

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอเพื่อการกีฬาบาตเก็ตบอล

BASKETBALL SPORTSWEAR TEXTILE DESIGN PROJECT



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....

71552

22 พ.ค. 2550

b.....
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอเพื่อการกีฬาบาสเก็ตบอล
BASKETBALL SPORTSWEAR TEXTILE DESIGN PROJECT



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบสิ่งทอเพื่อการกีฬาบาสเก็ตบอล Basketball Sportswear Textile design project
ชื่อ	นาชธรรมบุญ แก้วเกิด
รหัสนักศึกษา	43020293
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2547-2548

บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์สำหรับกีฬาบาสเก็ตบอลนับว่ามีความจำเป็นสำหรับนักกีฬา ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันนักกีฬาบาสเก็ตบอลไทยมีการพัฒนาทางด้านความสามารถและสรีระร่างกาย อันเกิดจากการขยายตัวของกีฬาบาสเก็ตบอล เป็นที่นิยมในกลุ่มเยาวชนไทย ทำให้เยาวชนไทยหันมาออกกำลังกายกันมากขึ้นและก้าวไปสู่การเป็นนักกีฬาบาสเก็ตบอลระดับชาติ ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีตราสินค้าไทยที่การสนับสนุนกีฬาบาสเก็ตบอลอย่างเป็นทางการและแพร่หลายมากนัก บริษัทโรงงานฟุตบอลไทยสปอร์ตติ้งกู๊ดส์ จำกัด (เอฟ บี ที) เป็นหนึ่งในบริษัทที่ผลิตสินค้าไทยและได้รับการขนานนามว่าเป็นยักษ์ใหญ่ในวงการกีฬา เนื่องจากการผลิตที่ใหญ่โต สามารถผลิตเสื้อผ้าและอุปกรณ์กีฬาได้แทบทุกชนิด และได้รับการยกย่องจากบุคคลภายนอกและหน่วยงานราชการในการสนับสนุนสถาบันและกิจกรรมเกี่ยวกับกีฬาอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดทางบริษัทจึงเห็นสมควรที่จะมีการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการกีฬาบาสเก็ตบอลขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ในการออกแบบดังนี้

1. ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์บริษัท เอฟ บี ที
2. ต้องการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เดิมให้ดีขึ้น โดยคำนึงถึงการใช้งานและความสวยงาม
3. ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการสวมใส่ที่สบายและคล่องตัว
4. ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองนโยบายทางการตลาดเพิ่มผลกำไรให้แก่บริษัท
5. ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองนโยบายของรัฐบาลโดยให้คนไทยหันมาใช้

ผลิตภัณฑ์ไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้างต้น จึงได้เกิดโครงการออกแบบสิ่งทอเพื่อการกีฬาบาสเก็ตบอลขึ้นเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์และเป็นการเพิ่มผลกำไรทางการตลาดให้แก่ทาง บริษัทเอฟ บี ที อีกทั้งยังช่วยในเรื่องเศรษฐกิจของประเทศอีกด้วย

โครงการนี้ได้ทำการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการกีฬาบาสเก็ตบอล ซึ่งประกอบด้วย

1. ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการแข่งขันประกอบด้วย

- เสื้อนักกีฬาบาสเก็ตบอล ชาย (เสื้อไม่มีแขน) สำหรับการแข่งขัน จำนวน 1 ตัว
- กางเกงนักกีฬาบาสเก็ตบอล ชาย (ขาสั้น) สำหรับการแข่งขัน จำนวน 1 ตัว
- เสื้อนักกีฬาบาสเก็ตบอล ชาย (เสื้อไม่มีแขน) สำหรับการซ้อม จำนวน 1 ตัว
- กางเกงนักกีฬาบาสเก็ตบอล ชาย (ขาสั้น) สำหรับการซ้อม จำนวน 1 ตัว
- เสื้อตัวนอกสำหรับนักกีฬาบาสเก็ตบอล ชาย (เสื้อวอร์มแขนยาว) จำนวน 1 ตัว
- สำหรับอบอุ่นร่างกาย
- กางเกงตัวนอกสำหรับนักกีฬาบาสเก็ตบอลชาย (กางเกงวอร์มแขนยาว)สำหรับอบอุ่นร่างกาย จำนวน 1 ตัว
- รองเท้ากีฬา จำนวน 1 คู่
- กระเป๋าสัมภาระ จำนวน 1 ใบ

2. ผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบเพื่อแฟชั่นทางการกีฬาประกอบด้วย

- เสื้อนักกีฬาบาสเก็ตบอล ชาย (เสื้อไม่มีแขน) สำหรับการแข่งขัน จำนวน 1 ตัว
- กางเกงนักกีฬาบาสเก็ตบอล ชาย (ขาสั้น) สำหรับการแข่งขัน จำนวน 1 ตัว
- เสื้อนักกีฬาบาสเก็ตบอล ชาย (เสื้อไม่มีแขน) สำหรับการซ้อม จำนวน 1 ตัว
- กางเกงนักกีฬาบาสเก็ตบอล ชาย (ขาสั้น) สำหรับการซ้อม จำนวน 1 ตัว
- เสื้อตัวนอกสำหรับนักกีฬาบาสเก็ตบอล ชาย (เสื้อวอร์มแขนยาว) จำนวน 1 ตัว
- สำหรับอบอุ่นร่างกาย
- กางเกงตัวนอกสำหรับนักกีฬาบาสเก็ตบอล ชาย (กางเกงวอร์มแขนยาว) จำนวน 1 ตัว
- สำหรับอบอุ่นร่างกาย

โครงการออกแบบสิ่งทอเพื่อการกีฬาบาสเก็ต มีการนำเอา “Hip Hop style” และแนวความคิดตัวอักษร “X” มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ โดยใช้วิธีการพิมพ์ซิลค์สกรีนลงบนผลิตภัณฑ์และตกแต่งด้วยการปักผ้า กลุ่มเป้าหมายของโครงการเป็นนักกีฬาบาสเก็ตบอลชายทีมชาติไทย อายุ 20-25 ปี และผลิตภัณฑ์ในโครงการนี้ยังออกแบบสำหรับจำหน่ายในตลาดระดับกลางอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี จากตัวเองและบุคคลรอบข้างที่เป็นทั้ง กำลังกายและกำลังใจที่สำคัญในการทำงาน

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่เป็นตัวอย่างที่ดี คอยอบรมสั่งสอน เป็นห่วงเป็นใย ช่วยเหลือดูแลเอาใจใส่ และคอยให้กำลังใจในทุก ๆ เรื่อง ขอขอบคุณ พี่ชายและน้องสาว ที่คอยช่วยเหลือให้คำปรึกษา เป็นทั้งพี่และน้องและเพื่อนในเวลาเดียวกัน

ขอขอบพระคุณ อาจารย์วินัย อุดมทรัพย์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำ และอบรมสั่งสอนมาตลอด อาจารย์ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง อาจารย์ปณาสาร สุขสงวน อาจารย์สุสิทธิ์ วัชรานนท์ อาจารย์อุไรวรรณ ปิณฑนิยากุล และอาจารย์ทุกท่านที่ให้การอบรมสั่งสอนให้คำแนะนำ และเป็นตัวอย่างที่ดีมาโดยตลอด

ขอขอบคุณ คุณนพ หิรัญบุรณะ ผู้จัดการฝ่ายผลิต บริษัท เอฟ บี ที ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการสอบถามข้อมูลและช่วยเหลือในงานต่าง ๆ

ขอขอบคุณ คุณสมบัติ ฝ่ายออกแบบ บริษัท อินเทอร์เน็ตชั้นนำฟุตแวร์ ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ กำลังใจและความรู้สึกดี ๆ จากเพื่อน ๆ ไอดีบี 5 ทุก ๆ คนที่ คอยให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาในหลาย ๆ เรื่องมาตลอด 5 ปี ขอขอบคุณสาว ๆ ทั้งหลาย ที่คอยให้กำลังใจในเวลาที่ท้อแท้คอยให้คำปรึกษาให้ความช่วยเหลือในหลาย ๆ เรื่อง ขอขอบคุณพี่หัทธและน้องหัทธทุกคนที่คอยช่วยเหลือและให้คำปรึกษาตลอดมา

ใบอนุมัติผล

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์.....ประธานกรรมการ

Abas

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

[Signature]

.....
อาจารย์ วินัย อุดมทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
ไบอโนมิตีผล	ง
รายการภาพประกอบ	จ
รายการตารางประกอบ	ช
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นไปได้ของโครงการ	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	3
ขอบเขตของโครงการ	4
แนวทางการวิจัย	5
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	6
2 การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล	
1. ประวัติ บริษัท โรงงานฟุตบอลไทยสปอร์ตติ้งกู๊ดส์ จำกัด	7
1.1 ประวัติความเป็นมา	7
1.2 ประวัติความเป็นมาของกีฬาบาสเก็ตบอล	10
1.3 ประวัติกีฬาบาสเกตบอลในประเทศไทย	11
2. ข้อมูลเกี่ยวกับนักกีฬาบาสเก็ตบอล	13
2.1 ขนาดสัดส่วนของนักกีฬา	13
2.1.1 ผู้เล่นและผู้เล่นสำรอง	13
2.1.2 การเลือกขนาดให้เหมาะสมกับส่วนสัดส่วนสำหรับเสื้อผ้าผู้ชาย	15
2.1.3 รายละเอียดของการเล่นกีฬาบาสเก็ตบอลและการเคลื่อนไหว	17
3. ข้อมูลด้านวัสดุ	18
3.1 ผ้าที่นำมาตัดเย็บชุดกีฬาและอุปกรณ์กีฬา	18
3.1.1 ผ้าฝ้าย	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า	
3.1.2	ผ้าไนลอน	19
3.1.3	ไฮโพลีเอสเตอร์	22
3.1.4	ใยอะคริลิก	24
3.1.5	ผ้าด้ายผสม	25
3.2	ผ้าที่นำมาพิจารณาในการผลิตกระเป๋า	26
3.2.1	ผ้าใบ	26
3.2.2	ผ้าพลาสติก	27
3.2.3	ผ้าร่ม	27
3.2.4	ผ้าไนลอน	27
3.3	ข้อมูลเกี่ยวกับรองเท้าและการบำรุงรักษา	28
3.3.1	หนังแท้	28
3.3.2	หนังเทียม	29
3.3.3	การใช้สีของรองเท้า	31
3.3.4	ขนาดของรองเท้า	31
3.4	อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดเย็บ	31
3.5	วัสดุชิ้นขึ้นส่วนและปรับขนาด	38
3.6	อุปกรณ์การเปิด ปิด กระเป๋า	42
3.7	วัสดุสำหรับส่วนรองรับภายในกระเป๋า	44
4.	ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต	45
4.1	ขั้นตอนการผลิตเสื้อผ้าในระบบอุตสาหกรรม	45
4.2	ขั้นตอนการผลิตกระเป๋ากีฬา	55
4.3	ขั้นตอนการผลิตกระเป๋าถึงคงรูป	57
4.4	กรรมวิธีการผลิตกระเป๋าในปัจจุบัน	57
5.	การพิมพ์ผ้า	58
5.1	วิธีพิมพ์ผ้า	59
5.2	แบบและกระบวนการพิมพ์	60
5.2.1	วิธีพิมพ์ลายลงกระดาษ	64
5.2.2	วิธีพิมพ์ลายลงผ้า	65

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
5.2.3	กระบวนการพิมพ์ผ้า 65
5.2.4	การพิมพ์ผ้าใยโพลีเอสเตอร์และผ้าใยผสม 65
6.	ข้อมูลด้านการออกแบบสีและลวดลายบนพื้นผ้า 66
6.1	ประเภทและขนาดของลาย 66
6.2	ขนาดของลวดลาย 67
6.3	การจัดวางลายและวิธีต่อลาย 67
7.	คุณลักษณะเฉพาะของสี 69
7.1	การใช้สีร่วมกัน 71
7.2	อิทธิพลของสีที่มีต่อความรู้สึก 73
8.	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ 73
8.1	การวิเคราะห์รูปแบบและลวดลายของผลิตภัณฑ์ 73
8.2	สรุปพฤติกรรมของนักกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ 74
8.3	สรุปข้อมูลด้านการศึกษาผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง 74
8.4	ขั้นตอนวิเคราะห์รูปแบบและลวดลายของผลิตภัณฑ์ 75
8.5	การผลิตร่องเท้า 86
3	การพัฒนาการออกแบบ 92
1.	สรุปข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ 92
2.	ขั้นตอนการออกแบบ 94
3.	สรุปผลการออกแบบ 99
4	การเสนอผลงานการออกแบบ 100
1.	แผนเสนองานและแบบแสดงรายละเอียด 100
2.	ภาพถ่ายงานจริง 109
5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ 112
5.1	สรุปผลการออกแบบ 112
5.2	ข้อเสนอแนะ 113

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	114
ภาคผนวก	115
ภาคผนวก ก ข้อมูลสถานที่จัดซื้อวัสดุและพิมพ์ผ้า	115
ภาคผนวก ข ประวัติการศึกษา	116



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบ

	หน้า	
ภาพที่ 1	รูปแบบผลิตภัณฑ์เดิมซึ่งไม่มีการเปลี่ยนแปลงมานาน	2
ภาพที่ 2	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต่างประเทศ	2
ภาพที่ 3	บรรยากาศบริเวณโรงงาน	8
ภาพที่ 4	บรรยากาศ FBT sport complex	8
ภาพที่ 5	เครื่องหมายตราสัญลักษณ์บริษัท โรงงานฟุตบอลไทยสปอร์ตติ้งกู๊ดส์ จำกัด	9
ภาพที่ 6	บรรยากาศภายในแผนกตัดเย็บเสื้อผ้า	9
ภาพที่ 7	บรรยากาศภายในแผนกลูกบอล	10
ภาพที่ 8	การเคลื่อนไหวต่างๆ	17
ภาพที่ 9	การกระโดดทำเต็ม	18
ภาพที่ 10	ชอล์กขีดผ้า	32
ภาพที่ 11	สายวัด	33
ภาพที่ 12	เครื่องเจาะกระดาษ	33
ภาพที่ 13	เครื่องตัดใบมีดตรง	34
ภาพที่ 14	เครื่องตัดใบมีดกลม	34
ภาพที่ 15	เครื่องเจาะรู	35
ภาพที่ 16	รอยเย็บของจักรอุตสาหกรรมเส้นตรง	36
ภาพที่ 17	รอยเย็บของจักรพินริม	36
ภาพที่ 18	รอยเย็บของจักรถักรั้งคุม	37
ภาพที่ 19	รอยเย็บของจักรคิดรั้งคุม	37
ภาพที่ 20	รอยเย็บของจักรสอยชาย	37
ภาพที่ 21	ลักษณะห่วงและขอเกี่ยวโลหะ	38
ภาพที่ 22	ข้อต่อแบบกล้ามปูหนา	39
ภาพที่ 23	ข้อต่อแบบกดกลาง	39
ภาพที่ 24	ข้อต่อแบบกล้ามปูสปริง	39
ภาพที่ 25	ข้อต่อแบบกดกลางครึ่งวงกลม	40
ภาพที่ 26	แหวนสำหรับปรับความยาว	40
ภาพที่ 27	การปรับสายสะพายแบบที่ 1	40
ภาพที่ 28	การปรับสายสะพายแบบที่ 2	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบ

	หน้า	
ภาพที่ 29	ชิปชนิดปิดท้าย	43
ภาพที่ 30	ชิปชนิดเปิดท้าย	44
ภาพที่ 31	วิธีวัดตัวมาตรฐานของเส้นบรูซ	46
ภาพที่ 32	วิธีสร้างสื่อแผ่นหน้า และแผ่นหลังของบรูซ	48
ภาพที่ 33	วิธีสร้างแขนเส้นบรูซ	50
ภาพที่ 34	เส้นจัมเปอร์ แจ็กเกต	52
ภาพที่ 35	เส้นเทลเลอร์ แจ็กเกต	52
ภาพที่ 36	วิธีวางแบบตัดเส้นตัวนอก จัมเปอร์ แจ็กเกต	53
ภาพที่ 37	การวางแบบตัดชั้นใน	54
ภาพที่ 38	วางแบบตัดของผ้าชั้นในเส้นจัมเปอร์ แจ็กเกต	55
ภาพที่ 39	การประกอบกระเป๋	57
ภาพที่ 40	การต่อลายแบบเหลี่ยม	68
ภาพที่ 41	การต่อลายลักษณะการเรียงอิฐแนวนอน	68
ภาพที่ 42	การต่อลายแบบการเรียงอิฐแนวตั้ง	69
ภาพที่ 43	การต่อลายลักษณะสี่เหลี่ยมเพชร	69
ภาพที่ 44	การต่อลายลักษณะลวดตาข่าย	70
ภาพที่ 45	แสดงถึงที่มาของชุดกีฬาที่สามารถใส่เป็นเสื้อผ้าแฟชั่นในปัจจุบันได้	92
ภาพที่ 46	แสดงขอบเขตของ โครงการ	93
ภาพที่ 47	แสดงแรงบันดาลใจ	93
ภาพที่ 48	แสดงถึงที่มาของการออกแบบ	94
ภาพที่ 49	แสดงถึงที่มาของการออกแบบชุดกีฬา	94
ภาพที่ 50	แสดงถึงการออกแบบ	95
ภาพที่ 51	แสดงภาพ sketch design	95
ภาพที่ 52	แสดงภาพ sketch design	96
ภาพที่ 53	แสดงภาพ sketch design	96
ภาพที่ 54	แสดงภาพ sketch design	97
ภาพที่ 55	แสดงภาพ sketch design	97
ภาพที่ 56	แสดงภาพ sketch design	98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบ

	หน้า
ภาพที่ 57 แสดงภาพ sketch design	98
ภาพที่ 58 แสดงถึงสัญลักษณ์ของตราสินค้า	99
ภาพที่ 59 แสดงถึงการพัฒนาารูปแบบของผลิตภัณฑ์รองเท้ากีฬาบาสเก็ตบอล	100
ภาพที่ 60 แสดงแพทเท็ลรองเท้ากีฬา	100
ภาพที่ 61 แสดงการพัฒนาารูปแบบของกระเป๋ากีฬา	101
ภาพที่ 62 แสดงแพทเท็ลกระเป๋ากีฬา	102
ภาพที่ 63 แสดงการพัฒนาารูปแบบของชุดกีฬาบาสเก็ตบอล	102
ภาพที่ 64 แสดงแพทเท็ลชุดกีฬาบาสเก็ตบอล	103
ภาพที่ 65 แสดงแพทเท็ลชุดกีฬาลูกบอล	104
ภาพที่ 66 แสดงแพทเท็ลเสื้อกีฬาบาสเก็ตบอล	104
ภาพที่ 67 แสดงแพทเท็ลกางเกงกีฬาบาสเก็ตบอล	105
ภาพที่ 68 แสดงแพทเท็ลเสื้อกีฬาบาสเก็ตบอล	105
ภาพที่ 69 แสดงแพทเท็ลกางเกงกีฬาบาสเก็ตบอล	106
ภาพที่ 70 แสดงถึงการพัฒนาารูปแบบของชุดวอร์ม	106
ภาพที่ 71 แสดงแพทเท็ลเสื้อวอร์ม (เพื่อการแข่งขัน)	107
ภาพที่ 72 แสดงแพทเท็ลกางเกงวอร์ม (เพื่อการแข่งขัน)	108
ภาพที่ 73 แสดงแพทเท็ลเสื้อวอร์ม (แฟชั่น)	108
ภาพที่ 74 แสดงแพทเท็ลกางเกงวอร์ม (แฟชั่น)	109
ภาพที่ 75 แสดงภาพรวมของผลิตภัณฑ์ชุดกีฬาทั้งหมด	109
ภาพที่ 76 แสดงการแต่งกายแบบแฟชั่น	110
ภาพที่ 77 แสดงการเคลื่อนไหวเมื่อสวมใส่ชุดกีฬา	110
ภาพที่ 78 แสดงกระเป๋าสัมภาระและรองเท้ากีฬา	111

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตารางประกอบ

	หน้า	
ตารางที่ 1	แสดงสัดส่วนนักกีฬาวัยรุ่น	16
ตารางที่ 2	แสดงสัดส่วนนักกีฬาผู้ใหญ่	16
ตารางที่ 3	สรุปคุณสมบัติทั่วไปของเส้นใยไนลอน	21
ตารางที่ 4	คุณสมบัติทั่วไปของเส้นใยโพลีเอสเตอร์	22
ตารางที่ 5	แสดงคุณสมบัติสำคัญของใยบางชนิด	25
ตารางที่ 6	แสดงขนาดตัวมาตรฐานของเสื้อบุรุษ ความสูง 170 – 178 ซม.	47
ตารางที่ 7	ตารางแสดงอิทธิพลของสีที่มีต่อความรู้สึก	73
ตารางที่ 8	วิเคราะห์รูปแบบเสื้อและกางเกงของผู้รักษาประตู	76
ตารางที่ 9	วิเคราะห์การเลือกใช้ลักษณะการสวมใส่ของกางเกงสำหรับผู้เล่น	77
ตารางที่ 10	วิเคราะห์ประเภทของกระเป๋าคู่ที่เหมาะสม	78
ตารางที่ 11	การวิเคราะห์ขนาดของลวดลายตกแต่ง เพื่อใช้สำหรับการพิมพ์ผ้าในการผลิตกระเป๋ากีฬา	79
ตารางที่ 12	การวิเคราะห์วัสดุสำหรับทำผ้ากึ่งส่วนประกอบกระเป๋าคู่	80
ตารางที่ 13	การวิเคราะห์วัสดุสำหรับทำกระเป๋าคู่	81
ตารางที่ 14	การวิเคราะห์วัสดุส่วนนำพา	82
ตารางที่ 15	การวิเคราะห์อุปกรณ์ยึดชิ้นส่วนและปรับขนาดที่เหมาะสม	83
ตารางที่ 16	การวิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุที่นำมาตัดเย็บเป็นชุดกีฬา	84
ตารางที่ 17	การวิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุที่นำมาตัดเย็บเป็นชุดวอร์ม	85
ตารางที่ 18	การวิเคราะห์การตกแต่งลวดลายบนผืนผ้าที่ใช้ในการทำกระเป๋าคู่	86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของโครงการ

ผลิตภัณฑ์สำหรับกีฬาบาสเก็ตบอลนั้นมีความจำเป็นสำหรับนักกีฬา ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันนักกีฬาบาสเก็ตบอลไทยมีการพัฒนาทางด้านความสามารถและสรีระร่างกาย อันเกิดจากการขยายตัวของกีฬาบาสเก็ตบอล เป็นที่นิยมในกลุ่มเยาวชนไทย ทำให้เยาวชนไทยหันมาออกกำลังกายกันมากขึ้นและก้าวไปสู่การเป็นนักกีฬาบาสเก็ตบอลระดับชาติ ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีตราสินค้าไทยที่การสนับสนุนกีฬาบาสเก็ตบอลอย่างเป็นทางการและแพร่หลายมากนัก

การออกแบบ ปรับปรุงเครื่องแต่งกายสำหรับกีฬาจะเน้นในการแก้ปัญหาทางด้านคุณภาพ วัสดุ เพื่อให้สวมใส่สบายเคลื่อนไหวคล่องตัว และพัฒนารูปแบบของสินค้าเดิมให้ทันสมัย อีกทั้งยังขยายขอบเขตของสินค้าผลิตภัณฑ์สำหรับกีฬาบาสเก็ตบอลของประเทศไทยให้มากยิ่งขึ้น เพื่อรองรับต่อความต้องการและเป็นที่ยอมรับในกลุ่มนักกีฬาบาสเก็ตบอล อีกทั้งยังเป็นความภาคภูมิใจของคนไทยทั้งประเทศ

ความเป็นไปได้ของโครงการ

1. ด้านนโยบาย

- โครงการนี้ตอบสนองค่านโยบายของรัฐบาล ให้เด็กไทยหันมาสนใจการกีฬา
- โครงการนี้ตอบสนองค่านโยบายของรัฐบาลเพื่อคนไทยหันมาใช้สินค้าในประเทศ

ไทย

2. ด้านเศรษฐกิจ

วัยรุ่นไทยหันไปให้ความสนใจกับสินค้าหรือเสื้อผ้าที่มาจากต่างประเทศ ทำให้เศรษฐกิจไทยตกต่ำ มีการพัฒนารูปแบบของสินค้าให้มีความแปลกใหม่ ทันสมัย และมีคุณค่า จะเป็นการจูงใจให้คนไทย หันมาส่งเสริมของไทย รวมถึงชาวต่างชาติที่เห็นคุณค่าความเป็นไทย ส่งผลให้เกิดการหมุนเวียนเงินตราภายในประเทศ

โครงการนี้ใช้วัตถุดิบและขั้นตอนการผลิตภายในประเทศไทย

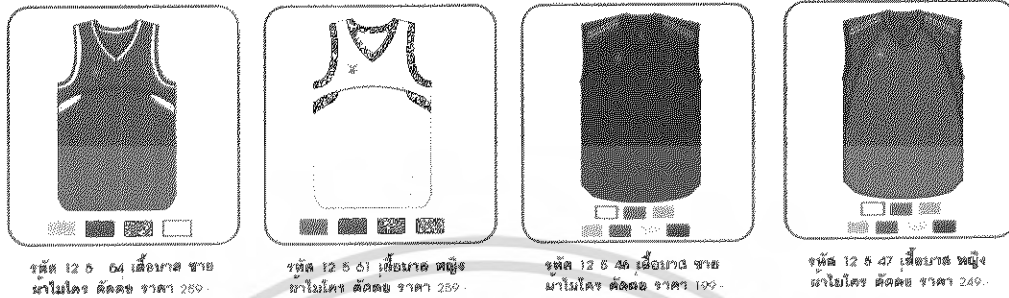
3. ด้านสังคม

สังคมในปัจจุบันการกีฬาก้าวไกล และพัฒนาไปมาก นักกีฬาให้ความสำคัญกับการแต่งกายมากขึ้น เพราะการแต่งกายช่วยเสริมบุคลิกภาพและรวมถึงประสิทธิภาพในการออกกำลังกายตลอดจนในการแข่งขัน การออกแบบเครื่องแต่งกายสำหรับกีฬานี้จึงเป็นการตอบสนองความต้องการทางของผู้บริโภคโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ด้านทางการออกแบบ

สร้างเอกลักษณ์รูปแบบเสื้อผ้า ผลิตภัณฑ์ของบริษัท เอฟ บี ที เพื่อแสดงความเป็นสินค้าไทยให้ชัดเจนขึ้น โดยการนำตราสินค้า (เอฟ บี ที) ที่เป็นตราสินค้าของไทยมาปรับบทบาทในการออกแบบและพัฒนาในรูปแบบเดิมให้ดีขึ้น เพื่อให้คนไทยสนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นในชาติ โดยออกแบบให้เหมาะสมกับสรีระร่างกายและความต้องการของคนไทย



ภาพที่ 1 รูปแบบผลิตภัณฑ์เดิมซึ่งไม่มีการเปลี่ยนแปลงมานาน



ภาพที่ 2 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต่างประเทศ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

ผลิตภัณฑ์เพื่อการกีฬาบาสเก็ตบอลของบริษัท เอฟ บี ที มีการออกแบบและผลิตจำหน่ายตั้งแต่ปี พ.ศ.2529 และจำหน่ายมาจนถึงปัจจุบัน ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบในระยะเวลา 2 – 3 ปีที่ผ่านมาทำให้ยอดขายของบริษัทลดลง เนื่องจากบริษัทคู่แข่งผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อการกีฬาบาสเก็ตบอลและสร้างรูปแบบใหม่ ๆ ขึ้นมา ทำให้บริษัทคิดที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรูปแบบให้ใหม่ขึ้น ดังนั้นในฐานะผู้ทำการวิจัยเล็งเห็นถึงการแก้ปัญหาและพัฒนา รูปแบบของผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์บริษัท เอฟ บี ที
- เพื่อพัฒนารูปแบบเดิม ๆ ให้ดีขึ้นโดยคำนึงถึงการใช้งาน และ ความสวยงาม
- เพื่อการสวมใส่ที่สบายและคล่องตัว
- เพื่อตอบสนองนโยบายทางการตลาดเพิ่มผลกำไรให้แก่บริษัท
- เพื่อตอบสนองนโยบายรัฐบาล ให้คนไทยหันมาใช้ผลิตภัณฑ์ไทย

ปัญหาความต้องการและแนวทางการแก้ไขปัญหา

ปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
<p>1. ด้านความสวยงาม</p> <ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบของเสื้อ กางเกงกีฬาบาสเก็ตบอลของบริษัท เอฟ บี ที เป็นรูปแบบเดิมๆ เน้นที่การใช้งาน - รูปแบบ เสื้อ กางเกงกีฬาบาสเก็ตบอล เดิมใช้มานาน เริ่มขายไม่ได้เนื่องจากมีบริษัทคู่แข่งอื่นออกแบบใหม่ ๆ เข้ามา แบ่งตลาด ทำให้เกิดปัญหา 	<p>1. ด้านความสวยงาม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิม ให้มีความสวยงามเพิ่มรูปแบบ ลวดลาย สี สัน และ เหมาะสมกับสตรีระนักกีฬาไทย - เพิ่มการออกแบบเพื่อแฟชั่นการกีฬาเพื่อขยายตลาด ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวกับสปอร์ตแวร์ให้กว้างมากขึ้น เพื่อเป็นอีกหนึ่งแนวทางในการเลือกซื้อสินค้า สำหรับผู้บริโภคและขยายตลาดสินค้าของบริษัทเอฟ บี ที
<p>2. ด้านวัสดุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - วัสดุเดิมที่นำมาตัดเย็บ เสื้อกางเกงกีฬาบาสเก็ตบอลของบริษัท เอฟ บี ที เป็นวัสดุเดิมที่ใช้เป็นวัสดุเดิมไม่ทนทานต่อการใช้งานสวมใส่แล้วรู้สึกอึดอัด 	<p>2. ด้านวัสดุ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เลือกใช้วัสดุในการตัดเย็บชุดกีฬาบาสเก็ตบอลที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของไทยทนต่อสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้และระบายความร้อนได้ดี - นำผ้า วัสดุ ที่มีลักษณะแตกต่างกัน (เช่น ใช้ผ้าคาวายูเรติก ฐใหญ่ ผ้าชนิดที่ต่างกัน) มาผสมผสานในการตัดเย็บเพื่อให้เหมาะสมในการระบายความร้อน สวมใส่สบายขึ้น ช่วยในการระบายเหงื่อในจุดต่าง ๆ ได้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
<p>3. ด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <ul style="list-style-type: none"> - รูปทรงเสื้อ กางเกง กีฬาวาสเกตบอล รูปแบบเดิมของบริษัทเอฟ บี ทีมีขนาดเล็กและไม่เหมาะสมซึ่งในปัจจุบัน คนไทยมีสรีระที่เปลี่ยนไปจากเดิมสวมใส่แล้วรู้สึกอึด - เสื้อและกางเกงกีฬาวาสเกตบอลของบริษัทเอฟ บี ที เคลื่อนไหวไม่คล่องตัว และติดขัดในบางจังหวะ 	<p>3. ด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบเสื้อ กางเกงกีฬาวาสเกตบอลให้สวมใส่สบาย เหมาะสมกับสรีระ และ คล่องตัวต่อการเคลื่อนไหวในมุมต่างๆ ได้ดีมากกว่าเดิม โดยศึกษาสรีระ การเคลื่อนไหว และความต้องการของนักกีฬา

ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบชุดเครื่องแต่งกายสำหรับนักกีฬาวาสเกตบอลทีมชาติไทย สำหรับนักกีฬาชาย อายุ 20- 25 ปี เพื่อการแข่งขันให้กับสมาคมการกีฬาแห่งประเทศไทย และยังออกแบบเพื่อจำหน่ายในตลาดระดับกลาง

2. นำตราสินค้า(เอฟ บี ที)ของไทยเข้ามารองรับในการออกแบบชุดเครื่องแต่งกายสำหรับนักกีฬาวาสเกตบอล

3. ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการแข่งและเพื่อแฟชั่นทางการกีฬาซึ่งประกอบไปด้วย

3.1 ผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบเพื่อการแข่งขันประกอบด้วย

- เสื้อและกางเกงสำหรับการแข่งขัน จำนวน 1 ชุด
- เสื้อและกางเกงสำหรับการซ้อม จำนวน 1 ชุด
- ชุดวอร์ม (เสื้อวอร์มแขนยาวและกางเกงวอร์มขายาว) สำหรับสวมใส่ขณะวอร์มก่อนการลงแข่งขัน จำนวน 1 ชุด
- รองเท้ากีฬา จำนวน 1 คู่
- กระเป๋าสัมภาระ จำนวน 1 ใบ

3.2 ผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบเพื่อแฟชั่นทางการกีฬาประกอบด้วย

- เสื้อและกางเกงสำหรับการแข่งขัน จำนวน 1 ชุด
- เสื้อและกางเกงสำหรับการซ้อม จำนวน 1 ชุด
- ชุดวอร์ม (เสื้อวอร์มแขนยาวและกางเกงวอร์มขายาว) สำหรับสวมใส่ขณะวอร์มก่อนการลงแข่งขัน จำนวน 1 ชุด

รวมทั้งสิ้น 14 ชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการศึกษาวิจัย

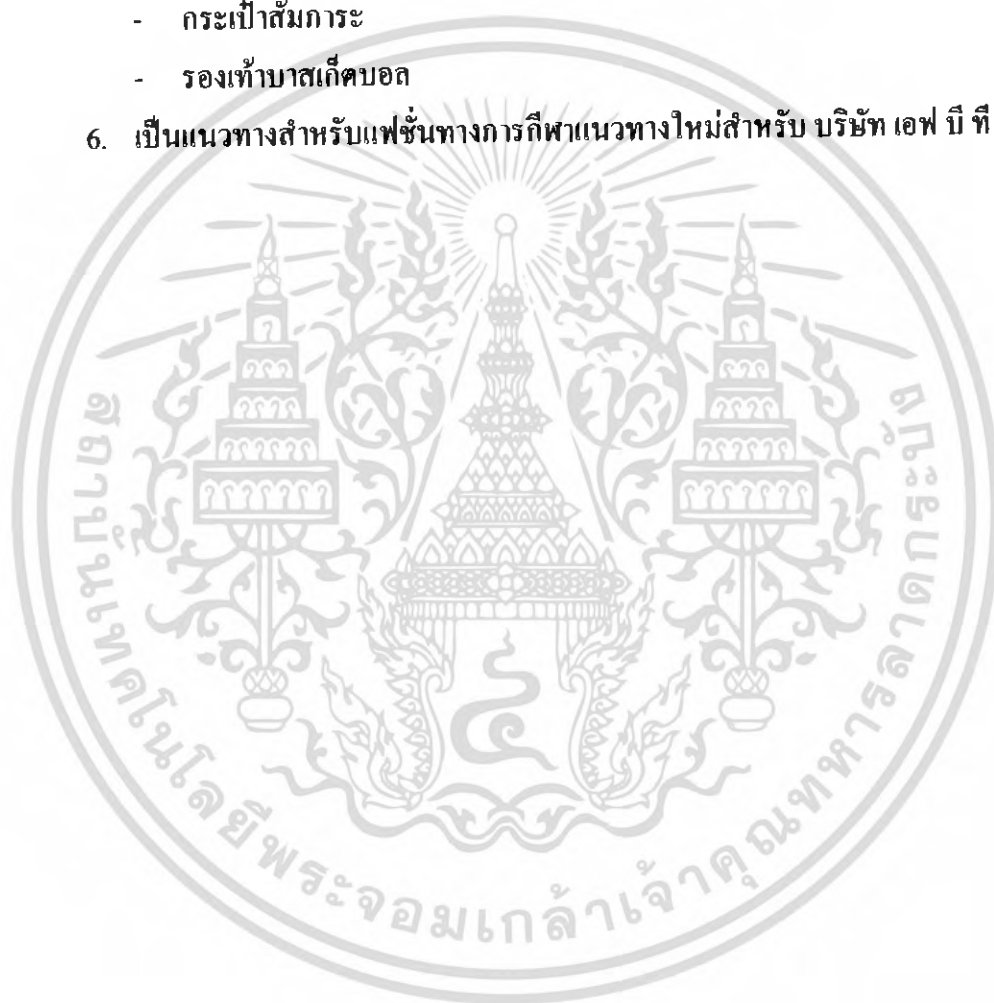
1. ศึกษาข้อมูลของบริษัท ดังต่อไปนี้
 - ประวัติความเป็นมา
 - ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาบาสเก็ตบอล
 - วิเคราะห์และสรุปผล
2. ศึกษาข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ ดังต่อไปนี้
 - ศึกษาข้อมูลเดิมของผลิตภัณฑ์
 - ศึกษาผ้าและสีที่ใช้
 - ศึกษารูปแบบโดยรวมและการออกแบบลวดลาย
 - ศึกษาถึงผลิตภัณฑ์ข้างเคียง หรือรูปแบบที่มีลักษณะใกล้เคียงกันกับผลิตภัณฑ์เดิม
 - ศึกษาลักษณะการใช้งานของตัวผลิตภัณฑ์
 - ศึกษาวิธีการประกอบชิ้นงานแบบต่าง ๆ
 - วิเคราะห์และสรุปผล
3. ศึกษาข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย ดังต่อไปนี้
 - รายได้และรสนิยมของกลุ่มเป้าหมาย
 - พฤติกรรมการใช้งานผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเป้าหมาย
 - ข้อมูลด้านการตลาดที่ส่งผลกระทบต่อผู้บริโภค
 - ศึกษาข้อมูลการตลาด ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย และแนวโน้มความนิยม
 - วิเคราะห์และสรุปผล
4. ศึกษาข้อมูลด้านวัสดุและเทคนิคในการตกแต่งรวมถึงกรรมวิธีการในการผลิต ดังต่อไปนี้
 - ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในการผลิต เพื่อให้ได้วัสดุที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการใช้งาน
 - วิเคราะห์และสรุปผล
5. ศึกษาข้อมูลด้านการออกแบบ ดังต่อไปนี้
 - ศึกษาขนาดสัดส่วน สรีระของนักกีฬาบาสเก็ตบอล ไทยชายในการออกแบบ
 - ศึกษาถึงรายละเอียดของการเล่นกีฬาบาสเก็ตบอล เพื่อทราบถึงการเคลื่อนไหว และพฤติกรรมการใช้ เครื่องแต่งกายสำหรับนักกีฬา
 - ศึกษาพฤติกรรมขั้นตอนการออกกำลังกาย ขนาดสัดส่วนร่างกายของผู้สวมใส่
 - ศึกษาแนวโน้มด้านความนิยม (TREND) ที่มีผลในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิเคราะห์และสรุปผล
6. สรุปแนวทางในการออกแบบ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้บริโภคมีทางเลือกในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไทยมากขึ้น
2. ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับการแข่งขัน
3. ทำให้ผู้ที่สวมใส่รู้สึกดีขึ้น สวมใส่สบาย คล่องตัว
4. ผู้บริโภคส่งเสริมตราสินค้าของประเทศไทยมากขึ้น
5. สนับสนุนให้มีผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับ บริษัท เอฟ บี ที
 - กระเป๋าสัมภาระ
 - รองเท้าบาสเก็ตบอล
6. เป็นแนวทางสำหรับแฟชั่นทางการกีฬาแนวทางใหม่สำหรับ บริษัท เอฟ บี ที



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2 การค้นคว้า และสรุปผลข้อมูล

1. ประวัติ บริษัท โรงงานฟุตบอลไทยสปอร์ตติ้งกู๊ดส์ จำกัด

1.1 ประวัติความเป็นมา

พ.ศ. 2493 จุดเริ่มต้นเข้บฟุตบอลในศาลาวัดที่สะพานเหลือง

พ.ศ. 2495 ก่อตั้งห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงงานฟุตบอลไทย ที่ลาดกระบังเป็นแห่งแรก

พ.ศ. 2506 นายกมล โชคไพบุลย์กิจ ประธานกรรมการ โรงงานฟุตบอลไทยนำลูกบอลและ
รักบี้ ซึ่งผลิตโดยโรงงานขึ้นทูลเกล้าฯถวาย เนื่องในงานแสดงสินค้าไทย ณ วังสราญรมย์

พ.ศ. 2509 การแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ครั้งที่ 5 ในกรุงเทพมหานครเป็นครั้งแรกที่ FBT
สนับสนุน งานระดับนานาชาติ

พ.ศ. 2514 หลังจากการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ครั้งที่ 6 คุณกมลเปิดร้านค้าข้างสนาม
ศุภลาศัยและเป็นสำนักงานใหญ่จากวันนั้นเป็นต้นมา

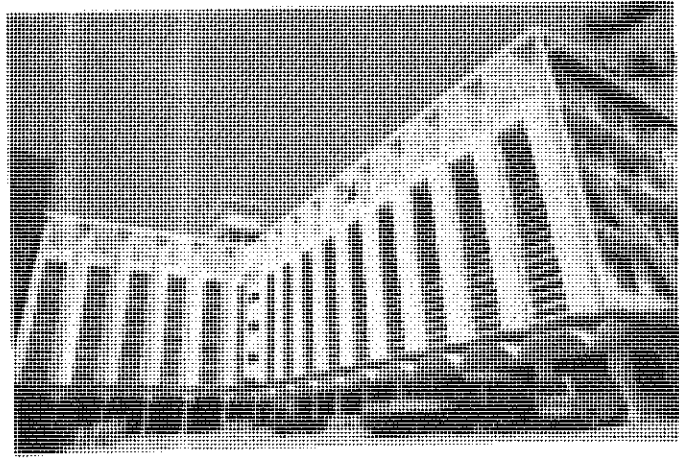
พ.ศ. 2521 ลูกฟุตบอลของ FBT ได้รับการรับรองจากสหพันธ์ฟุตบอล (FIFA) เป็นผู้ผลิต
รายแรกของเอเชียที่สามารถทำสำเร็จ

พ.ศ. 2527 รับรางวัลผลิตภัณฑ์กีฬาดีเด่น

พ.ศ. 2531 รับรางวัลผู้ส่งออกดีเด่นจากกระทรวงอุตสาหกรรม

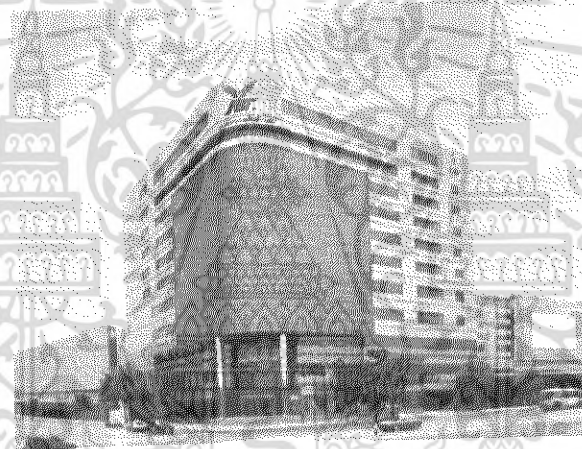
พ.ศ. 2535 FBT เป็นผู้ผลิตรายแรกและรายเดียว ที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้สนับสนุน
คณะกรรมการโอลิมปิกแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สำหรับนักกีฬาทีมชาติไทย ใน
Sea games, Asain games, Olympic games ครอบคลุมปัจจุบัน

พ.ศ. 2536 เปิดโรงงาน 2 เป็นโรงงานผลิตอุปกรณ์กีฬาที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย



ภาพที่ 3 บรรยากาศบริเวณโรงงาน

พ.ศ. 2538 เปิดตัวห้างสรรพสินค้ากีฬา FBT sport complex เป็นศูนย์รวมอุปกรณ์กีฬาทุกชนิดจากผู้ผลิตทั่วโลก



ภาพที่ 4 บรรยากาศ FBT sport complex

พ.ศ. 2538 การแข่งขันซีเกมส์ครั้งที่ 18 ที่จังหวัดเชียงใหม่ FBT เป็นผู้สนับสนุนหลัก

พ.ศ. 2541 การแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ครั้งที่ 13 ที่กรุงเทพมหานคร FBT เป็นผู้รับลิขสิทธิ์การใช้ตราสัญลักษณ์และผู้สนับสนุนหลัก

พ.ศ. 2544 บริษัท โรงงานฟุตบอลไทยสปอร์ตติ้งกู๊ดส์ จำกัด ทั้ง 2 โรงงานได้รับการรับรอง ISO 9002 ในปีเดียวกัน บริษัทฯ ยังได้รับรางวัลเครื่องหมายการค้าดีเด่น นานาชาติที่กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส FBT ในวันนี้บริษัท โรงงานฟุตบอลไทยสปอร์ตติ้งกู๊ดส์ จำกัด ได้รับการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนานนามว่าเป็นยักษ์ใหญ่ในวงการกีฬา เนื่องจากการผลิตที่ใหญ่โต สามารถผลิตเสื้อผ้าและอุปกรณ์กีฬาได้แทบทุกชนิด และได้รับการยกย่องจากบุคคลภายนอกและหน่วยงานราชการในการสนับสนุนสถาบันและกิจกรรมเกี่ยวกับกีฬาอย่างสม่ำเสมอ

การเป็นผู้ผลิต ผู้ค้าส่ง และผู้จัดจำหน่าย ทำให้FBT ควบคุมคุณภาพสินค้าได้อย่างดีมาตลอด รวมถึงทำให้บริษัทฯ มีการปรับตัวอย่างรวดเร็ว เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด

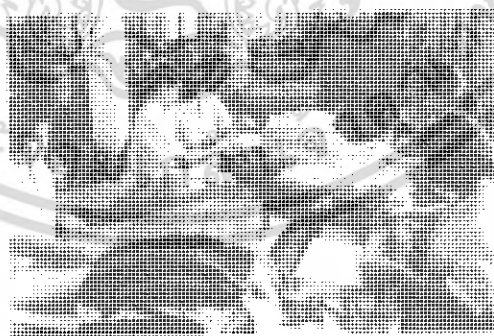
FBT มีโรงงาน 2 แห่ง โรงงานลาดกระบังและโรงงานหนองจอก มีพนักงานรวมกว่า 2,000 คน มีการผลิตสินค้ากีฬามากมาย อาทิเช่น เสื้อผ้า, ฟุตบอล, ไม้เบสบอล, ไม้เทนนิส, รองเท้า, อุปกรณ์มวย, ลูกโป่งและอื่น ๆ กว่า 200 รายการ



ภาพที่ 5 เครื่องหมายครุฑผู้ดักขันธ์บริษัท โรงงานฟุตบอลไทยสปอร์ตติ้งกู๊ดส์ จำกัด

แผนกตัดเย็บเสื้อผ้า

FBT ผลิตเสื้อผ้าสำหรับทุกระดับและประเภทกีฬาตั้งแต่ เสื้อกีฬาสำหรับฝึกซ้อม จนถึงชุดแข่งขันที่ผลิตจากวัสดุพิเศษพิเศษ แผนกเสื้อผ้ามีพนักงานกว่า 700 คน สามารถผลิตเสื้อผ้าได้มากกว่า 10,000 ชิ้นต่อวัน

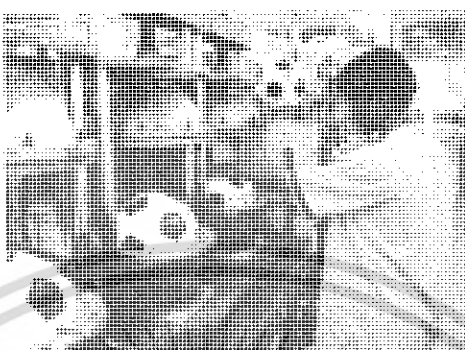


ภาพที่ 6 บรรยากาศภายในแผนกตัดเย็บเสื้อผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกลูกบอล

FBT มีกิจกรรมค้าส่งกับลูกค้ากว่า 1,000 รายทั่วประเทศ รวมถึง ห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ เช่น เซ็นทรัล, เดอะมอลล์, คาร์ฟู, บิ๊กซี, โลตัส กว่า 200 สาขา สินค้าของ FBT ประกอบไปด้วยยี่ห้อต่าง ๆ ของบริษัท เช่น five star, super star, gold star ฯลฯ รวมถึงการเป็นผู้นำเข้าสินค้ามาตรฐานจากต่างประเทศอีกนานาชนิด



ภาพที่ 7 บรรยากาศภายในแผนกลูกบอล

FBT ผู้สนับสนุน

ด้วยนโยบายที่ ต้องการจะ พัฒนางานกีฬา โดยรวม FBT จึงให้การสนับสนุนสถาบันและ การแข่งขันทุกระดับอย่างสม่ำเสมอ เช่น การกีฬาแห่งประเทศไทย, คณะกรรมการ โอลิมปิกแห่ง ประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, สมาคมกีฬาระดับต่าง ๆ , มหาวิทยาลัย , โรงเรียนต่าง ๆ รวมถึงการ แข่งขันระดับนานาชาติ เช่น โอลิมปิก, เอเชียนเกมส์, ซีเกมส์, กีฬาแห่งชาติ, กีฬา ชาวชนแห่งชาติ และอื่น ๆ อีกมากมาย

1.2 ประวัติศาสตร์ บาสเกตบอล

กีฬาบาสเกตบอลกำเนิดขึ้นครั้งแรกเมื่อ ค.ศ.1891 (พ.ศ.2434) ที่เมืองสปริงฟิลด์ (Springfield) มลรัฐแมสซาชูเซตส์ (Massachusetts) ประเทศสหรัฐอเมริกา โดย ดร. ลูเธอร์ กุลลิค (Dr. Luther Gulick) หัวหน้าภาควิชาพลศึกษาของ The International Y.M.C.A Training School ได้มอบหมายให้ เจมส์ เอ. ไนสมิธ (James A. Naismith) ครูสอนพลศึกษา เชื้อสาย แคนาดา คิดค้นวิธีที่เล่นง่ายและเร้าใจ เล่นในร่ม หรือในโรงอิม แทนการเล่นกลางแจ้งในฤดูหนาวซึ่งมีหิมะตกหนักได้ และเขาเรียกเกมนี้ว่า “บาสเกตบอล” ตามตะกร้าผลไม้ที่แขวนไว้บนผนังหัวและท้ายห้อง เพื่อให้ผู้เล่นจากที่เริ่มทดลองเล่นแต่ละทีมพาลูกบอลไป โยนลงตะกร้า มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้เล่นจากเริ่มที่ทดลองเล่นฝ่ายละ 9 คน ถดถอยเหลือทีมละ 7 คน และทีมละ 5 คนในปัจจุบัน

สหรัฐอเมริกาได้รับเอกีฬาสเกตบอลเป็นกีฬาประจำชาติ เมื่อวันที่ 20 มกราคม ค.ศ.1892 (พ.ศ.2435) มีการเล่นบาสเกตบอลอย่างเป็นทางการเป็นครั้งแรก สมาคม Y.M.C.A ได้นำเอกีฬาสเกตบอลไปเผยแพร่จนเป็นที่นิยมเล่นกันอย่างกว้างขวางในทุกส่วนของโลก เริ่มเข้าสู่ประเทศจีนและประเทศอินเดียในราวปี ค.ศ. 1894 (พ.ศ. 2437) และประเทศญี่ปุ่นราวปี ค.ศ. 1900 (พ.ศ. 2442)

ก่อนปี ค.ศ.(พ.ศ.2458) การเล่นบาสเกตบอลในแต่ละแห่งใช้กติกาต่างกันไป ยังไม่มีหน่วยงานหรือองค์กรใครรับผิดชอบจัดการการเล่นหรือกำหนดกติกาอย่างเป็นทางการเป็นลักษณะ ทำให้อุปสรรคต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนากีฬานี้เป็นอย่างมาก จนมาถึง ค.ศ. 1915 (พ.ศ. 2458) สมาคม Y.M.C.A สมาคมกีฬามหาวิทยาลัยแห่งชาติและสมาพันธ์กีฬาสัมครเล่น ได้ร่วมประชุมเพื่อร่างกติกาการเล่นบาสเกตบอลขึ้นมาเพื่อเป็นบรรทัดฐานเดียวกัน ซึ่งใช้สืบเนื่องกันมาจนถึงการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกครั้งที่ 11 ณ กรุงเบอร์ลิน ประเทศเยอรมัน ในปี ค.ศ. 1938 (พ.ศ. 2481) และได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น โดยคณะกรรมการโอลิมปิกนานาชาติเป็นผู้พิจารณา

ปัจจุบันหน่วยงานที่ควบคุมและดำเนินการเกี่ยวกับกีฬาสเกตบอลโลกโดยมีสมาชิกเกือบ 200ประเทศทั่วโลก คือ สหพันธ์บาสเกตบอลนานาชาติ (The International Basketball Federation) หรือที่เรียกกันว่า FIBA (Federation International de Basketball) มีหน้าที่กำหนดกติกาและมาตรฐานการเล่นให้การสนับสนุนการแข่งขันนานาชาติ และเผยแพร่กีฬาสเกตบอลให้ได้รับความนิยมสูงสุด

1.3 ประวัติกีฬาสเกตบอลในประเทศไทย

ไม่มีหลักฐานที่ปรากฏแน่ชัดว่า กีฬาสเกตบอลแพร่หลายเข้ามาในประเทศไทยเมื่อใด แต่เมื่อ ปี พ.ศ. 2477 นายพคุณ พงษ์สุวรรณ อาจารย์สอนภาษาจีนในโรงเรียนมัธยมวัดบพิตรพิมุข ได้ช่วยเหลือกรมพลศึกษาจัดแปลกติกาการเล่นบาสเกตบอลจากต้นฉบับภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย และในปี พ.ศ. 2478 กระทรวงธรรมการ (กระทรวงศึกษาธิการในปัจจุบัน) ได้จัดอบรมครูจังหวัดต่าง ๆ จำนวน 100 คนเป็นเวลา 1 เดือน ให้เข้าใจเกี่ยวกับกติกา เทคนิค และวิธีการเล่นบาสเกตบอล โดยมี พ.ศ.อ. หลวงชาติตระการโกศล (ยศในขณะนั้น) เป็นผู้บรรยายเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการเล่น ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญมากเพราะมีประสบการณ์จากการเล่นในทีมของมหาวิทยาลัยในขณะที่ศึกษาอยู่ต่างประเทศ ครูที่ผ่านการอบรมได้นำกีฬาสเกตบอลไปเผยแพร่จนเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายไปทั่วประเทศ เริ่มมีการแข่งขันระหว่าง

นักเรียนชายในจังหวัดกรุงเทพและธนบุรีเมื่อ พ.ศ. 2477 การแข่งขันประเภทประชาชนในปี พ.ศ. 2495 ประเภทมหาวิทยาลัยในปี พ.ศ. 2492 และประเภทนักเรียนหญิงในปี พ.ศ. 2495

ในปี พ.ศ. 2496 สมาคมบาสเกตบอลแห่งประเทศไทยได้รับการจดทะเบียนตามกฎหมาย และในวันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2496 ก็ได้เข้าเป็นสมาชิกของสหพันธ์บาสเกตบอลระหว่างประเทศ

ลักษณะการเล่นบาสเกตบอล

บาสเกตบอลเป็นกีฬาที่เล่นกันในสนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดกว้าง 15 เมตร ยาว 28 เมตร แบ่งผู้เล่นออกเป็นสองทีม ทีมละ 5 คน มีตำแหน่งป้องกัน (Guard) 2 คน หน้า (Forward) 2 คน และกลาง (Center) 1 คน ทำคะแนนโดยการโยนลูกบอลขนาดเส้นรอบวง 74.9-78.0 ซม. น้ำหนัก 567-650 กรัม ใต้วงที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 45 ซม. ของฝ่ายตรงข้าม ซึ่งสูงจากพื้น 3.05 เมตร ฝ่ายใดได้คะแนนมากกว่าจะเป็นผู้ชนะ

การแข่งขันมีสองระบบ คือ ระบบแบ่งเป็น 4 ช่วงเวลา (Quarter) ช่วงเวลาละ 8 นาทีในระดับโรงเรียน และช่วงเวลาละ 12 นาทีในระดับมัธยมศึกษาที่ใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา และระบบแบ่งออกเป็น 2 ครึ่ง ครึ่งละ 20 นาทีที่ใช้ในเกมการแข่งขันระดับนานาชาติ เมื่อหมดครึ่งเวลาแรกก็จะเปลี่ยนข้างกัน หากยังเสมอกันเมื่อครบเวลาแล้วก็จะต่อเวลาออกไปอีกครั้งละ 5 นาที จนกว่าจะได้ผู้ชนะในการแข่งขัน นาฬิกาจับเวลาการแข่งขันจะหยุดเดินทุกครั้งที่มีผู้ตัดสินเป่านกหวีดและแสดงว่าเป็นลูกตาย

เกมจะเริ่มโดยผู้ตัดสินโยนลูกบอลที่จุดกึ่งกลางเส้นวงกลมกลางสนาม โดยแต่ละทีมส่งผู้เล่นมาคอยปิดลูกบอลให้ทีมคนได้ 1 คน ฝ่ายใดได้ลูกบอลไปครองก็จะเป็นฝ่ายรุก อีกฝ่ายก็จะเป็นฝ่ายรับ คอยป้องกันไม่ให้ฝ่ายรุกมาทำคะแนนได้ ฝ่ายรุกมีเวลา 30 วินาทีในการทำคะแนนหรือยิงประตูที่เรียกว่า Field Goal หากเกินเวลาแล้วยังไม่ปล่อยลูกบอล ก็ต้องเสีลูกบอลให้ฝ่ายรับ ได้กลับมาเป็นฝ่ายรุก โดยการส่งลูกบอลเข้าเล่นจากนอกสนามและจะเริ่มจับเวลา 30 วินาทีใหม่ ในกรณีที่ฝ่ายรุกได้ครอบครองลูกบอลอีกหลังจากฝ่ายรับมาสัมผัสลูกบอล นาฬิกาจับเวลาจะเดินต่อโดยไม่เริ่มนับ 30 วินาทีใหม่

การนำลูกบอลเคลื่อนที่ไปทำได้ 2 วิธี คือการเลี้ยงลูก (Dribbling) และการส่งลูกบอลเพื่อให้เพื่อนร่วมทีม ห้ามใช้เท้าเตะลูกบอลโดยเจตนา เมื่อหยุดเลี้ยงลูกบอลต้องส่งให้เพื่อนร่วมทีมก่อนแล้วรีบกลับคืนมาจึงจะเลี้ยงบอลต่อไปได้ ในกรณีที่หยุดเลี้ยงลูกบอลและยืนอยู่กับที่ต้องมีทำอย่างน้อยข้างหนึ่งสัมผัสพื้นอยู่ตลอดเวลา อาจจะใช้เท้าเป็นแกนสำหรับหันไปในทิศทางต่างๆได้ แต่ต้องปล่อยลูกบอลออกไปภายใน 5 วินาที มิฉะนั้นจะผิดกติกา ต้องเสีลูกบอลให้กับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายตรงข้าม ฝ่ายรุกที่เริ่มเล่นลูกบอลจากแดนของตนต้องนำลูกบอลพ้นครึ่งสนามภายใน 10 วินาทีและส่งลูกบอลช้อยกลับเข้าแดนตนอีกไม่ได้

การยิงประตูตามปกติจะได้ 2 คะแนนและ 3 คะแนนถ้ายิงระยะไกลจากห่างกว่า 6.25 เมตร หรือ 20 ½ ฟุต ถ้ายิงลูกโทษจากจุดโทษซึ่งห่างจากห่วงออกมา 4.6 เมตร หรือ 15 ฟุต เนื่องจากมีการฟาล์วขณะยิงประตู เช่น ผัดแข้ง เหนี่ยว กระทบ ขัดขา หรือ สัมผัสตัวผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามที่กำลังยิงประตูลูกละ 1 คะแนน จำนวนการยิงลูกโทษขึ้นกับว่าขณะที่ฟาล์วผู้เล่นยิงประตูกำลังทำกี่คะแนน ถ้าปกติจะได้ยิงลูกโทษ 2 ครั้ง แต่ถ้ากำลังยิงไกลจะได้ยิงลูกโทษ 3 ครั้ง ถ้าลูกบอลปล่อยออกจากมือไปแล้วขณะเกิดการฟาล์วและลูกบอลลงห่วงไปจะได้คะแนน 2 หรือ 3 คะแนน ตามระยะยิงและยังได้ยิงลูกโทษเพิ่มอีกหนึ่งครั้ง แต่ถ้าการฟาล์วไม่ได้เกิดขึ้นขณะยิงประตู ฝ่ายที่ถูกทำฟาล์วจะได้ส่งลูกบอลเข้าเล่นจากนอกสนามตรงจุดที่ใกล้กับที่เกิดการฟาล์ว แล้วเมื่อทีมใดทำฟาล์วถึง 7 ครั้งภายในครึ่งเวลา การทำฟาล์วครั้งต่อไปภายในครึ่งเวลานั้นทุกครั้ง ฝ่ายตรงข้ามจะได้ยิงลูกโทษทันที

2. ข้อมูลเกี่ยวกับนักกีฬา

2.1 ขนาดสัดส่วนของนักกีฬา

รูปร่างและขนาดของนักกีฬาผู้ชายแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. วัยเด็กตอนปลาย(boy)

วัยที่ผ่านพ้นการเป็นเด็กเล็ก เป็นวัยที่อยู่ในระหว่างวัยเด็กเล็กและวัยรุ่น ส่วนสูงจะอยู่ระหว่าง 4 ฟุต-4ฟุต 10 นิ้ว หรือสูง 1.2 ม.- 1.47 ม.

2. วัยรุ่น (teen-boy)

เป็นช่วงวัยรุ่น คือ ระยะเวลาที่อยู่ในระหว่างการเป็นเด็กชายและการเป็นผู้ใหญ่ ส่วนสูงจะอยู่ในช่วงระหว่าง 5 ฟุต 1 นิ้ว – 5 ฟุต 8 นิ้ว หรือสูง 1.55-1.73 ม.

3. วัยผู้ใหญ่ (man)

รูปร่างจะไม่สูงอีกแล้ว ส่วนสูงประมาณ 5 ฟุต 10 นิ้ว หรือ 1.78 ม.

2.1.1 ผู้เล่นและผู้เล่นสำรอง (players and substitutes)

1. ผู้เล่น 5 คน ของแต่ละทีม จะอยู่ในสนามระหว่างช่วงเวลาของการแข่งขันและอาจเปลี่ยนผู้เล่นสำรองลงไปแทนได้ตามที่ระบุไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สมาชิกของทีมเป็น “ผู้เล่น” เมื่ออยู่ในสนามแข่งขันและลงเล่นในการแข่งขันนั้น สมาชิกของทีมเป็น “ผู้เล่นสำรอง” เมื่อไม่ได้ลงเล่นในสนามแข่งขันหรืออยู่ในสนามแข่งขันแต่ไม่ได้ร่วมการแข่งขันนั้นด้วย

3. ผู้เล่นสำรอง จะกลายเป็นผู้เล่นได้เมื่อผู้ตัดสินให้สัญญาณอนุญาตให้เข้าสู่สนามได้ ผู้เล่นจะกลายเป็นผู้เล่นสำรองเมื่อผู้ตัดสินให้สัญญาณอนุญาตให้ผู้เล่นสำรองที่จะเข้ามาเปลี่ยนแทนผู้เล่นนั้นเข้าสู่สนามแล้ว

4. ชุดที่ผู้เล่นสวมใส่ในการแข่งขันจะประกอบด้วย

4.1 เสื้อแข่งขันต้องเป็นสีเด่นชัดสีเดียวกันทั้งด้านหน้าและด้านหลัง ผู้เล่นทุกคน (ทั้งชายและหญิง) ต้องสอดชายเสื้อไว้ในกางเกงในระหว่างการแข่ง

4.2 ไม่อนุญาตให้ใช้เสื้อคอกลม(T-shirts) สวมไว้ได้เสื้อแข่งขัน เว้นแต่จะมีหนังสือรับรองจากแพทย์ และถ้าได้รับอนุญาตแล้วต้องใช้เสื้อคอกลมที่มีสีเดียวกับเสื้อแข่งขัน

4.3 กางเกงขาสั้น ต้องเป็นสีเด่นชัดเช่นเดียวกับทั้งด้านหน้าด้านหลัง แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นสีเดียวกับเสื้อแข่งขัน

4.4 อนุญาตให้สวมกางเกงชั้นในรองใต้กางเกงสำหรับแข่งขันได้ แต่ต้องเป็นสีเดียวกันกับสีกางเกงที่ใช้แข่งขัน

5. ผู้เล่นต้องติดหมายเลขทั้งด้านหน้า และด้านหลังของเสื้อที่ตนสวมใส่ด้วยตัวเลขที่มีสีติดกันกับสีเสื้อแข่งขันเห็นได้เด่นชัดและ

5.1 ตัวเลขที่ติดด้านหลังสูงอย่างน้อย 20 ซม.

5.2 ตัวเลขที่ติดด้านหน้าต้องสูงอย่างน้อย 10 ซม.

5.3 ความกว้างของตัวเลขไม่น้อยกว่า 2 ซม.

5.4 ทีมๆหนึ่งจะต้องใช้หมายเลขตั้งแต่ 4 ถึง 15

5.5 ผู้เล่นทีมเดียวกันห้ามใช้ตัวเลขซ้ำกัน

หมายเหตุ : ถ้าผู้เล่นเปลี่ยนหมายเลขของตนเองในระหว่างการแข่งขัน ต้องแจ้งการเปลี่ยนแปลงนั้นต่อผู้บันทึกและผู้ตัดสิน

6. ผู้ตัดสินต้องไม่อนุญาตให้ผู้เล่นสวมใส่สิ่งใดที่เป็นอันตรายต่อผู้เล่นอื่น

6.1 ไม่อนุญาตให้สวมใส่หรือใช้สิ่งต่อไปนี้

6.1.1 เครื่องป้องกันนิ้วมือ มือ ข้อมือ ข้อศอก หรือแขนท่อนล่าง เฝือกหรือเครื่องประดับทำด้วยหนัง พลาสติก พลาสติกอ่อนที่ตัดได้ โลหะ หรือวัสดุเนื้อแข็งอย่างอื่น แม้ว่า จะหุ้มไว้ด้วยวัสดุอ่อนนุ่มก็ตาม

6.1.2 อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดบาดแผลหรือถลอก (เล็บมือต้องคัตสั้น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.3 เครื่องป้องกันศีรษะ อุปกรณ์หรือเครื่องประดับผม

6.2 อนุญาตให้สวมใส่สิ่งต่อไปนี้ได้

6.2.1 เครื่องป้องกันไหล่ แขนท่อนบน ศีรษะ หรือขาท่อนล่าง โดยเครื่องป้องกันดังกล่าวต้องห่อหุ้มด้วยวัสดุอ่อนนุ่ม ไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อผู้เล่นอื่น

6.2.2 สนับเข่าที่มีที่หุ้มในตัว

6.2.3 เครื่องป้องกันจมูกหัก แม้จะทำด้วยวัสดุแข็งก็ตาม

6.2.4 แวนตา ถ้าไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้เล่นอื่น

6.2.5 แถบรัดผมกว้างไม่เกิน 5 ซม. ทำด้วยผ้าพลาสติกอ่อนหรือยางที่ไม่ก่อให้เกิดบาดแผลและมีสีเดียว

7. อุปกรณ์ทุกชนิดที่ผู้เล่นใช้ต้องเหมาะสมกับการเล่นบาสเกตบอล ไม่อนุญาตให้ใช้อุปกรณ์ใดที่ออกแบบมาเพื่อเพิ่มความสูงของผู้เล่น หรือ ความยาวในการเอื้อมของผู้เล่นหรือก่อให้เกิดความได้เปรียบอย่างไม่เป็นธรรมอื่นๆ

8. อุปกรณ์อื่นใดที่ไม่ได้กล่าวถึงอย่างเจาะจง ในกติกาข้อนี้ ต้องได้รับการรับรองโดยคณะกรรมการเทคนิคโลกของ FIBA ก่อนจึงจะนำมาใช้ได้

2.1.2 การเลือกขนาดให้เหมาะสมกับส่วนสัดสำหรับเสื้อผ้าผู้ชาย

เมื่อทราบขนาดรูปร่างของตัวแล้ว จะต้องนำขนาดตัวที่วัดได้มาเทียบกับตารางว่า จะต้องซื้อเสื้อผ้าขนาดใด หรือจะเลือกขนาดตัวไหนมาสร้างแพทเทิร์น

เสื้อโค้ต (coat) เสื้อแจ็กเก็ต(jacket)และเสื้อผ้าอื่นๆ

ให้เทียบโดยเลือกใช้สัดส่วนของรอบอกที่ใกล้เคียงกับรอบอกที่วัดได้

เสื้อเชิ้ต (shirts)

ให้เทียบโดยเลือกใช้น้ำหนักที่ใกล้เคียงกับรอบอกที่วัดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงสัดส่วนนักกีฬาวัยรุ่น

นิ้ว				ขนาด	เซ็นติเมตร			
14	16	18	20		14	16	18	20
32	33 ½	35	36 ½	รอบอก	81	85	89	93
27	28	29	30	รอบเอว	69	71	74	76
32 ½	34	35 ½	37	รอบสะโพก	83	87	90	94
13	13 ½	14	14 ½	รอบคอ	33	34.3	35.5	36.7
13 ½	14	14 ½	15	รอบคอของฐานปกเสื้อ	34.5	35.5	37	38
14	14 ¼	15 ½	16 ¼	กลางคอหลัง-เอว	35.5	37.5	39.3	41.3
14 5/8	15 3/8	16 1/8	16 7/8	กลางคอหน้า-เอว	37	39	41	43
4 ¾	5	5 ¼	5 ½	ไหล่กว้าง	12	12.7	13.3	14
13 7/8	14 ½	15 1/8	15 ¾	กว้างหลัง	35.3	36.7	38.4	40
21 7/8	22 ½	23 1/8	23 ¾	ไหล่-ปลายแขน	55.5	57	56.7	60.3
29	30	31	32	ความยาวของแขนเสื้อเสื้อ	74	76	79	81

ตารางที่ 2 แสดงสัดส่วนนักกีฬาผู้ใหญ่

ขนาด	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56
รอบอก	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56
รอบเอว	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
รอบสะโพก	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57
รอบคอ	13 ½	14	14 ½	15	15 ½	16	16 ½	17	17 ½	18	18 ½	19
รอบคอของฐานปกเสื้อ	14	14 ½	15	15 ½	16	16 ½	17	17 ½	18	18 ½	19	19 ½

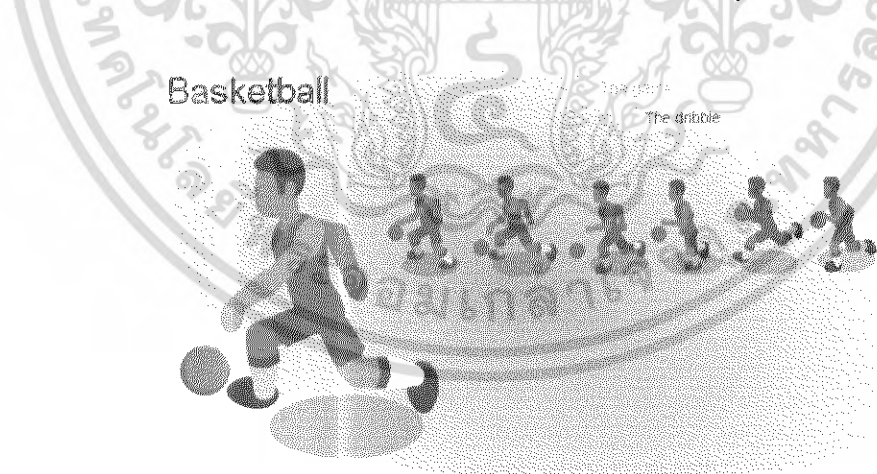
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 แสดงสัดส่วนนักกีฬาชายผู้ใหญ่(ต่อ)

ขนาด	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56
กลางคอ หลัง-เอว	17½	17¾	18	18¼	18½	18¾	19	19¼	19½	19¾	20	20¼
กลางคอ หน้า-เอว	17½	18	18¼	18½	18¾	19	19¼	19½	19¾	20	20¼	20½
ไหล่กว้าง	6 1/8	6¼	6 3/8	6½	6 5/8	6¾	6 7/8	7	7 1/8	7¼	7 3/8	7½
กว้างหลัง	16	16½	17	17½	18	18½	19	19½	20	20½	21	21½
ไหล่- ปลายแขน	23 5/8	23 7/8	24 1/8	24 3/8	24 5/8	24 7/8	25 1/8	25 3/8	25 7/8	25	26 1/8	26 3/8
ความยาว ของแขน เสื้อเจ็ต	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37

2.1.3 รายละเอียดของการเล่นกีฬาบาสเก็ตบอลและการเคลื่อนไหว

กีฬาบาสเก็ตบอลเป็นกีฬาที่ต้องใช้การเคลื่อนไหวต่างๆ เช่นการวิ่ง การกระโดด เป็นหลัก การวิ่งและการเลี้ยงบอล การเคลื่อนที่ไปข้างหน้า และเลี้ยงลูกบาสเก็ตบอลไปข้างหน้า

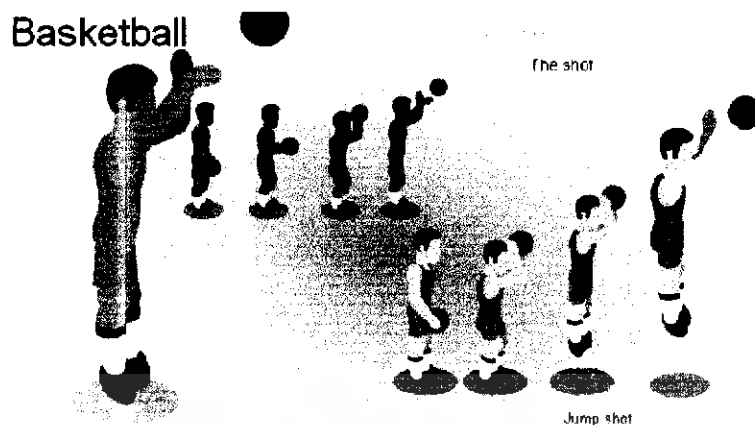


ภาพที่ 8 การเคลื่อนที่ไปข้างหน้า และเลี้ยงลูกบาสเก็ตบอลไปข้างหน้า

71552

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกระโดดทำแต้ม



ภาพที่ 9 การกระโดดทำแต้ม

การเล่นกีฬาบาสเกตบอลจำเป็นต้องใช้ร่างกายเกือบทุกส่วน มือ แขน ขา หัวเข่า และข้อเท้า การสวมใส่เสื้อผ้าจำเป็นในบางจังหวะเพื่อไม่ให้ติดขัดในการเคลื่อนไหว

3. ข้อมูลด้านวัสดุ

3.1 ผ้าที่นำมาตัดเย็บชุดกีฬาและชุดวอร์ม

ชนิดของผ้าที่เลือกนำมาพิจารณาให้เหมาะสมกับโครงการ ต้องเลือกผ้าที่สามารถผลิตได้ในประเทศซึ่งได้แก่ ผ้าฝ้าย และผ้าจากใยสังเคราะห์บางชนิด ดังมีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 ผ้าฝ้าย(cotton)

ใยฝ้าย เป็นใยจากเมล็ดของต้นฝ้าย ต้นฝ้ายชอบอากาศร้อนชื้น มีหลายพันธุ์ มีขนาดความกว้างเท่าๆกัน หรือใกล้เคียงกัน คือกว้างประมาณ 12-20 ไมครอน ส่วนความยาวของฝ้ายขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ เช่นขึ้นอยู่กับพันธุ์ฝ้าย สภาพดินฟ้า อากาศ และการเจริญเติบโต ใยฝ้ายส่วนใหญ่จะยาวประมาณ $7/8 - 1 \frac{1}{4}$ นิ้ว และขนาดที่นำมาใช้ในงานอุตสาหกรรมสิ่งทอคือใยที่มีความยาวประมาณ $\frac{1}{2} - 2 \frac{1}{2}$ นิ้ว

- คุณสมบัติของเส้นใยฝ้าย

ความมัน

ใยฝ้ายทั่วไปจะมีความมันน้อย ต้องเพิ่มความมันด้วยการตกแต่ง เช่น ผ้าฝ้ายเมอร์เซอไรซ์

ความเหนียว	ใยฝ้ายมีความเหนียวปานกลาง คือเหนียวประมาณ 3.0 – 5.0 กรัมต่อเดนเชอร์ ความเหนียวจะเพิ่มขึ้นเมื่อเปียก ความเหนียวเมื่อเส้นใยเปียกจะมากกว่าเมื่อแห้งประมาณ 25 – 40 %
ความยืดหยุ่น	ใยฝ้ายจะยืดหยุ่นค่อนข้างต่ำ คือยืดได้ประมาณ 3-7 เปอร์เซ็นต์บางครั้งอาจถึง 10 เปอร์เซ็นต์ก่อนถึงจุดขาด การหดตัวกลับที่เดิม หากจับยืดออกเพียง 2 % จะหดกลับเข้าที่เดิมได้ 74 % และถ้าจับยืดออก 5 % จะหดกลับที่เดิมได้เพียง 50 %
การคืนตัว	ใยฝ้ายและผ้าฝ้ายคืนตัวได้ดีและยืดง่ายมาก
การดูดความชื้น	ฝ้ายดูดความชื้นในบรรยากาศปกติได้ 8.5 % เป็นการดูดความชื้นได้ปานกลาง แต่ถ้าผ่านการชุบมัน จะดูดความชื้นได้ดีขึ้น
การทนต่อแสงแดด	ถ้าอุณหภูมิและความชื้นสูงขึ้น ความเสื่อมจะมีมากขึ้น ฝ้ายดิบจะทนแสงแดดได้ดีกว่าฝ้ายย้อมสีบางชนิด ทำให้ทนแสงแดดได้ดีกว่า
การทนต่อสารเคมี	ใยฝ้ายทนต่อด่างได้ดี ในกระบวนการผลิต เช่นการฟอกขาว การชุบมัน ซึ่งสารซักฟอกทุกชนิดมักมีส่วนผสมของด่าง
- ประโยชน์ใช้สอยของฝ้าย	ฝ้ายใช้ประโยชน์ได้กว้างขวาง และมีราคาไม่แพง ซึ่งสามารถใช้เป็นเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มได้ทุกชนิด นอกจากนี้ยังเป็นผ้าที่ใช้ภายในบ้าน ตกแต่งบ้าน และใช้ในงานอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดีเนื่องจากฝ้ายมีคุณสมบัติที่พิเศษหลายประการ เช่น สวมใส่สบาย ไม่ร้อน ซักรีดง่าย ดูดซึมน้ำและความชื้นได้ดี ย้อมสีติดง่าย สีไม่ตกถ้าซักอย่างถูกวิธี ฝ้ายจะทนต่อความร้อนและระบายความร้อนได้ดี ความนำใช้และสวมใส่สบาย เป็นคุณสมบัติเด่นผ้าฝ้าย

ผ้าจากใยสังเคราะห์

3.1.2 ไนลอน(Nylon)

ไนลอนเป็นโพลิเมอร์(Nylon polyamide fibers) จัดเป็นใยสังเคราะห์จากสารเคมีชนิดแรก ผลิตด้วยกระบวนการทางเคมีโดยการรวมตัวของเบนซีน ฟีนอล ไฮโดรเจน แอมโมเนีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โซดาไฟ และมีพวกต่างๆ เช่น เฮกซามีนทีลิน ไคอะมีนและกรอะไคบิค

- คุณสมบัติของ ไนลอน

ความเหนียว	คุณสมบัติเด่นของ ไนลอนคือมีความเหนียวมากประมาณ 4.6-5.8 กรัมต่อเซนเทอร์ เมื่อเปียก ความเหนียวจะคงเดิม หรืออาจลดลงเล็กน้อย
ความยืดหยุ่น	ไนลอนยืดหยุ่น ได้ดีและยืด ได้ดีมาก และผ้าไนลอน คงรูปได้ดีเยี่ยม
การคืนตัว	ไนลอนคืนตัว ได้ดีและไม่ยับง่าย
การดูดซึมน้ำ	เมื่อเทียบกับใยธรรมชาติ ไนลอนจะดูดซึมความชื้น ได้ต่ำกว่าใยธรรมชาติ เนื่องจากใยไนลอนดูดความชื้น ได้น้อย จึงมีผลทำให้แห้งเร็วเมื่อซัก แต่มีผลเสียทางด้านเกิดไฟฟ้าสถิต ได้ง่าย ทำให้สวมใส่ไม่สบาย
การคงรูป	เนื่องจากไนลอนไวต่อความร้อน จึงสามารถใช้ความร้อน จับจีบถาวร ได้ และคงรูปได้ทน ไม่ยับง่าย
ความทนต่อแสงแดด	ไนลอนไม่ต้านทานแสงแดดจัดๆที่ต้องถูกตรงๆเป็น เวลานานๆ แสงแดดจะทำให้ ไนลอนเสื่อมคุณภาพและลด ความเหนียวลง ไนลอนสีทึบจะทนต่อแสงแดด ได้ดีกว่าสี เข้มและสีมีดทึบ การย้อมพิเศษช่วยให้ไนลอนทนต่อ แสงแดด ได้ดีขึ้น
ความทนทาน	ตัวแมลงและมอด ไม่กินผ้าไนลอนแต่ถ้าพับเก็บทิ้งไว้ นานๆ แมลงต่างๆและมอดอาจกัดผ้าไนลอน ได้ ผ้าไนลอน ตกแต่งด้วยแป้งจะขึ้นราได้ แต่ราไม่ทำลายถึงเนื้อผ้าได้ ใยไนลอน ไม่ทำให้เกิดแบคทีเรียและเชื้อราขึ้นมาเองใน เนื้อผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 สรุปคุณสมบัติทั่วไปของเส้นใยไพลอน

ข้อดี	ข้อเสีย	คุณสมบัติอื่นๆ
<ul style="list-style-type: none"> - เหนียวมาก - ยืดหยุ่นและคืนตัวได้ดี - คงรูปได้ดี - ทนต่อด่าง - ทนต่อราและแมลงไม่ทำลาย - เพิ่มความเหนียวเมื่อเปียก - ด้านทานการขัดสีได้ดีเยี่ยม - ใช้ความร้อนอัดกลีบถาวรได้ - ชักง่ายและแห้งเร็ว - ผสมกับใยชนิดอื่นได้ดีเพื่อเพิ่มความเหนียว - ไวต่อความร้อน ไม่ดูดความร้อน 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ทนต่อแสงแดดชนิดสีสไต - ทนกว่าสีที่บิด้าน ต้องตกแต่งให้ทนต่อแสงแดด - เกิดไฟฟ้าสถิตได้ง่าย - ไม่ทนต่อกรดเข้มข้น - ดูดซึมสิ่งสกปรกและเหงื่อไคลง่าย - จะละลายแทนไหมไฟ - ผ้าเนื้อบางหรือเป็นขนจะติดไฟได้ง่าย - ผ้าที่ทอจากใยชนิดสั้นผ้าจะเกิดเป็นเม็ดเป็นขุยบนผ้า - เวลาซักผ้า ไพลอนสีขาวจะดูดสิ่งสกปรกน้ำที่ซักเข้าได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - การซักจะซักแห้งหรือซักน้ำก็ได้ ขึ้นอยู่กับสีที่ใช้ย้อม การตกแต่งการดัดเย็บ และแบบของเสื้อผ้า - ผ้าไพลอนสีขาวควรฟอกขาวด้วย ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

- การนำไปใช้

ไพลอนมีประโยชน์มาก และได้ถูกนำไปใช้กันอย่างกว้างขวาง ซึ่งจัดเป็นเส้นใยที่ได้รับความนิยมมากที่สุด รองลงมาใช้เป็นผ้าตัดชุดชั้นใน ถุงเท้า ชุดกีฬา ชุดนอน และใช้ในงานอุตสาหกรรมคือ ผ้าเชือก เต็นท์ และทำยางรถยนต์ สำหรับผ้าตัดเสื้อชุดชั้นนอกนิยมผสมกับใยชนิดอื่นๆ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติอันได้แก่ ความเหนียว ความคงรูป ความยืดหยุ่น และความทนต่อการเสียดสีให้กับเส้นใยผสมนั้นๆ

ไพลอนชักง่ายและแห้งเร็ว สามารถซักด้วยเครื่องซักผ้าได้ อบให้แห้งด้วยเครื่องอบผ้าก็ได้ ใช้ความร้อนได้ทุกระดับ อย่างไรก็ตามการใช้ความร้อนต่ำ จะทำให้ผ้ายับน้อยลงและรีดง่ายขึ้น ในบางกรณีก็ไม่จำเป็นต้องรีด ซักและอบให้แห้งด้วยความร้อนต่ำแล้วรีบเอาออกจากเครื่องเทคนิคการย้อมสีและการผสมสมัยใหม่ช่วยทำให้ผ้าไพลอนนำไปซึ่งขึ้น การเกิดเป็นเม็ดหรือขุยบนผิวผ้า (pilling) เป็นปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งของไพลอน ซึ่งจะเป็นมากกับผ้าไพลอนที่ทอจากใยชนิดสั้น

เนื่องจากไนลอนดูดซึมความชื้นได้ดี จึงต้องมีการปรับปรุงโครงสร้างการทอผ้ามีช่องให้ลมผ่านได้ เพื่อให้สวมใส่สบาย เช่น ผลิตผ้าด้วยการถักนิต หรือจะทำการตกแต่งให้พื้นผิวดูดซึมความชื้นได้ดีด้วยการพันสารอื่นทับด้วยไนลอนก่อนนำไปทอเป็นผ้า

3.1.3 ไยโพลีเอสเตอร์ (polyester fibers) เป็นผลผลิตของปฏิกิริยาระหว่างไดไฮโดรริก แอลกอฮอล์และกรดไคคาร์บอกซิลิก ปั่นเป็นเส้นใยด้วยวิธีการปั่นหลอม โพลีเอสเตอร์ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางและรวดเร็วกว่าใยสังเคราะห์ชนิดอื่นๆ ได้ในเวลาอันรวดเร็ว

- คุณสมบัติของใยโพลีเอสเตอร์

ใยโพลีเอสเตอร์มีหลายชนิด ซึ่งมีทั้งด้ายใยสั้นและด้ายใยยาว ใยโพลีเอสเตอร์ปกคิจะมีสีขาว ซึ่งจะเพิ่มความสดใสได้โดยเติมสีที่ทำให้เส้นใยดูขาวสดใสในขณะที่ผลิตเส้นใยเสมอ

ใยโพลีเอสเตอร์มีคุณสมบัติเด่น คือ ไม่ยับและดูแลรักษาได้ง่าย จึงได้รับความนิยมอย่างรวดเร็วจากผู้ใช้ เมื่อนำผสมเส้นใยอื่นก็จะเพิ่มคุณสมบัติให้ผ้านั้นไม่ยับและนำไปด้วย มีข้อบกพร่องคือ ดูดซึมความชื้นได้น้อย เกิดไฟฟ้าสถิตได้ง่าย และต้องการเทคนิคการย้อมสีพิเศษ

ตารางที่ 4 แสดงคุณสมบัติทั่วไปของเส้นใยโพลีเอสเตอร์

ข้อดี	ข้อ	คุณสมบัติอื่นๆ
- ยืดหยุ่นได้ดี ไม่ยับง่าย	- ย้อมสีติดยาก	- ดูดซึมความชื้นได้ดี
- คงรูปได้ดี	- ไวต่อความร้อน	- ชักน้ำหรือซักแห้งได้ ขึ้นอยู่กับ
- ซักง่ายและแห้งเร็ว	- เกิดไฟฟ้าสถิต	การย้อม การตกแต่งและแบบ
- มีคุณสมบัติซักแล้วไม่ต้องรีด	- เมื่อเปื้อนน้ำมันหรือสาร	ของเสื้อผ้า
- ด้านทานการขัดสีได้ดี	ไขมันจะติดแน่นและซักออก	- เมื่อโดนไฟจะไหม้ และหดหนี
- มีความเหนียวดี	ยาก	ไฟ ปลายไฟจะดับเอง
- อัดกลับและจับจีบถาวรได้	- ผ้าที่ทอจากใยชนิดสั้นจะ	- ทนต่อแสงแดดหลังกระจกได้ดี
- ผสมกับใยชนิดอื่นได้ดี ทำให้	ปรากฏขุยหรือมีคบนผิวผ้า	- เครอนสีขาวฟอกขาวได้ด้วย
เพิ่มคุณสมบัติทนยับ	- ผ้าที่ทอจากใยยาว ใยอาจ	สารประเภทคลอรีน
	เลื่อนหลุดออกมาได้ง่าย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การนำไปใช้

ใยโพลีเอสเตอร์ได้รับความนิยมอย่างมากและรวดเร็ว มีปริมาณการนำไปใช้มากเป็นอันดับ 2 รองจากฝ้าย ทั้งนี้เพราะใยโพลีเอสเตอร์มีคุณสมบัติดีมากหลายประการ เช่น ทนยับ คีนตัว คงรูปได้ดีมากและดูแลรักษาง่าย ซักแล้วสวมได้เลย หรือรีดเพียงเล็กน้อย นอกจากนี้ใยโพลีเอสเตอร์ยังมีลักษณะคล้ายใยธรรมชาติ สามารถนำไปใช้ผสมกับเส้นใยอื่นได้ดีมาก โดยเฉพาะผสมกับฝ้าย ซึ่งฝ้ายจำนวนมากในท้องตลาดเป็นฝ้ายโพลีเอสเตอร์หรือฝ้ายผสมโพลีเอสเตอร์ การนำใยโพลีเอสเตอร์ไปผสมกับใยอื่นจะช่วยทำให้ผสมนั้นมีคุณสมบัติดีขึ้นหลายประการ เช่น เหนียวทนทาน ทนยับหรือยับน้อยลง คงรูป และดูแลรักษาง่ายขึ้น ซึ่งจากการผสมนั้นนอกจากจะช่วยปรับปรุงคุณภาพให้ผู้นำใช้ดังกล่าวแล้ว ยังสามารถทำให้ฝ้ายมีเนื้อผ้าสัมผัสแปลกใหม่ขึ้นมากมาย

ฝ้ายผสมระหว่างโพลีเอสเตอร์กับฝ้ายฝ้ายได้รับความนิยมสูงสุด ชนิดใช้ตัดเสื้อ เช่น เสื้อแจ็คหรือเสื้อครึ่งท่อน ทั่วไปจะนิยมใช้ฝ้ายผสมระหว่างโพลีเอสเตอร์ 65% และฝ้ายฝ้าย 35% ถ้าเป็นผ้าตัดกางเกง กระโปรงหรือเสื้อสูท ต้องการผ้าที่เนื้อหนามากขึ้น นิยมใช้ฝ้ายผสมระหว่างโพลีเอสเตอร์กับฝ้ายในอัตราส่วน 50:50 เช่นกัน แต่ใช้ฝ้ายที่มีเส้นเล็กกว่า ฝ้ายจะมีเนื้อบางเบากว่าชนิดตัดกางเกง กระโปรงและเสื้อสูท

หากจะจัดความสำคัญของการนำโพลีเอสเตอร์ไปใช้ประโยชน์ต่าง ๆ นั้น เราสามารถจัดลำดับตามความนิยมและการนำไปใช้งานมากที่สุดดังนี้

1. ใช้ทำเป็นผ้าตัดเสื้อ เครื่องนุ่งห่ม ผ้าที่ใช้ในบ้าน และผ้าที่ใช้ตกแต่งบ้าน
2. ใช้ทำผ้าถัก ซึ่งผ้าที่ถักด้วยโพลีเอสเตอร์จะมีเนื้อสวยงาม นำใช้ใส่สบาย คงรูป และดูแลรักษาง่าย
3. ใช้ทำแผ่นเส้นใยหรือใยที่ใช้เป็นไส้ผ้าห่มผ้าคลุมเตียงและเบาะเก้าอี้ เบาะรถจักรยานยนต์ และไส้หมอน ซึ่งแผ่นเส้นใยที่มีจำหน่ายกันในท้องตลาดมีเปอร์เซ็นต์ของโพลีเอสเตอร์ถึง 85%
4. ใช้ทำผ้าไม่ทอ คือผ้าประเภทผ้าอัดที่ใช้ทำผ้ารองในชนิดเย็บติดและผ้ารองในชนิดรีดอัดหรืออัดติด เช่น ผ้าห่มที่นอนใช้แทนผ้าอครยอนในกรณีที่ต้องการความเหนียวมากกว่า และไม่ต้องการให้น้ำซึม โดยฝ้ายจะคงรูปไม่หด แผ่นผ้าโพลีเอสเตอร์เป็นคู่แข่งสำคัญของผ้าอัดประเภทเดียวกันที่ทำจากใยโอเลฟิน ซึ่งใช้ในงานอุตสาหกรรม
5. ใช้ในงานอุตสาหกรรมและงานทางการแพทย์ เช่น อุตสาหกรรมยางรถยนต์ พรมรถยนต์ ผ้าขน เต็นท์ เชือก สายระโยงผ้าห่ม วัสดุที่ใช้ทำผ้าอ้อมชนิดใช้แล้วทิ้ง ผ้าใบ สายคาดเบาะที่นั่ง ผ้ารองผ้าที่ใช้ในงานสร้างถนน ตลอดจนไปจนถึงอวัยวะเทียม เช่น เส้นเลือดเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลื่นหัวใจเทียม และด้ายเย็บแผล เป็นต้น

การซักผ้าที่เป็นโพลิเอสเตอร์ 100 %สามารถซักได้ด้วยเครื่องซักผ้าและซักได้ด้วยมือ โดยใช้น้ำอุ่นและผงซักฟอกอย่างดี และสลับตากให้แห้งเอง หรือนำไปอบให้แห้งด้วยเครื่องซักผ้าก็ได้ แต่ต้องรีบเอาออกทันทีก่อนจะมีรอยยับมาก

3.1.4 โยอะคริลิก(Acrylic fiber)

อะคริลิก (Acrylic fiber) เป็นใยสังเคราะห์ซึ่งแต่ละโพลิเมอร์ประกอบด้วยอย่างน้อย 85 % โดยน้ำหนักของหน่วยอะคริลิก ปั่นเป็นเส้นใยด้วยวิธีปั่นแห้ง คือฉีดเส้นใยออกมาสู่ห้องไอร้อนเพื่อให้สารละลายระเหย โยอะคริลิกอื่นๆ เช่น อะคริแลน เครสแลน และเซฟแลน จะปั่นด้วยวิธีปั่นเปียก ความร้อนจะทำให้เส้นใยยึดและโมเลกุลเรียงตัวกันดี จึงทำให้ใยคงรูปและไม่ยับ

- คุณสมบัติของโยอะคริลิก

โยอะคริลิกมีลักษณะคล้ายใยสังเคราะห์ชนิดอื่นๆ คือสามารถควบคุมขนาดได้ มักผลิตออกมาเป็นเส้นใยสั้นหรือใยรวมสั้น มีทั้งชนิดมันและด้าน ส่วนใหญ่อะคริลิกจะมีสีขาวแต่ใยซีเฟรนอาจจะผลิตออกมาเป็นสีอื่นบ้าง โยอะคริลิกมีความเหนียวต่ำกว่าฝ้าย และจะลดความเหนียวลงอีกเมื่อเปียก แต่ก็ไม่ถึงกับมีปัญหาเมื่อนำมาใช้ซักและรีด

ความเหนียว

โยอะคริลิกเมื่อแห้งจะเหนียวประมาณ 2.2 – 4.2 กรัมต่อเดนเชอร์ แตกต่างกันตามชนิดของเส้นใย จะลดความเหนียวลงเล็กน้อยเมื่อเปียก มีความเหนียวไม่มากนัก แต่เหนียวพอที่จะนำไปใช้เป็นประโยชน์ได้ เครสแลน

ความยืดได้

ชนิดใยยาวจะใช้เป็นผ้าตกแต่งบ้านมากกว่าใช้ตัดทำเสื้อผ้า โยอะคริลิกยืดได้ 20 – 55 % เมื่อเปียกจะยืดได้มากกว่ายืดแห้งได้ดี เมื่อถูกดึงออกมาประมาณ 1-2 % จะหดกลับคืนรูปได้ดีมีความยืดมากกว่านั้นจะหดกลับได้ไม่ดี

การคืนตัว

โยอะคริลิกคืนรูปได้ดีมีความฟูและนุ่มคล้ายเส้นใยขนสัตว์ การดูดความชื้น โยอะคริลิกดูดความชื้นได้ต่ำ อันมีผลให้ซักแล้วแห้งเร็วและข้อมลิติดคาย เกิดไฟฟ้าสถิตง่าย จึงสวมใส่ไม่สบายในวันที่อากาศร้อน

การคงรูป การซักกรีตกรรมจะทำให้ใยอะคริลิกเสียรูปเล็กน้อย ความร้อนและไอน้ำทะเลทำให้ผ้าหดและลดความนุ่มฟูลง ดังนั้นเมื่อนำผ้าใยอะคริลิกมาทอแบบชนิดตั้งเป็นเสื่อกันหนาว จะต้องตกแต่งให้คงรูปและดูแลรักษาง่าย

- การนำไปใช้

ใยอะคริลิก นุ่ม เบา อุ่นและคืนตัวได้ดี เป็นใยที่ดูแลรักษาง่าย เหมาะสำหรับใช้ทำ เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มเช่น เสื้อผ้าขน เสื่อกันหนาว ชุดกีฬา ผ้าขน ถูงเท้าไหมพรม และผ้าห่ม นอกจากนี้ยังใช้เป็นผ้าตกแต่งบ้าน เช่น ผ้าปูเฟอร์นิเจอร์ ม่าน และพรม สำหรับการนำไปใช้ในงานอุตสาหกรรมมีไม่มากนัก เช่น ทำผ้าเดินเท้า ผ้าใบ ผ้าคลุมเรือ ผ้าไม่ทอหรือผ้าอัดใช้เป็นวัสดุพื้นเนื้อนุ่ม เช่น พื้นสนามเทนนิส

ใยอะคริลิกผสมได้ดีกับใยชนิดอื่นๆ โดยเฉพาะฝ้ายและโพลีเอสเตอร์ แล้วผลิตเป็น ผ้าขน ผ้าขนที่ทำจากใยผสมนี้จะมีคุณสมบัติคงรูปได้ดี และคงความนุ่มแม้ผ่านการซักมาแล้วหลายครั้ง ซ้อมสีติดได้ดี จึงเพิ่มความสวยงาม สดใส และมีชีวิตชีวามากขึ้น

ตารางที่ 5 แสดงคุณสมบัติสำคัญของใยบางชนิด

คุณสมบัติ	ฝ้าย	ไนลอน	โพลีเอสเตอร์	อะคริลิก
การคืนรอยยับ	0	2	3	2
การดูดซับน้ำและความชื้น	3	0	0	0
ความเหนียว	2	3	3	1
การทนต่อการขัดสี	1	3	3	1
ความคงรูป	2	3	3	3
การทนต่อความร้อน	3	1	1	2
การต้านไฟฟ้าสถิต	3	1	0	1

3.1.5 ผ้าด้ายผสม

ผ้าด้ายผสม(mixture or combination)หมายถึง ผ้าที่ผลิตจากเส้นด้ายหลายชนิดในสัดส่วนเดียวกัน เช่นนำเส้นด้ายหลายชนิดมารวมกันเป็นเส้นด้ายรวม แล้วนำไปถักหรือทอเป็นผืนผ้า การใช้เส้นด้ายจากใยชนิดหนึ่งเป็นเส้นด้ายยืน และใช้เส้นด้ายจากใยอีกชนิดหนึ่งเป็นเส้นด้ายพุ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้การถักผืนผ้าโดยการถักเส้นสองชนิดพร้อมกัน ถึงให้เส้นด้ายชนิดหนึ่งอยู่ด้านหน้าผ้าและใช้เส้นด้ายอีกชนิดหนึ่งอยู่ด้านหลังเรียกว่าการทำ plating ก็เป็นด้ายผสมอีกแบบหนึ่ง ซึ่งในกรณีนี้มักผลิตให้ด้านหน้าเป็นใยโพลีเอสเตอร์ด้านหลังเป็นใยฝ้าย

การผลิตผ้าด้ายมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพิ่มคุณสมบัติและประโยชน์ใช้สอย
2. เพื่อเนื้อ รูปร่าง ลักษณะผิวสัมผัสและความแปลกใหม่ของผืนผ้า
3. ลดต้นทุนในการผลิต

จากข้อมูลเหล่านี้สรุปได้ว่า ผ้าฝ้ายมีผิวสัมผัสนุ่ม เป็นฉนวนความร้อนที่ดีดูดซับเหงื่อและระบายความชื้นออกไปสู่อากาศได้รวดเร็ว ทำให้ร่างกายรู้สึกสบายไม่เหนียวเหนอะหนะ ผ้าโพลีเอสเตอร์มีความยืดหยุ่นสูงไม่ยับ ทนต่อแสงแดดและมีข้อบกพร่องคือ ดูดซับความชื้นได้น้อย เมื่อสวมใส่เสื้อผ้าที่ทำจากใยโพลีเอสเตอร์ล้วนๆ จะรู้สึกไม่ค่อยสบาย ผ้าในลอนมีน้ำหนักเบา ซักง่าย แห้งเร็ว มีปัญหาเกิดไฟฟ้าสถิต ดูดความชื้นต่ำและไม่ระบายความร้อน ส่วนผ้าด้ายผสมเป็นการรวมคุณสมบัติที่ดีเข้าด้วยกัน โดยอาศัยความยืดหยุ่น ทนยับของใยโพลีเอสเตอร์กับการดูดซับความชื้นของใยฝ้ายทำให้ผู้สวมใส่รู้สึกใส่สบาย

3.2 ผ้าที่นำมาพิจารณาในการผลิตกระเป๋า

3.2.1 ผ้าใบ

ผ้าใบ หมายถึง ผ้าฝ้ายที่ทอแบบลายขัด(Plain weave) มีเนื้อแน่น และแข็งแรง มีน้ำหนักต่อตารางเมตรตั้งแต่ 200 – 1700 กรัม เส้นด้ายขึ้นและเส้นด้ายพุ่งที่ใช้ทออาจเป็นเส้นด้ายเดี่ยวหรือหลายเส้นควบกัน หรือตีเป็นเกลียวกัน

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผ้าใบมีดังนี้

1. มีเนื้อแน่นและแข็งแรง
2. มีน้ำหนักค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับผ้าชนิดอื่นๆ
3. ทนต่อการขีดข่วนและแรงดึง ซึ่งความคงทนขึ้นอยู่กับเส้นด้ายที่ใช้ทอ
4. มีการตกแต่งย้อมได้หลายสี สามารถทำความสะอาดได้โดยการซักล้าง
5. เมื่อนำมาเย็บประกอบเข้ารูปทรงเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆแล้วจะมีความคงรูป

ผ้าใบได้ถูกนำไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิดที่ต้องการความทนทานแข็งแรงหรือการรับน้ำหนักมากๆ เช่น แก้วผ้าใบ กระเป๋าผ้าใบ ถุงผ้าบรรจุของ เป็นต้น นับว่าเป็นวัสดุที่ได้รับความนิยมมากอย่างหนึ่ง แต่มีข้อเสียคือ สีมักซีดลงเมื่อถูกแสงแดด

3.2.2 ผ้าพลาสติก

ผ้าพลาสติกมีลักษณะคล้ายคลึงกับหนังเทียมชนิด PVC Leather cloth แต่จะแตกต่างตรงที่ผ้าพลาสติกนั้น ประกอบด้วยวัสดุผ้าเป็นหลัก ส่วนหนังเทียมนั้นประกอบด้วยวัสดุหนังเทียมเป็นหลัก

ผ้าพลาสติกผลิตขึ้นโดยขบวนการ 2 วิธีรวมกัน คือ นำผ้าชนิดต่างๆ อาจเป็นผ้าอ้วนเส้นใย ผ้าทอ หรือผ้าดกก็ได้ แล้วนำพลาสติกเหลวมาเคลือบผิวเพื่อป้องกันไม่ให้หดและยับ อีกทั้งยังเป็นการเสริมความแข็งแรงทนทานของผ้าอีกด้วย ซึ่งมีทั้งการเคลือบเพียงบางๆ น้ำสามารถซึมผ่านได้เพียงเล็กน้อยหรือเคลือบหนาๆจนสามารถกันน้ำได้ ซึ่งกรรมวิธีดังกล่าวนี้ เรียกว่า การตกแต่งผ้า การตกแต่งผ้ามี 2 วิธีคือ

1. ใช้ในลักษณะผงแห้งอัดติดบนผ้ารองพื้น

2. ละลายเป็นของเหลวแล้วพ่นทับลงบนผ้า

คุณสมบัติโดยทั่วไป อ่อนพับไปมาได้เช่นเดียวกับผ้า ไม่ดูดน้ำ ผิวเรียบ ไม่เปื้อนง่าย สามารถทำความสะอาดได้โดยการซักล้างหรือเช็ด ราคาถูก ทนความร้อนสูงไม่ได้

3.2.3 ผ้าร่ม

ทอมาจากเส้นใยโพลีเอไมด์(ไนลอน) หรือโพลีเอสเตอร์ มีด้วยกันหลายสี เหนียว ทนทานดี ทนต่อความร้อน แสงแดด อายุการใช้งาน น้ำหนักเบา กันลมจึงไม่ระบายอากาศ

ผ้าร่มมีด้วยกัน 2 แบบ คือ

1. แบบสะท้อนน้ำ ซึ่งหากถูกน้ำ หยดน้ำจะถูกสะท้อนออกไป แต่อาจมีบางส่วนเหลืออยู่ เมื่อสะท้อนไปนานๆ น้ำจะค่อยๆซึมเป็นเม็ดเข้ามาได้ ผ้าจะไม่เปียกง่าย แต่ระบายลมและอากาศได้

2. แบบกันน้ำ สามารถกันน้ำได้ 100%นำมาใช้แบบส่วนประกอบการทำร่ม

3.2.4 ผ้าไนลอน

เป็นผ้าที่ทอจากเส้นใยไนลอน ซึ่งมีคุณสมบัติที่มีความเหนียว ทนทาน และมีน้ำหนักเบา ไม่ดูดซึมน้ำ ซึ่งเมื่อนำเอาเส้นใยไนลอนมาทอเป็นผ้าใบจะทำให้มีคุณสมบัติดังนี้

1. มีสีสันทนมากตามต้องการ และสีไม่ตก

2. มีความเหนียวมากกว่าผ้าใบธรรมดา

3. มีความสามารถด้านทานราผ้า และการเสียดสี สามารถเก็บผ้าไว้นานๆได้

4. มีน้ำหนักเบา น้ำได้ดี ไม่ดูดซับน้ำ เมื่อเปียกน้ำจะแห้งเร็ว ฉะนั้นเมื่อซักแล้วไม่จำเป็นต้องตากแดด

3.3 ข้อมูลเกี่ยวกับรองเท้าและการบำรุงรักษา

วัสดุที่ใช้ผลิตรองเท้าและการบำรุงรักษา

รองเท้าประเภทต่างๆจะผลิตขึ้นจากวัสดุหลายประเภท เช่น หนังแท้ หนังเทียม ผ้าใบ ผ้า เป็นต้น

3.3.1 หนังแท้ (genuine leather)

ผลิตภัณฑ์หนังสัตว์ประเภทต่างๆหนังสัตว์ที่นิยมนำมาผลิตรองเท้า คือ หนังวัว ตัวผู้ หนังวัวตัวเมีย หนังลูกวัว หนังแกะ เป็นต้น หนังที่นำมาผลิตรองเท้าจะแบ่งเป็น 2 ส่วนตามลักษณะรองเท้า คือ

- หนังหน้ารองเท้า (shoe upper leather) ทำจากหนังวัว ควาย แกะ มีกรรมวิธีฟอกโครมหรือฟอกผาด หนังจะมีความยืดหยุ่น (flexibility)

คุณสมบัติของหนังแท้

ถึงแม้ว่าจะผลิตหนังเทียมหรือวัสดุสังเคราะห์ต่างๆ ซึ่งราคาถูกกว่าออกมาใช้แทนหนังแท้มากมาย แต่ผลิตภัณฑ์จากหนังแท้ยังคงได้รับความนิยมอย่างไม่เสื่อมคลายเพราะหนังแท้จากสัตว์ซึ่งเป็นหนังธรรมชาติ มีกระบวนการผลิตที่ดีจากช่างทำหนังไม่ว่าจะเป็นการฟอกย้อม แปรรูปให้เป็นแผ่น จะเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติสูงกว่าวัสดุสังเคราะห์ใดๆที่มนุษย์ทำขึ้น

- มีความยืดหยุ่นตามลักษณะ เฉพาะและการรักษารูปทรงของที่จะรับน้ำหนักได้
- ทนทานต่อการสึกหรอ การถูกเจาะ ความร้อน ความหนาว และแรงกด
- เป็นฉนวนธรรมชาติ สามารถป้องกันผู้สวมใส่และสิ่งที่ไม่พึงประสงค์หรือห่อหุ้มจากอากาศร้อน เย็น และความชื้นที่รุนแรง
- หนังสามารถดูดอากาศเข้าไปได้ ทำให้ผู้สวมใส่รู้สึกสบาย

การดูแลรักษาผลิตภัณฑ์หนังแท้

การดูแลรักษาผลิตภัณฑ์หนังแท้ เล่น รองเท้า ทำได้ไม่ยากนัก และไม่มีอะไรซับซ้อนเพียงแต่อาศัยความละเอียดอ่อนบ้างเล็กน้อย ดังนี้คือ

- รองเท้าหนังต้องใส่ที่รองไว้ ไม่ให้เสีรูปทรง
- อย่าเก็บหนังไว้ในถุงพลาสติก หรือที่ครอบที่ไม่มีรูปทรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก็บไว้ในที่มีอากาศถ่ายเท
- ผึ่งรองเท้าหนังที่เปียกชื้นด้วยพัดลม หรือผึ่งในที่ที่มีอากาศถ่ายเท
- ไม่เก็บไว้ในที่ที่มีความร้อน
- ใช้คอนดิชันเลอร์น้ยทาเมื่อหนังเกือบแห้ง เพื่อให้หนังยืดหยุ่นได้ดี และเมื่อหนังแห้งสนิทแล้ว ให้ดูแลรักษาให้คงสภาพที่สมบูรณ์
- ในเมืองที่มีอากาศหนาวต้องเช็ดเศษเกลือจากรองเท้าด้วยฟองน้ำชุบน้ำอุ่นๆ บิดหมาดๆ เพื่อไม่ให้เครื่องหนังขึ้นรา
- อย่าเก็บไว้ในที่ชื้นมาก และเพื่อไม่ให้หนังแตกเป็นรอยก็ไม่ควรเก็บไว้ในที่แห้งเกินไป
- ถ้าต้องการทำรองเท้าหนังแห้งโดยใช้เครื่องเป่าไม่ควรเป่าลมร้อนเกิน 40 องศาเซลเซียส
- อย่านำยาสำหรับหนังเรียบ หนังกลับชนิดอ่อนให้ใช้น้ำยาล้างหรือน้ำยาอื่นที่ทำขึ้นเฉพาะหนังกลับ
- อย่านำใช้ผลิตภัณฑ์ซิลิโคน สเปรย์ฉีดหรือน้ำยาหนังอื่นๆ ที่ทำให้หนังอุดตันไม่สามารถดูอากาศได้
- อย่านำใช้สารเคมีในบ้านประเภทต่างๆ เพื่อทำความสะอาดหนัง หรือใช้น้ำยาที่มีแอลกอฮอล์ หรือสารละลายไขมัน เช่น เทอร์เพนโธน์ หรือน้ำแฉะ เพราะจะทำให้หนังแห้งเสื่อมสภาพเร็ว

3.3.2 หนังเทียม

รองเท้าที่ผลิตจากหนังเทียมมีหลายประเภท เช่น ผลิตจากไวนิล (vinyl) PUR (polyurethane) และหนังเทียม PVC (Poly Vinyl Chloride) หนังเทียมมีคุณสมบัติไม่ดูดซับน้ำทำความสะอาดได้ง่าย แต่ความทนทานและความสวยงามสู้หนังแท้ไม่ได้ PVC (Poly Vinyl Chloride) ผลิตภัณฑ์หนังเทียมที่นำมาทำรองเท้าส่วนมากใช้ PVC (Poly Vinyl Chloride) ซึ่งมีความหนาแน่น $\rho/m = 1.30 - 1.40$ หลอมที่ 71-93 องศาเซลเซียส ป้องกันการซึมผ่านของน้ำและไขมันได้ดี แต่หนังเทียม PVC (Poly Vinyl Chloride) จะติดไฟง่าย และมีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว แบ่งออกเป็นสองประเภทใหญ่ๆ คือ

1. PVC leather แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ
 - PVC leather cloth (หนังเทียม)
 - Sponse leather cloth (หนังฟองน้ำ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังเทียมประเภทที่คล้ายกับหนังเทียมแท้ แต่แตกต่างกันที่เนื้อหนังเทียมจะผลิตจาก PVC Leather cloth จะมี 2 ชั้น ได้แก่ชั้นผ้ากับชั้นผิว PVC นิยมใช้ทำกระเป๋า ผลิตภัณฑ์เครื่องหนังต่างๆ ส่วน sponge leather cloth จะมี 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นฟองน้ำ ชั้นผ้า และชั้นผิว PVC มักใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ เบาะรถยนต์ เป็นต้น

2. PVC film & sheet แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

- PVC film มีลักษณะใสโปร่งแสง นิยมใช้หุ้มปกสมุดหนังสือ
- PVC sheet มีลักษณะทึบแสง มีทั้งชนิดหนาและบาง ชนิดบางนิยมใช้ทำรองเท้า

ชนิดหนานิยมใช้ทำเข็มขัด ผ้าใบผ้าเต็นท์ เป็นต้น

P.U.(Poly Urethane) ผลิตภัณฑ์หนังเทียมอีกประเภทหนึ่งที่สามารถนำมาผลิตรองเท้าได้คือ P.U. มีความหนาแน่น $g/m=1.15-1.2$ ลักษณะทั่วไปจะสลายตัวที่ 195-230 องศาเซลเซียส ถ้าเป็น P.U. ชนิดแข็ง ทนความร้อนไม่ติดไฟง่าย ผลิตภัณฑ์หนังเทียม จะผลิตจากพวกเทอร์โมพลาสติก ชนิดผง หรือเม็ด ซึ่งมีกรรมวิธีการรีดเป็นแผ่น

ข้อดีและข้อเสียของผลิตภัณฑ์รองเท้าหนังเทียม

ข้อดี

- สามารถกันน้ำได้แต่มีรูเล็กๆที่อากาศสามารถผ่านเข้าออกได้
- ทำเป็นรูปทรงได้ง่าย
- ทนทานต่อสารเคมี
- ทนความร้อน
- ทนการขัดสี
- เป็นฉนวนไฟฟ้าและความร้อน
- มีน้ำหนักเบา
- สามารถซักล้างได้ง่าย

ข้อเสีย

- ชำรุดแล้วซ่อมยาก
- ไหม้แล้วมีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว
- ถ้าถูกความร้อนจัดเกินไปจะเสื่อมคุณภาพเร็ว
- หนังขามัว เป็นชื่อเรียกทางการค้าเครื่องหนัง ซึ่งไม่ได้หมายความว่าหนังมาจากสัตว์ แต่เป็นหนังวัวซึ่งนำมาฟอกฟอกแล้วสี คุณสมบัติของหนังขามัว เหนียว ผิวเรียบ มีหลายสี เช่น สีดำ สีน้ำตาล สีแทนสีเหลือง เป็นต้น เหตุที่ไม่มีสีเพราะความต้องการของตลาดมีเพียงไม่กี่สี

เหมาะสำหรับนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น กระเป๋า รองเท้า เข็มขัด เป็นต้น

3.3.3 การใช้สีของรองเท้าทุกชนิด

สีของรองเท้า การใช้สีมีสองประการคือ

1. สีตามแฟชั่นมีการเปลี่ยนแปลงสีไปตามความนิยมของผู้บริโภค มักเป็นสีฉูดฉาด เล่นสีแฟชั่นหรือสีอ่อน

2. สีมาตรฐาน ไม่มีการเปลี่ยนแปลงสีสามารถใส่ได้ทุกสมัยคือ สีดำ และสีน้ำตาล จะเป็นรองเท้าใส่นอกบ้านของสุภาพบุรุษ รองเท้าคัทชู เป็นต้น

3.3.4 ขนาดของรองเท้า(size) หมายถึงการใช้นัมเบอร์ในการบอกขนาดรองเท้า มีอยู่ 3 ระบบ ที่ใช้ขณะนี้คือ

1. ขนาดตามระบบสหรัฐอเมริกาเริ่มต้นด้วยตัวเลขต่ำ

รองเท้าเด็กเล็กใช้ No.เริ่มตั้งแต่ 10-12

รองเท้าเด็กโตใช้ No.เริ่มตั้งแต่ 1-4

รองเท้าผู้ชายใช้ No.เริ่มตั้งแต่ 7-12

รองเท้าสตรีใช้ No.เริ่มตั้งแต่ 5-10

โดยทั่วไปรองเท้าบุรุษและรองเท้าเด็กจะใช้ตามระบบของสหรัฐอเมริกามากกว่า

2. ขนาดตามระบบของอังกฤษ จะต่างกับระบบของสหรัฐอยู่(-1)เบอร์

3. ขนาดตามระบบของฝรั่งเศส เริ่มต้นด้วยเลขสูง ตั้งแต่ 30.....40..... โดยทั่วไปรองเท้าของสตรีจะใช้การวัดขนาดตามระบบของฝรั่งเศส

3.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดเย็บ

3.4.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำแบบตัด

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำแบบตัดจะช่วยให้การทำงานสะดวก และเหมาะสมกับการทำงานในระบบอุตสาหกรรม อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำแบบตัด ได้แก่

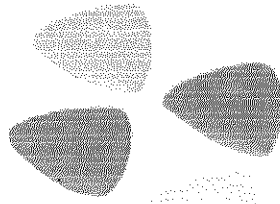
1. โต๊ะทำงาน (working surface) ควรเป็น โต๊ะที่มีความสูงเหมาะสมกับกานยืนปฏิบัติงาน ผิวหน้าของโต๊ะเรียบ เคลือบด้วยวัสดุที่ทนต่อรอยขีดข่วนจากลูกกลิ้ง เช่น บุด้วยฟอรั่ม ไม่ก้ำมีลิ้นชักเล็กๆ พอที่จะวางของที่ไม่ต้องการใช้งานไว้ด้านล่าง

2. กระดาษสร้างแบบ (pattern making paper) กระดาษที่ใช้ในการสร้างแบบตัดอุตสาหกรรม เป็นกระดาษสีน้ำตาล ขนาด 31x49 นิ้ว

3. ดินสอสร้างแบบ (pencils) เป็นดินสอสีอ่อนสีดำ เนื้อน้ำ ใช้วาดแบบหรืองานขยายแบบตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ชอล์กขีดผ้า(tailors chalk) เป็นชอล์กสำหรับขีดผ้า มีหลายสีให้เลือกใช้ตามความเหมาะสมของสีผ้า เช่น แดง เหลือง น้ำเงิน และขาว สีที่นิยมใช้มากที่สุดคือ สีเหลือง ใช้ทำเครื่องหมายบนผ้าชั่วคราว เอามือตบเบาๆก็หลุดออก หรือหลุดออกในขณะที่เก็บ

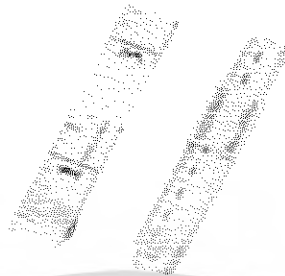


ภาพที่ 10 ชอล์กขีดผ้า

5. ไม้บรรทัดอ่อนโลหะ (ruler) เป็นไม้บรรทัดอ่อนโลหะยาว 12 นิ้ว หรือ 30 เซนติเมตร ใช้ขีดเส้นตรงสั้นๆหรือ โค้ง แนวคอ วงแขน และอื่นๆ แต่ต้องมีผู้มีความชำนาญในการใช้งาน
6. ไม้บรรทัดยาวและไม้บรรทัดโค้ง (metric strickand curvrd rulers)เป็นไม้บรรทัดที่มีความยาว 24 นิ้วหรือ 60 เซนติเมตร ชนิดตรงใช้ขีดเส้นที่ยาวมากโค้งใช้โค้งสะโพก กระโปรงหรือกางเกง
7. ไม้ฉาก (set square) เป็นไม้บรรทัดพลาสติกใส สามเหลี่ยมมุมฉาก ใช้ในการสร้างแบบสด ขยายแบบตัด หรือใช้หามุม 45 องศาสำหรับตัดผ้าเนื้อ
8. ลูกกลิ้ง (tracing wheel) ใช้ทำเครื่องหมายบนผ้าหรือบนกระดาษสร้างแบบ
9. กรรไกร (sheats) ต้องมีทั้ง 2 ชนิด กรรไกรค้ำโค้งขนาด 8-10 นิ้ว ใช้ตัดผ้า กรรไกรค้ำตรง ขนาด 8-10 นิ้วใช้ตัดกระดาษแบบตัด
10. สก๊อตเทปหรือกาว (transparent tape and glue) ทั้ง 2 ชนิด ใช้ต่อกระดาษทำแบบตัด
11. เข็มหมุด(pins) เข็มหมุดตัวยาวหัวโตใช้ปักแบบตัดเสื้อผ้า หากเป็นตัวสั้นหัวเล็ก มีความยาว 1.3 ซม. ใช้ปักผ้าทำแบบตัดบนหุ่น
12. ผ้าสำหรับทำแบบตัด (toile fabrics) ในการทำแบบตัดบนหุ่นจะใช้ผ้ามีสลิท
13. วงเวียน (compass) เป็นเครื่องมือทำแบบตัดอย่างหนึ่งใช้วาดวงกลม จะช่วยให้ได้แบบตัดที่ได้สัดส่วนถูกต้องมากขึ้น

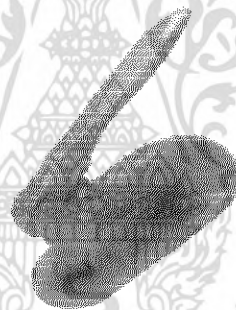
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. สายวัด(metric tape measure) ทำจากวัสดุทนความร้อน หัวและท้ายหุ้มด้วยโลหะ มีความยาว 60 นิ้ว หรือ 150 ซม. ควรใช้ชนิดที่ได้รับรองมาตรฐาน หอับด้านใดจะพบ 1 นิ้ว และ 1 ซม. ทั้งสองด้าน สะดวกต่อการใช้งาน ใช้วัดขนาดตัว และวัดความยาวในขณะที่สร้างแบบตัด



ภาพที่ 11 สายวัด

15. เครื่องเจาะกระดาษ(hole punch) ใช้เจาะแบบตัดที่ทำสำเร็จแล้ว รื้อรูเพื่อแขวนจัดเก็บให้เป็นหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการใช้งาน



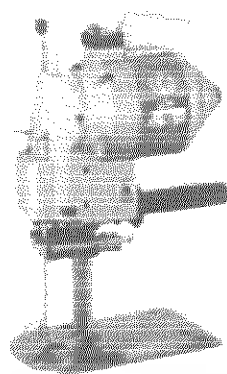
ภาพที่ 12 เครื่องเจาะกระดาษ

3.4.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัด

การตัดผ้าในงานระบบอุตสาหกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการตัดผ้าต้องเหมาะสมกับการใช้งาน การเลือกใช้เครื่องมือตัดผ้าจะขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อผ้า ความหนาของผ้า ลักษณะของแบบตัด เป็นต้น เครื่องตัดผ้าที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมมีหลายชนิด การเลือกใช้ต้องเหมาะสมกับงานดังนี้

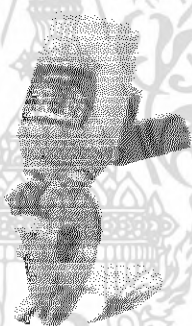
1. กรรไกรตัดด้วยมือ (hand shears) เป็นกรรไกรตัดมโคงเหมาะกับการตัดผ้า 1-2 ชั้น หรือมีไว้ใช้งานสำหรับเสื้อผ้าตัวอย่าง

2. เครื่องตัดใบมีดตรง(straight knife) เป็นเครื่องตัดที่ใช้มอเตอร์หมุนให้ใบมีดตัดผ้า เหมาะสำหรับตัดผ้าในแนวตรงและแนวโค้งไม่แคบนัก ใบมีดมีความยาวตั้งแต่ 10 – 32 ซม.



ภาพที่ 13 เครื่องตัดใบมีดตรง

3. เครื่องตัดใบมีดกลม(round knife) เครื่องตัดใบมีดกลม ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ สามารถตัดผ้าที่มีความหนา 6 ซม. – 20 ซม. เครื่องตัดชนิดนี้ตัดผ้าได้น้อเร็วกว่าใบมีดตรง ไม่เหมาะที่จะตัดชิ้นงานที่มีมุมโค้งกลับ เนื่องจากความกว้างของใบมีดซึ่งมีความกว้างมากจะตัดไม่ดีเหมือนใบมีดตรง แต่ใบมีดกลมเหมาะที่จะใช้ตัดผ้าที่ถี่ๆ เพราะ ใบมีดหมุนไปทางเดียว

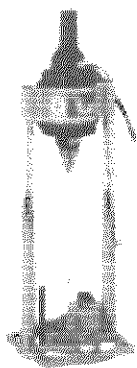


ภาพที่ 14 เครื่องตัดใบมีดกลม

4. เครื่องตัดผ้าสาขาน (band knife) เป็นเครื่องตัดผ้าที่มีมอเตอร์อยู่ใต้โต๊ะเครื่องตัด สำหรับนี้ ใบมีดจะอยู่กับที่ จะต้องนำผ้าที่จะตัดเคลื่อนเข้าหาใบมีด ใบมีดมีขนาดเล็กและคมมากเหมาะที่จะตัดผ้าที่มีขนาดเล็ก เช่น ชุดชั้นใน หรือทำงานที่ต้องการความประณีต

5. เครื่องเจาะรู (hot drill machine) เป็นเครื่องเจาะรูทำเครื่องหมอบนกลางตัวเสื้อ เช่น ตำแหน่งเจาะกระเป๋ าแปะกระเป๋ า ตำแหน่งของการต่อวกลายผ้า การทำเครื่องหมอบ จะเจาะรูให้ต่ำกว่าแนวเข็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 15 เครื่องเจาะรู

6. เครื่องบากตะเข็บ (hot notcher machine) เครื่องบากตะเข็บใช้ทำเครื่องแนวตะเข็บที่จะเชื่อมหรือต่อแนวของวงแขน เช่น คอ ตะเข็บข้าง ชายเสื้อ เป็นต้น

7. โต๊ะปูผ้า (spreading Table) โต๊ะสำหรับปูผ้าอุตสาหกรรม โดยทั่วไปจะมีความสูงประมาณ 30-33 นิ้ว ความกว้าง 72 นิ้ว ความยาวตั้งแต่ 5 หลาเป็นต้นไป โต๊ะปูผ้ายังช่วยประหยัดผ้าในการตัดมากขึ้น โต๊ะปูผ้าที่ดีผิวพื้นจะเรียบ เคลือบด้วยวัสดุทนไฟ ไม่ลื่น ทำความสะอาดง่าย โต๊ะที่ใช้ปูผ้าแบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ

7.1 ชนิดใช้มือปูบนพื้นราบ ผ้าที่ใช้ปูบนโต๊ะนี้จะใช้คู่กับเครื่องตัดหน้าผ้า (end cutting) เอาผ้าใส่บนเหล็กด้านหนึ่งแล้วลากผ้าที่จะปูผ่านเครื่องตัดหน้าผ้าไป เป็นความยาวตามที่กำหนด กดสวิทช์ใช้เครื่องตัดผ้า เครื่องจะตัดผ้าและถอยหลังมาที่เดิม ขณะที่เครื่องสามารถนับจำนวนชั้นของผ้าที่ตัดในแต่ละครั้งได้

7.2 ชนิดใช้มือปูบนพื้นฉาก มีลักษณะคล้ายกับชนิดที่ 1 หากแตกต่างกันที่พื้นโต๊ะสามารถพลิกตั้งฉากขนานกับพื้นได้ ริมโต๊ะมีเหล็กแหลมไว้สำหรับแขวนริ้นผ้าตลอดแนว การปูผ้าชนิดนี้ใช้พนักงานปูคนเดียวก็ได้ ปูจนครบชั้นผ้า แล้วจึงพลิกพื้นโต๊ะกลับมาตามปกติ

7.3 ชนิดใช้เครื่องปูอัตโนมัติ โต๊ะปูผ้ากับเครื่องตัดริมผ้าจะเป็นชุดมาพร้อมกัน ชุดปูผ้าชนิดนี้มีราคาแพง เหมาะสมกับโรงงานเสื้อผ้าสำเร็จรูปที่ทันสมัย มีกำลังการผลิตสูง ใช้ง่าย สะดวก ผ่อนแรง ปูได้เร็ว มีให้เลือกหลายแบบตามลักษณะการใช้งาน

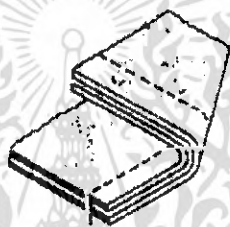
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเย็บ

เครื่องจักรที่ช่วยในการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปในเชิงอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีคุณสมบัติใช้งานโดยเฉพาะ ทำงานได้ชนิดเดียวไม่สามารถทำงานหลายๆชนิดในเครื่องเดียวกันได้เหมือนเครื่องจักรบ้าน ซึ่งทำงานอเนกประสงค์เครื่องจักรในอุตสาหกรรมมีราคาค่อนข้างแพงแล้วแต่ชนิดของจักร ยิ่งมีความเร็วมากจะมีราคาแพงมากกว่าจักรที่มีความเร็วต่ำกว่า หากมีการใช้เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์เข้าไปช่วยด้วยแล้ว จะทำให้ราคาค่อนข้างสูง

1. จักรอุตสาหกรรม ในการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป จักรเย็บผ้าเป็นหัวใจสำคัญของการผลิตอีกอย่างหนึ่ง แต่เนื่องจากจักรอุตสาหกรรมแต่ละประเภท มีราคาค่อนข้างแพง ดังนั้นการเลือกใช้จักร จึงต้องคำนึงถึงความเหมาะสมและเครื่องจักรที่จำเป็นต้องมีไว้ในการผลิตเสื้อผ้าได้แก่

1.1 จักรอุตสาหกรรมเส้นตรง เป็นจักรเย็บเส้นตรงอย่างเดียว มีความแข็งแรงทนทาน มีความเร็วระหว่าง 3500-7000 รอบต่อวินาที ติดตั้งอุปกรณ์พิเศษเข้าไปช่วยให้งานมีประสิทธิภาพดีขึ้น



ภาพที่ 16 รอยเย็บของจักรอุตสาหกรรมเส้นตรง

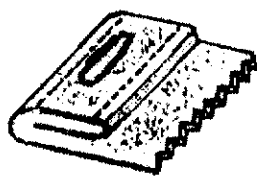
1.2 จักรพั่นริม เป็นจักรที่ใช้สำหรับพั่นริมสำเร็จตะเข็บ มีหลายชนิด เช่น 1 เข็ม 3 เข็ม เส้นด้ายเหมาะสมกับพั่นริมตะเข็บทั่วไป 2 เข็ม 5 เส้นด้าย เหมาะสมกับการสำเร็จตะเข็บเสื้อเชิ้ต เย็บแล้วพั่นริมพร้อมกัน ตะเข็บแนวเย็บจะเป็นลูกโซ่ ชนิด 2 เข็ม 4 ด้าย เหมาะสมกับตะเข็บของผ้าชนิด แข็งแรง ทนทาน



ภาพที่ 17 รอยเย็บของจักรพั่นริม

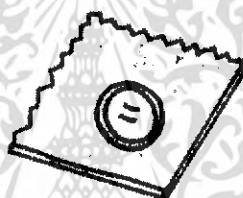
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 จักรถักรังคุม เป็นจักรสำหรับถักรังคุมมีทั้งชนิด หัวตัด ท้ายตัด และรังคุมเสื่อสุทเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เหมาะสม ทำงานด้วยระบบอัตโนมัติ คือ จักรจะถักรังคุมตั้งแต่ต้นจนจบ และจะมีใบมีดผ่ากลางรังคูด ทำงานได้สะดวกและรวดเร็ว



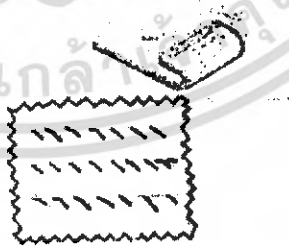
ภาพที่ 18 รอยเย็บของจักรถักรังคุม

1.4 จักรติดกระดุม เป็นจักรคู่กันกับจักรถักรังคุม ติดกระดุมได้ทั้ง ชนิด 2 และ 4 รู มีทั้งระบบกรไกรตัดด้วย และระบบกระดุกด้วยขาด



ภาพที่ 19 รอยเย็บขอบจักรติดครั้งคุม

1.5 จักรสอยชาย เป็นจักรที่ตีความจำเป็นสำหรับการผลิตเสื่อผ้าระบบอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก เพราะหากขาดจักรนี้ไปแล้ว งานก็จะไม่เสร็จ ขบวนการเย็บจักรสอยชายผ้ามักใช้เข็มโค้งมีรอบการทำงานต่ำ



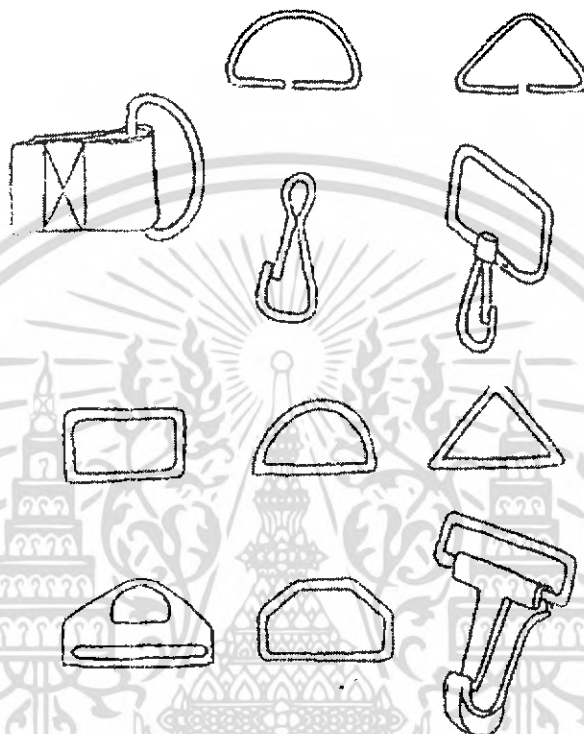
ภาพที่ 20 รอยเย็บของจักรสอยชาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 วัสดุยึดชิ้นส่วนและปรับขนาด

3.5.1 ห่วงเคี้ยวและตัวขอเกี่ยว(คอหมา)

ใช้เพื่อยึดติดชิ้นส่วนต่างๆเข้าด้วยกัน เช่น สายสะพาย เป็นต้น โดยจะต้องเย็บผ้าหรือสายสะพายให้อยู่ในลักษณะเป็นห่วงคล้องคองรูป หรือให้มีส่วนที่สามารถคล้องเข้ากับผ้าได้ ทำทั้ง 2 ชั้นแล้วใช้ตัวเกี่ยว เกี่ยวเพื่อเป็นการยึดเข้าด้วยกัน โดยกดปลายด้านในของขอเกี่ยว แล้วสอดห่วงเข้าไปด้านในห่วง ตัวขอเกี่ยวอาจมีลักษณะต่าง ๆ กัน แต่ทำหน้าที่เหมือนกัน



ภาพที่ 21 ลักษณะห่วงและขอเกี่ยวโลหะ

3.5.2 ห่วง

ใช้ห่วงที่มีลักษณะดังที่กล่าวมาแล้ว แต่ใช้ในลักษณะซ้อนกัน 2 ห่วง ใช้สายสะพายหรือสายผ้าอื่นๆสอดเข้าไปในลักษณะขัดกัน ทำให้สามารถล็อก ไม่ให้เลื่อนหลุดได้

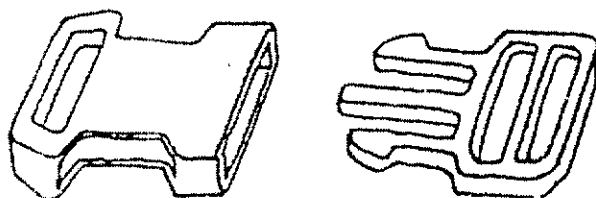
3.5.3 ข้อต่อล็อกพลาสติก

ข้อต่อล็อกพลาสติกมีหลายลักษณะ ใช้ยึดสายสะพาย โดยลักษณะการยึดจะแน่นหนากว่าการยึดแบบอื่นๆ ทั้งยังแน่นอ่อนกว่า ข้อต่อมีลักษณะเป็นชิ้นส่วนพลาสติก 2 ชั้น ตัวผู้และตัวเมีย เวลาใช้ ลวดเคี้ยวชิ้นตัวผู้เข้าไปล็อกติดกับชิ้นตัวเมีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 1 แบบกล้ำปูหนา

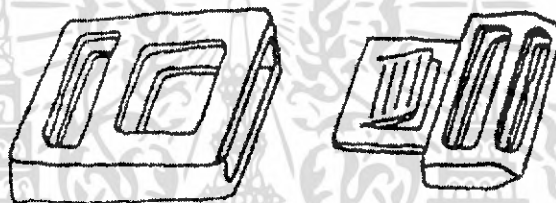
ใช้สอดเข้าเมื่อประกอบ เวลาถอดออก กดเคียวทั้ง 2 ข้างของตัวผู้แล้วเลื่อนออก มีความแน่นหนามาก



ภาพที่ 22 ข้อต่อแบบกล้ำปูหนา

แบบที่ 2 แบบกดกลาง

ใช้สอดเข้าเคียวตรงกลางจะเข้าไปล็อกตรงช่องว่างของตัวเมีย เวลาถอด กดตรงกลางแล้วเลื่อนออก



ภาพที่ 23 ข้อต่อแบบกดกลาง

แบบที่ 3 แบบกล้ำปูสปริง

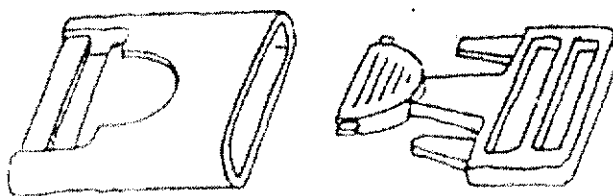
ขอบบางกว่าแบบที่ 1 สอดประกอบ เวลาถอดกดเคียว 2 ข้างของตัวเมียซึ่งจะไปดันให้ตัวผู้กระเด็นหลุดออกมา ไม่ต้องเลื่อน



ภาพที่ 24 ข้อต่อแบบกล้ำปูสปริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 4 แบบกคกลางครึ่งวงกลม
ใช้แบบเดียวกับแบบที่ 2 เวลาจะไม่ต้องเลื่อน ตัวผู้จะหลุดออกเช่นเดียวกับแบบที่ 3 แต่มีความแน่นหนามาก ราคาสูงกว่าทุกแบบ



ภาพที่ 25 ข้อต่อแบบกคกลางครึ่งวงกลม

3.5.4 แหวนสำหรับปรับความยาว



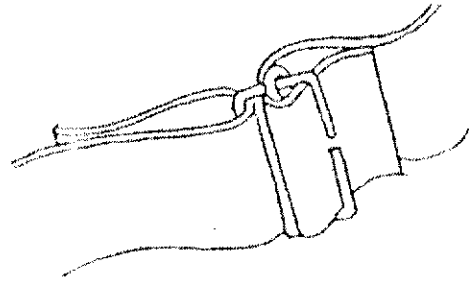
ภาพที่ 26 แหวนสำหรับปรับความยาว

วิธีใช้แบบที่ 1 ปรับขนาดสั้นยาวสำหรับสายเดี่ยว โดยใช้ปลายสายสะพายสอดเข้ากับตัวกลางอ้อมผ่านห่วงอีกตัวหนึ่ง แล้งสอดขั้วกัน

ภาพที่ 27 การปรับสายสะพายแบบที่ 1

วิธีใช้แบบที่ 2 ปรับโดยใช้ปลาย 2 ปลายสอดดั่งรูป แล้วดึงให้แกนกลางขยับไปอยู่ด้านริม ทำให้เกิดการล็อกไม่เลื่อนหลุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 28 การปรับสายสะพายแบบที่ 2

- วัสดุที่นำมาใช้ในส่วนนำพาสำหรับกระเป่า

วัสดุที่นำมาใช้ในส่วนนำพาซึ่งมีคุณสมบัติที่สามารถรับแรงดึงจากน้ำหนักของกระเป่าในการนำพาในลักษณะต่างๆ ซึ่งลักษณะของวัสดุที่ใช้ในส่วนนำพามีด้วยกัน 2 รูปแบบคือ

1. หูหิ้ว เป็นลักษณะการนำพาที่ใช้มือถือหรือกำได้ ใช้ในยามที่ต้องการความคล่องตัว ความรวดเร็ว

2. สายสะพาย เป็นลักษณะการนำพาโดยการสะพายไหล่หรือหลัง โดยทุกๆ ไปจะมีอุปกรณ์ปรับขนาด ให้ปรับสั้น-ยาวได้ตามต้องการ

วัสดุที่เรานำมาพิจารณาสำหรับส่วนนำพามีด้วยกันหลายชนิดและหลายรูปแบบ ดังนี้

- วัสดุสิ่งทอชนิดเดียวกับวัสดุที่ใช้ทำตัวกระเป่า

หลังจากที่เราวิเคราะห์เลือกวัสดุสิ่งทอที่ใช้ทำตัวกระเป่าและส่วนที่นั่งพักผ่อนแล้วก็นำมาทำเป็นส่วนหูหิ้วหรือสายสะพายได้ด้วย ซึ่งทำให้เกิดความสวยงาม ความกลมกลืนกับตัวกระเป่า

1. หูหิ้วหรือสายสะพายฝ้ายดก

เป็นวัสดุที่ทำมาจากเส้นใยฝ้าย มีคุณสมบัติของใยฝ้ายซึ่งได้กล่าวมาแล้วในเรื่องของสิ่งทอ ลักษณะของใยฝ้ายที่นำมาดก ทำให้มีความทนต่อแรงดึงสูง

2. หูหิ้วหรือสายสะพายไนลอนดก

เป็นวัสดุสำเร็จรูปเช่นเดียวกัน แต่ต่างจากเส้นใยสังเคราะห์ประเภทไนลอน ซึ่งมีความยืดหยุ่น บ้าง เมื่อถูกแรงดึง น้ำหนักเบา เนื้อแน่น มีความมัน สายไนลอนดกนี้จะเกิดรอยยับได้ ทนต่อสารเคมีต่างๆ ในการทำความสะอาดได้ดี ทนต่อการขีดถูได้ดีกว่าฝ้ายดกหลายเท่า

3.6 อุปกรณ์การเปิด ปิด กระเป๋

3.6.1 กระดุมแป็บ (snap button)

มีประโยชน์เพื่อใช้เปิด ปิดกระเป๋ได้ กระดุมนี้มีด้วยกันทั้งหมด 4 ตัว ประกอบด้วย ด้านบน 2 ตัว ด้านล่าง 2 ตัว การติดต้องเจาะรูให้ตรงกันทั้ง 2 ผืนผ้า ในที่ที่ต้องการติด โดยปฏิบัติ ตามขั้นตอน ดังนี้

1) การติดหมวก หรือติดด้านบน ให้วางตัวหมวกตรงรูที่เจาะไว้บนแผ่นเหล็กหรือไม้เนื้อแข็ง เคียงจะโผล่ขึ้นมาเหนือรูเล็กน้อย วางตัวเมียให้รูเคียวตรงกับตัวผู้ใช้เครื่องมือที่มีเคียวเคียวสอดลงในรู ตอกด้วยค้อน อย่าตอกแรงเกินไป อาจทำให้เสียได้

2) การติดส่วนสลักหรือส่วนล่าง สอดตัวล่างที่มีเคียวโผล่พ้นพื้น เอาผ้าชั้นที่ 2 ครอบบนเคียว ใช้เหล็กตอกตัวที่มีรอยบุ๋ม ครอบตอกด้วยค้อน

3.6.2 กระดุมแม่เหล็ก

มีลักษณะคล้ายกระดุมแป็บ ประกอบด้วยตัวเมีย และตัวผู้เช่นเดียวกัน แต่มีความสะดวกและความไวในการใช้งานมากกว่า แต่ไม่ให้ความปลอดภัยเมื่อปิด เนื่องจากสามารถหลุดเปิดออกได้ หากมีแรงดึงเพียงเล็กน้อย อีกทั้งแม่เหล็กอาจเสื่อมสภาพได้

3.6.3 หัวเข็มขัด

อาจใช้ประกอบกับตัวไก่โดยมีลักษณะเป็นหัวเข็มขัด โดยใช้ปลายสายสะพายสอดขัดกันแล้วยึดด้วยแกนกลาง ซึ่งถือไว้ไม่ให้เลื่อนไปมา

3.6.4 เวลโครเทปหรือ เทปตีนตุ๊กแก

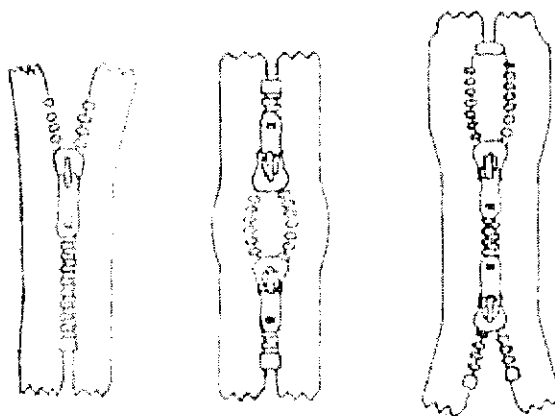
มีลักษณะเป็น 2 ชั้น ใช้ประกอบกันเวลาที่ต้องการใช้ผ้า 2 ชั้นติดกัน ส่วนที่ติดกันชั้นหนึ่งมีลักษณะคล้ายห่วงเล็กๆมากมาย ส่วนอีกชั้นมีลักษณะเป็นขนฟู เวลโครเทปนี้ไม่สามารถทนต่อแรงดึงของผ้า 2 ชั้นมากๆ ได้ และเสื่อมคุณภาพง่าย

3.6.5 ซิป(zip)

ใช้ยึดติดกันระหว่างผ้า 2 ผืน โดยการรูดเปิด ปิด โดยเขี่ยซิปให้ติดกับผ้า ให้แนวของรอยต่อตรงกัน รูดฟันซิปให้ติดหรือแยกออกจากกัน ผ้า 2 ชั้นจะติดหรือแยกออกจากกัน โดยมีทั้งซิปโลหะและซิปไนลอน ให้ความมั่นใจในการเปิด ปิดมาก โดยเฉพาะช่องที่มีขนาดใหญ่ ซิปทั้ง 2 ประเภท แบ่งได้เป็น 2 ชนิดคือ

1) ชนิดปิดท้าย (close-end fastener) มีเฉพาะตัวกั้นกลาง หรือมีทั้งตัวกั้นด้านบนและด้านล่างสำหรับยึดแถบผ้าทั้งสองให้ติดกัน เพื่อไม่ให้ปลายทั้งสองแยกเป็นอิสระได้เมื่อรูดซิปเปิดจนสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 29 ซิปชนิดปิดท้าย

2) ชนิดเปิดท้าย (open-end fastener) เป็นซิปที่มีเคี้ยวและตัวสวมที่ปลายแถบผ้าทั้ง 2 ด้านเพื่อให้สามารถถอดแยกเป็นอิสระได้เมื่อรูดซิปเปิด และต้องสวมกลับให้เข้าที่พอดีก่อนรูดซิปปิด



ภาพที่ 30 ซิปชนิดเปิดท้าย

3.6.6 ตัวเปิด ปิด กระเป๋าแบบกด

เป็นตัวเปิด ปิดกระเป๋าที่ทำด้วยโลหะ นิยมใช้ในกระเป๋าของเด็กเล็ก เนื่องจากสามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวก เพียงกดแล้วเลื่อนก็สามารถเปิดกระเป๋าได้ ประกอบด้วย 2 ชิ้นส่วน

- ส่วนที่ติดกับฝากระเป๋า เป็นส่วนที่มีสปริงในการยึดหด
- ส่วนที่ติดกับตัวกระเป๋า มีลักษณะเป็นตัว B ไว้ล็อกส่วนที่มีสปริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 วัสดุสำหรับส่วนรองรับภายในกระเป๋า

วัสดุเสริมในที่นี้หมายถึง วัสดุอ่อนนุ่มที่ใช้สำหรับบุตัวกระเป๋าเพื่อเป็นตัวลดแรงกดกระแทกของกระเป๋ากับสิ่งรอบข้างที่มากระทบ เป็นการลดการเสียดสีของร่างกายของผู้สัมผัสกระเป๋า และเป็นการเพิ่มความยืดหยุ่นตัวและการคืนตัวกลับเมื่อ ได้รับแรง หรือน้ำหนักทับ ช่วยกระจายน้ำหนักเมื่อสะพาย

คุณสมบัติของวัสดุอ่อนนุ่มที่ต้องการคือ

- ความทนทาน ความทนต่อสภาพแวดล้อมและการใช้งาน
- การยืดหยุ่นตัวและการคืนตัวกลับ
- ระบายอากาศและความร้อนได้ดี
- น้ำหนักเบา ช่วยลดภาระในการรับน้ำหนัก
- ทำความสะอาดง่าย เมื่อเปื้อนแล้วแห้งเร็ว
- วัสดุไม่เป็นพิษ ไม่มีฝุ่นละอองของเส้นใยอันจะทำให้เกิดการแพ้ได้

วัสดุที่นำมาพิจารณามีดังต่อไปนี้

3.7.1 โยสังเคราะห์(polyester)

เป็นวัสดุที่อ่อนนุ่มชนิดหนึ่ง มีลักษณะเป็นกลุ่มเส้นใยสีขาวคล้ายปุยสำลีแต่เป็นลักษณะเส้นที่หยากกว่า ซึ่งมีความสะดวกในการใช้งานมาก เพราะมีการผลิตออกจำหน่ายในลักษณะเป็นแผ่นเส้นใย ในประเทศไทย มีการผลิต 2 ขนาด คือ

ก. ขนาดหนา มีความหนาแน่นของเส้นใยประมาณ 180 กรัมต่อตารางเมตร หนาประมาณ 1 นิ้ว

ข. ขนาดบาง มีความหนาแน่นของเส้นใยประมาณ 90 กรัมต่อตารางเมตร หนาประมาณ 0.5 นิ้ว

ความหนาที่ระบุ นั้น วัดได้เมื่อในสภาพฟูพองและไม่มีน้ำหนักใดๆมาค้ำทับ ดังนั้นเมื่อรับน้ำหนักหรือมีแรงมากค้ำทับ จะมีความหนาลดลง

คุณสมบัติของเส้นใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์ คือ มีความคงทน ระบายความร้อนได้ดี มีน้ำหนักเบา ทำความสะอาดง่าย แต่มีความยืดหยุ่นน้อยกว่าฟองน้ำ

3.7.2 ฟองน้ำ

ฟองน้ำมี 2 ชนิด คือ ฟองน้ำยาง และ ฟองน้ำวิทยาศาสตร์

1. ฟองน้ำยาง

มีทั้งชนิดที่ได้จากธรรมชาติและยางสังเคราะห์ หรือทั้ง 2 ชนิดผสมกัน ฟองน้ำยางยังคงเป็นวัสดุที่ให้ความนุ่มอย่างดีสำหรับงานบุ และคุณลักษณะพิเศษ คือ ให้ความยืดหยุ่นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ใช้กันได้อย่างกว้างขวาง แม้ว่าจะมีราคาค่อนข้างสูง

2. ฟองน้ำสังเคราะห์

เป็นชนิดที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง มีทั้งชนิดที่เป็นแผ่นและหล่อตามแบบที่ต้องการ ซึ่งอัตราส่วนความหนาแน่นต่อความแข็งแรงเปลี่ยนแปลงตามสารเคมี ฟองน้ำแบบหล่อจะมีราคาในการทำแบบสูง

ข้อเปรียบเทียบระหว่างฟองน้ำยางกับฟองน้ำวิทยาศาสตร์

ฟองน้ำทั้งสองชนิด มีคุณสมบัติแตกต่างกันค่อนข้างมากในการใช้งานและวัตถุดิบ แต่หลักใหญ่ 2 ประการที่มีความสำคัญ ในข้อแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนจากการทดลองคือ ความสามารถ การยุบตัวของฟองน้ำ ฟองน้ำยางให้คุณสมบัติในการยับและคืนตัวได้ดีกว่า

4. ข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต

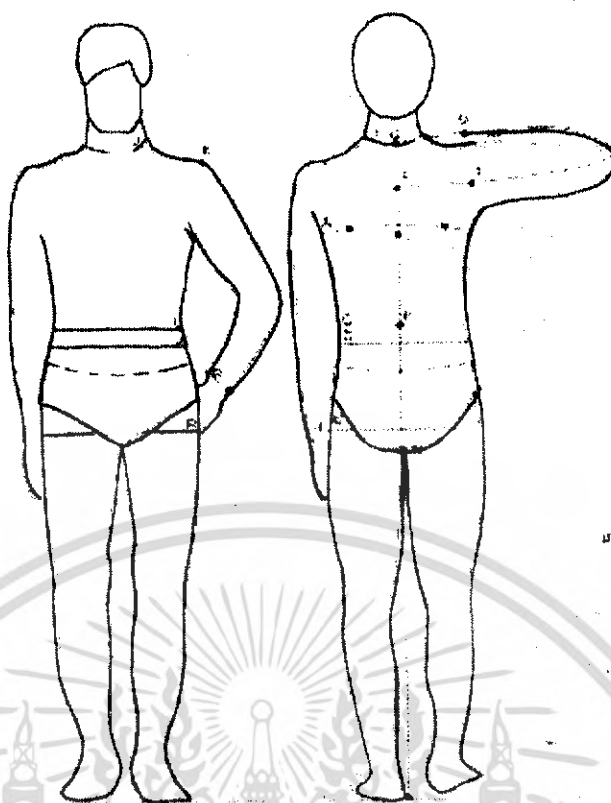
4.1 ขั้นตอนการผลิตเสื้อผ้าในระบบอุตสาหกรรม

4.1.1 การวัดตัวมาตรฐานเพื่อนสร้างแบบ

การวัดตัวอย่างถูกวิธี และถูกต้องเหมาะสมจะทำให้ได้ขนาดตัวใกล้เคียงตัวผู้สวมใส่มากที่สุด ในการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป จะใช้ขนาดตัวมาตรฐานในการสร้างแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่า การผลิตนั้นจะผลิตให้ชาติใดสวมใส่ เช่น หากผลิตให้ชนชาติยุโรป อเมริกา ก็ต้องใช้ขนาดมาตรฐานของชาวยุโรป อเมริกา หากผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปให้ชาวญี่ปุ่น ซึ่งเป็นชาวเอเชีย สัดส่วนที่ใช้สร้างแบบก็ควรเป็นขนาดตัวของชาวเอเชีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การวัดตัวมาตรฐานของเสื้อบุรุษ



ภาพที่ 31 วิธีวัดตัวมาตรฐานของเสื้อบุรุษ

- วิธีวัดขนาดตัวมาตรฐานของเสื้อบุรุษ

A คือ เส้นรอบอก วัดรอบอกโดยรอบ

B คือ รอบสะโพกกลาง วัดค่าจากเส้นเอว 20-22 ซม.

C คือ เส้นเอวบน วัดเอวโดยรอบ

D คือ เส้นรอบเอวล่าง วัดต่ำกว่าเส้นเอวบน 4 ซม.

E-F คือ ครึ่งหนึ่งของบ่าหลัง

G-H คือ กลางคอหลังถึงเอว

G-I คือ กลางคอหลังถึงเส้นรอบอก

J คือ รอบอก

K-L คือ ความยาวแขน หัวไหล่ถึงข้อมือ (ใช้สร้างแขนเสื้อขึ้นเดียว)

E-M คือ ความยาวแขน วัดจากกลางบ่าหลังผ่านข้อศอก ถึงข้อมือ ดังรูป (ใช้สร้างแขนเสื้อ 2 ชั้น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

N-O คือ ความยาวขาทางเกงด้านใน วัดจากใต้เป้ากางเกงถึงพื้น ดังรูป

P-Q คือ ความสูงของเป้ากางเกง วัดจากเอวถึงพื้นที่นั่ง ดังรูป

R คือ ความกว้างของรอบข้อมือ วัดข้อมือโดยรอบ

ตารางที่ 6 แสดงขนาดตัวมาตรฐานของเสื้อบุรุษ ความสูง 170-178 ซม. (5 ฟุต 7 นิ้ว – 5 ฟุต 10 นิ้ว)

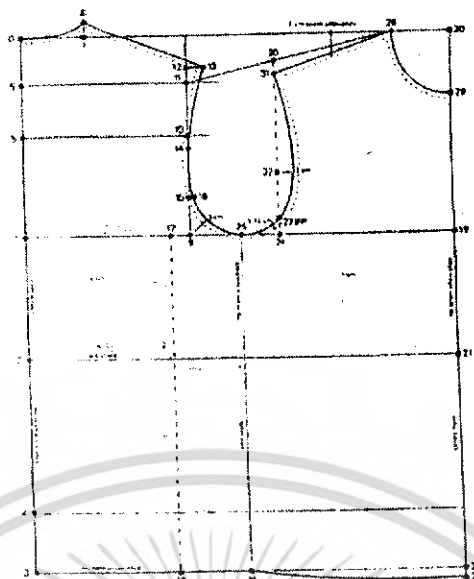
รายการวัดตัว	ขนาดวัดตัว (ซม.)								
	88	92	96	100	104	108	112	116	120
A คือ เส้นรอบอก	88	92	96	100	104	108	112	116	120
B คือ รอบสะโพกกลาง	92	96	100	104	108	114	118	122	126
C คือ เส้นเอวบน	74	78	82	86	90	98	102	106	110
D คือ เส้นรอบเอวล่าง	77	81	85	89	93	100	104	108	112
E-F คือ ครึ่งหนึ่งของบ่าหลัง	18.5	19	19.5	20	20.5	21	21.5	22	22.5
G-H คือ ขาวหลัง	43.4	43.8	44.2	44.6	45	45	45	45	45
G-I คือ กลางคอหลังถึงเส้นรอบอก	22	22.8	23.6	24.4	25.2	26	26.4	26.8	27.2
J คือ รอบอก	37	38	39	40	41	42	43	44	45
K-L คือ ความยาวแขน 1 ชั้น	63.6	64.2	64.8	65.4	66	66	66	66	66
E-M คือ ความยาวแขน 2 ชั้น	79	80	81	82	83	83.5	84	84.5	85
N-O คือ ความยาวขาทางเกงด้านใน	78	79	80	81	82	82	82	82	82
P-Q คือ ความสูงของเป้ากางเกง	26.8	27.2	27.6	28	28.4	28.8	29.2	29.6	30
R คือ รอบข้อมือ	16.4	16.8	17.2	17.6	18	18.4	18.8	19.2	19.6
รอบปลายแขนเสื้อเทเลอร์	27	28	29	30	31	31.6	32.2	32.8	33.4
รอบปลายขาทางเกง	23.5	24	24.5	25	25.5	26	26	26	26
รอบปลายขาทางเกงยีน	20.5	21	21.5	22	22.5	23	23	23	23
รอบคอเสื้อเชิ้ต	37	38	39	40	41	42	43	44	45
รอบปลายแขนเสื้อเชิ้ต	22	22.5	22.5	23	23	23.5	23.5	24	24

ที่มา : Metric Pattern Cutting for menswear. Winifed Aldrich. 2nd ed. (Great Britain : The University Press, Cambridge, 1991) p.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การสร้างแบบตัดมาตรฐานของบุรุษ

1. วิธีสร้างเสื้อแผ่นหน้า และแผ่นหลังของบุรุษ



ภาพที่ 32 วิธีสร้างเสื้อแผ่นหน้า และแผ่นหลังของบุรุษ

ขนาดตัว

รอบอก	100 ซม.
กลางคอถึงอก	24.4 ซม.
กลางคอหลังถึงเอว	44.6 ซม.
รอบคอ	40 ซม.
บ่าหลัง	20 ซม.

ความยาวเสื้อแล้วแต่สมัยนิยม

วาดเส้นฉากออกจากจุด 0 ดังรูปภาพ

0-1	= กลางคอหลังถึงเส้นอก บวก 3 ซม.
0-2	= กลางคอหลังถึงเอว บวก 1 ซม.
0-3	= กลางคอหลังถึงชายเสื้อ บวก 1 ซม.
2-4.1	= 21 ซม. วาดทุกเส้นให้ขนานกันดังรูป
0-5	= $\frac{1}{2}$ ของ 0-1 บวก 1 ซม.
0-6	= $\frac{1}{2}$ ของ 0 ถึง 5
0-7	= $\frac{1}{4}$ ของรอบคอ ลบ 1.5 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7-8	= 2 ชม. โค้งคอบหลังจาก 0-8 คังรูปภาพ
1-9	= บ่าหลัง บวก 2 ชม. วาดเส้น 9-10-11 คังรูปภาพ
11-12	= 2 ชม.
12-13	= 2 ชม. วาดเส้นไหล่หลังจาก 8-13 คังรูปภาพ
10-14	= 1.5 ชม.
9-15	= ½ ของรอบอก ลบ 1.5 ชม.
5-16	= 0.5 ชม.
9-17	= 2.5 ชม. วาดเส้น 17-18 คังรูป
1-19	= ½ ของรอบอก บวก 7.5 ชม. วาดเส้นขนานจะได้จุด 20,21,22 คังรูป
22-23.1	= 2 ชม.
1-24	= 1/3 ของรอบอก บวก 0.5 ชม.
24-25	= ½ ของ 9-24 ลบ 1 ชม. วาดเส้นตะเข็บข้าง 25-26 คังรูปภาพ
24-27	= 2.5 ชม.
20-28	= ¼ ของรอบคอ ลบ 2 ชม. ชีคเส้น 28-11
20-29	= 1/5 ของเส้นรอบคอบวก 1 ชม. โค้งคอบหน้าจาก 28-29 คังรูปภาพ
28-30	= 8-13 ลบ 0.7 ชม.
30-31	= 1.75 ชม. วาดเส้นไหล่หน้าจาก 28-31 คังรูปภาพ
31-32	= ½ ของ 31-27
ที่จุด 24 วัดออก 1.75 ชม. จุดที่ 9 วัดออก 3 ชม. โค้งวงแขนเสื้อจากจุด 13 , 14 , 16 , 25 , 27 , 31 คังรูปภาพ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุด 4 และ 5 เป็นจุดหัวไหล่เสื้อแผ่นหน้าและหลัง

FP-6 = 4-FP บวก 2 ซม. (เสื้อเจ็ทบวก 1.5 ซม.) ซีดเส้น FP-6

6-7 = 5-BP บวก 1.5 ซม. (เสื้อเจ็ทบวก 1.25 ซม.) ซีดเส้น 6-7

FP-8 = FP-O ซีดเส้น FP-8

7-9 = BP-O ซีด 1.25 ซม.

6-10 = ความยาวแขนบวก 1 ซม. ซีดเส้นจาก 8 และ 9 ตัดกับจุด 10 ที่จุด 11 และ 12

11-13 = 5 ซม. ซีดเส้น 8-13

12-14 = 5 ซม. ซีดเส้น 9-14

10-15 = ½ ของ 10-14

15-16 = 1 ซม. โค้งปลายแขนจาก 10-16-14

จากจุด 16 วัดขึ้นไป 10 ซม. เป็นจุดผ่าปลายแขน

- โค้งใต้ท้องแขน 7-9 โดยให้ลดลง 0.75 ซม. ดังรูป

- แบ่งครึ่ง 6-7 วัดออก 1.5 ซม. โค้งข้างแขนแผ่นหลัง 6-7 ดังรูป

- แบ่ง 6-FP ออกเป็น 3 ส่วน

จุด 17 วัดหัวแขน แผ่นหน้าโค้งออก 2 ซม.

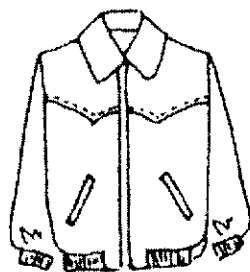
จุด 18 ห่างจาก 4 ซม. โค้งหัวแขน 6-18-FP ดังรูป

- โค้งใต้ท้องแขนแผ่นหน้าจาก FP-8 โดยลดใต้ท้องแขน 0.75 ดังรูป

11-19 = 1/2 ของ 8-11 บวก 2.5 ซม. เป็นเส้นข้อศอก

4.1.3 การสร้างแบบเสื้อแจ็กเก็ต

เสื้อแจ็กเก็ต คือเสื้อนอกตัวสั้น ซับผ้าด้านใน ตัดเย็บจากผ้าทอ หรือผ้าขนสัตว์ (Isabel B. Wingate, 1975:301) ซึ่งตรงกับ Ungbriaged (1976) ได้อธิบายความหมายของคำว่า เสื้อแจ็กเก็ต คือ เสื้อนอกมีแขน ใช้สวมทับคลุมเสื้อด้านใน



ภาพที่ 34 เสื้อจัมเปอร์ แจ็กเกต



ภาพที่ 35 เสื้อเทเลอร์ แจ็กเกต

เสื้อแจ็กเกต เป็นเสื้อนอก (outer ware) ที่มีหลายรูปแบบ แต่สามารถแบ่งลักษณะของเสื้อแจ็กเกตออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. จัมเปอร์ แจ็กเกต (jumper jacket)

เป็นเสื้อนอกตัวปล่อย มีแขน ชายหรือปลายแขนมักใช้ยางยืด ผ้านิต หรือ ใช้เชือก เพื่อให้รู้สึกความพองฟู เป็นเสื้อที่มีการตัดเย็บพิเศษ มักจะแทรกในด้วยใยสังเคราะห์ เพื่อให้เกิดความพองฟู มักจะตกแต่งเสื้อด้วยเชือก (pipy) การนูนวม (ouilting) การปะแต่ง(appliquess) บางครั้งตกแต่งด้วยผ้าที่มีผิวสัมผัสต่างกัน สีต่างกัน ผ้าพื้นมักนิยมตกแต่งด้วยตะเข็บคู่บางครั้งมีผ้าคลุมศีรษะ สามารถถอดเก็บได้ มักนิยมใช้zipเป็นเครื่องเกาะเกี่ยว ตัวเสื้อสามารถสวมใส่ได้ 2 ด้าน ใช้ในงานประเภท เสื้อกีฬา เช่น สกิ ตกปลา เสื้อลำลอง เสื้อกันหนาว นิยมใช้ทั้งกระเป๋าะ และกระเป๋าะเจาะ

2. เทเลอร์ แจ็กเกต (tailored jacket)

เป็นเสื้อนอกปล่อยเข้ารูป มีปกหรือไม่มีก็ได้ ตัวสั้น มีแขน มักใช้กับงานที่เป็นทางการ งานพิธี เย็บฝีมือประณีตนิยมใช้กระดุมเป็นเครื่องเกาะเกี่ยว มีกระดุมแถวเดียวหรือสองแถวหากเป็นเสื้อแจ็กเกตใช้ในงานกีฬา จากประเทศอังกฤษ จะเรียกว่า “Blazer” Zeshu

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

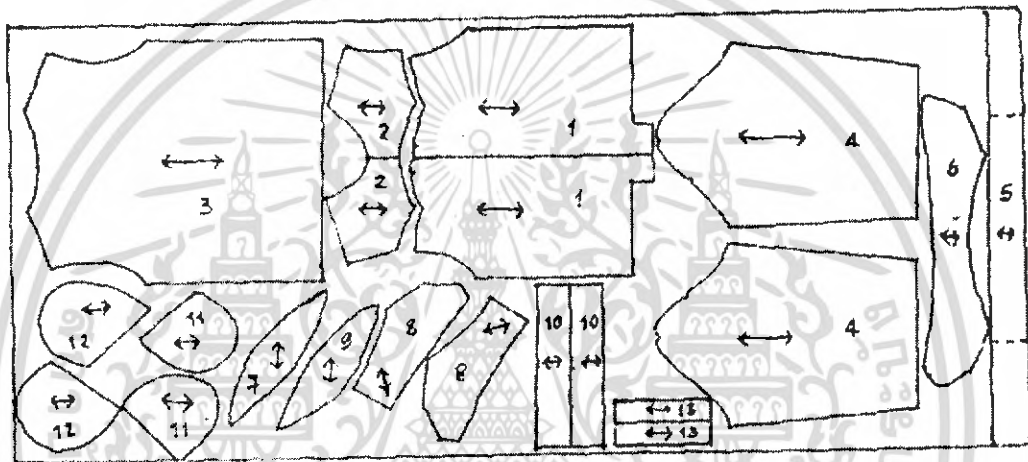
Takamura (1993:32) เสื้อประเภทนี้จะมีกระเป๋าสองหรือสามใบ มีทั้งกระเป๋าเจาะและกระเป๋าปะ

การวางแบบตัดบนผ้า

ในการตัดเย็บเสื้อฝ้านอกพวกแจ็กเกตจะใช้ผ้ามากกว่าเสื้อผ้าปกติ เพราะเป็นเสื้อนอกสวมทับเสื้อตัวใน ดังนั้นขนาดจึงใหญ่และยาวมากกว่าเสื้อปกติ ดังนั้นในการวางแบบตัดระบบงานจำนวนมากจะประหยัดผ้าได้มากกว่า ซึ่งในการวางแบบตัดเสื้อจัมเปอร์ แจ็กเกต จะมีการวางแบบตัดแตกต่างจากเสื้อปกติ ซึ่งมีหลักในการวางดังนี้

1. หลักการวางแบบตัดของเสื้อแจ็กเกต โดยปกติเสื้อจัมเปอร์ แจ็กเกต จะมีหลายแบบ แต่แบบที่จะวางแบบตัดเป็นตัวอย่างนี้ จะเป็นแบบเสื้อที่นิยมมาก อาจแตกต่างเรื่องการตกต่างเนื้อผ้า รูปทรงของเสื้อขนาดของปก ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับสมัย โดยมีการวางแบบเพื่อตัด ดังนี้

- การวางแบบตัดเสื้อจัมเปอร์ แจ็กเกต



ภาพที่ 36 วิธีวางแบบตัดเสื้อตัวนอก จัมเปอร์ แจ็กเกต

หมายเลข 1 คือ แผ่นหน้าซ้ายและขวา

หมายเลข 2 คือ แนวต่อแผ่นหน้าซ้ายและขวา วางแบบให้ติดกัน (ผ้าลายตาหรือ

ผ้าทาง)

หมายเลข 3 คือ เสื้อแผ่นหลัง

หมายเลข 4 คือ แขนซ้ายและขวา

หมายเลข 5 คือ ผ้าห้อยชาย

หมายเลข 6 คือ ปกบนด้านนอก

หมายเลข 7 คือ ปกกลางด้านนอก

หมายเลข 8 คือ ปกบนด้านใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเลข 9 คือ ปกต่างด้านใน

หมายเลข 10 คือ ผ้าห้อยางปลายแขน

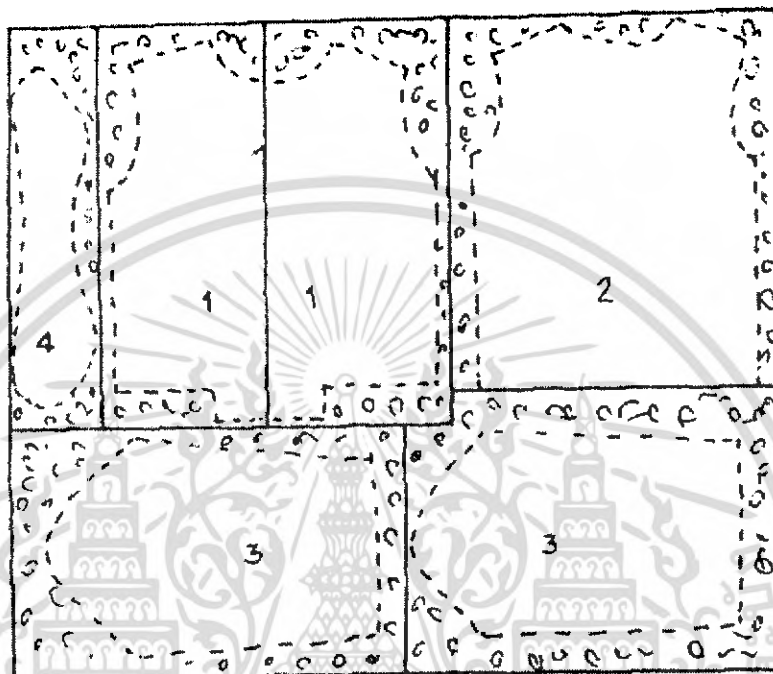
หมายเลข 11 คือ ถุงกระเป๋าลึกซ้ายและขวา

หมายเลข 12 คือ ถังกระเป๋าลึกซ้ายและขวา

หมายเลข 13 คือ ปากกระเป๋าลึก

หมายเหตุ ตัดผ้ารองใน (underlining) ที่ปากกระเป๋าลึกด้วย

2. วิธีวางแบบตัดแทรกในเสื้อจัมเปอร์ แจ็กเกต



ภาพที่ 37 การวางแบบตัดทับใน

หมายเลข 1 คือ แผ่นหน้าซ้ายและขวา

หมายเลข 2 คือ เสื้อแผ่นหลัง

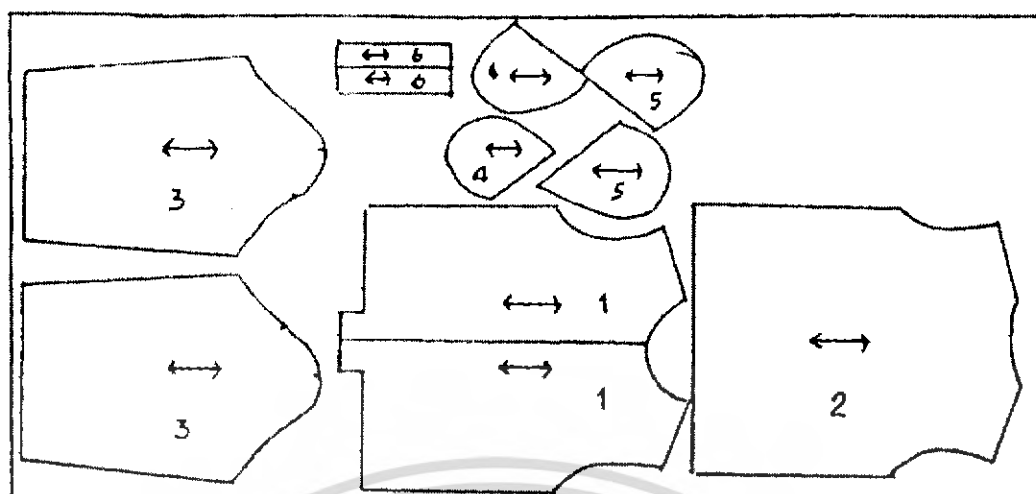
หมายเลข 3 คือ แขนซ้ายและขวา

หมายเลข 4 คือ ปกเสื้อ

การวางแบบตัดผ้าแทรกใน (innerlining) ของเสื้อจัมเปอร์ แจ็กเกต จะใช้ใยโพลีเอสเตอร์แทรกใน เวลาวางแบบตัดใยโพลีเอสเตอร์ที่ใหญ่กว่าแบบตัด 2-3 ซม. โดยรอบ ตัดใยโพลีเอสเตอร์ เป็นรูปสี่เหลี่ยม ไม่ต้องตัดพอดีแบบ เพราะใยโพลีเอสเตอร์มีความยืดหยุ่น เวลาเย็บซับนิดติดกับ โพลีเอสเตอร์ แล้วจึงตัดส่วนเกินจากแบบตัดออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วิธีวางแบบตัดของผ้าชั้นในเสื้อจัมเปอร์ ดังภาพ



ภาพที่ 38 วิธีวางแบบตัดของผ้าชั้นในเสื้อจัมเปอร์ แจ็กเกต

หมายเลข 1 คือ แผ่นหน้าซ้ายและขวา

หมายเลข 2 คือ แผ่นหลัง

หมายเลข 3 คือ แขนซ้ายและขวา

หมายเลข 4 คือ ถุงกระเป๋าลึกซ้ายและขวา

หมายเลข 5 คือ ถุงกระเป๋าลึกใหญ่ซ้ายและขวา

4.2 ขั้นตอนการผลิตกระเป๋ากีฬา

ในการผลิตกระเป๋ากีฬาโดยทั่วไปนั้น จะมีวิธีการหรือกระบวนการผลิตที่คล้ายคลึงกันกับการผลิตสิ่งทอสำเร็จรูปทั่วไป ในที่นี้จะขอกกล่าวถึงขั้นตอนการผลิตที่จำเป็นและมีความสำคัญในการผลิตกระเป๋ากีฬา ดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนในการเตรียมผ้าและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการผลิตมี 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1.1 การวาดแบบและการสร้างแพทเทิร์น

เมื่อออกแบบกระเป๋ากีฬาได้ตามรูปแบบที่ต้องการแล้ว จึงนำมาสร้างเป็นแพทเทิร์นของกระเป๋ากีฬาที่ออกแบบเอาไว้ (ขนาดเท่าแบบจริง) ลงในกระดาษแข็ง โดยแยกชิ้นส่วนต่างๆทั้งหมดที่จะนำมาประกอบเป็นกระเป๋ากีฬา หลังจากสร้างแพทเทิร์นเสร็จแล้วจึงตัดให้เป็นชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 การวาดแบบ

เป็นการนำแพทเทิร์นที่ตัดไว้ตามชิ้นส่วนต่างๆมาวางลงบนผ้า แล้วใช้ดินสอเขียนผ้า ลอกคามเส้นรอบแพทเทิร์นกระดาษแข็ง การวางแบบนี้ก็ควรจะวางให้เป็น ควรใช้เนื้อที่ของผ้า ให้น้อยที่สุดเพื่อความประหยัดของต้นทุนการผลิต

1.3 การวางผ้า

เป็นการปูผ้าลงบนโต๊ะสำหรับตัดผ้า อาจใช้กำลังคน ถ้าผ้ามีจำนวนไม่มากหรือใช้ เครื่องปูผ้าอัตโนมัติ ในกรณีที่ต้องปูผ้าซ้อนกันหลายๆ

1.4 การตัดผ้า

เป็นการตัดผ้าตามแพทเทิร์นที่ลอกไว้ หากผ้าที่ตัดมีจำนวนมากๆก็ต้องใช้เครื่องตัด ไฟฟ้า ซึ่งมีด้วยกัน 3 ลักษณะ คือ เครื่องตัดผ้าแบบใบมีดตรง เครื่องตัดผ้าแบบใบมีดวงเดือน เครื่องตัดผ้าแบบใบมีดสายพาน การใช้เครื่องตัดไฟฟ้านั้นจะทำให้เกิดความเที่ยงตรง แม่นยำ และ เป็นการประหยัดเวลาในการตัด

1.5 การแยกชิ้นส่วนของผ้าที่ตัด

หลังจากผ่านการตัดผ้าเรียบร้อยแล้ว ต้องนำผ้าที่ตัดนั้นมาตัดแยกเป็นชิ้นส่วนต่าง ของกระเป๋า แล้วตรวจสอบดูความเรียบร้อย

1.6 การเตรียมวัสดุที่จะใช้ประกอบกับกระเป๋า

เตรียมวัสดุที่ใช้ประกอบกับกระเป๋า เช่น เตรียมสายสะพายของกระเป๋า เครื่องมือ เกาะเกี่ยวที่จะใช้กับกระเป๋า แล้วตรวจสอบดูความเรียบร้อย

2. การเย็บประกอบกระเป๋า แบ่งได้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 เย็บส่วนประกอบย่อย

โดยการนำส่วนประกอบย่อยของกระเป๋ามาเย็บก่อน เช่น ช่องเก็บของในกระเป๋าก็ ต้องทำการเย็บก่อนที่จะนำไปประกอบกับตัวกระเป๋า

2.2 เย็บส่วนประกอบหลัก

นำส่วนประกอบย่อยที่เย็บเสร็จแล้ว มาประกอบกับชิ้นส่วนของตัวกระเป๋า (ส่วนประกอบหลัก)ตามตำแหน่งต่างๆที่กำหนดไว้บนแบบ แล้วจึงประกอบชิ้นส่วนหลักนี้ให้ สำเร็จเป็นตัวกระเป๋า หลังจากนั้นก็ทำการตกแต่งและเย็บหนังริมให้เรียบร้อย

2.3 เป็นสายสะพายและเครื่องเกี่ยวของของกระเป๋า

เป็นการนำเอาสายสะพายที่จะใช้กับกระเป๋ามาเย็บประกอบกับตัวกระเป๋าตาม ตำแหน่งที่ออกแบบไว้จากนั้นจึงเย็บติดเครื่องเกี่ยวของของกระเป๋าซึ่งได้แก่ ซิป กระดุมแป็บ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ขั้นตอนการผลิตกระเป๋ากิ่งทรงรูป

การผลิตกระเป๋ากิ่งทรงรูปมีขั้นตอนคล้ายกับกระเป๋าผ้า แตกต่างกันที่กระเป๋าผ้าส่วนมากใช้วิธีเข้ารูปด้วยจักรเย็บ แต่กระเป๋ากิ่งทรงรูปอาจใช้วิธีอื่นประกอบในการเข้ารูปที่บางจุดไม่สามารถนำมาเย็บด้วยจักรได้ ซึ่งอาจเป็นเพราะความแข็งแรงของวัสดุหรือลักษณะของกระเป๋า กรรมวิธีการประกอบเข้ารูปทรงนอกจากการเย็บเข้ารูปแล้ว อาจใช้วิธีดังต่อไปนี้

1. การติดตาไก่
2. การติดหมุดย้ำ
3. การติดกระดุมแป็บ
4. การทากาว

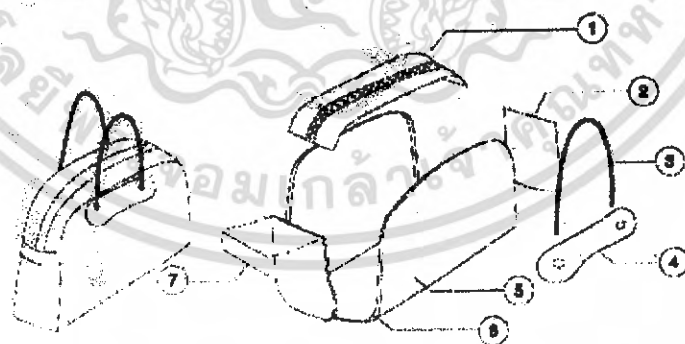
บางครั้งอาจมีการเสริมความแข็งแรงด้วยการกั้นไส้ไก่ การหุ้มขอบ เป็นการเพิ่มความ

สวยงามให้กระเป๋าด้วย

ขั้นตอนการผลิตที่สำคัญมีดังนี้

1. การเตรียมวัสดุในการผลิต (เหมือนกับขั้นตอนการเย็บกระเป๋าผ้า)
2. การเย็บและการประกอบเข้ารูป
3. การเย็บประกอบส่วนย่อย คือนำส่วนประกอบชิ้นเล็กๆ เช่น กระเป๋าเล็กด้านหน้าช่องใส่ของเบ็ดเตล็ด นำไปประกอบบนชิ้นส่วนใหญ่ให้เรียบร้อยก่อน
4. ประกอบชิ้นส่วนหลัก คือนำส่วนประกอบหลักแต่ละชิ้นไปประกอบเข้ารูปกัน เช่น ส่วนผนังข้างประกอบเข้ากับส่วนผนังด้านหน้าและด้านหลัง
5. นำไปตกแต่ง คือเมื่อประกอบเข้ารูปทรงเสร็จแล้ว จึงทำการตกแต่งบางส่วนที่แยกย่อยออกมา เช่น สาย สะพาย หูหิ้ว

4.4 กรรมวิธีการผลิตกระเป๋าในปัจจุบัน



ภาพที่ 39 การประกอบกระเป๋า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป เป็นลักษณะของกระเป่า ซึ่งเป็นแบบฉบับของการขึ้นรูปกระเป่าผ้าพลาสติกโดยทั่วไป ซึ่งมีชิ้นส่วนประกอบสำคัญๆอยู่ประมาณ 7 ชิ้นใหญ่ๆ คือ

- หมายเลข (1) เป็นฝาปิดเปิดของกระเป่า
- หมายเลข (2) เป็นแก้มสำหรับยึดข้างกระเป่า
- หมายเลข (3) หูสำหรับหิ้ว
- หมายเลข (4) ส่วนเสริมความแข็งแรงให้กับหูหิ้ว
- หมายเลข (5) ชิ้นส่วนของตัวกระเป่าทั้งหมด
- หมายเลข (6) ใส้ไก่เสริมความแข็งแรง
- หมายเลข (7) ส่วนเสริมความแข็งแรงระหว่างแก้มกับผ้า

4.4.1 การประกอบ

แรกเริ่มนำฝาเปิด ปิด (1) ติดกับซิปก่อน นำส่วนเสริมหูหิ้ว (4) ยึดเข้ากับชิ้นส่วนกระเป่า (5) โดยการเย็บ นำหูหิ้ว (3) สอดเข้ากับส่วนเสริมหูหิ้ว (4) แล้วข้าย้ายตาไก่ จากนั้น นำเส้นใส้ไก่ (6) เย็บเข้ากับชิ้นกระเป่า (5) จากนั้นเย็บแก้มกระเป่า (2) เข้ากับชิ้นกระเป่า (5) นำฝาเปิดปิดกระเป่าที่มีซิปติดเรียบร้อยแล้ว (1) เย็บเข้ากับแก้ม (2) และชิ้นส่วนกระเป่า (5) จากนั้นเย็บส่วนเสริมความแข็งแรง (7) เป็นชิ้นสุดท้าย เพื่อเสริม ความแข็งแรงให้กับชิ้นกระเป่า

5. การพิมพ์ผ้า

การพิมพ์ผ้าเป็นการทำให้เกิดสีเฉพาะแห่งบนผ้า ทำให้เกิดเป็นลวดลายต่างๆหลายสีกัน ซึ่งต้องมีการออกแบบลวดลายให้เหมาะสม และการใช้สีที่มีความกลมกลืน ความเหมาะสมของเส้นใย และปัจจัย อื่นๆอีกมากมาย เพื่อให้ได้ผ้าพิมพ์ที่มีคุณภาพดี และสวยงามตามต้องการแต่โบราณ ชาวจีนรู้จักใช้แม่พิมพ์ไม้ และแพร่หลายมากในระหว่างพุทธศตวรรษที่ 13 เป็นผู้ริเริ่มการทำแม่พิมพ์แบบ Stencil และชาวญี่ปุ่นเป็นผู้แก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

ในระหว่างพุทธศตวรรษที่ 8-9 การพิมพ์เจริญมากในประเทศเยอรมัน แล้วจึงแพร่หลายทั่วไปในทวีปยุโรป จนพุทธศตวรรษที่ 12 จึงได้ตั้งโรงงานพิมพ์ลายผ้าขึ้นในหลายๆประเทศ

อุตสาหกรรมการพิมพ์ผ้าเจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว ภายหลังพุทธศตวรรษที่ 23 และก้าวหน้ามาจนถึงวันนี้ Christophe Phiipe Oberkamb ใช้ดัดแปลงเป็นเครื่องพิมพ์สามารถพิมพ์ได้ 6 สี ปัจจุบันพิมพ์ได้ 16 สี นาทีละ 200 หลา

พ.ศ. 2413 อังกฤษและสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาวิธีพิมพ์ผ้าด้วยวิธีการสกรีน (silk screen) เป็นผลสำเร็จ

ผ้าพิมพ์(printed)

เมื่อพิจารณาสินค้าผ้าพิมพ์ที่จำหน่ายในปัจจุบันจะเห็นว่า จะเป็นการพิมพ์ผ้าโดยวิธีใดก็ตาม ผลผลิตที่ได้มีลักษณะแตกต่างกันเพียง 2 ชนิด คือ

1. ผ้าพิมพ์ลาย (direct printing) คือการพิมพ์ลายโดยตรงลงบนผืนผ้า ไม่กำหนดว่าจะ เป็นแบบใด ผ้าจะข้อมสีหรือไม่ก็ได้

2. ผ้าพิมพ์พื้น (reverse printing) คือ การพิมพ์พื้นให้มีสี ส่วนลวดลายนั้น คงเป็นสีเดิมของผ้า หรืออาจพิมพ์ลวดลายซ้ำอีกครั้งหนึ่งให้เป็นสีตามต้องการ การพิมพ์ลายนั้นทำได้ง่าย นิยมทำกับ แพร่หลายพื้นที่ของลวดลายมีขอบเขตจำกัด สีติดลวดลายได้ดี สม่ำเสมอ การพิมพ์พื้นนั้นมีปัญหา มาก โดยเฉพาะ หากลายมีขนาดใหญ่พอๆกับพื้น เวลาพิมพ์สีลงพื้นที่ห่างกันมากจะสกปรกได้ ง่าย ผิวสัมผัสของผ้าแข็งกระด้าง ถ้าใช้สีไม่ถูกต้องจะค้างง่าย ผ้ามีลักษณะไม่น่าใช้ การพิมพ์พื้น จึงต้องอาศัยเทคนิคและความชำนาญมากกว่า

5.1 วิธีพิมพ์ผ้า

มีวิธีพิมพ์เพียง 4 วิธี เท่านั้น แต่สามารถดัดแปลงให้ได้ผลผลิตแตกต่างกันออกไปหลายแบบ ที่วิศวกรรมกรพิมพ์ได้ทดลองพิมพ์และประสบผลสำเร็จมาแล้ว เป็นที่นิยมของผู้บริโภคทั่วไป ได้แก่

1. การพิมพ์โดยตรง (direct printing) บางที่เรียกว่าการพิมพ์ด้วยเครื่องจักร (roller calender, cylinder or machine printing) คือการพิมพ์ลวดลายหลายสีลงบนผ้าโดยตรง อาจใช้แม่พิมพ์เป็น ลูกกลิ้งหรือแบบอื่น การพิมพ์นี้พื้นผ้ามักเป็นสีขาวหรือสีอ่อน ลวดลายจะเป็นสีเดียวกันหรือ หลายสี

2. วิธีพิมพ์ฟอกสี (dischart printing) ผ้าที่ใช้พิมพ์ต้องข้อมสีก่อน เลือกดิวสีที่สามารถฟอก ออกได้ง่าย พิมพ์ด้วยแม่พิมพ์ผสมสารฟอกสี สารฟอกสีจะฟอกสีพื้นออก ลวดลายจะเป็นสีขาว ถ้าต้องการให้ลวดลายมีสี ใช้วิธีเดิมสีที่ทนสารฟอกสีลงไปพร้อมกันที่เดียว เมื่อฟอกสีข้อมที่พื้น ออกสีที่ใส่ไว้จะค่อยๆซึมลงไปแทนที่ ลวดลายจึงเป็นสีตามต้องการ

3. วิธีพิมพ์แล้วข้อม (resist printing) เป็นวิธีที่มีแบบฉบับเดิมจากการทำโสร่งปาเต๊ะของชาว อินโดนีเซีย พิมพ์หรือเขียนด้วยสาร ไม่ข้อมน้ำ ตามลวดลายที่ไม่ต้องการให้สีติด นำไปข้อมเย็น เสร็จ แล้วล้างสารที่เคลือบลวดลายออก จะได้ลวดลายตามที่ต้องการ ถ้าเป็นลวดลายหลายสีต้องทำ หลายครั้ง

4. วิธีพิมพ์สองหน้า (duplex printing) ผ้าที่มีลวดลายสองด้านเหมือนกัน ใช้ด้านใดด้านหนึ่ง สลับกับอีกด้านหนึ่งก็ได้ พิจารณาไม่พบความแตกต่าง วิธีพิมพ์ค่อนข้างยาก เพราะต้องทำ

แม่พิมพ์สองอัน อันหนึ่งเป็นแม่พิมพ์ปกติ (positive) ใช้พิมพ์ด้านถูก อีกแบบหนึ่งเป็นแม่พิมพ์กลับ (negative) ได้พิมพ์ด้านหลัง เมื่อพิมพ์แล้ว ภายหลังสองด้านจะตรงกันพอดี ลวดลายที่ใช้พิมพ์เป็นลวดลายพื้นฐานง่ายๆ เช่น ลายทาง ลายสัตว์ หรือลายดอกไม้ ที่ตกลงเหลือแต่รูปทรง ไม่มีรายละเอียด ผ้าพิมพ์ชนิดนี้ผลิตยาก ต้นทุนสูง แต่ในปัจจุบันมีผ้าพิมพ์แล้ว มีผลเหมือนการพิมพ์สองหน้า คือพิมพ์บนผ้าเนื้อบางและเส้นด้าย ไม่แน่นมากนัก พิมพ์แล้วเหมือนการพิมพ์สองหน้า หากด้านหลังจะมีสีอ่อนกว่าเล็กน้อย

5.2 แบบและกระบวนการวิธีการพิมพ์

วิธีพิมพ์ไม่ได้แก้ไขเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนัก เทคโนโลยีเท่านั้นที่ก้าวหน้าไปมาก ทำลวดลายได้สวยงาม แปลกไปจากเดิม ทำให้รวดเร็วมากขึ้น ในระบบอุตสาหกรรมนิยมใช้วิธีพิมพ์ด้วยลูกกลิ้งและสกรีน โดยวิธีพิมพ์ด้วยมือและพิมพ์ด้วยเครื่องจักร และวิธีการพิมพ์นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายได้แก่

1. การพิมพ์แบบสแตมป์ (stencil printing) ใช้วัสดุไม่ซึมน้ำเจาะเป็นลวดลายสำหรับให้สีผ่านลงไปเป็นแบบพิมพ์แบบเก่าแก่ เริ่มจากการใช้กระดาษเหนียวชุบเทียน ปรับปรุงเป็นกระดาษอย่างอื่นที่เหนียวและทนมากกว่า บางครั้งใช้แผ่นโลหะบางแล้วใช้ทุกัน หรือพองน้ำ หรือแปรงจุ่มสีระบายลงตามช่องที่เจาะไว้เป็นลวดลายตามต้องการ
2. การพิมพ์แบบบล็อก (block printing) เป็นวิธีทำที่เก่าแก่ที่สุด ด้วยบล็อก ทำด้วยวัสดุต่างๆกันโดยปกติจะเห็นเป็นเนื้อไม้ละเอียด น้ำหนักเบา และเอาส่วนที่ไม่ต้องให้สีติดออกเหลือเป็นลวดลายนูนเด่นขึ้นมา นำไปจุ่มสีแล้วกดลงบนผ้าที่ต้องการพิมพ์ สีพิมพ์ต้องผสมให้เข้มข้นกว่าการพิมพ์ชนิดอื่น จึงจะติดบล็อกได้ดี
3. การพิมพ์บาติก (batik printing) การพิมพ์แบบ โสร่งปาเต๊ะหรือบาติก เป็นงานประดิษฐ์ของชาวพื้นเมืองอินโดนีเซีย โดยใช้ขี้ผึ้งละลายเขียนเป็นลวดลาย แล้วนำไปย้อมสี ขี้ผึ้งจะเคลือบเส้นใยไว้ไม่ให้ดูดสี ส่วนที่ไม่ได้เคลือบจะดูดสีไว้ เสร็จแล้วต้มเอาขี้ผึ้งออก ถ้าต้องการหลายสีต้องย้อมหลายครั้ง นิยมพิมพ์บนผ้าฝ้าย ไหม และเรซอน
4. การพิมพ์แบบบล็อกซ์ (blotch printing) เป็นการพิมพ์สีพื้น ผ้าพิมพ์ชนิดนี้สวยแปลกกว่าผ้าชนิดอื่น เพราะสีพื้นที่ปรากฏไม่เหมือนกับการพิมพ์ชนิดอื่น สีไม่ติดผ้าเป็นปื้นใหญ่ แต่กลับคิดเป็นลายเส้น ขนาดเล็กมา 20-200 เส้นต่อนิ้วฟุต เมื่อมองระยะไกลจะมองไม่เห็นเส้นขนาน แต่เห็นสีพื้นโดยตลอด ด้านหลังของผ้าปรากฏลายเป็นเส้นขนาน แต่ไม่เท่ากับการพิมพ์สองหน้า ลวดลายนิยมพิมพ์สีขาว พื้นเป็นสีต่างๆ

5. การพิมพ์ละลายเส้นใย (burn-out printing) เมื่อพิมพ์ด้วยวิธีนี้ ผ้าที่นำออกจำหน่ายบางทีจะมีลักษณะคล้ายผ้าลูกไม้ เนื้อผ้าโปร่งบางใสเหมือนแพรชีฟอง ส่วนดอกหน้าทับ บางทีทอเป็นห่วง กระด้างแข็ง บางทีคิดเป็นรอยบน ผ้าที่นำมาพิมพ์ด้วยวิธีนี้ได้ต้องทอด้วยใย 2 ชนิด แล้วนำมาพิมพ์ด้วยสารเคมี ละลายเส้นใยชนิดที่หนึ่งออกไปจะได้ผ้าที่มีลักษณะดังกล่าว วิธีนี้ใช้พิมพ์ผ้ากำมะหยี่ได้ บางทีจะพิมพ์แบบละลายจนกำมะหยี่ออกไปเสียบ้าง บางทีก็จะพิมพ์ให้ชนกำมะหยี่ที่ตั้งล้มลงนอนแบนราบ ทำให้เกิดเงาสะท้อนแสงแตกต่างกัน ดูเป็นลายสวยงามอีกแบบ

6. การพิมพ์ดอกชนกำมะหยี่ (flock printing) ผ้าที่มีดอกเหมือนผ้ากำมะหยี่ ไม่ว่าจะเป็นผ้าพื้นบางหรือหนา ถ้าตรวจสอบดูด้วยแว่นขยายจะเห็นว่า ชนกำมะหยี่นั้นเรียงตัวกัน 2 แบบ แบบหนึ่งเส้นขนไม่เป็นระเบียบตั้งก็มีนอนก็มี ซ้อนกันหนาหลายชั้นก็มี จับดูขนนุ่มเหมือนกำมะหยี่ พื้นค่อนข้างแข็งกระด้าง กระบวนการพิมพ์คือใช้วิธีพิมพ์ด้วยยางเหนียว (permanent adhesive) แทนสี แล้วพ่นเส้นใยซึ่งตัดสั้นประมาณ 2.5 มม. ลงไปให้ติดอยู่กับยางเหนียวนั้น นำไปอบด้วยความร้อน ยางเหนียวจะแข็งตัวยึดมิให้หลุด การพ่นนี้จะพ่นผงโลหะสีทอง เงิน หรือสีอื่น ๆ ลงก็ได้

7. การพิมพ์ทับ (over printing) ผ้าที่ต้องการเปลี่ยนให้มีสีเข้มขึ้น หรือดูเป็นการพิมพ์ซ้อนกันหลายสีตลอดหลายแบบ ใช้พิมพ์ซ้อนกันหลายครั้ง เป็นวิธีการราคาต้นทุนของโรงงานอีกอย่างหนึ่ง และได้ลวดลายสวยงามไม่เหมือนใคร วิธีนี้ต้องพิมพ์สีอ่อนก่อน

8. การพิมพ์ด้วยสกรีน (screen printing) ใช้กรอบไม้สี่เหลี่ยมขนาดไม่จำกัดตามแต่งานที่ต้องการพิมพ์ แต่ไม่ควรมีขนาดใหญ่เกินไป การทำลวดลายจะทำได้ไม่ดี ใช้ผ้าไหม ไนลอน โพลีเอสเตอร์ หรือลวดทองแดงเนื้อละเอียดขึงให้ตึง นำลวดลายมาติดลงบนสกรีนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง อาจเป็นการเจาะกระดาษ ทำฟิล์ม สกรีนส่วนที่ถูกปิด สีจะลอดออกไม่ได้ เมื่อพิมพ์จะได้สีตามลวดลายที่ต้องการ

9. การพิมพ์ให้เกิดจุดเล็กๆ (stipple effect of half tone printing) เนื้อที่ว่างในลวดลายขนาดใหญ่ทำแม่พิมพ์ให้เป็นจุดเล็กๆ เวลาพิมพ์เมื่อมองใกล้ๆ จะเห็นเป็นจุดๆ ถ้ามองไกลๆ เห็นเป็นพื้นสีอ่อน มีความสวยงามแตกต่างจากพิมพ์สีตลอด

10. การพิมพ์แบบตวล เดอ จอย (toile de Jouy) เป็นการพิมพ์ตามแบบอย่างของชาวตะวันตก ลวดลายจะพิมพ์ขอบโคจรอบเป็นสีดำ ขอบที่พิมพ์นี้เปลี่ยนไปตามสมัยนิยม พิมพ์ขอบเงิน ทองหรือสีอื่นก็ได้ ผ้าลายไทยเป็นตัวอย่างที่ดีของการพิมพ์แบบนี้

11. การพิมพ์ด้วยอิน (wrap printing) พิมพ์เหมือนการพิมพ์โดยตรง แต่แทนที่จะพิมพ์บนผ้ากลับพิมพ์บนผ้าอิน ซึ่งสาวและร้อยเข้าพันหวีเป็นระเบียบเรียงตัวกันดี นิยมพิมพ์ด้วยสีเข้ม แล้วทอด้วยด้ายพุ่งสีขาว ลวดลายจะเลือนรางไปบ้าง เป็นศิลปะที่งดงามไปอีกแบบ

12. การผูกแล้วย้อม (tie and dye) เนื่องจากว่า เมื่อทำเสร็จแล้ว ลวดลายที่เกิดขึ้นบนผ้าคล้าย การพิมพ์จึงรวมวิธีนี้อยู่ในหมวดการพิมพ์ ต้องการออกแบบลวดลายก่อนว่าจะผูกให้มีลักษณะใด ทำเช่นเดียวกับผ้ามัดหมี่ของไทย โดยใช้เชือกพันรอบๆ ส่วนที่ไม่ต้องการสีติดให้แน่น แล้วจึงนำไปย้อมสี

13. การพิมพ์ผ้าไอศยม (differential printing) เป็นการพิมพ์ครั้งเดียวได้หลายสี ใช้สำหรับ พิมพ์พรมที่ทอด้วยเส้นใยหลายชนิด คุณสีติดได้แตกต่างกัน พิมพ์โดยวิธีพิมพ์สกรีน

14. การพิมพ์โพลีโครเมติก (polychromatic printing) เป็นกระบวนการพิมพ์ที่ประหยัดมาก ไม่ต้องออกแบบลวดลายเฉพาะ แต่วิศวกรได้ออกแบบเครื่องให้สีเคลื่อนที่ได้ แล้วปล่อยให้น้ำสี ไหลลงมาบนผ้าดูดซึมติดไปเองตามธรรมชาติ ของสี ลวดลายที่ได้เป็นลายเส้นตรงหรือคดโค้ง หรือกระจายเป็นดวงๆขนาดเท่าๆกัน หรือลักษณะผูกแล้วย้อม ใช้ได้ผลดีเฉพาะผ้าใยฝ้ายกับสรี แอคทีฟ ใช้สีได้หลายสี โดยมีท่อต่อมาจากถังสีติดกับท่อเหล็กที่เคลื่อนที่ไปมาได้บนผ้า มีอุปกรณ์ สำหรับบังคับน้ำสีไหลออกมาตามประสงค์ บริษัทไอซีไอ ในอังกฤษเป็นผู้คิดค้นวิธีพิมพ์นี้

15. การพิมพ์แบบทัก (tak printing) ทักเป็นชื่อย่อบริษัทผลิตพรมในประเทศเยอรมัน และ เป็นผู้คิดค้นวิธีการผลิตแบบนี้ ลักษณะการพิมพ์คล้ายกับการพิมพ์แบบโพลีโครเมติก แต่ใช้วิธี หยดสีลงมาเป็นลวดลาย โดยใช้อุปกรณ์เชิงกลช่วย และเหมาะสำหรับการพิมพ์ผ้าเนื้อหนา เช่น ฝ้าย่าน พรม เมื่อหยดสีจนได้ลวดลายแล้วจะผ่านผ้าไปเข้าเครื่องอัด (padder) อัดให้น้ำสีซึมเข้าไป ในเนื้อผ้า

16. การพิมพ์แบบไมโครเจท (microjet injection printing) ใช้สำหรับพิมพ์พรมและผ้าเนื้อ หนาสำหรับบุเครื่องเรือนเกิดเป็นลวดลายคล้ายกับการทอยกดอก โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ควบคุมการไหลของน้ำสีซึ่งมีลักษณะคล้ายโพลีโครเมติกแบบทัก เรียกเครื่องพิมพ์แบบนี้ว่า millitron

17. การพิมพ์แบบไซเมติก (cymatic printing) เป็นกระบวนการพิมพ์ที่คิดค้นโดยบริษัท Koechlin Baumgartner and CIE AG ในยุโรป ลวดลายที่พิมพ์ได้มาจากการจับความแตกต่างของ คลื่นเสียงดนตรีที่เกิดจากการไปกระทบกันกับแผ่นผลึกแก้วผลึกของหินเขี้ยวหนุมาน (quartz) โดยใช้เครื่องจักรรับส่งวิทยุแล้วช่วยถ่ายภาพความถี่ของคลื่นออกมาทำเป็นแม่พิมพ์ เทคนิคนี้ สามารถจับความแตกต่างของเสียงที่เส้นในเพลงซิมโฟนีได้ทำให้เสียงดนตรีเป็นภาพได้

18. การพิมพ์แบบถูกลอก (heat transfer printing) มีลักษณะคล้ายรูปลอกที่เด็กๆเล่นกัน โดย นำแผ่นภาพไปแช่น้ำให้เปียกชุ่มแล้วนำไปปิดบนวัสดุที่ต้องการ ใช้มือกดให้แน่นและทั่ว ภาพบน แผ่นกระดาษจะหลุดออกไป กลับไปติดที่วัสดุนั้นแทน กระบวนการพิมพ์ผ้าวิธีนี้จะมีลักษณะ แบบเดียวกัน แต่ใช้ความร้อนแทนน้ำ มีลูกกลิ้งใหญ่ทับข้างบน ทำให้เกิดแรงกด ลวดลายจะลอก

ออกติดผ้า วิธีการทำก็คือ พิมพ์ลวดลายที่ต้องการลงบนกระดาษแบบพิมพ์ สีที่ใช้ควรเป็นสีที่ถูกความร้อนแล้วระเหิดเป็นไอได้ ผ้าควรชุบด้วยสารเคมีบางชนิดก่อน เพื่อให้สีติดดียิ่งขึ้น ผ้าที่ต้องการพิมพ์เรียงอยู่ชั้นล่างสุด ต่อมาเป็นกระดาษลวดลาย และด้านบนสุดเป็นแผ่นยางซิลิโคน ผ่านผ้านี้ทั้งชุดเข้าไปในเครื่องพิมพ์ที่มีอุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส นาน 2-3 วินาที สีพิมพ์ที่กระดาษจะระเหยเป็นไอกลับมาเกาะที่ผ้า ลวดลายที่ได้จะคมและชัดเจนผ้าที่พิมพ์แล้วไม่ต้องซักเอาสีหรือสารเคมีส่วนเกินออก นำไปตากแห้งได้ทันที ถ้าเปรียบเทียบขั้นตอนทุกการผลิตตามหลักวิชาการจะดีกว่าการพิมพ์ด้วยลูกกิ้งกระดาษลายจะพิมพ์ได้สองครั้งครั้งแรกสีเข้มสดใสร้อยที่ สองสีจางอ่อน เป็นความสวยงาม อีกแบบหนึ่ง ในประเทศไทยมีโรงพิมพ์ผ้าชนิดนี้แล้ว กระดาษที่เหลือนำไปทำถุงใส่ของหรือผลิตเป็นกระดาษใหม่ได้ ข้อดีของการพิมพ์นี้คือไม่ทำให้เกิดมลภาวะ พิมพ์ได้ในเฉพาะไฮสังเคราะห์ล้วน หรือผสม โยเซลลูโลสในอัตราส่วน 50 : 50

กระบวนการพิมพ์แบบรูปบล็อกนี้ ถ้าจะเรียงลำดับความสำคัญของวัสดุที่นำมาใช้ประกอบในกระบวนการพิมพ์ สามารถจำแนกได้ 4 ประการ

1. กระดาษพิมพ์ลาย
2. แป้งพิมพ์
3. การพิมพ์กระดาษ
4. การลอกลายพิมพ์

กระดาษพิมพ์ลาย มีความสำคัญต่อกระบวนการพิมพ์ชนิดรูปบล็อก เนื่องจากเป็นตัวกลางเพื่อถ่ายสีลงบนผ้า ลวดลายที่พิมพ์แล้วจะลอกลงสู่ผ้าได้ง่ายก็ต่อเมื่อ สีพิมพ์นั้นเกาะอยู่เฉพาะผิวกระดาษ เมื่อกระดาษต้องไม่มีส่วนประกอบที่เคลือบติด กระดาษที่ให้อากาศผ่านเข้าออกได้มากนั้น บางครั้งจะไม่ให้อิสระผ่านไปได้เลย และตรงข้ามกระดาษที่ไม่ให้อากาศผ่านเข้ามาได้มากนั้นจะให้อิสระออกมาได้มากและง่าย ควรทดสอบก่อนเลือกใช้

คุณสมบัติของกระดาษที่จะใช้พิมพ์แบบรูปบล็อกได้ควรประกอบด้วย

1. เป็นกระดาษที่พิมพ์ติดได้ดี ลอกออกจากกระดาษสู่ผ้าได้ง่ายและดี
2. ทนต่อภาวะการลอกลาย ซึ่งต้องใช้ความร้อนสูง ความเหนียวไม่เปลี่ยนแปลงมาก
3. ไม่ปล่อยให้อิสระออกมาได้มากนัก

ปัจจุบันการพิมพ์ลวดลายลงกระดาษทำได้ 2 วิธี คือ

1. พิมพ์แบบ gravure
2. พิมพ์แบบ flexographic

และยังคาดกันต่อไปว่าคงจะปรับปรุงวิธีการพิมพ์ด้วยสกรีนขึ้นมาใช้เป็นวิธีที่ 3 ฉะนั้น

กระดาษที่มีคุณสมบัติเหมาะกับการพิมพ์จะต้องประกอบด้วย

1. เป็นกระดาษมัน รมเรียบและแน่น
2. สะอาด ไม่มีเศษผงและไขมันอยู่
3. มีความคงทน
4. เนื้อกระดาษเรียบ สม่ำเสมอ
5. ไม่มีรูทะลุและสารทำให้แข็ง (sizing)
6. เนื้อผิวพอสมควร

5.2.1 วิธีพิมพ์ลายลงกระดาษ

การพิมพ์กระดาษนับเป็นงานที่สำคัญที่สุดของกระบวนการพิมพ์แบบรูปลอก พิมพ์กระดาษได้สวยงามเท่าใด ลายจะลอกผ้าได้สวยงามเท่านั้น วิธีพิมพ์กระดาษที่ทำได้ดีที่สุด มีเพียง 2 แบบ แม้ว่าจะทำด้วยวิธีอื่นๆอีก แต่ไม่ค่อยได้ผลดีนัก ได้แก่

1. พิมพ์แบบ gravure เป็นกระบวนการพิมพ์ที่มีค่าการลงทุนสูงสุด เนื่องจากต้องแกะลวดลายลงแม่พิมพ์ที่เป็นลูกกลิ้ง เหมือนการพิมพ์ผ้าด้วยเครื่องพิมพ์ลูกกลิ้ง แต่ทำจากทองแดง และเป็นรอยลึก ลงไปจากผิวลูกกลิ้ง เหมาะสำหรับลวดลายแบบ half-tone หมายถึงการพิมพ์ที่มีสีเข้ม และจะอ่อนจางลงไปในลวดลายเดียวกัน สีพิมพ์จะต้องเป็นสีที่ละลายในสารละลาย นอกจากพิมพ์แบบ half-tone ได้ดีแล้ว ยังพิมพ์ได้ลวดลายคม สีเข้ม แต่ผลเสีย ก็มีอยู่คือการแกะลูกกลิ้งทำให้เสียเวลาและราคาแพง จะพิมพ์จำนวนน้อย ไม่ต้องพิมพ์จำนวนมาก

2. การพิมพ์แบบ flexographic เป็นกระบวนการพิมพ์ที่ต้องเตรียมซับซ้อนกว่าการพิมพ์แบบ gravure ก่อนอื่นต้องแกะแม่พิมพ์ลงบนแผ่นสังกะสีหรือแผ่นทองแดงก่อน แล้วเทยางลงบนแม่พิมพ์นี้ นำไปอบความร้อนสูงให้ยางแข็ง นำไปหุ้มบนลูกกลิ้ง วิธีพิมพ์จะต้องมีลูกกลิ้งยางสำหรับเคลือบสีพิมพ์ก่อน แล้วนำลูกกลิ้งสีนี้ไปเคลือบบนลูกกลิ้งลายพิมพ์แล้วจึงนำไปพิมพ์บนกระดาษได้ เนื่องจากยางจะเสื่อมสภาพถ้าสัมผัสสารละลาย สีพิมพ์ต้องละลายในแอลกอฮอล์หรือไกลคอลอีเทอร์ ผสมน้ำ กระบวนการพิมพ์แบบนี้สามารถผลิตแม่พิมพ์เสร็จภายในเวลา 1 สัปดาห์ ราคาต้นทุนต่ำ แต่จะใช้ลวดลายละเอียดไม่ได้ เพราะสีพิมพ์จะเกาะลวดลายได้เพียงจำนวนน้อย พิมพ์สีเข้มยากและผลผลิตน้อย ในระยะเวลาเท่ากัน

3. การพิมพ์ด้วยสกรีน ได้นำเข้าใช้บ้างแล้ว แต่ยังไม่นิยมมากนัก ต้องใช้เครื่องพิมพ์สกรีน แบบโรตารี หรือวงกลม แบบเดียวกับที่ใช้พิมพ์ผ้า เครื่องพิมพ์ปรับปรุงออกมาหลายแบบ ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตได้มาก เพราะผลิตถูกถึงได้เร็ว ไม่ต้องใช้ผู้ปฏิบัติงานที่ชำนาญมาก สามารถผลิตเพียงจำนวนน้อยได้ สีพิมพ์ใช้สีน้ำใช้สารชั้นที่ใช้ในการพิมพ์ผ้า โดยทั่วไปได้พิมพ์ได้สีเข้มมากกว่าแบบเฟลกอโซ การพิมพ์ฮาฟโทนยากๆแบบ gravure ทำไม่ได้ ขอบลวดลายไม่ค่อยคมชัด

5.2.2 วิธีพิมพ์ลงบนผ้า

สีพิมพ์ที่ใช้ได้ดี ซึ่งสามารถกลายเป็นไอได้เมื่อถูกความร้อน พิมพ์บนผ้าใยโพลีเอสเตอร์ เครื่องลอกลาย แบบลูกกลิ้ง ได้ประสิทธิภาพดีที่สุด ประกอบด้วยลูกกลิ้งสำคัญ 2 อัน ลูกกลิ้งหนึ่งสามารถทำให้ร้อนได้ถึงอุณหภูมิ 200-230 องศาเซลเซียส มีแรงกดให้ผ้าแนบสนิทไปกับผิวลูกกลิ้งได้รับความร้อนโดยสม่ำเสมอทั่วกัน การส่งผ้าเข้าไปในระหว่างลูกกลิ้งทั้งสองนี้ควรมีผ้าใบรองข้างล่างเพื่อป้องกันมิให้ลูกกลิ้งอันล่างเปื้อนสี บางครั้งเมื่อลอกสีแล้ว ถ้าไม่ต้องการตกแต่งสามารถจำหน่ายได้ทันที

กระบวนการพิมพ์แบบนี้นำไปดัดแปลงลงพิมพ์เสื้อ และวัสดุอื่นๆได้ดี ดังที่ปรากฏตามร้านจำหน่ายสินค้าใหญ่ๆทั่วไป พร้อมกันนี้ได้ปรับปรุงให้ใช้พิมพ์ผ้าฝ้าย แล้วผ้าฝ้ายผสม โพลีเอสเตอร์ ได้ด้วย แต่ยังไม่ปรากฏผลดีนัก

5.2.3 กระบวนการพิมพ์ผ้า



5.2.4 การพิมพ์ผ้าใยโพลีเอสเตอร์และผ้าใยผสม

นอกจากสีปีกเมนต์ที่พิมพ์ผ้าได้ทุกชนิดแล้ว สีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับผ้าใยโพลีเอสเตอร์นี้จะมีเพียงสีดิสเพอซชนิดเดียวเท่านั้น กระบวนการที่ทำให้สีดิสเพอซติดผ้าได้นั้นทำได้ 4 วิธี คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กระบวนการอบด้วยไอน้ำธรรมดา นานประมาณ 60 นาที ถ้าพิมพ์สีเข้มต้องเพิ่มสารพา (Carrier) ที่เหมาะสมกับตัวสีในแป้งพิมพ์
2. กระบวนการอบไอน้ำมีความดัน นานประมาณ 30 นาที ใช้ความดันประมาณ 20 ฟุต ปอนด์/ตารางนิ้ว
3. กระบวนการอบไอน้ำอุณหภูมิสูง ในแป้งพิมพ์ต้องเพิ่มซูเรียลงไปยังเล็กน้อย ถ้ากระทำที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส จะอบเพียง 1 นาที สีจะติดเส้นใยได้ แต่ถ้าทำที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียสจะต้องอบ 5 นาที
4. กระบวนการอบความร้อนแห้ง อบที่อุณหภูมิ 180-200 องศาเซลเซียส นานประมาณ 30-120 วินาที แต่ที่อุณหภูมินี้ทำให้ผ้าใยโพลีเอสเตอร์เริ่มหด จึงต้องมีเครื่องดึงกันหด แต่จะทำให้เนื้อผ้ากระด้างกว่าเดิมบ้าง

ส่วนผสมโดยทั่วไปพิมพ์ผ้าใยโพลีเอสเตอร์

สีดิสเพอส	10-100	กรัม	ละลายในน้ำ	270-360	มล.
สารขุ่น	600	กรัม			
รีซิสซอลท์ท แอล	10	กรัม			
เพอมีนัล เคบี	20	กรัม			
	—————				
	1000				

6. ข้อมูลด้านการออกแบบสีและลวดลายบนผืนผ้า

6.1 ประเภทและขนาดของลาย

ประเภทของลาย ลายผ้าพิมพ์สามารถแบ่งได้ 5 ประเภท คือ

1. ลายดอกไม้ (flora) รวมถึงชิ้นส่วนต่างๆที่เป็นพืช เช่น ใบ ดอก ผล
2. ลายสัตว์ (animal) ได้แก่สัตว์ทุกประเภท ขนนก หนังสัตว์ ส่วนใดส่วนหนึ่งของสัตว์ รวมทั้งภาพคน
3. ลายเรขาคณิต (geometric) ได้แก่ลายที่นำรูปทรงในหลักวิชาเรขาคณิตทั้งหมด เช่น เส้น วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม จัดรวมกันให้เป็นรูปต่างๆ
4. ลายสมัยใหม่ (abstract) เป็นลวดลายที่มีลักษณะคล้ายเรขาคณิต แต่ไม่ได้เป็นเส้นตรงอาจเป็นรูปทรงเรขาคณิตที่บิดเบี้ยวไปมา บอกไม่ได้ว่าเป็นรูปทรงอะไร
5. ลายภาพของจริง (object or scenery) เป็นภาพทิวทัศน์ รถยนต์ สิ่งของ เครื่องมือ อาคาร ซึ่งอาจดัดแปลงไปจนไม่รู้ว่าเป็นอะไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ขนาดของลวดลาย

ขนาดลวดลายในการออกแบบลายพิมพ์ผ้าไม่มีข้อจำกัดตายตัว ส่วนใหญ่ใช้ความรู้สึกทางการมอง จึงแยกขนาดได้ดังนี้

1. ลายเล็กจิ๋ว (tiny)

เป็นลายที่มีขนาดเล็กมาก มีส่วนละเอียดมาก สามารถใช้งานได้เกือบทุกประเภท เพราะบางลายดูไกลๆ แทบไม่มีผลต่อลายโดยรวม กล่าวคือ ไม่เด่นชัด ขนาดลายมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณไม่เกิน 1 ซม. การพิมพ์ยุ่งยากมาก เพราะแม่พิมพ์จะถอดได้ง่าย

2. ลายขนาดเล็ก (small)

มีลายละเอียด ไม่มากนักเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1-2 ซม. ใช้ประโยชน์ได้มากและไม่ค่อยมีปัญหาด้านการพิมพ์ ผ้าพิมพ์ในตลาดส่วนใหญ่เป็นลายขนาดเล็ก มีความนิยมสูงกว่าลายอื่น

3. ลายขนาดกลาง (medium)

มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2-3 ซม. อาจเป็นลายที่มีขนาดใหญ่กว่าหรือเท่ากับลายขนาดเล็ก แต่มีตำแหน่งในการวางระยะห่างของลายต่างกันคือ ลายขนาดกลาง มีช่องว่างมากกว่า ลายขนาดเล็ก ดังนั้นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับงานที่ใช้

4. ลายขนาดใหญ่ (large)

มีขนาดใหญ่กว่าลายกลางขึ้นไป มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 ซม. เป็นต้นไป ส่วนใหญ่จะออกแบบเพื่อใช้เฉพาะงาน เช่น ผ้า幔 ผ้าปูที่นอน ผ้าห่ม

6.3 การจัดวางลายและวิธีต่อลาย

6.3.1 หลักศิลปะการออกแบบ

หลักการที่ควรคำนึงในการออกแบบลายผ้า ได้แก่

1. จังหวะ (rhythm) คือความต่อเนื่องของรูปร่างและรูปทรง ต่อกันไปเป็นช่วงๆ
2. ความสมดุล (balance) คือการออกแบบที่ก่อให้เกิดความรู้สึกถึงน้ำหนักของภาพที่พอดีกัน ไม่มีข้างใดหนักกว่ากัน
3. การเน้น (emphasis) คือการออกแบบให้เกิดจุดรวมของความสนใจ ดังจุดสายตาผู้ดู
4. เอกภาพ (unity) คือความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงดูเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
5. ความขัดแย้ง (contrast) คือการจัดวางองค์ประกอบที่แตกต่างกันไว้รวมกัน เพื่อให้

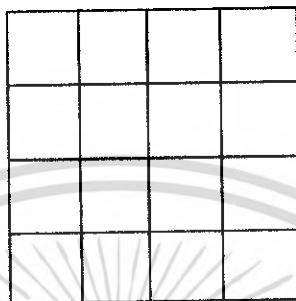
เกิดความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ความกลมกลืน(harmony) คือการจัดวางองค์ประกอบที่มีลักษณะคล้ายกัน สอดคล้องกัน เพื่อทำให้เกิดความกลมกลืน และเป็นระเบียบ

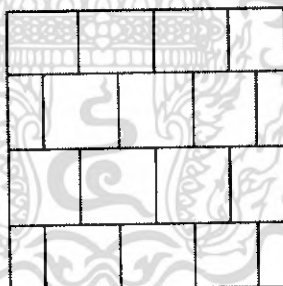
6.3.2 วิธีการต่อลาย(repeat)

1. การต่อลายแบบเหลี่ยม เป็นแบบเรียบง่าย แต่สามารถทำให้เกิดแพทเทิร์นหลายแบบ การจัดเรียงต่างๆ เช่น เรียงสลับ หรือเรียงแบบสะท้อนกระจก



ภาพที่ 40 การต่อลายแบบเหลี่ยม

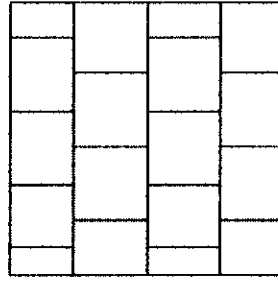
2. การต่อลายลักษณะการเรียงอิฐแนวนอน พัฒนามาจากการต่อลายสี่เหลี่ยม แต่วางเหลี่ยมกันเหมือนการต่ออิฐ



ภาพที่ 41 การต่อลายลักษณะการเรียงอิฐแนวนอน

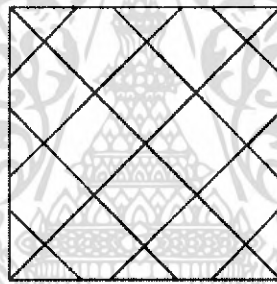
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การต่อลายแบบการเรียงอิฐแนวตั้ง (half-drop) คล้ายการเรียงแบบสี่เหลี่ยมแต่เรียงในลักษณะแนวตั้ง



ภาพที่ 42 การต่อลายแบบการเรียงอิฐแนวตั้ง

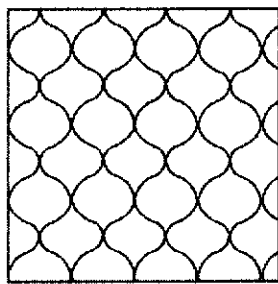
4. การต่อลายลักษณะสี่เหลี่ยมเพชร หรือสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน เกิดจากการเรียงสี่เหลี่ยมเป็นมุม 45 องศา เป็นการจัดเรียงที่ให้ความรู้สึกเบา ละเอียดอ่อน และรู้สึกมีการเคลื่อนไหว



ภาพที่ 43 การต่อลายลักษณะสี่เหลี่ยมเพชร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การต่อในลักษณะลวดตาข่าย (ogee)เป็นการต่อสาย ที่คู่อ่อนหวาน เหมาะกับการผลิตผ้ามันหรือวอลเปเปอร์



ภาพที่ 44 การต่อสายลักษณะลวดตาข่าย

7. คุณลักษณะเฉพาะของสี

สีที่เกิดจากการผสมเนื้อสี จะมีคุณลักษณะ 4 ประการ คือ

1. วรรณะ (hue) คือคุณสมบัติที่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของสีว่าเป็นสีใดสีหนึ่ง เช่น สีแดงแตกต่างจากสีเขียว หรือ สีม่วงแตกต่างจากสีเหลือง โดยที่ไม่ได้คำนึงถึงน้ำหนักอ่อนแก่ และความเข้มของสีแต่อย่างใด เพราะความเป็นวรรณะ จะคงเดิมอยู่เสมอ เช่น สีชมพู คือสีหนึ่งของสีแดง เป็นต้น โดยเราสามารถแบ่งสีออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

-chromatic colors คือ สีที่สีวรรณะของสีผสมอยู่ สามารถจำแนกออกเป็นสีเขียว แดง เหลือง ฯลฯ ได้ชัดเจน

-achromatic colors คือสีที่ไม่มีวรรณะของสีผสมอยู่ สามารถจำแนกเป็นน้ำหนักอ่อน เข้ม ได้แก่ สีขาว สีดำ สีเทา

2. ความเข้มของสี (chrome or intensity or saturation)คือคุณสมบัติของสีที่เกี่ยวกับความสด เช่น สีแดงสดที่สุด หรือความหม่น ที่เกิดขึ้น เพราะมีการผสมสีตรงข้าม ทำให้ความสดใสน้อยลง

3. คุณค่าของสี (tonal value) คือคุณสมบัติของสีที่เกี่ยวเนื่องกับน้ำหนักอ่อนแก่ เพื่อใช้เปรียบเทียบค่าของสีทุกสี เช่น สีชมพู คือน้ำหนักอ่อนของสีแดง สีนําคาลคือน้ำหนักเข้มของสีส้ม โดยมีสีขาวเป็นสีอ่อนสุด ระหว่างสีขาวและสีดำ จะมีสีเทาอีก 7 น้ำหนัก มีน้ำหนักที่ 5 เป็นน้ำหนักกลาง ดังนั้นถ้าต้องการให้สีใดสีหนึ่งเป็นสีอ่อนก็ผสมสีขาว สีอ่อนที่เกิดขึ้นจะมีสีอ่อนกว่าน้ำหนักกลาง หรือถ้าต้องการสีแก่ ก็ผสมสีดำ สีเข้มที่เกิดขึ้นจะมีน้ำหนักแก่กว่าน้ำหนักกลาง เรียกว่า Shade

4. คุณสมบัติสะท้อนแสง (finish) คือ คุณสมบัติของสีที่เกี่ยวเนื่องกับประสิทธิภาพทางด้านการสะท้อนแสง ทำให้เกิดปฏิกิริยาค่าสีแปรเปลี่ยนไปจากเดิม

7.1 การใช้สีร่วมกัน

ในการออกแบบต้องคำนึงถึงการใช้สีร่วมกันมากกว่า 2 สีขึ้นไป ซึ่งหมายถึงว่าการใช้สีต้องให้เกิดความกลมกลืนกัน การทำให้เกิดความกลมกลืนของสีนั้นทำได้หลายวิธีดังนี้คือ

1. การใช้สีเดียว (same hue) แต่ทำให้สีดูแตกต่างกันโดยการผสมสีขาว (tint) หรือผสมด้วยสีดำ หรือสีเทา ซึ่งคือ ทำให้มีความเข้ม ความอ่อนต่างไป

2. การใช้สีคล้ายคลึงกัน(similar hue) หรือสีข้างเคียงกันในวงจรัสสี (analogous harmonies)คือสีที่อยู่ติดกันในวงจรัสสี เช่น สีส้ม กับสีแดง สำหรับสีข้างเคียงกันนั้นมีการใช้ร่วมกันในลักษณะต่างๆกัน คือ

2.1 ให้สีอ่อน (light color) เป็นสีเด่น(dominant color) โดยให้คู่กับสีข้างเคียงที่ผสมดำ ในหลายระดับความเข้ม จะดูกลมกลืนกว่าคู่กับสีอ่อนเหมือนกัน

2.2 ให้สีขม (dull color) เป็นสีเด่น และควรให้อยู่กับสีเข้ม ของสีข้างเคียงกัน ไม่ควรนำไปคู่กับสีขมของสีข้างเคียง เพราะจะดูไม่เห็นความแตกต่าง

2.3 ให้สีสด(vivid color)เป็นสีเด่น เข้าคู่กับสีอ่อนของสีข้างเคียง กันจะดูสดใส ไม่ควรใช้สีสดคู่กับสีสด เพราะเป็นโครงสร้างที่ค่อนข้างไม่ได้ใช้

2.4 ให้สีเข้ม (dark color) เป็นสีเด่นเข้าคู่กับสีอ่อน จะดูพึ่ๆ ออกจะธรรมดาไปหน่อย ยิ่งถ้าคู่กับสีขมจะยิ่งดูเศร้าสร้อยหม่นหมอง ถ้าคู่กับสีสด โครงสีจะดูดีขึ้น และถ้าคู่กับสีเข้มเหมือนกันจะดูแตกต่างกันน้อยมาก

ในกรณีที่ใช้ 3 สีขึ้นไป มีหลักการดังนี้คือ

2.5 ถ้าใช้สีอ่อนทั้งหมด จะดูไม่เข้ากันเท่าใดนัก หากเพิ่มสีขมหรือสีสดเข้าไปแทนบ้าง จะดูดี

2.6 ถ้าใช้สีขมเป็นหลัก ต้องเติมสีเข้มเข้าไปแทรก แต่ถ้าใช้สีสดเป็นหลัก ควรที่จะใช้สีอ่อนมาช่วยให้สีสดไม่ดูปะทะกัน โดยให้สีอ่อนเป็นพื้นหรือเป็นตัวเน้นในบางจุดก็ได้ แต่ถ้าใช้สีสดหมด ต้องเป็นสีสดข้างเคียงกัน จะดูต่อเนื่องนุ่มนวล ทั่วๆที่โดยดำหังแล้วสีสดจะให้ความรู้สึกที่วุ่นวาย สับสนหรือตื่นเต้น

2.7 หากใช้สีอ่อนเป็นหลัก ควรที่จะแทรกด้วยสีขมเข้าไป จะดูกลมกลืนกันได้เป็นอย่างดี

2.8 หากใช้สีเข้มทั้งหมดจะดูแยกกัน ไม่ออกและน่าเบื่อ ทำให้พบว่าสีที่คล้ายกันนั้น ใ้ว่าจะดูดีได้เสมอไป

3. การใช้สีตัดกัน (contrasting hues) สีตัดกันคือสีที่อยู่ห่างกัน 3 ช่วงในวงจรสี ถึงแม้ทั้งคู่จะไม่เข้ากัน ชัดแย้งกัน แต่ในความเป็นจริง สีกลุ่มนี้สามารถอยู่ด้วยกันได้เป็นอย่างดี โดยลักษณะการใช้ร่วมกัน ดังต่อไปนี้คือ

- 3.1 ใช้สีอ่อน 2 สีกลมกลืนกันดี
- 3.2 เมื่อใช้สีอ่อนกับสีขรึม ความกลมกลืนจะดียิ่งขึ้น
- 3.3 หากใช้สีอ่อนกับสีสด หรือสีอ่อนกับสีเข้ม จะดูตัดกันมากเกินไป
- 3.4 สีขรึมใช้คู่กับสีสด หรือคู่กับสีขรึมด้วยกัน แม้จะดูตัดกัน แต่ตัดกันอย่างดูดี
- 3.5 ใช้คู่ของสีสดที่ตัดกัน จะดูเข้าใจง่าย แต่ก็ไม่เสมอไป เพราะแม้จะเป็นสีสดทั้งคู่ก็จะดู

เฉื่อยๆ

- 3.6 สีสดใช้คู่กับสีเข้มจะดูดีขึ้น
- 3.7 กรณีที่สีเข้ม จะเหมาะสมกับเสื้อผ้าของผู้ชาย แต่จะไม่เหมาะกับงานพวกพาณิชย์

ศิลป์

4. การใช้สีตรงข้าม (complementary hues) คือสีที่อยู่ตรงข้ามกันในวงจรสี สีที่ตรงข้ามจะเสริมสร้างซึ่งกันและกัน เพราะสีที่อยู่ระหว่างสีตรงข้ามกันนี้เป็นสีที่ออกจากแท่งปริซึมทุกสี

การใช้สีตรงข้ามมีหลักการคือ

- 4.1 ใช้สีอ่อนด้วยกันจะดูกลมกลืนกันดี
- 4.2 อย่าใช้สีขรึมด้วยกัน จะดูน่ารำคาญหากใช้สีสดด้วยกัน จะทำให้เกิดแรงดึงระหว่างสี ทำให้บริเวณที่สีสดมาประชิดติดกันจนดูสั้นไปหวได้
- 4.3 หากใช้สีเข้มกับสีอ่อน หรือสีกับสีเข้ม แม้จะดูดีแต่ออกจะโบราณ ไปบ้าง
- 4.4 ใช้สีเข้มกับสีสด หรือสีสดกับสีเข้ม จะไม่น่าดูเพราะตัดกันมากเกินไป

5. การใช้สีที่ไม่มีสี (achromatic hues) ซึ่งคือสีดำ และเทาในน้ำหนักต่างๆของสีเทา ที่แบ่งออกได้เป็น 4 ระดับ คือ ดำ เทาแก่ เทา และขาว หรือเทาอ่อน การใช้สีจำพวกนี้ร่วมกับสีอื่นๆ มีหลักการใช้ดังนี้

- 5.1 สีเทาหรือเทาเข้มจะไปได้ดีกับสีอ่อน
- 5.2 สีดำหรือเทาเข้มเข้ากันได้ดีกับสีขรึม
- 5.3 สีเทาและสีดำจะดูดีเมื่อใช้กับสีเข้ม
- 5.4 ควรใช้สีเทาเป็นสีพื้น แล้วเน้นด้วยสีอื่น
- 5.5 สีสดจะดูขรึมและจางลงเมื่อใช้ร่วมกับสีขาว
- 5.6 สีขาวทำให้สีที่เป็นปฏิปักษ์กันดูกลมกลืนกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 อิทธิพลของสีที่มีต่อความรู้สึก

ตารางที่ 7 แสดงอิทธิพลของสีที่มีต่อความรู้สึก

ความรู้สึกด้านต่างๆ	สี	
	สีอ่อนหรือสีเย็น	สีเข้มหรือสีร้อน
ความรู้สึกทางด้านขนาด	ทำให้ของดูใหญ่ขึ้น	ทำให้ของดูเล็กลง
ความรู้สึกทางด้านน้ำหนัก	ทำให้รู้สึกเบา	ทำให้รู้สึกหนัก
ความรู้สึกทางด้านความแข็งแรง	ทำให้รู้สึกอ่อนโยน	ทำให้รู้สึกแข็งแรง
ความรู้สึกทางด้านอารมณ์	ทำให้รู้สึกสบาย ผ่อนคลาย	ทำให้รู้สึกไม่สบายใจ ร้อน
ความรู้สึกทางด้านระยะ	ทำให้รู้สึกไกลออกไป	ทำให้รู้สึกใกล้เข้ามา

8. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดเพื่อใช้เป็นหลักในการออกแบบ โดยทำการวิเคราะห์ในหัวข้อต่างๆดังนี้

- การวิเคราะห์รูปแบบและสวดลายของผลิตภัณฑ์
- การวิเคราะห์วัสดุที่นำมาใช้ในการออกแบบ
- การวิเคราะห์กรรมวิธีการผลิต

8.1 การวิเคราะห์รูปแบบและสวดลายของผลิตภัณฑ์

รูปแบบของผลิตภัณฑ์นั้นขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน พฤติกรรมของผู้ใช้ และพิจารณาถึงผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง โดยสรุปดังนี้

สรุปข้อมูลด้านขนาดสัดส่วนนักกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ส่วนประกอบต่างๆของกระเป๋าที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของนักกีฬานั้นต้องคำนึงถึงขนาดสัดส่วนของร่างกายด้วย ซึ่ง ได้แก่ ความยาวสายสะพายของกระเป๋า ความกว้างส่วนรองรับไหล่ และขนาดเนื้อที่ในการจับหิ้ว นอกจากนี้ขนาดของปริมาตรสัมภาระที่บรรจุก็เป็นสิ่งกำหนดขนาดของช่องว่างภายในกระเป๋าด้วย

1. ความยาวสายสะพายกระเป๋า

คิดอ้างอิงจาก ความสูงจากเอวถึงไหล่เพศชาย 41.93 – 46.74 ซม.

คิดเพิ่ม ความยาวเพราะความหนาช่วงหัวไหล่ 10-15 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นความยาวของสายสะพายแต่ละข้างคือ 51-61 ซม.

ทั้งนี้หากเป็นสายสะพายกระเป๋าที่ปรับความยาวได้ ค่านี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ เพราะสายสะพายต้องผ่านอุปกรณ์ปรับขนาด จึงควรคำนึงถึงความยาวที่เปลี่ยนไปด้วย

2. ความกว้างและความยาวของส่วนรองรับไหล่

จากการศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์กระเป๋าที่หาพบว่า ความกว้างของส่วนรองรับไหล่ที่เหมาะสมคือ 5-6 ซม. และมีความยาวประมาณ 16-18 ซม.

3. ขนาดเนื้อที่ของหูหิ้ว

คิดอ้างอิงจากค่าเฉลี่ยรวมของสัดส่วนมือชายและหญิงไทยในการใช้มือจับส่วนหูหิ้วของกระเป๋า ซึ่งมีค่า 8.5 ซม.

4. ขนาดของช่องว่างภายในสำหรับการบรรจุสำภาระ

คิดอ้างอิงจากการคำนวณหาปริมาตรสัมภาระเครื่องแต่งกาย และอุปกรณ์อาบน้ำ โดยประมาณเท่ากับ 30,100.2 ลบ.ซม.

8.2 สรุปพฤติกรรมของนักกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

จากการศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายในการใช้งานกระเป๋ากีฬา สามารถกำหนดลักษณะที่กระเป๋าควรจะเป็นเพื่อนำมาพิจารณาในการออกแบบดังนี้

1. กระเป๋าต้องมีโครงสร้างที่ทรงตัวได้ แต่ไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างคงรูป เช่น กระเป๋าที่ผลิตจากพลาสติก
2. ลักษณะการบรรจุสัมภาระต่างๆควรแบ่งช่องอย่างเหมาะสม เพื่อสามารถใช้งานได้สะดวก สามารถหยิบใช้ของภายในอย่างสะดวก
3. การเลือกวัสดุที่นำมาผลิตกระเป๋า ควรคำนึงถึงความทนทานที่ต้องถูกกระแทกกระเทือนจากการเดินทาง ควรมีส่วนป้องกันพื้นกระเป๋าละอากวางสิ่งสกปรก
4. การออกแบบลักษณะของกระเป๋าควรออกแบบให้สามารถมีการนำพาได้หลายลักษณะ ทั้งสะพายข้างและหิ้ว
5. เป็นกระเป๋าที่นำไปใช้ช่วงออกซ้อม หรือพักเก็บตัวในระยะเวลาสั้นๆ สิ่งที่บรรจุภายในคือชุดกีฬาที่นำมาเปลี่ยนในการแข่งขัน และชุดล้างที่เปลี่ยนหลังเลิกแข่ง

8.3 สรุปข้อมูลด้านการศึกษาผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

จากการศึกษาผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงที่มีอยู่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ สามารถสรุปลักษณะของกระเป๋าได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เป็นกระเป๋าสัมภาระสำหรับนักกีฬา

2. เป็นการประยุกต์กระเป๋ามาใช้

ซึ่งการตอบสนองของประโยชน์ใช้สอยค่อนข้างน้อยและไม่ครบถ้วน จึงนำลักษณะบางอย่างมาเป็นประโยชน์สำหรับการออกแบบดังนี้

- ควรมีช่องบรรจุอุปกรณ์อาบน้ำ โดยเฉพาะ
- การนำพาแบบวิธีถือหัวและสะพายไหล่เป็นวิธีที่นิยมและเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์มาก
- ส่วนรองรับไหล่ที่ดีสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการรับน้ำหนัก

จากการวิเคราะห์พบว่า คุณสมบัติของกระเป๋านักกีฬาสำหรับทีมฟุตบอลไทยประกอบด้วย

1. สามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยได้ดีและครบถ้วน
2. มีความทนทานในการใช้งาน
3. สามารถรองรับน้ำหนักและแรงดึงได้ดี
4. มีความสะดวกในการนำพาน้ำหนักเบา
5. ทำความสะอาดง่าย
6. มีสีสันและลวดลายที่สอดคล้องกับชุดกีฬา

8.4 ขั้นตอนวิเคราะห์รูปแบบและลวดลายของผลิตภัณฑ์

8.4.1 วิเคราะห์รูปแบบเสื้อและกางเกงของผู้รักษาประตู

โดยปกติสำหรับตำแหน่งผู้เล่นจะสวมใส่เสื้อแขนสั้นและกางเกงขาสั้นเพื่อความคล่องตัวในการวิ่งแต่สำหรับผู้รักษาประตูไม่ได้วิ่งเหมือนกับผู้เล่น รูปแบบของเสื้อและกางเกงจึงสามารถเป็นได้ทั้งแบบสั้นและยาว แล้วแต่คุณสมบัติความเหมาะสมดังนี้

- สามารถช่วยลดแรงกระแทกจากการล้ม หรือการวิ่งไปตามพื้น นอกเหนือจากปกติที่สวมสั้นเข้าแล้ว

- สวมใส่สบาย

- สร้างความแตกต่างจากตำแหน่งผู้เล่น (แต่ตามระเบียบการแต่งกาย ผู้รักษาประตู

ต้องแต่งกายที่แตกต่างจากผู้เล่นอย่างชัดเจน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 วิเคราะห์รูปแบบเสื้อและกางเกงของผู้รักษาประตู

คุณสมบัติ	ค่า ความสำคัญ	เสื้อ		กางเกง	
		แขนยาว	แขนสั้น	ขายาว	ขาสั้น
ช่วยลดแรงกระแทก	1	2	1	2	1
สวมใส่สบาย	3	1	3	1	3
แตกต่างจากตำแหน่งผู้เล่น	3	3	1	3	1
รวม		14	13	14	13

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนน 3 = ดีมาก 2 = ดี 1 = พอใช้ 0 = ไม่ดี

สรุป จากการวิเคราะห์การเลือกรูปแบบของเสื้อและกางเกงของผู้รักษาประตู ลักษณะทั้ง 2 แบบมีคะแนนที่ใกล้เคียงกัน จึงสามารถเลือกใช้แบบใดก็ได้

วิเคราะห์การเลือกใช้ลักษณะการสวมใส่ของกางเกงสำหรับผู้เล่น
เสื้อใจที่น่ามาพิจารณามีดังนี้

- สวมใส่ได้สะดวก
- ความรัดกุม
- สวมใส่สบาย
- สวมใส่ได้รวดเร็ว
- ทนต่อการซักล้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 วิเคราะห์การเลือกใช้ลักษณะการสวมใส่ของกางเกงสำหรับผู้เล่น

คุณสมบัติ	ค่า ความสำคัญ	ซิป	กระดุม	ยางยืด	ผูกรัด	ยางยืด พร้อมผูกรัด
สวมใส่ได้สะดวก	2	2	1	3	2	3
ความรัดกุม	3	3	3	1	3	3
สวมใส่สบาย	3	1	1	3	2	3
สวมใส่ได้รวดเร็ว	1	1	1	3	2	2
ทนต่อการซักล้าง	1	2	2	3	3	3
รวม		19	17	24	24	29

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนน 3 = ดีมาก 2 = ดี 1= พอใช้ 0= ไม่ดี

สรุป จากการวิเคราะห์การเลือกใช้ลักษณะการสวมใส่ของกางเกงผู้เล่นที่เหมาะสม คือแบบยางยืดพร้อมผูกมัด

8.4.2 วิเคราะห์ประเภทของกระเป๋ที่เหมาะสม

จากการศึกษารูปแบบต่างๆตามประเภทของกระเป๋า พบว่ามีคุณสมบัติแตกต่างกันตามแต่ละประเภทของกระเป๋า ซึ่งพิจารณาประเภทของกระเป๋าที่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน ควรมีคุณสมบัติต่างๆที่นำมาพิจารณาดังนี้

1. มีความแข็งแรง
2. น้ำหนักเบา
3. ทำความสะอาดง่าย
4. ราคาถูก
5. ระบายความชื้นได้ดี
6. สามารถทำรูปทรงได้ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 วิเคราะห์ประเภทของกระเป๋าที่เหมาะสม

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญ	แบบคงรูป	ประเภทแบบไม่คงรูป	แบบกึ่งคงรูป
ความมั่นคงแข็งแรง	3	3	1	2
น้ำหนักเบา	3	1	3	2
ทำความสะอาดง่าย	2	2	3	3
ราคาถูก	1	1	3	2
ทำเป็นรูปทรงต่างๆได้ตามต้องการ	3	2	1	3
ระบายความชื้นได้ดี	2	1	3	3
รวม		25	30	38*

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนน 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป ประเภทของกระเป๋าที่เหมาะสมคือ แบบกึ่งคงรูป

การวิเคราะห์ขนาดของลวดลายตกแต่ง เพื่อใช้สำหรับการพิมพ์ผ้าในการผลิตกระเป๋าที่หาขนาดของลวดลายตกแต่งที่มีความเป็นไปได้ คือ ลายขนาดเล็ก ลายขนาดกลาง และลายขนาดใหญ่ โดยมีเงื่อนไขในการพิจารณาความเหมาะสม ดังนี้ คือ

1. มีแนวทางการออกแบบได้หลากหลาย
2. ไล่รายละเอียดของลายได้พอสมควร
3. ต้องการลวดลายที่มีความเด่น
4. มีความสะดวกในการตัดเย็บ
5. มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์ขนาดของลวดลายตกแต่ง เพื่อใช้สำหรับการพิมพ์ผ้าในการผลิตกระเป๋า
กีฬา

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญ	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่
มีแนวทางในการ ออกแบบได้หลากหลาย	3	1	3	3
ใส่รายละเอียดได้พอควร	1	1	2	3
มีความเด่น	3	4	3	4
เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	2	3	2	2
	3	3	3	4
รวม		31	33	40*

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนน 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป ขนาดของลวดลายตกแต่งที่มีความเหมาะสมในการพิมพ์ผ้าทำกระเป๋าคือ ลวดลาย
ใหญ่

8.4.3 การวิเคราะห์วัสดุที่นำมาใช้ในการออกแบบ

การวิเคราะห์วัสดุสำหรับทำผ้ากันส่วนประกอบของกระเป๋า

วัสดุที่มีความเป็นไปได้สำหรับทำผ้ากันคือ ผ้าชนิดเดียวกับตัวกระเป๋า แถบกันของหนังเทียม

แถบกันขอบผ้าในลอนสำเร็จรูป โดยมีเงื่อนไขในการพิจารณา ดังนี้ คือ

1. ความสวยงาม
2. ความแข็งแรงทนทาน
3. รักษาความสะอาดง่าย
4. ง่ายต่อการผลิต
5. น้ำหนักเบา
6. ราคาถูก

ตารางที่ 12 การวิเคราะห์วัสดุสำหรับทำผ้าก๊วยส่วนประกอบของกระเป๋

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญ	ผ้าชนิดเดียวกับกระเป๋	แถบก๊วยหนังเทียม	แถบก๊วยผ้าไนลอน
ความทนทาน	3	2	2	3
รักษาความสะอาด	2	3	3	3
ง่ายต่อการผลิต	2	2	4	4
น้ำหนักเบา	2	4	3	4
ความสวยงาม	3	3	4	3
ราคาถูก	2	3	2	3
รวม		39	42	46*

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนน 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป เลือกแถบผ้าก๊วยไนลอน เป็นวัสดุที่เหมาะสมสำหรับการก๊วยส่วนประกอบของกระเป๋

8.4.4 การวิเคราะห์วัสดุสิ่งทอที่เหมาะสมสำหรับทำกระเป๋

จากการวิเคราะห์ถึงคุณสมบัติที่เหมาะสมของผ้าที่สมควรนำมาทำเป็นกระเป๋ ซึ่งมีหน้าที่เก็บสัมภาระ ป้องกันสิ่งของของเครื่องใช้ต่างๆควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. คงทนต่อแรงดึง (tenacity) ได้ดีพอสมควรจากการนำพา
2. ทนต่อการขีดข่วนและการเสียดสี (abrasion resistance) แต่ไม่เป็นรอยง่าย
3. สามารถกันน้ำได้ (water resistance) เพื่อป้องกันสัมภาระภายในไม่ให้เปียกน้ำและเสียหาย
4. เป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่น (flexible) ไม่หยาบกระด้างต่อการสัมผัส
5. มีน้ำหนักเบา (low density & specific gravity) เพื่อสะดวกในการนำพา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 การวิเคราะห์วัสดุสำหรับทำกระเป๋

คุณสมบัติ	ค่า ความสำคัญ	ผ้าฝ้าย	ผ้าใบ	ผ้าพลาสติก	ผ้าร่ม	ผ้าใบไน ลอน
คงทนต่อแรงดึง	3	3	3	3	2	3
น้ำหนักเบา	3	2	1	1	3	2
มีความยืดหยุ่น	3	1	2	2	2	3
กันน้ำได้ดี	2	1	2	3	3	3
ทนต่อการเสียด สี	1	2	3	2	2	3
รวม		22	25	26	27	33*

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนน 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป วัสดุที่มีความเหมาะสมที่จะนำมาทำเป็นกระเป๋าได้แก่ ผ้าใบไนลอน

8.4.5 การวิเคราะห์วัสดุที่ใช้สำหรับการนำพาของกระเป๋า

การวิเคราะห์วัสดุสิ่งทอที่ใช้สำหรับการนำพา วัสดุที่จะเลือกใช้ควรเป็นวัสดุที่สามารถรับแรงดึงจากน้ำหนักบรรทุกของกระเป๋าทั้งหมดในเวลาเดียวกัน ก็ควรมีน้ำหนักเบา ทนทานต่อการใช้งาน ทำความสะอาดได้ง่าย และมีวิธีการผลิตที่ไม่ซับซ้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 การวิเคราะห์วัสดุส่วนนำพา

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญ	เข้าร่วม	วัสดุฝ้ายถัก	ไนลอนถัก
รับแรงดึงได้ดี	3	3	3	3
น้ำหนักเบา	3	3	2	3
ทนทาน	3	3	2	3
ทำความสะอาดง่าย	2	2	1	2
ผลิตได้ไม่ซับซ้อน	1	2	2	3
รวม		33	25	34*

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนน 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป การเลือกวัสดุนำพาที่เหมาะสม ควรใช้วัสดุคือ ไนลอนถัก รองลงมาคือสายสะพายหรือหูหิ้วที่ทำจากผ้าร่วม

8.4.6 วิเคราะห์การใช้อุปกรณ์ยึดชิ้นส่วนและปรับขนาดที่เหมาะสม
เงื่อนไขที่นำมาพิจารณามีดังนี้

- ความแข็งแรงทนทาน ไม่เลือนหลุดง่าย
- การใช้งานสะดวก สามารถถอดประกอบ และปรับเปลี่ยนขนาดได้ง่ายคายนและรวดเร็ว
- ปรับได้หลายขนาด ตามความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15 วิเคราะห์อุปกรณ์ยึดชิ้นส่วนและปรับขนาดที่เหมาะสม

คุณสมบัติ	ค่า ความสำคัญ	ห่วง 2 ห่วง	ห่วงเดี่ยวและ ตัวขอเกี่ยว	ข้อต่อถือค พลาสติก	เข็มขัดปรับ ความยาว
มีความแข็งแรง ทนทาน	3	2	2	3	2
ใช้งานสะดวก	3	1	2	2	1
ปรับได้หลาย ขนาด	3	3	1	1	3
รวม		18	15	18	18

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนน 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป อุปกรณ์ยึดชิ้นส่วนและปรับขนาดที่นำมาวิเคราะห์มีคุณสมบัติใกล้เคียงกัน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการเลือกใช้ในแต่ละส่วน ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้ได้แก่ ห่วง 2 ห่วง ข้อต่อพลาสติก หรือเข็มขัด ปรับความยาว

8.4.6 วิเคราะห์การเลือกวัสดุที่นำมาตัดเย็บเป็นชุดกีฬา

เงื่อนไขที่นำมาพิจารณามีดังนี้

- การคืนรอยยับ
- ความคงทนต่อการขัดสี
- แห้งเร็วเมื่อเปียก
- ความคงรูป
- ความเหนียว
- ความทนต่อความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16 วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุที่นำมาตัดเย็บเป็นชุดกีฬา

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญ	ฝ้าย	ไนลอน	โพลีเอสเตอร์	อะคริลิก
การคืนรอยยับ	3	0	2	3	2
แห้งเร็วเมื่อเปียก	3	0	3	3	0
ความเหนียว	2	2	3	3	1
ความทนทานต่อการขัดสี	1	1	3	3	1
ความคงรูป	2	2	3	3	3
ความทนต่อความร้อน	1	3	1	1	2
รวม		12	31	34*	17

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนน 3 = ดีมาก 2 = ดี 1= พอใช้ 0= ไม่ดี

สรุป จากการวิเคราะห์ถึงคุณสมบัติที่เหมาะสมในการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมในการตัดเย็บชุดกีฬา คือผ้าโพลีเอสเตอร์

8.4.7 วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุที่นำมาตัดเย็บเป็นชุดวอร์ม
เงื่อนไขที่นำมาพิจารณา

- การคืนรอยยับ
- แห้งเร็วเมื่อเปียก
- สวมใส่สบาย ระบายอากาศได้
- ความคงทนต่อการขัดสี
- การต้านไฟฟ้าสถิต
- ความเหนียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17 วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุที่นำมาตัดเย็บเป็นชุดวอร์ม

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญ	ผ้า	ไนลอน	โพลีเอสเตอร์	อะครีลิก
การคืนรอยยับ	2	0	2	3	2
แห้งเร็วเมื่อเปียก	3	0	3	3	0
สวมใส่สบาย ระบายอากาศได้	2	3	1	1	1
ความคงทนต่อการ ขัดสี	1	1	3	3	1
การต้านไฟฟ้า สถิต	2	3	1	0	1
ความเหนียว	1	2	3	3	1
รวม		15	23	23	10

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนน 3 = ดีมาก 2 = ดี 1 = พอใช้ 0 = ไม่ดี

สรุป จากการวิเคราะห์ถึงคุณสมบัติที่เหมาะสมในการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมในการตัดเย็บชุดวอร์ม มีผ้า 2 ชนิดที่มีคะแนนเท่ากัน คือ ผ้าโพลีเอสเตอร์ และ ผ้าไนลอน จึงสามารถนำผ้าชนิดใดก็ได้มาผลิต

8.4.8 การวิเคราะห์กรรมวิธีการผลิต

การวิเคราะห์ลักษณะการตกแต่งลดทอนบนผืนผ้าที่ใช้ในการทำกระเป๋าลักษณะการตกแต่งลดทอนที่มีความเป็นไปได้ในระบบอุตสาหกรรมที่นำมาพิจารณา คือ การทอลายผ้า และการพิมพ์ลายผ้าโดยมีเงื่อนไข ในการพิจารณาดังนี้ คือ

1. ผิวสัมผัสดี
2. ผลิตง่าย
3. ราคาถูก
4. ออกแบบได้หลายลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 การวิเคราะห์การตกแต่งลวดลายบนพื้นผ้าที่ใช้ในการทำกระเป๋า

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญ	การทอลายผ้า	การพิมพ์ลายผ้า
ผิวสัมผัสดี	3	4	3
ผลิตง่าย	2	2	3
ราคาถูก	2	2	3
ออกแบบได้หลายลักษณะ	1	1	3
รวม		21	24*

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนน 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป เลือกการพิมพ์ลายเป็นการตกแต่งลวดลายบนพื้นผ้าของกระเป๋า

8.5 การผลิตรองเท้า

ขั้นตอนการผลิตรองเท้าหนึ่งระหว่างโรงงานขนาดเล็ก กับโรงงานขนาดใหญ่จะมีความแตกต่างกันอยู่หลายประการ ได้แก่

1. ประเภทเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ในโรงงานขนาดใหญ่ จะใช้เครื่องจักรช่วยให้สามารถผลิตได้คราวละมากๆ ส่วนโรงงานขนาดเล็ก จะใช้แรงงานฝีมือ และอุปกรณ์ง่ายๆ เป็นส่วนใหญ่ ขณะที่โรงงานขนาดใหญ่จะใช้คู่อบ หรือเครื่องอบ ในโรงงานขนาดเล็กช่างเครื่องหนึ่งจะใช้รองเท้าความร่อนขนาดเล็กแทนการใช้คู่อบ

2. การทำแผนการผลิต และการจัดไลน์การผลิต โรงงานขนาดเล็กมักจัดไลน์การผลิตที่สั้น โดยไม่ชอบทำงานให้เด็กมากนัก ช่างฝีมือคนหนึ่งอาจได้รับงานหลายขั้นตอน ขณะที่โรงงานขนาดใหญ่จะแบ่งชองงานในไลน์การผลิตออกไปจำนวนมากกว่า คนงานคนหนึ่งผลิตกับชิ้นงานเพียงช่วงสั้นๆ

ส่วนประกอบของรองเท้าก็หาอาจแยกง่ายๆ ได้เป็น

- ส่วนบน (upper)
- ส่วนพื้นรองเท้า (sole)
- ชั้นใน
- ชั้นกลาง
- ชั้นนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.5.1 ขั้นตอนในการผลิตรองเท้า

1. ดีไซน์แบบ ออกแบบแยก Pattern
2. ทดลองผลิตตามแบบด้วยมือและเครื่องมือต่างๆก่อนลงโปรดัคชั่น
3. วางแผนการผลิต
4. ปั่นหนังด้วยเครื่องปั่นหนัง ตัดหนังตาม Pattern
5. เขียนหนังด้วยเครื่องเขียนหนังเล็ก, ใหญ่
6. ขั้วคิ้วในส่วนที่จะประกอบ โดยเครื่องบัว
7. การเย็บด้วยจักรพื้นธรรมดาเข็มเดี่ยว เข็มคู่, จักรคอมมานอน, จักรคอมม่าเดี่ยวเข็มเดี่ยว เข็มคู่ หรือจักรคอมพิวเตอร์ พร้อมใส่ตาไก่ด้วยเครื่องใส่ตาไก่
8. เย็บหน้าผ้า หรือหนังติดใจเต้ ด้วยเครื่อง สโตเบล
9. อบความร้อน อบเคมี ด้วยเครื่องอบ
10. ใส่ทรงเคมี และช่วงสั้นรองเท้า
11. ขึ้นหุ่นช่วงหัว เอว ส้น พร้อมดอกตะปู ด้วยเครื่องขึ้นหุ่นรองเท้า
12. อบความร้อน อบความชื้นด้วยเครื่องอบความร้อน ความชื้น
13. วาดปากกามาร์คพื้น ด้วยเครื่องวาดปากกามาร์คพื้น
14. ขั้วคิ้ว ขั้วพื้น ด้วยเครื่องบัว
15. ทากาว พร้อมอบความร้อน ความชื้น เตรียมติดพื้น
16. ติดพื้น อัคพื้น ด้วยเครื่องอัคพื้น
17. ตกแต่ง

จากขั้นตอนที่กล่าวมา สามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ดังนี้

(1-3) การดีไซน์แบบ ออกแบบ จะเป็นงานของแผนกการออกแบบ และทดลองทำด้านแบบแม้ว่าจะเป็นออร์เดอร์ และมีแบบมาแล้ว ก็ยังจำเป็นต้องทำในส่วนนี้ เพราะในแบบหนึ่งอาจมีออร์เดอร์หลายเบอร์ หลายขนาด เช่น แบบหนึ่งแบบจะขยายไปทำหลายเบอร์ 38,39,40 หรือถ้าออร์เดอร์จากทางยุโรป-อเมริกา จะมีช่วงเบอร์ตั้งแต่ 38-48 ซึ่งจะมีการย่อยขยายแบบ เมื่อทดลองทำด้านแบบก็จะต้องทำหลายเบอร์ตามที่มีออร์เดอร์มา เพื่อจะได้คำนวณหาต้นทุน ความสามารถในการประหยัดหนัง จะได้ทราบว่า มีวัสดุอะไรบ้านที่ต้องนำมาใช้ มีการใช้อะไหล่ ชิ้นส่วน เท่าไร ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามขนาด แล้วแต่ออร์เดอร์ที่สั่งเข้ามา การทดลองทำด้านแบบตรงนี้จะใช้อุปกรณ์ต่างๆ และทำกับมือก่อน เพื่อการวางแผนขั้นตอนการผลิตสำหรับการนำไปผลิตในไลน์ (production line)

(4) เมื่อแผนการผลิต แผนกดีไซน์ และกลุ่มทำต้นแบบ ประชุมวางแผนการผลิตร่วมกันเสร็จ ก็จะดำเนินวางแผนการผลิตจริง นั่นหมายถึงวัตถุดิบ วัสดุ อุปกรณ์ได้จัดซื้อ และเตรียมพร้อมมาแล้วจากการคำนวณปริมาณการใช้ การป้อนหนังด้วยเครื่องป้อนหนัง ก็คือ การตัดหนัง ที่ได้จากการคำนวณเพื่อค่าไว้เรียบร้อย การบล็อคอิมิตจะเปลี่ยนแปลงเมื่อต้องการป้อนตัดหนัง ตามเบอร์รองเท้า

(5) เมื่อตัดหนังเสร็จจะมีการเขียนหนัง หรือ ปลอกริม ด้วยเครื่องเขียน เล็ก ใหญ่ การปลอกริมหนัง ก็เพื่อให้ง่ายต่อการพับริม เมื่อตากาวแล้ว

(6) เครื่องบัว คือ เครื่องขัดหนัง การขัดหนัง ก็เพื่อให้หนังบางชนิดที่ตากาวไม่ติด และต้องการการขัดผิวหนัง เพื่อให้ตากาวติด

(7) การเขียนหนังรองเท้า คือ บางที่จะเรียกว่า เขียนหน้าผ้าหรือหนังหน้า การเขียนเข็มคู่ หมายถึงเขียนโซ่วตะเข็บคู่ การเย็บจักรคอมมานอน จะเป็นการเย็บกัน เย็บขอบจักรคอมมาตั้ง เป็นการเย็บเพื่อประกอบเข้ารูปทรงที่จักรคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถทำการเย็บได้ คำว่า คอมมา ก็คือ จักรกระบอก บางที่จะใช้จักรคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถทำการเย็บได้หลายแบบ เป็นการรวมจักรปลายประเภทมาไว้ในเครื่องเดียว การเย็บขึ้นรูปก็จะมีขึ้นสัน ขึ้นข้าง และขึ้นหัวมาเย็บประกอบกันรวมเป็นหนังหน้ารองเท้า

(8) เป็นขั้นตอนของการนำเอาชิ้นหน้า หรือหนังหน้า เย็บติดกับจี้เต้ หรือรองในพื้นด้วยเครื่องสโตเบล หรือที่เรียกว่าจักรแซกรอบ

(9) การอบด้วยความร้อน เป็นการเตรียมหนังหน้า ก่อนการเข้าตัวและดึงขึ้นหุ่นและการป้องกันเส้นการยืดหด ซึ่งจะมีการป้องกันโดย ทั้งการอบร้อน และโดยการอบด้วยความร้อน

(10) การใส่ทรงเคมี (เป็นโซสังเคราะห์) ที่ปกติจะแข็งตัว แต่เมื่อจะดึงในไปแช่ในของเหลว (น้ำยา ดีบี 111) จะทำให้ทรงเคมีนุ่ม สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้นในขณะที่ทำการผลิต เมื่อทรงเคมีแข็งตัวแล้ว ก็จะแข็งตัวตามปกติ เป็นผลทำให้รองเท้าอยู่ทรง ถ้าไม่มีทรงเคมี จะทำให้รองเท้าแบนเรียบ

(11) การขึ้นหุ่น หุ่นส่วนใหญ่จะทำจากพลาสติก การทำรองเท้าหลายขนาดก็จำเป็นต้องใช้หุ่นจำนวนมากเพราะหุ่น 1 คู่ จะหมายถึงรองเท้า 1 ขนาดหรือ size (ต้นทุนค่าหุ่นประมาณ 200-250 บาทต่อคู่) ในโรงงานขนาดใหญ่จะมีเครื่องขึ้นหุ่นแบบหัวหมุนสามารถขึ้นหุ่นได้คราวละหลายๆคู่ ในขณะที่ขึ้นหุ่น จะเป็นการดึงยึดหนังออกมาจึงมีการดอกย้ำหนังให้ติดกับจี้เต้ ตั้งแต่ช่วงหัว เอว และสัน หรือดึงยึด หรือขึ้นหุ่น ในช่วงนั้น ขนาดของตะปูเบอร์ 1 ½ - 2 ½ นิ้ว ส่วนช่วงสันอาจใช้ตะปูดอกย้ำตายไว้ เพราะหุ่นรองเท้าบางชนิดมีเป็นเหล็กติดอยู่ช่วงสันอาจใช้ตะปูดอกย้ำตายไว้ เพราะหุ่นรองเท้าบางชนิดมีเป็นเหล็กติดอยู่ช่วงสันของหุ่นรองเท้า ส่วนช่วงเอวรองเท้า

ใช้ทากาวแล้วจับติด การใช้กาวในช่วงเอนจะทำหลังจากการจับติดช่วงหัว ช่วงสันก่อนได้เหมือนกัน

(12) การอบความร้อน ความชื้น อีกทียวหนึ่ง เพื่อให้หนังที่มีการหย่อน หรือมีรอยยับจากการขีดคดของหนัง ดึงขึ้นเกิดการแนบชิดติดกับหุ่นเรียบเนียนขึ้น ลดรอยยับ สำหรับในโรงงานขนาดเล็ก เมื่อไม่มีเครื่องอบจะใช้ไฟสำหรับช่างทำผมมาเป่าลมร้อนแทน

(13) สำหรับโรงงานขนาดใหญ่ที่ผลิตคราวละจำนวนมากจะมีการวาดปากกามาร์คพื้นเป็นการเตรียมชิ้นงานที่จะประกอบพื้นที่กับชิ้นส่วนต่างๆ หรือประกอบพื้นที่กับหนังหน้า

(14) ขัดผิว บริเวณที่จะติดคิ้ว และติดพื้น

(15) ขั้นตอนนี้จะแยกได้หลายวิธี แล้วแต่แบบของรองเท้า เช่น ใช้พื้นสำเร็จ ไม่ติดโฟมก็ไปเย็บตอนหลังประกอบพื้นเราเรียกว่าเย็บทะลุจากข้างล่างขึ้นมา จะทำให้รองเท้าคงทนมากขึ้น

(16) ช่วงการประกอบ และติดพื้นอัดพื้นด้วยเครื่องอัดพื้น เพื่อให้มีความแข็งแรงคงทน

(17) ก่อนขั้นตอนการทากาว และหลังการทากาว จะใช้เครื่องอบความร้อน อบความชื้นกับชิ้นงานเพื่อให้งานสะอาด และป้องกันการขีดคด

(18) ถ้าไม่ใช่ระบบติดพื้นสำเร็จรูป และมีการเสริมโฟม จะต้องเสริมโฟมก่อนแล้วจึงนำมาประกอบกับพื้น

(19) ขั้นตอนการทากาว จะมีการวางคิ้ว หรือวางแนว แล้วจึงทากาวอีกครั้ง สุดท้ายคือการตรวจความเรียบร้อยคดตกแต่งความสวยงาม

ในการวางไลน์การผลิตแบบตัวยู จะดีกว่าแบบตัวไอ หรือแอล เพราะในระหว่างหัวกับท้าย กับตรงกลางมองเห็นกันได้ง่าย และหัวหน้างานที่อยู่ในไลน์การผลิตจะเห็นง่ายด้วยในระหว่างการผลิต เมื่อมีความบกพร่องสามารถส่งงานกลับแก้ไขทันทีโดยปกติในโรงงานขนาดใหญ่จะวางไลน์การผลิตเป็นรูปตัวไอ ทำให้ผู้ตรวจปลายทางได้รับงานที่บกพร่องออกไปจากไลน์การผลิตที่จุดตรวจสอบเป็นจำนวนมาก และต้องรวบรวมนำส่งเข้าไลน์การผลิตใหม่ หรือ ไม่ก็ต้องจำแนกเป็นของเสียจากกระบวนการผลิต

- ขั้นตอนการทำหนังรองเท้า

1. นำแพทเทิร์นชิ้นต่างๆของหนังหน้ารองเท้าและซัพในหนังหน้าที่ต้องการไปวาดลงบนหนัง

2. การตัดหนังแยกชิ้นต่างๆของแบบหนังหน้าและซัพในหนังหน้า

3. การเย็บของหนังชิ้นที่จะพับริม และชิ้นที่จะทาบประกอบในการเย็บหนังหน้า และซัพในหนังหน้า

4. การทากาว การพับริมชั้นต่างๆ ของหนังสือและจับในหนังสือที่จะทาบประกอบในการเย็บ

5. การเย็บประกอบชั้นต่างๆ ของหนังสือและจับในหนังสือเข้าด้วยกัน

- ส่วนพื้นรองเท้าแบ่งออกเป็น 3 ชั้น

1. ชั้นใน คือ ชั้นที่สัมผัสกับฝ่าเท้า ควรเลือกใช้วัสดุที่ไม่ระคายฝ่าเท้าและทำให้ผิวสัมผัสนุ่มสบาย

2. ชั้นกลาง เป็นส่วนสำคัญของพื้นรองเท้า โดยมีหน้าที่หลักดังต่อไปนี้

- ช่วยรับและกระจายแรงกระแทกจากหลัง ขา และเท้า สู่พื้น

- ช่วยเพิ่มความมั่นคงในการเดินและวิ่งขณะเล่นกีฬา

- วัสดุที่ใช้สำหรับชั้นกลางควรเป็นวัสดุที่รับและกระจายน้ำหนักได้ดี น้ำหนักเบา ทนทาน และมีความยืดหยุ่นได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะมีผลช่วยลดการเกิดการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา

3. ชั้นนอก คือ พื้นรองเท้าด้านนอกที่สัมผัสกับพื้นดิน นอกจากคุณสมบัติที่เหมือนกับชั้นกลางแล้ว สิ่งที่ต้องให้ความสนใจคือลวดลาย รูปแบบของพื้นด้านนอก(tread pattern) ซึ่งจะมีผลต่อความยืดหยุ่น ความลื่น และเป็นจุดหมุนของรองเท้า

8.5.2 ขั้นตอนการขึ้นหุ่นและการทำพื้นรองเท้า

1. แพทเทิร์นรองในพื้น ไปวาดลงบนแผ่นรองในพื้นและแพทเทิร์นทรงหัวทรงสันไปวาดลงในแผ่นทรงเคมี

2. การตัดรองในพื้นและทรงหัวทรงสันรองเท้าทำแบบพร้อมเขียนของทรงเคมี

3. นำรองในพื้นประกอบคอปตะปูติดได้หุ่นรองเท้า

4. นำทรงเคมีชุบน้ำยา ดีบี111 ให้พอหมาด แล้วใช้กาวทาหนังสือ และจับในหนังสือ ช่วงหัวและสันที่จะใส่ทรงเคมี

5. ใส่ทรงเคมีช่วงหัวและสันระหว่างหนังสือกับจับในหนังสือ

6. นำหนังสือที่ใส่ทรงเคมีแล้วมาขึ้นหุ่นรองเท้า ใช้คีมปากนกแก้วดึงจีบหนังสือลงไปใต้รองในพื้น ใช้ตะปูตอกยึดตามจุดที่จะตอกหนังสือ และรองพื้นในระหว่างช่วงตรงกลางหุ่น แล้วใช้คีมดึงจีบเสร็จแล้วถอดตะปูที่ตอกยึดออก แล้วใช้ค้อนทุบให้เรียบแน่นอีกที

7. เมื่อทรงเคมีที่ขึ้นหุ่นไว้ ช่วงหัวและช่วงสันแห้งสนิทแล้วถอดตะปูที่ตอกยึดออกดึงหนังสือออกแล้วใช้มีดตัดหนังเดือนทรงเคมีที่จีบไว้ให้เรียบ แล้วทากาวหนังสือและรองในพื้น

8. ช่วงหัวช่วงสันและช่วงตรงกลางหุ่นของขอบหนังและรองในพื้น แล้วใช้คีมคีบหนังหน้ารอบหุ่นเสร็จแล้ว ใช้มีดเฉือนหนังที่จีบเรียบสำเร็จช่วงการขึ้นหุ่นของหนังหน้ารองเท้า

9. การวางคิ้วรองเท้าเมื่อขึ้นหุ่นเสร็จแล้ว นำรองเท้าที่ขึ้นหุ่นเสร็จแล้ว ไปขัดขอบหนังหน้าช่วงที่จะวางคิ้วระหว่างขอบหุ่นด้านล่างด้วยเครื่องขัดพื้นกระดาษทรายโดยรอบขอบหุ่นด้านล่างด้วยเครื่องขัดพื้นกระดาษทรายโดยรอบขอบหุ่นรองเท้า เสร็จแล้วทากาวรอบขอบหุ่นรองเท้าและคิ้วหนัง ถ้าเป็นคิ้วขาวต้องขัดคิ้วก่อนแล้วนำไปทำความสะอาดด้วยน้ำยา คีปี 555 ก่อนที่จะทากาวคิ้ว การวางคิ้วเริ่มจากด้านในของหุ่นขอบในของสันรองเท้าเสร็จแล้วใช้ตะปูเบอร์ 1 ½ นิ้ว ตอกยึดคิ้วยึดตรงสันรองเท้าไว้ และติดเหล็กรองออกแล้วปิดหนังทับไว้เพื่อการรับน้ำหนัก

10. การวางคิ้วมีอีกวิธีหนึ่งคือการวาดแบบรองในพื้นลงบนพื้นรองเท้า แล้วนำคิ้วมาวางลงบนพื้นรองเท้ารอบนอกของแบบรองในพื้นคล้ายกับพื้นครอบสำเร็จ

11. การติดพื้นรองเท้า ถ้าเสริมโฟมต้องขัดโฟมก่อนทั้งสองข้างแล้วทากาวด้านบนโฟมและ รองเท้าที่วางคิ้วแล้วประกอบติดโฟม แล้วตัดโฟมออกพอดีคิ้ว ทากาวโฟมด้านล่างและพื้นที่ขัดทำความสะอาดด้วยน้ำยา คีปี 555 ทากาวประกอบติดพื้น ตัดพื้นที่ให้พอดี โฟมด้านล่างและพื้นที่ขัดทำความสะอาดด้วยน้ำยา คีปี 555 ประกอบติดพื้น ตัดพื้นที่ให้พอดีโฟม

12. การติดสันรองเท้า นำสันรองเท้าไปวางลงบนพื้นรองเท้า ช่วงที่จะติดสันแล้วเอาสันไปขัดด้านบนและขัดพื้นด้านล่าง ทำความสะอาดด้วยน้ำยา คีปี 555 ทากาวประกอบสันกับพื้นเข้าด้วยกัน ตัดสันออกจากถ่างสันขึ้นบนตามที่กำหนดรอยดอกไว้ หรืออีกวิธี เมื่อถอดหุ่นออกจากรองเท้า แล้วจะดอกตะปูรองในพื้นลงมายึดสันก็ได้วิธี

13. การขัดพื้นรองเท้า การขัดขอบพื้นรอบพื้นต้องขัดด้วยกระดาษทรายหยาบก่อนแล้วขัดด้วยกระดาษทรายละเอียดอีกทีแล้วเชาะร่องพื้นด้านล่างพื้นด้วยเหล็กเชาะร่อง แล้วใช้เข็มขมเข็บพื้นทะลุรองในพื้นถึงพื้นล่าง

14. การตกแต่งรองเท้า ขัดกาวที่เปื้อนรองเท้าออกให้หมด ใช้สีทาขอบพื้นหรือใช้น้ำยาซักเงาทาขอบพื้น เพื่อกันน้ำซึมเข้ารองเท้า และเพื่อความสวยงาม แล้วติดรองซบในพื้นรองเท้าสำเร็จขั้นตอนการทำรองเท้า

บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ

1. สรุปข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล โดยศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่จะทำการออกแบบ เพื่อที่จะได้ทำการวิเคราะห์ถึงลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่จะใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ



ภาพที่ 45 แสดงถึงที่มาของชุดกีฬาที่สามารถใส่เป็นเสื้อผ้าแฟชั่นในปัจจุบันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BASKETBALL
SPORTWEAR

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อสนับสนุนการกีฬาของจังหวัด นครราชสีมา ประจำปี ๒๕๖๑
 มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ ๑. สนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษา
 และประชาชนทั่วไปได้มีโอกาสเล่นกีฬาและออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
 และเล่นกีฬาเป็นนันทนาการ และ ๒. ส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษา
 และประชาชนทั่วไปได้มีโอกาสเล่นกีฬาเป็นนันทนาการ และเล่นกีฬาเป็นนันทนาการ

- สนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษา
- สนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษา และประชาชน
- สนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษา และประชาชน
- สนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษา และประชาชน
- สนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษา และประชาชน

แผนการแข่งขันโครงการ

1. ลงแข่งขันกีฬาสีในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. ลงแข่งขันกีฬาสีในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. ลงแข่งขันกีฬาสีในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
4. ลงแข่งขันกีฬาสีในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
5. ลงแข่งขันกีฬาสีในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แผนการแข่งขันโครงการ

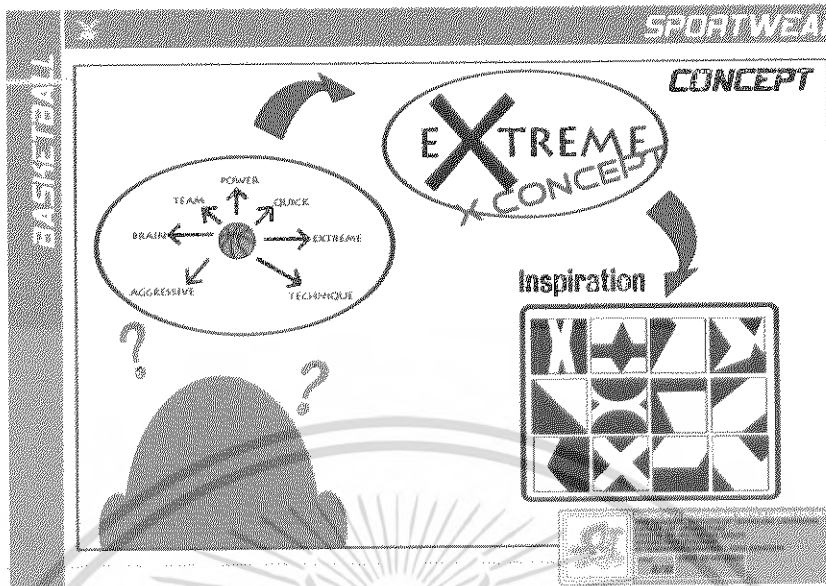
1. ลงแข่งขันกีฬาสีในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. ลงแข่งขันกีฬาสีในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. ลงแข่งขันกีฬาสีในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
4. ลงแข่งขันกีฬาสีในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
5. ลงแข่งขันกีฬาสีในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาพที่ 46 แสดงขอบเขตของโครงการ



ภาพที่ 47 แสดงแรงบันดาลใจ

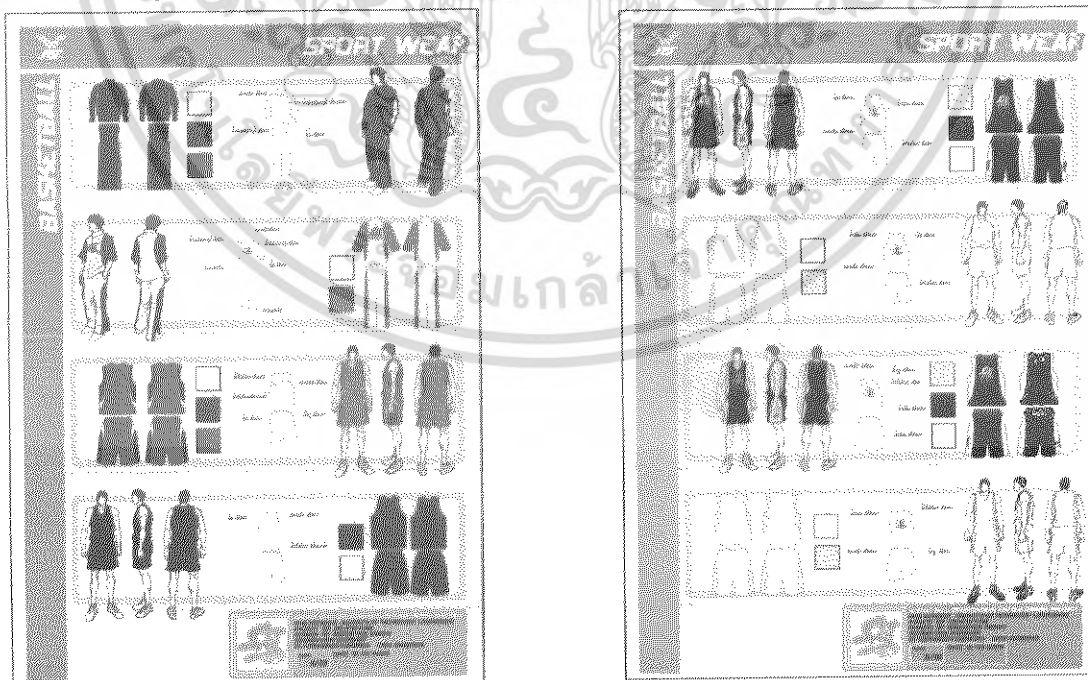
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 48 แสดงถึงที่มาของการออกแบบ

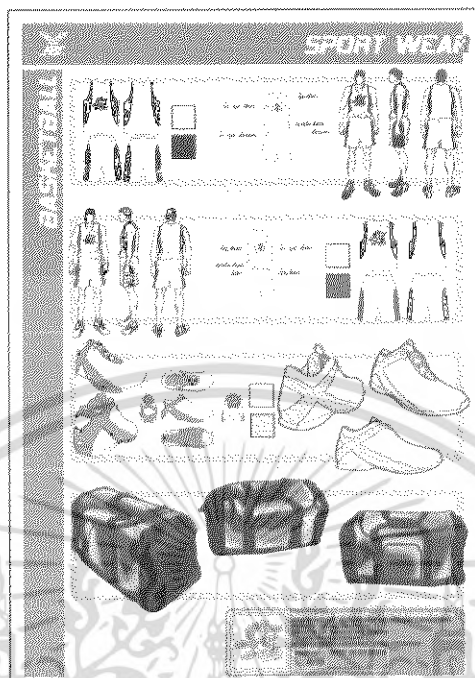
2. ขั้นตอนการออกแบบ

ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงการเลือกวัสดุที่นำมาใช้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีด้วยกันหลายประเภท ทำให้ต้องมีการเลือกวัสดุนั้นก่อนที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยการกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ เพื่อให้ได้ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีความสมบูรณ์



ภาพที่ 49 แสดงถึงที่มาของการออกแบบชุดกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



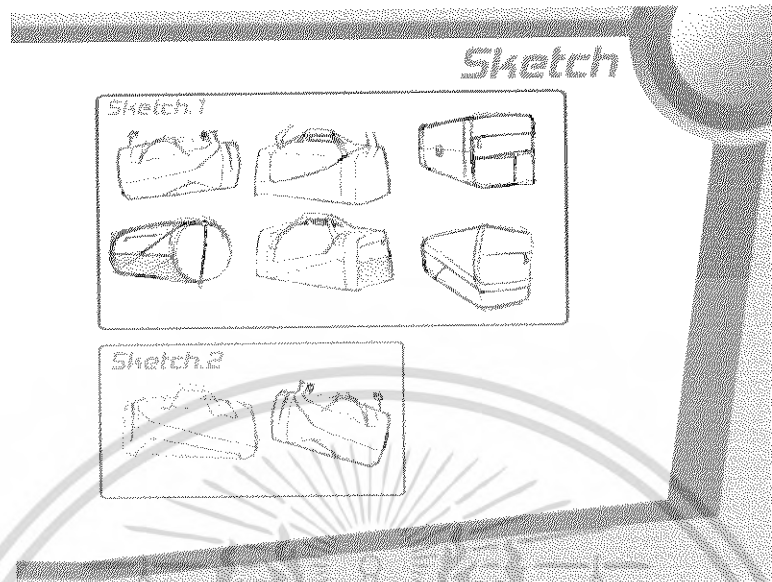
ภาพที่ 50 แสดงถึงการออกแบบ

การออกแบบตัวผลิตภัณฑ์ ได้นำแนวทางมาจากข้อมูล และการวิเคราะห์ตัวผลิตภัณฑ์ เพื่อให้การออกแบบเป็นไปตามแนวทางที่กำหนดไว้



ภาพที่ 51 แสดงภาพ sketch design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



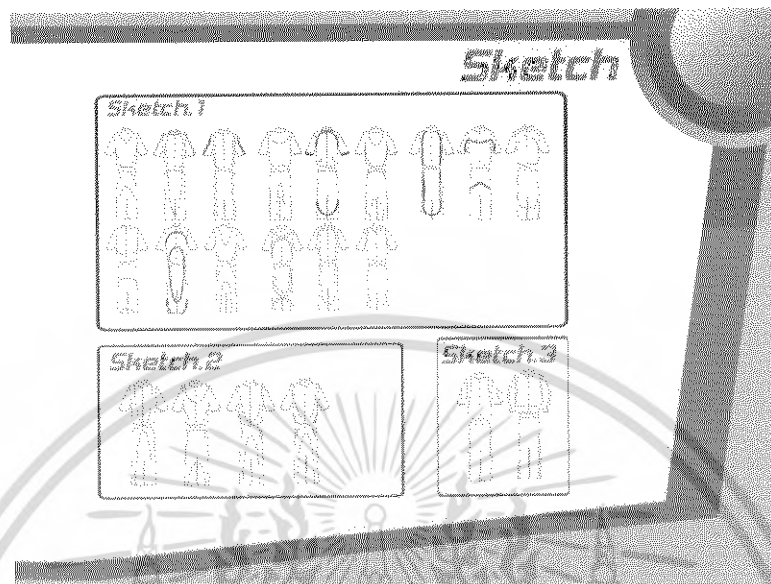
ภาพที่ 52 แสดงภาพ sketch design

FBT SPORTWEAR

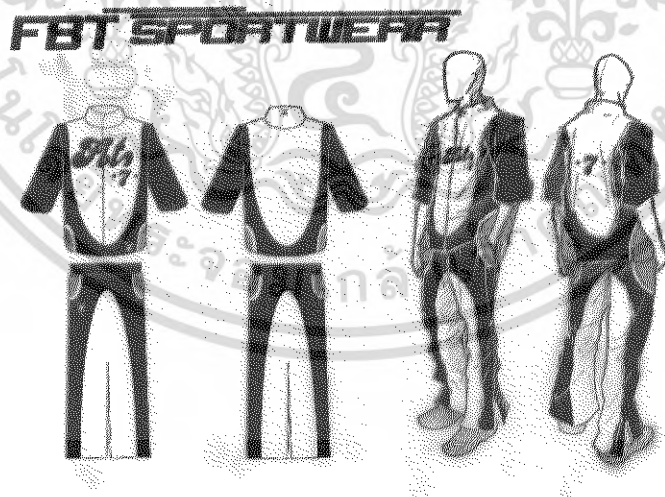


ภาพที่ 53 แสดงภาพ sketch design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

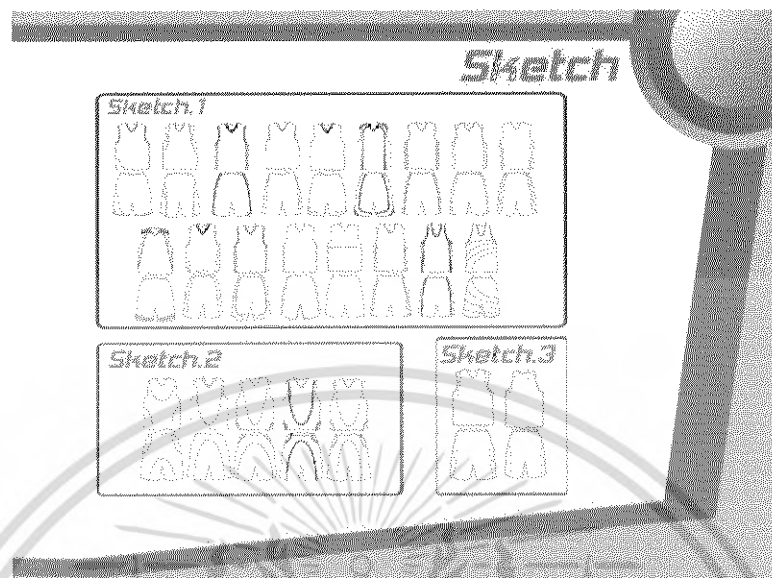


ภาพที่ 56 แสดงภาพ sketch design



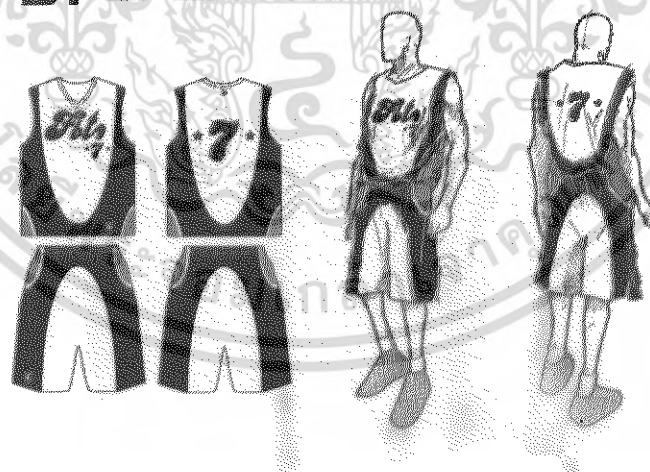
ภาพที่ 57 แสดงภาพ sketch design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



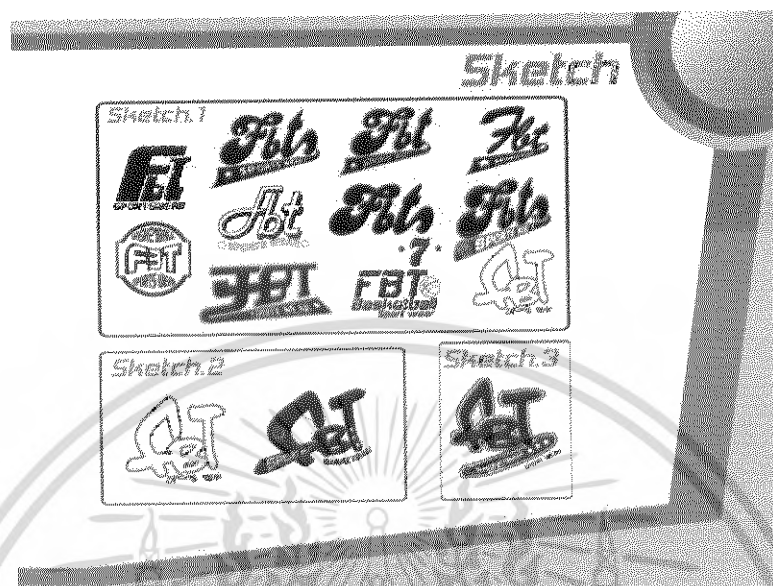
ภาพที่ 54 แสดงภาพ sketch design

FBI SPORTWEAR



ภาพที่ 55 แสดงภาพ sketch design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 58 แสดงถึงสัญลักษณ์ของตราสินค้า

3. สรุปผลการออกแบบ

จากขั้นตอนแบบร่าง เลือกวิธีการปัก ลงบนผลิตภัณฑ์

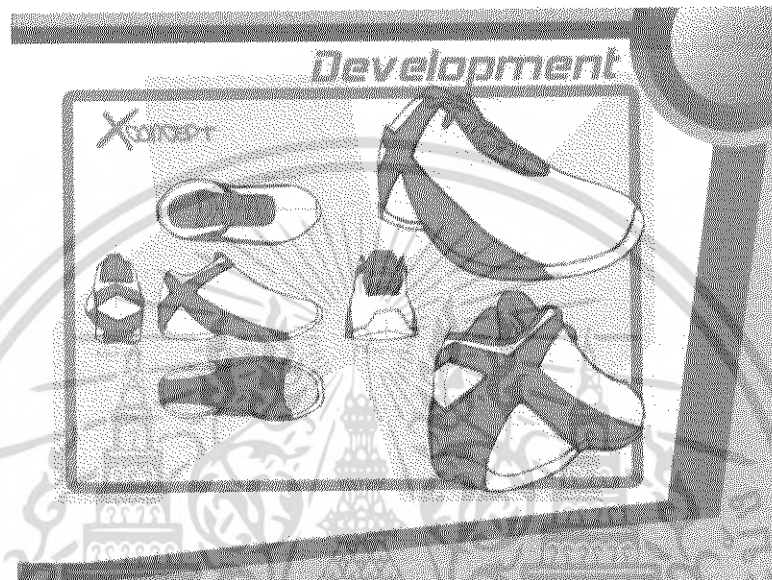
1. แก้ไขรูปแบบขวดพลาสติกและขวดวอร์นเพื่อให้เกิดมุมมองที่ดีกว่าเดิม โดยเปลี่ยนรูปทรงตัวอักษรให้ด้านข้าง
2. แก้ไขโลโก้เพื่อให้เหมาะสมมากกว่านี้
3. เพิ่มรูปแบบกระเป๋า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

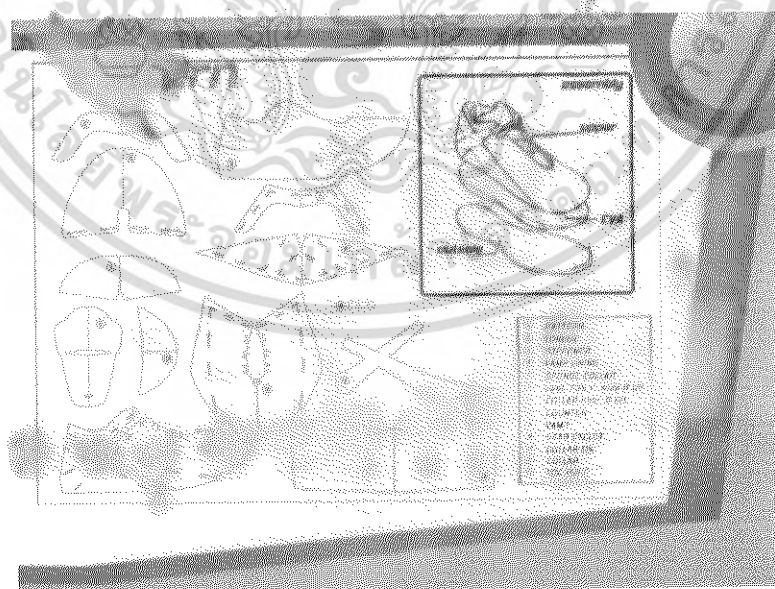
บทที่ 4

การเสนอผลงานการออกแบบ

1. แผนเสนองานและแบบแสดงรายละเอียด

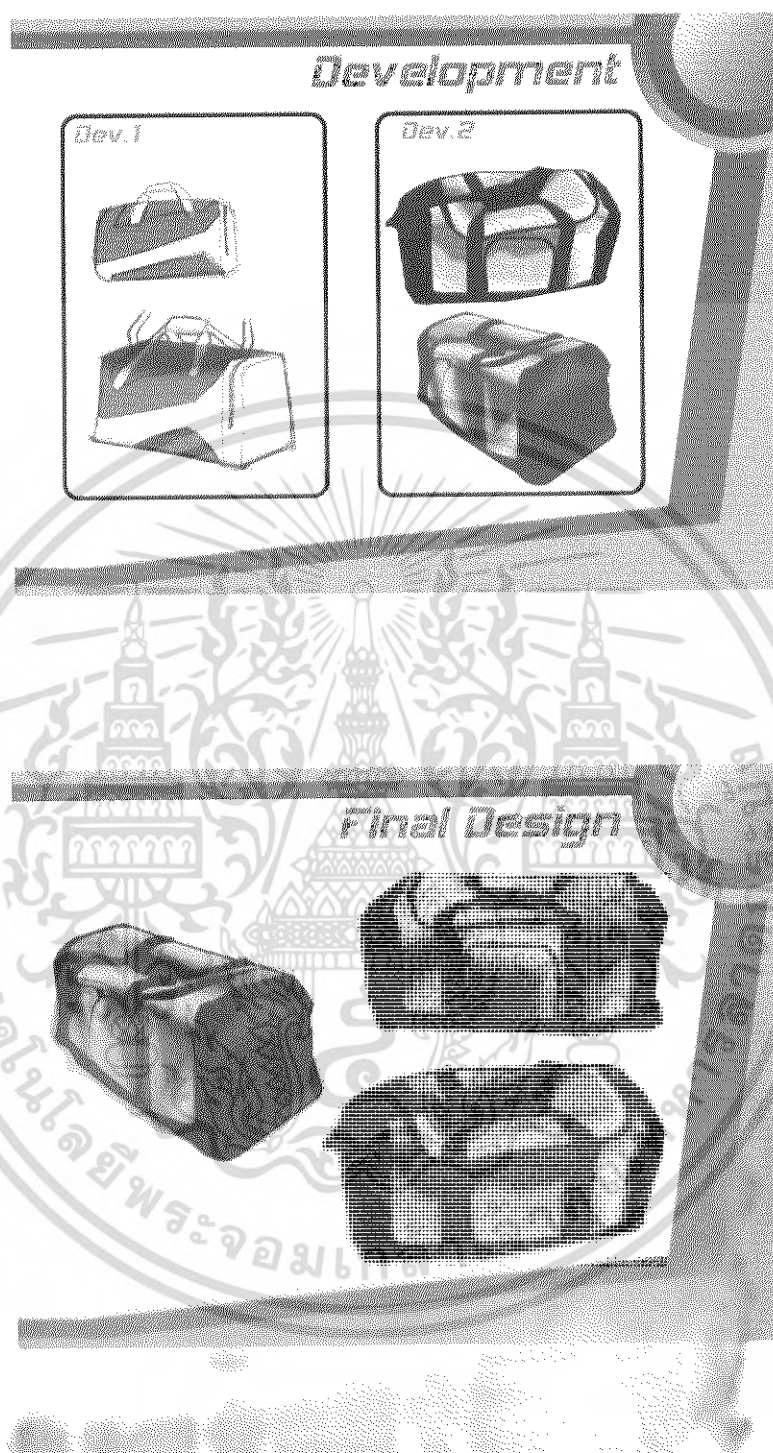


ภาพที่ 59 แสดงการพัฒนาารูปแบบของผลิตภัณฑ์รองเท้ากีฬาบาสเก็ตบอล



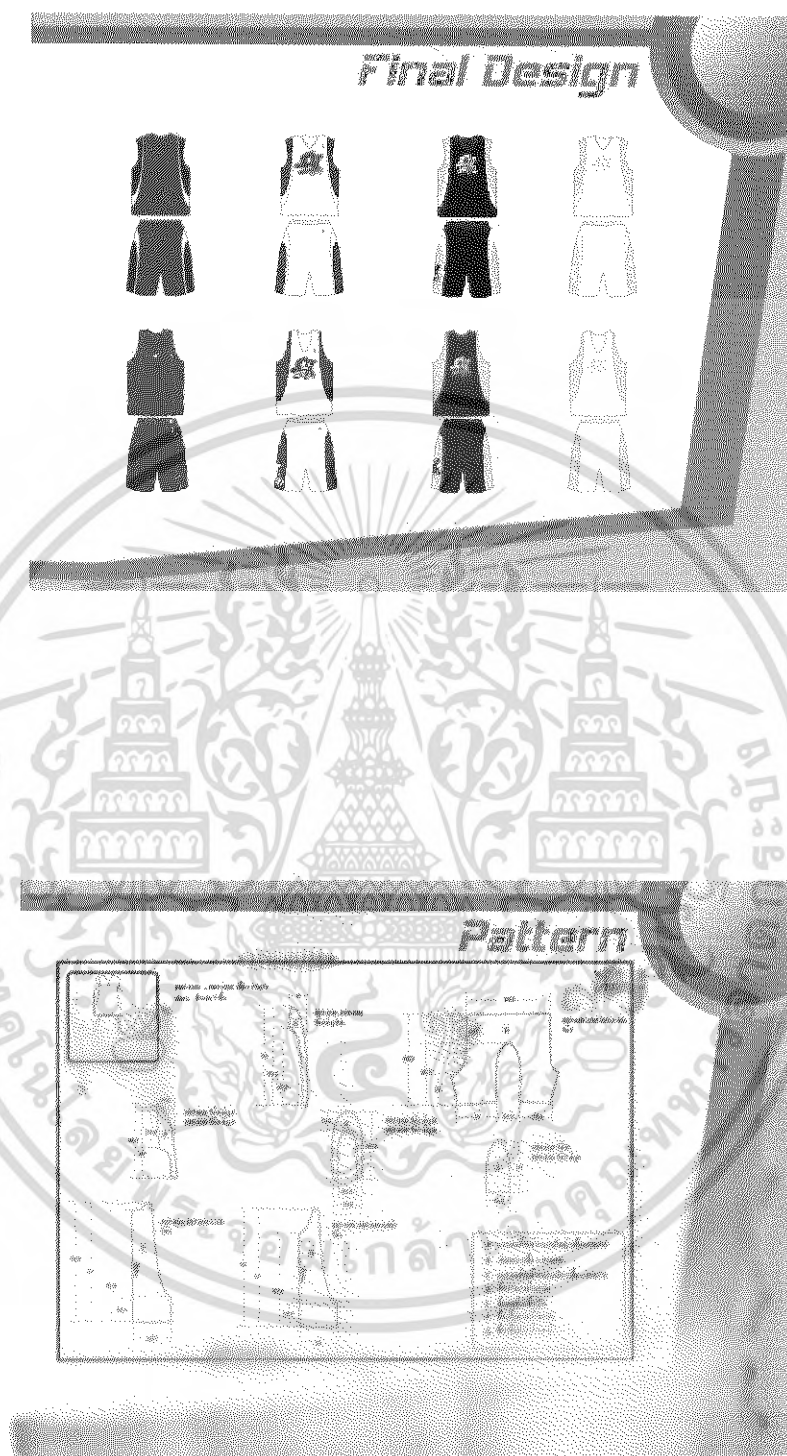
ภาพที่ 60 แสดงแพทเทิร์นรองเท้ากีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



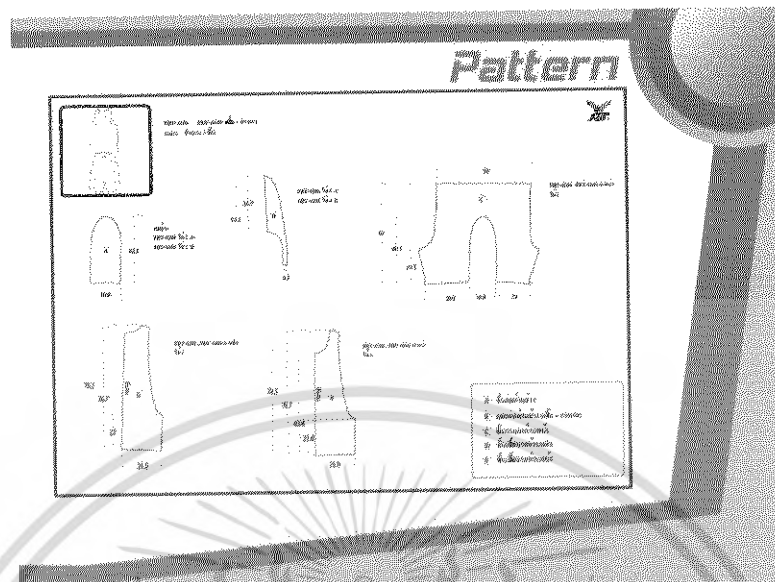
ภาพที่ 61 แสดงการพัฒนารูปแบบของกระเป๋ากีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

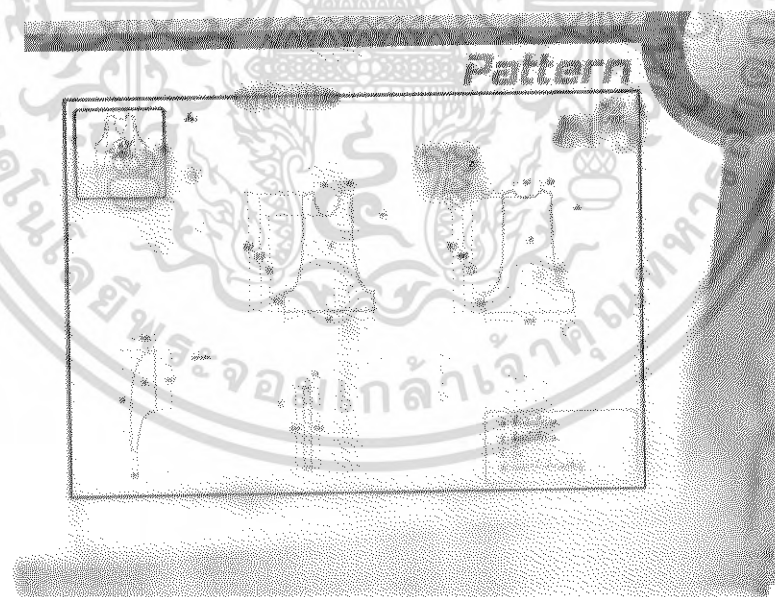


ภาพที่ 64 แสดงแพทเทิลชุดกีฬามาสเก็ตบอล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

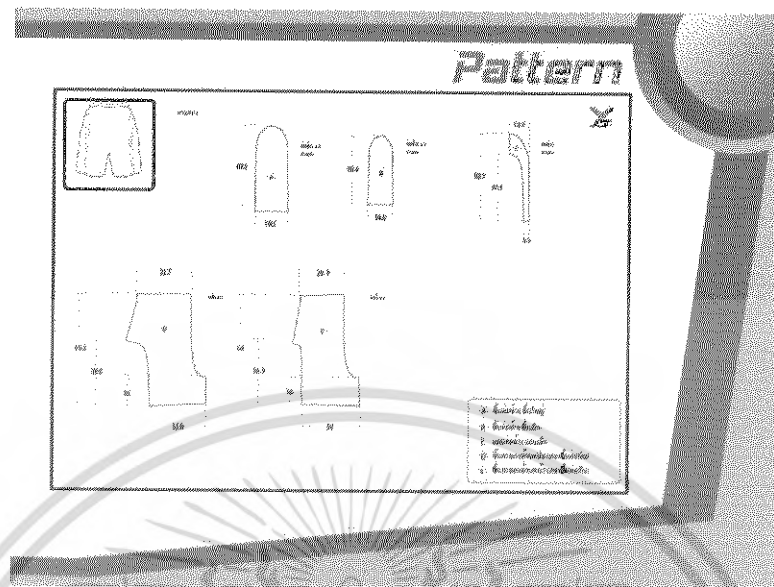


ภาพที่ 65 แสดงแพทเทิลชุดกีฬาบาสเก็ตบอล



ภาพที่ 66 แสดงแพทเทิลเสื้อกีฬาบาสเก็ตบอล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

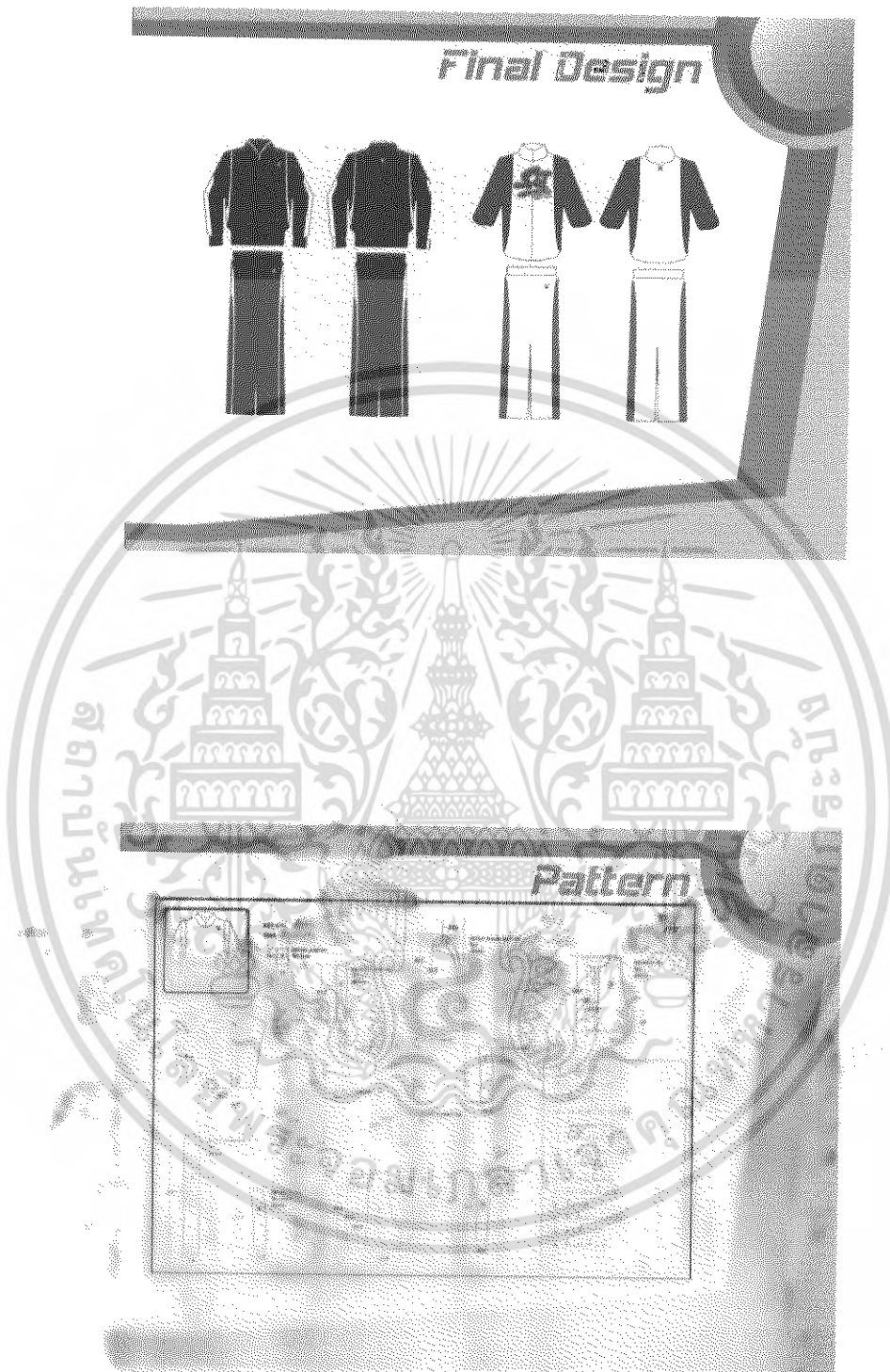


ภาพที่ 69 แสดงแพทเท็ทกางเกงกีฬาสตรีเสื้อบอด



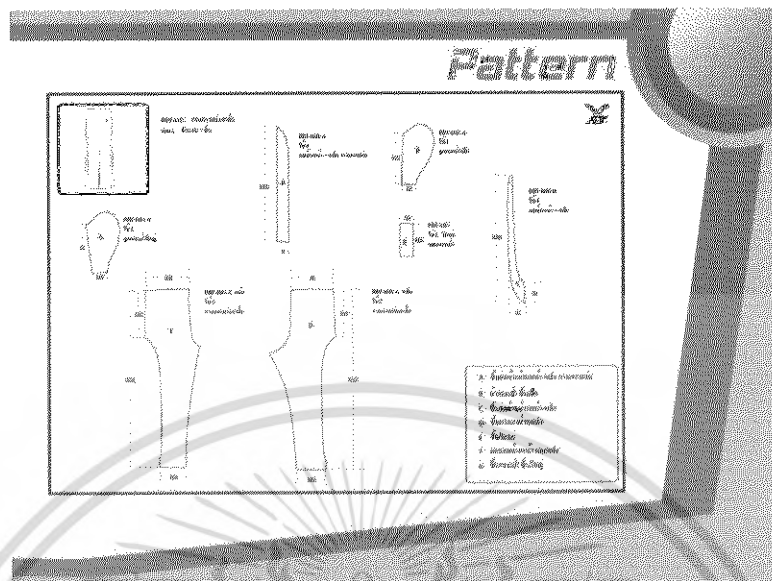
ภาพที่ 70 แสดงการพัฒนาารูปแบบของชุดคอร์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 71 แสดงแพทเทิลเสื้อวอร์ม (เพื่อการแข่งขัน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

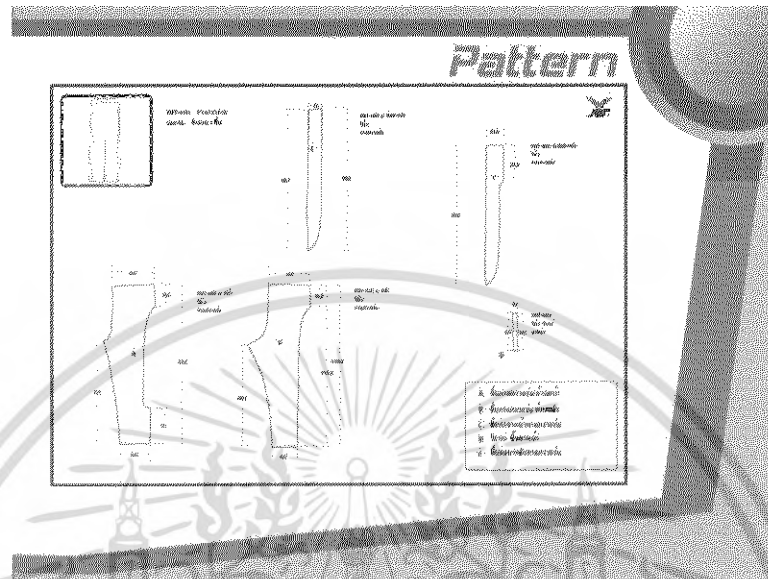


ภาพที่ 72 แสดงแพทเท็ทกางเกงวอร์ม (เพื่อการแข่งขัน)



ภาพที่ 73 แสดงแพทเท็ทเสื้อวอร์ม (แฟชั่น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

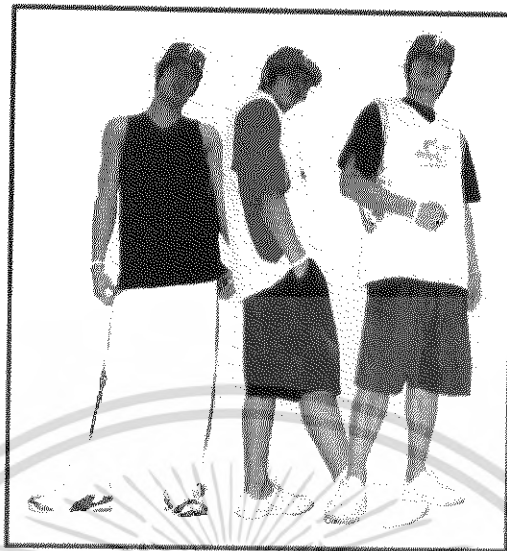


ภาพที่ 74 แสดงแพทเทิร์นเสื้อกางเกงวอร์ม (แพ้นุ่น)



ภาพที่ 75 แสดงภาพรวมของผลิตภัณฑ์ชุดกีฬาทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

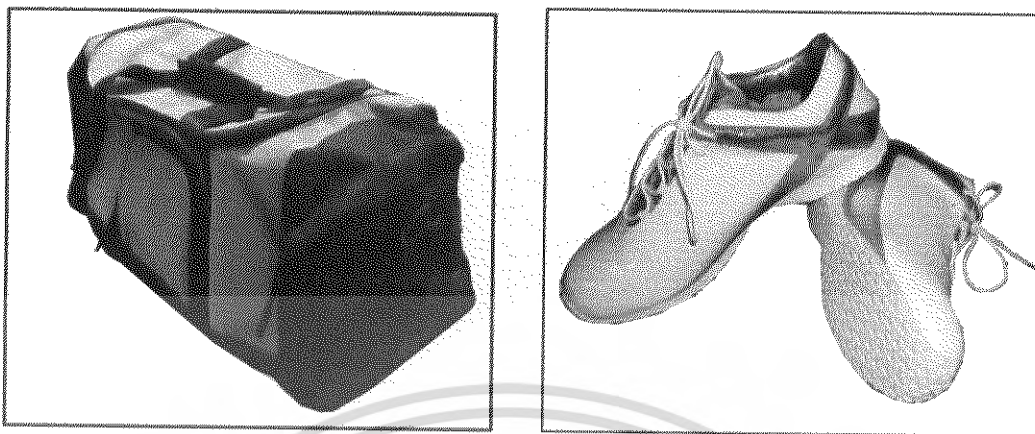


ภาพที่ 76 แสดงการแต่งกายแบบแฟชั่น



ภาพที่ 77 แสดงการเคลื่อนไหวเมื่อสวมใส่ชุดกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 78 แสดงกระเป๋าสัมภาระและรองเท้ากีฬา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการออกแบบ

ในการออกแบบเครื่องแต่งกายสำหรับนักกีฬาบาสเก็ตบอล แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการค้นคว้า วิเคราะห์และสรุปผล

- ศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงทั้งจากภายในประเทศและนอกประเทศ
- ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท เอฟ บี ที และ ผลิตภัณฑ์ของบริษัท เอฟ บี ที
- พฤติกรรมของนักกีฬา
- วัสดุและกรรมวิธีการผลิต
- วิธีการทำแบบ pattern ของผลิตภัณฑ์ บาสเก็ตบอล

2. ขั้นตอนการออกแบบและผลิตผลงานจริง

เครื่องแต่งกายสำหรับนักกีฬาบาสเก็ตบอล

โดยการนำเอาอักษรในภาษาอังกฤษ (X concept) มาออกแบบเป็นสวดกลายลงบนชุดกีฬา

ประกอบด้วย

2.1 ชุดสำหรับอบอุ่นร่างกาย (ชุดวอร์ม) สำหรับนักกีฬาบาสเก็ตบอลทำการออกแบบ 2 แบบ			
2.1.1 ชุดสำหรับอบอุ่นร่างกาย (ชุดวอร์ม) ในรูปแบบการแข่งขัน			
2.1.2 ชุดสำหรับอบอุ่นร่างกาย (ชุดวอร์ม) ในรูปแบบแฟชั่น	จำนวน 4	ชิ้น	
2.2 ชุดสำหรับการฝึกซ้อมสำหรับนักกีฬาบาสเก็ตบอลทำการออกแบบ 2 แบบ			
2.2.1 ชุดสำหรับฝึกซ้อมสำหรับนักกีฬา ในรูปแบบการแข่งขัน			
2.2.2 ชุดสำหรับฝึกซ้อมสำหรับนักกีฬา ในรูปแบบแฟชั่น	จำนวน 4	ชิ้น	
2.3 ชุดสำหรับการแข่งขันสำหรับนักกีฬาบาสเก็ตบอลทำการออกแบบ 2 แบบ			
2.3.1 ชุดเพื่อการแข่งขันสำหรับนักกีฬา ในรูปแบบการแข่งขัน			
2.3.2 ชุดเพื่อการแข่งขันสำหรับนักกีฬา ในรูปแบบแฟชั่น	จำนวน 4	ชิ้น	
2.4 กระเป๋าสำหรับใส่สัมภาระ	จำนวน 1	ชิ้น	
2.5 รองเท้ากีฬา	จำนวน 1	ชิ้น	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อเสนอแนะ

โครงการนี้มีต้นทุนในการผลิตค่อนข้างสูงจากการปอกผลกล้วยโตโก้บนผลิตภัณฑ์ในการผลิตต้นแบบ หากต้องการลดต้นทุนควรเพิ่มจำนวนสินค้าแต่ละชนิด เพื่อเหตุผลทางการตลาดและธุรกิจ

ข้อเสนอแนะจากทาง บริษัท เอฟ บี ที

ในการออกแบบในรูปแบบของโรงงานอุตสาหกรรม ทางบริษัทมุ่งเน้นการออกแบบเพื่อการแข่งขัน มิใช่เพื่อการออกแบบเพื่อแฟชั่น ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมานั้น มีการลดความหนา และลดละเอียดบางชิ้นตอนลงเพื่อการผลิตที่สะดวกและเพื่อเข้ากับการผลิตในระบบอุตสาหกรรมของโรงงาน

ข้อเสนอแนะของกรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับโครงการ ควรมีความเป็นเอกลักษณ์ร่วมกันและมีความเป็นไปได้ที่จะสามารถผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายได้ในท้องตลาด และเพื่อเป็นแนวทางเลือกอีกทางหนึ่งสำหรับผู้ที่ใช้ผลิตภัณฑ์ทางกีฬา และควรมีลักษณะที่โดดเด่นจากผลิตภัณฑ์เดิม เพื่อเป็นการสร้างแนวทางใหม่ให้กับผลิตภัณฑ์ของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กฤษยา สัมพันธ์สุวรรณ. 2543. โครงการออกแบบชุดกีฬาและกระเป๋าสื่อประพันธ์สำหรับนักกีฬาฟุตบอลทีมชาติไทย [วิทยานิพนธ์]. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ชัยนันท์ วงษ์มีพันธ์. 2525. ตำราบาสเกตบอล. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สยามสปอร์ต.
- ทิพย์วรรณ สหะคมเวชกุล. 2548. โครงการออกแบบกระเป๋าสื่อประพันธ์สำหรับการเล่นกีฬาของห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์ [วิทยานิพนธ์]. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- นวลแข ปาลิวนิช. 2543. ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย. พิมพ์ครั้งที่ 2(ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพฯ : บริษัท ซีอีเคยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- ผ่องศรี ฌรงค์เปลียน. 2528. ตำราตัดเสื้อ-กางเกงชาย. กรุงเทพฯ : พรานนกการพิมพ์.
- พิชญ พิพัฒน์วงศ์. 2540. บาสเกตบอล กฎ กติกา พื้นฐานการเล่น. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บ้านปัญญา.
- มณฑา จันทร์เกตุเลิศ. 2539. วิทยาศาสตร์สิ่งทอเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด หอรัตนชัยการพิมพ์.
- วีระศักดิ์ อุดมกิจเดชา. 2541. วิทยาศาสตร์เส้นใย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

ข้อมูลสถานที่จัดซื้อวัสดุและพิมพ์ผ้า

1. ร้านอมรเทพ 378/2-3 ศูนย์การค้าพาหุรัด ชั้น2 กรุงเทพฯ
โทร. 0-2222-1276, 0-2225-5917, 0-2225-3667
2. ร้าน สงวนสปอร์ต 801/4-5 จุฬาราชอย2 ถ.พระราม 1 เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ
10330 โทร. 0-2612-3417-9,0-2612-3419
3. บริษัท โรงงานฟุตบอลไทย สปอร์ตติ้งกู๊ดส์ จำกัด
2357 อาคาร เอฟ บี ที สปอร์ตคอมเพล็กซ์ ถ.รามคำแหง
แขวง หัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240
โทร. 0-271184700-44
4. บริษัท InternationalFootwear Co.,Ltd.
659 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ถนนพัฒนา ต.แพรกษา
อ.เมือง จ.สมุทรปราการ10280 โทร : 02 3240348-9, 3940397

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ - นามสกุล : นาย ธรรมบุญ แก้วเกิด

วัน เดือน ปี เกิด : 27 กรกฎาคม 2525

สถานที่เกิด : กรุงเทพฯ

ประวัติการศึกษา: ปี พ.ศ. 2533 -2537 ประถมศึกษา โรงเรียนสมถวิล

ปี พ.ศ. 2537 – 2538 ประถมศึกษา โรงเรียนโสมมาตานุสรณ์

ปี พ.ศ. 2538 – 2540 มัธยมศึกษา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

ปี พ.ศ. 2540 – 2543 มัธยมศึกษา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้