

โครงการออกแบบเครื่องแต่งกายสตรี
โดยประยุกต์การทำสีและลวดลายผ้าจากคำ
ความбенเกรด เบส และอินดิเคเตอร์
ให้กับร้าน MISTY MYNX

นางสาว เพ็ญพิไล ดิษฐวงศ์

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำเนินการ
สถาบันคชกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2555 - 2556

โครงการออกแบบเครื่องแต่งกายสตรีโดยประยุกต์การทำสีและลวดลายผ้าจากค่าความเป็น

กรด เบสและอินดิเคเตอร์ให้กับร้าน Misty Mynx

Woman Dress Design From Acid-Base and Indicator test process application

of colour and pattern creation for Misty Mynx Brand

โดย

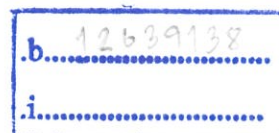
นางสาวเพ็ญพิไล ดิษฐวงศ์

รหัสนักศึกษา51020186

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....

วัน,เดือน,ปี.....



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรมคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2555

ใบอนุมัติผล

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

.....
รองศาสตราจารย์บุญสนองรัตนสุนทรากุล
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

รศ.ดร. อุไรวรรณ ภารดี (ปิติมณียากุล)	กรรมการ
อาจารย์ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง	กรรมการ
อาจารย์ปานसार สุขสงวน	กรรมการ
อาจารย์ศักดิ์จิระ เวียงเก่า	กรรมการ
อาจารย์จารุพัชร อาชวะสมิต	กรรมการและเลขานุการ

.....
ปานसार สุขสงวน
อาจารย์ปานसार สุขสงวน
อาจารย์ที่ปรึกษา

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบเครื่องแต่งกายสตรีโดยประยุกต์การทำสี
และลดลายผ้าจากค่าความเป็นกรด เบสและอินดิเคเตอร์
ให้กับร้าน Misty Mynx

ชื่อ

นางสาวเพ็ญพิไล ดิษฐวงศ์ รหัสนักศึกษา 51020186

คณะ

สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.ปภาณสาร สุขสงวน ปีการศึกษา 2555

บทคัดย่อ

เนื่องจากในปัจจุบันโรงงานฟอกย้อมและสิ่งทอปล่อยสารพิษที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมออกมามาก ประเทศไทยถือเป็นแหล่งผลิตส่งออกเสื้อผ้าที่สำคัญของโลก ในกระบวนการผลิตนั้นมีการปล่อยน้ำเสียออกไปเป็นจำนวนมาก ซึ่งการปล่อยน้ำเสียย่อมมีสารเคมีอันตรายที่ใช้ในกระบวนการผลิตปนเปื้อนอยู่ด้วย จึงมีแนวคิดอยากนำเสนอการทำสีและลดลายผ้าด้วยวิธีการใหม่ที่เป็นธรรมชาติไม่ทำลายระบบนิเวศน์ ซึ่งในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์การตรวจสอบค่า pH หรือค่าความเป็นกรด เบส ด้วยอินดิเคเตอร์จะส่งผลให้สีของสารมีการเปลี่ยนแปลงไปได้ อินดิเคเตอร์มีอยู่หลากหลายชนิดด้วยกัน เช่น สารละลายลิทมัส กระดาษลิทมัส ยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ นอกจากนี้ในการทดลองอย่างง่ายก็ยังสามารถนำ ดอกอัญชัน ขมิ้น ผักกาดม่วง และพืชพรรณธรรมชาติอีกหลายชนิดมาเป็นตัวทดสอบแทนได้ จากลักษณะการเปลี่ยนแปลงของสีเมื่อเจอค่าความเป็นกรด เบส พบว่าได้สีสันทรงงาม หลากหลาย ทั้งยังสามารถนำไปใช้ประกอบกับเทคนิคอื่นได้เป็นอย่างดี เช่นการ ดิจิตอลปริ้น (Digital Print) การทำบล็อก สกรีน (Block Screen) และการเพ้นท์ (Paint) ทำให้ผืนผ้าเกิดความแปลกใหม่และสวยงามมากขึ้น จึงนำมาสู่แนวคิดการทดลองประยุกต์ใช้กับการสร้างลดลายและสีบนผืนผ้า

ในการออกแบบนี้ได้แบ่งการศึกษาค้นคว้าออกเป็น 3 ด้าน คือ

- การทดลองและสังเกตผลการเปลี่ยนสีจากอินดิเคเตอร์ในขั้นต้น
- การทดลองผสมผสานเทคนิคอื่น ๆ ในการทำสีและลดลายลงบนผ้ากับการใช้อินดิเคเตอร์เพื่อให้เกิดรูปแบบที่หลากหลาย

3. การศึกษาทดลองนำเทคนิคดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบเครื่องแต่งกายสตรี
ให้กับแบรนด์ Misty Mynx

ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่จะทำการออกแบบคือเครื่องแต่งกายสตรีประเภท Resort Wear ที่ประยุกต์การทำสี
และลวดลายผ้าจากวิธีการตรวจสอบค่าความเป็นกรด เบส ในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ให้กับแบรนด์ Misty Mynx โดยผลิตภัณฑ์มีดังนี้

1. ผ้าฝ้าย (1 เมตร)	7 ผืน
2. เสื้อคลุมชุดว่ายน้ำสตรี	1 ตัว
3. เดรสกางเกงยาว (jump suit)	1 ชุด
4. เดรสกางเกงสั้น (jump suit)	1 ชุด
5. ชุดเดรสเกาะอกยาวระดับข้อเท้า	1 ชุด
6. ชุดเดรสสั้นยาวระดับเข่า	2 ชุด
7. กางเกง (pajama pant)	1 ตัว
8. ชุดเดรสยาวครึ่งแขน	1 ชุด
9. ชุดเดรสแขนสั้น ปกเชิ้ต	1 ชุด

สรุปผลการออกแบบ

1. จากการทดลองพบว่าสามารถทำสีและลวดลายผ้าจากค่าความเป็นกรด เบสและอินดิเคเตอร์ได้จริงโดยต้องใช้วิธีการหมักเพื่อให้สีติดทนทานอยู่บนเนื้อผ้าไม่หลุดลอก
2. สามารถบอกได้ว่าอินดิเคเตอร์ชนิดใดบ้างที่สามารถนำมาใช้ในการทำสีและลวดลายผ้าได้จากการทดลองพบว่า อัลูชัน บีทรูต ขมิ้นชัน กระหล่ำม่วง กระจับปี่ มะนาว ดาวเรือง สามารถนำมาทำสีบนผ้าได้
3. ในการทำสีและลวดลายบนผ้าด้วยค่าความเป็นกรด เบสและอินดิเคเตอร์ สามารถช่วยลดการใช้สารเคมีที่เป็นพิษได้เพราะวัตถุดิบที่ใช้ในโครงการทดลองนี้ล้วนเป็นของธรรมชาติ

4. ทดลองการผสมผสานเทคนิคต่างๆระหว่างการทำสีและลวดลายบนผ้าด้วยค่าความเป็นกรด เบส อินดิเคเตอร์ พบว่าสามารถใช้บลิ๊อคสกรีน การมัดย้อม การพิมพ์ การจุ่มหรือหยด ได้และเกิดความหลากหลาย สวยงามบนผืนผ้ามากขึ้น
5. ประสบความสำเร็จในการหาเทคนิคและวิธีการใหม่ๆในการทำสีและลวดลายผ้าแบบที่ยังไม่เคยมีมาก่อน

กิตติกรรมประกาศ

สำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีได้นั้นต้องขอขอบพระคุณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังสถานศึกษา อันทรงเกียรติที่สอนให้เรียนรู้ที่จะใช้ความคิดสร้างสรรค์พร้อมๆไปกับชีวิตสร้างสรรค์

ขอขอบคุณ อาจารย์ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรมทุกท่านที่คอยสั่งสอนให้คำแนะนำที่ดี ตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา

ขอขอบคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ปาดสาร สุขสงวน และอาจารย์สาขาออกแบบสิ่ง ทอทุกท่าน อาจารย์อุไรวรรณ ปิติมณียากุล, อาจารย์ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง, อาจารย์จารุพัช อาชวะ สมิติ, อาจารย์ศักดิ์จิระ เวียงเก่า ที่คอยชี้แนะแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์นี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณปาร์ค ที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้ตลอดมา

ขอขอบคุณพี่บอยและพี่อ้อฟ สำหรับความช่วยเหลือในหลายๆเรื่อง

ขอขอบคุณน้องเหมา น้องบิท น้องกิบ น้องอ้ม น้องก้อง และน้องรหัสทุกคน สำหรับ กำลังใจและความช่วยเหลือทุกอย่างที่ผ่านมา

ขอขอบคุณ บุค ปาน วิว ไหม กีบ หนึ่ง แบงค์ สำหรับความช่วยเหลือและคำแนะนำดีๆ

ขอขอบคุณน้ำตอง พี่ฮวง และแม่หนูดี ช่างตัดเย็บที่ช่วยผลิตชิ้นงานออกมา

ขอขอบคุณน้องนัท น้องซัท น้องผักกาด น้องเทห์และน้องคิน ที่สละเวลามาช่วยเหลือ เกี่ยวกับการถ่ายภาพ จัดหาอุปกรณ์ต่างๆ

ขอขอบคุณน้องน้ำ น้องมุก น้องเสื่อ เบส และน้องอาย นางแบบและช่างแต่งหน้า

ขอขอบคุณน้องหน่อง อ่อง และเบเล่ที่ให้ยืมเก้าอี้และอุปกรณ์ต่างๆ

ขอขอบคุณน้ำบิตี ที่ขับรถและช่วยขนของให้

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นทุกคน สำหรับประสบการณ์ดีๆที่ทำร่วมกันมา

ขอขอบคุณทุกๆความช่วยเหลือที่อาจจะกล่าวถึงไม่หมดในครั้งนี้

สุดท้ายขอขอบคุณคุณพ่อ พิกุลและคุณแม่ลัดดา ดิษฐวงศ์ ที่เป็นທີ່ปรึกษา เป็นกำลังใจและคอย สนับสนุนในทุกๆด้านจนการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	I
กิตติกรรมประกาศ.....	IV
สารบัญ	V
สารบัญภาพ.....	IX
สารบัญตาราง	XIII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา.....	3
1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ.....	4
1.5 ขอบเขตในการศึกษาวิจัย.....	5
1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย.....	5
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	7
1.8 นิยามศัพท์	7
บทที่ 2 การค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล.....	
2.1 ข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับร้าน.....	8
2.1.1 ประวัติความเป็นมา.....	8
2.2.2 กลุ่มเป้าหมาย.....	9
2.2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบเครื่องแต่งกาย.....	10
และราคาสินค้าของแบรนด์	
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด	12
2.2.1 ที่ตั้งสาขา	12
2.2.2 ส่วนแบ่งช่วงอายุของกลุ่มเป้าหมาย	13
2.2.3 ส่วนแบ่งการขายรูปแบบของสินค้า.....	14

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค.....	15
2.3.1 ข้อมูลด้านกายภาพ.....	15
2.3.2 พฤติกรรมด้านการใช้งาน.....	15
2.3.3 พฤติกรรมด้านการซื้อ	15
2.3.4 เหตุผลในการตัดสินใจซื้อ	16
2.4 ข้อมูล รายละเอียด ที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบค่าความเป็นกรด เบส	16
2.4.1 การตรวจสอบสารละลายกรด – เบส.....	16
2.4.2 ประเภทของสารละลายกรด	19
2.4.3 สารละลายกรด เบสในชีวิตประจำวัน	21
2.5 ข้อมูลการทำสีและลวดลายผ้าจากค่าความเป็นกรด.....	23
เบสและอินดิเคเตอร์	
2.5.1 การทดลองที่ 1	23
2.5.2 การทดลองที่ 2	27
2.5.3 การทดลองที่ 3	28
2.5.4 การทดลองที่ 4	30
2.5.5 การทดลองที่ 5.....	30
2.5.6 การทดลองที่ 6.....	32
2.5.7 การทดลองที่ 7.....	34
2.5.8 การทดลองที่ 8.....	34
2.4.9 การทดลองที่ 9.....	40
2.4.10 การทดลองที่ 10.....	41
2.4.11 การทดลองที่ 11.....	43

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

2.6	ข้อมูลเกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างภายนอก.....	46
2.6.1	ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย.....	46
2.6.2	รูปแบบของเสื้อลักษณะต่างๆรูปแบบของเสื้อ.....	54
2.7	ข้อมูลผ้าและวัสดุ	71
2.7.1	ผ้าฝ้าย (Cotton)	72
2.7.2	ผ้าใบ (cotton canvas)	74
2.7.3	ไหม (Silk)	75
2.7.4	ลินิน (Flax)	77
2.8	ข้อมูลด้านการผลิต.....	78
2.8.1	ข้อมูล รายละเอียดการพิมพ์ผ้าระบบดิจิทัล.....	78
2.8.2	การตกแต่งเสื้อผ้า.....	82
2.8.2.1	ความสำคัญในการตกแต่งเสื้อผ้า.....	82
2.8.2.2	อุปกรณ์ที่ใช้ตกแต่งเสื้อผ้า.....	83
2.8.2.3	ประเภทการตกแต่งเสื้อผ้า.....	83
บทที่ 3	การพัฒนาการออกแบบผลิตภัณฑ์.....	93
3.1	การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบและผลการทดลอง.....	93
3.1.1	การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับร้าน Misty Mynx.....	93
3.1.2	การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการทำสีและลวดลายผ้า.....	94
	จากค่าความเป็นกรด เบสและอินดิเคเตอร์	
3.2	แรงบันดาลใจในการออกแบบ.....	94
3.3	เทรนด์ในการออกแบบ.....	95
3.4	ขอบเขตของโครงการ.....	96
3.5	แบบร่างและการพัฒนาออกแบบ.....	96

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การนำเสนอผลงานการออกแบบ.....	106
4.1 แผ่นนำเสนองานและแบบแสดงรายละเอียด.....	106
4.2 การประเมินราคา.....	112
4.2.1 ชุดเดรสสั้นสายเดี่ยวพอดีตัว.....	112
4.2.2 ชุดเดรสเกาะอกกระโปรงยาว.....	113
4.2.3 ชุดเดรสสั้น	114
4.2.4 ชุดเดรสสั้น คอปกตัวโคร่งแขนยาว.....	115
4.2.5 ชุดเดรสสั้น แขนสั้น ตัวโคร่ง.....	116
4.2.6 กางเกง pajama.....	117
4.2.7 เดรสกางเกงยาว jump suit.....	118
4.2.8 play suit กางเกงสั้น.....	119
4.2.9 เสื้อคลุมชุดว่ายน้ำสตรี.....	120
4.3 ผลงานผลิตภัณฑ์ต้นแบบ.....	121
บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะ.....	131
บรรณานุกรม.....	133
ประวัติการศึกษา.....	134

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1	ภาพหน้าร้าน Misty Mynx ในศูนย์การค้าเมกะบางนา.....	9
ภาพที่ 2.2	ภาพแพรวี่ กลุ่มลูกค้าของ Misty Mynx.....	10
ภาพที่ 2.3	ภาพประเภทลักษณะของสินค้าภายในแบรนด์.....	11
ภาพที่ 2.4	ภาพแสดงการจัดรูปแบบเสื้อผ้าภายในร้าน.....	12
ภาพที่ 2.5	ภาพสินค้าในร้าน.....	12
ภาพที่ 2.5	ภาพแสดงสาขาต่างๆของ Misty Mynx	13
ภาพที่ 2.6	แสดงส่วนแบ่งช่วงอายุของกลุ่มเป้าหมาย.....	14
ภาพที่ 2.7	ภาพแสดงกลุ่มลูกค้าที่เข้ามาเลือกซื้อสินค้าในร้าน.....	15
ภาพที่ 2.8	แสดงส่วนแบ่งการขายรูปแบบของสินค้า.....	15
ภาพที่ 2.9	ภาพแสดงการเปลี่ยนสีของอินดิเคเตอร์.....	19
ภาพที่ 2.10	ภาพยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์.....	24
ภาพที่ 2.11	ภาพการย้อมผ้ากับดอกอัญชัน.....	31
ภาพที่ 2.12	ภาพการทดลองหยดด้วยกรดผ้ากลายเป็นสีชมพู.....	31
ภาพที่ 2.13	ภาพการทดลองหยดด้วยเบสผ้ากลายเป็นสีเขียวอมเหลือง.....	31
ภาพที่ 2.14	ภาพการทดลองหยดกรด-เบส ลงบนผงขมิ้นชั้น.....	32
ภาพที่ 2.15	ภาพการย้อมผ้าด้วยเปลือกมังคุด.....	33
ภาพที่ 2.16	ภาพผลการทดลองย้อมผ้าชนิดต่างๆด้วยเปลือกมังคุด.....	33
ภาพที่ 2.17	ภาพรูปร่างจำแนกได้ 5 ประเภท.....	49
ภาพที่ 2.18	แสดงตัวอย่างแสดงจิ้งหะจากซ้ายไปขวา.....	51
ภาพที่ 2.19	แสดงผลกระทบบ้าน Positive และ Negative.....	51
ภาพที่ 2.20	ภาพการใช้สี monotone.....	53

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.21 ภาพการใช้สี harmony.....	53
ภาพที่ 2.22 ภาพการใช้สี contrast.....	53
ภาพที่ 2.23 ภาพการใช้สี Y-triads.....	54
ภาพที่ 2.24 ภาพการใช้สี hamony แบบสามสี.....	54
ภาพที่ 2.25 ภาพแสดง เส้นเบิ้ล้าร์.....	56
ภาพที่ 2.27 ภาพแสดง เส้นสม็อค.....	56
ภาพที่ 2.28 ภาพแสดงเส้นเพปล์ม.....	57
ภาพที่ 2.29 ภาพแสดงเส้นพูลโอเวอร์.....	57
ภาพที่ 2.30 ภาพแสดง เส้นเซ็ด.....	57
ภาพที่ 2.31 ภาพแสดง เส้นแบบโบเลโร.....	58
ภาพที่ 2.32 ภาพแสดง เส้นคาร์ดิแกน.....	58
ภาพที่ 2.33 ภาพแสดง เส้นกัก.....	59
ภาพที่ 2.34 ภาพแสดง เส้นแคพ.....	59
ภาพที่ 2.35 ภาพแสดง เส้นเบลเซอร์.....	59
ภาพที่ 2.36 ภาพแสดง เส้นเข้ารูป.....	60
ภาพที่ 2.37 ภาพแสดงคอเสื้อ.....	60
ภาพที่ 2.38 ภาพแสดง ปกเสื้อแบบต่าง ๆ.....	61
ภาพที่ 2.39 แสดงระดับความยาวของแขนเสื้อ.....	63
ภาพที่ 2.40 ภาพแสดง แขนเสื้อแบบ แขนเย็บเข้าแขน.....	64
ภาพที่ 2.41 ภาพแสดง แขนเสื้อแบบแขนแรกแลน.....	64

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.42 ภาพแสดง แขนเสื้อแบบแขนในตัว.....	65
ภาพที่ 2.43 ภาพแสดง เสื้อไม่มีแขน.....	65
ภาพที่ 2.44 ภาพแสดงความยาวของกระโปรง.....	66
ภาพที่ 2.45 ภาพแสดงทรงของกระโปรง.....	67
ภาพที่ 2.46 ภาพแสดงทรงของกระโปรง.....	68
ภาพที่ 2.47 ภาพแสดงทรงของกระโปรง.....	69
ภาพที่ 2.48 ภาพแสดงเดรสแบบต่าง ๆ.....	70
ภาพที่ 2.49 ภาพแสดงหมึกพิมพ์ Pigment JETEXTILE.....	82
ภาพที่ 3.1 แสดงแรงบันดาลใจในการออกแบบ	95
ภาพที่ 3.2 แสดงภาพเทรนด์ในปี 2004.....	96
ภาพที่ 3.3 แสดงแบบร่าง 1.....	98
ภาพที่ 3.4 แสดงแบบร่าง 2.....	98
ภาพที่ 3.5 แสดงแบบร่าง 3.....	99
ภาพที่ 3.6 แสดงแบบร่าง 4.....	99
ภาพที่ 3.7 แสดงแบบร่าง 5.....	100
ภาพที่ 3.8 แสดงแบบร่าง 6.....	100
ภาพที่ 3.9 แสดงแบบร่าง 7.....	101
ภาพที่ 3.10 แสดงแบบร่าง 8.....	101
ภาพที่ 3.11 แสดงแบบร่าง 9.....	102
ภาพที่ 3.12 แสดงแบบร่าง 10.....	102

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.13 แสดงแบบร่าง 11.....	103
ภาพที่ 3.14 แสดงแบบร่าง 12.....	103
ภาพที่ 3.15 แสดงแบบร่าง 13.....	104
ภาพที่ 3.16 แสดงแบบร่าง 14.....	104
ภาพที่ 3.17 แสดงแบบร่าง 15.....	105
ภาพที่ 4.1 ชื่อโครงการวิทยานิพนธ์.....	107
ภาพที่ 4.2 ขอบเขตโครงการ.....	108
ภาพที่ 4.3 แรงแบบดาลใจ.....	108
ภาพที่ 4.4 - 5.3 สรุปแบบ.....	109
ภาพที่ 5.4 ภาพชุดเดรสสายเดี่ยว.....	121
ภาพที่ 5.5 ภาพเดรสสั้นเจาะพุง.....	122
ภาพที่ 5.6 ภาพเดรสกางเกงยาว jump suit.....	123
ภาพที่ 5.7 ภาพ play suit กางเกงสั้น.....	124
ภาพที่ 5.8 ภาพชุดเดรสสั้น แขนสั้น ตัวโคร่ง.....	125
ภาพที่ 5.9 ภาพเดรสเกาะอกยาวและชุดคลุมชุดว่ายน้ำ.....	126
ภาพที่ 5.10 ภาพเดรสสั้นคอปกตัวโคร่งแขนยาวและกางเกง pajama.....	127
ภาพที่ 5.11 ภาพผ้าฝืนที่เกิดจาก ขมิ้น กระเจี๊ยบ อัญชัน กรดสับปะรด.....	128
ภาพที่ 5.12 ภาพผ้าฝืนที่เกิดจากอัญชัน มะนาว กะหล่ำม่วง	128
ภาพที่ 5.13 ภาพผ้าฝืนที่เกิดจากมะเขือเทศ อัญชัน น้ำขี้เถ้า มะนาว	128
ภาพที่ 5.14 ภาพผ้าฝืนที่เกิดจาก บีทรูท กระเจี๊ยบ อัญชัน	129

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 5.15 ภาพผ้าฝืนที่เกิดจาก ปืทรูท กะหล่ำม่วง น้ำซี้เฝ้า	129
ภาพที่ 5.15 ภาพผ้าฝืนที่เกิดจาก ปืทรูท กะหล่ำม่วง น้ำส้มสายชู ปูนกินหมาก	129
ภาพที่ 5.12 ภาพผ้าฝืนที่เกิดจากอัญชัน มะนาว กะหล่ำม่วง	130

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงปัญหาและแนวทางแก้ไข.....	3
ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงช่วงการเปลี่ยนสีของอินเคเตอร์บางชนิด.....	21
ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 1.....	24
ตารางที่ 2.3 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 2.....	28
ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 3.....	30
ตารางที่ 2.5 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 5.....	32
ตารางที่ 2.6 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 6.....	34
ตารางที่ 2.7 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 7.....	35
ตารางที่ 2.8 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 8.....	37
ตารางที่ 2.9 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 9.....	41
ตารางที่ 2.10 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 10.....	42
ตารางที่ 2.11 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 11.....	44
ตารางที่ 2.12 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสีและความรู้สึก.....	52
ตารางที่ 2.13 ตารางแสดงขนาดเส้นของสตรี.....	71
ตารางที่ 2.14 ตารางแสดงขนาดกระโปรงและกางเกงขาสั้นสตรี.....	71
ตารางที่ 2.15 ตารางแสดงคุณสมบัติของผ้าฝ้าย.....	73
ตารางที่ 2.16 ตารางแสดงคุณสมบัติของผ้าใบ.....	75
ตารางที่ 2.17 ตารางแสดงคุณสมบัติของผ้าไหม.....	77
ตารางที่ 2.18 ตารางแสดงคุณสมบัติของผ้าลินิน.....	78
ตารางที่ 3.1 ตารางวิเคราะห์แบบร่าง.....	105
ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงการประเมินราคาชุดเดรสสั้นสายเดี่ยวพอดีตัว.....	113
ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงการประเมินราคาชุดเดรสเกาะอกกระโปรงยาว.....	114
ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงการประเมินราคาชุดเดรสสั้น.....	115
ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงการประเมินราคาชุดเดรสสั้นคอปกตัวโคร่งแขนยาว.....	115

สารบัญตาราง(ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงการประเมินราคาชุดเดรสสั้น แขนสั้น ตัวโคร่ง.....	116
ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงการประเมินราคากางเกง pajama.....	117
ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงการประเมินราคาเดรสกางเกงยาว jump suit.....	118
ตารางที่ 4.8 ตารางแสดงการประเมินราคา jump suit กางเกงสั้น.....	119
ตารางที่ 4.9 ตารางแสดงการประเมินราคาเสื้อคลุมชุดว่ายน้ำสตรี.....	120

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของวิทยานิพนธ์

ในปัจจุบันชีวิตประจำวันของมนุษย์มีความเสี่ยงต่อพิษภัยจากสารเคมีต่างๆมากมาย ทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นทางตรงและทางอ้อม ซึ่งล้วนแล้วแต่เกิดจากผลการกระทำของมนุษย์เอง เช่น การปล่อยของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ส่งผลให้คนในโรงงานหรือประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ใกล้เคียงได้รับความเดือดร้อน และหนึ่งในโรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยสารพิษมากที่สุดคือ โรงงานฟอกย้อมและสิ่งทอ

ประเทศไทยถือเป็นแหล่งผลิตส่งออกเสื้อผ้าที่สำคัญของโลก ในกระบวนการผลิตนั้นมีการปล่อยน้ำเสียออกไปเป็นจำนวนมาก ซึ่งการปล่อยน้ำเสียย่อมมีสารเคมีอันตรายที่ใช้ในกระบวนการผลิตปนเปื้อนอยู่ด้วย สารเคมีอันตรายที่พบบ่อยที่สุดคือ สารโนนิลฟีนอลอีทอกซิลेट (Nonylphenol Ethoxylates หรือ NPEs) สารพิษอันตรายนี้เมื่อถูกปล่อยออกมาแล้วไม่สามารถกำจัดได้ เพราะมีคุณสมบัติตกค้างยาวนานไม่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ และเมื่อสารพิษไปสะสมอยู่ในห่วงโซ่อาหาร เช่น ไปอยู่ในสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ที่เป็นอาหารของปลาและเมื่อปลากินสิ่งมีชีวิตเล็กๆ นี้เข้าไปก็อยู่ในตัวปลาและเมื่อมาถึงคนซึ่งเป็นห่วงโซ่สูงสุดบริโภคปลาเข้าไปก็ได้รับสารพิษนั้น ซึ่งทำให้เกิดอันตรายแก่มนุษย์ โดยอาจได้รับพิษเข้าสู่ร่างกาย ทางการหายใจ การรับประทานหรือทางผิวหนัง พิษภัยจากสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันจึงทวีความรุนแรงมากขึ้นทุกวัน

ในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์การตรวจสอบค่า pH หรือค่าความเป็นกรด เบส สามารถทำได้หลายวิธี หนึ่งในนั้นคือการใช้อินดิเคเตอร์ ซึ่งเป็นสารที่ใช้ทดสอบความเป็นกรด เบสของสารต่าง ๆ โดยสีของสารนี้จะเปลี่ยนไปเมื่อพบความเป็นกรดหรือเบส อินดิเคเตอร์มีอยู่หลากหลายชนิดด้วยกัน เช่น สารละลายลิตมัส กระดาษลิตมัส ยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ทั้งแบบที่เป็นสารละลายและเป็นกระดาษ นอกจากนี้ในการทดลองอย่างง่ายก็ยังสามารถนำ ดอกอัญชัน ขมิ้น ผักกาดม่วง มาเป็นตัวทดสอบแทนลิตมัสได้ จากลักษณะการเปลี่ยนแปลงของสีเมื่อเจอค่า

ความเป็นกรด เบส พบว่าได้สีสันทสวยงาม หลากหลาย นำมาสู่แนวความคิดการประยุกต์ใช้กับการสร้าง ลวดลายและสีบนผืนผ้า

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ศึกษาจึงเกิดความสนใจในการต่อยอดองค์ความรู้ ในการ ศึกษาหาวิธีทำสีและลวดลายผ้าด้วยเทคนิคใหม่ ซึ่งไม่ต้องใช้สารที่เป็นพิษและไม่ก่อให้เกิดปัญหา สิ่งแวดล้อม ซึ่งการตรวจสอบหาค่า pH หรือค่าความเป็นกรด เบส ด้วยอินดิเคเตอร์ สามารถทำให้เกิดสีสันทต่างๆได้มากมายจากสิ่งที่อยู่รอบตัว และเมื่อทดลองเบื้องต้นพบว่าสามารถทำให้เกิดสี ต่างๆบนผืนผ้าได้ ผ้าที่ย้อมอินดิเคเตอร์ที่สัมผัสกับ pH ค่าต่างๆจะมีสีที่เปลี่ยนแปลงไป และจากการทดลองพบว่าการใช้ของสารละลายทำให้เกิดเป็นลวดลายที่น่าสนใจและไม่ตายตัว ทั้งยังสามารถนำไปใช้ประกอบกับเทคนิคอื่นได้เป็นอย่างดี เช่นการ ดิจิตอลปริ้น (Digital Print) การทำบล็อกสกรีน (Block Screen) และการเพ้นท์ (Paint) ทำให้ผืนผ้าเกิดความแปลกใหม่และ สวยงามมากขึ้น

นอกจากนี้การทำสีผ้าด้วยวิธีดังกล่าวยังช่วยลดปริมาณสารเคมีในอุตสาหกรรมฟอกย้อม และสิ่งทอได้อย่างมาก ทั้งยังช่วยให้สามารถแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน เพราะไม่มี สารเคมีตกค้าง เนื่องจากสารต่างๆในการทำสีผ้าด้วยเทคนิคนี้ เป็นสารที่สามารถย่อยสลายได้ใน ธรรมชาติ อีกทั้งยังมีต้นทุนในการผลิตต่ำกว่าการทำสีแบบเดิมๆเนื่องจากสารเคมีตั้งต้นที่ใช้ราคา ไม่แพงและเป็นการลดจำนวนสีเคมีที่ต้องซื้อ เนื่องจากสามารถนำสารละลายที่หาได้ง่ายใน ชีวิตประจำวันที่มีค่าเป็นกรดหรือเบส มาทำให้เกิดการเปลี่ยนสีของผ้าแทนได้ และผลลัพธ์ที่ได้มี ความแตกต่างกันไปซึ่งมีความหลากหลายและน่าสนใจอย่างมากนับเป็นเทคนิคใหม่สำหรับการ ทำสีและลวดลายผ้า

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อทดลองหาค่าความเป็นกรด เบสและอินดิเคเตอร์สามารถทำให้เกิดสีและ ลวดลายบนผ้าได้จริง
- 1.2.2 เพื่อทดลองว่าอินดิเคเตอร์ชนิดใดบ้างสามารถนำมาใช้ในการทำสีและลวดลาย ผ้าได้บ้าง
- 1.2.3 ศึกษาว่าแนวทางการทำสีและลวดลายบนผ้าด้วยค่าความเป็นกรด เบสและอินดิ เคเตอร์ สามารถช่วยลดการใช้สารเคมีที่เป็นพิษได้

1.2.4 ทดลองการผสมผสานเทคนิคระหว่างการทำสี ทำลวดลายบนผ้าด้วยค่าความเป็นกรด เบส อินดิเคเตอร์ กับเทคนิคอื่นๆ

1.2.5 เพื่อหาเทคนิคและวิธีการใหม่ๆ ในการทำสีและลวดลายผ้า

1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา

ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงปัญหาและแนวทางแก้ไข

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
<p>ปัญหาด้านการออกแบบ</p> <p>1. สีที่ได้จากการประยุกต์จากวิธีการตรวจสอบค่าความเป็นกรด เบส จะได้สีที่ไม่คมเข้มชัดเท่าสีสังเคราะห์ เนื่องจากในกระบวนการผลิตสารที่ใช้ส่วนมากมาจากธรรมชาติ</p>	<p>1. ทดลองใช้สารช่วยติดสีการย้อมเพื่อให้ได้สีเข้มขึ้นและออกแบบเครื่องแต่งกายให้เหมาะสมกับลักษณะสีของผ้า โดยพิจารณาเกี่ยวกับรูปแบบให้สอดคล้องกัน</p>
<p>ปัญหาด้านวัสดุ</p> <p>2. ผ้าแต่ละชนิดเมื่อทำให้เป็นอินดิเคเตอร์ และสัมผัสกับกรดหรือเบสที่ค่า pH เดียวกัน จะได้ผลลัพธ์ต่างกันออกไปบ้างเนื่องจากโครงสร้างและคุณสมบัติของผ้า</p>	<p>2. ศึกษาลักษณะและคุณสมบัติผ้า หลากหลายชนิด วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ และนำมาทดลองเพื่อสังเกตผลและช่วยให้สามารถเลือกวัสดุมาผลิตเป็นชิ้นงานจริงได้เหมาะสมที่สุด</p>
<p>ปัญหาด้านการผลิต</p> <p>3. เนื่องจากโครงการเป็นการประยุกต์จากวิธีการตรวจสอบค่าความเป็นกรด เบส ซึ่งเป็นแนวคิดใหม่และมีตัวแปรที่หลากหลายการหาข้อสรุปจึงเป็นเรื่องที่ยาก</p>	<p>3. ต้องกำหนดลักษณะการทดลองและควบคุมตัวแปรต่างๆอย่างละเอียด ชัดเจน เพื่อให้ผลการทดลองหาข้อสรุปออกมาได้อย่างแม่นยำ ทำให้สามารถผลิตสี ลวดลายผ้าออกมาแบบเดิมๆได้อีก</p>

1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.4.1 ด้านการออกแบบ

1.4.1.1 มีความเป็นไปได้ในการประยุกต์การทำสีและลดลายผ้าจากวิธีการตรวจสอบค่าความเป็นกรด เบส และนำมาใช้ในการออกแบบเครื่องแต่งกายสตรีเพราะสามารถทำสีบนผ้าได้หลากหลาย ซึ่งมีความสวยงามและแตกต่างจากการทำสีในรูปแบบอื่นๆ

1.4.2 ด้านนโยบาย

1.4.2.1 กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีนโยบายเกี่ยวกับการสนับสนุนการเรียนรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์รวมถึงการส่งเสริมการคิดค้น ต่อยอดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยทางกระทรวงมีการจัดทำเอกสารและสื่อต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อการสืบค้นข้อมูลเป็นอย่างมาก ทำให้มีข้อมูลที่ชัดเจนและครอบคลุมสะดวกต่อการทำวิจัย

1.4.3 ด้านเศรษฐกิจ

1.4.3.1 เนื่องจากปัจจุบันตลาดการออกแบบและผลิตเครื่องแต่งกายมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ซึ่งถ้ามีการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่ๆ ในการทำสีและลดลายผ้า จึงอาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มีความสนใจในตลาดปัจจุบันเพราะสามารถจูงใจผู้ซื้อด้วยความแปลกใหม่ของผลิตภัณฑ์ได้ และแนวทางการประยุกต์รูปแบบนี้อาจสร้างสรรค้ให้เกิดสินค้าส่งออกที่ทำรายได้ และส่งผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย

1.4.4 ด้านสังคม

1.4.4.1 โครงการนี้อาจช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในสังคมอันเนื่องมาจากสารเคมีอันตรายที่ใช้ในโรงงานฟอกย้อมและสิ่งทอที่ถูกปล่อยออกมาได้เพราะการทำสีด้วยเทคนิคใหม่นี้ใช้สารเคมีในปริมาณน้อยมากและสารส่วนใหญ่มาจากธรรมชาติจึงไม่เกิดการทำลายสภาพแวดล้อมและไม่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์

1.5 ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

1.5.1 เป็นโครงการออกแบบเครื่องแต่งกายสตรีโดยประยุกต์การทำสีและลวดลายผ้าจากวิธีการตรวจสอบค่าความเป็นกรด เบส ในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1.5.2 ออกแบบเครื่องแต่งกายให้กับแบรนด์ Misty Mynx โดยผลิตภัณฑ์มีดังนี้

1.5.2.1	ผ้าฝ้าย (1 เมตร)	7	ผืน
1.5.2.2	เสื้อคลุมชุดว่ายน้ำสตรี	1	ตัว
1.5.2.3	เดรสกางเกงยาว (jump suit)	1	ชุด
1.5.2.4	เดรสกางเกงสั้น (jump suit)	1	ชุด
1.5.2.5	ชุดเดรสเกาะอกยาวระดับข้อเท้า	1	ชุด
1.5.2.6	ชุดเดรสสั้นยาวระดับเข่า	2	ชุด
1.5.2.7	กางเกง (pajama pant)	1	ตัว
1.5.2.8	ชุดเดรสยาวครึ่งแขน	1	ชุด
1.5.2.9	ชุดเดรสแขนสั้น ปกเชิ้ต	1	ชุด

1.5.3 กลุ่มเป้าหมายหลักคือสตรีที่ใส่ใจกับภาพลักษณ์ ชื่นชอบการแต่งตัว ต้องพบปะเข้าสังคม รักการเดินทาง ท่องเที่ยว และผู้ที่มองหาความแปลกใหม่ของสิ่งทอ

1.5.4 ออกแบบเครื่องแต่งกายสตรีสำหรับกลุ่มอายุ 18 ปีขึ้นไป โดยเน้นการทำสีและลวดลายที่ประยุกต์มาจากวิธีการตรวจสอบค่าความเป็นกรด เบส ด้วยอินดิเตอร์โดยผสมผสานศิลปะการตัดเย็บและวิธีการออกแบบสมัยใหม่ คำนี้ถึงแนวโน้มของแฟชั่นในปัจจุบันอันจะช่วยให้เสื้อผ้าเครื่องแต่งกายนั้นได้รับความนิยม ทันสมัยและสวมใส่ได้จริง

1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย

1.6.1 ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบ

1.6.1.1 ศึกษาข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับกระบวนการวัดค่า pH ในทางวิทยาศาสตร์

1.6.1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสารละลายต่างๆในชีวิตประจำวันที่มีค่าความเป็น

กรดและเบส ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการเปลี่ยนสีผ้าอินดิเคเตอร์ได้

1.6.1.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง พื้นผิวและคุณสมบัติของผ้าชนิดต่างๆ

1.6.1.4 ศึกษาต้นเหตุที่มาของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโรงงานฟอกย้อมและสิ่งทอ เพื่อช่วยแก้ปัญหาและหลีกเลี่ยงการใช้สารพิษ

1.6.1.5 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเสื้อผ้าสตรีและสินค้าที่มีจำหน่ายในท้องตลาด เพื่อทราบถึงผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม

1.6.1.6 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวโน้มความนิยมแฟชั่นเพื่อทราบถึงรูปแบบ สี ที่จะเป็นที่นิยมในอนาคต เป็นพื้นฐานข้อมูลในการออกแบบและเพื่อให้สามารถออกแบบได้ตาม ความต้องการของตลาด

1.6.1.7 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ องค์ความรู้ทางด้านศิลปะเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย

1.6.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการกำหนดแนวคิดหลักและแนวทางในการออกแบบ สามารถออกแบบเครื่องแต่งกายให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้

1.6.3 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนารูปแบบเป็นการนำข้อมูลที่วิเคราะห์ออกมา เป็นแนวความคิดหลักในการออกแบบ และนำมาออกแบบตามขั้นตอน ดังนี้ คือ

1.6.3.1 ขั้นตอนการออกแบบและทดลองทำสีหรือลวดลายจากการทำผ้าเป็นอินดิเคเตอร์โดยใช้ผ้าต่างชนิดกันและสารละลายที่มีค่า pH ต่างๆกัน

1.6.3.2 ขั้นตอนการออกแบบและกำหนดกรอบแนวทาง รูปแบบโดยรวมของเครื่องแต่งกายทั้งหมดเพื่อให้ออกแบบไปในทิศทางเดียวกัน

1.6.3.3 ขั้นตอนการออกแบบเครื่องแต่งกายโดยวิเคราะห์เพื่อหาเทคนิคที่เหมาะสมนำมาใช้ทำผ้าเพื่อเอาไปตัดเย็บต่อไป

1.6.3.4 ขั้นตอนการออกแบบ เลือกลวดลาย มาประยุกต์ใช้กับส่วนต่างๆของเครื่องแต่งกาย

1.6.3.5 ขั้นตอนการเลือกแบบที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของโครงการและแนวคิดในการออกแบบ

1.6.4 ขั้นตอนการผลิตผลงานจริง

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 สามารถสร้างเทคนิคหรือวิธีการใหม่ๆในการทำสีหรือลดลายผ้าจากการทดลองนำวิธีการตรวจสอบค่าความเป็นกรด เบส ในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มาประยุกต์ใช้

1.7.2 เป็นส่วนหนึ่งในการช่วยแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากสารเคมีที่ปล่อยมาจากโรงงานฟอกย้อมและสิ่งทอ

1.7.3 เครื่องแต่งกายที่ผลิตขึ้นจากเทคนิคใหม่นี้ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคเนื่องด้วยความสวยงามแปลกใหม่และประโยชน์ในการใช้สอย

1.8 นิยามศัพท์

ค่า pH	คือ	pH (ย่อมาจาก power of Hydrogen ion) เป็นค่าที่แสดงความเป็นกรดเป็นเบส (ที่เราเรียกว่า ค่า) ของสารเคมีจากปฏิกิริยาของอิออนของไฮโดรเจน (H ⁺) สามารถทดสอบได้หลายวิธี โดยวิธีที่นิยมและง่ายสุดคือทดสอบด้วยกระดาษลิตมัสจากการเปลี่ยนสี
อินดิเคเตอร์	คือ	สารที่ใช้บอกความเป็นกรด-เบส ของสารละลายได้ อย่างหนึ่ง สารประกอบที่เปลี่ยนสีได้ที่ pH เฉพาะตัว จะถูกนำมาใช้เป็นอินดิเคเตอร์ได้ เช่น ฟีนอล์ฟทาลีน จะไม่มีสีเมื่ออยู่ในสารละลายกรด และจะเปลี่ยนเป็นสีชมพูเมื่ออยู่ในสารละลายเบสที่มี pH 8.3
สารโนนิลฟีนอล อีทอกซิลเลท	คือ	จัดอยู่ในกลุ่มอัลคิลฟีนอลอีทอกซิลเลท (Alkylphenol Ethoxylates หรือ APEs) ซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลายที่สุดในบรรดาสารลดแรงตึงผิว , รวมถึงใช้ในสูตรเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอด้วย เมื่อปล่อยสู่ระบบบำบัดน้ำเสียหรือปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อมโดยตรง สารกลุ่มนี้จะแตกตัวเป็นสาร “โนนิลฟีนอล (Nonylphenol หรือ NPs) และด้วยคุณ สมบัติบางอย่างที่เป็นอันตราย จึงต้องควบคุม

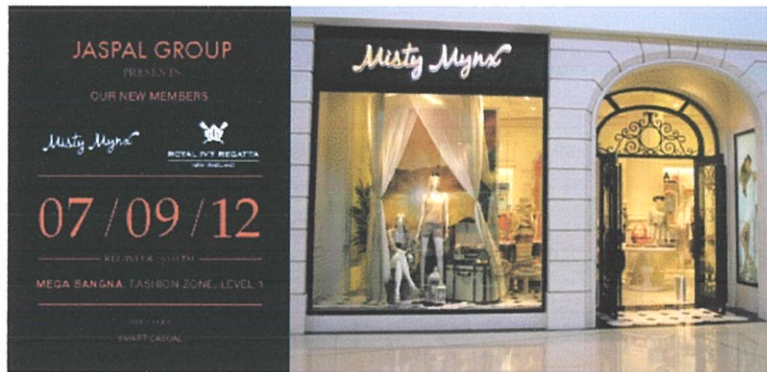
บทที่ 2

การค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

2.1 ข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับร้าน

2.1.1 ประวัติความเป็นมา

2.1.1.1 ร้าน Misty Mynx



ภาพที่ 2.1 ภาพหน้าร้าน Misty Mynx ในศูนย์การค้าเมกะบางนา

ยัสपाल (JASPAL) แบรินด์แฟชั่นสัญชาติไทยระดับอินเตอร์ เพิ่มทางเลือกใหม่ให้กลุ่มลูกค้า ด้วยการเปิดตัวไลฟ์สไตล์แบรนด์น้องใหม่ “มิสตี้ มิงซ์” (Misty Mynx) แฟชั่นเสื้อผ้าที่ช่วยเติมเต็มชีวิตของสาวยุคใหม่ สำหรับแฟชั่นนิสต้าโดยเฉพาะ และฉลองการเปิดตัวในงานที่มีชื่อว่า แกรนด์ โอเพนนิ่ง ออฟ เดอะ รอยัล ไอวี รีกัตต้า แอนด์ มิสตี้ มิงซ์ แอท เมกา บางนา “Grand Opening of The Royal Ivy Regatta and Misty Mynx at Mega Bangna” ที่ชั้น 1 ศูนย์การค้าเมกา บางนา ในวันที่ 7 กันยายน 2555

2.1.1.2 รายละเอียดของบริษัท

บริษัท ยัสपाल จำกัด ผู้ผลิต นำเข้า จำหน่าย เครื่องแต่งกายชั้นนำในระดับแนวหน้าของประเทศ ภายใต้ตราผลิตภัณฑ์ JASPAL , CPS : CHAPS , CPS :4/12 , LYN , LYN AROUND , CC-OO และเป็นผู้นำเข้า เครื่องแต่งกาย รองเท้า เครื่องหนังแฟชั่นคุณภาพเยี่ยมจากต่างประเทศ ซึ่งจำหน่ายในร้าน FOOTWORK , FOOTWORK NIOR , Fred Perry รวมทั้งนำเข้าเครื่องแต่งกายแบรนด์ 7 For All Man Kind , Rider , Sonora , Gola ฯลฯ ซึ่งจำหน่ายในห้างสรรพสินค้าชั้นนำ ปัจจุบันมีพนักงานมากกว่า 1300 คน มีสาขาอยู่กว่า 200 แห่ง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ บริษัทมีการพัฒนาธุรกิจอย่างต่อเนื่อง และมีอัตราการเจริญเติบโตที่ดี

2.2.2 กลุ่มเป้าหมาย



ภาพที่ 2.2 ภาพแพรรี่พาย (อมตา จิตตะเสนีย์) เมกอัพ อาร์ติสต์ ที่เป็นกลุ่มลูกค้าของ Misty Mynx

ผู้หญิง Misty Mynx เป็นคนรักการเดินทาง ท่องเที่ยว ทันสมัย สนใจแฟชั่น และไม่ยอมตกเทรนด์ แฟชั่นเป็นส่วนเติมเต็มชีวิตของสาว Misty Mynx เพราะสิ่งที่เลือกสวมใส่จะแสดงออกถึงตัวตนของที่ต้องการให้โลกเห็น ไม่ว่าจะในการออกกำลังกาย ไปเที่ยวกับเพื่อน กลุ่มลูกค้าจะเลือกสิ่งที่ไม่ธรรมดา กิจกรรมในชีวิตได้อย่างเหมาะสมเพื่อให้ดูดีที่สุดใน Misty Mynx จึงเป็นแบรนด์ในใจของสาว ทันสมัยที่ดูดีมีสไตล์ได้ในทุกโอกาส

2.2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบเครื่องแต่งกายและระดับราคาสินค้าของแบรนด์

2.2.3.1 ลักษณะของสินค้าภายในแบรนด์



ภาพที่ 2.3 ภาพประเภทลักษณะของสินค้าภายในแบรนด์

สินค้ามีการออกแบบให้สามารถใส่ได้หลายโอกาส ไม่ว่าจะใส่ออกกำลังกาย ใส่ในวันพักผ่อน ใส่นอน ใส่วันหยุดหรือไปสังสรรค์กับเพื่อน เสื้อผ้าที่รังสรรค์มาเพื่อให้ผู้หญิงรู้สึกดี สวย มั่นใจและทันสมัยในทุกกิจกรรม ทุกเวลา ทุกโอกาส Misty Mynx แนะนำคอลเลคชั่นแรก Our First Journey-Fa-shion is truly for every occasion” แฟชั่นที่ผสมผสานกับไลฟ์สไตล์ได้อย่างลงตัว โดยระดับราคาของเครื่องแต่งกายของ Misty Mynx อยู่ที่ประมาณ 500-3000 บาท

Resort Wear

เสื้อผ้าที่เหมาะสมสำหรับวันหยุดพักผ่อนชายหาดและนั่งเล่นชายหาด สัมผัสแสงแดดที่ตกต้องผิวคุณและรู้สึกเซ็กซี่ด้วยชุดชายหาดนี้

Loungewear

เสื้อผ้าที่ใส่สบายและสบายเพื่อช่วยให้คุณรู้สึกผ่อนคลาย ใส่หลวมๆแต่ยังคงดูดีมีสไตล์

Lounge Active

เสื้อผ้าที่ให้คุณออกกำลังกายเบาๆ เช่น เล่นโยคะ เดินรำ และพิลาเต้ส์ รู้สึกมั่นใจในตัวเองว่าคุณดูดีแม้เมื่อออกกำลังกาย แสดงออกถึงความกระฉับกระเฉงของคุณผ่านสไตล์เสื้อผ้า

Sleep Wear

ฝันหวานในชุดหวานๆ ใครบอกว่าคุณจะดูดีได้เมื่อตื่นเท่านั้น Misty Mynx ยังทำให้สาว ๆ ดูสวย แม้เมื่อหลับกับชุดนอน Misty Mynx

2.2.3.2 รูปแบบและสไตล์



ภาพที่ 2.4 ภาพแสดงการจัดรูปแบบเสื้อผ้าภายในร้าน



ภาพที่ 2.5 ภาพสินค้าในร้าน

ในคอลเลกชันแรกได้รวบรวมเทรนด์ที่โดดเด่นที่สุดจากทุกๆเมือง หลวงของวงการแฟชั่นโลก นำมาмикซ์ แอนด์ แมตซ์ ให้เข้ากับสาวไทยมากที่สุด แฟชั่นในคอลเลกชันแบ่งออกเป็น Resort Wear สำหรับวันหยุดพักผ่อนริมชายทะเล ซึ่งมีหลากหลายสไตล์ให้เลือกทั้ง ฮาวายเอี้ยน, โมเดิร์น โบฮีเมียน, พูลปาร์ตี้, Lounge Wear เสื้อผ้าที่ใส่สบายๆ สบายๆ เพิ่มเสน่ห์ในวันพักผ่อนให้ดูดีมีสไตล์มากขึ้นด้วยลุค Chic & Sleek, Lounge Active แฟชั่นที่เสริมความมั่นใจให้สาว ๆ รู้สึกดูดีในยามเอ็กซ์เซอร์ไซส์เบาๆ เช่น เล่นโยคะ, เดินรำ หรือพิลาเต้ ด้วยสไตล์ Luxe Sport, Sleep Wear เสื้อผ้าที่ช่วยทำให้สาว ๆ ดูดีด้วยชุดนอนแสนโรแมนติก พร้อมกันนี้ยังมีแอสเซสเซอริตีไซส์เก๋มาให้เลือกเข้าชุดกันอีกด้วย

ในการออกแบบเครื่องแต่งกายสตรีของ Misty Mynx ได้รับแรงบันดาลใจจากเทรนด์สำหรับปี 2012-2013 ซึ่งมีหลายเทรนด์ที่โดดเด่น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของยุคสมัย วัฒนธรรมของประเทศต่าง ๆ แม้กระทั่งธรรมชาติรอบตัว เช่น สไตล์ของยุค 50 ยุค 60 ความโดดเด่นของวัฒนธรรมชนเผ่า แอฟริกัน หรือทางเอเชียที่โดดเด่นในปีนี้คงหนีไม่พ้นจีนและญี่ปุ่น ส่วนธรรมชาติที่นำมาเป็นแรงบันดาลใจ มีทั้งจากลวดลายของหนังสัตว์ เช่น เสือดาว เสือโคร่ง ม้าลาย จนกระทั่งลักษณะของต้นไม้ ใบไม้ หรือ ทะเล เป็นต้น

โดยทางแบรนด์นำเทรนด์แฟชั่นที่โดดเด่นจากหลายๆ เมืองหลวงของวงการแฟชั่นโลกนำมาเป็นเทรนด์แฟชั่นสำหรับคอลเลคชั่นของ Misty Mynx โดยคอนเซ็ปท์ของเทรนด์ปีนี้ คือ “EDGY GLAMOUR” ทุก ๆ คอลเลคชั่นของ Misty Mynx รวบรวมเทรนด์เด่น ๆ ของปีนี้โดยนำมาใช้ให้เป็นเอกลักษณ์

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด

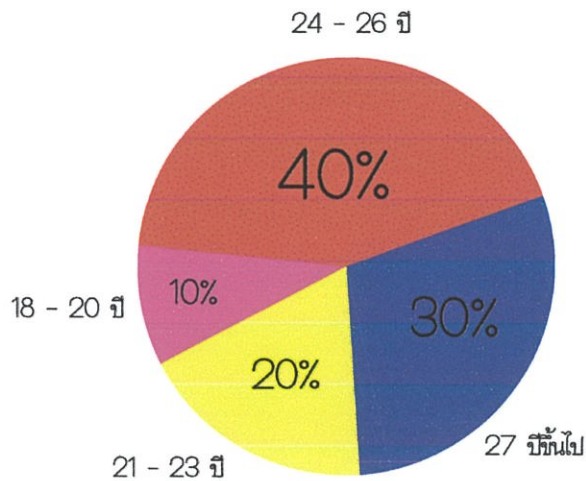
2.2.1 ที่ตั้งสาขา

Misty Mynx เป็นแบรนด์ใหม่ที่เพิ่งเปิดตัวสาขาแรกที่ชั้น 1 ศูนย์การค้าเมกา บางนา ในวันที่ 7 กันยายน 2555 และขยายสาขาต่อไปที่ ศูนย์การค้าเซ็นทรัล แจ้งวัฒนะ, ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพาราม 2 และศูนย์การค้าเซ็นทรัล ปิ่นเกล้า ซึ่งจะเปิดตัวในวันที่ 2 พฤศจิกายน 2555 และวางแผนการเปิดสาขาต่อไปที่ ศูนย์การค้าเซ็นทรัล ชลบุรี และศูนย์การค้าเซ็นทรัล เชียงใหม่



ภาพที่ 2.5 ภาพแสดงสาขาต่างๆของ Misty Mynx

2.2.2 ส่วนแบ่งช่วงอายุของกลุ่มเป้าหมาย



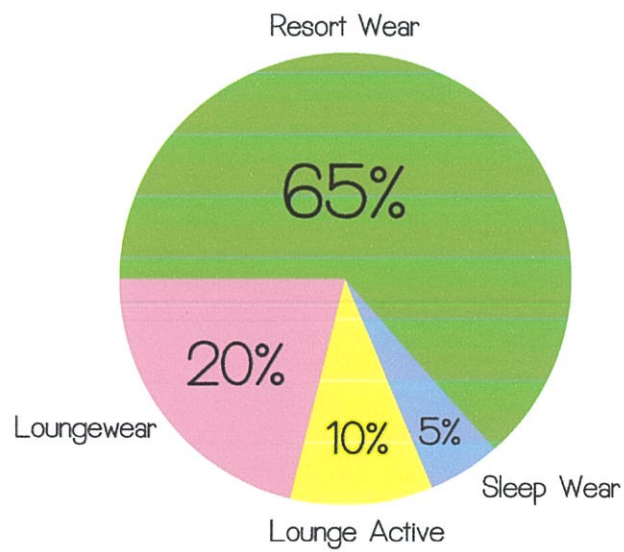
ภาพที่ 2.6 แสดงส่วนแบ่งช่วงอายุของกลุ่มเป้าหมาย

จากการเก็บข้อมูลทางการตลาดพบว่ากลุ่มลูกค้าของ Misty Mynx เป็นชาวไทย 90 % และชาวต่างชาติเพียง 10 % โดยจากกลุ่มลูกค้าไทย 90% นั้นพบว่าเป็นสมาชิก my card ในเครือ JASPAL ซึ่งถือว่าเป็นฐานลูกค้าเดิม และสมาชิกที่ถือบัตรสามารถรับส่วนลดได้ 10 % โดยจากการสำรวจความพึงพอใจในการเลือกซื้อสินค้าพบว่าเหตุจูงใจในการซื้อสินค้ามาจากความถูกใจในรูปแบบดีไซน์ของสินค้าเป็นหลัก รองลงมาคือกลุ่มลูกค้าเดิมที่มีความชื่นชอบและบริโภคสินค้าในเครือ JASPAL อยู่แล้ว ซึ่งลักษณะของสินค้าส่วนใหญ่ของ Misty Mynx จะมีความสดใสน่ารักและความเป็นเด็กมากกว่า JASPAL แต่ยังคงความเชิ่กซีในแบบของผู้หญิงเอาไว้



ภาพที่ 2.7 ภาพแสดงกลุ่มลูกค้าที่เข้ามาเลือกซื้อสินค้าในร้าน

2.2.3 ส่วนแบ่งการขายรูปแบบของสินค้า



ภาพที่ 2.8 แสดงส่วนแบ่งการขายรูปแบบของสินค้า

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค

2.3.1 ข้อมูลด้านกายภาพ

หญิงสาวยุคใหม่ที่มีความมั่นใจเป็นตัวของตัวเอง ไม่จำกัดอายุ รักอิสระ ชื่นชอบการแต่งตัว มีไลฟ์สไตล์ที่หลากหลาย มีความสนุกกับการแต่งตัวอย่างเต็มที่ในทุกเวลา ทุกโอกาส มีกำลังซื้อสูง ชอบความแปลกใหม่ ไม่ชอบเหมือนคนอื่น ไม่ชอบทำตามใคร ชอบการเข้าสังคม พบปะผู้คน เรียนรู้ชีวิตและแสวงหาประสบการณ์ใหม่ พร้อมทดลองทำกิจกรรมที่ไม่เคยทำมาก่อน มีอิสระในการดำเนินชีวิต

2.3.2 พฤติกรรมด้านการใช้งาน

กลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มสาวทันสมัยที่มีความมั่นใจในตนเองสูง สนุกกับการแต่งตัวและไม่ทำอะไรซ้ำใคร มีกิจกรรมที่หลากหลาย ต้องพบปะผู้คน เข้าสังคมอยู่ตลอด ดังนั้นในแต่ละวันจึงให้ความสำคัญกับการแต่งกายให้ดูดีอยู่เสมอ ต้องการเสื้อผ้าที่มีสไตล์ใส่ได้หลายโอกาสสามารถมิกซ์แอนด์แมทช์ได้ ไม่ว่าจะใส่ออกกำลังกาย ใส่ในวันพักผ่อน ในวันหยุดหรือไปสังสรรค์กับเพื่อน โดยมีความโดดเด่นและไม่เรียบง่ายจนเกินไป สามารถบ่งบอกความมีสไตล์ของผู้สวมใส่ได้ ช่วยให้ผู้หญิงรู้สึกดี สบาย มั่นใจ ในทุกกิจกรรม ทุกเวลา ทุกโอกาส

2.3.3 พฤติกรรมด้านการซื้อ

พฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภคในการซื้อสินค้าประเภทเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย

Trend กลุ่มคนที่ติดตามข่าวสารและวงการแฟชั่น อัปเดตเทรนด์ตลอดเวลาและคัดสรรแค่สิ่งที่ใช่ในสไตล์ของตนเอง สนุกกับการแต่งตัวในทุกๆวัน ชอบแต่งตัวให้แตกต่าง โดดเด่นจากผู้อื่น แสดงความเป็นตัวตนที่ชัดเจนออกมา ดังนั้นจึงมีความเป็นตัวของตัวเองสูงในการเลือกซื้อสินค้า

การเข้าสังคม การได้รับการยอมรับในสังคมเป็นสิ่งสำคัญกับกลุ่มคนที่ต้องพบปะอยู่เสมอ ดังนั้นเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายที่ดี และเป็นของตัวเอง จะทำให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจมากขึ้นจึงสามารถเสียเงินไปกับการซื้อเสื้อผ้า

รูปแบบ กลุ่มคนที่หลงใหลในการออกแบบที่แตกต่างจากที่มีอยู่ทั่วไป สนใจสิ่งใหม่ๆหรือการนำสิ่งต่างๆที่มีอยู่เดิมมาผสมผสานให้ได้รูปแบบใหม่ หากเจอสิ่งที่น่าสนใจก็พร้อมที่จะซื้อสินค้าโดยไม่ได้คำนึงถึงราคาเป็นหลัก

2.3.4 เหตุผลในการตัดสินใจซื้อ

1. ความพอใจในรูปแบบของสินค้า เช่น มีความโดดเด่น ไม่ซ้ำแบบใคร แสดงตัวตนที่แท้จริงของผู้สวมใส่ออกมาได้ชัดเจน
2. เลือกซื้อแฟชั่นที่ผสมผสานกับไลฟ์สไตล์ได้อย่างลงตัว
3. ความคุ้มค่าในการซื้อสินค้า เช่น สามารถนำไปประยุกต์สวมใส่ได้หลายโอกาส
4. ราคาเป็นเหตุผลรองในการตัดสินใจซื้อสินค้าเพราะกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีรายได้ค่อนข้างสูง

2.4 ข้อมูล รายละเอียด ที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบค่าความเป็นกรด เบส

2.4.1 การตรวจสอบสารละลายกรด - เบส

สารละลายกรด - เบส ส่วนมากจะเป็นสารละลายที่ใส ไม่มีสีจึงไม่สามารถแยกออกจากกันด้วยตาได้ ส่วนมากเป็นสารที่เป็นอันตราย เพราะมีฤทธิ์กัดกร่อนเนื้อเยื่อของร่างกาย จึงไม่สามารถทดสอบด้วยการชิมหรือสัมผัสได้ แต่เรามีวิธีทดสอบได้โดยใช้อินดิเคเตอร์ ซึ่งมีอยู่หลายชนิด

อินดิเคเตอร์คือ สารที่ใช้ทดสอบความเป็นกรด เบสของสารต่าง ๆ และสีของสารนี้จะเปลี่ยนไปเมื่อค่าความเป็นกรด - เบสเปลี่ยนไป

สมบัติของอินดิเคเตอร์

1. อินดิเคเตอร์แต่ละชนิดมีช่วง pH ของการเปลี่ยนสีจำกัด
 2. อินดิเคเตอร์โดยทั่วไปจะมีสารที่ให้สีแตกต่างกัน
 3. สีของอินดิเคเตอร์จะเปลี่ยนไปเมื่อค่า pH เปลี่ยนแปลง
- เนื่องจากอินดิเคเตอร์แต่ละชนิดเปลี่ยนสีในช่วง pH จำกัดทำให้การตรวจหาค่า pH ของ

สารละลายไม่สะดวก จึงได้มีการนำอินดิเคเตอร์หลายชนิดที่มีช่วง pH ต่อเนื่องมาผสมกันในอัตราส่วนพอเหมาะ โดยสามารถเปลี่ยนสีในช่วง pH ของสารละลายได้กว้าง เรียกว่า ยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ (Universal indicator)

นอกจากนี้ยังสามารถใช้สารสกัดธรรมชาติ เช่น น้ำคั้นจากกะหล่ำปลีสีม่วง น้ำคั้นจากดอกอัญชัน ดอกกุหลาบ มาใช้เป็นอินดิเคเตอร์ได้ เรียกว่า "อินดิเคเตอร์ธรรมชาติ"

การทดสอบความเป็นกรด เบสของสารละลาย

ความเป็นกรด - เบส หรือค่า pH ของสารละลายสามารถทดสอบได้โดยใช้อินดิเคเตอร์อินดิเคเตอร์ที่ใช้ในการทดสอบความเป็นกรด เบส หรือค่า pH ของสารละลายได้แก่

สารละลายลิตมัส

สารละลายลิตมัส ทำจากสิ่งมีชีวิตพวกไลเคนส์ ตัวสารละลายมีสีม่วง เมื่อหยดลิตมัสลงในสารละลายที่เป็นกรดจะเปลี่ยนเป็นสีแดง ถ้าหยดลงในสารละลายที่เป็นเบสจะได้สีน้ำเงิน

กระดาษลิตมัส

มีสีแดงกับสีน้ำเงิน มีการเกิดขึ้น ดังนี้

- สารละลายกรด หรือสารละลายที่มีค่า pH ต่ำกว่า 7 จะเปลี่ยนสีของกระดาษลิตมัสจากสีน้ำเงินเป็นสีแดง แต่ไม่เปลี่ยนสีของกระดาษลิตมัสสีแดง
- สารละลายเบสหรือสารละลายที่มีค่า pH สูงกว่า 7 จะเปลี่ยนสีของกระดาษลิตมัสจากสีแดงเป็นสีน้ำเงินแต่ไม่เปลี่ยนสีของกระดาษลิตมัสสีน้ำเงิน
- สารละลายเป็นกลางหรือสารละลายที่มีค่า pH เท่ากับ 7 จะไม่เปลี่ยนสีของกระดาษลิตมัสทั้งสีแดงและสีน้ำเงิน

สารละลายฟีนอล์ฟทาลีน

เป็นอินดิเคเตอร์ที่ไม่มีสี เมื่อหยดสารละลายกรด สีของสารละลายจะคงเดิม เมื่อหยดสารละลายเบส สีของสารละลายฟีนอล์ฟทาลีนจะเปลี่ยนเป็นสีชมพูม่วง แต่ถ้าเป็นเบสแก่จะเปลี่ยนเป็นสีแดง

ยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์

อินดิเคเตอร์แบบลิตมัสจะบอกได้แต่เพียงว่าสารละลายใดเป็นกรด - เบส หรือเป็นกลางเท่านั้น ไม่สามารถบอกได้ว่าสารชนิดใดมีความเป็นกรด - เบส มากกว่ากัน ถ้าเราต้องการทราบความเป็นกรด - เบส มากหรือน้อยต้องใช้ยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ซึ่งมีอยู่หลายแบบ ดังนี้

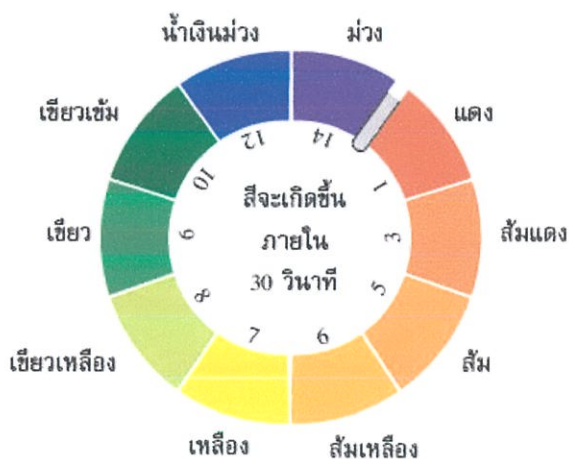
1. ยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์มีทั้งแบบที่เป็นสารละลายและเป็นกระดาษ ที่อยู่ในรูปสารละลายเป็นกลางจะมีสีเขียว ส่วนที่เป็นกระดาษจะมีสีน้ำตาล ใช้เทียบความเป็นกรด - เบส กับแถบสีซึ่งจะบอกได้แต่เพียงว่าสารใดเป็นกรด - เบส มากกว่ากัน

2. ยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์แบบใช้วัดค่า pH ได้คร่าว ๆ โดยเทียบสี เช่น

สีส้มมีค่า pH อยู่ระหว่าง 3-4 เป็นกรด

สีเขียวมีค่า pH = 7 เป็นกลาง

สีม่วงมีค่า pH อยู่ระหว่าง 13-14 เป็นเบส



ภาพที่ 2.9 ภาพแสดงการเปลี่ยนสีของอินดิเคเตอร์

เครื่องวัดค่า pH (pH meter)

pH meter เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดค่า pH ของสารละลาย ซึ่งบอกค่าได้ละเอียดกว่าการตรวจสอบด้วยอินดิเคเตอร์ต่าง ๆ โดยจะแสดงค่าเป็นตัวเลขที่หน้าปัด และยังสามารถแสดงค่า pH ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่เกิดปฏิกิริยาด้วย

ในการใช้งานเครื่อง pH meter ส่วนที่สำคัญและจะต้องบำรุงรักษานั้น คือ pH electrode เพื่อให้ผลของการวัดมีความถูกต้องแม่นยำ และยังช่วยให้สามารถใช้งานได้นานขึ้นอีกด้วย

การใช้งานและการบำรุงรักษา ควรล้าง pH electrode ด้วยน้ำกลั่นก่อนและหลังการวัดตัวอย่าง ชั้บแห้งด้วยกระดาษอ่อนนุ่มหรือสำลีเท่านั้น อย่าถู pH electrode แรง ๆ เพราะจะทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์ที่จะรบกวนการวัดในครั้งต่อไป

ประโยชน์ของอินดิเคเตอร์

1. ใช้เป็นตัวบอกจุดยุติในการไตเตรต

- ถ้าไตเตรตกรดแก่ เบสแก่ ใช้อินดิเคเตอร์ที่มีช่วง pH = 7 (เลือกใช้ประมาณ 7 เพราะจะได้เกลือกลาง)

- ถ้าไตเตรตกรดแก่ เบสอ่อน ใช้อินดิเคเตอร์ที่มีช่วง pH < 7 (จะเกิดเกลือกรด)

- ถ้าไตเตรตกรดอ่อน เบสแก่ ใช้อินดิเคเตอร์ที่มีช่วง pH > 7 (จะเกิดเกลือเบส)

ช่วง pH ของสารละลายที่อินดิเคเตอร์ค่อยๆเปลี่ยนสีจากสีหนึ่งไปเป็นอีกสีหนึ่ง เรียกว่า ช่วง pH ของอินดิเคเตอร์

2. ภาวะขลิตมัส ซึ่งมี 2 สี คือ ภาวะขลิตมัสสีน้ำเงินและสีแดง เมื่อทดสอบกับดินจะเกิดการเปลี่ยนแปลงดังนี้

ดินเป็นกรด จะเปลี่ยนภาวะขลิตมัสสีน้ำเงินเป็นสีแดง แต่สีแดงไม่เปลี่ยนแปลง

ดินเป็นเบส จะเปลี่ยนภาวะขลิตมัสสีน้ำเงินเป็นสีแดง แต่สีแดงไม่เปลี่ยนแปลง

ดินเป็นกลาง จะไม่เปลี่ยนสีภาวะขลิตมัสทั้งสีน้ำเงินและสีแดง

2.4.2 ประเภทของสารละลายกรด

สารละลายกรด แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ กรดอินทรีย์ และกรดอนินทรีย์ ดังนี้

เป็นกรดที่ได้จากสิ่งมีชีวิต เช่น พืช สัตว์ จุลินทรีย์ หรือได้จากการสังเคราะห์ให้สารที่มีสมบัติ เช่นเดียวกับกรดที่ได้จากสิ่งมีชีวิต เมื่อทดสอบกับสารละลายเจนเซียนไวโอเลตจะไม่เกิดการเปลี่ยนสี ตัวอย่างเช่น

1) กรดแอสติก (Acetic acid) หรือกรดน้ำส้ม เป็นกรดที่ใช้ทำน้ำส้มสายชู (น้ำส้มสายชูเป็นสารละลายที่มีกรดแอสติก 5% โดยมวลต่อปริมาตร)

2) กรดซิตริก (Citric acid) หรือกรดมะนาว เป็นกรดที่อยู่ในผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว เช่น ส้ม มะนาว เป็นต้น

- 3) กรดฟอร์มิก (Formic acid) หรือกรดมด
- 4) กรดแอสคอร์บิก (Ascorbic acid) หรือวิตามินซี

กรดอินทรีย์

เป็นกรดแก่ที่ได้จากแร่ธาตุ จึงอาจเรียกว่ากรดแร่ก็ได้ เมื่อทดสอบกับสารละลายเงินเขียนไวโอเลต เกิดการเปลี่ยนแปลงจากสีม่วงเป็นสีเขียว กรดอินทรีย์มีความสามารถกัดกร่อนสูงถ้าถูกผิวหนังจะทำให้ไหม้ แสบ หรือมีผื่นคัน ตัวอย่างเช่น

- 1) กรดไฮโดรคลอริก (Hydrochloric acid) หรือกรดเกลือ
- 2) กรดไนตริก (Nitric acid) หรือดินประสิว
- 3) กรดคาร์บอนิก (Carbonic acid) หรือกรดหินปูน
- 4) กรดซัลฟิวริก (Sulfuric acid) หรือกรดกำมะถัน

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงช่วงการเปลี่ยนสีของอินดิเคเตอร์บางชนิด

อินดิเคเตอร์	ช่วง pH ของการเปลี่ยนสี	สีที่เปลี่ยน
เมทิลออเรนจ์	3.2-4.4	● - ●
เมทิลเรด	4.2-6.3	● - ●
ลิตมัส	5.0-8.0	● - ●
บรอมไทมอลบลู	6.0-7.6	● - ●
ฟีนอลเรด	6.8-8.4	● - ●
ฟีนอล์ฟทาลีน	8.3-10.00	○ - ●
ไทมอลบลู	1.2-2.8	● - ●
โบรโมฟีนอลเรด	4.8-6.8	● - ●
อินดิโกคาร์มีน	11.4-13.0	● - ●
ครีซอลเรด	0.2-1.8	● - ●
คองโกเรด	3.0-5.0	● - ●

2.4.3 สารละลายกรด เบสในชีวิตประจำวัน

2.4.3.1 จำแนกสารละลายกรด เบสในชีวิตประจำวัน

1. สารประเภททำความสะอาด

- บางชนิดก็มีสมบัติเป็นเบส เช่น สบู่ ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน
- บางชนิดมีสมบัติเป็นกรด เช่น น้ำยาล้างห้องน้ำ และเครื่องสุขภัณฑ์

2. สารที่ใช้ทางการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ย

- บางชนิดก็มีสมบัติเป็นเบส เช่น ยูเรีย
- บางชนิดมีสมบัติเป็นกรด เช่น แอมโมเนียมคลอไรด์
- บางชนิดมีสมบัติเป็นกลาง เช่น โฟสเฟตซีเอ็มไนเตรต

3. สารปรุงแต่งอาหาร

- บางชนิดก็มีสมบัติเป็นเบส เช่น น้ำปูนใส น้ำขี้เถ้า
- บางชนิดมีสมบัติเป็นกรด เช่น น้ำส้มสายชู น้ำมะนาว น้ำมะขาม
- บางชนิดมีสมบัติเป็นกลาง เช่น ผงชูรส เกลือแกง น้ำตาลทราย ฯลฯ

4. ยารักษาโรค

- บางชนิดก็มีสมบัติเป็นเบส เช่น ยาแอสไพริน วิตามินซี
- บางชนิดมีสมบัติเป็นกรด เช่น ยาลดกรด ยารักษา

5. เครื่องสำอาง

- บางชนิดมีสมบัติเป็นกลาง เช่น น้ำหอม สเปรย์ฉีดผม ยารักษาผิว

2.4.3.2 สารละลายกรด เบสในชีวิตประจำวันและในสิ่งมีชีวิต

ตัวอย่างสารละลายกรดในชีวิตประจำวันและในสิ่งแวดล้อม มีดังต่อไปนี้

- กรดtartaric [$C_4H_6O_6$] พบในมะขามป้อม ฝรั่ง
- กรดแอซิติค (acetic acid) [CH_3COOH] ใช้ในการผลิตน้ำส้มสายชู
- กรดซิตริก (citric acid) [$C_6H_8O_7$] เป็นกรดที่อยู่ในผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว เช่น ส้ม มะนาว

- กรดแอสคอร์บิก (ascorbic acid) [C₆H₈O₆] มีอยู่ในผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว วิตามินC
- กรดอะมิโน (amino acid) เป็นกรดที่ใช้สร้างโปรตีน มักพบในเนื้อสัตว์ ผลไม้
- กรดซัลฟิวริก [H₂SO₄] ทำปุ๋ยเคมี
- กรดboric [H₃BO₃] ยาฆ่าเชื้อโรค , น้ำยาล้างตา
- กรดไฮโดรคลอริก [HCl] น้ำยาล้างสุขภัณฑ์
- กรดออกซาลิก [H₂C₂O₂] กำจัดรอยเปื้อนสนิม
- กรดคาร์บอนิก [H₂CO₃] เป็นส่วนประกอบของน้ำอัดลม

ตัวอย่างสารละลายเบสในชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อม มีดังต่อไปนี้

1. สารประเภททำความสะอาด
 - NaOH ใช้ทำสบู่
 - แอมโมเนีย (NH₃) น้ำยาล้างกระจก, น้ำยาปรับผ้านุ่ม
 - Na₂CO₃ อุตสาหกรรมผงซักฟอก
2. สารปรุงแต่งอาหาร
 - NaOH ทำผงชูรส
 - NaHCO₃ ทำขนม
3. สารที่ใช้ทางการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ย
 - ยูเรีย
 - Ca(OH)₂ แก้ดินเปรี้ยว
4. ยารักษาโรค
 - NH₃-(NH₄)₂CO₃ แก้เป็นลม
 - Ca(OH)₂ ลดกรดในกระเพาะอาหาร
 - Mg(OH)₂ ลดกรดในกระเพาะอาหาร , ยาถ่าย

2.5 ข้อมูลการทำสีและลวดลายผ้าจากค่าความเป็นกรด เบสและอินดิเคเตอร์

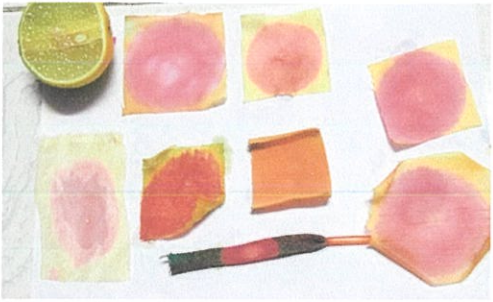
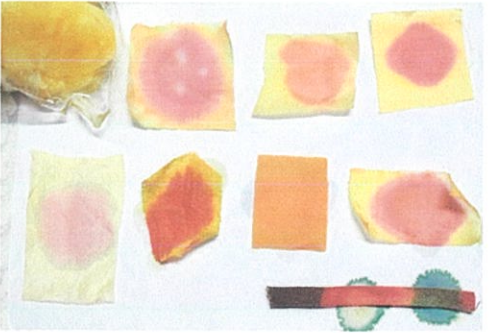
2.5.1 การทดลองที่ 1

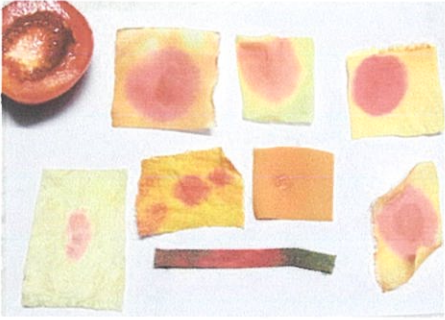


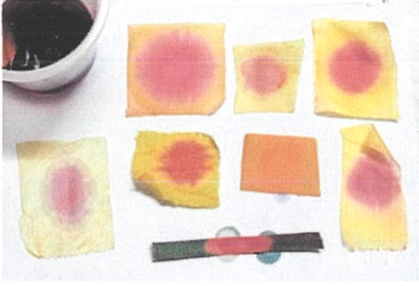
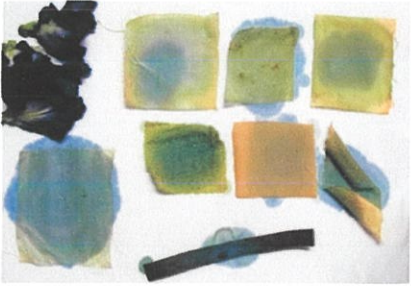
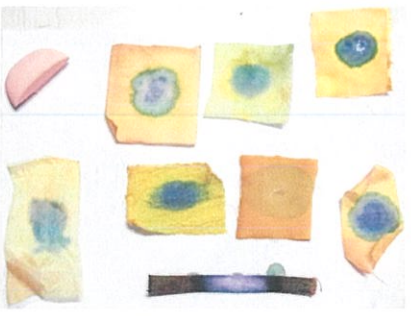
ทำการย้อมผ้า 8 ชนิดได้แก่ ผ้าเยื่อไผ่ ผ้าฝ้าย ผ้าพู่กันอะ ผ้าไหมจีน ผ้าสแปนเดกซ์ ผ้าเรยอน ผ้าป่านและเชือกคอตตอน ด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ จากนั้นนำผ้าที่ย้อมเสร็จแล้วมาตากลมให้แห้งพอหมาดๆ แล้วจึงทำการทดลองโดยหยดสารละลายที่มีค่าความเป็นกรด เบส ที่ต่างกันลงไปบนผืนผ้าแล้วสังเกตผลการเปลี่ยนแปลง

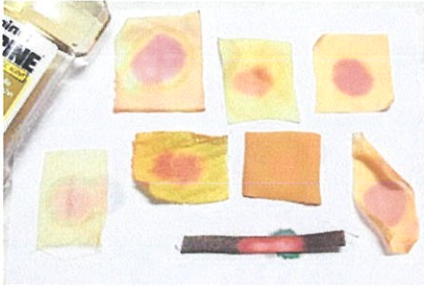

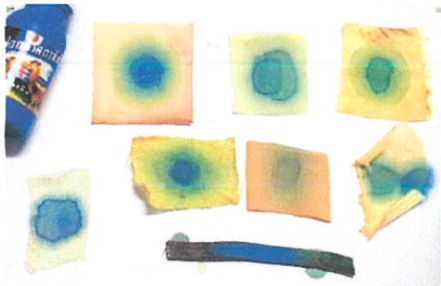
ภาพที่ 2.10 ภาพยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์

ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 1

ภาพการทดลอง	สารละลายที่ใช้หยด	ผลการทดลอง
	น้ำมะนาว	ผ้าเยื่อไผ่และเชือกคอตตอน เปลี่ยนเป็นสีชมพูเข้มอมแดง ผ้าสแปนเดกซ์เปลี่ยนเป็นสีส้ม และผ้าชนิดอื่นๆเปลี่ยนเป็นสีชมพู
	น้ำส้มประด	ผ้าเยื่อไผ่และเชือกคอตตอน เปลี่ยนเป็นสีชมพูอมแดง ผ้าสแปนเดกซ์เปลี่ยนเป็นสีส้ม และผ้าชนิดอื่นๆเปลี่ยนเป็นสีชมพูอ่อน

ภาพการทดลอง	สารละลายที่ใช้หยด	ผลการทดลอง
	น้ำมะเขือเทศ	ผ้าเยื่อไม้และเชือกคอตตอน เปลี่ยนเป็นสีชมพูเข้ม ผ้าสแปนเดกซ์เปลี่ยนเป็นสีส้ม อ่อนอมชมพูและผ้าชนิดอื่นๆ เปลี่ยนเป็นสีชมพูอ่อน
	น้ำมะกรูด	ผ้าเยื่อไม้ เชือกคอตตอนและ ผ้าฟูลิเจอร์เปลี่ยนเป็นสีชมพูเข้ม อมแดง ผ้าสแปนเดกซ์เปลี่ยน เป็นสีส้มและผ้าชนิดอื่นๆ เปลี่ยนเป็นสีชมพู
	น้ำกาแฟ	ผ้าคอตตอนและเชือกคอตตอน เปลี่ยนเป็นสีชมพูอ่อนส่วนผ้า ชนิดอื่นๆเป็นสีน้ำตาลอมชมพู

ภาพการทดลอง	สารละลายที่ใช้หยด	ผลการทดลอง
	น้ำกระเจี๊ยบ	ผ้าเยื่อไม้และเชือกคอตตอน เปลี่ยนเป็นสีชมพูเข้ม ผ้าสแปนเดกซ์เปลี่ยนเป็นสีส้ม อมชมพูและผ้าชนิดอื่นๆ เปลี่ยนเป็นสีชมพูอมม่วง
	น้ำอัญชัน	ผ้าเยื่อไม้เปลี่ยนเป็นสีเขียวอม น้ำเงินผ้าสแปนเดกซ์เปลี่ยน เป็นสีฟ้าหม่นและผ้าชนิดอื่นๆ เปลี่ยนเป็นสีฟ้าอมน้ำเงิน
	น้ำสับู่	ผ้าเยื่อไม้เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน ผ้าสแปนเดกซ์เปลี่ยนเป็นสีฟ้า อมน้ำตาล เชือกคอตตอน เปลี่ยนเป็นสีครามซีดและผ้า ชนิดอื่นๆเปลี่ยนเป็นสีฟ้าอมน้ำ เงิน

ภาพการทดลอง	สารละลายที่ใช้หยด	ผลการทดลอง
	น้ำยาบ้วนปาก	<p>ผ้าเยื่อไม้และเชือกคอตตอน เปลี่ยนเป็นสีชมพูเข้ม ผ้าสแปนเดกซ์เปลี่ยนเป็นสีส้ม อมชมพูและผ้าชนิดอื่นๆ เปลี่ยนเป็นสีชมพูอ่อน</p>
	น้ำกะหล่ำมวง	<p>ผ้าเยื่อไม้เปลี่ยนเป็นสีเขียวอม ฟ้าอ่อนๆ ผ้าสแปนเดกซ์ไม่ เปลี่ยนสี เชือกคอตตอน เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลซีดและผ้า ชนิดอื่นๆมีการเปลี่ยนเป็นสีฟ้า เพียงเล็กน้อย</p>
	น้ำคราม	<p>ผ้าทุกชนิดเปลี่ยนเป็นสีฟ้า ครามและมีการกระจาย ออกเป็นวงสีเขียวอมฟ้า</p>

2.5.2 การทดลองที่ 2

ทดลองผสมยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์กับสารละลายกรด เบส ที่ค่าต่างๆกันก่อน แล้วจึงนำไปย้อมผ้าเยื่อไม้ โดยสารละลายกรด เบสดังกล่าว ได้แก่ กระจับปี่ อัญชัน มะกรูด และคราม โดยในการย้อมย้อมชนิดละ 3 ชิ้น

ผ้าชิ้นที่ 1 ย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ผสมกับสารละลายกรดหรือเบส จากนั้นนำไปตากให้แห้งสนิท แล้วสังเกตผล

ผ้าชิ้นที่ 2 ย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ผสมกับสารละลายกรดหรือเบสแล้วทำด้วยสารส้ม จากนั้นนำไปตากให้แห้งสนิท แล้วสังเกตผล

ผ้าชิ้นที่ 3 ย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ผสมกับสารละลายกรดหรือเบสแล้วทำด้วยสารเกลือ จากนั้นนำไปตากให้แห้งสนิท แล้วสังเกตผล

ตารางที่ 2.3 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 2


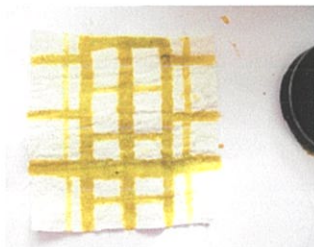
ยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ผสมกับ	ภาพหลังจากการทำเกลือและสารส้มตามลำดับ	ภาพสรุปผลเมื่อทิ้งไว้จนแห้งเรียงผ้าชิ้นที่ 1,2,3 ตามลำดับ
กระจับปี่		
อัญชัน		

ยูนีเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ ผสมกับ	ภาพหลังจากการทำ เกลือและสารส้มตามลำดับ	ภาพสรุปผลเมื่อทิ้งไว้จนแห้ง เรียงผ้าชั้นที่ 1,2,3 ตามลำดับ
มะกรูด		
คราม		

2.5.3 การทดลองที่ 3

ทดลองผสมอจินตกับยูนีเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ เพื่อให้สารละลายไม่เหลวมีลักษณะข้นมากขึ้น และใส่สารละลายกรดหรือเบสตามลงไปคนให้เข้ากันเป็นเนื้อเดียว จากนั้นลองใช้พู่กันพ่นที่เป็นหลอดลายต่างๆ สังเกตผลเมื่อแห้งสนิท

ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 3

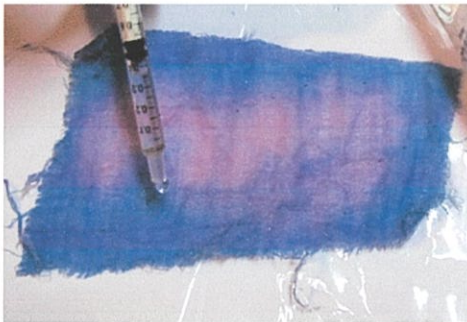
ชนิดของสารละลายกรดหรือเบสที่ผสมกับ ออกซิเจนและ ยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์	ภาพการทดลอง	ภาพผลการทดลอง เมื่อผ้าแห้งสนิท	สรุปผล
น้ำมะนาว			เปลี่ยนจากสีส้มแดง เป็นสีชมพู
น้ำมะเขือเทศ			เปลี่ยนจากสีเขียวตอง เป็นสีส้มลูกพีช
น้ำสบู่			ไม่เปลี่ยนสีจากสีเขียว แต่ซีดลงเล็กน้อย

2.5.4 การทดลองที่ 4

การทดลองใช้อัญชันเป็นอินดิเคเตอร์ โดยการย้อมผ้าใยธรรมชาติกับน้ำอัญชันแล้วจึงนำมาทดสอบกับสารละลายที่มีค่าเป็นกรด เบส แล้วสังเกตผลการเปลี่ยนแปลง



ภาพที่ 2.11 ภาพการย้อมผ้ากับดอกอัญชัน



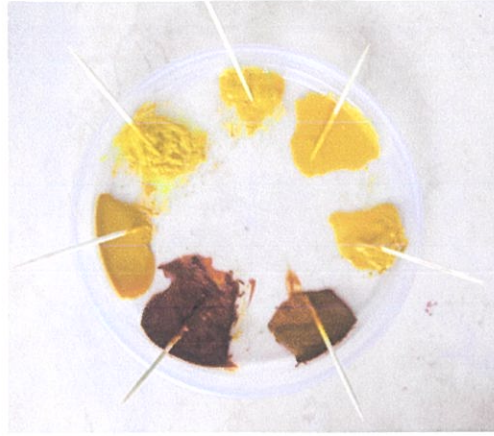
ภาพที่ 2.12 ภาพการทดลองหยดด้วย
กรดผ้ากลายเป็นสีชมพู



ภาพที่ 2.13 ภาพการทดลองหยดด้วยเบสผ้า
กลายเป็นสีเขียวอมเหลือง

2.5.5 การทดลองที่ 5

การทดลองใช้ขมิ้นเป็นอินดิเคเตอร์ โดยการย้อมผ้าใยธรรมชาติกับผงขมิ้นแล้วจึงนำมาทดสอบกับสารละลายที่มีค่าเป็นกรด เบส ค่าต่างๆกันแล้วสังเกตผลการเปลี่ยนแปลง





ภาพที่ 2.14 ภาพการทดลองหยดกรด-เบส ลงบนผงขมิ้นชัน

ภาพการทดลองผสมผงขมิ้นกับสารละลายกรด เบส ที่มีค่าต่างๆกัน พบว่าเมื่อผงขมิ้นผสมกรดสีจะจางลง ยิ่งค่าความเป็นกรดสูงยิ่งสว่างขึ้น แต่เมื่อผงขมิ้นผสมเบสสีจะเข้มออกแดงหรือถ้ามีค่าความเป็นเบสสูงๆจะออกเป็นสีน้ำตาล

นำผ้าที่ได้จากการย้อมด้วยขมิ้นมามัดย้อมในสารละลายชนิดต่างๆดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.5 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 5

ชนิดของผ้า	ชนิดของสารละลายที่ใช้ในการมัดย้อม	ภาพการทดลอง	ผลการทดลอง
ผ้าสแปนเด็กซ์	น้ำซีเถ้า		
ผ้าสแปนเด็กซ์	น้ำปูนใส		

ผ้าไหมจีน	น้ำมะนาว		
-----------	----------	--	---

2.5.6 การทดลองที่ 6

การทดลองใช้เปลือกมังคุดเป็นอินดิเคเตอร์ โดยการย้อมผ้ากับเปลือกมังคุดแล้วจึงนำมาทดสอบกับสารละลายที่มีค่าเป็นกรด เบส ค่าต่างๆกันแล้วสังเกตผลการเปลี่ยนแปลง



ภาพที่ 2.15 ภาพการย้อมผ้าด้วยเปลือกมังคุด

ผ้าที่ได้จากการย้อมร้อนด้วยเปลือกมังคุดให้สีที่ต่างกันไปตามชนิดของเนื้อผ้า



ผ้าเยื่อไผ่


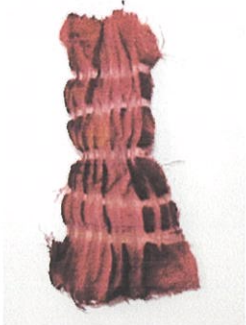

ผ้าฟูจิเอะ

ผ้าสเปนเดกซ์

ภาพที่ 2.16 ภาพผลการทดลองย้อมผ้าชนิดต่างๆด้วยเปลือกมังคุด

นำผ้าที่ได้จากการย้อมด้วยเปลือกมังคุดมามัดย้อมในสารละลายชนิดต่างๆดังต่อไปนี้


ตารางที่ 2.6 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 6

ชนิดของผ้าที่นำไปย้อม เปลือกมังคุด	ชนิดของสารละลาย ที่ใช้ในการมัดย้อม	ผลการทดลอง
ผ้าสแปนเด็กซ์	น้ำซีเถ้า	
ผ้าเยื่อไผ่	น้ำกระเจี๊ยบ	
ผ้าฟูจิอะ	น้ำปูนใส	

2.5.7 การทดลองที่ 7

ทำการย้อมผ้าด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ จากนั้นนำผ้าที่ย้อมเสร็จแล้วมาตากลมให้แห้ง แล้วจึงมามัดย้อมในสารละลายที่มีค่าความเป็นกรด เบส ที่ต่างกันและสังเกตผลการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.7 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 7


ชนิดของผ้า	ชนิดของสารละลายที่ใช้ในการมัดย้อม	ภาพการทดลอง	ผลการทดลอง
ผ้าฝ้าย	น้ำคราม		
ผ้าเยื่อไผ่	น้ำคราม		
ผ้าเยื่อไผ่	น้ำยาบ้วนปาก		

ชนิดของผ้า	ชนิดของสารละลายที่ใช้ในการมดย้อม	ภาพการทดลอง	ผลการทดลอง
ผ้าสแปนเด็กซ์	น้ำสนู่		
ผ้าฟูจีอะ	น้ำสนู่		
ผ้าฝ้าย	น้ำสับปะรด		

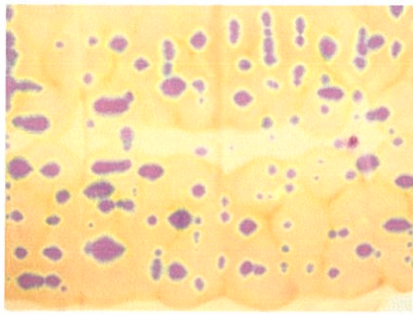

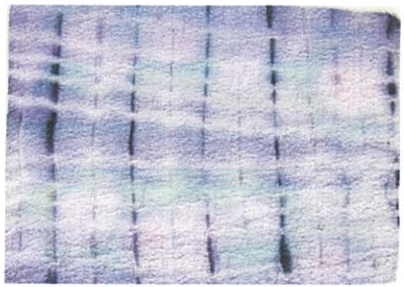
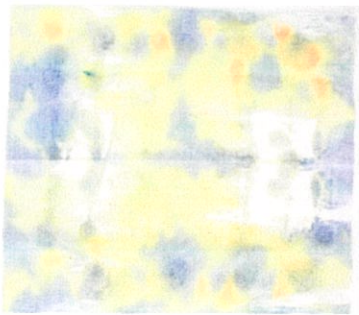
2.5.8 การทดลองที่ 8

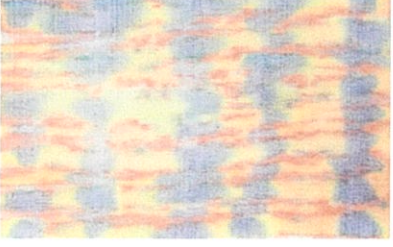

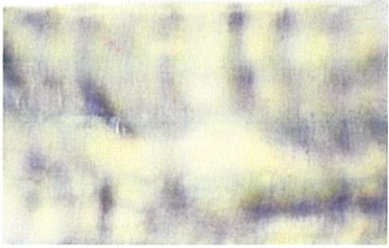
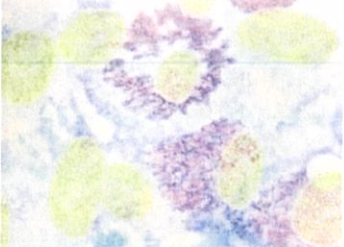
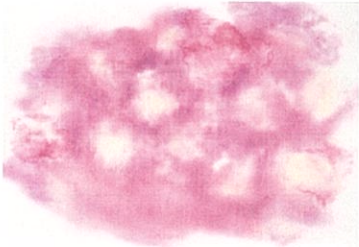
ทดลองทำสีและลวดลายผ้าด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์และสารละลายที่มีค่าความเป็นกรด เบส ที่ต่างกันลงไปบนผืนผ้าแล้วสังเกตผลการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.8 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 8

ภาพการทดลอง	วิธีการทดลอง
	<p>นำผ้าฝ้ายธรรมชาติมาข้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ จากนั้นผ่านมะนาวเป็นแฉ่งๆ แล้วบ่มลงบนผ้าเป็นแพทเทิร์นเรียงกัน รอจนผ้าแห้งสนิทและขึ้นสีเปลี่ยนชัดเจน จากนั้นนำผ้าไปนึ่ง 1 ชั่วโมงเพื่อช่วยให้สีซึมเข้าไปในเส้นใยผ้าและติดทนนานขึ้น</p>
	<p>นำผ้าเยื่อไผ่มาข้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ จากนั้นผ่านมะกรูดเป็นแฉ่งๆ แล้วบ่มลงบนผ้าเป็นแพทเทิร์นเรียงกัน รอจนผ้าแห้งสนิทและขึ้นสีเปลี่ยนชัดเจน จากนั้นนำผ้าไปนึ่ง 1 ชั่วโมงเพื่อช่วยให้สีซึมเข้าไปในเส้นใยผ้าและติดทนนานขึ้น</p>
	<p>นำผ้าฟุจิอะมาข้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ จากนั้นผ่านมะเขือเทศเป็นแฉ่งๆ แล้วบ่มลงบนผ้าเป็นแพทเทิร์นเรียงกัน รอจนผ้าแห้งสนิทและขึ้นสีเปลี่ยนชัดเจน จากนั้นนำผ้าไปนึ่ง 1 ชั่วโมงเพื่อช่วยให้สีซึมเข้าไปในเส้นใยผ้าและติดทนนานขึ้น</p>

ภาพการทดลอง	วิธีการทดลอง
	<p>นำหลอดฉีดดยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์แล้วหยดลงบนผ้า แคนวาสตามจุดต่างๆให้ซึมไปตามผืนผ้า นำน้ำมะนาวผสมกับโซเดียมออกซิเจนต์เพื่อให้เข้มข้นแล้วนำมาทาลงบนผ้า สังเกตการเปลี่ยนแปลงของสีและลวดลายนำผ้าไปนึ่ง 1 ชั่วโมงเพื่อช่วยให้สีซึมเข้าไปในเส้นใยผ้าและติดทนนานขึ้น</p>
	<p>ผสมสีบีกกับน้ำสบู่ให้เข้ากันใช้พู่กันเขียนลายบนผ้า แคนวาสนำไปรีดด้วยความร้อน 180 องศาเซลเซียส 2 นาที ผสมยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์กับโซเดียมออกซิเจนต์แล้วใช้พู่กันเขียนลายทับลงบนผ้าให้ซึมไปตามผืนผ้า นำผ้าไปนึ่ง 1 ชั่วโมงเพื่อช่วยให้สีซึมเข้าไปในเส้นใยผ้าและติดทนนานขึ้น</p>
	<p>นำผ้าฝ้ายมาย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ จากนั้นหยดน้ำซีเถ้าลงบนผ้าปล่อยให้สารซึมไปตามผืนผ้า รอจนผ้าแห้งสนิทและขึ้นสีเปลี่ยนชัดเจนจากนั้นนำผ้าไปนึ่ง 1 ชั่วโมงเพื่อช่วยให้สีซึมเข้าไปในเส้นใยผ้าและติดทนนานขึ้น</p>
	<p>นำผ้าเยื่อไผ่มาย้อมด้วยน้ำอัญชันจากนั้นทำการมัดย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ โดยแช่ผ้าเป็นเวลา 20 นาที แล้วนำมาฟั่งลมให้แห้ง แกะผ้าดูสีและลวดลาย จากนั้นนำผ้าไปนึ่ง 1 ชั่วโมงเพื่อช่วยให้สีซึมเข้าไปในเส้นใยผ้าและติดทนนานขึ้น</p>

ภาพการทดลอง	วิธีการทดลอง
	<p>นำผ้าฟลูออเรสเซนต์มาพับทบไปมาให้กลายเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าชิ้นเล็กๆแล้วนำไปชุบยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ด้านหัวและท้ายทิ้งไว้จนพองมาดๆหยดน้ำซี้ไถ่ลงบนผ้า ปล่อยให้สารซึมไปตามผืนผ้าแล้วค่อยกางผ้าออกมา นำไปนึ่งเป็นเวลา 1 ชั่วโมง</p>
	<p>นำออกซิเจนตามผสมกับยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์แล้วพันที่เป็นเส้นบนผ้าเยื่อไผ่ จากนั้นผ่านมะกรูดและโรยผงครามลงไปเล็กน้อยแล้วบีบลงบนผ้าเป็นแพทเทิร์นเรียงกัน</p>
	<p>นำผ้าเยื่อไผ่มาพับทบไปมาให้กลายเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าแล้วใช้ยางมัดให้เป็นปล้องๆจากนั้นนำไปย้อมด้วยน้ำอัญชันทั้งผ้าให้แห้งจากนั้นหยดน้ำส้มลงไปตามจุดต่างๆ รอจนแห้งอีกครั้งจึงแกะยางและกางผ้าออกมา</p>
	<p>นำผ้าแคนวาสมาทาด้วยออกซิเจนบางส่วนแล้วพับเป็นสี่เหลี่ยมจากนั้นนำไปย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ รอจนแห้งแล้วจึงจุ่มปลายสองข้างลงในน้ำยาบ้วนปาก</p>

	<p>นำผ้าแคนวาสมาย้อมในน้ำอัญชันตากให้พอมหาดทา ออกจินตเป็นเส้นๆให้ซึมฟุ้งๆรอจนหมด ใช้ฟู่กันจุ่มน้ำ มะนาวลากปลายฟู่กันไปบนผ้าเป็นเส้นๆอย่างรวดเร็ว จากนั้นพับผ้าทบไปมาแล้วใช้ค้อนยางทุบเบาๆให้กรดซึม</p>
	<p>นำผ้าแคนวาสมาย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ทา ด้วยออกจินตเต็มๆบางส่วนพับให้เหลือครึ่งหนึ่งเปิด ออกมาจะได้ลายสมมาตรแบบครึ่ง หยอดน้ำขี้เถ้า น้ำ มะนาวและน้ำอัญชันลงบนผ้าจากนั้นพับครึ่งกดให้ น้ำซึมเปิดออกมาจะได้ลายดังภาพ</p>
	<p>นำผ้าไหมจีนมาย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ทาด้วย ออกจินตจากนั้นทาดำด้วยน้ำอัญชันเป็นจุดๆแล้วปล่อยให้ ไหลเป็นทางซึมลงเนื้อผ้า</p>
	<p>นำผ้าแคนวาสมาย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ใช้สำลี ชุบน้ำยาบัวรดปากและน้ำขี้เถ้าบ่มเป็นจุดๆ</p>
	<p>นำผ้าแคนวาสมาย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ ผ่านมะเขือเทศเป็นแฉ่นๆแล้วบ่มลงบนผ้าจากนั้นนำไป แช่ในน้ำต้มกะหล่ำม่วงจากนั้นเอาขึ้นรอให้แห้ง</p>

2.4.9 การทดลองที่ 9

การทดลองนำเทคนิคอื่นๆมาผสมผสานเช่น burn out ,block sceen มาผสมผสานกับการย้อมผ้าด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ แล้วจึงทำสีและลวดลายด้วยสารละลายที่มีค่าความเป็นกรด เบส ที่ต่างกันลงไปบนผืนผ้า

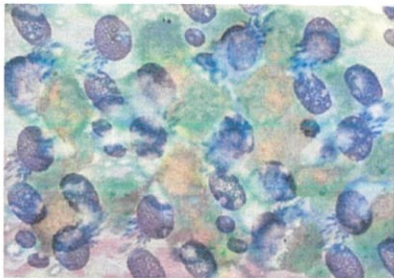
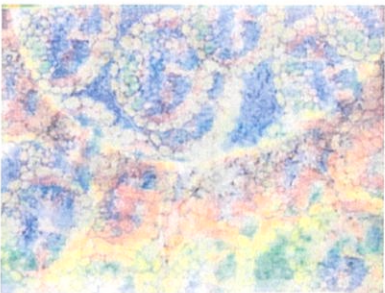
ตารางที่ 2.9 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 9


ภาพการทดลอง	วิธีการทดลอง
	<p>การ burn out โดยใช้ block sceen จากนั้นนำไปย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ รอยนํ้าที่นำผ้ามาพับทบไปมาเป็นแนวยาวมัดย้อมเป็นข้อๆ หยดน้ำมะนาวระหว่างข้อและส่วนอื่นๆหยดด้วยน้ำขี้เถ้า</p>
	<p>การ burn out โดยใช้ block sceen จากนั้นนำไปย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ รอยนํ้าที่นำผ้ามาปัดด้วยมะกรูดฝาน</p>
	<p>การ burn out โดยใช้ block sceen จากนั้นนำไปย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ รอยนํ้าที่นำมาจุ่มในน้ำปูนใสด้านหัวและท้ายทิ้งให้หมาดจุ่มในน้ำสับปะรดอีกครั้งส่นปลายทั้งสองด้านหัวและท้าย</p>
	<p>การ burn out โดยใช้ block sceen จากนั้นนำไปย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ ผสมออกจินตกับน้ำมะเขือเทศแห้งที่บางส่วนจากนั้นหยดน้ำขี้เถ้าลงเป็นจุดๆอย่างเป็นแพทเทิร์นเรียงกัน</p>

2.4.10 การทดลองที่ 10

ทดลองนำการ Digital print มาผสมผสานกับการย้อมผ้าด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ แล้วจึงทำสี และลวดลายด้วยสารละลายที่มีค่าความเป็นกรด เบส ที่ต่างกันลงไปบนผืนผ้า

ตารางที่ 2.10 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 10



ภาพการทดลอง	วิธีการทดลอง
	<p>Digital print ลงบนผ้าแคนวาสจากนั้นนำมาย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ และฟันทด้วยน้ำซี้เก้</p>
	<p>Digital print ลงบนผ้าฝ้ายจากนั้นนำมาย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ ผ่านมะนาวเป็นแวนๆแล้วป้ม ลงบนผ้า</p>
	<p>Digital print ลงบนผ้าฝ้ายจากนั้นนำมาย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์จากนั้นหยดด้วยน้ำซี้เก้ น้ำยาบ้วนปากและฟันทด้วยน้ำมะนาว</p>
	<p>Digital print ลงบนผ้าป่าน นำมาย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์จากนั้นหยดด้วยยอจินตผสมน้ำส้มสายชู และใช้ฟู่กันแต่น้ำมะนาวและจุดๆลงบาผ้าให้ทั่ว</p>











ภาพการทดลอง	วิธีการทดลอง
	<p>Digital print ลงบนผ้าแคนวาสนำมาย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์จากนั้นหยดด้วยออกซิเจนผสมน้ำส้มสายชูและใช้ฟู่กันแต่น้ำมะนาวและวาดเป็นวงกลมๆลงบาผ้าให้ทั่ว</p>
	<p>Digital print แบบยังไม่ฟิคสีลงบนผ้าฟูจิอะเยอด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์และทดสอบการเปลี่ยนสีเมื่อเจอค่ากรด เบสต่างๆ พบว่าสีติดจือตอลปรินไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสี</p>
	<p>Digital print ลงบนผ้าฟูจิอะเยอจากนั้นนำมาย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ และย้อมทับด้วยน้ำขี้เถ้า</p>
	<p>Digital print ลงบนผ้าแคนวาสนำมาย้อมด้วยยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์จากนั้นหยดด้วยออกซิเจนผสมน้ำยาบ้วนปากและใช้ฟู่กันแต่น้ำขี้เถ้าเพ้นท์ลงบนผ้า</p>

2.4.11 การทดลองที่ 11

เนื่องจากการทำสีและลวดผ้าด้วยวิธีการดังกล่าวเป็นวัตถุดิบหลักเป็นของจากธรรมชาติทำให้เกิดปัญหาสีหลุดลอกจากผ้าได้ง่าย จึงทำการทดลองให้สีติดทนด้วยวิธีการหมักซึ่งพบว่าถ้าตัวแปรต้นคือชนิดของผ้า ตัวแปรควบคุมคือวัตถุดิบธรรมชาติที่นำมาหมักเมื่อเราควบคุมชนิด จำนวนและความเข้มข้นแล้ว ตัวแปรตามจะเป็นความขึ้น แสงสว่างและระยะเวลา โดยตัวแปรทั้งหมด มีผลต่อกีการเกิดลวดลายสีเส้นและการติดทนของสีบนเนื้อผ้าแต่ละชนิดซึ่งมีความหลากหลายและแตกต่างกันมาก

ตารางที่ 2.11 ตารางแสดงผลการทดลองที่ 11

กรด-เบส ที่นำมาทดลอง	ภาพการทดลอง	ภาพสรุปผล
ผักกาดม่วงหั่นฝอย		
มะเขือเทศราชินี หั่นเป็นแว่น		
มะเขือเทศหั่นเป็นชิ้น สีเหลืองมลูกเต๋า		

กรด-เบส ที่นำมาทดลอง	ภาพการทดลอง	ภาพสรุปผล
มะนาวฝานเป็นชิ้น		
ปูนกินหมาก		
มะเขือเทศหั่นเป็นเสี้ยว ตามยาว		
อัญชันต้ม		
สับปะรดหั่นเป็นชิ้น		

กรด-เบส ที่นำมาทดลอง	ภาพการทดลอง	ภาพสรุปผล
อุนุ่นฝานเป็นแว่น		
มะนาวหั่นเป็นชิ้น		
สับปะรดหั่นบางชิ้น พอดีค้ำ		
ขมิ้นสดหั่นชิ้นยาว		

2.6 ข้อมูลเกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างภายนอก

2.6.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย

หลักการออกแบบโดยทั่วไปนั้น นักออกแบบเสื้อผ้าสามารถนำมาผสมผสานให้เกิดรูปแบบในลักษณะต่างๆบนเสื้อผ้า ซึ่งแบ่งออกได้ 2 ลักษณะดังต่อไปนี้

1. การออกแบบโครงสร้าง (Structural Design)
2. การออกแบบตกแต่ง (Decorative Design)

- 1.) การออกแบบในโครงสร้างของเสื้อผ้า (Structural Design) หมายถึงการกำหนดโครงสร้าง รูปทรง และเส้นกรอบนอก (Silhouette) ของเสื้อผ้า รวมถึงชนิดของตะเข็บเสื้อ ชนิดของปกเสื้อ ชนิดของแขนเสื้อ ชนิดของกระเป๋าสี เนื้อผ้าที่นำมาตัดเย็บและสวมนปลิกย่อยอื่นๆซึ่งถือเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับตัวเสื้อ ถ้าขาดส่วนตกแต่งนั้นไปจะทำให้เสื้อผ้านั้นไม่สมบูรณ์ การออกแบบในโครงสร้างนี้จัดว่าสำคัญมาก เพราะถ้าสามารถออกแบบในโครงสร้างได้ดีจะมีผลทำให้เสื้อผ้าเป็นเสื้อผ้าชั้นสูงและมีราคาแพงและยังอยู่ในสมัยได้นานอีกด้วย
- 2.) การออกแบบตกแต่งเพิ่มเติมภายนอกโครงสร้าง (Decorative Design) เสื้อผ้าบางตัวอาจได้รับการออกแบบตกแต่งเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มคุณค่าให้กับเสื้อตัวนั้น โดยการนำวัสดุอื่นนำมาเพิ่มเติมทำให้เกิดลวดลายในเสื้อ เช่น การติดลูกไม้ กระดุม ปักลวดลาย เป็นต้น การตกแต่งที่สามารถเสริมแบบเสื้อเดิมให้เด่นชัดขึ้น ควรใช้ส่วนตกแต่งเหล่านั้นให้สัมพันธ์และมีความเหมาะสมกับโครงสร้างของเสื้อ โดยเฉพาะในเรื่องของสี ขนาด และผิวสัมผัสของวัสดุที่จะนำมาตกแต่งกับบริเวณที่จะตกแต่ง

หลักการเบื้องต้นในการออกแบบเสื้อผ้าสตรี

การออกแบบ (Design) หมายถึง การวางแผนสร้างสรรค์รูปแบบโดยการจัดสัดส่วนประกอบของการออกแบบให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย การเอาวัสดุต่างๆมาผลิตสิ่งของตามที่ได้ออกแบบไว้ และเน้นที่ความเหมาะสมขององค์ประกอบศิลป์เบื้องต้นได้แก่ เส้น สี รูปทรง ผิวสัมผัส ฯลฯ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของความสวยงามและประโยชน์ใช้สอยด้วย หรือความหมายอีกนัยหนึ่งคือ การสร้างสรรค์แบบ หรืองานสำหรับออกแบบ โดยยึดหลักแห่งกฎเกณฑ์ของศิลปะทั้งในแง่ความงาม ประโยชน์ใช้สอยและความถูกต้องสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความสนใจของผู้พบเห็นให้เกิดความชื่นชมในผลงานที่สวยงาม

1. หลักการใช้เส้นบนเสื้อผ้า

เส้น (Line) เส้นมีความสำคัญต่อการออกแบบของเสื้อผ้ามาก เพราะเส้นจะเป็นตัวนำไปปรากฏต่อสายตาในรูปแบบต่างๆ และยังให้ความรู้สึกของอารมณ์ที่แตกต่างกันออกไป สามารถสร้างภาพลวงตา ซึ่งเส้นแต่ละชนิดจะสร้างคุณค่าของภาพที่แตกต่างกัน เช่น เส้นตรง ให้ความรู้สึกแข็งแรง มั่นคง กระด้าง เส้นประ ให้ความรู้สึกไม่มั่นคงมีการเคลื่อนที่เส้นโค้ง ให้ความรู้สึกอ่อนไหว สวยงาม นุ่มนวล เส้นซิกแซก ให้ความรู้สึกแปลกตา มีเสน่ห์ แต่ถ้าใช้มากเกินไปจะทำให้เสียรูปทรง

2. สัดส่วน (Proportion)

ความสัมพันธ์ระหว่างแบบเสื้อและขนาดสัดส่วนต่างๆ ในแบบเสื้อ ซึ่งต้องมีสัดส่วนที่สัมพันธ์กัน เช่น กระเป๋าสีเสื้อ ปกเสื้อ กระดุม และส่วนตกแต่งอื่นๆ ต้องมีแบบ ขนาดที่เหมาะสมกับแบบเสื้อนั้นๆ ในงานออกแบบเสื้อ สัดส่วนที่มีความสวยงามที่นักออกแบบทั่วไปใช้คือหลักของโกลเดนมีน (Golden Mean)

คือใช้หลัก 5:8 ซึ่งจะสวยงามกว่าใช้ 2 ส่วนเท่ากัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1.) ความสัมพันธ์ของสัดส่วนในชุดชุดหนึ่ง

- การออกแบบชุดที่แบ่งสัดส่วนระหว่างเสื้อและกระโปรงส่วนล่าง ใช้อัตราส่วน 5 ต่อ 8 และส่วนตัดเสื้อแบ่งส่วนเป็น 5 ต่อ 8 กระโปรงเป็น 8 ส่วน ของชุดแบ่งส่วนการตกแต่งที่ชายเป็น 5 ต่อ 8
- สัดส่วนในชุดรูปทรงบานเล็กน้อย แบ่งเป็นสองส่วนเท่าๆกัน แล้วใช้อัตราส่วน 5 ต่อ 8 ในส่วนล่างและในส่วนบน

2.) ขนาดของการตกแต่ง

- การตกแต่งตัวเสื้อด้วยผ้าลูกไม้หรือวัสดุอื่นก็ได้โดยใช้อัตราส่วน 5 ต่อ 8 โดยใช้ตกแต่งที่ปก 8 ที่แขน 5
- การตกแต่งด้วยกระเป๋าสีเสื้อ ซึ่งกระเป๋าคือแบบเดียวกัน ตกแต่งในอัตราส่วน 5 ต่อ 8 โดยให้กระเป๋าคือตัวเสื้อบนเป็น 5 ส่วน กระเป๋าคือกระโปรงเป็น 8

3.) การเว้นช่องว่างในการตกแต่ง

- การตกแต่งโดยใช้ 3 จีบลงในตัวเสื้อใช้ตกแต่งเป็นจีบที่ชายกระโปรงโดยใช้อัตราส่วน 5 ต่อ 8

4.) สัดส่วนของตัวบนที่เกี่ยวข้องกัน

- ในการเดรสที่ไม่สมดุลไม่เหมือนกันทั้งสองข้าง คือ กระโปรงจะมีสัดส่วน 5 ต่อ 8 ในด้านขวามือของตัวเสื้อจะมีสัดส่วน 8 ต่อ 5 ในด้านซ้ายมือเพราะเสื้อมีเดรสที่ขวามือจึงทำให้เสื้อเกิดความไม่สมดุลโดยมีสองข้างไม่เหมือนกัน

5.) การออกแบบรูปทรงตัวเสื้อแบบธรรมดา

- แบ่งรูปร่างออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนบนและส่วนล่างเป็นเส้นกับกระโปรงคนละตัวโดยใช้ตัวเสื้อ 5 ส่วน กระโปรง 8 ส่วน

6.) การใช้หลักการแบ่งสัดส่วนในตัวเสื้อและเอวในชุด

- แบบเสื้อมีปกดูดีโดยใช้อัตราส่วน 5 ต่อ 8 โดยใช้ช่วงบน 5 ส่วน ช่วงล่างถึงเอว 8 ส่วน

7.) เปรียบเทียบอัตราส่วน 4:4 และ 5:8

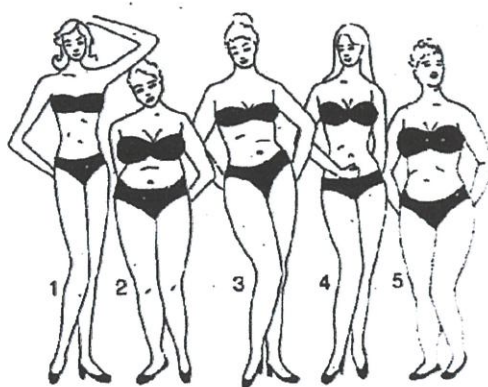
- จากชุดที่ 1 อัตราส่วนบนเสื้อผ้าคือ 4ต่อ 4 เมื่อมาเปรียบเทียบกับชุดที่สองซึ่งมีอัตราส่วน 5ต่อ8 จะเห็นได้ว่าชุดที่ 2 ดูเหมาะสมและสวยงามกว่า จากชุดที่ 3 แสดงถึงส่วนที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันตลอดตั้งแต่คอเสื้อถึงชายกระโปรง

3. รูปร่าง (shape)

หมายถึงเส้นรอบนอก (Out Line) ของวัตถุซึ่งแสดงให้เห็นเป็นลักษณะ 2 มิติ คือความสูงและความกว้าง จะเห็นรูปร่างในลักษณะแบน (Flat)

ในงานออกแบบเสื้อ แบ่งลักษณะรูปร่างของหญิงไทยโดยดูจากเส้นกรอบนอก (Silhouette) ของรูปร่างแต่ละคนจำแนกได้ 5 ประเภทคือ

1. ผอมสูง (ผอม)
2. อ้วนเตี้ย (อ้วน)
3. สูงใหญ่ (ธรรมดา)
4. สั้นท้วม (ธรรมดา)
5. ท้วม (อ้วน)



ภาพที่ 2.17 ภาพรูปร่างจำแนกได้ 5 ประเภท

4. จุดเด่น (Dominance)

หมายถึง การเน้นบริเวณใดบนเสื้อผ้าให้เป็นจุดเด่นสะดุดตา มากกว่าส่วนอื่น ๆ ถึงแม้ทุกแห่งบนเสื้อผ้าจำเป็นต้องได้รับการออกแบบอย่างสวยงามน่าสนใจไปหมด ก็ต้องพยายามทำให้จุดใดจุดหนึ่งสะดุดตาให้ได้

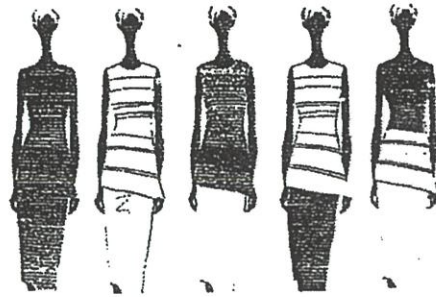
ซึ่งจุดที่ควรจะเน้นคือ บริเวณใบหน้า ซึ่งเป็นส่วนที่อยู่สูงระดับสายตาและยังเป็นสิ่งที่แสดงความเป็นคน ๆ นั้น เฉพาะตัวไม่เหมือนกัน วิธีจะใช้เน้นบริเวณที่ต้องการ คือ การใช้สี ผิวดมผัดที่ต่างกัน ใช้แนวเส้นคอแปลก ๆ ใช้เครื่องประดับที่คอ ผูกผ้าพันคอ ทรงผมและเครื่องสำอาง ให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่งเป็นจุดเด่นที่สุด และให้ส่วนอื่นทำหน้าที่สนับสนุน จุดเด่นจุดนั้นให้เด่นยิ่งขึ้น หลักทั่วไปที่ทำให้เกิดจุดเด่นคือ

1. การซ้ำของเส้น การตีเกล็ดเป็นแถว ๆ การจับจีบ รูด ตกจีบของระบาย แถวของกระดุม แถวของวัสดุตกแต่งเพิ่มเติมที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน
2. การใช้เส้นแปลก ๆ รูปทรงแปลก ๆ หรือการใช้ผิวดมผัดแปลก ๆ เช่น ปก แขน กระเป๋าแปลก ๆ การติดกัน หมายถึงการตัดกันของเส้น การตัดกันของสี การตัดกันของรูปโครงการ การตัดกันของรูปผิวดมผัด บริเวณที่จะให้มีการตัดกันควรอยู่ใกล้กัน เช่น ให้สีของผ้าพันคอตัดกับสีของหมวกจะนิยมมากกว่า ที่จะขอผ้าพันคอตัดกับรองเท้า

5. จังหวะ (Rhythm)

เป็นเครื่องมือในการออกแบบอย่างหนึ่งซึ่งมีความสำคัญมาก Rhythm เป็นผลที่เกิดจากการจัดวางลายวัตถุ ส่งผลต่อการเพิ่มและลดขนาดในการมองเห็น

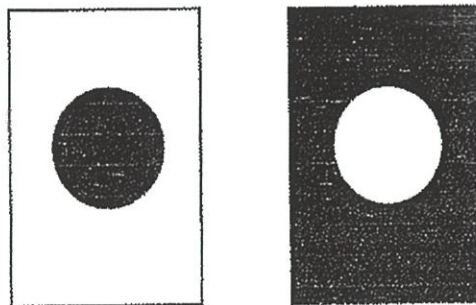
1. สัดส่วนที่พอเหมาะของเส้นตรงที่ไม่ธรรมดา ทัวให้จุดสนใจอยู่ที่ส่วนครึ่งบนของตัว ซึ่งใช้พื้นผิวสีไล่สีอ่อน-เข้ม
2. แยกส่วนของร่างกายให้เป็นระนาบสวางและมีด เน้นบน pattern ที่ลายทาง
3. ลายแถบที่พาดผ่านสะโพกทำให้บริเวณนั้นดูเล็กลง
4. เน้นตรงส่วนครึ่งบนของร่างกาย
5. การแยกพื้นผิวโดยเน้นจุดสนใจที่ส่วนสะโพกซึ่งทำให้เอวเล็กลง



ภาพที่ 2.18 แสดงตัวอย่างแสดงจิงหวะจากซ้ายไปขวา

6. Positive and Negative

ใช้ผลกระทบด้าน Positive และ Negative ในด้านการกันสีสร้างความแตกต่างอย่างชัดเจนในความสมดุลและสัดส่วน Positive สามารถสร้าง Negative ได้ และ Negative ก็สามารถสร้าง Positive ได้เช่นกัน และองค์ประกอบเหล่านี้สร้างจิงหวะได้ เวลาที่นำมาซ้ำ ๆ กัน อาการลยตาสามารถสร้างขึ้นเมื่อนำองค์ประกอบ 2 สิ่งมาวางในจิงหวะที่เท่า ๆ กัน หรือใกล้กันเกินไป Positive และ Negative ทำหน้าที่เป็นตัวแบ่งแยก นั่นคือการสร้างแรงดึงดูดสายตาและสามารถนำไปใช้ไม่เพียงแต่กับความแตกต่างของสีเท่านั้น แต่สำหรับความแตกต่างของความแข็งและอ่อนนุ่ม, ขรุขระและราบเรียบ, อัดแน่นและว่างเปล่า, เป็นลาย ๆ และเป็นสีเดียวกันอีกด้วย



ภาพที่ 2.19 แสดงผลกระทบด้าน Positive และ Negative

7. สีและความรู้สึก

ตารางที่ 2.12 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสีและความรู้สึก

สี	ส่งผลต่อความรู้สึก
สีแดง	ให้ความรู้สึกรุนแรง ใจเต้น ตื่นเต้น ทำทนาย แสดงถึงความรัก ความมั่งคั่งร่ำรวย อันตราย
สีส้ม	อบอุ่น ร้อน ความสดใส ปราดเปรียว มีชีวิตชีวา มีความเปรี้ยว และแสดงถึงการระมัดระวังดูแลตนเอง
สีเหลือง	แสดงถึงชีวิตชีวา รื่นเริง สนุกสนาน สดใส สดชื่น ความสว่างและการมีอำนาจบารมี
สีเขียว	ร่มรื่น สบายตา เป็นธรรมชาติ สลบ เงียบ ผ่อนคลาย ปลอดภัย เยือกเย็น
สีน้ำเงิน	สุขภาพ สุขุม หนักแน่น เคร่งขรึม ละเอียด รอบคอบ สง่างาม เป็นพิธีการ
สีม่วง	มีเสน่ห์ ลึกลับ น่าติดตาม ความหวัง สงบ ความสูงศักดิ์ มีพลังแฝง
สีฟ้า	อิสระ ปลอดภัย โปร่ง สะอาด ปลอดภัย การช่วยเหลือ
สีขาว	สะอาด บริสุทธิ์ ศรัทธา เบาบาง อ่อนโยน การเกิดความรัก ความหวัง ความจริง ความเมตตา ความดีงาม
สีดำ	ความเศร้า ความมืด สกปรก ลึกลับ ความสิ้นหวัง จุดจบ ความตาย ความชั่วร้าย ความลับ แข็งแรง อดทน มีพลัง
สีชมพู	เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสดชื่น อบอุ่น อ่อนโยน นุ่มนวล อ่อนหวาน ความรัก ความเอาใจใส่ ความรู้สึก อ่อนหวานของคนหนุ่มสาว เป็นสีแห่งความรัก ความน่ารัก สดใส
สีเทา	แสดงถึงความเฉื่อยชา เศร้า อาลัย ท้อแท้ ความลึกลับ ความหดหู่ ความชรา ความสงบ ความเงียบ สุขภาพ สุขุม ถ่อมตน

สีทอง	หรูหรา โอ่อ่า มีราคา สูงค่า สิ่งสำคัญ ความเจริญรุ่งเรือง ความสุข ความมั่งคั่ง ความร่ำรวย การแผ่กระจาย
-------	---

8. การจับคู่สี (Colour Matching)



Monochromatic

ภาพที่ 2.20 ภาพการใช้สี monotone

การใช้ 1 สีเดียวไล่สีน้ำหนัก (MONOTONE)

คือ การใช้สีที่เป็นสีเดียวกัน แต่มีความเข้ม/อ่อนต่างกัน เช่น สีน้ำเงินเข้ม คู่กับ สีน้ำเงินอ่อน เป็นต้น

สรุป การใช้สีเพียงสีเดียว หรือ ใช้สีเดียวไล่สีน้ำหนัก จะทำให้ผลิตภัณฑ์ นิ่ง ไม่หวือหวา จำเจ แต่จะแสดงความเป็นตัวตน และง่ายต่อการออกแบบ



Analogous

ภาพที่ 2.21 ภาพการใช้สี harmony

การใช้ 2 สี ใกล้กัน (HARMONY)

คือ การใช้คู่สีที่มีเฉดใกล้เคียงกัน คือ ด้านซ้าย หรือด้านขวา เช่น สีน้ำเงิน คู่ สีเขียว เป็นต้น



Complementary

ภาพที่ 2.22 ภาพการใช้สี contrast

สีตรงกันข้าม (CONTRAST)

คือ จับคู่โดยใช้สีเฉดที่อยู่ตรงข้ามกันในวงจรสี และมีการตัดกันอย่างเด่นชัดซึ่งจะให้ความรู้สึกที่ขัดแย้งกัน หากนำมาผสมกันจะ ได้สีกลาง (เทา) ซึ่งมีทั้งหมด 6 คู่ (ดังภาพวงจรสี) ได้แก่

- สีเหลือง ตรงข้ามกับ สีม่วง
- สีแดง ตรงข้ามกับ สีเขียว
- สีน้ำเงิน ตรงข้ามกับ สีส้ม
- สีเขียวเหลือง ตรงข้ามกับ สีม่วงแดง
- สีส้มแดง ตรงข้ามกับ สีเขียวน้ำเงิน
- สีม่วงน้ำเงิน ตรงข้ามกับ สีส้มเหลือง

สรุป การใช้สีสองสีในลักษณะการเลือกสีที่อยู่ใกล้กัน หรืออยู่ตรงข้ามกันนั้น จะสร้างความน่าสนใจ และ โดยเฉพาะการใช้สีตรงกันข้ามจะสร้างความมีชีวิตชีวาให้กับผลิตภัณฑ์

การใช้สี 3 สี



Split - Complementary

ภาพที่ 2.23 ภาพการใช้สี Y-triads

สามสีเอียงกันเป็นตัว Y (TRIADS)

คือ การใช้คู่สี 3 เฉด ที่เป็นคู่สีแยกตรงข้าม (เป็นสีที่อยู่แยกไปทางซ้ายและขวาของสีตรงข้ามเป็นรูปตัว Y) เช่น สีส้มอมแดง/สีน้ำเงิน/สีเขียว เป็นต้น



Analogous

ภาพที่ 2.24 ภาพการใช้สี hamony แบบสามสี

สีข้างเคียง (HARMONY)

สีข้างเคียง หมายถึง สีที่อยู่เคียงข้างกันทั้งซ้ายและขวาในวงจรสี มีความคล้ายคลึงกันหาก นำมาจัดอยู่ด้วยกันจะมีความกลมกลืนกัน สีข้างเคียง ได้แก่

- สีแดง – ส้มแดง – ส้ม หรือ ม่วงแดง – แดง – ส้มแดง
- สีส้มเหลือง – เหลือง – เขียวเหลือง หรือ ส้มแดง – ส้ม – ส้มเหลือง
- สีเขียว – เขียวน้ำเงิน – น้ำเงิน หรือ เขียวน้ำเงิน – เขียว – เขียวเหลือง
- สีม่วงน้ำเงิน – ม่วง – ม่วงแดง หรือ ม่วงน้ำเงิน – น้ำเงิน – เขียวน้ำเงิน

สรุป การใช้สี 3 สี เป็นการช่วงส่งเสริมให้สีหลักโดดเด่นขึ้น หรือ มีความกลมกลืนกันมากขึ้น

2.6.2 รูปแบบของเสื้อลักษณะต่างๆรูปแบบของเสื้อ

ลักษณะและรูปทรงของเสื้อสตรี เป็นเสื้อตัวเดียว แบบเสื้ออาจเป็นสวมศีรษะ, ผ่าหน้า, ผ่าหลัง, หรือผ่าหลัง เสื้ออาจจะออกแบบให้มีเกล็ด (Dart) แนวต่อตามยาว (Princess line) แนวต่อตามขวาง (Yole) หรือตัวหลวม มีแขนหรือไม่มีแขนก็ได้ เสื้ออาจจะทำให้เป็นแบบหูกหรือแบบเรียบ ๆ ขึ้นอยู่กับโอกาส สถานที่ ฤดูกาล และเวลาที่สวมใส่ รวมถึงวัยและจุดประสงค์ในการสวมใส่นั้นนั้น เสื้อสตรีแบ่งลักษณะและรูปทรงของเสื้อตามลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. เสื้อเบลาส์ (Loose Blouse) คือเสื้อครึ่งท่อนหลวม ไม่มีเกล็ด (Dart) หรือ Princess line มีความยาวเสื้อต่ำกว่าเอว ลงมาถึงแนวสะโพก พอที่จะสอดชายเสื้อไว้ในกระโปรงหรือกางเกง ถ้าต้องการให้หูกหรือตัวหลวมก็อาจมีการออกแบบให้มีการตกแต่งในตัวเสื้อให้มีความสวยงาม และเหมาะกับเนื้อผ้า



ภาพที่ 2.25 ภาพแสดง เสื้อเบลาส์

2. เสื้อทูนิค (Tunic Blouse) คือเสื้อตัวเดียว มีความกว้างพอเคลื่อนไหวได้สะดวก คือไม่หลวมมากหรือพอดีตัวมากเกินไป ความยาวของเสื้อต่ำกว่าสะโพกกลางหรือยาวระดับ Micro Skirt ใช้สวมทับกระโปรงหรือกางเกง



ภาพที่ 2.26 ภาพแสดง เสื้อทูนิค

3. เสื้อสม็อค (Smock Blouse) คือเสื้อตัวหลวมมากกว่าปกติ เป็นเสื้อที่มีความสะดวกสบายในการเคลื่อนไหว ความหลวมของเสื้อเกิดจากการแยกจีบเพิ่มเนื้อผ้า ที่บริเวณเหนืออก แขนอก และใต้อก ความยาวเสื้อจะสั้นหรือยาว ขึ้นอยู่กับแบบเสื้อและทันสมัย ใช้สวมทับกระโปรงหรือกางเกง



ภาพที่ 2.27 ภาพแสดง เสื้อสม็อค

4. เสื้อเพปัลัม (Peplum Blouse) คือ เสื้อต่อแนวเอว ตัวเสื้ออาจจะเป็นเสื้อเข้ารูป และนำมาต่อด้วยผ้าจีบรูด หรือผ้าเฉลียงก็ได้ หรืออาจจะเป็นเสื้อตัวหลวมเล็กน้อย แล้วจีบรูดที่เอว นำมาต่อกับผ้าขอบเอวที่แยกให้พอดีกับสะโพกก็ได้ ความยาวเสื้อต่ำกว่าแนวเอวลงมา



ภาพที่ 2.28 ภาพแสดงเสื้อเพปปลิม

5. เสื้อพูลโอเวอร์ (Pullover Blouse) คือเสื้อสวมทางศีรษะ คอกว้าง หรือมีความยืดหยุ่นพอที่จะสวมผ่านทางศีรษะได้ หรือเปิดสabayจากคอเสื้อให้พอที่จะทำให้คอเสื้อกว้างพอที่ศีรษะผ่านได้



ภาพที่ 2.29 ภาพแสดงเสื้อพูลโอเวอร์

6. เสื้อเชิ้ต (Shirt Blouse) คือเสื้อตัวหลวม สวมใส่สบาย มีสabayหน้าตลอดแนวถึงชายเสื้อ มีปก มีแขน และเป็นแบบเสื้อที่อยู่ในความนิยมตลอด จะมีการเปลี่ยนแปลงรูปทรงเสื้อบ้างตามสมัยนิยม หรือเป็นแบบเสื้อที่สวมได้ทั้งทั้งผู้หญิงและผู้ชาย ตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยผู้ใหญ่ ชายเสื้อจะสอดคล้องไว้ด้านในหรือด้านนอกกระโปรงหรือกางเกงก็ได้



ภาพที่ 2.30 ภาพแสดงเสื้อเชิ้ต

7. เสื้อแบบโบเลโร (Bolero jacket) มีลักษณะเฉพาะคือเป็นเสื้อคลุมตัวสั้น ชายเสื้อสูงกว่าแนวเอว ประมาณ 4-7 เซนติเมตร ไม่มีปก มีแขนหรือไม่มีก็ได้



ภาพที่ 2.31 ภาพแสดง เสื้อแบบโบเลโร

8. เสื้อคาร์ดิแกน (Cardigan Jacket) คือเสื้อคลุมตัวยาว ระหว่างสะโพกบนกับสะโพกล่างลักษณะของคอเสื้อจะเป็นคอกลมหรือคอแหลมก็ได้ ลักษณะเหมือนเสื้อสเวตเตอร์ แต่วิธีการสวมเหมือนเสื้อแจ๊คเก็ต ตัวเสื้อผ่าหน้าตลอด ติดกระดุมหรือติดซิปก็ได้



ภาพที่ 2.32 ภาพแสดง เสื้อคาร์ดิแกน

9. เสื้อกั๊ก (Vest Jacket) คือเสื้อที่นิยมใช้สวมทับบนเสื้อตัวใน สีของเสื้อกั๊กอาจจะเป็นสีเดียวกับกระโปรงหรือกางเกง หรือตัดกับชุดที่สวมใส่อยู่ก็ได้ ไม่มีแขน ไม่มีปก เข้ารูปเล็กน้อย ติดกระดุมหรือติดซิปก็ได้ ความยาวเสื้อต่ำกว่าเอวเล็กน้อยจนกระทั่งถึงพื้น ชายเสื้อกั๊กอยู่ด้านนอกของกระโปรงหรือกางเกง เสื้อกั๊กจะปิดรอยต่อระหว่างเสื้อกับกางเกงหรือกระโปรง และปกปิดส่วนที่บัพหรือของร่างกายได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 2.33 ภาพแสดง เสื้อกั๊ก

10. เสื้อแคพ (Cap Jacket) คือเสื้อคลุมตั้งแต่ไหล่ แขน ลำตัว ความยาวเสื้อคลุมถึงแนวเอวหรือสะโพก ตัวเสื้อผ่าหน้าตลอด



ภาพที่ 2.34 ภาพแสดง เสื้อแคพ

11. เสื้อเบลเซอร์ (Blazer Blouse) คือเสื้อคลุมตัวนอก มีกระดุม 2 แถว มีกระเป๋าคือไม่มีก็ได้ นิยมใช้เป็นเสื้อคลุม ชุดนักกีฬา



ภาพที่ 2.35 ภาพแสดง เสื้อเบลเซอร์

12. เสื้อเข้ารูป (Fitted Blouse) คือเสื้อสตรีแบบพอดีตัว ความยาวเสื้อระหว่างสะโพกบนกับสะโพกล่างใช้สวมทับกระโปรงหรือกางเกง



ภาพที่ 2.36 ภาพแสดง เสื้อเข้ารูป

คอเสื้อ (Neckline) ที่ดีควรมีความงามและสวมใส่สบาย ไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป รูปแบบของคอเสื้อจะช่วยส่งเสริมให้ใบหน้าของผู้สวมใส่น่ามองยิ่งขึ้น

ลักษณะของคอเสื้อในปัจจุบันมีมากมายหลายแบบ ถ้าลักษณะเสื้อที่เป็นคอกว้างคอเสื้อจะต้องแนบกับคอด้านหน้า การสร้างแบบคอเสื้อที่ร่างบนแผ่นตัดจะต้องวาดตามรูปขนาดคอจริง ลักษณะคอเสื้อทั้งสองด้านจะเท่ากัน คอเสื้อเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถตกแต่งให้สวยงามมากขึ้นโดยใช้เทคนิคการเย็บเข้ามาช่วย โดยวิธีการกึ่งิน ตาม หรือทำسابคอเสื้อ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการออกแบบ คอเสื้อที่ปรากฏให้เห็นนั้นจะมีลักษณะแต่ละแบบที่แตกต่างกันดังนี้



ภาพที่ 2.37 ภาพแสดงคอเสื้อ

ปกเสื้อ (Collar) เป็นส่วนที่ช่วยส่งเสริมให้แบบเสื้อดูน่าสนใจยิ่งขึ้น ปกเสื้อสามารถออกแบบโดยใช้ผ้าอื่น ๆ มาตกแต่งด้วยวิธีการ ตาม ขลิบ กึ้น แถบลูกไม้ การตัดปะ หรือการปัก ตกแต่ง ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมให้น่าสายตามาสู่ใบหน้าของผู้สวมใส่ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการออกแบบเสื้อว่าการเน้นจุดสนใจที่ใดเป็นหลัก แบบของปกเสื้อที่ปรากฏให้เห็นมีหลายแบบ

ลักษณะของปกเสื้อแต่ละแบบแตกต่างกันไป รูปทรงปกเสื้อแบ่งออกได้ 2 ลักษณะดังนี้
ปกตั้ง

1. ปกแบนราบ

2. ปกตั้ง ลักษณะรูปทรงของปกออกแบบให้มีลักษณะชิดคอปกเอนเข้าหาคอ การขยายคอเสื้อ

ให้กว้างออกจะขยายจุดข้างคอและขยายกึ่งกลางคอได้เล็กน้อย รูปทรงของปกเสื้อส่วนใหญ่จะเป็นเส้นโค้งออกหรือโค้งขึ้นจากเส้นตรงเล็กน้อยจึงจะทำให้ปกตั้งมาก

3. ปกแบนราบ ลักษณะรูปทรงของปกออกแบบให้มีลักษณะแบนราบไปกับแนวตะเข็บไหล่การ

ขยายคอเสื้อให้ตามความต้องการ รูปทรงของปกเสื้อส่วนใหญ่จะเป็นเส้นโค้งเข้าหรือโค้งลงจึงมีผลทำให้ปกเสื้อแบนราบ



ภาพที่ 2.38 ภาพแสดง ปกเสื้อแบบต่าง ๆ

แขนเสื้อและเสื้อไม่มีแขน (Sleeve and Sleeveless) แขนเสื้อที่ดีควรมีความงามและสวมใส่สบาย แขนเสื้อมีส่วนช่วยส่งเสริมให้มองดูหน้าสนใจ สง่า สวยงาม สุขภาพเรียบร้อย และในขณะเดียวกันแขนเสื้อยังสามารถปิดบังส่วนที่บกพร่องของแขนได้เป็นอย่างดี เสื้อจะสวยได้จะต้องมีลักษณะของแขนเสื้อที่ดี คือจะต้องสวมใส่ไม่คับ ไม่ตึงรั้งเมื่อส่วนของร่างกายเคลื่อนไหว เนื่องจากแขนจะเป็นส่วนที่เปลี่ยนอิริยาบถมากที่สุด ฉะนั้นความรู้เกี่ยวกับชนิดของแขนเสื้อ การสร้างแบบตัด การแยกแบบตัด กางวางแบบตัด การตัดเย็บ รวมทั้งเทคนิคการรีดแขนเสื้อแนวเส้นด้ายยืนของผ้า (เกรนผ้า) ไม่บิดเสียรูป ลักษณะและรูปทรงของแขนเสื้อที่ดีจะต้องอยู่บนพื้นฐานการวัดตัวที่ถูกต้อง การสร้างแบบที่ดีไม่ผิดพลาด การออกแบบแขนเสื้อให้เหมาะกับตัวเสื้อ

ลักษณะและรูปทรงของแขนเสื้อที่ดีจะต้องมีปัจจัยดังต่อไปนี้

1. ความยาวของแขนเสื้อจะต้องออกแบบให้เหมาะสมกับแบบเสื้อ
2. แบบเสื้อแขนยาวบริเวณข้อศอกจะต้องมีเนื้อที่เผื่อหลวม เพื่อจะได้สะดวกในการยกแขนงอแขน และเคลื่อนไหวอิริยาบถได้
3. เนื้อที่บวกเผื่อหลวมรอบต้นแขนไม่คับและตึงรั้ง
4. เนื้อที่บริเวณตรงแขนจะต้องบวกเผื่อหลวมให้สัมพันธ์กับรูปแบบและรูปทรงเสื้อ
5. การวางแบบตัดโดยใช้แนวเส้นเกรนผ้าถูกต้องเมื่อสวมใส่แล้วแขนเสื้อจะไม่บิดย่นเสียรูป ผ้าที่แขนควรตกทิ้งเรียบโดยไม่มีรอยย่นบริเวณหัวแขนตลอดจนถึงปลายแขนเสื้อ
6. เมื่อเย็บแขนเสื้อเข้ากับวงแขนในตัวเสื้อเส้นกลางแขนเสื้อจะต้องตรงกับตะเข็บไหล่ของตัวเสื้อลักษณะและรูปทรงของแขนเสื้อที่ดี ความยาวของแขนเสื้อ (Sleeve Length) ก็เป็นปัจจัยอีกอย่างหนึ่งที่จะต้องเข้าใจอย่างถูกต้อง การกำหนดความยาวของแขนเสื้อที่นักออกแบบได้กำหนดมี 2 ชนิด ได้แก่
 - 1.) แขนสั้น เป็นแบบแขนเสื้อที่มีความยาวตั้งแต่ไหล่ถึงข้อศอก
 - 2.) แขนยาวเป็นแบบแขนเสื้อที่มีความยาวตั้งแต่ไหล่และต่ำจากศอกลงมาถึงข้อมือระดับความยาวแขนเสื้อขนาดต่าง ๆ กำหนดให้ไว้เป็นแบบมาตรฐานเพื่อเป็นที่เข้าใจตรงกับวงการออกแบบและการตัดเย็บเสื้อผ้า ดังภาพประกอบระดับความยาวของแขนเสื้อ



ภาพที่ 2.39 แสดงระดับความยาวของแขนเสื้อ

1. เสื้อไม่มีแขน (Sleeveless)
2. แขนสั้นมาก (Cap)
3. แขนสั้น (Short)
4. แขนสั้นเหนือระดับศอก (Above-elbow)
5. แขนยาวสามส่วน (The-quarter)
6. แขนยาว จะต่ำกว่าปุ่มข้อมือ ประมาณ 2-2.5 เซนติเมตร (Long or Full length)

แขนเสื้อแต่ละประเภทมีวิธีการทำแบบที่แตกต่างกัน แขนธรรมดาชนิดที่นำมาเย็บ ประกอบกับวงแขนของตัวเสื้อ เช่นแขนเสื้อเบ๊องตัน เป็นแบบที่นิยมกันทั่วไป สามารถนำมา ดัดแปลงแยกแบบต่าง ๆ ได้หลายรูปแบบนอกจากนี้ยังมีแขนที่สร้างต่อออกมาจากตัวแขนเสื้อเช่น แขนด้านในตัวหรือแขนกิมโนเป็นต้น

แขนเสื้อแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1. แขนเย็บเข้าวงแขน (Set-in-sleeve) คือแขนเสื้อที่เย็บหัวแขนเสื้อในตัวเสื้อเป็นแบบ แขน

เบ๊องตันสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้หลายแบบ แขนธรรมดาเป็นแขนที่ใช้ได้ทุกยุคทุกสมัย แขน เสื้อแบบต่าง ๆ นอกจากแขนธรรมดาที่มีการออกแบบอย่างหรูหราจะอยู่ในสมัยนิยมในระยะสั้น ๆ หรือใช้ในโอกาสพิเศษเท่านั้น แขนเสื้อแบบต่าง ๆ สามารถเพิ่มความน่าสนใจให้กับตัวเสื้อ แขนเสื้อ ที่เย็บหัวแขนเสื้อกับวงแขนในตัวเสื้อแบ่งออกได้เป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 2.40 ภาพแสดง แขนเสื้อแบบ แขนเย็บเข้าวงแขน

2. แขนแรกแลน (Raglan-sleeve) คือแขนเสื้อที่มีการต่อเนื่องกับตัวเสื้อ ช่วงไหล่มีแนวตะเข็บ

เฉียงจากคอเสื้อ โค้งไปถึงแนวรักแร้ แขนเสื้อจะเฉียงลาดไปตามแนวแขนของแต่ละบุคคล แขนเสื้อลักษณะนี้แบ่งออกได้เป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 2.41 ภาพแสดง แขนเสื้อแบบแขนแรกแลน

3. แขนในตัว (Kimono- sleeve) คือแขนเสื้อที่ต่อเนื่องเป็นชิ้นเดียวกับแขนเสื้อ ตะเข็บใต้แขนโค้งต่อเข้ากับตะเข็บข้างเสื้อเมื่อโค้งตะเข็บใต้แขนขึ้นแขนอาจจะตั้งรั้งได้ ถ้าต้องการสวมเสื้อ Kimono- sleeve ให้มีความสบายจะต้องใช้วิธีแทรกเป้า แขนเสื้อลักษณะนี้แบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ นี้



ภาพที่ 2.42 ภาพแสดง แขนเสื้อแบบแขนในตัว

เสื้อไม่มีแขน

ลักษณะของเสื้อไม่มีแขน หรือแขนกุด (Sleeveless) ถึงแม้ว่าจะไม่ต้องสร้างแบบตัดแขนเสื้อ แต่จะต้องดัดแปลงวงแขนในแบบตัดเสื้อแผ่นหน้าและแผ่นหลังให้พอดีกับรอบวงแขน แล้วจึงทำตามแบบที่ต้องการ เสื้อไม่มีแขนจะต้องทำسابแขน หรือกุน ดาม ให้ดูสวยงาม น่าสนใจมากขึ้น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการตกแต่งแขนเสื้อ สามารถออกแบบเป็นเสื้อตัวเดียวหรือชุดติดกันก็ได้ ลักษณะของเสื้อไม่มีแขนมีให้เลือกหลายแบบดังนี้



ภาพที่ 2.43 ภาพแสดง เสื้อไม่มีแขน

รูปแบบของกระโปรง

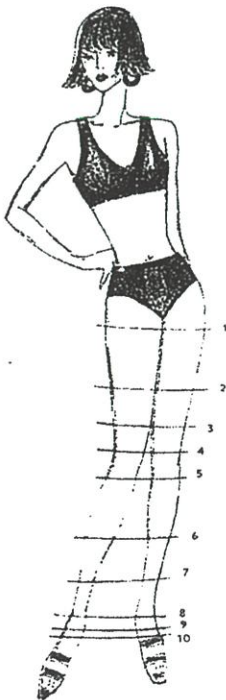
ลักษณะและรูปทรงกระโปรง มีหลายแบบ หลายทรง แบบของกระโปรงจะหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงไปตามความนิยมเป็นวัฏจักร แบบของกระโปรงจะอยู่ในสมัยนิยมยาวนานเท่าใด ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความสะดวกสบายในการสวมใส่ กระโปรงเรียบ ๆ การตกแต่งไม่รุงรัง หรือไม่มีจุดเด่นหลายตำแหน่งในกระโปรงเดียวกัน ความยาวกระโปรงไม่สั้นหรือยาวจนเกินไป ซึ่งจะทำให้มองดูสุภาพเรียบร้อย และจะอยู่ในสมัยนิยมได้นาน กระโปรงสตรีได้แบ่งรูปทรงตามลักษณะต่าง ๆ มากมาย สำหรับการพิชขาย กระโปรงที่ดีควมกว้างขนาดต่าง ๆ ตามลักษณะของแบบกระโปรงนั้นจำเป็นจะต้องคำนึงถึงการพิชขายกระโปรงนั้นด้วย เนื่องจากการพิชขายกระโปรงขนาดต่าง ๆ มีส่วนในการตกทิ้งของตัวกระโปรงและเป็นการเพิ่มน้ำหนักที่ขายกระโปรง

ความยาวของกระโปรง (Skirt Length)

การกำหนดความยาวกระโปรง ใช้ระดับความยาวกลางเข่า (Mid-knee) หรือเรียกว่า ความยาวมาตรฐานถึงเข่า (Knee-length) เป็นระดับแบ่งขนาดกระโปรงชนิดสั้นและกระโปรงชนิดยาว ความยาวขนาดต่าง ๆ ของกระโปรงที่กำหนดเป็นมาตรฐานมีประมาณ 10 ขนาด ดังนี้

กระโปรงชนิดสั้น คือขนาดเหนือเข่าขึ้นไป มีขนาดต่าง ๆ คือ

1. Micro-Mini skirt คือกระโปรงสั้นตรงกับแนวโคนต้นขา
2. Mini Skirt มีความยาวระหว่างครึ่งหนึ่งของโคนต้นขากับเข่า
3. Short Skirt มีความยาวเท่ากับระดับกึ่งกลางระหว่าง Mini กับ เข่า
4. Knee length ความยาวมาตรฐานที่กึ่งกลางเข่ากระโปรงชนิดยาว คือขนาดต่ำกว่าเข่าลงมามีขนาดต่าง ๆ กันคือ
5. Above-calf skirt กระโปรงยาวคลุมเข่า ประมาณใต้เข่าหรืออีกเล็กน้อย
6. Mid- calf skirt ยาวถึงระดับกึ่งกลางระหว่างเข่ากับตาตุ่ม



ภาพที่ 2.44 ภาพแสดงความยาวของกระโปรง

7. Midi skirt มีความยาวตรงกับระดับกึ่งกลางระหว่าง Mid- calf กับตาตุ่มข้อเท้า
8. Maxi skirt คือกระโปรงยาวถึงระดับตาตุ่ม ข้อเท้าประมาณตรงกับระดับปุ่มกระดูกตาตุ่มพอดี
9. Evening length คือกระโปรงยาวที่สูงจากพื้นประมาณ 2.5 เซนติเมตร
10. Floor length คือกระโปรงยาวสัมผัสพื้นพอดี

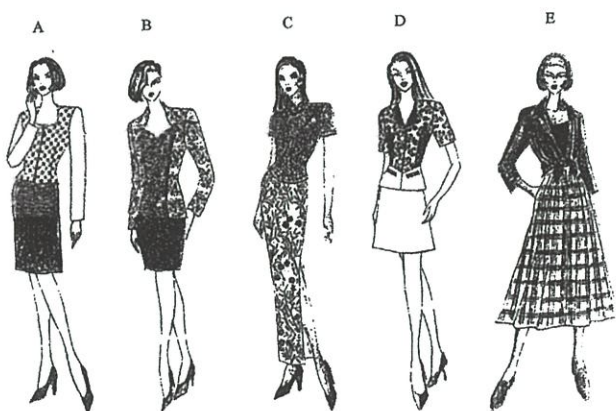
กระโปรงทรงตรง (Straight skirt) คือ กระโปรงที่มีรอบสะโพกกลางและชายกระโปรงมีความกว้างเท่ากัน และเป็นแบบตัดกระโปรงเบื้องต้นที่ไม่มีการดัดแปลง

กระโปรงทรงสอบสั้น (Sheath skirt) คือกระโปรงที่มีชายกระโปรงแคบกว่าแนวสะโพกกลางเล็กน้อย เนื่องจากชายกระโปรงแคบความยาวกระโปรงจะยาวประมาณเหนือเข่าหรือพอดีเข่า

กระโปรงทรงสอบยาว (Pencil skirt) คือกระโปรงเข้ารูปมีชายกระโปรงแคบมากกว่ากระโปรงทรงสอบสั้น แบบกระโปรงจะมีความยาวต่ำกว่าระดับเข่าถึงข้อเท้า เพื่อให้สะดวกในการก้าวเดินได้ง่ายและสวยงาม จึงจำเป็นต้องผ่าที่แนวตะเข็บข้างหรือเส้นกลางหลัง

กระโปรงทรงปลายบาน (A-line skirt) คือกระโปรงที่มีชายกระโปรงกว้างกว่าแนวสะโพกกลางเล็กน้อย เป็นแบบโปร่งที่สวมใส่พอดีตัวตั้งแต่แนวเอวถึงแนวสะโพก ความสั้นยาวของกระโปรงใช้ได้ทุกขนาดขึ้นอยู่กับสมัยนิยม

กระโปรงจีบรูตรอบเอว (Gathered skirt) คือกระโปรงทรงหลวม โดยวิธีจีบรูต หรือจีบถี้ ๆ รอบเอว ทำให้เกิดการพอง ตั้งแต่เอวลงมา ความยาวกระโปรงใช้ได้ทุกขนาดขึ้นอยู่กับสมัยนิยม



- A กระโปรงทรงตรง
- B กระโปรงสอบสั้น
- C กระโปรงสอบยาว
- D กระโปรงปลายบาน
- E กระโปรงจีบรูตรอบเอว

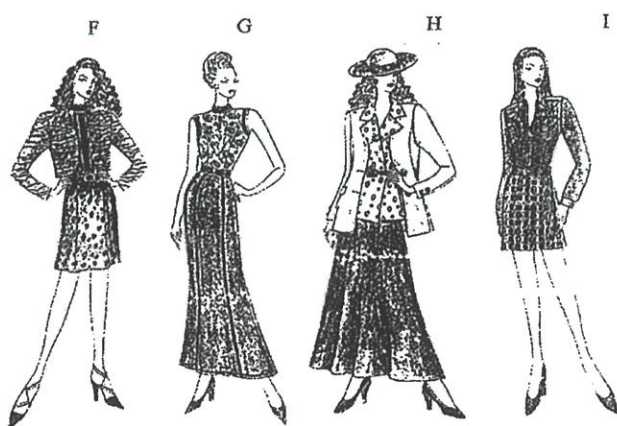
ภาพที่ 2.45 ภาพแสดงทรงของกระโปรง

กระโปรงแยกชั้นทรงหลวม (Panel skirt) คือ กระโปรงแยกชั้นออกเป็นสี่ชั้นหรือหกชั้นก็ได้ รอบเอว กระโปรงที่ชั้นกลางอาจมีจีบรูดเล็กน้อยก็ได้ กระโปรงทรงนี้จะสวมใส่สบายความยาวของ กระโปรงขึ้นอยู่กับสมัยนิยม ลักษณะทรงกระโปรงจะหลวม

กระโปรงแยกชั้น (Gored skirt) คือ กระโปรงแบ่งเป็นชั้น ๆ ได้แก่ กระโปรงสี่ชั้น กระโปรง หกชั้น กระโปรงแปดชั้น และกระโปรงสิบสองชั้น กระโปรงทรงนี้รอบเอวกระโปรงจะเรียบ ชายกระโปรงอาจจะบานเล็กน้อย หรือบานมากก็ได้ กระโปรงลักษณะนี้เวลาสวมใส่สามารถหมุน ได้รอบตัว โดยไม่ได้เจาะจงว่าตะเข็บใดเป็นตะเข็บข้าง

กระโปรงปลายบานมาก (Flared skirt) คือ กระโปรงที่มีชายกระโปรงกว้างมาก อาจจะตัด ด้วยผ้าเฉลียงเป็นแบบครึ่งวงกลม หรือแบบวงกลม หรือกระโปรงต่อหลายชั้นเพื่อเพิ่มความยาว กระโปรงให้มากขึ้น ความยาวกระโปรงจะสั้นหรือยาวก็ได้ เนื่องจากกระโปรงปลายบานมากที่เป็น แบบครึ่งวงกลมหรือแบบวงกลม ได้มีวิธีการทำแบบโดยไม่ต้องนำแบบตัดกระโปรงเบื้องต้นมาแยก เป็นวิธีที่ง่าย ประหยัดเวลาและวัสดุอุปกรณ์ในการทำแบบตัด โดยการคำนวณหารัศมีของรอบเอว

กระโปรงป้าย (Warp skirt) คือ กระโปรงผ่าตลอด ป้ายซ้อนที่แนวเปิด หรือจะป้ายซ้อน ด้านหน้าหรือด้านหลังก็ได้ ถ้าใช้ผ้า 2 ชั้น เย็บประกบกัน กระโปรงชนิดนี้สามารถสวมใส่ได้ทั้งสอง ด้าน



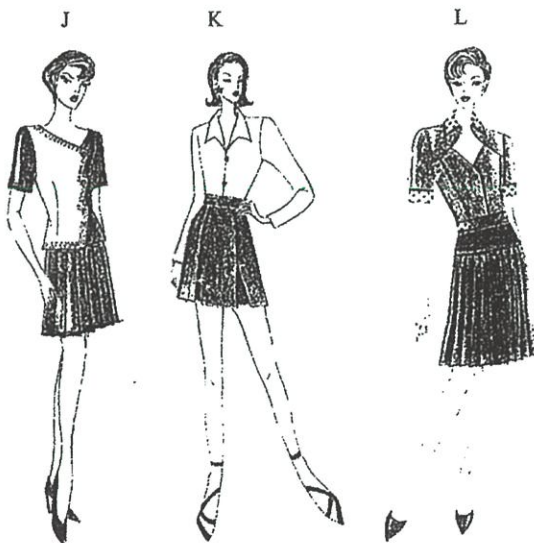
F กระโปรงแยกชั้นทรงหลวม
G กระโปรงแยกชั้น
H กระโปรงปลายบานมาก
I กระโปรงป้าย

ภาพที่ 2.46 ภาพแสดงทรงของกระโปรง

กระโปรงจีบรอบตัว (Pleated skirt) คือ กระโปรงจีบซ้อนไปทางเดียวกันรอบเอวความถี่ห่าง และความลึกของจีบ กำหนดได้ตามความต้องการ จีบกระโปรงอาจจะเป็นจีบปล่อยหรือเย็บจีบบังคับ แต่ละจีบหรือเป็นการอัดจีบถาวรด้วยเครื่องอัดจีบก็ได้

กระโปรงจีบกระทบ (Box pleats) คือกระโปรงที่มีการจีบซ้อนผ้า 2 ข้างมาชนกัน การจีบกระทบจะกำหนดให้มีจำนวนจีบเท่าใดก็ได้ เช่น กระโปรงจีบกระทบด้านหน้าหนึ่งจีบ (Single front pleat) และกระโปรงจีบกระทบด้านหน้าสองจีบ (Double front pleat) กระโปรงจะมีลักษณะปลายบาน เนื่องจากเสื้อผ้าที่ใช้จีบ

กระโปรงต่อโยค (Yoke skirt) คือกระโปรงที่มีแนวต่อตามขวางที่แนวสะโพก อาจจะออกแบบให้มีลักษณะเป็นเส้นตรง เส้นเฉียงหรือเส้นโค้งก็ได้ ส่วนแนวตาโยคจะนิยมต่อให้ต่ำกว่าเอวลงมาประมาณ 5-15 เซนติเมตร กระโปรงต่อโยคสามารถออกแบบต่าง ๆ เพื่อให้มีจุดสนใจบริเวณสะโพก กระโปรงลักษณะนี้เหมาะกับผู้ที่รูปร่างสะโพก กระโปรงลักษณะนี้เหมาะกับผู้ที่ มีสะโพกมีสัดส่วนมาตรฐาน



J กระโปรงจีบรอบตัว

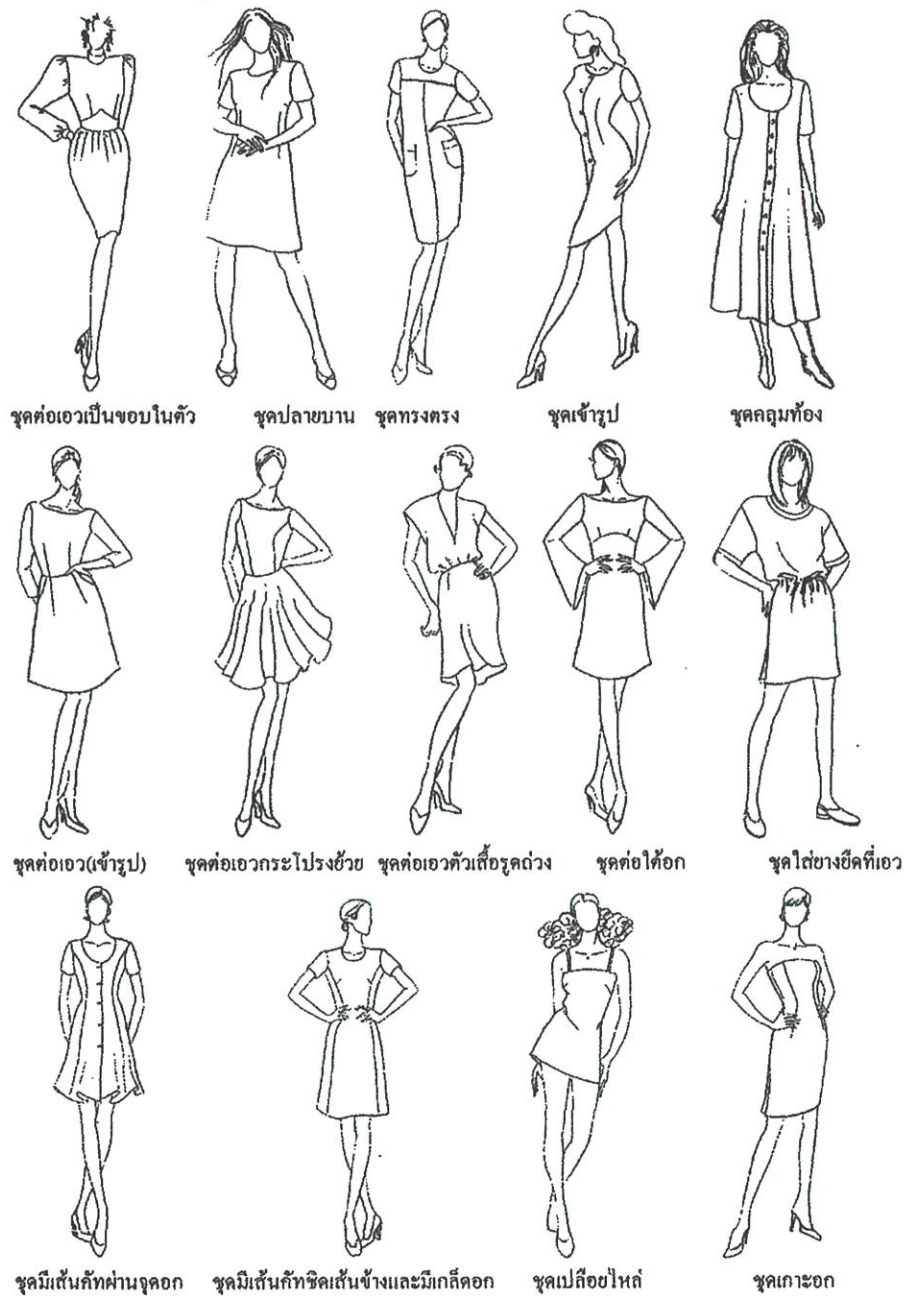
K กระโปรงจีบกระทบ

L กระโปรงต่อโยค

ภาพที่ 2.47 ภาพแสดงทรงของกระโปรง

รูปแบบของ dress

Dress หรือชุดที่มีกระโปรงในตัว สามารถสวมใส่ได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องมีกางเกงหรือกระโปรงใส่ประกอบ รูปแบบของเดรสมีมากมายเช่น



ภาพที่ 2.48 ภาพแสดงเดรสแบบต่างๆ

2.6.3 ขนาดของเสื้อผ้าสำเร็จรูป

ตารางที่ 2.13 ตารางแสดงขนาดเสื้อของสตรี

ที่มา : การออกแบบเครื่องแต่งกาย. จารุพรรณ ทรัพย์ปรง. กรุงเทพฯ. 2543

ขนาด (ซม.)	30	32	34	36	38	40
รอบเอว	58.5	61	63.5	66	68.5	71
รอบสะโพก	84	86.5	89	91.5	94	97.5

ตารางที่ 2.14 ตารางแสดงขนาดกระโปรงและกางเกงขาสั้นสตรี

ที่มา : การออกแบบเครื่องแต่งกาย. จารุพรรณ ทรัพย์ปรง. กรุงเทพฯ. 2543

ขนาด (ซม.)	36 (S)	38 (M)	40 (L)	42(XL)
ยาวหน้า	35	35.5	36	37
ยาวหลัง	38.5	39	40	41
ไหล่กว้าง	37	38	39	39
บ่าหน้า	30	31	32	33
บ่าหลัง	32	33	35	35
คอ	32	33	34	34
รักแร้	35	36	37	38

อก	80	84	90	92
อกบน	18	19.5	21	21
อกห่าง	18	18	20	20
รอบเอว	57	60	65	68
สะโพก	84	86-90	92	94
แขนยาว	13/45/67	13/45/70	14/46.5/72	14/47/73
ข้อมือ	13	14	15	15.5

2.7 ข้อมูลผ้าและวัสดุ

เส้นใยธรรมชาติ (Natural Fiber)

เส้นใยธรรมชาติ เป็นเส้นใยที่ได้จากสิ่งมีชีวิต และสารประกอบบางชนิดใต้พื้นดิน โดยทั่วไปแบ่งเป็น

- เส้นใยจากพืช นำมาจาก เมล็ด (ฝ้าย) ลำต้น (ลินิน , ปอกระเจา , ปอ) ก้านและใบ (ป่าน , ใย สับปะรด) ผล (ใยมะพร้าว) เปลือก (ต้นกวาด)
- เส้นใยจากสัตว์ จากสารภายในร่างกายของสัตว์ เช่น ไหม (ได้จากโปรตีนของสัตว์ประเภทหนอนไหม)

2.7.1 ฝ้าย (Cotton)

ลักษณะและรายละเอียด

ฝ้ายเป็นเส้นใยเก่าแก่ชนิดหนึ่งที่รู้จักและใช้กันมาตั้งแต่สมัยโบราณจนกระทั่งปัจจุบัน ฝ้ายฝ้ายใช้ประโยชน์ได้กว้างขวางมาก และมีราคาแพง ซึ่งสามารถใช้เป็นเสื้อผ้า เครื่องนุ่มห่มได้ทุกชนิด นอกจากนี้ยังใช้เป็นผ้าตกแต่งบ้าน ทั้งนี้เนื่องจากฝ้ายฝ้ายมีคุณสมบัติดีหลายประการ โดยมีให้เลือกหลายรูปแบบ ทั้งสัมผัส น้ำหนัก สีและลวดลาย

การตกแต่งฝ้ายฝ้าย ได้แก่ การทำกันหด ทำให้ยับ และซักแล้วไม่ต้องรีด เป็นต้น

ตารางที่ 2.15 ตารางแสดงคุณสมบัติของฝ้ายฝ้าย

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> -สามารถตกแต่งผ้าได้หลากหลาย เช่น การชุบมัน การกันหด การกันยับ การลงแป้ง เป็นต้น -มีราคาแพง -ดูดความชื้นได้ง่าย ทำได้สามารถย้อมสีหรือพิมพ์ลายได้ง่าย -ระบายความร้อนได้ดี ไม่เกิดไฟฟ้าสถิต -สีไม่ตกและทนทาน -ทนต่อความร้อน -ทนต่อการซักรีด และซักรีดได้ง่าย -ทนต่างได้ดี -ทนต่อการขัดถูได้ค่อนข้างดี -สามารถนำมารวมกับเส้นใยสังเคราะห์เพื่อเพิ่มคุณสมบัติได้ 	<ul style="list-style-type: none"> -ฝ้ายที่ไม่ได้มีการตกแต่งจะยับค่อนข้างง่าย -ไม่ทนต่อกรด รา และแดด -ติดไฟง่าย

ความสามารถในการทำสี

สามารถทำการย้อมสี (Dyeing) ได้ง่ายโดยสีย้อมที่ใช้ย้อมฝ้ายได้ คือ สีโคเรค สีรีแอคทีฟ สีวัต สีแนฟทอล สีที่ย้อมติดทนมากที่สุด คือ สีวัต และสามารถสกรีนได้

การบำรุงรักษา

สามารถซักล้าง ทำความสะอาดได้ง่าย และทนต่อสารฟอกขาวทุกชนิด

ราคา

ขึ้นอยู่กับเนื้อผ้า

- ทอจากโรงงาน ราคาตั้งแต่ 50 บาท/หลา ขึ้นไป
- ทอมือ ราคาตั้งแต่ 200 บาท/หลา ขึ้นไป

ตัวอย่างของผ้าฝ้ายที่ใช้ทำประโยชน์ต่างๆดังนี้

ผ้าฝ้ายบาง น้ำหนักบาง เช่น

- ผ้ามัสลิน (muslin) ผ้าแกวออร์แกนดี (organdy) ผ้าบาติส (batiste) เหมาะสำหรับใช้ทำเสื้อ ผ้าเด็กอ่อน ผ้าเช็ดหน้า ตกแต่งหรือตัดเป็นเสื้อผ้าสตรี

ผ้าฝ้ายหนาปานกลาง เช่น

- ผ้าปอปลิน (poplin) ผ้าทาลต้า (taffeta) ผ้าฝ้ายพิมพ์ลายตาราง (percale) ผ้าอ็อกซ์ฟอร์ด (oxford) ผ้าสำลี (flanne) เหมาะสำหรับตัดเสื้อผ้า เช่น เสื้อเชิ้ต เสื้อนอน เครื่องใช้ในบ้าน ปลอกหมอน ผ้าปูที่นอน

ผ้าฝ้ายหนาๆ เช่น

- ผ้าเสิร์จ (serge) การ์บาดีน (gargadine) เหมาะสำหรับตัดกางเกง สูท เครื่องแบบ
- ผ้าขนหนู (terry) เหมาะสำหรับตัดเสื้อกันหนาว ผ้าเช็ดตัว
- ผ้ากำมะหยี่ (velvet, velveteen) ใช้สำหรับ เสื้อผ้า เครื่องใช้ที่ต้องการความหรูหรา
- ผ้าใบ (cotton canvas) ใช้สำหรับตัดรองเท้า ถุง เต็นท์

2.7.2 ผ้าใบ (cotton canvas)

ลักษณะและรายละเอียด

หมายถึง ผ้าฝ้ายที่ทอแบบขัด (plain weave) มีเนื้อแน่นหนา และแข็งแรง มีน้ำหนักต่อตารางเมตร ตั้งแต่ 200-1700 กรัม เส้นด้ายยืนและด้ายพุ่งที่ใช้ทออาจเป็นเส้นด้ายเดี่ยวหรือหลายเส้นควบคู่กัน (Double yarn) หรือ ตีเป็นเกลียวกัน (Twisted Yarn)

ตารางที่ 2.16 ตารางแสดงคุณสมบัติของผ้าใบ

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> -มีเนื้อแน่นและแข็งแรง -ทนต่อการขีดข่วน และแรงดึงซึ่งความคงทนขึ้นอยู่กับขนาดเส้นด้ายและลายทอ -เมื่อนำมาเย็บประกอบเข้าเป็นรูปทรงต่างๆแล้ว จะมีความคงรูป -มีการตกแต่งย้อมสีได้หลายสีได้หลายสี สามารถทำความสะอาดได้โดยการซักล้าง -รับน้ำหนักได้มาก 	<ul style="list-style-type: none"> -สีมักจะซีดลงไปเมื่อถูกแสงอุลตราไวโอเล็ต -ติดไฟง่าย -มีน้ำหนักค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับผ้าชนิดอื่น

ความสามารถในการทำสี

สามารถทำการย้อมสี (Dyeing) ได้ง่ายและสามารถสกรีนได้

การบำรุงรักษา

สามารถซักล้าง ทำความสะอาดได้ง่าย

ราคา

ขึ้นอยู่กับความละเอียดเนื้อผ้าตั้งแต่ 90 บาท/หลา ขึ้นไป

2.7.3 ไหม (Silk)

ลักษณะและรายละเอียด

เส้นไหมเป็นเส้นใยที่สาวมาจากรังไหม และนำมาปั่นหรือเข้าเกลียวให้รวมตัวเกาะกัน เป็นเส้นไหม อาจแบ่งได้หลายลักษณะ เช่น ถ้าแบ่งตามลักษณะการผลิต แบ่งได้ 2 ประเภท คือ เส้นไหม พื้นเมืองและเส้นไหมโรงงาน และถ้าแบ่งตามการทอ จะได้เป็น ไหมเส้นพุ่ง (Weft) และ ไหมเส้นยืน (Warp) นอกจากนี้ยังแบ่งได้ตามลักษณะคุณภาพอีกด้วย

เส้นไหมเป็นเส้นใยยาวที่มีผิวเรียบดีมาก มีความมันโดยธรรมชาติ มีสีขาว หรือ สีครีมไหมป่า เนื้อไม่ค่อยเรียบที่ความมันน้อยกว่าไหมเลี้ยง และสีธรรมชาติเป็นสีแทนหรือสีน้ำตาลอ่อนความคืนรูป หรือ ดารคืนใยไหมคืนตัวได้ปานกลาง เมื่อแขวนทิ้งไว้ ไหมจะหายยับได้บ้าง แต่ไม่ดีและ รวดเร็วเท่าขนสัตว์

ตารางที่ 2.17 ตารางแสดงคุณสมบัติของผ้าไหม

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> -เส้นใยเรียบ มีมันวาว ดูสวยงามโดยธรรมชาติ -หรูหรา -มีความเหนียวมาก -ย้อมสีได้ดี มีความยืดหยุ่นปานกลาง ไม่ยับง่าย -ดูดความชื้นได้ดี -ทรงต่อรา และแปดที่เรีย 	<ul style="list-style-type: none"> -มีราคาแพง -ไม่ทนต่อแสงแดด กรด ด่าง -ต้องดูแลและมีการซักที่เหมาะสม -สีไม่ทนทาน -นำไฟฟ้า ทำให้ผ้าติดตัวแนบลำตัว -ไม่ทนต่อแมลง

ความสามารถในการทำสี

สามารถทำการย้อมสี(Dyeing) ได้ง่าย และสกรีนได้

การบำรุงรักษา

สามารถซักล้าง ทำความสะอาดได้ แต่ ถ้าต้องการความเงางาม,สวยงาม ควรซักแห้ง

ราคา

ขึ้นอยู่กับความละเอียดเนื้อผ้า

-ทอจากโรงงาน ราคาตั้งแต่ 90 บาท/หลา ขึ้นไป

-ทอมือ ราคาตั้งแต่ 200 บาท/หลา ขึ้นไป

2.7.4 ลินิน (Flax)

ลักษณะและรายละเอียด

ลินินเป็นเส้นใยที่ได้จากลำต้น Flax เส้นใยลินินในธรรมชาติ เกาะติดกันแน่นด้วยสารที่คล้ายเรซิน หรือ กาว จึงต้องการกำจัดสารนี้ออก โดยการแยกเส้นใยให้อิสรระออกจากกันด้วยการแช่น้ำให้เปื่อย โดยอาศัยแบคทีเรีย เรียกว่าวิธีนี้ว่า Retting ลินิน สามารถทอเป็นโครงสร้างผ้าได้หลากหลาย

ตารางที่ 2.18 ตารางแสดงคุณสมบัติของผ้าลินิน

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> -ทนต่อแรงดึงได้ดี น้ำหนักเบา -ดูดซึมความชื้นได้ดี และแห้งเร็วกว่าฝ้าย -ย้อมสีได้ดี -ไม่เกิดขุย -ทนความร้อนได้สูงถึง 232-260 องศาเซลเซียส -มีความมันวาวกว่าฝ้าย -ทนต่อต่างได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> -เกิดรอยยับง่าย -ติดไฟและเผาไหม้อย่างรวดเร็ว -พอกได้ยากกว่าฝ้าย เนื่องจากความสกปรกธรรมชาติที่ติดมา -ไม่ติดสีดีเท่าฝ้าย

ความสามารถในการทำสี

สามารถทำย้อมสี (Dyeing) ได้ง่าย และสามารถสกรีนได้

การบำรุงรักษา

สามารถซักล้าง ทำความสะอาดได้ง่าย

ราคา

ขึ้นอยู่กับความละเอียดเนื้อผ้า ราคาตั้งแต่ 60 บาท/หลา ขึ้นไป

2.8 ข้อมูลด้านการผลิต

2.8.1 ข้อมูล รายละเอียด ที่เกี่ยวข้องกับการพิมพ์ผ้าระบบดิจิทัล (Digital Printing)

การพิมพ์ผ้าระบบดิจิทัลเป็นการพิมพ์ผ้าโดยใช้เครื่องพิมพ์ที่อาศัยหลักการเดียวกับการพิมพ์กระดาษด้วยเครื่องปริ้นเตอร์ทั่วไป เพียงแต่เครื่องพิมพ์มีขนาดใหญ่กว่าและเปลี่ยนจากกระดาษมาเป็นพิมพ์ลงบนเนื้อผ้า ซึ่งกระบวนการพิมพ์ผ้าด้วยเครื่องพิมพ์ผ้าระบบดิจิทัลปัจจุบันนี้ทั้งที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมและใช้พิมพ์เสื้อสำเร็จรูป ซึ่งการพิมพ์ด้วยเครื่องดิจิทัลจำเป็นต้องผ้าไปผ่านกระบวนการ Pre-Treat ก่อนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพิมพ์และต้องมีการอบเคลือบสีหลังจากการพิมพ์ (Finishing) เพื่อให้หมึกติดทนนานบนเนื้อผ้า ซึ่งการพิมพ์ผ้าแบบดิจิทัลนั้นสามารถพิมพ์ลวดลายได้เหมือนจริง สามารถไล่สีไล่น้ำหนัก มีเฉดสีครบตามที่ต้องการ คล้ายการพิมพ์ภาพ โดยแบ่งการพิมพ์ระบบดิจิทัลเป็น 3 ประเภทคือ

- การพิมพ์แบบถ่ายโอนความร้อน (Thermal Transfer Printing) ซึ่งใช้หลักการถ่ายความร้อนจากหัวพิมพ์ไปยังฟิล์มที่เคลือบด้วยหมึกพิมพ์ทำให้หมึกพิมพ์หลุดไปเกาะติดกับวัสดุที่ใช้พิมพ์จนเกิดเป็นภาพ
- การพิมพ์แบบพ่นหมึก/อิงค์เจ็ท (Inkjet Printing) ซึ่งใช้หลักการพ่นหยดหมึกเล็กๆจากหัวพิมพ์ไปสร้างเป็นภาพบนวัสดุที่ใช้พิมพ์
- การพิมพ์แบบไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Printing) ซึ่งใช้หลักการควบคุมลำแสงสร้างภาพเป็นประจุไฟฟ้าบนกระบอกลอยแล้วให้ผงหมึก ไปเกาะบนกระบอกลอยตามบริเวณที่มีประจุอยู่ เกิดเป็นภาพที่ถูกถ่ายทอดไปเกาะติดบนวัสดุที่ใช้พิมพ์อีกทีหนึ่ง

การพิมพ์ระบบดิจิทัล (Digital Printing) มีความสะดวกรวดเร็วและให้ความสวยงามเหมาะสมกับชิ้นงานที่ต้องการลวดลายที่มีความเสมือนจริงและมีรายละเอียดมาก จึงทำให้ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายและรวดเร็วในระบบการผลิตของอุตสาหกรรมต่างๆ นอกเหนือจากการผลิตเสื้อผ้าวแล้วการพิมพ์ระบบดิจิทัลยังได้รับความนิยมในการผลิตภัณฑ์อื่นๆอีกด้วย

การพิมพ์แบบพ่นหมึก/อิงค์เจ็ท (Inkjet Printing) หรือเทคโนโลยีเครื่องสกรีนเสื้อดิจิตอล DTG (direct to garment)

เทคโนโลยีดิจิตอลได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในธุรกิจสิ่งพิมพ์ประเภทกระดาษและได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อประสิทธิภาพในด้านการพิมพ์ทั้งความเร็วและต้นทุนที่ถูกลง ในขณะที่ทางฝั่งอุตสาหกรรมสิ่งทอซึ่งต้องพึ่งพาแรงงานคนและเครื่องจักรอัตโนมัติก็ได้เริ่มมีการนำเทคโนโลยีดิจิตอลเข้ามาช่วยทุนแรงเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายทางด้านการแข่งขันโดยเฉพาะในอุตสาหกรรมสิ่งทอขนาดใหญ่ที่มีการนำเครื่องพิมพ์ดิจิตอลสำหรับพิมพ์ลงบนเสื้อผ้าที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่เข้ามาใช้งาน

อย่างไรก็ตามในช่วง 6-7 ปีที่ผ่านมาอุตสาหกรรมสิ่งทอขนาดเล็กที่เกี่ยวข้องกับการสกรีนเสื้อโดยเฉพาะตามโรงงานรับสกรีนเสื้อในยุโรปและอเมริกาก็เริ่มแพร่หลายในการนำเทคโนโลยีดิจิตอลเข้ามาช่วยในการสกรีนเช่นกัน ซึ่งรู้จักกันในชื่อ DTG (direct to garment) printer ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวก็คือเครื่องพิมพ์เสื้อแบบอิงค์เจ็ทที่สามารถพิมพ์ลงตรงลงสู่เนื้อผ้าได้ เช่นเดียวกับการพิมพ์ตรงลงบนกระดาษ

จุดเด่นของเครื่องสกรีนเสื้อ DTG คือความเร็วในการพิมพ์เสื้อจำนวนน้อยเช่นเดียวกับวิธีการเพอร์ความร้อน กล่าวคือไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการในจัดเตรียมบล็อกเพื่อทำแม่พิมพ์บล็อกสกรีนเหมือนกับวิธีซิลค์สกรีนซึ่งต้องใช้เวลาและมีต้นทุนที่สูงกว่าไม่คุ้มกับการผลิตในจำนวนที่ต่ำโดยเฉพาะจำนวนที่น้อยกว่า 10 ตัว (โดยปกติขั้นต่ำของการรับสกรีนเสื้อแบบซิลค์สกรีนจะอยู่ที่ 30 ตัวขึ้นไปโดยราคาเริ่มต้นที่ 150-200 ต่อตัวสำหรับการผลิตที่ปริมาณน้อยและราคาจะถูกลงตามจำนวนออเดอร์ที่เพิ่มขึ้น) ในขณะเดียวกันเครื่องสกรีนเสื้อดิจิตอล DTG ยังมีข้อได้เปรียบกว่าการสกรีนทอานเพอร์ตรงที่เป็นการพิมพ์ตรงลงบนเนื้อผ้าโดยไม่เหลือแผ่นฟิล์มเป็นกรอบทิ้งไว้บนเสื้อ ซึ่งให้ผิวสัมผัสที่ใกล้เคียงกับงานซิลค์สกรีนเชื่อน้ำ ทั้งนี้ทั้งนั้นคุณภาพงานสกรีนเสื้อ DTG เช่น ความสดของสี ความคงทนเมื่อนำไปซักล้าง ขึ้นกับเทคโนโลยีที่สนับสนุนโดยเฉพาะหัวพิมพ์และความละเอียดในการฉีดหมึก คุณภาพหมึกพิมพ์ และ ซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้โดยเฉพาะกับการสกรีนลงบนเสื้อสีเข้ม

เทคโนโลยีที่นำมาใช้กับเครื่องพิมพ์เสื้อ DTG หัวพิมพ์ในเครื่องพิมพ์ประเภทอิงค์เจ็ทเปรียบได้ดั่งหัวใจของเครื่องพิมพ์ ดังนั้นในอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ผู้ผลิตเครื่องพิมพ์แบบอิงค์เจ็ทจึงได้ทุ่มงบประมาณส่วนหนึ่งให้กับการวิจัยพัฒนาและทดสอบหัวพิมพ์และกลไกในการควบคุมการฉีดหมึกลงบนวัสดุเพื่อผลลัพธ์ด้านความคมชัดและลดการแห้งตันของหมึกพิมพ์ในหัวพิมพ์ เพื่อเป็นผู้นำในตลาดเครื่องพิมพ์ประเภทอิงค์เจ็ทสำหรับงานสิ่งพิมพ์บนกระดาษ สำหรับอุตสาหกรรมการ

สกรีนเสื้อผู้ผลิตเครื่องพิมพ์เสื้อดิจิตอลที่มีข้อจำกัดในเรื่องงบประมาณการลงทุนที่สูงมากจะหันไปพึ่งเทคโนโลยีหัวพิมพ์ของผู้ผลิตเครื่องพิมพ์สำหรับสิ่งพิมพ์ประเภทกระดาษเจ้าใหญ่เจ้าหนึ่ง ซึ่งถือว่ามีคุณสมบัติเข้ากันได้มากที่สุดเมื่อนำไปใช้กับหมึกพิมพ์ประเภท pigment (เนื้อหมึกมีความเข้มข้นสูง) สำหรับงานสกรีนเสื้อ โดยมีการนำมาดัดแปลงกลไกในการใส่ถาดป้อนที่เหมาะสมกับวัสดุที่ต้องการจะพิมพ์ เช่น เสื้อยืด แคนวาส หรือวัสดุอื่น ๆ ให้สามารถวางลงบนถาดป้อนได้ ส่วนบริษัทผู้ผลิตอีกกลุ่มหนึ่งที่มีงบประมาณการลงทุนรวมถึงมีประสบการณ์ทางด้านการผลิตเครื่องพิมพ์ก็จะใช้หัวพิมพ์ที่ผลิตภายใต้องค์ความรู้ของตนเอง(หรือจ้างผลิต)เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในแข่งขันและควบคุมปัจจัยอันส่งผลกระทบต่อคุณภาพงานพิมพ์ด้วยตนเองโดยไม่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีของผู้อื่น โดยเครื่องพิมพ์เสื้อดิจิตอลในกลุ่มนี้จะมีราคาสูงกว่ากลุ่มแรกพอสมควร

สำหรับเครื่องพิมพ์ที่รองรับการพิมพ์ลงบนเสื้อสีเข้ม เทคโนโลยีที่ถูกลำเอามาใช้ยังคงอาศัยหลักการของการสกรีนเสื้อแบบซิลค์สกรีนคือการพิมพ์ด้วยร่องพื้นสีขาวแล้วจึงพิมพ์หมึกสีปกติตามลงไปเพื่อเน้นลวดลายให้คมชัดและมีความสว่างสดใส ซึ่งการพิมพ์ด้วยร่องพื้นสีขาวจำเป็นต้องมีการแยกหัวพิมพ์หนึ่งชุดสำหรับสำหรับหมึกพิมพ์สีขาวและอีกหนึ่งชุดสำหรับหมึกพิมพ์สีปกติแยกต่างหาก แล้วอาศัยซอฟต์แวร์ที่ใช้ควบคุมการพ่นหมึกในเครื่องพิมพ์หรือที่เรียกว่า RIP (raster image processing) ซึ่งก็แตกต่างกันตามไปตามการเขียนโปรแกรมของแต่ละเจ้าแต่ยังคงอาศัยหลักการแยกสีเช่นเดียวกับงานสกรีนเสื้อ (Color separation screen printing) คือพื้นที่พิมพ์ที่ต้องการให้ได้สีสดสว่างบนเสื้อสีเข้มหรือต้องการทำไฮไลต์จะมีการพิมพ์หมึกสีขาวรองพื้น (white under base) ตามที่โปรแกรมเป็นตัวแยกสีไว้ให้

สำหรับเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่ถูกลำเอามาใช้เพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องสกรีนเสื้อในบางรุ่นก็จะมีกรอบความร้อนเพิ่มอุณหภูมิบนเนื้อผ้าก่อนการพิมพ์ (pretreated) หรือทั้งก่อนและหลังเพื่อผลด้านความสดของสีและความอยู่ทนของหมึกในการยืดเกาะบนเส้นใยของผ้า ซึ่งก็จะมีทั้งการอบโดยอัตโนมัติและการอบด้วยวิธีแมนนวล

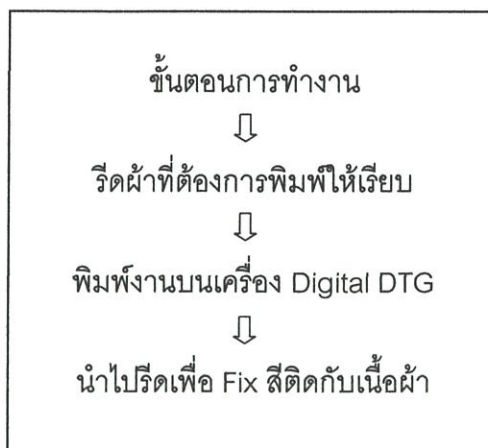
หมึกพิมพ์ Pigment "JETEXTILE"



ภาพที่ 2.49 ภาพแสดงหมึกพิมพ์ Pigment JETEXTILE

เป็นหมึกพิมพ์ Pigment ชนิดพิเศษต่างจากหมึก Pigment ทั่วไปคือ JETEXTILE สามารถพิมพ์บนเส้นใยผ้าได้หลายชนิด เส้นใยธรรมชาติ คอตตอน ลินิน ใยไผ่ ผ้าขนสัตว์ ผ้าไหม เส้นใยสังเคราะห์ เช่น โพลีเอสเตอร์ ไนลอน โลครา โพลีโพรพิลีน และเส้นใยผสมจากข้างต้น เช่น ผ้า TC คุณสมบัติของหมึก JETEXTILE ทำให้ผลิตงานคุณภาพได้ในราคาประหยัด ได้งานตามกำหนด

- สีที่ผลิต W C M Y LC LM R GN B OR LK LLK K
- JETEXTILE เป็นหมึกพิมพ์รุ่นใหม่ที่มีความละเอียดของเม็ดสีระดับนาโน ไม่ทำให้หัวพิมพ์ตัน ลดเวลาการบำรุงรักษาระบบ
- น้ำหมึกไหลลื่น รองรับเครื่องพิมพ์ความเร็วสูงที่มีอัตราการไหลของหมึกมากๆ ได้
- แห้งไว ให้ภาพคมชัด ยึดติดกับเส้นใยผ้าได้ดี
- พิมพ์โดยตรงลงบนผ้าได้ทุกชนิด
- สีสดใส มีความเข้มของสีมากกว่าหมึก Pigment ทั่วไป
- กระบวนการพิมพ์สั้นกว่าการพิมพ์แบบอื่นๆ ไม่ต้องใช้สารเคลือบผิวผ้าก่อนและหลังการพิมพ์ ไม่ต้องนำไปอบไอน้ำและซักล้างเพื่อ fix สี เพียงนำไปรีดด้วยเครื่องรีดร้อน (Heat press) 1-3 นาที ที่ 160-210°C
- ทนทานต่อการซักรีด แสงอาทิตย์ ความร้อน สามารถรีดส่วนที่พิมพ์ด้วยเตารีดได้
- ไม่มีสารที่เป็นพิษต่อผู้ใช้งาน



อัตราการผลิต 25-30 ชิ้นงานขนาด A3 ต่อชั่วโมง (ผู้ปฏิบัติงานหนึ่งคนต่อเครื่อง) และ 35-40 ชิ้น ต่อชั่วโมง (ผู้ปฏิบัติงานสองคนต่อเครื่อง)

2.8.2 การตกแต่งเสื้อผ้า

การตกแต่ง หมายถึง วิธีการตกแต่งเสื้อผ้าที่เกิดจากการตกแต่งด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง ทำให้เสื้อผ้าเกิดความสวยงามไม่แพ้การตกแต่งด้วยวัสดุตกแต่ง การตกแต่งเสื้อผ้ามีหลายวิธี เช่น การตกแต่งด้วยตะเข็บ ผ้าเฉลียง การต่อผ้า ไล่ไก่ การแทรกผ้า การตีเกร็ด จีบระบาย จีบ รูด ฯลฯ เป็นการตกแต่งที่ต้องใช้ฝีมือในการตัดเย็บ ความประณีต นิยมใช้ตกแต่งกับเสื้อผ้าเด็ก การตกแต่งเสื้อผ้าสตรี บุรุษ ในชุดลำลอง ชุดทำงาน หรือชุดอื่นๆ ขึ้นอยู่กับวิธีการเลือกวิธีการตกแต่ง แต่ละวิธีควรเลือกใช้ให้เหมาะสม

2.8.2.1 ความสำคัญในการตกแต่งเสื้อผ้า

การตกแต่งเสื้อผ้านั้นเป็นตกแต่งเสื้อผ้าให้ดูมีความสวยงาม มองดูแล้วน่าสวมใส่ และสามารถดึงดูดความสนใจของเพศตรงข้าม การตกแต่งเสื้อผ้าไม่ว่าจะเป็นการตกแต่งด้วยมือ หรือด้วยเครื่องจักรก็มีความสำคัญด้วยกันทั้งสิ้น การตกแต่งเครื่องจักรมีการจีบ รูด จีบระบาย การปักจักร การเดินเส้น ทำให้เสื้อผ้าเกิดความสวยงามมากยิ่งขึ้น การตกแต่งสามารถเพิ่มราคาเสื้อผ้า และสามารถบ่งบอกรสนิยมของผู้สวมใส่ บางครั้งสามารถช่วยแก้ปัญหาการตัดเย็บได้ เช่น จีบระบาย ช่วยแก้เรื่องความยาวของเสื้อ กระโปรง หรือแก้ปัญหาเสื้อที่แข็งกระด้าง ให้อ่อนหวาน น่ารักได้เช่นกัน หรือการเดินตะเข็บ เดินคิ้ว ช่วยให้ตะเข็บเรียบ และเพิ่มจุดเด่นให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น ส่วนการปักมือด้วยเส้นไหมสีแปลกตา ปักเป็นลวดลายธรรมชาติ ลวดลายเรขาคณิต ฯลฯ สามารถช่วยให้เสื้อผ้าเกิดจุดเด่น น่ามอง เป็นเอกลักษณ์ของไทยเราอีกด้วย

2.8.2.2 อุปกรณ์ที่ใช้ตกแต่งเสื้อผ้า

วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ตกแต่งเสื้อผ้า หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในระหว่างการตกแต่งเสื้อผ้า เป็นตัวช่วยอำนวยความสะดวกในการตกแต่ง สามารถตกแต่งเสื้อผ้าได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น การตกแต่งเสื้อผ้ามี 2 แบบ คือ การตกแต่งด้วยมือ การตกแต่งด้วยเครื่องจักรซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดการตกแต่งเสื้อผ้า

2.8.2.3 ประเภทการตกแต่งเสื้อผ้า

การตกแต่งเสื้อผ้า ทั้งการตกแต่งเสื้อผ้าด้วยมือ และการตกแต่งเสื้อผ้าด้วยเครื่องจักร สามารถแบ่งออกได้เป็น 12 ประเภท ดังนี้

1. การตกแต่งด้วยตะเข็บ (Stitched trims)
2. การตกแต่งด้วยสม็อค (Smock)
3. การตกแต่งริมหรือชายเสื้อผ้า (Shaped edged)
4. การตกแต่งด้วยจีบระบาย (Ruffles)
5. การตกแต่งด้วยจีบรูด (Fullness)
6. การตกแต่งด้วยการจับจีบ (Pleating)
7. การตกแต่งด้วยการตีเกร็ด (Tucking)
8. การตกแต่งด้วยการต่อผ้า (Patch work)
9. การตกแต่งด้วยไส้ไก่ (Roulean work)
10. การตกแต่งด้วยการแทรกผ้า (Godet)
11. การตกแต่งด้วยการเย็บสัก (Quilting)
12. การตกแต่งด้วยการระบายสี (Airbrush and hand painting)

การตกแต่งทั้ง 12 ประเภทนี้ ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับรูปแบบเสื้อผ้า เนื้อผ้า โอกาสการสวมใส่ และราคาของผ้า

การตกแต่งด้วยตะเข็บ (Stitched trims)

การตกแต่งด้วยตะเข็บ สามารถทำได้ทั้งเย็บมือ และเย็บด้วยเครื่องจักร นิยมตกแต่งริมตะเข็บบนเสื้อผ้า เพื่อเพิ่มจุดเด่นให้เสื้อผ้าได้มากขึ้น การตกแต่งเสื้อผ้าประเภทนี้จะใช้เส้นด้ายที่มีลักษณะธรรมดาหรือพิเศษ ก็ขึ้นอยู่กับความต้องการ เพราะเส้นด้ายที่ใช้เย็บตะเข็บตกแต่ง จะช่วยเพิ่มความสวยงามให้เสื้อผ้ามีน้ำหนักและสวยงามมากยิ่งขึ้น อาจจะเป็นเส้นด้ายเดี่ยว ด้ายคู่ หรือเส้นด้ายควบ ที่มีขนาดเส้นด้ายใหญ่ไม่เท่ากันมีทั้งสีเดียว และหลายสีในเส้นเดียวกัน เพื่อเพิ่มความสวยงามเข็มจักรที่ใช้เย็บ ควรจะให้มีความโตกว่าเข็มจักรธรรมดาและควรปรับจักรให้มีความตึงน้อย ขนาดฝีเข็ม ให้พอเหมาะกับเนื้อผ้านั้นๆ การตกแต่งเสื้อผ้าด้วยเส้นด้าย สามารถตกแต่งได้หลายวิธี เช่น การตกแต่งด้วยการเดินคิ้ว การคัทเวิร์ค การใช้เส้นด้ายทำลวดลาย ลักษณะการตกแต่งเสื้อผ้า ด้วยตะเข็บมี 12 ลักษณะ ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับรูปแบบเสื้อผ้า ดังนี้คือ

- 1.) ตะเข็บแทรกกลาง (Slot seam) ตะเข็บแทรกกลาง นิยมใช้ตกแต่งรอยต่อของผ้า เช่น เสื้อเทเลอร์
- 2.) ล้ม (Welt seam) ตะเข็บเย็บผ้า ขลิบผ้า และล้มตะเข็บเย็บเดินคิ้วที่ใช้ตกแต่งรอยผ้า ที่ต้องการความเรียบของริมผ้า
- 3.) ตะเข็บเดินคิ้ว (Multi- needle top-stitch) การเย็บตะเข็บไขว้ฝีเข็มด้วยด้ายเส้นเล็ก หรือเส้นด้ายแปลกใหม่ หลากหลายสีสัน สามารถเย็บได้ทั้งเครื่องจักรและมือ เพิ่มความน่าสนใจให้กับเสื้อผ้า การเย็บไขว้ตะเข็บแบบเดินคิ้วนี้ เป็นการตกแต่งเพิ่มเติมน้ำหนักผ้า ฉะนั้นผ้าที่ใช้ตกแต่งต้องเป็นผ้าที่มีเนื้อเรียบ หรือผ้าบางเบา ในการกำหนดตะเข็บหรือฝีตะเข็บ นิยมกำหนดตามความเหมาะสมของเสื้อผ้าแต่ละแบบ จะไม่กำหนดที่แน่นอน ส่วนใหญ่ให้เย็บเส้นกรอบนอก กระเป๋าเสื้อ ปก จะเย็บประมาณ 1-3 เส้น
- 4.) ตะเข็บสอดเชือก (Corded edged) ตะเข็บสอดเชือกริมผ้า เพิ่มจุดเด่นให้ริมผ้าเพราะมีเชือกนูนขึ้นเรียกว่า การเย็บเชือกโป่ง (Piping)

- 5.) ตะเข็บแทรกเชือก (Corded seam) ตะเข็บแทรกเชือกมีลักษณะคล้ายกับ ตะเข็บสอดเชือก แต่ต่างกันว่าตะเข็บแทรกเชือกใช้รอยต่อของผ้าหรือตะเข็บระหว่างชิ้น แบบตัดในเนื้อผ้า ใช้เทคนิคการเย็บคล้ายกัน
- 6.) ตะเข็บเย็บมือ (Hand-pitched stitch) การตกแต่งตะเข็บเนื้อผ้าด้วยการเย็บ มือแทนเครื่องจักร นิยมใช้ตกแต่งเสื้อผ้าสตรี
- 7.) ตะเข็บเดินคู่ (Flat-felled seam) ตะเข็บเดินคู่ 2 เส้น นิยมใช้ตกแต่ง เสื้อเชิ้ต และเสื้อผ้ายีนส์
- 8.) ตะเข็บผูก (Fagoting) เป็นตะเข็บตกแต่งรอยต่อผ้า ด้วยการผูกเส้นด้าย
- 9.) ตะเข็บริมผ้า (Hemstitching) เป็นตะเข็บตกแต่งริมผ้าหรือชายเสื้อ ชายกระโปรง
- 10.) ตะเข็บช่องห่วง (Eyelet beading) เป็นตะเข็บตกแต่งริมผ้า มีลักษณะเป็น ช่องห่วง หรือรู อาจจะปักลูกบิดเพิ่มได้
- 11.) ตะเข็บเย็บลูกโซ่ (Sew - overlock seam) เป็นตะเข็บลูกโซ่ ตกแต่งบริเวณ ริมผ้าหรือ ตะเข็บเย็บ 5 เส้น
- 12.) ตะเข็บลูกโซ่ (Overlock) เป็นตะเข็บลูกโซ่ ตกแต่งบริเวณริมและชายเสื้อผ้า หรือเรียกว่า ตะเข็บเย็บจักร 3 เส้น

การตกแต่งเนื้อผ้าด้วยตะเข็บทุกประเภท สามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับประเภทละ รูปแบบของเนื้อผ้า

การตกแต่งด้วยสม็อค (Smock)

การตกแต่งสม็อค เป็นการตกแต่งก่อนตัดเย็บเป็นตัวเสื้อ ซึ่งจะต้องกำหนดเนื้อที่สม็อค และตำแหน่งที่ต้องทำสม็อค เช่น ตัวเสื้อ กระเป๋า แขน หรือที่ต่ำกว่าเอว การทำสม็อคมี 2 แบบ คือ การตกแต่งสม็อคด้วยมือและตกแต่งสม็อคด้วยเครื่องจักร มีลักษณะการทำที่แตกต่างกัน แต่จะเป็นวิธีใดก็ตาม ก็เริ่มด้วยกำหนดจุดตำแหน่งของแนวสม็อค การตกแต่งด้วยสม็อคมือ

นิยมใช้ตกแต่งเสื้อผ้าเด็ก สมีคเกิดจากการเย็บตะเข็บขนาดเล็กเป็นลวดลายธรรมชาติ เพื่อต้องการนุ่มฟูของกระโปรง เสื้อผ้าเด็กที่ตกแต่งด้วยสมีคมือ จะมีราคาแพงกว่าตกแต่งด้วยเครื่องจักร แต่อย่างไรก็ตามการตกแต่งด้วยเครื่องจักร ก็สวยงามเช่นเดียวกับสมีคมือ และยังมีราคาถูกกว่าการตกแต่งด้วยสมีคมือ

การตกแต่งริมหรือชายเสื้อผ้า (Shaped edged)

การตกแต่งริมหรือชายเสื้อผ้า สามารถทำได้ทั้งมือและทั้งเครื่องจักร การตกแต่งริมเสื้อผ้ามีหลายรูปแบบ ทั้งรูปแบบสั้นและยาวขึ้นอยู่กับความต้องการ หรือให้เหมาะสมกับรูปแบบของเสื้อผ้านิยมใช้ตกแต่งชายเสื้อ กระโปรง กางเกง การตกแต่งริมผ้าสามารถแบ่งออกได้เป็น 8 รูปแบบ ดังนี้

- 1.) ริมโค้งหรือชายกรวย (Scallops) เป็นการตกแต่งริมโค้งแบบมีผ้าก๊วยหรือมีชายกรวย ทำให้หรือชายผ้าสำเร็จรูป เหมาะสำหรับเสื้อผ้ารูปแบบน่ารัก อ่อนหวาน
- 2.) ริมผูก (Fagoting) เป็นการตกแต่งริมผ้า โดยการผูกเส้นด้ายของชายเสื้อผ้าเป็นปม ห่วง หรือแบบอื่นๆ ผูกให้สั้น ยาว ให้เหมาะสมกับความยาวของเสื้อผ้าได้ตามต้องการ
- 3.) ริมหยัก (Lettuce edge or marrow edge) เป็นการตกแต่งให้ริมหรือชายเสื้อผ้าเป็นรูปแบบหยัก พลิ้ว ฝอย นิยมใช้ตกแต่งชุดเจ้าสาว
- 4.) ริมผ้าเฉลียงสอดเชือก (Blis cording) เป็นการตกแต่งริมเสื้อผ้า ด้วยผ้าเฉลียงแบบสอดเชือก เพิ่มผิวสัมผัสการโค้งนูนของเส้นเชือก นิยมตกแต่งริมเสื้อผ้าที่มีเนื้อผ้าค่อนข้างแข็ง
- 5.) ริมถักโครเชต์ (Chochet edging) เป็นการตกแต่งริมเสื้อผ้าด้วยการถักโครเชต์เป็นถักด้วยมือ หรือ โครเชต์สำเร็จรูปมาเย็บติดก็ได้
- 6.) ริมร้อยผูก(Wired edge) เป็นกาตกแต่งริมผ้าด้วยวิธีการร้อย ผูก หรือต่อลวดลายเสื้อผ้า
- 7.) ริมต่อแทรกผ้า (Picot edge) เป็นการตกแต่งริมเสื้อผ้า แบบการต่อผ้า แทรกกลางผ้า เช่น เดียวกับการเย็บต่อสาบเสื้อผ้า

8.) ริมหักเวิร์ค (Cutwork) การเย็บตกแต่งและการเย็บริม ให้สำเร็จในคราวเดียวกัน หรือการเย็บส่วนที่เปิดออกให้ติดกัน สามารถเย็บได้ทั้งจักรและมือ นิยมใช้เส้นด้ายที่มีสีต่างกับสีเสื้อผ้า

การตกแต่งด้วยจีบระบาย (Ruffles)

การตกแต่งด้วยจีบระบายหมายถึง การตัดเย็บผ้าเป็นเส้น แล้วนำมาเย็บต่อริมเสื้อผ้า การตัดผ้าจีบระบายมี 3 ทิศทาง คือ 1. แกรนตามผ้าเฉียง 2. แกรนตามขวางให้มีความกว้างยาวที่ต้องการ ความยาวเท่ากับ 4-5 เท่า ของความยาวต้องติระบาย 3. แกรนวงกลม ใช้สำหรับระบายพลิวในตัว ผ้าที่เหมาะสมสำหรับทำจีบระบาย คือ ต้องเป็นผ้าที่มีน้ำหนักเบา บาง และมีสีล้นสดใส สามารถตกแต่งและดัดแปลงให้เหมาะสมกับรูปแบบเสื้อผ้าได้ตามต้องการ การตกแต่งเสื้อผ้าด้วยจีบระบายเป็นการตกแต่งที่ต้องการให้เสื้อผ้ามีความอ่อนหวาน น่ารัก และต้องการความนุ่มและฟูของเสื้อกระโปรง นิยมใช้ตกแต่งเสื้อผ้าเด็ก สตรี การตกแต่งด้วยจีบระบาย ใช้ตกแต่งเข็มหรือริมผ้า ควรเลือกแนวแกรนผ้าให้เหมาะสม

1.) การตกแต่งจีบระบายแนวตรง (Straight ruffle variations)

การตกแต่งจีบระบายแนวตรง นิยมใช้ตกแต่งริมหรือชายเสื้อ กระโปรง ควรตกแต่งริมระบายให้สำเร็จก่อนการตกแต่ง มีรูปแบบพื้นฐาน 7 แบบดังนี้

- จีบระบายเส้นตรงธรรมดา (Simple straight ruffle)
- จีบระบายผ้าเฉลียง (Bias ruffle)
- จีบระบายพลีท (Pleated ruffle)
- จีบระบายวงกลม (Centrally gathered ruffle)
- จีบระบายริมสำเร็จ (Edeg finished with a ruffle)
- จีบระบายลูกไม้ (Lace ruffle)

- จีบระบายเฉพาะที่ (Area ruffle)

2.) การแต่งจีบระบายแนววงกลม (Circular ruffle)

การตกแต่งด้วยจีบระบายวงกลม ใช้ตกแต่งริมหรือชายกระโปรง เสื้อ ควรตกแต่งริมระบายให้สำเร็จก่อนตกแต่ง มีรูปแบบพื้นฐาน 4 แบบดังนี้

- จีบระบายวงกลมขนาดใหญ่ (Large ruffle at hem)
- จีบระบายวงกลมย้วยไล่ระดับ (Cascade)
- จีบระบายวงกลมกลับตะเข็บ (Ruffle set into a seam)
- จีบวงกลมสอดริมผ้า (Circular ruffle with wired edge)

การตกแต่งด้วยจีบรูด (Fullness)

การตกแต่งเสื้อผ้าด้วยจีบรูด หมายถึง การเพิ่มเนื้อผ้าด้วยการจีบรูด ทำให้เสื้อผ้ามีความฟูฟอง บานออก มีวิธีการทำได้หลายลักษณะ คือ การจีบรูด โดยการเย็บเปิดตาสีเหลี่ยม ด้วยตีนผีสำหรับเย็บจีบรูดโดยเฉพาะเย็บลงบนผ้าตามยาว และเย็บย้อนกลับให้เกิดตาสีเหลี่ยมได้มุมฉาก 90 องศา Gathering Foot คือ การจีบรูดเพื่อเพิ่มเนื้อที่ด้วยตีนผี เป็นการเพิ่มจีบผ้าให้เรียบเสมอกัน ฝีเข็มมีส่วนช่วยให้จีบเท่ากัน

- 1.) Gathering คือ การจีบรูดเพื่อเพิ่มพื้นที่ด้วยวิธีการเย็บจักรห่างๆ 2 แถว แล้วดึงด้ายล่าง จะเกิดรอยย่นหรือรูดเนื้อที่ผ้าเข้ามาอยู่รวมกัน จะได้จีบรูดเล็กน้อย
- 2.) Gathering คือ การจีบรูดที่ใช้ตะเข็บเย็บด้วยด้ายเส้นกลมใช้ฝีเข็มห่างๆ
- 3.) Shirring คือ การจีบรูดที่ใช้ตะเข็บเย็บด้วยด้ายเส้นกลมใช้ฝีเข็มห่างๆ
- 4.) Group shirring คือ การจีบรูดเป็นระยะแถวห่างๆกัน จนเป็นแนวรูดกว้าง
- 5.) Tucked shirring คือ การจีบรูด 2 ริมเท่าๆกัน

6.) Corded shirring คือ การเย็บรูตามเกลียวเชือกที่เป็นจีบเพิ่มเนื้อที่ การรูดแบบนี้เป็นการตกแต่งเสื้อผ้าบริเวณรอบคอ ปลายแขน รอบคอ รอบใต้อก

การตกแต่งเสื้อผ้าด้วยการจีบรูสามารถเพิ่มความบาน พองฟู นิยมตกแต่งเสื้อผ้าสตรีเด็ก รูปแบบสวยงาม อ่อนหวานน่ารัก

การตกแต่งด้วยการตีเกล็ด (Tucking)

การตกแต่งด้วยการตีเกล็ด หมายถึง การตกแต่งเสื้อผ้าด้วยวิธีการเย็บเป็นแนวเส้นตรง ให้ชิดแนวสันทบ จะเย็บตีนเกล็ดยาวหรือสั้น ใหญ่ ได้ตามต้องการ หรือจะตีเกล็ดเล็กกากบาท หรือเส้นขวาง เส้นทแยงมุมก็ได้ ใช้ตกแต่งบริเวณคอเสื้อ แนวกระโปรง หน้าอก ส่งเสริมให้ผ้าดูสวยงามมาก ยิ่งขึ้นการตกแต่งด้วยการตีเกล็ด สามารถทำได้6ลักษณะ ดังนี้

- 1.) ตีเกล็ดถี่ (Pin tucking)
- 2.) ตีเกล็ดแนวตามยาว (Vertical tucking)
- 3.) ตีเกล็ดแนวทแยง (Diagonal tucking)
- 4.) ตีเกล็ดแนวตามขวาง (Horizontal tucking)
- 5.) ตีเกล็ดด้วยความร้อน (Heat tucking)
- 6.) ตีเกล็ดข้าง (Side tucking)

การตกแต่งด้วยการต่อผ้า (Patch work)

การตกแต่งด้วยการต่อผ้า หมายถึง การต่อผ้าชิ้นๆ ที่มีสีแตกต่างกัน เพื่อใช้ตกแต่งเสื้อผ้าที่เป็นงานตกแต่งและดัดแปลงเสื้อผ้าอีกรูปหนึ่ง ที่ต้องอาศัยศิลปะและมีฝีมือผสมผสานกัน การต่อผ้ามีมานานตั้งแต่กลางศตวรรษที่12 ก่อนนั้นเป็นการนำเศษผ้ามาต่อกัน เพื่อนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ จนกระทั่งถึงปัจจุบันการต่อผ้าอย่างมีศิลปะ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการตกแต่งเสื้อผ้า จนทำให้เสื้อผ้าเก๋ สวยงามน่าใส และเพิ่มคุณค่ามากยิ่งขึ้น การต่อผ้าส่วนใหญ่จะนิยมเป็น

รูปเรขาคณิต เพราะง่าต่อการเก็บริมให้สวยงาม และง่ายต่อการต่อผ้าด้วย เช่นสีเหลี่ยมข้าวหลามตัด สามเหลี่ยมด้านเท่า สีเหลี่ยมจัตุรัส ครึ่งวงกลม และรูปหกเหลี่ยม ยิ่งรูปทรงต่อยาเท่าไร ก็ยิ่งน่าสนใจ

การตกแต่งด้วยไส้ไก่ (Roulean work)

การตกแต่งด้วยไส้ไก่ ผ้าไส้ไก่ หมายถึง การตกแต่งด้วยผ้าที่ตัดเป็นเส้นๆตามแนวผ้าเกรนเฉียง เพื่อต้องการให้ผ้าไส้ไก่อึดหยุ่นได้ สะดวกในการตกแต่งและประดิษฐ์เป็นลวดลายตามต้องการ กลางคือ ผ้าที่ใช้ทำไส้ไก่ จะตัดเป็นเส้นขนาดเล็ก ใหญ่ตามต้องการ เสร็จแล้วนำไปรีดเป็นสันทบ เย็บด้วยจักรโดยให้ห่างจากเส้นทบตามขนาดของเส้นไส้ไก่ตามต้องการ ส่วนใหญ่นิยมเส้นขนาด 0.5 ซม. เสร็จแล้วตัดริมผ้าให้เล็กน้อยได้ไส้ไก่อ่อน หรือตัดริมตะเข็บให้ใหญ่ จะได้เป็นไส้ไก่แข็ง กลับเส้นไส้ไก่ออกมาเพื่อเก็บตะเข็บผ้าไว้ด้านใน จะใช้เข็มสอยหรือใช้ที่กลับไส้ไก่กลับก็ได้ การใช้ไส้ไก่มียุคหลายลักษณะ คือ

- 1.) Insert trimming คือการใช้ไส้ไก่เส้นเดียวมาตกแต่งบริเวณชายเสื้อ
- 2.) การใช้ไส้ไก่ 3 เส้นถักเป็นเปียตกแต่งบนเสื้อผ้าจะได้ไส้ไก่สีเดียวกับเสื้อผ้า หรือใช้ไส้ไก่สีต่างกันก็ได้ตามต้องการ หรือใช้ไส้ไก่ขาดเป็นลวดลายเป็นห่วงคล้องกระดุม
- 3.) Frog fastening คือ ใช้ทำกระดุมจีน โดยการขดเป็นกระดุมแบบต่างๆตามต้องการ จะใช้เส้นเดียวหรือเส้นคู่เรียกว่า Twisted cord ornament หรือเป็นกระดุมจีนแบบห่วงเรียกว่า Frog mad of loops
- 4.) ไส้ไก่ทำเป็นร่องเล็กๆ นิยมใช้ไส้ไก่อ่อนรีดให้แบน ผ้าที่ใช้เย็บไส้ไก่ต้องเป็นผ้าที่เย็บไม่ย้วยง่าย เสร็จแล้วขอเป็นลวดลาย สอยตริ่งด้วยด้ายหรือไหมสวยๆจะได้การตกแต่งคล้ายๆลายฉลุเหมือนลูกไม้

การตกแต่งด้วยการแทรกผ้า (Godet)

การตกแต่งด้วยการแทรกผ้า หมายถึง การนำผ้าชนิดต่างขนาดมาเพิ่มเข้าไปในเนื้อที่ผ้าเดิม เป็นการตกแต่งเพื่อให้เกิดความแตกต่างบนเนื้อผ้า นิยมมากในการตกแต่งกับกระโปรง แขนเสื้อ เป็นการตกแต่งทำให้เนื้อที่ผ้าพองฟู นิยมมากในปี1930 โดยเฉพาะแทรกในกระโปรงยาว ช่วงชายอาจแทรกด้วยผ้าเฉลียง ผ้าสีตามตะเข็บ เพื่อให้ปลายบานหรือเรียกว่า ทรงปลายบานแบบหางปลา มีลักษณะแทรกผ้าได้หลายรูปแบบ

- 1.) การแทรกผ้าด้วยรูปแบบต่างๆ(Shaped godet)เช่น รูปสามเหลี่ยม ตรกรอยสอยตะเข็บ หรือตำแหน่งที่ต้องการแทรกผ้า หรือแทรกผ้าแบบโค้งตาม การทำแบบนี้ต้องตัดผ้าออกจากกระโปรงที่ต้องการต่อ เป็นรูปโค้งตามต้องการ
- 2.) การแทรกเป็นหางปลา (Tail godet) การแทรกผ้าแบบนี้ต้องจับให้ตั้งตรงตามแนวยาว แล้วตัดผ้าที่ต้องการมาแทรกเป็นรูปวงกลม อาจใช้ผ้าต่างสีกันก็ได้ แล้วนำมาเย็บติดกัน ก็จะได้เสื้อผ้าย้วยตามที่ต้องการ

การตกแต่งด้วยการเย็บสัก (Quilting)

การตกแต่งด้วยการเย็บสัก คือ การเย็บผ้า 2 ชั้น หรือมากกว่ามาซ้อนกัน มีวัสดุนุ่มๆไว้ตรงการ เมื่อเย็บจักรจะเป็นรอยล่องลึกลงไป ส่วนที่ไม่ได้เย็บจะนูนขึ้น ทำให้เกิดเป็นลวดลายสำหรับใช้ตกแต่งเสื้อผ้า มี 3 รูปแบบคือ

- 1.) การเย็บสักลายรั้ว (Rail quilt)
- 2.) การเย็บสักลายตาข่ายหรือลวดไก่ (Chicken wire)
- 3.) การเย็บลวดแปลกตา (Novelty pattern) วัสดุที่ใช้เย็บสัก เป็นวัสดุที่มีความนุ่มใช้สอดหรือแทรกไว้กลางระหว่างผ้า2ชั้น

การตกแต่งด้วยการจับจีบ (Pleats)

การตกแต่งเสื้อผ้าด้วยการจับจีบ หมายถึง การจับจีบผ้ามาซ้อนกัน โดยใช้ความร้อนเป็นตัวช่วย ฉะนั้นควรเลือกผ้าที่ผลิตจากเส้นใยสังเคราะห์ เพราะมีคุณสมบัติที่ทนทานต่อความร้อน สามารถจับจีบง่าย และทนต่อการซัก การทำความสะอาด การจับจีบแบ่งออกเป็น4ประเภทดังนี้

- 1.) จีบใบมีด (Knife straight)
- 2.) จีบกล่อง (box pleat)
- 3.) จีบหนังหีบเพลง (Accordion, Crystal)
- 4.) จีบนายช่าง (Engineered)

การตกแต่งด้วยการระบายสี (Airbrush and hand painting)

การตกแต่งเสื้อผ้าด้วยการระบายสีด้วยมือบนเสื้อผ้า นิยมใช้ตกแต่งเสื้อผ้าประเภทที่ต้องการงานฝีมือ มีราคาแพงมาก ผ้าที่ผลิตส่วนใหญ่นิยมเส้นใยธรรมชาติ เพราะมีคุณสมบัติดูดซับความชื้นหรือสีได้ สามารถระบายสีได้ง่ายและมีสีสดใส การทำบาติกเป็นการตกแต่งผ้าด้วยการระบายสีเช่นกัน แต่มีเทคนิคและขั้นตอนการทำที่ยุ่งยากกว่าเป็นเทคนิคตกแต่งผ้าของชาวใต้ นิยมลวดลายที่เป็นธรรมชาติ

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบผลิตภัณฑ์

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบและผลการทดลอง

3.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับร้าน Misty Mynx

จากการเก็บข้อมูลทางการตลาดพบว่ากลุ่มลูกค้าของ Misty Mynx มีเหตุจูงใจในการซื้อสินค้ามาจากความถูกใจในรูปแบบและดีไซน์ของสินค้าเป็นหลัก ในการออกแบบผู้ออกแบบจึงควรคำนึงถึงสวยงามเป็นหลัก นอกจากนี้ยังต้องออกแบบลวดลายและสีสันทันของผ้าให้มีเอกลักษณ์โดดเด่น น่าสนใจสามารถจูงใจกลุ่มลูกค้าได้และมีลักษณะสอดคล้องกับสินค้าของ Misty Mynx และสำหรับรูปแบบของสินค้าส่วนแบ่งในการขายพบว่า สินค้าประเภท Resort wear ได้รับความนิยมมากที่สุด ผู้ออกแบบจึงควรศึกษาเครื่องแต่งกายประเภทดังกล่าวเพื่อให้สามารถออกแบบได้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- ใช้เทคนิคหรือวิธีการใหม่ๆ ในการทำสีหรือลวดลายผ้าเพื่อให้มีความสวยงามและโดดเด่นไม่ซ้ำกับที่เคยมีมาในท้องตลาด
- ศึกษาารูปแบบของเครื่องแต่งกายสตรีประเภท Resort wear ก่อนทำการออกแบบ
- ศึกษาารูปแบบของเครื่องแต่งกายในร้าน Misty Mynx

3.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการทำสีและลวดลายผ้าจากค่าความเป็นกรด เบส และอินดิเคเตอร์

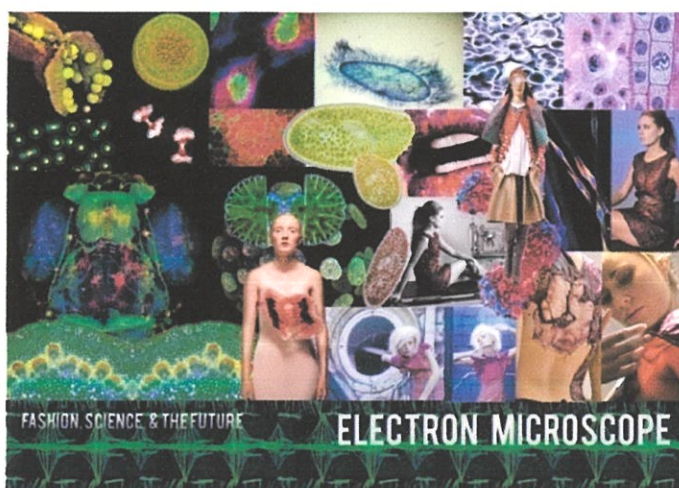
อินดิเคเตอร์คือ สารที่ใช้ทดสอบความเป็นกรด เบสของสารต่าง ๆ และสีของสารนี้จะเปลี่ยนไปเมื่อค่าความเป็นกรด - เบสเปลี่ยนไป และจากการทดลองพบว่าอินดิเคเตอร์หลายชนิดสามารถทำให้เกิดสีและลวดลายบนผ้าได้จริง ตัวอย่างเช่น ยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์(Universal indicator) ที่อยู่ในรูปสารละลาย และอินดิเคเตอร์ นอกจากนี้ยังสามารถใช้สารสกัดธรรมชาติที่หาได้ง่ายๆใกล้ตัว เช่น น้ำคั้นจากกะหล่ำปลีสีม่วง น้ำคั้นจากดอกอัญชัน มาใช้เป็นอินดิเคเตอร์ได้ เป็นต้น

จากการทดลองผ้าหลากหลายชนิดพบว่าการทำสีและลวดลายด้วยวิธีดังกล่าวสามารถใช้ได้กับผ้าใยธรรมชาติเท่านั้น และผ้าไหมหรือผ้าที่มีส่วนผสมของไหมจะสามารถติดสีได้ดีที่สุด อีกวิธีที่สามารถช่วยให้สีติดทนนานยิ่งขึ้นและได้ผลลัพธ์เป็นลวดลายที่สวยงามเป็นธรรมชาติคือการหมัก (Ferment) จะทำให้การหลุดลอกของสีเมื่อซักหรือตากแดดลดลง แต่ผลที่เปลี่ยนแปลงไปคือการหมักจะทำให้โทนสีมีดลงกว่าการทำสีและลวดลายผ้าจากค่าความเป็นกรด เบสและ อินดิเคเตอร์ แบบปกติ

3.2 แรงบันดาลใจในการออกแบบ

แรงบันดาลใจในการออกแบบได้มาจากภาพถ่ายทางชีววิทยาที่ถ่ายผ่านกล้องจุลทรรศน์

อิเล็กตรอน (Electron microscope)



ภาพที่ 3.1 แสดงแรงบันดาลใจในการออกแบบ

3.3 เทรนด์ในการออกแบบ



ภาพที่ 3.2 แสดงภาพเทรนด์ในปี 2014

เทรนด์ในปี 2014 SIMPLEXITY LIFE OF BALANCE ว่าด้วยเรื่องการกลับมาสนใจความเป็นธรรมชาติซึ่งอยู่ใกล้ตัว หรือสิ่งต่างๆรอบตัวที่เคยมองข้ามไปว่าเป็นของธรรมดาแต่ในปี 2014 นี้ แนวโน้มคือการหันมาให้ความสนใจและกลับมาองสิ่งต่างๆลึกลงไปในรายละเอียด ทั้งทางด้านสี ลวดลาย ผิวสัมผัส คุณสมบัติ รวมไปถึงกลิ่นซึ่งสิ่งต่างๆสามารถนำมาผสมผสานให้เกิดสิ่งใหม่ที่น่าสนใจและผู้คนสามารถเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น จึงเหมาะอย่างยิ่งที่จะนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบให้กับผลิตภัณฑ์ต่างๆ

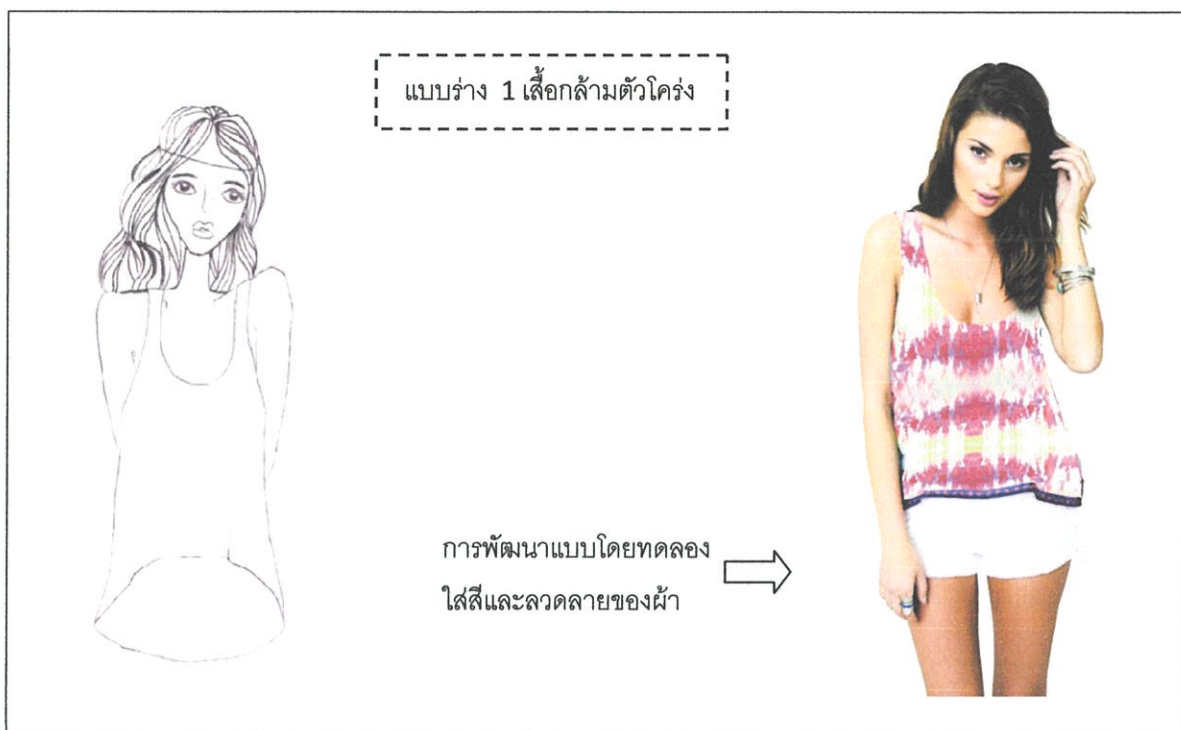
3.4 ขอบเขตของโครงการ

ออกแบบเครื่องแต่งกายให้กับแบรนด์ Misty Mynx โดยผลิตภัณฑ์มีดังนี้

- | | |
|--------------------------------|-------|
| • ผ้าฝ้าย (1 เมตร) | 7 ผืน |
| • เสื้อคลุมชุดว่ายน้ำสตรี | 1 ตัว |
| • เดรสกางเกงยาว (jump suit) | 1 ชุด |
| • เดรสกางเกงสั้น (jump suit) | 1 ชุด |
| • ชุดเดรสเกาะอกยาวระดับข้อเท้า | 1 ชุด |
| • ชุดเดรสสั้นยาวระดับเข่า | 2 ชุด |
| • กางเกง (pajama pant) | 1 ตัว |
| • ชุดเดรสยาวครึ่งแขน | 1 ชุด |
| • ชุดเดรสแขนสั้น ปกเชิ้ต | 1 ชุด |

3.5 แบบร่างและการพัฒนาการออกแบบ

(SKETCH DESIGN & DEVELOPMENT) การออกแบบด้วยการวาดเพื่อแสดงถึงรูปแบบของเสื้อผ้าคร่าวๆก่อนและทำการพัฒนาแบบให้สมบูรณ์ก่อนจะเลือกแบบที่เหมาะสมและนำไปตัดเย็บจริงต่อไป



ภาพที่ 3.3 แสดงแบบร่าง 1



ภาพที่ 3.4 แสดงแบบร่าง 2



ภาพที่ 3.5 แสดงแบบร่าง 3



ภาพที่ 3.6 แสดงแบบร่าง 4



ภาพที่ 3.7 แสดงแบบร่าง 5



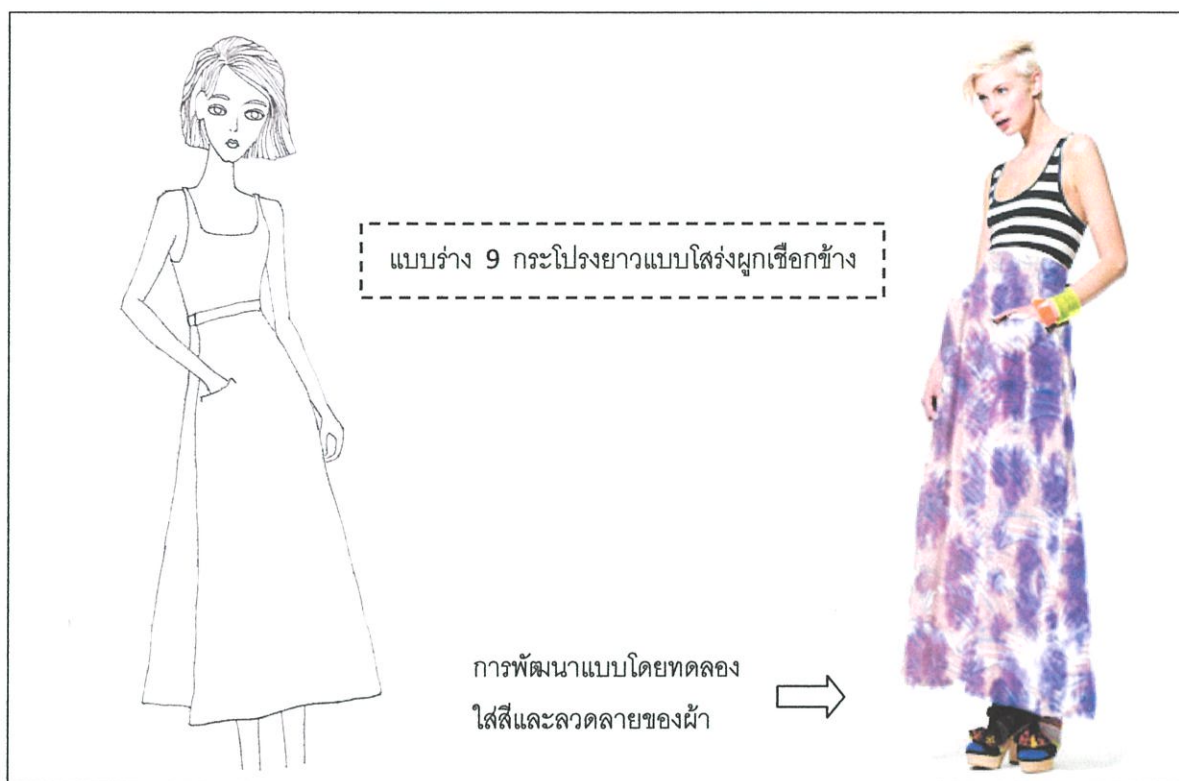
ภาพที่ 3.8 แสดงแบบร่าง 6



ภาพที่ 3.9 แสดงแบบร่าง 7



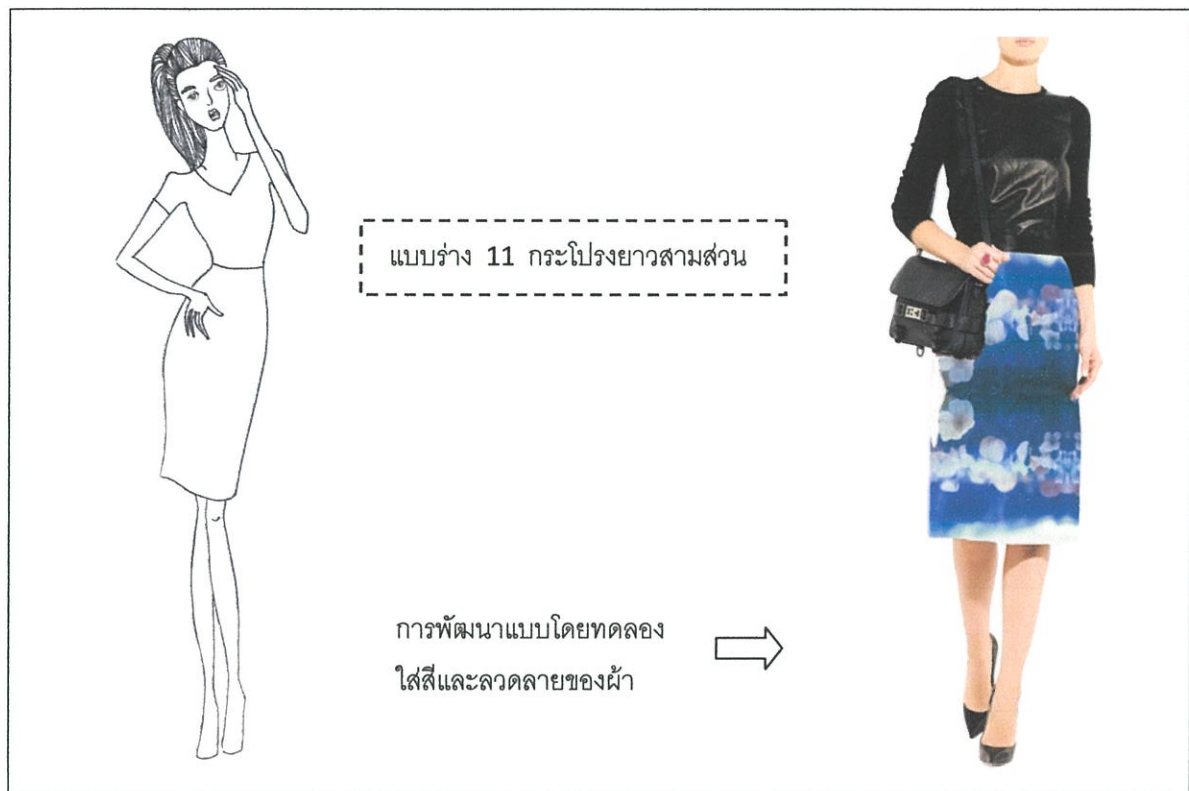
ภาพที่ 3.10 แสดงแบบร่าง 8



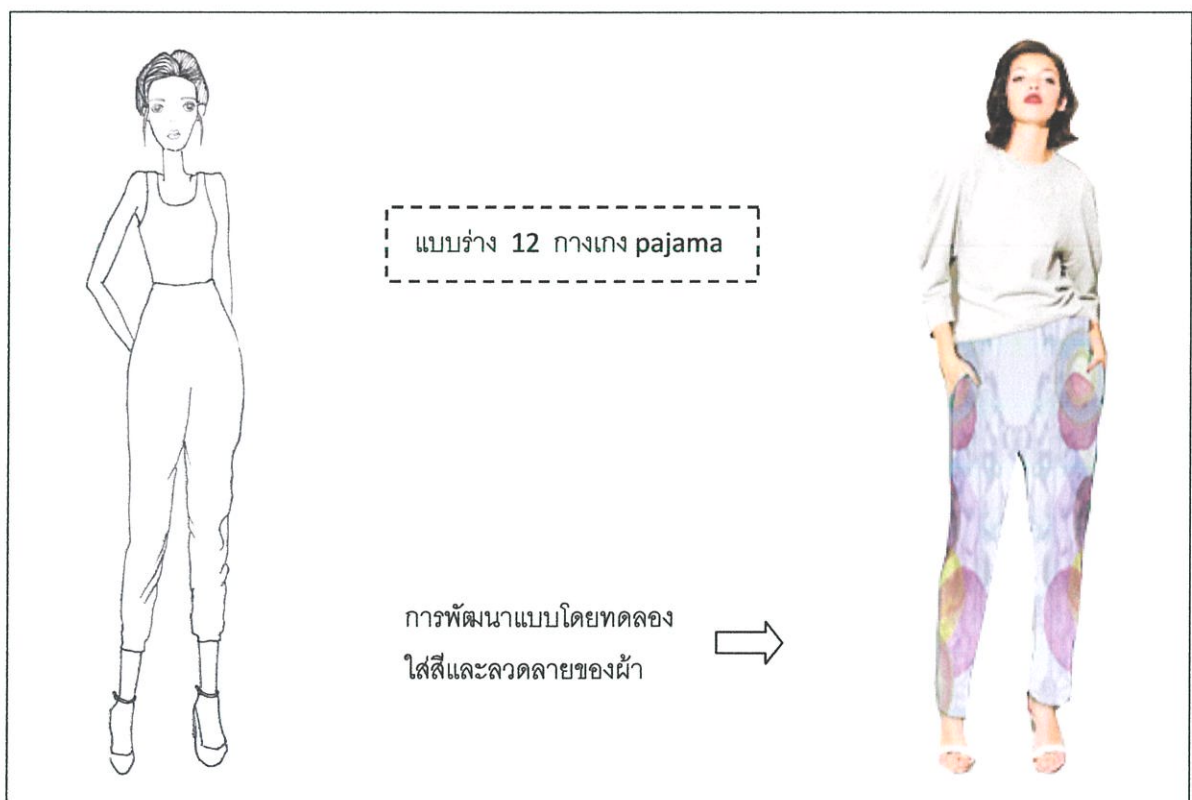
ภาพที่ 3.11 แสดงแบบร่าง 9



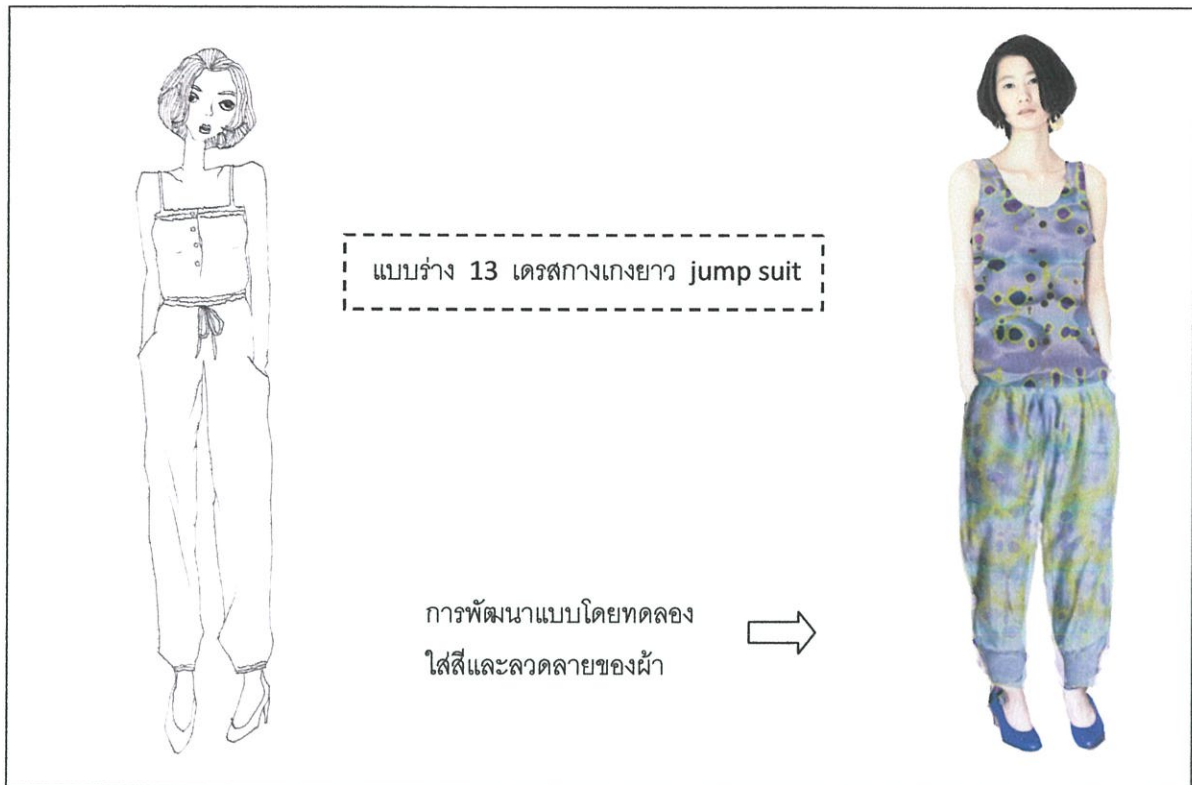
ภาพที่ 3.12 แสดงแบบร่าง 10



ภาพที่ 3.13 แสดงแบบร่าง 11



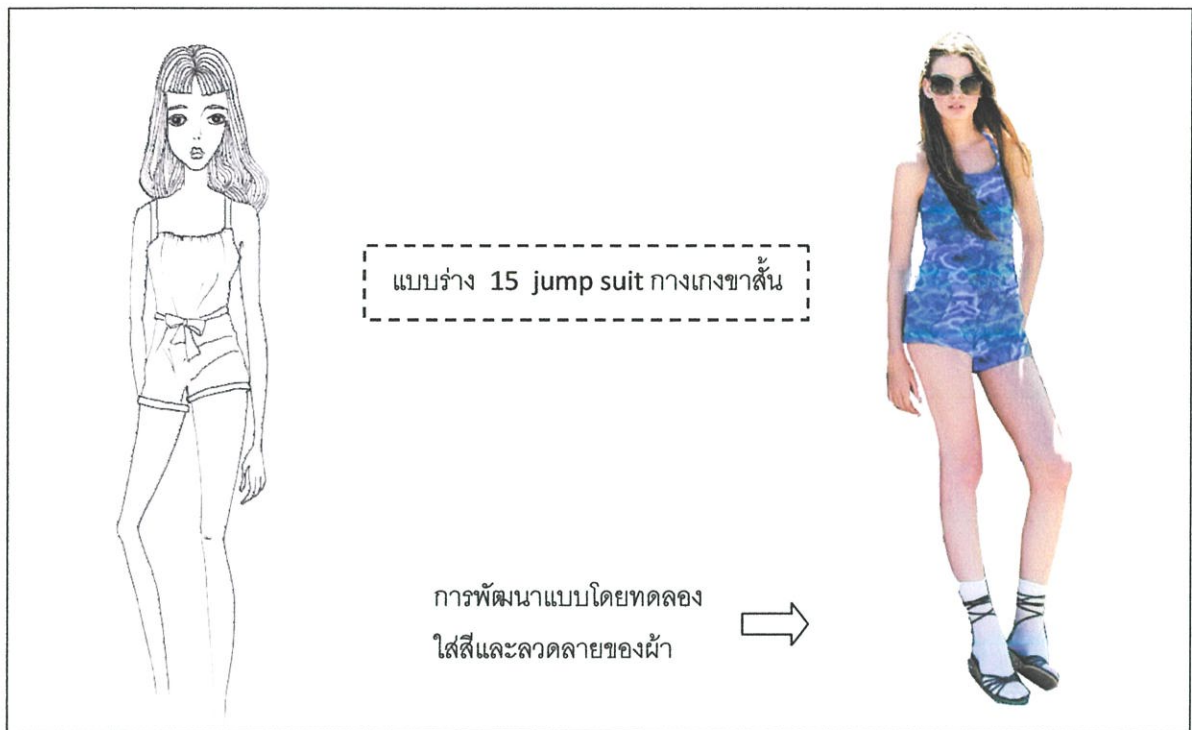
ภาพที่ 3.14 แสดงแบบร่าง 12



ภาพที่ 3.15 แสดงแบบร่าง 13



ภาพที่ 3.16 แสดงแบบร่าง 14



ภาพที่ 3.17 แสดงแบบร่าง 15

ตารางที่ 3.1 ตารางวิเคราะห์แบบร่างเพื่อกำหนดรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่จะผลิตจริง

ปัจจัยที่ใช้พิจารณา และค่าน้ำหนัก ลำดับแบบร่าง	รูปลักษณะมีความ สอดคล้องกับ ผลิตภัณฑ์ของ Misty Mynx (x 2)	รูปแบบช่วยเน้น ให้ลวดลายผ้า โดดเด่น ชัดเจน (x 3)	รูปแบบโครง เสื่อผ้าง่ายต่อ การตัดเย็บ (x 1)	รูปแบบที่ได้รับ ความนิยมในหมู่ ลูกค้าของ Misty Mynx (x 2)	รวมคะแนน
1	2	1	3	1	12
2	1	2	3	1	13
3	3	1	3	2	16
4	2	3	3	2	20
5	1	2	1	2	13
6	3	2	2	3	20

7	2	3	1	2	18
8	2	2	1	1	13
9	1	2	3	1	13
10	2	2	2	2	16
11	1	2	3	1	13
12	3	2	3	3	21
13	3	3	2	2	21
14	2	3	3	2	20
15	3	2	1	3	19

สรุปผล แบบร่างที่ได้รับเลือกให้ผลิตจริงได้แก่ แบบร่างที่ 3 ,4 ,6,7 ,10 ,12 ,13,14 และ 15

บทที่ 4

การนำเสนอผลงานการออกแบบ

4.1 แผ่นนำเสนองานและแบบแสดงรายละเอียด

การนำเสนองานในขั้นตอนสุดท้ายทำการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องจากการออกแบบในขั้นตอนแบบร่างได้แก้ไขและปรับปรุงดังนี้



โครงการออกแบบเครื่องแต่งกายสตรี
โดยประยุกต์การทำสีและลวดลายผ้าจากค่าความเป็นกรด เบสและอินดิเคเตอร์
ให้กับร้าน misty mynx

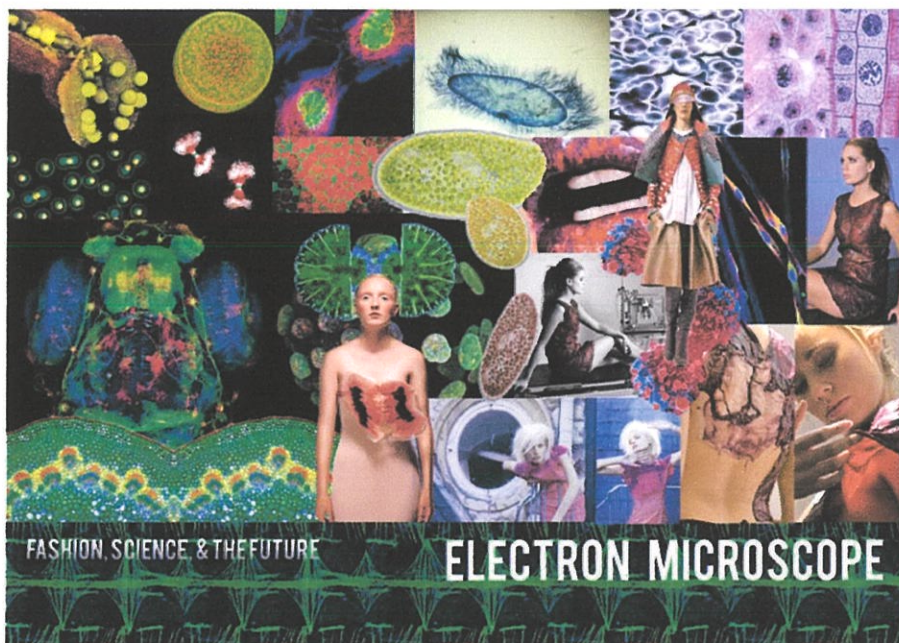


นางสาวเพ็ญพิไล ดิษฐวงศ์ 51020186

ภาพที่ 4.1 ชื่อโครงการวิทยานิพนธ์



ภาพที่ 4.2 ขอบเขตโครงการ



ภาพที่ 4.3 แรงบันดาลใจ



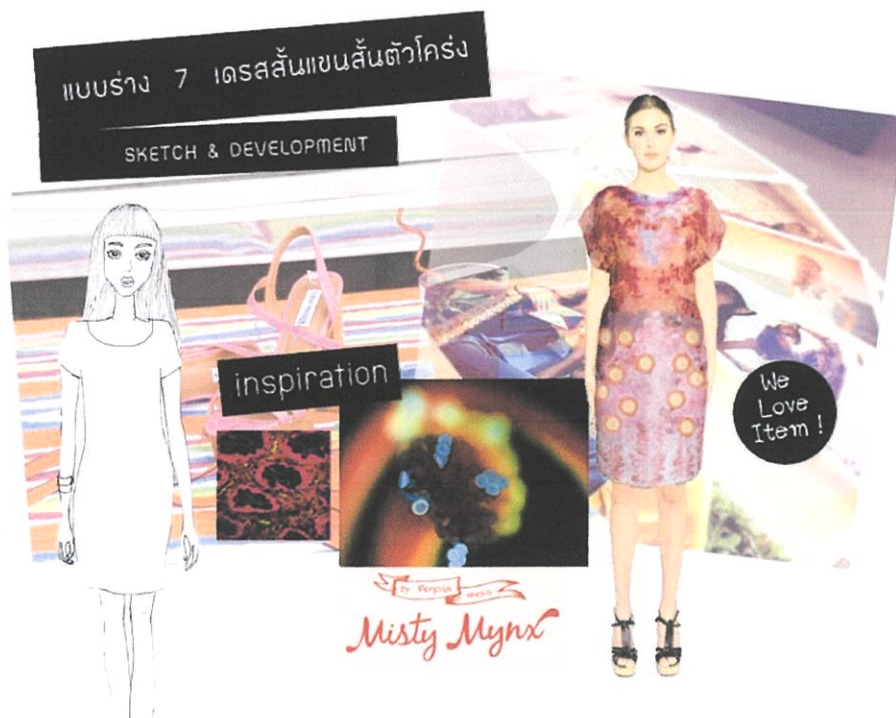
ภาพที่ 4.4 สรุปแบบ



ภาพที่ 4.5 สรุปแบบ



ภาพที่ 4.6 สรุปแบบ



ภาพที่ 4.7 สรุปแบบ



ภาพที่ 4.8 สรุปแบบ



ภาพที่ 4.9 สรุปแบบ



ภาพที่ 5.1 สรุปแบบ



ภาพที่ 5.2 สรุปแบบ



ภาพที่ 5.3 สรุบบแบบ

4.2 การประเมินราคา

4.2.1 ชุดเดรสสั้นสายเดี่ยวพอดีตัว

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงการประเมินราคาชุดเดรสสั้นสายเดี่ยวพอดีตัว

เดรสสั้นสายเดี่ยว	รายการ	ราคา(บาท)	จำนวน	ราคาสุทธิ (บาท)	
	1. ค่าวัสดุ				
	- ผ้าไหมอิตาลี	120/เมตร	2 เมตร	240	
	- เชือกก๊วน	10/เมตร	1.5 เมตร	15	
	- ของสดที่นำมาหมัก	200/กิโลกรัม	0.5 กิโลกรัม	100	
	2.ค่าแรง				
	- ทำสีและลวดลายด้วยการหมักธรรมชาติ (หมักทิ้งไว้รอเวลาแล้วค่อยเก็บ)	300/วัน	10 ชั่วโมง	125	
- ตัดเย็บ	300/วัน	2 ชั่วโมง	25		

	3. ค่าดำเนินการ (15%)	75.75	-	75.75
	รวม		1	580.75
	ราคาขาย (x3)		1	1742.25

4.2.2 ชุดเดรสเกาะอกกระโปรงยาว

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงการประเมินราคาชุดเดรสเกาะอกกระโปรงยาว

เดรสเกาะอก กระโปรงยาว	รายการ	ราคา(บาท)	จำนวน	ราคา สุทธิ (บาท)
	1. ค่าวัสดุ			
	- ผ้าวยซิลค์	70/เมตร	3 เมตร	210
	- เชือกก๊วน	10/เมตร	1.5 เมตร	15
	- ของสดที่นำมาหมัก	200/กิโลกรัม	0.7 กิโลกรัม	140
	2. ค่าแรง			
	- ทำสีและลวดลายด้วยการหมักธรรมชาติ (หมักทิ้งไว้รอเวลาแล้วค่อยเก็บ)	300/วัน	15 ชั่วโมง	187.5
	- ตัดเย็บ	300/วัน	2 ชั่วโมง	25
	3. ค่าดำเนินการ (15%)	86.625	-	86.625
	รวม		1	664.125
	ราคาขาย (x3)		1	1992.375

4.2.3 ชุดเดรสสั้น

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงการประเมินราคาชุดเดรสสั้น

ชุดเดรสสั้น	รายการ	ราคา(บาท)	จำนวน	ราคาสุทธิ (บาท)
	1. ค่าวัสดุ			
	- ผ้าไหมทอสองชั้น	50/เมตร	2 เมตร	100
	- เชือกกึ่ง	10/เมตร	1.5 เมตร	15
	- ขอบสดที่นำมาหมัก	200/กิโลกรัม	0.5 กิโลกรัม	100
	- พุตกแต่ง	10/เมตร	0.4 เมตร	4
	2. ค่าแรง			
	- ทำสีและลวดลายด้วยการหมักธรรมชาติ (หมักทิ้งไว้รอเวลาแล้วค่อยเก็บ)	300/วัน	8 ชั่วโมง	100
	- ตัดเย็บ	300/วัน	3 ชั่วโมง	37.5
	3. ค่าดำเนินการ (15%)	53.475	-	53.475
		รวม		1
	ราคาขาย (x3)		1	1229.925

4.2.4 ชุดเดรสสั้น คอปกตัวโคร่งแขนยาว

ตารางที่ 4.4 รางแสดงการประเมินราคาชุดเดรสสั้นคอปกตัวโคร่งแขนยาว

เดรสสั้นคอปกตัวโคร่ง แขนยาว	รายการ	ราคา(บาท)	จำนวน	ราคา สุทธิ (บาท)
	1. ค่าวัสดุ			
	- ผ้าไหมอิตาลี	120/เมตร	0.5 เมตร	60
	- ผ้าฝ้าย	50/เมตร	2 เมตร	100
	- เชือกกึ่ง	10/เมตร	1 เมตร	10
	- ของสดที่นำมาหมัก	200/กิโลกรัม	0.8 กิโลกรัม	160
	- พุตกแต่ง	10/เมตร	1 เมตร	10
	2. ค่าแรง			
	- ทำสีและลวดลายด้วย การหมักธรรมชาติ (หมักทิ้งไว้รอเวลาแล้ว ค่อยเก็บ)	300/วัน	12 ชั่วโมง	150
	- ตัดเย็บ	300/วัน	3 ชั่วโมง	37.5
	3. ค่าดำเนินการ (15%)	79.125	-	79.125
	รวม		1	606.625
	ราคาขาย (x3)		1	1819.875

4.2.5 ชุดเดรสสั้น แขนสั้น ตัวโคร่ง

ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงการประเมินราคาชุดเดรสสั้น แขนสั้น ตัวโคร่ง

ชุดเดรสสั้น แขนสั้น ตัวโคร่ง	รายการ	ราคา(บาท)	จำนวน	ราคา สุทธิ (บาท)
	1. ค่าวัสดุ			
	- ผ้าไหมอิตาลี	120/เมตร	2 เมตร	240
	- เชือกก๊วน	10/เมตร	1 เมตร	10
	- ของสดที่นำมาหมัก	200/กิโลกรัม	1 กิโลกรัม	200
	- พุ่ตกแต่ง	10/เมตร	0.4 เมตร	4
	2. ค่าแรง			
	- ทำสีและลวดลายด้วยการหมักธรรมชาติ (หมักทิ้งไว้รอเวลาแล้วค่อยเก็บ)	300/วัน	6 ชั่วโมง	75
	- ตัดเย็บ	300/วัน	1 ชั่วโมง	12.5
	3. ค่าดำเนินการ (15%)	81.225	-	81.225
		รวม		1
	ราคาขาย (x3)		1	1868.175

4.2.6 กางเกง pajama

ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงการประเมินราคากางเกง pajama

กางเกง pajama	รายการ	ราคา(บาท)	จำนวน	ราคาสุทธิ (บาท)
	1. ค่าวัสดุ			
	- ผ้าไหมอิตาลี	120/เมตร	2 เมตร	240
	- เชือกก๊วน	10/เมตร	1 เมตร	10
	- ของสดที่นำมาหมัก	200/กิโลกรัม	1 กิโลกรัม	200
	- ฟุตตกแต่ง	10/เมตร	0.4 เมตร	4
	2.ค่าแรง			
	- ทำสีและลวดลายด้วยการหมักธรรมชาติ (หมักทิ้งไว้รอเวลาแล้วค่อยเก็บ)	300/วัน	6 ชั่วโมง	75
	- ตัดเย็บ	300/วัน	1 ชั่วโมง	12.5
	3. ค่าดำเนินการ (15%)	81.225	-	81.225
		รวม		1
	ราคาขาย (x3)		1	1868.175

4.2.7 เดรสกางเกงยาว jump suit

ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงการประเมินราคาเดรสกางเกงยาว jump suit

เดรสกางเกงยาว jump suit	รายการ	ราคา(บาท)	จำนวน	ราคา สุทธิ (บาท)
	1. ค่าวัสดุ			
	- ผ้าไหมอินเดียแบบบาง	60/เมตร	3 เมตร	180
	- กระดุม	2/เม็ด	4 เม็ด	8
	- ของสอดที่นำมาหมัก	200/กิโลกรัม	0.7 กิโลกรัม	140
	- ลูกบิดปลายเชือก	3/เม็ด	2 เม็ด	6
	2.ค่าแรง			
	- ทำสีและลวดลายด้วยการหมักธรรมชาติ (หมักทิ้งไว้รอเวลาแล้วค่อยเก็บ)	300/วัน	8 ชั่วโมง	100
	- ตัดเย็บ	300/วัน	3 ชั่วโมง	37.5
	3. ค่าดำเนินการ (15%)	70.725	-	70.725
		รวม		1
	ราคาขาย (x3)		1	1626.675


4.2.8 play suit กางเกงสั้น

ตารางที่ 4.8 ตารางแสดงการประเมินราคา jump suit กางเกงสั้น

play suit กางเกงสั้น	รายการ	ราคา(บาท)	จำนวน	ราคาสุทธิ (บาท)
	1. ค่าวัสดุ			
	- ผ้าลินิน	110/เมตร	2 เมตร	220
	- ของสดที่นำมาหมัก	200/กิโลกรัม	0.7 กิโลกรัม	140
	- ลูกบิดปลายเชือก	3/เม็ด	2 เม็ด	6
	เชือกกึ่ง	10/เมตร	0.4	4
	2.ค่าแรง			
	- ทำสีและลวดลายด้วยการหมักธรรมชาติ (หมักทิ้งไว้รอเวลาแล้วค่อยเก็บ)	300/วัน	8 ชั่วโมง	100
	- ตัดเย็บ	300/วัน	3 ชั่วโมง	37.5
	3. ค่าดำเนินการ (15%)	76.125	-	76.125
		รวม		1
	ราคาขาย (x3)		1	1750.875

4.2.9 เลือกคลุมชุดว่ายน้ำสตรี

ตารางที่ 4.9 ตารางแสดงการประเมินราคาเลือกคลุมชุดว่ายน้ำสตรี

เลือกคลุมชุดว่ายน้ำสตรี	รายการ	ราคา(บาท)	จำนวน	ราคาสุทธิ (บาท)
	1. ค่าวัสดุ			
	- ฝ้ายยอซิลค์	70/เมตร	2 เมตร	140
	- บล็อกสกรีน (1 บล็อกปาดได้ 50 ครั้ง)	200/บล็อก	1 บล็อก	4
	- เชือก cotton แต่งคอ	5/เมตร	1.5 เมตร	7.5
	- ของสดที่นำมาหมัก	200/กิโลกรัม	0.5 กิโลกรัม	100
	2.ค่าแรง			
	- ย้อมสีพื้นด้วยสีธรรมชาติ (1 วันย้อมได้ 30 เมตร)	300/วัน	2 เมตร	20
	- สกรีน (1 วันปาดได้ 50 เมตร)	300/วัน	1 เมตร	6
	- ทำสีและลวดลายด้วยการหมักธรรมชาติ (หมักทิ้งไว้รอเวลาแล้วค่อยเก็บ)	300/วัน	8 ชั่วโมง	100
	- ทำของตกแต่งชุด	300/วัน	30 นาที	6.25
	- ตัดเย็บ		2 ชั่วโมง	25
	3. ค่าดำเนินการ (15%)		61.31	-
	รวม		1	470.06
	ราคาขาย (x3)		1	1410.18

4.3 ผลงานผลิตภัณฑ์ต้นแบบ



ภาพที่ 5.4 ภาพชุดเดรสสายเดี่ยว



ภาพที่ 5.5 ภาพเดรสสั้นเจาะพุง



ภาพที่ 5.6 ภาพเดรสทางเกงยาว jump suit



ภาพที่ 5.7 ภาพ play suit กางเกงสั้น



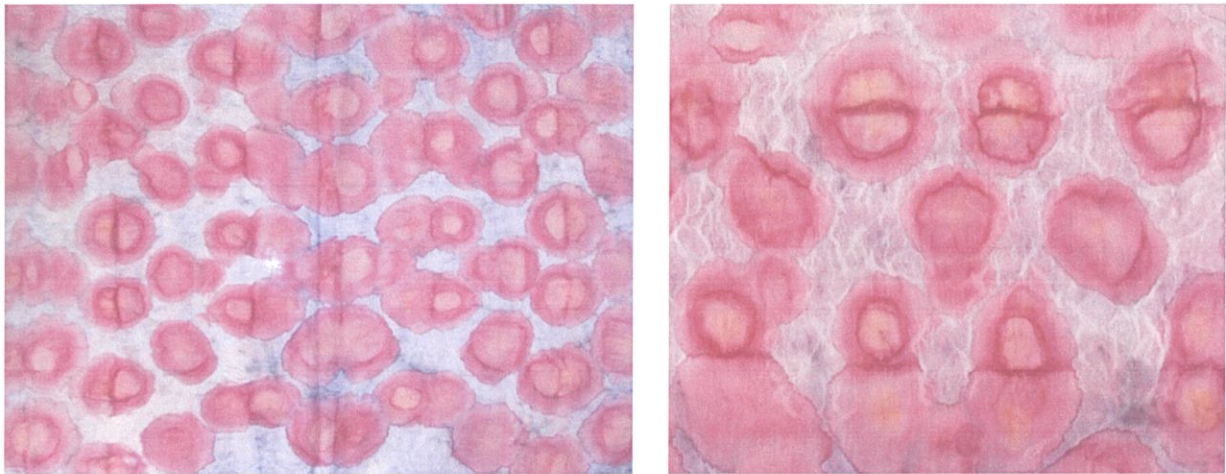
ภาพที่ 5.8 ภาพชุดเดรสสั้น แขนสั้น ตัวโคร่ง



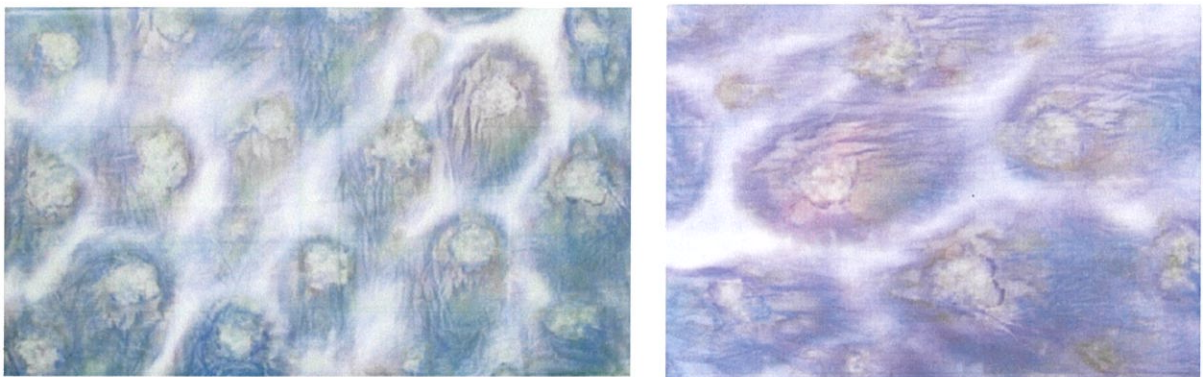
ภาพที่ 5.9 ภาพเดรสเกาะอกยาวและชุดคลุมชุดว่ายน้ำ



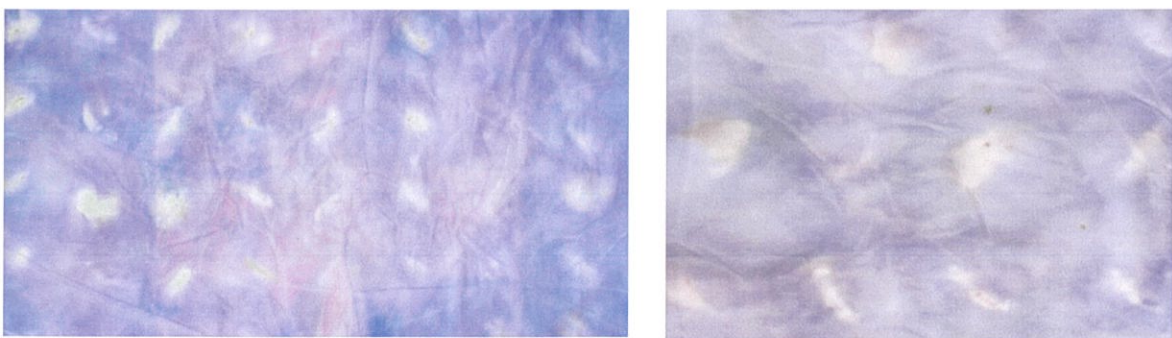
ภาพที่ 5.10 ภาพเดรสสั้นคอปกตัวโคร่งแขนยาว
และกางเกง pajama



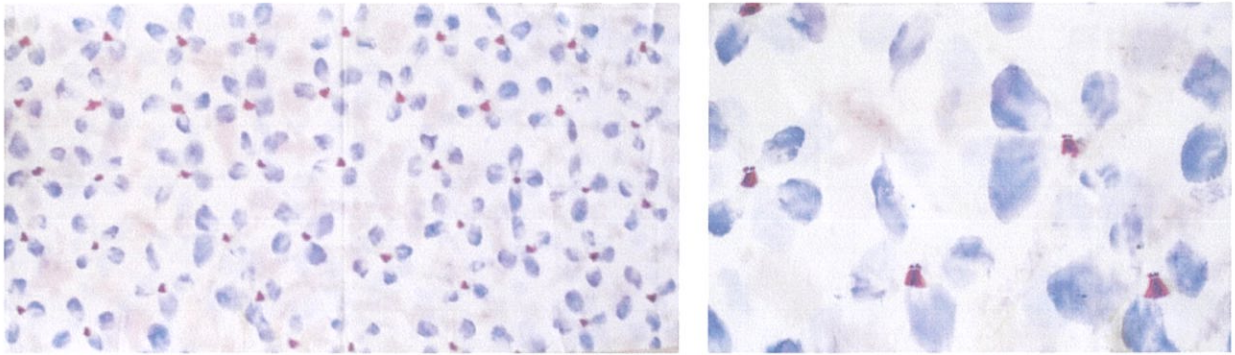
ภาพที่ 5.11 ภาพผ้าฝ้ายที่เกิดจาก ไขมัน กระเจี๊ยบ อัญชัน กรดสับปะรด



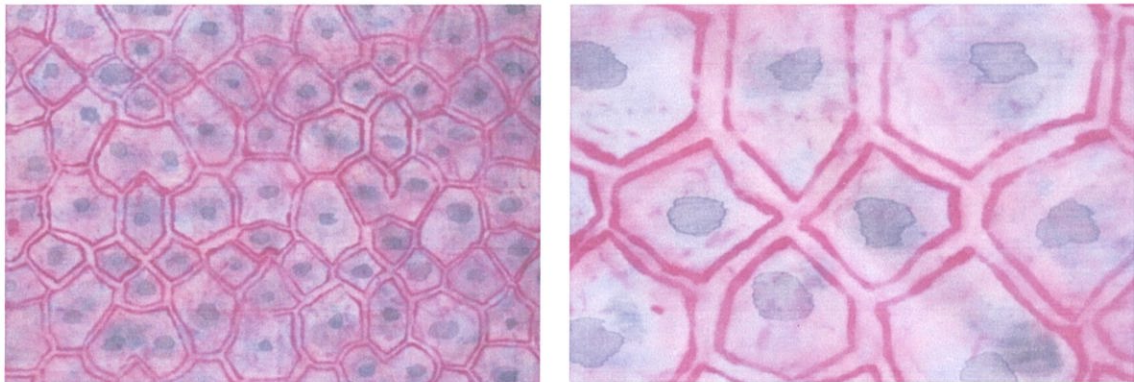
ภาพที่ 5.12 ภาพผ้าฝ้ายที่เกิดจากอัญชัน มะนาว กะหล่ำม่วง



ภาพที่ 5.13 ภาพผ้าฝ้ายที่เกิดจากมะเขือเทศ อัญชัน น้ำขี้เถ้า มะนาว



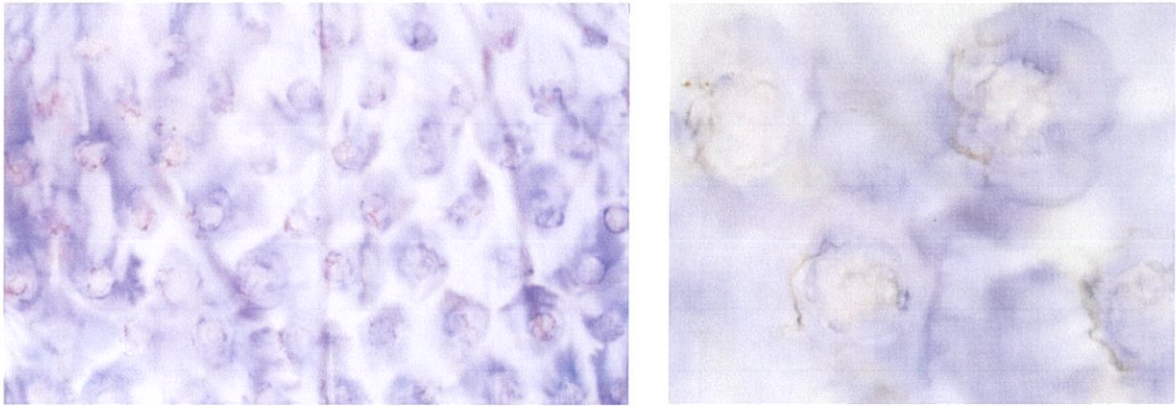
ภาพที่ 5.14 ภาพผ้าฝ้ายที่เกิดจาก ปืทรูท กระเจี๊ยบ อัญชัน



ภาพที่ 5.15 ภาพผ้าฝ้ายที่เกิดจาก ปืทรูท กระหล่ำม่วง น้ำขี้เถ้า



ภาพที่ 5.15 ภาพผ้าฝ้ายที่เกิดจาก ปืทรูท กระหล่ำม่วง น้ำส้มสายชู ปูนกินหมาก



ภาพที่ 5.12 ภาพผ้าฝ้ายที่เกิดจากอัญชัน มะนาว กะหล่ำม่วง

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการออกแบบ

การออกแบบผลิตภัณฑ์ในโครงการนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ดังนี้

1. จากการทดลองพบว่าสามารถทำสีและลวดลายผ้าจากค่าความเป็นกรด เบสและอินดิเคเตอร์ได้จริงโดยต้องใช้วิธีการหมักเพื่อให้สีติดทนทานอยู่บนเนื้อผ้าไม่หลุดลอก
2. สามารถบอกได้ว่าอินดิเคเตอร์ชนิดใดบ้างที่สามารถนำมาใช้ในการทำสีและลวดลายผ้าได้จากการทดลองพบว่า อัญชัน บีทรูต ขมิ้นชัน กะหล่ำม่วง กระเจี๊ยบ มะนาว ดาวเรือง สามารถนำมาทำสีบนผ้าได้
3. ในการทำสีและลวดลายบนผ้าด้วยค่าความเป็นกรด เบสและอินดิเคเตอร์ สามารถช่วยลดการใช้สารเคมีที่เป็นพิษได้เพราะวัตถุดิบที่ใช้ในโครงการทดลองนี้ล้วนเป็นของธรรมชาติ
4. ทดลองการผสมผสานเทคนิคต่างๆระหว่างการทำสีและลวดลายบนผ้าด้วยค่าความเป็นกรด เบส อินดิเคเตอร์ พบว่าสามารถใช้บล็อกสกรีน การมัดย้อม การพับนึ่ง การจุ่มหรือหยด ได้และเกิดความหลากหลาย สวยงามบนผืนผ้ามากขึ้น
5. ประสบความสำเร็จในการหาเทคนิคและวิธีการใหม่ๆในการทำสีและลวดลายผ้าแบบที่ยังไม่เคยมีมาก่อน

ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

- ควรทดลองนำผลงานจริงไปสำรวจความต้องการของตลาดผู้บริโภคเพื่อสามารถพัฒนา งานออกแบบต่อไป
- ควรออกแบบเครื่องแต่งกายในลักษณะ ไฮต์ กูตูร์ (Haute Couture) ออกมาด้วยเพื่อความ น่าสนใจ และให้เกิดความสะดุดตาต่อการจดจำของผู้ที่พบเห็น

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

- เทคนิควิธีการทำสีและลวดลายผ้าที่ทดลองมีความน่าสนใจ แปลกใหม่ดี
- ควรเลือกรูปแบบหรือแพทเทิร์นของเสื้อผ้าที่ไม่มีตีเกร็ด ควรออกแบบเป็นทรงปล่อยพริ้วๆ สบายๆ ไซส์ลายผ้า เนื้อผ้า ให้มากที่สุด
- ควรพัฒนาต่อไปอีก ไม่ควรหยุดแค่นี้ สามารถต่อยอดอีกได้

บรรณานุกรม

- จารุพรรณ ทรัพย์ปรุ่ง. 2543. การออกแบบเครื่องแต่งกาย. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- พุทธิดา พงษ์จิวานิช. 2552. โครงการออกแบบเครื่องแต่งกายสตรีที่ได้รับแรงบันดาลใจ
จากงานตกแต่งสถาปัตยกรรมไทยแบบตะวันตกผสมผสานเทคนิค Marbling ให้กับ
แบรนด์ Sretsis. (วิทยานิพนธ์) สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต, ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม,
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- วรเวช ศุภวัฒน์. 2553. โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอสำหรับตกแต่งร้านเสื้อผ้า
FLYNOW III สาขาศูนย์การค้าเซ็นทรัลเวิลด์. (วิทยานิพนธ์) สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต,
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- RUTH ISSET. 2007. *Print Pattern & Colour*. United Kingdom : Anova Books
Company Ltd.
- เทคนิคการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ. 2555. [online]. เข้าถึงได้จาก : [http://www.most.go.th
/main/index.php/planmost/1311.html](http://www.most.go.th/main/index.php/planmost/1311.html)
- การทำสีย้อมผ้าจากวัสดุธรรมชาติ. 2551. [online]. เข้าถึงได้จาก : [http://dee-01.blog
spot.com/](http://dee-01.blogspot.com/)
- กรดเบสที่พบได้ในชีวิตประจำวัน. 2552. [online]. เข้าถึงได้จาก : [http://www.chemistry
345.9f.com/page3.html](http://www.chemistry345.9f.com/page3.html)

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นางสาวเพ็ญพิไล ดิษฐวงศ์

วุฒิการศึกษา

ระดับประถมศึกษา โรงเรียนอรุณประดิษฐ์ จังหวัดเพชรบุรี

ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนพรหมานุสรณ์ จังหวัดเพชรบุรี

ปีที่สำเร็จการศึกษา 2550