

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบเครื่องแต่งกายผ้าถักจากเส้นใยนุ่นสำหรับสตรี
	Women Kapok Knitwear
นักศึกษา	นางสาวยุศิริวิณ์ สุวรรณวัฒน์
รหัสประจำตัว	53020238
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตร์
สาขาวิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2557

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์หัวข้อโครงการออกแบบเครื่องแต่งกายผ้าถักจากเส้นใยนุ่นสำหรับสตรี เป็นโครงการพัฒนาเส้นด้ายจากใยธรรมชาติ คือเส้นด้ายจากต้นนุ่น ซึ่งเป็นทางเลือกใหม่สำหรับเส้นด้ายจากธรรมชาติที่กำลังเป็นที่นิยมในตลาดยุโรปและญี่ปุ่น เพราะผิวสัมผัสที่อ่อนนุ่มตอบรับกับกระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โครงการออกแบบเครื่องแต่งกายผ้าถักสำหรับสตรี จะช่วยส่งเสริมศักยภาพของนุ่นที่ไม่ดูดซับอุณหภูมิ สามารถสร้างความอบอุ่นให้กับร่างกายได้และมีน้ำหนักเบา เครื่องแต่งกายผ้าถักนี้สวมใส่สบาย มีความคล่องตัว ถ่ายเทอากาศได้ดี สามารถสวมใส่ได้ในสภาพภูมิอากาศปกติ จนถึงสภาพภูมิอากาศเย็น มีความน่าสนใจทั้งโครงสร้าง ผิวสัมผัส และสีสันทัน ที่ตอบสนองต่อความต้องการของคนรุ่นใหม่

ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบในโครงการจำนวน 1 ชุด มีดังนี้

เสื้อสวมแขนยาว (Pullover)	จำนวน 2 ตัว
เสื้อคลุมแขนยาว (Cardigan)	จำนวน 2 ตัว
เสื้อแขนยาวคอเต่า (Turtle neck)	จำนวน 1 ตัว
ชุดกระโปรงยาว (Dress)	จำนวน 1 ตัว
ผ้าพันคอ (Scarf)	จำนวน 2 ชิ้น

การออกแบบผลิตภัณฑ์ในโครงการ จะมีรูปแบบและสีสันทันที่สอดคล้องกลมกลืนไปในทิศทางเดียวกัน เป็นไปตามฤดูกาลของตลาดโลก ปี 2557-2558 ช่วงฤดูใบไม้ร่วงและฤดูหนาว (Autumn-Winter)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตผลิต

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติ
ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.อุไรวรรณ ภารดี (ปิตินันธิยากุล)

อาจารย์จารุพัชร อาชะสมบัติ

ผศ.ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง

อาจารย์ปานสาร สุขสงวน

อาจารย์ณฤดี ภูรัตนรักษ์

ประธานและเลขานุการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

รศ.ดร.อุไรวรรณ ภารดี (ปิตินันธิยากุล)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ เกิดขึ้นอย่างราบรื่นเพราะความช่วยเหลือ เอื้ออาทรจากบุคคลทั้งหลาย ซึ่งขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ และคุณแม่ ที่เป็นทั้งแรงกายและแรงใจให้ลูกเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณคุณตาประสิทธิ์ ถาวรารุณ ที่เป็นกำลังทรัพย์สนับสนุนการถ่ายแบบ

ขอบคุณอาจารย์เล็ก (อุไรวรรณ ภารดี (ปิตินิยากุล)) อาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำในทุกๆเรื่อง ช่วยหาทางออกของงานให้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี อีกทั้งยังพาไปเสนองานกับผู้ใหญ่หลายๆท่าน ทำให้ได้แนวคิดและมุมมองการทำงานที่มากมายยิ่งขึ้น

ขอบคุณอาจารย์ผ่องศรี อาจารย์ปานสาร อาจารย์จารุพัชร และ อาจารย์ณฤดี ที่ให้คำชี้แนะแนะนำแนวทางและให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับงานมาโดยตลอด

ขอบคุณพี่ชินทร์ กลุ่มทอผ้าไทหนองสะแก จังหวัดนครสวรรค์ มากๆที่คอยเป็นธุระในเรื่องปั่นนุ่นให้ ที่กลุ่มปั่นไม่ได้ก็หาคนปั่นให้ได้จนสำเร็จ แถมยังคอยจัดส่งมาให้ถึงกรุงเทพฯทุกครั้ง

ขอบคุณพี่แนท ร้านไหมพรม สีแยกบ้านแขก ที่คอยเป็นธุระหาคนถักเสื้อให้ ถึงแม้จะมีอุปสรรคบ้าง แต่พี่แนทไม่เคยบ่นเลย ยินดีช่วยเหลือน้องตลอด ขอบคุณมากนะคะ

ขอบคุณป้าแอ๋ว (ลาวัลย์ ศรศิลป์ชัย) คุณป้าช่วยถักเสื้อให้หนูอย่างสวยงามและยังสอนให้หนูถักได้สวยๆอีกด้วย มีคำแนะนำและเทคนิคมากมาย ไม่ใช่แค่เรื่องนิตตั้งแต่เป็นหลายๆเรื่องเลยคะ

ขอบคุณพี่เล็ก พี่ตุ๊กตา พี่มุก มือถักนิตตั้ง ทำให้มีผลงานสวยๆ

ขอบคุณคุณปวงจรรย์ จากสปันซิลค์เวิลด์ ที่สนับสนุนเส้นไหม

ขอบคุณคุณพรชัย จากแบรนด์ Swoop ที่สนับสนุนผ้าคอตตอนพับใหญ่

ขอบคุณพี่รุ่ง จากแบรนด์ Run Ga Run ที่อนุญาตให้แบ่งซื้อผ้าจากแบรนด์มาทำเป็นผลิตภัณฑ์ และขอบคุณสำหรับคำแนะนำในการออกแบบและโอกาสดีๆที่หยิบยื่นมาให้ด้วยคะ

ขอบคุณอาจารย์สาคร และอาจารย์สมประสงค์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ให้คำปรึกษาเรื่องเส้นใยรวมถึงการเข้าใช้เครื่องจักรของมหาวิทยาลัย

ขอบคุณปอ (ศตวรรษ ภูมิศิริชโย) สำหรับการทุกสิ่งทุกอย่างจนออกมาเป็น Look Book ที่สวยงาม รวมถึงพี่คริส (คณิศร วงศ์วิเศษสมใจ) สไตลิสต์คนเก่ง และบอยแบนด์ทีม เจมส์ (นิธิธรรม โสวัจัสสตากุล) น้องเบนซ์ (วัชรวิทย์ ภูดอก) และน้องจ๊อบ (อติรุจ เจตติสกุล) และกบน้อย (ธัญลักษณ์ แสงวงการ) เพื่อนรัก สวัสดิการอาหารและสารพัดสิ่งนะจ๊ะ

ขอบคุณแพร (ภารภา ศรีภินันท์) ผู้ร่วมขบวนการการถ่ายแบบครั้งยิ่งใหญ่ และการปรันท์

ขอบคุณพี่อ้วน พี่ยิ้มแย้ม ที่ติดต่อหาสตูดิโอถ่ายภาพให้รวมถึงพี่อาร์ท เจ้าของ 84 studio

ขอบคุณเพื่อนสาวหอรราช RWAB และแก๊งค์คานทองนิเวศน์ สำหรับความเข้าใจในช่วงเวลาที่

หาหายและกำลังใจที่มีให้กันเสมอมา
เอกสารนี้เป็นฉบับร่างที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบคุณพี่โอปอ (สุกฤษฎ์ สิทธิวินิช) ที่ปรึกษาและช่วยหาหัวข้อตั้งแต่แรกเริ่ม และขอบคุณ
ล่วงหน้าถึงภาพถ่ายสวยๆด้วยนะคะ

ขอบคุณชาว Textile Survivor ที่เป็นกำลังใจให้กันตลอด และอยู่รอดปลอดภัยประสบความสำเร็จกันถ้วนหน้า รวมถึงเพื่อนๆทุกคนที่ให้ความครั้นเคร่งมาตลอดระยะเวลา 5 ปี

อีกคนที่ขาดไม่ได้คือพี่บอย แห่งซ้อปเท็กไทล์ ที่คอยให้ความช่วยเหลือมาตลอด 5 ปี

ขอบคุณสิ่งศักดิ์ทั้งหลายในสากลโลก ที่ดลบันดาลให้พบแต่ความสุข ความสำเร็จ ได้พบกับ
บุคคลผู้เป็นกัลยาณมิตรทั้งหลาย ขอขอบคุณทุกคนจากใจจริง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
ไบอโนมิตัล	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	V
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญภาพ	IX
 บทที่ 1 บทนำ	 1
1.1 ที่มาและความสำคัญของวิทยานิพนธ์	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข	2
1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ	2
1.5 ขอบเขตของโครงการ	3
1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย	4
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
 บทที่ 2 การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล	 6
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเส้นใยนุ่น	6
2.1.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเส้นใยนุ่น	6
2.1.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	6
2.1.3 การจำแนกนุ่น	8
2.1.4 การปลูกและการเก็บเกี่ยว	8
2.1.5 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตเส้นใยนุ่น	10
2.2 ข้อมูลพื้นฐานเส้นใยที่เกี่ยวข้อง	12
2.2.1 ฝ้าย	12
2.2.2 ไหม	16
2.2.3 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของเส้นใยสั้นและเส้นใยยาว	19
2.3 ข้อมูลการถัก	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3.1 จำนวนเข็มและระยะห่างของเข็มในเครื่องถัก	20
2.3.2 นิตด้ายพุ่ง (Filling or Weft Knitting)	21
2.3.3 การถักนิตตั้ง	23
2.3.5 สมบัติของผ้าชนิดและการดูแลรักษา	24
2.4 ข้อมูลการย้อมสีธรรมชาติ	27
2.4.1 สารช่วยย้อม	28
2.4.2 สารช่วยให้สีติด	29
2.4.3 ขั้นตอนการย้อมสีธรรมชาติ	30
2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์	32
2.6.1 Minimal Style	32
2.6.2 รูปแบบของเครื่องแต่งกาย	34
2.6.3 ขนาดและสัดส่วนเครื่องแต่งกาย	39
2.7 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา	42
2.7.1 ชนิดของเส้นด้าย	42
2.7.2 วัสดุที่ใช้ประกอบในการออกแบบ	44
บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ	45
3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปแนวทางที่ใช้ในการออกแบบ	45
3.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ	45
3.1.2 การพัฒนาแนวความคิดและการออกแบบ	48
3.2 สรุปผลการออกแบบ	55
บทที่ 4 การนำเสนอผลการวิจัย	56
4.1 รายละเอียดผลิตภัณฑ์	56
4.1.1 เสื้อแขนยาว แบบที่ 1 (Pullover Sweater)	56
4.1.2 เสื้อแขนยาว แบบที่ 2 (Oversize Sweater)	57
4.1.3 เสื้อแขนยาวคอเต่า (Turtleneck)	58
4.1.4 เสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 1 (Cardigan)	59
4.1.5 เสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 2 (Cardigan)	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1.6 ชุดกระโปรงยาว (Dress)	61
4.1.7 ผ้าพันคอ แบบที่ 1 (Capelet)	62
4.1.8 ผ้าพันคอ แบบที่ 2 (Scarf)	63
4.2 ภาพถ่ายการใช้งานผลิตภัณฑ์	64
บทที่ 5 การสรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	74
5.1 สรุปผลการออกแบบ	74
5.2 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	74
5.3 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	75
บรรณานุกรม	76
ภาคผนวก ก.	77
ภาคผนวก ข.	78
ประวัติผู้เขียน	79

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ไข	2
2.1 สมบัติทางกายภาพของฝ้าย	14
2.2 สมบัติทางเคมีของฝ้าย	15
2.3 สมบัติทางชีวภาพของฝ้าย	15
2.4 สมบัติทางกายภาพของไหม	18
2.5 สมบัติทางเคมีของไหม	18
2.6 เปรียบเทียบคุณสมบัติของเส้นด้ายจากเส้นใยสั้นและเส้นด้ายจากเส้นใยยาว	19
2.7 สมบัติที่แตกต่างกันของผ้าถักชนิดชนิดต่างๆ	26
2.8 แสดงรายละเอียดและที่มาของสีธรรมชาติ	27
2.8 (ต่อ) แสดงรายละเอียดและที่มาของสีธรรมชาติ	28
2.9 เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการย้อมสีธรรมชาติ	31
2.10 มาตรฐาน Size Chart ผู้หญิง	40
2.11 แสดงขนาดสัดส่วนขนาดต่างๆของร่างกาย	41
2.12 การให้ค่าน้ำหนักเส้นด้ายรูปแบบต่างๆ	42
3.1 การปั่นเส้นใยเป็นเส้นและการนำไปใช้	45
3.1 (ต่อ) การปั่นเส้นใยเป็นเส้นและการนำไปใช้	46
3.2 สารเคลือบเส้นใย	47
3.2 (ต่อ) สารเคลือบเส้นใย	47
4.1 แสดงราคาเสื้อแขนยาว แบบที่ 1 (Sweater)	57
4.2 แสดงราคาเสื้อแขนยาว แบบที่ 2 (Oversize Sweater)	58
4.3 แสดงราคาเสื้อแขนยาวคอเต่า (Turtleneck)	58
4.4 แสดงราคาเสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 1 (Cardigan)	59
4.5 แสดงราคาเสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 2 (Cardigan)	60
4.6 แสดงราคาชุดกระโปรงยาว (Dress)	61
4.7 แสดงราคา ผ้าพันคอ แบบที่ 1 (Capelet)	62
4.8 แสดงราคา ผ้าพันคอ แบบที่ 2 (Scarf)	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ต้นนุ่น	6
2.2 ดอกนุ่น	7
2.3 ฝักนุ่นและใยนุ่น	7
2.4 ภาพขยายเส้นใยนุ่นด้วยกล้องจุลทรรศน์	10
2.5 ด้ายฝ้ายผสมใยนุ่น	11
2.6 เครื่องปั่นด้ายเมเดลรีจกรา	11
2.7 ปุยฝ้าย	12
2.8 เส้นฝ้าย	12
2.9 ภาพขยายเส้นใยฝ้ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน	13
2.10 รังไหม	16
2.11 เส้นไหม	17
2.12 ภาพขยายเส้นไหมด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน	17
2.13 การคล้องด้ายชนิดแบบ Course และ Wale	20
2.14 เครื่องถักนิต	20
2.15 ผ้าถักขนาด 4 เกจ	21
2.16 การถักแบบนิตเจอร์ซีและเพิร์ล	21
2.17 การถักแบบริบ	22
2.18 นิตแบบอินเตอร์ล๊อค	23
2.19 ไหมนิตตรง ใช้ถักนิตตั้งแบบกลับไปกลับมา	24
2.20 ไหมนิตวงกลม ใช้ถักนิตตั้งแบบเป็นวงกลม	24
2.21 รูปแบบเสื้อผ้าสไต์ลัมนิมอล	32
2.22 รูปแบบเสื้อผ้าสไต์ลัมนิมอล	33
2.23 รูปแบบเสื้อผ้าสไต์ลัมนิมอล	33
2.24 ลักษณะของเสื้อคอกลม	34
2.25 ลักษณะของเสื้อคอวี	35
2.26 ลักษณะของเสื้อคอทรงสูง	36
2.27 ลักษณะของคอเสื้อรูปทรงอื่น	37
2.28 ลักษณะของปกเสื้อรูปทรงอื่น	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.29 การวัดสัดส่วนต่างๆของร่างกาย	40
2.30 นุ่นผสมฝ้าย	43
2.31 นุ่นปั่นเกลียว	43
2.32 นุ่นปั่นกับเส้นด้าย	43
2.33 นุ่นผสมไหมอูรี	43
2.34 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ผ้าอแกนิกจาก Organic Groove	44
3.1 ภาพแรงบันดาลใจในการออกแบบ	49
3.2 ภาพแรงบันดาลใจในการออกแบบ	49
3.3 แบบร่าง (Sketch Design 1)	50
3.4 แบบร่าง (Sketch Design 2)	50
3.5 แบบร่าง (Sketch Collection 1)	50
3.6 แบบร่าง (Sketch Collection 2)	50
3.7 แบบร่าง (Sketch Collection 3)	51
3.6 แบบร่าง (Sketch Collection 4)	51
3.9 แบบร่าง (Sketch Collection 5)	51
3.10 แบบร่าง (Sketch Collection 6)	52
3.11 แบบร่าง (Sketch Collection 7)	52
3.12 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Collection & Development 1)	52
3.13 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Collection & Development 2)	53
3.14 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Detail & Development 1)	53
3.15 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Detail & Development 2)	53
3.16 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Detail & Development 3)	54
3.17 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Detail & Development 4)	54
3.18 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Detail & Development 5)	54
3.19 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Detail & Development 6)	54
3.20 แบบร่างเหมือนจริง (Final Sketch Design)	55
4.1 ภาพเสื้อแขนยาว แบบที่ 1 (Sweater)	56
4.2 ภาพเสื้อแขนยาว แบบที่ 2 (Oversize Sweater)	57
4.3 ภาพเสื้อแขนยาวคอเต่า (Turtleneck)	58

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.4 ภาพเสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 1 (Cardigan)	59
4.5 ภาพเสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 2 (Cardigan)	60
4.6 ภาพชุดกระโปรงยาว (Dress)	61
4.7 ผ้าพันคอ แบบที่ 1 (Capelet)	62
4.8 ผ้าพันคอ แบบที่ 2 (Scarf)	63
4.9 การสวมใส่เสื้อแขนยาว แบบที่ 1 (Sweater)	64
4.10 การสวมใส่เสื้อแขนยาว แบบที่ 2 (Oversize Sweater)	65
4.11 การสวมใส่เสื้อแขนยาวคอเต่า (Turtleneck)	66
4.12 การสวมใส่เสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 1 (Cardigan)	67
4.13 การสวมใส่เสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 2 (Cardigan)	68
4.14 การสวมใส่ชุดกระโปรงยาว (Dress)	69
4.15 การใช้ผ้าพันคอ แบบที่ 1 (Capelet)	70
4.16 การใช้ผ้าพันคอ แบบที่ 2 (Scarf)	71
4.17 ภาพการแสดงผลงานการออกแบบ	72
4.18 ภาพการแสดงผลงานการออกแบบ	73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของวิทยานิพนธ์

นุ่นเป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางที่เจริญเติบโตได้ดีในประเทศเขตร้อน ปลูกง่าย โตเร็ว และให้ผลผลิตดีทุกปี ผลอ่อนของต้นนุ่นมีสีเขียวลักษณะยาวคล้ายผลแตงกวาแต่มีขนาดใหญ่กว่า เมื่อแก่จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและหลุดร่วงลงจากต้น โดยผลผลิตของนุ่นหนึ่งฝักสามารถนำมาให้ประโยชน์ได้ทุกส่วน ตั้งแต่ผิวด้านนอกที่สามารถนำไปทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์ แกนกลางสามารถนำไปใช้ในการเพาะเลี้ยงเห็ด เมล็ดสามารถนำไปทำเป็นอาหารสัตว์หรือสกัดน้ำมัน และส่วนที่สำคัญคือปุยนุ่นที่นำไปทำเป็นเส้นใยสำหรับใช้ในผลิตภัณฑ์ต่างๆ

เส้นด้ายจากต้นนุ่น เป็นทางเลือกใหม่สำหรับเส้นด้ายจากธรรมชาติ ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในตลาดยุโรปและญี่ปุ่น เพราะผิวสัมผัสที่อ่อนนุ่มตอบรับกับกระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณสมบัติของใยนุ่นที่ป้องกันความชื้นช่วยให้ไม่ก่อให้เกิดอาการภูมิแพ้ ปราศจากกลิ่น แห้งเร็ว และเพราะเส้นใยนุ่นเป็นทอปลายเปิด จึงทำให้น้ำหนักเบากว่าฝ้ายถึง 5 เท่า มีความสามารถในการลอยน้ำ และมีแรงต้านน้ำถึง 30 เท่าต่อน้ำหนักจริงของตัววัสดุ ไม่ดูดซับอุณหภูมิ อีกทั้งยังกักเก็บความอบอุ่นได้ดี ซึ่งสังเกตได้จากการนำปุยนุ่นมาทำเป็นไส้ของที่นอนหรือผ้าห่ม และจากการศึกษาพบว่าเมื่อทำการเทียบผ้าที่มีการผสมใยนุ่น 20 เปอร์เซ็นต์ กับผ้าโครงสร้างเดียวกัน น้ำหนักเท่ากัน จะพบว่ามีความสมบัติที่โดดเด่นกว่าผ้าจากใยธรรมชาติทั่วไปและสามารถใช้ทดแทนผ้าจากเส้นใยขนสัตว์ที่มีราคาสูงได้อีกด้วย

โครงการออกแบบเครื่องแต่งกายผ้าถักสำหรับสตรี จะช่วยส่งเสริมศักยภาพของนุ่น โดยมุ่งเน้นให้ เครื่องแต่งกายผ้าถักนี้สวมใส่สบาย มีความคล่องตัว ถ่ายเทอากาศได้ดี สามารถสวมใส่ได้ในสภาพภูมิอากาศปกติจนถึงสภาพภูมิอากาศเย็น มีการออกแบบโครงสร้างลายผ้า ผิวสัมผัส และสีสันทันต่อการตอบสนองต่อความต้องการของคนรุ่นใหม่ มีความสอดคล้องกับฤดูกาลของตลาดโลกในช่วงปี

2557-2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาและพัฒนาโครงสร้างพื้นผ้าถักให้มีความน่าสนใจ เป็นไปตามความต้องการของตลาดโลกในช่วงปี 2557-2558
- 1.2.2 เพื่อออกแบบเครื่องแต่งกายผ้าถักสำหรับสตรีจากเส้นด้ายนุ่น
- 1.2.3 เพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์จากนุ่นให้มีความร่วมสมัยและเป็นที่ยอมรับ

1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข

ตารางที่ 1.1 แสดงปัญหาและแนวทางการแก้ไข

ปัญหา	แนวทางการแก้ไข
1. เส้นใยนุ่นมีคุณสมบัติพิเศษหลายอย่างที่เหมาะสมสำหรับการนำมาทำเป็นเครื่องแต่งกายแต่ยังขาดการพัฒนาและทำให้เป็นที่ยอมรับและรู้จักในท้องตลาด	1. ศึกษาและพัฒนาเส้นใยจากนุ่นให้มีความเหมาะสมมากขึ้นกับการนำไปใช้ในระบบอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม 2. นำเสนอคุณสมบัติเด่นของเส้นใยนุ่นผ่านการออกแบบเครื่องแต่งกาย ให้เหมาะสมกับการสวมใส่ เป็นที่ยอมรับและเป็นที่รู้จัก 3. ออกแบบเครื่องแต่งกายผ้าถัก ให้มีรูปแบบที่น่าสนใจ ทั้งด้านโครงสร้าง รูปแบบและสีสันทันสมัยสอดคล้องกับฤดูกาลของตลาดโลก

1.4.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.4.1 ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

- 1.4.1.1 การต่อยอดผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เป็นผลผลิตจากนุ่น ซึ่งเป็นธรรมชาติ 100 %
- 1.4.1.2 การส่งเสริมให้มีอุตสาหกรรมชุมชนที่สร้างผลผลิตจากต้นนุ่น ตั้งแต่ต้น

กระบวนการ ส่งผลให้หาวัตถุดิบที่มีคุณภาพและควบคุมได้
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.2 ความเป็นไปได้ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

ด้วยสภาพภูมิอากาศที่อุดมสมบูรณ์ของประเทศไทยทำให้ต้นุ่นสามารถเจริญเติบโตได้ดีและเป็นุ่นที่มีคุณภาพ อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาและการสนับสนุน ส่งเสริมวัตถุดิบภายในประเทศ ให้เป็นที่ยอมรับและเป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น

1.4.3 ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

1.4.3.1 การนำวัตถุดิบที่มีในท้องตลาดมาพัฒนาให้เกิดความร่วมมือ เหมาะกับการใช้งานในรูปแบบต่างๆ ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับใยุ่นและส่งเสริมให้เป็นที่รู้จักในท้องตลาด

1.4.3.2 การยกระดับมูลค่าตลาดสิ่งทอของประเทศไทยสู่การแข่งขันและเชื่อมโยงในระดับสากล และเพื่อสร้างให้เกิดผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจในระยะยาว

1.4.4 ความเป็นไปได้ด้านการออกแบบ

การออกแบบเพื่อสร้างความหลากหลายให้กับเครื่องแต่งกายผ้าถัก โดยเสริมสร้างจุดเด่นเน้นความร่วมมือและพัฒนาคุณสมบัติ ก่อให้เกิดเครื่องแต่งกายผ้าถักที่มีความน่าสนใจในโครงสร้างผิวสัมผัส และสีสันทันทีที่เกิดขึ้นจากความมหัศจรรย์ของธรรมชาติ ซึ่งสอดคล้องกับฤดูกาลของตลาดโลก ในปี 2557-2558 ช่วง Autumn-Winter

1.5 ขอบเขตของโครงการ

1.5.1 โครงการออกแบบเครื่องแต่งกายผ้าถักจากเส้นใยุ่นสำหรับสุภาพสตรี โดยมีความสอดคล้องกับฤดูกาลของตลาดโลก ปี 2557-2558 ช่วง Autumn-Winter

1.5.2 ออกแบบเครื่องแต่งกายจากผ้าถักจำนวน 1 ชุด (Collection) ประกอบด้วย

1.5.2.1 เสื้อสวมแขนยาว (Pullover)	จำนวน 2 ตัว
1.5.2.2 เสื้อคลุมแขนยาว (Cardigan)	จำนวน 2 ตัว
1.5.2.3 เสื้อแขนยาวคอเต่า (Turtle Neck)	จำนวน 1 ตัว
1.5.2.4 ชุดกระโปรงยาว (Dress)	จำนวน 1 ตัว
1.5.2.5 ผ้าพันคอ (Scarf)	จำนวน 2 ชิ้น

1.5.3 ออกแบบเครื่องแต่งกายสำหรับสุภาพสตรีเพื่อรองรับกลุ่มเป้าหมายดังต่อไปนี้

- 1.5.3.1 หญิง อายุ 20 ปีขึ้นไป
- 1.5.3.2 มีรายได้ระดับปานกลางถึงสูง รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 30,000 บาทขึ้นไป
- 1.5.3.3 สนใจสินค้าจากธรรมชาติที่มีความร่วมมือและความแปลกใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย

1.6.1 การศึกษาทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบ

1.6.1.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์อินทรีย์

- 1) ข้อมูลทั่วไป ความเป็นเอกลักษณ์และจุดเด่นของสินค้า
- 2) รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในท้องตลาด
- 3) กลุ่มเป้าหมายของผลิตภัณฑ์

1.6.1.2 การศึกษาข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

- 1) ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ได้แก่ เสื้อกันหนาวแบบต่างๆ และผ้าพันคอ
- 2) ศึกษาขนาดและสัดส่วนเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ
- 3) ศึกษาลักษณะของโทนสี
- 4) ตลาดการค้าและกลุ่มผู้บริโภค

1.6.2 ข้อมูลเกี่ยวกับแรงบันดาลใจ

ศึกษาสีต้น รูปร่างและโครงสร้างของแนวทางเรียบง่าย (Minimal Style) และ โทนสีขาว (White Shade)

1.6.3 ข้อมูลเทคนิคและกระบวนการผลิตผืนผ้า

1.6.3.1 การศึกษาด้านวัสดุ

- 1) ศึกษาข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับนุ่น
- 2) ศึกษาคุณสมบัติของนุ่น และคุณสมบัติของเส้นใยชนิดอื่นที่นำมาผสม
- 3) การปั่นผสมเส้นด้าย

1.6.3.2 ศึกษาโครงสร้างผ้าอากแบบการถักพื้นฐาน (Single Jersey) และการถักแบบสองชั้น (Double Jersey)

- 1) ขั้นตอนการถักผ้าแบบพื้นฐานและการถักแบบสองชั้น
- 2) ขั้นตอนการวางลายผ้าอากให้เหมาะสมกับเส้นด้ายที่ใช้ในการถัก

1.6.3.3 ศึกษาขนาดและสัดส่วนของขนาดเสื้อกันหนาวและผ้าพันคอ

1.6.3.5 ความเป็นไปได้ของกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม

1.6.4 ขั้นตอนการผลิตจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.7.1 ผ้าถักที่ถูกพัฒนาให้มีความสร้างสรรค์ มีความร่วมสมัย
- 1.7.2 เครื่องแต่งกายผ้าถักจากเส้นด้ายนุ่นสำหรับสุภาพสตรี
- 1.7.3 ผลิตภัณฑ์ใหม่จากนุ่นที่เป็นพืชพื้นเมืองของประเทศ มีความเบาบางและมีความร่วมสมัยจากการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเส้นใยนุ่น

2.1.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเส้นใยนุ่น

นุ่นเป็นพืชเส้นใยชนิดหนึ่ง เส้นใยที่ได้จากผลหรือฝักมีน้ำหนักเบา อ่อนนุ่ม ใช้ในอุตสาหกรรมทำเบาะ ที่นอน วัสดุกันกระแทก เป็นฉนวนกันความร้อน นุ่นไม่ดูดซับน้ำแต่ดูดซับน้ำมัน จึงใช้เป็นส่วนประกอบของฉนวนระเบิดใช้บนผนังเรือบรรทุกน้ำมัน ถังน้ำมันเครื่องบิน เสื้อชูชีพ น้ำมันในเมล็ดใช้ผสมน้ำมันพืชเพื่อใช้บริโภค ใช้เป็นน้ำมันหล่อลื่น ใช้ทำสบู่ กากที่เหลือจากการสกัดน้ำมันใช้เป็นอาหารสัตว์ ใสนุ่น แกนุ่น และลำต้นใช้เพาะเห็ดได้ดี

2.1.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

นุ่นมีชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Ceiba pentandra* Gaerth. อยู่ในตระกูล Bombaceae มีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปอเมริกา มีความสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี

ลักษณะทั่วไปของนุ่น Var. *pentanara* ในประเทศไทยลำต้นมีลักษณะสูงใหญ่ สูงประมาณ 15 เมตร ลำต้นกลม ผิวเรียบ อาจมีหนามรูปสามเหลี่ยมบริเวณลำต้น ขนาด 2-3 เซนติเมตร



ภาพที่ 2.1 ต้นนุ่น

ที่มา: <http://www.tcdc.or.th/src/13597>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

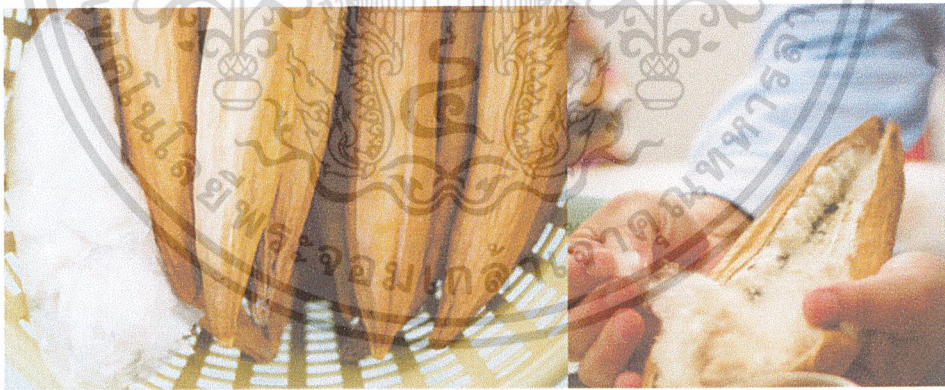
ใบ มีลักษณะเป็นแถบประมาณ 5-8 แถบ รูปหอกหยักลึก 6-10 เซนติเมตร ลักษณะใบเป็นใบประกอบ มีใบย่อยประมาณ 10 ใบ มีก้านใบ ส่วนปลายเรียวแหลม โคนใบเรียว ขอบเรียบ ใบนูน จะร่วงเมื่อนุ่นเริ่มออกดอก ซึ่งนุ่นจะเริ่มออกดอกประมาณเดือน ธันวาคม-มกราคม



ภาพที่ 2.2 ดอกนุ่น

ที่มา: <http://petprauma.com/plant/noon.html>

ดอก ออกดอกเป็นช่อ ช่อหนึ่งมีประมาณ 5 ดอก ลักษณะเป็นรูปถ้วย มีสีขาวหรือขาวปน เหลือง เป็นดอกสมบูรณ์เพศ เมื่อดอกบานเต็มที่แล้วจะมีขนาดกว้างประมาณ 5 เซนติเมตร และยาว 5 เซนติเมตร กลีบดอกมี 5 กลีบ มีเกสร 5 อัน ซึ่งจะบานในตอนเย็นจนถึงเช้า มีกลิ่นหอม



ภาพที่ 2.3 ฝักนุ่นและโยนุ่น

ที่มา: <http://www.tcdc.or.th/src/13597>

ฝักนุ่น มีความยาวตั้งแต่ 8-50 เซนติเมตร หัวท้ายเรียวแหลม เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 5-10 เซนติเมตร ผลอ่อนมีสีเขียว เมื่อแก่เต็มที่แล้วจะมีสีน้ำตาลอมเหลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นใยนุ่น เกิดจากผนังด้านในของเปลือก เส้นใยแต่ละเส้นเป็นเซลล์เดี่ยวอยู่ในกระเปาะล้อมรอบเมล็ดนุ่น เส้นใยนุ่นมีสีขาวอมเหลืองหรือสีน้ำตาล ยาว 10-15 มิลลิเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.02-0.03 มิลลิเมตร ลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก มีน้ำหนักเบา (เบากว่าฝ้าย 8 เท่า) โดยนุ่น 100-150 ฟีก จะให้นุ่น 1 กิโลกรัม เส้นใยนุ่นประกอบด้วยเซลลูโลส 64 เปอร์เซ็นต์ ลิกนิน 13 เปอร์เซ็นต์ น้ำมัน 20-25 เปอร์เซ็นต์ เส้นใยนุ่นมีความเปราะ ไม่ซึมน้ำแต่ดูดซับน้ำมัน มีความยืดหยุ่นดีและไวไฟ

2.1.3 การจำแนกนุ่น

2.1.3.1 แยกตามลักษณะการแตกกิ่ง

นุ่นทรงฉัตร แตกกิ่งและเจริญเติบโตในแนวระดับขนานกับพื้นดิน เติบโตเร็ว ลำต้นสูง มีการแตกกิ่งเป็นระยะ แต่ละระยะมี 2-3 กิ่ง

นุ่นทรงพุ่ม แตกกิ่งและกิ่งจะเจริญเป็นมุมแคบกับลำต้น หรือเกือบขนานกับลำต้น แตกกิ่งมาก และติดฝักตามกิ่งย่อยทำให้ติดฝักมากและกิ่งหักง่าย

2.1.3.2 แยกตามขนาดและความยาวของฝัก

นุ่นขนาดเล็ก ความยาวฝักต่ำกว่า 15 เซนติเมตร ฝักอ้วนป้อม แกนใ้ใหญ่ มีเปอร์เซ็นต์ปุยน้อย จัดเป็นนุ่นพื้นเมือง พบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น นุ่นขึ้นก นุ่นกระจับ หรือนุ่นพวง

นุ่นขนาดกลาง ความยาวฝัก 15-24 เซนติเมตร มีทั้งทรงฉัตรและทรงพุ่มเปลือกบาง เปอร์เซ็นต์ปุยสูงปลูกมากในภาคกลาง มีกลุ่มพันธุ์ต่าง ๆ มากที่สุด เช่น นุ่นลำสี นุ่นตองตัน นุ่นพวง เป็นต้น

นุ่นขนาดใหญ่ ความยาวฝักตั้งแต่ 25 เซนติเมตร ขึ้นไป ส่วนใหญ่เป็นนุ่นทรงพุ่ม จึงมีความยาวฝักประมาณ 40-50 เซนติเมตร ถ้าเป็นทรงฉัตร จะมีความยาว 30-40 เซนติเมตร พบมากในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เนื่องจากมีฝักขนาดใหญ่ มีน้ำหนักมาก จึงทำให้กิ่งหักง่าย ฝักเสียหายมาก เช่น นุ่นเขมร นุ่นเกษตร นุ่นโตโก นุ่นญี่ปุ่น เป็นต้น

2.1.4 การปลูกและการเก็บเกี่ยว

นุ่นเป็นพืชที่เจริญได้ดีในเขตร้อนทั่วไป ทนทานต่อสภาพดินเลวและแห้งแล้งได้ดี สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปในทุกภูมิภาคของประเทศไทยสามารถปลูกนุ่นได้ โดยนุ่นที่นิยมปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิตในประเทศไทย คือ นุ่นทรงฉัตร เนื่องจากเจริญเติบโตเร็ว ให้ผลผลิตเป็นฝักขนาดกลาง เปลือกเรียบและบาง แกะปุยออกจากฝักได้ง่าย

เริ่มต้นปลูกด้วยการเตรียมดิน ไถพรวนและปรับพื้นที่เช่นเดียวกับการปลูกไม้ผลอื่นๆ โดยเตรียมหลุมปลูกขนาด 50 x 50 x 50 เซนติเมตร ระยะปลูก 6 x 6 เมตร จนถึง 8 x 8 เมตร เมื่อนุ่น

ยังเล็กอาจปลูกพืชไร่อายุสั้นแซมระหว่างแถว นุ่น ปลูกด้วยกล้าจากเมล็ด โดยการเพาะกล้าในกระเบแอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพาะหรือในถุงพลาสติก จนกล้ามีความสูง 80-150 เซนติเมตร (หรือ 6-12 เดือน) เลือกต้นที่แข็งแรง ย้ายลงปลูกในไร่ โดยตัดยอดออกเพื่อลดการคายน้ำ ควรย้ายกล้าลงปลูกเมื่อดินมีความชื้นและฝนตกสม่ำเสมอ ปลูกให้มีระยะระหว่างต้น 6-7 เมตร นอกจากนี้ยังสามารถปลูกได้ด้วยการปักชำกิ่ง คือ เลือกตัดกิ่งแขนงของกิ่งใหญ่ไปปักชำในแปลงที่เตรียมไว้ ให้ระยะห่างกันประมาณ 10-15 เซนติเมตร รดน้ำและดูแล ใช้ระยะเวลา 2-4 เดือน จึงนำไปปลูกในแปลงใหญ่

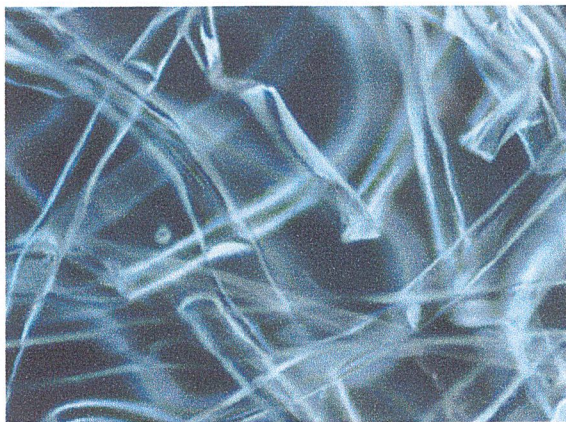
แมลงที่ทำลายนุ่นให้เกิดความเสียหาย คือ ตัวหนวดยาว มักจะเจาะทำลายบริเวณโคนต้น สูงจากพื้นดินประมาณ 1-2 เมตร เข้าทำลายต้นนุ่นอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป โดยจะวางไข่ที่ผิวของลำต้น เมื่อฟักเป็นตัว หนอนจะเจาะเข้าไปในลำต้น กัดกินท่อน้ำเลี้ยง หรือท่อส่งน้ำส่งอาหาร ลงมาโคนต้น พอถึงระยะเข้าดักแด้ ก็จะลงดิน พักตัวอยู่บริเวณโคนต้น ถ้าไม่ป้องกันและกำจัดจะทำให้ต้นโทรมและตายไป ต้องป้องกันไม่ให้แมลงตัวเต็มวัยวางไข่ โดยการทาน้ำมันยาง หรือน้ำมันยางผสมสารเคมีกำจัดแมลงที่มีพิษตกค้างนานในอัตราความเข้มข้นสูง ตลอดจนฉีดพ่นสารกำจัดแมลงเข้าไปในรูที่หนอนเข้าทำลาย แล้วปิดด้วยดินหรือเศษไม้ และควรหมั่นตรวจไร่อย่างสม่ำเสมอ ถ้าหากพบต้นนุ่นถูกหนอนชนิดนี้เข้าทำลายใหม่ๆ อาจจะใช้มีดถากบริเวณที่หนอนเข้าทำลาย แล้วจับตัวทำลาย

นุ่นจะติดฝักและให้ผลผลิตที่จะเก็บเกี่ยวครั้งแรกได้ เมื่อต้นนุ่นอายุประมาณ 2-4 ปี ดอกนุ่นจะทยอยบานออกไปเรื่อยๆ จนบานหมดทั้งต้น ฝักจึงแก่ไม่พร้อมกัน การเก็บนุ่นที่อ่อนเกินไป จะทำให้ได้ปุ๋ยนุ่นที่มีคุณภาพต่ำ ถ้าเป็นนุ่นที่ฝักไม่เรียบ ต้องรอให้เห็นรอยย่นของเปลือกชัดเจน ไม่ควรเก็บนุ่นอ่อนมาปน จะแกะเปลือกออกได้ยากและได้ปุ๋ยนุ่นสีขาวอมเหลืองมาก ซึ่งมีคุณภาพไม่ดี และถ้าเป็นพันธุ์ที่แก่แล้ว เปลือกไม่แตก ควรปล่อยให้แก่พร้อมกันจึงเก็บ อาจจะใช้ขอเกี่ยว เขี่ยต้นเอาไม้ตีกให้ร่วงหรือป็นต้นขึ้นไปเก็บฝัก อย่าตัดกิ่งลงมาเพราะทำให้ผลผลิตของนุ่นในปีต่อไปลดลง

ในปีแรกจะได้ผลผลิตมีจำนวนฝักต่อต้นประมาณ 20-30 ฝัก และจะให้ผลผลิตไม่ต่ำกว่า 400-500 ฝักต่อต้น เมื่ออายุประมาณ 10 ปี ผลผลิตจะเริ่มคงที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การดูแลรักษา และควรโค่นทำลายทิ้งเมื่อผลผลิตลดลงเมื่ออายุ 13-15 ปี

นุ่นประมาณ 120-150 ฝักจะให้ปุ๋ยประมาณ 1 กิโลกรัม ในแต่ละฝักจะเป็นเปลือกประมาณ 44% เมล็ด 32% ใสและก้าน 7 % ปุ๋ยหรือเส้นใย 17% ราคาขายทั้งฝัก กิโลกรัมละ 10 บาท เมื่อแกะเอาเปลือกออกแล้วจะขายได้กิโลกรัมละ 30-40 บาท ในขณะที่ปุ๋ยนุ่นที่ปั่นเอาเมล็ดออกแล้วจะมีราคาประมาณกิโลกรัมละ 80-100 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4 ภาพขยายเส้นใยนุ่นด้วยกล้องจุลทรรศน์

ที่มา: <http://micro.magnet.fsu.edu/primer/techniques/fluorescence/gallery/kapokfiber.html>

ในปัจจุบันได้มีการรณรงค์ให้ปลูกนุ่นและพัฒนาคุณภาพเส้นใยของนุ่นเพื่อทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ และในปี 2554 ได้มีการขึ้นทะเบียนให้นุ่นเป็นวัสดุเส้นใยธรรมชาติของไทย ซึ่งได้รับการรับรองโดยห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ (Material Connexion, Inc.) ประเทศสหรัฐอเมริกา (ขึ้นทะเบียนเป็นวัสดุธรรมชาติ MC#: 6805-01) แสดงให้เห็นว่านุ่นมีคุณสมบัติเฉพาะของเส้นใย ดังนี้ (สุวิทย์ วงศ์จิราพาณิชย์, 2557.)

- 1) มีน้ำหนักเบากว่าเส้นใยฝ้ายถึง 5 เท่า
- 2) เป็นวัสดุที่ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม
- 3) ไม่ก่อให้เกิดอาการภูมิแพ้ ปราศจากกลิ่น
- 4) ลอยน้ำได้ และมีแรงต้านน้ำถึง 30 เท่าต่อน้ำหนักจริงของตัววัสดุ (หรือประมาณ 5 เท่าของแรงตีดตัวในน้ำเมื่อเทียบกับวัสดุไม้ก๊อก)
- 5) เป็นฉนวนควบคุมอุณหภูมิได้ดีเยี่ยม
- 6) สามารถซึมซับคราบน้ำมันได้เป็นอย่างดี

2.1.5 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตเส้นใยนุ่น

เนื่องจากนุ่นเป็นเส้นใยสั้น ทำให้การผลิตเป็นเส้นนั้นต้องใช้วิธีการปั่นมือและใช้เส้นด้ายคอตตอนผสมนุ่นจากโรงงาน ในอัตราส่วน 80 : 20 เป็นแกนกลางในการปั่น โดยใช้เครื่องปั่นด้ายเมดเตลิจักรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 ด้ายฝ้ายผสมใยอื่น

ที่มา: <http://www.tcdc.or.th/articles/materials-application/19921/>



ภาพที่ 2.6 เครื่องปั่นด้ายเมเดลรีจักร

ที่มา: ศูนย์วิชาการเทคโนโลยีและสิ่งทอพื้นบ้าน

เมเดลรี จักร (Medleri Charkha / MC) คือ กงล้อสำหรับปั่นด้าย ซึ่งเทคโนโลยีการปั่นด้ายแบบใหม่นี้ใช้เท้าเหยียบเพื่อส่งกำลังหมุนกงล้อแทนการใช้มือหมุนโดยสายพานจากกงล้อจะเชื่อมต่อกับแกนกระสวยและหลอดด้ายของชุดปั่นด้ายด้านบนของกงล้อ

คุณสมบัติของเครื่องปั่นด้ายแบบเมเดลรีจักร

- 1) สามารถทำเส้นด้ายเล็กละเอียด เส้นขนาดกลาง และเส้นหยาบได้ และสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
นำไปใช้ได้ทั้งเส้นยืนและเส้นพุ่ง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) ให้เส้นด้ายที่เรียบสม่ำเสมอ
- 3) ให้ผลผลิตที่สูงกว่าการใช้เครื่องปั่นด้วยมือ
- 4) ผู้ปั่นจะนั่งเก้าอี้ ใช้เท้าเหยียบพันกวางเท้าและใช้มือ 2 ข้างส่งด้าย ไม่ต้องหมุน ทำให้ผู้ปั่นจะไม่ปวดหลัง
- 5) ใช้เวลาในการฝึกฝนเพียง 3-5 วัน

2.2 ข้อมูลพื้นฐานเส้นใยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 ฝ้าย

ฝ้ายเป็นวัตถุดิบที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมสิ่งทอเนื่องจากเป็นวัสดุที่ใช้ทำเสื้อผ้า ถึงแม้ว่าจะมีการผลิตเส้นใยประดิษฐ์เพื่อใช้ทดแทนเส้นใยธรรมชาติก็ตาม แต่เสื้อผ้าที่ผลิตจากใยฝ้ายหรือมีส่วนผสมของใยฝ้ายยังคงเป็นที่นิยม เพราะสวมใส่สบาย ให้ความอบอุ่นพอเหมาะ ซึมซับเหงื่อและถ่ายเทอากาศดีกว่าเสื้อผ้าจากใยประดิษฐ์



ภาพที่ 2.7 ปุยฝ้าย

ที่มา: <http://202.28.48.140/isaninfo/?p=193>

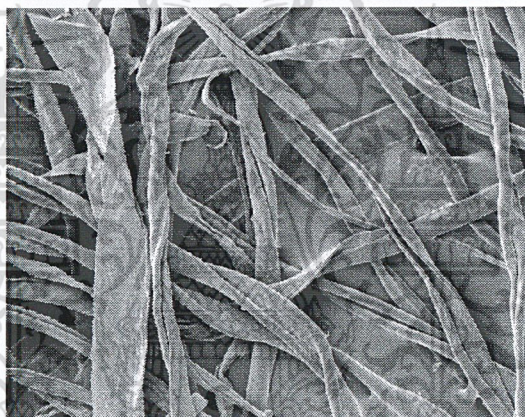


ภาพที่ 2.8 เส้นฝ้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ที่มา: http://km.kmutt.ac.th/action/file/download?file_guid=6210
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.1 รูปร่างและสัดส่วนประกอบทางเคมี

เส้นใยฝ้ายเป็นใยสั้น (Staple) มีความยาวทั่วไปเฉลี่ย 0.3-5.5 ซม. สีของใยฝ้ายมีตั้งแต่ขาวไปจนถึงเหลืองและเทา เมื่อศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ จะเห็นว่าเส้นใยไม่เป็นเส้นตรง แต่จะบิดตัวเป็นเกลียวเป็นระยะๆ รูปร่างด้านภาคตัดขวางมีลักษณะคล้ายรูปไตหรือเมลิกลั่วตรงกลาง มีช่องเรียกว่า ลูเมน (Lumen) รอบๆ ลูเมนเป็นผนังเซลล์ซึ่งเกิดจากไฟบริเซลลูโลส (Cellulose fibril) เรียงซ้อนๆ เป็นแถบเวียนไปเป็นเกลียวโดยรอบเส้นใย การจัดตัวของไฟบริล จะไม่เวียนไปเป็นทิศทางเดียวกันเสมอ อาจวกกลับทิศทางกันที่ใดที่หนึ่งตรงบริเวณนั้นจะเกิดเป็นช่องเล็กๆ ในผนังเซลล์ เมื่อเส้นใยแก่อัตถ์ลงบริเวณลูเมนและช่องเล็กๆ ในผนังเซลล์จะยุบตัวลงทำให้ใยฝ้ายบิดตัวเป็นเกลียว ซึ่งเป็นผลดีต่อการนำไปปั่นเส้นด้ายได้ง่ายเพราะเกลียวของเส้นใยทำให้เกิดการยึดเกาะกันได้ดี ใยฝ้ายมีส่วนประกอบเป็นเซลลูโลส 87-90% และสารอื่นๆคือไขมันและความชื้น เซลลูโลสของฝ้ายเป็นโมเลกุลใหญ่ ประกอบด้วยกลูโคสในสายโซ่พอลิเมอร์ถึง 9,000-10,000 หน่วย



ภาพที่ 2.9 ภาพขยายเส้นใยฝ้ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน
ที่มา: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/76/C21a.jpg>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.2 คุณสมบัติทางกายภาพของฝ้าย

ตารางที่ 2.1 สมบัติทางกายภาพของฝ้าย

ความยาว	0.3-5.5 เซนติเมตร
สี	ขาว ครีม น้ำตาล หรือเทา
การสะท้อนแสง	ไม่ตีนก มีความมันต่ำ นอกจากฝ้ายที่ผ่านการชุบต่างเส้นใยจะ พองลมทำให้มีความมันเพิ่มขึ้น
ความเหนียว	ขณะแห้งมีความเหนียว 3.0 - 5.0 กรัม/ เดนเยอร์ เมื่อเปียก ความเหนียวจะเพิ่มขึ้นเป็น 3.6 - 6.0 กรัม/ เดนเยอร์
การยืดตัว	ยืดได้สูงสุดถึงจุดขาด 3 - 7 %
การหดกลับ	ถ้าเส้นใยยืดออกไป 2 % เมื่อปล่อยแรงจะหดกลับได้ 70 %
ความคืนตัว	ต่ำ ฝ้ายจึงยับง่าย
ความทนต่อการขัดถู	พอใช้จนถึงขั้นดี
ความคงรูป	ไม่ตีนกฝ้ายที่ไม่ได้ผ่านการตกแต่งสำเร็จด้วยด่าง (Mercerization) เมื่อซักฟอกจะหดตัว

ที่มา: ดิสนีย์ สิงหพรเศรษฐ์. 2552.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.3 คุณสมบัติทางเคมีของฝ้าย

ตารางที่ 2.2 สมบัติทางเคมีของฝ้าย

สารฟอกขาว	ฝ้ายมีความคงทนต่อสารฟอกขาวทุกชนิดทั้งสารฟอกขาวประเภทออกซิเจน (Oxygen Bleach) เช่น ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
กรด – ด่าง	มีความทนต่อด่างได้ดี แต่ไม่ทนต่อกรดแก่
สารทำลายอินทรีย์	ฝ้ายทนต่อตัวทำละลายที่เป็นสารอินทรีย์ เช่น อะซิโตน เมตาโซลีน และชนิดอื่นๆ ได้เกือบทุกชนิด
แสงแดด และความ ร้อน	ทนต่อความร้อนและแสงแดดได้ดีแสงแดดไม่ทำอันตรายต่อผ้าที่ตากแดดจนแห้ง ถ้าปล่อยให้ถูกแสงสว่างเป็นระยะเวลานานและตลอดเวลาจะทำให้เซลลูโลสถูกออกซิไดซ์ ซึ่งทำให้ผ้าลดความเหนียวได้และเปลี่ยนเป็นสีเหลือง การรีดควรใช้อุณหภูมิ 218°C หรือ 425°F
สีย้อม	สีย้อมที่ใช้อย้อมผ้าฝ้ายได้คือ สีไดเรค รีแอคทีฟ วัตแนฟทอลและที่ย้อมติดเส้นใยได้ทนมากที่สุดคือ สีวัตแนฟทอล

ที่มา: ดิสนีย์ สิงหพรเศรษฐ์. 2552.

2.2.1.4 คุณสมบัติทางชีวภาพของฝ้าย

ตารางที่ 2.3 สมบัติทางชีวภาพของฝ้าย

เห็ดรา แบคทีเรีย	ฝ้ายที่อยู่ในสภาพเปียกชื้น และอับจะไม่ทนต่อเชื้อเห็ดรา โดยราดำจะขึ้นง่ายบนผ้าฝ้าย ทำให้เกิดจุดดำฝังแน่นในเส้นใย แบคทีเรียจะทำให้เสื้อผ้าที่หมักแช่ไว้นานๆ มีกลิ่นเหม็นและเปื่อยขาดง่าย
แมลง	ตัวมอด ตัวด้วงไม่กัดกินฝ้าย แต่แมลงบางชนิด เช่น ตัวสามง่ามจะชอบกินฝ้ายโดยเฉพาะผ้าที่ลงแป้ง

ที่มา: ดิสนีย์ สิงหพรเศรษฐ์. 2552.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.5 สมบัติในการติดไฟ ติดไฟ จะลุกไหม้อย่างรวดเร็ว

2.2.1.6 สมบัติในการเป็นตัวนำไฟฟ้าและความร้อน เป็นตัวนำความร้อนและไฟฟ้า

ที่ดี

2.2.2 ไหม

ไหม คือ เส้นใยที่พ่นออกมาจากปากของตัวหนอนไหมที่โตเต็มวัย เพื่อมาห่อหุ้มตัว ป้องกันศัตรูทางธรรมชาติในขณะที่หนอนไหมลอกคราบจากหนอนไหมเป็นตัวดักแด้ และไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ หนอนไหมเป็นแมลงชนิดหนึ่งซึ่งมีการเจริญเติบโตจากไข่ไหม (ขนาดเท่าเมล็ดงา) และเป็นตัวหนอนไหม ในขณะที่เป็นตัวหนอนไหมจะเจริญเติบโตโดยการลอกคราบประมาณ 3-4 ครั้ง ในระยะเวลาประมาณ 20-22 วัน และจะมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น 10,000 เท่า โดยการกินอาหารเพียงอย่างเดียวคือใบหม่อนไหม เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว จะหยุดกินอาหาร แล้วพ่นเส้นใยออกมาห่อหุ้มตัวเองที่เราเรียกว่ารังไหม ซึ่งมีลักษณะกลมรีคล้ายเมล็ดถั่ว และหากเรานำรังไหมมาต้มในน้ำที่อุณหภูมิตั้งแต่ 80 C ขึ้นไปจะสามารถทำให้กากไหม (sericin) อ่อนตัว และดึงออกมาเป็นเส้นยาวได้ ความยาวของเส้นใยจะขึ้นอยู่กับสายพันธุ์และการดูแลในช่วงที่เป็นหนอนไหม เส้นไหมที่นำมาใช้จะได้มาจากการดึงเส้นใยจากรังไหมหลาย ๆ รังรวมเป็นเส้นเดียว โดยเส้นใยจะพันกันเป็นเกลียวทำให้เกิดการยึดเกาะซึ่งกันและกัน เส้นไหมที่ได้จึงมีความเหนียวทนทานและเลื่อมมันจากการหักเหของแสง



ภาพที่ 2.10 รังไหม

ที่มา: <http://cocoon.webiz.co.th/products/ไหมไฟรังไหม>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.11 เส้นไหม

ที่มา: <https://www.gotoknow.org/posts/308997>

2.2.2.1 รูปร่างและส่วนประกอบของไหม

ความยาวของเส้นใยไหมประมาณ 400 – 700 เมตรต่อรัง เมื่อดูด้วยกล้องจุลทรรศน์จะเห็นรอยแตกตามยาวของเส้นใย ด้านภาคตัดขวางจะมีลักษณะรี ส่วนนอกของเส้นใยเป็นสารเซรีซิน ที่หุ้มโปรตีน ไฟโบรอิน รูปคล้ายสามเหลี่ยมเรียงคู่กันโดยลักษณะทั่วไปของเส้นใยจากรังไหมเป็นโปรตีน 97 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้นเป็นซีผึ้ง คาร์โบไฮเดรต วัตถุมีสีสารอินทรีย์ เส้นใยไหมเลี้ยงมีไผ์โบรอิน 70-90 เปอร์เซ็นต์ เซรีซิน 5-20 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 2.12 ภาพขยายเส้นไหมด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

ที่มา: <http://micro.magnet.fsu.edu/primer/techniques/dic/dicgallery/wildsilksmall.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.2 คุณสมบัติทางกายภาพของไหม

ตารางที่ 2.4 สมบัติทางกายภาพของไหม

ความเหนียว	2.4-5.1 กรัม/เดเยอร์
การยืดตัวและหดกลับ	ยืดตัวได้สูงสุด 15 เปอร์เซ็นต์ ถ้ายืดตัวออกไป 2 เปอร์เซ็นต์ จะหดตัวกลับได้ 90 เปอร์เซ็นต์
การคืนตัว	อยู่ในระดับปานกลาง
ความทนต่อการขัดถู	ทนต่อการขัดถูได้ดี
ความคงรูป	ทนต่อการยืดและหดได้ดี เมื่อผ่านการซักผ้าจะหดแต่เมื่อตั้งและรีดก็จะคืนรูปเข้าสู่ขนาดเดิมได้
การดูดความชื้น	ดูดความชื้นได้ 11 เปอร์เซ็นต์
ความถ่วงจำเพาะ	1.25

ที่มา: ดิสนีย์ สิงหวรเศรษฐ์. 2552.

2.2.2.3 คุณสมบัติทางกายภาพของไหม

ตารางที่ 2.5 สมบัติทางเคมีของไหม

สารฟอกขาว	ไม่ควรใช้สารฟอกขาวชนิดที่มีคลอรีนเป็นส่วนประกอบกับไหม เพราะทำให้เส้นใยลดความเหนียวแข็งแรง ควรใช้สารฟอกขาวที่ไม่แรง เช่น Hydrogen peroxide และ Per Borate
กรด-ด่าง	กรดแก่เข้มข้นและด่างเข้มข้นจะละลายไหมได้ Nitric Acid จะทำให้ไหมสีเหลือง
สารทำลายอินทรีย์	ทนต่อสารทำลายอินทรีย์ได้ทุกชนิด
แสงแดดและความร้อนสูง	จะทำให้เส้นใยลดความเหนียวลงเนื่องจากทำให้โปรตีนสลายตัวได้เร็วขึ้น
รอยเปื้อน	เมื่อเปียกเหงื่อจะเห็นรอยเปื้อนได้ง่าย และเมื่อแห้งจะเห็นรอยคราบได้ง่าย
สีย้อม	ย้อมได้ดีด้วย สีไดเรค สีกรด สีเบสิก สีวอต สีแนฟтол

ที่มา: ดิสนีย์ สิงหวรเศรษฐ์. 2552.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.4 สมบัติทางชีวภาพ ใหม่มีความทนต่อการเกิดเชื้อราได้ดี แมลงไม่กัดกินหากไม่มีสิ่งสกปรกติดอยู่ที่ผ้า

2.2.2.5 สมบัติในการติดไฟ เมื่อติดไฟจะลุกขึ้นไหม้ช้าๆ เมื่อนำออกจากแหล่งให้ความร้อนเปลวไฟจะดับลงได้เอง

2.2.2.6 สมบัติในการเป็นตัวนำไฟฟ้าและความร้อน เป็นตัวนำไฟฟ้าและความร้อนที่ไม่ดี

2.2.3 การเปรียบเทียบคุณสมบัติของเส้นด้ายจากเส้นใยสั้นและเส้นด้ายจากเส้นใยยาว

ตารางที่ 2.6 เปรียบเทียบคุณสมบัติของเส้นด้ายจากเส้นใยสั้นและเส้นด้ายจากเส้นใยยาว

เส้นด้ายจากใยสั้น	เส้นด้ายจากใยยาว
- ไม่ค่อยเหนียว - เห็นปลายของเส้นใยปรากฏออกมา รอบๆเส้นด้านตลอดแนวเส้นด้าย - ดูหยาบด้าน - เมื่อใช้จะเป็นเม็ดเป็นขุยบนผิวผ้า - จับสิ่งสกปรกง่าย - ให้ความรู้สึกอบอุ่น - นุ่มและฟูมากน้อยตามจำนวนและขนาดของเกลียว - การดูดซึมน้ำมันและความชื้นมักดูดซึมน้ำได้ดี - รู้สึกเย็นเวลาสวมใส่ - ไม่เกิดไฟฟ้าสถิต	- เหนียว ทนทาน - เส้นด้ายเรียบ เหนียว ไม่มีเศษหรือปลายของเส้นด้ายฝ่อออกมา - เรียบ เป็นมัน - ไม่ปรากฏเม็ดหรือขุยบนผิวผ้า - เปื้อนยาก - ให้ความรู้สึกเย็น - ฟูเล็กน้อย - ไม่ค่อยดูดซึมน้ำ ขึ้นอยู่กับเส้นใย ถ้าเป็นไหม เรยอน อะซิเตด จะดูดซึมน้ำได้ดี แต่ถ้าเป็นใยสังเคราะห์พวกเทอร์โมพลาสติกจะดูดซึมน้ำได้ต่ำ - ผ้าใยสังเคราะห์จากสารเคมีเกิดไฟฟ้าสถิตง่าย

ที่มา: นवलแซ ปาลินิข. 2542.

2.3 ข้อมูลการถัก

การถักนิต คือ การทำให้เป็นผืนผ้าด้วยการใช้ด้าย 1 ชุดหรือมากกว่าทำเป็นห่วงเกี่ยวคล้องต่อกันด้วยเข็มถัก ซึ่งเริ่มแรกถักด้วยมือ ต่อมาจึงมีผู้ประดิษฐ์เครื่องถักนิตขึ้น ข้อดีของการถักนิต คือ สามารถถักให้เป็นตัวเสื้อผ้าสำเร็จได้โดยไม่ต้องตัดเย็บเป็นเสื้อสเวตเตอร์ ถุงเท้า และหมวก

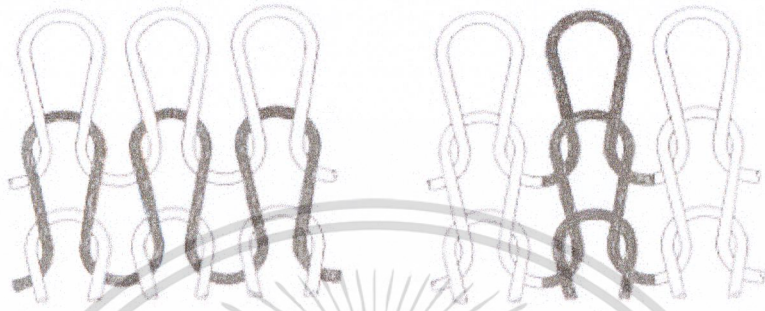
ผ้าถักนิตหรือ ผ้ายัดเป็นที่นิยมแพร่หลายอยู่ทั่วไป และได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ นั้น

เป็นเพราะผ้าถักนิตผลิตหรือถักได้รวดเร็วจากเส้นด้ายและกลายเป็นผืนผ้า ค่าใช้จ่ายในการผลิตต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

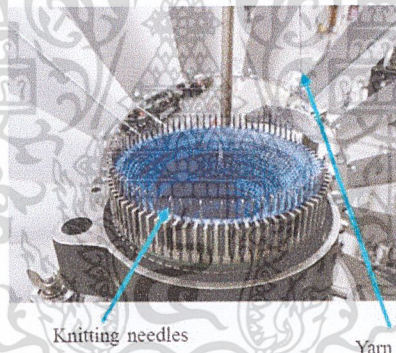
ทำให้ผ้าถักนิตจึงมีราคาไม่แพง ผ้าถักนิตเหมาะที่จะตัดเย็บเป็นเสื้อผ้าใช้สำหรับเดินทาง เพราะไม่เปื้อนเนื้อที่เมื่อเก็บลงกระเป๋า ระบายอากาศได้ดี แห้งเร็ว ไม่ค่อยยับ และดูแลรักษาง่าย

ในการผลิตผ้าถักนิตมี 2 ชนิดคือ wale และ course ซึ่ง wale หมายถึงห่วงคล้องในแนวตามยาวหรือในแนวตั้งของผืนผ้า และ course หมายถึงห่วงคล้องตามขวางหรือตามแนวนอนของผ้า



ภาพที่ 2.13 การคล้องด้ายนิตแบบ course และ wale

ที่มา: <http://www.tikp.co.uk/knowledge/technology/knitting/principles/>



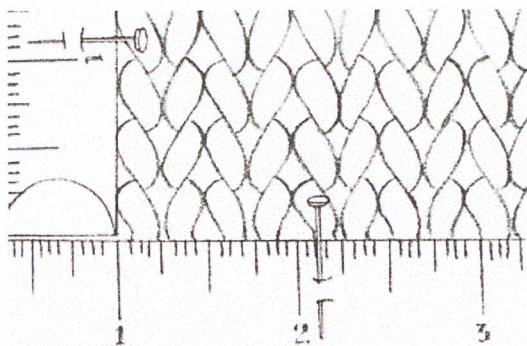
ภาพที่ 2.14 เครื่องถักนิต

ที่มา: <http://www.tikp.co.uk/knowledge/technology/knitting/principles/>

2.3.1 จำนวนเข็มและระยะห่างของเข็มในเครื่องถัก

เครื่องถักแต่ละเครื่องจะมีช่วงห่างของเข็มและจำนวนเข็มไม่เท่ากัน ซึ่งมีผลต่อระยะห่างของแนวห่วงในผ้าถักนั้นๆ ซึ่งพิจารณาได้จากระยะห่างระหว่างเข็มหรือช่องว่างระหว่างเข็มที่เรียกว่าเกจ (guage หรือ gage) จำนวนเกจคิดจากรยะ 1 นิ้ว เช่น เครื่องถักขนาด 60 เกจ (60 ช่องว่างต่อ 1 นิ้ว แต่ละช่องเข็มจะห่างกันประมาณ 0.025 นิ้ว) ซึ่งเมื่อคำนวณแล้วจะมีเข็ม 40 เล่มต่อ 1 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.15 ผ้าถักขนาด 4 เกจ

ที่มา: <http://lifestyle.howstuffworks.com/crafts/knitting/knitting-instructions1.htm>

เครื่องจักรถักนิตประกอบด้วยเข็มถักช่วยตึงด้ายให้เป็นห่วงคล้องต่อกัน ผ้าถักนิตมี 2 ชนิด คือ ผ้าถักนิตตามขวางหรือนิตด้ายพุ่ง และผ้าถักนิตตามยาวหรือนิตด้ายยืน

2.3.2 นิตด้ายพุ่ง (filling or weft knitting)

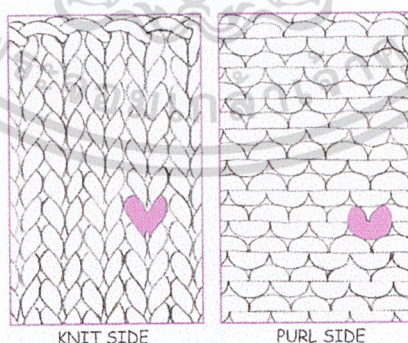
เป็นผ้าถักที่ใช้ด้ายเส้นเดียวถักเหมือนถักนิตด้วยมือ บางครั้งเป็นวงกลม ใช้ถักเสื้อไหมพรม และถุงเท้า นิตด้ายพุ่งที่ผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมมีหลายชนิดคือ

การถักนิตธรรมดาหรือนิตเจอร์ซี (jersey stitch)

การถักแบบเพิร์ล (purl stitch)

การถักแบบริบหรือลูกฟูก (rib stitch)

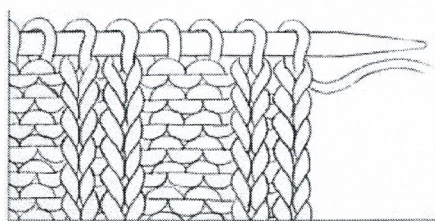
การถักแบบอินเตอร์ลอคหรือแบบห่วงคล้องยึดกัน (interlock stitch)



ภาพที่ 2.16 การถักแบบนิตเจอร์ซีและเพิร์ล

ที่มา: <http://www.liveituppolefitness.com/knits-primer/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.17 การถักแบบริบ

ที่มา: <http://www.knitone2saveone.com/knitting-instructions/>

การถักนิตเจอร์ซีเป็นการถักนิตที่ง่ายที่สุดในกระบวนการถักผ่านิตทั้งหมด โดยการถักนิต 1 แถว เฟอร์ล 1 แถว

โครงสร้างการทอด้านหน้าของผ้านิตเจอร์ซีจะมองเห็นห่วงคล้องกันในแนวตั้งชัดเจน ด้านในหรือด้านหลังของผ้าห่วงคล้องกันเป็นลูกฟูก หรือเป็นคลื่นในแนวตามขวางหรือตามแนวนอน นิตที่ถักด้วยมือเรียกว่า Stockinette Stitch นิตแบบธรรมดาหรือผ้านิตเจอร์ซีนิยมใช้กันมากที่สุด เพราะทำได้รวดเร็วและราคาไม่แพง มักใช้ทำเสื้อชุดชั้นใน เสื้อกันหนาว เสื้อยืด และเสื้อผ้าอื่น ๆ ที่ต้องการให้ยืดได้ ผ้าถักเจอร์ซีไม่คงรูปทั้งแนวตามยาวและแนวตามขวาง ซึ่งจะยืดตามรูปร่างและแรงดึง

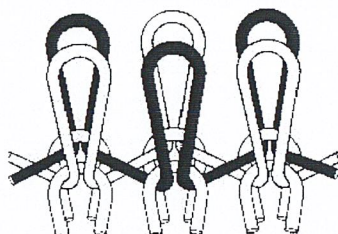
ข้อเสียของผ้าถักเจอร์ซีคือ เส้นด้ายมักจะหลุดและวิ่ง (run) ตามแนวตั้งได้ง่าย ซึ่งทำให้ผ้าเสียและนำไปใช้งานได้ แต่ถ้าเป็นผ้าขนสัตว์จะลดการวิ่งลงได้มาก เพราะขนสัตว์มีคุณสมบัติทำให้ผ้ายึดติดกันได้ดีกว่าใยชนิดอื่น

การถักแบบเฟอร์ลเป็นการถักเฟอร์ลทุกแถว ผ้ามีลักษณะเหมือนกันทั้งสองด้าน ซึ่งคล้ายด้านในของนิตเจอร์ซี คือมีลักษณะเป็นคลื่นหรือลูกฟูกในแนวตามขวาง ผ้าถักนิตแบบนี้ยืดได้ดีทั้งด้านยาวและตามขวาง มักใช้ถักเสื้อกันหนาวชนิดมีขนฟูหนานุ่ม ใช้ทำเสื้อสำหรับเด็กและผ้าปูเครื่องเรือน

การถักริบโดยนิตลายลูกฟูกถักนิตกับเฟอร์ลสลับกัน คือถักนิต 1 เฟอร์ล 1 หรือถักนิต 2 เฟอร์ล 2 ผ้าจะยืดได้ดี ให้ความอบอุ่นดี และได้ผ้าเนื้อเหมือนกันทั้ง 2 หน้า ข้อเสียมีอยู่ข้อเดียวคือราคาค่อนข้างแพง มักใช้ถักตกแต่งตรงบริเวณชายปลายแขน เอว รอบคอ ขอบถุงเท้า และسابของตัวเสื้อ ใช้ถักเสื้อที่ต้องการให้เสื้อรักษารูปร่างไว้ได้นาน และถุงเท้าบางชนิดที่ต้องการความหนาและหนัก เป็นต้น

การถักแบบอินเตอร์ล๊อคหรือห่วงคล้องยึดกัน เป็นนิตที่ดัดแปลงจากนิตลูกฟูก แต่เป็นการถักนิต 1 ห่วงข้ามไป 1 ห่วง แล้วอีกแถวถักนิตตลอดเพื่อกันวิ่ง ลักษณะด้านถูกและด้านผิดจะเหมือนกันทั้ง 2 ด้าน ผ้าเนื้อค่อนข้างหนาและหนักกว่าผ้าชนิดธรรมดา นุ่มมือ เก็บความชื้นได้ดี คงรูปได้ดี ตัดเย็บง่าย ริมไม่ลู่ และริมผ้าไม่ม้วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.18 นิตแบบอินเตอร์ล๊อค

ที่มา: <http://textilelearner.blogspot.com/2011/08/interlock-construction-of-interlock.html>

ผ้านิต 2 ชั้น (Double Knit) การถักนิต 2 ชั้นเป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งดัดแปลงมาจากการถักแบบอินเตอร์ล๊อค ถักเหมือนถักผ้า 2 ชั้นซ้อนกันโดยถักไปพร้อมๆกัน โดยใช้ด้ายอีกหมู่หนึ่งถักยึดให้ผ้าทั้ง 2 ชั้นยึดติดกัน ผ้าทั้ง 2 ด้านจะมีลักษณะคล้ายลูกตุ้ม ถักเป็นลวดลายสวยงามได้โดยใช้เครื่องทอแบบแจ็กการ์ด ซึ่งช่วยทำให้ผ้าสวยงามและน่าใช้ บางครั้งใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ในการออกแบบลวดลายผ้าถักนิตให้ได้ผ้าที่มีลวดลายและสีสลับสวยงามและน่าใช้ยิ่งขึ้น

ผ้านิต 2 ชั้นคงรูปได้ดี ทนการฉีกขาดหรือด้ายหลุดออกเป็นเส้นได้ดี ตัดเย็บง่าย เพราะไม่ลู่ ถ้าเปรียบเทียบกับผ้านิตหน้าเดียว ผ้านิต 2 ชั้นจะมีเนื้อค่อนข้างหนาและหนักกว่า ยืดได้น้อยกว่า และคืนตัวได้มากกว่า ผ้านิต 2 ชั้นมักทอด้วยด้ายโพลีเอสเตอร์ ไตรอะซิเตต และขนสัตว์ ผ้าที่ทอด้วยโพลีเอสเตอร์เป็นผ้าที่เผยแพร่มากที่สุด เหมาะที่จะใช้ตัดเย็บเป็นเสื้อผ้าที่ใช้ในการเดินทางเพราะดูแลรักษาง่าย เนื้อผ้าไม่ยับ และไม่หนักเกินไป

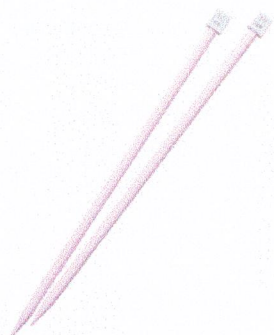
ผ้านิตขน มักจะผลิตโดยวิธีถักนิตด้ายพุ่ง มีผ้านิต 2 ชั้นเป็นพื้นฐาน ขนเกิดจากด้ายหรือสไลเวอร์อีกชุดหนึ่งทำเป็นห่วงยาวโผล่ขึ้นมาจากผ้าพื้น บางครั้งก็ตัดเป็นขน

2.3.3 การถักนิตตั้ง

2.3.3.1 อุปกรณ์ในการถักนิตตั้ง

ไม้นิต มีหลายชนิดและทำจากวัสดุที่แตกต่างกัน เช่น ไม้นิตไม้ไผ่ ไม้นิตอะลูมิเนียมเคลือบสารเทฟลอน และไม้นิตพลาสติก เป็นต้น เบอร์และขนาดของไม้นิตในแต่ละประเทศจะแตกต่างกัน ซึ่งวัดจากขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของไม้นิตและวัดในหน่วยมิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.19 ไม้นิตตรง ใช้ถักนิตตั้งแบบกลับไปกลับมา

ที่มา: <http://nitting.blogspot.com/>



ภาพที่ 2.20 ไม้นิตวงกลม ใช้ถักนิตตั้งแบบเป็นวงกลม

ที่มา: <http://nitting.blogspot.com/>

2.3.5 สมบัติของผ้าニットและการดูแลรักษา

สมบัติของผ้าニットขึ้นอยู่กับสมบัติของเส้นใย เส้นด้ายและลักษณะโครงสร้างผ้า เช่น นำไนลอนมาถักจะให้ผ้าที่มีความมัน แต่เมื่อใช้ด้ายขนแกะถัก ผ้าจะไม่มี ความมัน หรือใช้ฝ้ายถักจะให้ความสบายกว่าใช้โพลีเอสเตอร์ แต่การดูแลผ้าโพลีเอสเตอร์จะทำได้ง่ายกว่าฝ้าย การใช้เส้นด้ายรวมขนาดเล็ก มีเกลียวสูงจะให้ความทนทานดี ไม่กักเก็บฝุ่นละออง แต่ถ้าใช้ด้ายเดี่ยวที่มีเกลียวน้อยถักจะได้ผ้าที่มีความอ่อนนุ่มสวมใส่สบาย

สำหรับในด้านโครงสร้างผ้าจะมีผลต่อสมบัติของผ้าถักหลายด้าย ค่าเกจและลักษณะหรือการถักแบบต่างๆ มีผลต่อสมบัติของผ้าニット จำนวนเกจสูง ผ้าถักจะบางเนื้อแน่นคงตัว แต่ถ้าจำนวนเกจต่ำจะได้ผ้าที่มีความหนา พองฟู ยืดหยุ่นมาก ไม่ค่อยคงตัว เช่น การถักเสื้อเวดเตอร์ด้วยเส้นด้ายขนาดใหญ่ โดยใช้เครื่องขนาด 6 เกจ จะได้ผ้าที่มีความพองฟู หนา มีช่องระหว่างเส้นด้ายมาก จะกักเก็บ

อากาศไว้ได้ดี จึงให้ความอบอุ่น โครงสร้างไม่แน่นจึงยืดตัวได้ดี แต่ไม่ทนต่อการขัดสี เสียรูปร่างได้ง่าย

และต้องการความระมัดระวังในการซัก เพราะเส้นด้ายอาจถูกเกี่ยวได้ การถักถุงเท้าด้วยเส้นด้ายขนาดใหญ่ในเครื่องขนาด 6 เกจ จะได้ถุงเท้าที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับเสื้อสเวตเตอร์ แต่การถักถุงน่องสตรีซึ่งบางแนบเนื้อ จะใช้เส้นด้ายเล็กละเอียด ถักโดยเครื่องที่ใช้ค่าเกจสูงถึง 60 เกจ จึงให้ผ้าที่มีความบางอ่อนนุ่ม มีความมัน ยืดหยุ่นดี คงรูปร่าง แนบเนื้อผู้สวมใส่ แต่จะไม่ทนต่อแรงเสียดสี หรือแรงเค้นเท่ากับผ้าที่ถักด้วยเส้นด้ายขนาดใหญ่ ในการถักเครื่องชั้นในสตรีจึงใช้เครื่องที่กำหนดค่าเกี่ปานกลาง เช่น 30 เกจ ซึ่งใช้เส้นด้ายขนาดปานกลาง ผ้าจะให้ความอบอุ่นดีกว่าถุงน่องสตรี ให้ความทนทานต่อการขัดถูและแรงฉีกได้ดี

ในด้านความแตกต่างของโครงสร้างผ้าถักชนิดนั้น ผ้าที่ถักแบบเจอร์ซี่จะมีความยืดหยุ่นได้น้อยกว่าแบบเพิร์ล แต่มีความคงตัวได้ดีกว่า มีช่องว่างระหว่างเส้นด้ายน้อยกว่าแบบเพิร์ล จึงให้ความอบอุ่นได้น้อยกว่าแบบเพิร์ล ผ้านิตห่วงกุญแจหรือนิต 2 ชั้น จะมีความคงทน คงตัวและตัดเย็บง่าย เพราะเส้นด้ายไม่ลู่ เช่น นิตแบบเจอร์ซี่หรือแบบเพิร์ล

สมบัติโดยสรุปของผ้านิตก็คือ เป็นผ้าที่มีช่องว่างระหว่างเส้นด้ายหรือในเนื้อผ้ามาก อากาศหมุนเวียนผ่านได้ ถ้าเป็นเสื้อผ้าวัดดูหนาวก็ให้ความอบอุ่น จึงให้ความสบายในการสวมใส่ทุกฤดูกาล ผ้าสามารถยืดและหดกลับสู่ขนาดเดิมได้ดี ทำให้ผู้สวมใส่เคลื่อนไหวได้โดยอิสระ ผ้าไม่ยับง่ายและมีความทนทาน โดยเฉพาะผ้านิต 2 ชั้นใช้ประโยชน์ได้หลายด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 สมบัติที่แตกต่างกันของผ้าถักชนิดชนิดต่างๆ

สมบัติ	6 เกจ	20 เกจ	1/1	20/5	เพ็ล	ห้วง กฤษณะ	ตรีโก	ตรีโก 2 ชั้น
ลักษณะ								
- การสะท้อนแสง	ต่ำ	สูง	= ถึง >	=	=	=	>	>
- ความทึงตัว	เนื้อ แน่น ไม่ ทึงตัว	สูง เนื้อ แน่น ไม่ ทึงตัว	เนื้อ แน่น กว่า ไม่ ทึงตัว	เท่ากัน	อ่อนนุ่ม ทึงตัว	แน่นกว่า ไม่ทึงตัว	อ่อนนุ่ม กว่า ทึง ตัว	อ่อนนุ่ม กว่า ทึง ตัว
- ลายชนิด	เป็นเส้น แนวตั้ง ด้าน หน้า เส้นแนว นอน ด้านหลัง	ลาย เหมือน กันแต่ เห็นไม่ ชัด	ลูกฟูก แนวตั้ง	ลูกฟูก แนวตั้ง	เส้นแนว นอน 2 ด้าน	เส้นแนว นอน 2 ด้าน	เป็นเส้น แนวตั้ง ด้าน หน้า แนว ขวาง ด้านหลัง	เป็นเส้น แนวตั้ง ด้าน หน้า แนว ขวาง ด้านหลัง
ความสบาย								
- การยืดตัว	ดี	=	>	= ถึง >	>	<	<	<
- การหดกลับสู่ขนาดเดิม	ดี	>	= ถึง >	=	<	>	>	>
- การยอมให้อากาศผ่าน	สูง	<	<	=	= ถึง >	<	=	< ถึง =
- การต้านลม	ต่ำ	>	>	=	= ถึง <	>	=	< ถึง =
- การทนต่อการหด	ไม่ดี	>	= ถึง >	=	<	>	>	>
- ผิวสัมผัส	หยาบ	อ่อนนุ่ม กว่า	หยาบ	หยาบ	=	=	อ่อนนุ่ม กว่า	อ่อนนุ่ม กว่า
การดูแลรักษา								
- ความต้านทานสิ่ง สกปรก	ต่ำ	>	<	= ถึง <	<	=	>	>
- การกำจัดสิ่งสกปรก	สูง	=	> ถึง =	= ถึง >	= ถึง >	=	= ถึง >	= ถึง >
- ทนยับ	สูง	=	=	=	=	=	=	=
- ความคงตัว	ต่ำ	>	= ถึง >	= ถึง >	<	>	>	>
ความคงตัว								
- ทนต่อแรงกดอัด	พอใช้	>	=	=	<	>	>	>
- ทนต่อการขีดสี	ต่ำ	>	< ถึง =	<	<	=	>	>
- ทนต่อการเกี่ยวดึง	ต่ำ	>	> ถึง =	<	<	=	>	>
- ทนต่อการหลุดจากห่วง	ต่ำ	>	>	= ถึง <	=	>	>	>
ราคา	ต่ำ	=	= ถึง <	=	=	>	> ถึง =	>

ที่มา: นवलแซ ปาลิวนิช. 2542.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลการย้อมสีธรรมชาติ

การย้อมสีธรรมชาติ คือการนำเอาวัสดุในธรรมชาติที่ได้จากพืช สัตว์ จุลินทรีย์และแร่ธาตุต่าง ๆ มาย้อมกับเส้นใยก่อนนำไปทอเป็นผืนผ้า เพื่อเพิ่มสีสันและความสวยงามให้กับผืนผ้า โดยการนำวัสดุจากธรรมชาติมาให้สีมาทำการย้อมสีธรรมชาติย้อมผ้าและแต่งสีอาหาร สีธรรมชาติจะมีโทนสีไม่ฉูดฉาด ขั้นตอนและกรรมวิธีการย้อมจะส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับ การย้อมสีแบบเคมี การย้อมสีธรรมชาติ มีกรรมวิธีที่นิยมทำกัน 2 แบบ คือ การย้อมร้อนและการย้อมเย็น โดยกรรมวิธีการย้อมร้อน คือ การใช้ความร้อนที่เกิดจากการต้มในการสกัดสีจากวัตถุดิบธรรมชาติในขั้นตอนการย้อม ส่วนกรรมวิธีการย้อมเย็น คือ การนำเอาวัตถุดิบธรรมชาติที่ให้สีนั้นมาสกัดสีโดยวิธีการหมักและใช้แสงแดดเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในการย้อมให้ติดสี เช่น การย้อมด้วยคราม ย้อม และมะเกลือ (ปิยาภรณ์ เพชรสูงเนิน. 2539 : 1-2)

พืชแต่ละชนิดที่นำมาย้อมใช้เส้นใยธรรมชาติมีการติดสีและคงทนต่อการซักดูหรือแสงไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบภายในของพืชและเส้นใยที่นำมาใช้ย้อม จึงมีการใช้สารประกอบต่างๆ มาเป็นตัวช่วยในการทำให้เส้นใยดูดซับสีให้สีเกาะเส้นใยได้แน่นขึ้น มีความทนทานต่อแสง และการซักดูเพิ่มขึ้น ซึ่งเรียกว่า สารช่วยย้อม และสารช่วยให้สีติด สารเหล่านี้ นอกจากจะเป็นตัวจับย้อมสี และเพิ่มการติดสีในเส้นใยแล้วยังช่วยเปลี่ยนเฉดสีให้เข้มจาง หรือสดใส สว่างขึ้น

ตารางที่ 2.8 แสดงรายละเอียดและที่มาของสีธรรมชาติ

ชนิดของวัสดุ	ส่วนที่ใช้	สีที่ได้
ขมิ้นชัน	หัว	เหลือง
ขมิ้น	แก่นของลำต้น	เหลือง
คำฝอย	ดอก	เหลือง
ขี้เหล็ก	แก่นของลำต้น	เหลืองเข้ม
มะม่วง	เปลือกของลำต้น	เขียว
เพกา	เปลือกของลำต้น	เขียวอ่อน
กระเจี๊ยบ	ดอก	แดง
คราม	ใบ	คราม หรือน้ำเงิน
ยูคาลิปตัส	ใบหรือกิ่งก้าน	น้ำเงินเข้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 (ต่อ) แสดงรายละเอียดและที่มาของสีธรรมชาติ

ชนิดของวัสดุ	ส่วนที่ใช้	สีที่ได้
สมอ	เปลือกหรือลำต้น	น้ำตาลหรือเขียว
หูกวาง	ใบ	เขียวขี้ม้า
กระบก หรือ หมากเหลียม	เปลือกของลำต้น	เทา
ยอป่า	ราก	น้ำตาล
สัก	ใบอ่อน หรือเปลือก หรือลำต้น	น้ำตาล
แก่นฝาง	แก่นของลำต้น	แดง หรือ ชมพู
ประดู่, นุ่น, สะเดา	เปลือกของลำต้น	น้ำตาล
มะพร้าวแห้ง	เปลือกของผล	น้ำตาล
อัญชัน	ดอก	ม่วง

2.4.1 สารช่วยย้อม

สารช่วยย้อม เป็นสารที่ช่วยให้สีติดกับเส้นด้ายดีขึ้นและเปลี่ยนเฉดสีธรรมชาติให้เปลี่ยนแปลงไปจากสีเดิม ในสมัยโบราณจะใช้น้ำเกลือหรือปัสสาวะสัตว์ลงไปจนถึงย้อม ปัจจุบันมีการใช้สารที่ได้จากทั้งสารเคมีและสารธรรมชาติดังนี้

2.4.1.1 สารช่วยย้อมเคมี (มอร์แดนท์) หมายถึง วัตถุธาตุที่ใช้ผสมสีเพื่อให้สีติดแน่นกับผ้าที่ย้อม ส่วนใหญ่เป็นเกลือของโลหะพวกอลูมิเนียม เหล็ก ทองแดง ดีบุก โครเมียม สำหรับมอร์แดนท์ที่แนะนำให้ใช้สำหรับการย้อมระดับอุตสาหกรรมในครัวเรือนเป็นสารเคมีเกรดการค้า ซึ่งมีราคาถูก คุณภาพเหมาะสมกับงาน มีวิธีการใช้งานที่สะดวกโดยการชั่ง ตวง วัดพื้นฐาน แล้วนำไปละลายน้ำตามอัตราส่วนที่ต้องการและหาซื้อได้ง่ายจากร้านค้าสารเคมีทางวิทยาศาสตร์ หรือทางการแพทย์ทั่วไป สารมอร์แดนท์ที่ใช้กันทั่วไปคือ

- 1) สารส้ม (มอร์แดนท์อลูมิเนียม) จะช่วยจับยึดสีกับเส้นด้ายและ ช่วยให้สีสด สว่างขึ้น มักใช้กับการย้อมสี น้ำตาล-เหลือง-เขียว
- 2) จุนสี (มอร์แดนท์ทองแดง) ช่วยให้สีติดและเข้มข้น ใช้กับการย้อม สีเขียว-น้ำตาล ข้อเสนอแนะสำหรับการใช้มอร์แดนท์ทองแดง คือ ไม่ควรใช้ในปริมาณที่มากเกินไปเพราะจะทำให้เกิดการตกค้าง ของทองแดงในน้ำทิ้งหลังการย้อมได้
- 3) เฟอร์รัสซัลเฟต (มอร์แดนท์เหล็ก) เหล็กจะช่วยให้สีติดเส้นด้ายและช่วยเปลี่ยนเฉดสีธรรมชาติเดิมจากพืชเป็นสีโทน เทา-ดำ ซึ่งมอร์แดนท์เหล็กมีข้อดี คือ สามารถควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณการใช้ได้ แต่มีข้อควรระวังคือไม่ควรใช้ในปริมาณที่มากเกินไปเพราะเหล็กจะทำให้เส้นด้าย เปื่อย

2.4.1.2 สารช่วยย้อมธรรมชาติ (มอร์แดนต์ธรรมชาติ) หมายถึง สารประกอบน้ำ หมักธรรมชาติ ที่ช่วยในการย้อมสีและบางครั้งทำให้เฉดสีเปลี่ยน เช่น น้ำปูนใส น้ำตาง น้ำโคลน และ น้ำบาดาล

1) น้ำปูนใส ได้จากปูนขาวที่ใช้กินกับหมาก หรือทำจากปูนจากการเผา เปลือกหอย โดยละลายปูนขาวในน้ำสะอาด ทิ้งไว้ให้ตกตะกอน จะได้น้ำปูนใสมาใช้เป็นสารช่วยย้อมต่อไป

2) น้ำตาง หรือน้ำขี้เถ้า ได้จากขี้เถ้าพืช เช่น ส่วนต่างๆ ของกล้วย ต้นผัก ขม เปลือกของผลนุ่น กากมะพร้าว เป็นต้น เลือกพืชชนิดใดชนิดหนึ่งที่ยังสดๆ นำมาล้างแดดให้หมาด จากนั้นเผาให้เป็นขี้เถ้าสีขาว นำขี้เถ้าไปใส่ในอ่างที่มีน้ำอยู่ กวนให้ทั่วทิ้งไว้ 4 – 5 ชั่วโมงขี้เถ้าจะตกตะกอน นำน้ำที่ได้ไปกรองให้สะอาดแล้วจึงนำไปใช้งาน เรียกว่า “น้ำตางหรือน้ำขี้เถ้า” อีกวิธีหนึ่งนำขี้เถ้าที่ได้ไปใส่ในกระป๋องที่เจาะรูเล็กๆ รองก้นด้วยปุ๋ยฝ้าย หรือเยมะพร้าวใส่ขี้เถ้าจนเกือบเต็ม กดให้แน่นเติมน้ำให้ท่วมขี้เถ้า แขนกระป๋องทิ้งไว้ รองเอาแต่น้ำตางไปใช้งาน

3) กรด ได้จากพืชที่มีรสเปรี้ยว เช่น น้ำมะนาว น้ำใบหรือฝักส้มป่อย น้ำมะขามเปียก

4) น้ำบาดาล หรือน้ำสนิมเหล็ก จะใช้น้ำบาดาลที่เป็นสนิม หรือนำเหล็กไปเผาไฟให้แดงแล้วนำไปแช่น้ำ ทิ้งไว้ 3 วันจึงนำน้ำสนิมมาใช้ได้ น้ำสนิมจะช่วยให้สีเข้มขึ้น ให้เฉดสีเทา-ดำเหมือนมอร์แดนต์เหล็ก แต่ถ้าสนิมมากเกินไปจะทำให้เส้นใยเปื่อยได้เช่นกัน

5) น้ำโคลน เตรียมจากโคลนใต้สระ หรือบ่อที่มีน้ำขังตลอดปี ใช้ดินโคลนมาละลายในน้ำเปล่าสัดส่วนน้ำ 1 ส่วนต่อดินโคลน 1 ส่วนจะช่วยให้ได้โทนสีเข้มขึ้น หรือโทนสีเทา-ดำ เช่นเดียวกับน้ำสนิม

2.4.1.3 การใช้สารช่วยย้อมในการย้อมผ้ามี 3 วิธี คือ

- 1) ใช้ก่อนการย้อมสี ซึ่งต้องนำเส้นด้ายไปชุบสารช่วยย้อมก่อนนำไปย้อม
- 2) ใช้พร้อมกับการย้อมสี ใส่สารช่วยย้อมในน้ำสีแล้วจึงนำเส้นด้ายลงย้อม
- 3) ใช้หลังย้อมสี นำเส้นด้ายไปย้อมสีก่อนแล้วจึงนำไปย้อมกับสารช่วยย้อม

2.4.2 สารช่วยให้สีติด

ในการย้อมสีธรรมชาติมีการใช้สารช่วยให้สีติดเส้นด้าย โดยสารดังกล่าวจะใช้ย้อมเส้นด้ายก่อนการย้อมสี หรือใช้ผสมในน้ำสีย้อม

2.4.2.1 สารฟาด หรือ แทนนิน สารแทนนินจะมีอยู่ในส่วนต่างๆ ของพืชที่มีรสฝาด

และขม เช่น ลูกหมาก เปลือกเพกา เปลือกสีเสียด เปลือกผลทับทิม เปลือกประตู ใบยูคา ใบเหมือด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นต้น ซึ่งสารดังกล่าวมีคุณสมบัติช่วยให้สติดกับเส้นด้ายได้ดีขึ้น โดยการต้มสกด น้ำฝาด หรือแทนนินจากพืชดังกล่าว แล้วนำเส้นด้ายต้มย้อมกับน้ำฝาดก่อน จากนั้นจึงนำเส้นด้ายไปย้อมกับน้ำสีย้อมอีกครั้ง

2.4.2.2 โปรตีนจากน้ำถั่วเหลือง ใช้ต้มกับเส้นด้ายก่อนการย้อมสีเพื่อช่วยในการเพิ่มโปรตีนบนเส้นด้ายทำให้สามารถย้อมสติดได้มากขึ้น ทางญี่ปุ่นจะชุบฝ้ายไหมด้วยน้ำถั่วเหลืองก่อนเสมอ โดยแช่ไว้ 1 คืนยิ่งทำให้สติดมาก ในญี่ปุ่นการย้อมสีธรรมชาติจะแช่เส้นใยด้วยน้ำถั่วเหลืองเสมอ

2.4.2.3 เกลือแกง จะใช้ผสมกับน้ำสีย้อมเพื่อช่วยให้สติดเส้นด้ายได้ง่ายขึ้น

2.4.3 ขั้นตอนการย้อมสีธรรมชาติ

2.4.3.1 การเตรียมเปลือกไม้ ใบไม้ รากไม้ แก่นไม้ ผลหรือเมล็ด

- 1) เปลือกไม้ ตัดเปลือกชิ้นเดียว แล้วหั่นเป็นชิ้นเล็กให้มากที่สุด
- 2) ใบไม้ ควรเลือกใช้ใบที่อ่อนไม่แก่จนเกินไป และต้นไม้มควรมีอายุ 5 ปี

ขึ้นไป หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ

- 3) ดอกไม้ ไม่แนะนำให้ใช้เพราะต้องใช้ปริมาณมาก
- 4) รากไม้ รากไม้เป็นแหล่งดูดอาหาร แต่ต้องตัดต้นไม้ทั้งต้นจึงไม่นิยมใช้

2.4.3.2 การเตรียมน้ำสี นำวัสดุให้สีชั่งน้ำหนัก โดยใช้ปริมาณวัสดุหนัก 200-400 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร (คำนึงถึงวัสดุว่าสกดสีได้มากหรือน้อยเพียงใด) เช่น แก่นฝาง 250 กรัม น้ำ 1 ลิตร แช่ทิ้งไว้ 1 คืน จากนั้นนำมาต้มอีก 1 ชั่วโมง กรองเอากากทิ้งจึงได้น้ำสีสำหรับการย้อมผ้า เป็นต้น

2.4.3.3 การเตรียมสารช่วยติด (เลือกใช้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง)

สารส้ม	ความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์
ปูนขาว	ความเข้มข้น 3 เปอร์เซ็นต์
สนิมเหล็กหรือโคลน	ความเข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์

2.4.3.4 อัตราส่วนในการย้อมสี

ผ้าหรือเส้นด้ายต่อน้ำสี (ย้อมมือ)	1 : 50
ย้อมด้วยเครื่อง	1 : 25
อุณหภูมิ	80 - 100 องศาเซลเซียส
เวลาในการย้อม	60 นาที

2.4.3.5 อัตราส่วนสารช่วยติด

ผ้าต่อสารช่วยติด	1 : 50
ที่อุณหภูมิห้อง เวลาในการย้อม	30 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการย้อมสีธรรมชาติ

ข้อดีของสีธรรมชาติ	ข้อเสียของสีธรรมชาติ
ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ผลิตและผู้บริโภคน้อย	ปริมาณสารสีในวัตถุดิบย้อมสีมีน้อย ทำให้ย้อมได้สีไม่เข้ม หรือต้องใช้ วัตถุดิบปริมาณมาก
น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย	ปัญหาด้านการผลิตคือไม่สามารถ ผลิตได้ในปริมาณมากและไม่สามารถผลิตสีตามที่ต้องการ
วัตถุดิบหาได้ง่ายในชุมชนไม่ต้องใช้สีเคมีที่นำเข้าจากต่างประเทศ	สีซีดจางและมีความคงทนต่อแสงต่ำ
การย้อมสีธรรมชาติสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นความรู้ที่เพิ่มพูนขึ้นตามประสบการณ์ สามารถถ่ายทอดให้แก่คนรุ่นหลัง เป็นภูมิปัญญาของท้องถิ่น	คุณภาพการย้อมสีธรรมชาติขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ซึ่งควบคุมได้ยาก การย้อมสีให้เหมือนเดิมจึงทำได้ยาก
สีธรรมชาติมีความหลากหลาย ตามชนิด อายุและ ส่วนของพืชที่ใช้ ตลอดจนชนิดของสารกระตุ้นหรือ ขึ้น ตอนการย้อม	ในการย้อมสีธรรมชาติถ้าไม่มีวิธีการ และจิตสำนึก ในการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนย่อมจะกลายเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมได้
การย้อมสีธรรมชาติทำให้เห็นคุณค่าและรู้จักใช้ประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ	
ความสัมพันธ์ระหว่างคนย้อมสีกับต้นไม้ ย้อมก่อให้เกิดความรัก ความหวงแหน และเรียนรู้ที่จะอนุรักษ์ และปลูกทดแทนเพื่อการผลิตที่ยั่งยืน	

ที่มา: http://www.ist.cmu.ac.th/cotton/naturalColor_AdvRestrict.php?subnav=3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

2.6.1 Minimal Style

รูปแบบการแต่งกายที่เน้นความเรียบง่าย ดีไซน์เรียบ สีสันไม่ฉูดฉาด ให้ความสำคัญกับเนื้อผ้า และการตัดเย็บที่ดี เน้นความน้อยในเรื่องขององค์ประกอบ เลือกใช้สีคุมโทนอย่างเช่นสีขาว สีเทา และสีดำ ซึ่งเสื้อผ้าเหล่านี้สามารถนำไปสวมใส่กับเสื้อผ้ารูปแบบอื่นได้ง่าย



ภาพที่ 2.21 รูปแบบเสื้อผ้าสไตล์มินิมอล

ที่มา: <http://www.dek-d.com/nugirl/30910/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.22 รูปแบบเสื้อผ้าสไตล์มินิมอล

ที่มา: <http://www.fiercebook.com/articles/493/>



ภาพที่ 2.23 รูปแบบเสื้อผ้าสไตล์มินิมอล

ที่มา: <http://www.dek-d.com/nugirl/30910/>

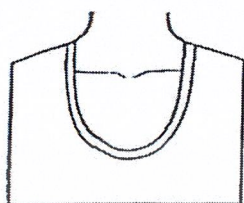
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 รูปแบบของเครื่องแต่งกาย (ตะวัน อินทรประสาท. 2552.)

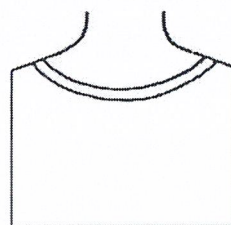
2.6.2.1 คอเสื้อ แบ่งได้ 4 ประเภท ดังนี้

1) ทรงเสื้อคอกลม (Round Neck) สามารถจำแนกได้ 8 แบบ

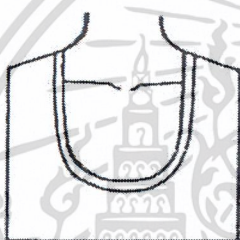
คอเสื้อทรงกลมรูปไข่ (Oval Neck)



คอเสื้อทรงกลมติดคอ (Crew Neck)



คอเสื้อทรงกลมรูปตัวยู (U-neck)



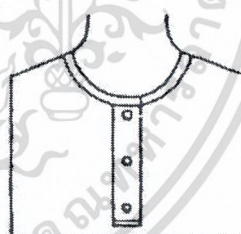
คอเสื้อทรงกลมรูปวงแหวน (Right-neck)



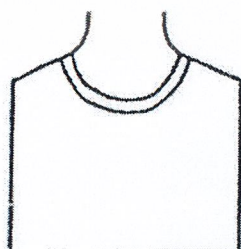
คอเสื้อทรงกลมรูปทรงรี (Oblong-Neck)



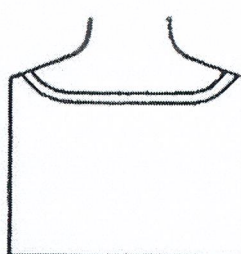
คอเสื้อทรงกลมทรงเฮนลีย์ (Henley-Neck)



คอเสื้อทรงกลมรูปทรงกลม (Round-Neck)



คอเสื้อทรงกลมทรงรูปเรือ (Boat-Neck)

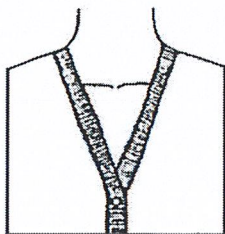


ภาพที่ 2.24 ลักษณะของเสื้อคอกลม

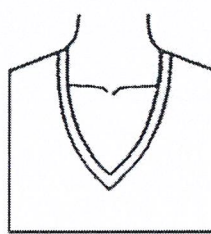
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ทรงเสื้อคอตัววี (V-Neck) สามารถจำแนกได้ 7 แบบ

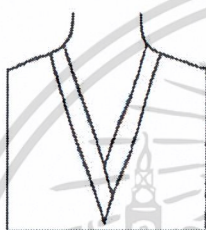
คอเสื้อรูปตัววีลึก (Cardigan V-Neck)



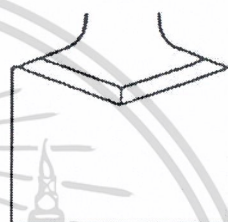
คอเสื้อรูปตัววีรูปช้อน (Spoon Neck)



คอเสื้อรูปตัววีไขว้ (Cross V-Neck)



คอเสื้อรูปตัววีติดคอ (V-Shape Crew Neck)



คอเสื้อรูปตัววีลึก (Deep V-Neck)



คอเสื้อรูปตัววีปกติ (Regular V-Neck)



คอเสื้อรูปตัววีทรงหินบนยอดโค้งประตู่ (Keystone Neck)
หรือทรงคอเสื้อรูปตัววีทรงเหลี่ยม (Squared V-Neck)

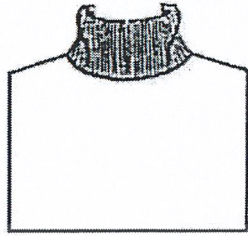


ภาพที่ 2.25 ลักษณะของเสื้อคอวี

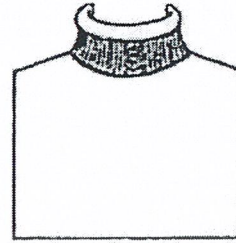
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) คอเสื้อทรงสูง (High Neck) สามารถจำแนกได้ 8 แบบ

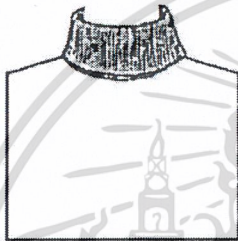
คอเสื้อทรงขวด (Bottleneck)



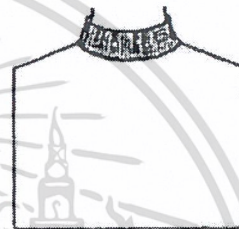
คอเสื้อทรงตั้งม้วน (Rollneck)



คอเสื้อทรงคอเต่า (Turtleneck)



คอเสื้อทรงตั้งสูง (High Neck)



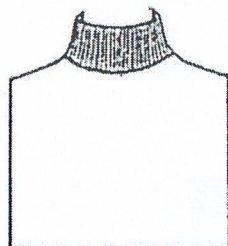
คอเสื้อทรงคอเต่าฝรั่งเศส (French Turtleneck)



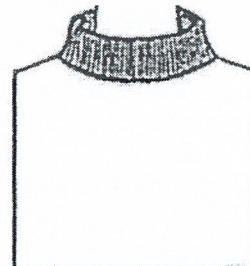
คอเสื้อทรงปล่อง (Funnel Neck)



คอเสื้อทรงคอเต่าปลอม (Mock Turtleneck)



คอเสื้อทรงสูงห่านคอ (Off Neck)

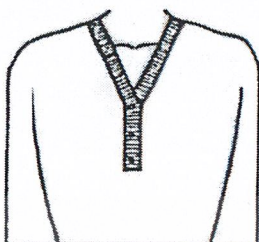


ภาพที่ 2.26 ลักษณะของเสื้อคอทรงสูง

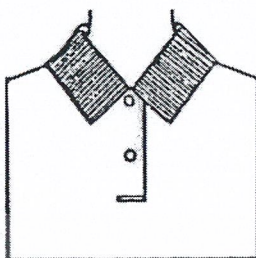
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) คอเสื้อรูปทรงอื่นๆ

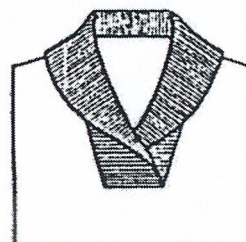
คอเสื้อรูปตัววาย (Y-Neck)



คอโปโล (Polo Neck)



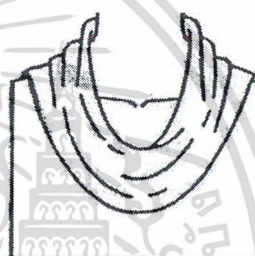
คอเสื้อทรงผ้าพันคอไขว้ทับ
(Cross Muffler Collar)



คอเสื้อชุดกีฬา (Skipper Neck)



คอเดรป (Draped Neck)



ภาพที่ 2.27 ลักษณะของคอเสื้อรูปทรงอื่น

2.6.2.2 ปกเสื้อ แบบมาตรฐานสากลสามารถจำแนกได้ 3 ชนิด

1) ปกแบน (Flat Collar)

ปกใหญ่พับแบนติดกับคอเสื้อ หรือเย็บติดกับตัวเสื้อ แบ่งได้ 2 ประเภท

ปกใหญ่แบนหรือเทลอร์ (Tailor Collar) เป็นคอปกแบบทางการหรือกึ่งทางการ

ปกเย็บติดกับตัวเสื้อ เป็นปกสำหรับการตกแต่ง หรือใช้เป็นการลงทาบว่าเป็นปกเสื้อ นิยมใช้

กับชุดลำลอง ไม่เป็นทางการ

2) ปกพลิกกลับ (Roll Collar)

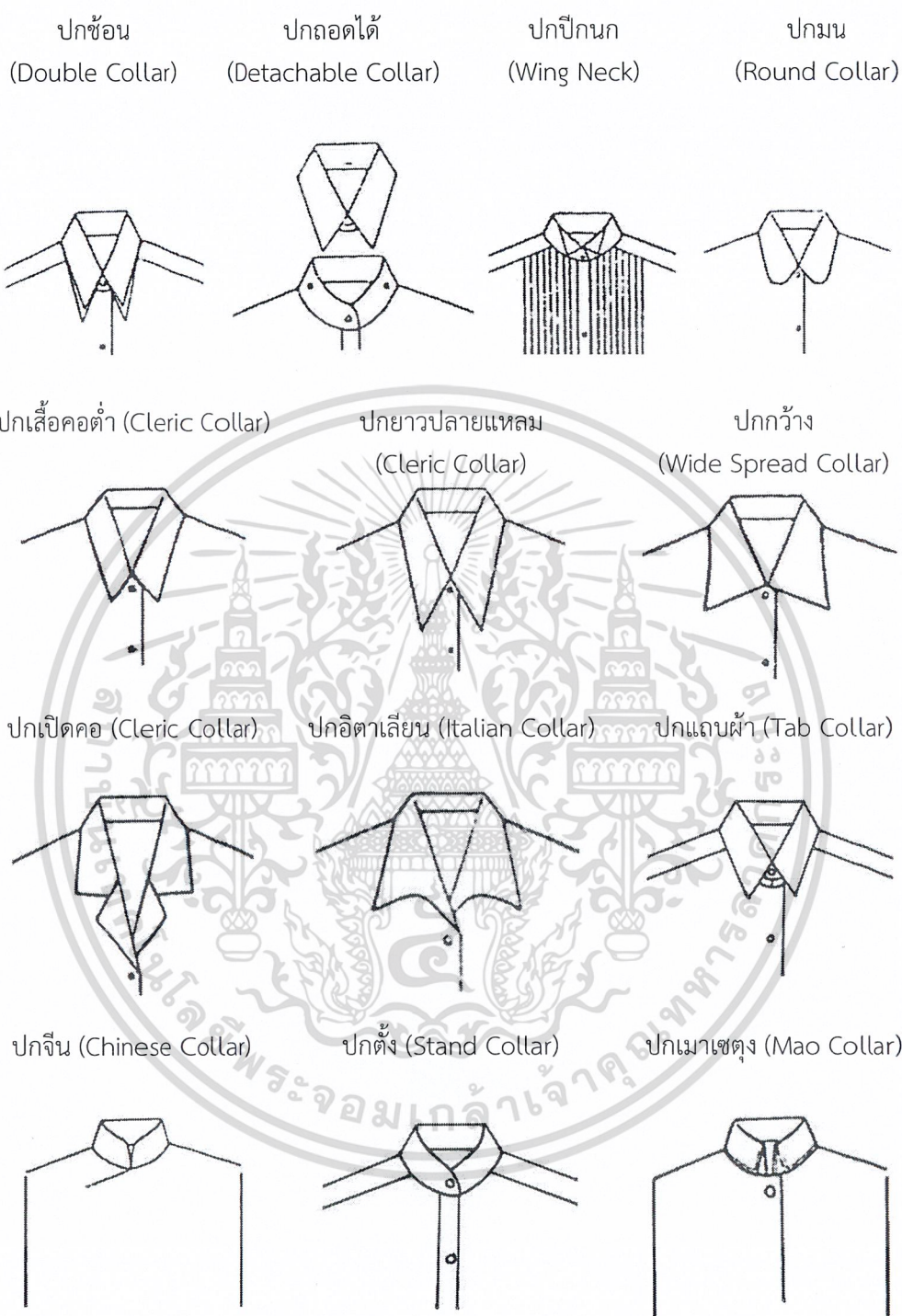
ปกพลิกกลับคือ ปกเสื้อที่พลิกกลับแล้วปล่อยราบ ได้แก่ ปกเชิ้ต ปกบู้ และปกฮาวายเหมาะกับทุกวัย ทั้งการสวมใส่แบบเป็นทางการและกึ่งทางการ

3) ปกคอต้ง (Stand Collar)

ปกคอต้ง คือ ปกเสื้อที่วางตั้งรอบคอ เหมาะกับผู้สวมใส่ทุกวัย สวมใส่กับชุดลำลอง โอกาสที่ไม่เป็นทางการ เช่น ชุดกีฬา เสื้อหนาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ปกคอเสื้อในรูปแบบลักษณะอื่นๆ



ภาพที่ 2.28 ลักษณะของปกเสื้อรูปทรงอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2.3 แขนเสื้อ

ส่วนของการออกแบบแขนเสื้อนั้นมีมากมาย มีการหมุนเวียนไปตามรูปแบบของแฟชั่น ซึ่งส่วนแขนนั้นจะต้องมีความสัมพันธ์กับตัวเสื้อเพื่อที่จะสามารถเสริมสร้างบุคลิกภาพให้กับผู้ที่สวมใส่ ซึ่งผู้ออกแบบจำเป็นต้องศึกษาให้ถ่องแท้ถึงการออกแบบแขนเสื้อแบบต่างๆ

ความยาวมาตรฐานของแขนเสื้อ สามารถได้เป็น 6 ประเภท ดังนี้

- 1) แขนสั้นมาก (Cap) มีความยาวครึ่งหนึ่งของแขนสั้น
- 2) แขนสั้น (Short) มีความยาวแขนเป็นหนึ่งในสี่ของความยาวแขนจากหัวไหล่ถึง

ข้อมือ

- 3) แขนสองส่วน (Elbow) มีความยาวครึ่งหนึ่งของความยาวจากหัวไหล่ถึงข้อมือ
- 4) แขนสามส่วน (3/4 Length) มีความยาวแขนเป็นสามในสี่ของความยาวแขนจาก

หัวไหล่ถึงข้อมือ

- 5) แขนยาวเหนือข้อมือ (Bracelet) มีความยาวจากไหล่จรดเหนือข้อมือเล็กน้อย
- 6) แขนยาว (Long) มีความยาวจากไหล่จรดไปถึงข้อมือ

นอกจากความยาวของแขนเสื้อที่เป็นตัวกำหนดในการออกแบบแล้ว ชนิดของแขนเสื้อก็เป็นส่วนหนึ่งที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบ ซึ่งชนิดของแขนเสื้อ แบ่งได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ ดังนี้

- 1) แขนต่อ (Set-in Sleeve) ซึ่งเป็นแขนที่ใช้ผ้าคนละชนิดกับตัวเสื้อมาเย็บต่อเป็นแขนเสื้อที่วางแขน

- 2) แขนในตัว (Cut-in-one with the body) เป็นแขนเสื้อที่ใช้ผ้าตัวเสื้อทำเป็นแขนเสื้อด้วย จำแนกได้เป็น 3 ชนิด คือ แขนเรกแลน (Raglan) แขนอานม้า (Saddle) และแขนกิโมโน (Kimono)

2.6.3 ขนาดและสัดส่วนเครื่องแต่งกาย

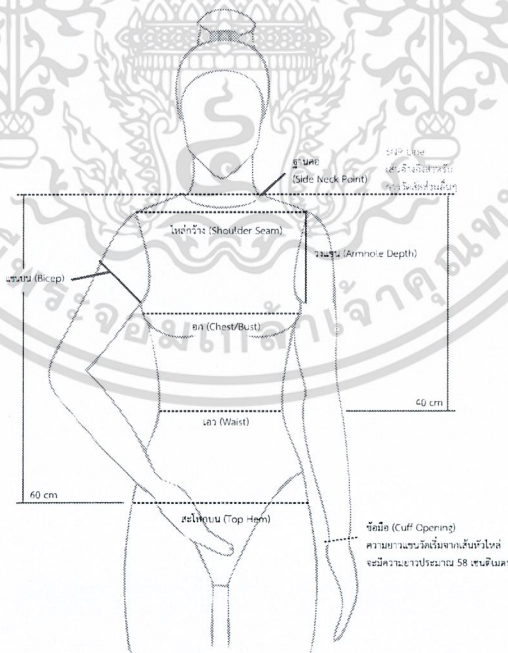
ขนาดและสัดส่วนของร่างกายมีการวัดและกำหนดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและกำหนดขนาดของเสื้อผ้าขนาดต่างๆ เพื่อการสวมใส่ที่เหมาะสมและสวยงาม

จากการสำรวจและวิเคราะห์ขนาดมาตรฐานสำหรับรูปร่างของผู้หญิงไทยหลากหลายช่วงอายุ และแหล่งที่อยู่ ด้วยเทคโนโลยี 3D Body Scanning โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) พบว่ามาตรฐาน SizeThai แต่ละไซส์สำหรับผู้หญิง มี 10 ไซส์ ซึ่งกำหนดจากรอบอก รอบเอว และรอบสะโพก แบ่งได้ดังนี้

ตารางที่ 2.10 มาตรฐาน Size Chart ผู้หญิง

ไซส์	รอบอก		รอบเอว		รอบสะโพก	
	นิ้ว	เซนติเมตร	นิ้ว	เซนติเมตร	นิ้ว	เซนติเมตร
28	27.0-29.0	69.0-74.0	22.5-24.5	57.0-62.0	29.5-31.5	75.0-80.0
30	29.0-31.0	74.0-79.0	24.5-26.5	62.0-67.0	31.5-33.5	80.0-85.0
32	31.0-33.0	79.0-84.0	26.5-28.5	67.0-72.0	33.5-35.5	85.0-90.0
34	33.0-35.0	84.0-89.0	28.5-30.5	72.0-77.0	35.5-37.5	90.0-95.0
36	35.0-37.0	89.0-94.0	30.5-33.0	77.0-83.0	37.5-40.0	95.0-101.0
38	37.0-39.0	94.0-99.0	33.0-35.0	83.0-89.0	40.0-42.0	101.0-107.0
40	39.0-41.0	99.0-104.0	35.0-37.5	89.0-95.0	42.0-44.5	107.0-113.0
42	41.0-43.0	104.0-109.0	37.5-40.0	95.0-102.0	44.5-47.0	113.0-120.0
44	43.0-45.0	109.0-114.0	40.0-43.0	102.0-109.0	47.0-50.0	120.0-127.0
46	45.0-47.0	114.0-119.0	43.0-46.0	109.0-116.0	50.0-53.0	127.0-134.0

ที่มา: <http://www.sizethailand.org/sizechart.html>



ภาพที่ 2.29 การวัดสัดส่วนต่างๆของร่างกาย

ที่มา: <http://www.twistedangle.co.uk/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 แสดงขนาดสัดส่วนขนาดต่างๆของร่างกาย

SIZE	XS	S	M	L	XL
รอบอก (Bust)	80 cm	84 cm	92 cm	100 cm	108 cm
รอบเอว (Waist)	73	77	85	93	101
รอบสะโพกส่วนบน (Top Hem)	84	88	96	104	112
ความยาวแขน (Sleeve Length)	59	59	59	59	59
ไหล่ (Shoulder)	31	32	33	34	35
รอบแขนบน (Bicap)	29	30	31	32	33
ข้อมือ (Cuff)	15	16	17	18	19

จากผลการศึกษาสถิติของขนาดและรูปร่างของประชากรในประเทศไทย พบว่ามีค่าเฉลี่ยของรอบอก 36 นิ้ว หรือ 91 เซนติเมตร ขนาดรอบเอว 31.5 นิ้ว หรือ 80 เซนติเมตร และรอบสะโพก 38.5 นิ้ว หรือ 97.8 เซนติเมตร ซึ่งตรงกับเสื้อผ้าขนาดกลาง (Medium Size) จึงได้กำหนดขนาดของชิ้นงานให้เป็นเสื้อผ้าถักขนาดกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา

2.7.1 ชนิดของเส้นด้าย

จากการทดลองผสมใยนุ่นและใยฝ้ายในอัตราส่วนต่างๆก่อนปั่นเกลียวขึ้นเป็นเส้นด้ายผลปรากฏว่าให้ผลลัพธ์เช่นเดียวกับการใช้ใยนุ่นปั่นเกลียวขึ้นเป็นเส้นด้าย คือขาดความเหนียวและแข็งแรง เมื่อมีการทดสอบการดึงผลปรากฏว่าใยยืดออกและสามารถขาดได้ จึงมีการพัฒนาโดยใช้เส้นด้ายเป็นแกนกลางในการปั่นเกลียวเส้นด้ายจากใยนุ่น มีความแข็งแรงเหมาะกับการใช้งานมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีการปั่นผสมรวมกับไหมอี่รี่ซึ่งเป็นเส้นใยยาว เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละส่วนของเสื้อผ้า ซึ่งเส้นด้ายทั้งหมดจะอยู่ในรูปแบบของเส้นด้ายปั่นมือสำหรับการถักด้วยมือเท่านั้น โดยมีการวิเคราะห์ให้ค่าน้ำหนักในการปั่นเส้นด้ายชนิดต่างๆ

ตารางที่ 2.12 การให้ค่าน้ำหนักเส้นด้ายรูปแบบต่างๆ

เกณฑ์ในการวิเคราะห์	การให้ค่าน้ำหนักในรูปแบบการปั่น (ปั่นมือ) เส้นด้ายชนิดต่างๆ			
	นุ่น + ฝ้าย 50:50	นุ่น	นุ่น + เส้น ด้าย	นุ่น + ไหมอี่รี่ 50:50
1. ความแปลกใหม่	4	5	5	5
2. ความแข็งแรงของเส้นด้าย	2	1	5	4
3. ความยืดหยุ่นของเส้นด้าย	5 (ยืดจนขาด)	5 (ยืดจนขาด)	5	5
4. ประสิทธิภาพเมื่อนำไปถักเป็นผืนผ้า	2	2	5	5
5. ผิวสัมผัสของชิ้นงาน	4	5	5	5
6. การนำไปใช้งาน	2	1	4	4
รวม	19	19	29	28

สรุป เลือกใช้เส้นด้ายขึ้นที่ใช้นุ่นปั่นกับเส้นด้ายและนุ่นผสมกับไหมอี่รี่ ในการออกแบบเครื่องแต่งกาย ผ่าถักจากใยนุ่นสำหรับสุภาพสตรี เพราะมีค่าน้ำหนักมากที่สุดซึ่งเหมาะกับการนำไปใช้งานมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.30 นุ่นผสมฝ้าย



ภาพที่ 2.31 นุ่นปั่นเกลียว

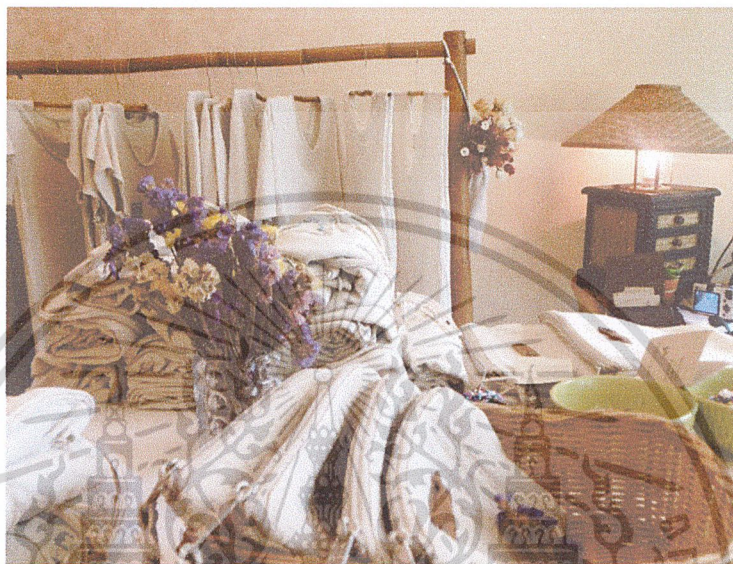
ภาพที่ 2.32 นุ่นปั่นกับเส้นด้าย

ภาพที่ 2.33 นุ่นผสมไหมอีรี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 วัสดุที่ใช้ประกอบในการออกแบบ

นอกจากเส้นใยุ่นที่เป็นส่วนหลักที่นำมาใช้ในการถักเสื้อแบบต่างๆแล้ว ยังมีเสื้อบางชนิดที่มีส่วนผสมของผืนผ้าถัก ซึ่งเลือกใช้เป็นผ้าฝ้ายอินทรีย์ ซึ่งผ้าอินทรีย์นั้นเป็นผ้าที่ผ่านกรรมวิธีการผลิต การผลิตที่เน้นทักษะของมนุษย์มากกว่าเครื่องจักร เป็นมิตรทั้งต่อสิ่งแวดล้อม ผู้ปฏิบัติงานและผู้สวมใส่ ซึ่งเลือกใช้ผ้าจากแบรนด์ Organic Groove



ภาพที่ 2.34 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ผ้าอแกนิกจาก Organic Groove
ที่มา: <https://www.facebook.com/rungarunshop>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปแนวทางที่ใช้ในการออกแบบ

จากข้อมูลที่ได้ค้นคว้าและศึกษามานั้น ได้นำมาวิเคราะห์และสรุปผลได้ดังนี้

3.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ออกแบบ การปั้นฝ้ายด้วยมือและข้อมูลงานด้านหัตถกรรมเส้นใย เพื่อนำมาวิเคราะห์ในการออกแบบ ความเป็นไปได้ในการผลิต ตั้งแต่กรรมวิธีการผลิตเส้นใย เช่น การปั่นเป็นเส้นด้าย การเคลือบเส้นใยด้วยบุงผง การปั่นเกลียวเส้นใยกับรวมกับเส้นใยชนิดอื่น ซึ่งจากการวิเคราะห์และหาข้อมูลสรุปได้ว่า โครงการออกแบบเครื่องแต่งกายจากเส้นใยนี้เลือกใช้วัสดุที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม โดยวัสดุที่นำมาใช้รวมกับการออกแบบเครื่องแต่งกายเป็นวัสดุที่เกิดจากธรรมชาติที่ผ่านกรรมวิธีพร้อมที่จะใช้งาน เช่น ไหมสปัน ผ้าทอคอตตอนใยกล้วยง เป็นต้น เส้นใยนี้เหมาะกับการถักเป็นผลิตภัณฑ์โดยการถักมือ โดยโหนดที่เลือกใช้เป็นไปตามแรงบันดาลใจในการออกแบบและนำมาเทียบกับเทรนด์ ปี ค.ศ. 2015-2016 ช่วงฤดูหนาว

ตารางที่ 3.1 การปั่นเส้นใยเป็นเส้นและการนำไปใช้

ดึงและปั่นเกลียวเป็นเส้น	ใช้ด้ายเป็นแกนกลางในการปั่น
	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

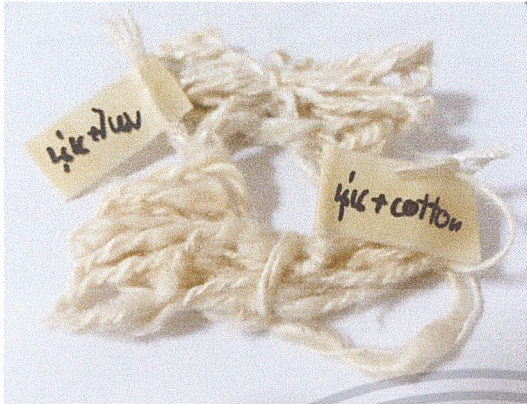
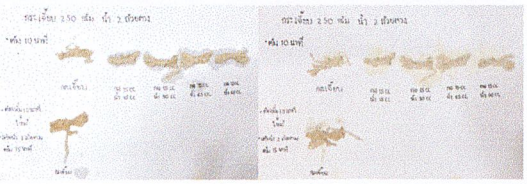
ตารางที่ 3.1(ต่อ) การปั่นเส้นใยนุ่นเป็นเส้นและการนำไปใช้

ถักด้วย Knitting Loom 	ถักด้วยไม้นิต 
ฉีกขาดเป็นรู 	มีความยืดหยุ่น 

สรุป เส้นด้ายที่เหมาะสมกับการนำมาถักเป็นชิ้นงาน ควรเป็นเส้นด้ายที่ใช้ใยนุ่นปั่นเกลียวกับเส้นด้ายหรือปั่นผสมกับเส้นใยชนิดอื่นที่เป็นเส้นใยยาว เช่น ไหม เป็นต้น

ด้วยลักษณะของเส้นใยนุ่นที่มีลักษณะเป็นเส้นใยสั้น ทำให้เส้นใยหลุดได้ง่ายเมื่อผ่านการใช้เอกสารงาน จึงได้ทดลองสารเคลือบชนิดต่างๆ เพื่อลดการหลุดร่วงของเส้นใยนุ่น ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 สารเคลือบเส้นใย

	ปั่นเกลียวกับเส้นด้ายที่มีเส้นใยยาว เช่น ไหม และ ฝ้าย
	วาสลินเป็นสารเคลือบ โดยทาวาสลินที่มีอุณหภูมิ
	วานิชผสมน้ำมันสน
	กาวและแป้งเปียก
	กระเจียบเขียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2(ต่อ) สารเคลือบเส้นใย



สรุป การเคลือบเส้นใยด้วยบุกผงเป็นวิธีที่ลดการหลุดร่วงของเส้นใยนุ่นได้มากที่สุด โดยส่วนผสมของการเคลือบเส้นใยนุ่นมีดังนี้

ผงบุก	5 เปอร์เซ็นต์
สารกันบูด	2 ซ่อนโตะ ต่อ น้ำ 1 กิโลกรัม
น้ำยาปรับผ้านุ่ม	1 ซ่อนโตะ ต่อ น้ำ 1 กิโลกรัม

ขั้นตอนการเคลือบคือต้มน้ำให้ร้อน รอจนน้ำเดือดและใส่ผงบุก คนตลอดเวลาจนบุกสุก (จะเป็นเม็ด) ผสมสารกันบูดและน้ำยาปรับผ้านุ่ม เมื่อน้ำเดือดอีกครั้งให้นำเส้นใยลงไปชุบและตาก

3.1.2 การพัฒนาแนวความคิดและการออกแบบ

แรงบันดาลใจในการออกแบบ ได้แรงบันดาลใจมาจากการแต่งกายของชาวหมู่เกาะอาร์น เป็บเครื่องแต่งกายผ้าถักด้วยมือ มีสีคุมโทนคือ ขาว-ครีม-เทา เป็นส่วนใหญ่ และจึงมีการเลือกใช้ภาพของหิมะ (Snow Shade) มาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบเส้นใยและโทนสี เลือกใช้ภาพลึกลับ หินที่แสดงถึงความเป็นขั้นที่ซับซ้อนมาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบรูปแบบของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1 ภาพแรงบันดาลใจในการออกแบบ



ภาพที่ 3.2 ภาพแรงบันดาลใจในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.3 แบบร่าง (Sketch Design 1)



ภาพที่ 3.4 แบบร่าง (Sketch Design 2)

ภาพที่ 3.5 แบบร่าง (Sketch Collection 1)



ภาพที่ 3.6 แบบร่าง (Sketch Collection 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.7 แบบร่าง (Sketch Collection 3)

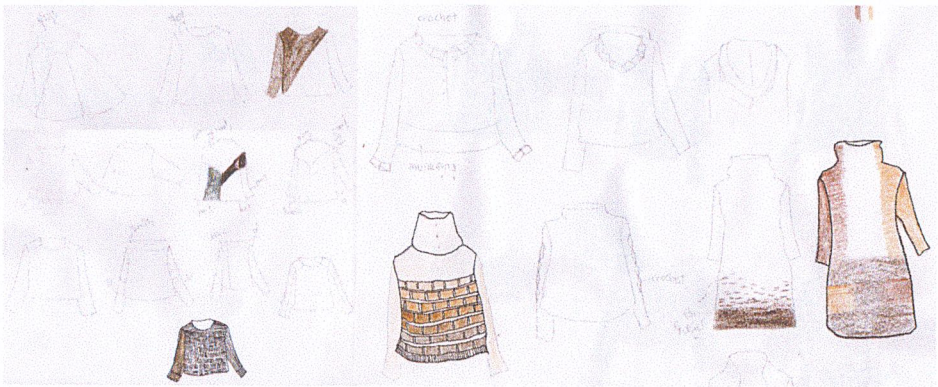


ภาพที่ 3.6 แบบร่าง (Sketch Collection 4)



ภาพที่ 3.9 แบบร่าง (Sketch Collection 5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.10 แบบร่าง (Sketch Collection 6)



ภาพที่ 3.11 แบบร่าง (Sketch Collection 7)



ภาพที่ 3.12 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Collection & Development 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.13 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Collection & Development 2)



ภาพที่ 3.14 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Detail & Development 1)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 3.15 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Detail & Development 2)
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

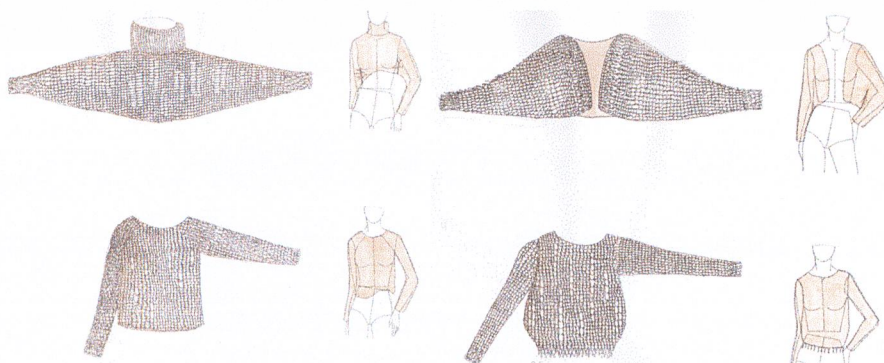


ภาพที่ 3.16 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Detail & Development 3)



ภาพที่ 3.17 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Detail & Development 4)

ภาพที่ 3.18 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Detail & Development 5)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

ภาพที่ 3.19 การพัฒนาแบบร่าง (Sketch Detail & Development 6)



ภาพที่ 3.20 แบบร่างเหมือนจริง (Final Sketch Desig)

3.2 สรุปผลการออกแบบ

การออกแบบเส้นด้ายที่มีลักษณะเป็นเส้นใยสั้น ควรใช้เส้นใยสั้นเป็นส่วนผสมแต่น้อย ไม่ควรใช้เส้นใยนั้นทำเป็นเส้นด้ายทั้งเส้น เพราะยากต่อการผลิตและนำไปใช้จริง ทำให้มีข้อจำกัดในการนำไปออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ รวมถึงการผลิตที่ต้องใช้แรงงานคนและระยะเวลาในการทำงาน รวมถึงต้นทุนที่สูงตามไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

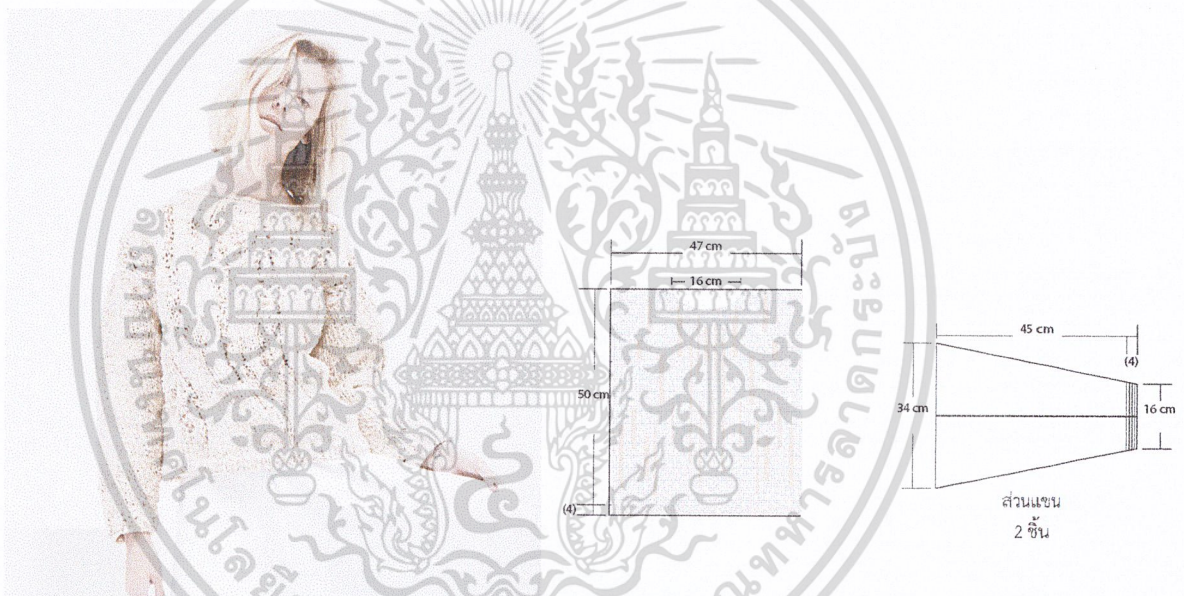
บทที่ 4

การนำเสนอผลการวิจัย

จากการพัฒนาการออกแบบสู่กระบวนการพัฒนาแบบขั้นสุดท้ายและจัดทำต้นแบบ เพื่อแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบ โดยการนำเสนอการออกแบบผลิตภัณฑ์ ดังนี้

4.1 รายละเอียดผลิตภัณฑ์

4.1.1 เสื้อแขนยาว แบบที่ 1 (Pullover Sweater)



ภาพที่ 4.1 ภาพเสื้อแขนยาว แบบที่ 1 (Sweater)

วัสดุ	เส้นใยนุ่นปั่นเกลียวกับด้ายฝ้ายปั่นมือเส้นเล็ก
เทคนิค	การถัก และบริเวณแถบสี (ในแบบด้านขวา) เป็นการถักแบบขยายห่วง
ขนาด	ขนาดกลาง (M)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงราคาเสื้อแขนยาว แบบที่ 1 (Sweater)

รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคา (บาท)
ด้ายนุ่นปั่นมือ	300 กรัม	1,200/1 กิโลกรัม	360
ค่าแรงถัก		1,500	1,500
อื่นๆ			30
รวม			1,890

4.1.2 เสื้อแขนยาว แบบที่ 2 (Oversize Sweater)



ภาพที่ 4.2 ภาพเสื้อแขนยาว แบบที่ 2 (Oversize Sweater)

- วัสดุ

เส้นใยนุ่นปั่นเกลียวกับด้ายฝ้ายปั่นมือเส้นเล็ก ไหมคอตตอนแบบมู
- เทคนิค

การถัก
- ขนาด

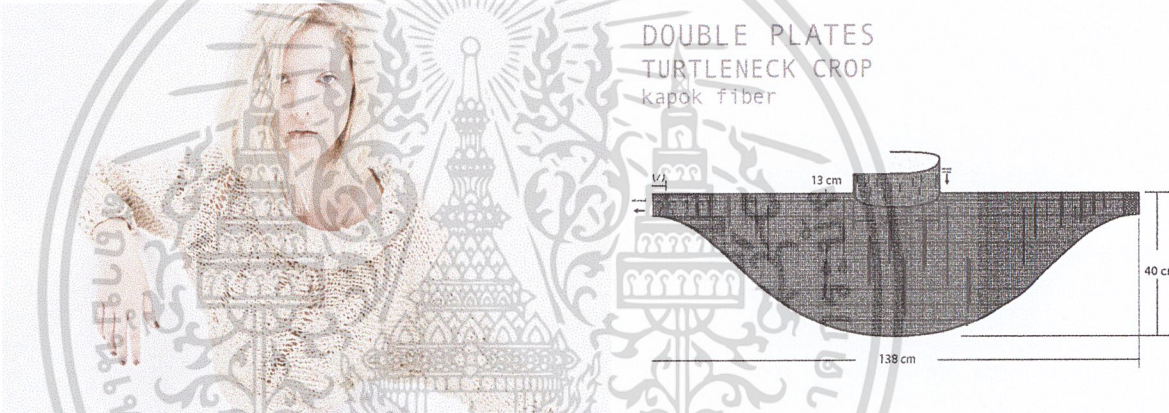
ขนาดมาตรฐาน (Free Size)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงราคาเสื้อแขนยาว แบบที่ 2 (Oversize Sweater)

รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคา (บาท)
ด้ายนุ่นปั่นมือ	400 กรัม	1,200/1 กิโลกรัม	480
ไหมคอตตอนแบบบู	180 กรัม	65 บาท/ 30 กรัม	390
ค่าถัก		1,500	1,500
อื่นๆ			30
รวม			2,400

4.1.3 เสื้อแขนยาวคอเต่า (Turtleneck)



ภาพที่ 4.3 ภาพเสื้อแขนยาวคอเต่า (Turtleneck)

- วัสดุ
- เส้นใยนุ่นปั่นเกลียวกับด้ายฝ้ายปั่นมือเส้นเล็ก
- เทคนิค
- การถัก แถบสี่ถักแบบขยายห่วง
- ขนาด
- ขนาดกลาง (M)

ตารางที่ 4.3 แสดงราคาเสื้อแขนยาวคอเต่า (Turtleneck)

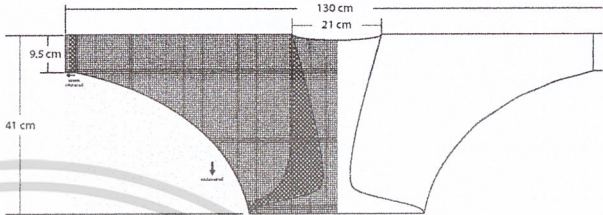
รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคา (บาท)
ด้ายนุ่นปั่นมือ	400 กรัม	1,200/1 กิโลกรัม	480
ค่าถัก		1,500	1,500
อื่นๆ			30
รวม			2,110

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำข้อมูลไปใช้

4.1.4 เสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 1 (Cardigan)



TRIANGULAR
CARDIGAN
kapok fiber
spinned with silk



ภาพที่ 4.4 ภาพเสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 1 (Cardigan)

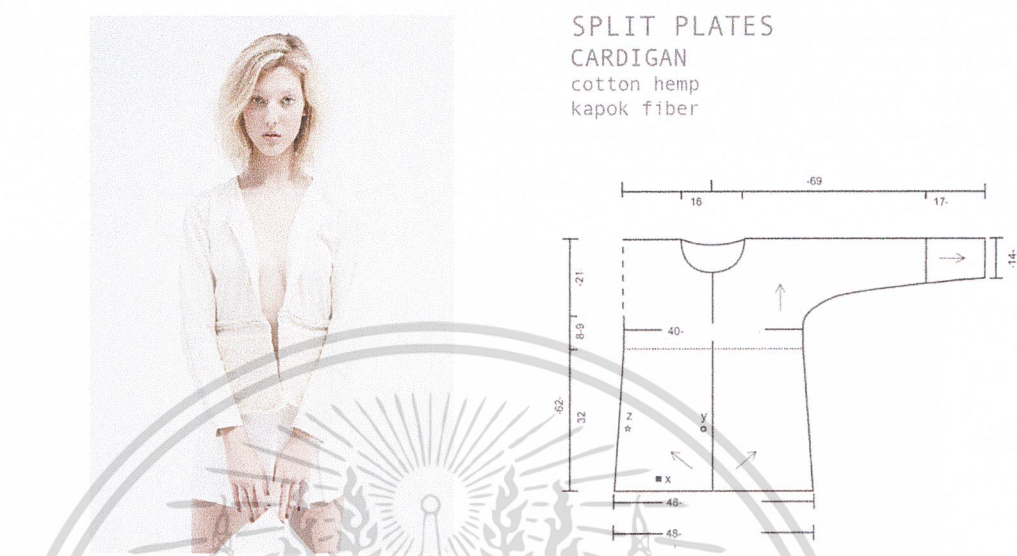
วัสดุ เส้นใยนุ่นปั่นเกลียวกับไหมสปัน
เทคนิค การถัก
ขนาด ขนาดกลาง (M)

ตารางที่ 4.4 แสดงราคาเสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 1 (Cardigan)

รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคา (บาท)
ด้ายนุ่นปั่นมือ	600 กรัม	1,200/1 กิโลกรัม	720
ด้ายไหม	300 กรัม	1,500/1 กิโลกรัม	450
ค่าถัก		1,500	1,500
อื่นๆ			30
รวม			2,700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 เสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 2 (Cardigan)



ภาพที่ 4.5 ภาพเสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 2 (Cardigan)

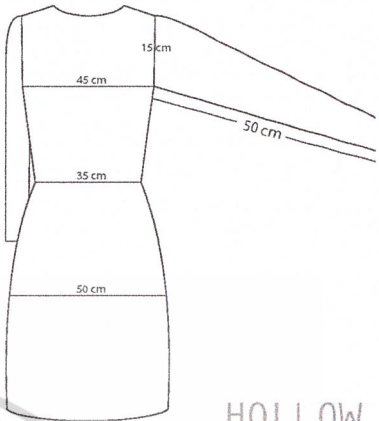
วัสดุ เส้นใยนุ่นปั่นเกลียวกับไหมสับน ผ้าถักคอตตอนไยกล้วยง
เทคนิค การถัก Croche
ขนาด ขนาดกลาง (M)

ตารางที่ 4.5 แสดงราคาเสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 2 (Cardigan)

รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคา (บาท)
ด้ายนุ่นปั่นมือ	100 กรัม	1,200/1 กิโลกรัม	120
ด้ายไหม	200 กรัม	1,500/1 กิโลกรัม	300
ผ้าฝ้ายไยกล้วยง	1 เมตร	200/เมตร	200
ค่าถัก		400	400
อื่นๆ			30
รวม			1,050

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6 ชุดกระโปรงยาว (Dress)



HOLLOW
SHORT DRESS
cotton hemp
kapok fiber

ภาพที่ 4.6 ภาพชุดกระโปรงยาว (Dress)

วัสดุ ผ้าฝ้ายคอตตอนใยกล้วยง เส้นใยนุ่นปั่นเกลียวกับไหมสเปน
เทคนิค การถัก
ขนาด ขนาดเล็ก (S)

ตารางที่ 4.6 แสดงราคาชุดกระโปรงยาว (Dress)

รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคา (บาท)
ด้ายนุ่นปั่นมือ	50 กรัม	1,200/1 กิโลกรัม	60
ด้ายไหม	20 กรัม	1,500/1 กิโลกรัม	30
ผ้าฝ้ายใยกล้วยง	1 เมตร	200/เมตร	200
ค่าถัก		1,500	1,500
อื่นๆ			30
รวม			1,820

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.7 ผ้าพันคอ แบบที่ 1 (Capelet)



ภาพที่ 4.7 ผ้าพันคอ แบบที่ 1 (Capelet)

วัสดุ เส้นใยขนปั้นเกลียวกับไหมสเปน ไหมขนแกะ (Merino Baby)
เทคนิค การถัก
ขนาด ขนาดมาตรฐาน (Free Size)

ตารางที่ 4.7 แสดงราคา ผ้าพันคอ แบบที่ 1 (Capelet)

รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคา (บาท)
ด้ายขนปั้นมือ	100 กรัม	1,200/1 กิโลกรัม	120
ด้ายไหม	50 กรัม	1,500/1 กิโลกรัม	75
ไหมขนแกะ	1.5 กลุ่ม	300/กลุ่ม	450
ค่าถัก		500	500
อื่นๆ			30
รวม			1,075

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.8 ผ้าพันคอ แบบที่ 2 (Scarf)



ภาพที่ 4.8 ผ้าพันคอ แบบที่ 2 (Scarf)

วัสดุ เส้นใยขนไหมคอตตอนไหมสปีน
เทคนิค การถัก
ขนาด ขนาดมาตรฐาน (Free Size)

ตารางที่ 4.8 แสดงราคา ผ้าพันคอ แบบที่ 2 (Scarf)

รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคา (บาท)
ด้ายนุ่นปั่นมือ	10 กรัม	1,200/1 กิโลกรัม	12
ด้ายไหม	100 กรัม	1,500/1 กิโลกรัม	150
ด้ายคอตตอน	1 กลุ่ม	80/กลุ่ม	80
ค่าถัก		300	300
ค่าถัก			30
รวม			572

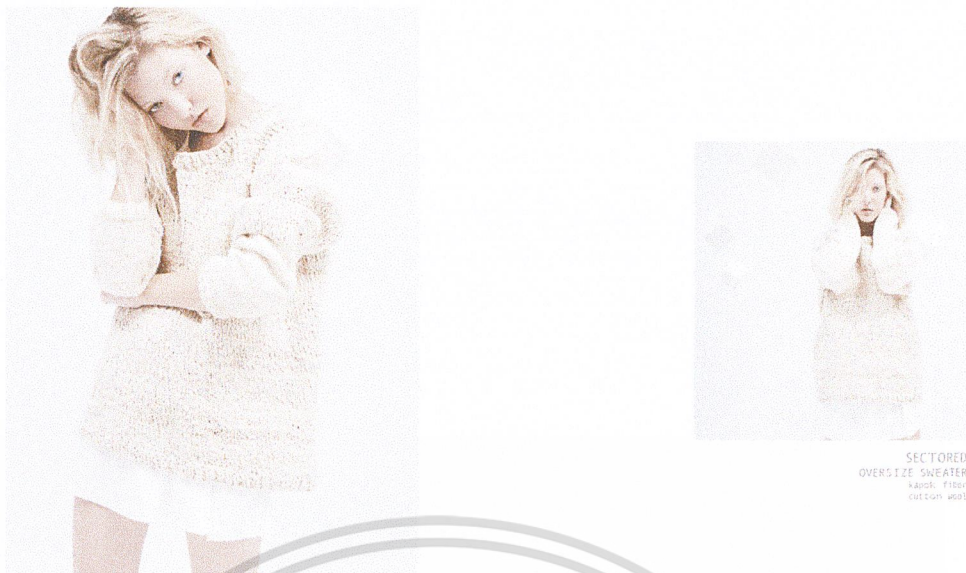
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ภาพถ่ายการใช้งานผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 4.9 การสวมใส่เสื้อแขนยาว แบบที่ 1 (Sweater)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



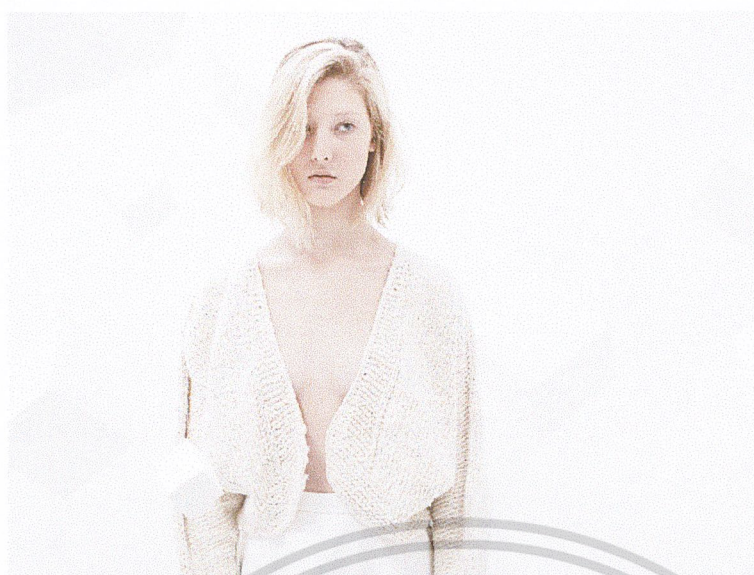
ภาพที่ 4.10 การสวมใส่เสื้อแขนยาว แบบที่ 2 (Oversize Sweater)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.11 การสวมใส่เสื้อแขนยาวคอเต่า (Turtleneck)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

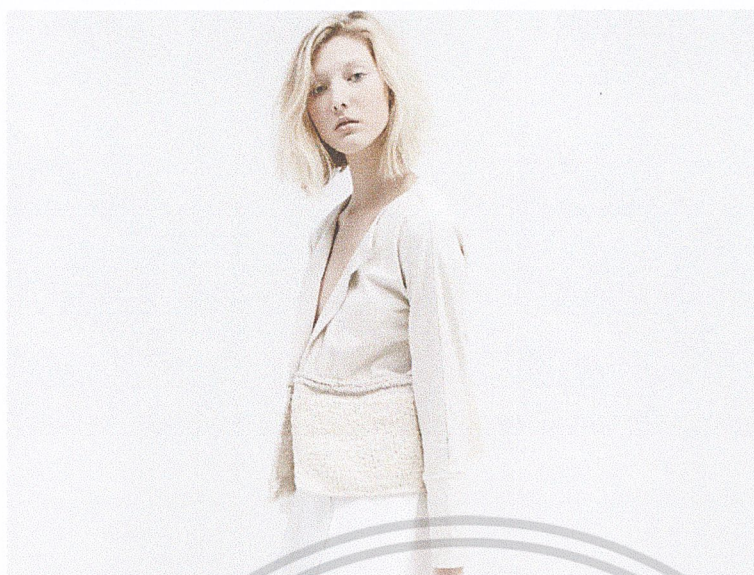


TRIANGULAR
CARDIGAN
back floor
splined with silk

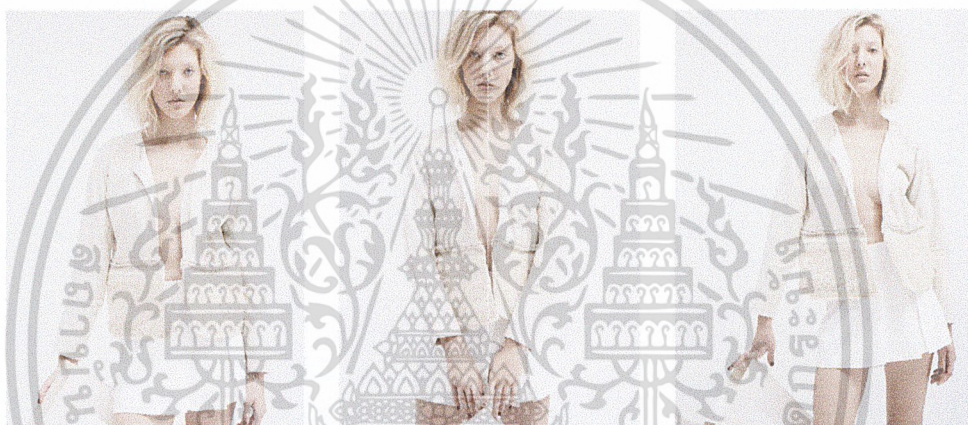


ภาพที่ 4.12 การสวมใส่เสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 1 (Cardigan)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SPLIT PLATES
CARDIGAN
cotton hemp
kapok fiber



ภาพที่ 4.13 การสวมใส่เสื้อคลุมแขนยาว แบบที่ 2 (Cardigan)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



HOLLOW
SHORT DRESS
cotton, hemp
kapok, fiber



ภาพที่ 4.14 การสวมใส่ชุดกระโปรงยาว (Dress)

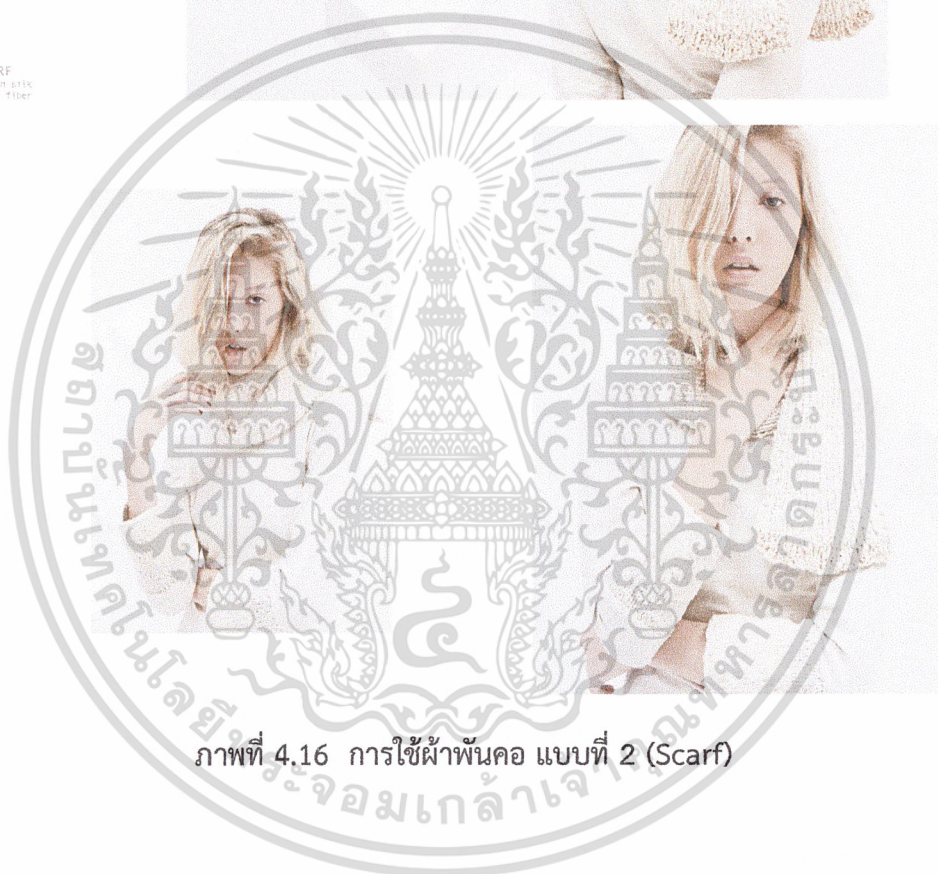
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.15 การใช้ผ้าพันคอ แบบที่ 1 (Capelet)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SCARF
cotton silk
kapok fiber



ภาพที่ 4.16 การใช้ผ้าพันคอ แบบที่ 2 (Scarf)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.17 ภาพการแสดงผลงานการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นงานการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์

ภาพที่ 4.18 ภาพการแสดงผลงานการออกแบบ

บทที่ 5

การสรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการออกแบบ

โครงการออกแบบเครื่องแต่งการผ้าถักจากใยุ่นสำหรับสุภาพสตรี มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเส้นใยุ่นให้เป็นที่น่าสนใจมีความร่วมสมัยและเป็นที่ยอมรับมากขึ้น ด้วยคุณสมบัติของใยุ่นที่ป้องกันความชื้น ปราศจากกลิ่นและการกักเก็บอุณหภูมิได้ดีของเส้นใยุ่น จึงนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เสื้อกันหนาว โดยสร้างเส้นด้ายุ่นจากกรรมวิธีการปั่นด้ายด้วยมือ และพันเกลียวเส้นด้ายด้วยเส้นใยยาว เช่น ฝ้ายและไหม เพื่อเพิ่มความแข็งแรงเมื่อทำไปถักเป็นผลิตภัณฑ์ อีกทั้งยังมีการเคลือบเส้นใยด้วยบุกผ่านความร้อน และนำมาถักเป็นเสื้อกันหนาวในรูปแบบต่างๆ โดยรูปแบบมีความแปลกใหม่ มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการใช้งานในปัจจุบัน

จากการค้นคว้าข้อมูล สามารถสรุปปริมาณของการออกแบบในโครงการได้ ดังนี้
เครื่องแต่งกายจากผ้าถักจำนวน 1 ชุด (Collection) ประกอบด้วย

5.1.1	เสื้อสวมแขนยาว (Pullover)	จำนวน 2 ตัว
5.1.2	เสื้อคลุมแขนยาว (Cardigan)	จำนวน 2 ตัว
5.1.3	เสื้อแขนยาวคอเต่า (Turtle neck)	จำนวน 1 ตัว
5.1.4	ชุดกระโปรงยาว (Dress)	จำนวน 1 ตัว
5.1.5	ผ้าพันคอ (Scarf)	จำนวน 2 ชิ้น

โดยออกแบบผลิตภัณฑ์ในแนวเรียบง่าย (Minimal Style) และโทนสีขาว (White Shade) ซึ่งสอดคล้องกับฤดูกาลของตลาดโลกในปี 2557-2558 ช่วงฤดูใบไม้ร่วงและฤดูหนาว (Autumn-Winter) มีการพัฒนาแบบ สรุปแบบร่างขั้นสุดท้ายและนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จริง

5.2 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

5.2.1 เส้นด้ายมีความซับซ้อนในการทำไปผลิตใช้จริง หนุนเป็นเส้นใยสั้นทำให้มีการหลุดร่วงของเส้นใยในขั้นตอนการทดลองถักเป็นผลิตภัณฑ์

5.2.2 เมื่อมีการพัฒนาและแก้ปัญหการหลุดร่วงของเส้นใยได้แสดงให้เห็นถึงความตั้งใจ

พยายามและอดทนทดลองจนสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 นำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จริงแล้ว ดูน่าสวมใส่ เหมาะกับการใช้งานในสภาพอากาศหนาวได้ รูปแบบของผลิตภัณฑ์สามารถขายได้ในราคาแพง

5.2.4 รูปแบบในการจัดแสดงผลงานมีความลงตัวและเข้ากับได้ดีทั้งผลิตภัณฑ์ รูปแบบของการถ่ายแฟชันและ Lookbook

5.3 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

5.3.1 การพัฒนาเส้นใยโดยใช้ยูนเป็นสิ่งใหม่และซับซ้อนที่จะใช้ใยยูนเพียงอย่างเดียวทำเป็นเส้นด้าย เพราะลักษณะเส้นใยของยูนที่สั้นและไม่สามารถเกาะตัวกันได้ ถึงแม้จะมีความแข็งแรงพอที่จะถักนิตตั้งด้วยมือได้แต่เส้นใยก็ยังคงหลุดร่วง ทำให้รู้สึกว่าการเปลี่ยนเส้นใยที่นำมาทำ

5.3.2 มีการเคลือบเส้นใยเพื่อแก้ปัญหาเส้นใยหลุดร่วง แต่ก็ทำให้ผิวสัมผัสของชิ้นงานเปลี่ยนไป มีความกระด้างขึ้น รวมถึงการปั่นเกลียวกับเส้นใยชนิดอื่นทำให้น้ำหนักของงานเพิ่มมากขึ้น

5.3.3 สำหรับเส้นใยจากใยยูน ควรใช้เส้นใยที่ผ่านระบบอุตสาหกรรมแล้วมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์

5.3.4 รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความน่าสนใจและนำไปผลิตใช้ได้จริง แต่ต้องพัฒนาการผลิตเส้นด้ายให้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- ดิสนีย์ สิงหเศรษฐ์. 2552. ออกแบบสิ่งทอ. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ตะวัน อินทรประสาท. 2552. “โครงการออกแบบเครื่องแต่งกายบุรุษจากเทคนิคมัดย้อม และผ้าบาติกสำหรับร้านสิงห์ไลฟ์ (Singha Life).” วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- นวลแข ปาลิวนิช. 2542. ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดเคชั่น.
- พิชญาก็ค พรรัชกิจ. 2553. “โครงการออกแบบสิ่งทอจากเส้นใยกล้วยสำหรับมูลนิธิ โครงการหลวง.” วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุวิทย์ วงศ์จิรวาณิชย์. 2557. “นุ่น” วัสดุธรรมชาติและเส้นทางคืนชีพสู่ตลาดร่วมสมัย. [Online]. Available : <http://www.tcdcconnect.com/content/Know-What/4952>
- อุไรวรรณ ภารดี (ปิติมณียากุล). 2555. ร้อยเรียงผ้าถัก (Knitting Journeys). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

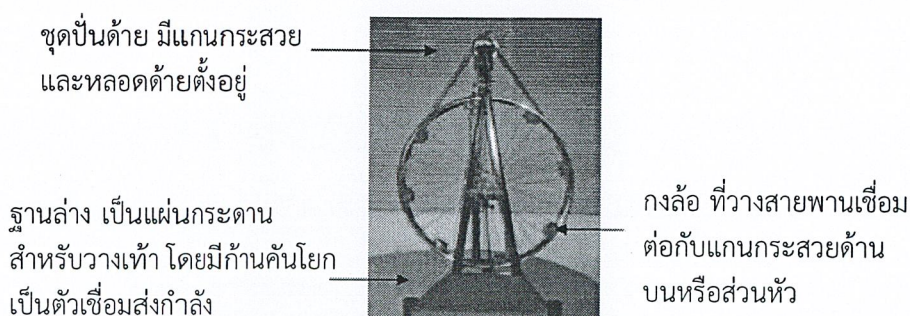
รายละเอียดเครื่องปั่นด้ายเมเดลีจาร์กา

เมเดลีจาร์กา (Medleri Charka) คือ กงล้อสำหรับปั่นด้ายโดยชื่อที่ใช้เรียกมาจากการคิดค้นและพัฒนาเครื่องมือนี้ที่หมู่บ้านเมเดลี (Medleri) ในประเทศอินเดียโดยได้รับการพัฒนาจากสำนักงานพัฒนาการแห่งอินเดีย (India Development Service, IDS) และวิศวกรผู้เชี่ยวชาญจากมูลนิธิถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา (The Transfer of Technology for Development, TOOL/SAWA) ประเทศเนเธอร์แลนด์

จากนั้น ศูนย์บริการข้อมูลเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (RISE – AT) สังกัดสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้นำเครื่องปั่นด้ายเมเดลีจาร์กาเข้ามาเพื่อเป็นทางเลือกในการพัฒนาเส้นใยและสิ่งทอในประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2539 ทั้งนี้ศูนย์บริการข้อมูลเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (RISE-AT) ได้ทำการผลิตเครื่องเมเดลีจาร์กาโดยช่างท้องถิ่นภายในประเทศ ภายใต้การควบคุมดูแลการผลิตโดยวิศวกรจากองค์กร TOOL/SAWA และจัดการฝึกอบรมการใช้เครื่องเมเดลีจาร์กา แก่สตรีและองค์กรพัฒนาเอกชนที่ทำงานเกี่ยวกับสิ่งทอพื้นบ้าน และมีความสนใจในการพัฒนาสิ่งทอของตนเองขึ้นครั้งแรกเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2541

เครื่องเมเดลีจาร์กามีประสิทธิภาพการใช้งานที่ได้เปรียบกว่าเครื่องปั่นด้ายพื้นบ้านในด้านการผลิตเส้นใยที่มีคุณภาพ เนื่องจากสามารถทำเส้นเล็กละเอียด เส้นขนาดกลาง เส้นหยาบ และทำเกลียวเส้นด้ายควบในเครื่องเดียวกันได้ จึงเหมาะแก่การเลือกใช้ในการผลิตสิ่งทอพื้นบ้านที่หลากหลาย และสามารถปั่นเส้นใยได้หลายประเภท ทั้งเส้นใยยาว และเส้นใยสั้น ชนิดสัตว์ต่างๆ เช่น ขนแกะ ใยไหม และเส้นใยจากพืช เป็นต้น

ส่วนประกอบของเครื่องเมเดลีจาร์กา มีส่วนประกอบหลัก 3 ส่วน ได้แก่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

กลุ่มทอผ้าไทบ้านหนองสะแก อำเภอดากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์

ติดต่อ: นายชินทร์

สถานที่: บ้านเลขที่ 143 หมู่ 4 ตำบลเขาชายธง อำเภอดากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190

โทร: 081-038-2790



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาวยุศิริวีณ์ นามสกุล สุวรรณวัฒน์

วุฒิการศึกษา

ปีการศึกษา 2549 สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนราชินีนาถอาจารย์ สามเสนวิทยาลัย 2

ปีการศึกษา 2552 สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนหอวัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้