เอกสารคำสอน

รายวิชา LPD2602
สิ่งทอไลฟ์สไตล์
(Lifestyle Woven Product)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นภดล สังวาลเพ็ชร

แขนงวิชาการออกแบบสินค้าไลฟ์สไตล์
สาขาวิชาการออกแบบแฟชั่นและสินค้าไลฟ์สไตล์
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

คำนำ

เอกสารคำสอนรายวิชา LPD2602 สิ่งทอไลฟ์สไตล์ เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการเรียนระดับปริญญาตรีของนักศึกษาสาขาวิชาการออกแบบแฟชั่นและสินค้าไลฟ์สไตล์ (แขนงวิชาการออกแบบสินค้าไลฟ์สไตล์) ซึ่งเป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ วัสดุประเภทเส้นใย คุณลักษณะ คุณสมบัติ ของสิ่งทอแต่ละประเภท ตลอดจนแนวโน้มทางการตลาดเกี่ยวกับสิ่งทอ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้สร้างสรรค์งานสินค้าไลฟ์สไตล์

โดยมีเนื้อหาทั้งหมด .... บท ได้แก่ ..... เป็นความรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ เป็นหลักในการสร้างสรรค์ และฝึกฝนทักษะเพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบสินค้าไลฟ์สไตล์ ตัวอย่างผลงานออกแบบ และภาพประกอบในเล่มนี้ ส่วนหนึ่งมาจากผลงานของผู้เขียน และผลงานนักศึกษาที่ได้จาการเรียนการสอน

เอกสารคำสอนนี้จะอำนวยประโยชน์ต่อกระบวนการเรียนการสอน เมื่อนักศึกษาได้อ่านและปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ตามที่แนะนำจนครบถ้วนแล้ว จะช่วยให้มีความรู้เกี่ยวกับสิ่งทอไลฟ์สไตล์อย่างเพียงพอในการนำไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นๆ หรือวิชาชีพได้ หากท่านที่นำไปใช้พบข้อผิดพลาด หรือมีข้อเสนอแนะประการใด ผู้เขียนยินดีรับความคิดเห็นของท่าน และขอน้อมรับไปปรับปรุงเอกสารคำสอนนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์นั้น ณ โอกาสนี้ด้วย

นภดล สังวาลเพ็ชร

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(1)
สารบัญ	(2)
สารบัญภาพ	(6)
แผนบริหารการสอนประจำวิชา	(15)
แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 1	
บทที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับสิ่งทอ	
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งทอ	
วัตถุดิบในการผลิตสิ่งทอ	
ผ้าทอ	
ผ้าถัก	
ผ้าไม่ถักทอ	
สรุปท้ายบท	
แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ	
เอกสารอ้างอิง	

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

1.1 แสดงความแตกต่างระหว่างผ้าถัก และ ผ้าทอ

สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

1.1 ผ้าถักที่ใช้สำหรับงานเกษตรกรรม
1.2 ผ้าถักที่ใช้สำหรับงานยานยนต์
1.3 ผ้าถักที่ใช้สำหรับการกีฬา
1.4 ผ้าไม่ทอที่ใช้เกี่ยวกับสุขภาพร่างกาย
1.5 ผลิตภัณฑ์รองเท้าจากผ้าไม่ทอ
1.6 ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในบ้าน จากผ้าไม่ทอ
1.7 ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน จากผ้าไม่ทอ
1.8 ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ จากผ้าไม่ทอ
1.9 ผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรม จากผ้าไม่ทอ
1.10 ผลิตภัณฑ์ใช้งานเบ็ดเตล็ด จากผ้าไม่ทอ

แผนบริหารการสอนประจำวิชา

รายวิชาสิ่งทอไลฟ์สไตล์ **รหัสวิชา** LPD2602

(Lifestyle Woven Product)

จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)

เวลาเรียน 15 สัปดาห์ (60 ชั่วโมง / ภาคเรียน)

คำอธิบายรายวิชา

การเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวัสดุเส้นใย คุณลักษณะ คุณสมบัติ ของสิ่งทอแต่ละประเภทกับการนำไปประยุกต์ใช้งานการสร้างสรรค์งานสินค้าไลฟ์สไตล์ จากวัตถุดิบและเทคนิคสิ่งทอ ข้อมูลแนวโน้มทางการตลาดเพื่อการออกแบบ ฝึกปฏิบัติการนำองค์ความรู้ท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและการผลิตงานสิ่งทอไลฟ์สไตล์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวัสดุเส้นใย คุณลักษณะ คุณสมบัติ ของสิ่งทอแต่ละประเภท แนวโน้มทางการตลาด องค์ความรู้ท้องถิ่น
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้สิ่งทอไลฟ์สไตล์ในการสร้างสรรค์ หรือออกแบบสินค้าไลฟ์สไตล์

เนื้อหาและเวลาที่ใช้สอน

บทที่ 1 4 ชั่วโมง

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งทอ
วัตถุดิบในการผลิตสิ่งทอ
ผ้าทอ
ผ้าถัก
ผ้าไม่ถักทอ
สรุปท้ายบท
แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ
เอกสารอ้างอิง

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

1. วิธีสอนแบบบรรยาย เริ่มจากการเสนอปัญหาหรือตั้งคำถาม เพื่อนำสู่การบรรยาย มีการตั้งคำถาม ตอบคำถาม ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

2. วิธีสอนแบบสาธิต ผู้สอนแสดงหรือกระทำให้ผู้เรียนในชั้นดูเป็นขั้นๆ ตามลำดับ มีการอธิบายประกอบ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริงต่อไป

3. วิธีสอนแบบปฏิบัติการ แบ่งกลุ่มผู้เรียนให้ทดลองในปัญหาเดียวกันหรือต่างกันแล้วนำผลการทดลองเสนอต่อชั้นเรียน

4. ทัศนศึกษาโดยกำหนดประเด็นคำถามที่จะต้องหาคำตอบ

5. วิธีสอนแบบโครงการ ให้ผู้เรียนเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล วางโครงการแล้วดำเนินงานให้สำเร็จตามโครงการนั้น โดยการดูแลอย่างใกล้ชิดของผู้สอน

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือ เอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. สื่ออิเลคโทรนิค
3. สื่อวิดิทัศน์
4. ตัวอย่างผลงาน
5. ใบงาน

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

คะแนนระหว่างภาครวม	**ร้อยละ 100**
1. สังเกตความสนใจ การตอบคำถามและอภิปราย	ร้อยละ 10
2. ตรวจแบบฝึกหัดท้ายบท	ร้อยละ 20
3. ตรวจผลงานกิจกรรมการฝึกทักษะ	ร้อยละ 40
4. ผลงานการออกแบบ และการนำเสนอโครงงาน	ร้อยละ 30

การประเมินผล

อักษร	**ผลการศึกษา**	**ช่วงคะแนน**	**ค่าระดับคะแนน**
A	ดียอดเยี่ยม	86-100	4.00
A-	ดีเยี่ยม	82-85	3.75
B+	ดีมาก	78-81	3.50
B	ดี	74-77	3.00
B-	ค่อนข้างดี	70-73	2.75
C+	ปานกลางค่อนข้างดี	66-69	2.50
C	ปานกลาง	62-65	2.00
C-	ปานกลางค่อนข้างอ่อน	58-61	1.75
D+	ค่อนข้างอ่อน	54-57	1.50
D	อ่อน	50-53	1.00
D-	อ่อนมาก	46-49	0.75
F	ตก	0-45	0.00

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 1
ความรู้เกี่ยวกับสิ่งทอ

หัวข้อเนื้อหา

1.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งทอ

1.2 วัตถุดิบในการผลิตสิ่งทอ

1.3 ผ้าทอ

1.4 ผ้าถัก

1.5 ผ้าไม่ถักทอ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายวัตถุดิบในการผลิตสิ่งทอได้ถูกต้อง
2. จำแนกประเภทของสิ่งทอได้ถูกต้อง
3. อธิบายคุณสมบัติของสิ่งทอแต่ละชนิดได้ถูกต้อง
4. สามารถวิเคราะห์คุณสมบัติของสิ่งทอเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบสินค้าไลฟ์สไตล์ได้
5. สามารถเลือกสิ่งทอมาใช้ในการออกแบบสินค้าไลฟ์สไตล์ได้อย่างเหมาะสม

วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

1. วิธีการสอน

1.1 วิธีสอนแบบบรรยาย โดยบรรยายเนื้อหาบทที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับสิ่งทอ

1.2 วิธีสอนแบบอภิปรายในประเด็นต่างๆ ในระหว่างการเรียนการสอน

1.3 วิธีสอนแบบเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. กิจกรรมการเรียนการสอน

2.1 นำตัวอย่างสิ่งทอ ให้ผู้เรียนสังเกต แล้วตั้งคำถามเพื่อบรรยายเข้าสู้เนื้อหาเรื่องความรู้เกี่ยวกับสิ่งทอ โดยการใช้สื่อการสอนประกอบ

2.2 แบ่งกลุ่มอภิปราย เรื่องวัตถุดิบในการผลิตสิ่งทอ ผู้สอนนำอภิปรายสู่การสรุปด้วยคำถาม

2.3 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากชุดการสอนหนังสือ ตำรา เอกสารเพิ่มเติม แล้วสรุปด้วยคำพูดของตนเองแบบบรรยาย

สื่อการสอน

1. ตัวอย่างสิ่งทอประเภทต่างๆ
2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Power Point ประกอบการบรรยาย

การวัดผล

1. สังเกตการตอบคำถามและตั้งคำถาม
2. สังเกตบทบาทหัวหน้า สมาชิก และการอภิปรายร่วมกันขณะทำงานเป็นกลุ่ม
3. สังเกตพฤติกรรม การกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม
4. ตรวจแบบทดสอบทบทวนท้ายบท
5. สังเกตความรู้ความเข้าใจจากการนำสิ่งทอมาใช้ในการออกแบบสินค้าไลฟ์สไตล์

บทที่ 1
ความรู้เกี่ยวกับสิ่งทอ

สิ่งทอ คือสิ่งที่ได้จากการนำวัสดุธรรมชาติหรือวัสดุที่สังเคราะห์ขึ้นมาสานหรือทอจนเป็นเนื้อเดียวกัน เช่น ฝ้าย ใยไหม ไนลอน เป็นต้น ประโยชน์ของสิ่งทอคือการนำมาตัดเย็บเป็นเครื่องนุ่งห่ม เครื่องใช้ประเภทผ้าต่างๆ และในด้านอื่นๆ เช่น การตกแต่งสถานที่ เป็นต้น วัสดุที่หลักใช้ในการผลิตสิ่งทอ ได้แก่ วัสดุจากสัตว์ วัสดุจากพืช แร่ธรรมชาติ และจากการสังเคราะห์เคมี สิ่งทอนั้นมีมานานแล้วตั้งแต่ก่อนคริสต์ศักราช โดยจากการสำรวจพบสิ่งทอลินินในถ้ำที่จอร์เจียเมื่อกว่า 34,000 ปีก่อนคริสต์ศักราช ซึ่งนับเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ชิ้นหนึ่งเกี่ยวกับสิ่งทอที่สำคัญ สำหรับปัจจุบันนั้นคุณภาพ และขนาดของสิ่งทอจะถูกกำหนดโดยโรงงาน แต่เทคนิคการถักทอ และลวดลายบนสิ่งทอนั้นได้รับการสืบสานจากวัฒนธรรมโบราณ และการออกแบบสมัยใหม่จนกลายเป็นวัฒนธรรมร่วมสมัย สิ่งทอนั้นถูกนำไปใช้ประโยชน์ในหลายด้าน แต่ที่พบมากที่สุดคือ การนำไปตัดเย็บเป็นเสื้อผ้า และภาชนะใส่ของ เช่น กระเป๋า และกระเช้า เป็นต้น นอกจากนี้ยังนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านด้วย เช่น ผ้าม่าน ผ้าปูเตียง ผ้าขนหนู เป็นต้น รวมถึงในวงการวิทยาศาสตร์ และอุตสาหกรรมได้นำคุณสมบัติของสิ่งทอไปใช้ในการกรองต่างๆ อีกด้วย

1.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งทอ

สิ่งทอ หรือผ้า หรือเครื่องนุ่งห่มเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ นอกจากใช้นุ่งห่มเพื่อปกปิดอวัยวะแล้ว ยังใช้เพื่อบรรเทาความร้อนหนาว หรือปกป้องจากสัตว์ แมลง และแสงแดด ยังเป็นสิ่งสะท้อนถึงคติความเชื่อ และพิธีกรรมต่างๆ ที่แสดงออกในรูปของลวดลาย สีสันการตัดเย็บและการสวมใส่ ผ้าจึงเป็นสิ่งที่มีความสำพันธ์กับมนุษย์ตั้งแต่กำเนิดจนถึงวาระสุดท้ายของชีวิต และเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่แสดงถึงภูมิปัญญาของบรรพชนที่ถ่ายทอด และพัฒนามาหลายชั่วอายุคน

สิ่งทอ มีทั้งที่ทอจากเส้นใยของพืช และสัตว์ เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าใยกัญชง ผ้าไหม ผ้าขนสัตว์ และในปัจจุบันมีผ้าที่ทอขึ้นจากใยสังเคราะห์ เช่น ไนล่อน โพลีเอสเตอร์ เป็นต้น

1.1.1 โครงสร้างสิ่งทอพื้นฐาน

โครงสร้างสิ่งทอพื้นฐานสามารถแบ่งตามลักษณะการผลิตผืนผ้า ได้ 3 ประเภทหลัก ได้แก่

1) ผ้าทอ (Weaves) เป็นโครงสร้างสิ่งทอที่เกิดจาการขัดกันของเส้นด้ายยืนทางแนวตั้ง และเส้นด้ายพุ่งทางแนวนอน โดยขัดกันในรูปแบบต่างๆ เช่น ผ้าทอลายขัด ผ้าทอลายสอง ผ้าทอลายต่วน

2) ผ้าถัก (Knits) เป็นโครงสร้างสิ่งทอที่เกิดจากการเกี่ยวต่อกันของห่วง มีทั้งโครงสร้างห่วงในแนวนอน เรียกว่า ผ้าถักด้ายพุ่ง และโครงสร้างห่วงในแนวตั้ง เรียกว่า ผ้าถักด้ายยืน

3) ผ้าไม่ถักทอ (Non-woven Fabric) เป็นโครงสร้างสิ่งทอที่ไม่ได้เกิดจากการขัดกัน หรือการเกี่ยวกันของเส้นด้าย แต่ใช้กรรมวิธีการผลิตอื่น เช่น การอัด การรีด การใช้ความร้อน ผลิตจากเส้นใยไปสู่ผืนผ้าโดยไม่ผ่านกระบวนการปั่นจากเส้นใยเป็นเส้นด้าย

1.2 วัตถุดิบในการผลิตสิ่งทอ

1.2.1 เส้นใยไหม

ไหม คือเส้นใยจากรังของผีเสื้อชนิด Bombyx mori ในวงศ์ Bombycidae ผีเสื้อชนิดนี้ตัวอ้วนป้อม มีขนสีขาว และขนสีครีมคลุมเต็มตัว ปีกมีลายเส้นสีน้ำตาลอ่อนหลายเส้นพาดตามขวาง เมื่ออยู่ในช่วงวัยอ่อนจะเป็นตัวหนอนสีขาวหรือสีครีม มีรยางค์เล็กๆ สั้นๆ คล้ายขาที่ปลายหาง หนอนไหมที่เลี้ยงกันในประเทศไทยกินใบหม่อนเป็นอาหาร เมื่อหนอนไหมโตเต็มที่จะถักใยหุ้มดักแด่เพื่อฝักเป็นตัวผีเสื้อ ในช่วงนี้จะนำรังไหมมาต้มเพื่อสาวเส้นใยไหมออกมาทอเป็นผืนผ้า

หลักฐานทางโบราณคดีที่เก่าแก่ที่สุดเกี่ยวกับไหมนั้นพบที่ประเทศจีน เป็นผ้าไหมอายุประมาณ 5,000 ปี ในประเทศไทยพบหลักฐานทางโบราณคดี เป็นเศษผ้าติดอยู่กับกำไลสำริดของมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียง และเศษผ้าไหมที่พบที่บ้านนาดี อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี บ่งบอกว่าประเทศไทยมีการปลูกหม่อน เลี้ยงไหม และทอผ้าไหมมาราว 3,000 ปีมาแล้ว ในปัจจุบันมีการเลี้ยงไหมกันมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือภาคอีสาน พันธ์ไหมที่เกษตรกรนิยมเลี้ยงมี 3 ชนิด ได้แก่

1) ไหมพันธ์ไทย เป็นไหมพื้นเมือง นิยมเลี้ยงตามชนบทเพื่อทอผ้าไหมพื้นเมือง รังเป็นสีเหลืองขนาดไม่ใหญ่นัก ทรงกลมรี สาวได้เส้นไหมต่อรังไม่ยาวนัก แต่หนอนไหมพันธ์ไทยนี้เลี้ยงดูง่าย แข็งแรง ปรับตัวเข้ากับอากาศร้อนชื้นได้ดี

2) ไหมพันธ์ไทยลูกผสม เป็นพันธ์ไหมจากการผสมพันธ์ไหมไทยกับพันธ์ต่างประเทศ ได้รังไหมสีเหลืองขนาดโตกว่า และให้เส้นใหญ่ยาวกว่าไหมพันธ์ไทย

3) ไหมพันธ์ต่างประเทศลูกผสม เป็นพันธ์ไหมที่เกิดจากการผสมระหว่างพันธ์ญี่ปุ่นกับพันธ์จีน ได้รังไหมสีขาวขนาดใหญ่ ทรงกลมรีแต่จะกลมป้อมกว่าสองพันธ์แรก ให้เส้นใยยาวมาก นิยมเลี้ยงเพื่อส่งจำหน่ายโรงงานสาวไหม (สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ, 2545)

1.2.2.1 คุณสมบัติและลักษณะเฉพาะ

ไหม เป็นราชินีแห่งใยผ้า ความนุ่มนวลเป็นเงางามทำให้ผู้สวมใส่พึงพอใจในตัวเอง ลักษณะของใยไหมที่หาไม่ได้จากเส้นใยอื่น ได้แก่ ให้ความรู้สึกสัมผัสแห้งเสมอ แม้ผ้าไหมนั้นจะดูดความชื้นไว้จนเกือบอิ่มตัว เป็นเงามัน มีประกาย ไม่เหมือนกับการตกแต่งให้เกิดขึ้นในผ้าชนิดอื่น

ดูดความชื้นดี เมื่อเปียกไม่แนบติดตัวมากจนเกินไป อ่อนตัวแต่คงรูป จับจีบได้ดี ต้านทานแรงดึงได้สูง ทนทาน นอกจากนี้แล้วไหมยังมีคุณสมบัติและคุณลักษณะอีกหลายประการ ได้แก่

1) โครงสร้างโมเลกุล โปรตีนของใยไหมเรียกว่า Fibroin ส่วนกาวที่หุ้มใยโปรตีนอีกชนิดหนึ่งเรียก Sericin โปรตีนของใยไหมไม่มี cysteine ดังนั้นจึงไม่มีกำมะถันในเส้นใยทำให้ต่างกับใยขนสัตว์ โมเลกุลของใยไหมเรียงตัวกันเป็นระเบียบมาทำให้ใยไหมเหนียวมาก

2) ลักษณะทางกล้องจุลทรรศน์ ใยไหมเป็นเส้นทึบ ไม่คงรูป ผิวภายนอกมีรอยแตกเส้นไหมเหมือนลูกปัดต่อกันเป็นข้อๆ ใยฟอกแล้วมีรูปสามเหลี่ยมมุมมน เพราะเป็นเส้นใยสองเส้นอยู่ชิดกัน ใยทั้งเส้นนี้เรียกว่า brins

3) ขนาดและรูปร่าง ใยไหมสาวประณีตจะยาวประมาณ 900 ถึง 1200 เมตร ขนาด 9 ถึง 11 ไมครอน ริมเส้นใยเรียบ เป็นมันและลื่น มีสีขาวจนกระทั่งสีนวล ไหมป่าริมใยขรุขระ ขนาดไม่สม่ำเสมอ มีสีเหลืองจนถึงสีน้ำตาล

4) ความต้านแรงดึง ใยไหมมีความต้านแรงดึงสูงมาก เปรียบเทียบกับลวดทองแดงขนาดเดียวกัน เส้นไหมจะมีความเหนียวมากกว่า เหนียว 2.4 ถึง 5.1 กรัมต่อเดนเยอร์ เมื่อแห้ง ถ้าเปียกความเหนียวลดลง เหลือเพียง 80 ถึง 85 ของความเหนียวที่แห้ง

5) การคืนรอยยับและการยืดตัว ใยไหมยืดหยุ่นดี และยืดตัวออกได้ปานกลาง เมื่อแห้งยืดได้พียงร้อยละ 10 ถึง 25 ของเมื่อเปียก และจะยืดออกได้ไม่เกินร้อยละ 33 ถึง 35 ถ้ายืดตัวเพียงร้อยละ 2 จะคืนตัวได้อย่างรวดเร็ว

6) ความคงตัว ใยไหมมีความคงตัวปานกลาง รอยยับค่อยๆ คืนตัวช้าๆ แต่คืนตัวได้ไม่หมดเหมือนขนสัตว์

7) ความหนาแน่น ความถ่วงจำเพาะของเส้นใยอยู่ในระหว่าง 1.25 ถึง 1.34 ดังนั้นโครงสร้างเส้นใยจะไม่หนาแน่นเหมือนใยเซลลูโลส ทำผ้าเนื้อบางและเบาได้ดี เนื้อผ้าเหนียวและทนทาน

8) การดูดความชื้น มีความชื้นรีเกนร้อยละ 11.0 ความชื้นรีเกนอิ่มตัวร้อยละ 25 ถึง 35 ดูดความชื้นได้ดี ทำให้ดูดสีย้อมและสารตกแต่งได้ดี ยังสามารถดูดสารชนิดอื่นจากของเหลวไปเก็บไว้ภายในเส้นใยได้ เช่น เกลือของโลหะต่างๆ ดังนั้นการซักน้ำหรือการตกแต่งผ้าไหมด้วยน้ำที่ไม่สะอาด มีเกลือของโลหะผสมอยู่ด้วยจะทำให้ผ้าไหมขาดเร็ว

9) ความอยู่ตัว ไม่ว่าจะซักเปียกหรือซักแห้ง ไม่ทำให้ผ้าไหมยืดหรือหด ผ้าแพรทอด้วยใยไหมแท้เมื่อซักน้ำจะหด แต่จะยืดเท่าขนาดเดิมเมื่อรีด

10) ความทนความร้อน ไหมติดไฟง่าย แต่จะดับเมื่อเอาออกจากไฟ เถ้าที่เหลือเป็นเม็ดเล็กๆ สีดำ เปราะ มีกลิ่นเหมือนขนนกไหม้ไฟ สามารถทนความร้อนได้ถึง 135 องศาเซลเซียส

แต่จะเหลืองไหม้และสลายตัวที่ 177 องศาเซลเซียส ผ้าไหมขาวเปลี่ยนเป็นสีเหลืองได้ง่าย ควรใช้ผ้าฝ้ายชิ้นปิดทับบนในเวลารีด เสื้อผ้าไหมสีขาวจะได้ไม่เปลี่ยนสี

11) ความทนด่าง ด่างแก่เป็นอันตรายต่อเส้นใย ละลายได้ในโซดาไฟ ดังนั้นถ้าจะซักเสื้อผ้าไหมเองไม่ควรใช้ผงซักฟอก ควรใช้สบู่อย่างอ่อน น้ำประสานทองและแอมโมเนียไม่ทำอันตรายเส้นใย เว้นแต่จะถูกนานๆ

12) ความทนกรด กรดเข้มขนละลายไหมได้เร็วกว่าขนสัตว์ กรดเข้มข้นปานกลางทำให้ไหมหดและย่น โครงสร้างของใยไหมดูดซึมกรดได้เร็ว และเก็บไว้ภายในเส้นใยได้ด้วย ทำให้ซักออกยาก กรดอินทรีย์ไม่ทำอันตรายต่อเส้นใย

13) ความทนสารละลายอินทรีย์ ทนได้ดี บรรดาสารอินทรีย์ที่ใช้ซักแห้ง และลบรอยเปื้อนไม่เป็นอันตรายต่อเส้นใย

14) ความทนต่อแสงและอื่นๆ ไหมไม่ทนแสงแดด แสงแดดจะทำให้ผ้าไหมขาดเร็ว เวลาเก็บผ้าไหมจึงควรห่อด้วยผ้าหรือกระดาษสีดำ ไม่นำกระแสไฟฟ้า ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตได้ ไม่นำความร้อน ทำให้สวมใส่สบายทั้งในฤดูหนาว และฤดูร้อน ปรับอุณหภูมิภายในเส้นใยเองได้อย่างน้อยประมาณ 5 องศาเซลเซียส

15) ความทนแบคทีเรียและอื่นๆ ไหมไม่ขึ้นราถ้าผ้าไหมที่เก็บไว้สะอาด แบคทีเรียไม่เจริญเติบโตบนใยไหม มอดไม่กัดกิน แต่ถ้ามีรอยเปื้อนตัวสองหางจะกัดกิน

ไหมแท้แผ่กระจายตัวได้ดี จะทำให้ผ้าไหมมีเนื้อแน่น ความราบเรียบของผิวผ้าทำให้ผ้าไหมเปื้อนยาก ไม่ควรฟอกไหมจนขาวสะอาด จะทำให้เส้นใยเสื่อมคุณภาพได้ ถ้าจำเป็นต้องฟอกขาว ควรใช้ไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์

1.2.2.2 การพิจารณาคุณภาพไหม

คุณลักษณะที่แสดงว่าไหมดีหรือไม่นั้น สามารถพิจารณาได้จาก 8 ประการ ดังนี้

1) ความสม่ำเสมอ ใยไหมและเส้นด้ายต้องมีขนาดสม่ำเสมอเท่ากันตลอด

2) ความยืดหยุ่นและความแข็งแรง ถ้าไหมมีคุณสมบัติที่ดี เวลาทอผ้าจะได้เนื้อผ้าเรียบเสมอ ถ้าไม่ดีมักมีปลายเส้นใยโผล่ขึ้นมา และมีรอยต่อเส้นใยในเส้นด้าย

3) ความสดใสและเป็นมัน ต้องดูสม่ำเสมอตลอดทั้งผืน

4) Crossing คือ ลักษณะที่ใยไหมพองเป็นแห่งๆ มักจะเกิดในระยะที่สาวหรือพันใยไหมที่มีความเร็วหรือแรงดึงของใยไหมแต่ละเส้นไม่เท่ากัน เมื่อทอเป็นผืนผ้าจะทำให้ผิวผ้าขรุขระ

5) ขน เกิดจากการที่ใยขาดมาก กลายเป็นเส้นใยทำให้ปลายเส้นใยโผล่ผิวผ้าขึ้นมามากเกินไป

6) เส้นด้ายมีจุดขาวๆ อยู่ประปรายทั่วไป เวลาย้อมสีจะติดไม่เท่ากัน เกิดขึ้นเพราะสาวไหมในน้ำที่ร้อนไม่พอ กาวหรือขี้ผึ้งไหมยังไม่อ่อนตัว ดึงใยไหมออกทำให้เส้นใยแตก

7) มีปุ่มหรือปมของเส้นในที่ขาด และพันกันเป็นกระจุกติดอยู่ในเส้นด้าย

8) ห่วง เกิดจากการสาวไหมซึ่งดึงใยไหมออกมาแต่ละเส้นยาวไม่เท่ากัน ทำให้หย่อนเกิดเป็นห่วงในเส้นด้าย

1.2.2.3 ชนิดผ้าไหม

แม้จะได้มาจากใยไหมชนิดเดียวกัน การสาวไหม การทำเส้นด้าย และความยาวของใย เมื่อนำมาทอเป็นผ้าแล้วจะมีชื่อเรียกต่างๆ กัน ทำให้ทราบชนิดและคุณภาพของใยที่ใช้ทอได้ทันที แต่ไม่มีกฎหรือข้อบังคับใดให้ระบุ เช่น

Silk	คือผ้าไหมที่ผลิตด้วยใยไหมเลี้ยง
Reeled Silk	คือผ้าไหมที่ผลิตมาจากใยไหมเลี้ยงที่ยาวตั้งแต่ 300 หลาขึ้นไป
Wild Silk และ Tussah Silk	คือใยไหมป่า สีน้ำตาลอ่อน ใยสั้น ผลิตเป็นผ้าโดยไม่ฟอกขี้ผึ้งออก นิยมสีธรรมชาติ ส่วนมากทำจากประเทศจีน
Raw Silk	คือผ้าไหมดิบ ทอจากใยไหมเลี้ยง ไม่ฟอกเอาเซริซินออก สีธรรมชาติ สีนวล บางทีสีเหลืองเข้ม
Dupion Silk	คือผ้าที่ทำด้วยใยไหมที่ตัวหนอนไหม 2 ตัวทำรังอยู่ด้วยกัน ใยมีขนาดใหญ่ไม่เรียบ เรียกสั้นๆ ว่า Dupioni
Spun Silk	คือผ้าที่ทำด้วยใยไหมสั้นๆ บางที่เป็นเศษไหมที่ดึงออกเวลาสาวไหม บางทีก็นำมาจากรังไหมที่ตัวผีเสื้อไหมเจาะใยให้ขาดออกไปแล้ว ทำเป็นผ้าเนื้อหยาบ หนา เวลาทอใช้ Reeled Silk เป็นด้ายยืน

1.2.3 ฝ้าย

ฝ้ายเป็นพืชไรเศรษฐกิจ เพราะวัตถุดิบสำคัญในการทอผ้าทำเครางนุ่งห่ม ฝ้ายมีกำเนิดประมาณ 5,000 ปี ก่อนคริสตกาล ต้นฝ้ายมีความทนทานต่อความแห้งแล้ง ชอบขึ้นในอากาศร้อน แหล่งปลูกฝ้ายในประเทศไทยอยู่ที่ จังหวัดเลย เพชรบูรณ์ นครสวรรค์ ลพบุรี ปราจีนบุรี สุโขทัย เพชรบุรี นครราชสีมา และกาญจนบุรี

ผลผลิตของฝ้ายที่นำมาใช้ประโยชน์ คือ ดอกฝ้าย เปลือกเมล็ดฝ้ายและเนื้อเมล็ดฝ้าย ดอกฝ้ายส่วนที่เป็นเส้นใยขนปุยสีขาวใช้ในการทอผ้า ทำเบาะสักหลาด ทอพรม และใช้ในอุตสาหกรรมเส้นใยประดิษฐ์ ทำฟิล์มเอกซเรย์ เปลือกเมล็ดฝ้ายใช้เป็นส่วนประกอบอาหารสัตว์ ทำปุ๋ย อุตสาหกรรมพลาสติก และทำยางเทียม ส่วนเนื้อเมล็ดฝ้ายใช้สกัดน้ำมันในการปรุงอาหาร ทำเนย และยารักษาโรค ยาปราบศัตรูพืช นอกจากนี้ส่วนที่เป็นลำต้น กิ่งก้าน กากที่เหลือจากการสกัดน้ำมันของเมล็ด ยังใช้ผลิตเป็นแผ่นวัสดุก่อสร้าง

พันธ์ฝ้ายในประเทศไทยมีหลายชนิด นับตั้งแต่ฝ้ายตุ่น เป็นฝ้ายพื้นเมืองของไทย ดอกฝ้ายตุ่นมีขนาดเล็ก สีน้ำตาล เส้นใยสั้นๆ ใช้ในการทอผ้าด้วยมือแบบพื้นเมือง และฝ้ายพันธ์ชนิดอื่นใช้ในอุตสาหกรรมทอผ้า

1.2.3.1 คุณสมบัติใยฝ้าย

1) ความต้านแรงดึง ใยแต่ละเส้นรับน้ำหนักได้ไม่เท่ากัน เนื่องจากความหนาของผนังเซลล์ และความเสื่อมสภาพของเนื้อใย ใยที่แก่จัด และสมบูรณ์ปานกลางจะเหนียวประมาณ 4 ถึง 9 กรัมต่อเดนเยอร์ ความเหนียวนี้ไม่สัมพันธ์กับขนาดของใย และจำนวนเกลียวที่พันกันตามธรรมชาติ แต่ระดับการตกผลึก การเรียงตัวของผลึก และความชื้นมีส่วนสัมพันธ์กับความเหนียวของใย

2) ความต้านแรงดึงของด้ายฝ้าย ด้ายฝ้ายจะเหนียวน้อยลงเหลือเพียงร้อยละ 10 ถึง 20 จากเส้นใยฝ้าย เนื่องจากสาเหตุหลายประการ ประการแรกสุดคือ ใยแยก หมายถึงเส้นใยที่ปั่นเป็นเส้นด้ายตีเกลียวให้ยึดกันแน่น แต่ไม่สามารถต้านแรงดึงได้ พอดึงเส้นด้ายเส้นใยจะลื่นและแยกจากกัน นับเป็นสาเหตุที่สำคัญมาก ส่วนสาเหตุอื่นๆ เช่นความยาวของเส้นใย ความแน่นจำเพาะของเส้นด้าย เนื้อที่ผิวสัมผัส ความฝืดสัมพัทธ์ และจำนวนเกลียวในเส้นด้าย

3) ความมัน ความมันตามธรรมชาติของใยฝ้าย สัมพันธ์กับคุณลักษณะ 2 ประการของเส้นใย คือ รูปลักษณะและความมันของเส้นใยเอง ความมันไม่สัมพันธ์กับน้ำหนัก ความยาวเส้นผ่านศูนย์กลาง และการบิดตัว แต่มีความสัมพันธ์กับรูปร่าง ใยที่ค่อนข้างกลมหรือกลม เป็นมันมากกว่าใยรูปรี ฝ้ายชุบมันเป็นมันมากกว่าฝ้ายธรรมดา แต่เมื่อทำเป็นเส้นด้ายแล้วความยาวของเส้นใยจะมีส่วนสัมพันธ์ด้วยเป็นอย่างมาก

4) ความยืดหยุ่น ความยืดหยุ่นขึ้นอยู่กับปริมาณความชื้นที่มีอยู่ในเส้นใย ในภาวะธรรมดา ใยฝ้ายยืดออกได้ประมาณร้อยละ 3 ถึง 7 และจะไม่หดเข้าที่เดิม แต่ถ้านำไปแช่น้ำจะค่อยๆ พองตัวออก และเข้าที่เดิมได้ ในผืนผ้าและเส้นด้ายที่บางตอนเส้นใยพันตัวกันซับซ้อนมากใยตอนนั้นไม่สามารถจะคืนตัวเข้าที่เดิมได้

5) การจัดเข้ารูปแบบได้ง่าย ความอ่อนนุ่มของเส้นใยทำให้สามารถนำมาตีเกลียวหรือขัดเป็นผืนผ้าโค้งไปดัดมาตามลักษณะของด้าย และผืนผ้านั้นๆ ในเชิงปฏิบัติ ใยเซลลูโลส เช่น ใยฝ้ายเกือบจะไม่มีคุณสมบัติชนิดนี้ แต่สามารถทำให้เกิดขึ้นได้บ้าง โดยเฉพาะเมื่อมีความชื้นมาก

6) ความถาวร ใยฝ้ายธรรมชาติเป็นเซลลูโลสค่อนข้างบริสุทธิ์ และสามารถทำให้บริสุทธิ์ได้โดยการใช้สารเคมี โมเลกุลฝ้ายยาวมาก ยึดติดกันเป็นผลึกที่ไม่ซึมน้ำเป็นระยะๆ ไม่สามารถแยกเซลลูโลสของใยฝ้ายออกมาเป็นโมเลกุลเดี่ยวได้ ดังนั้นใยฝ้ายจึงถาวรมาก เมื่อมีความชื้นเพิ่มขึ้นใยจะยิ่งเหนียวมาก ช่วยให้ฝ้ายทนต่อการซักฟอกได้ดี

7) การดูดซึมของเหลว ฝ้ายดิบมีขี้ผึ้งและเปกตินหุ้มอยู่ภายนอก ทำให้เกิดการสะท้อนน้ำดูดน้ำได้ช้า ถ้าเอาสารเหล่านี้ออกให้หมดโดยการฟอกขาว ใยจะมีสีครีมอ่อนๆ และเป็นเซลลูโลสบริสุทธิ์ ดูดน้ำและเปียกตลอดเส้นใยได้เร็ว

8) ความชื้นสัมพัทธ์ ใยฝ้ายจะมีความชื้นมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ ความชื้นในอากาศ และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ความชื้นของใยฝ้ายแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ ปริมาณความชื้น และปริมาณความชื้นรีเกน คิดเป็นร้อยละของน้ำหนักฝ้ายแห้งไม่มีความชื้น

9) ปริมาณความชื้น คือความชื้นที่อยู่ภายในเส้นใยตามธรรมชาติ ส่วนความชื้นรีเกนคือความชื้นที่เส้นใยสามารถดูดเพิ่มขึ้นมาไว้ภายในเส้นในได้ถ้ามนอากาศมีความชื้นมากขึ้น

10) ความถ่วงจำเพาะ ใยฝ้ายมีความถ่วงจำเพาะประมาณ 1.58 เกิดจากเมื่อมีปริมาตรจำเพาะ 0.69

11) การนำกระแสไฟฟ้า ความสามารถในการนำไฟฟ้าของฝ้ายแตกต่างกันตามความชื้นสัมพัทธ์ และอิเล็กโทรไลท์ที่มีอยู่ สัย้อมบางชนิดทำให้ความต้านทานไฟฟ้าลดลง

1.2.3.2 คุณสมบัติเคมีของฝ้าย

ใยฝ้ายดิบมีเซลลูโลสอยู่ประมาณ 88 ถึง 96 ของน้ำหนักเส้นใย ถ้าฟอกสีจะมีปริมาณเกือบร้อยละ 99 จำนวนที่แตกต่างกันนี้ขึ้นอยู่กับสภาพดิน อากาศ พันธ์ฝ้าย และอื่นๆ ในระหว่างการเจริญเติบโตของใยฝ้าย

ขี้ผึ้งเคลือบผิวเส้นใยฝ้ายอยู่ภายนอกสุดของเซลล์ชั้นนอก มีบางส่วนที่รวมกับเซลลูโลส เอาออกให้หมดได้ยาก และไม่นิยมเอาออกให้หมด เพราะจะทำให้ปั่นเส้นด้ายยาก เปกตินมักจะรวมอยู่กับแคลเซียม แมกนีเซียม และเหล็กที่ผนังชั้นนอก แยกออกจากใยได้แต่ไม่หมดทีเดียว ถ้าใช้หม้ออัดความดันต้มจะออกได้หมด

สีธรรมชาติในใยฝ้ายนั้นยังไม่ทราบชัดเจนว่าคืออะไร อาจเป็นสีปิกเมนต์เฟลโวนในดอกฝ้าย และสีจะเข้มขึ้นเมื่อเก็บไว้นาน 2 ถึง 5 ปี สีที่พบมากมีสีน้ำตาล และสีเขียว สีเขียวตกง่ายทิ้งไว้ในอากาศธรรมดาจะจางหายไป สีน้ำตาลในใยฝ้ายที่แก่จัดจะทำให้ใยเหนียวมากขึ้น

1.2.3.3 ความเสื่อมคุณสมบัติ

ตามปกติฝ้ายมีความทนทานมากไม่ว่าจะเก็บ ใช้ หรือผ่านกระบวนการผลิตใดๆ แต่ถ้าทำให้ส่วนประกอบทางเคมีของฝ้ายกระทบกระเทือน อาจทำให้เสื่อมคุณภาพได้ โดยเฉพาะปฏิกิริยาออกซิเดชัน และ ไฮโดรไลซีส

1) ความเสื่อมอันเกิดจากการเก็บ ฝ้ายควรเก็บไว้ในที่มืด ที่อุณหภูมิต่ำกว่าปกติเล็กน้อย ปรากฏว่าฝ้ายที่พบในที่ต่างๆ จากสภาพดังกล่าว แม้จะมีอายุถึง 600 ปี ความเหนียวลดลงเพียงร้อยละ 21 เท่านั้น

2) ความเสื่ออันเกิดจากความร้อน ฝ้ายไม่ว่าจะเป็นฝ้ายดิบ หรือฟอกสะอาดแล้ว เมื่อถูกความร้อนจะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง จนกว่าอุณหภูมิจะสูงถึง 120 องศาเซลเซียส นาน 5 ชั่วโมง ฝ้ายจะกลายเป็นวีเหลือง ฝ้ายบริสุทธิ์ทนความร้อนได้น้อยกว่าฝ้ายดิบ หรือฝ้ายชุบมัน

3) ความเสื่อมอันเกิดจากแสงสว่าง แสงอัลตราไวโอเลตจะทำให้ออกซิเจนในอากาศออกซิไดซ์ภายในใยฝ้าย แสงสีม่วง และสีน้ำเงินสามารถทำให้เกิดได้บ้าง ถ้าอุณหภูมิ และความชื้นสูงขึ้นความเสื่อมจะมีมากขึ้น ฝ้ายดิบทนแสงได้ดีกว่าฝ้ายฟอกขาว และฝ้ายที่ย้อมด้วยสีบางชนิดทำให้ทนแสงได้ดีขึ้น แต่บางชนิดจะทำให้เกิดออกซิไดซ์ได้มากขึ้น (อัจฉราพร ไศละสูต, 2539)

1.3 ผ้าทอ

1.3.1 กระบวนการทอผ้า

การทอ คือการสานลักษณะหนึ่งที่ใช้เส้นใยจากเส้นฝ้ายหรือเส้นไหม เป็นเส้นยืนในแนวตั้ง และใช้เส้นพุ่งในแนวนอนสอดขัดกันไปอย่างต่อเนื่องในลักษณะยกขึ้น และข่มลงให้เส้นใยสอดขัดสลับกันไปจนเป็นผืนผ้าตามต้องการ

เมื่อจัดเส้นด้ายเข้ารูปโครงกี่แล้ว ผู้ทอจะนำด้ายเส้นพุ่งที่กรอใส่หลอดแล้ว มาเข้ากระสวยทอโดยใช้เท้าเหยียบให้ตะกอยกขึ้น ให้เกิดช่องว่าง พุ่งกระสวยไปจนสุด แล้วเหยียบให้ตะกอเปลี่ยนให้เส้นด้ายไขว้สานกันกับเส้นยืน กระทบฟืมให้เส้นด้ายแน่น เมื่อทอผ้าได้ความยาวจำนวนหนึ่งแล้วม้วนผ้าเก็บในไม้ค้ำพัน โดยผ่อนเส้นด้ายยืนแล้วจึงม้วนผ้าเก็บเข้าไม้ค้ำพัน (กรมศิลปากร, 2553)

หลักใหญ่ของการทอผ้า โดยเฉพาะผ้าไหม คือ การนำเส้นด้ายมาขัดกันให้เป็นลาย โดยขึงเส้นกลุ่มหนึ่งเป็นเส้นหลัก เรียกว่าเส้นยืน แล้วใช้อีกเส้นหนึ่งที่เรียกว่า เส้นพุ่ง สอดตามขวางของเส้นยืนทำให้เกิดลวดลายต่างๆ

1.3.2 ประเภทของผ้าทอ

ประเภทของผ้าทอพื้นบ้านแบ่งตามกรรมวิธีการทอ มี 3 ประเภท คือ ผ้าพื้น ผ้าลาย และผ้ายกดอก

ผ้าพื้น เป็นผ้าทอลายขัด ใช้เส้นยืนและเส้นพุ่งสีเดียวกันตลอดทั้งผืน เป็นผ้าพื้นเรียบไม่มีลาย เช่น ผ้าม่อฮ่อม ผ้าพื้นฝ้าย และผ้าไหม

ผ้าลาย เป็นผ้าทอลายขัด ใช้เส้นยืนต่างสี หรือเส้นพุ่งต่างสี ทอเป็นลายทางหรือลายตาหมากรุก เช่น ผ้าขาวม้า ผ้าโสร่ง ผ้าหางกระรอก

ผ้ายกดอก เป็นผ้าทอลายพิเศษ ต่างจากลายขัดธรรมดา ลายผ้าเกิดจากการใช้ตะกอบนกี่มากขึ้น ประมาณ 3 ถึง 8 ตะกอ เช่น ลายสองก้างปลา ลายเกล็ดเต่า ลายดอกพิกุล

นอกจากการทอผ้าทั้ง 3 แบบ ดังกล่าวแล้วยังมีการทอผ้าแบบพิเศษที่เป็นการยกลายให้เกิดบนผืนผ้าโดยการใช้เส้นพุ่งพิเศษทอตัวลายโดยเฉพาะ ได้แก่ ผ้าขิต ผ้าจก ผ้ายก และการใช้เส้นยืนพิเศษ ทอผ้ามุก ลายผ้าเหล่านี้ช่างทอมักจินตนาการจากสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ เช่น ใบไม้ ดอกไม้ และรูปสัตว์ชนิดต่างๆ ตลอดจนวัฒนธรรมประเพณีที่เกี่ยวกับศาสนา เช่น รูปปราสาท เป็นต้น (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2538)

1.4 ผ้าถัก

การถักผ้าเป็นวิธีการแปรรูปจากเส้นด้ายเป็นผืนผ้าโดยการคล้องห่วงให้เกี่ยวกัน คำว่า Knit แปลว่า การผูกหรือการเชื่อม ดังนั้น การถักผ้า คือ การรวมเส้นด้ายด้วยเข็มถัก โดยใช้เส้นด้ายชุดเดียวเกี่ยวกันให้เป็นห่วง และคล้องต่อกันเป็นผืนผ้า

สมัยเริ่มแรกการถักผ้าเป็นการถักเกี่ยวห่วงต่อกันทีละห่วงด้วยมือ ต่อมามีผู้ประดิษฐ์เครื่องถักผ้า ที่สามารถเกี่ยวห่วงได้ครั้งละหลายห่วงต่อเนื่องกัน สามารถสร้างห่วงได้ทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง โครงสร้างของผ้าถักแบ่งการนับเป็น 2 ส่วน คือ การนับห่วงคล้องในแนวนอนของผืนผ้าถัก คือ คอร์ส (Course) และการนับห่วงคล้องในแนวตั้งของผืนผ้าถัก คือ เวล (Wale) ซึ่งมีความสำคัญสำหรับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม หน่วยที่ใช้เป็นการนับจำนวนห่วงต่อ 1 นิ้ว โดยนำจำนวนเวลและคอร์ส มาคูณกันจะได้จำนวนห่วงต่อพื้นที่ 1 ตารางนิ้ว เรียกว่าความหนาแน่นผ้า ซึ่งความหนาแน่นผ้ามีประโยชน์ในการคาดประมาณวัตถุดิบ เวล และราคาในการผลิต นำมาใช้ในการคำนวณปริมาณเส้นด้ายที่ใช้ในการถักผ้า และความยืดหดของผ้า ถ้ามีปริมาณห่วงมากจะใช้ปริมาณเส้นด้ายมากขึ้นตามจำนวนของห่วงทั้งหมดใน 1 ตารางนิ้ว

1.4.1 ประเภทของผ้าถักแบ่งตามโครงสร้างผืนผ้า

ผ้าถักในระบบอุตสาหกรรมมี 2 ประเภท ตามลักษณะโครงสร้าง และทิศทางของเส้นด้าย คือ ผ้าถักด้ายพุ่ง และผ้าถักด้ายยืน

1.4.1.1 ผ้าถักด้ายพุ่ง

ผ้าถักด้ายพุ่งหรือผ้าถักแนวนอน เป็นผ้าถักที่ใช้ด้ายเส้นเดียวถักให้เกิดห่วงทีละห่วง คล้ายกับการถักนิตด้วยมือ เช่น การถักเสื้อไหมพรม ห่วงเกิดเส้นด้ายในแนวนอนเกี่ยวคล้องกัน

ตามแนวขวางของผืนผ้า ผ้าถักด้ายพุ่งมีความยืดหยุ่นตัวค่อนข้างสูง ยืดและคืนตัวได้ทั้งตามด้านกว้างและด้านยาวของผ้า มีความเข้ารูปสูง ผ้าถักด้ายพุ่งมีช่องว่างของห่วงสามารถทำหน้าที่เก็บรักษาอุณหภูมิ และระบายอากาศได้ดี

1.4.1.2 ผ้าถักด้ายยืน

ผ้าถักด้ายยืน หรือผ้าถักแนวตั้งเกิดจากการเกี่ยวห่วงของเส้นด้ายยืน เครื่องถักชนิดนี้จะมีไกด์บาร์ หรือ ราวนำ ช่วยทำให้เกิดห่วงรูปแบบต่างๆ และเข็มถักช่วยดึงด้ายให้เป็นห่วงคล้องต่อกัน การสร้างห่วงของผ้าถักด้ายยืนเกิดขึ้นโดยเส้นด้ายยืนแต่ละเส้นจะถูกคล้อง และทำให้แต่ละห่วงเกิดขึ้นพร้อมกันหลายห่วงใน 1 คอร์ส ผ้าถักด้ายยืนจะสร้างห่วงตามแนวยาวของผ้าโดยการเกี่ยวกันของห่วงในทิศทางของเวล คุณลักษณะสำคัญของผ้าถักด้ายยืน คือ หลุดลุ่ยน้อยกว่าผ้าถักด้ายพุ่ง แต่ความยืดหยุ่นตัวน้อยกว่าผ้าถักด้ายพุ่ง ผ้าถักด้ายยืนจะมีความยืดหยุ่นในด้านกว้างเพียงด้านเดียว ทั้งนี้ความยืดหยุ่นจะเปลี่ยนแปลงไปตามโครงสร้างห่วงที่ใช้ถัก

1.4.2 ประเภทของผ้าตามลักษณะการใช้งาน

ตามลักษณะการใช้งาน ผ้าถักแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.4.2.1 ผืนผ้าถัก คือ การถักผ้าเป็นผืน (ผ้าหลา) ก่อนแล้วจึงนำผืนผ้านั้นมาตัดเย็บเป็นผลิตภัณฑ์

1.4.2.2 ผลิตภัณฑ์ผ้าถัก คือ การถักผ้าตามรูปแบบของเสื้อผ้า หรือผลิตภัณฑ์ใช้ในบ้าน สามารถถักผ้าขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จโดยไม่ต้องตัดเย็บประกอบขึ้นเป็นผลิตภัณฑ์ หรือมีการตัดเย็บตกแต่งเพิ่มเติมเพียงเล็กน้อย

โครงสร้างของห่วงถักส่งผลให้ผ้าถักมีคุณสมบัติแตกต่างกับผ้าที่ผลิตโดยกรรมวิธีอื่นๆ เช่น ผ้าถักจะมีความยืดหยุ่น สามารถยืดและคืนตัว มีความอ่อนนุ่ม ไม่แข็งกระด้าง ระบายอากาศได้ดี ไม่ยับง่าย สะดวกในการดูแลรักษา มีความโปร่ง รักษาอุณหภูมิ และให้ความอบอุ่น ทำให้ผ้าถักได้รับความนิยมมากในอุตสาหกรรมเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม และเสื้อผ้าสำเร็จรูป

ตารางที่ 1.1 แสดงความแตกต่างระหว่างผ้าถัก และ ผ้าทอ

ผ้าถัก	ผ้าทอ
1. โครงสร้างผ้าเกิดจากการเกี่ยวกันของห่วง	1. โครงสร้างผ้าเกิดจากการขัดกันของเส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่ง
2. มีความยืดหยุ่นของผ้ามาก เพราะโครงสร้างที่เกี่ยวกันของห่วงเป็นทรงกลม	2. มีความยืดหยุ่นของผ้าน้อย เพราะโครงสร้างที่ขัดกันของเส้นด้าย

3. มีความคงรูปของผืนผ้าน้อย เพราะโครงสร้างของห่วง	3. มีความคงรูปของผืนผ้า เพราะการตั้งฉากของเส้นด้ายยืน และเส้นด้ายพุ่ง
4. ริมผ้าไม้ลุ่ยง่าย เพราะโครงสร้างของผ้าเป็นห่วงเกี่ยวกันไว้	4. ริมผ้าหลุดลุ่ยง่าย เนื่องจากเป็นการขัดกันของเส้นด้าย
5. เก็บความร้อนได้ดี เพราะโครงสร้างของห่วงมีปริมาตร	5. ไม่เก็บความร้อน เนื่องจากโครงสร้างผ้ามีปริมาตรเล็กน้อย
6. โครงสร้างห่วงบางชนิดระบายอากาศได้ดี	6. ระบายอากาศได้ดี
7. ไม่ยับง่าย เนื่องจากโครงสร้างห่วงเป็นทรงกลม ทำให้ผ้ามีความยืดหยุ่น	7. ยับง่าย เนื่องจากโครงสร้างตั้งฉากของเส้นด้ายถูกทำลายเมื่อมีแรงมากระทบ
8. สามารถถักจากเส้นด้ายเป็นผลิตภัณฑ์โดยไม่ต้องตัดเย็บ	8. ต้องมีการตัดเย็บจากผืนผ้า
9. สามารถใช้เส้นด้ายที่มีความแข็งแรงไม่มากกับผ้าถักด้ายพุ่ง เพราะแรงตึงเส้นด้ายในกระบวนการผลิตผ้าถักด้ายพุ่งค่อนข้างต่ำ	9. เส้นด้ายยืนต้องมีความแข็งแรง ความเหนียวมาก เพราะใช้แรงตึงเส้นด้ายสูงในกระบวนการทอ

ที่มา : (อุไรวรรณ ภารดี, 2555 : 3)

1.4.3 การใช้ประโยชน์ผ้าถัก

นอกจากการใช้ผ้าถักผลิตเป็นเครื่องนุ่งห่มแล้ว ผ้าถักยังถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ ใน ค.ศ. 1980 มีการใช้คำว่า สิ่งทอเทคนิค (Technical Textiles) หรือสิ่งทอเพื่อหน้าที่การใช้งาน (Functional Textile) เพื่ออธิบายสิ่งทอที่มีการใช้งานมากไปกว่าคุณสมบัติในการห่อหุ้มปกป้องร่างกาย และความสวยงาม มีการพัฒนาผ้าถักเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอเทคนิคมากมายตามลักษณะการใช้งาน ดังต่อไปนี้

1.4.3.1 ผ้าถักสำหรับงานเกษตรกรรม (Agro Textiles)

ผ้าถักส่วนใหญ่ที่นำมาใช้ในงานด้านกสิกรรม และการเกษตร คือ ผ้าถักด้ายยืน เพราะต้องการใช้ผืนผ้าในปริมาณมาก และวัสดุที่ใช้ต้องมีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลง ผลิตภัณฑ์ผ้าถักที่ใช้ในการเกษตร เช่น ผ้าสำหรับปกคลุมดิน ผ้ากันลม ผ้าถักเพื่อใช้ในการเพาะปลูกเพื่อกระจายความชื้นให้กับพืชที่กำลังเจริญเติบโต ใช้เป็นฉนวนกันความร้อน ตาข่ายป้องกันวัชพืช ตาข่ายป้องกันลม และลูกเห็บ ตาข่ายแบบโปร่งใช้ในการห่อหุ้มมักฟางผ้าบังแดด

คุณสมบัติที่สำคัญของวัสดุที่ใช้ในผ้าถักเพื่อการเกษตร คือ ความทนต่อสภาพอากาศ และการต้านจุลชีพ ใยสังเคราะห์เป็นวัสดุที่มีความเหมาะสม นิยมใช้ผ้าถักด้ายยืนเนื่องจากอัตราปริมาณการผลิตที่รวดเร็ว และต้นทุนต่ำ (เข็มชัย เหมะจันทร, 2549)

รูปที่ 1.1 ผ้าถักที่ใช้สำหรับงานเกษตรกรรม

1.4.3.2 ผ้าถักสำหรับงานอุตสาหกรรม (Indu Textiles)

ผ้าถักใช้กับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เช่น ไส้กรอง สายพานขนถ่าย สายพานวัสดุขัดถู ตัวเสริมแรงสำหรับแผ่นวงจรสำเร็จรูป มีการประดิษฐ์ผ้าถักแบบประกบ นำไปใช้ในการกรอง และการป้องกันการรั่วซึมในอุตสาหกรรมน้ำมัน อุดกันรั่ว และ ประเก็น รวมทั้งอุกรณ์ทางอุตสาหกรรมอื่นๆ ตามความต้องการทั่วไปของอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น การกรองวัสดุสิ่งทอโดยเฉพาะที่เป็นผ้าถัก ผ้าทอ และผ้าไม่ถักทอ เป็นผ้าที่มีโครงสร้างสามมิติของเส้นใย ประกอบด้วยช่องว่างเล็กๆ มากมาย มีช่องคดเคียวทำให้ผ้าถักมีประสิทธิภาพสูงในการกรอง สามารถกรองอนุภาคเล็กๆ ได้ สิ่งทอจะไม้ต้านทานการไหลของของเหลว หรืออากาศ แต่สามารถกรองอนุภาคไว้ได้ดี สำหรับประสิทธิภาพในการกรอง มีตั้งแต่ร้อยละ 25 ถึง 99.99 ขึ้นอยู่กับชนิดของผ้า และอายุการใช้งาน

1.4.3.3 ผ้าถักสำหรับงานทางการแพทย์ (Medical Textiles)

การพัฒนาสิ่งทอเพื่อใช้ในทางการแพทย์ มีทั้งผ้าทอ ผ้าถัก และผ้าไม่ถักทอ คุณสมบัติโครงสร้างผ้าถักเป็นโครงสร้างการเกี่ยวของห่วง จึงไม่หลุดลุ่ยง่ายสามารถนำมาใช้ในการประดิษฐ์ที่ใช้ในวงการแพทย์อย่างแพร่หลาย ผ้าที่ใช้ในทางการแพทย์สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทตามการใช้งานเฉพาะดังนี้

1) วัสดุใช้ภายนอกร่างกาย

2) วัสดุฝังภายในร่างกาย

3) อุปกรณ์เสริมการทำงานของอวัยวะ

4) ผลิตภัณฑ์สำหรับการดูแลสุขภาพ และสุขอนามัย

1.4.3.4 ผ้าถักสำหรับงานยานยนต์ (Mobiles Textiles)

ผ้าถักที่ใช้ในการขนส่ง และยานพาหนะมีมากมาย เช่น รถยนต์ รถไฟ เรือเดินสมุทร เครื่องบิน รวมทั้งในยานอวกาศ โดยเฉลี่ยรถ 1 คัน จะมีสิ่งทอประกอบอยู่ประมาณ 50 ตารางหลา ได้แก่ ผ้าถักด้ายยืนถูกใช้ภายในห้องโดยสาร เป็นส่วนประกอบของเบาะนั่ง ผ้ากรุรอบห้องโดยสาร ทั้งด้านข้างและด้านบน พรมปูพื้น ผ้ารองพื้น ภายนอกห้องโดยสารจะมีวัสดุเชิงประกอบ ผ้าบุ ผ้ารองยางล้อรถ ไส้กรอง สายพาน ท่อ ถุงลมนิรภัย วัสดุดูดซับเสียง และฉนวนกันความร้อน ส่วนใหญ่จะเป็นผ้าถักด้ายยืน

วัสดุสิ่งทอที่ใช้ภายในยานยนต์ต้องมีลักษณะ และคุณสมบัติพิเศษหลายประการ เช่น ผ้าถักที่หุ้มเบาะรถยนต์ต้องมีคุณสมบัติของความคงทนต่อการเสียดสี และเบาะส่วนใหญ่ไม่สามารถถอดออกมาทำความสะอาดได้ จึงต้องมีความคงทนเพื่อที่จะอยู่กับตัวรถไปตลอดอายุการใช้งาน ทนแสงแดด และความชื้นที่เปลี่ยนแปลง เอื้อต่อความปลอดภัยต่างๆ เช่น การไม่ติดไฟ ป้องกันไปโดยการทำให้ติดไฟช้าลง มีน้ำหนักเบา เพื่อช่วยในการประหยัดพลังงาน ซึ่งมีความจำเป็นสำหรับการขนส่งมวลชนขนาดใหญ่

รูปที่ 1.2 ผ้าถักที่ใช้สำหรับงานยานยนต์

1.4.3.5 ผ้าที่ใช้ในการกีฬา (Sposts Textiles)

ผ้าถักที่ใช้ในด้านการกีฬา และนันทนาการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1) เครื่องแต่งกายหรือชุดกีฬา และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการสวมใส่เล่นกีฬา เช่น เสื้อ กางเกง ถุงมือ ถุงเท้า และรองเท้า

2) อุปกรณ์เครื่องกีฬา และส่วนประกอบ เช่น โครงจักรยาน ไม้ตีกอล์ฟ ไม้เทนนิส สกี กระดานโต้คลื่น

3) อุปกรณ์ที่ใช้ในส่วนของนันทนาการ และงานอดิเรก เช่น เต็นท์ ถุงนอน เก้าอี้ และเตียงผ้าใบ

ชนิดของเส้นใยที่นำมาทำผลิตภัณฑ์เหล่านี้มีหลายประเภท เช่น พอลิเอสเตอร์ พอลิโพรพิลิน ไนลอน คาร์บอน ใยแก้ว ใยโลหะ ใยธรรมชาติ ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และการใช้งานในแต่ละประเภท (อุไรวรรณ ภารดี, 2555)

รูปที่ 1.3 ผ้าถักที่ใช้สำหรับการกีฬา
ที่มา : (Ayodhya Kavitha, 2555)[Online]

1.5 ผ้าไม่ถักทอ

การผลิตผ้าไม่ทอ คือ การนำเส้นใยทางสิ่งทอทั้งที่เป็นเส้นใยธรรมชาติ และเส้นใยประดิษฐ์มาผลิตเป็นผืนผ้าโดยไม่ใช้วิธีถักทอ แต่เป็นการนำเส้นใยมาทับให้มีความหนาตามจำนวนชั้นที่ต้องการ ซึ่งการนำเส้นใยมาทับให้เป็นผืนผ้าตามที่ต้องการนั้นสามารถทำได้หลายวิธี จากนั้นจึงนำมายึดให้เส้นใยติดกันจนกลายเป็นผืนผ้าที่แข็งแรงถาวร วิธีการยึดติดเส้นใยก็มีหลายวิธีตามแต่การนำผืนผ้าไปใช้งาน

1.5.1 การผลิตผ้าไม่ทอจากเส้นใยไหม

กระบวนการผลิตผ้าไม่ทอจากเส้นใยไหม คือ การนำเส้นใยไหมที่ได้จากหนอนไหม มาทำการผลิตเป็นผ้าไม่ทอ ซึ่งสามารถทำการผลิตได้ 2 วิธีด้วยกัน คือ การผลิตผ้าไม่ทอทางธรรมชาติ และการผลิตทางเชิงกล

1.5.1.1 การผลิตผ้าไม่ทอโดยวิธีทางธรรมชาติ

การผลิตผ้าไม่ทอจากเส้นใยไหมโดยวิธีทางธรรมชาติ คือ การนำเส้นใยไหมที่หนอนไหมพ่นออกมาจากปากแล้วบังคับให้หนอนไหมทำเป็นแผ่นเส้นใยเอง โดยอาศัยการควบคุมของคนในการผลิตเป็นผ้าไม่ทอ การยึดติดของเส้นใยที่หนอนไหมพ่นออกมาจะยึดติดกันเอง ซึ่งจะอาศัยกาวที่หุ้มอยู่ภายนอกของเส้นใยที่เป็นโปรตีนชนิดหนึ่ง เรียกว่า เซริซิน (Sericin) เมื่อเส้นใยที่หนอนไหมพ่นออกมาเกิดการซ้อนทับกัน เซริซิน ที่อยู่ภายนอกจะทำให้เส้นใยเกาะติดกันกลายเป็นแผ่นเส้นใย หรือผ้าไม่ทอ ซึ่งจะคล้ายกับการผลิตผ้าไม่ทอแบบ Spun Laid หรือ Spun Bonded ส่วนขนาดและความหนาของผ้าไม่ทอจะทำการควบคุมโดยคน โดยการกำหนดจำนวนของหนอนไหมที่วางบนอุปกรณ์ต่อขนาดของพื้นที่ตามต้องการ

1.5.1.2 การผลิตผ้าไม่ทอโดยวิธีทางเชิงกล

การผลิตผ้าไม่ทอจากเส้นใยไหมโดยวิธีเชิงกล คือ การนำเศษรังไหมที่เหลือจากการสาวไหมแล้วมาทำการตีเป็นเส้นใยใหม่ หลังจากนั้นจึงนำมาทำเป็นแผ่นเส้นใยแล้วทำการติดยึดโดยใช้เครื่องจักร ซึ่งวิธีที่ใช้คือการใช้เข็มเจาะ เพื่อทำให้เส้นใยเกาะยึดติดกันและเพิ่มความแข็งแรง

1.5.2 การจำแนกประโยชน์ของผ้าไม่ทอ

ผลิตภัณฑ์จากผ้าไม่ทอมีความหลากหลายในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นประโยชน์การใช้งานจึงขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการผลิต และการนำไปใช้เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์จากคุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไปตามการใช้งานผลิตภัณฑ์ผ้าไม่ทอ สามารถแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้

1.5.2.1 การนำไปใช้ที่เกี่ยวกับสุขภาพร่างกาย เช่น ผ้าอ้อมเด็กและผู้ใหญ่ ผ้าอนามัยสำหรับสตรี แผ่นเช็ดเครื่องสำอางบนใบหน้า กางเกงสำหรับใส่ออกกำลังกาย ผ้านวมสำหรับรองคนไข้ ผ้าเย็น ผ้าปิดจมูก

รูปที่ 1.4 ผ้าไม่ทอที่ใช้เกี่ยวกับสุขภาพร่างกาย
ที่มา : (สังคม จงพิพัฒน์วณิชย์, 2553) [Online]

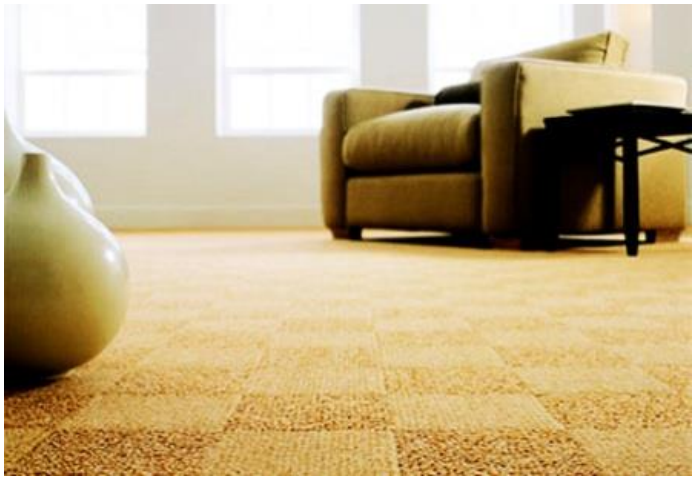
1.5.2.2 การผลิตเป็นเสื้อผ้า และรองเท้า เช่น ผ้าซับในเสื้อผ้า เสื้อผ้าเด็กอ่อน กางเกงในประเภทใช้แล้วทิ้ง ส่วนประกอบภายในรองท้า เสื้อผ้าที่ใช้ในทางทหาร ผ้าคลุมผมและรองเท้าที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม

รูปที่ 1.5 ผลิตภัณฑ์รองเท้าจากผ้าไม่ทอ
ที่มา : (aliexpress, 2559) [Online]

1.5.2.3 การผลิตเครื่องใช้ในบ้าน เช่น ผ้าถูพื้น ถุงกรองในเครื่องดูดฝุ่น ถุงซักผ้า ถุงชงชา ผ้ากรองพัดลม

รูปที่ 1.6 ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ในบ้าน จากผ้าไม่ทอ
ที่มา : (aliexpress, 2559) [Online]

1.5.2.4 การผลิตเป็นวัสดุตกแต่งบ้าน เช่น พรมปูพื้นห้อง ผ้าวอลเปเปอร์ ผ้าคลุมเตียง ผ้าปูโต๊ะ โคมไฟ ผ้าทำเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ปลอกหมอน หมอน ที่นอน และม่านต่างๆ



รูปที่ 1.7 ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน จากผ้าไม่ทอ
ที่มา : (homedecorthai, 2559) [Online]

1.5.2.5 การผลิตใช้ทางการแพทย์ เช่น ผ้าปิดหน้า ผ้าปิดจมูก ผ้าคลุมผม ผ้าพันแผล เสื้อคลุมแพทย์ ผ้าที่ใช้ในการผ่าตัด พลาสเตอร์ต่างๆ ผ้ารองเครื่องมือแพทย์ ผ้าปูเตียง ผ้าห่อศพ

รูปที่ 1.8 ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ จากผ้าไม่ทอ
ที่มา : (alibaba, 2559) [Online]

1.5.2.6 การผลิตใช้ในงานอุตสาหกรรม เช่น วัสดุขัดต่างๆ วัสดุหุ้มสายเคเบิล แผ่นลำโพง ไส้กรองน้ำ สายพานลำเลียง แผ่นรองกันการเสียดสี ส่วนประกอบในหนังเทียม

รูปที่ 1.9 ผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรม จากผ้าไม่ทอ
ที่มา : (alibaba, 2559) [Online]

1.5.2.7 การใช้ในงานเกษตรกรรม เช่น ห่อหุ้มผลผลิตทางการเกษตร วัสดุป้องกันแสงแดด วัสดุห่อเมล็ดพันธ์ ถุงเพาะชำกล้าไม้ ปูรองร่องระบายน้ำ

1.5.2.8 การผลิตใช้ในรถยนต์ เช่น ผ้าบุป้องกันความร้อน ผ้าบุป้องกันเสียง ตัวแยกในหม้อแบตเตอรี่ ผ้ารองในกระโปรงรถยนต์ ถุงลมนิรภัย พรมรถยนต์ ผ้าคลุมรถ ผ้าคลุมเบาะ

1.5.2.9 การผลิตใช้ในงานเบ็ดเตล็ดอื่นๆ เช่น ถุงใส่ของ วัสดุหุ้มปกหนังสือ ผลิตเป็นกระดาษธนบัตร กระดาษชำระ ผ้าเต็นท์ รองเท้า (สุจิระ ขอจิตต์เมตต์, 2554)

รูปที่ 1.10 ผลิตภัณฑ์ใช้งานเบ็ดเตล็ด จากผ้าไม่ทอ

ที่มา : (non-woven-bags-manufacturer, 2559) [Online]

1.6 สรุปท้ายบท

สิ่งทอ หรือผ้า หรือเครื่องนุ่งห่มเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ นอกจากใช้นุ่งห่มเพื่อปกปิดอวัยวะแล้ว ยังใช้เพื่อบรรเทาความร้อนหนาว หรือปกป้องจากสัตว์ แมลง และแสงแดด ยังเป็นสิ่งสะท้อนถึงคติความเชื่อ และพิธีกรรมต่างๆ ที่แสดงออกในรูปของลวดลาย สีสันการตัดเย็บและการสวมใส่ ผ้าจึงเป็นสิ่งที่มีความสำพันธ์กับมนุษย์ตั้งแต่กำเนิดจนถึงวาระสุดท้ายของชีวิต และเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่แสดงถึงภูมิปัญญาของบรรพชนที่ถ่ายทอด และพัฒนามาหลายชั่วอายุคน

สิ่งทอ มีทั้งที่ทอจากเส้นใยของพืช และสัตว์ เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าใยกัญชง ผ้าไหม ผ้าขนสัตว์ และในปัจจุบันมีผ้าที่ทอขึ้นจากใยสังเคราะห์ เช่น ไนล่อน โพลีเอสเตอร์

โครงสร้างสิ่งทอพื้นฐานสามารถแบ่งตามลักษณะการผลิตผืนผ้า ได้ 3 ประเภทหลัก ได้แก่

1.6.1 ผ้าทอ (Weaves) เป็นโครงสร้างผ้าที่เกิดจาการขัดกันของเส้นด้ายยืนทางแนวตั้ง และเส้นด้ายพุ่งทางแนวนอน โดยขัดกันในรูปแบบต่างๆ เช่น ผ้าทอลายขัด ผ้าทอลายสอง ผ้าทอลายต่วน

1.6.2 ผ้าถัก (Knits) เป็นโครงสร้างผ้าที่เกิดจากการเกี่ยวต่อกันของห่วง มีทั้งโครงสร้างห่วงในแนวนอน เรียกว่า ผ้าถักด้ายพุ่ง และโครงสร้างห่วงในแนวตั้ง เรียกว่า ผ้าถักด้ายยืน

1.6.3 ผ้าไม่ถักทอ (Non-woven Fabric) เป็นโครงสร้างผ้าที่ไม่ได้เกิดจากการขัดกันหรือการเกี่ยวกันของเส้นด้าย แต่ใช้กรรมวิธีการผลิตอื่น เช่น การอัด การรีด การใช้ความร้อน ผลิตจากเส้นใยไปสู่ผืนผ้าโดยไม่ผ่านกระบวนการปั่นจากเส้นใยเป็นเส้นด้าย

1.7 แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ

1. สิ่งทอ แบ่งออกเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง มีความแตกต่างกันอย่างไรบ้าง

2. วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตสิ่งทอมีกี่ประเภท อะไรบ้าง แต่ละชนิดมีคุณสมบัติแตกต่างกันอย่างไร

3. ยกตัวอย่างสิ่งทอของไทย 3 ชนิด พร้อมบอกถึงลักษณะเด่นของสิ่งทอชนิดนั้นๆ

4. ผ้าถัก สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ยกตัวอย่าง 5 ผลิตภัณฑ์

5. ผ้าไม่ถักทอมีกระบวนการผลิตอย่างไร

เอกสารอ้างอิง

กรมศิลปากร. (2553). **งานช่างพื้นถิ่น.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : กรมศิลปากร.

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2538). **รูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมไทย.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : กระทรวงอุตสาหกรรม.

เข็มชัย เหมะจันทร. (2549). **สิ่งทอเทคนิค สำหรับงานเกษตรกรรม อุสาหกรรม วิศวกรรม.** กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรม.

สุจิระ ขอจิตต์เมตต์. (2554). **ผ้าไม่ทอ.** กรุงเทพฯ : ทริปเพิ้ล เอ็ดดูเคชั่น.

สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. (2545). **ผ้าไทย สายใยแห่งภูมิปัญญา สู่คุณค่าไทย.** กรุงเทพฯ : องค์การค้าของคุรุสภา.

อุไรวรรณ ภารดี. (2555). **ร้อยเรียงผ้าถัก.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัจฉราพร ไศละสูต. (2539). **ความรู้เรื่องผ้า.** พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : สร้างสรรค์-วิชาการ.