

๐
๗4๖.62041
๙๒3๗0

การออกแบบลายผ้าสำหรับการตกแต่งเพิ่มเติมเครื่องแต่งกาย

27 ก.ย. 2534

สมใจ คุวิวัฒน์วงศ์

เค้าโครงศิลปนิพนธ์
หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต
เสนอต่อภาควิชาศิลปะและวัฒนธรรม
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร
2533

173701

การออกแบบลายผ้าสำหรับการตกแต่งเพิ่มเติมเครื่องแต่งกาย

การออกแบบลายผ้าสำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าที่นำมาใช้ในการตกแต่งร่างกายเพื่อเสริมบุคลิกภาพของบุคคล นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์ผ้าที่นำมาทำเครื่องแต่งกายแล้ว ยังมีที่สามารถนำมาใช้ในการทำส่วนประกอบในการตกแต่งเพิ่มเติม อาทิเช่น ผ้าโพกศีรษะ ผ้าพันคอ ผ้าคาดเอว เป็นต้น ส่วนใหญ่ที่ออกแบบสวยงามนั้น มักจะเป็นสินค้า ที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ จึงเป็นสาเหตุทำให้ผลิตภัณฑ์ผ้าเหล่านี้มีราคาสูง อีกทั้งยังไม่เหมาะกับวัตถุดิบที่มีอยู่ในประเทศไทย

ด้วยสาเหตุนี้เอง เมื่อมองถึงอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ผ้าในประเทศซึ่งกำลังเจริญเติบโตได้รับความสนใจจากคนทั่วไป เพราะเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน จึงก่อให้เกิดความคิดที่ว่า ถ้าสามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เหล่านี้เองได้ โดยไม่ต้องสั่งผลิตภัณฑ์นำเข้าจากต่างประเทศ แต่ใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ภายในประเทศ มาออกแบบให้งดงาม เหมาะสมกับการใช้ในหลาย ๆ โอกาส โดยใช้เทคนิควิธีการในการสร้างลวดลายแบบอื่นนอกเหนือจากการพิมพ์ผ้า ก็น่าที่จะเป็นการสร้างผลิตภัณฑ์ให้มีคุณค่าน่าสนใจเหมาะสมกับสภาพอากาศและประโยชน์ใช้สอยได้เช่นกัน เมื่อรวมเข้ากับกระบวนการผลิตที่เป็นงานฝีมือ คิดว่าผลิตภัณฑ์ผ้าที่ได้ย่อมเป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไปทั้งในและต่างประเทศ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

ภาควิชาการ

1. เพื่อศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เรื่องผ้า
2. เพื่อศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับหลักการออกแบบ
3. เพื่อศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับคุณสมบัติของสี
4. เพื่อศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคนิควิธีการสร้างลวดลาย
5. เพื่อศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับจิตวิทยาธุรกิจ

ภาคปฏิบัติการ

เพื่อนำข้อมูลที่รวบรวมมาได้ทั้งหมดมาใช้ในการผลิตจริง โดยคำนึงถึงความนิยมของตลาด และประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์

ปัญหา

เนื่องจากวิทยาการด้านการพิมพ์ผ้าในเมืองไทย ยังไม่มีมาตรฐานเทียบเท่ากับของต่างประเทศ แต่ในด้านการออกแบบและการพิมพ์ลวดลายในรูปแบบของงานหัตถกรรม โดยไม่อาศัยเครื่องจักร แม้จะได้ชิ้นงานที่ไม่สม่ำเสมอเหมือนกันทุกชิ้น แต่ก็มีคุณค่าความงามตามลักษณะของงานฝีมือ ซึ่งคุณค่าของงานหัตถกรรมไทย แม้บางครั้งจะถูกมองข้ามจากคนไทยด้วยกันเอง แต่กลับได้รับความสนใจจากชาวต่างชาติ จึงน่าจะมีการพัฒนาเทคนิค และการออกแบบให้เป็นที่ยอมรับโดยทั่วกัน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ศึกษาการออกแบบลายผ้า ทั้งจากความรู้เรื่องผ้า หลักการออกแบบทั่วไป การใช้สี เทคนิคการสร้างลวดลาย และจิตวิทยาธุรกิจ ทำการออกแบบโดยใช้เทคนิควิธีการหลาย ๆ วิธี อันได้แก่ การระบาย การย้อม การพิมพ์ โดยนำมาผสมผสานเข้ากันให้เกิดความกลมกลืน แล้วนำลวดลายที่ได้มาสร้างผลิตภัณฑ์จริงที่สามารถนำไปใช้ตกแต่งร่างกายได้

สมมติฐาน

ภาควิชาการ

1. เป็นการศึกษารายละเอียดและข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบลายผ้า
2. เป็นการศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคในการระบาย การย้อม การพิมพ์โดยละเอียด และสามารถนำมาใช้ในการผลิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาคปฏิบัติการ

1. เป็นการผลิตโดยนำความรู้ทางวิชาการมาใช้อย่างเหมาะสม และนำเทคนิควิธีการแบบต่าง ๆ มาผสมผสานเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของงานหัตถกรรมของไทย กระตุ้นเตือนให้คนไทยมองเห็นคุณค่าของงานฝีมือของคนไทยด้วยกันเอง
2. เป็นการพัฒนาวิธีการผลิตและยกระดับงานหัตถกรรมของไทยให้ดีขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันโดยอาศัยการออกแบบและเทคนิควิธีการที่แปลกใหม่ แต่ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่หาง่ายและ

ไม่ซับซ้อน

3. เป็นการพัฒนาให้เกิดเป็นอุตสาหกรรมภายในครอบครัว ถือเป็นการพัฒนา
ด้านอาชีพได้อีกทางหนึ่ง

กระบวนการศึกษาค้นคว้า

ภาควิชาการ

1. ค้นคว้าหาข้อมูลจากหนังสือและเอกสารต่าง ๆ
2. ศึกษาธรรมเนียมและความต้องการของผู้บริโภค
 - สังเกตความนิยมของผู้บริโภคว่ามีแนวทางโน้มเอียงไปในแบบใด ยอมรับ
ในสิ่งใด
 - ศึกษาจากแฉะวงการแต่งกายจากหนังสือและนิตยสาร และจากนักออกแบบ
แบบที่ได้รับความนิยม

เมื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการออกแบบลายผ้าได้แล้วก็นำความรู้ที่ได้มา
ประมวลเข้าสู่ขั้นตอนของการผลิตจริง

ภาคปฏิบัติการ

1. ออกแบบลวดลายผ้าพร้อมทั้งวางแผนการผลิตโดยใช้เทคนิควิธีการที่ได้ศึกษามา
อันได้แก่ การระบาย การย้อม กาพิมพ์
2. นำแผนงานเข้าสู่ขั้นตอนการผลิตจริง และดำเนินการประยุกต์ให้เป็นผลิต
ภัณฑ์ผ้าที่สามารถนำมาใช้ตกแต่งร่างกายได้

การออกแบบลายผ้าสำหรับการตกแต่งเพิ่มเติมเครื่องแต่งกาย

สมใจ คูวิวัฒน์วงศ์

ศิลปินพันธ์

หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต

เสนอต่อภาควิชาศิลปะและวัฒนธรรม

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร

2533

บทคัดย่อ

โครงการการออกแบบลายผ้าสำหรับการตกแต่งเพิ่มเติมเครื่องแต่งกายนี้ เป็นกระบวนการที่เน้นหนักในด้านการออกแบบลวดลายบนผืนผ้า ในการใช้เทคนิควิธีการแบบบาติก โดยเน้นการออกแบบให้เป็นบาติกในรูปลักษณะที่แปลกตาและเป็นสากลมากกว่าที่มีอยู่ตามตลาดผ้าทั่วไป การที่จะออกแบบลวดลายให้คงตามแบบสากลให้บรรลุวัตถุประสงค์ไปได้นั้น จำเป็นที่จะต้องผ่านกระบวนการผลิตหลายขั้นตอนเพื่อให้ผลงานที่ได้เสร็จสมบูรณ์จนเป็นผืนผ้าที่ได้รับการตกแต่งแล้วและนำไปใช้งานได้เลย แต่กว่าชิ้นงานจะเสร็จสมบูรณ์ได้ตามโครงการที่ได้มุ่งหมายไว้ จำเป็นที่จะต้องศึกษาทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติการในขอบข่ายที่กว้างขวางพอสมควร เพื่อให้ผลงานที่ได้สมบูรณ์ตามเป้าประสงค์ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

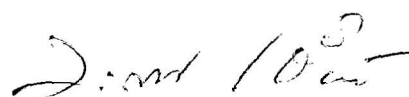
ขอบข่ายของการศึกษาและปฏิบัติที่ได้กล่าวไว้ในตอนต้น ประกอบด้วยส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ

- การศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลด้านการออกแบบลายผ้า
- การศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้านกระบวนการสร้างลวดลาย
- การปฏิบัติการ 6 ขั้นตอน โดยใช้ความรู้จากข้อมูลที่ได้ศึกษาค้นคว้า นำมาประยุกต์ให้เหมาะสมและเป็นไปตามวัตถุประสงค์

จากการที่ได้ปฏิบัติการจริง โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ที่ได้ศึกษาและพบเห็นจะพบว่า ในบางครั้งจะประสบปัญหาที่ต้องแก้ไข เป็นปัญหาที่อยู่นอกเหนือจากความรู้ และประสบการณ์ที่เคยพบเห็นมา จำเป็นที่จะต้องขบคิดให้ผ่านไปได้ จึงนับว่าเป็นการดีในแง่ที่ว่า ได้เรียนรู้ปัญหา เป็นประสบการณ์ตรงที่ต้องแก้ไข ทำให้เกิดแนวคิดที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาด้านการผลิตต่อไปในอนาคตข้างหน้า ปัญหาที่ได้พบเห็นมีการเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ดังจะกล่าวไว้ในบทที่ 4

สำหรับในส่วนสุดท้ายซึ่งเป็นส่วนของภาคผนวกนั้น จะเป็นภาพเกี่ยวกับผลงานการผลิตผลิตภัณฑ์ผ้าที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว


ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ)


กรรมการ
(ดร.มะลิฉัตร เอื้ออานนท์)


กรรมการ
(นางสาวสุนีย์ จรัสปรีชา)

สารบัญ

		หน้า
บทที่ 1	บทนำ	
	ปัญหา	2
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	2
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	2
	สมมติฐาน	2
บทที่ 2	ข้อมูลสัมพัทธ์	
	เส้นใย	4
	การออกแบบลายผ้า	16
	คุณสมบัติของสีย้อม	25
	เทคนิควิธีการสร้างลวดลาย	30
	การพิมพ์ผ้า	33
	จิตวิทยาธุรกิจ	38
บทที่ 3	กระบวนการศึกษาค้นคว้า	
	ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบ	42
	ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมผ้า	43
	ขั้นตอนที่ 3 การเขียนลายผ้า	44
	ขั้นตอนที่ 4 การเขียนเทียน	45
	ขั้นตอนที่ 5 การระบายสี	45
	ขั้นตอนที่ 6 กระบวนการภายหลังการระบาย	46
บทที่ 4	อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	
	ความสัมพันธ์ระหว่างภาควิชาการและภาคปฏิบัติการ	47
	ผลที่ได้รับ	48

	หน้า
ปัญหาที่พบ	48
ข้อเสนอแนะ	49
บรรณานุกรม	51
ภาคผนวก	52

บทที่ 1 บทนำ

ผ้าและการออกแบบเป็นสิ่งที่คู่กัน การออกแบบลวดลายบนผืนผ้านับได้ว่าเป็นหัวใจของงานผ้า เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้บริโภคสนใจที่จะเลือกซื้อและเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ผ้านั้น ๆ การออกแบบลายผ้าให้สวยงาม ต้องประกอบด้วยเทคนิควิธีต่าง ๆ ในด้านการพิมพ์ การย้อม การออกแบบอย่างมีรสนิยม รวมไปถึงกำลังทางเศรษฐกิจ ความสมดุลของคุณภาพผ้าและราคาที่เป็นไปอย่างเหมาะสม

ผลผลิตทางสิ่งทอที่มีคุณภาพนั้น เริ่มต้นตั้งแต่การพิจารณาเลือกใช้วัตถุดิบ อันได้แก่ เส้นใย เส้นด้าย ผ้าและการออกแบบตกแต่ง การออกแบบลวดลายบนผืนผ้า ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งที่จะดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค ให้มีความพึงพอใจในตัวของผลิตภัณฑ์ผ้านั้น ๆ แต่สำหรับการตัดสินใจที่จะเลือกซื้อนั้นอาจเกี่ยวพันไปถึงความเหมาะสมทางด้านธุรกิจด้วย

การออกแบบลายผ้าสำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าที่นำมาใช้ในการตกแต่งร่างกายเพื่อเสริมบุคลิกภาพของบุคคล นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์ผ้าที่นำมาทำเครื่องแต่งกายแล้ว ยังมีที่สามารถนำมาใช้ในการทำส่วนประกอบในการตกแต่งเพิ่มเติม อาทิเช่น ผ้าโพกศีรษะ ผ้าพันคอ ผ้าคาดเอว ฯลฯ ส่วนใหญ่ผ้าที่ออกแบบสวยงามนั้นมักจะเป็นสินค้าที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ผ้าเหล่านี้มีราคาสูง อีกทั้งยังไม่เหมาะกับวัตถุดิบที่มีอยู่ในประเทศ

ด้วยสาเหตุนี้เอง เมื่อมองถึงอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ผ้าในประเทศซึ่งกำลังเจริญเติบโตและได้รับความสนใจจากคนทั่วไป เพราะเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน จึงก่อให้เกิดความคิดที่ว่า ถ้าสามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้เอง โดยไม่ต้องสั่งผลิตภัณฑ์นำเข้าจากต่างประเทศ แต่ใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ภายในประเทศมาออกแบบให้งดงามเหมาะสมกับการใช้ในหลาย ๆ โอกาส โดยใช้เทคนิควิธีการในการสร้างลวดลายแบบอื่นนอกเหนือจากการพิมพ์ผ้า ก็น่าที่จะเป็นการสร้างผลิตภัณฑ์ให้มีคุณค่าน่าสนใจ เหมาะกับสภาพอากาศและประโยชน์ใช้สอย

ปัญหา

เนื่องจากวิทยาการด้านการพิมพ์ผ้าในเมืองไทย ยังไม่มีมาตรฐานเทียบเท่ากับต่างประเทศ แต่ในด้านการออกแบบและการพิมพ์ลวดลายในรูปแบบของงานหัตถกรรมโดยไม่อาศัยเครื่องจักร แม้จะไม่ได้ชิ้นงานที่สม่ำเสมอเหมือนกันทุกชิ้น แต่ทว่าชิ้นงานนั้น ๆ ก็มีคุณค่าความงามตามลักษณะของงานฝีมือ ซึ่งงานฝีมือของไทยเป็นที่ยอมรับและได้รับความสนใจเป็นอย่างมากจากชาวต่างชาติ จึงน่าจะมีการพัฒนาทางด้านการผลิตและการออกแบบให้เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป

เราอาจแยกประเด็นของปัญหาในการผลิตผลิตภัณฑ์ผ้า ได้ดังนี้

1. ทำอย่างไรจึงจะได้ผ้าที่มีได้ผลิตในระบบอุตสาหกรรม แต่มีมาตรฐานในการผลิตที่ดี ใกล้เคียงกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

2. ทำอย่างไร จึงจะออกแบบให้ตัวผลิตภัณฑ์ คู่มือเสนอแนะสนใจ ไม่ล้าสมัย เพื่อสามารถดึงดูดความสนใจได้พอ ๆ กับผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ

แต่อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์แบบหัตถกรรมที่ต้องใช้มือ ย่อมได้รับความสนใจจากผู้บริโภคแน่นอน ถ้าตัวผลิตภัณฑ์ได้รับการออกแบบทั้งลวดลายและสีได้อย่างเหมาะสมลงตัว และมีความสมดุลระหว่างคุณภาพและราคาที่ไม่แพงจนเกินไปนัก

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ ลวดลาย เทคนิควิธีการในการออกแบบลายผ้า

2. เพื่อนำข้อมูลที่รวบรวมมาได้ทั้งหมดมาใช้ในการผลิตจริง โดยคำนึงถึงความนิยมของตลาด และประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

เป็นการศึกษาการออกแบบลายผ้า ทั้งจากความรู้เรื่องผ้า หลักการออกแบบทั่วไป การใช้สี เทคนิคการสร้างลวดลาย และจิตวิทยาธุรกิจ

โดยจะนำความรู้ที่ได้ศึกษามาประมวลใช้ในการออกแบบลายผ้าโดยจะทำการออกแบบ

ลวดลายและใช้เทคนิควิธีการหลาย ๆ วิธี อันได้แก่ การระบาย การย้อม การพิมพ์ มาทำการผสมผสานให้เกิดความกลมกลืน แล้วนำลวดลายที่เหมาะสมสวยงามมาทำการผลิตจริง จนสำเร็จเป็นผลิตภัณฑ์ผ้าที่สามารถนำไปใช้ตกแต่งร่างกายได้

สมมติฐาน

ภาคทฤษฎี

1. เป็นการค้นคว้าหาข้อมูลจากหนังสือและเอกสารต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 1. ความรู้เกี่ยวกับผ้าและเส้นใย
 2. การออกแบบลายผ้า
 3. คุณสมบัติของสีย้อม
 4. เทคนิควิธีการสร้างลวดลาย
 5. การพิมพ์ผ้า
 6. จิตวิทยาธุรกิจ
2. เป็นการศึกษาสัณนิษฐานและความต้องการของผู้บริโภค
 1. โดยสังเกตความนิยมของผู้บริโภคว่า มีแนวโน้มเอียงไปในแบบใด ยอมรับ

ในสิ่งใด

ออกแบบที่ได้รับความนิยม

เมื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการออกแบบลายผ้าได้แล้ว ก็นำความรู้ที่ได้มาประมวลเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป

ภาคปฏิบัติการ

วิธีการผลิต

1. เป็นการออกแบบลวดลายผ้า พร้อมทั้งวางแผนการผลิตโดยใช้เทคนิควิธีการที่ได้ศึกษามา อันได้แก่ การระบาย การย้อม การพิมพ์
2. เป็นการนำแผนงานเข้าสู่ขั้นตอนระบบการผลิตจริง และดำเนินการประยุกต์ให้เป็นผลิตภัณฑ์ผ้าที่สามารถนำมาใช้ตกแต่งร่างกายได้

บทที่ 2 ข้อมูลสัมพัทธ์

เส้นใย

ใยผ้ามีทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ จากพืช สัตว์ และสารอนินทรีย์ และที่ผลิตขึ้นจากวัตถุดิบที่มีใช้เส้นใย วัตถุดิบเหล่านี้บางที่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติแล้วนำมาตัดแปลงให้เป็นเส้นใย บางที่เป็นเพียงธาตุต่าง ๆ นำมารวมกันเข้า ทำให้เกิดปฏิกิริยาเคมีรวมกันเป็นสารประกอบชนิดไม่มีคุณสมบัติทำให้เป็นเส้นใยได้ มีอยู่มากมายหลายสิบชนิด การศึกษาที่จะทำให้จำและเข้าใจได้ง่ายก็ต้องแยกใยเหล่านี้ออกเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะที่คล้ายคลึงกัน

การจำแนกใยผ้าทำได้หลายวิธีตามแต่ผู้รู้จะเห็นว่าวิธีไหนสะดวกเหมาะสมและเข้าใจง่าย ก็ยึดถือเป็นแบบฉบับกันต่อมา วิธีจำแนกต่อไปนี้ เป็นวิธีที่นิยมแพร่หลายในการศึกษาและวงการอุตสาหกรรมในสหรัฐอเมริกา

ในขั้นต้นจะจำแนกออกเป็นเพียง 2 หมู่ใหญ่ ๆ ตามมูลฐานที่ได้ไยนั้น ๆ มา ได้แก่

1. ใยธรรมชาติ ใยประเภทนี้เป็นใยที่มีกำเนิดเป็นเส้นใยอยู่แล้วในธรรมชาติ เพียงแต่นำมาตัดแปลงเพียงเล็กน้อยก็ใช้ประโยชน์ได้ ได้มาจากหลายทางด้วยกันคือ

- ก. ใยจากสัตว์ ได้แก่ ไหม ขนสัตว์ เป็นต้น
- ข. ใยจากพืช ได้แก่ ฝ้าย ลินิน หนุ่น เป็นต้น
- ค. ใยอนินทรีย์ ได้แก่ ใยหิน

2. ใยประดิษฐ์ (man-made) เป็นใยที่มนุษย์ได้ดัดแปลงจากวัตถุดิบในธรรมชาติ หรือสังเคราะห์

จากสารประกอบเคมีโดยตรง ได้แก่

ก. ใยสังเคราะห์จากวัตถุดิบในธรรมชาติ เช่น จากเศษฝ้าย, เศษไม้, ถั่ว, หรือนม

ข. ใยสังเคราะห์จากสารประกอบเคมีโดยตรง เช่น โพลีเอไมด์

เมื่อตรวจสอบส่วนประกอบโครงสร้างของใยผ้าทางเคมี สามารถแบ่งใยออกได้เป็น

4 ชนิดด้วยกัน คือ

1. ไยเซลลูโลส มีส่วนประกอบมูลฐานเป็นเซลลูโลส อันเป็นที่สำคัญยิ่งที่ทำให้พืชยืนต้นอยู่ได้ ไยเซลลูโลสเป็นไยที่ได้มาจากพืชทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นไยชนิดใด

ไยเซลลูโลสทั้งสังเคราะห์ ได้แก่ไยที่นำเซลลูโลสธรรมชาติ จะเป็นไยที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้แล้ว หรือมิได้มีสภาพเป็นไย มาทำเสียใหม่ให้เป็นไยใช้ประโยชน์ได้ แต่คุณสมบัติของเซลลูโลสยังคงเดิม เช่น เรยอน และอาซิเตด

2. ไยโปรตีน คือไยที่มีส่วนประกอบมูลฐานเป็นโปรตีน มีทั้งที่เป็นไยธรรมชาติและทั้งสังเคราะห์ เช่นเดียวกับไยเซลลูโลส

ไยโปรตีนธรรมชาติได้แก่ ไยประเภทขน ผม หรือเคราของสัตว์ นำมาใช้เป็นใยผ้าได้ทันที ถ้าต้องการให้สวยงามก็ดัดแปลงเสียบ้างเล็กน้อย เช่น ขนสัตว์ ขนม้า ไยไหม

ไยโปรตีนสังเคราะห์ ไยประเภทนี้ สังเคราะห์มาจากส่วนประกอบโปรตีนของพืชบางชนิด หรือโปรตีนของสัตว์ เช่น โปรตีนจากนม โปรตีนจากข้าวโพด จากถั่ว เป็นต้น

3. ไยสังเคราะห์จากสารเคมี ไยในหมู่นี้ทั้งหมดเป็นไยที่ประดิษฐ์ขึ้นจากมวลธาตุหลายชนิดรวมกัน ควบคุมปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นให้เป็นไปเพียงเท่าที่ต้องการ ไยที่ได้มามากทนความร้อนสูงไม่ได้ บางทีเรียกว่า ไยไม่ทนความร้อน มีอยู่หลายหมู่ด้วยกัน เป็นเส้นใยหลายสิบชนิด มีชื่อเรียกตามแต่บริษัทผู้ผลิตจะตั้งขึ้น เช่น หมู่สารประกอบโพลีเอไมด์ ได้แก่ ไนลอน เพอลอน หมู่สารประกอบโพลีเอสเตอร์ ได้แก่ เดครอน เทอริลีน หมู่สารประกอบไครลิก ได้แก่ ลอร์ลอน อครีแลน เป็นต้น

4. ไยอนินทรีย์ ไยหมู่นี้มีทั้งที่เป็นไยธรรมชาติและไยสังเคราะห์ ไยธรรมชาติมีอยู่เพียงชนิดเดียวเท่านั้น คือ ไยหิน นอกนั้นเป็นไยสังเคราะห์และทั้งสังเคราะห์ เช่น ไยแก้ว อลูมิเนียม และทองแดง เป็นต้น

ไยสังเคราะห์อีกประเภทหนึ่งผลิตมาจากยางธรรมชาติ แต่มิได้ผลิตออกมาเป็นเส้นใยจริง ๆ หากเป็นเส้นใยขนาดใหญ่เส้นเดียว ใช้เป็นเส้นด้ายโดยตรง เมื่อคิดถึงวิธีผลิตก็ต้องนับว่าเส้นด้ายนี้เป็นใยประเภทใยยาวเส้นเดียวเรียกว่าแลสแดกซ์ (lastex) ใช้ทำยางยืดสำหรับตกต่างเสื้อผ้า

ใยผ้าที่ได้มาจากสัตว์ตามธรรมชาติ เป็นใยผ้าที่สำคัญสำหรับประเทศหนาว มาจากสัตว์หลายชนิดด้วยกัน เช่น แพะ แกะ และขนของสัตว์บางชนิด ที่มีน้อย เช่น ขนอูฐ ขนม้า ขนกระต่าย ขนมิง เป็นต้น ขนเหล่านี้มองดูภายนอกมีลักษณะคล้ายกัน แต่ถ้าดูด้วยกล้องจุลทรรศน์แล้วแตกต่างกันมาก ขนแพะแคชเมียร์และขนอูฐ เป็นขนที่อ่อนนุ่มมาก

ขนแมวและขนวัวก็ใช้ทำผ้าได้เหมือนกัน แต่มีได้ทอเป็นผ้าโดยเฉพาะ ใช้อัดปนกับขนสัตว์คุณภาพชนิดอื่น ทำให้ผ้าขนสัตว์มีราคาถูกลง ขนสุนัขก็เคยมีผู้ทำขึ้นใช้เอง จนถึงกับต้องบันทึกเป็นประวัติในเรื่องการใช้ขนสัตว์

ใยพืชต่าง ๆ นั้นที่ใช้กันมากที่สุด ได้แก่ ใยฝ้าย ใยลินิน มีคุณสมบัติเหมาะสำหรับใช้เป็นเสื้อผ้าในประเทศร้อน ทำความสะอาดง่าย

ใยรามี่หรือเรีย เป็นใยจากพืชล้มลุกชนิดหนึ่ง ปลูกได้ดีในเขตอบอุ่น นิยมปลูกมากในประเทศอินเดีย จีน ทิเบต เส้นใยค่อนข้างกระด้างเหมาะสำหรับตัดเสื้อในฤดูร้อน ทนแดดและฝนได้ดี

ปอ ปลูกมากในอินเดีย ปากีสถาน ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยก็ปลูกมาก เป็นสินค้าออกอย่างหนึ่งของไทยที่นำเงินรายได้เข้าสู่รัฐมากพอควร ป่านปลูกมากในฟิลิปปินส์ เม็กซิโก เป็นใยจากลำต้นทั้งสิ้น ป่านศรนารายณ์ ใช้ใยจากใบทำเชือกได้ มีลักษณะแข็งกว่าใยอื่น ๆ นิยมสานหมวกสตรี กระเป๋าถือ และของใช้เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ

ใยหิน ไม่สามารถจะปั่นเป็นเส้นด้ายโดยตรงได้ ต้องปั่นปนกับใยฝ้าย

ใยสังเคราะห์มีมากมายหลายสิบชนิด แต่ละชนิดยังมีชื่อแตกต่างกันตามแต่บริษัทผู้ผลิตอีกด้วย ใยสังเคราะห์ของบริษัทดุปองเป็นที่นิยมแพร่หลาย จนบางชื่อใช้เป็นชื่อทั่วไปของใยหินชนิดนั้น ๆ

ฟางเทียม ขนม้าเทียม เป็นใยสังเคราะห์ประเภทเรยอน (วิสคอส) ใยเซลลูโลส กึ่งสังเคราะห์ชนิดอื่นหลายชนิด นอกจากผลิตเป็นผ้าแล้ว ยังผลิตเป็นสินค้าต่าง ๆ ได้ด้วย บางชนิดได้ปรับปรุงวิธีผลิตให้ดีขึ้น เป็นต้นว่า หุ้มอาชีเตดด้วยวิสคอส ทำให้โยนั้นมีคุณสมบัติของเส้นใย 2 ชนิดรวมกัน

ไฮโปรตีนจากนมของสหรัฐอเมริกาเรียกว่า อาราแลค (Aralac) ของอิตาลีเรียลานิตัล (Lanital) ของเนเธอร์แลนด์เรียกว่า แลคโตฟิล (Lactofil) มีคุณสมบัติคล้ายขนสัตว์มาก แต่ค้อยกว่า เช่น เหนียวน้อยกว่า ให้ความอบอุ่นน้อยกว่า สำหรับใช้ปนกับขนสัตว์หรือใช้แทนขนสัตว์ในที่ ๆ ไม่จำเป็นต้องใช้ขนสัตว์ โยสังเคราะห์จากโปรตีนนี้ ไม่ว่าจะผลิตมาจากโปรตีนชนิดใดเรียกรวมว่า แอซลอน (Azlon) ทั้งสิ้น

โยสังเคราะห์จากสารเคมีมีหลายชนิด ไนลอนเป็นที่รู้จักกันแพร่หลาย เป็นชื่อการค้าของบริษัทดูปอง ผลิตมาจากสารประกอบโพลีเอไมด์ เพอลอนเป็นไนลอนของเยอรมัน ของญี่ปุ่นเรียกว่า อามิลาน (Amilan)

ไนลอน (Nylon) ถ้าเขียนด้วย n (ตัวเล็ก) เป็นชื่อทั่วไปของโยที่ผลิตจากโพลีเอไมด์ ถ้าเขียนด้วย N (ตัวใหญ่) เป็นชื่อเส้นโยที่จดทะเบียนสงวนลิขสิทธิ์ของบริษัทดูปอง

เดครอน (Dacron) เป็นผลิตภัณฑ์ของดูปองเช่นเดียวกัน เดครอนทำความสะอาดง่ายกว่าโยสังเคราะห์ชนิดอื่น ของอังกฤษเรียก เทอริลีน (Terylene) ของญี่ปุ่นเรียก เทโตรอน (Tetoron)

เซแรน (Saran) เหมือนกับวินยอน (Vinyon) ไม่ทนความร้อน เมื่อผลิตเป็นผ้ามีชื่อทางการค้าว่า เซแรน เหมือนกัน

โพลีไวนิลแอลกอฮอล์ (Polyvinyl alcohol) ผลิตออกจำหน่ายมากเหมือนกัน เฉพาะของประเทศญี่ปุ่น ที่มีจำหน่ายในกรุงเทพฯ เรียกว่า คูราลอน (Kuralon) ไม่ทนต่อความร้อน พิจารณาเพียงผิวเผินคล้ายผ้ามาก

ออร์ลอน เป็นโยไคริลิก ผลิตมาจากสารประกอบอะคริโลไนไตรล์ (Acrylonitrile) ทนการขัดสีได้ดีมาก เป็นชื่อการค้าของบริษัทดูปอง เมื่อผลิตเป็นพลาสติกเรียกว่า ลูไซท์ และเพลกซิกลาส (Lucite และ Plexiglas) ทั้งสองชนิดมีจำหน่ายในกรุงเทพฯ

โยแก้ว เหมาะสำหรับทำม่าน ผ้าม่าน ยัดเบาะเก้าอี้หมอน ทำเสื้อผ้าไม่ได้ดี โยแก้วที่จำหน่ายมากก็มีผ้า ไฟเบอร์กลาส และไวทรอน (Fiberglass และ Vitron)

โยยางธรรมชาติ ใช้ยางดิบมาทำให้ขึ้นแล้วกดผ่านแว่นรูเล็ก ๆ เวลาใช้ต้องมีเส้น

ค่าย้ายหรือเรยอนพันทับอีกชั้นหนึ่ง มีความยืดหยุ่นดี ไม่ใคร่ทนต่อต่างซักฟอกนัก ยางสังเคราะห์เรียกว่า ไวริน (Vyrene) ผลิตออกจำหน่ายใช้สำหรับทำเครื่องชั้นในสตรี กล่าวกันว่า มีคุณสมบัติดีกว่ายางธรรมชาติ โดยเฉพาะทนต่อการซักฟอกและความร้อนได้สูง

คุณสมบัติของใยผ้า

การใช้ประโยชน์ได้ดีของเส้นใย อยู่ที่คุณสมบัติของเส้นใย ถ้าเป็นใยสังเคราะห์สามารถออกแบบคัดแปลงเพื่อเพิ่มหรือลดคุณสมบัติได้ ใยธรรมชาติทำได้ยาก กระนั้นก็ยังมีผู้เชี่ยวชาญพยายามค้นคว้าอยู่เสมอ ส่วนจะทำมากหรือน้อยเพียงไรนั้น ขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยหมายความว่า จะใช้ใยนั้นทำอะไร ถ้าทำผ้า จะทำผ้าชนิดไหน อาจเป็นผ้าสำหรับตัดเสื้อใส่ ผ้าห่มนอนที่อ่อนนุ่ม หรือเสื้อที่ใส่อยู่กับบ้าน ใยหัด ไม่ยับ

ด้วยเหตุนี้ คุณสมบัติของใยผ้าจึงมีความสำคัญยิ่ง ที่ผู้บริโภคมทุกคนและอุตสาหกรรมผู้ผลิตควรทราบ ใยผ้ามีคุณสมบัติแตกต่างกันตามชนิดและที่มาของเส้นใย ยังผลให้ผ้ามีคุณสมบัติแตกต่างกัน คุณสมบัตินี้ บางทีทำให้ผ้าน่าใช้ รักษาง่าย แต่บางทีทำให้ผ้าไม่น่าใช้ เก็บรักษาลำบาก แม้กระทั่งตัดเย็บก็ยาก อุตสาหกรรมผู้ผลิตจะเลือกใยที่เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยแต่ละชนิดมาผลิตเป็นสินค้า ผู้บริโภคจึงควรต้องทราบว่าคุณสมบัตินั้น ๆ ของผ้า จะรักษาให้คงทนถาวรได้อย่างไร

วิธีทดสอบคุณสมบัติเส้นใย อาจทำได้ 3 วิธีด้วยกัน และควรจะใช้พร้อมกันทั้ง 3 วิธี จึงจะได้คุณสมบัติที่แท้จริงของเส้นใยนั้น ๆ

วิธีทดสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์ คุณสมบัติภายนอกและรูปร่างของเส้นใยเรียบหรือขรุขระ กลมหรือแบน มีผิวพื้นเส้นใยเป็นอย่างไร ใช้ตรวจคุณสมบัติภายใน เป็นภาพตัดตามขวางว่าใยนั้นจะมีโครงสร้างเซลล์เป็นอย่างไร

วิธีทดสอบใยทางกายภาพ ใช้เครื่องทดสอบทางฟิสิกส์ตรวจสอบคุณสมบัติบางประการหรือเป็นเครื่องทดสอบที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้ทดสอบผ้าโดยเฉพาะก็ได้ เช่น ความเหนียว ความทนต่อการขัดสี เป็นต้น

วิธีทดสอบทางเคมี ใช้หลักวิชาเคมีช่วยตรวจ จะเป็นการหาส่วนประกอบมูลฐาน

ความทนทานต่อสารเคมี เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการตกแต่งย้อมสีให้ดีและสวยงามขึ้น

คุณสมบัติของใยจึงมีทั้งที่เป็นคุณสมบัติกายภาพและเคมี โดยทั่วไปที่ควรทราบมี

อยู่ 13 ชนิดด้วยกันคือ

1. ความยาว
2. ความมัน
3. ความเหนียว
4. ความยืดหยุ่น
5. การนำความร้อน
6. การดูดความชื้น
7. การทำความสะอาดและการซักได้
8. ปฏิกริยาต่อสารฟอกขาว
9. ปฏิกริยาต่อความร้อน
10. ความทนเชื้อเหินรา
11. ความทนแสงและอากาศภายนอก
12. ปฏิกริยาต่อด่างและกรด
13. การดูดสีย้อม

ความยาว ค่ายจะเหนียว ผ้ายจะทนทานและมีเนื้อเรียบ ถ้าผลิตมาจากใยยาวจนกระทั่งเป็นที่กล่าวกันว่า "ใยยิ่งยาว ค่ายยิ่งเหนียว" คำกล่าวนี้เป็นความจริง เฉพาะเมื่อเปรียบเทียบใยชนิดเดียวกัน ถ้าหากว่าเอาใยฝ้ายที่มีขนาดเท่ากัน แต่ยาวไม่เท่ากันมาปั่นเป็นเส้น ค่ายขนาดเท่ากัน จะเหนียวไม่เท่ากัน แสดงให้เห็นว่า ความยาวของเส้นใยมีความสัมพันธ์กับความเหนียวของเส้นค่าย

ใยสั้น เมื่อทำเป็นเส้นค่ายจะไม่เหนียว ผิวสัมผัสอ่อนนุ่ม มีขน เพราะปลายของใยลอยขึ้นมาอยู่บนผิวผ้ามาก

ความมัน คือความลื่นเป็นเงาสดใส เกิดจากการสะท้อนแสงของพื้นเรียบ ถ้ายิ่งผิวพื้นเรียบมาก ก็ยิ่งสะท้อนแสงได้มากกว่าใยแบน ความมันของเส้นใยขึ้นอยู่กับลักษณะราบเรียบ

ของเส้นใยเมื่อทำเป็นเส้นด้าย หรือผ้าจะมันมากหรือน้อยขึ้นกับวิธีการผลิตด้าย ถ้าเอาเส้นใยาววางขนานกันโดยไม่เข้าเกลียวหรือเข้าแค่เพียงเล็กน้อย จะเป็นมันเงามากกว่าใยสั้น ๆ หรือต้องการให้เป็นมันมาก อาจตกแต่งเพิ่มเติมขึ้นภายหลังได้ ใยสังเคราะห์อาจตกแต่งเพิ่มเติมขึ้นภายหลังได้ ใยสังเคราะห์อาจทำให้เป็นมันมากหรือน้อยกว่าปกติได้โดยการเพิ่มน้ำมันหรือแม่สีลงในสารละลายเส้นใย ความยาวของเส้นก็ทำให้เป็นมันมากหรือน้อยก็ได้เหมือนกัน

ความเหนียว

ผ้าจะใช้ประโยชน์ได้ดีและทนทานมาก เพราะความเหนียวประกอบกับความยาวของเส้นใย ความเหนียวหมายถึงความสามารถในการทนต่อการดึงหรือฉีกขาด มักจะพูดกันในลักษณะแรงดึง (tensile strength) อันมีความหมายโดยตรงถึงความต้านทานแรงดึงของวัตถุนั้น ๆ จนถึงจุดก่อนที่จะขาดจากกัน วัดเป็นปอนด์ต่อตารางนิ้วหรือความเหนียววัดเป็นเดนเยอร์ (denier)

ใยบางอย่างจะเพิ่มความเหนียวเมื่อเปียก บางชนิดจะลด บางชนิดไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงเลย ตารางต่อไปนี้จะแสดงความเหนียวของเส้นใยเปรียบเทียบกับชนิด ขนาดของใยแตกต่างกัน

ความเหนียวของใย

(คิดเป็นกรัมต่อเดนิเย)

ใยผ้า	แห้ง	เปียก
ชนิดเหนียวมาก		
ป่านรามี	6.7	8.7
ลินิน	6.6	8.4
หญ้า	6.5	5.8
ไนลอน	5.8	5.4
เดครอน	4.8	4.8

ใยผ้า	แห้ง	เปียก
ชนิดเหนียวปานกลาง		
ไหม	4.5	3.9
ออร์ลอน	4.5	4.4
ฝ้าย	3.8	4.8
เซแพรน	3.6	3.1
ไคเนล	3.0	3.0
อคริลน	2.5	2.0
ชนิดเหนียวน้อย		
วิสคอส	2.0	1.0
คิวยราโมเนียม	2.0	1.0

ความยืดหยุ่น

ความยืดหยุ่นของใย มีความหมายครอบคลุมไปได้หลายกรณีด้วยกัน ความยืดหยุ่นที่แท้จริงนั้นหมายถึงคุณสมบัติของใยที่เมื่อคึงให้ยืดออกแล้วหดกลับเท่าขนาดเดิมได้ จะยืดหดได้มากน้อยนั้นขึ้นอยู่กับแรงที่ใช้คึง ถ้าใช้แรงน้อยยืดได้มากก็หมายความว่ายืดหยุ่นได้มาก

เมื่อใยยืดหยุ่นได้ ค่ายก็จะยืดหยุ่นดี ยังผลให้ผ้ามีความคิ่น ตัวทนยับได้ ตามปริมาณที่ไยนั้นยืดหยุ่นได้ ความยืดหยุ่นนี้ทำให้ใยไม่ขาดง่าย ยังผลให้ค่ายเหนียวขึ้น

ความยืดหยุ่นมีความสัมพันธ์กับความโยนตัว ความอ่อนตัว ความคงตัว และการจัดรูปใหม่ได้ง่าย เป็นคุณสมบัติที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เกิดมาจากการยืดหยุ่นของใยเหมือนกันทั้งสิ้น

ความโยนตัว

หมายความว่าคุณสมบัติที่ใยสามารถคืดตัวหรือโยนตัวกลับเข้าที่เดิมอย่างรวดเร็วหลังจากที่ถูกกสิ่งหรือถูกกด ความโยนตัวทำให้ผ้าทนยับได้บ้างเล็กน้อย ไยที่มีความโยนตัวน้อยหรือไม่มีเลย สามารถทำให้มีขึ้นได้โดยคืดเป็นเป็นใยสั้น ค่ายใยสั้นทำให้ผ้าไม่ครเหนียวเท่าเดิม แต่

มีเนื้อนุ่มมากขึ้น คือนรอยยับได้ดีขึ้น

ความอ่อนตัว

จะทำให้ผ้าจัดเป็นรูปแบบใด ๆ ได้ดี ดังนั้น ผ้าที่ทำให้เป็นรูปแบบได้ง่าย ต้องผลิตมาจากใยที่มีความอ่อนตัว คุณสมบัตินี้เป็นการตรงกันข้ามกับคุณสมบัติเชิงกระด้างของใย ความแข็งกระด้างทำให้ผ้ามีเนื้อและน้ำหนักมาก ความอ่อนตัวทำให้ผ้านุ่มดูเบาบาง น่าสวมใส่ ใช้จับจีบได้ดี ความอ่อนตัวและความแข็งกระด้างของใยสามารถตกแต่งให้มีขึ้นโดยใช้สารเคมีช่วย หรือโดยการมรีวิธีการผลิตอื่น ๆ

ความคงตัว

เกิดมาจากผ้าที่มีความโยนตัวดี หรือจากผ้าที่ไม่ไครยิด จะทำให้ผ้าคงรูปรักษารูปร่างได้ดี ลักษณะภายนอกและรูปทรงไม่เปลี่ยนแปลง ผ้าที่คงตัวจะไม่ยืดเป็นถุงหรือหดเล็กเมื่อได้รับความชื้น ความร้อน และการคั่งในอัตราจำกัด

การนำความร้อน

การนำความร้อนหรือไม่ของใยผ้า มีความสำคัญในวงการผ้ามาก ผ้าจะเหมาะกับการสวมใส่ในอากาศเช่นไร ขึ้นอยู่กับการนำความร้อนของเส้นใย ใยที่นำความร้อนดีและเหมาะสำหรับสวมใส่ในฤดูร้อน ชนิดที่นำความร้อนไม่ดี ควรใช้ในฤดูหนาว ชนิดที่ไม่นำความร้อนเลย ใช้เป็นฉนวนกันความร้อนได้

คุณสมบัตินี้ นอกจากเป็นคุณสมบัติที่มีอยู่ในเส้นใยเองแล้ว การทอ ถักนิต และการตกแต่ง ยังทำให้คุณสมบัตินี้เสื่อมลงหรือเพิ่มขึ้นได้

การดูดความชื้น

หมายความว่าความสามารถของเส้นใยที่สามารถดูดเอาความชื้นจากอากาศเข้าไว้ภายในเส้นใย จำนวนความชื้นที่เพิ่มขึ้นนี้ มักจะพูดกันเป็นอัตราส่วนร้อยละของน้ำหนักเส้นใย

ในด้านอุตสาหกรรม การดูดความชื้นมีความสำคัญมาก เพราะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการย้อม การหด และการตกแต่ง บางครั้งอุตสาหกรรมผู้ผลิตต้องตกแต่งใยให้ดูดความชื้นได้ดีก่อนจึงจะตกแต่งวิธีอื่น ๆ ได้

ตารางแสดงการวัดความชื้นของใยผ้า

ชนิดใย	ความชื้นที่เพิ่มขึ้นเป็นอัตราส่วนร้อยละ
ขนสัตว์	15-30
คิ้วปราโมเนียม	15
วิสคอส	15
ฝ้ายชุปมัน	11
ไหม	10
ลินิน	12
ฝ้ายธรรมดา	8
อาซิเคค	6
ฝ้ายเพิ่มหมู่อาซิติก	4
ไนลอน	4
ออร์ลอนอคริลีน	3
เดครอน	0.4
ไคเนล	0
เซแรน	0

การทำความสะอาดและการซักได้ ผู้บริโภคมักจะสนใจว่า เสื้อผ้าชนิดไหนถูกสุขลักษณะ ชนิดไหนทำความสะอาดง่ายยากอย่างไร หรือว่าต้องซักเป็นพิเศษแตกต่างไปจากผ้าธรรมดาอย่างไร ใยที่มีผิววนอกราบเรียบ เช่น ฝ้าย ลินิน และเรยอน ทำความสะอาดง่ายกว่าใยชนิดอื่น แต่ถ้าตกแต่งให้ขนฟูต้องระวังเป็นพิเศษ

ที่ว่าใยไม่ครูดุน้ำหรือความชื้น สวมใส่ไม่ถูกสุขลักษณะ ไม่เป็นความจริงเสมอไป ปกติใยประเภทนี้ ไม่ครูดูดความสกปรก มีผิวเส้นใยราบเรียบพอใช้ ซักได้ง่ายและแห้งเร็ว

ปฏิภิกิริยาของสารฟอกขาวต่อใยและเส้นผ่า เมื่อมีรอยเประเปื้อนหรือค่างคำ ฟอกให้ขาวสะอาดน่าใช้ การซักฟอกธรรมดาไม่อาจทำให้ขาวได้ จำเป็นต้องใส่สารเคมีบางชนิดช่วยบรรดาสารฟอกขาวเหล่านี้ บางชนิดเป็นอันตรายต่อเส้นใยมาก เวลาใช้ควรทราบเสียก่อนว่าใยชนิดใดมีปฏิภิกิริยาต่อสารฟอกขาวอย่างไร

สารฟอกขาวที่ใช้ทั่วไปในบ้านได้แก่ โซเดียมไฮโปคลอไรด์ และแคลเซียมไฮโปคลอไรด์ ที่มีจำหน่ายในเวลานี้ เป็นสินค้านำเข้าจากสหรัฐอเมริกา เรียกว่า คลอโร็กซ์ (clorox) จะใช้ชนิดผงแห้งละลายน้ำได้ แต่ต้องระมัดระวังปริมาณที่ใช้ให้สมดุลงกับจำนวนน้ำ เข้มข้นไปเป็นอันตรายต่อผ้า ไฮโครเจนเปอร์ออกไซด์เป็นสารฟอกขาวที่ไม่มีอันตราย มีอำนาจฟอกสีอ่อน ต้องทำซ้ำกันหลาย ๆ ครั้ง

ปฏิภิกิริยาต่อความร้อน

ใยสามารถทนความร้อนได้สูงเท่าไร อยู่ที่ส่วนประกอบของใยเอง ใยเซลลูโลสทนได้ดีกว่าใยโปรตีน และใยธรรมชาติทนได้ดีกว่าใยสังเคราะห์ ถ้าผู้บริโภคราบว่าใยประเภทใดทนความร้อนได้สูงเท่าไร จะเป็นประโยชน์ในการรักษาความสะอาด เป็นต้นว่า มั่นลุดคิดไฟหรือเปลา ริดได้ที่อุณหภูมิสูงสุดเท่าไร คัมได้ไหม

ตารางแสดงการทนความร้อนของใย

ใยผ้า	จุดละลายหรือสลายตัว
ฝ้าย	เป็นสีเหลืองที่ 120°C (5 ช.ม.) สลายตัวที่ $177-204.5^{\circ}\text{C}$
ขนสัตว์	แข็งกระด้างที่ 94.5°C เหลืองไหม้ที่ 204.5°C
วิสคอน	เสื่อมคุณสมบัติที่ 149°C ไหม้ที่ $177-204.5^{\circ}\text{C}$
คิงปราโมเนียม	ไหม้ที่ 94.5°C
ฟอร์ติแชน	เหลืองที่ 115.5°C (ประมาณ) โดยทั่วไปคล้ายฝ้าย

ใยผ้า	จุดละลายหรือสลายตัว
อาซิเตด	จะอ่อนตัวที่ 204.5°C ละลายที่ 250°C
ไตรอาซิเตด	ละลายที่ 300°C รีดที่อุณหภูมิ 250°C ก็ไม่คิดเตา
ไนลอน 66	กลายเป็นสีเหลืองอ่อนที่ 149°C (5 ซม.)
ออร์ลอน	ละลายติดกันเป็นแผ่น ที่ 235°C
เคครอน	ละลายที่ 193.4°C
เซแรน	อ่อนตัวที่ $115.5-137.7^{\circ}\text{C}$
ใยแก้ว	ความเหนียวลดลงที่ 315°C อ่อนตัวที่ 815.5°C

ปฏิกิริยาของเห็นราต่อใย

ตามธรรมชาติเมื่อผ้าขึ้นและได้รับความอบอุ่นเพียงพอ เชื้อเห็ดราที่มีอยู่ในอากาศ และตกเกาะเสื้อผ้าจะเจริญงอกงามขึ้น เป็นจุดดำๆ โดยทั่วไปบริเวณที่มีเชื้อ ที่ว่าเป็นทั้งเห็ดรา ก็เพราะว่า เมื่อตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์จะปรากฏลักษณะทั้งเห็นและรวบรวมกันอยู่ แต่เมื่อดูด้วยตาเปล่า มีลักษณะอย่างเดียวกัน บางชนิดก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นประหลาดด้วย เห็ดราเหล่านี้จะเจริญงอกงามแต่เฉพาะใยที่เป็นอาหารของมันได้เท่านั้น ใยสังเคราะห์ใหม่ ๆ จึงไม่เป็นรา ถ้าไม่เปื้อนสกปรก

ปฏิกิริยาของแสงแดดต่อใย

ในเขตที่มีแสงแดดตลอดปี เช่น ประเทศไทย คุณสมบัติชนิดนี้ของใยเป็นที่สำคัญยิ่ง โดยเฉพาะประเทศไทยอยู่ในภาวะที่ต้องสังวัตตุดิบมาจากต่างประเทศ ควรจะต้องระวังใช้ผ้าให้ทนทานที่สุดเท่าที่จะทำได้ ใยบางชนิดทนต่อแสงแดดได้ดี บางชนิดเสื่อมคุณภาพได้ในระยะเวลาสั้น ๆ แม้เพียงทิ้งไว้ภายนอกเท่านั้น มิต้องให้ถูกแสงแดดโดยตรง

แสงแดดจะทำให้เกิดปฏิกิริยาอย่างไรขึ้นภายในโครงสร้างของเส้นใยนั้น ยากจะจำแนกออกมาได้ สิ่งที่เห็นได้ชัดก็คือ โครงสร้างของเส้นใยเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทำให้ใยเปื่อยกลายเป็นสีเหลือง บางทีก็กลายเป็นสีเทา แสดงให้เห็นว่าเสื่อมสภาพ

ปฏิกิริยาของต่างและกรต่อเส้นใย

คุณสมบัตินี้สำคัญยิ่ง ไม่ว่าจะเป็นการผลิตหรือการใช้ ตามธรรมชาติทั่วไปต่างจะทำลายใยที่มาจากสัตว์ และกรจะทำลายใยที่มาจากพืช แม้แต่จะเป็นกรคอย่างอ่อน ให้ละลายเส้นใยเพื่อตรวจสอบชนิดของเส้นใยได้

การฟอกขาว

การดกแต่งหรือการย้อม จะทำได้ดีหรือไม่เพียงไร มีส่วนสัมพันธ์กับปฏิกิริยาของใยที่มีผลต่อต่างและกรที่นำมาใช้เพื่อการนั้น ๆ

ในด้านผู้บริโภค คุณสมบัตินี้มีส่วนสัมพันธ์กับการซักกริดและการเก็บ สบู่ที่มีสีเหลืองเข้มที่เคยใช้ซักผ้ากันอยู่ทั่วไปในบ้านเป็นสบู่ที่มีต่างมาก จะใช้ได้ดีกับผ้าที่ผลิตมาจากใยพืช ถ้าใช้ผงซักฟอกจะซักไม่ได้ขาวสะอาดมากนัก ปฏิกิริยาของผงซักฟอกเป็นกลางเหมาะสำหรับใช้กับใยขนสัตว์และใยสังเคราะห์ต่าง ๆ

การดูดสีย้อม

ใยจะดูดสีไว้ได้มากน้อยเพียงไร อยู่ที่โมเลกุลของเส้นใยนั้นว่า มีที่ว่างพอจะดูดสีไว้ในเท่าไร ส่วนที่ว่าสีจะดกหรือไม่ขึ้นอยู่กับปฏิกิริยาของสีหรือสารช่วยติด ที่เกิดขึ้นภายในเส้นใย

ใยธรรมชาติเมื่อฟอกให้ขาวแล้ว จะดูดสีไว้ได้มาก แม้จะเป็นสีธรรมชาติ ก็ไม่มีใครดกนัก โครงสร้างของเส้นใยธรรมชาติมีที่ว่างภายในเส้นใยมาก เก็บสีไว้ได้มาก ใยสังเคราะห์ย้อมติดเสียก เพราะโครงสร้างของเส้นใยแน่นทึบ

การออกแบบลายผ้า

การออกแบบลวดลายผ้านอกจากจะต้องออกแบบให้สวยงามแล้ว ยังต้องคำนึงถึงเทคนิคที่แปลกใหม่ รวมทั้งการออกแบบนั้นจะต้องแสดงถึงรสนิยมที่ดีอีกด้วย ผลผลิตทางสิ่งทอที่นำมาจำหน่ายแก่ผู้บริโภค การปฏิบัติงานแต่ละลำดับขั้น ต้องมีผู้ชำนาญงานแต่ละอย่างช่วยกัน แม้กระทั่งการจัดจำหน่ายก็ต้องมีผู้ชำนาญรอบรู้อยู่ด้วย เพื่อที่สิ่งทอนั้น ๆ จะสามารถจำหน่ายได้ง่ายและเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค

ผู้บริโภคจะเลือกซื้อตามวัตถุประสงค์ โดยจะตัดสินใจเลือกซื้อตามความเหมาะสมของผ้าและกำลังทางเศรษฐกิจ จะพิจารณาในด้านความสะดวกสบายอย่างเดียวยังไม่ได้ ต้องคำนึงถึงทาง

ด้านธุรกิจด้วย

เมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่มีลวดลายต่าง ๆ ที่ผลิตออกจำหน่าย ปัจจุบัน จะเห็นว่าแตกต่างกันเป็น 2 ชนิด ได้แก่

- ลวดลายที่เกิดจากสี แม้จะเป็นสีขาวบนพื้นขาว แต่เป็นลวดลายเห็นได้ชัด แม้จะทำให้ลายหลุดออกไป ผ้าก็ยังคงเป็นผืนอยู่ ลวดลายประเภทนี้เรียกว่า ลวดลายตกแต่ง (decorative design) โดยมากเกิดจากการย้อม และพิมพ์ลวดลายแบบต่าง ๆ จึงปรากฏมีผ้านับพันชนิดจำหน่ายโดยทั่วไป

- ลวดลายที่เกิดจากการสอดคล้องหรือขัดกันของเส้นด้าย ทำให้เกิดรูปแบบต่าง ๆ กันบนผืนผ้า ถ้าดึงเอาเส้นด้ายที่เป็นลวดลายออก ผ้ายกบนบริเวณนั้นจะเสื่อมสภาพใช้ประโยชน์ไม่ได้ ลวดลายประเภทนี้เรียกว่า ลวดลายโครงสร้าง (structural design) เกิดจากการทอ การถักนิต หรือการทำผ้าลูกไม้บางวิธี

ลวดลายตกแต่งนั้น โดยเนื้อแท้ตัวของมันเอง มีใช้วัสดุ แต่ไปตกแต่งวัสดุ ต้องการเนื้อที่สำหรับตกแต่ง เลือกลักษณะของลวดลาย เช่น เส้น รูป บางทีรวมสีด้วย ทำให้น่าดู จัดวางอย่างมีระเบียบ เหมาะสมกับวัสดุที่ต้องการผลิต

หลักการออกแบบ

การออกแบบลายผ้าเป็นศิลปะประยุกต์ กล่าวคือ นำศิลปมาประยุกต์เพื่อใช้ในการอุตสาหกรรมตามวัตถุประสงค์ที่ว่า ผลิตเพื่อจำหน่าย จึงอาจเรียกว่า อุตสาหกรรมศิลป์ (industrial arts) หรือเป็นพาณิชย์กรรมศิลป์ (commercial arts) นักออกแบบต้องนำหลักวิชาทั้ง 2 มารวมกัน อันได้แก่

- ศิลปะการออกแบบ ประกอบด้วยองค์ประกอบศิลป์ เส้น รูปทรง สีต่าง ๆ ที่จะนำมารวมกันให้เป็นลวดลายและหลักสำคัญที่จะทำให้ลวดลายนั้นดูสวยงาม น่าใช้

- จิตวิทยาธุรกิจ เพื่อนำมาเป็นหลักในการพิจารณาความชอบและรสนิยมของบุคคลในระดับต่าง ๆ ตลอดจนกระทั่งทำอย่างไรจึงจะชอบและนิยมใช้ รวมทั้งหลักในการโฆษณาให้สิ่งผลิตนั้น ๆ สามารถจำหน่ายได้

ประการสุดท้าย นักออกแบบต้องเข้าใจกระบวนการผลิตเบื้องต้น เพื่อให้ได้ลักษณะ

ตามแบบที่ออกมา จึงจะสามารถประสานให้งานออกแบบนั้นเป็นผลผลิตที่จำหน่ายได้

การออกแบบลายผ้า

การออกแบบลายผ้าแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

- ออกแบบเพื่อใช้เป็นเครื่องนุ่งห่ม
- ออกแบบเพื่อใช้เป็นเครื่องใช้ในบ้าน

สำหรับการลายผ้าเพื่อใช้เป็นเครื่องนุ่งห่มต้องคำนึงถึงความเหมาะสม เลือกลายให้เหมาะกับผู้นุ่งห่ม สำหรับผู้ชายมักออกแบบเป็นลายเรียบและง่าย ๆ คำนึงถึงสมัยนิยมบ้าง และโอกาสที่จะนำไปใช้ เช่น เสื้อผ้าที่ใช้ในการทำงาน แบบลำลอง แบบงานเลี้ยง และอื่น ๆ สำหรับเครื่องนุ่งห่มสตรี มักขึ้นกับความนิยมของผ้าบางหรือผ้าหนา สีอ่อนหวานหรือสีฉูดฉาด การออกแบบจึงต้องคิดให้เหมาะสมกับแฟชั่น ว่าต้องการเป็นแบบหรือลวดลายผ้า การออกแบบผ้าสำหรับเด็ก เป็นลวดลายและสีที่เน้นความเยาว์วัยของเด็ก

แบบลายผ้ามี 3 แบบใหญ่ ๆ คือ

- แบบลายผ้าที่มีลวดลายจบลงในตัว (central pattern) เช่น ลวดลายของผ้าพันคอ ผ้านาคีเสื้อ ที่ออกแบบพอดีกับร่างกายของผู้สวมใส่ ผ้านวมเตียง ผ้านวมผม ผ้ารองจาน ฯลฯ
- แบบลายผ้าที่ซ้ำต่อเนื่องกันตลอดทั้งผืน (all over pattern) เช่น ลายผ้าตัดเสื้อ ผ้านวมเบาะ ฯลฯ ขนาดผ้าโดยทั่วไปมีขนาดกว้าง 36 นิ้ว 40 นิ้ว 42 นิ้ว และ 60 นิ้ว
- แบบลายผ้าที่มีลายโดยรอบ (border pattern) เช่น ลายตามขอบผ้าเช็ดหน้า

ขั้นตอนการออกแบบลายผ้า

1. รับทราบวัตถุประสงค์ในการออกแบบให้ตรงกับความต้องการ ประโยชน์ใช้สอย ความกลมกลืนกันของการออกแบบ
2. ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องผ้า ตามเกณฑ์ความงามของสังคม ควรเป็น การออกแบบที่มีลักษณะง่าย
3. คำนึงถึงจำนวนผลผลิตตามความต้องการของสังคม ไม่ควรมีขอบเขตการผลิตที่ยุ่งยาก ซับซ้อน

4. ลวดลายของผ้าควรมีสัดส่วนที่ดี กลมกลืนทั้งส่วนรวม (good proportion) ทั้งรูปแบบ ลักษณะ ผิวสัมผัส สี และให้เหมาะสมกับวัสดุและวิธีการนำไปใช้ เหมาะสมกับวัฒนธรรมและสังคม

5. เมื่อเริ่มมีมโนภาพแล้ว จึงถ่ายทอดความคิดลงบนแผ่นกระดาษเพื่อไปเป็นแบบในการพิมพ์ต่อไป

การออกแบบการย้อม

การออกแบบย้อมสีนั้น ขึ้นอยู่กับความแตกต่างของโครงสร้างผ้า การย้อมและการตกแต่งเพื่อให้ต่อนัยน์ตาผู้บริโภคและประโยชน์ใช้สอย ลักษณะผิวผ้าตั้งแต่ยังเป็นผ้าดิบ ก่อนย้อมต้องผ่านกรรมวิธีเตรียมผ้าหลายขั้นตอน จนบางครั้งทำให้ลักษณะผิวผ้าเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การเลือกใช้สีจะสวยงามหรือไม่ จะเป็นเครื่องชี้บ่งว่า นักออกแบบผู้นั้นมีทักษะและระสนิยมเกี่ยวกับหลักศิลป์เพียงใด ใช้สีเป็นหรือไม่

การย้อมเป็นลวดลาย มี 2 ชนิด ที่วิศวกรย้อมสีนับว่าเป็นการย้อม คือ การเขียนแล้วย้อมแบบโบว์รังกะของชาวอินโดนีเซีย และการผูกแล้วย้อม

การออกแบบลายพิมพ์

เมื่อนำผ้าที่มีจำหน่ายมาพิจารณาสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. พื้นผ้าสีขาว พิมพ์ลวดลายสีขาวหรือสีต่าง
2. พิมพ์พื้นผ้าให้เป็นสีต่าง ๆ ลวดลายสีขาวหรือสีต่าง ๆ
3. ย้อมพื้นผ้าให้เป็นสีต่าง ๆ แล้วพิมพ์ลวดลายทับเป็นสีต่าง ๆ หรือพิมพ์

ลอกสีพื้นออก

ผ้าเหล่านี้มีเทคนิคการพิมพ์และการย้อมเฉพาะ จึงได้ผ้าที่มีลักษณะสวยงาม นำใช้แม้จะดูว่าลวดลายเป็นแบบเดียวกัน แต่เทคนิคของการทำลวดลายให้เหมาะสมกับชนิดของผ้าแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ลวดลายที่ออกแบบมานั้น จะพิมพ์ได้หรือไม่ พิมพ์ได้ดีเพียงไร ขึ้นอยู่กับว่าผู้ออกแบบได้ใช้ความรู้เชิงศิลปมาผสมผสานกับความรู้ทางด้านวิธีพิมพ์ ขบวนการพิมพ์ ชนิดของผ้าที่จะพิมพ์ และประโยชน์ใช้สอยของผ้าพิมพ์ได้ดีเพียงไร

ลักษณะลายพิมพ์

ลวดลายที่ออกแบบมาเพื่อใช้พิมพ์หรือเพื่อใช้ในการตกแต่ง ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน ได้แก่

1. ลวดลายตกแต่ง (decorative motif)

2. ระบบการจัดวางลาย (system or pattern of arrangement)

การนำเอารูปแบบหรือวัตถุใด ๆ มาเป็นแนวความคิดในการออกแบบไม่มีขอบเขตจำกัด รูปแบบตามธรรมชาติ หรือรูปแบบประดิษฐ์ หรือแนวความคิดที่ดัดแปลงมาจากรูปเรขาคณิต จะเป็นแบบเดียวหรือหลายแบบผสมกัน สิ่งเหล่านี้บางครั้งจะจำกัดขีดความสามารถของนักออกแบบที่ไม่สามารถแสดงแนวความคิดการออกแบบมาได้เต็มภาคภูมิ แต่อย่างไรก็ตาม วัตถุประสงค์ของนักออกแบบย่อมต้องการออกแบบแบบทั้งดงามทั้งลวดลาย และเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย

เมื่อวิเคราะห์ลวดลายพิมพ์เท่าที่นักออกแบบได้กระทำกันแล้วนั้น สามารถจัดแบ่งลวดลายได้เป็น 5 หมู่ด้วยกัน

1. ลายดอกไม้ รวมถึงส่วนอื่น ๆ ของพืช เช่น ใบ ผล ราก

2. ลายสัตว์ ต้องเป็นสัตว์ที่มีความน่ารัก น่าใช้ อาจเป็นส่วนหนึ่งของสัตว์

รวมทั้งภาพคนด้วย

3. ลายเรขาคณิต คือรูปทรงในเรขาคณิต อันได้แก่ เส้น รูปทรงกลม สามเหลี่ยม

4. ลายสมัยใหม่ เป็นลวดลายคล้ายเรขาคณิต แต่มีได้เป็นทรงเรขาคณิต บางครั้งอาจชักจูงให้เกิดแนวความคิดแบบแปลก ๆ

5. ลายภาพของจริง เป็นภาพวิว เครื่องจักร อาคาร หรือภาพการจราจร ฯลฯ นำมาออกแบบดัดแปลงจนบางครั้ง อาจพิจารณาไม่ได้ว่า ภาพจริงคืออะไร

ระบบการวางลาย

หมายถึง การจัดรูปแบบลวดลายที่ได้ออกไว้แล้ว ลงในผืนผ้าให้สวยงามและเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย โดยแบ่งออกเป็น 2 ระบบ

1. ระบบเนื้อที่จำกัด รวมทั้งลายเฉพาะบริเวณริมหรือเชิงผ้า ลายที่อยู่ในวงกลมจำกัด หรืออาจเรียกง่าย ๆ ว่า ลายเฉพาะแห่ง (spot design) ต้องมีเนื้อที่ลวดลายน้อยกว่าเนื้อที่พื้น มีข้อยกเว้นคือ ถ้าลายนั้นมีส่วนต่อเนื่องกัน บางครั้งจะมีใช้ลายเฉพาะแห่ง

2. ระบบเนื้อที่ไม่จำกัด หมายถึงลวดลายที่กระจายเต็มผืนผ้า (all over) มี จังหวะข้อซ้อนหมุนเวียนไปตามความยาวของผ้าไม่มีที่สิ้นสุด

การออกแบบลายธรรมชาติ

หมายถึงการออกแบบโดยใช้ธรรมชาติเป็นต้นแบบ นักออกแบบบางส่วนไม่นิยม แบบธรรมชาติ แต่กลับนิยมแบบเรขาคณิตแทน บางครั้งการออกแบบก็เกิดการปะปนกัน การออกแบบลายธรรมชาติในบางครั้ง ต้องดัดแปลงและต่อเติมบ้าง เพื่อจะสามารถใช้เป็นลายพิมพ์ ได้

บางครั้ง นักออกแบบได้ออกแบบลายที่นำมาจากธรรมชาติได้สวยงามและแปลกยิ่ง กว่าเดิม แต่การออกแบบต้องพึงระวังอย่าตกแต่งมากเกินไป เพราะจะทำให้หน้าเกลียดมากกว่าน่าดู นักออกแบบที่ประสบความสำเร็จมักเป็นผู้ที่สามารถดัดแปลงแบบธรรมชาติให้ง่ายและสามารถตกแต่งให้ดูสวยงามกว่าเดิมได้ด้วย

หลักการตกแต่งแบบธรรมชาติให้สวยงามมากกว่าเดิม ปฏิบัติกันที่ประเทศฝรั่งเศส ในสมัยศตวรรษที่ 13 ที่ออกแบบสำหรับของผ้าไหมยกดอก โดยใช้ดอก ผล ใบ และส่วนอื่น ๆ ของต้นพืชมารวมกัน แล้วทำการดัดแปลงส่วนปลายของริมใบ ใบหรือดอก ผลให้โค้งงอ ใช้ ลวดลายขนาดใหญ่แล้วแยกออกตกแต่งภายในให้เป็นกลุ่มลายเล็ก ๆ รวมกัน

นักออกแบบที่ดี ต้องสามารถออกลายให้เป็นลายของตนเองได้ การศึกษาแบบ ลายต่าง ๆ ของโบราณอาจก่อให้เกิดแนวคิดใหม่ แม้ลวดลายเก่าจะสวยงามเพียงไร ก็ไม่สมควร ลอกเลียนมาทั้งหมด นักออกแบบควรมีแนวคิดเป็นของตนเอง โดยอาจนำเค้าโครงเก่ามาดัด แปลงประยุกต์กับแนวคิดของตน เพื่อจะได้ผลงานที่มีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง

การออกแบบลายเรขาคณิต

การออกแบบโดยใช้รูปเรขาคณิตสามารถสร้างลวดลายต่าง ๆ ได้นับไม่ถ้วน รูปทรงเรขาคณิตเป็นที่รู้จักกันดีโดยทั่วไป และถูกนำมาใช้กันมากที่สุด อันได้แก่ จุด เส้น วงกลม

วงรี สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม เส้นต่าง ๆ อีกมากมาย ซึ่งในการออกแบบเรขาคณิตนี้ ต้องระวังให้ทุกรูปแบบ ที่ซ้ำ ๆ กันในวงจรของลายมีขนาดต่าง ๆ เท่ากัน และสมดุลย์กัน จึงจะดูสวยงาม ถ้าจะใช้หลักเกณฑ์อย่างอื่นมาช่วย ต้องอย่าใช้ให้มากเกินไป

การออกแบบลายอื่น ๆ

ลายแบบอื่น ๆ ที่มีใช้แบบที่ดัดแปลงจากธรรมชาติหรือแบบเรขาคณิต นักออกแบบได้นำเอารูปแบบอื่น ๆ มาเป็นแนวทางในการออกแบบ เช่น แบบของใช้ในชีวิตประจำวัน อันได้แก่ พัด ภูฏาญ เครื่องดนตรี ฯลฯ อาจนำมาดัดแปลงเพิ่มเติม ดัดแปลง แต่ยังคงรูปร่างเดิมไว้

การออกแบบมีขอบจำกัด

หมายถึงลวดลายที่มีเส้นรอบวงลวดลายจำกัดได้ ตัวอย่างเช่น ลายกระเบื้องปูพื้น พรหม และผ้าแถบต่าง ๆ ลายขอบลักษณะของลายเป็นลายที่มีขอบจำกัดเนื้อที่และขนาด แต่นักออกแบบได้แยกออกเป็นอีกประเภทหนึ่งต่างหาก

ลายที่มีขอบจำกัดเนื้อที่นี้ บางครั้งจะวางแผนออกลายจากจุดศูนย์กลางตามขวาง แล้วค่อย ๆ กระจายลายออกไปหาขอบ บางครั้งอาจแบ่งเนื้อที่ออกเป็นส่วน ๆ แล้วดัดแปลงจากขอบเข้าหาจุดศูนย์กลาง ลวดลายในขอบอาจเป็นลายซ้ำ ๆ กัน หรือตลอดเนื้อที่ในขอบนั้น ลายไม่ซ้ำกันเลยก็ได้ วงขอบจำกัดเนื้อที่จะเป็นรูปใด ๆ ก็ได้

ถ้าพิจารณาอย่างกว้าง ๆ อาจคิดว่า ผ้าลายไทยนั้นเป็นการออกแบบที่มีขอบจำกัด แต่ความเป็นจริงหาเป็นเช่นนั้นไม่ ผ้าลายไทยเป็นลวดลายซึ่งดัดแปลงมาจากลายกนกเดิมของไทย แต่เพื่อเน้นให้เห็นรูปร่างโดยแท้จริงของลาย จึงได้เพิ่มขอบเข้าไปในภายหลัง ซึ่งจะสังเกตความแตกต่างได้ง่ายมาก เพราะเส้นขอบรอบวงจะเป็นสีดำเสมอ ซึ่งเป็นเทคนิคการพิมพ์ที่แตกต่างออกไป

การออกแบบลายแถบและริ้ว

ลายแถบและริ้วจะเป็นแนวยาว อาจเป็นลายง่าย ๆ นิยมใช้กันมาก นับแต่โบราณมาถึงปัจจุบัน ควรทำความเข้าใจไว้ด้วยว่า ลายแถบทุกชนิดจะใช้เป็นลายริมไม่ได้ ลายริมหมายความว่าลายซึ่งกำหนดให้อยู่ด้านนอกสุดของวัสดุที่ตกแต่งเป็นแนวกันเขตไว้ภายใน แต่ลายแถบนั้นไม่จำเป็นต้องอยู่ริมเสมอไป อาจขนานกันไปหลาย ๆ แถบจนเต็มพื้นที่ที่ต้องการ ลายแถบ

และริมต้องไม่กว้างจนเกินไป แต่ไม่กำหนดความยาว ขึ้นอยู่กับว่า ถ้าเป็นลายริมจะเอาไปล้อมรอบสิ่งใด ส่วนลายแถบจะนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร การออกแบบลายแถบ สามารถนำไปใช้ในการออกแบบพิมพ์รีบบิ้น หรือแปลงไปเป็นลายทศผ้าแถบเล็ก ๆ

ลายเฉพาะแห่งและการวางลาย

หมายถึง ลายที่มีเป็นแห่ง ๆ กระจายทั่วไป เป็นลายตกแต่งที่ใช้กันมากเฉพาะวัตถุที่มีความยาวต่อเนื่องโดยไม่จำกัด เมื่อพิจารณาคุณภาพพิมพ์ที่มีจำหน่ายอยู่ขณะนี้ สามารถจะจำแนกลวดลายออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ลายเฉพาะแห่งหรือลายจุด มิได้กำหนดว่าลายจะมีขนาดเล็กใหญ่เท่าใด หรือเป็นลวดลายอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ อาจเป็นหลายลวดลายจัดรวมกัน วางระยะห่างกันเป็นระยะ ๆ แล้วแต่ความต้องการ แต่ลายเฉพาะแห่งจะต้องมีขนาดเนื้อที่เป็นพื้นมากกว่าส่วนที่เป็นลวดลายทั้งหมดรวมกัน

2. ลายเต็ม หรือลายต่อเนื่อง คือลายที่กระจายเต็มเนื้อที่ที่ต้องการตกแต่ง หรือคือลวดลายที่แพร่กว้างเต็มตามหน้ากว้างของผ้าและต่อเนื่องไปตามความยาวของผ้าโดยไม่สิ้นสุด อาจออกแบบเป็นกลุ่มลายหลาย ๆ กลุ่ม ทำให้ต่อเนื่องกันโดยใช้ลวดลายอื่นมาเชื่อมโยงลายประเภทนี้จะต้องมีเนื้อที่ลายมากกว่าเนื้อที่ว่างของผืนผ้า

ลวดลายที่ออกแบบนี้ย่อมมีขนาดจำกัด ในการจะพิมพ์ให้เต็มหน้ากว้างของผ้าและยาวมากนั้นจะต้องทำซ้ำ ๆ กันเป็นช่วง ๆ หมุนเวียนจนกว่าจะครบจำนวนที่ต้องการลายที่ต้องซ้ำ ๆ กันเรียกว่า วงจรของลาย (repeat) ขนาดของวงจรไม่จำกัด ขึ้นอยู่กับความคิดในการออกแบบ และขึ้นอยู่กับความกว้างของกรอบสกรีน หรือเส้นรอบวงของลูกกลิ้งลาย แล้วแต่ว่าจะพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์แบบใด ลายอาจเล็กกว่าขนาดของกรอบสกรีนหรือขนาดลูกกลิ้งก็ได้ แต่ต้องออกแบบให้มีวงจรครบรอบพอดี ไม่เกิดรอยต่อในระหว่างสกรีนต่อสกรีน หรือเส้นรอบวงของลูกกลิ้งก็ได้ แต่ต้องออกแบบให้มีวงจรครบรอบพอดี ไม่เกิดรอยต่อในระหว่างสกรีนต่อสกรีน หรือเส้นรอบวงของลูกกลิ้งลาย หรือแต่ละรอบของวงจรรอบลายได้

ลวดลายที่ออกมาจะสวยงามมีผู้นิยมหรือไม่ ส่วนหนึ่งจะขึ้นอยู่กับระบบการจัดวางลาย แบบลายที่ดีจำเป็นต้องควบคุมวงลายซ้ำ ๆ กันให้มีระเบียบ และกำหนดขนาดให้พอดี การ

ออกแบบจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยของสิ่งทออย่างกว้างขวาง หากเป็นลวดลายที่ไม่มีต้นไม่มีปลาย ชายขวามีลักษณะเหมือนกันจะจัดวางลายอย่างไรก็ได้ เมื่อจะใช้เป็นผ้าตัดเสื้อต้องคำนึงถึงการจัดวางลายให้ใช้ได้หลายทางโดยไม่เปลืองผ้า ลายผ้าที่หันต้นหรือปลายไปในทางเดียวกัน จะเหมาะสำหรับประโยชน์ใช้สอยบางอย่าง เช่น การทำผ้าห่ม ฯลฯ

ลายต่อเนื่อง

ลวดลายตกแต่งที่ใช้ในการพิมพ์ผ้า กระดาษปัดผึง พรม หรือกระดาษห่อของขวัญ มักจะเป็นลายที่ค่อนข้างเป็นระเบียบ ถ้าเป็นวัตถุนาคใหญ่จะต้องกระทำซ้ำ ๆ กันหลายครั้งต่อเนื่องกันในจังหวะที่เท่ากัน แบบลวดลายบางชนิดอาจมีลายด้านซ้ายและด้านขวาเหมือนกัน เรียกว่าลายแบบเทอร์น โอเวอร์ (turn over) หรือ ซิมเมตริกัล (symmetrical) ทางด้านบนและด้านล่างก็ได้ บางครั้งทั้ง 2 หรือ 4 ส่วนอาจไม่เหมือนกันทีเดียวก็ได้ เรียกว่า แอสซิมเมตริกัล (assymmetrical)

การออกแบบลายต่อเนื่องใช้หลักการออกแบบลายเฉพาะแห่งเป็นหลัก แล้วดัดแปลงให้แต่ละลายมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน ดังนั้น ในขณะที่ออกแบบลายจะกำหนดเพียงวงจรเดียวไม่ได้ ควรเขียนลายให้ต่อเนื่องกัน มีขนาดใหญ่น้อยสมควร โดยพิจารณาความเหมาะสมสวยงามของลายในทุก ๆ ด้าน ตลอดจนกระทั่งสามารถจะนำไปใช้เป็นลายพิมพ์ได้หรือไม่

ลายทาง หรือลายตาประกอบกันเข้าเป็นลายต่อเนื่องได้ อาจเป็นเพียงเส้นเรียบหลาย ๆ เส้นรวมกัน หรือเป็นลวดลายเล็ก ๆ เรียงต่อเนื่องกันเป็นเส้นเต็มตามความกว้างของผ้า ก็ถือว่าเป็นลายต่อเนื่อง

การออกแบบลายเส้นจะประสบผลสำเร็จต้องประกอบด้วยหลักการ 3 ประการ ได้แก่

1. คุณลักษณะเดิมของลวดลาย
2. ช่วงจังหวะและเส้นแต่ละเส้น
3. มาตรการส่วนและสัดส่วน

การกำหนดมาตรการส่วนก่อนออกแบบจะทำให้เกิดความคล่องตัวในการจัดลาย ไม่ว่าจะเป็นลายเฉพาะแห่งหรือลายต่อเนื่อง และจะทำให้สามารถกำหนดวงจรของลายได้ง่าย

คุณสมบัติของสีย้อม

การย้อมสี

การย้อมสีเป็นการตกแต่งผ้าชนิดหนึ่ง ทำให้ผ้าสวยสะดุดตาผู้ซื้อ ผ้าจะย้อมสีได้ดีเพียงไรขึ้นอยู่กับ การเลือกสีให้ถูกต้องกับชนิดของเส้นใย เทคนิคการย้อมที่ถูกต้อง การละลายอย่างหนึ่งอย่างใดโดยคิดว่าไม่จำเป็น อาจทำให้สีตก ต่าง หรือทำให้ใยเสื่อมคุณภาพได้ในภายหลัง

การย้อมสีทำได้หลายระยะ ก่อนหรือภายหลังการปั่น ก่อนหรือภายหลังการทอ ความรู้เรื่องการย้อมสีจะช่วยให้ผู้บริโภคทราบว่าเหตุไรสีจึงตกได้

การย้อมเมื่อเป็นของเหลว (Solution dyeing)

ระยะย้อมเช่นนี้ ใช้เฉพาะใยสังเคราะห์ที่ต้องกดเส้นใยออกมาขณะที่เป็นของเหลว โดยเอาสีใส่ในสารละลายเส้นใยทีเดียว ทำให้ต้นทุนการผลิตถูกลงมากกว่ากดเป็นเส้นใยแล้วนำไปย้อม สีก็ไม่ไคร่ตก โดยเฉพาะทนต่อควันทิ้งได้ดี โยชนิดใดที่ย้อมเมื่อเป็นของเหลวนั้น มักจะมีชื่อโดยเฉพาะ เช่น โครมสปัน (Chrome spun) คือ ใยเรยอนย้อมเมื่อเป็นของเหลว

การย้อมเส้นใย (Stock dyeing)

นิยมใช้ย้อมเฉพาะที่ต้องการให้เห็นเส้นใยแต่ละส่วนมีสีแตกต่างกัน เช่น การทำจุดด้วยเส้นใยสีต่าง ๆ ในผ้าทวิด (tweed) ผ้าสักหลาดที่มีสีเข้มกับสีอ่อนปนกัน ต้องมีเครื่องย้อมโดยเฉพาะ ใยดุกซิมสีได้ทั่วกัน เป็นระยะย้อมที่เปลืองค่าใช้จ่ายมากที่สุด

การย้อมหมุยหวี (Top dyeing)

ระยะย้อมนี้นิยมย้อมใยขนสัตว์ที่ทำเป็นเพียงสาวหรือชอยขน (sliver) ผ่านการหวี (combing) มาแล้ว ยังไม่เข้าเกลียวม้วนเป็นกลุ่ม เรียงลงในถังใหญ่มีฝาปิดสนิท ที่ถังมีเครื่องปั๊ม (pump) ใช้ปั๊มน้ำสีเข้าออก สีจะกระจายติดเส้นใยทุกเส้น

การย้อมเส้นด้าย (Yarn or skein dyeing)

เส้นด้ายเป็นขด มีเครื่องย้อมเรียกว่า สเกน ไดอิง มาชีน (Skein dyeing machine) ถ้าเป็นกลุ่ม ต้องพันด้วยหลอดอลูมิเนียม เจาะรูเล็ก ๆ โดยรอบ ตรงกลางเป็นโพรงสำหรับฉีดให้น้ำสีออกมาสู่เส้นด้ายได้ เรียงลงในเครื่องย้อมด้ายกลุ่ม มีอุปกรณ์ยึดมิให้เคลื่อนที่ได้ เรยอนค่อนข้างสั้น ม้วนเข้ากลุ่มได้ยาก เวลาย้อมต้องระมัดระวังอย่าให้หลุด จะพันกันยุ่ง

การย้อมผืนผ้า (Piece dyeing)

เป็นวิธีย้อมที่ง่ายที่สุด มีราคาคำนทุนการผลิตต่ำที่สุด แต่ถ้าเป็นผ้าทอเนื้อ

แน่นหรือใช้เส้นด้ายเข้าเกลียวแน่น สีจะซึมเข้าไปได้ช้า ผ้าที่ผลิตจากเส้นใยชนิดเดียวกันก็ย้อมได้เป็นสีเดียวกันโดยตลอด ถ้าเป็นใยหลายชนิดปนกัน จะย้อมให้เป็นสีเดียวกัน หรือใยแต่ละชนิดมีสีต่างกันก็ได้ เรียกว่า ครอส ไดอิง (Cross dyeing)

การย้อมระยะนี้เป็นที่นิยมมากกว่าย้อมระยะอื่น ทำได้ง่ายและรวดเร็ว ต้นทุนค่าให้สีและเนื้อสัมผัสที่สวยงาม จะสังเกตว่า ย้อมเส้นด้ายหรือย้อมสีผ้าให้ดูที่รอยดัด ถ้าย้อมผ้าทั้งผืนจะเห็นรอยดัดเป็นสีอ่อนเกือบขาวอยู่ตรงกลาง ถ้าย้อมเส้นด้ายสีจะเหมือนกันตลอด

เครื่องย้อม (Dyeing machine)

เมื่อย้อมด้วยเครื่องจักรชนิดใด มักจะเรียกวิธีย้อมตามชื่อของเครื่องย้อม ถ้าไม่บอกวิธีย้อมเป็นอย่างอื่น จะย้อมด้วยวิธีใดก็ได้ทั้งสิ้น

จิก ไดอิง (Jig dyeing)

เป็นการย้อมด้วยถังรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีลูกกลิ้งใหญ่อยู่ข้างบน 2 อัน สำหรับหมุนผ้า อีก 4 อันอยู่ขอบและกันด้านล่างให้ผ้าเคลื่อนที่ไปได้ดี ไม่ย่น สามารถย้อมได้ตั้งแต่ 400-600 หลา ผ้าจะผ่านลงไปใต้น้ำย้อมแต่ละครั้งประมาณ 30 - 60 นาที ถ้าต้องการสีเข้มควรให้เครื่องหมุนผ้าให้ช้าลง ผ้าอาซิเตด เรยอน และไนลอน นิยมย้อมด้วยเครื่องจิกเกอร์ (Jigger)

ขณะนี้เครื่องย้อมแบบเดียวกัน แต่ย้อมได้ที่มีความร้อนสูงและมีความดัน เรียกว่า ไฮ เพรสเชอร์ จิก (High pressure jig) เหมาะสำหรับย้อมใยสังเคราะห์

แพด ไดอิง (Pad dyeing)

ประกอบด้วยถังย้อม และลูกกลิ้ง 2 อัน ปรับระดับให้ชิดกันได้ตามต้องการ เพื่อบีบเอาน้ำย้อมออก ผ้าจะผ่านลงไปใต้น้ำย้อมเต็มขนาดกว้าง แล้วผ่านเข้าไปในลูกกลิ้งบีบเอาน้ำย้อมออก วิธีนี้เป็นวิธีประหยัดโดยที่ในถังจะมีน้ำย้อมเพียงปริมาณจำกัดเท่านั้น เครื่องย้อมจะส่งผ้าด้วยความเร็ว 30-300 หลาต่อนาที ใช้ย้อมผ้าเนื้อบาง สีอ่อน ที่ทำด้วยฝ้ายเรยอน และใยสังเคราะห์อื่น ๆ

รีล ไดอิง (Reel dyeing)

เป็นวิธีเก่าแก่ที่สุด ผ้าที่ย้อมจะต้องต่อเป็นวงกลม ใส่ในห่วงสำหรับยกผ้า ผ้าส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดจะแช่อยู่ในน้ำสี นอกจาก 2-3 หลาที่อยู่ใกล้ ๆ ห่วงเท่านั้น สีแผ่กระจาย

ติดผ้าเพราะผ้าแช่อยู่ในน้ำย้อมมากกว่าติดเพราะความตึง เหมาะสำหรับย้อมผ้าเนื้อบาง ๆ หรือ ผ้าเนื้อหนามากกว่าเท่านี้ ย้อมผ้าขนสัตว์เนื้อหนาก็ได้ ห่วงนี้จะใช้รูปอย่างใดก็ได้ เช่น วงกลม รูปไข่ และอื่น ๆ

เครื่องสำหรับย้อมแบบรีล ไคอิง (Reel dyeing) นี้เรียกว่า วินช์ (Winch) ห่วงสำหรับใส่ผ้ากลายเป็นอุปกรณ์วงรี ลักษณะเหมือนระวีงกรอด้วย ยังคงนิยมย้อมกันอยู่โดยทั่วไป โดยเฉพาะใช้ย้อมผ้าลูกไม้ และผ้าเนื้อบางมาก

คอนทีนิวอัส มาชีน (Continuous machine)

เครื่องจักรนี้ใช้ย้อมผ้าจำนวนมาก ประกอบด้วยเครื่องจักรทำหน้าที่ต่าง ๆ กัน เช่น ทำให้ผ้าเปียก อัดสี ทำให้สีไม่ตก ชัก และทำให้แห้ง

เครื่องย้อมผ้าด้วยความร้อนสูง สีย้อมบางชนิดเมื่อจะย้อมต้องใช้อุณหภูมิสูงจึงจะติดดี เช่น สีที่ใช้ย้อมใยสังเคราะห์ มีเครื่องประกอบและวิธีย้อมต่าง ๆ กัน เช่น ฮ็อท-ออยล์ (Hot-oil) ให้ผ้าที่ย้อมด้วยสีแวต หรือกัมมะถันแล้วผ่านลงไปในน้ำมันที่มีอุณหภูมิประมาณ 105-120 องศาเซลเซียส จะมีปฏิกิริยาเกิดขึ้น สีส่วนที่ละลายน้ำจะซึมผ่านเข้าไปในเส้นใยโดยเร็ว

เทอร์โมซอล (Thermosol)

ผ้าย้อมด้วยสีย้อมธรรมดาแล้วอบด้วยความร้อนที่ 200.0 องศาเซลเซียส ประมาณ 30 วินาที ถึง 1 นาที เพื่อให้สีอยู่ ทำให้สีทนซัก

บาโรเตอร์ (Baroter)

เป็นเครื่องจักรชนิดใหม่ ออกแบบเพื่อใช้ย้อมผ้าจำนวนน้อย ๆ อาศัยความดันและความตึงผิวเล็กน้อย ตามธรรมดาใช้ความดัน 15 ปอนด์ที่ 120 องศาเซลเซียส ทำให้ย้อมผ้าใยสังเคราะห์ได้สีเข้ม

มอลเทน-เมทัล (Molten-metal)

ผ้าจะย้อมด้วยสีแวต (Vat dye) อบให้แห้งแล้วผ่านไปในถังที่มีน้ำละลายของโลหะบางชนิดที่อุณหภูมิ 105-120 องศาเซลเซียส เมื่อผ่านลงในโลหะที่กำลังละลายนี้ ปริมาณสีในผืนผ้าจะละลายโดยความดัน ล้างเอาโลหะออก ให้สีออกซิไดส์ ชักให้สะอาดเหมาะสำหรับย้อมผ้าที่มีเนื้อไม่สม่ำเสมอ เช่น ผ้าที่ทอด้วยด้ายสลับ ผ้าปักดอก ผ้าลูกไม้แบบตัดดอก

สีย้อม (Dye stuff)

จนกระทั่งถึง พ.ศ. 2399 สีย้อมผ้าโดยมากยังเป็นสีที่ได้มาตามธรรมชาติจาก พืช หอย แมลง และเนื้อไม้ เช่น

ครึ่งตัวเมียจะให้สีม่วงแดง เหมาะสำหรับย้อมไหมและขนสัตว์ ได้สีสวย และไม่ตก เวลาใช้ย้อมไหม จะทำให้ผ้ามีเนื้อมากขึ้น

สีดำจากแก่นของต้นลือก วู้ด (log wood) ได้มาโดยแช่แก่นไม้ให้เคี้ยวฟู สีดำจะตกตะกอน นิยมย้อมผ้าไหมแท้ และผ้าฝ้ายสีดำ

สีดำจากผลมะเกลือ ก็ให้ผลเช่นเดียวกัน ย้อมแต่ฝ้ายอย่างเดียว บางทีก็ใช้ย้อมไหมเหมือนกัน

ไคเรกท์ ไคส์ (Direct dyes)

มีราคาถูก ย้อมง่าย แต่ตกง่าย ไม่ทนแดดไม่ทนซัก ถ้าย้อมทับด้วยสารเคมีบางชนิดจะทำให้สีทนทานขึ้น แต่ยังไม่นับว่าสีที่ติดทน หรือสีไม่ตก (fast colour) ตัวของสีเป็นเกลือโซเดียมของกรดซัลโฟนิก เวลาย้อมไม่เกิดปฏิกิริยาเคมีของสีกับเส้นใย แต่ติดเพราะสีที่ละลายน้ำซึมเข้าไปภายในเส้นใยแล้วแห้งอยู่ภายในเท่านั้น

เดเวลอป ไคเรกท์ ไคส์ (Developed direct dyes)

เป็นสีไคเรกท์ที่พัฒนาใหม่โดยนำไปผ่านกระบวนการที่ทำให้เกิดการผสมผสานอะตอมระหว่างไนโตรเจนและไฮโดรคาร์บอน (diazodized) ทำให้สีทนชัดขึ้น แต่ไม่ทนแดดและความร้อน

มอร์เดนท ไคส์ (Mordant dyes)

สีตัวนี้ใช้ย้อมใยขนสัตว์ แต่จะไม่ติดเส้นใยจนกว่าจะมีสารช่วยติด (mordant) มาช่วยยึดตัวสีกับเส้นใย โดยมากนิยมใช้โปแตสเซียมโครเมท ทำให้มีชื่อเรียกหลายชื่อ เช่น โครม ไคส์ (Chrome dyes), เมทาโครม ไคส์ (Metachrome dyes), อาฟเทอร์โครม ไคส์ (Afterchrome dyes) ความคงทนของสีนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสารช่วยติดและวิธีย้อม สีชนิดนี้ได้ปรับปรุงใหม่ให้มีสารช่วยติดรวมอยู่ในตัวสีด้วย มีชื่อเรียกกันว่า ปริเมทาลิซ มอร์เดนท (Premetalized mordant) หรือ เมทอล คอมเพล็กซ์ ไคส์ (Metal complex dyes) ย้อมง่ายเช่นเดียวกับสีไคเรกท์

อโซอิก (Azoic) หรือ นาฟทัล ไดส์ (Naphthal dyes)

สีประเภทนี้นับว่าเป็นสีติดทนหรือสีไม่ตก ที่แท้จริงเมื่อสีซึมผ่านเข้าไปภายในเส้นใยแล้ว ทำไดอะโซไทซ์เปลี่ยนเป็นตัวสีที่ไม่ละลายน้ำเกาะอยู่ภายในเส้นใย ถ้าย้อมให้ถูกต้องตามวิธีจะย้อมเส้นใยได้เกือบทุกชนิด การย้อมต้องย้อม 2 ครั้ง ตัวสีราคาไม่แพงนัก แต่ขบวนการย้อมทำได้ช้า สีตัวนี้ก็ได้ปรับปรุงใหม่ให้ตัวสี และเกลือของสีรวมกัน ย้อมครั้งเดียวได้

ซัลเฟอร์ ไดส์ (Sulphur dyes)

โครงสร้างโมเลกุลของสีตัวนี้ยังไม่ทราบกับชัดเจนนัก แต่อย่างไรก็ตามต้องมีการกำหนดเป็นส่วนประกอบอยู่ด้วย ส่วนมากไม่ละลายน้ำ บางตัวละลายน้ำได้ต้องละลายในด่างโซเดียมซัลไฟด์ เมื่อย้อมใยฝ้ายจะได้สีเข้ม ๆ ใช้ย้อมใยเซลลูโลสเป็นส่วนใหญ่ ถ้าจะย้อมใยโปรตีนมีขบวนการย้อมต่างออกไป

แวต ไดส์ (Vat dyes)

สีตัวแรกที่เราจักใช้กันนั้นได้มาจากต้นคราม ต้องหมักให้ตัวสีละลายออกมาจากต้นพืชจึงจะใช้ย้อมได้ ใช้หมักในถังไม้ขนาดใหญ่ ถังนี้ภาษาอังกฤษเรียกว่า แวต (Vat) จึงกลายมาเป็นชื่อสีซึ่งมีคุณสมบัติเหมือนกันในกลุ่มนี้ เมื่อสังเคราะห์ได้ก็ยังคงเป็นสีที่ไม่ละลายน้ำตามเดิม แต่ไม่ใช้วิธีหมัก ละลายด้วยโซดาไฟและโซเดียมไฮโดรซัลไฟท์ เมื่อย้อมแล้วต้องออกซิไดส์ให้กลับเป็นตัวสีที่ไม่ละลายน้ำ คงอยู่ภายในเส้นใย จึงเป็นสีที่มีความคงทนดี ใช้ย้อมใยเซลลูโลส

พิกเมนต์ส (Pigments)

เป็นสีที่ไม่ละลายน้ำ มีโมเลกุลค่อนข้างใหญ่กว่าสีชนิดอื่น ซึมผ่านเข้าไปภายในเส้นใยไม่ได้ มีทั้งชนิดสารประกอบอินทรีย์ และสารประกอบอนินทรีย์ ใช้ย้อมใยสังเคราะห์เมื่อยังเป็นของเหลว ต้องมีสารช่วยติด (binder) เป็นตัวกลางยึดให้สีและเส้นใยติดกันแล้วเอาไปอบด้วยความร้อนค่อนข้างสูงให้ไบเคอร์เปลี่ยนเป็นสารประกอบโมเลกุลใหญ่ ไม่ละลายน้ำ สีไม่ตก ทนซัก ทนแสง นิยมใช้เป็นสีพิมพ์มากกว่าสีย้อม

สีที่จะเรียกว่าสีไม่ตก นอกจากจะเป็นคุณสมบัติโดยตรงของสีแล้ว สิ่งแวดล้อมและวิธีใช้ยังเป็นสาเหตุอีกอย่างหนึ่งที่จะทำให้สีตกหรือไม่ ผ้าที่ใช้ในชีวิตประจำวันสมควรทนต่อสิ่งต่อไปนี้ได้

แสง

ไม่ว่าจะเป็นแสงโดยตรงจากดวงอาทิตย์ หรือแสงในที่ร่ม จะทำให้สีตกได้ทั้งสิ้น แสงผ่านกระจกยิ่งทำให้สีตกได้ง่ายขึ้น การย้อมให้สีไม่ตกในแสงทำได้ยาก นอกจากจะเป็นคุณสมบัติของตัวเอง

ความชื้น

ความชื้นที่มีอยู่ในอากาศสามารถทำให้สีตกได้ โดยเฉพาะสีที่ใช้ย้อมผ้าฝ้าย

เหงื่อ

ในเหงื่อจะมีทั้งกรดและด่าง ทำให้สีตกและด่างได้ง่าย มีสีหลายชนิดและหลายตัวไม่ทนต่อเหงื่อ และก็มีมากที่ทนเหงื่อได้ดี

การซัก

สีบางตัวเท่านั้นที่ไม่ทนซัก ถ้าย้อมถูกต้องตามเทคนิค และขบวนการซัก ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต สีจะทนซักได้ดี

ควันทนแสง

สีที่ทนซัก มักไม่ทนต่อควันทนแสง โดยเฉพาะสีประเภทที่มีเนื้อสีทึบแสงไม่ทนควันทนแสง แต่สามารถปรับปรุงให้ทนควันทนแสงได้ดีขึ้น

เทคนิควิธีการสร้างลวดลาย

ประวัติการพิมพ์ผ้า

การเขียนหรืออัดลายเป็นสีต่าง ๆ บนผืนผ้าเพื่อตกแต่งให้สวยงามนั้น นับว่าสูญหายไม่มีหลักฐานตามระยะเวลาอันยาวนานของประวัติศาสตร์ ส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การเขียนหรืออัดลายผ้า มีกำเนิดในทางตะวันออกไกลก่อน เช่น ประเทศจีน และอินเดีย รู้จักพิมพ์ผ้าด้วยแม่พิมพ์ไม้ ในหลุมฝังศพของชาวอียิปต์มีชิ้นส่วนต่าง ๆ ของผ้าซึ่งแสดงศิลปการตกแต่งด้วยสีที่ นอกจากการย้อม เป็นการแสดงว่า อียิปต์เป็นชาติหนึ่งที่อยู่การทำลวดลายผ้ามาก่อน หลักฐานที่พอจะเชื่อถือได้และเท่าที่ค้นพบมีบันทึกดังนี้

ชิ้นผ้าฝ้ายค้นพบที่หลุมฝังศพของโมเฮนโจ ดาโร ในประเทศอินเดีย คำนวณได้ว่ามีอายุประมาณ 4,970 ปี แต่ไม่สามารถยืนยันได้ว่า สีซึ่งมีอยู่ที่ผ้านี้เกิดจากการพิมพ์ลวดลายหรือไม่

ผนังหลุมศพของเบนิ ฮัสเสน แห่งอียิปต์ อายุประมาณ 4,170 ปี มีภาพวาดเป็นภาพคนสวมเครื่องแต่งกาย ซึ่งมีลวดลายเป็นเส้น จุดและลายคดกริช เชื่อกันว่า ลวดลายนี้ยัคติดผ้าได้โดยวิธีพิมพ์แบบแม่พิมพ์ไม้

หลักฐานซึ่งมีอายุประมาณ 3,464 ปี พบที่ไกล์ประเทศอียิปต์ มีลักษณะเป็นวัสดุใช้แขวนผนังหรือแขวนในคันทับ มีลวดลายเป็นสีน้ำเงินและสีแดง

ฉลองพระองค์ของพระเจ้าเมนาธาที่ 1 แห่งอียิปต์ เมื่อประมาณ 3,290 ปี มีลวดลายที่ละเอียดสวยงามมาก

หลักฐานการพิมพ์โครงสร้างปาเต๊ะของชาวชวา มีอายุนานประมาณ 2,970 ปี

ชาวอินเดียโบราณรู้จักการพิมพ์แบบโครงสร้างปาเต๊ะ และพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์ไม้ รู้จักพิมพ์แบบแม่พิมพ์กระดาษชุบซีเมนต์ และการผูกมัดด้วยม

ตามหลักฐานทางประวัติศาสตร์ ประเทศจีนและอินเดียมีสถานภาพเท่ากัน สำหรับที่จะยกย่องว่า เป็นผู้ค้นพบวิธีพิมพ์ผ้าด้วยแม่พิมพ์ไม้ กล่าวคือ ชาวจีนรู้จักพิมพ์หนังสือด้วยแม่พิมพ์ไม้ เมื่อประมาณสองพันปีมาแล้ว และในระยะเวลาเท่า ๆ กัน ชาวอินเดียรู้จักพิมพ์สีต่าง ๆ บนผ้าขาวบาง มีข้อคิดหลายอย่างว่า จีนคงเอาแบบอย่างจากอินเดียไปดัดแปลงพิมพ์หนังสือของตนเอง ประเทศยุโรปหลักฐานเก่าแก่ที่สุดคือ การพิมพ์คัมภีร์คริสตศาสนาของนักบวชปรากฏเป็นหลักฐานอยู่ในราว พ.ศ. 2075 ดังนั้น ไม่ว่าจะประเทศใดก็ตาม อาจค้นพบวิธีพิมพ์ของตนเองหรือลอกเลียนแบบจากกันในช่วงเวลาที่ห่างกันไม่มากนัก สรุปแล้ว วิธีพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์ไม้เป็นวิธีที่เก่าแก่ที่สุด

ประเทศในทวีปยุโรปมีการค้าติดต่อกันกับประเทศจีนและอินเดีย เมื่อพ่อค้านำสินค้าไปจำหน่าย ได้นำผ้าพิมพ์ดอกออกมาจำหน่าย จึงทำให้ศิลปะนี้แพร่หลายออกไปอย่างช้า ๆ ประเทศที่สนใจมากมีเปอร์เซีย เอเชียไมเนอร์ เยอรมัน ฝรั่งเศส และอังกฤษ ประเทศฝรั่งเศสเป็นประเทศแรกในทวีปยุโรป ที่เริ่มต้นพิมพ์ลายผ้า จากนั้น จึงแพร่หลายไปยังประเทศเยอรมัน ประมาณพุทธศตวรรษที่ 22 ผ้าพิมพ์ของ อ็อกสเบอร์ก (Augsburg) แห่งเยอรมันมีส่งออกจำหน่ายทั่วทวีปยุโรป

ปัจจุบันประเทศที่ประกอบอุตสาหกรรมสิ่งทอทุกประเทศมีการพิมพ์ลายผ้าใช้อุปกรณ์

ทันสมัยนานาชนิด ลวดลายสวยงามแตกต่างกันตามสมัยนิยม ประเทศไทยมีโรงงานพิมพ์ลายผ้าหลายสิบโรง เทคนิคการพิมพ์ยังไม่ก้าวหน้า โรงงานขนาดเล็กผลิตเพียงเพื่อจำหน่ายภายในประเทศ โรงงานขนาดใหญ่ยังต้องใช้ช่างเทคนิคต่างประเทศ

เมื่อพิจารณาคุณภาพผิพริ้นหนึ่ง จะพบว่าลักษณะของผ้านั้นมีได้เหมือนสิ่งอื่นใดที่เคยใช้กันมาก่อนในบ้านเรือน แต่เป็นของซึ่งประกอบได้ด้วยความสามารถเชิงกล ค้นคว้าวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ และมีทักษะทางด้านศิลปะเป็นอย่างดี ความนิยมใช้ผ้าพิมพ์ที่มีอยู่อย่างมากในปัจจุบันมิได้ขึ้นอยู่กับศิลปะการออกแบบ หากแต่ขึ้นอยู่กับเทคนิคการพิมพ์ที่สามารถทำให้ผ้ามีลวดลายงดงาม ดูสะอาดหมดจด มีสีและลวดลายเหมาะสมเข้ากันกับเสื้อผ้าชุดอื่น ๆ หรือกับเครื่องตกแต่งบ้านเรือนอื่น ๆ โดยผู้ซื้อผู้ใช้มิได้สังเกตเห็นเลยว่า กว่าจะได้ผ้าพิมพ์ออกมาแต่ละชนิดนั้น วิศวกร ศิลปะ และนักวิทยาศาสตร์ต้องเสียเวลาค้นคว้ากันมาเป็นเวลานานนับศตวรรษเพื่อให้เหมาะสมกับผู้ซื้อและการใช้

บรรดาผ้าพิมพ์ที่ผลิตออกจำหน่ายนั้นแบ่งออกได้เป็นหลายระดับ ตั้งแต่ราคาถูกมาก ลวดลายหยาบหรือเรียกง่าย ๆ ว่า ไม่มีศิลปะ วิธีพิมพ์ง่าย ๆ ดูเป็นรูปร่างขึ้นมาเท่านั้น บางทีเมื่อใช้หรือซักสีจะตกลอกออกมา สกปรก จนกระทั่งถึงผ้าที่มีลวดลายละเอียดอ่อนปราณีต จังหวะของลายดูกลมกลืนกันโดยตลอด ขบวนการพิมพ์แน่นอน ลวดลายต่อกันได้แนบสนิท สีสะอาดไม่สกปรก ผ้าพิมพ์ตามลักษณะเช่นนี้ในประเทศของเราราคาแตกต่างกันตั้งแต่ราคาเมตรละ 20-30 บาท จนกระทั่งถึง 1,000 กว่าบาท

การพิมพ์ด้วยมือ มีศิลปะมากกว่าพิมพ์ด้วยเครื่องจักร แต่ทำได้ช้า จำนวนผลิตจำกัด ดังนั้น เมื่อต้องการปริมาณมาก จำเป็นต้องพิมพ์ด้วยเครื่องจักร ศิลปินบางท่านมีความเห็นขัดแย้งเป็นเชิงห้ามมิให้พิมพ์ลวดลายหลายประเภท เช่น ลวดลายซึ่งเหมือนผ้าทอหรือผ้าปัก ปัจจุบันความเห็นนี้ค่อยเลือนกันไปเป็นส่วนมาก ผ้าพิมพ์ก็มีลวดลายแปลกและสวยงามยิ่งขึ้น นายช่างเทคนิคกำหนดลวดลายที่สามารถใช้พิมพ์ได้ควรต้องประกอบด้วย

1. เป็นลวดลายซึ่งได้ดัดแปลงให้ง่าย เน้นให้เห็นเด่นชัดหรือขยายรูปลักษณะตามธรรมชาติ จนกระทั่งสามารถใช้เป็นลวดลายตกแต่งได้

2. ต้องจัดเรียงลำดับรูปเหล่านั้นให้อยู่ในเส้นในกรอบที่เหมาะสม บางส่วนอาจต้องลดขนาดหรือเรียงลำดับลักษณะเดิมเสียใหม่

3. รูปลักษณะตามธรรมชาติที่ดูฟุ่มเฟือยไม่จำกัด จะต้องตัดแปลงแก้ไขเสียจนกระทั่งเหมาะสมกับขอบของการพิมพ์ที่จะใช้

ดังนั้น มิได้หมายความว่าผู้ที่เขียนภาพเป็น จะสามารถเขียนลายพิมพ์ผ้าได้ จำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความเข้าใจซึ่งในธรรมชาติ รู้จักนำเอาส่วนที่ดีของธรรมชาติ ไม่เน้นและลดส่วนที่ไม่ใคร่ดีสวยงามออกไป ให้ส่วนที่เหลืออยู่ประกอบกันเป็นลวดลายที่สวยงามได้

การพิมพ์ผ้า

เมื่อพิจารณาสินค้าผ้าพิมพ์ที่จำหน่ายในปัจจุบันจะเห็นว่า จะเป็นการพิมพ์ผ้าโดยวิธีใดก็ตาม ผลผลิตที่ได้มีลักษณะแตกต่างกันเพียง 2 ชนิด คือ

- ผ้าพิมพ์ลาย คือการพิมพ์ลายโดยตรงลงบนผืนผ้า ไม่กำหนดว่าจะจะเป็นแบบใด ผ้าจะย้อมสีหรือไม่ก็ได้

- ผ้าพิมพ์พื้น คือการพิมพ์พื้นให้สีต่าง ๆ ส่วนลวดลายนั้นคงเป็นสีเดิมของผ้า หรืออาจพิมพ์ลวดลายซ้ำอีกครั้งหนึ่งให้เป็นสีตามต้องการ การพิมพ์ลายนั้นทำได้ง่าย นิยมทำกันแพร่หลาย พื้นี่ของลวดลายมีขอบเขตจำกัด เวลาพิมพ์ไม่ใคร่มีปัญหา สีติดลวดลายได้ดี สม่าเสมอ การพิมพ์พื้นมีปัญหามาก โดยเฉพาะพื้นของของลวดลายแต่ละตอนมักมีขนาดใหญ่กว่าลาย เวลาพิมพ์สีลงพื้นที่ที่ห่างกันมาก จะเบื่อนสกปรกง่าย ผิวสัมผัสของผ้าแข็งกระด้าง ถ้าใช้สีไม่ถูกต้องจะต่างง่าย ผ้ามีลักษณะไม่น่าใช้ การพิมพ์พื้นจึงต้องการเทคนิคและความชำนาญปรานีตมากกว่าการพิมพ์ลาย

วิธีพิมพ์มีเพียง 4 วิธีเท่านั้น แต่สามารถดัดแปลงให้ได้ผลผลิตแตกต่างกันออกไปหลายแบบตามที่วิศวกรการพิมพ์ได้ทดลองพิมพ์ประสบผลสำเร็จมาแล้วเป็นที่นิยมของผู้บริโภคทั่วไป

1. วิธีพิมพ์โดยตรง

บางทีเรียกว่า การพิมพ์ด้วยเครื่องจักร คือ การพิมพ์ลวดลายสีต่าง ๆ ลงบนผ้าโดยตรง อาจใช้แม่พิมพ์เป็นลูกกลิ้งหรือแบบอื่นก็ได้ ผ้าที่พิมพ์ ถ้าเป็นผ้าฝ้ายนิยมฟอกขาว

และชุปมันก่อน การพิมพ์วิธีนี้ พื้นผิวมักเป็นสีขาวหรือสีอ่อน ลวดลายจะเป็นสีเดียวหรือหลายสี

2. วิธีพิมพ์ฟอกสี

ผ้าที่ใช้ต้องย้อมสีก่อน เลือกตัวสีที่สามารถฟอกออกได้ง่าย พิมพ์ด้วยแป้ง พิมพ์ผสมสารฟอกสี สารฟอกสีฟอกสีพื้นออกลวดลายจะเป็นสีขาว ถ้าต้องการให้ลวดลายมีสีด้วย ใช้วิธีเติมสีที่ทนสารฟอกสีได้ ลงไปพร้อมกันทีเดียว เมื่อสารฟอกสีฟอกสีที่ย้อมพื้นออก สีที่ใส่ไว้จะค่อย ๆ ซึมลงไปแทนที่ ลวดลายจึงเป็นสีตามต้องการ

3. วิธีพิมพ์แล้วย้อม

เป็นวิธีพิมพ์ที่มีแบบฉบับเดิมจากการทำสรงปาเต๊ะของชาวอินโดนีเซีย พิมพ์หรือเขียนด้วยสารไม่ซึมน้ำตามลวดลายที่ไม่ต้องการให้ติด นำไปย้อมสีย้อมเย็น เสร็จแล้วล้างสารที่เคลือบลวดลายออกจะได้ลวดลายตามที่ต้องการ ถ้าเป็นลายหลายสีต้องทำหลายครั้ง ปัจจุบันบริษัทผลิตสารเคมีผลิตสารกันสติดอกจำหน่ายหลายชนิด คุณภาพแตกต่างกัน ทำให้วิธีพิมพ์แล้วย้อมทำได้ง่ายและสวยงามยิ่งขึ้น สารนี้อาจเป็นกรด ต่าง สารอ็อกซิไดส์ และรีดิวส์ ใดๆก็ได้ อย่างหนึ่งได้ทั้งสิ้น

4. วิธีพิมพ์สองหน้า

ผ้าที่มีลวดลายสองด้านเหมือนกัน ใช้ด้านใดด้านหนึ่ง สลับกับอีกด้านหนึ่งได้ พิจารณาดูไม่พบความแตกต่างเลย วิธีพิมพ์ค่อนข้างยาก เพราะต้องทำแม่พิมพ์สองอัน อันหนึ่งเป็นแม่พิมพ์แบบปกติ (positive) ใช้พิมพ์ทางด้านถูก อีกแบบหนึ่งเป็นแม่พิมพ์กลับ (negative) ใช้พิมพ์ผ้าทางด้านผิด เมื่อพิมพ์แล้วลายทั้งสองด้านจะลงที่เดียวกันพอดี ลวดลายที่ใช้พิมพ์จะเป็นลายพื้นฐานง่าย ๆ ปัจจุบัน ไม่ใคร่มีจำหน่ายมากนัก เพราะต้นทุนสูง ไม่สมดุลย์กับการต้องจำหน่ายในราคาต่ำ

แบบพิมพ์

ผลงานของเทคโนโลยีที่ค้นคว้าแบบพิมพ์ใหม่ ๆ หรือปรับปรุงขบวนการพิมพ์เดิมให้มีประสิทธิภาพได้ผลผลิตสวยงามยิ่งขึ้น ทำให้ได้แบบพิมพ์เพิ่มขึ้นอีกหลายแบบ วิธีพิมพ์ด้วยมือและวิธีพิมพ์ด้วยเครื่องจักรเท่าที่นิยมกันแพร่หลาย และยังมีพิมพ์อยู่บ้างตามสมัยนิยมได้แก่

1. การพิมพ์แบบสเตนซิล

ใช้วัสดุไม่ซึมน้ำจะเป็นลวดลายสำหรับให้สีผ่านลงไป เป็นแบบพิมพ์เก่าแก่ เริ่ม

จากการใช้กระดาษเหนียวชุบเทียน ปรับปรุงเป็นกระดาษอย่างอื่นที่เหนียวและทนน้ำมากกว่า บางครั้งใช้แผ่นโลหะบาง ๆ ใช้พุกัน ฟองน้ำ หรือแปรงจุ่มสีระบายลงตามช่องที่เจาะไว้เป็นลาย ตามต้องการ ปัจจุบันกระทำเป็นงานศิลปะอย่างหนึ่ง ที่ทำให้อุตสาหกรรมมีเฉพาะในประเทศญี่ปุ่น แต่ได้ปรับปรุงขบวนการวิธีพิมพ์ให้นำมาใช้พิมพ์ด้วยสกรีนได้

2. การพิมพ์แบบบล็อก

เป็นวิธีพิมพ์ที่เก่าแก่ที่สุด มีหลักฐานปรากฏว่า มนุษย์รู้จักทำกันมานานกว่า 5,000 ปี ตัวบล็อกทำด้วยวัสดุต่าง ๆ กัน โดยปกติจะเป็นไม้เนื้อละเอียด น้ำหนักเบา แกะเอา ส่วนที่ไม่ต้องการให้สีได้ออก เหลือเป็นลายบนแผ่นขึ้นมา นำไปจุ่มสีแล้วกดลงบนผ้าที่ต้องการพิมพ์ สีพิมพ์ต้องสลับให้เข้มมากกว่าการพิมพ์ชนิดอื่น จึงจะติดบล็อกได้ดี

3. การพิมพ์บาติก

เรียกกันโดยทั่วไปว่า การพิมพ์แบบสอว์งปกเต๊ะของชาวอินโดนีเซีย ที่ใช้พิมพ์ ผ้าสอว์งสำหรับแต่งกายมาตั้งแต่พันกว่าปีมาแล้ว จะเรียกว่าพิมพ์ก็ไม่ถูกนัก เพราะครั้งแรกต้องใช้ขี้ผึ้งละลายเขียนเป็นลวดลายแล้วนำไปย้อมสี ขี้ผึ้งจะเคลือบเส้นใยไม่ให้ติดสี ส่วนที่ไม่มีขี้ผึ้งเคลือบ จะติดสีย้อมไว้ เสร็จแล้วนำไปต้มเอาขี้ผึ้งออก ถ้าต้องการหลายสีจะต้องทำซ้ำกันหลายครั้ง นิยม พิมพ์บนผ้าฝ้าย ไหม และเรยอน ต่อมานำหลักวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมมาประยุกต์จนเกิด เป็นการพิมพ์แบบปริตหรือพิมพ์ย้อมขึ้น การย้อมแบบบาติกคงเหลือเป็นงานศิลปะอย่างหนึ่ง

4. การพิมพ์แบบล่อข

เป็นการพิมพ์สีพื้น ผ้าที่พิมพ์ด้วยวิธีนี้สามารถงูใจผู้ซื้อได้ดี เพราะสีพื้นที่ ปรากฏไม่เหมือนการพิมพ์โดยวิธีอื่น สีไม่ติดผ้าเป็นปื้นใหญ่ แต่กลับคิดเป็นลายเส้นขนานขนาด เล็กมากประมาณ 20-200 เส้นต่อ 2.5 เซนติเมตร เมื่อมองระยะไกลจะเห็นเป็นสีพื้นโดยตลอด แต่ด้านหลังของผ้าปรากฏเป็นลายชัดเจน แต่ไม่ชัดเท่าการพิมพ์สองหน้า ลวดลายนิยมพิมพ์สีขาว พื้นสีต่าง ๆ

5. การพิมพ์ด้วยสารละลาย

ผ้ามีลักษณะคล้ายผ้าลูกไม้ เนื้อผ้าบางโปร่งใสเหมือนแพรชีฟอง ส่วนดอก หนาทึบ บางทีก็เป็นห่วง กระด้างแข็ง บางทีอัดเป็นรอยย่น ผ้าที่นำมาพิมพ์วิธีนี้ต้องขอด้วยใย 2 ชนิด แล้วนำมาพิมพ์ด้วยสารเคมี ละลายใยหนึ่งออกไป จะได้ผ้าที่มีลักษณะดังกล่าว

6. การพิมพ์ดอกขนก้ามะหยี่

วิธีพิมพ์พิมพ์ด้วยยางเหนียวแทนสี แล้วพ่นใยเส้นสั้น ๆ ประมาณ 2.5 มิลลิเมตรลงไปให้ติดกับยางเหนียวนั้น นำไปอบด้วยความร้อน ยางเหนียวจะแข็งยึดขนมิให้หลุด การพ่นนี้จะพ่นผงโลหะสีทอง เงิน หรือสีอื่น ๆ ลงไปได้ อีกแบบหนึ่งต้องการเครื่องมือที่ซับซ้อนมากกว่า คือเมื่อพิมพ์ด้วยยางเหนียวเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีส่วนแม่เหล็กไฟฟ้าช่วย เพื่อดูดให้เส้นใยสั้น ๆ ล่องลงมาติดผ้าทางด้านตั้ง เส้นใยตั้งเรียงกันแน่นในบริเวณยางเหนียว เหมือนก้ามะหยี่ เรียกวิธีพิมพ์นี้ว่า อิเล็กโทรโคตติ้ง เมทรอด (Electrocoating method)

7. การพิมพ์ทับ

ผ้าที่ต้องการเปลี่ยนให้สีเข้มขึ้น หรือดูเป็นการพิมพ์ซ้อนกันหลายสี ลวดลายหลายแบบ ใช้พิมพ์ซ้อนกันหลายครั้ง เป็นวิธีลดราคาค่าต้นทุนของโรงงานอุตสาหกรรมอย่างหนึ่ง และยังได้ลวดลายประหลาด ไม่เหมือนใครออกมาอีกด้วย วิธีพิมพ์ต้องพิมพ์สีอ่อนก่อน

8. การพิมพ์ด้วยสกรีน

ใช้กรอบไม้สี่เหลี่ยมขนาดตามงานที่พิมพ์ ใช้ผ้าไหมขึงให้ตึง ให้เส้นด้ายเป็นเส้นตรง ตัดกันเป็นมุมฉาก นำลวดลายมาถ่ายบนสกรีน สกรีนส่วนที่ถูปิดสีจะออกมาไม่ได้ เมื่อพิมพ์จะได้สีตามต้องการ

9. การพิมพ์ให้เกิดจุดเล็ก ๆ

เนื้อที่ว่างในลวดลายขนาดใหญ่ ทำแม่พิมพ์ให้เป็นจุดเล็ก ๆ เวลาพิมพ์เมื่อมองใกล้จะเห็นเป็นจุด ถ้ามองไกลจะเห็นเป็นพื้นสีอ่อน มีความสวยงามต่างจากการพิมพ์สีตลอด

10. การพิมพ์แบบควดเคอจอย

เป็นการพิมพ์ของชาวตะวันออก ลายพิมพ์ขอบโดยรอบจะเป็นสีดำ ไม่ว่าจะเป็นนกสืบดอกไม้ หรือรูปใด ๆ ขอบที่พิมพ์อาจเปลี่ยนไปตามสมัยนิยม พิมพ์ขอบเงิน ทอง หรือสีอื่นก็ได้ ตัวอย่างเช่น ผ้าลายไทย

11. การพิมพ์ด้ายยืน

เป็นการพิมพ์บนด้ายยืน ซึ่งสาวและร้อยเข้าพันหวีเป็นระเบียบ เรียงตัวกันดี นิยมพิมพ์ด้วยสีเข้ม แล้วทอด้วยด้ายพุ่งสีขาว ลวดลายจะเลื่อนลงไปบ้าง แต่ก็คงตามอีกแบบหนึ่ง

12. การผูกกล้วย้อย

ต้องออกแบบลวดลายก่อนว่า จะผูกให้มีลักษณะอย่างไร ทำเช่นเดียวกับการทอผ้ามัดหมี่ของไทยเดิมโดยใช้เชือกพันรอบ ๆ ส่วนที่ไม่ต้องให้สัติดให้แน่น แล้วจึงนำไปย้อม

13. การพิมพ์ผ้าใยผสม

เป็นการพิมพ์ครั้งเดียวได้หลายสี ใช้สำหรับพิมพ์พรมที่ขนทอด้วยเส้นด้ายผสมใยหลายชนิด คุณสัติดได้ต่างกัน พิมพ์โดยวิธีสกรีน

14. การพิมพ์โพลีโครแมติก

เป็นการพิมพ์ที่ไม่ต้องออกแบบลวดลายโดยเฉพาะ วิศวกรได้ออกแบบเครื่องให้สีเคลื่อนที่ได้ แล้วปล่อยให้สีไหลลงมาบนผ้าคุณสัติดไปเองตามธรรมชาติของสี ลวดลายที่ได้จะเป็นลายเส้นตรงหรือคดโค้ง หรือสีกระจายเป็นดวง ๆ ขนาดต่างกัน ใช้ได้ผลดีเฉพาะผ้าฝ้าย กับ สิริแอคทีฟ บริษัท โอ.ซี.โอ ประเทศไทย เป็นผู้คิดวิธีการพิมพ์แบบนี้

15. การพิมพ์แบบทัก

ใช้วิธีหยดสีลงมาเป็นลวดลายแล้วผ่านเข้าเครื่องอัดให้น้ำสีซึมเข้าไปในเนื้อผ้า วิธีนี้เหมาะกับผ้าเนื้อหนา เช่น ผ้าม่าน พรม ฯลฯ

16. การพิมพ์แบบไมโครเจท

ใช้สำหรับพิมพ์พรม และผ้าเนื้อหนา เกิดเป็นลายคล้ายกับกระต่ายดอก โดยใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมการไหลของน้ำสี มีลักษณะคล้ายกับโพลีโครแมติกหรือทัก เรียกเครื่องพิมพ์ระบบนี้ว่า มิลลิตรอน (Millitron)

17. การพิมพ์แบบไซเมติก

ลวดลายที่ใช้พิมพ์ได้มาจากการจับความแตกต่างของคลื่นเสียงดนตรีที่เกิดจากสายเครื่องดนตรีกระทบกับแผ่นแก้วผลึกของหินเขี้ยวหนุมาน โดยใช้เครื่องรับส่งวิทยุช่วยแล้วถ่ายภาพความสั่นสะเทือนออกมา ทำเป็นแม่พิมพ์ ได้ลวดลายไม่เหมือนใคร ใช้สีผสมพิเศษสัติด ลวดลายสวยงามแปลกออกไป เทคนิคนี้สามารถจับความแตกต่างของเสียงที่เส้นคอร์ด (chord) ในผลงานซิมโฟนีใด ๆ ได้ ทำให้เห็นเสียงดนตรีเป็นภาพได้

ขบวนการพิมพ์

- การพิมพ์โดยตรง ได้แก่
 - การพิมพ์สแตนด์

- การพิมพ์บล็อก
- การพิมพ์บลอช
- การพิมพ์ทับ
- การพิมพ์สกรีน
- การพิมพ์เป็นจุดเล็ก ๆ
- การพิมพ์ด้ายยืน
- การพิมพ์ฟอกสี ได้แก่
 - การพิมพ์ฟอกสี
- การพิมพ์แล้วย้อม
 - การพิมพ์บาติก
 - การผูกแล้วย้อม
- การพิมพ์สองหน้า ได้แก่
 - การพิมพ์สองหน้า
- การพิมพ์อื่น ๆ ได้แก่
 - การพิมพ์ด้วยสารละลาย
 - การพิมพ์ดอกก้ามหอย
 - การพิมพ์ดวงดอจอย
 - การพิมพ์โพลิโครแมติก
 - การพิมพ์ทัก
 - การพิมพ์ผ้าใยผสม
 - การพิมพ์ไมโครเจท

จิตวิทยาธุรกิจ

จิตวิทยาธุรกิจอุตสาหกรรมและจิตวิทยาความแตกต่างของบุคคล

การออกแบบลายผ้า เมื่อวิเคราะห์ดูให้ดีแล้วมิได้เป็นเพียงงานเชิงศิลป์อย่างเดียว เพราะ

งานออกแบบนี้เพื่อการจำหน่ายด้วย ฉะนั้น จึงต้องมีด้านธุรกิจเข้ามาเกี่ยวข้องจึงนับได้ว่าเป็นงานด้านพาณิชย์ศิลป์ แต่จะอย่างไรให้จำหน่ายได้ดีและมียอดการผลิตสูง จำเป็นที่จะต้องอาศัยหลักจิตวิทยาบางส่วนมาวิเคราะห์ ความแตกต่างของบุคคลต่างอาชีพ ต่างวัย ต่างฐานะ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะนำมาประกอบการออกแบบให้เหมาะสมกับบุคคลเหล่านั้น และพร้อมกันนั้นยังต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยของแบบลวดลายนั้น ๆ ด้วย

จิตวิทยาเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่สอนให้มนุษย์เข้าใจตนเองและเข้าใจพฤติกรรมของผู้อื่นด้วยการสังเกต การวัด และการแปลพฤติกรรมนั้น ๆ ตามหลักเกณฑ์ที่ได้รวบรวมไว้อย่างเที่ยงตรงและสมบูรณ์ที่สุด สามารถใช้เครื่องมือหลายชนิดวัดได้ เมื่อนำวิชาจิตวิทยามาประยุกต์ในเชิงธุรกิจ หมายความว่า ผู้ใช้จะต้องคำนึงถึงการนำเสนอเพื่อให้ฝ่ายตรงกันข้ามตอบสนองในทางที่เป็นประโยชน์แก่ตน การที่จะกระทำได้นี้ บุคคลนั้น ๆ จะต้องเข้าใจสภาพสังคมแวดล้อมอันเป็นแนวจริงใจให้ความต้องการของบุคคลแตกต่างกันออกไปตามสภาพสังคม ตามความต้องการ ตามวัย

สิ่งจูงใจให้ผู้บริโภค ชื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ใดนั้นขึ้นอยู่กับแรงขับ และแรงจูงใจหลายประการรวมกัน คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์รวมกับการบริการจะทำให้ผู้ซื้อพึงพอใจมาก โดยเฉพาะการออกแบบที่ต้องใจผู้บริโภค ทั้งลวดลาย สีสรร เนื้อผ้าที่ดี และราคาที่เหมาะสม จะทำให้ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ จำหน่ายได้จำนวนมาก

การจูงใจผู้บริโภคให้เลือกซื้อผลิตภัณฑ์

การกระตุ้นหรือเร้าใจ-จูงใจให้ผู้ซื้อเกิดความต้องการออกได้และผลที่สุดนำไปสู่การซื้อขายกัน ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสิ่งเร้านั้น ๆ ได้แก่

1. ขนาด

ขนาดในลายผ้าต้องพอเหมาะกับประโยชน์ใช้สอย เช่น ผ้าตัดเสื้อที่มีลวดลายขนาดใหญ่ย่อมไม่เหมาะกับคนไทยที่มีสัดส่วนของร่างกายเล็ก ผ้าม่านสำหรับอาคารบ้านเรือนต้องไม่มีลวดลายใหญ่จนเกินไป

2. การเคลื่อนไหวของสิ่งเร้า

ลวดลายที่ต่อเนื่องกันจะชักจูงสายตาของผู้พบเห็นให้ติดตามจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยไม่ขาดตอน ย่อมทำให้ลวดลายนั้นก่อให้เกิดการเคลื่อนไหวสมกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เรียกลวดลายที่ออกแบบมานี้ว่า โมทีฟ (Motif)

3. ความเข้มของสีเร้า

ในการออกแบบลายพิมพ์ ได้แก่ สีที่ใช้ ถ้ามีความสว่าง แจ่มใส ย่อมเร้าใจผู้ซื้อได้ดีกว่าสีที่ขมัว คมัวหม่น การใช้สีในลายพิมพ์จึงสำคัญยิ่ง

4. การเปลี่ยนแปลงของสีเร้า

บุคคลจะเพิ่มความสนใจมากขึ้น ถ้านักออกแบบได้ออกแบบให้สีเร้านั้นเปลี่ยนแปลงได้ เช่น สีใช้สีเข้มกับสีอ่อนปนกัน หรือใช้สีสดไล่ระดับกับสีชุ่น หรือการเปลี่ยนแปลงขนาดให้ขนาดของสีเล็กและใหญ่ปะปนกันอย่างมีจังหวะ

5. การกระทำซ้ำ ๆ

แบบลวดลายที่ซ้ำ ๆ กัน แต่วางอย่างมีระเบียบจะเพิ่มความเร้าใจให้ต้องการมากขึ้นได้

6. การผ่านประสาทสัมผัสหลาย ๆ ทาง

ถ้าสามารถทำให้ผู้บริโภคได้รับสัมผัสสีเร้าผ่านประสาทหลาย ๆ ทาง จะช่วยให้การรับรู้สมบูรณ์กว่าการใช้ประสาทสัมผัสเพียงทางเดียว สำหรับลักษณะเช่นนี้ เมื่อนำมาใช้กับการออกแบบลวดลาย ซึ่งลักษณะของลวดลายเร้าใจให้พิจารณาแล้ว การใช้ลายแบบ 3 มิติ จะทำให้รู้สึกอยากจับต้องเพื่อดูว่าลวดลายนั้นลึกซึ้งเพียงไร บางครั้งการตกแต่งพิเศษ เช่น ทำผ้าให้เป็นมันนํ้าสัมผัส จะเป็นสิ่งจูงใจให้สัมผัสผ้านั้น ๆ จะทำให้เป็นที่นิยมมากกว่าปกติ

7. ความแปลกใหม่ของสีเร้า

สีเร้าที่มีความแปลกใหม่ทั้งในเรื่องของลวดลาย ลักษณะ และคุณสมบัติ จะมีประสิทธิภาพดีกว่าสีเร้าที่เคยชินซ้ำซาก ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมใด ๆ ในการกระตุ้นความสนใจของผู้รับรู้

แม้ว่านักออกแบบจะได้พยายามปฏิบัติงานการออกแบบให้ต้องด้วยวัตถุประสงค์ของผู้บริโภคแล้วเพียงใดก็ตาม แบบนั้นจะมีผู้ที่พิจารณาเห็นว่าสวยงามน่าใช้ ยังต้องประกอบด้วยสาเหตุอีก 2 ประการ คือ

1. ประสิทธิภาพ หรือความต้องการของผู้บริโภคโดยตรง ซึ่งหมายความว่า แม้ลวดลายผ้าจะสวยงามมาก และน่าใช้เพียงใด แต่ถ้าความต้องการของผู้บริโภคยังไม่ถึงจุดอิ่มตัว การซื้อก็ไม่เกิดขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าสีเร้าใจนั้นมีมากน้อยเพียงไร

2. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ความเชื่อถือ ความตั้งใจ และค่านิยมในแวดวงสังคมของผู้บริโภค จะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคมาก การเปลี่ยนแปลงทางสังคมจะมีอิทธิพลต่อความคิด และทัศนคติต่อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคค่อนข้างสูง สามารถชักนำไปสู่การตัดสินใจว่าดีหรือไม่

นอกจากนี้แล้ว นักออกแบบผ้าควรชวนช่วยความรู้บางอย่างเพิ่มเติม และหัดสังเกตการเปลี่ยนแปลงความนิยมของบุคคลที่มักมีแนวโน้มไปตามนักออกแบบที่มีชื่อเสียง แล้วนำมาประกอบกับทักษะของตนเอง จึงจะสามารถทำให้เป็นนักออกแบบที่ดีได้ในอนาคต

บทที่ ๓ กระบวนการศึกษาค้นคว้า

สำหรับบทนี้จะกล่าวถึงกระบวนการตามวิธีการที่เลือกมาสำหรับปฏิบัติจริง ดังจะจัดลำดับขั้นตอนในการทำงานเป็น 6 ขั้นตอน คือ

1. การออกแบบ
2. การเตรียมผ้า
3. การเขียนลายผ้า
4. การเขียนเทียน
5. การระบายสี
6. กระบวนการภายหลังการระบาย

ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบ

การออกแบบผลิตภัณฑ์ผ้าแต่ละชิ้น จะคำนึงถึงรูปแบบที่เป็นสากล มีความสวยงามอ่อนโยน โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะนำเอาลักษณะเด่น น่ารัก มีเสน่ห์ มาพัฒนาให้เกิดความต่อเนื่องและยึดแนวตามธรรมชาติ การนำเอาเส้นคด เส้นโค้งมาใช้ในงานออกแบบ โดยมีแรงบันดาลใจในการออกแบบคือ ความสวยงามของธรรมชาติ การออกแบบลายผ้าสำหรับโครงการนี้จึงเป็นการออกแบบในรูปแบบของดอกไม้โดยทั้งหมด โดยมีการเล่นลวดลายที่เป็นลายต่อเนื่อง และมีแบบที่เป็นลวดลายแบบจบในตัว

เมื่อได้รูปแบบโดยรวม ๆ แล้วก็ทำการออกแบบ ลวดลายแต่ละชนิดให้มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปทั้งในด้านรายละเอียด สีเส้น เพื่อที่จะให้ผลงานทั้งหมดเป็นชุดเดียวกัน แต่หลากหลายรสนิยม ทั้งนี้และทั้งนั้น การออกแบบจะต้องคำนึงถึงกลุ่มผู้บริโภคและโอกาสในการใช้งานด้วย เมื่อมีจุด ๆ นี้มาบังคับ สีที่เลือกใช้จึงเป็นสีที่สดใสเหมาะกับผู้บริโภค ซึ่งเป็นกลุ่มวัยรุ่นและบรรดาสุภาพสตรีทั่วไป ลวดลายที่เลือกใช้ จะเป็นลวดลายจากธรรมชาติ ซึ่งเป็นลาย ที่เหมาะสมกับสุภาพสตรีเป็นที่สุด

เมื่อมีการออกแบบได้ผลเป็นลายที่ลงตัวแล้ว จะต้องมีการจัดวางลายให้เหมาะสม โดยจะจัดวางให้เป็นลายที่มีมีเนื้อหาจบในตัว หรือเป็นลายแบบต่อเนื่อง สำหรับโครงการนี้เลือกใช้ลายทั้ง 2 ลักษณะ และได้นำลายมาใช้ตกแต่งในบางส่วนของผ้า เช่นเขียนลายผ้าไว้บริเวณชายผ้า ทั้งนี้ การจัดวางลายจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ เพื่อที่ว่าในระหว่างใช้นั้น ลวดลายที่ได้รับการออกแบบมาอย่างดี จะได้มีโอกาสเผยแพร่สู่สายตาของบุคคลโดยทั่วไป

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมผ้า

ผ้าที่เลือกใช้ในโครงการนี้คือผ้าฝ้ายและผ้าไหมทอมือ ซึ่งเป็นงานผ้าทอมือที่สั่งตรงมาจากหมู่บ้านดงตาว จังหวัดกาฬสินธุ์ เหตุที่ใช้ผ้า 2 ชนิดนี้ก็เพราะว่าเหมาะสมที่สุดที่จะใช้ในโครงการนี้ และตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการใช้วัตถุที่มีมากในประเทศไทย และที่สำคัญก็คือเป็นการส่งเสริมอาชีพการทอผ้าให้แก่ชาวอีสาน ซึ่งดูเหมือนว่าอาชีพนี้จะถูกมองข้ามไปแล้วสำหรับชาวอีสาน ทั้ง ๆ ที่อาชีพนี้ควรอนุรักษ์ไว้เป็นอย่างยิ่ง

ผ้าฝ้ายทอมือมีขนาด 70 x 150 เซนติเมตร นำมาใช้เป็นผ้าคาดเอว เนื้อผ้าเป็นมันวาวสีขาวนวล ส่วนผ้าไหมมีขนาด 65 x 100 เซนติเมตร นำมาใช้เป็นผ้าคลุมไหล่หรือผ้าโพกศีรษะ

ก่อนที่จะนำผ้ามาเข้าสู่กระบวนการผลิต จะต้องทำความสะอาดผ้าเสียก่อน ดังกรรมวิธีตามกระบวนการดังต่อไปนี้

2.1 การฟอกผ้า

ผ้าที่เลือกใช้เป็นผ้าใยธรรมชาติ ดังนั้น จึงจะต้องระวังเส้นใยจะเสื่อมคุณภาพหากใช้สารฟอกขาวที่มากและนานเกินไป สำหรับกรณีนี้เลือกใช้น้ำยาซักแห้งผสมน้ำ แล้วแช่ผ้าทิ้งไว้ 1 คืน จากนั้นล้างน้ำยาออกให้หมด ตากให้แห้ง เพื่อเตรียมไว้สู่กรรมวิธีขั้นตอนต่อไป

2.2 การย้อมผ้า

หากต้องการให้ผ้ามีสีพื้นที่แตกต่างไปจากเดิม เราจะนำผ้ามาทำการย้อม ในที่นี้ผ้าทั้ง 2 ชนิดที่มีล้วนเป็นใยธรรมชาติ จึงนำมาทำการย้อมแบบย้อมเย็น

สารที่ใช้ในการย้อม

1. สีย้อม (สีรีแอคทีฟ)

2. โซดาแอช

3. เกลือ

สีย้อม (สีรีแอคทีฟ)

สีย้อมที่เลือกใช้เป็นสีย้อมเย็น เหตุที่ต้องเลือกใช้สีย้อมเย็นก็เพราะผ้าที่จะย้อมเป็นผ้าที่ทอจากเส้นใยธรรมชาติ สีย้อมที่เลือกใช้เป็นสีย้อมของ ไคลอน ไฮ-คาย มีกระบวนการย้อมที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน และมีขายอยู่ทั่วไป สี 1 ตลับจะสามารถย้อมผ้าแห้งหนัก 250 กรัม หรือผ้าแห้งน้ำหนักปานกลาง 2 - 3 ตารางหลา

	ปริมาณสี (ช้อนชา)	ปริมาณเกลือ (ช้อนโต๊ะ)
สีอ่อน	1/2	3
สีกลาง	1	6
สีเข้ม	2-3	9

ขั้นตอนการย้อม

1. ละลายสีด้วยน้ำอุ่นอุณหภูมิประมาณ 50 องศาเซลเซียส คนให้ละลายเป็นน้ำย้อม

2. ละลายเกลือในปริมาณที่จะใช้ลงในน้ำย้อม

3. เทน้ำเย็นลงในภาชนะที่เตรียมไว้สำหรับย้อมผ้า กะประมาณให้น้ำท่วมผ้าที่จะย้อม

4. นำผ้าที่ย้อมมาชุบน้ำให้เปียกเตรียมนำไปย้อม

5. ละลายโซดาซักผ้า 2 ช้อนโต๊ะ ในน้ำอุ่นแล้วเทลงในน้ำเย็น จากนั้นเทสารละลายทั้งหมดที่เตรียมไว้เทลงในน้ำเย็น จากนั้นคนสารละลายทั้งหมดให้เข้ากัน แล้วนำผ้าที่จะย้อมแช่ลงในน้ำย้อม คนผ้าตลอด 10 นาทีแรก จากนั้นทิ้งผ้าให้จมในน้ำย้อมประมาณ 50 นาที สีย้อมแต่ละสีสามารถนำมาผสมให้เกิดสีอื่น ๆ ได้อีก

เมื่อนำผ้าผ่านการฟอกและย้อมแล้วควรรีดให้เรียบร้อย เพื่อสะดวกในการเขียนลาย

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนลายผ้า

นำลวดลายที่ได้ออกแบบไว้แล้วมาจัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงประโยชน์

ใช้สอย โดยคาดว่าถ้านำผ้ามาใช้จริง ตำแหน่งไหนควรเห็นลายได้ชัดเจน แล้วจึงวางลายไว้ตำแหน่งนั้น โดยให้เหมาะสมลงตัวที่สุด จากนั้นวาดลายลงบนผ้าโดยใช้ดินสอสีแบบจุ่มน้ำเขียนลาย เหตุที่เลือกใช้ดินสอสีแบบจุ่มน้ำเขียนลายแทนดินสอคำก็เพราะว่าสามารถชักออกได้ง่าย และสีของสีเมื่อจุ่มแล้วจะอ่อนตัว ทำให้เขียนลายได้ง่ายและชัดเจน สะดวกในการเขียนทับด้วยเทียนในขั้นต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การเขียนเทียน

เทียนมี 2 ชนิด คือเทียนขี้ผึ้ง (สีขาวนวล) และเทียนพาราฟิน (สีขาว) เทียนทั้ง 2 ชนิดจะมีคุณสมบัติที่ต่างกัน เหมาะกับการใช้งานที่ต่างกัน กล่าวคือ เทียนขี้ผึ้งจะมีความเหนียวค่อนข้างสูง เหมาะในการใช้แบบต้องการกันสีได้คมชัด โอกาสที่สีจะซึมผ่านเป็นไปได้น้อย เหมาะกับงานที่ต้องการให้เห็นเส้นขอบที่ชัดเจน ส่วนเทียนพาราฟินจะมีความเปราะแตกหักง่าย หากเขียนลายด้วยเทียนชนิดนี้ จะเกิดรอยแตกทำให้สีซึมผ่านออกไปได้ แต่ถือเป็นเสน่ห์อย่างหนึ่งของงานผ้า

สำหรับโครงการนี้ได้ใช้เทียนขี้ผึ้งผสมเทียนพาราฟินในอัตราส่วน 8 : 2 เพราะต้องการให้ได้ลายที่ค่อนข้างคมชัด และจะได้ผ้าเทียนที่มีความหนืดพอสมควร สะดวกในการเขียนลวดลาย และไม่แข็งตัวเร็วเกินไป

การเขียนลวดลายด้วยเทียนทำได้โดยหลอมเทียนให้ละลายเป็นน้ำใส ๆ จากนั้นใช้เทียนเขียนลงบนผ้าที่เตรียมไว้แล้ว จากนั้นนำผ้าเขียนตามลายที่ได้วาดไว้บนผืนผ้า ซึ่งจะตึงผ้าไว้บนกรอบไม้ และต้องดึงให้ตึง เพื่อเทียนที่เขียนลงไปบนผ้าจะได้ซึมผ่านไปยังด้านล่างของผ้า เมื่อระบายสี สีจะไม่ซึมออกจากเส้นขอบที่กันไว้ และที่สำคัญก็คือ ถ้าไม่ขึงผ้าบนกรอบจะเขียนได้ไม่ดี และเมื่อเทียนแข็งตัวแล้ว ผ้าจะย่น เทียนที่เขียนไว้จะหัก งานผ้าที่ได้จะเป็นงานไม่มีคุณภาพ

การเขียนลายด้วยเทียนจะเขียนในบริเวณลายที่ไม่ต้องการให้สีซึมผ่าน ส่วนที่เหลือจากการลงเทียนจะเป็นส่วนที่ต้องระบายสี

ขั้นตอนที่ 5 การระบายสี

ผ้าที่นำมาทำการระบายจะต้องอยู่บนกรอบไม้ที่ขึงตึง ถ้าผ้าหย่อนสีที่ระบายจะไป

อยู่รวมกันเป็นแอ่ง และจะซึมกระจายไปโดยรอบ สีที่เลือกใช้ในโครงการนี้คือสีเขียนผ้าโคลน คัลเลอร์ - ฟีน ซึ่งมีสีให้เลือกถึง 12 สี สามารถใช้น้ำผสมให้เจือจางได้เพียงเล็กน้อย เพราะถ้าใช้น้ำมาก สีใบบางเกินไป สีจะซึมและกระจายไปบริเวณโดยรอบอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดสีส่วนเกินที่เราไม่ต้องการ ในกรณีที่เราไม่ผสมน้ำเลย สีจะข้น ระบายยาก และเปลืองสีมาก

วิธีการระบายสี

เลือกสีที่จะใช้ผสมให้มากเพียงพอกับพื้นที่ ๆ จะใช้ ควรเลือกใช้ฟู่กันที่ดี ขนฟู่กันนุ่ม และอุ้มสีได้มาก ขณะระบายสีระบายสีอ่อนก่อน แล้วจึงทับด้วยสีเข้มภายหลัง การระบายควรกดฟู่กันลงตรงกลางของช่องพื้นที่ว่าง จากนั้นสีจะค่อย ๆ ซึมไปหาสายเส้นเทียนซึ่งเป็นขอบกันสีอยู่ การระบายสีซึมเกินไปอาจทำให้สีซึมออกจากเส้นเทียนซึ่งกันอยู่ได้ โดยเฉพาะเส้นเทียนที่ปิดไม่สนิท ในกรณีนี้อาจแก้ไขได้โดยทาทับด้วยสีที่เข้มกว่า การผสมสีควรผสมไว้มากพอ เพราะถ้าสีหมดจะไม่สามารถผสมใหม่ให้สีเหมือนเดิมได้ และต้องระวัง ห้ามนำสีที่ผลิตจากผู้ผลิตต่างกันมาผสมกันโดยเด็ดขาด เพราะสีจะเข้ากันไม่ได้ เมื่อระบายสีจนเสร็จทั้งผืน ทิ้งไว้ให้สีแห้งสนิทประมาณ 2 - 3 ชั่วโมง จากนั้น จึงนำผ้าที่ได้เข้าสู่กระบวนการในขั้นสุดท้าย

ขั้นตอนที่ 6 กระบวนการภายหลังการระบาย

เมื่อสีแห้งสนิท เรามีวิธีในการลอกเอาเทียนออก 2 วิธี คือ

- โดยการต้ม
- โดยการรีด

วิธีแรก นำผ้าที่ได้มาต้มในน้ำร้อนผสมสบู่ให้สะอาดจนหมดเทียนแล้ว นำมานึ่งให้แห้ง จากนั้นจึงรีดให้เรียบ

วิธีที่สอง นำผ้าที่ได้มารีดทับด้วยเตารีด โดยใช้กระดาษซับทั้งสองด้านแล้วจึงรีดให้เทียนละลายไปในกระดาษซับ รีดแบบนี้จนกว่าเทียนจะหมด

หลังจากลอกเอาเทียนออกได้หมดแล้ว ควรซักผ้าอีกครั้งเพื่อ กำจัดเอาสีส่วนเกิน และสิ่งสกปรกทั้งหลายออกจากใยผ้า

บทที่ 4

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ความสัมพันธ์ระหว่างภาควิชาการและภาคปฏิบัติการ

ในการทำศิลปนิพนธ์ในครั้งนี้ ได้แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ในส่วนแรกเป็นการค้นคว้าศึกษาข้อมูลในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการงานศิลปนิพนธ์ และในส่วนที่สองเป็นการนำความรู้ที่ได้ศึกษาค้นคว้ามา นำมาใช้ในการปฏิบัติจริง เพื่อให้ได้ผลงานตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

ในการศึกษาหาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการออกแบบลายผ้าสำหรับการตกแต่งเพิ่มเติมเครื่องแต่งกายนั้น นับว่าเป็นสิ่งที่ต้องนำความรู้ในด้านต่าง ๆ มาใช้ประกอบกัน เพราะงานผ้าที่ได้จะเป็นงานฝีมือที่มีเพียงชิ้นเดียว แต่สารพัดประโยชน์ ดังนั้น ลวดลายที่จะใช้ในการออกแบบต้องเป็นลายที่เป็นสากล และต้องเลือกใช้สีได้อย่างเหมาะสม เพื่อสะดวกในการนำไปใช้ในโอกาสต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งที่เราจะต้องเลือกสรรกันตั้งแต่วัตถุดิบในการผลิต การออกแบบ การใช้สี และการจัดวางลวดลายให้สวยงามและลงตัว ผลงานที่ได้จึงเป็นงานที่มีความงามของเนื้อผ้าภายในตัวเองอยู่แล้ว และตกแต่งด้วยลวดลายที่สวยงาม ช่วยเสริมความเรียบหรูของผ้าให้ดูดียิ่งขึ้น

ก่อนที่จะตัดสินใจเริ่มปฏิบัติงาน เราจึงต้องระดมเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่จะทำให้มากที่สุด เพื่อป้องกันการผิดพลาดเสียหายให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด เนื้อหาที่ได้ค้นคว้ามาจึงเริ่มจากการศึกษาถึงความรู้เรื่องผ้า หลักการออกแบบ คุณสมบัติของสี เทคนิควิธีการสร้างลวดลาย และในด้านจิตวิทยาธุรกิจ ซึ่งในจุดนี้จะคำนึงถึงความเป็นจริงมากที่สุด ชิ้นงานที่ได้สร้างสรรค์ขึ้น จึงเป็นผลงานที่อาจจะเติบโตขึ้นได้จริงในระบบอุตสาหกรรมต่อไปในอนาคต

ส่วนที่สอง เป็นส่วนของการปฏิบัติงานจริงโดยอาศัยข้อมูลที่ได้ศึกษามาจากส่วนแรกเป็นหลักในการปฏิบัติ แต่ในระหว่างการปฏิบัติงาน บางครั้งก็เกิดปัญหาที่ต้องแก้ไข นับว่าเป็นอุปสรรคที่ทำให้เกิดแง่คิดในการแก้ปัญหาและเกิดความคิดใหม่ ๆ ในการทำงานขึ้น จากการปฏิบัติงานครั้งนี้ คิดว่าผลงานเป็นที่น่าพอใจอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี และหวังว่าแนวทางในการผลิตครั้งนี้ คงเป็นบันไดก้าวต่อไปในการผลิตจริง เพื่อการจัดจำหน่ายในอนาคตข้างหน้า

ผลที่ได้รับ

ผลที่ได้รับจากศิลปินพันธ์ตามโครงการการออกแบบลายผ้าสำหรับการตกแต่งเพิ่มเติมเครื่องแต่งกาย มีดังนี้

1. ได้ความรู้และประสบการณ์ด้านการออกแบบลายผ้า การเลือกใช้สี การจัดวางรูปแบบของลวดลาย ซึ่งสามารถประยุกต์และดัดแปลงได้หลากหลาย
2. ได้รับความรู้และรายละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ ในงานผ้า ที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติกร อาทิเช่น อิทธิพลของเส้นใยต่างชนิดกัน มีผลให้การย้อมได้ผลต่างกัน
3. ได้ดัดแปลงและประยุกต์ผ้าไหมและผ้าฝ้ายของไทย ให้เป็นสากลมากยิ่งขึ้น โดยนำการออกแบบ และสีมาใช้ในการสร้างภาพพจน์ใหม่ที่เป็นสากลให้แก่ผ้าไทย
4. ได้ผลงานที่เป็นผลิตภัณฑ์ผ้าที่ใช้ตกแต่งเพิ่มเติมเครื่องแต่งกายและช่วยเสริมบุคลิกภาพได้จริง ตามที่ได้ตั้งจุดประสงค์ไว้

ปัญหาที่พบ

การออกแบบลายผ้าให้ได้ลวดลายที่สวยงามและลงตัวนั้น จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ มากมาย อาทิเช่น

1. ความสามารถในการเชิงศิลปะ
2. ประโยชน์ใช้สอย
3. จิตวิทยาธุรกิจ
4. กระบวนการผลิตที่มีอิทธิพลต่อการสร้างลวดลาย

ต่อไปนี้จะกล่าวถึงปัญหาที่ได้พบในระหว่างดำเนินการผลิต เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขหรือข้อควรระวังในครั้งต่อไป

1. การเตรียมผ้า

ควรแช่ผ้าทิ้งไว้ 1 คืน ไม่ควรแช่ครั้งละมาก ๆ เพราะผ้าอาจดูน้ำยาไม่ทั่วถึง ผ้าอาจไม่สะอาด ทำให้เกิดปัญหาในภายหลัง

2. การย้อมผ้า

ควรนำผ้าไปซักในน้ำเปล่า 1 ครั้งก่อนนำไปย้อม 10 นาทีแรกของการย้อม ควร

กลับผ้าให้แช่อยู่ในน้ำย้อมตลอดเวลา ไม่ควรทิ้งผ้าไว้ในน้ำย้อมเกิน 1 ชั่วโมง เพราะอาจทำให้ผ้าเป็นต่าง ตลอดเวลาในการย้อมควรแช่ผ้าให้ถูกน้ำย้อมตลอด ไม่ควรย้อมทีละหลาย ๆ ผืน เพราะอาจถูกน้ำย้อมไม่ทั่วถึง อาจเกิดรอยต่างได้

3. การเขียนเทียน

ในการเขียนลายด้วยเทียนแต่ละครั้ง ต้องรอให้น้ำเทียนเดือดจริง ๆ ลายที่เขียนด้วยเทียนที่ร้อนจริง ๆ จะปิดสนิทติดกับผ้า ถ้าเทียนยังร้อนไม่เพียงพอ เวลาเขียนลายเทียนจะไม่ซึมเข้าไปสู่ด้านล่าง ลายเทียนจะไม่ปิดติดกับผ้า จะเกิดปัญหาในคอนระบายสี เพราะสีจะซึมไปสู่บริเวณอื่นที่เราไม่ต้องการ ฉะนั้น ควรตรวจลายเทียนให้ดี ถ้าพบว่าไม่สนิทควรลงเทียนทับใหม่อีกครั้งหนึ่ง

4. การระบายสี

สีที่ใช้ในการออกแบบบางครั้งมีความเข้มข้นไม่เพียงพอกับความต้องการที่ได้ออกแบบไว้ สีไม่สดใสเพียงพอ ถ้าใช้สีแบบไม่ผสมน้ำสีจะข้นและระบายได้ยาก ใช้เวลานานกว่าจะเต็มพื้นที่และเปลืองสีมาก หากเติมน้ำมากสีก็เกินไปเวลากดพู่กันระบายลงบนผ้าสีจะซึมไปสู่บริเวณโดยรอบอย่างรวดเร็ว เกิดรอยคราบสีที่เราไม่ต้องการ

ดังนั้น เวลาใช้สีในการระบาย ควรผสมน้ำในอัตราส่วน 8 : 2 โดยในครั้งแรกระบายสีอ่อนก่อนแล้วจึงทาทับด้วยสีแก่ภายหลัง ควรผสมสีที่จะใช้ให้มากเพียงพอ เมื่อระบายเสร็จทิ้งไว้ให้แห้งสนิทประมาณ 2 - 3 ชั่วโมง จากนั้นใช้เตารีดรีดทับด้านหลังของลายเพื่อให้สีติดทนนาน เมื่อรีดเสร็จนำไปซักให้สีส่วนเกินหลุดออกให้หมด จะได้ผ้าที่มีสีสวยติดทนนาน

ข้อเสนอแนะ

ในการปฏิบัติงานผ้าที่ผ่านมา เกิดปัญหาต่าง ๆ ที่พบเห็นบางครั้งหาวิธีแก้ไขปัญหายากจนเกิดความคิดที่แปลกใหม่บางประการ ปัญหาในการทำงานทำให้เราพยายามแก้ไขคำตอบที่ได้จากปัญหาจะเป็นประสบการณ์ที่มีค่าในการทำงาน และจากแนวความคิดใหม่ ๆ บางประการอาจขยายแนวความคิดในด้านการผลิตได้ดังนี้

แนวทางแรก

แนวความคิดที่จะขยายงานฝีมือให้เป็นอุตสาหกรรม การออกแบบลายผ้าประเภทนี้

เป็นการสร้างศิลปะบนผืนผ้า เป็นการออกแบบเขียนลายลงสีที่มีความแตกต่างกับผ้าพิมพ์ในระบบอุตสาหกรรม ผ้าที่ได้จะมีอิสระบนเส้นสีและลวดลาย เป็นอะไรบางอย่างที่เป็นเสน่ห์เกินกว่าเครื่องจักรจะทำได้ ในขั้นการผลิตถ้าต้องการทำให้เป็นระบบอุตสาหกรรม อาจได้ชิ้นลายผ้าที่คล้ายคลึงกันแต่ไม่เหมือนกัน กล่าวคือ ลวดลายที่ลอกมาเหมือนกัน แต่อาจมีน้ำหนักของเส้น และการลงสีที่ต่าง ๆ กัน นับว่าเป็นเสน่ห์ที่เป็นธรรมชาติของงานผ้าประเภทนี้ และคิดว่าถ้าเข้าสู่ระบบอุตสาหกรรมได้จริงจะสามารถสร้างอาชีพให้คนได้อีกจำนวนมาก และเป็นการพัฒนารูปแบบใหม่ของผ้าไทยให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น

แนวทางที่สอง

แนวทางในการนำผลิตภัณฑ์ผ้ามาประยุกต์ใช้โดยการตัดเย็บเป็นเสื้อผ้า กล่าวคือนำชิ้นผ้าที่ได้รับการออกแบบและตกแต่งแล้วมาเป็นส่วนประกอบบางส่วนของเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย โดยอาจตัดเป็นแผ่นหน้าของเสื้อ กระเป๋าสhirt ปกเสื้อ แขนเสื้อ ฯลฯ เป็นการนำผ้าไปใช้ประโยชน์ในการตกแต่งรูปแบบของเสื้อ แทนที่จะใช้คลุมศีรษะ คาคอเวว ผ้าพันคอ ฯลฯ ซึ่งเป็นประโยชน์ใช้สอยทางตรงเท่านั้น

บรรณานุกรม

วัฒนา จุฑะวิภาต (2527) การออกแบบ กรุงเทพฯ : ปรรณนา

อัจฉราพร ไสละสูตร (2522) ความรู้เรื่องผ้า กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต

_____ (2524) คู่มือการออกแบบลายผ้าและเทคนิคการพิมพ์ กรุงเทพฯ :
สหประชาพาณิชย์

Pan Dawson. (1985). How to Paint on Silk. Italy : Amadeus S.P.A. Rone.

ภาคผนวก

ผลงานศิลปนิพนธ์ภาคปฏิบัติ ตามโครงการออกแบบลายผ้าสำหรับการตกแต่งเพิ่มเติมเครื่องแต่งกาย

