

โครงการออกแบบสิ่งทอจากผ้าไหมด้วยเทคนิคการเพ้นท์ด้วยยีน  
สำหรับกลุ่มพัฒนาสตรีบ้านโพธิ์ทอง ตำบลเชื้อเพลิง อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์

Warp Painting on Silk Yarns For Handicrafts Group in  
Phoklong Village, Prasat District, Surin Province



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2558

โครงการออกแบบสิ่งทอจากผ้าไหมด้วยเทคนิคการพันที่ด้ายยืน  
สำหรับกลุ่มพัฒนาสตรีบ้านโพธิ์ทอง ตำบลเชื้อเพลิง อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์  
Warp Painting on Silk Yarns for Handicrafts Group in  
Phoklong Village, Prasat District, Surin Province



โดย  
นางสาวปาริฉัตร รุ่งสีโชติ  
54020214

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2558


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ใบอนุญาตแสดงผล

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....  
ผศ.พิเชฐ โสวิทยกุล  
คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์		
รศ.ดร.อุไรวรรณ	ปิติมณียากุล	กรรมการ
อาจารย์จารุพัชร	อาชวะสมิต	กรรมการ
อาจารย์ ผ่องศรี	รอตโพธิ์ทอง	กรรมการ
อาจารย์ ปาณसार	สุขสงวน	กรรมการ
อาจารย์ ศักดิ์จิระ	เวียงเก่า	กรรมการ
อาจารย์ ปรียามัสสร	ด้วงทอง	กรรมการ
อาจารย์ ชิตีสรรงค์	เจนวิทยานิพนธ์	กรรมการ
อาจารย์ นฤดี	ภูรัตนรักษ์	กรรมการและเลขานุการ

.....  
  
อาจารย์จารุพัชร อาชวะสมิต  
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบสิ่งทอจากผ้าไหมด้วยเทคนิคการเพ้นท์ด้วยยีน สำหรับกลุ่มพัฒนาสตรีบ้านโพธิ์ทอง ตำบลเชื้อเพลิง อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์

(Warp Painting on Silk Yarns for Handicrafts Group in Phoklong Village, Prasat District, Surin Province)

นักศึกษา	นางสาวปาริฉัตร รุ่งสีโชติ	รหัสนักศึกษา	54020214
สาขาวิชา	ศิลปอุตสาหกรรม	คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบัน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต		
ปีการศึกษา	2558		
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์จารุพัชร	อาชวะสมิต	

### บทคัดย่อ

การมัดหมี่เส้นยีน เป็นศิลปะการทำลวดลายลงบนผ้าชนิดหนึ่ง โดยมัดเชือกลงบนด้ายยีนตามลวดลายที่ต้องการ จากนั้นนำไปย้อมสี ถ้าต้องการลวดลายที่ซับซ้อนหลากหลายสี จะต้องนำด้ายยีนมาแก้มือและมัดใหม่ ตามจำนวนสีที่ต้องการ โดยผ้ามัดหมี่ 1 ผืน ใช้ระยะเวลาในการเตรียมด้ายยีนนานกว่าและมีต้นทุนที่สูงกว่า ซึ่งผู้ออกแบบต้องการปรับกระบวนการทำผ้าให้รวดเร็ว พัฒนาผ้าทอพื้นเมืองให้มีความทันสมัย โดยใช้เทคนิคการเพ้นท์ด้วยยีน (Warp Painting) ซึ่งเป็นการทำลวดลายบนเส้นยีนด้วยการเพ้นท์ก่อนนำไปทอ โดยสีที่ใช้นั้นเป็นสีรีแอคทีฟ (reactive dye) นำไปผสมตามสูตรจนมีความเข้มข้นที่เหมาะสมสำหรับการเพ้นท์ด้วยยีน เนื่องจากเส้นไหมมีขนาดเล็กมาก เมื่อเพ้นท์ลงไปทำให้เส้นไหมจับตัวกัน ทำให้สีติดไม่ทั่วทุกเส้นหรือสีมีการซึมออกจากลายบ้างเล็กน้อย เมื่อทอเป็นผืนผ้าออกมา จะเกิดลายที่มีความเยื้องแยงจากลายเดิม คล้ายภาพ Glitch คือภาพที่เกิดจากการไหลของระบบ อิเล็กทรอนิกส์ ลักษณะของภาพ Glitch มีความลวงตาอยู่เล็กน้อย จึงได้นำเอาศิลปะภาพลวงตา (Op art) มาประยุกต์ใช้เป็นลวดลายสำหรับการเพ้นท์ด้วยยีน โดยออกแบบลวดลายให้มีความทันสมัย สามารถนำไปใช้กับสิ่งของที่มียูอยู่ได้ โดยกลุ่มเป้าหมายหลักคือกลุ่มคนเมืองที่ชื่นชอบผลิตภัณฑ์ที่ปราณีต มีรายละเอียดและเรื่องราว ทำจากวัตถุดิบที่ดี มีกระบวนการหลายขั้นตอน ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคาค่าค่อนข้างสูง ดังนั้นกลุ่มผู้บริโภคจึงเป็นกลุ่มคนที่มีอายุประมาณ 25 ปีขึ้นไป เป็นกลุ่มวัยทำงาน มีความพร้อมทางการเงิน สามารถตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ได้

โครงการออกแบบนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาผ้าทอพื้นเมืองให้มีความทันสมัยมากขึ้น ปรับกระบวนการทำผ้าให้รวดเร็วกว่า โดยผลิตจากผ้าไหมทอมือ มีลักษณะนุ่ม ลื่น และมันวาว ด้วยลวดลายการเพ้นท์ด้วยยีนที่เป็นเอกลักษณ์กับเทคนิคการทอที่เสริมลวดลายให้ดูละเอียดและประณีตสะท้อนถึงรสนิยมของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยนำผ้าไหมทอมือไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ดังนี้

ผ้าคลุมไหล่	ขนาด 60 × 180 เซนติเมตร	จำนวน 6 ผืน
หมอน	ขนาด 18 × 18 นิ้ว	จำนวน 2 ใบ
	ขนาด 20 × 20 นิ้ว	จำนวน 2 ใบ
	ขนาด 24 × 24 นิ้ว	จำนวน 2 ใบ
	ขนาด 12 × 24 นิ้ว	จำนวน 2 ใบ
ชุดปอนโช (Poncho)		จำนวน 1 ชุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ จะสำเร็จไม่ได้เลย หากขาดบุคคลเหล่านี้คอยช่วยเหลือ และเป็นแรงกายแรงใจสำคัญ ท่วมเทให้กับวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณครอบครัวที่คอยช่วยเหลือในทุกๆด้าน ขอขอบคุณป้าที่คอยให้แนะนำ เกี่ยวกับการตลาด แนวโน้มความเป็นไปได้ในต่างๆของวิทยานิพนธ์ ช่วยแนะนำชื่องาน ชื่อแนวความคิด และรายละเอียดเล็กๆน้อยๆ ขอขอบคุณแม่ที่คอยไปรับไปส่งระหว่างบ้านและบ้านยายเป็นที่ ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งระยะทางค่อนข้างห่างกันพอสมควร ขอขอบคุณที่เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ และช่วยแก้ปัญหา ขอขอบคุณคำปลอบใจของป้าและแม่ เวลาที่งานออกมาไม่ดี หรือผิดพลาดขอขอบคุณที่ สนับสนุนในด้านการเงินในการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งต้องใช้เงินจำนวนมาก งานนี้จะสำเร็จไม่ได้เลยหาก ขาดการช่วยเหลือของครอบครัว

ขอขอบพระคุณ คุณแหมะต๊อบซึ่งเป็นป้าแท้ๆ คอยสอน แนะนำ เกี่ยวกับการทอผ้า ช่วยแก้ปัญหาเวลาที่ผิดพลาด ดุฤกษ์ในการตัดผ้าออกจากก็ตามความเชื่อของทางเขมรขอบคุณที่ ทำกับข้าว และเลี้ยงดูเป็นอย่างดี ตลอดการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณคุณลุงเหิงยิ้มที่ต่อ ก็ทอผ้าให้ ขอขอบคุณคุณตาที่เป็นห่วงและให้กำลังใจตลอดการทำวิทยานิพนธ์ที่สุรินทร์ขอบคุณคุณลุงควบที่เป็น ผู้ตัดเย็บหมอนทุกใบให้อย่างรวดเร็วภายในเวลา 1 วัน ขอขอบคุณน้ำร้อนที่เป็นผู้ตัดเย็บชุดบอนไซให้ แม้จะเป็นช่วงวันหยุดสงกรานต์ก็ตาม

ขอขอบพระคุณร้านเรือนไหมไบหมอนสำหรับคำแนะนำเกี่ยวกับการทอผ้าไหม และเตรียมเส้นไหมยืนสำหรับการทอ

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์จรรพพัชร อาชวะสมิต ที่ให้ความรู้ คำแนะนำ แนวทางการออกแบบ และคอยหาสิ่งดีๆมาให้เสมอ ขอขอบพระคุณ อาจารย์รศ.ดร.อุไรวรรณ ปิติมณีนยากุล อาจารย์ณฤดี ภูรัตนรักษ์ อาจารย์ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง อาจารย์ปานสาร สุขสงวน อาจารย์ศักดิ์จิระ เวียงเก่า อาจารย์ปรียาภัสสร ด้วงทอง และ อาจารย์ชิติศรค์ เจนวิทยาพันธ์ ที่คอยสั่งสอน ให้คำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อให้ผลงานออกมาดีสมบูรณ์แบบ และขอขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้ในการเรียนตลอด 5 ปี

ขอขอบพระคุณพี่บอย คุณลุงเอิบ และลุงชื้อปุกทุกท่าน ที่ช่วยเหลือการทำงานให้สำเร็จและ ปลอดภัยตลอดการเรียน 5 ปีที่ผ่านมา

ขอขอบคุณ เพื่อนๆที่คอยถามไถ่ ช่วยเหลือเวลาที่ต้องการคำแนะนำต่างๆ ขอขอบคุณเบส อาร์ม แชมป์ ที่ช่วยทำฉากสำหรับจัดแสดงผลงาน ขอขอบคุณน้องโต น้องออดี น้องน้ำหว่า และน้องพลุ ที่ช่วยหาสีฉาก ขอขอบคุณวรรณ ที่เป็นนางแบบ ขอขอบคุณน้องอุ้มบุญที่เป็นตากล้อง ถ่ายงานลुकบูค ขอขอบคุณชั้นชั้นที่มาช่วยแต่งหน้าให้นางแบบ ขอขอบคุณน้องมอสสำหรับความมีน้ำใจที่มาช่วยทำผม ให้นางแบบ ขอขอบคุณเพยจ่อมและน้ำชลที่เป็นสไตลิสต์ให้การถ่ายแบบครั้งนี้ขอขอบคุณน้องนะที่ช่วย

เอกสารเป็นน้องสาวที่สงสารและตั้งใจที่จะให้เงินให้เพื่อนที่อยากเป็นนักร้อง แต่เพื่อนนั้นชอบใช้เงินด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดตั้งฉากจัดแสดงผลงาน ที่ยากลำบาก ทั้งปีนบันได และห้อยเอ็นลงมา ขอบคุณเมที่ซื่อน้ำมาให้ คอยปลุกให้ตื่นนอน ขอบคุณน้องพิมพ์ที่ยืมเตารีดไอน้ำ ขอบคุณธิ จิม ฉัตร และแม่คที่ช่วยแก้ฉาก ในวินาทีสุดท้าย ขอบคุณเพื่อนๆน้องๆชาวเทีก์ไทร์ที่ให้คำแนะนำดีๆ ในการทำ วิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอบคุณพี่รหัสทุกคน ขอบคุณพี่เอก พี่กร พี่ตัส พี่ใหญ่ พี่น้อยหน้า ที่คอยถามไถ่ และให้ กำลังใจ และแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอบคุณเพื่อนๆพี่น้องชาว ศอ. ทุกคนที่อยู่ด้วยกันมาจนถึงปีห้า มีอะไรก็ช่วยเหลือ กันตลอด สร้างความสุขและรอยยิ้มให้ได้เสมอ

สุดท้ายนี้ขอบคุณตัวเอง ที่มีสติในทุกช่วงเวลา อดทนในทุกๆครั้งที่ทอผ้าแล้วด้ายขาด ขอบคุณการวางแผนการทำงานอย่างถี่ถ้วน การทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จผ่านพ้นไปด้วยดี และมี ผลงานที่สวยงามและมีคุณภาพได้นั้นเกิดจากความรักความชอบในสิ่งที่ทำอยู่ทั้งสิ้น

ขอบคุณค่ะ  
ปาริฉัตร รุ่งสีโชติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

ใบอนุญาต	I
บทคัดย่อ	II
กิตติกรรมประกาศ	IV
สารบัญ	VI
สารบัญภาพ	VIII
สารบัญตาราง	XII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข	2
1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ	2
1.5 ขอบเขตวิทยานิพนธ์	3
1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย	3
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 การค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล	
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ผลิตภัณฑ์	5
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเส้นไหมและการทอ	5
2.2.1 เส้นไหม	5
2.2.2 ประเภทของเส้นไหม	6
2.2.3 การสาวไหม	8
2.2.4 การกรอไหมพุ่ง	11
2.2.5 คุณสมบัติของเส้นไหม	11
2.2.6 การทอผ้าไหม	12
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคในการออกแบบ	26
2.3.1 การเพ้นท์ด้ายยืน	26
2.3.2 การพิมพ์สี	26
2.3.3 การฉีกสีพิมพ์	26
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับที่มาในการออกแบบ	27
2.4.1 แนวโน้มความคิดทางการออกแบบในปี 2016	27
2.4.2 ทฤษฎีสี	28
2.4.3 ศิลปะอ็อปอาร์ต	32
2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์	33
2.5.1 หมอนอิง	33
2.5.2 ผ้าคลุมไหล่	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 เสื้อโปนอนโซ	34
2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิต	35
2.7 สรุปแนวทางการออกแบบ	36
<b>บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ</b>	
3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ	38
3.2 การออกแบบลวดลาย	38
3.2.1 การออกแบบลวดลายการพิมพ์ด้ายยืนสำหรับปกหมอน	38
3.2.2 การออกแบบลวดลายการพิมพ์ด้ายยืนสำหรับผ้าคลุมไหล่	53
3.2.3 การออกแบบลวดลายการพิมพ์ด้ายยืนสำหรับชุดโปนอนโซ	66
3.3 ความเห็นของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	68
<b>บทที่ 4 การนำเสนอผลงาน</b>	
4.1 รายละเอียดผลิตภัณฑ์ และการประเมินราคา	69
4.1.1 การประเมินราคาต้นทุนผ้าไหมพิมพ์ด้ายยืนทอมือ หน้ากว้าง 27 นิ้ว	70
4.1.2 การประเมินราคาปกหมอนขนาด 18"x18"	71
4.1.3 การประเมินราคาปกหมอนขนาด 20"x20"	72
4.1.4 การประเมินราคาปกหมอนขนาด 24"x24"	73
4.1.5 การประเมินราคาผ้าคลุมไหล่	74
4.1.6 การประเมินราคาชุดโปนอนโซ	76
4.2 Lookbook นำเสนอผลงาน	77
<b>บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปผลการออกแบบ	82
5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	82
5.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	83
<b>บรรณานุกรม</b>	84
<b>ภาคผนวก ก</b>	
ประวัติการศึกษา	85
<b>ภาคผนวก ข</b>	
ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิต	86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

### ตารางที่

#### หน้า

1 ปัญหาแล้วแนวทางแก้ไข	2
2 ราคาต้นทุนปลอกหมอนขนาด 18”x18”	67
3 ราคาต้นทุนปลอกหมอนขนาด 20”x20”	68
4 ราคาต้นทุนปลอกหมอนขนาด 24”x24”	69
5 ราคาต้นทุนปลอกหมอนขนาด 12”x24”	70
6 ราคาต้นทุนผ้าคลุมไหล่	71
7 ราคาต้นทุนชุดปอนโซ	72



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ไหมน้อย หรือ ไหมเครือ	6
2.2 ไหมสอง หรือ ไหมสาวเลย	7
2.3 ไหมสาม	7
2.4 การสานเส้นไหมจากรังไหม	9
2.5 เส้นใยไหมจากรังไหม	9
2.6 รังไหมที่สาวไหมหลีบออก	10
2.7 รังไหมที่ถูกสาวจนเห็นตัวดักแด้	10
2.8 กี่ทอผ้าประเภทกี่กระตุก	13
2.9 ดอกหวี	14
2.10 ไน	14
2.11 หลอดด้าย(ลูกคั่น)	15
2.12 รางคั่น	15
2.13 หลักคั่น	16
2.14 ตะขอเกี่ยวด้าย	16
2.15 ลูกหัด(ระหัด)	17
2.16 ไม้ชนิด	17
2.17 ไม้ขัดลาย	18
2.18 เครื่องม้วนด้าย	18
2.19 ภาพตัดของโครงกึ่งที่ผ้า	19
2.20 ฟืมหรือฟันหรี	19
2.21 เขาหูกหรือตะกอ	20
2.22 คานเหยียบ	20
2.23 กระสวย	21
2.24 กระสวยและรางกระสวย	21
2.25 สายกระตุกหรือเชือกตึง	22
2.26 หลอดด้ายพุ่งที่อยู่ในกระสวย	22
2.27 การเกิดช่องว่างของเส้นไหมยืน	23
2.28 ผ้าทอลายขัด	24
2.29 ผ้าทอลายสอง	24
2.30 ผ้าต่วนหรือผ้าลายชาติน	25
2.31 การแต่งตัวสไตล์ Nomcore	28
2.32 สีสู่ตรงข้าม	29
2.33 สีใกล้เคียงสีสู่ตรงข้าม	30
2.34 ศิลปะอ็อปอาร์ต	32
2.35 หมอนอิงขนาดต่างๆ	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.36 โครงสร้างเสื้อโปนโซ	34
2.37 โครงสร้างเสื้อโปนโซ	34
2.38 โครงสร้างเสื้อโปนโซ	34
2.39 แผนที่ร้านเรือนไหมโบหม่อน	35
2.40 แผนที่ร้านเวสต์เคมี	35
2.41 การจับตัวของเส้นไหมยืนเมื่อพันท์สี	36
2.42 การพันท์ลายบนเส้นไหมยืน	36
2.43 ลายหลังการทอ	37
2.44 แรงแบบดาลใจในการออกแบบลายผ้า	37
3.1 ตราสัญลักษณ์ของแบรนด์	38
3.2 ภาพร่างลวดลายพันท์ด้ายยืน ครั้งที่ 1	39
3.3 ภาพร่างลวดลายพันท์ด้ายยืน ครั้งที่ 2	39
3.4 ลวดลายพันท์ด้ายยืน สำหรับปลอกหมอนแต่ละขนาด	40
3.5 การเตรียมพันท์ด้ายยืนตามความกว้าง	40
3.6 ขนาดของลายพันท์และขนาดของเส้นพุ่งของลวดลายหมายเลข 13	41
3.7 การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 13	42
3.8 ขนาดของลายพันท์และขนาดของเส้นพุ่งของลวดลายหมายเลข 14	43
3.9 การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 14	44
3.10 การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 14	44
3.11 stencil ของลวดลายหมายเลข 10	45
3.12 การพันท์ลวดลายหมายเลข 10 และการทอเป็นผืนผ้า	45
3.13 stencil ของลวดลายหมายเลข 10	46
3.14 การพันท์ลวดลายหมายเลข 10 บนด้ายยืน	46
3.15 การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 10	47
3.16 การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 10	47
3.17 ขนาดของลายพันท์และขนาดของเส้นพุ่งของลวดลายหมายเลข 16	48
3.18 การพันท์ด้ายยืน ลวดลายหมายเลข 16	49
3.19 การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 16	49
3.20 ขนาดของลายพันท์และขนาดของเส้นพุ่งของลวดลายหมายเลข 17	50
3.21 การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 17	51
3.22 ลายพันท์สำหรับลวดลายหมายเลข 15	51
3.23 ขนาดความกว้างของไหมพุ่ง	52
3.24 การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 15	52
3.25 ภาพร่างลวดลายพันท์ด้ายยืนสำหรับผ้าคลุมไหล่ ครั้งที่ 1	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.26 ภาพร่างลวดลายเพ้นท์ด้ายยืนสำหรับผ้าคลุมไหล่ ครั้งที่ 2	53
3.27 ลวดลายเพ้นท์ด้ายยืนสำหรับผ้าคลุมไหล่	54
3.28 ลวดลายหมายเลข 8	55
3.29 stencil ของลวดลายหมายเลข 8	55
3.30 การเพ้นท์ลวดลายหมายเลข 8 บนด้ายยืน	56
3.31 การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 8	56
3.32 ลวดลายหมายเลข 9	57
3.33 stencil ของลวดลายหมายเลข 9	57
3.34 การเพ้นท์ลวดลายหมายเลข 9 บนด้ายยืน	58
3.35 การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 9	58
3.36 ลวดลายหมายเลข 11	59
3.37 stencil ของลวดลายหมายเลข 11	59
3.38 การเพ้นท์ลวดลายหมายเลข 11 บนด้ายยืน	60
3.39 การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 11	60
3.40 ลวดลายหมายเลข 12	61
3.41 stencil ของลวดลายหมายเลข 12	61
3.42 การเพ้นท์ลวดลายหมายเลข 12 บนด้ายยืน	62
3.43 การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 12	62
3.44 ลวดลายหมายเลข 13	63
3.45 stencil ของลวดลายหมายเลข 13	63
3.46 การเพ้นท์ลวดลายหมายเลข 13 บนด้ายยืน	64
3.47 การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 13	64
3.48 ลวดลายหมายเลข 14	65
3.49 การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 14	65
3.50 ร่างลวดลายการเพ้นท์ด้ายยืนสำหรับชุดปอนโช (Poncho) ครั้งที่ 1	66
3.51 ภาพร่างลวดลายการเพ้นท์ด้ายยืนสำหรับชุดปอนโช (Poncho) ครั้งที่ 2	66
3.52 ลวดลายเพ้นท์ด้ายยืนสำหรับชุดปอนโช (Poncho)	67
3.53 การทอเป็นผืนผ้าสำหรับตัดเย็บชุดปอนโช (Poncho)	67
3.54 โครงสร้างสำหรับตัดชุดปอนโช (Poncho)	68
4.1 การจัดแสดงผลงานชิ้นตอนสุดท้าย	69
4.2 การจัดแสดงผลงานชิ้นตอนสุดท้าย	70
4.3 หมอนขนาด 18”x18”	71
4.4 หมอนขนาด 20”x20”	72
4.5 หมอนขนาด 24”x24”	73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.6 หมอนขนาด 12”x24”	74
4.7 การใช้งานผ้าคลุมไหล่	75
4.8 การสวมใส่ชุดปอนโช	76
4.9 ปกหน้า และปกด้านหลัง	77
4.10 lookbook หน้า 2-5	77
4.11 lookbook หน้า 6-9	78
4.12 lookbook หน้า 10-13	78
4.13 lookbook หน้า 14-17	78
4.14 lookbook หน้า 18-21	79
4.15 lookbook หน้า 22-23	79
4.16 lookbook หน้า 24-27	79
4.17 lookbook หน้า 28-31	80
4.18 lookbook หน้า 32-35	80
4.19 lookbook หน้า 36-39	80
4.20 lookbook หน้า 40-43	81
4.21 lookbook หน้า 44-47	81
4.22 lookbook หน้า 48-51	81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

กลุ่มพัฒนาสตรีบ้านโพธิ์ทอง ตำบลเชื้อเพลิง อำเภอปราสาทจังหวัดสุรินทร์ เป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีอาชีพหลักคือการทำนา และมีอาชีพเสริมคือการทอผ้า โดยเป็นทั้งโรงทอโรงเลี้ยงไหม และ ศูนย์สาธิตภูมิปัญญาที่สืบทอดอยู่ในชุมชน ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี 2539 (“ ภูมิปัญญา ” ผ้าทอพื้นเมือง,2556,ย่อหน้าที่ 1) มีการรักษา และถ่ายทอดเทคนิคจากช่างทอโบราณสู่คนรุ่นใหม่ อีกทั้งยังประยุกต์ ลวดลายต่างๆ เช่น อ้มปรม ลายสมอ และลายโฮล ซึ่งเป็นต้นแบบลายผ้าของชาวเขมรถิ่นไทย ลงบนผ้ามัดหมี่ ผ้าไหมของชาวบ้าน โพธิ์ทอง โดดเด่นสวยงาม มีความกลมกลืนของลวดลาย และสีสันทันมาจากธรรมชาติ เช่น สีน้ำเงิน ได้จากใบคราม และเมื่อนำไปย้อมครั้งต่อจะได้สีดำ สีเหลืองทองได้จากแก่นเข โดยเมื่อนำไปย้อม ครามจะเป็นสีเหลืองแก่ และสีแดงได้จากครั่ง และถ้าใส่ใบมะขามด้วยจะได้สีแดงสด (การย้อมสีเส้นไหม,2557,ย่อหน้าที่ 3)

ผ้าไหมมัดหมี่ เป็นศิลปะการทอผ้าชนิดหนึ่ง โดยจะสร้างลวดลายลงบนด้ายยืนก่อน การทอด้วยการนำเชือกมัดด้ายตามลวดลายที่ได้ออกแบบไว้ จากนั้นนำไปย้อมสี ถ้าต้องการลวดลายที่ซับซ้อนและใช้หลากหลายสี จะต้องนำด้ายมาแก้ และมัดด้ายใหม่ ตามจำนวนสีที่ต้องการ (ผ้าพื้นบ้านอีสาน,2558,ย่อหน้าที่ 1) โดยผ้ามัดหมี่ 1 ผืน ใช้ระยะเวลาในการเตรียมด้ายยืนนานกว่าและมีต้นทุนที่สูงกว่า ผ้าไหมสีพื้น ลวดลายดั้งเดิม มีความสวยงาม แต่ไม่ทันสมัย

การมัดและย้อมด้ายยืนของผ้าไหมมัดหมี่นั้นใช้ระยะเวลานานและมีต้นทุนที่สูง ผู้ออกแบบต้องการย่นระยะเวลาการเตรียมด้ายยืนก่อนการทอ โดยใช้เทคนิคการเพ้นท์ด้ายยืน (Warp painting) ซึ่งเป็นการพิมพ์ลวดลายลงบนด้ายยืนก่อนนำไปทอ โดยใช้สีรีแอคทีฟ(reactive dye) นำไปผสมตามสูตร จนมีความเข้มข้นที่เหมาะสมสำหรับการเพ้นท์ด้ายยืน การพิมพ์ด้วยวิธีนี้จะใช้เวลาน้อยกว่า ได้ลวดลายที่แปลกใหม่

#### ความสำคัญของโครงการ

โครงการออกแบบสิ่งทอจากผ้าไหมด้วยเทคนิคการพิมพ์ด้ายยืน มีความต้องการที่จะลดระยะเวลาในการมัดย้อมสีด้ายยืน เพิ่มความแปลกใหม่ให้กับลาย ลดต้นทุนในการทำ และเพิ่มมูลค่าด้วยการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรูปลักษณ์โดดเด่น น่าสนใจ เพิ่มทางเลือกใหม่ให้กับลูกค้ากลุ่มเดิม และดึงดูดลูกค้ากลุ่มใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อปรับภาพลักษณ์ของผ้าไหมให้มีรูปแบบที่ทันสมัยมากขึ้น
- 1.2.2 เพื่อออกแบบลวดลายสำหรับการพิมพ์ด้วยยีนก่อนการทอ
- 1.2.3 เพื่อศึกษาเทคนิคการพิมพ์ด้วยยีน และ แอฟเฟคหลังการพิมพ์
- 1.2.4 เพื่อแปรรูปผ้าไหมให้มีรูปลักษณ์ที่โดดเด่น น่าสนใจ

## 1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข

ตารางที่ 1 ตารางแสดงปัญหาแล้วแนวทางการแก้ไข

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
1. การมัดย้อมด้วยยีนก่อนทอใช้ระยะเวลาานาน	- นำเทคนิคการพิมพ์ด้วยยีนมาใช้ก่อนนำไปทอเป็นผืนผ้า
2. ลวดลายดั้งเดิมสวยงามแต่ไม่ทันสมัย	- ปรับลวดลายให้มีความแปลกใหม่ น่าสนใจ - ออกแบบให้ลวดลายมีความทันสมัย และสามารถปรับใช้ได้กับหลายสถานการณ์

## 1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ

### 1.4.1 ด้านการออกแบบ

การเพ้นท์ด้วยยีน (Warp Paint) สามารถพิมพ์ลายได้หลากหลายตามความต้องการ ใช้สีได้มากตามความต้องการ เมื่อนำมาทอจะเกิดเอฟเฟคที่แตกต่างจากการทำผ้าไหมมัดหมี่ ทำให้เกิดความแปลกใหม่

### 1.4.2 ด้านนโยบาย

กลุ่มพัฒนาสตรีบ้านโพธิ์ทอง เป็นกลุ่มที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐมาโดยตลอด และสมาชิกภายในกลุ่มให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

### 1.4.3 ด้านเศรษฐกิจ

1.4.3.1 เป็นโครงการที่สร้างสรรค์ มีความแปลกใหม่ ลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์

1.4.3.2 เป็นการเพิ่มทางเลือกใหม่ให้กับกลุ่มเป้าหมาย ทั้งกลุ่มเดิม และกลุ่มใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4.4 ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

เป็นการพัฒนาวิธีการทำลวดลายลงบนผืนผ้าให้มีความง่ายและรวดเร็ว ประหยัดทรัพยากรในการมัดย้อมแต่ละครั้ง และมีกระบวนการผลิตที่ไม่ทำลายธรรมชาติ

#### สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ “โครงการออกแบบสิ่งทอจากผ้าไหมด้วยเทคนิคการพิมพ์ด้ายยืน สำหรับกลุ่มพัฒนาสตรีบ้านโพธิ์ทอง ตำบลเชื้อเพลิง อำเภอบราสาท จังหวัดสุรินทร์” มีความเป็นไปได้ในทุกๆด้าน มีความแปลกใหม่ และเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน

### 1.5 ขอบเขตวิทยานิพนธ์

1.5.1 ออกแบบสิ่งทอโดยใช้เทคนิคการพิมพ์ด้ายยืน(Warp Print) โดยใช้ลวดลายที่ทันสมัย สามารถนำไปปรับใช้ได้กับหลากหลายสถานที่

1.5.2 ออกแบบสิ่งทอ โดยเน้นให้สมาชิกในกลุ่มพัฒนาสตรีบ้านโพธิ์ทองสามารถนำไปผลิตเองได้

1.5.3 ศึกษากระบวนการผลิตผืนผ้า การสร้างลวดลายลงบนผืนผ้า โครงสร้างลายทอ และข้อจำกัดของผ้าไหม

1.5.4 ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ผ้าไหมที่สร้างลวดลายด้วยเทคนิคการพิมพ์ด้ายยืน ประกอบด้วย

1.5.4.1 ผ้าคลุมไหล่ ขนาด 60 x 180 เซนติเมตร จำนวน 6 ผืน

1.5.4.2 หมอน ขนาด 18 x 18 นิ้ว จำนวน 2 ใบ

ขนาด 20 x 20 นิ้ว จำนวน 2 ใบ

ขนาด 24 x 24 นิ้ว จำนวน 2 ใบ

ขนาด 12 x 24 นิ้ว จำนวน 2 ใบ

1.5.4.3 ชุดปอนโช (Poncho) จำนวน 1 ชุด

### 1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย

1.6.1 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล เป็นการศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อเป็นพื้นฐานทางการออกแบบ

1.6.1.1 ศึกษาค้นคว้าแรงบันดาลใจ ในการออกแบบลวดลาย ก่อนนำไปพิมพ์บนด้ายยืน

1.6.1.2 ศึกษาวิธีการทอ โครงสร้างลายทอต่างๆ คุณสมบัติของผ้า ความเป็นไปได้ในการออกแบบ ข้อจำกัด ซึ่งต้องเหมาะสม

1.6.1.3 ข้อมูลการแปรรูปผืนผ้าเป็นปลอกหมอน ตามขนาดที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อใช้ในการกำหนดแนวคิดหลัก และแนวทางในการออกแบบสามารถออกแบบสิ่งทอให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้

1.6.3 ขั้นตอนการทดลองออกแบบและพัฒนาในรูปแบบตามข้อมูลและแนวคิด ในการออกแบบ ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์มาแล้ว โดยมีขั้นตอนดังนี้ คือ

1.6.3.1 ขั้นตอนแบบร่างลายเส้น 2 มิติ เพื่อหาแนวทางการออกแบบ

1.6.3.2 ขั้นตอนการทดลองเทคนิค และวัสดุต่างๆ ได้แก่ การสร้างพื้นผิว สี สัน รูปทรง ลวดลาย คุณสมบัติ และความเหมาะสมของวัสดุ ให้ได้แนวทางที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์หาความเป็นไปได้ในการผลิต ความเหมาะสมสอดคล้องกับแนวทางการออกแบบที่ได้กำหนดไว้

1.6.3.3 ขั้นตอนการเลือกแบบที่เหมาะสมที่สุดตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และแนวคิดในการออกแบบ

1.6.4 ขั้นตอนการผลิตผลงานจริง

1.6.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์และประเมินผลการออกแบบ

1.6.6 ขั้นตอนการอภิปรายผล คือ การประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ตามขั้นตอนทั้งหมด อภิปรายผลการออกแบบ เพื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆ ทั้งหมดเป็นเอกสารสำหรับนำเสนอผลงาน

1.6.7 ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน เป็นการนำเสนอผลงานทั้งหมดที่ได้ออกแบบ และปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ทั้งหมดโดยนำเสนอผลงานออกแบบ และเอกสาร

## 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 กรรมวิธีการพิมพ์ด้ายยืน (Warp Print) ที่เหมาะสมกับเส้นไหม ทั้งทางด้านประโยชน์ใช้สอย และความงาม

1.7.2 ลวดลายที่ได้แปลกใหม่เกิดจากการพิมพ์ด้ายยืน

1.7.3 ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยการทอผืนผ้าเพื่อเพิ่มรายได้ให้กลุ่มพัฒนาสตรีบ้านโพธิ์ทอง

1.7.4 ลดต้นทุนการผลิตผืนผ้า

1.7.5 สร้างรูปลักษณ์ใหม่ให้กับสิ่งทอเพื่อเป็นทางเลือกแก่ผู้บริโภค

1.7.6 ส่งเสริมอุตสาหกรรมสิ่งทอในการพัฒนารูปแบบของสิ่งทอให้มีความแตกต่าง

1.7.7 ผลิตภัณฑ์สามารถใช้สอยได้จริงในหลากหลายสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# การค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล

### 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ผลิตภัณฑ์

กระแสของการที่คนเมือง<sup>1</sup>อยากใช้ชีวิตอย่างคนชนบทนั้นเป็นกระแสที่น่าจับตามอง คนเมืองมีกำลังซื้อสูง มีรสนิยมหรูหราแต่เรียบง่าย ชื่นชอบในความประณีต ให้ความสำคัญกับรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ และเรื่องราวที่มาของผลิตภัณฑ์ขึ้นนั้นๆ

ผลิตภัณฑ์สำหรับกลุ่มคนเมืองที่มีใจรักในการตกแต่งที่อยู่อาศัยด้วยสไตล์ที่เรียบหรู เป็นการบ่งบอกความเป็นตัวตน และสะท้อนรสนิยมให้กับผู้อื่น ผลิตภัณฑ์ทำจากวัสดุดีที่มี และมีกระบวนการหลายขั้นตอน จึงทำให้ผลิตภัณฑ์ มีราคาค่อนข้างสูง ดังนั้นกลุ่มผู้บริโภคจึงเป็นกลุ่มคนที่มีอายุประมาณ 25 ปีขึ้นไป เป็นกลุ่มวัยทำงาน มีความพร้อมทางการเงิน สามารถตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ได้

### 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเส้นไหมและการทอ

#### 2.2.1 เส้นไหม

ผ้าไหมสุรินทร์มีจุดเด่นด้านวัตถุดิบการผลิตที่มีคุณภาพสูงปราศจากสารเคมี เพราะการที่ ผ้าไหมสุรินทร์ใช้ไหมน้อย หรือใจไหมชิ้นหนึ่ง (ภาษาเขมรเรียกว่า “โซคโซ”) เป็นวัตถุดิบในการผลิต ผ้าไหมทั้งผืน และการได้มาซึ่งเส้นไหมน้อยนี้ต้องพึ่งพิงกระบวนการ เลี้ยงหนอนไหม โดยผู้เลี้ยงหนอนไหมต้องใช้วิธีการตามธรรมชาติ และปราศจากสารเคมีเท่านั้น มิฉะนั้นตัวหนอนไหมจะไม่อาจผลิตเส้นใยไหมที่มีคุณภาพได้ รวมทั้งรังไหมอาจชำรุดเสียหายได้ ดังนั้นเส้นไหมน้อยเป็นวัตถุดิบผลิตผ้าไหมที่ปราศจากสารพิษ ทำให้เส้นไหมน้อยมีความปลอดภัย ต่อผู้สวมใส่ ไม่สร้างความระคายเคือง ต่อผิวผู้ใช้งาน

ไหม เป็นเส้นใยโปรตีนธรรมชาติ มีความเหนียว ทนทาน และมันวาวสามารถนำไปใช้ ทอเป็นผืนผ้าได้อย่างงดงาม ไม่ที่พบได้ทั่วไปส่วนมากมาจากตัวอ่อนของตัวไหม หรือผีเสื้อไหม มัลเบอร์รี่ชนิดที่เรียกว่า Bombyx mori ซึ่งชักใยออกมาพันรอบตัวขณะเป็นดักแด้ก่อนจะเจาะออก มาเป็นผีเสื้อตัวเต็มวัย การดึงเส้นไหมออกจากดักแด้หรือปลอกไหม เรียกว่าการสาวไหม ความมันวาว ของเส้นไหมนั้น มาจากคุณสมบัติของโครงสร้างที่คล้ายปริซึมสามเหลี่ยมของเส้นใย ด้วยเหตุนี้ผ้าไหมจึงมีความมันสะท้อนแสงเป็นประกายจากมุมต่างๆที่ทำให้สะท้อนออกมา (ไหม(วัสดุ),2558,ย่อหน้าที่ 1)

<sup>1</sup> หมายเหตุ คนเมือง เออร์เบิน ดิกชันนารี ได้ให้ความหมายว่า ผู้ที่อาศัยอยู่ตามเมืองใหญ่ต่างๆทั่วโลก และมีอายุตั้งแต่ 14-77 ปี โดยคนเมืองเป็นผู้บริโภคที่มีอิทธิพลสูงสุด มีมุมมองในชีวิตที่แตกต่างจากผู้บริโภคในเมืองเล็ก เอกส หรือชนบท (สยามธุรกิจ,2555,ย่อหน้าที่ 1)ซึ่งงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นไหมเกิดจากส่วนของต่อมไหม ในช่วงระยะที่เป็นตัวหนอน ต่อมไหมมีอยู่ในตัวไหม มาตั้งแต่กำเนิด แต่จะพัฒนาอย่างรวดเร็วในช่วงหนอนไหมวัยที่ 5 เส้นไหมเมื่อยังอยู่ในตัวของ หนอนไหม จะมีลักษณะเป็นของเหลวอยู่ในต่อมไหม เมื่อต่อมไหมเจริญเต็มที่จนเข้าไปเบียดส่วนของ กระเพาะอาหาร ทำให้ไม่สามารถกินอาหารต่อไปได้ จึงเกิดกระบวนการบีบตัวเองให้ของเหลวในต่อมไหมพ่นออกมาทางรูพ่นเส้นใย เส้นไหมที่หนอนไหมพ่นออกมานั้น ประกอบด้วย สาร Sericin และ Fibroin มีคุณสมบัติเป็นสารโปรตีน เกิดจากการรวมตัวกันของกรดอะมิโนหลายชนิดซึ่งมาจากการ สังเคราะห์ของต่อมไหม

## 2.2.2 ประเภทของเส้นไหม

เส้นไหมแบ่งได้ตามกรรมวิธีการทอผ้าเป็น 2 ชนิด คือ เส้นไหมพุ่ง (Welf) เส้นไหมย่น (Warp)

2.2.2.1 เส้นไหมพุ่ง (Welf) เป็นเส้นไหมที่สาวด้วยมือเป็นส่วนใหญ่ แบ่งออก เป็น 3 ชนิด ดังนี้

1) เส้นไหมน้อย (เส้นไหมเครือหรือเส้นไหมยอด) เป็นเส้นไหม ที่ได้จากการสาวเส้นใยชั้นในของรังไหม การสาวเอาไหมน้อยนั้นจะต้องเปลี่ยน น้ำต้มก่อนจึงนำรังไหมลงต้ม เส้นไหมที่ได้จะมีลักษณะเป็นเส้นเรียบ ขนาดสม่ำเสมอ รวมตัวกลม สะอาดไม่มีสิ่งปลอมปน นุ่มเมื่อสัมผัส นิยมใช้เป็นเส้นย่นในการทอผ้าเนื่องจากมีความเหนียวเมื่อทอเป็น ผืนผ้าแล้วจะนุ่ม เรียบ มีความลื่นมันของเส้นไหมในระดับดีมากสีเส้นไหมเป็นสี เหลืองทอง

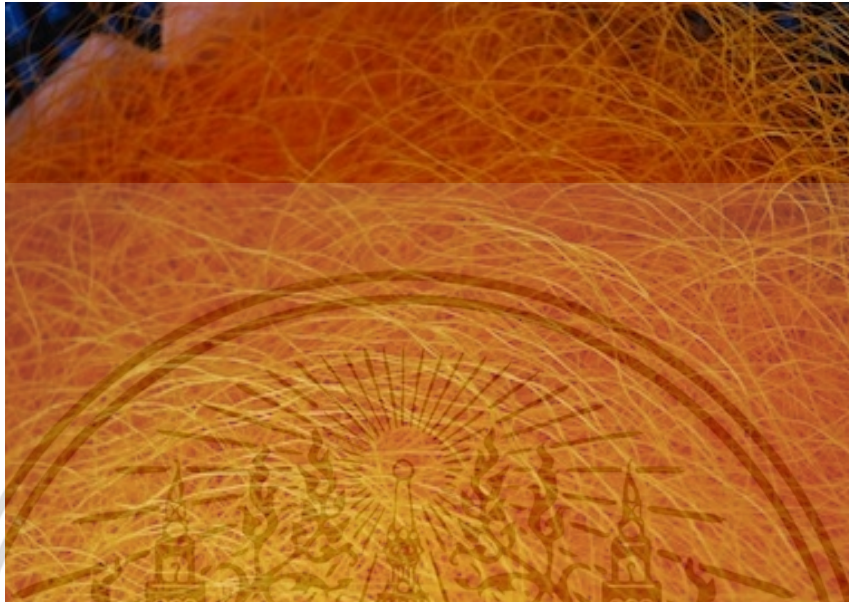


ภาพที่ 2.1 ภาพแสดง ไหมน้อย หรือ ไหมเครือ. จาก การผลิตรังไหมและเส้นไหม คุณภาพ.(2548). การจัดการความรู้กรมหม่อนไหม,(ย่อหน้าที่ 4). สืบค้นจาก

<http://www.qsds.go.th/KMweb>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เส้นไหมสอง (เส้นไหมสาวเลย) เป็นเส้นไหมที่ได้จาก การสาวควบกัน ทั้งปุ๋ยไหมหีบและไหมน้อยรวมอยู่ด้วยกัน เส้นไหมจึงไม่เรียบ หยาบ และมี ขนาดไม่สม่ำเสมอ ปัจจุบัน ไหมสาวเลยไม่เป็นที่ต้องการของตลาด เพราะเมื่อนำมาทอเป็นผ้า จะได้ผ้าไหม ที่ไม่สวยเรียบเหมือน ผ้าที่ทอจากไหมน้อย



ภาพที่ 2.2 ภาพแสดงไหมสอง หรือ ไหมสาวเลย จาก ภูมิปัญญาการทอผ้าไหมพื้นบ้าน. (2548). ประเภทเส้นไหม,(ย่อหน้าที่ 3). สืบค้นจาก <http://qakm.lib.ubu.ac.th/>

3) เส้นไหมสาม เป็นเส้นไหมที่ได้จากรังไหมชั้นนอกรวมทั้งปุ๋ยไหม นิยมใช้เป็นเส้นพุ่งในการทอผ้า และพิธีกรรมต่างๆ ลักษณะเส้นไหมจะใหญ่มาก มีปมปม และเนื้อหยาบแข็ง เนื่องจากมีกาวไหมในปริมาณมาก เมื่อสาวออกจากรังไหมแล้วต้องตัดรังไหมออกจาก หม้อมาพักไว้ หลังจากนั้นจึงนำรังไหมนั้นไปสาวเพื่อนำไหมน้อย ต่อไป



ภาพที่ 2.3 ภาพแสดงไหมสาม จาก ภูมิปัญญาการทอผ้าไหมพื้นบ้าน. (2548). ประเภทเส้นไหม,(ย่อหน้าที่ 3). สืบค้นจาก <http://qakm.lib.ubu.ac.th/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ดูแล้วไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.2 เส้นไหมยีน(Warp) เป็นเส้นไหมที่ละเอียดไม่มีปมปม มีความยืดและความเหนียวได้มาตรฐาน (ประเภทเส้นไหม,2557,ย่อหน้าที่ 1-4)

### 2.2.3 การสาวไหม(Silk Reeling)

การสาวไหม คือ การดึงเอาเส้นใยซึ่งมีขนาดเล็กออกจากรังไหมโดยใช้วิธีนำรังไหมไป ต้มเพื่อทำลายกาบที่ผนังเส้นใยที่อัดแน่นออกจากกันจากนั้นดึงเอาเส้นใยออกมาตามกรรมวิธี เส้นไหมที่ได้นั้นจะได้ออกมาจากการดึงเส้นใยจากหลายๆรังรวมกันเป็นเส้นเดียวกัน เพื่อให้เส้นไหมของแต่ละรังพันกันเป็นเกลียวทำให้เกิดการเกาะยึดซึ่งกันและกัน มีความเหนียวทนทาน เนื้อเส้นไหมกระชับแน่น และมีการสะท้อนแสงและหักเหไปในทิศทางเดียวกัน

ก่อนที่จะทำการสาวไหมให้คัดเลือกรังไหมที่จะสาวก่อน โดยแยกรังดีออกจากรังเสีย เพื่อให้ได้เส้นไหมที่มีคุณลักษณะเส้นกลมและขนาดสม่ำเสมอ รังไหมที่พร้อมจะสาวนั้นจะต้องสาว ภายใน 10 วัน เพราะหากทิ้งไว้นานกว่านั้นดักแต่จะกลายเป็นผีเสื้อ

หลักการสำคัญของการสาวไหม คือ การพันเกลียวระหว่างรอบสาวไหมเพื่อให้ได้เส้นใยหลายๆเส้น โดยเส้นจะต้องไม่แตกและมีลักษณะกลม

#### 2.2.3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับสาวเส้นไหม ได้แก่

- 1) เครื่องสาวไหม หรือ พวงสาว
- 2) หม้อดิน หรือ หม้ออลูมิเนียม หรือหม้อเคลือบ สำหรับใส่น้ำต้มรังไหม
- 3) เต้าไฟ สำหรับตั้งหม้อต้มรังไหม
- 4) ไม้ค้ำสำหรับเกลี่ยรังไหมและเส้นใยไหม
- 5) กระจด สำหรับใส่รังไหม
- 6) ถังน้ำ สำหรับใส่เติมน้ำลงในหม้อต้มรังไหม

#### 2.2.3.2 วิธีการสาวไหม

1) การต้มรังไหม เพื่อให้กาบไหมอ่อนตัวสามารถดึงเส้นใยออกจากรังไหมได้ง่ายขึ้น เส้นใยสามารถคลายตัวได้อย่างเป็นระเบียบ และสาวหาเงื่อนได้ สะดวก น้ำที่ใช้ต้มรังไหม ควรเป็นน้ำสะอาด ไม่ขุ่น มีความเป็น กรด-ด่าง ปานกลาง ต้มให้ร้อน แต่ไม่เดือดอุณหภูมิ ประมาณ 82-89 องศาเซลเซียส นำรังไหมลงในหม้อต้มใช้ไม้ค้ำกดรังไหมให้ จมน้ำ 4-5 ครั้ง นาน 1-2 นาที จากนั้น ยกไม้ค้ำเกลี่ยรังไหมขึ้น ปมเส้นไหมจะหลุดจากรัง ตัดไม้ค้ำขึ้นมา



ภาพที่ 2.4 ภาพแสดงการสาวเส้นไหมจากรังไหม จาก ภูมิปัญญาการทอผ้าไหมพื้นบ้าน.(2548). การสาวไหม,(ย่อหน้าที่ 6). สืบค้นจาก <http://qakm.lib.ubu.ac.th/>

2) การพันเกลียวเส้นไหม เมื่อเส้นไหมติดไม้คืบขึ้นมา ใ้มีมือรวบเส้นไหมที่ติดกับไม้คืบดึงขึ้นมา จากนั้นสอดเส้นไหมเข้ารูตรงกลางพวงสาว ดึงขึ้นไปพันกับลูกรอกของพวงสาว 1 รอบ และพันเกลียวเส้นไหม 7-9 รอบ จากนั้นดึงเส้นไหมผ่านพวงสาวลง ภาชนะที่เตรียมไว้และ ทำการสาวไหม หรือดึงเส้นไหมจนเส้นไหมเปลือกนอกหมด การพันเกลียวเส้นไหม ถ้าพันหลายรอบ จะทำให้เส้นไหมกลมและไม่แตก



ภาพที่ 2.5 ภาพแสดงเส้นใยไหมออกจากรังไหม จาก ภูมิปัญญาการทอผ้าไหมพื้นบ้าน.(2548). การสาวไหม,(ย่อหน้าที่ 8). สืบค้นจาก <http://qakm.lib.ubu.ac.th/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) เมื่อสาวไหมหีบ ซึ่งเป็นไหมเปลือกออกแล้วจะสังเกตได้ว่า เส้นไหมที่ออกจากรังไหมมีลักษณะละเอียด สม่ำเสมอและนุ่มมือ ผิวรังไหมเรียบและมีสีจางให้หยุดสาวจากนั้น ใช้ช้อนหรือทัพพี ตักรังไหมออกจากหม้อต้ม ครั้งละประมาณ 15-20 รัง เพื่อสาวต่อไปรังไหม ที่ตักขึ้นให้แห้งและพักไว้ ให้มีความชื้นเล็กน้อย



ภาพที่ 2.6 ภาพแสดงรังไหมที่สาวไหมหีบออกจาก หม้อต้มการทอผ้าไหมพื้นบ้าน. (2548). การสาวไหม,(ย่อหน้าที่ 11). สืบค้นจาก <http://qakm.lib.ubu.ac.th/>

4) การสาวไหมน้อย ทุกครั้งที่มีการสาวไหมน้อยจะต้องเปลี่ยนน้ำต้มไหมเนื่องจาก น้ำต้มเดิมเริ่มมีสีคล้ำ ทำให้เส้นไหมที่ออกมาสีคล้ำ มีความแข็ง

5) นำรังไหมที่ผ่านการสาวไหมหีบออก ใส่ลงในหม้อต้ม ใช้ไม้คียบคกรังไหม ให้จมน้ำ พลิกไปมา 3-4 ครั้ง นาน 1-2 นาที แล้วยกไม้คียบขึ้นเกลี่ยรังไหมขึ้นปม เส้นไหมจะหลุด ออกจากรังไหม และติดปลายไม้คียบมาด้วย ร้อยเส้นไหมใส่พวงสาว พันเกลียว 10-12 รอบ และทำ การสาวไหม

6) ดึงเส้นไหมลงภาชนะให้สม่ำเสมอ

7) ขณะที่สาวไหมให้ใช้ไม้คียบเกลี่ยรังไหมเข้ารวมกันและบังคับรังไหมไม่ให้ลอยขึ้น ตามเส้นไหมเพราะจะทำให้เส้นไหมติดสาวไม่ได้พยายามอย่าเกลี่ยรังไหมบ่อยเกินไปจะทำให้เส้นไหมมีปมปมติดออกมามากและทำให้เส้นไหมขาด

8) ขณะสาวไหมให้สังเกตรังไหมที่อยู่ในหม้อต้ม ถ้ามีรังเสียให้ตักออกถ้าสังเกต รังไหมบางจนมองเห็นตัวดักแต่ชัดเจนให้ตักรังไหมออก และทำการสาวต่อไป



ภาพที่ 2.7 ภาพแสดงรังไหมที่ถูกสาวจนเห็นตัวดักแต่ชัดเจน จาก หม้อต้มการทอผ้าไหมพื้นบ้าน.(2548). การสาวไหม,(ย่อหน้าที่ 11). สืบค้นจาก

<http://qakm.lib.ubu.ac.th/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9) ในระหว่างการสาวไหมให้สังเกตเส้นไหมที่ผ่านพวงสาวว่ามีปมปมติดขึ้นมาหรือไหม ถ้ามีให้หยุดสาวและแกะปมปมออกก่อน

10) เมื่อเส้นไหมที่สาวได้มีขนาดเล็กลงให้หยุดสาวก่อน จากนั้นเติมรังไหมลงต้มเพิ่มถ้ารู้สึกกว่าเส้นไหมมีขนาดใหญ่ขึ้น ให้ตัดรังไหมออกหรือใช้ไม้คืบเกลี่ยรังไหมในหม้อต้ม ออกด้านข้าง

11) เมื่อสาวเสร็จให้นำเส้นไหมออกจากภาชนะออกมาผึ่งลมให้แห้งโดยนำเส้นไหมไปกรอทำเช็ดไหม หรือใจไหม โดยแยกชนิดต่างๆของเส้นไหม โดยใช้เครื่องทำใจไหม ซึ่งชาวบ้านเรียกว่า “เหล่ง” เพื่อให้สะดวกแก่ผู้ใช้

2.2.4 การกรอไหมพุ่ง วิธีการกรอเส้นไหมพุ่งเข้าหลอดด้าย โดยอุปกรณ์ที่ใช้คือ ไนกรอ ไหม ระวีง และหลอดพีวีซี เนื่องจากเส้นไหมมีความสั้นและมีเส้นขนาดเล็ก การกรอจึงต้องใช้ ความพิถีพิถัน เพื่อให้หลอดไหมมีขนาดเหมาะสมและลดการสูญเสียเส้นไหมระหว่างกรอให้น้อย ที่สุด การกรอไหมเริ่มด้วยการที่ผู้กรอนำใจไหมมาสวมแขนทั้งสองข้างและกระแทก เพื่อให้เส้นไหมเรียงกัน ตามสภาพเดิม จากนั้นนำเส้นไหมมาพันกับหลอด โดยผู้กรอใช้นิ้วหัวแม่มือ ซ้ายจับเส้นไหม ส่วนมือ ขวาหมุนไนกรอ การกรอใส่หลอดพีวีซีนี้ต้องกรอที่หัวและท้ายของหลอด พีวีซีเสียก่อน จากนั้นผู้กรอจึงกรอเส้นไหมสู่ตรงกลางหลอดพีวีซีจนเต็ม เมื่อกรอเส้นไหมเต็มหลอด แล้วผู้กรอต้องขมวดปลาย เส้นไหมและบิดให้แน่น เพื่อป้องกันการคลายตัวของเส้นไหม (ศิริพร บุญชู และนันทวรรณ รักพงษ์, 2555)

#### 2.2.5 คุณสมบัติของเส้นไหม

##### 2.2.5.1 สมบัติทางเคมี (Chemical Properties)

- 1) ปฏิกริยาต่อเปลวเพลิง เส้นใยแต่ละชนิดจะมีปฏิกริยา ต่อเปลวเพลิงและเคมีที่แตกต่างกัน ทำให้สามารถจำแนกชนิดของเส้นใยได้ จากการเผาไหม้ โดยสังเกตจากปฏิกริยา ของเส้นใยเมื่อเข้าใกล้เปลวเพลิง เมื่ออยู่ในเปลวเพลิง จะหดตัวหนีไฟ ลูกไหม้ซ้ำตัวเองได้ เมื่อ เผาไหม้จะมีกลิ่นฉุนเหมือนเส้นผมไหมไฟ ถ้าถ่านเป็นก้อน เมื่อกลมดำ บีบแตกเป็นผงถ่าน
- 2) ปฏิกริยาต่อตัวทำละลาย เส้นใยไหม จะละลายใน กรดซัลฟูริก ที่มีความเข้มข้น 59% ขึ้นไป ไม่ละลายในตัวทำละลายกรดอะซิติก(กรดมด) กรดฟอสฟอริก กรดไฮโดรฟลูออริก

##### 2.2.5.2 สมบัติทางกายภาพ (Physical Properties)

เส้นใยไหมเป็นเส้นตรงไม่กลม ผิวเรียบ มีลายแตกตามยาว ส่วนใหญ่รูปคล้ายสามเหลี่ยมมุมโค้งมน ไม่ยืดหยุ่น ไหมมีความแข็งแรงสูงและสามารถยืดหยุ่นได้ดี พบว่าเส้นไหม มีความแข็งแรงตั้งแต่ 4.8 จิกะปาสคาล ขึ้นไป ความแข็งแรงของเส้นไหมขณะเปียกจะลดลงร้อยละ 15-20 เมื่อเทียบกับเส้นไหมแห้ง ในส่วนของความยืดหยุ่นเส้นไหมสามารถ ยืดหยุ่นได้ตั้งแต่ร้อยละ 35 และพบว่าเส้นไหมสามารถหดกลับคืนได้ถึงร้อยละ 92 (ไหม องค์ประกอบและโครงสร้าง, 2556, ย่อหน้าที่ 1-4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.6 การทอผ้าไหม

### 2.2.6.1 การเตรียมเส้นไหม

เส้นไหมที่ใช้ในการทอผ้ามีอยู่ 2 ชนิด คือ เส้นไหมพุ่ง และเส้นไหมยืน เมื่อเตรียมเส้นไหมมาได้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว นำเส้นไหมมาฟอกย้อมสี โดยจะต้องฟอกกาออกก่อน วิธีการฟอกเส้นไหมด้วยวิธีธรรมชาติคือ ใช้ผักโขม เหง้ากล้วย ใบกล้วย ก้านกล้วย งวงตาล ไม้ขี้เหล็ก หรือใบเพกา อย่างใดอย่างหนึ่ง มาหั่นบาง นำไปตากแดดให้แห้ง จากนั้นนำไป เมาจะกระทั้งเป็นเถ่า จากนั้นนำเอาเถ่าที่ได้มาแช่น้ำไว้ให้ตกตะกอน จึงเอาเส้นไหมที่เตรียมไว้ลงฟอก แต่ปัจจุบันนิยม ใช้วิธีต้มกับน้ำสบู่อผสมโซดาแอ๊ซเป็นเวลา 1-2 ชั่วโมง จากนั้นนำไปซักน้ำ จนสะอาดจากนั้นนำไป ย้อมตามสีที่ต้องการ

การย้อมสีเส้นไหม แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ สีธรรมชาติ และ สีสังเคราะห์ โดยการย้อมสีธรรมชาติ จะได้มาจากส่วนต่างๆของพืช เช่น เปลือกไม้ ใบไม้ ผล ลำต้น แก่น ต้น และราก ซึ่งจะมีกรรมวิธีการเตรียมน้ำย้อมสีและวิธีการย้อมสีที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของพืช และส่วนที่นำมาใช้ในการย้อมสี ส่วนสีสังเคราะห์หรือสีเคมีนั้นเป็นสีที่มีความบริสุทธิ์ของตัวสีมาก สามารถนำสีเหล่านี้มาผสมให้ได้สีตามต้องการและปรับระดับความเข้มของสีได้ วิธีการย้อมทำได้ ง่ายและสะดวก สีที่ย้อมได้จะมีความสวยสด มีความคงทนของสีดี สีสังเคราะห์ที่นำมาย้อมมีหลาย ประเภท แต่ละประเภทจะมีคุณสมบัติ กรรมวิธี และคุณภาพ แตกต่างกันไป สีส่วนใหญ่ที่นิยมใช้ เช่น สีตราแมว วังรอบโลก สีตราสิงโตเหยียบโลก เป็นต้น ซึ่งเป็นสีที่ย้อมง่ายและหาซื้อได้สะดวก

### 2.2.6.2 การทอผืนผ้าไหม

การทอผ้าไหมนั้นต้องอาศัยฝีมือและความรู้ความชำนาญของผู้ทอ จึงจะทำให้ผ้าไหมมีลักษณะและลวดลายที่สมบูรณ์ตามต้องการ

1) ผ้าไหมที่ทอแล้ว สามารถแบ่งออกเป็นชนิดต่างๆ ได้กว้างๆ 6 ชนิด คือ

- ผ้าไหมชนิดบางมาก มีน้ำหนัก 51-85 กรัม ต่อหนึ่งตารางเมตร เหมาะสำหรับทำผ้าพันคอ ผ้าคลุมผม และเสื้อผ้าบาง
- ผ้าไหมชนิดบาง มีน้ำหนัก 86-120 กรัม ต่อหนึ่งตารางเมตร
- ผ้าไหมชนิดหนา มีน้ำหนัก 121-179 กรัม ต่อหนึ่งตารางเมตร เหมาะสำหรับตัดเสื้อผ้าใช้ในเขตประเทศเมืองหนาว จึงเป็นที่นิยมในตลาด ต่างประเทศ
- ผ้าไหมชนิดหนามาก มีน้ำหนัก 180-275 กรัม ต่อหนึ่งตารางเมตร เหมาะสำหรับตัดเสื้อและกางเกงผู้ชาย หรือใช้ในต่างประเทศ
- ผ้าไหมชนิดหนามากพิเศษ มีน้ำหนัก 239 กรัม ขึ้นไปต่อเนื้อที่หนึ่งตารางเมตร (แต่ใช้ไหมเส้นยืนขนาดใหญ่กว่า) เหมาะสำหรับใช้ทำ ผ้าม่าน หรือเครื่องประดับบ้าน และตกแต่งสถานที่ เป็นชนิดที่ทอยาก และเสียเวลา จึงราคาสูงกว่าผ้าไหม ชนิดอื่น

### 2.2.6.3 อุปกรณ์สำหรับการทอผ้า

ปัจจุบันที่ทอผ้าที่ชาวสุรินทร์ใช้งาน คือ กี่ทอผ้าประเภท กี่กระตุก (Flying shuttle handloom) ซึ่งกี่ยี่กระตุกนี้เป็นกี่ยี่ทอผ้าที่มีความแข็งแรงและมีขนาดที่เล็กกว่ากี่ยี่ทอผ้า โบราณ เวลาทอผ้าเครื่องกี่ยี่กระตุกจะไม่โอนเอนไปมาเช่นกี่ยี่ทอผ้าแบบอื่นๆทำให้กำลังการผลิตผ้าไหม มีจำนวนที่แน่นอน คุณภาพคงที่และใช้เวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้อยในการทอผ้าไหม อีกทั้งเกรนของผ้าไหม จะไม่บิดเบี้ยว โครงสร้างของกี่กระตุก ปัจจุบันประกอบด้วยเสา 4 เสา คาน 9 คาน คานล่างมี 1 คาน และคานกลาง 1 คาน มีราวทอทั้ง 4 ด้าน มีทั้งด้านบนและด้านล่าง



ภาพที่ 2.8 ภาพแสดงกี่ทอผ้าประเภทกี่กระตุก

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้าโดยเครื่องมือที่ใช้ในการทอผ้าประกอบด้วย  
อุปกรณ์ต่างๆ 2 ส่วน ดังนี้

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเตรียมด้าย

1) ดอกหวี เป็นอุปกรณ์สำหรับหมุนเพื่อกรอเส้นด้าย สีต่างๆ เข้าหลอดด้าย มีลักษณะคล้ายกังหันลม มีแกนกลางวางบนฐานไม้สองข้าง ส่วนกลางของดอกหวี มีช่องสำหรับ ใส่เส้นด้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.9 ภาพแสดงดอกหวี

2) ไน เป็นอุปกรณ์กรอเส้นด้ายอย่างหนึ่งมีลักษณะ เป็นช่องสำหรับใส่แกนม้วนด้าย ซึ่งผูกโยงกับดอกหวีปัจจุบันมีการนำมอเตอร์ไฟฟ้ามาเป็นตัวช่วยหมุนเมื่อมอเตอร์ไฟฟ้า ทำงานเส้นด้ายในดอกหวีจะหมุนด้ายมาเก็บไว้ในแกนม้วนด้าย



ภาพที่ 2.10 ภาพแสดงไน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) หลอดด้ายคั่น (ลูกคั่น) เป็นอุปกรณ์สำหรับใช้ในการ คั่นเส้นด้าย โดยเส้นด้ายทุกเส้นจะถูกม้วนหรือพันเก็บไว้ในหลอดคั่น ซึ่งมีลักษณะเป็นหลอดยาวประมาณ 8 นิ้ว เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 นิ้ว จำนวน 152 หลอด หลอดคั่นทำจากไม้ไผ่ แต่ปัจจุบันใช้ท่อ พลาสติกทดแทน



ภาพที่ 2.11 ภาพแสดงหลอดด้าย (ลูกคั่น) จาก การถ่ายทอภูมิปัญญาการ ย้อมคราม.(2548). หลอดด้ายคั่น,(ย่อหน้าที่ 1).สืบค้นจาก [http://www.baanpanna.com/2012\\_08\\_01\\_archive.html](http://www.baanpanna.com/2012_08_01_archive.html)

4) รางคั่น เป็นอุปกรณ์สำหรับเรียงหลอดด้ายคั่นเพื่อเตรียมไว้ สำหรับขั้นตอน การเดินเส้นด้ายต่อไป รางคั่นมีลักษณะเป็นแถว 2 ชั้น มีแกนสำหรับใส่ หลอดด้ายคั่น จำนวน 152 แกน อยู่บนเสาสูงประมาณ 1.5 เมตร ยาวประมาณ 5-8 เมตร



ภาพที่ 2.12 ภาพแสดงรางคั่น จาก การถ่ายทอภูมิปัญญาการ ย้อมคราม.(2548). รางคั่น,(ย่อหน้าที่ 1).สืบค้นจาก <http://www.baanpanna.com/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพที่ 2.15 ภาพแสดงลูกหัด(ระหัด)

8) ไม้มัด เป็นไม้ที่สอดอยู่ในช่องด้ายยืน เพื่อช่วยให้ด้ายไม่พันกัน



ภาพที่ 2.16 ภาพแสดงไม้มัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนการสอนเท่านั้นเพื่อการศึกษาและไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9) ไม้ขัดลาย หรือฟันปลา เป็นอุปกรณ์สำหรับขัดระหัดม้วนผ้าเพื่อไม่ให้ ระหัดม้วนผ้า ขยับเขยื้อนได้ ทำให้เส้นด้ายตั้งอยู่ตลอดเวลา เมื่อถึงขั้นตอนการทอผ้าจะง่าย



ภาพที่ 2.17 ภาควงแสดงไม้ขัดลาย

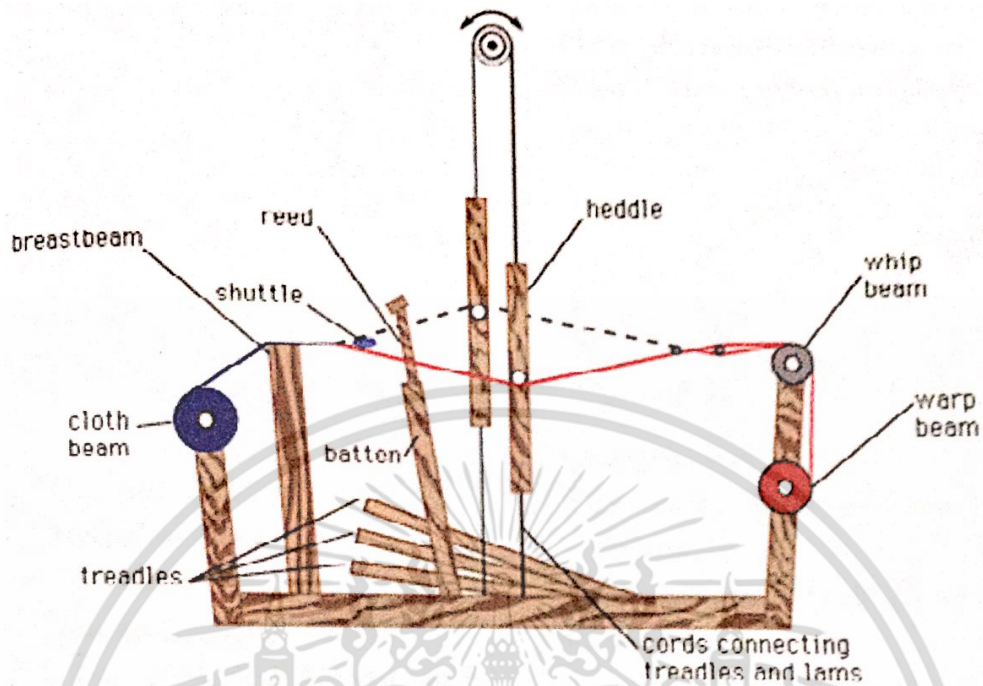
10) เครื่องม้วนด้าย ใช้สำหรับม้วนด้ายเข้าหลอดด้ายยืน



ภาพที่ 2.18 ภาพแสดงเครื่องม้วนด้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอผ้า



ภาพที่ 2.19 ภาพแสดงภาพตัดของโครงกี่ทอผ้า (จารุพัชร อาชวะสมิต,48)

- 1) โครงกี่ มีลักษณะเป็นโครงสี่เหลี่ยมเป็นโครงหลักสำหรับประกอบส่วนประกอบต่างๆของกี่
- 2) .ฟืม หรือ ฟันหวี (Reed) มีฟันเป็นซี่คล้ายหวีใช้สำหรับสอดเส้นไหมยืน เพื่อจัดเส้นไหมให้อยู่ห่างกันและใช้กระทบไหมเส้นพุ่งให้สานชิดกับไหมเส้นยืนที่อัด แน่นเป็นเนื้อผ้า ฟันฟืม อาจจะทำด้วยไม้ หรือเหล็ก หรือสแตนเลสก็ได้ มีหลายขนาดขึ้นกับว่าผู้ใช้งานต้องการผ้ากว้าง ขนาด เท่าใด เช่น ฟืมอาจมี 35-50 หลบ หรือมากกว่านี้แต่ละหลบมี 40 ช่องฟัน แต่ละช่องจะสอด เส้นไหม ยืน 2 เส้น ดังนั้นการทอผ้าครั้งหนึ่งๆ อาจจะใช้เส้นไหมยืน ประมาณ 2800-4000 เส้น



ภาพที่ 2.20 ภาพแสดงฟืมหรือฟันหวี (Reed)

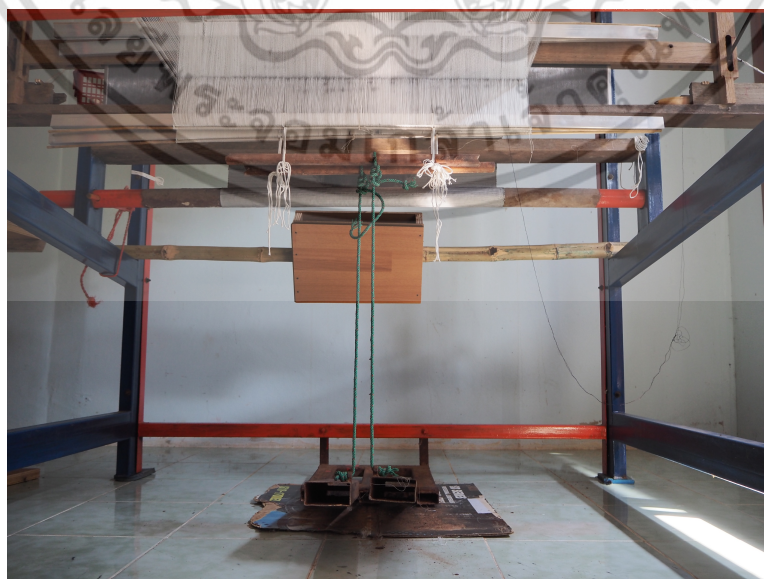
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) เขาทูก หรือ ตะกอ (Harness) คือเชือกทำด้วยด้ายไนลอนที่ร้อยคล้องไหม ยืนเพื่อแบ่ง เส้นไหมเป็นหมวดหมู่ตามที่ต้องการ เมื่อยกเขาทูกหรือตะกอขึ้น จะดึงเส้นไหมยืน เพื่อเปิดเป็นช่อง สามารถพุ่งกระสวยเข้าไปให้เส้นไหมพุ่งสานขัดกับเส้นไหม ยืนได้ เวลาสอดเส้นไหม ยืนต้องสอดสลับ กันไป เส้นหนึ่งเว้นเส้นหนึ่ง และมีเชือกผูก ตะกอแขวนไว้กับโครงก็ ด้านบนสามารถเลื่อนไปมาได้ ส่วนด้านล่างผูกเชือกติดกับ คานเหยียบ เมื่อต้องการดึงแยกเส้นไหมให้เป็นช่องจะใช้ เท้าเหยียบที่ คานเหยียบ ทำให้ตะกอลื่อนขึ้น - ลง เกิดเป็นช่อง หากต้องการทอผ้าเป็นลวดลายที่งดงาม จะต้องใช้ ตะกอและคานเหยียบจำนวนหลายอัน วิธีการเก็บตะกอจะแตกต่างกันไป ตามลักษณะของผ้า และลวดลายของผ้าที่จะทำ



ภาพที่ 2.21 ภาพแสดงเขาทูกหรือตะกอ (Harness)

4) คานเหยียบ คือไม้ 2-4 อัน ขึ้นกับจำนวนตะกอ โดอนคานเหยียบนี้จะผูก เชือกเชื่อมโยงกับตะกอ เพื่อใช้สำหรับเหยียบดึงตะกอให้เรียงเส้นไหมยืนขึ้นหรือลง สลับกันและเปิด ช่องว่างให้กระสวยพุ่งผ่าน



ภาพที่ 2.22 ภาพแสดงคานเหยียบซึ่งผูกเชื่อมกับตะกอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) กระจวย ใช้บรรจุหลอดเส้นไหมพุ่ง อาจทำจากไม้ไผ่ ไม้เนื้อแข็ง หรือพลาสติก ให้มีน้ำหนักพอประมาณ จะได้ไม่พลิกเวลาพุ่งกระจวย มีความลื่น ไม่มีเสี้ยน ขนาดกว้าง ประมาณ 3 เซนติเมตร ยาวประมาณ 20 เซนติเมตร เจาะรูตรงกลางทำปลาย ทั้งสองด้านให้แหลมและงอนเล็กน้อย เพื่อให้ผ่านเส้นไหมง่ายขึ้น



ภาพที่ 2.23 ภาพแสดงกระจวยสำหรับทอกระตุก

6) รangka กระจวย จะอยู่ติดกับ ฟันหวี เป็นรางสำหรับให้กระจวย วิ่งผ่านช่องของเส้นไหมยืนที่เปิดตามที่เหยียบคานเหยียบ โดยเส้นไหมยืนจะพาดอยู่กับ ราง กระจวย



ภาพที่ 2.24 ภาพแสดง กระจวย และรางกระจวย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) สายกระตุก หรือเชือกดึง สำหรับดึงเวลาพุ่งกระสวย จึงเกิดศัพท์ว่า “ก๊กระตุก” โดยช่างทอผ้าจะใช้มือข้างหนึ่งกระตุกสายเชือกนี้ กระสวยจะเล่นไปเล่นมาเอง และใช้มืออีกข้างดึงฟืมให้กระแทก เนื้อผ้าที่ทอแล้วแน่น



ภาพที่ 2.25 ภาพแสดงสายกระตุก หรือเชือกดึง

8) ไม้ตั้ง เป็นไม้สำหรับนั่งทอผ้า ความยาวของไม้ตั้งเท่ากับความกว้าง ของโครงก๊

9) หลอดด้ายพุ่ง เป็นหลอดไม้ไผ่หรือพลาสติกที่บรรจุด้ายสีต่างๆ สอดอยู่ในรางกระสวย เพื่อใช้พุ่งไปขัดด้ายยืนในขณะที่ช่างทอกำลังทอผ้าและกระตุกสายกระตุกไปหลอด เส้นด้ายพุ่งจะพุ่ง ไปขัดกับ เส้นด้ายยืนเกิดเป็นลายผ้าตามต้องการ (สิ่งทอพื้นเมือง, 2548, ย่อหน้าที่ 1)



ภาพที่ 2.26 ภาพแสดงหลอดด้ายพุ่งที่อยู่ในกระสวย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.2.6.4 หลักการทำงานของกี่ทอผ้า

1) ทำให้เกิดช่องว่าง โดยเหยียบคานเหยียบเพื่อสับตะกอยก แล้วแยกเส้นไหม ออกเป็น 2 หมู่ โดยหมู่หนึ่งขึ้น หมู่หนึ่งลง เพื่อให้เกิดช่องว่างให้สอด เส้นไหมพุ่งผ่าน



ภาพที่ 2.27 ภาพแสดงการเกิดช่องว่างของไหมเส้นยืนเมื่อเหยียบคานเหยียบ

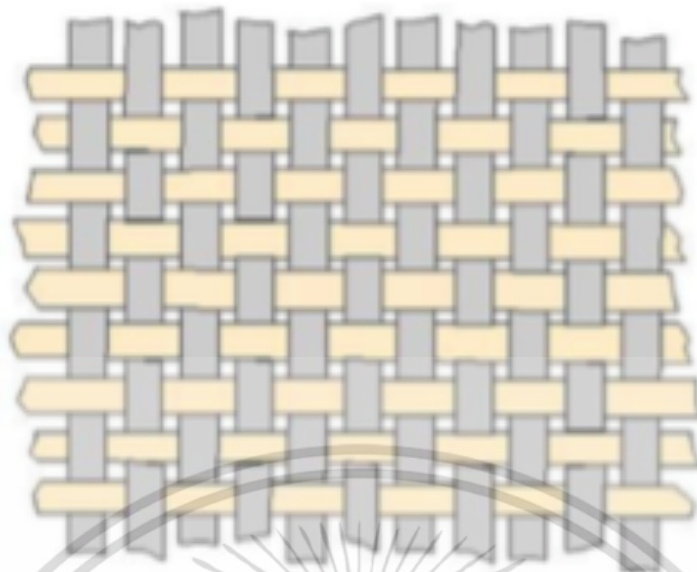
- 2) การสอดไหมเส้นพุ่ง จะใช้กระสวยส่งเส้นไหมพุ่ง โดยกระตุก สายกระตุก เพื่อส่งกระสวยผ่านช่องว่างที่เปิดเตรียมไว้
- 3) การกระทบไหมเส้นพุ่ง เมื่อสอดไหมเส้นพุ่งผ่านแล้ว จะต้องใช้ตัวพิมกระทบไหมเส้นพุ่งให้เรียงสานขัดกับไหมเส้นยืนขัดติดกันแน่นเป็นเนื้อผ้า
- 4) การเก็บและม้วนผ้า เมื่อทอผ้าได้จำนวนหนึ่ง ต้องมีการม้วนผ้าเก็บเข้าแกนม้วน โดยจะต้องมีการปรับไหมเส้นยืนให้หย่อนก่อน (การทอผ้า, 2556, ย่อหน้าที่ 3)

2.2.6.5 รูปแบบการทอ รูปแบบของการทอที่ใช้เป็นแม่แบบในงานทอนั้น ประกอบด้วย 3 รูปแบบ ลวดลายนอกจากนี้เกิดจากการประยุกต์จากลายต้นแบบ ทั้งสามลายนี้

1) ผ้าทอลายขัด (Plain Weave) เป็นโครงสร้างผ้าที่ง่ายที่สุดเกิด จากการขัดสานระหว่างเส้นด้ายยืนชุดหนึ่งและด้ายพุ่งชุดหนึ่ง ตามแบบโครงสร้างผ้าที่กำหนดไว้คือ 1:1 ซึ่งทำให้เกิดมุมที่เส้นยืนและเส้นพุ่งตัดกันทำมุม 90 องศา ผ้าทอลายนี้ แข็งแรงที่สุดเพราะด้ายสาน กันอย่างหนาแน่นด้ายยืนและด้ายพุ่งจะทอขึ้นลงสลับกัน โดยตลอดเป็นผ้าที่มีราคาไม่แพงนัก เมื่อเทียบกับผ้าลายอื่นที่ใช้เส้นด้ายชนิดเดียวกัน ผ้าทอลายขัดมีหลายชนิดตั้งแต่เนื้อ ผ้าบางโปร่ง จนกระทั่งเนื้อแน่น และยังสามารถ

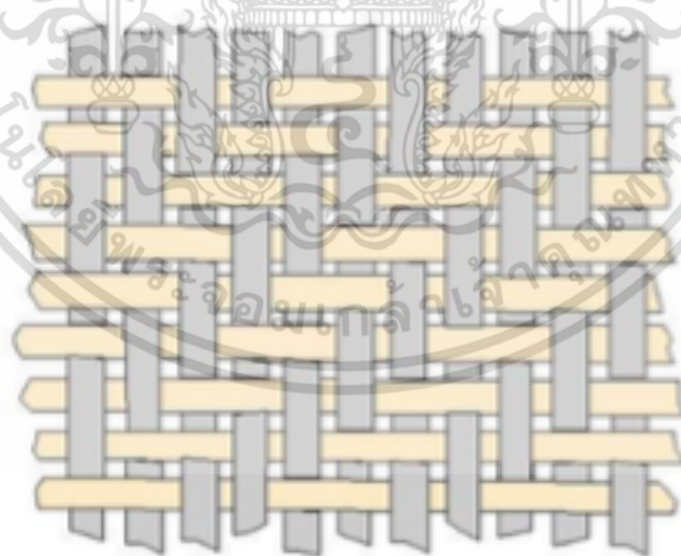
วิธีทอให้แตกต่างออกไปอีกแต่ยังคงรักษาขบวนการขัดเส้นด้าย แบบทอลายขัดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.28 ภาพแสดงผ้าทอลายขัด (Plain Weave)

2) ผ้าทอลายสอง (Twill Weave) เป็นลายผ้าที่ใช้กันแพร่หลาย สำหรับผ้าทอ เป็นโครงสร้างผ้าที่มีความแข็งแรงรองจากผ้าลายขัดทอโดยให้ด้ายพุ่งลอดหรือข้าม ด้ายยืนเหลื่อมกันขึ้นไปทางซ้ายหรือขวา ทำให้เกิดเป็นลายทแยงซ้ายหรือขวาก็ได้ มุมทแยงจะ เฉียงมากหรือน้อยขึ้นกับความขูดกันของเส้นยืน เส้นด้ายที่ใช้ในการทอ จะมีเกลียวแน่น และมีความแข็งแรงคงทน ผ้าลายสอง ยังแบ่งออกเป็นลายสองแบบ สมดุลหรือลายสองแบบสองหน้า และลายสองแบบไม่สมดุล

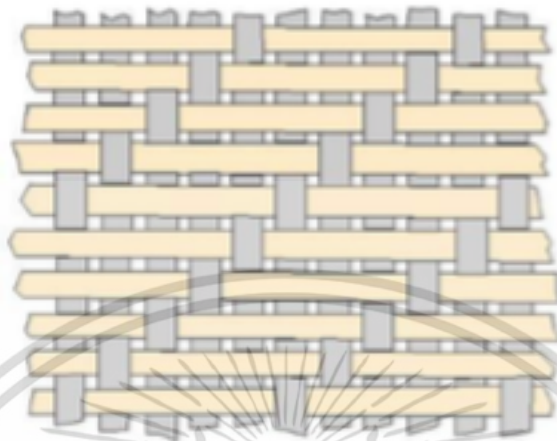


ภาพที่ 2.29 ภาพแสดงผ้าทอลายสอง (Twill Weave)

3) ผ้าต่วนหรือผ้าลายซาติน (Satin Weave) ผ้าต่วนมีลักษณะ คล้ายผ้าลายสอง แต่ลายทางยาวกว่าเพราะต้องมีเส้นข้ามตั้งแต่ 4 เส้นขึ้นไป วิธีขัดก็ไม่เหมือนกันเส้นที่ ลอดกระจัดกระจาย เส้นที่สอยยิ่งยาวยิ่งมันมาก เป็นผ้าที่มีความแข็งแรงที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทอแล้วผ้า จะมีลักษณะเรียบและเป็นมัน เห็นด้ายยืน(Warp Flush) หรือด้ายพุ่ง(Filling Flush) เพียงอย่างเดียว อย่างหนึ่ง ลายตัวนี้จุดที่ด้ายยืนหรือด้ายพุ่ง ขัดกัน จะอยู่ไม่ติดกันเลย ผ้าตัวนี้มี 2 ชนิดคือ ผ้าตัวนด้ายยืน (Satin) และผ้าตัวนด้ายพุ่ง (Sateen)



ภาพที่ 2.30 ภาพแสดงผ้าตัวนหรือผ้าลายซาติน (Satin Weave)

#### 2.2.6.6 วิธีการสร้างลวดลายบนผืนผ้าใหม่ด้วยการทอ

ลวดลายที่เกิดจากการใช้เส้นไหมย้อมสีนำมาทอผ้าใหม่ วิธีการนี้คือการทอผ้าไหมเป็นลายทางหรือตา บางครั้งช่างผู้ทอก็ใช้ไหมเส้นยืนและเส้นไหมพุ่งที่มีสีที่ต่างกัน ทำให้ผ้าไหมที่เกิดขึ้นจากเส้นไหมที่มีสีที่แตกต่างกันมีความสวยงามและเป็น ลวดลายต่างๆ เช่น ลายสมอ ลายสาคร ลายอันลู่ชิน ลายโล่สร้าง ฯลฯ ซึ่งลวดลายเหล่านี้นับเป็นลวดลายดั้งเดิมของผ้าไหมทอมือ สุรินทร์

1) ลวดลายที่เกิดจากการมัดย้อมเส้นไหมพุ่งและนำเส้นไหมพุ่งไป ทอผ้าไหม ซึ่งคนทั่วไปเรียกว่าผ้ามัดหมี่ ซึ่งลวดลายจากกระบวนการมัดและย้อมสีแก่เส้นไหมพุ่งมีมากมาย หลายชนิด เช่น ลวดลายคน สัตว์ ลายบุษบก ลายทรงช้างปิ่นก้านแย่ง เป็นรูปนาค เกี้ยว ลายนากเกี้ยวแดง ลายก้านประจำยาม ฯลฯ ซึ่งนับเป็นภูมิปัญญาและมรดกทางวัฒนธรรมของ คนสุรินทร์อีกรูปแบบหนึ่ง

2) ลวดลายที่เกิดจากการทอเส้นพุ่งที่ผ่านกระบวนการย้อมสี และมัดย้อม ได้แก่ การย้อมสีด้ายไหมพุ่งเสียก่อน หลังจากนั้นมัดย้อมสรด้ายไหมพุ่งอีกครั้ง พร้อมๆกับการย้อมสีด้ายไหมยืน จนกระทั่งเส้นด้ายไหมพุ่งและไหมยืนสีสันทันแตกต่างกัน หลังจากนั้นทอจนเกิดเป็นผืนผ้า ผ้าชนิดนี้เรียกว่า “หมี่คั่น” ได้แก่ ผ้าไหมลายโฮล ลายใบไผ่ ลายโคมห้า ลายขอ เป็นต้น

3) ลวดลายบนผืนผ้าไหมด้วยวิธีการพิมพ์ลาย วิธีการนี้ใช้กับ ผ้าไหมสีพื้น (ไม่มีลวดลาย) โดยก่อนที่ผ้าไหมนี้จะออกสู่ตลาด ผู้ทอผ้าไหมจะพิมพ์ลวดลายด้วยบล็อกสกรีนลงบนผ้าไหม ทำให้เกิดลวดลายบนผืนผ้าไหม แต่อย่างไรก็ตามวิธีการพิมพ์ลวดลาย บนผืนผ้าไหมนี้ไม่ได้รับความนิยมจากชาวบ้าน

(รูปแบบการทอผ้า,2554,ย่อหน้าที่ 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคในการออกแบบ

2.3.1 การเพ้นท์ด้วยยีน (Warp Painting) คือ การเพ้นท์ลวดลายลงบนด้ายยีน ก่อนนำไปทอ ลวดลายจะย่นหรือบิดเบี้ยวใช้ด้ายสีขาวยิ่งจะยิ่งบิดเบี้ยวมาก วิธีการนี้จะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าลวดลายที่ได้ คงทนกว่าเช่นกัน ผ้าที่เพ้นท์ด้วยวิธีการนี้ จะอ่อนนุ่มกว่าการเพ้นท์ผ้าปกติทั่วไป ลวดลายไม่ค่อย ชัดเจนนัก

### 2.3.2 การพิมพ์สี

ส่วนผสมพิมพ์สี

- 1) ผงสีรีแอคทีฟ 0.01-3 กรัม
- 2) ยูเรีย 5-10 กรัม
- 3) น้ำร้อน 10 กรัม
- 4) โซเดียมอัลจิเนต (5-12 เปอร์เซ็นต์) 70 กรัม
- 5) สารออกซิไดส์ (ลูติโก้) 1-2 กรัม
- 6) โซเดียมไบคาร์บอเนต 2-3 กรัม

ขั้นตอนการเตรียมส่วนผสมสี

- 1) เตรียมสารขึ้นโซเดียมอัลจิเนตที่ความเข้มข้น 12 เปอร์เซ็นต์
- 2) ชั่งผงสี ยูเรีย และน้ำร้อน แล้วคนให้ละลาย จากนั้นเติม สารขึ้นโซเดียมอัลจิเนต และ สารออกซิไดส์ลงไปคนให้เข้ากัน ทิ้งให้ส่วนผสมเย็น แล้วจึงเติม โซเดียมไบคาร์บอเนตลงไป (เมื่อเติมโซเดียมไบคาร์บอเนตลงไปแล้ว จะต้องใช้แป้งพิมพ์ให้หมด ภายใน 3 ชั่วโมง)

ข้อควรคำนึงถึงการเตรียมแป้งพิมพ์

- 1) ถ้าการผิกลีใช้ไอน้ำร้อนที่มีความเข้มข้นสูง (90-100 เปอร์เซ็นต์) ปริมาณยูเรียที่ใช้ 10 เปอร์เซ็นต์ ก็เพียงพอ แต่ถ้าไอน้ำร้อนมีความเข้มข้นสัมพัทธ์น้อย (65-70 เปอร์เซ็นต์) ควรเพิ่มยูเรียเป็น 20 เปอร์เซ็นต์
- 2) ถ้าปริมาณยูเรียมากเกินไปจะเป็นสาเหตุทำให้เกิด การซึมของสี และ รอยละเอียดยกของลวดลายหายไป
- 3) สารขึ้นที่ใช้นในการพิมพ์ผ้าไหมด้วยสีรีแอคทีฟ นิยมใช้สารขึ้นโซเดียมอัลจิเนต เพราะเป็นสารขึ้นที่มีความหนืดต่ำแต่มีปริมาณเนื้อสารสูงเหมาะสำหรับพิมพ์ผ้าเนื้อ ละเอียดยกเบา จะได้ลวดลายที่คมชัด และไม่เกิดการซึม

### 2.3.3 การผิกลีพิมพ์ (Dyestuff Fixation)

หลังจากพิมพ์ลวดลายลงบนผ้าแล้วต้องอบแห้งอย่างรวดเร็ว เพื่อป้องกันปัญหาการซึมของสี แล้วตามด้วยการผิกลีโดยการอบด้วยไอน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 102-105 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-15 นาที หรือนำผ้าที่พิมพ์แล้วไปแช่สารโซเดียมซัลไฟด์ ประมาณ 3-6 ชั่วโมง เพื่อเป็นการผิกลีพิมพ์ให้คงอยู่จากนั้นนำมาซักล้างตามปกติ (ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง, 2556)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับที่มาในการออกแบบ

### 2.4.1 แนวโน้มความคิดทางการออกแบบในปี 2016

ด้วยจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงบริบทต่างๆ ในสังคมไม่เพียงเชิงปริมาณเท่านั้น แต่ยังรวมถึงความหลากหลายของผู้คนตั้งแต่การผสมผสาน ระหว่างเชื้อชาติจนกลายเป็นกลุ่มเลือดผสมออสโตรนีเซียนทางเพศที่กำลังพรวดเด้งจนไม่ได้แบ่งแยกด้วย เพศสภาพหญิงหรือชาย รสนิยมความงามที่ไม่ไกลกว่าความขาวนวลหรือสูงเพรียว ทุกองค์ประกอบ หล่อหลอมให้ผู้คนได้ขึ้นชื่อว่าเป็นประชากรของโลกอย่างแท้จริง

โดยแนวความคิดที่น่าสนใจคือ Open – Mind World ดินแดนที่เปิดกว้าง ในสิบปีที่ผ่านมาความก้าวหน้า ของเทคโนโลยีสารสนเทศได้นำความก้าวล้ำมาสู่วิถีใหม่แห่ง การใช้ชีวิตซึ่งผู้คนจากทั่วทุกมุม โลกสามารถร่วมมือ และแบ่งปันกันในหลากหลายมิติ หนังสือ What's Mine Is Your (2010) เขียน โดย Bachel Botsman ได้เสนอแนวคิดเรื่องการบริโภค ร่วมกัน (Collaborative Consumption) ซึ่งหมายถึงการแบ่งปันหรือแลกเปลี่ยนสารพัดสมบัติในระดับ กว้างขวางอย่างไม่เคยเป็น ซึ่งทั้งหมดเป็นไปได้ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็น หัวใจสำคัญ โดยรูปแบบการแบ่งปันที่พักรถยนต์ ข้าวของเครื่องใช้ เวลาไปจนถึงองค์ความรู้ เหล่านี้ มีพื้นฐานอยู่บนแนวคิดใหม่เกี่ยวกับ ระบบเศรษฐกิจและสังคมซึ่งเพิ่งจะเกิดขึ้นในทศวรรษแรกของ ศตวรรษที่ 21 ที่เรียกว่า “เศรษฐกิจแบบแบ่งปัน (Sharing Economy)” นั่นคือการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จาก สินทรัพย์ที่มีอยู่ให้เต็มที่ยิ่งขึ้น และด้วยกระบวนการที่คนนี่เองคุณค่าของ การแบ่งปันและ การร่วมมือจึงกำลังขบแน่นให้โดดเด่น เหนือความเป็นปัจเจกและการเป็น เจ้าของ

แนวความคิด ค่ำกลางและความกลมกลืน แต่ละคนมีลักษณะการแต่งกายที่ต่างกัน เพราะเสื้อผ้าไม่ใช่เพียงสิ่งปกป้องผู้คนจากสภาพอากาศความรุนแรงที่มากระทบผิวหนัง แต่ยังเป็นเครื่องมือสื่อสารอย่างหนึ่ง เป็นส่วนเติมเต็มความรู้สึกและยังบ่งบอกสถานะทางสังคม อีกด้วย อีกทั้งยังเป็นการสะท้อนตัวตนให้ผู้อื่นรับรู้ผู้คนมากมายต้องการนำเสนอตัวเองว่ามีความ แตกต่าง พยายามแสวงหาสิ่งที่ทำให้ตนเองโดดเด่น เพื่อให้ได้รับความสนใจจากคนรอบข้าง แต่ ในที่สุดก็จะเริ่มรู้สึกเหนื่อยในการทุ่มเทพลังงานไปกับการแสดงตัวตนผ่านแฟชั่นที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายที่ต้องใช้ความพยายามในการตามกระแสเพื่อไม่ให้ดูซ้ำๆ ป็นคนที่ตกยุค หรือเหมือนกับคนอื่น จนทำให้เกิดกระแสการแต่งตัวอย่างหนึ่งชื่อว่า Normcore เกิดจากการ ผสมคำว่า Normal กับ Hardcore เข้าด้วยกันแปลตรงตัวคือ สุดยอดของ ความธรรมดาเป็นการ แต่งกายให้ธรรมดาและกลมกลืนกับผู้อื่น (เจาะเทรนโลก2016 โดย TCDC,2559,37-41)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.31 ภาพแสดงการแต่งตัวสไตล์ Normcore

#### 2.4.2 ทฤษฎีสี

สีเป็นองค์ประกอบพื้นฐานในการออกแบบที่มีรายละเอียดที่กว้างขวางจึงได้มีการคิดค้น เป็น “ทฤษฎีสี” สำหรับการนำไปใช้ ทั้งในแวดวงของบรรดาศิลปินหรือช่างเขียน รวมไปถึงผู้มีวิชา ชีพอื่นๆด้วย

##### 2.4.2.1 ความหมายของสี

สี (Colour) หมายถึงลักษณะแสงสว่างประภพฏแก่ตาให้เห็นเป็นสีขาว ดำ แดง เขียว เป็นต้น นอกจากนี้สี แต่ ละสียังเป็นสื่อเร้าให้เกิดความรู้สึกทางด้านอารมณ์ให้แตกต่างกันอีกด้วย ดังนั้นสีจึงเป็นปรากฏการณ์ ทางการมองเห็นโดยมีกำลังส่องสว่างของแสงที่ไปกระทบมวลวัตถุแล้วสะท้อนเข้า ตาของมนุษย์ นอกจากนี้สีแต่ละสียังมีอิทธิพลในทางจิตวิทยาเป็นสื่อเร้าให้เกิดความรู้สึกทางด้าน อารมณ์ของมนุษย์เพราะการที่สมองทำการแปลและรับรู้ความรู้สึกของสีแต่ละคนนั้นแตกต่างกันทั้งขึ้นอยู่กับประสบการณ์และการเรียนรู้ของคนๆนั้นที่เคยเห็นสีมาก่อนหรืออาจมีสาเหตุมาจากความบกพร่องของสายตาในการรับคลื่นแสง เช่น คนตาบอดสี เป็นต้น

##### 2.4.2.2 การใช้สีตามหลักการออกแบบ

ในการออกแบบต่างๆที่เลือกนำมาใช้อยู่ด้วยกันควรจะประสานกันได้ดี เพื่อให้ผู้มองเห็นโดยทั่วไปไม่รู้สึกขัดตา และความคิดแต่การเลือกสีได้อย่างมี ประสิทธิภาพนั้น ไม่มีกฎตายตัว เพียงต้องอาศัยประสบการณ์และความเข้าใจในรสนิยมของกลุ่มเป้าหมาย โดยปกติการใช้สีในงานออกแบบสามารถพิจารณาเลือกใช้ได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การใช้สีกลมกลืน (Colour Harmony) และ การใช้สีสมดุล (Colour Balance)

1) การใช้สีกลมกลืน (Colour Harmony) คือการพิจารณาความสัมพันธ์ ของสีต่างๆ ที่จะเลือกนำมาใช้ว่ามีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกันโดยไม่มีสีใดโดดเด่นแยกออกจาก สีอื่น การใช้สีกลมกลืนมีหลายวิธีดังนี้

1.1) การใช้สีสันเดียว (Monochromatic Scheme) เป็นการใช้สีแท้เพียงสีเดียว ในการออกแบบ หลักการนี้เป็นพื้นฐานที่ง่ายที่สุดในการสร้าง ความ กลมกลืน

1.2) การใช้สีใกล้เคียงกัน (Analogous Scheme) เป็นการใช้ สร้าง ความกลมกลืน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

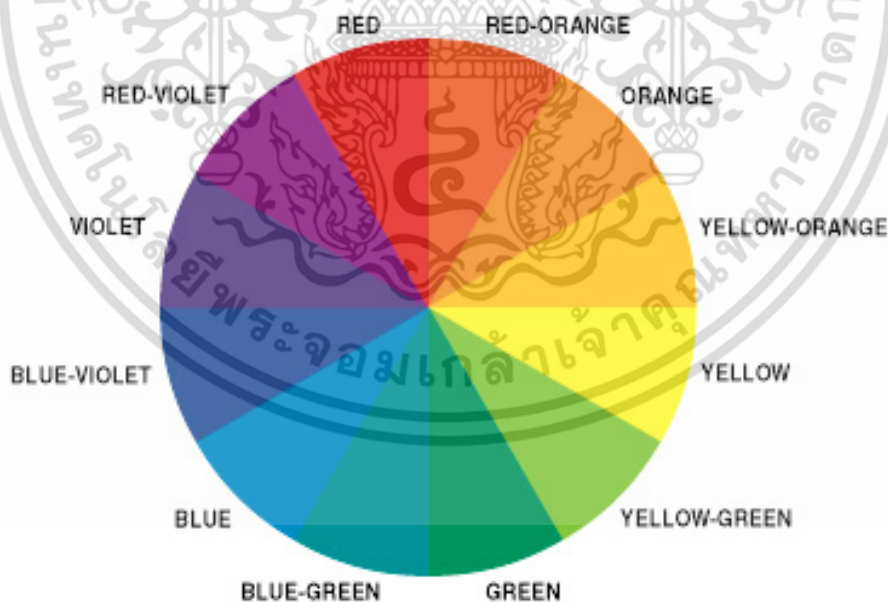
โดยเลือกใช้สีที่คล้ายคลึงหรือใกล้เคียงกัน การเลือกสีใกล้เคียงกันอาจ เลือกจาก สีที่อยู่เรียงติดกันในแถบสีสเปกตรัม หรือเลือกจากวงล้อสีที่ใช้ในงานศิลปะ ซึ่งหาก พิจารณาวงล้อ สีตามทฤษฎีและการผสมสีทางเนื้อสีของศิลปะ สีที่เรียงติดกันเป็นสีที่ ใกล้เคียงกัน เช่น สีเหลืองส้ม สีเหลือง และ สีเหลืองเขียว สีทั้งสามสีมีหนึ่งสีที่ร่วมกัน คือ สีเหลือง ทำให้ เมื่อนำมาใช้ร่วมกัน แล้วดูกลมกลืน

1.3) การใช้สีวรรณะเดียวกัน (Tone Harmony Scheme) ในวงล้อ สีจะสามารถ แบ่งสีได้เป็น 2 วรรณะ คือ วรรณะร้อน (Warm Tone) ซึ่งเป็นสีที่เน้นหนักไปทาง สีแดงได้แก่ ม่วงแดง แดง แสด ส้ม เหลือส้ม เป็นต้น และสีในวรรณะเย็น (Colour Tone) ซึ่งเน้น หนักไปทางสีน้ำเงิน ได้แก่ ม่วง น้ำเงินม่วง เขียวน้ำเงิน เขียว เป็นต้น ส่วนสีเหลือง และสีม่วงเป็น สีกลางที่อยู่ได้ทั้งสองวรรณะ ทั้งนี้ขึ้นกับสีอื่นซึ่งจะนำมา ใช้ร่วมกัน การเลือกใช้สีในวรรณะเดียวกันจะให้ความรู้สึกไปในทิศทางเดียวกัน กลมกลืนกัน แต่ผลงานของการออกแบบ จะดูจัดชิดไปก็อาจจะสร้างความขัดแย้ง

## 2) การใช้สีแตกต่างหรือสีตัดกัน (Colour Contrast)

เป็นการใช้สีต่างกันเพื่อให้ตัดกัน ทำให้งานออกแบบน่าสนใจ น่าตื่นเต้น ความแรงของการตัดกันจะขึ้นกับความแตกต่างของสีที่เลือกใช้ทำให้สีแตกต่างสามารถ ทำได้หลายวิธีดังนี้

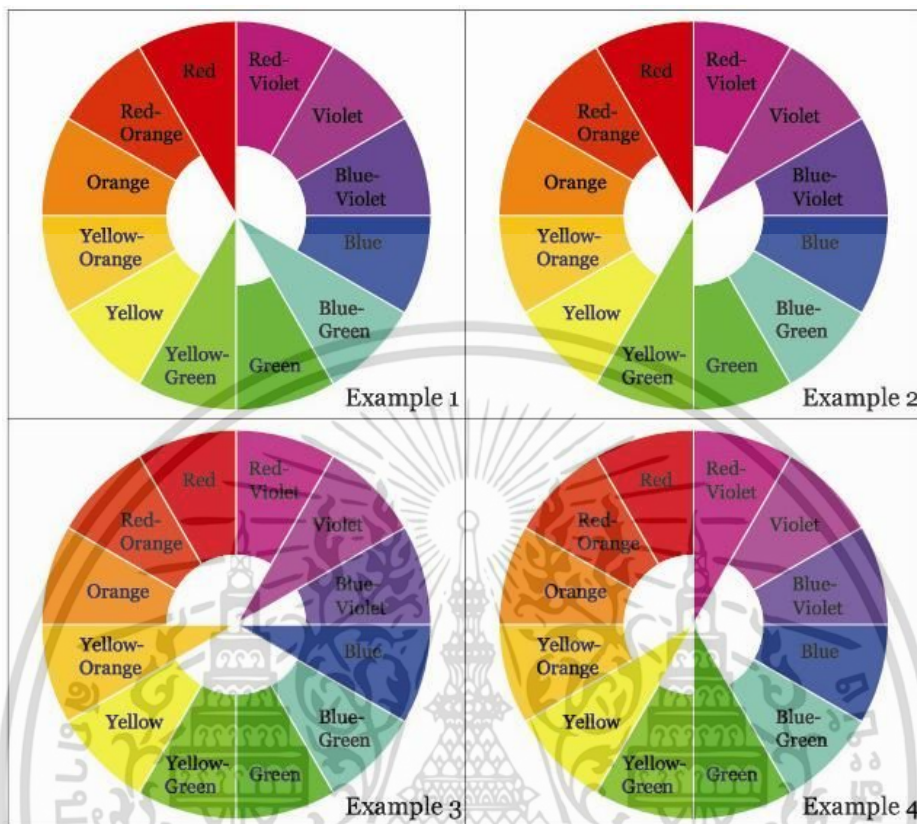
2.1) การใช้สีคู่ตรงข้าม (Complementary Contrast) สีคู่ตรงข้าม เป็นสีที่อยู่ ตรงข้ามกันในวงล้อสี เช่น สีเขียวเป็นสีคู่ตรงข้ามกับสีแดง สีที่ตรงข้ามกันมาอยู่ด้วยกัน จะเกิดความ รู้สึกตื่นเต้นเร้าใจ



ภาพที่ 2.32 ภาพแสดงสีคู่ตรงข้าม จาก จาก Corpotate Communication.Colour Choice, (ย่อหน้าที่ 6) สืบค้นจาก <http://www.cengage.com/school/corpvie>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2) การใช้สีใกล้เคียงสีคู่ตรงข้าม (Near or Split Complementary Contrast) เป็นการนำสีที่อยู่ใกล้เคียงกับสีคู่ตรงข้ามมาใช้ เป็นการเล็งความรู้สึกที่ขัดแย้งจนเกินไป



ภาพที่ 2.33 ภาพแสดงสีใกล้เคียงสีคู่ตรงข้าม จาก Corpotate Communication. Colour Choice, (ย่อหน้าที่ 7). สืบค้นจาก <http://www.cengage.com/school/corpvew>

2.3) การใช้ความสว่างสีต่างกัน (Value Contrast) สีที่มีความสว่างที่ใกล้เคียงกันมาอยู่ใกล้กันจะทำให้มองดูแล้วรวมตัวกัน แต่ถ้าความสว่างของสีต่างกันมาอยู่ใกล้กัน สีของภาพที่มองเห็นจะผิดเพี้ยนไปจากความจริง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของความสว่างของสีที่อยู่ข้างเคียง

2.4) การใช้สีที่มีวรรณะต่างกัน (Tone Contrast) เป็นการใช้สีทั้งสองวรรณะเข้าด้วยกัน โดยทั่วไปสีวรรณะร้อน จะให้ความรู้สึกตื่นเต้น ร่าเริง ใกล้เคียง และหนักมักใช้เป็นส่วนของ ภาพที่ต้องการเน้น ขณะที่สีวรรณะเย็น ให้ความรู้สึกที่ผ่อนคลาย สงบ ใกล้เคียง และ เข้มมักจะใช้เป็นส่วนของพื้นหลัง

2.5) การใช้สีแบบแตกต่างแบบไข่มัลเทเนียส (Simultaneous Contrast) เกิดขึ้นจากการนำสีที่แตกต่างกันมาอยู่ใกล้เคียงกัน สีที่มองเห็นจะผิดเพี้ยนจากที่เป็นจริง ด้วยอิทธิพลของสีที่อยู่ข้างเคียง ทั้งนี้เมื่อตามองสีหนึ่งก็จะกระตุ้นให้มองเห็นสีคู่ตรงข้าม ของสีนั้นด้วย จึงมีผลให้สีนั้นไปรวมกับสีข้างเคียงที่มองเห็น นอกจากนี้ยังทำให้มองเห็น ความสว่างเปลี่ยนไปด้วย

มิเชล ยูจิน เซฟเรล นักเคมีชาวฝรั่งเศสเป็นผู้ค้นพบทฤษฎี “กฎของเซฟเรล” เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้เห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกี่ยวกับความแตกต่างแบบไซมัลเทเนียสที่สามารถนำมาออกแบบได้ดังนี้

- สีต่างๆที่มองเห็นจะขึ้นกัยอิทธิพลของสีอื่นซึ่งอยู่ใกล้เคียง
- สีที่มีความสว่างสีสูง หรือสีอ่อนจะดูเด่นเมื่ออยู่กับสีดำ
- สีที่มีความสว่างสีดำหรือสีคล้ำจะดูเด่นเมื่ออยู่กับสีขาว
- สีคล้ำบนพื้นหลังสีอ่อนจะยิ่งดูมีสีคล้ำมากกว่าเดิมหรือความสว่างของสีต่ำกว่าบนพื้นหลังสีคล้ำด้วยกัน
- สีอ่อนบนพื้นหลังสีคล้ำจะยิ่งดูมีสีอ่อนกว่าหรือความสว่างสีสูงกว่าสีอ่อนด้วยกัน ( )

#### 2.4.2.3 หลักการใช้สีสื่ออารมณ์

สีนั้นสามารถถ่ายทอดความรู้สึกต่างๆให้กับผู้ดูได้ อารมณ์ ความรู้สึกต่างๆสามารถแสดงออกได้ด้วยสี สีก็คือภาษาอย่างหนึ่ง เป็นภาษาที่ไม่มีตัวอักษรแต่มีความรู้สึกและรับรู้ได้ เช่น ทำไมคนถึงเห็นสีแดงแล้วรู้สึกถึงพลังและความโกรธเห็นสีฟ้า แล้วรู้สึกเศร้า นั่นเพราะสีมี การเชื่อมโยงกับความรู้สึกของผู้คนและทำให้ผู้คนรู้สึกและเข้าใจความหมายของงานออกแบบไป พร้อมกัน

1) สีแดง อบอุ่นและมีพลัง สีแดงที่ตีความหมายทางการสื่อสารที่หลากหลายมากที่สุด เพราะเป็นสีที่ใกล้เคียงไฟ สามารถเป็นตัวแทนของความ อบอุ่น หรืออันตรายก็ได้ในเวลา เดียวกัน แต่ในอีกแง่มุมหนึ่งสีแดงก็บ่งบอกถึงอารมณ์ความรู้สึกที่มีพลัง มีชีวิตชีวาและนอกเหนือจาก นั้นก็ยังมีความหมายไปในทางลบก็คือการใช้ความรุนแรง

2) สีส้ม ความคิดสร้างสรรค์ สีส้มเป็นสีที่สื่อถึงความอบอุ่นได้อีก 1 สี และ ความหมายในแง่อื่นๆคือ ความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นมิตร และอารมณ์ความรู้สึกที่ทำให้ผู้คน ที่มองเห็นแล้วรู้สึกสบายตาสบายใจ

3) สีเหลือง ความสุข สดใสร่าเริง สีเหลืองความหมายขั้นต้นคนมักจะมีถึงแสงแดด แต่ความหมายของการสื่อสารที่ลึกซึ้ง กว่านั้นก็คือ ความสุข ความปลื้มปิติ ความสดใสร่าเริง และความสดใหม่ ในแง่ของงานออกแบบสีเหลืองจะเป็นสีที่ดึงดูดความสนใจของผู้คนได้ดีมากและ ความรู้สึกที่ได้พบเห็นจะรู้สึกเป็นมิตรและความสนุก

4) สีเขียว ธรรมชาติและการเติบโต สีเขียวเป็นสีที่บ่งบอก ถึงธรรมชาติที่คนทุกคนเข้าใจเหมือนกัน ในแง่อีกความหมายนั้นคือ การเจริญเติบโต ความสดใหม่ มีคุณภาพและสิ่งที่ดี หรือถ้าใช้ในสินค้าก็จะสามารถบ่งบอกได้ว่าสินค้านี้มาจากธรรมชาติ นอกจากนี้ นี้ยังเป็นตัวแทนของความมั่งคั่งหรืออะไรที่เกี่ยวกับการเงินและความมั่นคง สีเขียวที่ใช้ในงาน ออกแบบส่วนมากจะเป็นโลโก้ธนาคารและสินค้า ออกแณสินค้า เพื่อสุขภาพ หรือธุรกิจทาง การเงิน

5) สีฟ้า ความสงบเยียบและน่าเชื่อถือ เมื่อนึกถึงสีฟ้าเราก็มักจะนึกถึงท้องฟ้าและท้องทะเล แต่ถ้ามองความหมายที่ลึกซึ้งกว่านั้นมันเปรียบได้กับความสงบ สะอาด และทำให้มี พลังมากขึ้น ในแง่ของการออกแบบ สีฟ้า เป็นสีที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดเพราะความหมาย ทางการสื่อสารจะหมายถึง ความมั่นคง ความปลอดภัย และ ภาพลักษณ์ที่ดู เป็นมืออาชีพ

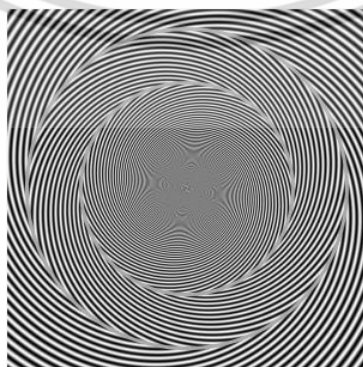
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) สีม่วง หรุหรานาและนำพิศวง สีม่วงเป็นสีแห่งความหรุหรานาและมั่งคั่ง มีเกียรติ บางประเทศจะใช้สีม่วงเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระบรมวงศานุวงศ์ นอกจากนี้ยังมีความหมายเกี่ยวกับ ความเชื่อทางจิตวิญญาณความลึกลับและศาสนา สีม่วงในการออกแบบ ส่วนมากจะเป็นเกี่ยวกับเรื่อง แพชั่น ผู้หญิง และสินค้าที่ต้องการความหรุหรานาเชื่อถือ

7) สีดำ ทึบสมัยและลึกลับ ความหมายของสีดำตัวแทนแห่งความ ทึบสมัย หรุหรานา และความซับซ้อน ในทางกลับกันความหมายในทางลบก็คงหนีไม่พ้น ความตาย ความชั่วร้าย หรือความลึกลับ แต่ที่แปลกก็คือในแง่ของการออกแบบมีตราสินค้ามากมายที่ใช้สีนี้กันอย่าง แพร่หลาย ซึ่งถ้ามองลึกลงไปสีดำอีกแง่มุมหนึ่งก็คือความมั่นคงความเป็นกลางและเป็นสีที่สามารถ สื่อสารได้อย่างง่ายดาย

8) สีขาว สะอาดและเรียบง่าย สีที่บ่งบอกถึงความบริสุทธิ์ ไร้เดียงสาความสะอาดและ ความเรียบง่าย ในปัจจุบันสีขาวถูกมาใช้ในงานออกแบบสไตล์ Minimal อย่างแพร่หลาย เพราะสามารถสื่อสารถึงความเรียบง่ายได้ดี หรือร้านกาแฟที่ทำให้บริเวณร้านเป็นสีขาวเพื่อให้ลูกค้า ได้รู้สึกถึงความโปร่งและความสะอาด(สีในงานออกแบบ,2559,ย่อหน้าที่ 1)

2.4.3 ศิลปะอ็อปอาร์ต (Op Art) เริ่มต้นตั้งแต่ค.ศ. 1960 ชื่อ อ็อป อาร์ต(เป็นที่นิยมในยุโรปและสหรัฐฯ) เป็นชื่อที่ย่อมาจากคำว่า อ็อปติเคิล อาร์ต (optical art) บางที ก็มีการเรียกว่า เรตินัล อาร์ต (retinal art) หรือ เพอร์เซ็ปชวลแอบสเตรคชัน (perceptual abstraction)เป็นศิลปะ ลวงตาเป็น วิธีการเขียนที่คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างความลวงตา และพื้นผิวของภาพ ระหว่าง ความเข้าใจ และการมองเห็น จะเด่นมากในการสร้างภาพนามธรรม ที่เน้นรูปทรงเรขาคณิตที่มีขอบและเส้นรอบนอกที่คมชัด ทิศทางของรูปทรงและเส้นรอบนอก มักจะหักเห ยกเยื้องทำให้ตาของเราเห็นว่าเคลื่อนไหววูบวาบ โดยเฉพาะเมื่อเราจ้องมองนิ่งๆ สักพักแล้วเหลือบสายตาให้เคลื่อนไปจาก เดิมเล็กน้อย รูปทรงและเส้นที่ศิลปินวางไว้อย่างเหมาะสมจะทำปฏิกิริยากับการมองเห็นทำให้เห็นว่า เคลื่อนไหววูบวาบนิดๆ หรือในบาง กรณีรูปทรงที่จิตรกรสร้างขึ้น จะดูหนาสูงขึ้น เว้าต่ำลง หรือปูดออก อย่างสมจริง ทั้งๆ ที่มันเป็นภาพ แบนๆ เท่านั้น (ศิลปะลวงตา,2555,ย่อหน้าที่ 1)



ภาพที่ 2.34 ภาพแสดงศิลปะอ็อปอาร์ต จาก ศิลปะลวงตา.2555,(ย่อหน้าที่ 1).

สืบค้นจาก <https://mywattanawit.wordpress.com/2012/03/31/op-art>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อคุณผู้เห็นแบบฉบับวิธีโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

2.5.1 หมอนอิง มีทั้งแบบถอดซักได้ และแบบเย็บตายตัว ซึ่งแบบถอดซักได้ จะง่ายต่อการทำความสะอาดมากกว่า โดยไส้หมอนจะมีทั้ง นุ่น ฟองน้ำ และใยสังเคราะห์

หมอนอิงมีหลายขนาด โดยที่ใช้ทั่วไปจะเป็นแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส คือ

- 1) ขนาด 14”x14” เป็นหมอนอิงขนาดเล็ก
- 2) ขนาด 16”x16” เป็นหมอนอิงขนาดเล็ก
- 3) ขนาด 18”x18” เป็นหมอนอิงขนาดกลาง
- 4) ขนาด 20”x20” เป็นหมอนอิงขนาดใหญ่
- 5) ขนาด 24”x24” เป็นหมอนอิงขนาดใหญ่มาก

ซึ่งขนาด 18”x18” และขนาด 20”x20” เป็นขนาดที่พอเหมาะ



ภาพที่ 2.35 ภาพแสดงหมอนอิงขนาดต่างๆ จาก Pillowmaker.(2552).หมอนอิง,(ย่อหน้าที่1). สืบค้นจาก<http://www.pantipmarket.com/mall/pillowmaker/?node=products&id=26739>

2.5.2 ผ้าคลุมไหล่ (Shawl) ใช้สำหรับสวมใส่ ส่วนใหญ่จะใช้คลุมช่วงไหล่ ร่างกาย ส่วนบน ไปจนถึงแขน หรือใช้เป็นผ้าอเนกประสงค์ เพื่อปกปิดบางส่วนของร่างกาย

ผ้าคลุมไหล่ มีหลากหลายขนาด ทั้งสี่เหลี่ยมจัตุรัส และสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ละ ขนาด จะมีการใช้งานที่แตกต่างกันไป โดยจะนำมาปกปิด หรือให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย อีกทั้ง ยัง บ่งบอกถึงสไตล์ของผู้ใช้ได้อีกด้วย โดยขนาดที่เป็นที่นิยมคือ หน้ากว่า 80-110 เซนติเมตร ความยาว 180-210 เซนติเมตร

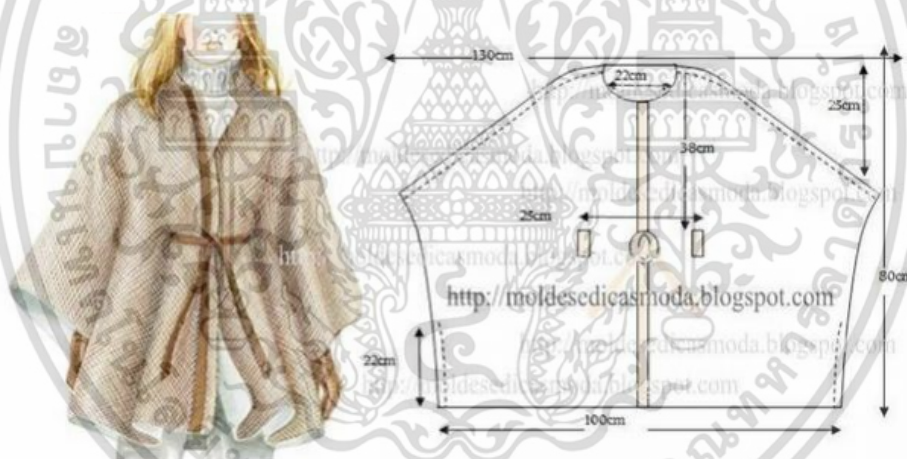
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 เสื้อพอนโช (Poncho) เป็นเสื้อคลุมสำหรับให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายบางครั้งสามารถเป็นเสื้อกันฝนได้ เสื้อพอนโช ทำจากผ้าผืนใหญ่ 1 ผืน และตัดตรงกลาง สำหรับเป็นคอเสื้อหรือบางตัวอาจมีผ้าเสริมอีกชั้นสำหรับสวมใส่ศรีษะ (Poncho,2559,ย่อหน้าที่ 1)

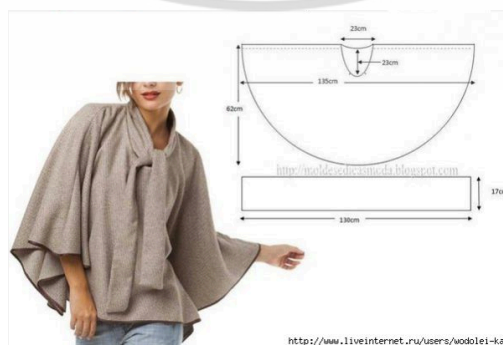
ปัจจุบันเสื้อพอนโชได้พัฒนาจนมีหลายหลายรูปแบบ แต่ยังคงสวมใส่ สบายและให้ความอบอุ่น ซึ่งส่วนใหญ่ทำจาก ผ้าขนสัตว์ ผ้าถักนิตติ้ง และโครเชต์



ภาพที่ 2.36 ภาพแสดงโครงสร้างเสื้อพอนโช จาก Poncho.(2557).Pattern,(ย่อหน้าที่ 1). สืบค้นจาก <http://postila.ru/post/17727777>



ภาพที่ 2.37 ภาพแสดงโครงสร้างเสื้อพอนโช จาก Poncho.(2557).Pattern,(ย่อหน้าที่ 1). สืบค้นจาก <http://postila.ru/post/17727777>



ภาพที่ 2.38 ภาพแสดงโครงสร้างเสื้อพอนโช จาก Poncho.(2557).Pattern,(ย่อหน้าที่ 1).

สืบค้นจาก <http://postila.ru/post/17727777>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

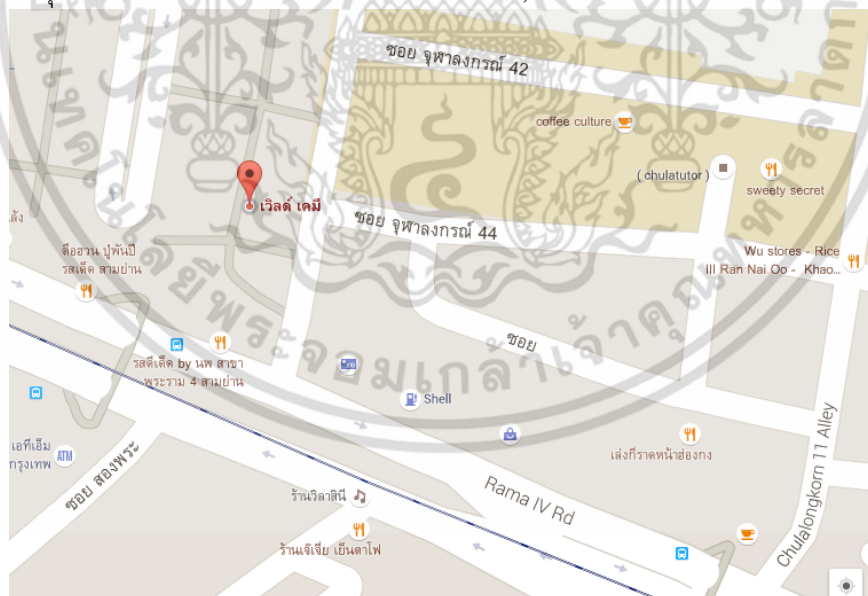
## 2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิต

- สถานที่ซื้อเส้นไหม : ร้านเรือนไหมโบหม่อม 162,164 ถนนจิตบำรุง ต.ในเมือง อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000 โทร. 044-511-348



ภาพที่ 2.39 ภาพแสดงแผนที่ร้านเรือนไหมโบหม่อม

- สถานที่ซื้อสรีร์แอกทีฟ : ร้านเวิลด์เคมี 394-396 จุฬาลงกรณ์ 9 ถนนพระราม 4 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 โทร. 02-215-0112, 081-834-3211 แฟกซ์ 02-215-0113



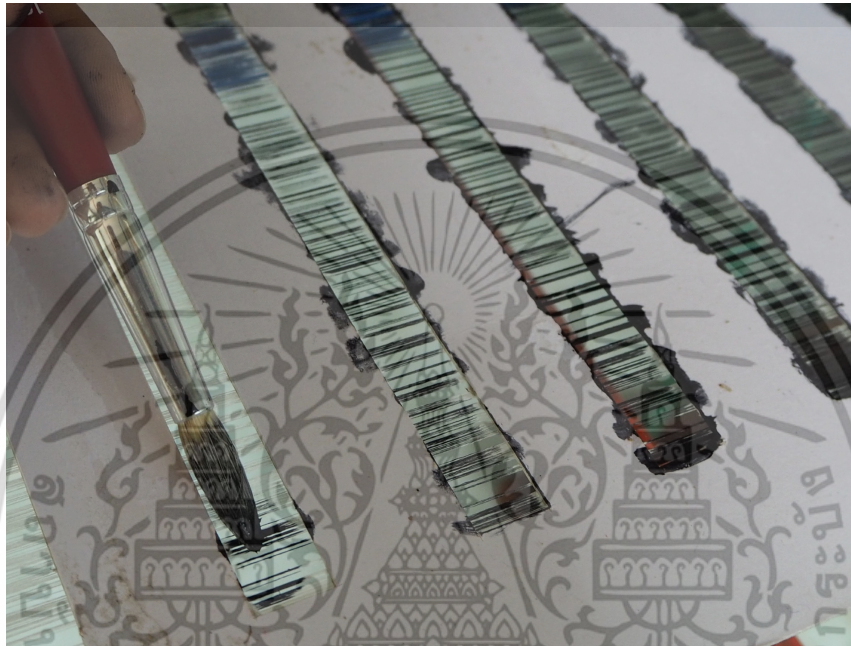
ภาพที่ 2.40 ภาพแสดงแผนที่ร้านเวิลด์เคมี

- ช่างตัดเย็บ : นายควบ ศรีแก้ว 71 หมู่ 2 ต.เชื้อเพลิง อ.ปราสาท จ.สุรินทร์ 32140 โทร. 088-724-9556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 สรุปแนวทางการออกแบบ

เนื่องจากคุณสมบัติของเส้นไหมที่มีความเล็ก ทำให้เมื่อพันท์สีลงบนเส้นไหม แล้วเกิดการซึม อีกทั้งเส้นไหมมีการจับตัวกัน ทำให้สีที่พันท์ไปติดไม่ทั่วเส้นไหม เป็นธรรมชาติของการทอที่จะมีการดึง ลายที่ออกมา จะมีการเคลื่อนออกจากลายเดิม และสีที่ออกมา มีความชัด ในบางบริเวณ และไม่ชัด หรือไม่มีสีเลยในบางบริเวณ



ภาพที่ 2.41 ภาพแสดงการจับตัวของเส้นไหมย้อมเมื่อพันท์สี



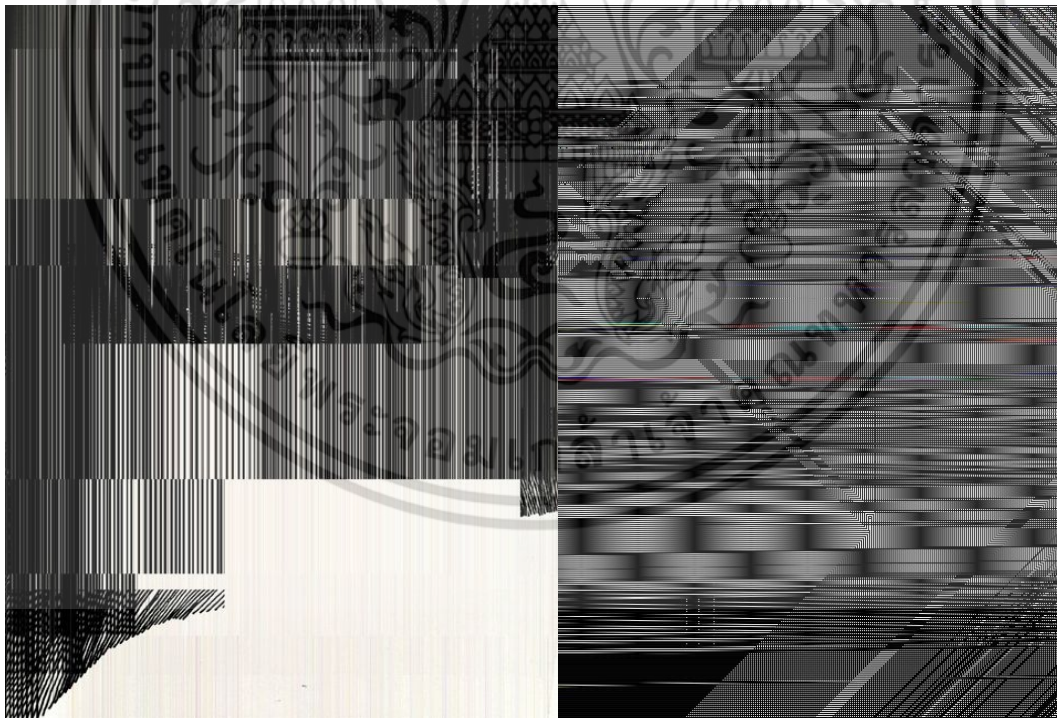
ภาพที่ 2.42 ภาพแสดงการพันท์ลายบนเส้นไหมย้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.43 ภาพแสดงลายหลังการทอ

จากผลการทดลองดังกล่าว ทำให้เป็นที่มาของแรงบันดาลใจในการออกแบบ คือ ภาพของความผิดพลาดที่เกิดจากระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Glitch) ซึ่งจะคล้ายภาพเคลื่อนไหว มีการไล่ระดับของสี ภาพลวงตา มีความไม่ชัดเจนในภาพนั้นๆ



ภาพที่ 2.44 ภาพแสดงแรงบันดาลใจในการออกแบบลายผ้า

จึงเป็นที่มาของชื่อคอลเล็กชั่น คือ glitch โดยผลิตภัณฑ์คือ หมอนอิง ผ้าคลุมไหล่ และ เสื้อโปนอนโซ ซึ่งผลิตภัณฑ์ทั้งหมด ใช้เทคนิคการเพ้นท์ลาย ลงบนไหมยีน และทอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การพัฒนาการออกแบบ

#### 3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

จากการสำรวจกลุ่มเป้าหมาย พบว่าเป็นกลุ่มที่ชื่นชอบการตกแต่งบ้านที่บ่งบอกถึงรสนิยมที่หรูหรา ไม่จำเจ โดยพิจารณา รูปแบบ ลวดลาย ที่เรียบง่าย แต่ไม่น่าเบื่อ เลือกใช้สีขาวและสีดำเป็นหลัก เนื่องจากเป็นสีที่ทันสมัยอยู่เสมอ และสามารถประยุกต์กับของตกแต่งที่มีอยู่ได้ง่าย ใช้วัสดุเป็นเส้นไหมขนาดเล็กและมีความสม่ำเสมอตลอดทั้งเส้น เมื่อทอออกมาแล้ว ทำให้เกิดผิวสัมผัสที่นุ่มลื่นมือ เหมาะสำหรับเป็นปลอกหมอนอิง ผ้าคลุมไหล่ และ เสื้อผ้าสำหรับการสวมใส่ในชีวิตประจำวัน ด้วยคุณสมบัติของผ้าไหมที่เมื่อมองภายนอกแล้วมีความเงางาม ทำให้ส่งเสริมต่อภาพลักษณ์ของผู้ที่สวมใส่ หรือใช้งาน

ชื่อแบรนด์ของโครงการออกแบบนี้มีชื่อว่า Pra neat โดยเขียนทับศัพท์ภาษาไทยจากคำว่า ประณีต ซึ่งมีที่มาจากโครงการนี้มีขั้นตอนการทำงานที่ใส่ใจในรายละเอียด ตั้งแต่การเริ่มต้นการคิดลาย จนถึงการทำออกมา ได้งานที่มีความประณีตสวยงาม

*Pra·neat*

ภาพที่ 3.1 ภาพแสดงตราสัญลักษณ์ของแบรนด์

#### 3.2 การออกแบบลวดลาย

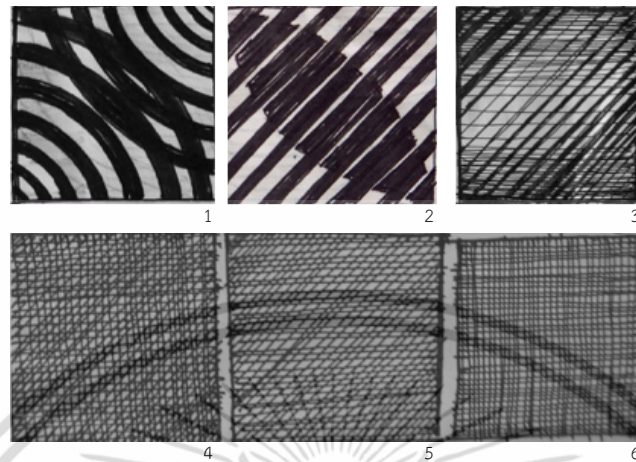
เนื่องจากการใช้เทคนิคการเพ้นท์ด้วยยีน (Warp Painting) นั้นต้องออกแบบลวดลายทั้งผืนผ้าให้เรียบร้อยก่อนการเพ้นท์ และลวดลายที่ออกแบบนั้นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่เหมาะสมกับเทคนิคการทอที่เลือกมาใช้ เช่น การเลือกใช้สีด้ายพุ่ง หรือลำดับของด้ายพุ่งแต่ละสีทำให้เกิดมิติมากยิ่งขึ้น

##### 3.2.1 การออกแบบลวดลายการเพ้นท์ด้วยยีนสำหรับปลอกหมอน

การออกแบบลวดลายของปลอกหมอนนั้น เป็นการออกแบบเฉพาะ สำหรับปลอกหมอนแต่ละขนาด

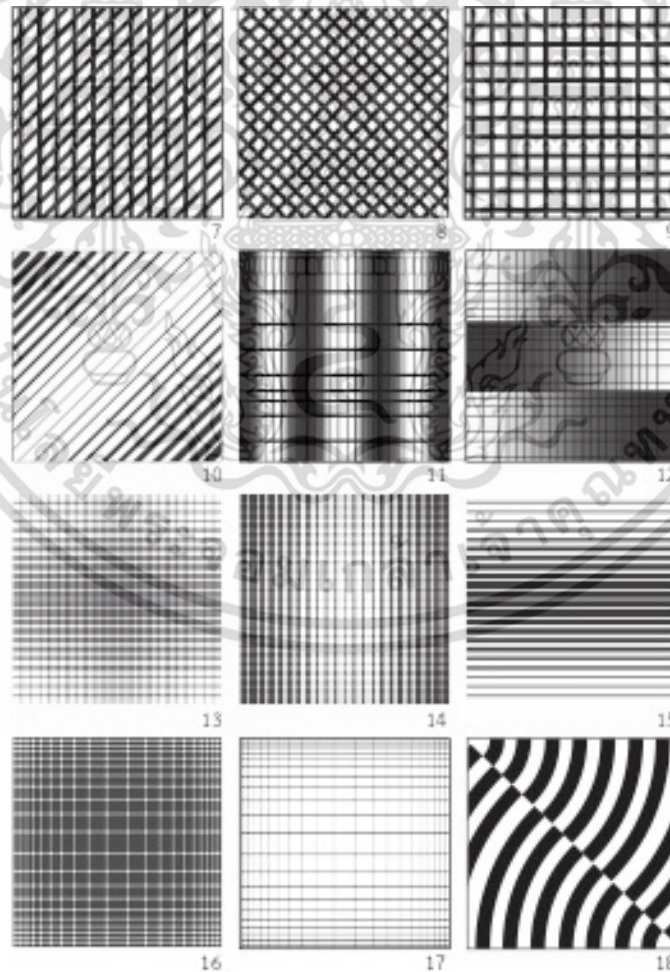
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาพร่างลวดลายพื้นที่ด้ายยืนสำหรับปกหมอน ครั้งที่ 1



ภาพที่ 3.2 ภาพแสดงภาพร่างลวดลายพื้นที่ด้ายยืน ครั้งที่ 1

- ภาพร่างลวดลายพื้นที่ด้ายยืนสำหรับปกหมอน ครั้งที่ 2

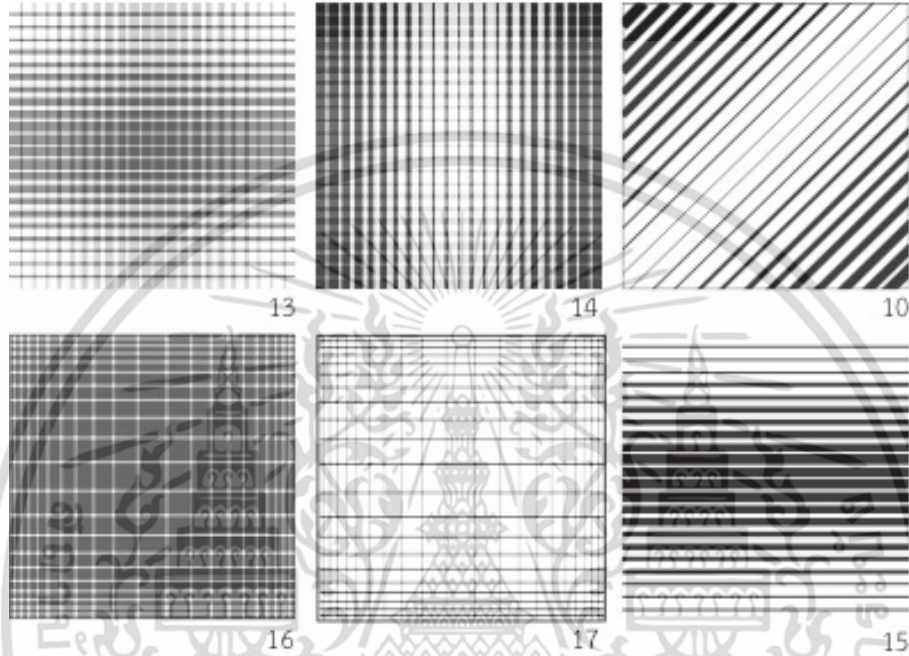


ภาพที่ 3.3 ภาพแสดงภาพร่างลวดลายพื้นที่ด้ายยืน ครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยพิจารณาเลือกสายพันธุ์ด้ายยืน โดยกำหนดตามขนาดของบล็อกหมอน ดังนี้

- บล็อกหมอนขนาด 18"×18" เลือกสายพันธุ์หมายเลข 13 และ 14
- บล็อกหมอนขนาด 20"×20" เลือกสายพันธุ์หมายเลข 10
- บล็อกหมอนขนาด 24"×24" เลือกสายพันธุ์หมายเลข 16 และ 17
- บล็อกหมอนขนาด 12"×24" เลือกสายพันธุ์หมายเลข 15



ภาพที่ 3.4 ภาพแสดงลวดลายพันธุ์ด้ายยืน สำหรับบล็อกหมอนแต่ละขนาด

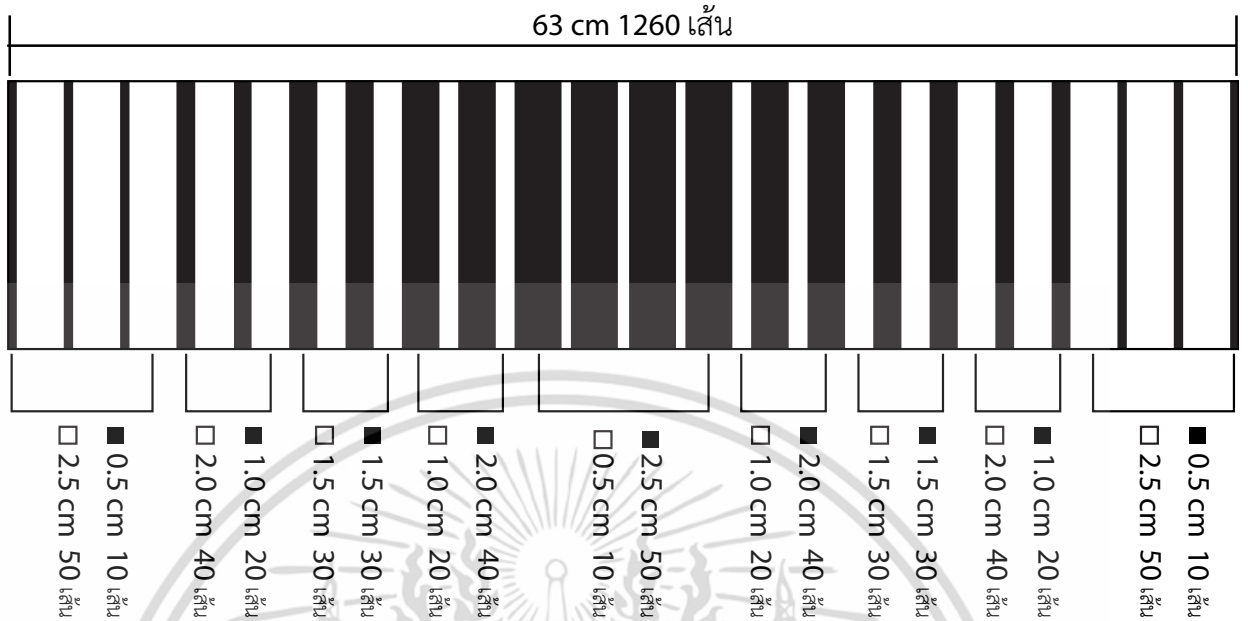
- สำหรับลวดลายที่ 13, 14, 16 และ 17 เป็นลายที่มีลักษณะเป็นเส้นตรงตามแนวยาวของเส้นด้ายยืน จึงไม่จำเป็นต้องใช้ stencil ในการทำลวดลาย แต่ใช้การวัดความกว้างของเส้นไหมยืน จากนั้นพันธุ์ตามความยาวที่ต้องการ
- โดยตัดกระดาษแข็งตามความกว้าง นำไปทาบกับด้ายยืน พันธุ์ตามความยาวของด้าย



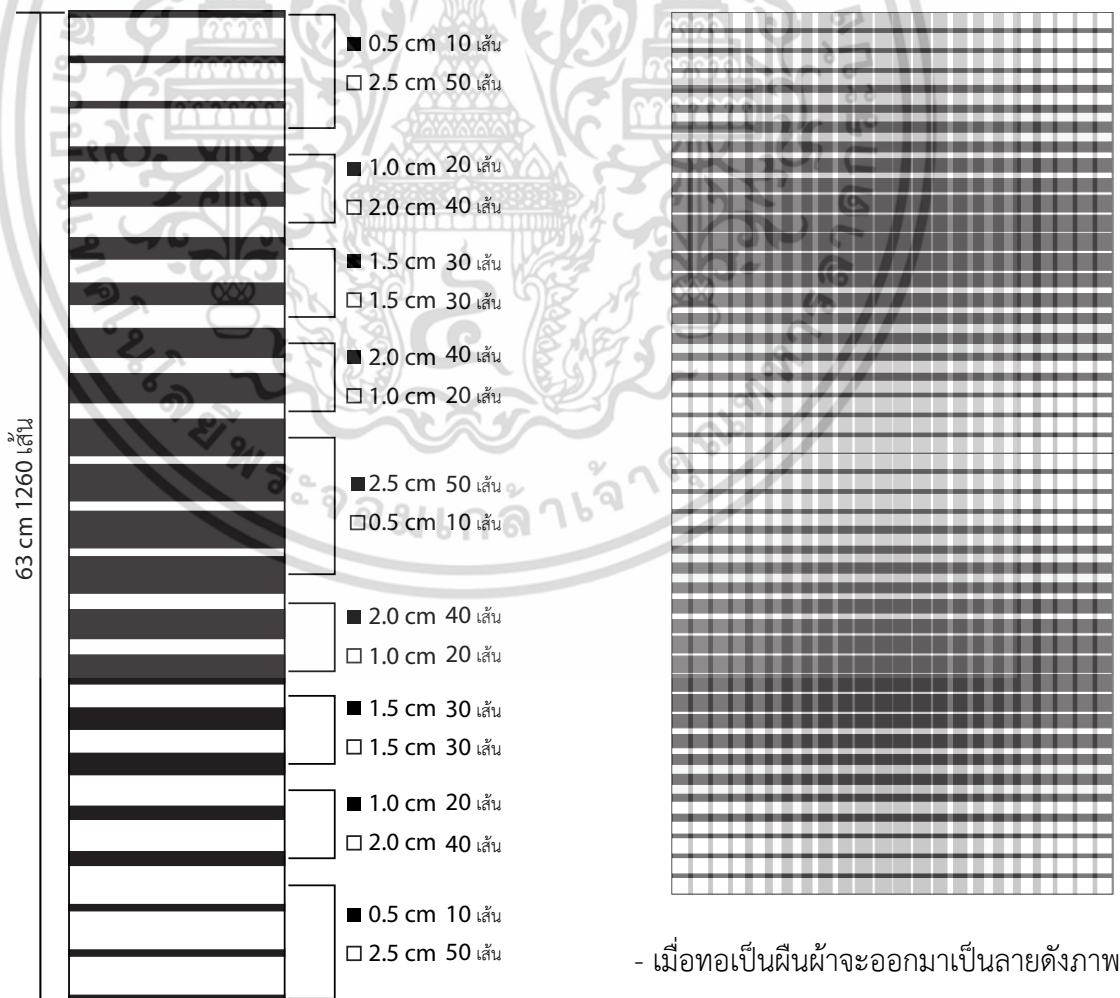
ภาพที่ 3.5 ภาพแสดงการเตรียมพันธุ์ด้ายยืนตามความกว้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลอกหมอนขนาด 18”x18” ลายเพ้นท์หมายเลข 13 และ 14  
 - ลายเพ้นท์หมายเลข 13 เพ้นท์ตามความกว้างของด้ายยืน ดังนี้



- ทอใหม่พุ่งสีดำสลับสีขาว ตามความกว้างดังนี้

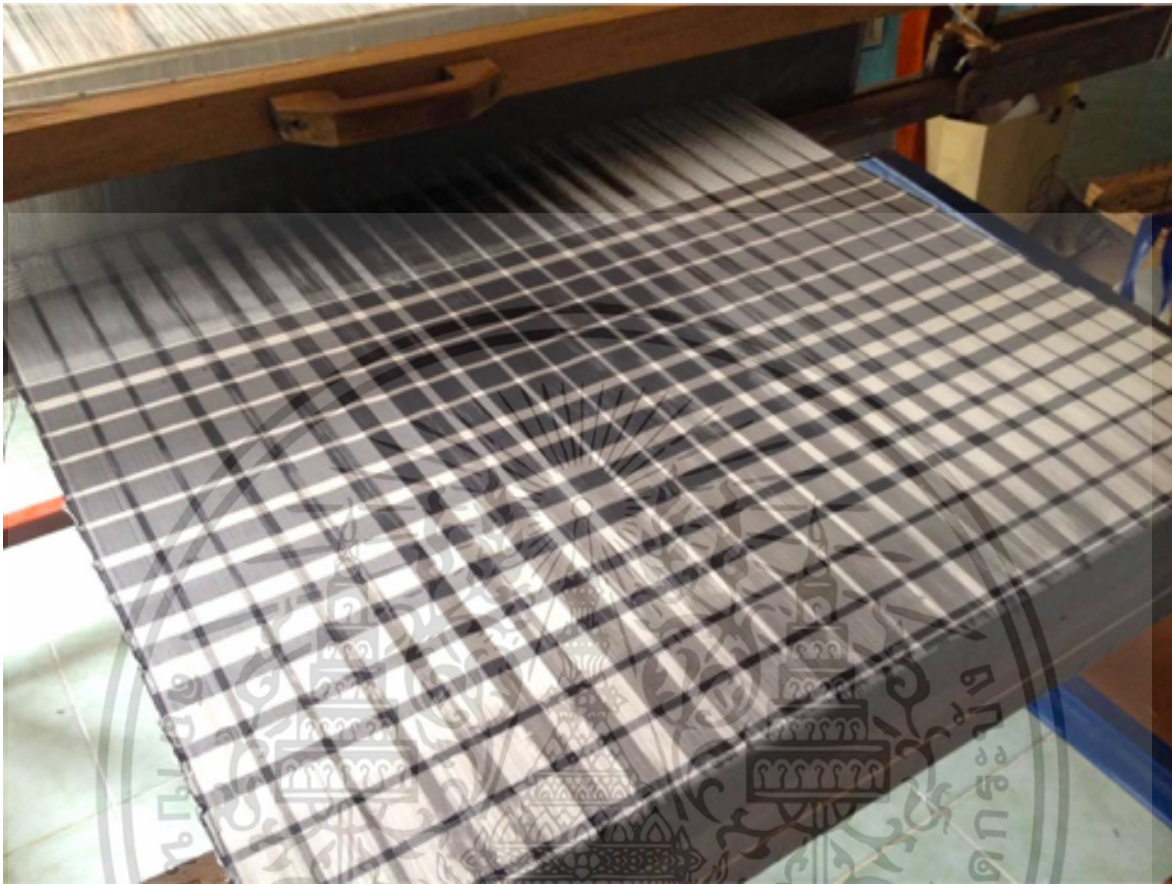


- เมื่อทอเป็นผืนผ้าจะออกมาเป็นลายดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกภาพที่ 3:6 ภาพแสดงขนาดของลายเพ้นท์และขนาดของเส้นพุ่งของลวดที่ลายหมายเลข 13

หมายเหตุ 1 นิ้ว มีจำนวนเส้นยืน 50 เส้น

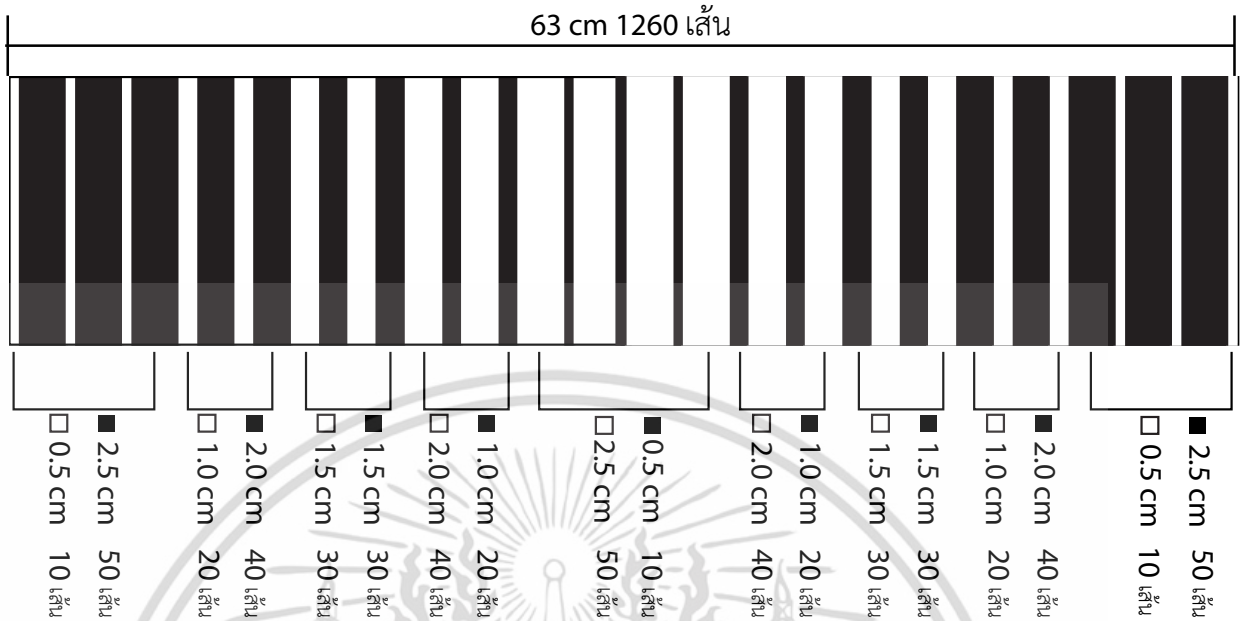
- การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 13



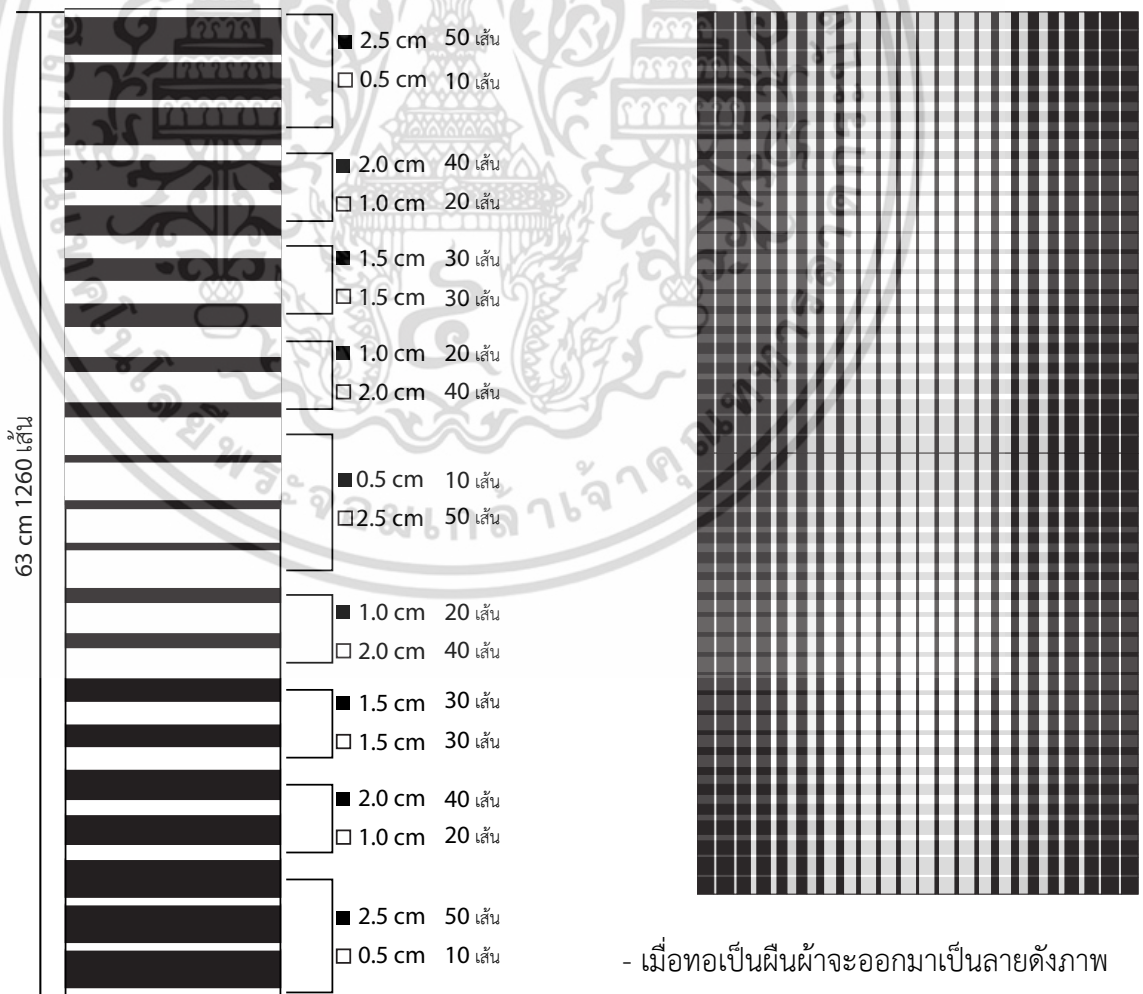
ภาพที่ 3.7 ภาพแสดงการทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลายพื้นที่หมายเลข 14 พื้นที่ตามความกว้างของด้ายยืน ดังนี้



- ทอไหมพุ่งสีดำสลับสีขาว ตามความกว้างดังนี้



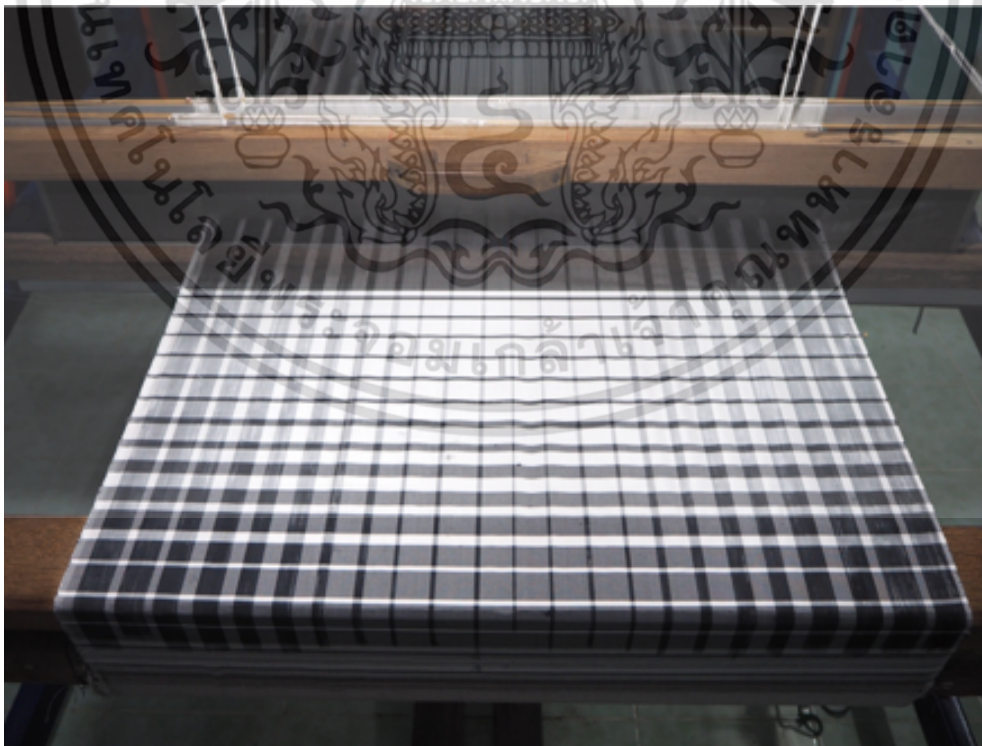
- เมื่อทอเป็นผืนผ้าจะออกมาเป็นลายดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกภาพที่ 3.8 ีภาพแสดงขนาดของลายพื้นที่และขนาดของเส้นพุ่งของลวดลายหมายเลข 14

- การทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 14



ภาพที่ 3.9 ภาพแสดงการทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 14



ภาพที่ 3.10 ภาพแสดงการทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บล็อกหมอนขนาด 20”x20” ลายเฟ้นท์หมายเลข 10

- เฟ้นท์เส้นไหมยืนตามลวดลายที่ได้ตัดไว้



ภาพที่ 3.11 ภาพแสดง stencil ของลวดลายหมายเลข 10



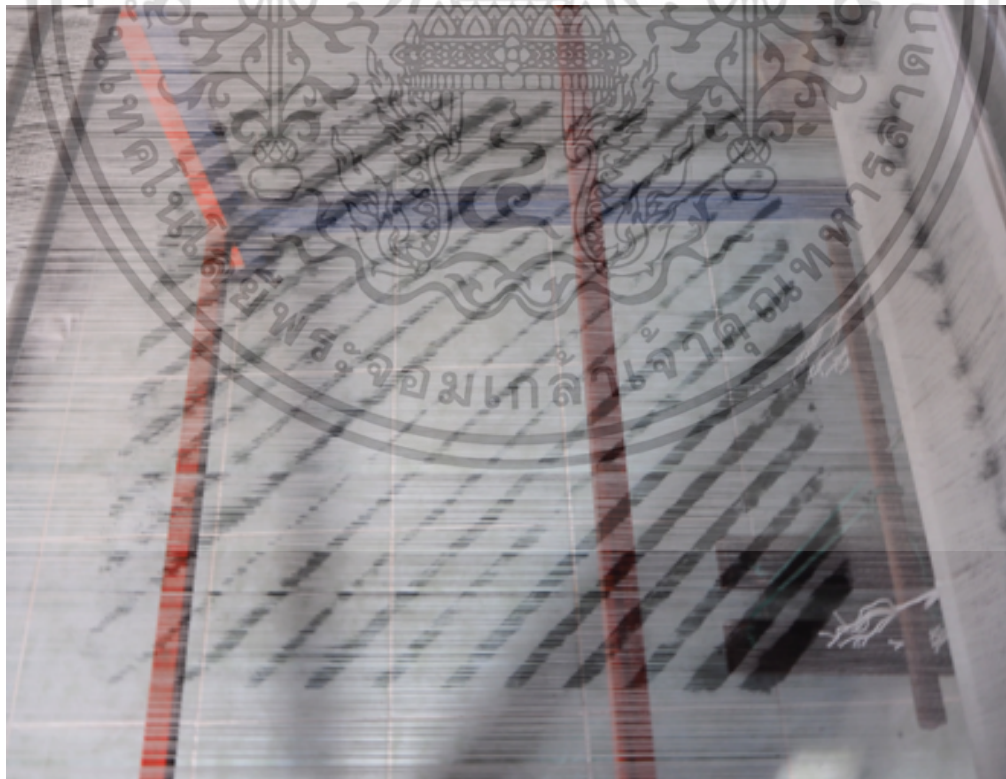
ภาพที่ 3.12 ภาพแสดงการเฟ้นท์ลวดลายหมายเลข 10 และการทอเป็นผืนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพ้นท์เส้นไหมยีนตามลวดลายที่ได้ตัดไว้

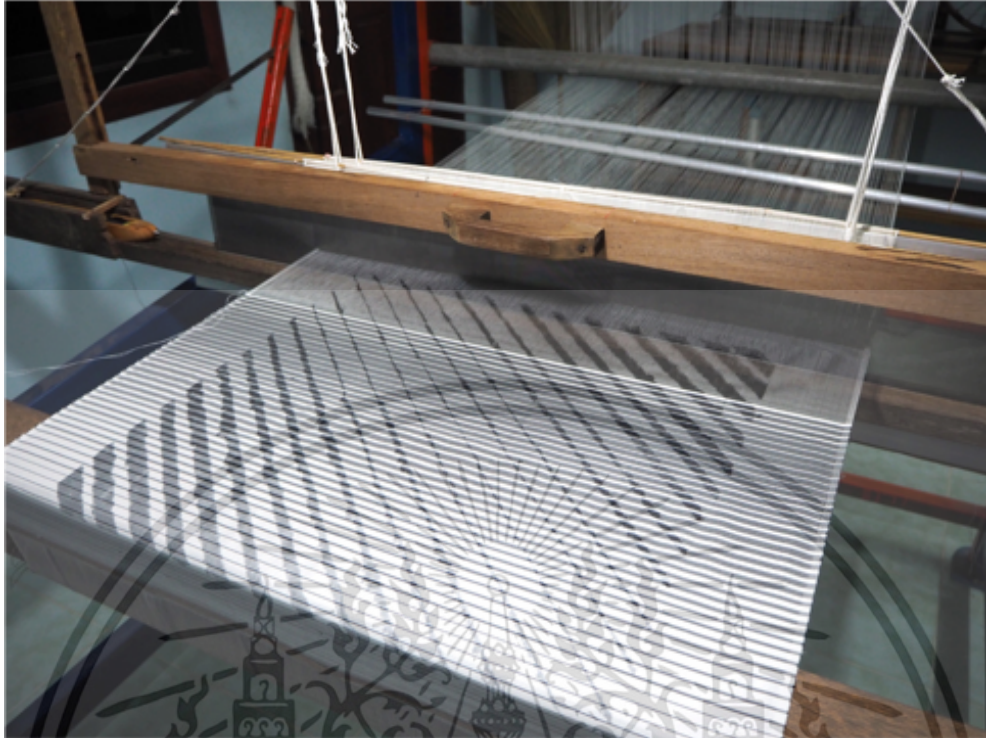


ภาพที่ 3.13 ภาพแสดง stencil ของลวดลายหมายเลข 10



ภาพที่ 3.14 ภาพแสดงการเพ้นท์ลวดลายหมายเลข 10 บนด้ายยีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



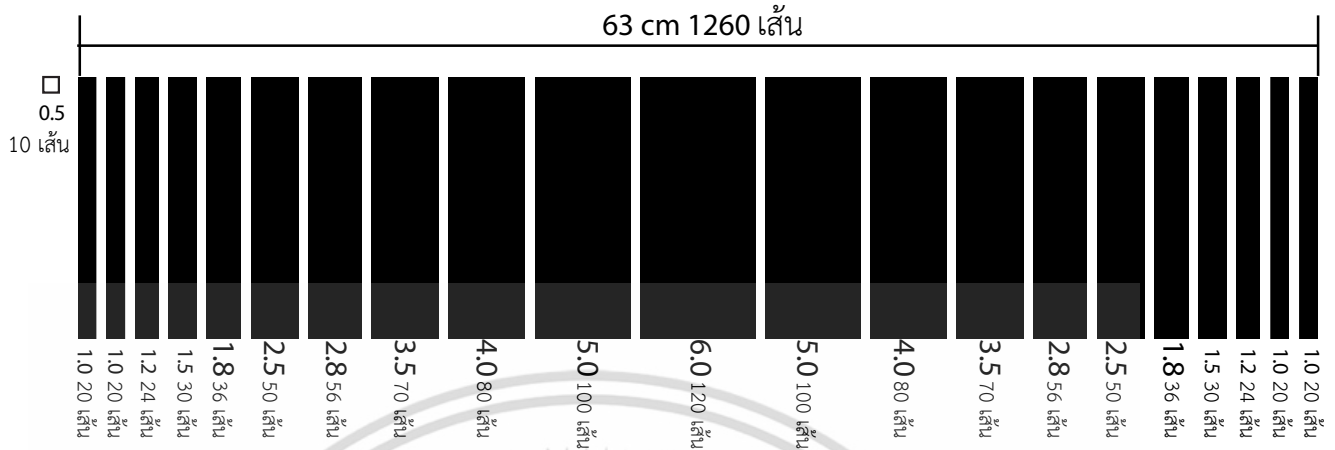
ภาพที่ 3.15 ภาพแสดงการทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 10



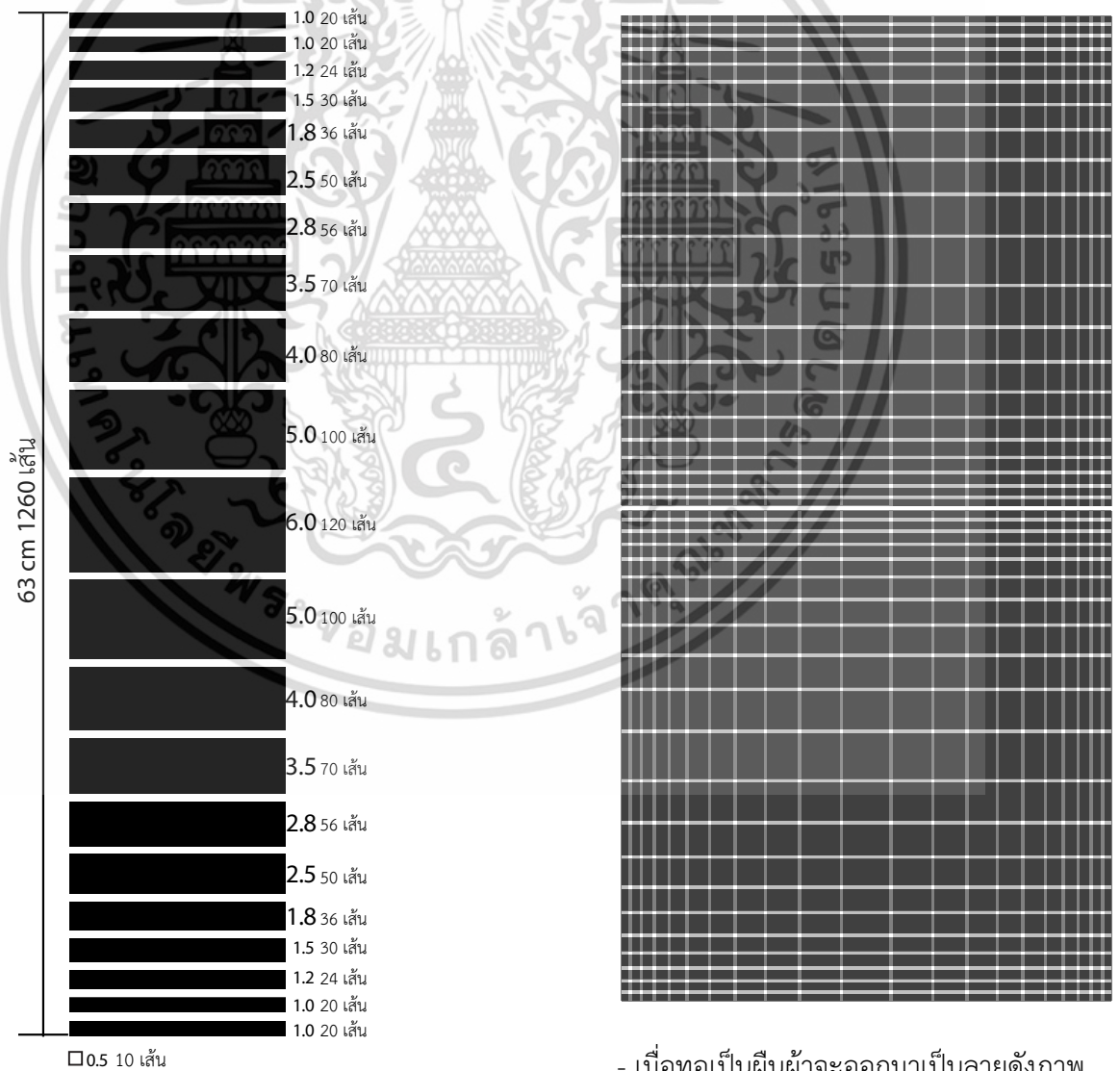
ภาพที่ 3.16 ภาพแสดงการทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปกอกหมอนขนาด 24”x24” ลายเพ้นท์หมายเลข 16 และ 17  
 - ลายเพ้นท์หมายเลข 16 เพ้นท์ตามความกว้างของด้ายยืน ดังนี้

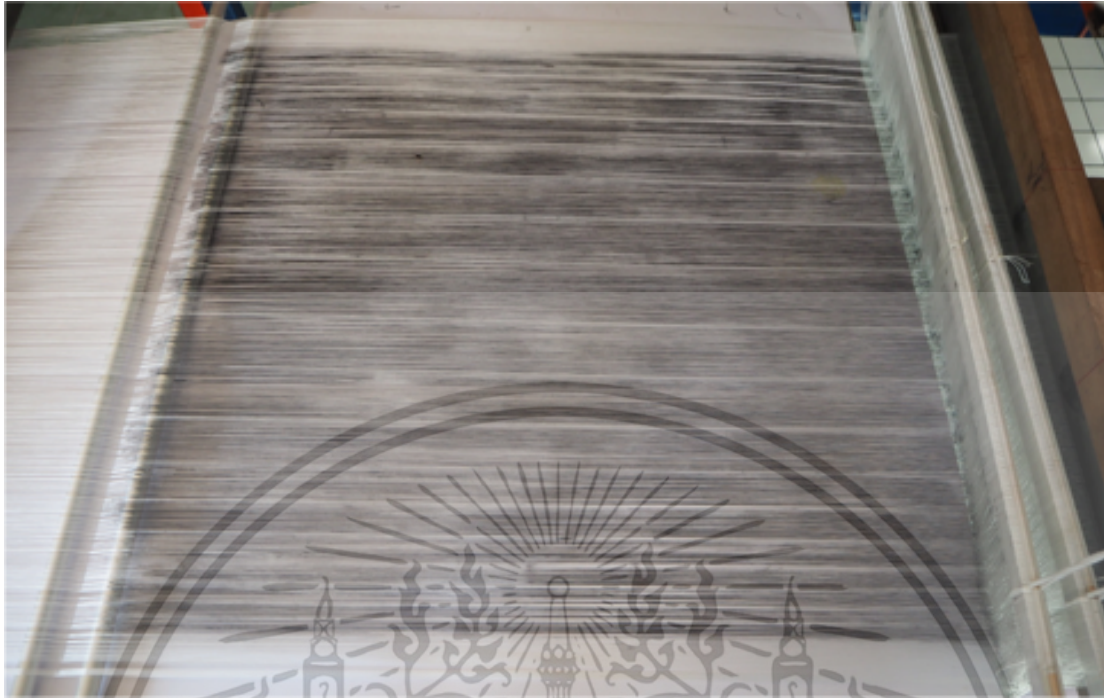


- ทอไหมพุ่งสีดำสลับสีขาว ตามความกว้างดังนี้

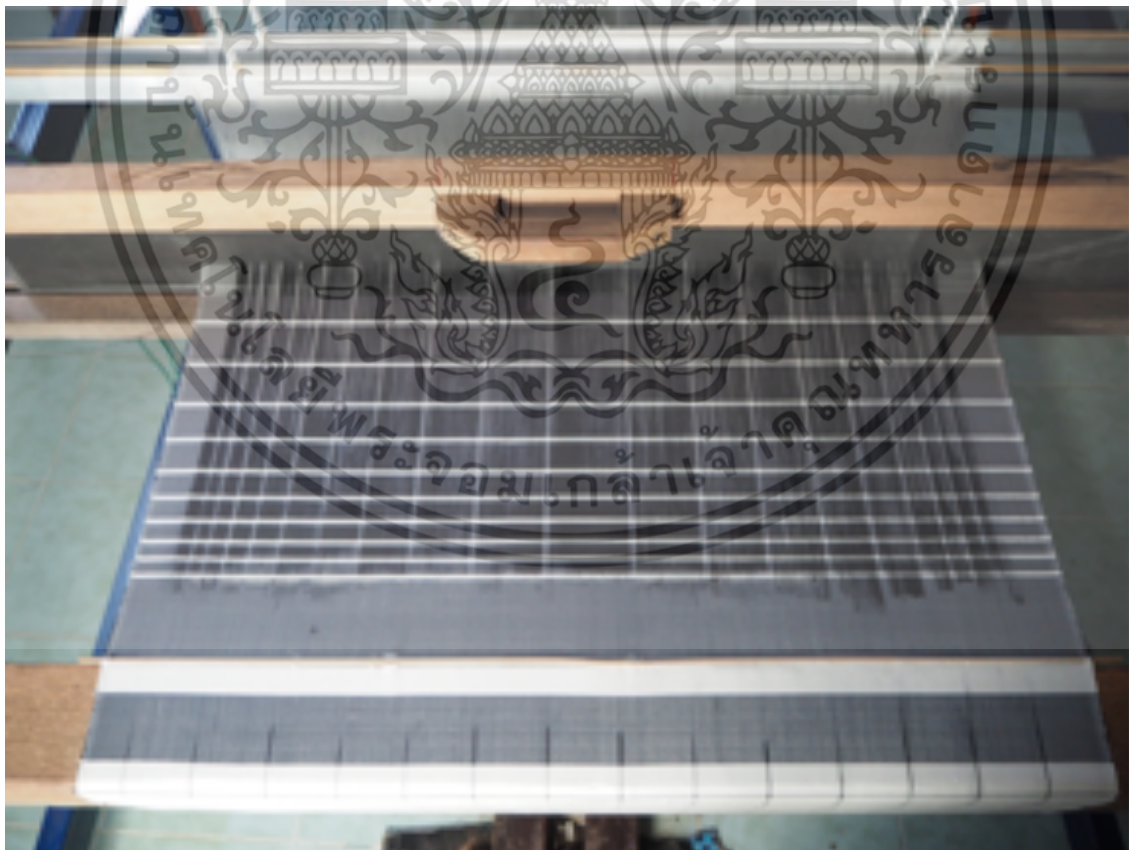


- เมื่อทอเป็นผืนผ้าจะออกมาเป็นลายดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งที่ 3.1.7 ที่ถ่ายภาพแสดงขนาดของลายเพ้นท์และขนาดของเส้นพุ่งของลวดลายหมายเลข 16



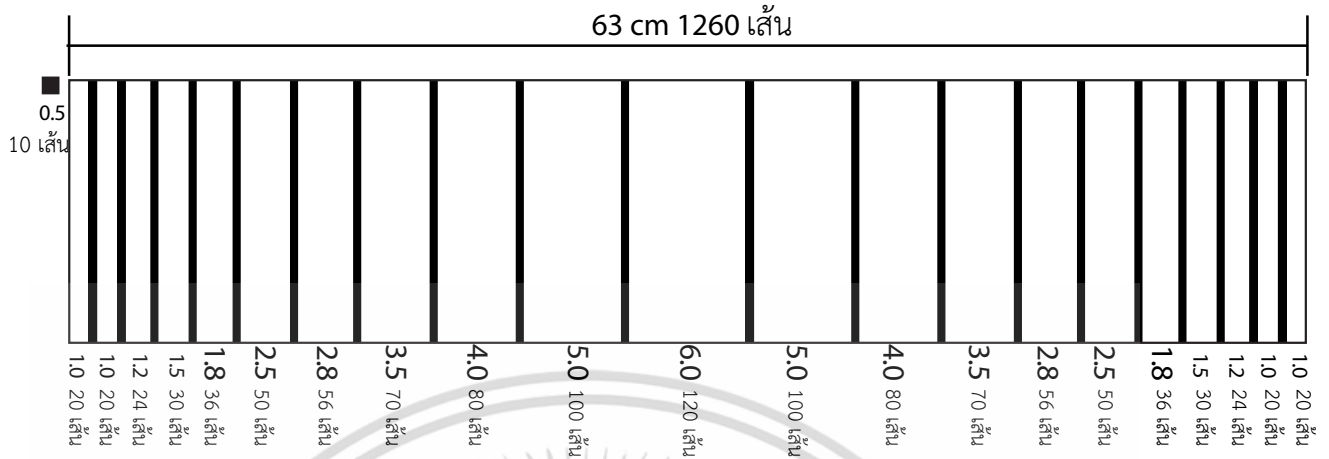
ภาพที่ 3.18 ภาพแสดงการเพ้นท์ด้ายยืน ลวดลายหมายเลข 16



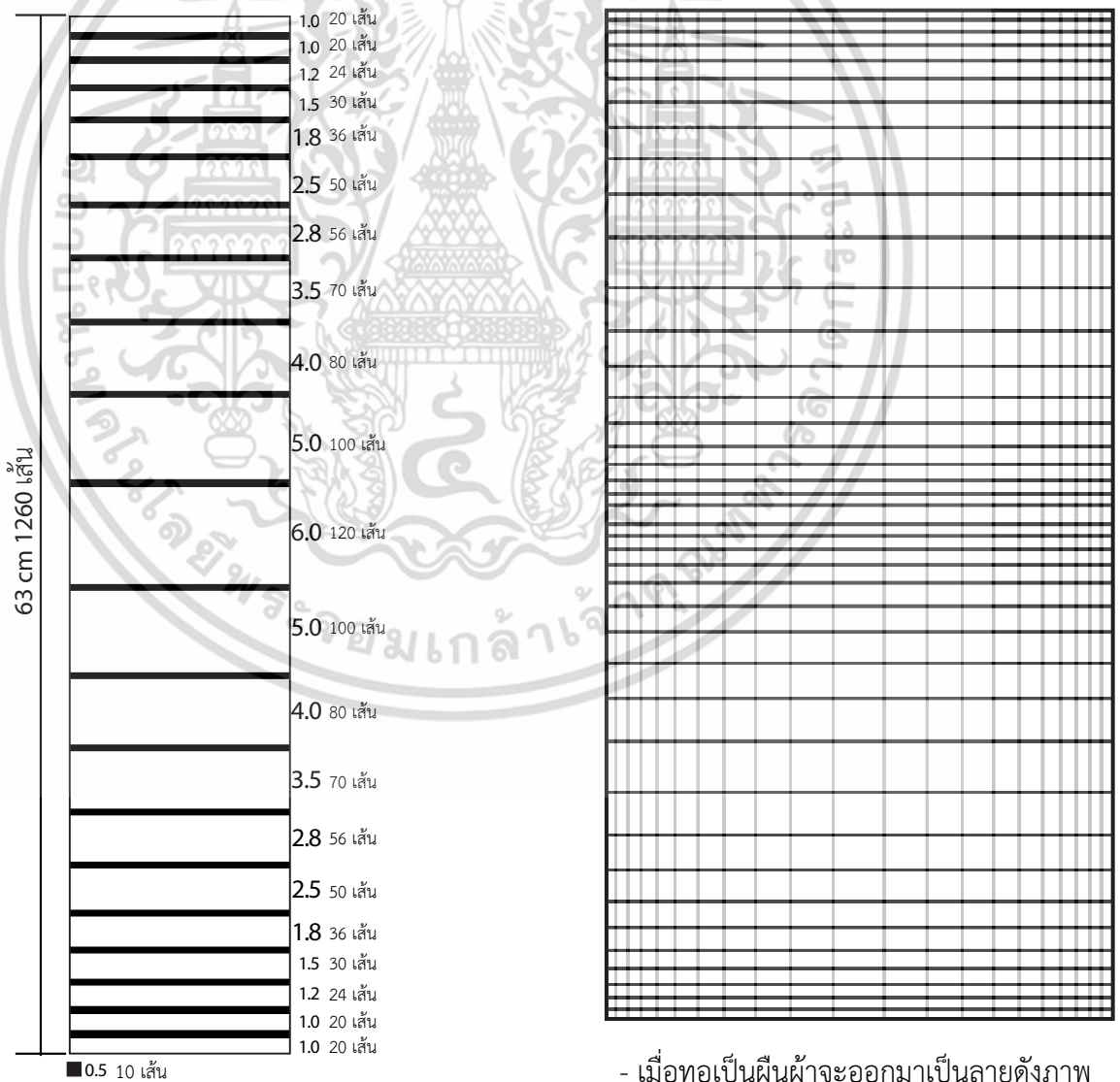
ภาพที่ 3.19 ภาพแสดงการทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลายพื้นที่หมายเลข 17 พื้นที่ตามความกว้างของด้ายยืน ดังนี้

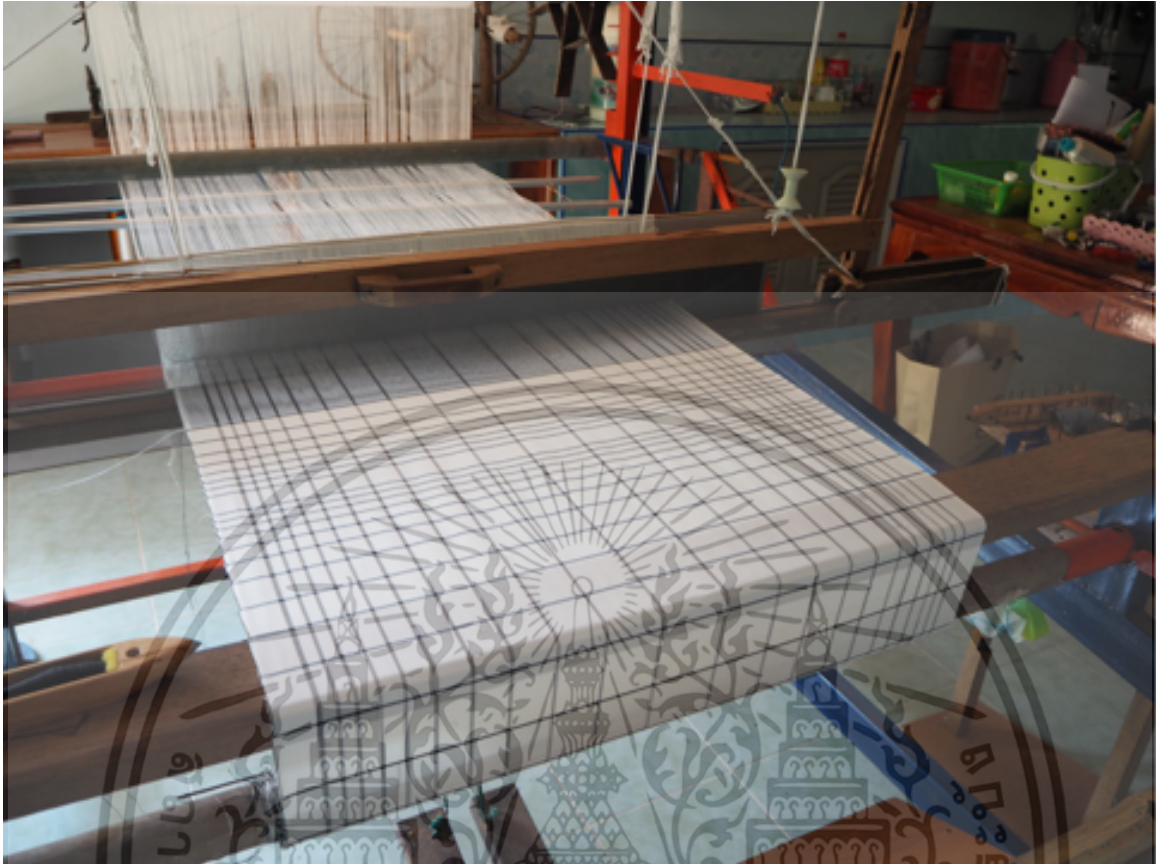


- ทอไหมพุ่งสีดำสลับสีขาว ตามความกว้างดังนี้



- เมื่อทอเป็นผืนผ้าจะออกมาเป็นลายดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีภาพที่ 3:20 ีภาพแสดงขนาดของลายพื้นที่และขนาดของเส้นพุ่งของลวดลายหมายเลข 17



ภาพที่ 3.21 ภาพแสดงการพิมพ์และทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 17

ปลอกหมอนขนาด 12"x24" ลายพิมพ์หมายเลข 15

- ลายพิมพ์สำหรับลวดลายหมายเลข 15

12"

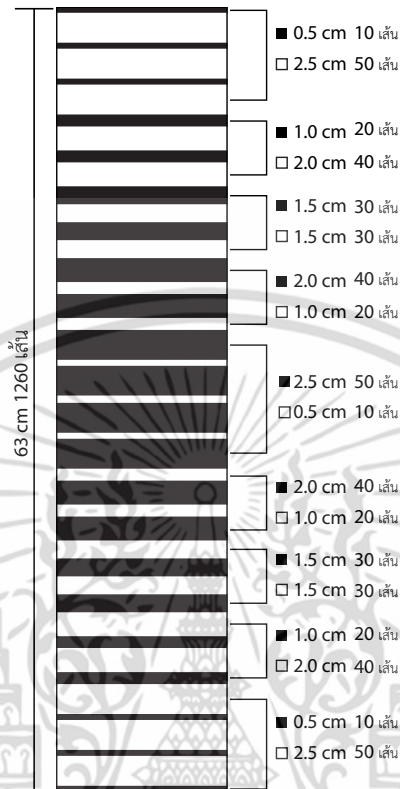
12"



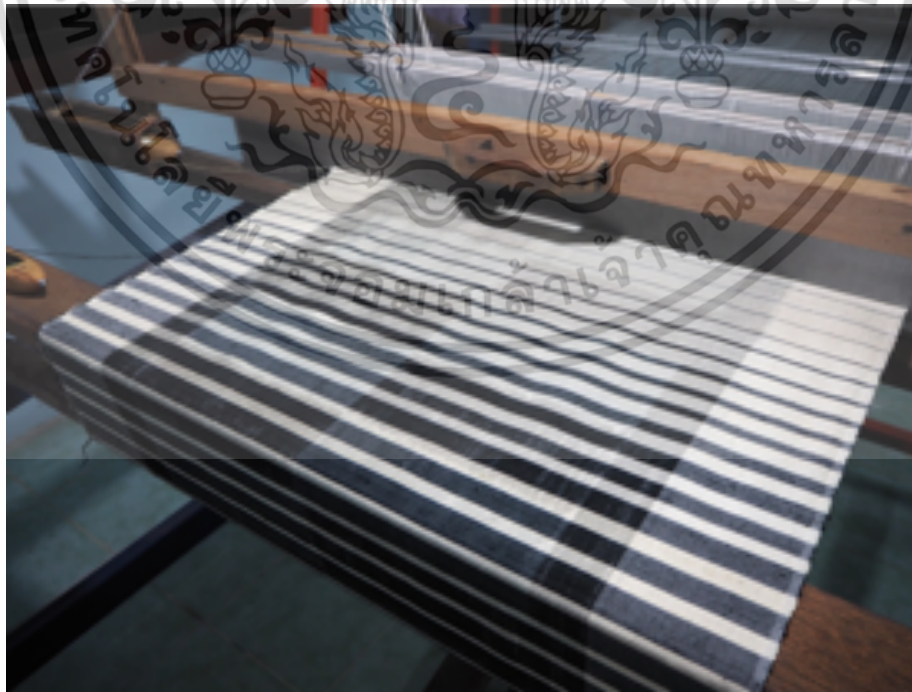
ภาพที่ 3.22 ภาพแสดงลายพิมพ์สำหรับลวดลายหมายเลข 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทอไหมพุ่งสลับสีขาวดำ ตามความกว้างดังนี้



ภาพที่ 3.23 ภาพแสดงขนาดความกว้างของไหมพุ่ง

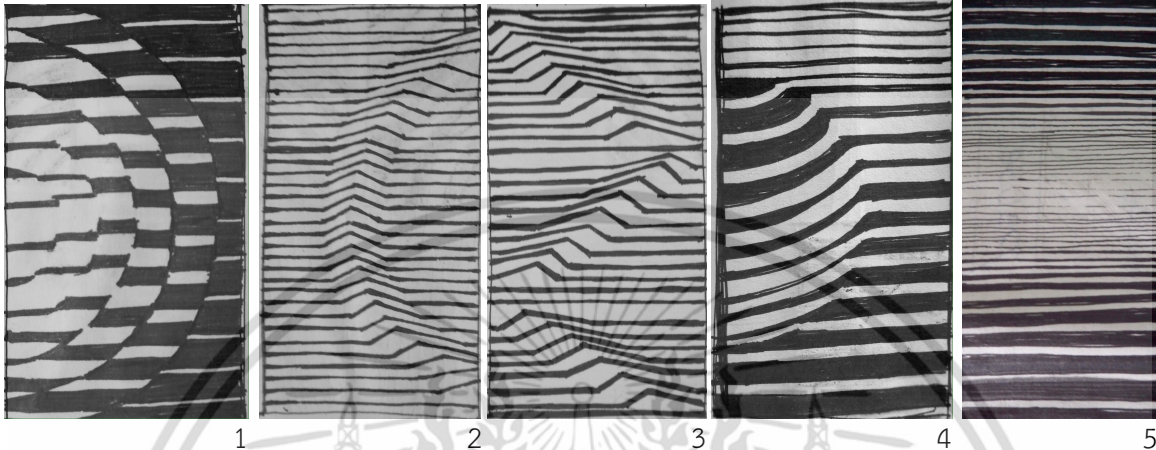


ภาพที่ 3.24 ภาพแสดงการทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

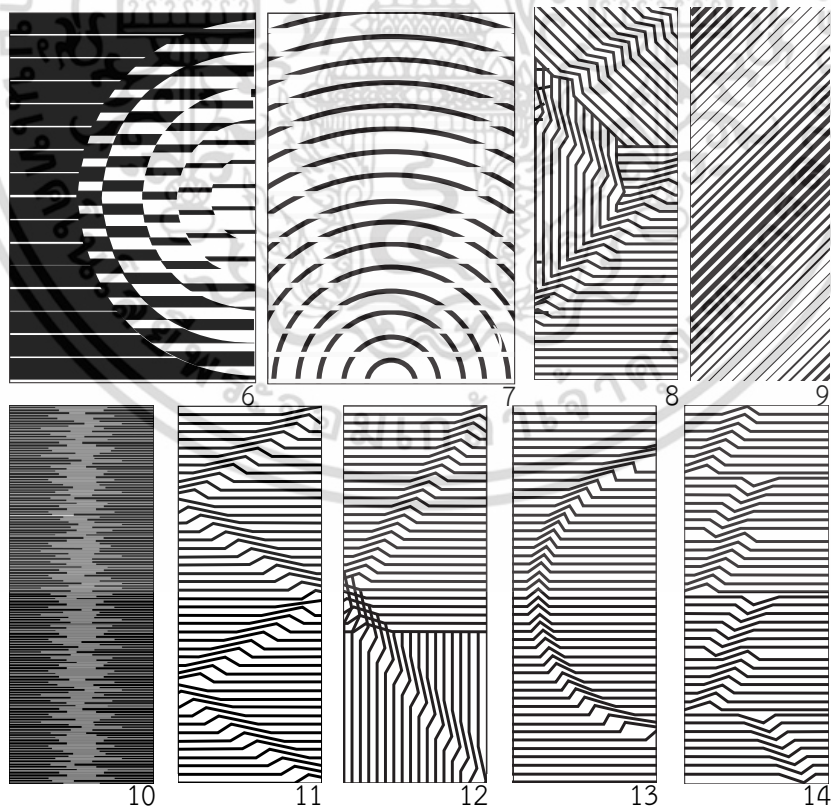
### 3.2.2 การออกแบบลวดลายการเพี้ยนที่ด้ายยืนสำหรับผ้าคลุมไหล่

- ภาพร่างลวดลายเพี้ยนที่ด้ายยืนสำหรับผ้าคลุมไหล่ ครั้งที่ 1



ภาพที่ 3.25 ภาพแสดงภาพร่างลวดลายเพี้ยนที่ด้ายยืนสำหรับผ้าคลุมไหล่ ครั้งที่ 1

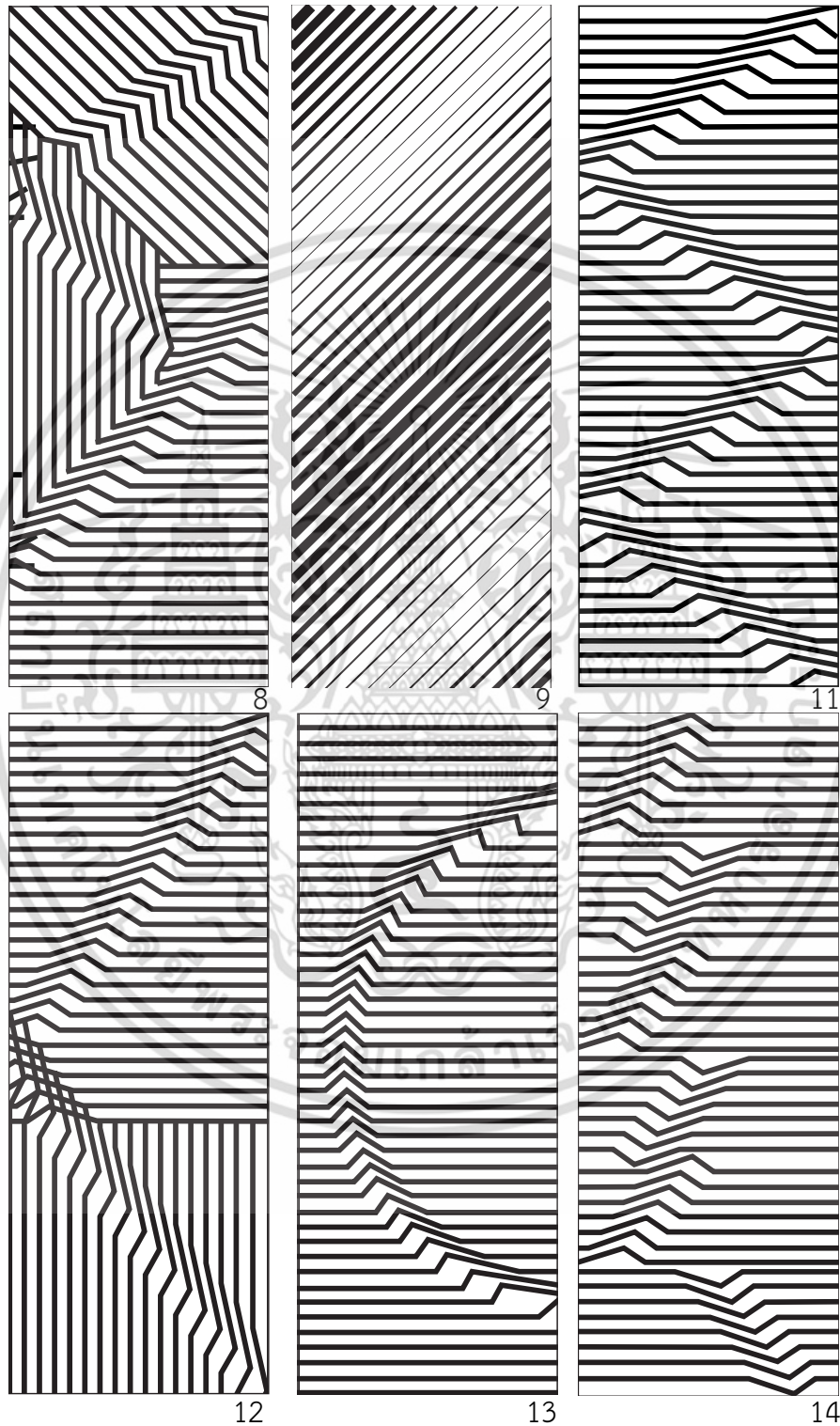
- ภาพร่างลวดลายเพี้ยนที่ด้ายยืนสำหรับผ้าคลุมไหล่ ครั้งที่ 2



ภาพที่ 3.26 ภาพแสดงภาพร่างลวดลายเพี้ยนที่ด้ายยืนสำหรับผ้าคลุมไหล่ ครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยพิจารณาเลือกกลวดลายพื้นที่ด้ายยืนสำหรับผ้าคลุมไหล่หมายเลข 8,9,11,12,13 และ 14

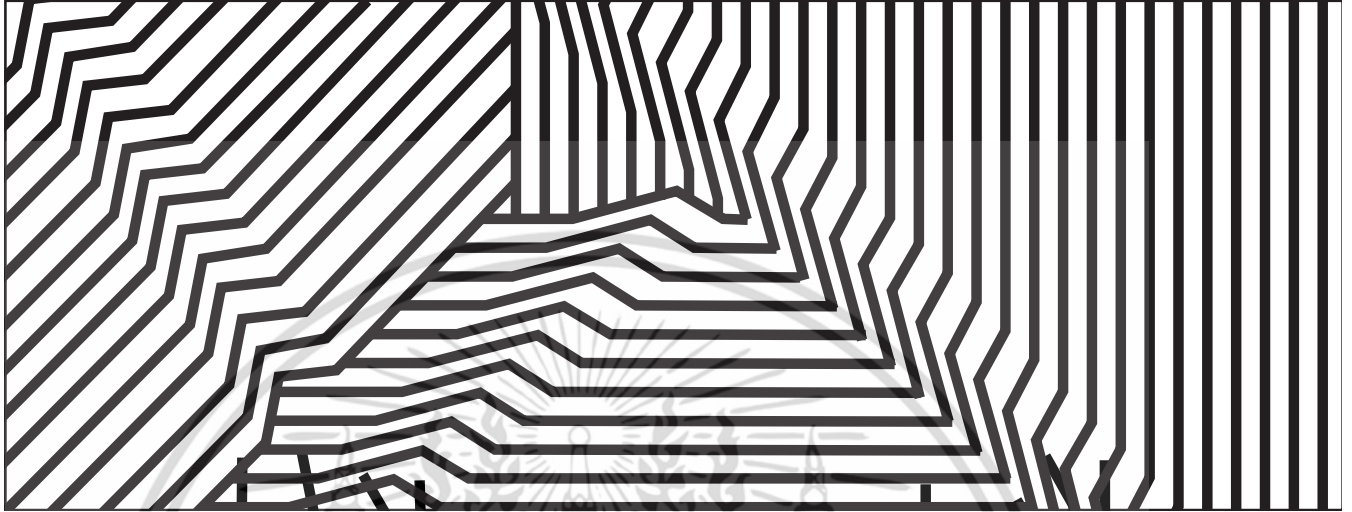


ภาพที่ 3.27 ภาพแสดงกลวดลายพื้นที่ด้ายยืนสำหรับผ้าคลุมไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทอเป็นผืนผ้าสำหรับเป็นผ้าคลุมไหล่

- เพ้นท์เส้นไหมย้อมตามลวดลายหมายเลข 8 โดยใช้ stencil ที่ตัดไว้

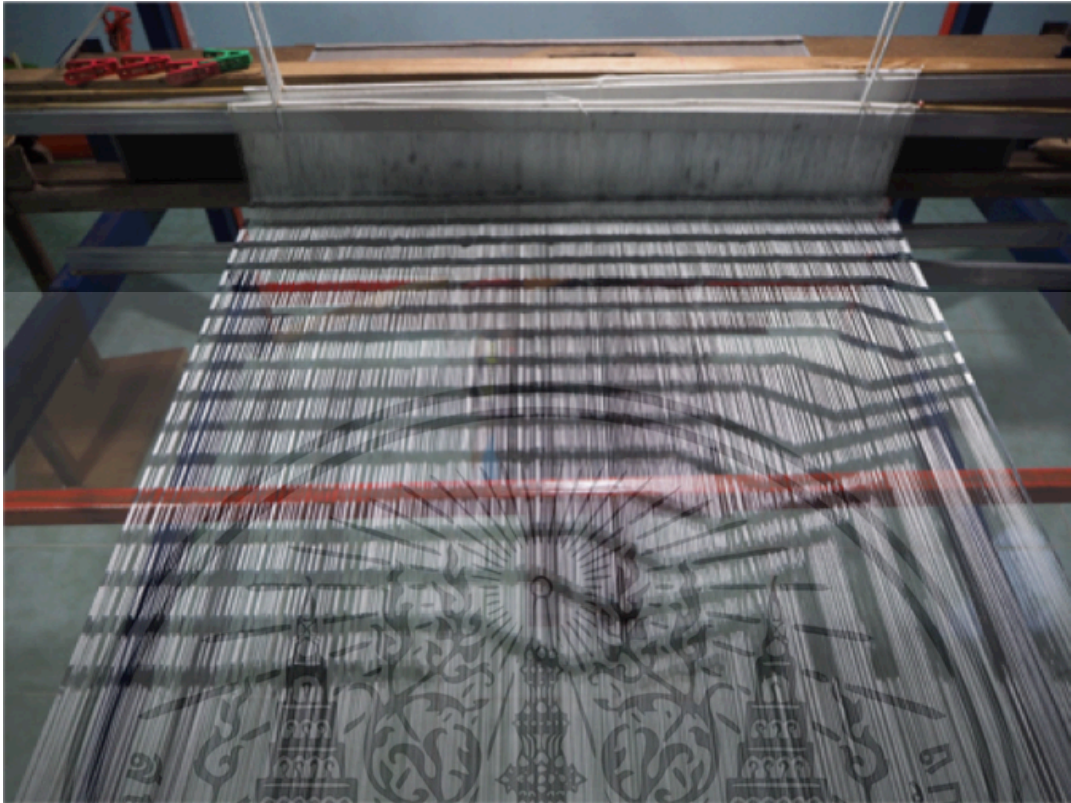


ภาพที่ 3.28 ภาพแสดงลวดลายหมายเลข 8



ภาพที่ 3.29 ภาพแสดง stencil ของลวดลายหมายเลข 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



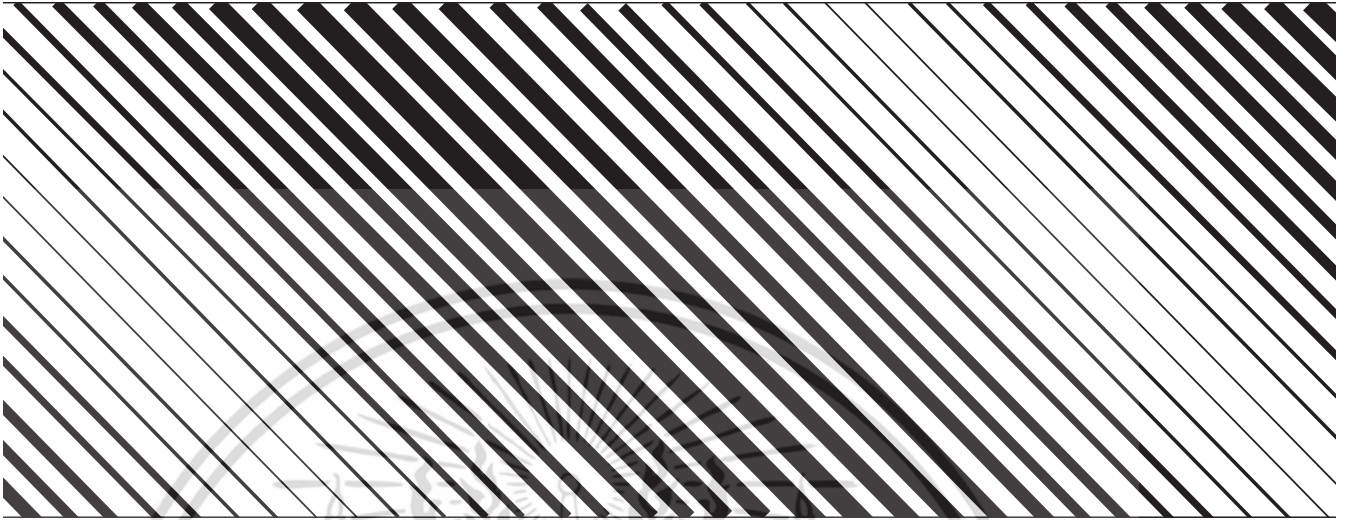
ภาพที่ 3.30 ภาพแสดงการพิมพ์ลวดลายหมายเลข 8 บนด้ายยืน



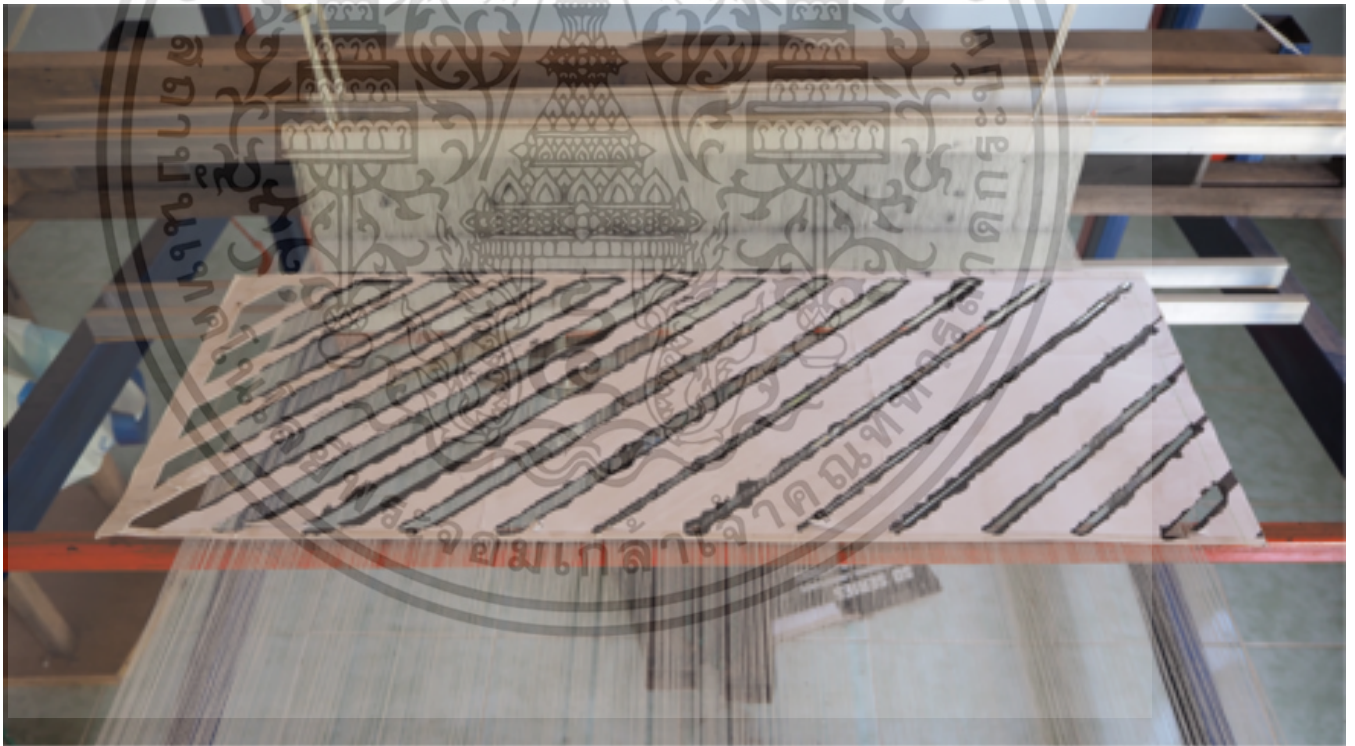
ภาพที่ 3.31 ภาพแสดงการทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผ่นที่เส้นไหมย่นตามลวดลายหมายเลข 9 โดยใช้ stencil ที่ตัดไว้



ภาพที่ 3.32 ภาพแสดงลวดลายหมายเลข 9



ภาพที่ 3.33 ภาพแสดง stencil ของลวดลายหมายเลข 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



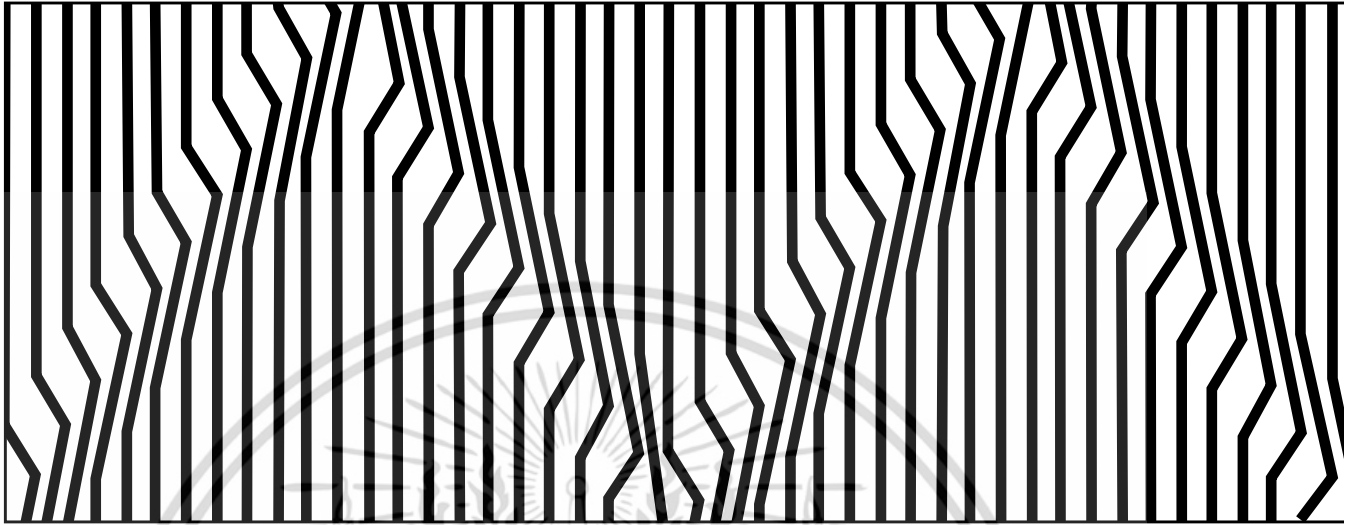
ภาพที่ 3.34 ภาพแสดงการเพ้นท์ลวดลายหมายเลข 9 บนด้ายยืน



ภาพที่ 3.35 ภาพแสดงการทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พิมพ์เส้นไหมยีนตามลวดลายหมายเลข 11 โดยใช้ stencil ที่ตัดไว้



ภาพที่ 3.36 ภาพแสดงลวดลายหมายเลข 11

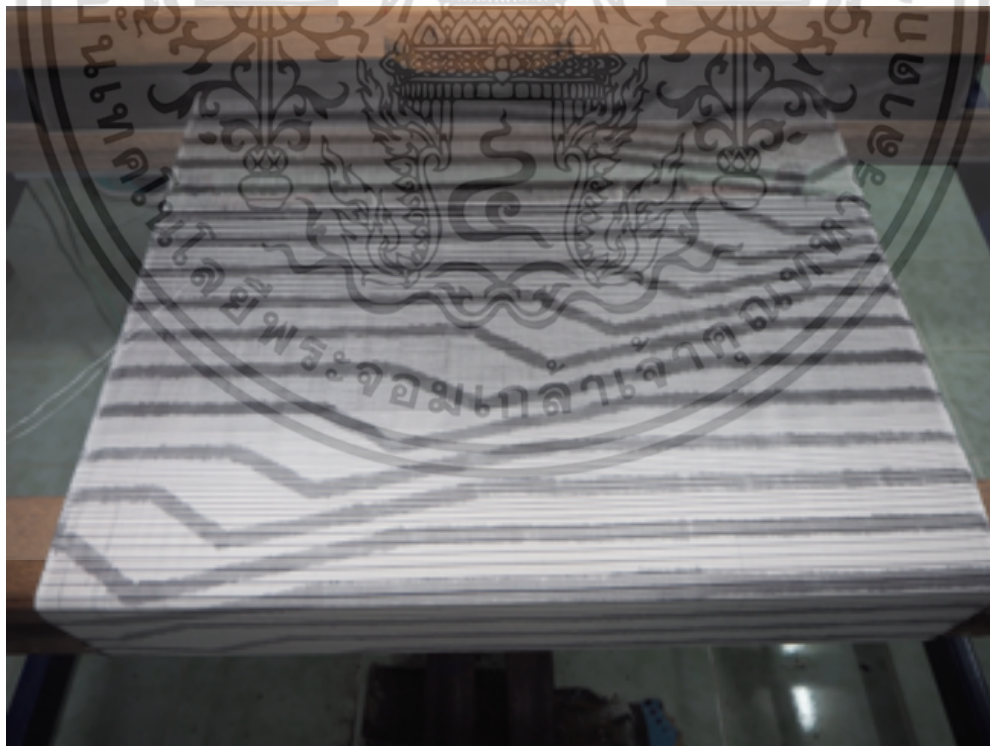


ภาพที่ 3.37 ภาพแสดง stencil ของลวดลายหมายเลข 11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



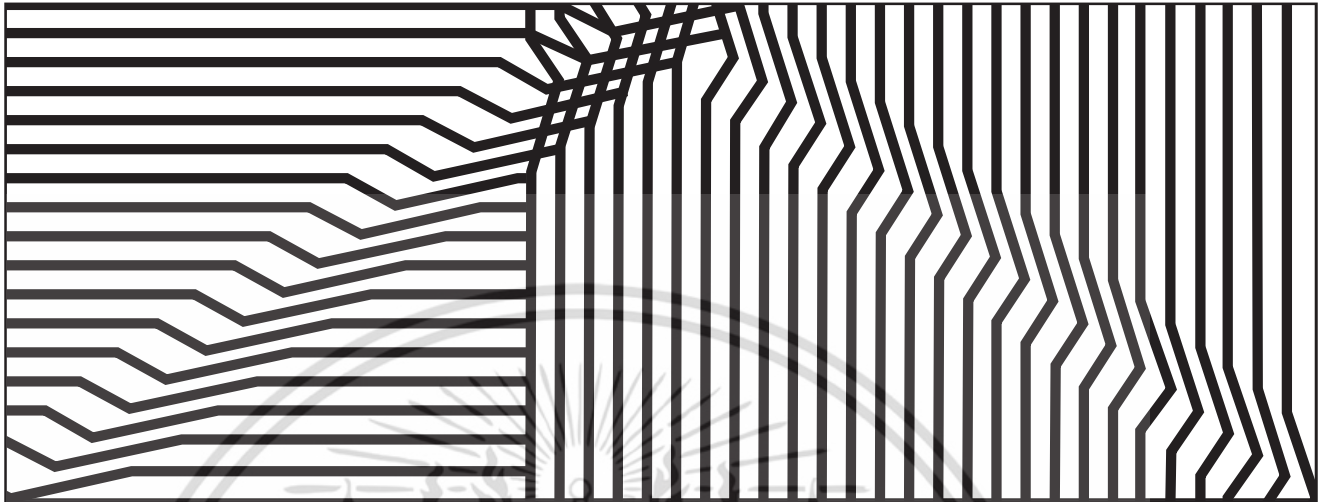
ภาพที่ 3.38 ภาพแสดงการพิมพ์ลวดลายหมายเลข 11 บนด้ายยืน



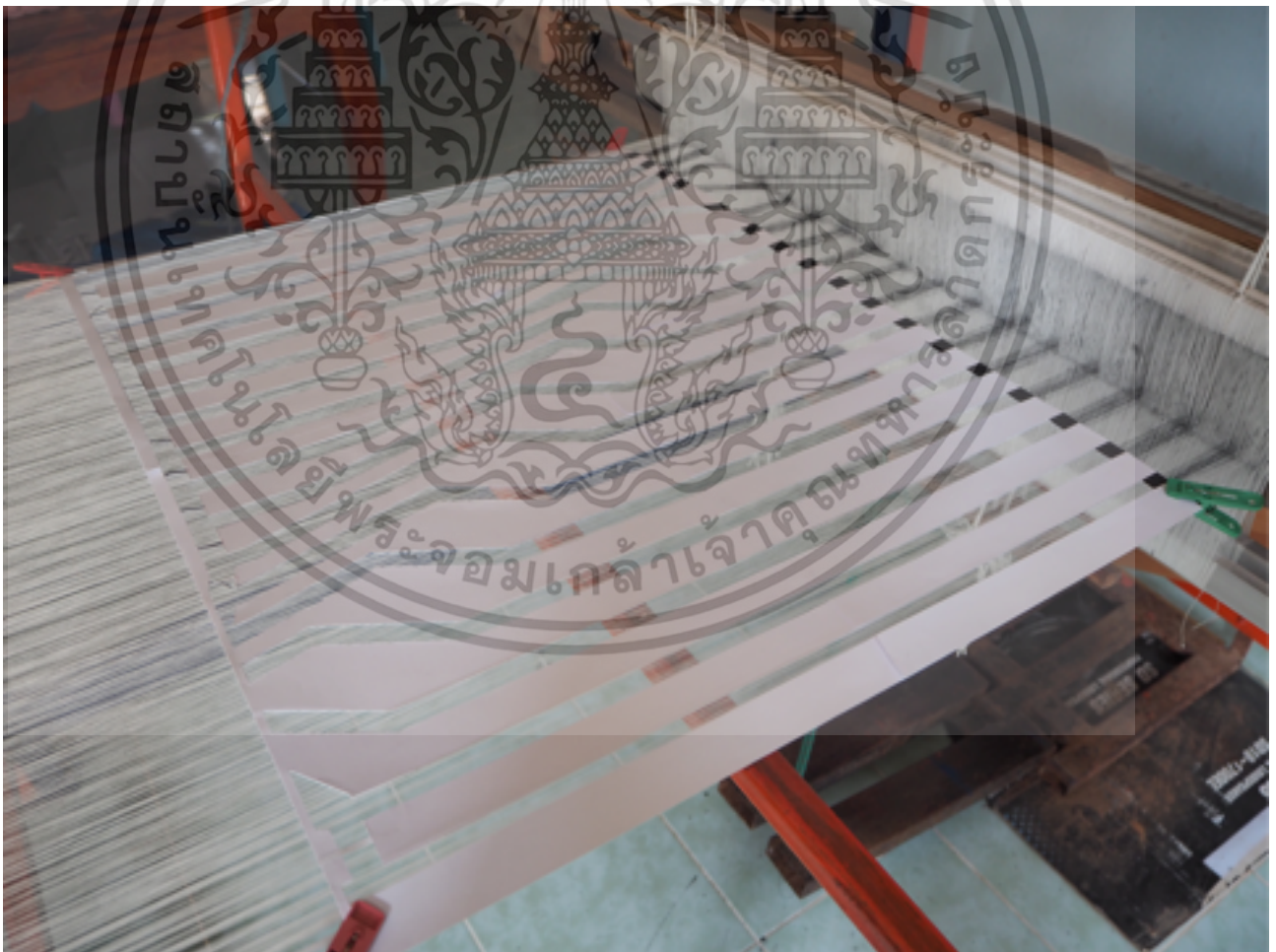
ภาพที่ 3.39 ภาพแสดงการทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพ้นท์เส้นไหมยึนตามลวดลายหมายเลข 12 โดยใช้ stencil ที่ตัดไว้

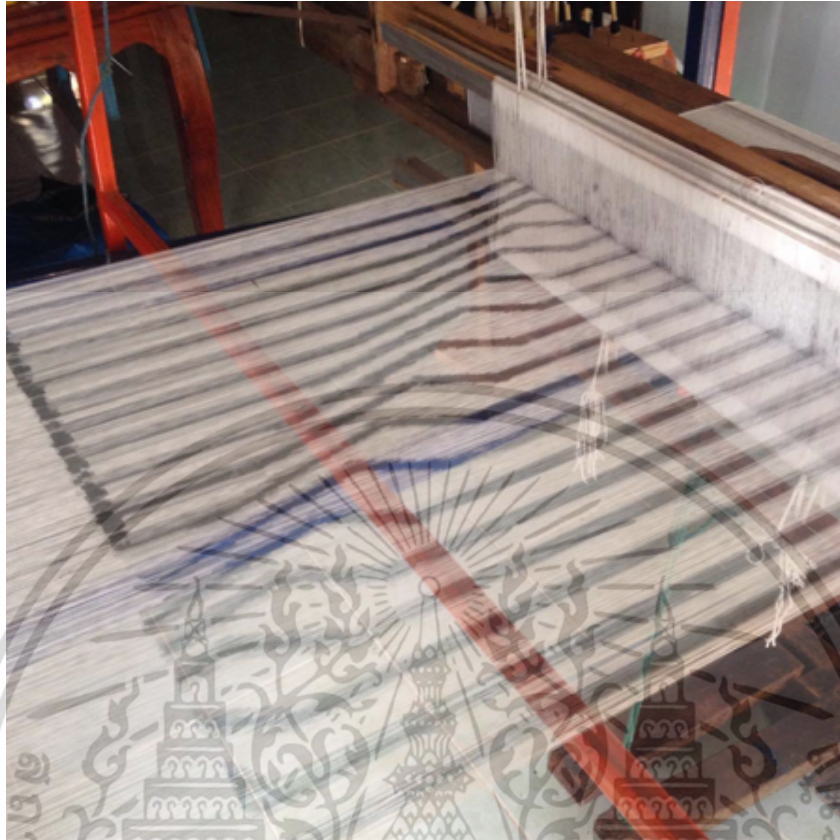


ภาพที่ 3.40 ภาพแสดงลวดลายหมายเลข 12

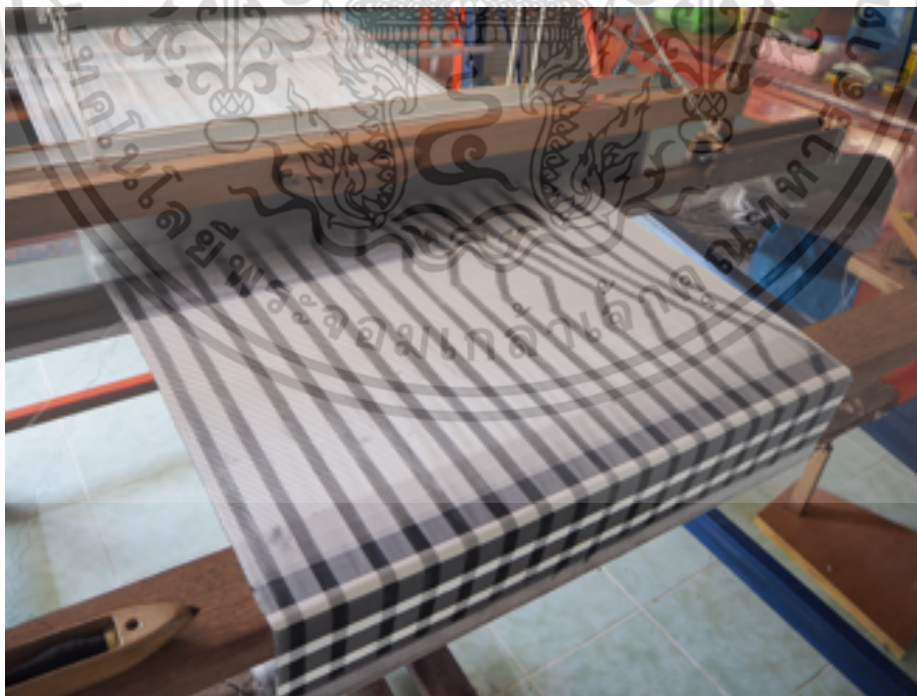


ภาพที่ 3.41 ภาพแสดง stencil ของลวดลายหมายเลข 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



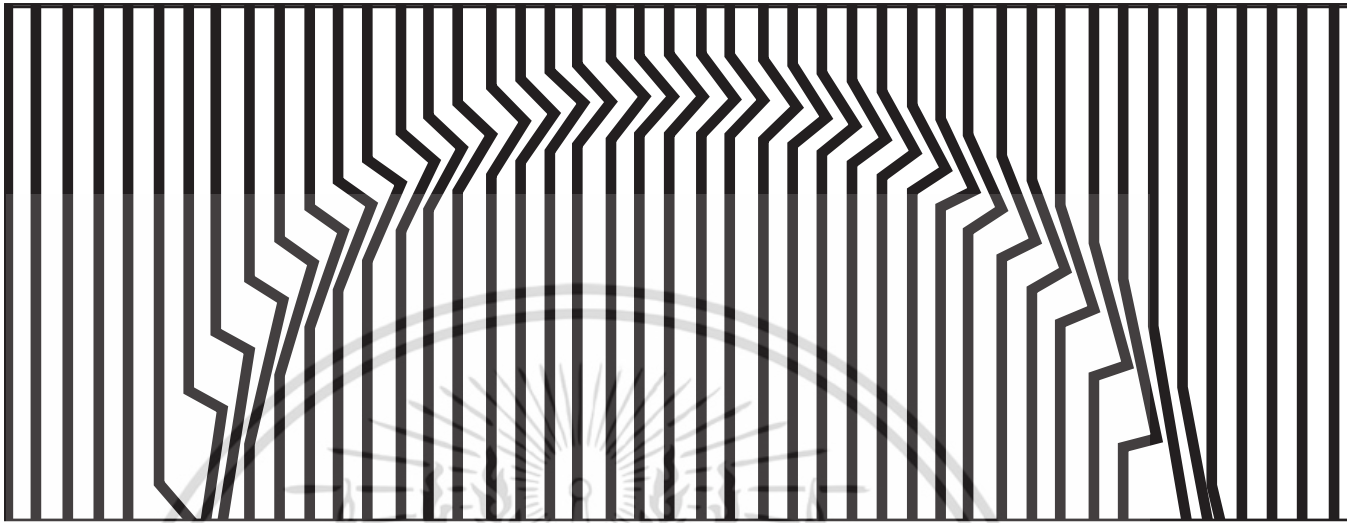
ภาพที่ 3.42 ภาพแสดงการพิมพ์ลวดลายหมายเลข 12 บนด้ายยืน



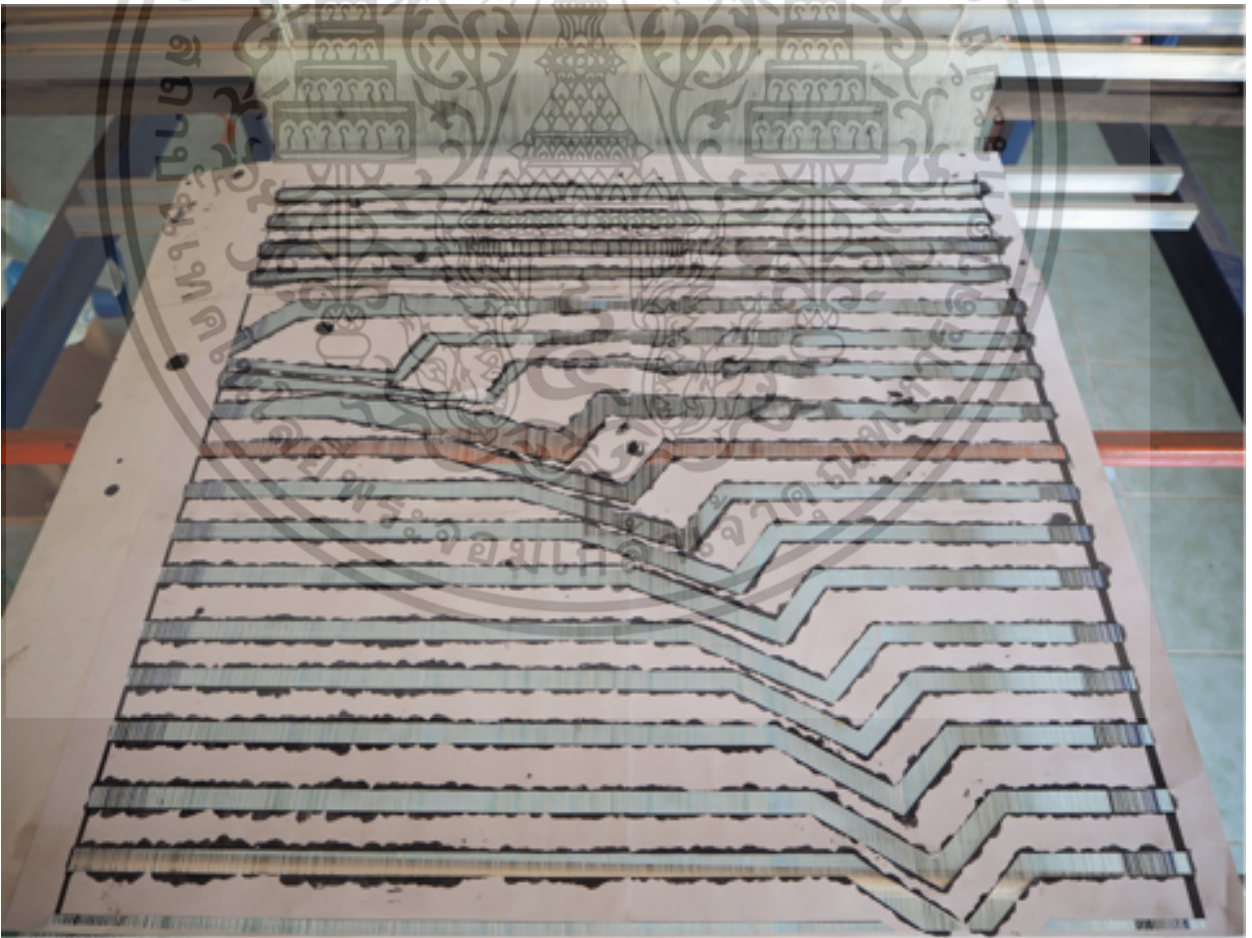
ภาพที่ 3.43 ภาพแสดงการทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พิมพ์เส้นไหมยีนตามลวดลายหมายเลข 13 โดยใช้ stencil ที่ตัดไว้

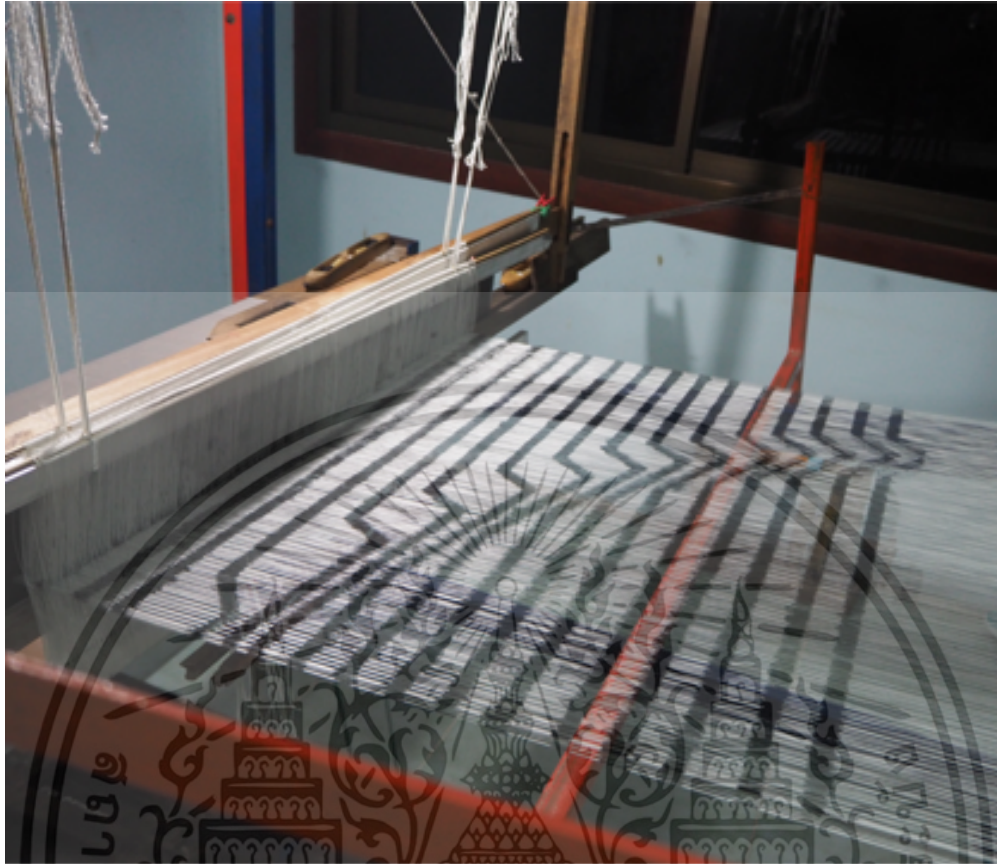


ภาพที่ 3.44 ภาพแสดงลวดลายหมายเลข 13



ภาพที่ 3.45 ภาพแสดง stencil ของลวดลายหมายเลข 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



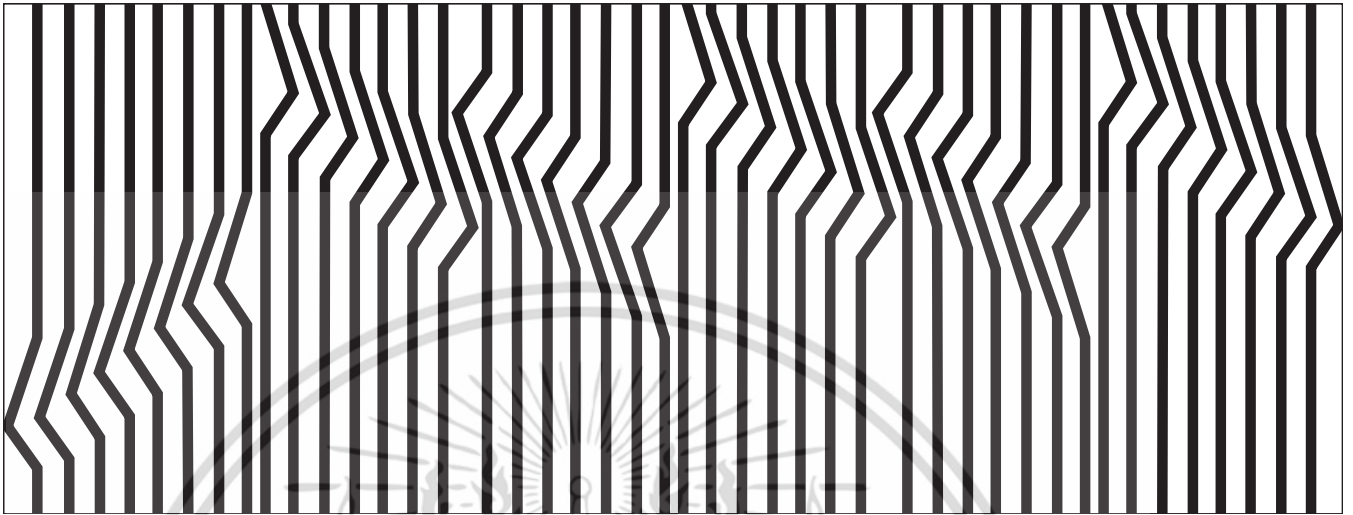
ภาพที่ 3.46 ภาพแสดงการเพ้นท์ลวดลายหมายเลข 13 บนด้ายยืน



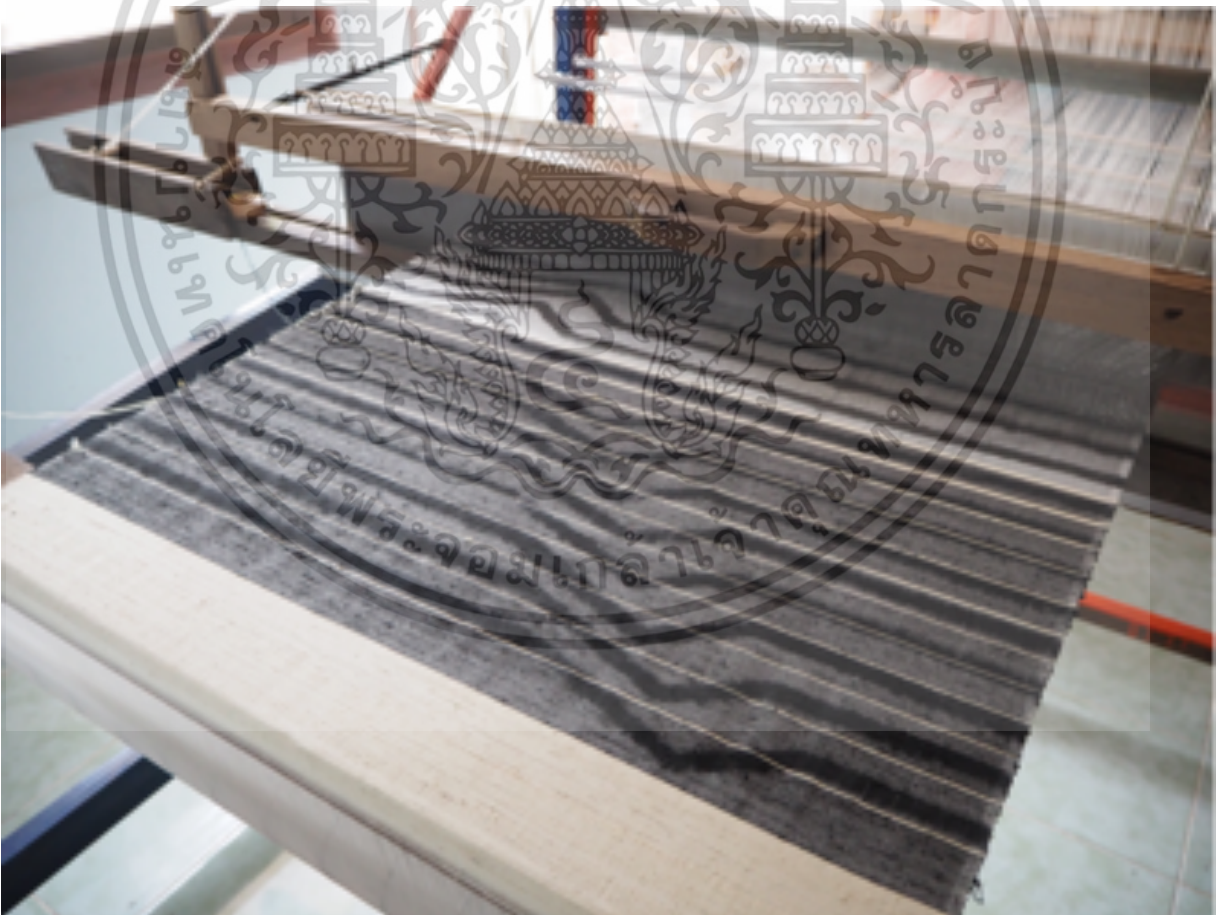
ภาพที่ 3.47 ภาพแสดงการทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พิมพ์เส้นไหมยีนตามลวดลายหมายเลข 14 โดยใช้ stencil ที่ตัดไว้



ภาพที่ 3.48 ภาพแสดงลวดลายหมายเลข 14

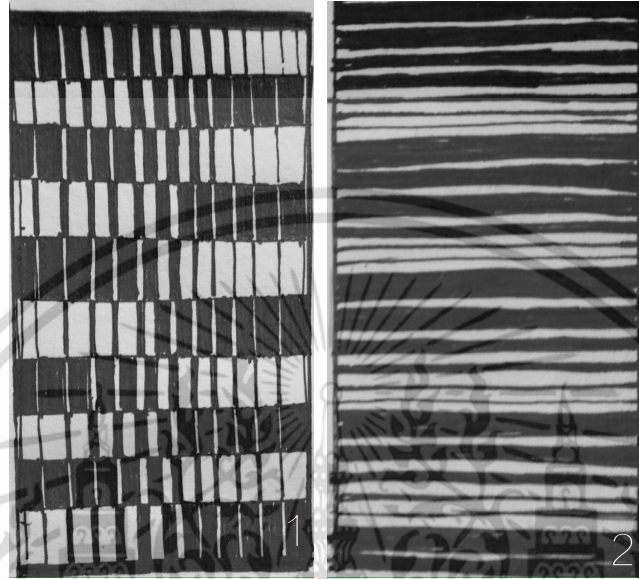


ภาพที่ 3.49 ภาพแสดงการทอเป็นผืนผ้าของลวดลายหมายเลข 14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

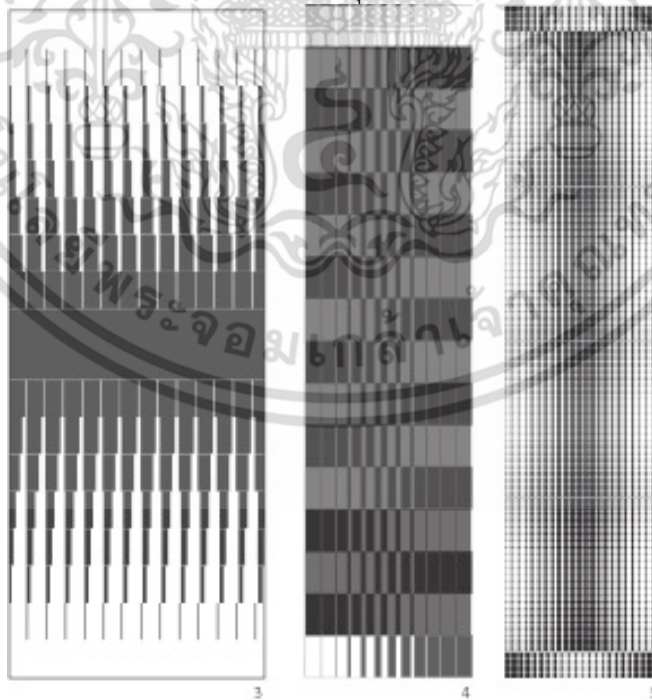
### 3.2.3 การออกแบบลวดลายการเพ้นท์ด้วยยีนสำหรับชุดปอนโช (Poncho)

- ภาพร่างลวดลายการเพ้นท์ด้วยยีนสำหรับชุดปอนโช (Poncho) ครั้งที่ 1



ภาพที่ 3.50 ภาพแสดงภาพร่างลวดลายการเพ้นท์ด้วยยีนสำหรับชุดปอนโช (Poncho) ครั้งที่ 1

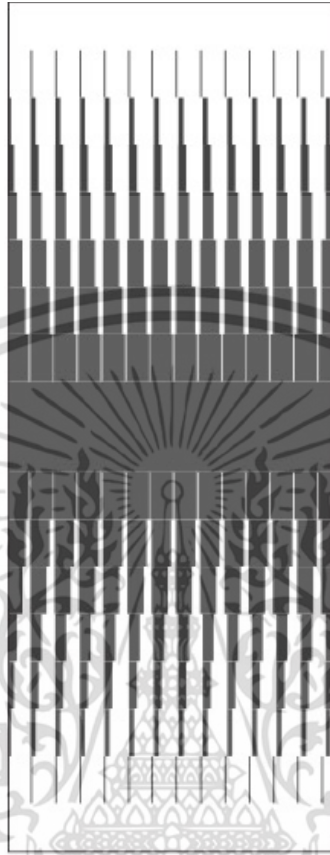
- ภาพร่างลวดลายการเพ้นท์ด้วยยีนสำหรับชุดปอนโช (Poncho) ครั้งที่ 2



ภาพที่ 3.51 ภาพแสดงภาพร่างลวดลายการเพ้นท์ด้วยยีนสำหรับชุดปอนโช (Poncho) ครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยพิจารณาเลือกกลวดลายพื้นที่ด้ายยืนสำหรับชุดปอนโช (Poncho) หมายเลข 3



ภาพที่ 3.52 ภาพแสดงกลวดลายพื้นที่ด้ายยืนสำหรับชุดปอนโช (Poncho)

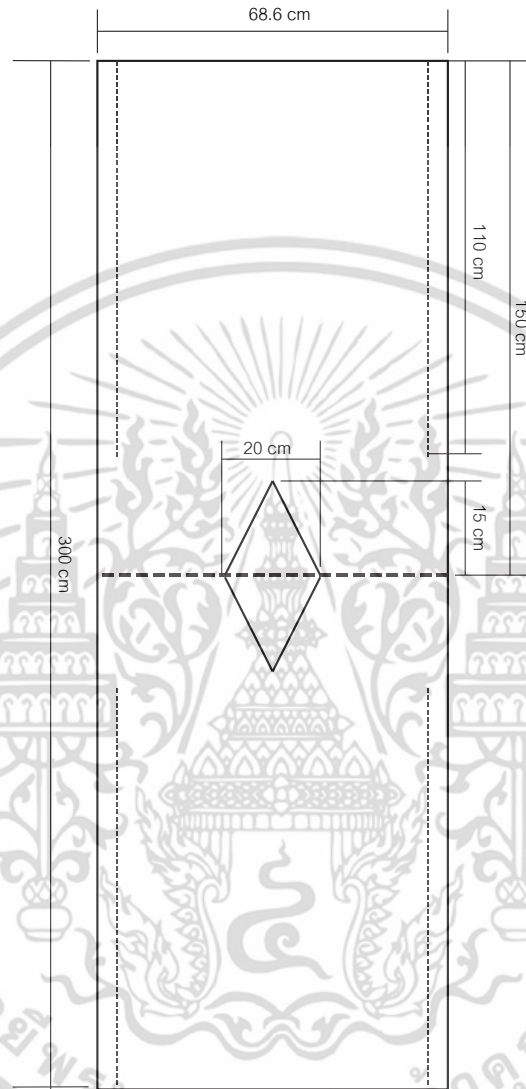
การทอเป็นผืนผ้าสำหรับตัดเย็บชุดปอนโช (Poncho)



ภาพที่ 3.53 ภาพแสดงการทอเป็นผืนผ้าสำหรับตัดเย็บชุดปอนโช (Poncho)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจะตัดเย็บเป็นชุดปอนโช (Poncho) โดยใช้ทั้งผืนผ้า ความยาว 150 เซนติเมตร และจะตัดเพียงตรงกลางสำหรับเป็นคอเสื้อเท่านั้น เป็นการประหยัดผ้าและสามารถใช้วัสดุผ้าได้อย่างเต็มที่



ภาพที่ 3.54 ภาพแสดง โครงสร้างสำหรับตัดชุดปอนโช (Poncho)

### 3.3 ความเห็นของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

จากความคิดเห็นของคณะกรรมการตรวจแบบร่าง ให้ความเห็นว่า ลวดลายเป็นสากลดี เข้ากับคอนเซ็ปที่กำหนดและ สามารถใช้เทคนิคการทอผ้าได้อย่างสวยงาม มีความกลมกลืน และ จัดองค์ประกอบได้ดี ควรพัฒนาต่อจากวิทยานิพนธ์ให้สามารถเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขายได้จริงในตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การนำเสนอผลงาน

#### 4.1 รายละเอียดผลิตภัณฑ์ และการประเมินราคา

การนำเสนอผลงานในขั้นตอนสุดท้าย ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ  
ตรวจวิทยานิพนธ์



ภาพที่ 4.1 ภาพแสดงการจัดแสดงผลงานขั้นตอนสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 ภาพแสดงการจัดแสดงผลงานชิ้นตอนสุดท้าย

#### 4.1.1 การประเมินราคาต้นทุนผ้าไหมแพ้ง่ายที่ด้ายยืนทอมือ หน้ากว้าง 27 นิ้ว

ต้นทุนวัสดุ	ราคา(บาท)
- ไหมยืน (800 เมตร)	56,000
- ไหมพุ่ง (สำหรับทอ 800 เมตร)	56,000
- สีสรีแอกทีฟ	160
- น้ำยาฟอกสี (โซเดียมซลิเกต)	350
- ค่าออกแบบ (ทั้ง collection)	25,000
- อุปกรณ์ (กี่ทอผ้า กระสวย หลอดด้าย) 10,000 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี คิดเป็นค่าสึกหรอปีละ	2,000
- ค่าแรง (เตรียมกี่ ย้อม ทอ)	16,200
<b>รวม</b>	<b>155,710</b>
<b>เฉลี่ย ต่อผ้าไหม 1 เมตร</b>	<b>195</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.1.2 การประเมินราคาปลอกหมอนขนาด 18”x18”



ภาพที่ 4.3 ภาพแสดงหมอนขนาด 18”x18”

## ตารางที่ 2 ตารางแสดงราคาต้นทุนปลอกหมอนขนาด 18”x18”

ต้นทุนวัสดุ	รายละเอียด	ขนาด	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
ผ้าไหม	ผ้าไหมแพ้นท์ด้ายยืน ทอมือ หน้ากว้าง 27 นิ้ว	1 เมตร	195	195
ปลอกหมอน 18”x18”	ผ้าไหมแพ้นท์ด้ายยืน ทอมือ หน้ากว้าง 27 นิ้ว	0.81 เมตร	195	158
ซีป	ซีปซอนด์ดำ	20 นิ้ว	20	20
รวมค่าวัสดุ				178
ค่าแรง (ตัดเย็บ20นาที)				12.5
รวม				190.5
ค่าดำเนินการ30%				248
ราคาขาย x3				744

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.1.2 การประเมินราคาปลอกหมอนขนาด 20”x20”



ภาพที่ 4.4 ภาพแสดงหมอนขนาด 20”x20”

ตารางที่ 3 ตารางแสดงราคาต้นทุนปลอกหมอนขนาด 20”x20”

ต้นทุนวัสดุ	รายละเอียด	ขนาด	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
ผ้าไหม	ผ้าไหมพื้นที่ด้ายยืน ทอมือ หน้ากว้าง 27 นิ้ว	1 เมตร	195	195
ปลอกหมอน 20”x20”	ผ้าไหมพื้นที่ด้ายยืน ทอมือ หน้ากว้าง 27 นิ้ว	0.9 เมตร	195	175.5
ซีป	ซีปซอนด์ดำ	20 นิ้ว	20	20
รวมค่าวัสดุ				195.5
ค่าแรง (ค่าตัดเย็บ 20 นาที)				12.5
<b>รวม</b>				<b>208</b>
ค่าดำเนินการ30%				270
<b>ราคาขาย x3</b>				<b>810</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.1.3 การประเมินราคาปลอกหมอนขนาด 24”x24”



ภาพที่ 4.5 ภาพแสดงหมอนขนาด 24”x24”

ตารางที่ 4 ตารางแสดงราคาต้นทุนปลอกหมอนขนาด 24”x24”

ต้นทุนวัสดุ	รายละเอียด	ขนาด	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
ผ้าไหม	ผ้าไหมพันธ์ด้ายยืน ทอมือ หน้ากว้าง 27 นิ้ว	1 เมตร	195	195
ปลอกหมอน 24”x24”	ผ้าไหมพันธ์ด้ายยืน ทอมือ หน้ากว้าง 27 นิ้ว	1.08 เมตร	195	210.6
ซีป	ซีปซุ่นสีดำ	24 นิ้ว	25	25
รวมค่าวัสดุ				235.6
ค่าแรง(ค่าตัดเย็บ 20 นาที)				12.5
<b>รวม</b>				<b>248.2</b>
ค่าดำเนินการ30%				323
<b>ราคาขาย x3</b>				<b>969</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.1.4 การประเมินราคาปลอกหมอนขนาด 12”x24”



ภาพที่ 4.6 ภาพแสดงหมอนขนาด 12”x24”

ตารางที่ 5 ตารางแสดงราคาต้นทุนปลอกหมอนขนาด 12”x24”

ต้นทุนวัสดุ	รายละเอียด	ขนาด	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
ผ้าไหม	ผ้าไหมพันท์ด้ายยืน ทอมือ หน้ากว้าง 27 นิ้ว	1 เมตร	195	195
ปลอกหมอน 12”x24”	ผ้าไหมพันท์ด้ายยืน ทอมือ หน้ากว้าง 27 นิ้ว	0.54 เมตร	195	105.3
ซิป	ซิปซ่อนสีดำ	24 นิ้ว	25	25
รวมค่าวัสดุ				130.3
ค่าแรง (ค่าตัดเย็บ 20 นาที)				12.5
รวม				142.8
ค่าดำเนินการ30%				185.64
ราคาขาย x3				557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.1.5 การประเมินราคาผ้าคลุมไหล่



ภาพที่ 4.7 ภาพแสดงการใช้งานผ้าคลุมไหล่

ตารางที่ 6 ตารางแสดงราคาต้นทุนผ้าคลุมไหล่

ต้นทุนวัสดุ	รายละเอียด	ขนาด	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
ผ้าไหม	ผ้าไหมแพ้นท์ด้ายยืน ทอมือ หน้ากว้าง 27 นิ้ว	1 เมตร	195	195
ผ้าคลุมไหล่	ผ้าไหมแพ้นท์ด้ายยืน ทอมือ หน้ากว้าง 27 นิ้ว	2.1 เมตร	195	409.5
ค่าดำเนินการ 30%				532.35
ราคาขาย x3				1,597

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.1.6 การประเมินราคาชุดปอนโซ



ภาพที่ 4.8 ภาพแสดงการสวมใส่ชุดปอนโซ

ตารางที่ 7 ตารางแสดงราคาต้นทุนชุดปอนโซ

ต้นทุนวัสดุ	รายละเอียด	ขนาด	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
ผ้าไหม	ผ้าไหมพันธ์ที่ด้ายยืน ทอมือ หน้ากว้าง 27 นิ้ว	1 เมตร	195	195
ชุดปอนโซ	ผ้าไหมพันธ์ที่ด้ายยืน ทอมือ หน้ากว้าง 27 นิ้ว	3 เมตร	195	585
ค่าแรง (ค่าตัดเย็บ 8 ชั่วโมง)				300
<b>รวม</b>				<b>885</b>
ค่าดำเนินการ30%				1,150.5
<b>ราคาขาย x3</b>				<b>3,452</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 Lookbook นำเสนอผลงาน



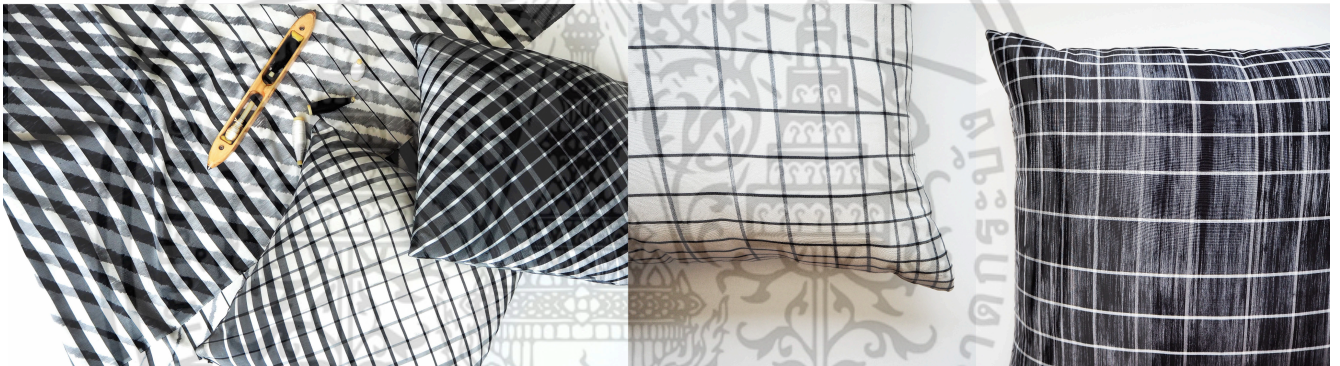
ภาพที่ 4.9 ภาพแสดงปกหน้า และปกด้านหลัง

ภาพที่ 4.10 ภาพแสดง lookbook หน้า 2-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.11 ภาพแสดง lookbook หน้า 6-9



ภาพที่ 4.12 ภาพแสดง lookbook หน้า 10-13

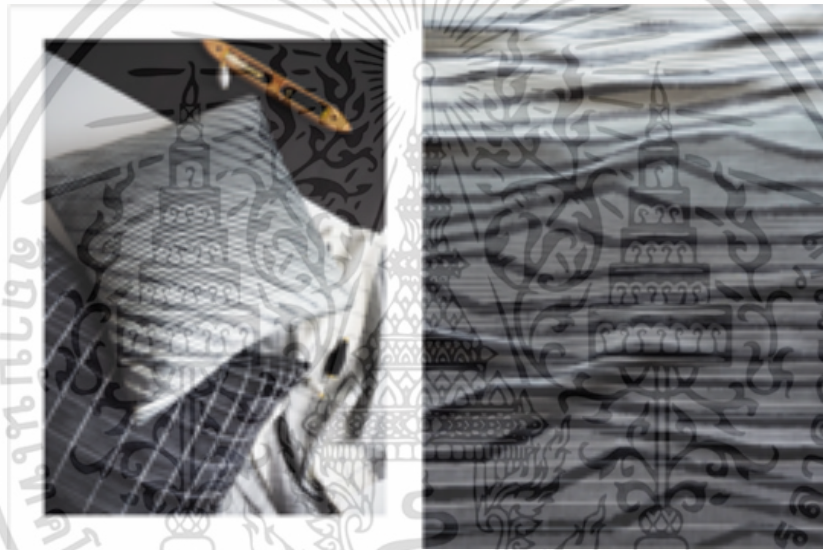


ภาพที่ 4.13 ภาพแสดง lookbook หน้า 14-17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14 ภาพแสดง lookbook หน้า 18-21



ภาพที่ 4.15 ภาพแสดง lookbook หน้า 22-23



ภาพที่ 4.16 ภาพแสดง lookbook หน้า 24-27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.17 ภาพแสดง lookbook หน้า 28-31



ภาพที่ 4.18 ภาพแสดง lookbook หน้า 32-35



ภาพที่ 4.19 ภาพแสดง lookbook หน้า 36-39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.20 ภาพแสดง lookbook หน้า 40-43



ภาพที่ 4.21 ภาพแสดง lookbook หน้า 44-47



ภาพที่ 4.22 ภาพแสดง lookbook หน้า 48-51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการออกแบบ

การออกแบบผลิตภัณฑ์ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ดังนี้

5.1.1 ปรับภาพลักษณ์ของผ้าไหมให้มีรูปแบบที่ทันสมัยมากขึ้น

5.1.2 ออกแบบลวดลายสำหรับการพิมพ์ลายก่อนการทอ ได้ออกแบบให้ลวดลายดูทันสมัยอยู่เสมอ

5.1.3 เพื่อแปรรูปผ้าไหมให้มีรูปลักษณ์ที่โดดเด่น น่าสนใจ มีความหรูหรา แต่เรียบง่าย สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับสิ่งที่มีอยู่ได้ แต่ตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มบุคคลวัยทำงาน โดยผลิตภัณฑ์มีดังนี้

5.1.3.1 ผ้าคลุมไหล่ ขนาด 60 x 180 เซนติเมตร จำนวน 6 ผืน

5.1.3.2 หมอน ขนาด 18 x 18 นิ้ว จำนวน 2 ใบ

ขนาด 20 x 20 นิ้ว จำนวน 2 ใบ

ขนาด 24 x 24 นิ้ว จำนวน 2 ใบ

ขนาด 12 x 24 นิ้ว จำนวน 2 ใบ

5.1.3.3 ชุดปอนโช (Poncho) จำนวน 1 ชุด

#### 5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

5.2.1 การทำวิทยานิพนธ์นี้ ต้องเลือกหัวข้อที่ตนเองถนัด หรือชื่นชอบ เนื่องจากความชอบนั้นจะเป็นแรงผลักดันให้ตนเองอยากรู้อยากทดลองจนเกิดสิ่งใหม่ที่ดีขึ้น และเนื่องจากการทำวิทยานิพนธ์ต้องใช้เวลาศึกษา ค้นคว้า ทำงานทดลอง จนกระทั่งผลงานสุดท้าย หากเกิดความไม่ชอบขึ้นมาจะทำให้งานที่ออกมาไม่ดีและไม่มีคุณภาพ

5.2.2 การทำวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับการทอผ้านั้น ผู้ทำต้องมีการวางแผนเป็นอย่างดี เนื่องจากงานทอนั้นจะเร่งรีบไม่ได้ ต้องใช้ความใส่ใจ และความอดทนในการทำเป็นอย่างมาก ไหมนั้นเส้นเล็กและบาง ขาดได้ง่าย หากเร่งรีบ หรือไม่ใส่ใจ ผ้าที่ทอออกมาจะเป็นรู หรือเกิดปมปม ทำให้ผ้าทอผืนนั้นไม่สวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 การออกแบบลวดลายสำหรับการพิมพ์ด้ายยีนนั้น ต้องออกแบบและดูล่วงประกอบ โดยรวมก่อนการพิมพ์ เนื่องจากถ้าเกิดความผิดพลาดระหว่างการพิมพ์ จะแก้หรือล้างสีออกไม่ได้ และจะต้องดูล่วงของทั้งคอลเล็กชัน เพื่อดูความสมดุลของลวดลาย และการทอ

5.2.4 การทำวิทยานิพนธ์นั้นสิ่งสำคัญที่สุดคือการเก็บข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลบุคคล ภาพถ่าย ข้อมูลร้านค้าต่างๆ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้พบเห็น

### 5.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

- 5.3.1 เป็นงานที่ยากและใช้เวลานาน แต่ทำออกมาได้ดี และมีปริมาณมาก
- 5.3.2 มีการใช้เทคนิคการทอเพื่อส่งเสริมลวดลายที่พิมพ์ลงบนด้ายยีนได้เป็นอย่างดี
- 5.3.3 มีลวดลายที่ทันสมัย นำไปประยุกต์ใช้กับสิ่งของที่มีอยู่ได้
- 5.3.4 สามารถนำไปต่อยอดเป็นธุรกิจได้
- 5.3.5 อาจจะมีการทอเป็นผ้าทอลายสอง (Twill weave) หรือเป็นลายดอกพิกล ประกอบกับการพิมพ์ลวดลายบนด้ายยีน

## บรรณานุกรม

- จารุพัชร อาชวะสมิต. **โครงสร้างลายทอ**. กรุงเทพมหานคร : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์.  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ทัสธร ไชยาพร. 2547. **โครงการออกแบบเคหะสิ่งทอภายในห้องนอนจากผ้าทอมือสำหรับ  
โครงการมูลนิธิ แม่ฟ้าหลวง**. กรุงเทพมหานคร : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- พูลทรัพย์ สวนเมือง ตูลาพันธ์ และคณะ. 2542. **การย้อมสีไหมด้วยวัสดุธรรมชาติในภาคอีสาน  
ของไทย**. กรุงเทพมหานคร : 21เซนจูรี จำกัด
- ศิริอาภรณ์ พงศ์หิรัญรัฐ. 2556. **โครงการออกแบบกระเป่า โดยผลิตจากเส้นด้ายขนสุนัขทอ  
ร่วมกับ เส้นด้ายคอตตอน**. กรุงเทพมหานคร : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC). 2559. **เจาะเทรนด์โลก 2016 โดย TCDC แพชั่น วัสดุ  
เทคโนโลยี สี พื้นที่ โลฟสไตล์**. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ  
สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้
- ศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ. **ผ้าไหมสุรินทร์(Surin  
Thai Silk)**. 2548. **การทอผ้าไหม**. [Online] : เข้าถึงได้จาก:  
[http://qsds.go.th/qthaisilk\\_center](http://qsds.go.th/qthaisilk_center)
- ศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ. **ผ้าไหมสุรินทร์(Surin  
Thai Silk)**. 2548. **การผลิตรังไหม และเส้นไหมคุณภาพ**. [Online] : เข้าถึงได้จาก:  
<http://www.qsds.go.th/KMweb/knowledge/knowledge22.html>
2556. **ไหม องค์ประกอบและโครงสร้าง คุณสมบัติและการประยุกต์ใช้**. [Online] : เข้าถึงได้จาก:  
<http://silktouse.blogspot.com/>
- Inthanon Panyasopa. 2559. **เจาะลึกอารมณ์ของสีในงานออกแบบพร้อมความหมายของ  
แต่ละโทน**. [Online] : เข้าถึงได้จาก : <http://grappik.com/color-mood-of-design/>
- Mywatanawit. 2555. **Op art หรือ ศิลปะลวงตา**. [Online] : เข้าถึงได้จาก:  
<https://mywattanawit.wordpress.com/2012/03/31/op-art>
- Poncho**. [Online] : เข้าถึงได้จาก : <https://en.wikipedia.org/wiki/Poncho>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก

## ประวัติการศึกษา

ชื่อ	นางสาวปาริฉัตร รุ่งสีโชติ
วันเดือนปีเกิด	15 กันยายน พ.ศ. 2535
วุฒิการศึกษา	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
ระดับปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ระดับมัธยมศึกษา	โรงเรียนสิรินธร จังหวัดสุรินทร์
ระดับประถมศึกษา	โรงเรียนอนุบาลสุรินทร์
เบอร์โทรศัพท์	081-547-4290
อีเมลล์	yywyi@hotmail.com
ที่อยู่	224/11 หมู่ 2 หมู่บ้านสินธร ถนนสุรินทร์-ศรีขรภูมิ ต.นอกเมือง อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข

## ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิต

- สถานที่ซื้อเส้นไหม : ร้านเรือนไหมไบหม่อน 162,164 ถนนจิตบำรุง ต.ในเมือง อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000 โทร. 044-511-348
- สถานที่ซื้อสีรีแอกทีฟ : ร้านเวิร์ดเคมี 394-396 จุฬาซอย 9 ถนนพระราม 4 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 โทร. 02-215-0112, 081-834-3211 แฟกซ์ 02-215-0113
- ช่างตัดเย็บ : นายควบ ศรีแก้ว 71 หมู่ 2 ต.เชื้อเพลิง อ.ปราสาท จ.สุรินทร์ 32140

