สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบกระเป๋ากันน้ำเชื่อมด้วยคลื่นวิทยุจาก ป้ายไวนิลภาพยนตร์ เหลือใช้สำหรับแบรนด์ คารานา

THE DESIGN PROJECT OF RADIO FREQUENCY WELED DRY BAG MADE FROM LEFTOVER VINYL OF MOVIE POSTER FOR KARANA

นางสาวฉวัลยา จันทร์อินทร์

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 121034
วัน,เดือน,ปี..... -5 ธ.ค. 2555

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

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2553 -54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุมัติผล

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

.....

รองศาสตราจารย์บุญสนอง รัตนสุทรากุล

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

รศ.ดร. อุไรวรรณ ภารดี	ประธานกรรมการ
ผศ. ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง	กรรมการ
อาจารย์ จารุพัชร อาชวะสมิต	กรรมการ
อาจารย์ ศักดิ์จิระ เวียงเก่า	กรรมการ
อาจารย์ ปาณสาร สุขสงวน	กรรมการและเลขานุการ

.....

(ผศ. ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบกระเป๋ากันน้ำเชื่อมด้วยคลื่นวิทยุจากป้ายไวนิลภาพยนตร์เหลือใช้สำหรับแบรนด์คารานา

THE DESIGN PROJECT OF RADIO FREQUENCY WELDED DRY BAG MADE FROM LEFTOVER VINYL OF MOVIE POSTER FOR KARANA

นักศึกษา นางสาวฉวัลยา จันทร์อินทร์

รหัสประจำตัว 49020267

ปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา ศิลปอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา 2553

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบกระเป๋ากันน้ำเชื่อมด้วยคลื่นวิทยุจากป้ายไวนิลภาพยนตร์เหลือใช้สำหรับแบรนด์คารานา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และออกแบบกระเป๋ากันน้ำจากป้ายไวนิลภาพยนตร์ โดยใช้เทคโนโลยีการเชื่อมตะเข็บแบบไร้ผีเข็มชนิดคลื่นวิทยุ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทำให้การกันน้ำมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยคำนึงถึงการใช้งาน ความร่วมสมัย และความสวยงาม

โครงการนี้เป็นการนำขยะเหลือใช้ในกรุงเทพมหานครกลับมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพตรงกับคุณสมบัติของวัตถุดิบ และให้ผู้บริโภคเห็นความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม

จากการดำเนินการทดลองเชื่อมป้ายไวนิลภาพยนตร์ด้วยเทคโนโลยีต่างๆ และเลือกการเชื่อมด้วยคลื่นวิทยุมาใช้ในการขึ้นรูปกระเป๋า เนื่องจากมีความเหมาะสมมากที่สุด ก่อนที่จะพัฒนาทางเลือกของผลิตภัณฑ์ให้มีการใช้ให้หลากหลาย โดยออกแบบภายใต้ขอบเขตดังนี้

- กระเป๋าสะพายหลัง (Backpack) 15 ลิตร จำนวน 1 ชิ้น
- กระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag) 10 ลิตร จำนวน 1 ชิ้น
- กระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag) 5 ลิตร จำนวน 1 ชิ้น
- กระเป๋าทรงสี่เหลี่ยม (Tote bag) 7 ลิตร จำนวน 2 ชิ้น
- กระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag) จำนวน 1 ชิ้น

โดยมีกลุ่มเป้าหมายทั้งชายและหญิง อายุ 18-35 ปี อยู่ในระดับอุดมศึกษาถึงทำงานฐานะปานกลางขึ้นไป ชอบท่องเที่ยวยามว่าง มีความเป็นตัวของตัวเอง ยอมรับสิ่งแปลกใหม่ ชอบใช้ของที่ตอบสนองต่อการใช้งาน และยังมีความสวยงามโดดเด่น

สรุปผลการออกแบบได้ดังนี้

1. สามารถกระตุ้นให้ผู้ผลิตรายอื่นและผู้บริโภคในประเทศไทยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการประยุกต์ใช้วัสดุเหลือใช้ที่มีเสน่ห์ที่แตกต่างจากวัสดุเดิมมาทดแทนที่สามารถ เหมาะกับการใช้งาน และมีความสวยงามหากเลือกใช้อย่างถูกต้อง

2. ทำให้การจัดการกับขยะที่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งลดการสูญเสียพลังงานในการกำจัดขยะ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างเต็มที่

3. เป็นทางเลือกใหม่ในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์จากวัสดุที่ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ
คุณพ่อ คุณแม่ พี่เป้ และครอบครัวจันทร์อินทร์ ที่สนับสนุน ให้กำลังใจ ช่วยเหลือ และเป็นตัวอย่าง

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา ที่พามาทัศนศึกษาที่สถาบันนี้ จนกลายเป็นแรงผลักดันที่จะเข้าเรียนที่นี่ และได้เจอเพื่อนที่ดีที่โตมาด้วยกัน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง และอาจารย์ทุกๆท่าน ที่ให้ความรู้ชีวิตตลอด 5 ปี

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง รศ.ดร. อุไรวรรณ ปิติมณียากุล (ภารดี) ที่ให้คำปรึกษา คำสอนทั้งในเรื่องงาน และชีวิต รวมถึงเป็นแรงผลักดันสำคัญมาตั้งแต่ เริ่มต้นอย่างเต็มที่ อาจารย์ปาณสาร สุขสงวน อาจารย์จารุพัชร อาชวสมิต และอาจารย์ ศักดิ์จิระ เวียงเก่า ที่ช่วยให้ คำแนะนำ ทำให้ได้พัฒนา และแก้ไขข้อบกพร่อง จนเป็น ผลงานที่ดีออกมา

คุณอรุณ หวังบุญเย็น บริษัท อีเกิ้ล สปีด มาร์เก็ตติ้ง จำกัด คุณเทอรี่ หยาง บริษัท ฮาร์โมนี่ อินดัสทรี่ จำกัด คุณวาสิต สิโรดม บริษัท เอ้าท์ดอร์ อินโนเวชั่น จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์ และสนับสนุนวิทยานิพนธ์เป็นอย่างมาก และคุณต้อม นันทวรรณ ที่คอยประสานงาน และช่วยเหลือทุกๆ อย่างเสมอมา คุณสมเกียรติ์ คุณรุ่งอรุณ คุณบัวเรียน และพี่ๆ ที่โรงงานทุกคน ที่ต้อนรับอย่างอบอุ่น และช่วยเหลือในส่วนของขั้นตอนการผลิต ช่วยคิด ช่วยให้คำแนะนำเป็นอย่างดี

บริษัท สหมงคลฟิล์ม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ที่อนุเคราะห์ป้ายไวนิลภาพยนตร์

พี่เล็ก อภิชัย ที่คอยช่วยเหลือทุกๆ อย่างอย่างเต็มที่ เป็นที่พึ่งพาในทุกๆหน้าที่ รวมถึงตากล้องในการถ่ายแบบสวยๆ

พี่เกด จิตรดา ที่เสียสละเวลามาช่วยเป็นนางแบบ พี่ตุ้มที่ช่วยดูแลเรื่องเสื้อผ้าหน้าผม

ธนภัทร ฉัฐสุดา ที่ให้ความช่วยเหลือในวันถ่ายแบบ อย่างขยันขันแข็ง และคอยช่วยให้ไม่เครียด แป้งที่คอยแนะนำ และให้คำปรึกษาดีๆมาตลอด ปภาดา หทัยกานต์ ที่ให้ความช่วยเหลือในการแปลและสื่อสารให้ออกมาอย่างถูกต้อง ฉัฐปภัส สุทัตตาที่เป็นเพื่อนในการทำวิทยานิพนธ์ และช่วยเหลือเรื่องต่างๆ รวมถึงเพื่อน ศอ.ทุกๆคน สร้างความสุนกสนาน และร่วมทุกข์สุข มาตลอด 5 ปี

และสุดท้ายทุกๆคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งในชีวิต และวิทยานิพนธ์ขออภัยกาไม่ได้กล่าวถึง ไม่ว่าจะเป็นกำลังกายหรือกำลังใจ ขอบคุณคะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

อนุมัติผล I
บทคัดย่อ II
กิตติกรรมประกาศ III
สารบัญ IV
สารบัญรายการแผนผังและตารางประกอบ VI
สารบัญรายการภาพประกอบ VII

บทที่ 1 บทนำ 1
1.1 ความสำคัญและความเป็นมา 1
1.2 จุดมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์ของการศึกษา 5
1.3 ความเป็นไปได้ของโครงการ 5
1.4 ปัญหา เงื่อนไข ความต้องการ และแนวทางในการออกแบบ 6
1.5 ขอบเขตของโครงการ 9
1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย 10
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ 11

บทที่ 2 การค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปผล 12
2.1 ข้อมูลป้ายไวนิลภาพยนตร์ 12
2.2 ข้อมูลด้านบริษัทผู้ผลิตของแบรนด์ คารานา 18
2.3 ข้อมูลถุงกันน้ำ (Dry Bag) 20
2.4 ข้อมูลด้านเทคโนโลยีตะเข็บกันน้ำ 23
2.5 ข้อมูลวัสดุอื่นๆที่เกี่ยวข้อง 28
2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภคเป้าหมายใหม่ 37
2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับประเภท จำนวน ปริมาตร และน้ำหนักของสัมภาระ 45
2.8 ข้อมูลกระเป๋าประเภทต่างๆ 49
2.9 การวิเคราะห์คุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับทำกระเป๋ากันน้ำ 54

บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ 58
3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปแนวทางที่ใช้ในการออกแบบ 58
3.2 แบบร่าง และพัฒนาแบบ 60
3.3 สรุปผลการออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง 66

บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ 84
4.1 แผ่นเสนอผลงาน 84
4.2 ภาพถ่ายงานจริง 110

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 บทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 119

5.1 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของ.งอาจารย์ 119

5.2 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของผู้บริหารคารา่น่า และเจ้าของ..... 119

5.3 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา 120

บรรณานุกรม 121

ภาคผนวก 122

ประวัติการศึกษา 122

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนผัง และตาราง

แผนผังที่ หน้า

1.1 แสดงการจำแนกประเภทป้ายไวนิลตามจุดประสงค์ในการประชาสัมพันธ์..... 2

1.2 กระบวนการจัดการป้ายไวนิลภาพยนตร์ของ บริษัท สหมงคลฟิล์ม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด..... 3

3.1 แสดงขั้นตอนการทำงาน..... 58

ตารางที่

1.4 ปัญหา เงื่อนไข ความต้องการ และแนวทางในการออกแบบ..... 6

2.1 แสดงการทดลอง คุณสมบัติของป้ายไวนิลภาพยนตร์โดยจำลองถึงเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นเมื่อใช้กระเป๋า..... 13

2.2 แสดงขนาดของป้ายไวนิลภาพยนตร์ที่ผลิตในปัจจุบัน (พ.ศ.2554) 14

2.3 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และอุปสรรคทางการตลาดของบริษัท (SWOT analysis) 20

2.4 สรุปคุณสมบัติทั่วไปของเส้นใยไนลอน..... 31

2.5 สรุปคุณสมบัติทั่วไปของเส้นใยโพลีเอสเตอร์..... 32

2.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักสิ่งของต่อระดับความสูงในการยก..... 41

2.7 แสดงอัตราการบรรทุกน้ำหนักของร่างกายมนุษย์ (ชาย-หญิง)..... 42

2.8 จำแนกจำนวน ปริมาตร และน้ำหนักของสัมภาระประเภทเสื้อผ้า..... 46

2.9 จำแนกจำนวน ปริมาตร และน้ำหนักของสัมภาระประเภทรองเท้า..... 46

2.10 จำแนกจำนวน ปริมาตร และน้ำหนักของสัมภาระประเภทของใช้ส่วนตัว..... 47

2.11 จำแนกจำนวน ปริมาตร และน้ำหนักของสัมภาระประเภทของใช้ส่วนตัว..... 47

2.12 สรุปปริมาตร และน้ำหนักของสัมภาระแต่ละประเภท..... 48

2.13 การวิเคราะห์ประเภทของกระเป๋ากันน้ำที่เหมาะสม..... 54

2.14 การวิเคราะห์วัสดุส่วนหูหิ้ว หรือสายสะพายสำหรับกระเป๋ากันน้ำที่เหมาะสม..... 55

2.15 การวิเคราะห์วิธีเปิด-ปิดสำหรับกระเป๋ากันน้ำที่เหมาะสม..... 56

2.16 การวิเคราะห์ตะเข็บกันน้ำสำหรับกระเป๋ากันน้ำที่เหมาะสม..... 57

4.1 แสดงรายละเอียดต้นทุนและราคาขายกระเป๋าหูหิ้ว แบบที่ 1 (Tote bag) 88

4.2 ผังการทำงานกระเป๋าหูหิ้ว แบบที่ 1 (Tote bag) 89

4.3 แสดงรายละเอียดต้นทุนและราคาขายกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag) 92

4.4 ผังการทำงานกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag) 93

4.5 แสดงรายละเอียดต้นทุนและราคาขายกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag)..... 96

4.6 ผังการทำงานกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag) 97

4.7 แสดงรายละเอียดต้นทุนและราคาขายกระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag)..... 100

4.8 ผังการทำงานกระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag) 101

4.9 แสดงรายละเอียดต้นทุนและราคาขายกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack)..... 104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนผัง และตาราง (ต่อ)

แผนผังที่ หน้า

4.10 ผังการทำงานกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack) 105
4.11 แสดงรายละเอียดต้นทุนและราคาขายกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag)..... 108
4.12 ผังการทำงานกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag)..... 109

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

รูปที่		หน้า
1.1	ป้ายโฆษณาไวนิลต่างๆในกรุงเทพมหานคร	1
1.2	ป้ายไวนิลภาพยนตร์ต่างๆในกรุงเทพมหานคร	2
1.3	ป้ายไวนิลภาพยนตร์ที่ถูกปลดเก็บในห้องเก็บของที่ห้างสรรพสินค้ามาบุญครอง	3
1.4	กระเป๋ากันน้ำ ยี่ห้อ Over Board	3
1.5	ลักษณะรอยต่อการเชื่อมด้วยคลื่นวิทยุ	4
1.6	ผลิตภัณฑ์ถุงกันน้ำ Ocean Pack แบรนด์ คาราน่า (KARANA)	4
1.7	โฆษณาประชาสัมพันธ์ โครงการ ถุงกันน้ำ Ocean Pack ของจะเก่าแต่ยังเก๋า	5
1.8	ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย	9
2.1	ลักษณะพื้นผิว และโครงสร้างของป้ายไวนิลภาพยนตร์	12
2.2	ป้ายไวนิลภาพยนตร์เรื่อง องค์บาก 3	15
2.3	ป้ายไวนิลภาพยนตร์เรื่อง ผีชีวะ 4	15
2.4	ป้ายไวนิลภาพยนตร์เรื่อง น้ำตาลแดง	15
2.5	ป้ายไวนิลภาพยนตร์เรื่อง ชั่วฟ้าดินสลาย	16
2.6	ป้ายไวนิลภาพยนตร์เรื่อง สาระแนสิบล้อ	16
2.7	กลุ่มสีเขียว	16
2.8	กลุ่มสีแดง	16
2.9	กลุ่มสีเนื้อ	17
2.10	กลุ่มสีส้ม	17
2.11	กลุ่มสีฟ้า	17
2.12	แสดงการคัดลายในการผลิตถุงกันน้ำขนาด 5 ลิตร	17
2.13	ผลิตภัณฑ์ต่างๆของแบรนด์คาราน่า	19
2.14	ลักษณะการทำกิจกรรมของกลุ่มเป้าหมายหลักของบริษัท	19
2.15	ผ้าใบกันน้ำ (Tarpulin)	20
2.16	แสดงวิธีการใช้ถุงกันน้ำ	21
2.17	ระบบโรลดาวน์ล็อค (Roll Down-Lock) แบบมีฝา และไม่มีฝา	22
2.18	ซิปกันน้ำ	22
2.19	ซิปล็อค	22
2.20	ซิปล็อคและพับติดกระดุม	23
2.21	ลักษณะการเชื่อมด้วยคลื่นวิทยุด้วยแม่พิมพ์	24
2.22	ลักษณะตะเข็บที่เชื่อมด้วยคลื่นวิทยุ	24
2.23	แสดงการทำงานตะเข็บบัดเว้าขั้นตอนที่ 1	25
2.24	แสดงการทำงานตะเข็บบัดเว้าขั้นตอนที่ 2	25
2.25	ลักษณะตะเข็บตะเข็บบัดเว้า	25
2.26	แสดงการทำงานตะเข็บโอเวอร์แลปขั้นตอนที่ 1	26
2.27	แสดงการทำงานตะเข็บบัดเว้าขั้นตอนที่ 2	26
2.28	ลักษณะตะเข็บเชื่อมด้วยคลื่นวิทยุด้วยแม่พิมพ์	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
2.29	เครื่องเชื่อมด้วยเสียง (Ultrasonic Welding machine)	27
2.30	เครื่องอัดความร้อน	27
2.31	แสดงแถบ 2 ด้านของเวลโคร	35
2.32	ซิปกันน้ำ	35
2.33	เทปทอ (Webbing)	36
2.34	เทปผ้าเคลือบTPU	36
2.35	ตัวล็อค	36
2.36	ห่วงและตัวขอเกี่ยว	37
2.37	ตัวปรับสายกระเป๋า	37
2.38	ลักษณะการใช้ชีวิตของกลุ่มเป้าหมายใหม่	38
2.39	ลักษณะสไตล์การออกแบบของกลุ่มเป้าหมายใหม่	38
2.40	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักของกับระยะความสูงที่ยก	41
2.41	มือขวาของชายโดยเฉลี่ย (ซม.)	43
2.42	มือขวาของหญิงโดยเฉลี่ย (ซม.)	43
2.43	แสดงการทำงานของมือในลักษณะต่างๆ	44
2.44	แสดงเนื้อที่การใช้งานของมือในการใช้มือจับ (Handle) ลักษณะต่างกัน (ซม.)	44
2.45	กระเป๋าสะพายหลัง	49
2.46	กระเป๋าสะพายข้าง	49
2.47	กระเป๋าหูหิ้ว	50
2.48	กระเป๋าสะพายไหล่	50
2.49	กระเป๋าขนาดเล็ก	50
2.50	ถุงทะเล	51
2.51	กระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ	51
2.52	กระเป๋าใส่คอมพิวเตอร์	52
2.53	กระเป๋าเสื้อผ้าสำหรับค้างคืน	52
2.54	กระเป๋าเดินทางแบบแข็ง	53
2.55	กระเป๋าเดินทางแบบนิ่ม	53
3.1	แสดงรูปทรงกระเป๋าที่เลือกในการออกแบบ	59
3.2	แสดงส่วนโครงสร้าง แนวทางการเปิด-ปิดกระเป๋ากันน้ำ	60
3.3	แสดงแบบร่างส่วนกระเป๋าหูหิ้ว	61
3.4	แสดงการพัฒนาแบบส่วนกระเป๋าหูหิ้ว	61
3.5	แสดงแบบร่างส่วนกระเป๋าสะพายบ่า	62
3.6	แสดงการพัฒนาแบบส่วนกระเป๋าสะพายบ่า	62
3.7	แสดงแบบร่างส่วนกระเป๋าสะพายข้าง	63
3.8	แสดงการพัฒนาแบบส่วนกระเป๋าสะพายบ่าข้าง	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.9	แสดงแบบร่างส่วนกระเป๋าสะพายหลัง	64
3.10	แสดงการพัฒนาแบบส่วนกระเป๋าสะพายหลัง	64
3.11	แสดงแบบร่างส่วนกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ	65
3.12	แสดงการพัฒนาแบบส่วนกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ	65
3.13	แสดงรูปด้านของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)	66
3.14	แสดงรูปด้านของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 แบบพับ (Tote bag)	66
3.15	แสดงหุ่นจำลองของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 แบบพับ (Tote bag)	67
3.16	แสดงรูปด้านของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag)	67
3.17	แสดงรูปด้านของกระเป๋าสะพายบ่า (Shouder bag)	68
3.18	แสดงหุ่นจำลองของกระเป๋าสะพายบ่า (Shouder bag)	68
3.19	แสดงรูปด้านของกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack)	69
3.20	แสดงหุ่นจำลองของกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack)	69
3.21	แสดงรูปด้านของกระเป๋าสะพายข้าง (Crossbody bag)	70
3.22	แสดงรูปด้านของกระเป๋าหใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag)	70
3.23	แสดงหุ่นจำลองทดลองสัดส่วนของกระเป๋าหูหิ้ว (Tote bag)	71
3.24	แสดงหุ่นจำลองของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)	71
3.25	แสดงรายละเอียดโดยรวมของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)	72
3.26	แสดงรายละเอียดภายในของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)	73
3.27	แสดงรายละเอียดสายสะพายของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)	73
3.28	แสดงรายละเอียดโดยรวมของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag)	74
3.29	แสดงรายละเอียดสายสะพายของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)	74
3.30	แสดงหุ่นจำลองของกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag)	75
3.31	แสดงรายละเอียดโดยรวมของกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag)	75
3.32	แสดงหุ่นจำลองของกระเป๋าข้าง (Crossbody bag)	76
3.33	แสดงรายละเอียดโดยรวมของกระเป๋าสะพายข้าง (Crossbody bag)	76
3.34	แสดงหุ่นจำลองทดลองสัดส่วนของกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack)	77
3.35	แสดงรายละเอียดโดยรวมของกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack)	77
3.36	กลุ่มสีเขียว	77
3.37	กลุ่มสีแดง	77
3.38	กลุ่มสีเนื้อ	78
3.39	กลุ่มสีส้ม	78
3.40	กลุ่มสีฟ้า	78
3.41	วางลายแบบภาพ	78
3.42	วางลายแบบตัวอักษร	79
3.43	วางลายแบบภาพ และตัวอักษร	79

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.44	วางลายแบบภาพลงกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)	80
3.45	วางลายแบบภาพลงกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag)	80
3.46	วางลายแบบภาพลงกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag)	81
3.47	วางลายแบบภาพลงกระเป๋าสะพายบ่า (Crossbody bag)	81
3.48	วางลายแบบภาพลงกระเป๋าเป้ (Backpack)	82
3.49	วางลายแบบภาพลงกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag)	82
3.50	แสดงการวางลายกระเป๋าทั้งหมดที่เลือกมา	84
4.1	แสดงรายละเอียดในการออกแบบโดยรวมแผ่นที่ 1	85
4.2	แสดงรายละเอียดในการออกแบบโดยรวมแผ่นที่ 2	85
4.3	แสดงรายละเอียดวางลาย	86
4.4	แสดงรายละเอียดกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag) แผ่นที่ 1	86
4.5	แสดงรายละเอียดกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag) แผ่นที่ 2	87
4.6	แสดงรายละเอียดรูปด้านกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)	90
4.10	แสดงรายละเอียดกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag) แผ่นที่ 1	90
4.11	แสดงรายละเอียดกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag) แผ่นที่ 2	91
4.12	แสดงรายละเอียดรูปด้านกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag)	94
4.13	แสดงรายละเอียดกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag) แผ่นที่ 1	94
4.14	แสดงรายละเอียดกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag) แผ่นที่ 2	95
4.15	แสดงรายละเอียดรูปด้านกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag)	95
4.15	แสดงรายละเอียดกระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag) แผ่นที่ 1	98
4.16	แสดงรายละเอียดกระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag) แผ่นที่ 2	98
4.17	แสดงรายละเอียดรูปด้านกระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag)	99
4.18	แสดงรายละเอียดกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack) แผ่นที่ 1	102
4.19	แสดงรายละเอียดกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack) แผ่นที่ 2	102
4.20	แสดงรายละเอียดรูปด้านกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack)	103
4.21	แสดงรายละเอียดกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag) แผ่นที่ 1	106
4.22	แสดงรายละเอียดกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag) แผ่นที่ 2	106
4.23	แสดงรายละเอียดรูปด้านกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag)	107
4.24	lookbook หน้าปก	110
4.25	lookbook ปกใน	110
4.26	lookbook หน้า 1-2	111
4.27	lookbook หน้า 3-4	111
4.28	lookbook หน้า 5-6	112
4.29	lookbook หน้า 7-8	112
4.30	lookbook หน้า 9-10	113

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่ หน้า

4.31 lookbook หน้า 11-12 113
4.32 lookbook หน้า 13-14 114
4.33 lookbook หน้า 15-16 114
4.34 lookbook หน้า 17-18 115
4.35 lookbook หน้า 19-20 115
4.36 lookbook หน้า 21-22 116
4.37 lookbook หน้า 23-24 116
4.38 lookbook หน้า 25-26 117
4.39 lookbook หน้า 27-28 117
4.40 แสดงรายละเอียดการจัดแสดงผลงานสุดท้าย 118

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

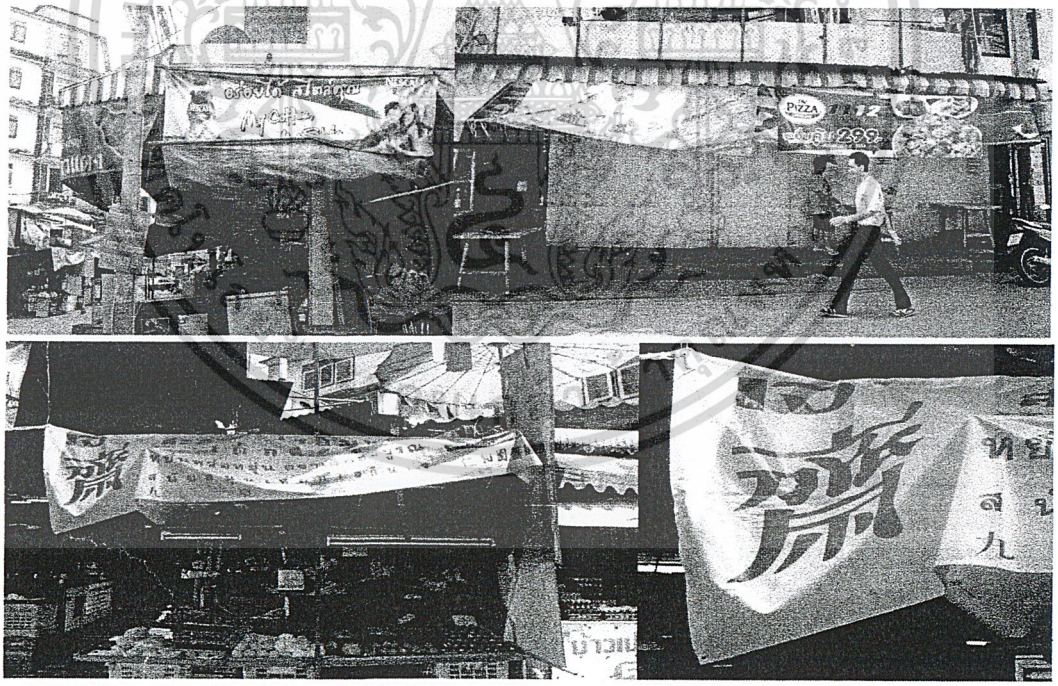
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมา

ปัจจุบันกรุงเทพมหานครยังไม่มีรูปแบบการคัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิลอย่างเต็มรูปแบบทำให้การจัดการกับขยะที่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพได้

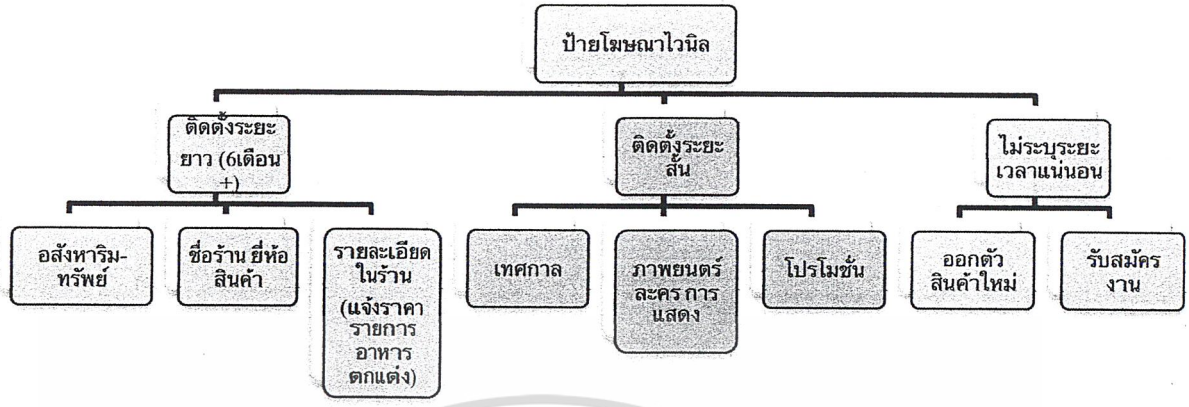
ป้ายโฆษณาไวนิลเป็นวัสดุหนึ่งที่เป็นที่นิยมในการพิมพ์สื่อโฆษณากลางแจ้ง เนื่องจากมีคุณสมบัติทนทานต่อสภาพอากาศและสิ่งแวดล้อมดี มีความแข็งแรง ทำความสะอาดง่าย ต้านทานต่อสารเคมีและน้ำ เป็นฉนวนไฟฟ้าอย่างดี เป็นสารที่ทำให้ไฟดับจึงไม่ติดไฟ สามารถผสมสี และแต่งสีได้อย่างไม่จำกัด สามารถสลายตัวเองได้ อีกทั้งต้นทุนราคาไม่สูงมากนัก ทำให้มีการผลิตเป็นจำนวนสูง มักใช้ในการโฆษณา อสังหาริมทรัพย์ สินค้า ภาพยนตร์ ละคร การแสดง โปรโมชั่น เทศกาลต่างๆ ส่วนในสถานที่ในการติดตั้งนั้นจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นโรงภาพยนตร์ ร้านค้า ร้านอาหาร บูธจำหน่ายสินค้า นิทรรศการ หรือแม้แต่ตามท้องถนนทั่วไป



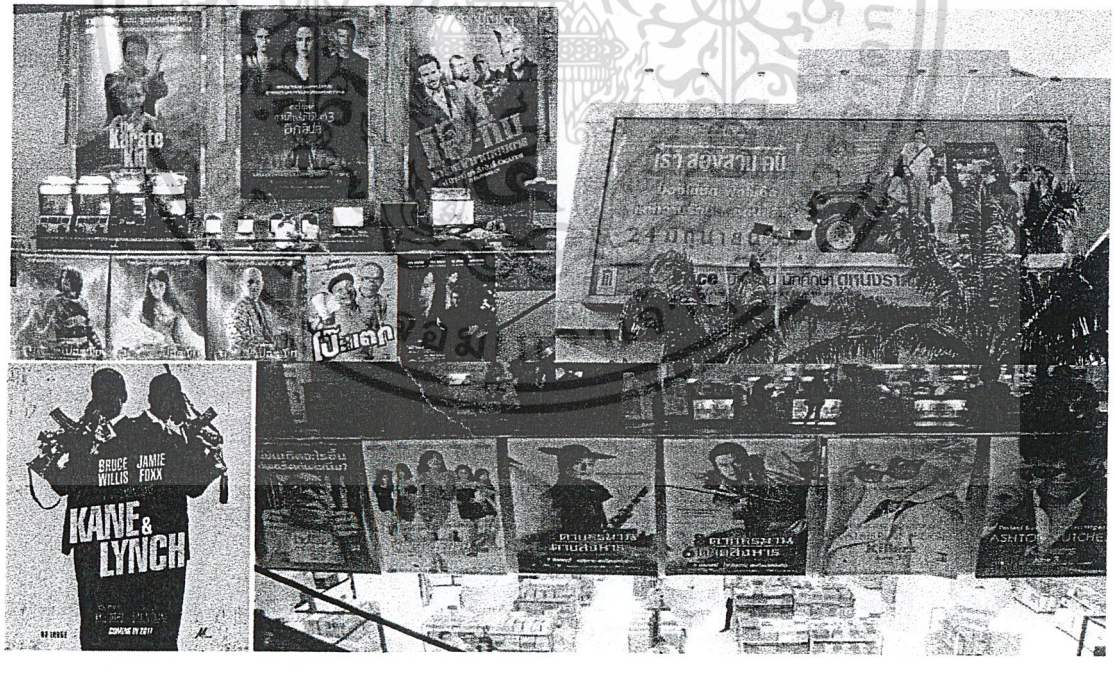
รูปที่ 1.1 ป้ายโฆษณาไวนิลต่างๆในกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังที่ 1.1 แสดงการจำแนกประเภทป้ายไวนิลตามจุดประสงค์ในการประชาสัมพันธ์



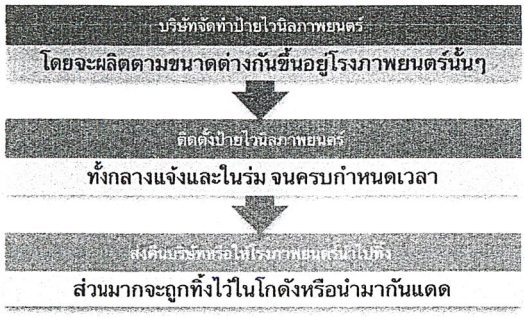
ธุรกิจหนึ่งที่มีการผลิตป้ายโฆษณาไวนิลจำนวนสูงอย่างสม่ำเสมอ คือ อุตสาหกรรมภาพยนตร์ การประชาสัมพันธ์ภาพยนตร์เรื่องหนึ่งมีการผลิตป้ายโฆษณาไวนิลขึ้นมากมาย สำหรับโรงภาพยนตร์ต่างๆ ในกรุงเทพฯ มีการติดตั้งทั้งกลางแจ้งและในร่ม แต่ด้วยระยะเวลาในการใช้งานค่อนข้างสั้น จึงทำให้วัสดุยังอยู่ในสภาพดี แต่ไร้ประโยชน์เมื่อหมดการใช้งาน

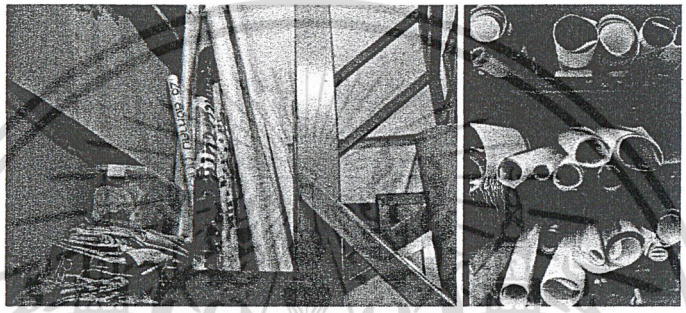


รูปที่ 1.2 ป้ายไวนิลภาพยนตร์ต่างๆในกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังที่ 1.2 กระบวนการจัดการป้ายไวนิลภาพยนตร์ของ บริษัท สหมงคลฟิล์ม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

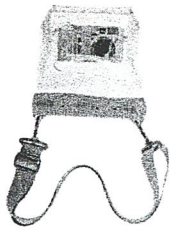




รูปที่ 1.3 ป้ายไวนิลภาพยนตร์ที่ถูกปลดเก็บในห้องเก็บของที่ห้างสรรพสินค้ามาบุญครอง

ด้วยคุณสมบัติของวัสดุ ดังกล่าวมาแล้วของป้ายไวนิลภาพยนตร์ตรงกับความต้องการของผลิตภัณฑ์หนึ่ง คือ กระเป๋ากันน้ำ เนื่องจากป้ายไวนิลภาพยนตร์ หรือโพลีไวนิลคลอไรด์สามารถมีความคงทนและกันน้ำได้ โดยมีเทคโนโลยีรองรับสามารถทำตะเข็บกันน้ำได้โดยไม่ต้องเย็บทำให้ประสิทธิภาพในการกันน้ำดียิ่งขึ้น

กระเป๋ากันน้ำเหมาะสมการท่องเที่ยวในประเทศไทย เนื่องจากภูมิอากาศของประเทศมีลักษณะเป็นแบบร้อนชื้น ฝนตกตลอดทั้งปี เฉลี่ย 153 วันต่อปี มีน้ำตก แม่น้ำ ลำคลองมากและกว่าค่อนประเทศรายล้อมด้วยทะเล อีกทั้งปัจจุบันแนวโน้มการเกิดภัยพิบัติก็สูงขึ้นเรื่อยๆ กระเป๋ากันน้ำจึงเหมาะสมทั้งในการใช้ชีวิตประจำวัน และสำหรับท่องเที่ยว



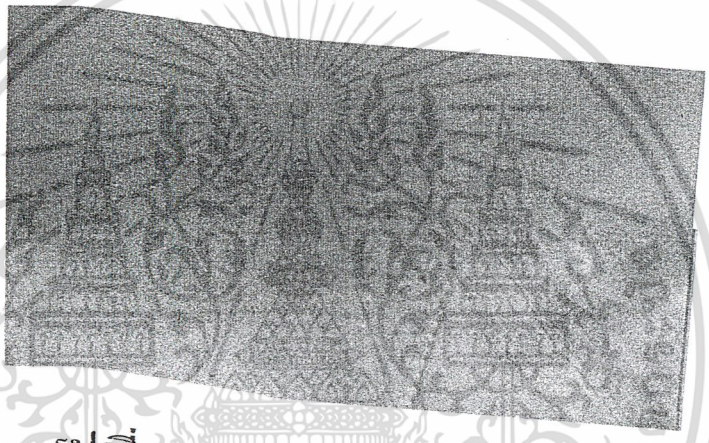
รูปที่ 1.4 กระเป๋ากันน้ำ ยี่ห้อ Over Board

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการนี้เป็นโคร[illegible] การเสนอแนะสำหรับบริษัท เอาท์ดอร์ อินโนเวชั่น จำกัด มีวัตถุประ
เพื่อดำเนินธุรกิจในด้านกา[illegible]ผลิต นำเข้า จัดจำหน่ายทั้งปลีก และส่งเสื้อผ้า อุปกรณ์สำหรับกิจกร
กลางแจ้ง

จวบจนปัจจุบันบริ[illegible]ฯ ได้ขยายฐานการผลิต ตลอดจนสร้างการรับรู้ในแบรนด์สินค้าจน
เป็นที่รู้จักกันดีในกลุ่มผู้นิย[illegible]จกรรมกลางแจ้ง และกิจกรรมในรูปแบบท้าทายต่างๆ เป็นอย่างดี
ตลอดจนขยายการรับรู้ และ[illegible]ร้างชื่อเสียงไปทั่วโลกในฐานะแบรนด์ของคนไทยที่มีจุดเด่นในด้าน
การนำเทคโนโลยีและนวัต[illegible]มมาใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์อย่างลงตัวและหลากหลายเป็น
มิตรกับสิ่งแวดล้อมมีความ[illegible]นสามารถตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันทางบริษัท[illegible]คโนโลยีการเชื่อมด้วยคลื่นวิทยุสำหรับทำตะเข็บกันน้ำเข้ามาใช้กับ
ถุงกันน้ำ หรือโอเชี่ยนแพ็ค (Ocean Pack) เพื่อมีประสิทธิภาพในการใช้งานยิ่งขึ้นภายใต้แบรนด์
คาร่าน่า (Karana)



รูปที่ 1.5 ลักษณะรอยต่อการเชื่อมด้วยคลื่นวิทยุ

รูปที่ 1.6 ผลิตภัณฑ์ถุงกันน้ำ Ocean Pack แบรนด์ คาร่าน่า (Karana)

นอกจากนี้คาร่าน่า (Karana) มีแผนในการบุกตลาดเชิงรุกสำหรับอุปกรณ์แคมป์ปิ้ง
เนื่องจากความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นจากตลาดการท่องเที่ยวในเชิงอนุรักษ์ ซึ่งกลุ่มคนรุ่นใหม่
และกลุ่มครอบครัวได้หัน มานิยมกิจกรรมการท่องเที่ยวแบบแคมป์ปิ้งกันมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีโครงการต่างๆ ที่คำนึงถึงความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นสื่อกลางในการรณรงค์ และสร้างจิตสำนึกในการรักและห่วงแหนทรัพยากรสำหรับผู้บริโภค เช่น โครงการ KARANA Green Project ปลูกต้นไม้ จำนวน 10,000 ต้น เพื่อสร้างความสมดุลของสภาพสิ่งแวดล้อม ให้ยังคงอยู่ตลอดไป, โครงการ ถุงกันน้ำ Ocean Pack ของจะเก่าแต่ยังเก๋า

รูปที่ 1.7 โฆษณาประชาสัมพันธ์ โครงการ ถุงกันน้ำ Ocean Pack ของจะเก่าแต่ยังเก๋า

โครงการเสนอแนะการออกแบบกระเป๋ากันน้ำจากป้ายไวนิลภาพยนตร์สำหรับแบรนด์คาราน่า (Karana) ในคอลเลคชั่น Eco-Design จะเป็นตัวอย่าง และกรณีศึกษาในการคำนึงถึงคุณสมบัติของ หนึ่งในขยะของกรุงเทพมหานคร เพื่อนำกลับมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 จุดมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 ออกแบบกระเป๋ากันน้ำจากป้ายไวนิลภาพยนตร์ ให้เหมาะสมกับการใช้งานและกลุ่มเป้าหมาย

1.2.2 เสนอแนะตัวอย่าง และกรณีศึกษาในการคำนึงถึงคุณสมบัติของหนึ่งในขยะกรุงเทพฯ เพื่อนำกลับมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3 เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ประเภทกระเป๋าจากป้ายไวนิลภาพยนตร์ให้กับผู้ประกอบการ

1.3 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.3.1 ด้านนโยบาย โครงการนี้นำเสนอแนวทางในการเลือกใช้วัสดุเหลือใช้ภายในประเทศมาประยุกต์กับการออกแบบผลิตภัณฑ์ประเภทกระเป๋า และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้ให้เกิดการสร้างสรรค์รูปแบบใหม่ๆ อีกทั้งยังมีส่วนส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์คุณภาพที่ผลิตโดยคนไทย

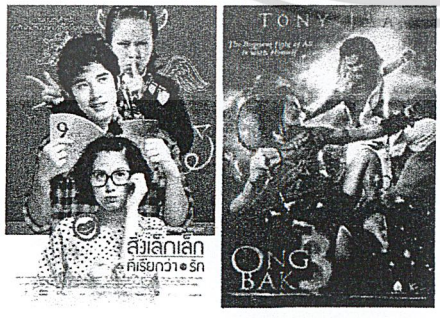
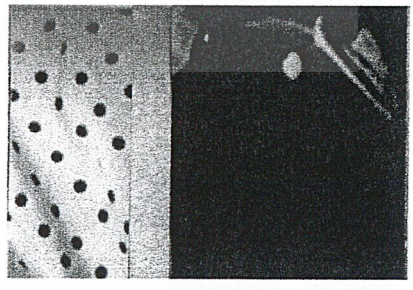
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.2 ด้านเศรษฐกิจ โครงการนี้เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับป้ายไวนิลภาพยนตร์ และเพิ่มช่องทางในการเลือกใช้วัสดุที่เป็นทรัพยากรเหลือใช้จากอุตสาหกรรมภาพยนตร์เพื่อลดต้นทุนในการผลิต ผลิตภัณฑ์ประเภทกระเป๋า ซึ่งกระบวนทั้งหมดในโครงการนี้ใช้วัตถุดิบและแรงงานการผลิตภายในประเทศ

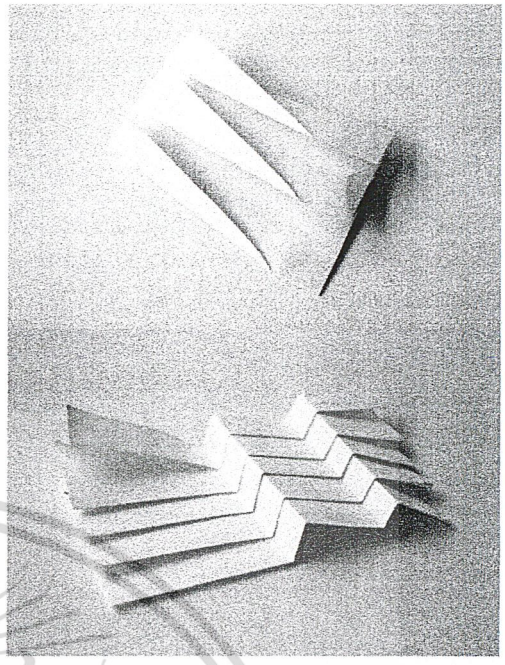
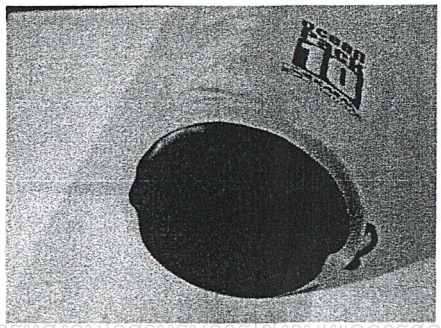
1.3.2 ด้านสังคม และสิ่งแวดล้อม เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบใช้วัสดุหลักจากป้ายไวนิลภาพยนตร์ ซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งที่มีการผลิตภายในประเทศจำนวนสูงอย่างสม่ำเสมอมีคุณสมบัติคงทนต่อสภาพอากาศได้ดี ทำความสะอาดง่าย สามารถกันน้ำได้ดี อีกทั้งต้นทุนราคาไม่สูงมากนัก ทำให้มูลค่าของวัสดุเพิ่มขึ้นลดการสูญเสียพลังงานในการกำจัดขยะ เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างเต็มที่ และกระตุ้นให้ผู้ผลิตสินค้ารายอื่นภายในประเทศ รวมถึงผู้บริโภคได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของวัสดุเหลือใช้

1.3.4 ด้านการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นของการออกแบบ โครงการนี้มีแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ประยุกต์วัสดุเหลือใช้ให้ตรงกับความเหมาะสมกับการออกแบบกระเป๋ากันน้ำโดยนำพื้นฐานความรู้การออกแบบผลิตภัณฑ์มาใช้งาน เพื่อแก้ปัญหาในการออกแบบร่วมกับศึกษาค้นคว้า ข้อมูลทางผลิตภัณฑ์ ด้านการผลิต การใช้ป้ายไวนิลภาพยนตร์ซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้ภายในประเทศที่มีจำนวน สูง และฝึกฝนการเรียนรู้ในการทำงานจริงเพื่อให้กระเป๋ากันน้ำมีความเป็นไปได้ในการผลิตจริง

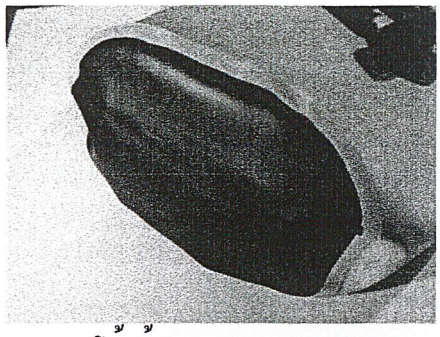
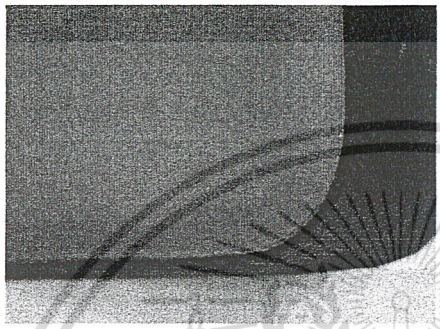
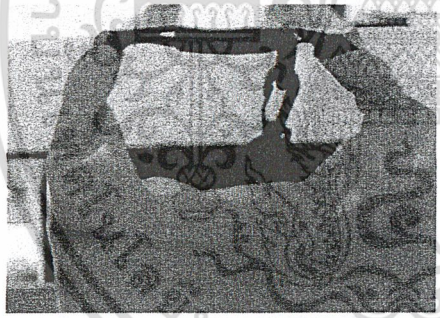
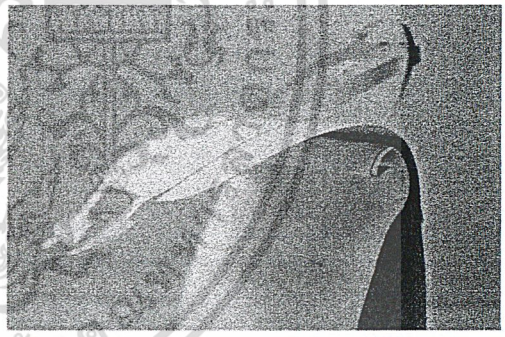
1.4 ปัญหา เงื่อนไข ความต้องการ และแนวทางในการออกแบบ

	ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
ด้านวัสดุ	1. กราฟิกบนป้ายไวนิลภาพยนตร์มีความหลากหลายเนื่องจากภาพยนตร์แต่ละเรื่อง มีแนวทางการออกแบบกราฟิกต่างกัน  2.ป้ายไวนิลภาพยนตร์มีความบางกว่าวัสดุเดิมที่ทางบริษัทใช้ในการผลิต	1. ศึกษา ค้นคว้าวิธีเลือกช่วงลายกราฟิกที่เหมาะสมทำให้ลวดลายของกระเป๋า มีความน่าสนใจด้วยการจับคู่สี หรือการชนลายให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม และความน่าสนใจ มากยิ่งขึ้น  2.ศึกษา ค้นคว้าเทคนิคต่างๆ ที่ช่วยให้วัสดุมีความแข็งแรง มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		1. ใช้ลักษณะการพับซ้อนเพื่อให้มีความหนา  2. ใช้ฟองน้ำเสริมด้านใน
ด้านการผลิต	3. การขึ้นรูปกระเป๋าก้นกลมด้วยระบบคลื่นวิทยุมีกระบวนการผลิตที่รองรับมากที่สุด แบบโค้งข้างยังอยู่ในขั้นการทดลองและใช้เวลาในการผลิตนาน 1. ทรงกลม 	3. ประยุกต์การออกแบบทรงกระเป๋าให้อยู่ในลักษณะก้นกลม หรือเชื่อมด้วยคลื่นเสียงในการเย็บแทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	2. ทรงรี  3. โค้งข้าง 	
ด้านรูปแบบและความงาม	4. วิธีเปิดปิดกระเป๋ากันน้ำแบบม้วนล็อคไม่สวยงาม  5. ลักษณะรูปทรง การใช้งาน และสีสันกระเป๋าเดิมเหมาะสมกับการใช้เมื่อไปเที่ยวไม่เหมาะกับการนำใช้ในชีวิตประจำวัน	4. ออกแบบให้มีฝาปิด หรือรูปทรงกระเป๋ากลมกลืนกับการม้วนล็อค  5. ออกแบบให้มีลักษณะน่าใช้งานใกล้เคียงกับกระเป๋าที่ใช้ในชีวิตประจำวันมากขึ้นเพื่อเพิ่มโอกาสในการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตของโครงการ

1.5.1 ขอบเขตของปริมาณงาน

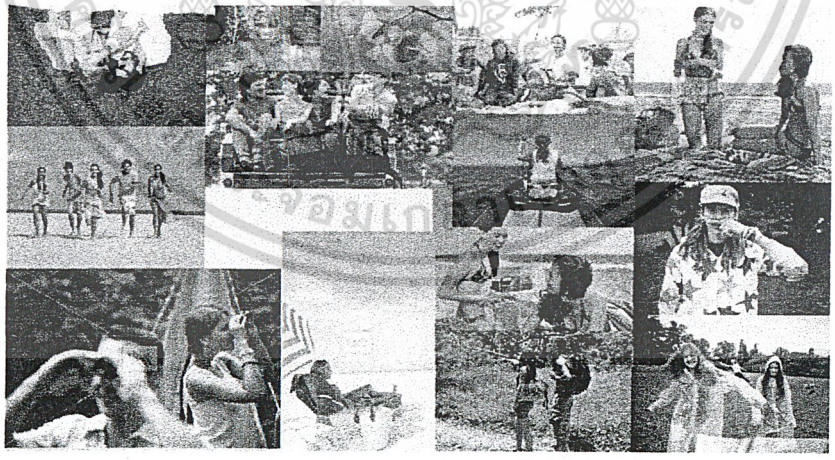
1.5.1.1 ออกแบบกระเป๋ากันน้ำ จากป้ายไวนิลภาพยนตร์เหลือใช้โดยคำนึงถึงความเหมาะสม สวยงาม และใช้งานได้จริง มีดังต่อไปนี้

กระเป๋าสะพายหลัง (Backpack)	15 ลิตร	จำนวน 1 ชิ้น
กระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag)	10 ลิตร	จำนวน 1 ชิ้น
กระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag)	5 ลิตร	จำนวน 1 ชิ้น
กระเป๋าทรงสี่เหลี่ยม (Tote bag)	7 ลิตร	จำนวน 2 ชิ้น
กระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag)		จำนวน 1 ชิ้น
รวมทั้งหมดในโครงการ		จำนวน 6 ชิ้น

1.5.2 ขอบเขตของประชากร

1.5.2.1 ลักษณะของกลุ่มประชากรตามหลักประชากรศาสตร์ (Demographic) กลุ่มทั้งชายและหญิง อายุ 18-35 ปี อยู่ในระดับอุดมศึกษาถึงทำงาน ฐานะปานกลางขึ้นไป

1.5.2.2 ลักษณะของกลุ่มประชากรตามหลักจิตวิทยา (Psychographic) ชอบท่องเที่ยวยามว่างในลักษณะไปกันเองไม่ยุ่งยากมีที่พักรองรับโดยสารโดยรถประจำทาง รถส่วนตัว มีความเป็นตัวของตัวเอง ยอมรับสิ่งแปลกใหม่ ชอบใช้ของที่ตอบสนองต่อการใช้งาน และยังมีความสวยงาม โดดเด่น



รูปที่ 1.8 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย

1.6.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลเป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบ

1.6.1.1 ศึกษาข้อมูลต่างๆเกี่ยวป้ายไวนิลภาพยนตร์ คุณสมบัติ วงจรชีวิต จำนวนการผลิต แหล่งการผลิตร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้จัดการด้านสื่อสิ่งพิมพ์ บริษัท สหมงคลฟิล์ม จำกัด ถึงการจัดการ การผลิต การขนส่งป้ายไวนิลภาพยนตร์

1.6.1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแบรนด์คารานา โดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบ-การถึงแนวทางการออกแบบ แนวโน้มในอนาคต จุดด้อยของสินค้าแต่ละชนิด ข้อมูลทางการตลาด วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักรที่ใช้ในโรงงานผลิตกระเป๋ากันน้ำเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

1.6.1.3 ศึกษาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับกระเป๋ากันน้ำ โครงสร้าง รูปทรง ลักษณะการใช้งาน กลุ่มผู้ใช้งาน สถานที่ใช้งาน ข้อดี ข้อด้อย วัสดุที่ใช้ ศึกษากระบวนการผลิตตะเข็บกันน้ำแบบต่างๆ และนำมาทดลองออกแบบในลักษณะการใช้งานต่างๆ ให้น่าสนใจมากขึ้น

1.6.1.4 ศึกษาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับวัสดุเหลือใช้ในโรงงานที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบได้

1.6.1.5 ศึกษาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับความสามารถเทคโนโลยีและข้อจำกัด ต่างๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการผลิตกระเป๋ากันน้ำ

1.6.1.6 ศึกษาแนวโน้มของผลิตภัณฑ์ในอนาคตและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรมของผู้บริโภคในการทำกิจกรรมกลางแจ้ง และปัญหาในด้านการใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

1.6.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดแนวความคิดหลัก และแนวทางในการออกแบบกระเป๋ากันน้ำ ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนารูปลักษณ์จากแนวความคิดหลักในการออกแบบ และนำมาออกแบบตามขั้นตอน

1.6.3 ขั้นตอนทดลอง และออกแบบ

1.6.3.1 ขั้นตอนร่างลายเส้น 2 มิติ เพื่อออกแบบรูปลักษณ์ และการใช้งาน

1.6.3.2 ขั้นตอนร่างแบบ 3 มิติ ด้วย กระดาษเพื่อตรวจสอบรูปลักษณ์ การใช้งานและขนาดสัดส่วน

1.6.4 ขั้นตอนการผลิตงานจริง เป็นการเข้าโรงงานเพื่อใช้เครื่องจักรจริงในการทำกระเป๋า

1.6.5 ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน เป็นการนำเสนอผลงานทั้งหมดที่ได้ออกแบบและปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ทั้งหมด โดยนำเสนอผลงานออกแบบและเอกสารรูปเล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 สามารถกระตุ้นให้ผู้ผลิตรายอื่นและผู้บริโภคในประเทศไทยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการประยุกต์ใช้วัสดุเหลือใช้ที่มีเสน่ห์ที่แตกต่างจากวัสดุเดิมมาทดแทนที่สามารถเหมาะกับการใช้งาน และมีความสวยงามหากเลือกใช้อย่างถูกต้อง

1.7.2 ทำให้การจัดการกับขยะที่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งลดการสูญเสียพลังงานในการกำจัดขยะและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างเต็มที่

1.7.3 เป็นทางเลือกใหม่ให้กับผู้บริโภคที่นิยมในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์จากวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น สามารถซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพทั้งด้านรูปแบบ ราคา และความสวยงาม

1.7.4 สามารถนำวัตถุดิบเหลือใช้ภายในประเทศมาใช้อย่างมีคุณค่า

1.7.5 ทำให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานจริงในการผลิต และการแก้ปัญหาต่าง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

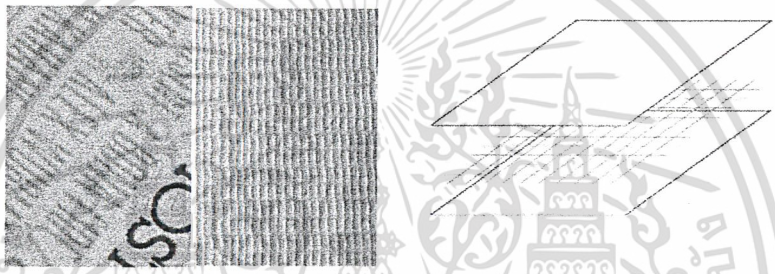
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปผล

2.1 ข้อมูลป้ายไวนิลภาพยนตร์

การประชาสัมพันธ์ภาพยนตร์เรื่องหนึ่งนั้นมีการใช้สื่อในรูปแบบต่างๆ จำนวนมาก หนึ่งในรูปแบบสื่อ คือ โปสเตอร์ขนาดใหญ่ ซึ่งมีการติดตั้งทั้งแบบกลางแจ้งและในร่ม วัสดุที่ใช้ติดตั้งกลางแจ้ง มักเป็นป้ายไวนิลเนื่องจากมีคุณสมบัติที่สามารถกันน้ำและสามารถพิมพ์สีลงบนพื้นผิวได้ดี



รูปที่ 2.1 ลักษณะพื้นผิว และโครงสร้างของป้ายไวนิลภาพยนตร์

วัสดุทำมาจาก พอลิไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl chloride, PVC) เคลือบด้วยยูรีเทน (Urethane) ทั้ง 2 ด้าน
มีตาข่ายที่ทอจาก โพลีเอทาลีน (Polyethelene)

ลักษณะ เป็นแผ่น เนื้อขุ่นทึบ มีความอ่อนนุ่ม และเหนียว

ความหนา 0.3 มิลลิเมตร

คุณสมบัติ
1. มีความแข็งแรง เหนียว ยากต่อการฉีกขาด
2. สามารถต้านทานต่อสารเคมีและกันน้ำ
3. เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี
4. สามารถผสมสีและแต่งสีได้ไม่จำกัด
5. สามารถเติมสารเติมแต่งต่างๆ เพื่อปรุงแต่งสมบัติของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่แข็ง และคงตัว จนถึงอ่อนนิ่ม และยืดหยุ่นมากๆ
6. สามารถสลายตัวเอง

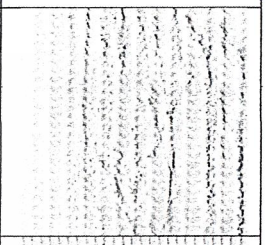
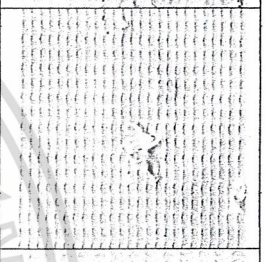
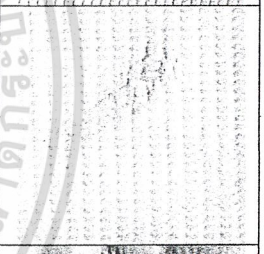
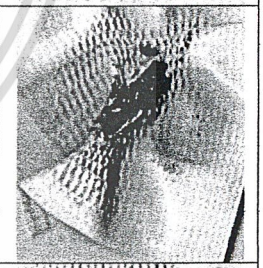
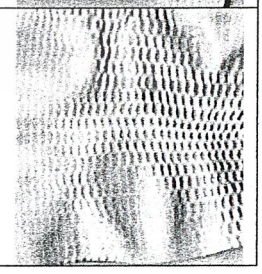
ข้อจำกัด
1. สามารถรับน้ำหนักได้ 5 กิโลกรัม / ตารางนิ้ว
2. สามารถทนความร้อนได้ องศา

แหล่งที่มาของวัสดุ บริษัท สหมงคลฟิล์ม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

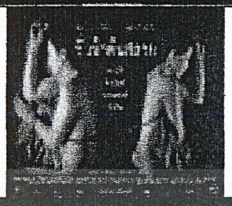
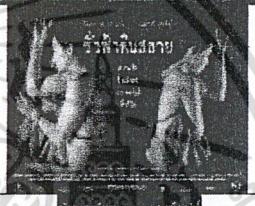
จำนวน ภาพยนตร์เข้าฉาย 4-5 เรื่อง / เดือน
จำนวนการผลิตป้ายไวนิลภาพยนตร์ 15 แผ่น / เรื่อง หรือ 60-75 แผ่น / เดือน
สถานที่จัดเก็บ ตามโรงภาพยนตร์ที่นำป้ายไวนิลไปติดตั้ง หรือส่งคืนบริษัท

ตารางที่ 2.1 แสดงการทดลอง คุณสมบัติของป้ายไวนิลภาพยนตร์โดยจำลองถึงเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นเมื่อใช้กระเป๋า

หัวข้อ	วิธีการ	ผลลัพธ์	
1. การขูด	คัตเตอร์กรีด	ลักษณะเป็นขุย ออกแรงมากจึงขาด	
2. การทิ่ม เกี่ยว	ใช้กรรไกรส่วนปากทิ่ม	ทิ่มแล้วไม่สามารถกลับเป็นสภาพเดิมได้	
3. การเสียดสี	ขัดด้วยกระดาษทรายเบอร์120	ลักษณะเป็นขุยชั้นPVC บางขึ้น	
4. โดนความร้อนโดยตรง	ไฟแช็คอังห่าง 1 ซม.	หดแล้วจึงไหม้	
5. ไม่โดนความร้อนโดยตรง	บุหรี่จี้ 7 วินาที	ค่อยๆละลายจนทะลุ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงขนาดของป้ายไวนิลภาพยนตร์ที่ผลิตในปัจจุบัน (พ.ศ.2554)

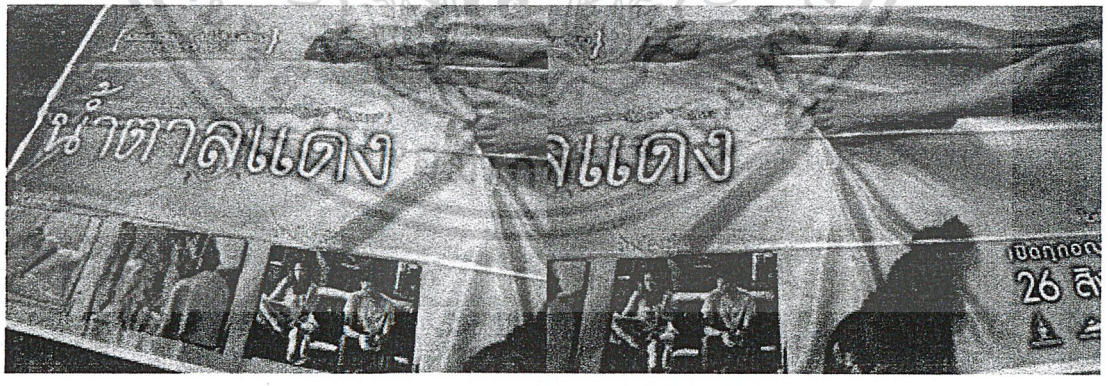
กว้าง x ยาว (เมตร)	ลักษณะโปสเตอร์
1. 6.0 x 2.5	
2. 2.4 x 2.8	
3. 3.0 x 2.0	
4. 3.0 x 4.5	
5. 3.2 x 4.5	
6. 6.1 x 3.7	
7. 38.0 x 13.0	
8. 4.8 x 6.3	
9. 16.0 x 24.0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 รูปแบบโปสเตอร์ที่นำมาใช้ในการออกแบบ ขนาด 2.5 x 6.5 ม.

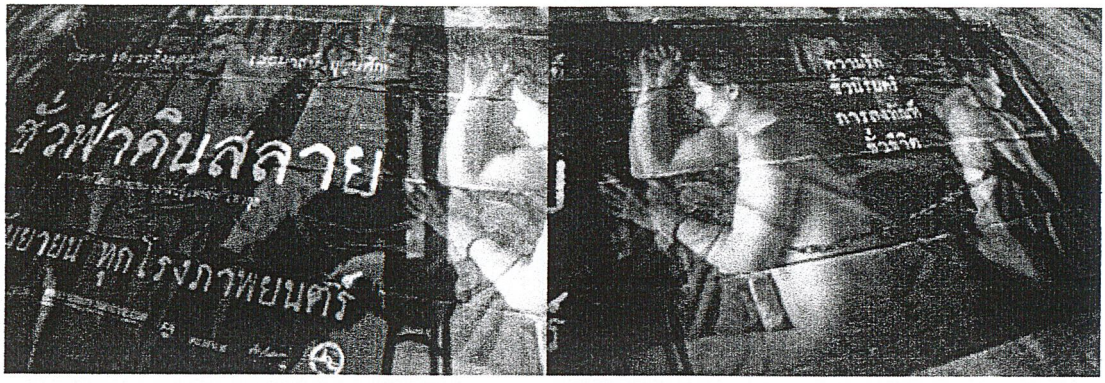
รูปที่ 2.2 ป้ายไวนิลภาพยนตร์เรื่อง องค์บาก 3

รูปที่ 2.3 ป้ายไวนิลภาพยนตร์เรื่อง ผีชีวะ 4



รูปที่ 2.4 ป้ายไวนิลภาพยนตร์เรื่อง น้ำตาลแดง

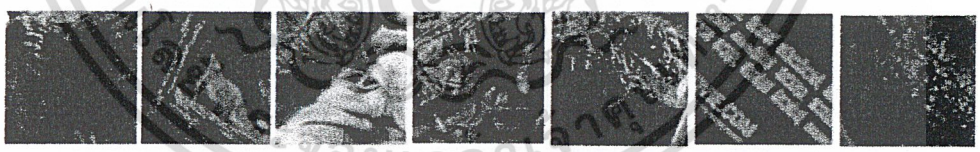
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 ป้ายไวนิลภาพยนตร์เรื่อง ชั่วฟ้าดินสลาย

รูปที่ 2.6 ป้ายไวนิลภาพยนตร์เรื่อง สาระแนสิบล้อ

สามารถแยกกลุ่มสีออกเป็น 4 กลุ่ม คือ



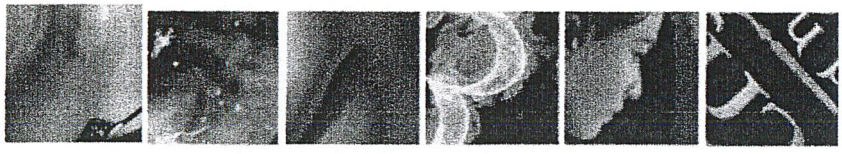
รูปที่ 2.7 กลุ่มสีเขียว

รูปที่ 2.8 กลุ่มสีแดง

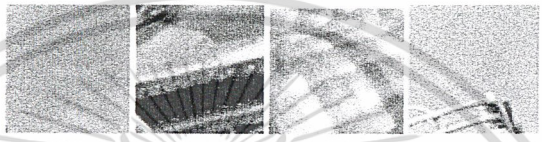
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

รูปที่ 2.9 กลุ่มสีเนื้อ

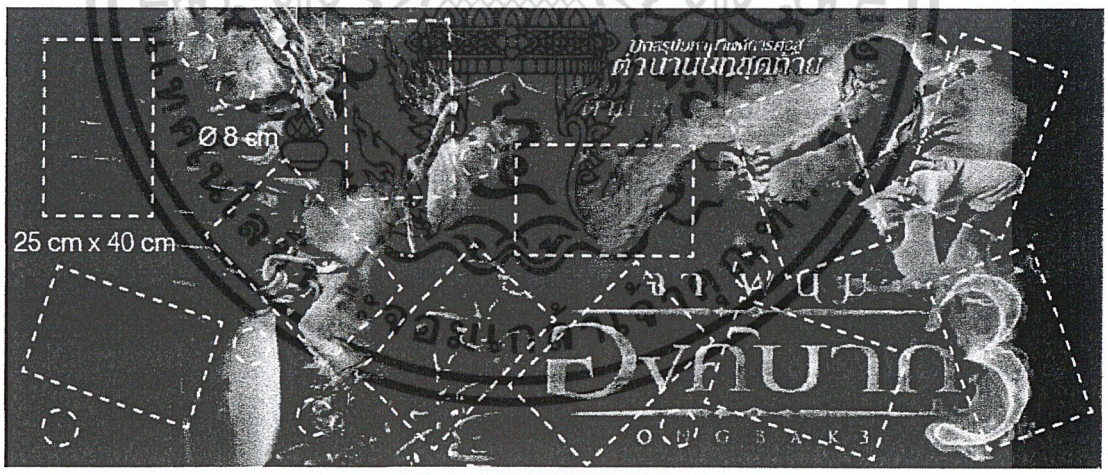


รูปที่ 2.10 กลุ่มสีส้ม



รูปที่ 2.11 กลุ่มสีฟ้า

2.1.2 ตัวอย่างจำนวนการผลิตถุงกันน้ำขนาด 5 ลิตรต่อป้ายไวนิลภาพยนตร์ 1 แผ่น ถุงกันน้ำขนาด 5 ลิตร ใช้ป้ายไวนิลภาพยนตร์ 25 x 40 ซม. วงกลม ∅ 8 ซม.



รูปที่ 2.12 แสดงการคัดลายในการผลิตถุงกันน้ำขนาด 5 ลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

121034

2.2 ข้อมูลด้านบริษัทผู้ผลิตของแบรนด์ คาราน่า (Karana)

สำหรับโครงการนี้จัดทำขึ้นโดยอ้างอิงข้อมูลพื้นฐานของ บริษัท เอาท์ดอร์ อินโนเวชั่น จำกัด ในเรื่องของเทคโนโลยีที่ใช้ผลิตภัณฑ์กระเป๋ากันน้ำและรูปแบบของสินค้า เพื่อนำมาใช้ในการประกอบการ ศึกษาและความเป็นไปที่จะผลิตในระบบอุตสาหกรรมต่อไป

2.2.1 ประวัติความเป็นมาบริษัท

ชื่อบริษัท บริษัท เอาท์ดอร์ อินโนเวชั่น จำกัด
ชื่อตราสินค้า คาราน่า (Karana)
ที่ตั้ง 3899 สันติคาม ซอย 1 ถนนสุขุมวิท 109 ตำบลสำโรงเหนือ อำเภอเมืองจังหวัดสมุทรปราการ 10270
ก่อตั้งเมื่อ พ.ศ.2542

บริษัท เอาท์ดอร์ อินโนเวชั่น จำกัด เกิดจากการรวมตัวของกลุ่มนักธุรกิจไฟแรงที่ชื่นชอบกิจกรรมท้าทาย และมองเห็นโอกาสการเติบโตของตลาดผลิตภัณฑ์ในรูปแบบของกิจกรรมกลางแจ้ง จึงได้รวมตัวกันเพื่อก่อตั้งบริษัท เอาท์ดอร์ อินโนเวชั่น จำกัดขึ้นในปี พ.ศ.2542 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ดำเนินธุรกิจในด้านการผลิต นำเข้า จัดจำหน่ายทั้งปลีก และส่งเสื้อผ้าอุปกรณ์สำหรับกิจกรรมกลางแจ้ง (Outdoor) อย่างครบวงจรด้วยทุนจดทะเบียน 1 ล้านบาท และเพิ่มทุนเป็น 30 ล้านบาท ในปัจจุบันจวบจนปัจจุบันบริษัทฯ ได้ขยายฐานการผลิตตลอดจนสร้างการรับรู้ในแบรนด์สินค้าจนเป็นที่รู้จักกันดีในกลุ่มผู้นิยมกิจกรรมกลางแจ้ง และกิจกรรมในรูปแบบท้าทายต่างๆ เป็นอย่างดี ตลอดจนขยายการรับรู้และสร้างชื่อเสียงไปทั่วโลกในฐานะแบรนด์ของคนไทยที่มีจุดเด่นในด้านการนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมมาใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์อย่างลงตัวและหลากหลายสามารถตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แบรนด์ คาราน่า เป็นที่รู้จักในนามของผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเพื่อการตั้งแค้มป์และกิจกรรม นอกสถานที่มีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายและครบวงจร ไม่ว่าจะเป็นเต็นท์ กระเป๋าสะพายหลัง ถุงนอน ฟูกที่ นอน กระเป๋าที่แห้งเร็ว แต่ตัวที่ทำชื่อเสียงให้กับแบรนด์ คาราน่ามากที่สุดคือ ถุงกันน้ำ (Dry Bag) ที่รู้จัก ในชื่อ โอเชียนแพค (Ocean Pack) ซึ่งผลิตภัณฑ์ทั้งหมดผลิตด้วยวัตถุดิบที่มีคุณภาพสูงประกอบกับทีมพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบรูปลักษณ์และการใช้งานเพื่อให้เหมาะสมกับรูปแบบกิจกรรมต่างๆ ให้มากที่สุด

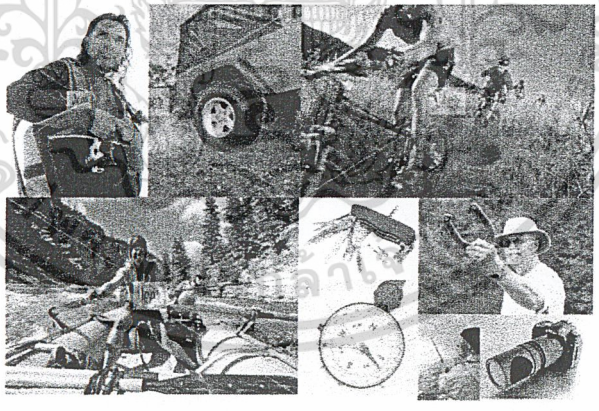
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.13 ผลิตภัณฑ์ต่างๆของแบรนด์คารานา

2.2.2 ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายหลักของบริษัท

2.2.2.1 ลักษณะของกลุ่มประชากรตามหลักประชากรศาสตร์ (Demographic) กลุ่มทั้งชาย และหญิง อายุ 18-55 ปี อยู่ในระดับอุดมศึกษา ฐานะปานกลางขึ้นไป

2.2.2.2 ลักษณะของกลุ่มประชากรตามหลักจิตวิทยา (Psychographic) ชอบท่องเที่ยวยามว่างลักษณะจริงจัง แสวงหาสิ่งใหม่ๆอยู่เสมอ มีความเป็นตัวของตัวเอง ยอมรับสิ่งแปลกใหม่ ส่วนมากเป็นกลุ่มออฟโรด ชอบทำกิจกรรมกลางแจ้ง เช่น เดินป่า ตั้งแคมป์ พายเรือคายัค ขี่จักรยาน ปีนเขา ดำน้ำ เป็นต้น โดยสารโดยรถประจำทาง รถส่วนตัว เน้นใช้ของที่ตอบสนองต่อการใช้งานมีความน่าเชื่อถือ



รูปที่ 2.14 ลักษณะการทำกิจกรรมของกลุ่มเป้าหมายหลักของบริษัท

2.2.3 ลักษณะการจัดจำหน่ายของบริษัท ปัจจุบันได้มีการจำหน่าย และขยายตลาดทั้งในประเทศ และต่างประเทศ โดยภายในประเทศมีการจัดจำหน่ายทั้งหมดรวม 32 สาขา ในห้างสรรพสินค้าชั้นนำต่างๆ อาทิ ซุปเปอร์สปอร์ต สปอร์ตมอลล์ สปอร์ตเวิลด์ โดยมีโชว์รูมที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมสินค้าครบทั้ง 3 แบรนด์ ที่ ถ.สุขุมวิท และเซ็นทรัลพระราม 3 สำหรับตลาดในต่างประเทศ มีการขยายตลาดไปสู่หลายๆ ประเทศ อาทิ ไต้หวัน ฮ่องกง เวเนซุเอล่า สิงคโปร์ และนอร์เวย์

2.2.4 การวิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูลด้านบริษัทผู้ผลิตที่มีผลต่อการออกแบบ

ตารางที่ 2.3 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และอุปสรรคทางการตลาดของบริษัท (SWOT analysis)

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
1. เป็นบริษัทที่เป็นผู้นำ และมีความเชี่ยวชาญทางด้านถุงกันน้ำรายแรกในประเทศไทย 2. มีความโดดเด่นทางด้านวัสดุที่มีความคงทน	1. มีกลุ่มเป้าหมายในวงแคบ 2. มีผลิตภัณฑ์ที่สามารถกันน้ำไม่หลากหลาย 3. ผู้บริโภคที่ไม่เคยใช้ถุงกันน้ำไม่เข้าใจหลักการทำงานของระบบกันน้ำแบบ Roll Down Lock
โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
1. แนวโน้มการให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์รักษ์โลกมีอัตราสูงขึ้น	1. การผลิตต้นทุนสูงต้องสั่งชิ้นส่วนบางชนิดจากต่างประเทศ

2.3 ข้อมูลถุงกันน้ำ (Dry Bag)

ถุงกันน้ำอเนกประสงค์มีการใช้เทคโนโลยีตะเข็บกันน้ำ โดยไม่ต้องเย็บ และระบบล็อค RDL (Roll-Down Lock) เพื่อป้องกันการเปียกน้ำในระหว่างการเดินทาง เช่น เสื้อผ้า ถุงนอน ของใช้ส่วนตัว อาหารแห้ง ยา ฯลฯ อีกทั้ง ตัวถุงทำจากผ้าใบกันน้ำ (Tarpulin) ที่มีความคงทน

2.3.1 ข้อมูลผ้าใบกันน้ำ (Tarpulin) ที่ใช้ผลิตถุงกันน้ำ

รูปที่ 2.15 ผ้าใบกันน้ำ (Tarpulin)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุทำมาจาก โพลีเอสเตอร์ (Polyester) เคลือบด้วยยูรีเทน (Urethane) ทั้ง 2 ด้าน มีตาข่ายที่ทอจาก
โพลีเอทาลีน (Polyethelene)

ลักษณะ เป็นแผ่น เนื้อขุ่นทึบ มีความอ่อนนุ่ม และเหนียว

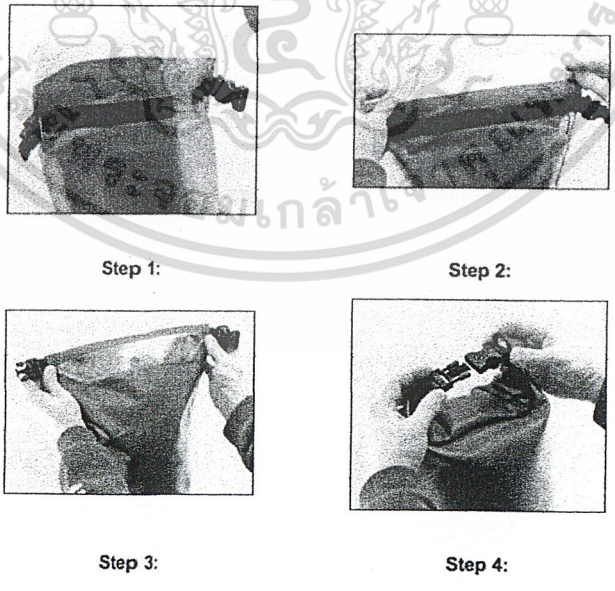
ความหนา 0.6 - 0.8 มิลลิเมตร

คุณสมบัติ
1. มีความแข็งแรง เหนียว ยากต่อการฉีกขาด
2. สามารถต้านทานต่อสารเคมีและกันน้ำ
3. เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี
4. สามารถผสมสีและแต่งสีได้ไม่จำกัด
5. สามารถเติมสารเติมแต่งต่างๆ เพื่อปรุงแต่งสมบัติของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่แข็ง และคงตัว จนถึงอ่อนนิ่ม และยืดหยุ่นมากๆ
6. สามารถสลายตัวเอง

ข้อจำกัด จุดหลอมเหลวที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส

2.3.2 วิธีการใช้ถุงกันน้ำ

1. บรรจุสิ่งของที่ต้องการประมาณ 1/2 - 2/3 ตามขนาดถุง และไม่ควรบรรจุมากเกินไปเพราะจะเหลือพื้นที่สำหรับการปิดปากถุงน้อย ซึ่งอาจทำให้น้ำเข้าได้
2. รีดอากาศออกทางปากถุงให้มากที่สุดเพื่อไม่ให้น้ำเข้าไปแทนที่อากาศในกรณีที่ถุงตกน้ำ
3. ทำการรูดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนพับปากถุงตามขอบพลาสติก
4. ม้วนพับปากถุงอย่างน้อย 3 - 4 ทบ
5. ล็อคตัวล็อคที่ปลายทั้งสองเข้าหากัน



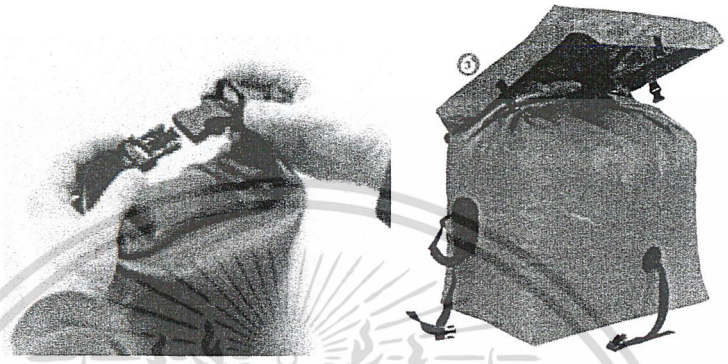
รูปที่ 2.16 แสดงวิธีการใช้ถุงกันน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 การดูแลรักษา

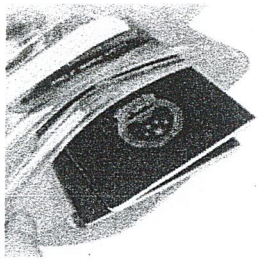
1. เช็ดและพึ่งให้แห้งในที่ร่มหลังการใช้งาน
2. หากสกปรกมากให้ใช้น้ำสบู่อ่อนเช็ดตรงบริเวณที่สกปรกแล้วล้างออกด้วยน้ำเปล่า
3. ควรเก็บไว้ในที่อากาศถ่ายเทสะดวก และไม่ร้อนจนเกินไป

2.3.4 ข้อมูลการเปิด-ปิดกระเป๋ากันน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน



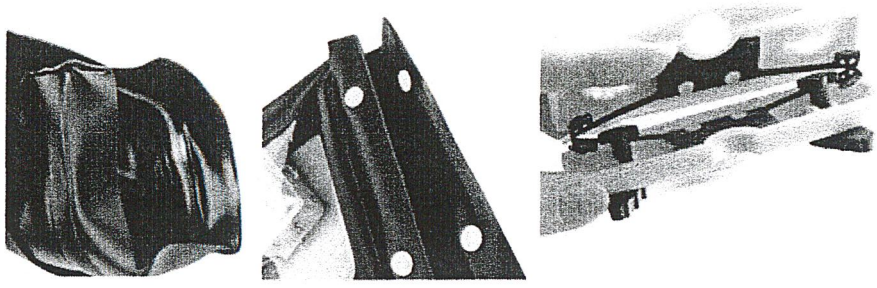
รูปที่ 2.17 ระบบโรลดาวน์ล็อค (Roll Down-Lock) แบบมีฝา และไม่มีฝา

รูปที่ 2.18 ซิปกันน้ำ



รูปที่ 2.19 ซิปล็อค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



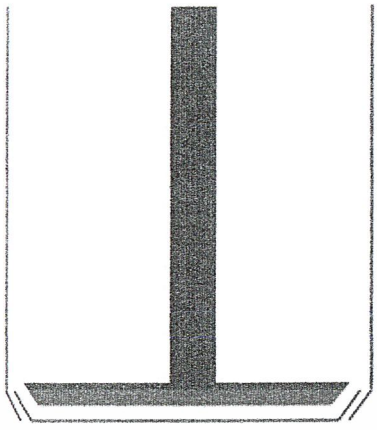
รูปที่ 2.20 ซิปล็อคและพับติดกระดุม

2.4 ข้อมูลด้านเทคโนโลยีตะเข็บกันน้ำ

2.4.1 การเชื่อมด้วยคลื่นวิทยุ (Radio frequency welding) วัสดุสองชิ้นจะถูกวางลงบนโต๊ะ สำหรับกดที่ให้ความดันแก่พื้นผิวทั้งสองด้าน แม่พิมพ์ถูกใช้เพื่อควบคุมกระบวนการผลิต เมื่อมีแรงกดลงมา คลื่นความถี่สูง (โดยปกติใช้ที่ 27.12 MHz) จะผ่านช่องเล็กๆ ระหว่างแม่พิมพ์และโต๊ะซึ่งเป็นบริเวณที่จะเกิดการเชื่อมขึ้น เขตคลื่นความถี่สูงนี้ (คลื่นความถี่วิทยุ) ทำให้โมเลกุลในวัสดุเคลื่อนที่และเกิดความร้อน การผสมผสานกันของความร้อนภายใต้แรงดันนี้ ทำให้การเชื่อมก่อตัวเป็นรูปร่างตามแม่พิมพ์ การเชื่อมด้วยคลื่นความถี่วิทยุนั้นรวดเร็ว และใช้ในการเชื่อมต่อแผ่นฟิล์มโพลีเมอร์ที่ใช้งานในหลายๆ อุตสาหกรรมที่มี ความต้องการ การเชื่อมที่สามารถ ป้องกันการรั่วไหลได้อย่างแข็งแรงในอุตสาหกรรมสิ่งทอ การเชื่อมด้วยคลื่นความถี่วิทยุมักจะถูกใช้เพื่อเชื่อมพีวีซี และผ้าที่เคลือบด้วยโพลียูรีเทน (PU) นอกจากนี้ยังสามารถใช้เชื่อมโพลีเมอร์ชนิดอื่นๆ เช่น ไนลอน, โพลิเอทธิลีนเทเรฟทาเลต (PET), EVA และพลาสติก ABS บางชนิด

ข้อจำกัด
1. สามารถเชื่อมได้เฉพาะ PVC (Polyvinyl Chloride) และ PU (Polyurethane)
2. ไม่สามารถเชื่อมพลาสติกชนิด PP (Polypropylene)
3. เหมาะสำหรับ การเชื่อมพลาสติกที่ไม่หนามากนัก ประมาณ 1- 4 มม.
4. ต้องใช้โมลในการขึ้นรูป เหมาะสำหรับงานที่ผลิตเป็นจำนวนมาก
5. การเชื่อมชิ้นงานต้องเข้ามุม 45 องศา หรือน้อยกว่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.21 ลักษณะการเชื่อมด้วยคลื่นวิทยุด้วยแม่พิมพ์

รูปที่ 2.22 ลักษณะตะเข็บที่เชื่อมด้วยคลื่นวิทยุ

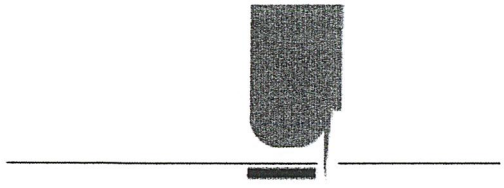
2.4.2 การเชื่อมด้วยคลื่นเสียง (Ultrasonic frequency welding) คือการใช้ความถี่สูง (15 kHz - 40 kHz) และคลื่นการสั่นสะเทือนต่ำ เพื่อสร้างให้เกิดความร้อนจากแรงเสียดทานระหว่างวัสดุเพื่อให้เชื่อมติดกัน ตัวประสานทั้งสองส่วนถูกออกแบบมาเป็นพิเศษสำหรับรวมพลังงานเพื่อความแข็งแรงสูงสุดในการเชื่อมอัลตราโซนิคสามารถใช้ได้บนวัสดุพลาสติกเกือบทุกชนิดและเป็นเทคโนโลยีการเชื่อมด้วยความร้อนที่เร็วที่สุด มีลักษณะตะเข็บ 2 แบบ คือ

2.4.2.1 ตะเข็บแบบบัดเว้ล เป็นตะเข็บสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ เนื่องจากมี รูปแบบการเชื่อมเหมือนเย็บผ้า อีกทั้งยังมีเทปประสานเพื่อไม่ให้ตะเข็บเปิดออกได้ง่าย ผิวสัมผัสเรียบเนียน ผลิตภัณฑ์จำนวนชิ้นไม่มากเนื่องจากมีต้นทุนการผลิตสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

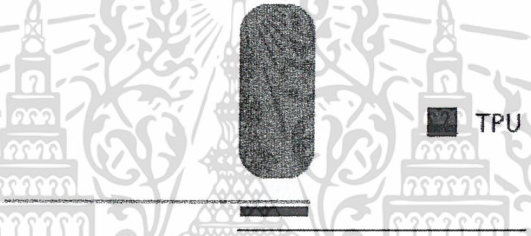
ขั้นตอนการทำงานของตะเข็บแบบบัดเว้ล

1. ใบมีดตัดชิ้นงานแยกออกเป็น 2 ชิ้น พร้อมติดตัวประสาน (Thermoplastic Polyurethane ,TPU) ไปพร้อมกัน

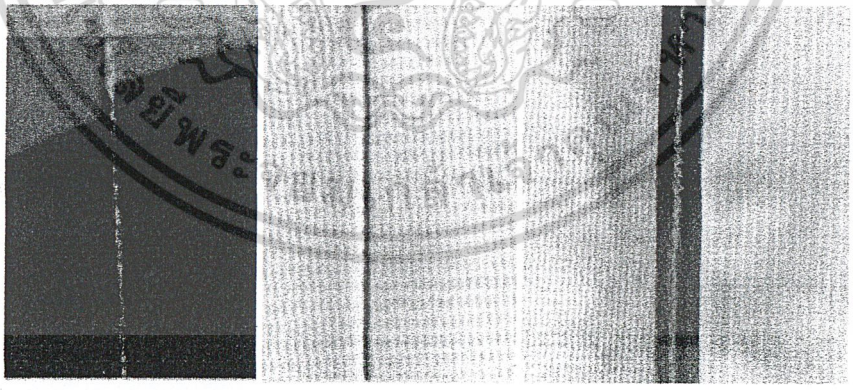


รูปที่ 2.23 แสดงการทำงานตะเข็บบัดเว้ลขั้นตอนที่ 1

2. กลิ้งทับส่วนที่ติดตัวประสานอีกครั้งเพื่อความแข็งแรง



รูปที่ 2.24 แสดงการทำงานตะเข็บบัดเว้ลขั้นตอนที่ 2



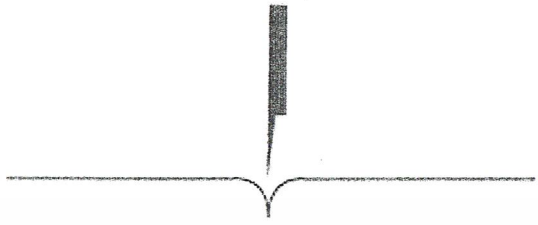
รูปที่ 2.25 ลักษณะตะเข็บตะเข็บบัดเว้ล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.2 ตะเข็บแบบโอเวอร์แลป

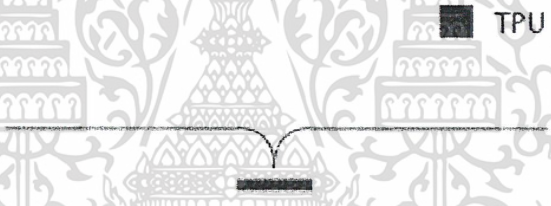
ขั้นตอนการทำงานของตะเข็บแบบบัดเว้ล

1. ใบมีดตัดชิ้นงานให้เป็นหลุม

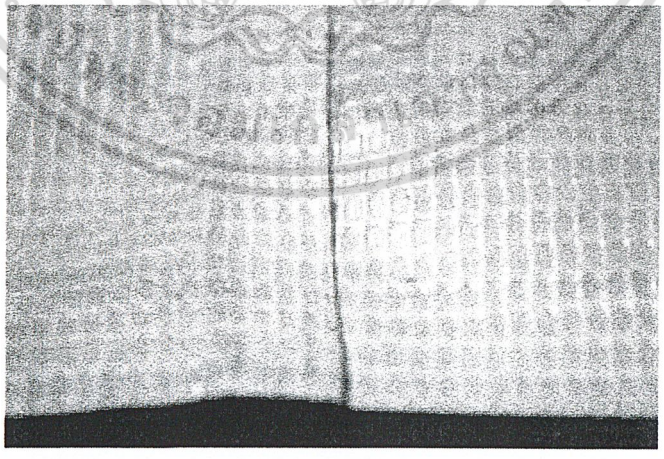


รูปที่ 2.26 แสดงการทำงานตะเข็บโอเวอร์แลปขั้นตอนที่ 1

2. กลิ้งตัวประสานทับอีกครั้งเพื่อความแข็งแรง

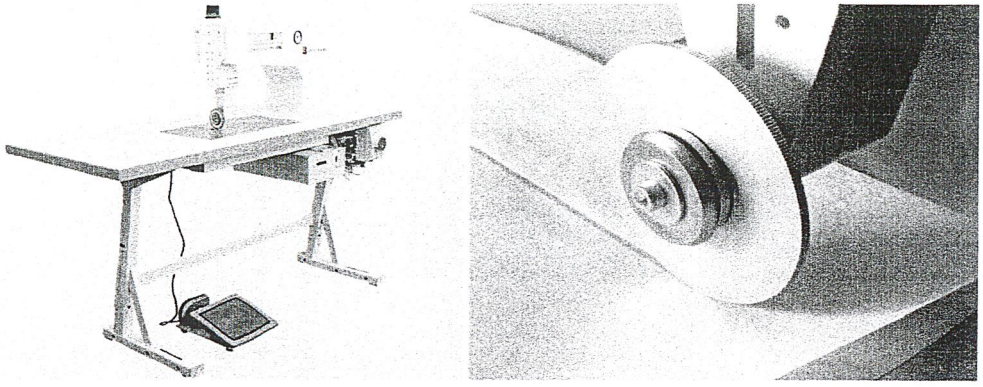


รูปที่ 2.27 แสดงการทำงานตะเข็บบัดเว้ลขั้นตอนที่ 2



รูปที่ 2.28 ลักษณะตะเข็บเชื่อมด้วยคลื่นวิทยุด้วยแม่พิมพ์

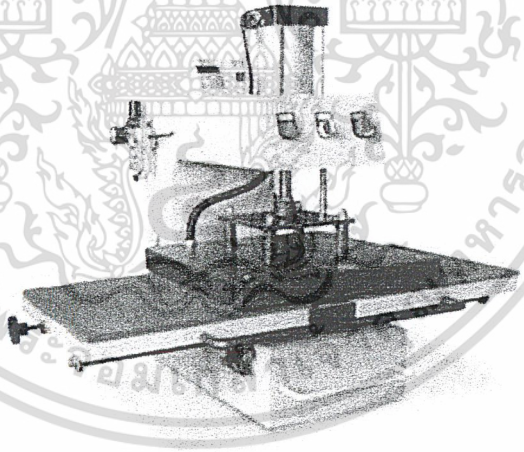
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.29 เครื่องเชื่อมด้วยเสียง (Ultrasonic Welding machine)

ข้อจำกัด 1. สามารถเชื่อมได้เฉพาะ PVC (Polyvinyl Chloride) และ PU (Polyurethane)
2. ไม่สามารถเชื่อมพลาสติกชนิด PP (Polypropylene)
3. เหมาะสำหรับ การเชื่อมพลาสติกที่ไม่หนามากนัก ประมาณ 1- 4 มม.

2.4.3 เครื่องอัดความร้อน (Heat Press Machine) เป็นเครื่องที่ออกแบบมาใช้ในลักษณะงานที่ต้องการความร้อนมากดทับเพื่อละลายตัวประสานให้ติดกับชิ้นงานโดยมีแท่นอะลูมิเนียมเป็นตัวอัดความร้อนด้วยระบบคอยล์ซึ่งเป็นถ่ายเทความร้อนกระจายทั่วทั้งหน้าแท่น



รูปที่ 2.30 เครื่องอัดความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลวัสดุอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 วัสดุประเภทผ้าและเส้นใยต่างๆ

2.5.1.1 ฝ้าย (Cotton) เป็นใยเซลลูโลสได้จากเมล็ดของฝ้าย ผ้าที่ผลิตจากฝ้ายพันธุ์ดี เส้นใยยาว ผิวของผ้าจะเรียบเนียน และทนทาน คุณภาพของผ้าฝ้ายขึ้นอยู่กับพันธุ์ ความยาว และความเรียบของเส้นใย ใยฝ้ายไม่แข็งแรงนัก แต่เมื่อนำมาทอเป็นผ้าจะได้ผ้าที่แข็งแรง หากทอเนื้อหนาและแน่นจะแข็งแรงมากยิ่งขึ้น ผ้าฝ้ายมีความทนทานดูดความชื้นได้ดีเหมาะสำหรับ ทำผ้าเช็ดตัว ผ้าเช็ดหน้า

คุณสมบัติทางกายภาพของผ้าฝ้าย เส้นใยฝ้ายจะมีขนาดความกว้างประมาณ 12-20 ไมครอน ตรงส่วนกลางของเส้นใยจะกว้างกว่าส่วนหัวและปลาย ส่วนความยาวใยฝ้ายขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ เช่น ขึ้นอยู่กับพันธุ์ฝ้าย สภาพดินฟ้าอากาศ และการเจริญเติบโต เส้นใยฝ้ายส่วนใหญ่จะยาวประมาณ 7/8 นิ้ว และขนาดที่นิยมนำมาใช้ในงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ คือ ใยฝ้ายที่ยาวประมาณ 1/2 นิ้ว

1. ความมันเงา ใยฝ้ายโดยทั่วไปจะมีความมันน้อยต้องเพิ่มความมันด้วยการตกแต่ง เช่น ผ้าฝ้ายเมอร์เซอร์ไรซ์
2. ความเหนียว ฝ้ายจะมีความเหนียวปานกลาง ประมาณ 3.0-5.0 กรัมต่อเดนเยอร์ ความเหนียวจะเพิ่มขึ้นเมื่อเปียก ความเหนียวเมื่อ เส้นใยเปียกจะมากกว่าความเหนียวเมื่อ แห้งประมาณ 25-40 เปอร์เซนต์
3. ความยืดหยุ่นและการยืดได้ ใยฝ้ายจะยืดหยุ่นได้ค่อนข้างต่ำ ประมาณ 3-7 เปอร์เซนต์ บางครั้งอาจถึง10 เปอร์เซนต์ก่อนถึง จุดขาด การหดตัวกลับที่เดิม หากจับยืดออกเพียง 2 เปอร์เซนต์ จะหดตัวกลับเข้าที่เดิมได้74 เปอร์เซนต์ และถ้าจับยืดออก 5 เปอร์เซนต์จะหดกลับที่เดิมได้เพียง 50 เปอร์เซนต์
4. ความคืนตัว ใยฝ้าย และผ้าฝ้ายคืนตัวได้ต่ำ และยับง่ายมาก
5. ความถ่วงจำเพาะ ใยฝ้ายมีความหนาแน่นและความถ่วงจำเพาะ 1.54 กรัมลูกบาศก์เซนติเมตร
6. การดูดความชื้น ฝ้ายดูดความชื้นในบรรยากาศได้ 8.5 เปอร์เซนต์ ถ้าความชื้นสัมพันธ์ในอากาศ 95 เปอร์เซนต์ และ100 เปอร์เซนต์ ฝ้ายจะดูดความชื้นไว้ได้ 15 เปอร์เซนต์ และ 25-27 เปอร์เซนต์ และสามารถระบายความชื้นได้เร็ว
7. ความคงรูป โดยปกติผ้าฝ้ายจะคงรูป ไม่ยืด และหดตัวมากนัก ความยืด และหดจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับกระบวนการผลิตเป็นผืนผ้า หากต้องการไม่ให้หดจะต้องทำการตกแต่งให้ทนหด เช่น ผ้าซันฟอไรซ์
8. การติดไฟและการทนต่อความร้อน ฝ้ายติดไฟง่ายและเร็ว เมื่อเผาจะมีกลิ่นเหมือนเผากระดาษ มีขี้เถ้าเหลือน้อยและมีสีเท่านุ่น ผ้าฝ้ายถ้าถูกความร้อนแห้งที่มีความร้อนสูงกว่า 149 องศาเซลเซียสนานๆ จะทำให้ใยเสื่อมคุณภาพ แต่จะไหม้เกรียม ถ้ารีดด้วยความร้อนสูงมาก หรือตกแต่งด้วยการลงแป้ง

คุณสมบัติทางเคมีของผ้าฝ้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผลต่อด่าง ใยฝ้ายจะทนต่อด่างได้ดี ซึ่งในกระบวนการผลิตผ้าฝ้าย เช่น การฟอกขาวและการชุบมันต้องใช้ด่างมาก สารซักฟอกและการฟอกขาวทุกชนิดล้วนมีส่วนประกอบของด่างทั้งสิ้นจึงสามารถใช้สารเหล่านี้กับฝ้ายได้อย่างปลอดภัย

2. ผลต่อกรด ฝ้ายจะไม่ทนต่อกรดโดยเฉพาะกรดเข้มข้นบางชนิด ประเภทกรดของโลหะเพราะกรดจะทำลายเส้นใยฝ้าย

3. ผลต่อสารละลายอินทรีย์ ฝ้ายจะทนต่อสารละลายอินทรีย์ที่ใช้ในการซักรีด และการลบรอยเปื้อนได้อย่างดีแต่จะละลายในสารประกอบบางชนิด เช่น คิวปราโมเนียมไฮดรอกไซด์และคิวปรีเอทิลีนไดอะมีน (Cupriethylenediamine) จึงสามารถใช้สารเคมี 2 ชนิดนี้ในการวิเคราะห์ เส้นใยฝ้ายได้

4. ผลต่อแสงแดด และปัจจัยอื่นๆ ผ้าฝ้ายถ้าตากแดดจัดไว้นานเกินไปจะทำให้กลายเป็นสีเหลือง และเสื่อมคุณภาพได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความชื้น และการย้อมสีแวต (Vat) และสีซัลเฟอร์บางชนิด

วิธีการเก็บรักษาผ้าฝ้าย ควรเก็บผ้าฝ้ายไว้ในที่แห้งและมีแสงสว่างน้อยซึ่งจะทำให้ผ้าอยู่ในสภาพเดิมได้นาน ไม่ควรเก็บผ้าไว้ในที่อับชื้นและอุ่น เพราะผ้าฝ้ายขึ้นราง่าย ซึ่งราจะทำให้ผ้าเสื่อมคุณภาพและขาดเร็วกว่าปกติ

ประโยชน์ใช้สอยของผ้าฝ้าย ผ้าฝ้ายใช้ประโยชน์ได้กว้างขวางมากและมีราคาไม่แพง สามารถใช้เป็นเสื้อผ้านุ่งห่มได้ทุกชนิด นอกจากนี้ยังเป็นผ้าที่ใช้ในบ้าน ผ้าตกแต่งบ้าน และผ้า ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างดีอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากผ้าฝ้าย มีคุณสมบัติดีหลายประการ เช่น สวมใส่สบาย ไม่ร้อน ซักรีดง่าย และดูดซึมน้ำและความชื้นได้ดี นอกจากนั้นผ้าฝ้าย ยังย้อมสีง่าย สีไม่ตก ทนต่อความร้อนและระบายความร้อนได้ดีอีกด้วย

2.5.1.2 ไนลอน (Nylon) เป็นใยโพลีอะไมด์ (Nylon polyamide fibers) จัดเป็นใยสังเคราะห์จากสารเคมีโดยเป็นสารประกอบระหว่าง กรดไดเบสิก (Dibasic acid) และ โพลีไฮดริก-แอลกอฮอล์ (Polyhydric alcohol) ซึ่งเมื่อโดนความร้อนจะรวมตัวกันเป็น โพลีเอสเตอร์ คำว่าไนลอนมักใช้เรียกชื่อใยสังเคราะห์จากโมเลกุลใหญ่ของอะไมด์ และมีคุณสมบัติทำเป็นเส้นใย ไนลอนผลิตด้วยกระบวนการทางเคมีโดยการรวมตัวของเบนซิน ฟีนอล ไฮโดรเจน แอมโมเนียและโซดาไฟ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ได้มาจากถ่าน แก๊ส น้ำทะเล และอื่นๆ มาผสม กันก็จะเปลี่ยนรูปเป็นโมเลกุลของเกลือไนลอนโยงต่อกันภายใต้อุณหภูมิที่กำหนด

สมบัติทางกายภาพของไนลอน

1. ความเหนียว ไนลอนมีความเหนียวมากกว่าใยธรรมชาติชนิดอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งไนลอนชนิดเหนียวมาก (High tenacity nylon) ความเหนียวของไนลอน ชนิดธรรมดาจะเหนียวประมาณ 4.6-5.8 กรัมต่อเดนเยอร์ ไนลอนชนิดเหนียวมาก จะมีความเหนียวประมาณ 8.8 กรัมต่อเดนเยอร์ เมื่อเปียกความเหนียวจะคงเดิม หรืออาจจะลดลงเล็กน้อย

2. ความยืดหยุ่นและการยืดได้ ไนลอนสามารถยืดหยุ่นได้ดีและยืดได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ้าไนลอนคงรูปได้ดีเยี่ยม และสามารถคืนตัวได้ดี และไม่ยับง่าย การผลิตเนื้อผ้าต่าง ๆ จึงนิยมผสมไนลอนเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อผ้าเพื่อให้คงรูปได้นาน

3. การดูดซึมน้ำและความชื้น เมื่อเทียบกับใยธรรมชาติ ไนลอนจะดูดซึมความชื้นได้ต่ำว่า ไนลอนจะสามารถดูดความชื้นได้ประมาณ 4.0-4.5 เปอร์เซนต์ ในบรรยากาศที่มีความชื้นสูง ไนลอนจะดูดความชื้นไว้ได้อย่างมาก 8 เปอร์เซนต์ การที่ดูดความชื้น ได้น้อยกว่า มีผลดีตรงที่สามารถย้อมสีได้ดีกว่า เนื่องจากไนลอนดูดความชื้นได้น้อย จึงมีผลทำให้ไนลอนแห้งเร็ว เมื่อซัก แต่มีผลเสียในด้านการเกิดไฟฟ้าสถิตง่าย ทำให้สวมใส่ไม่สบายเท่าผ้าฝ้าย

4 ความคงรูป เนื่องจากไนลอนไวต่อความร้อน เนื่องจากเป็นใยสังเคราะห์ประเภทเทอร์โมพลาสติก จึงสามารถใช้ความร้อนจับจีบถาวรได้ และคงรูปได้นาน ทนยับและรีดเรียบได้ง่าย

5. การทนต่อความร้อน ไนลอนจะละลายที่ความร้อนประมาณ 250 องศาเซลเซียส ไนลอนทุกชนิดจะทนความร้อนที่ระดับ 149 องศาเซลเซียส หากให้ความร้อนสูงมากกว่านี้จะทำให้เส้นใยของไนลอนอ่อนตัวลงและลดความเหนียวลงอย่างรวดเร็ว

สมบัติทางเคมีของไนลอน

1. ผลต่อด่าง ใยสังเคราะห์ไนลอนค่อนข้างจะทนต่อด่างได้ดี หรือไม่ค่อยเกิดปฏิกิริยาเปลี่ยนแปลงมากนักกับด่างสารซักฟอก และการฟอกขาวทุกชนิดล้วนมีส่วนประกอบของด่างทั้งสิ้นจึงสามารถใช้สารเหล่านี้กับไนลอนได้อย่างปลอดภัย

2. ผลต่อกรด จำพวกกรดของโลหะ เช่นกรดเกลือ กรดไนตริก และกรดกำมะถัน เป็นตัวทำลายต่อไนลอนได้อย่างรวดเร็ว แม้แต่สารละลายของกรดเกลืออย่างเจือจางก็ยังสามารถ ทำลายเส้นใยไนลอน นอกจากนี้ กรดอินทรีย์และไอของกรดต่างๆ ในอากาศตามย่านอุตสาหกรรม สามารถทำให้ไนลอนเสื่อมคุณภาพได้เช่นกัน

3. ปฏิกิริยาต่อสารละลายอินทรีย์ สารละลายอินทรีย์ส่วนใหญ่ไม่ทำให้ไนลอนเสียหายมากนัก น้ำยาฟีนอลเมตาครีซอล และกรดฟอร์มิกจะทำลายไนลอน แต่สารละลายลบรอย เปื้อนและน้ำยาซักแห้งจะไม่ทำลายไนลอน

4. ปฏิกิริยาต่อแสงแดด และอายุการใช้งาน ไนลอนไม่ต้านทานแสงแดด-จัดที่ส่องถูกตรงๆ เป็นเวลานาน จะทำให้เสื่อมคุณภาพ และลดความเหนียว ไนลอนสีสดใสจะต้านทานแสงแดดได้ดีกว่าไนลอนสีเข้มและทึบมีการย้อมสีพิเศษจะช่วยให้ไนลอนทนต่อแสงแดดได้ดีขึ้น

ผ้าที่ทอจากเส้นใยไนลอนจะมีอายุการใช้งานนาน ถ้าการเก็บรักษาได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสมไนลอนเมื่อทอเป็นผ้าจะมีเนื้อน่าจับจ้อง ปรับสภาพโค้งได้ดีและต้านทาน การขัดสีได้ดีเยี่ยม สบู่ ผงซักฟอก และสารฟอกขาวที่ใช้ทำความสะอาดเสื้อผ้า ไม่ทำลายใยไนลอน

ตัวแมลงและมอดไม่กินผ้าไนลอน แต่ถ้าพับเก็บไว้นานๆ แมลงต่างๆ และมดอาจกัดผ้าไนลอนได้ โดยเฉพาะตามรอยยับ ผ้าไนลอนที่ได้รับการตกแต่งแป้งจะขึ้นราได้ แต่ราจะไม่ทำลาย ถึงเนื้อผ้าไนลอน ใยไนลอนไม่ทำให้เกิดแบคทีเรียและเชื้อราขึ้นมาเองในเนื้อผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไนลอนมีประโยชน์มาก และได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวาง นิยมนำไปใช้ทำพรมมากที่สุด รองลงมาใช้เป็นผ้าตัดชุดชั้นใน ถุงเท้า ชุดกีฬา ชุดนอน และใช้ในงานอุตสาหกรรม คือ ด้าย เชือก เต็นท์ และทำยางรถยนต์ สำหรับผ้าตัดชุดต่างๆ นิยมทอผสมกับใยอื่น เพื่อเพิ่มคุณสมบัติ อันได้แก่ ความเหนียว ความคงรูป ความยืดหยุ่น และความคงทน ต่อการเสียดสีให้กับผ้าใยผสมนั้นๆ

ตารางที่ 2.4 สรุปคุณสมบัติทั่วไปของเส้นใยไนลอน

ข้อดี	ข้อเสีย	คุณสมบัติอื่นๆ
1. เหนียวมาก 2. ยืดหยุ่นและคืนตัวได้ 3. คงรูปได้ดี 4. ทนต่อด่าง 5. เพิ่มความเหนียวเมื่อเปียก 6. ต้านทานการขัดสีได้ดีเยี่ยม 7. ซักง่ายและแห้งเร็ว 8. ทนต่อราและแมลง 9. ดูดซึมความร้อนไม่มากนัก 10. อัดกลีบถาวรได้ 11. สามารถผสมกับใยชนิดอื่นๆได้ดีเพื่อเพิ่มความเหนียว 12. ไวต่อความร้อน	1. ไม่ทนต่อแสงแดด ชนิดสีสดใสทนกว่าสีทึบสีโทนเข้ม 2. เกิดไฟฟ้าสถิตง่าย 3. ไม่ทนต่อกรดอย่างเข้มข้น 4. ดูดซึมสิ่งสกปรกและเหงื่อไคลได้ง่าย 5. เวลาซักผ้าไนลอนสีขาวจะดูดสิ่งสกปรกจากน้ำที่ซักเข้าไว้ในผ้าได้ง่าย 6. เส้นใยอาจหลุด เนื้อผ้าแยกได้ง่ายถ้าผ้านั้นทอด้วยใยยาว 7. จะละลายแทนการไหม้ไฟ 8. ผ้าเนื้อบาง หรือเป็นขนจะติดไฟง่าย 9. ผ้าที่ทอจากใยชนิดสั้นผ้าจะเกิดเป็นเม็ดเป็นขุยบนผิวผ้า	1. การซักจะซักแห้ง หรือซักน้ำก็ได้ขึ้นอยู่กับสีที่ใช้ย้อม และการตกแต่งการตัดเย็บ และแบบของเสื้อผ้า 2. ผ้าไนลอนสีขาว ควรฟอกขาวด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ หรือโซเดียม-เพอร์บอเรต หรือสารฟอกขาวคลอรีน

2.8.1.3 ใยโพลีเอสเตอร์ (Polyesterfibers) เป็นใยสังเคราะห์ที่ได้จากสาร ซึ่งแต่ละโพลีเมอร์สังเคราะห์ของเส้นใยชนิดใยยาว ประกอบด้วยเอสเตอร์ไดไฮดริกแอลกอฮอล์ และกรดเทเรฟทาลิก อย่างน้อย 85 เปอร์เซนต์โดยน้ำหนัก หรือใยโพลีเอสเตอร์เป็นผลผลิตของปฏิกิริยาระหว่างไดไฮดริกแอลกอฮอล์ และกรดไดคาร์บอกซิลิก ปั่นเป็นเส้นด้ายด้วยวิธีปั่นหลอม

สมบัติทางกายภาพของใยโพลีเอสเตอร์ ใยโพลีเอสเตอร์มีหลายชนิดซึ่งมีทั้งด้ายใยยาว ใยสั้น และใยยาวที่ตัดให้มีขนาด เท่าใยสั้น ใยยาวมีทั้งชนิดเหนียวมาก และเหนียวธรรมดา สีสด สีหม่น สีขาว และย้อมสี ใยสั้นมีขนาดตั้งแต่ 1.5-10 เดนเยอร์ รูปราง ภายนอกของใยโพลีเอส-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตอร์ โดยปกติจะมีลักษณะเรียบเหมือนแท่งแก้ว รูปร่างด้านหน้าตัดโดยปกติจะมีลักษณะกลม บางชนิดเป็นรูปสามเหลี่ยมปลายมนเล็กน้อย

ใยโพลีเอสเตอร์มีคุณสมบัติดีเด่นคือไม่ยับและดูแลรักษาง่าย จึงได้รับความนิยมอย่างมาก เมื่อนำไปผสมกับใยชนิดอื่นก็จะเพิ่มคุณสมบัติ ให้ผ้านั้นไม่ยับและน่าใช้ไปด้วย มีข้อบกพร่อง คือ ดูดซึมความชื้นได้น้อย เกิดไฟฟ้าสถิต และต้องการเทคนิคการย้อมสีพิเศษ

การทนต่อความร้อน ใยโพลีเอสเตอร์จะละลายที่อุณหภูมิ 238-290 องศาเซลเซียส (460-554 องศาฟาเรนไฮต์) ขึ้นอยู่กับชนิดของเส้นใย ความร้อนไม่ทำให้ใยโพลีเอสเตอร์ สีซีดจาง การรีดใยโพลีเอสเตอร์ควรใช้ความร้อนประมาณ 250 องศาฟาเรนไฮต์

สมบัติทางเคมีของใยโพลีเอสเตอร์ ใยโพลีเอสเตอร์ทนต่อกรดและด่างอ่อนได้อย่างดี และทนต่อกรดเข้มข้นได้ที่อุณหภูมิปกติ แต่ไม่ทนที่อุณหภูมิสูง ทนต่อการซักแห้ง สามารถใช้สารเคมีลบรอยเปื้อนได้ ฟอกขาวได้อย่างปลอดภัย ทนต่อแสงแดดได้ดี หากไม่ถูกแสงแดดโดยตรง

สมบัติดีเด่นของใยโพลีเอสเตอร์ คือไม่ยับ คืนตัวได้ดี ดูแลรักษาง่าย ผ้าต้องรีดเล็กน้อย หรือแทบไม่ต้องรีดเลย ซักง่ายด้วยสารซักฟอกทุกชนิด และแห้งเร็ว ใช้เป็นเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม และผ้าที่ใช้ในบ้านได้เกือบทุกชนิด นอกจากนี้ยังสามารถใช้ผสมกับเส้นใยอื่นๆ เช่น ขนสัตว์ ฝ้าย ลินิน ฯลฯ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการทนยับให้แก่ผ้าเหล่านั้น

ตารางที่ 2.5 สรุปคุณสมบัติทั่วไปของเส้นใยโพลีเอสเตอร์

ข้อดี	ข้อเสีย	คุณสมบัติอื่นๆ
(1) ยืดหยุ่นได้ดีและไม่ยับง่าย (2) คงรูปได้ดี (3) ซักง่ายและแห้งเร็ว (4) ซักแล้วไม่ต้องรีด (5) ต้านทานการขัดสีได้ดี (6) มีความเหนียวดี (7) อัดกลีบหรือจับจีบถาวรได้ (8) ผสมกับเส้นใยชนิดอื่นได้ดี ทำให้เพิ่มคุณสมบัติทนยับ	(1) ย้อมสีติดได้ง่าย (2) ไวต่อความร้อน (3) เกิดไฟฟ้าสถิต (4) เมื่อเปื้อนน้ำมันหรือสารไขมันจะติดแน่นและซักออกยาก (5) ผ้าที่ทอจากใยชนิดสั้นจะปรากฏขุยบนผิวผ้า (6) ผ้าที่ทอจากใยยาวอาจจะลื่นหลุดออกมาได้ง่าย	(1) ดูดซึมความชื้นได้ต่ำ (2) ซักน้ำหรือซักแห้งได้ขึ้นอยู่กับการย้อม การตกแต่ง และแบบของเสื้อผ้า (3) เมื่อโดนไฟไหม้จะหดหนีไฟ และไฟจะดับเอง (4) ทนต่อแสงแดดหลังกระจกได้ดี (5) ฟอกขาวได้ด้วยสารฟอกขาวประเภทคลอรีน

เนื่องจากคุณสมบัติที่ดีหลายประการของใยโพลีเอสเตอร์ ทำให้ได้รับความนิยม และ มีปริมาณการนำไปใช้มากเป็นอันดับสองรองจากฝ้าย
ใยโพลีเอสเตอร์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ หลากหลาย เช่น

1. ใช้ทำเป็นผ้าตัดเสื้อ เครื่องนุ่งห่ม ผ้าที่ใช้ในบ้าน และผ้าที่ใช้ตกแต่งบ้าน
2. ใช้ทำผ้าถัก ซึ่งผ้าถักจากด้ายโพลีเอสเตอร์จะมีเนื้อสวยงาม น่าใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใส่สบาย คงรูปและดูแลรักษาง่าย

3. ใช้ทำแผ่นเส้นใย หรือใยที่ใช้บรรจุเป็นไส้ในผ้าห่ม ผ้านวม เสื้อแจ็กเก็ต

4. ใช้ทำผ้าไม่ทอ คือ ผ้าประเภทผ้าอัดที่ใช้ทำผ้ารองในชนิดเย็บติด และผ้ารองในชนิดรีด หรืออัดติด เช่น ผ้าหุ้มที่นอน ใช้แทนผ้าอัดเรยอน ในกรณีที่ต้องการความเหนียวทนมากกว่า และไม่ต้องการให้น้ำซึมโดยผ้าจะคงรูปไม่ยืด และไม่หด

5. ใช้ในงานอุตสาหกรรม และงานทางการแพทย์ เช่นอุตสาหกรรมยางรถยนต์ พรมรถยนต์ เต็นท์ เชือก ผ้าห่ม ผ้าใบ สายคาดเบาะที่นั่ง อวัยวะเทียม เส้นเลือดเทียม เป็นต้น

2.5.1.4 ผ้าใบ หมายถึงผ้าฝ้ายที่ทอแบบลายขัด (Plain weave) มีเนื้อแน่นและแข็งแรง มีน้ำหนักต่อตารางเมตรตั้งแต่ 200-1700 กรัม เส้นด้ายยืน และเส้นด้ายพุ่งที่ใช้ทออาจเป็น เส้นด้ายเดี่ยว หรือหลายเส้นควบกัน (Double yarn) หรือตีเกลียวกัน (Twisted yarn)

ผ้าใบถูกนำไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิดที่ต้องการความคงทนแข็งแรง หรือการรับน้ำหนัก เช่น เก้าอี้ผ้าใบ ถุงผ้าบรรจุซอง ฯลฯ นับว่าเป็นวัสดุที่ได้รับความนิยมอย่างมาก แต่มีข้อเสียคือ สีมักจะซีดลงไปเมื่อถูกแสงแดด

คุณสมบัติของผ้าใบ

1. มีเนื้อแน่น และแข็งแรง
2. มีน้ำหนักค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับผ้าชนิดอื่น
3. ทนต่อแรงขีดข่วนและแรงดึง ซึ่งความคงทนขึ้นอยู่กับขนาดของเส้นด้าย และลายทอ
4. มีการตกแต่งย้อมสีได้หลากสี สามารถทำความสะอาดได้โดยการซักล้าง
5. เมื่อนำมาเย็บประกอบเข้ารูปเป็นทรงผลิตภัณฑ์ต่างๆ แล้วจะมีความคงรูป

2.5.1.5 ผ้าพลาสติก มีลักษณะคล้ายคลึงกับหนังเทียม แต่จะแตกต่างกันตรงที่ผ้าพลาสติกนั้น ประกอบด้วยวัสดุผ้าเป็นหลัก ส่วนหนังเทียมจะประกอบด้วยวัสดุหนังเทียม หรือไวนิลเป็นหลัก

ผ้าพลาสติก ผลิตขึ้นโดยการนำผ้าชนิดต่างๆ อาจเป็นผ้าอัด เส้นใยผ้าทอหรือผ้าถักก็ได้ และนำพลาสติกเหลวมาเคลือบผิว เพื่อกันไม่ให้วัสดุเกิดการหด และยับ อีกทั้งเป็นการเสริมความแข็งแรงทนทานของผ้าอีกด้วย ซึ่งมีทั้งการเคลือบแบบหนาจนกระทั่งให้คุณสมบัติกันน้ำได้เรียกว่า การตกแต่งผ้า โดยแบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

1. ใช้ในลักษณะผงแห้งอัดติดลงบนผิวของผ้ารองพื้น
2. ละลายเป็นของเหลวแล้วพ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติของผ้าพลาสติก

1. อ่อนพับไปมาได้เช่นเดียวกับผ้า
2. ไม่ดูดน้ำ
3. ผิวเรียบ นุ่ม
4. ไม่เปื้อนง่าย สามารถทำความสะอาดได้ด้วยการซักล้าง
5. ราคาถูก
6. ทนต่อความร้อนสูงไม่ได้

2.5.1.6 ผ้าร่ม ทอมาจากเส้นใยโพลีเอไมด์ (ไนลอน) หรือพวกโพลีเอสเตอร์ มีหลายหลายสี เหนียวทนทาน ทนต่อความร้อน และแสงแดด มีอายุการใช้งานนาน น้ำหนักเบา เมื่อใช้เป็นเวลานานผ้าไม่มีการเกิดรอยแตก ผ้าร่มมี 2 ชนิด คือ

1. แบบสะท้อนน้ำ หากน้ำตกมาจะถูกสะท้อนออกไป แต่อาจมีบางส่วนเมื่อสะท้อนไปนานๆ น้ำจะค่อยๆ ซึมเป็นเม็ดเข้ามา
2. แบบกันน้ำ โดยปกติน้ำหนัก 69 กรัม/เมตร ทนแรงดึงไม่น้อยกว่า 510 นิวตัน ในแนวด้ายพุ่ง และ 550 นิวตันในแนวด้ายยืน สามารถทนต่อแรงดันน้ำที่เพิ่มขึ้น 0.5 ซม./วินาที โดยไม่น้อยกว่า ระดับน้ำถึง 20 ซม.

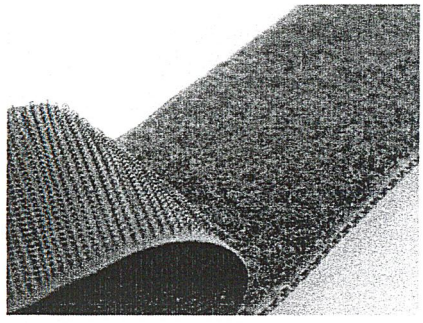
2.5.1.7 ผ้าใบไนลอน เป็นผ้าใบที่ทอจากเส้นใยไนลอน ซึ่งมีคุณสมบัติที่มีความเหนียวทนทาน มีน้ำหนักเบา ไม่ดูดซึมน้ำ ซึ่งเมื่อนำเส้นใยไนลอนมาทอเป็นผ้าใบ จะทำให้มีคุณสมบัติดังนี้

1. มีหลากหลายสีสันให้เลือกใช้ และสีไม่ตก
2. มีความเหนียวมากกว่าผ้าใบธรรมดา
3. มีความต้านทานต่อรา และการเสียดสี
4. มีน้ำหนักเบา
5. มีความลื่นน้ำได้ดี ไม่ดูดซึมน้ำ เมื่อเปียกน้ำจะแห้งเร็ว

2.5.2 วัสดุที่ยึดติดและวัสดุเกาะเกี่ยวต่างๆ ได้แก่

2.5.2.1 เวลโคร (Velcro) ประกอบจากแถบ 2 ด้านคือ ด้านที่เป็นขอเกี่ยว ลักษณะเป็นแผ่นที่เต็มไปด้วยขอเกี่ยวพลาสติกเล็กๆ จำนวนมาก และอีกด้านที่เป็นห่วง ทำจากเส้นใยพลาสติกเป็นห่วงวงเล็กๆ จำนวนมาก เรียกว่า posi-cro และneg-cro เมื่อด้านทั้งสองของเวลโครถูกประกบเข้าด้วยกันด้านที่เป็นขอก็จะเกี่ยวห่วงของอีกด้าน ซึ่งทำให้ด้านทั้งสองประกบติดกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.31 แสดงแถบ 2 ด้านของเวลโคร

ความเหนียวในการเกาะติดของแถบเวลโครขึ้นอยู่กับลักษณะการเกาะของขอเกี่ยวว่าเข้าไปเกี่ยวห่วงได้ดีเพียงใด และขึ้นอยู่กับลักษณะของแรงในการดึงจากกัน ถ้าหากแถบเวลโครนี้ใช้การยึดติดวัสดุผิวแข็งแรง แรงยึดเหนี่ยวจะแน่นเป็นพิเศษ ในทางตรงกันข้าม หากแถบเวลโครนี้ใช้ ในการยึดวัสดุที่อ่อนตัว โค้งงอได้ การดึงให้แถบเวลโครหลุดจากกันจะง่ายขึ้น โดยเป็นการดึงในลักษณะเดียวกับการปอก หรือลอกออก

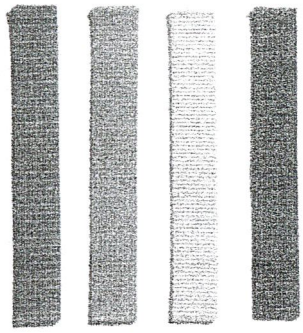
ข้อเสียของเวลโคร คือ สิ่งสกปรกต่างๆ เช่น เศษผม หรือเส้นใย มาเกาะติดได้ง่าย และห่วงที่ใช้งานมาระยะหนึ่งนั้นมักจะยืดออก หรือขาดความสามารถในการยึดเกาะจะลดลงตามอายุการใช้งาน

2.5.2.1 ซิปกันน้ำ สามารถป้องกันการรั่วซึมจากรอยฟันของซิปได้ประกอบด้วย 2 ชั้น คือ ชั้นกันน้ำ และชั้นที่เป็นผ้า โดยสองชั้นนี้จะถูกเชื่อมด้วยความร้อนให้ติดกัน เมื่อรูดซิปขอบของชั้นนอกจะชิดกันเพื่อปิดรอยฟันซิป

รูปที่ 2.32 ซิปกันน้ำ

2.5.2.2 เทปทอ (Webbing) มีทั้งแบบที่ทำมาจาก โพลีเอสเอตร์และไนลอน มีขนาดตั้งแต่ ,3-4. นิ้ว, 1 นิ้ว, 1 ,1-4. นิ้ว และ1 ,1-2. นิ้ว ความหนาประมาณ 1.20 - 2.00 มม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

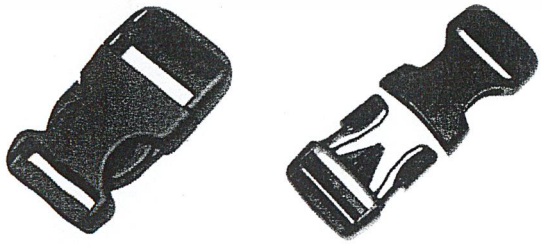


รูปที่ 2.33 เทปทอ (Webbing)

2.5.2.3 เทปผ้าเคลือบ TPU (Thermoplastic polyurethanes) ใช้สำหรับปิดทับรอยตะเข็บให้ไม่สามารถเปิดได้ง่าย มีความยืดหยุ่น ไม่เป็นพิษ มีขนาดตั้งแต่ 1.3 มม. - 2.00 มม. สามารถใช้สีได้ ไม่จำกัด TPU (Thermoplastic polyurethanes) ใช้ในลักษณะกาวสามารถละลายด้วยความร้อนที่ 75 องศาเซลเซียส และ 150 องศาเซลเซียส มีขนาดกว้างสุด 17 ซม. สามารถเคลือบได้กับผ้าที่เป็นโพลีเอสเตอร์

รูปที่ 2.34 เทปผ้าเคลือบTPU

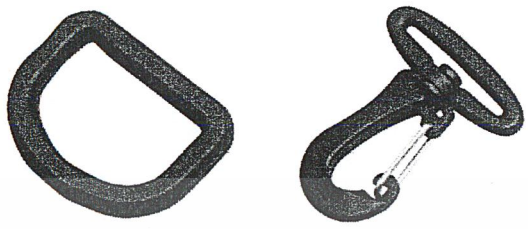
2.5.2.4 ตัวล็อค (Bulker) เนื่องจากกระเป๋าต้องเจอกับสภาพแวดล้อมที่เฉอะแฉะ วัสดุอื่นๆ ที่ประกอบควรจะดูรักษาง่าย ตัวล็อคที่เหมาะสมจึงควรทำมาจากพลาสติกเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดสนิม ใช้เพื่อยึดชิ้นส่วน 2 ชิ้นเข้าด้วยกัน ในลักษณะปลดออกได้



รูปที่ 2.35 ตัวล็อค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2.5 ห่วง และตัวขอเกี่ยว (Loop and Snap hook) ใช้เพื่อยึดชิ้นส่วน ต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น สายสะพาย เป็นต้น โดยจะต้องเย็บผ้าหรือสายสะพายให้อยู่ในลักษณะเป็นห่วงคล้อง หรือให้มีส่วนที่สามารถคล้องเข้ากับผ้าได้ทำทั้ง 2 ชิ้น แล้วใช้ตัวเกี่ยวเกี่ยว เพื่อเป็นการยึดเข้าด้วยกัน โดยกดปลายด้านในของตัวเกี่ยวแล้วสอดห่วงเข้าไปด้านใน ตัวขอเกี่ยวอาจมีลักษณะต่างๆ กัน แต่ทำหน้าที่เหมือนกัน



รูปที่ 2.36 ห่วงและตัวขอเกี่ยว

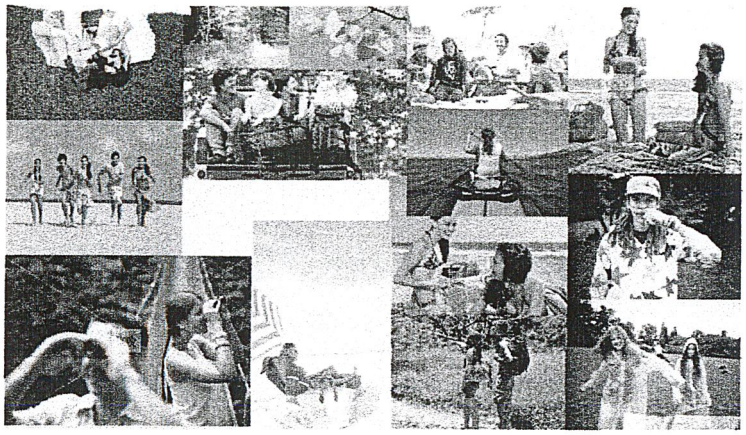
2.5.2.5 ตัวปรับสายสะพาย (Webbing Adjusters) ใช้ห่วงที่มีลักษณะดังที่กล่าวมาแล้ว แต่ใช้ในลักษณะซ้อนกัน 2 ห่วง วิธีใช้ คือ ใช้สายสะพายหรือสายผ้าอื่นๆ สอดเข้าในลักษณะขัดกัน ทำให้สามารถล็อคไม่ให้เลื่อนได้

รูปที่ 2.37 ตัวปรับสายกระเป๋า

2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภคเป้าหมายใหม่

ลักษณะของกลุ่มคนประเภทนี้เป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่ได้รับการศึกษา มีความคิดวิเคราะห์พิจารณาและเลือกสรรค์สินค้าได้ดีด้วยตนเอง ชอบท่องเที่ยวในวันหยุดพักผ่อน ในลักษณะกันเองกับเพื่อนฝูง มีที่พักรองรับ สนใจเรื่องของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ ไม่หยุดนิ่ง มีความคิดมีสไตล์ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ใส่ใจในภาพลักษณ์ และมีการเปิดรับความคิดใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.38 ลักษณะการใช้ชีวิตของกลุ่มเป้าหมายใหม่

รูปที่ 2.39 ลักษณะสไตล์การออกแบบของกลุ่มเป้าหมายใหม่

2.6.1 พฤติกรรมทั่วไปในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากกระเป๋าบรรจุสัมภาระสำหรับท่องเที่ยวนี้มีรูปแบบการใช้งานในลักษณะที่แตกต่างไปจากผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ในทางการตลาดแล้ว การตัดสินใจที่จะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์นี้ขึ้นอยู่กับนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีลักษณะดังนี้

1. ซื้อเมื่อต้องการใช้งาน โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก
2. ซื้อเมื่อเห็นรูปแบบ สีสัน ความสวยงามในลักษณะของ ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่น่าสนใจโดยต้องการความทันสมัยทัดเทียมกับความเจริญในยุคปัจจุบัน
3. คำนึงถึงเรื่องปริมาณการบรรจุสัมภาระที่เหมาะสม
4. ซื้อเมื่อมั่นใจในคุณภาพ จากการดู และสัมผัสอย่างใกล้ชิดในเรื่องของวัสดุที่ใช้การตัดเย็บ และส่วนโครงสร้างที่ดูแข็งแรงทนทาน
5. ต้องการข้อมูลประกอบ เพื่อการใช้สินค้าได้อย่างถูกต้องที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการของผู้ซื้อ

1. ลักษณะการจัดเก็บสัมภาระที่เหมาะสม
2. ขนาดพอเหมาะ และมีน้ำหนักเบา
3. ความมั่นคง แข็งแรง และทนทานในการใช้งาน
4. มีประโยชน์ใช้สอยมาก ใช้งานได้สะดวก
5. ราคาเหมาะสมกับคุณค่าของผลิตภัณฑ์
6. รูปแบบที่สวยงาม ทันสมัย
7. ทำความสะอาดได้ง่าย

2.6.2 พฤติกรรมการใช้กระเป๋าในระหว่างการท่องเที่ยวของกลุ่มเป้าหมาย ลักษณะการท่องเที่ยวในปัจจุบัน มักมีสภาพแวดล้อม และกิจกรรมที่แตกต่างกัน ดังนั้นพฤติกรรมการใช้กระเป๋าจึงแตกต่างกันด้วย โดยจะแบ่งตามสภาพแวดล้อมที่เปียกเฉอะแฉะ ออกเป็น ดังนี้

2.6.2.1 รูปแบบการท่องเที่ยวในเมือง หมายถึง การท่องเที่ยวในลักษณะเดินท่องเที่ยวอยู่ในเมือง ตามแหล่งช้อปปิ้ง สวนสาธารณะ พิพิธภัณฑ์ ประวัติศาสตร์ ชมงานวัฒนธรรมและประเพณี มีความสะดวกสบาย มักอาศัยการเดินทางโดยทางเท้าเป็นหลักการพกพากระเป๋า จึงควรมีความคล่องตัวสามารถหยิบของได้สะดวกมีเนื้อที่ในการพกพาไม่มาก และมีการรับน้ำหนักที่สมดุลกับร่างกาย เพราะต้องพกพากระเป๋าเป็นระยะเวลานานพอสมควร ฤดูกาลไม่เป็นปัจจัยหลักในการตัดสินใจของการท่องเที่ยวในลักษณะนี้ ดังนั้นกระเป๋าจึงควรรับได้กับทุกสภาพอากาศ

2.6.2.2 รูปแบบการท่องเที่ยวทางน้ำ หมายถึง การท่องเที่ยวตามแหล่งธรรมชาติที่มีภูมิประเทศเป็นทะเล เป็นต้น โดยมีลักษณะการทำกิจกรรม เช่น การดำน้ำดูปะการัง เดินเล่นชายหาด ว่ายน้ำ พายเรือคายัค เป็นต้น รูปแบบของที่พักเป็นลักษณะโรงแรม บังกะโล โฮมสเตย์ เป็นต้น ดังนั้นกระเป๋าจึงควรมีคุณสมบัติกันความชื้นได้ดี หยิบสัมภาระได้สะดวก สามารถยกขึ้นลงจากเรือได้ง่ายไม่เทอะทะ

2.6.2.2 รูปแบบการท่องเที่ยวทางภูเขา หมายถึง การท่องเที่ยวตามแหล่งธรรมชาติที่มีภูมิประเทศเป็นภูเขา โดยมีลักษณะการทำกิจกรรม เช่น การเดินป่า เล่นน้ำตก ล่องแก่ง พายเรือคายัค เป็นต้น รูปแบบของที่พักเป็นลักษณะโรงแรม โฮมสเตย์ อุทยาน เต้นท์ เป็นต้น ดังนั้นกระเป๋าจึงควรมีคุณสมบัติกันความชื้นได้ประมาณหนึ่ง สามารถวางในพื้นที่เปียกและสามารถพกพาได้อย่างคล่องแคล่ว

2.6.3 พฤติกรรมการนำพาสัมภาระทั่วไป สัมภาระทั่วไปในที่นี้หมายถึง เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการท่องเที่ยวหรือเครื่องใช้อื่นๆ โดยสัมภาระดังกล่าวจะต้องบรรจุอยู่ในกระเป๋า หรือเป้ที่ออกแบบสำหรับการเดินทางท่องเที่ยวโดยเฉพาะ ซึ่งมีอยู่หลายรูปแบบ เช่น เป้แค้มปิ้ง เป้โครงอลูมิเนียม กระเป๋าถือ กระเป๋าผ้าใช้สะพาย ฯลฯ วิธีการนำพากระเป๋าบรรจุสัมภาระ จึงขึ้นอยู่กับลักษณะของกระเป๋านั้นๆ โดยมีวิธีที่แตกต่างกัน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3.1 สะพายหลังโดยใช้ไหล่ทั้งสองข้างรับน้ำหนัก เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด แขนทั้งสองข้างเป็นอิสระ สัมภาระจะกระชับกับแผ่นหลังไม่เลื่อน หรือแกว่งไปมาให้เสียการทรงตัวน้ำหนักสมดุลทั้งซ้ายและขวา ลักษณะการนำพาแบบนี้จะเป็นกระเป๋าประเภทเป้หลัง เป้โครงอลูมิเนียม

2.6.3.2 สะพายหลังโดยใช้ไหล่ข้างเดียว เป็นวิธีที่สามารถบรรทุกน้ำหนักได้มากพอสมควร แต่น้ำหนักจะไม่สมดุลซ้าย-ขวาและมีโอกาสเลื่อนหลุดได้ง่าย จึงมักต้องใช้มือจับสายสะพาย หรือจับตัวกระเป๋าไว้ตลอดเวลา เช่น ถุงทะเล กระเป๋ากีฬา หรือกระเป๋าหูหิ้วที่หูยาว

2.6.3.3 สะพายข้าง มักเป็นกระเป๋าที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก โอกาสเลื่อนหลุดเป็นไปได้ง่าย ตัวกระเป๋าอาจกีดขวางการก้าวขา หรือแกว่งไปมามักใช้กับสัมภาระที่มีการนำออกใช้งานในระหว่างเดินทาง เช่น อาหาร หรือ น้ำดื่ม

2.6.3.4 สะพายเฉียงข้าง มีลักษณะคล้ายกับการสะพายข้าง แต่โอกาสเลื่อนหลุดไม่มี จึงไม่จำเป็นต้องใช้มือจับ

2.6.3.5 การถือหรือหิ้ว สำหรับกระเป๋าธรรมดาที่ไม่สามารถสะพายหลังหรือสะพายข้างได้ มีข้อเสียคือน้ำหนักไม่สมดุล นิยมใช้ในลักษณะการนำพาระยะสั้น เช่น การยกกระเป๋าขึ้น-ลง วิธีนี้จะทำให้ขาดความคล่องตัวเมื่อยล้าได้ง่าย จะใช้ในกรณีที่จำเป็นเท่านั้น

2.6.4 สมรรถภาพของร่างกายที่สัมพันธ์กับขนาดสัดส่วนของมนุษย์ จากสภาพร่างกายของมนุษย์ ทำให้เกิดข้อจำกัดในการใช้กำลังงานในการออกแรง ซึ่งกิจกรรมในการออกแรงของมนุษย์แบ่งได้ 4 ลักษณะ คือ การยก (Lifting) การผลัก (Pushing) การดึง (Pulling) การหมุน (Turning)

ท่าทางจากลักษณะที่ออกแรงทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งใน 4 ลักษณะที่กล่าวมานี้ พบว่าความสามารถ และแรงงานที่ได้จะไม่เท่ากัน บางคนอาจสามารถยกของหนักได้มาก ในขณะที่อีกคนมีความสามารถในการผลักของได้น้อยหรือดีกว่า แต่ไม่สามารถแบกยกของนี้ได้ เป็นต้น

ความสามารถในการออกแรงทำงานของมนุษย์ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมต่างๆ หลายประการ เช่น อุณหภูมิภายนอกร่างกาย สภาพทางจิตใจ และความแข็งแรงของร่างกายเอง เป็นต้น ภายใต้การทดลองเพื่อหาค่าเฉลี่ยแสดงความแข็งแรงและกำลังของมนุษย์ พบว่าโดยเฉลี่ยมนุษย์สามารถทำงานปกติได้ด้วยแรงประมาณ 75 วัตต์ หรือ 0.10 กำลังม้า ทั้งนี้ ต้องประกอบด้วยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมในการออกแรงทำงานด้วย

ภายใต้สภาพที่เหมาะสม เช่น อุณหภูมิที่พอเหมาะ บรรยากาศที่มีเพียงพอ มีความดันปกติ ใต้แสงสว่างที่พอเหมาะ และภายในสภาพทั้งจิตใจและร่างกายที่ปกติ มนุษย์สามารถรวบรวมกำลังที่ ออกแรงทำงานได้สูงถึง 2 กำลังม้า ภายในเวลา 10 วินาที หรือภายใต้สภาพที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พอเหมาะอย่างเดียวกันเช่นนี้ มนุษย์สามารถออกแรงทำงานได้ 75 วัตต์ ติดต่อกันได้เป็นเวลา 1 นาที

นอกจากความสามารถในการออกแรงทำงานจะขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมดังที่กล่าวมาแล้ว ยังขึ้นอยู่กับสภาพร่างกายของตนเองอีกด้วย คนอ้วนย่อมเคลื่อนไหวได้ดีกว่าคนผอมเป็นธรรมดา คนสูงอาจทำงานบางอย่างได้ดีกว่าคนเตี้ย เป็นต้น

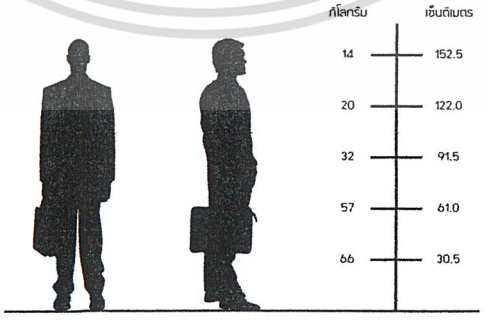
ในการออกแรงทำงาน เช่น ยกน้ำหนักหรือฉุดลากของ ถ้าวัตถุนั้นมีขนาดใหญ่ต้องใช้พลังงานมาก มนุษย์สามารถใช้พลังงานของตนในการบังคับฉุดลาก หรือออกแรงกระทำใดๆ ก็ตามจำเป็นต้องอาศัยการสังเกตจากประสาทสัมผัสทั้งห้าแล้วประมาณการว่าจะต้องใช้กำลังและแรงงานเท่าไรจึงจะสามารถทำงานนั้นๆ ให้เสร็จสิ้นไปได้ ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับชนิดของแรงงานและการตัดสินใจของแต่ละบุคคล แต่มีขอบเขตในลักษณะงานที่หนักเกินกำลังมนุษย์ทำได้โดยตรง

2.6.4.1 ความสามารถในการออกแรงยก (Lifting) ของมนุษย์ ในการใช้งานกระเป๋าบรรจุสัมภาระโดยทั่วไป พฤติกรรมการนำพาที่จำเป็นคือ การหิ้ว หรือการยกในแนวดิ่ง จากการศึกษาการออกแรงยกด้วยมือลักษณะที่อยู่ในแนวดิ่งและใกล้ตัว พบว่าน้ำหนักของสิ่งของที่สามารถจะออกแรงยกได้ จะมีความสัมพันธ์กับระยะความสูงในการยก

ตารางที่ 2.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักสิ่งของต่อระดับความสูงในการยก

ระยะความสูง (ซม.)	ความสามารถในการยก (กก.)
152.50	14
122.00	20
91.50	32
61.00	57
30.05	66

จะเห็นได้ว่า เมื่อระยะความสูงมากขึ้น ความสามารถในการยกของมนุษย์ จะลดลงเป็นสัดส่วนผกผันกัน



รูปที่ 2.40 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักของกับระยะความสูงที่ยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4.2 อัตราการบรรทุกน้ำหนักของร่างกายมนุษย์ สามารถคิดได้จาก 30 เปอร์เซนต์ ของน้ำหนักร่างกายมนุษย์ปกติ

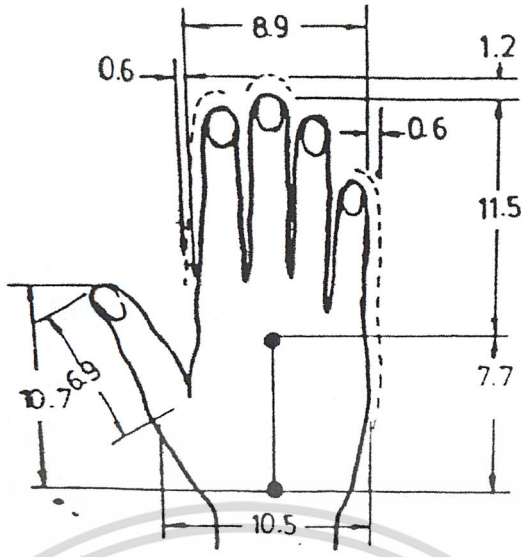
ตารางที่ 2.7 แสดงอัตราการบรรทุกน้ำหนักของร่างกายมนุษย์ (ชาย-หญิง)

อายุ (ปี)	น้ำหนักเฉลี่ย (กก.)	น้ำหนักบรรทุก (กก.)
20	51.07	15.51
21	51.03	15.39
22	50.75	15.23
23	50.75	15.23
24	50.98	15.29
25	50.69	15.27
26	51.62	15.49
27	51.07	15.32
28	52.07	15.62
29	53.24	15.97
30	52.02	15.61
31	53.16	15.95
32	53.32	16.00
33	53.57	16.07
34	53.67	16.10
35	54.50	16.35
36	54.54	16.36
37	54.61	16.38
38	55.13	16.54
39	55.53	16.66
40	55.51	16.65

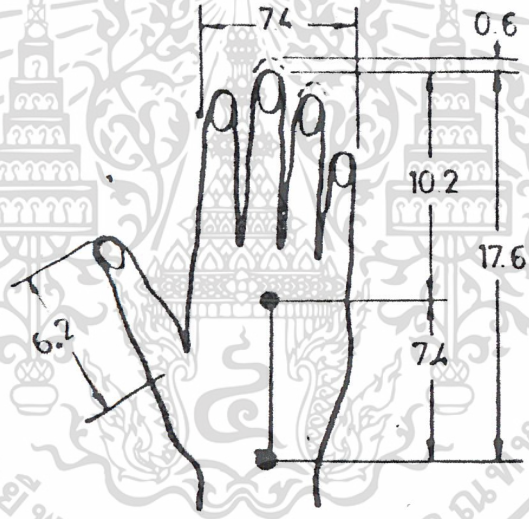
จะเห็นได้ว่าน้ำหนักบรรทุกโดยเฉลี่ยของชายและหญิง อายุระหว่าง 20-40 ปี มีน้ำหนักบรรทุกอยู่ระหว่าง 15.51-16.65 กิโลกรัม

2.6.4.3 ขนาดสัดส่วนของมือ และลักษณะการจับถือสิ่งของ ขนาดสัดส่วนของมือชายและหญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.41 มือขวาของชายโดยเฉลี่ย (ซม.)



รูปที่ 2.42 มือขวาของหญิงโดยเฉลี่ย (ซม.)

การทำงานของมือ (Functional anatomy of mind)

1. กางนิ้วออก
2. กระชับ กำ หรือจับสิ่งของต่างๆ
3. ปล่อยนิ้วให้กางออก
4. การเคลื่อนที่ของมือในการทำงานสัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแขน
5. การปล่อยนิ้วจากการถือ จับ หรือกำสิ่งของต่างๆ

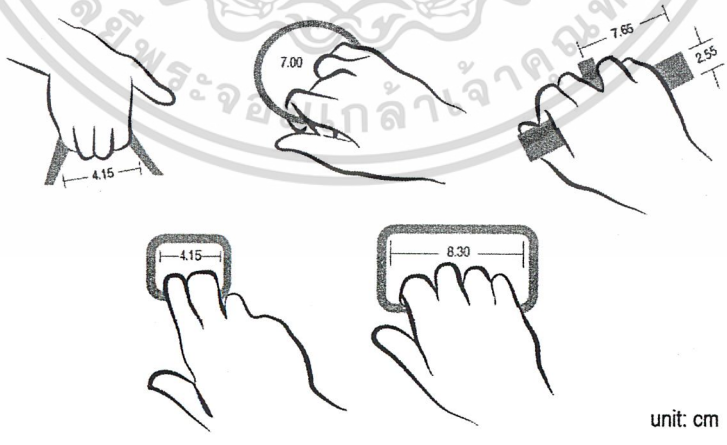
ลักษณะของการจับถือสิ่งของ แบ่งการทำงาน Action grip ของมือออกเป็นลักษณะใหญ่ๆ ได้ 2 ลักษณะ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. **Prower Grip** เป็นการจับสิ่งของในลักษณะที่มือใช้อุ้งมือเข้าช่วยในการจับ

2. **Precision Grip** เป็นการจับสิ่งที่ใช้เฉพาะปลายนิ้วเท่านั้น อุ้งมือไม่เกี่ยวข้อง

รูปที่ 2.43 แสดงการทำงานของมือในลักษณะต่างๆ



รูปที่ 2.44 แสดงเนื้อที่การใช้งานของมือในการใช้มือจับ (Handle) ลักษณะต่างกัน (ซม.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.5 ข้อมูลเกี่ยวกับสัมภาระที่ใช้ในการท่องเที่ยว ประเภท ชนิดของสัมภาระและการใช้งาน นักท่องเที่ยวมีการนำสัมภาระติดตัวไปมากมายหลายชนิด หรือแต่ละประเภทซึ่งมีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน ในการออกแบบจึงจำเป็นจะต้องคำนึงถึงลักษณะความแตกต่างในแต่ละประเภทของการใช้งานด้วย เพื่อที่จะสามารถใช้ประโยชน์ใช้สอยได้สูงสุด ลักษณะการจัด-วางสัมภาระในกระเป๋าจึงควรมีการจัดแยกกันอย่างเป็นสัดส่วน สามารถแบ่งประเภทของสัมภาระได้ดังนี้

2.6.5.1 ชุดเสื้อผ้า

ลักษณะ สัมภาระประเภทนี้มีน้ำหนักเบา แต่กินเนื้อที่ในการบรรจุมาก เปรอะเปื้อนได้ง่าย เปียกชื้นได้ง่าย ควรแห้งเสมอ

การเก็บและการใช้งาน ควรบรรจุในช่องที่มีขนาดเหมาะสม ป้องกันความเปียกชื้นได้ สามารถหยิบเข้าออกได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

2.6.5.2 อุปกรณ์ประเภทรองเท้า

ลักษณะ มีความสกปรกได้ง่ายเมื่อนำมาใช้งาน

การเก็บและการใช้งาน ควรจัดเก็บในช่องที่แยกไว้ต่างหาก เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนอื่นๆเปรอะเปื้อน

2.6.5.3 ของใช้ส่วนตัว

ลักษณะประเภทอุปกรณ์ในการทำความสะอาดร่างกาย สัมภาระประเภทนี้มีน้ำหนักเบาไม่กินเนื้อที่ในการบรรจุ โดยมากมีลักษณะที่เปียกชื้นเสมอหลังการใช้งาน

ลักษณะประเภทยาประจำตัว ยาปฐมพยาบาลฉุกเฉิน สัมภาระประเภทนี้ ควรอยู่ในที่ๆ ปลอดภัย แห้งเสมอ และมักเก็บรวมกันไม่กินเนื้อที่

การเก็บและการใช้งาน สำหรับอุปกรณ์ในการทำความสะอาดร่างกาย ควรบรรจุอยู่ในที่ๆ กันน้ำได้ อุปกรณ์ประเภทยา ควรจัดเก็บในที่ๆ แห้งหยิบใช้งานได้ทันทีที่ต้องการใช้

2.6.5.4 อุปกรณ์ที่ใช้ยามเดินทาง

ลักษณะ สัมภาระประเภทนี้ มีขนาดกะทัดรัด มีน้ำหนักมาก มีการใช้งานบ่อยมีลักษณะเสียหายได้ง่าย

การเก็บและการใช้งาน ช่องด้านนอก หรือด้านข้างของกระเป๋า สามารถหยิบได้อย่างรวดเร็ว

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับประเภท จำนวน ปริมาตร และน้ำหนักของสัมภาระ สัมภาระที่นักท่องเที่ยวบรรจุลงในกระเป๋าเพื่อใช้ในการเดินทางท่องเที่ยว มีหลายประเภท มีรูปร่าง ลักษณะ และขนาดบรรจุที่แตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

2.7.1 ชุดเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม ในระยะเวลาที่นักท่องเที่ยวนิยมใช้คือ 2 วัน 1 คืน นักท่องเที่ยวมีการนำชุดเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่มไป ในลักษณะของการพับให้มีพื้นที่น้อยที่สุด ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 จำแนกจำนวน ปริมาตร และน้ำหนักของสัมภาระประเภทเสื้อผ้า

เสื้อผ้า	ขนาดที่พับเก็บ (ซม.)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนักรวม (กรัม)	เนื้อที่การบรรจุ(ซม.)	ปริมาตรรวม (ลบซม.)
1. เสื้อยืดแขนสั้น	พับ 4 ครั้ง	100	3	300	24x25x2	3,600
2. กางเกงขายาว	พับ 3 ครั้ง	350	2	700	25x30x2	3,000
3. กางเกงขาสั้น	พับ 2 ครั้ง	150	1	150	20x30x2	1,200
4. กางเกงชั้นใน	พับ 2 ครั้ง	20	3	60	9x10x1	270
5. เสื้อชั้นใน	พับ 3 ครั้ง	20	3	60	5x7x1	105
6. ผ้าเช็ดตัว	พับ 4 ครั้ง	250	1	250	20x30x3.5	2,100
7. ผ้าเช็ดหน้า	พับ 2 ครั้ง	10	2	20	9X9x0.5	81
8. ชุดว่ายน้ำหรือ	พับ 3 ครั้ง	150	1	150	18x22x3	1,188
9. ถุงเท้า (คู่)	พับ 1 ครั้ง	100	1	100	9x9x3	243
รวม			17	1,670		11,787

2.7.2 อุปกรณ์ประเภทรองเท้า นักท่องเที่ยวนิยมที่จะนำรองเท้าแตะไปด้วย เพื่อที่จะใช้เมื่อถึงสถานที่ท่องเที่ยว โดยทั่วๆ ไปจะนำไปในลักษณะของรองเท้าแตะดังนี้

ตารางที่ 2.9 จำแนกจำนวน ปริมาตร และน้ำหนักของสัมภาระประเภทรองเท้า

รองเท้า	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (คู่)	เนื้อที่การบรรจุ (ซม)	ปริมาตรรวม (ลบ.ซม.)
รองเท้าแตะ	200	1	29x9x5.5	1435.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 จำแนกจำนวน ปริมาตร และน้ำหนักของสัมภาระประเภทของใช้ส่วนตัว

ของใช้ส่วนตัว	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนักรวม (กรัม)	เนื้อที่การบรรจุ (ซม)	ปริมาตรรวม (ลบ.ซม.)
1. แปรงสีฟัน	8	1	8	16x2x1	32
2. ยาสีฟัน	50	1	50	3x10x1	30
3. สบู่	120	1	120	5x8x2	80
4. แชมพู	60	1	60	2.5x2.5x13	81.25
5. แป้ง	60	1	60	3x4x10	120
6. หวี	5	1	5	4x15x.5	30
7. ยา	200	1	200	15x20x5	1,500
รวม		7	503		1,873.25

2.7.4 อุปกรณ์ที่ใช้ระหว่างการเดินทาง

ตารางที่ 2.11 จำแนกจำนวน ปริมาตร และน้ำหนักของสัมภาระประเภทของใช้ส่วนตัว

อุปกรณ์	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนักรวม (กรัม)	เนื้อที่การบรรจุ (ซม)	ปริมาตรรวม (ลบ.ซม.)
1. ไฟฉาย	8	1	8	16x2x1	32
2. ขนม, ลูกอม	50	1	50	3x10x1	30
3. หนังสือ	120	1	120	5x8x2	80
4. แว่นตากันแดด	60	1	60	2.5x2.5x13	81.25
5. แผนที่	60	1	60	3x4x10	120
รวม		5	298		340.25

สรุป จากข้อมูลเรื่องสัมภาระทั้งหมดที่ใช้ในการท่องเที่ยวในระยะเวลา 2 วัน 1 คืน มี 4 ประเภท ของอุปกรณ์ตามลักษณะการใช้งาน มีน้ำหนักรวมทั้งสิ้น 3,893 กรัม หรือประมาณ 3.9 กก. และมีปริมาตรบรรจุรวม 18,076.75 ลบ.ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาขนาดของกระเป๋าที่สัมพันธ์กับปริมาณการบรรจุสัมภาระ จากข้อมูลเกี่ยวกับประเภท จำนวน น้ำหนัก และปริมาตรของสัมภาระ ทำให้สามารถสรุป และแบ่งแยกลักษณะสัมภาระของนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่นำติดตัวไป แบ่งแยกเป็นแต่ละประเภทตามการใช้งาน ซึ่งเราจะได้เป็นแต่ละประเภทตามพฤติกรรมการใช้งานในตารางต่อไปนี้ คือ

1. บรรจุสัมภาระประเภทเสื้อผ้า มีน้ำหนักมาก และมีความถี่ในการใช้งานมาก
2. บรรจุสัมภาระประเภทเสื้อผ้าเปียก มีความถี่ในการใช้งานน้อย มีน้ำหนักมาก เช่น ชุดว่ายน้ำ ผ้าเช็ดตัว
3. บรรจุสัมภาระที่ต้องการความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน เช่น ไฟฉาย แผนที่ ยา
4. บรรจุสัมภาระที่มีน้ำหนักเบา มีความถี่ในการใช้งานน้อย เช่น รองเท้าแตะ
5. บรรจุสัมภาระที่เปียกชื้นได้ง่ายเมื่อใช้งาน มีน้ำหนักเบาความถี่การใช้งาน เช่น แปรงสีฟัน ยาสีฟัน สบู่ แชมพู แป้ง หวี
6. บรรจุสัมภาระที่ใช้ระหว่างการเดินทาง มีความถี่การใช้งานพอสมควร เช่น ขนม ลูกอม หนังสือ แว่นตากันแดด

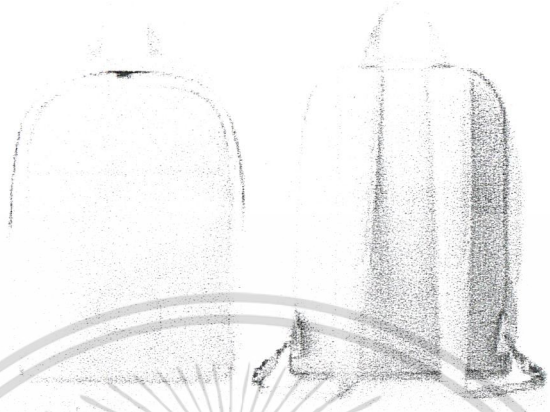
ตารางที่ 2.12 สรุปปริมาตร และน้ำหนักของสัมภาระแต่ละประเภท

ช่องบรรจุ	น้ำหนักรวม	ปริมาตรรวม
1. ประเภทเสื้อผ้า	1670	11787
2. ประเภทเสื้อผ้าเปียก	400	3288
3. ประเภทต้องการความสะดวกรวดเร็ว	600	2775
4. ประเภทน้ำหนักเบา	200	1435.50
5. ประเภทเปียกชื้นได้ง่ายเมื่อใช้งาน	303	373.25
ใช้ในระหว่างการเดินทาง	600	1707

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 ข้อมูลกระเป๋าประเภทต่างๆ

2.8.1 กระเป๋าสะพายหลัง (Backpack) เป็นกระเป๋าที่สามารถใช้สะพายบ่า และใช้มือหิ้วได้ เหมาะสำหรับการใช้งานที่ต้องการความอิสระของมือทั้งสองข้าง สามารถยกเก็บ หรือปลดจากหลังได้อย่างรวดเร็ว



รูปที่ 2.45 กระเป๋าสะพายหลัง

2.8.2 กระเป๋าสะพายข้าง (Crossbodies) กระเป๋าทรงยาวสะพายข้าง หรือกระเป๋าถือทรงอื่น แต่มีสายสะพายข้างถือว่าอยู่ในจำพวกเดียวกัน ให้ความคล่องตัว และความอิสระกับมือทั้งสองข้าง สามาถเอียงกระเป๋ามาไว้ด้านหน้า ในกรณีที่ต้องการหยิบของ หรือพื้นที่จำกัด

รูปที่ 2.46 กระเป๋าสะพายข้าง

2.8.3 กระเป๋าหูหิ้ว (Totes) กระเป๋าทรงสี่เหลี่ยมขนาดปานกลางถึงใหญ่ สามารถบรรจุของได้จำนวนมาก จึงเหมาะสมสำหรับการนำไปพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.47 กระเป๋าหูหิ้ว

2.8.4 กระเป๋าสะพายไหล่ (Sholder bags) กระเป๋าใบขนาดกลาง บรรจุของน้ำหนักไม่มากใช้สะพายไหล่ สามารถหยิบของได้ง่าย ไม่ต้องวางกับพื้น มักใส่ของที่จำเป็น หรือสำคัญที่ต้องการไว้ใกล้ตัว

รูปที่ 2.48 กระเป๋าสะพายไหล่

2.8.5 กระเป๋าขนาดเล็ก (Sling bags) มีสายเล็กๆ ขนาดยาวสามารถสะพายได้ทั้งคอ หรือเฉียงตามลำตัว ใส่ของไม่ได้มาก นิยมใส่เฉพาะของที่จำเป็น หรือต้องการความสะดวกรวดเร็วใน การใช้งาน เช่น มือถือ กระเป๋าสตางค์ กล้อง เป็นต้น

รูปที่ 2.49 กระเป๋าขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.6 ถุงทะเล (Duffle bags) ลักษณะแรกรุ่นของกระเป๋าประเภทนี้มาจากถุงทะเลที่ทหาร มักใช้ใส่สัมภาระจำนวนมาก ทรงกระเป๋าเป็นลักษณะถุงยาว มีหูรูดเพื่อปิดปาก และสะพายข้าง หรือหลังได้ วัสดุทำจากผ้า ปัจจุบันมีเป็นลักษณะหิ้วได้ นิยมใช้ใส่เสื้อผ้าสำหรับไปออกกำลังกาย

รูปที่ 2.50 ถุงทะเล

2.8.7 กระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bags) กระเป๋าขนาดเล็กบรรจุของไม่ได้มากนัก ใส่ของใช้ในห้องน้ำสำหรับการไปเที่ยวค้างคืน หรือไว้ใส่เครื่องสำอางค์

รูปที่ 2.51 กระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ

2.8.8 กระเป๋าคอมพิวเตอร์ (Laptop bags) กระเป๋าจะมีขนาดใกล้เคียงกับคอมพิวเตอร์ เพื่อให้กระชับ ไม่เลื่อนไปมาในกระเป๋า ลักษณะเป็นแบบหิ้วสะพายข้าง หรือสะพายหลังมักมีฟองน้ำบุกันกระแทกไว้เป็นอย่างดี เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย อาจมีช่องใส่แบตเตอรี่ หรือสายไฟต่างๆ เพื่อให้หยิบ หรือเก็บสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.52 กระเป๋าใส่คอมพิวเตอร์

2.8.9 กระเป๋าเสื้อผ้าสำหรับค้างคืน (Overnight bags) กระเป๋าขนาดปานกลางถึงใหญ่ ใส่สัมภาระสำหรับค้างคืน มักเป็นลักษณะหูหิ้วยาว สามารถสะพายได้ ทรงกระเป๋าเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าสามารถยืดขยายได้ดี และง่ายต่อการยกขึ้นลง

รูปที่ 2.53 กระเป๋าเสื้อผ้าสำหรับค้างคืน

2.8.10 กระเป๋าเดินทาง (Luggages)

2.8.10.1 แบบแข็ง (Hardside luggages) กระเป๋าชนิดนี้ตัวถังเป็นพลาสติกเป็นหลัก ทั้ง ABS และ PP กระเป๋าชนิดนี้เหมาะสำหรับบรรจุของที่ต้องการให้อยู่เป็นรูปทรง หรือป้องกันสิ่งของที่อาจแตกง่าย เนื่องจากตัวกระเป๋าจะช่วยป้องกันสัมภาระภายในไว้ มักมีล้อ 2 – 4 ล้อ มีคันชักลาก หรือหูลาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.54 กระเป๋าเดินทางแบบแข็ง

2.8.10.2 แบบนิ่ม (Softside luggages) กระเป๋าชนิดนี้จะเบากว่ากระเป๋าแบบแข็ง และบางชนิดสามารถขยายกระเป๋าได้ โดยการขยายซิปออก ข้อเสีย คือ ความปลอดภัยจะลดลง เพราะสามารถกรีดได้ และล็อกที่ซิปไม่ค่อยแน่นหนานัก และปัญหาจากการบรรจุสัมภาระหนักจะทำให้พื้นรองหักได้ ส่งผลให้หนังด้านล่างขาด ตัวกระเป๋าชนิดนี้จะมีล้อ สามารถใช้งานหนักได้ เหมาะสำหรับนักธุรกิจ นักศึกษา ผู้ที่ต้องการไปเที่ยวนอกเมือง ที่ไม่ต้องผจญภัยมากนัก

รูปที่ 2.55 กระเป๋าเดินทางแบบนิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 การวิเคราะห์คุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับทำกระเป๋ากันน้ำ

2.9.1 การวิเคราะห์ประเภทของกระเป๋าที่เหมาะสม

จากการศึกษารูปแบบต่างๆ ตามประเภทกระเป๋า พบว่ามีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน ตามประเภทของกระเป๋า จึงพิจารณาตามคุณสมบัติที่เหมาะสมกับกระเป๋ากันน้ำ ดังนี้

1. มีความแข็งแรง
2. สะดวกต่อการใช้งานหยิบสัมภาระง่าย
3. ทำความสะอาดง่าย
4. กันน้ำได้ดี
5. ผลิตง่าย

ตารางที่ 2.13 การวิเคราะห์ประเภทของกระเป๋ากันน้ำที่เหมาะสม

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญ	แบบคงรูป	แบบไม่คงรูป	แบบกึ่งคงรูป
1. มีความแข็งแรง	3	3	2	2
2. สะดวกต่อการใช้งานหยิบสัมภาระง่าย	3	2	3	3
3. ทำความสะอาดง่าย	2	1	3	2
4. กันน้ำได้ดี	3	1	3	2
5. ผลิตง่าย	2	1	3	2
	รวม	22	36	29

หมายเหตุ 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป ประเภทของกระเป๋ากันน้ำที่เหมาะสมในการนำมาใช้ออกแบบคือ กระเป๋าแบบไม่คงรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.2 การวิเคราะห์วัสดุส่วนหูหิ้ว หรือสายสะพายสำหรับกระเป๋ากันน้ำ

พิจารณาตามคุณสมบัติที่เหมาะสมกับกระเป๋ากันน้ำ ดังนี้

1. มีความแข็งแรง
2. มีความทนทาน
3. ทำความสะอาดง่าย
4. ผลิตง่าย
5. สวยงาม
6. แห้งง่าย

ตารางที่ 2.14 การวิเคราะห์วัสดุส่วนหูหิ้ว หรือสายสะพายสำหรับกระเป๋ากันน้ำที่เหมาะสม

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญ	ฝ้ายฉัก	เทปทอ	หนังเทียมพีวีซี
1. มีความแข็งแรง	3	2	3	1
2. มีความทนทาน	3	2	3	2
3. ทำความสะอาดง่าย	2	1	3	3
4. ผลิตง่าย	2	3	3	2
5. สวยงาม	2	2	3	3
6. แห้งง่าย	2	1	2	3
	รวม	26	40	31

หมายเหตุ 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป วัสดุส่วนหูหิ้ว หรือสายสะพายสำหรับกระเป๋ากันน้ำที่เหมาะสมในการนำมาใช้ออกแบบคือ เทปทอ และนำหนังหนังเทียมมาตกแต่งให้สวยงามยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.3 การวิเคราะห์วิธีเปิด-ปิดสำหรับกระเป๋ากันน้ำ

จากการศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายในการใช้กระเป๋า จึงพิจารณาตามคุณสมบัติที่เหมาะสมกับกระเป๋ากันน้ำ ดังนี้

1. ใช้งานง่าย
2. กันน้ำได้ดี
3. หยิบสัมภาระสะดวก
4. ผลิตง่าย
5. สวยงาม

ตารางที่ 2.15 การวิเคราะห์วิธีเปิด-ปิดสำหรับกระเป๋ากันน้ำที่เหมาะสม

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญ	Roll down-lock	ซิปกันน้ำ	พับ
1) ใช้งานง่าย	3	2	3	3
2) กันน้ำได้ดี	3	3	2	1
3) หยิบสัมภาระสะดวก	2	1	2	3
4) ผลิตง่าย	2	2	2	3
5) สวยงาม	2	2	3	2
	รวม	25	29	28

หมายเหตุ 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป วิธีเปิด-ปิดสำหรับกระเป๋ากันน้ำที่เน้นคุณสมบัติการกันน้ำได้ดี คือ ระบบRoll down-lock
กระเป๋ากันน้ำที่เน้นหยิบสัมภาระสะดวก คือ แบบพับ
กระเป๋ากันน้ำที่เน้นใช้งานง่าย คือ แบบซิป และแบบพับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.4 การวิเคราะห์รูปแบบตะเข็บกันน้ำสำหรับกระเป๋ากันน้ำ

พิจารณาตามคุณสมบัติที่เหมาะสมกับกระเป๋ากันน้ำ ดังนี้

1. มีความแข็งแรง
2. มีความทนทาน
3. ต้นทุนต่ำ
4. ผลิตง่าย
5. สวยงาม

ตารางที่ 2.16 การวิเคราะห์ตะเข็บกันน้ำสำหรับกระเป๋ากันน้ำที่เหมาะสม

คุณสมบัติ	ค่าความสำคัญ	คลื่นวิทยุ	คลื่นเสียงแบบโอเวอร์แลป	คลื่นเสียงแบบบัดเว้ลปิดไวนิล	คลื่นเสียงแบบบัดเว้ลปิดTPU
1) มีความแข็งแรง	2	3	2	1	1
2) มีความทนทาน	2	3	2	1	1
3) ต้นทุนต่ำ	2	3	2	1	1
4) ผลิตง่าย	2	3	2	1	1
5) สวยงาม	2	3	2	2	2
	รวม	30	20	12	12

หมายเหตุ 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป ตะเข็บกันน้ำสำหรับกระเป๋ากันน้ำที่เหมาะสมคือ คลื่นวิทยุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

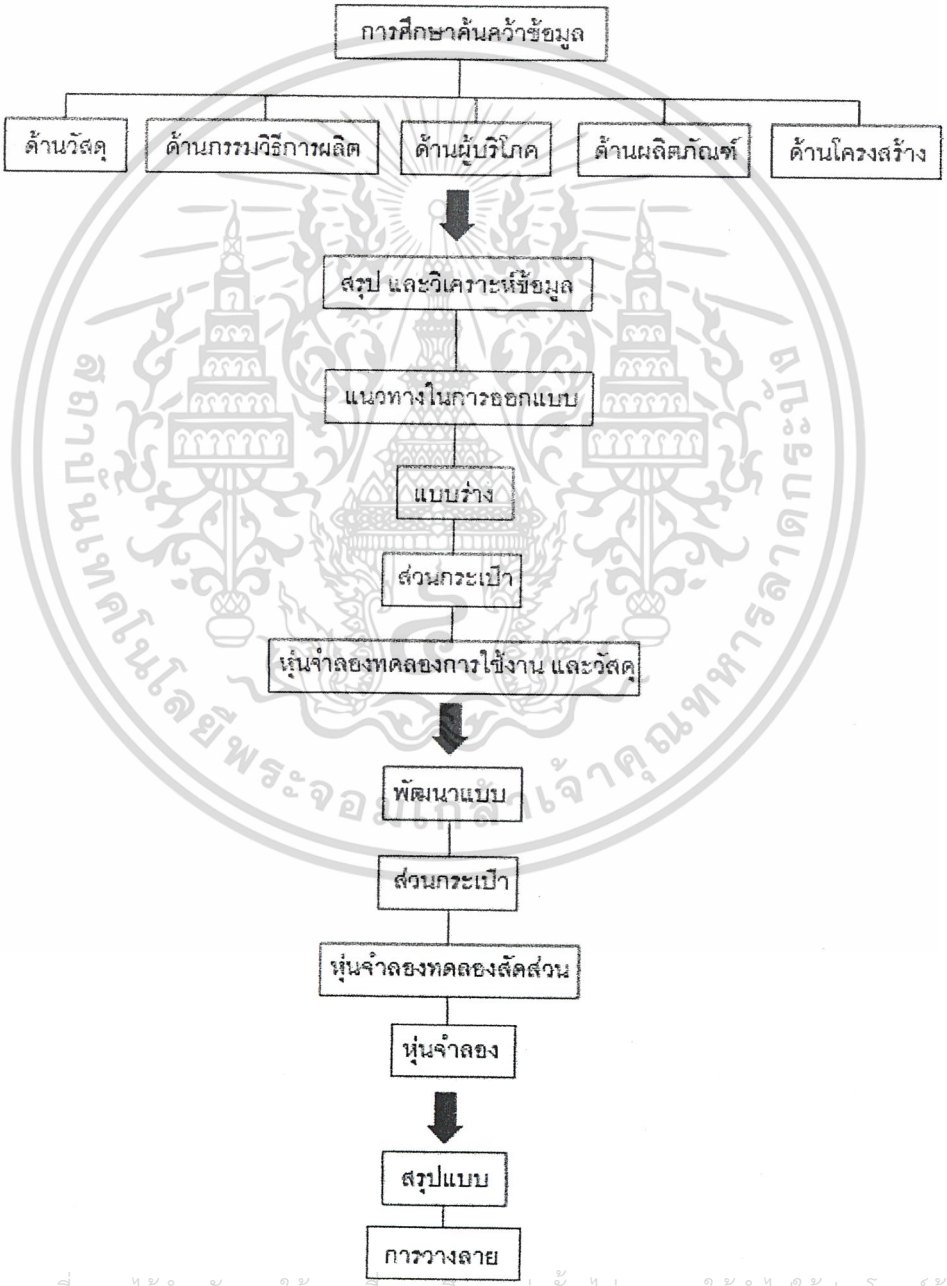
บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปแนวทางที่ใช้ในการออกแบบ

ในการที่จะทำการพัฒนาการออกแบบกระเป๋ากันน้ำโดยใช้วัสดุจากป้ายไวนิลภาพยนตร์เหลือใช้จะต้องผ่านขั้นตอนการทำงานแบบร่าง ดังต่อไปนี้

แผนผังที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการออกแบบกระเป๋ากันน้ำ โดยใช้วัสดุจากป้ายไวนิลภาพยนตร์เหลือใช้ สามารถสรุปแนวทางในการออกแบบได้ดังนี้

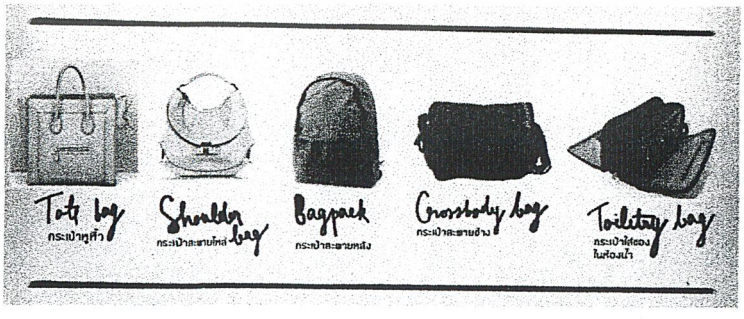
3.1.1 ด้านวัสดุ ใช้ป้ายไวนิลภาพยนตร์มาขนาด 2.5 x 6.5 ม. เป็นวัสดุหลักในการออกแบบ โดยใช้วิธีการวางลาย ซึ่งมีคุณสมบัติในการกันน้ำได้ดีเป็นแผ่น เนื้อขุ่นทึบ มีความอ่อนนุ่ม และเหนียวยากต่อการฉีกขาด มีจำนวนการผลิตป้ายไวนิลภาพยนตร์ 15 แผ่น / เรื่อง หรือ 60-75 แผ่น / เดือน

3.1.2 ด้านกรรมวิธีการผลิต ใช้วิธีการเชื่อมตะเข็บกันน้ำด้วยคลื่นวิทยุ (Radio frequency welding) เป็นหลัก โดยวัสดุสองชิ้นจะถูกวางลงบนโต๊ะสำหรับกดที่ให้ความดันแก่พื้นผิวทึ้งสองด้าน แม่พิมพ์ถูกใช้เพื่อควบคุมกระบวนการผลิต เมื่อมีแรงกดลงมา คลื่นความถี่สูง (โดยปกติใช้ที่ 27.12 MHz) จะผ่านช่องเล็กๆ ระหว่างแม่พิมพ์และโต๊ะซึ่งเป็นบริเวณที่จะเกิดการเชื่อมขึ้น เขตคลื่นความถี่สูงนี้ (คลื่นความถี่วิทยุ) ทำให้โมเลกุลในวัสดุเคลื่อนที่ และเกิดความร้อน การผสมผสานกันของความร้อนภายใต้แรงดันนี้ ทำให้การเชื่อมก่อตัวเป็นรูปร่างตามแม่พิมพ์ การเชื่อมด้วยคลื่นความถี่วิทยุนั้นรวดเร็ว และใช้ใน การเชื่อมต่อแผ่นฟิล์มโพลีเมอร์ที่ใช้งานในหลายๆ อุตสาหกรรมที่มีความต้องการ การเชื่อมที่สามารถ ป้องกันการรั่วไหลได้อย่างแข็งแรงในอุตสาหกรรมสิ่งทอ การเชื่อมด้วยคลื่นความถี่วิทยุมักจะถูกใช้ เพื่อเชื่อมพีวีซี

ในส่วนที่ต้องใช้การเย็บเช่นการเย็บเทปทอ (Webbing) ติดกับตัวกระเป๋าจะใช้วิธีการเย็บแผ่นพีวีซีอีกแผ่น และใช้คลื่นวิทยุเชื่อมต่อบริเวณขอบของแผ่นพีวีซีกับตัวกระเป๋าอีกครั้ง

3.1.3 ด้านผู้บริโภค ลักษณะของกลุ่มคนประเภทนี้เป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่ได้รับการศึกษา มีความคิดวิเคราะห์ พิจารณาและเลือกสรรค์สินค้าได้ดีด้วยตนเอง ชอบท่องเที่ยวในวันหยุดพักผ่อน ในลักษณะกันเองกับ เพื่อนฝูง มีที่พักรองรับ สนใจเรื่องของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ ไม่หยุดนิ่ง มีความคิด มีสไตล์ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ใส่ใจในภาพลักษณ์ และมีการเปิดรับความคิดใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา

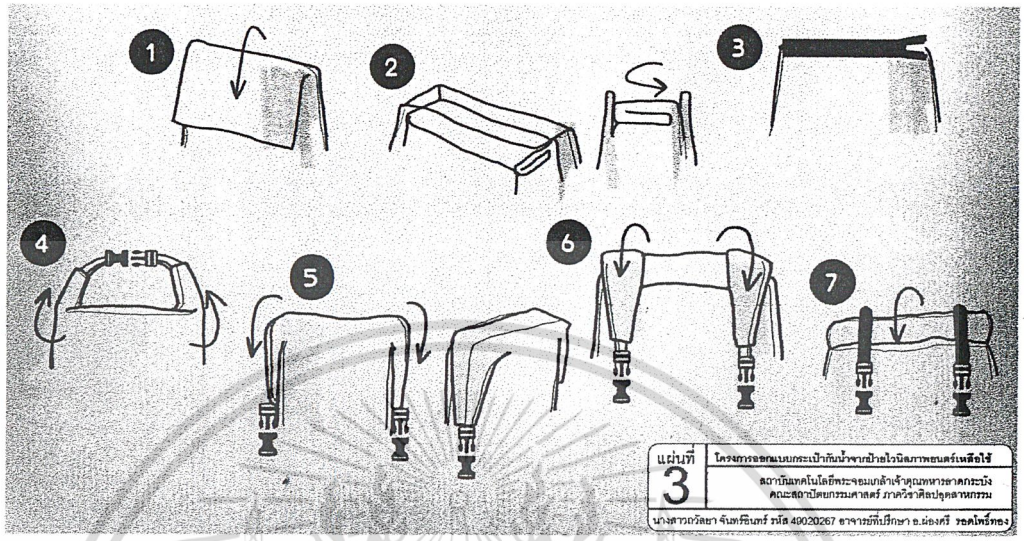
3.1.4 ด้านผลิตภัณฑ์ จากการวิเคราะห์ลักษณะรูปทรง และการใช้งานของทรงกระเป๋า แบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และลักษณะการท่องเที่ยว ได้เลือกออกมาจำนวน 5 แบบ รวมทั้งหมด 6 ใบ ได้แก่ กระเป๋าหูหิ้ว (Tote bag) 2 ใบ กระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag) 1 ใบ กระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag) 1 ใบ กระเป๋าสะพายหลัง (Backpack) 1 ใบ กระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag) 1 ใบ



รูปที่ 3.1 แสดงรูปทรงกระเป๋าที่เลือกในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.5 ด้านโครงสร้าง จากการวิเคราะห์กระเป๋ากันน้ำที่มีอยู่ปัจจุบันจำแนกการเปิด - ปิดกระเป๋ากันน้ำที่เหมาะสมกับการนำมาประยุกต์ใช้ได้ดังนี้



รูปที่ 3.2 แสดงส่วนโครงสร้าง แนวทางการเปิด-ปิดกระเป๋ากันน้ำ

1. ฝากระเป๋าเปิดโล่ง ปิดโดยพับลงทบเดียว
2. ฝากระเป๋าเปิดโล่ง มีขอบกระเป๋าสูง ปิดโดยพับลงทบเดียวขัดกับขอบกระเป๋า
3. เปิด-ปิดโดยใช้ซิปกันน้ำ
4. ระบบ Roll Down Lock โดยติดเข็มขัดด้านบนกระเป๋า
5. ระบบ Roll Down Lock โดยติดเข็มขัดด้านข้างกระเป๋า
6. ระบบ Roll Down Lock โดยติดเข็มขัดด้านหน้ากระเป๋า
7. ม้วนปากกระเป๋า และติดเข็มขัดด้านหน้ากระเป๋า

สรุป กระเป๋าหูหิ้ว (Tote bag) ใช้แนวทางการเปิด-ปิดแบบที่ 1 และ 4
กระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag) ใช้แนวทางการเปิด-ปิดแบบที่ 3
กระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag) ใช้แนวทางการเปิด-ปิดแบบที่ 7
กระเป๋าสะพายหลัง (Backpack) ใช้แนวทางการเปิด-ปิดแบบที่ 5
กระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag) ใช้แนวทางการเปิด-ปิดแบบที่ 3

แนวทางในการออกแบบ (Concept of Design) เป็นกระเป๋าสำหรับบรรจุสัมภาระ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการท่องเที่ยวในระยะเวลาไม่เกิน 2 วัน 1 คืน มีช่องบรรจุสัมภาระที่จำเป็น สามารถกันน้ำได้ หรือแยกช่องใส่สัมภาระที่เปียกออกจากแห้งได้ โดยตัวกระเป๋าทำจากป้ายไวนิลภาพยนตร์เป็นวัสดุหลัก

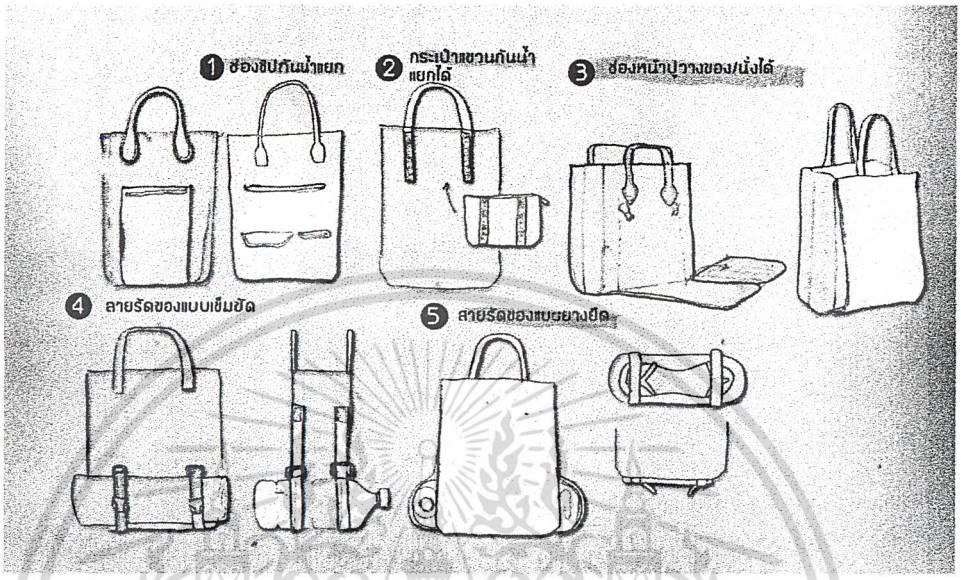
3.2 แบบร่าง และพัฒนาแบบ

ในขั้นตอนการออกแบบกระเป๋าแต่ละทรงได้มีการแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนกระเป๋า และส่วนวางลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

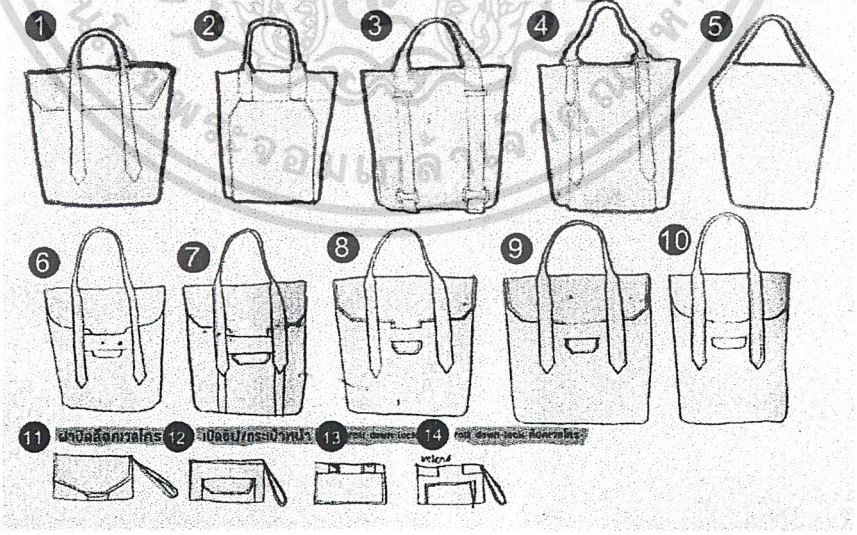
3.2.1 กระเป๋าหูหิ้ว (Tote bag)

3.2.1.1 ส่วนกระเป๋า แนวทางในการออกแบบคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยในแต่ละส่วนในการใช้งานให้เหมาะสมกับสถานที่ที่เป็นทะเล หรือชายหาด



รูปที่ 3.3 แสดงแบบร่างส่วนกระเป๋าหูหิ้ว

จากรูปที่ 3.3 เลือกแบบที่ 2 มีกระเป๋าแขวนกันน้ำแยกได้มาพัฒนาต่อเนื่องจากมีลักษณะการใช้งานที่หลากหลาย และไม่ยุ่งยากจนเกินไป



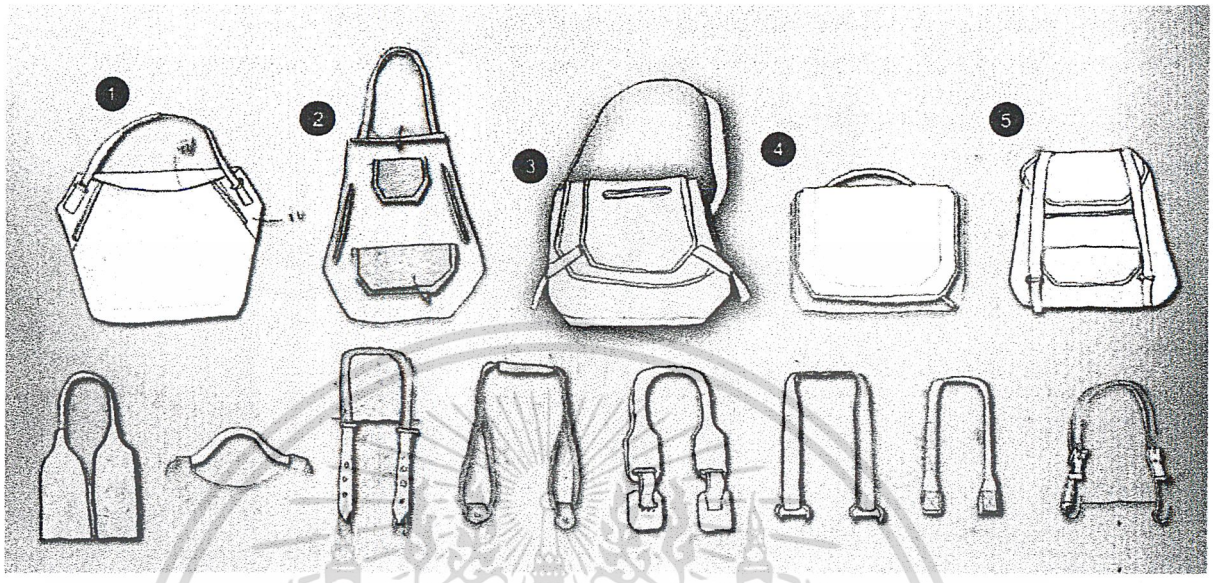
รูปที่ 3.4 แสดงการพัฒนาแบบส่วนกระเป๋าหูหิ้ว

จากรูปที่ 3.4 เลือกแบบที่ 4 คู่กับกระเป๋าแขวนแบบที่ 14 และแบบที่ 10 เนื่องจากมีลักษณะการ ไม่ยุ่งยากจนเกินไป และขนาดไม่เทอะทะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

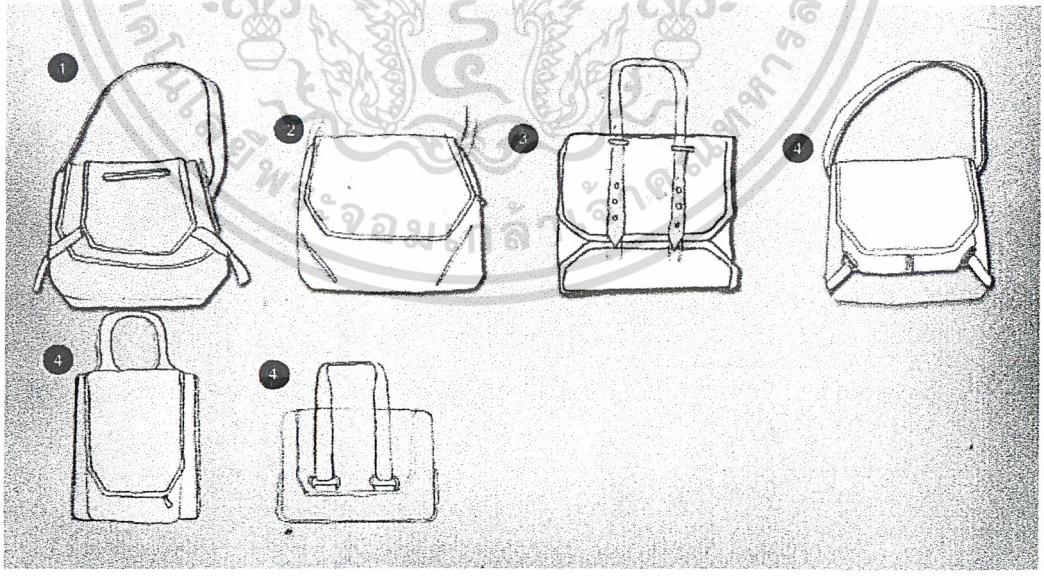
3.2.2 กระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag)

3.2.2.1 ส่วนกระเป๋า แนวทางในการออกแบบคำนึงลักษณะการใช้งาน และ ความสวยงาม



รูปที่ 3.5 แสดงแบบร่างส่วนกระเป๋าสะพายบ่า

จากรูปที่ 3.5 เลือกแบบที่ 3 มาพัฒนาต่อ เนื่องจากดูร่วมสมัย และมีลักษณะการใช้แบบฝาปิดเหมาะกับการเก็บสัมภาระของผู้หญิง



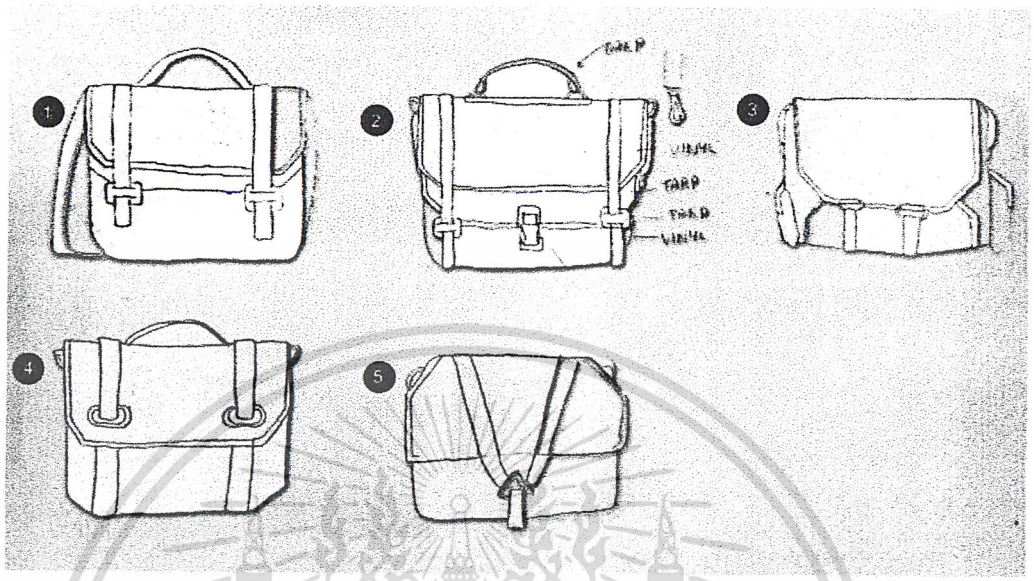
รูปที่ 3.6 แสดงการพัฒนาแบบส่วนกระเป๋าสะพายบ่า

จากรูปที่ 3.6 เลือกแบบที่ 4 ฝาซิปรอบพับ พร้อมกระเป๋าหน้า เนื่องจากมีการใช้งานที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

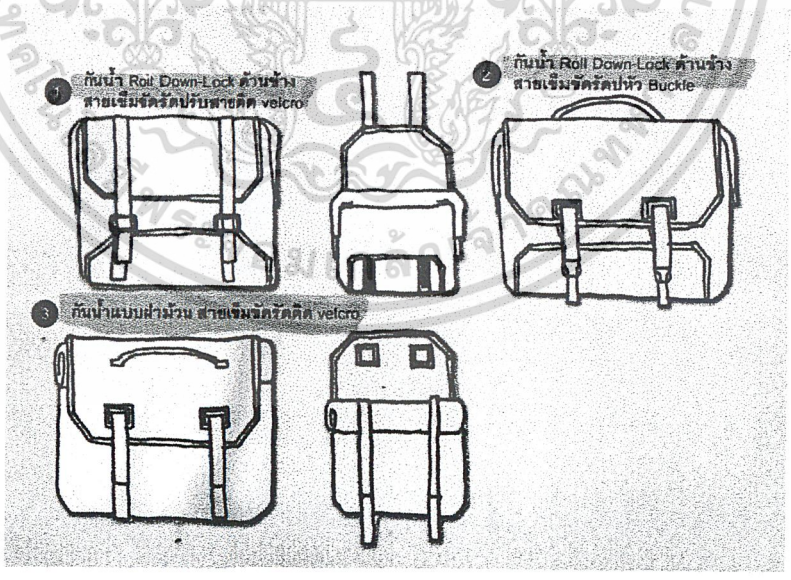
3.2.3 กระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag)

3.2.3.1 ส่วนกระเป๋า แนวทางในการออกแบบคำนึงถึงลักษณะการใช้ที่คล่องแคล่ว และมีการใช้งานให้เหมาะสม



รูปที่ 3.7 แสดงแบบร่างส่วนกระเป๋าสะพายข้าง

จากรูปที่ 3.7 เลือกแบบที่ 4 และ 5 มาพัฒนาต่อ เนื่องจากสายรัดเป็นลักษณะคล้องรูทำให้ไม่เกะกะ เหมาะสมกับใช้งาน



รูปที่ 3.8 แสดงการพัฒนาแบบส่วนกระเป๋าสะพายบ่าข้าง

จากรูปที่ 3.8 เลือกแบบที่ 4 และ 5 มาพัฒนาต่อ เนื่องจากสายรัดเป็นลักษณะคล้องรู ทำให้ไม่เกะกะ เหมาะสมกับใช้งาน

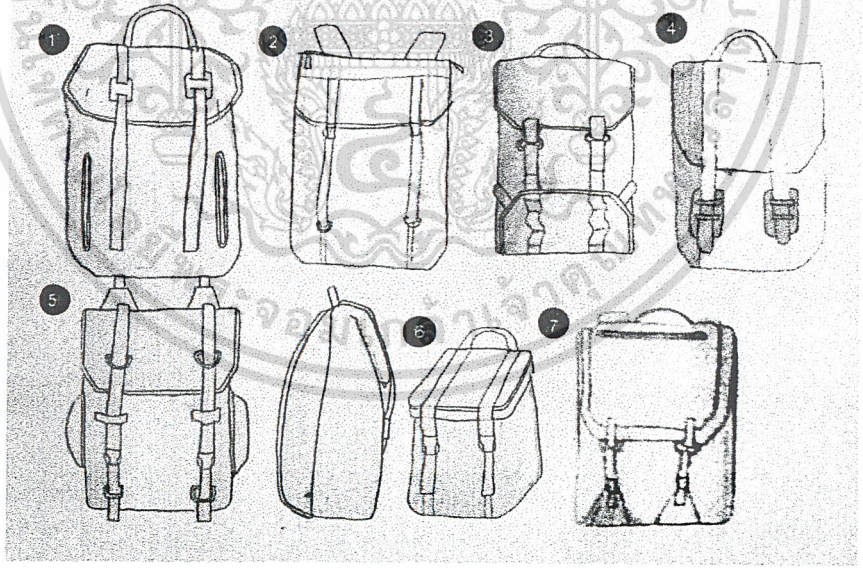
เอกสารนี้ใช้เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 กระเป๋าสะพายหลัง (Messenger bag)

3.2.4.1 ส่วนกระเป๋า

รูปที่ 3.9 แสดงแบบร่างส่วนกระเป๋าสะพายหลัง

จากรูปที่ 3.9 เลือกแบบที่ 1 และ 4 มาพัฒนาต่อ เนื่องจากเหมาะสมกับการใช้งาน



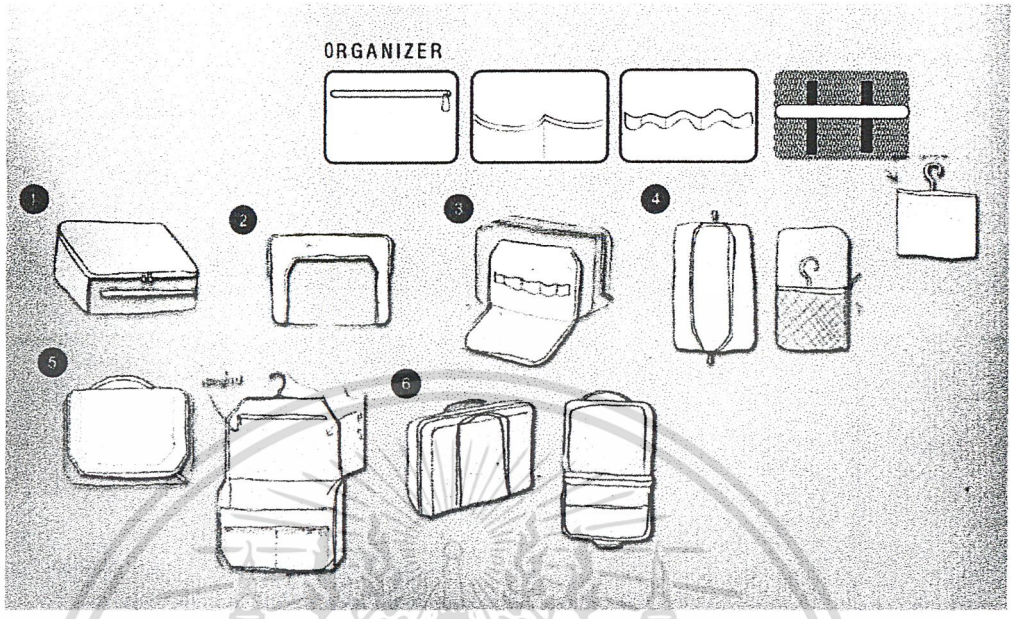
รูปที่ 3.10 แสดงการพัฒนาแบบส่วนกระเป๋าสะพายหลัง

จากรูปที่ 3.10 เลือกแบบที่ 7 เนื่องจากเหมาะสมกับการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

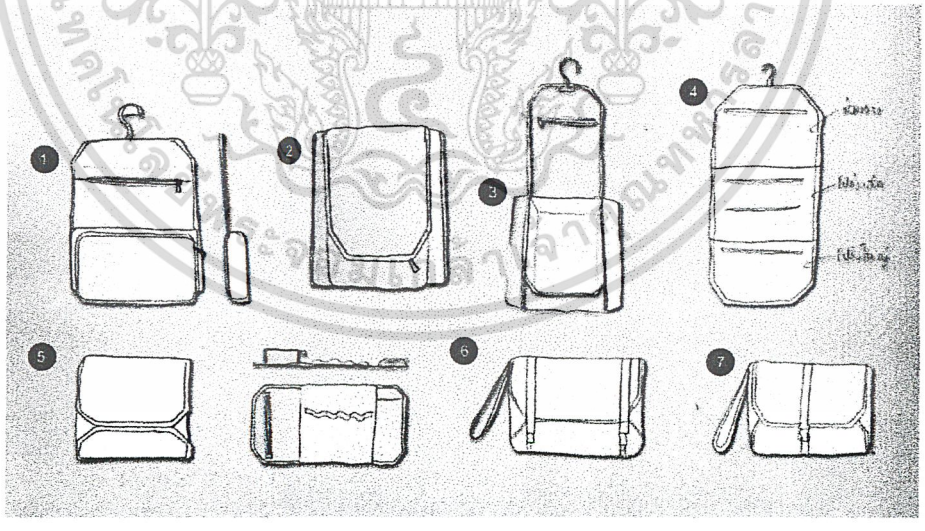
3.2.5 กระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag)

3.2.5.1 ส่วนกระเป๋า



รูปที่ 3.11 แสดงแบบร่างส่วนกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ

จากรูปที่ 3.11 เลือกแบบที่ 5 มาพัฒนาต่อ เนื่องจากสะดวกต่อการใช้งานและแต่ละพื้นที่การใช้งาน ที่หลากหลาย



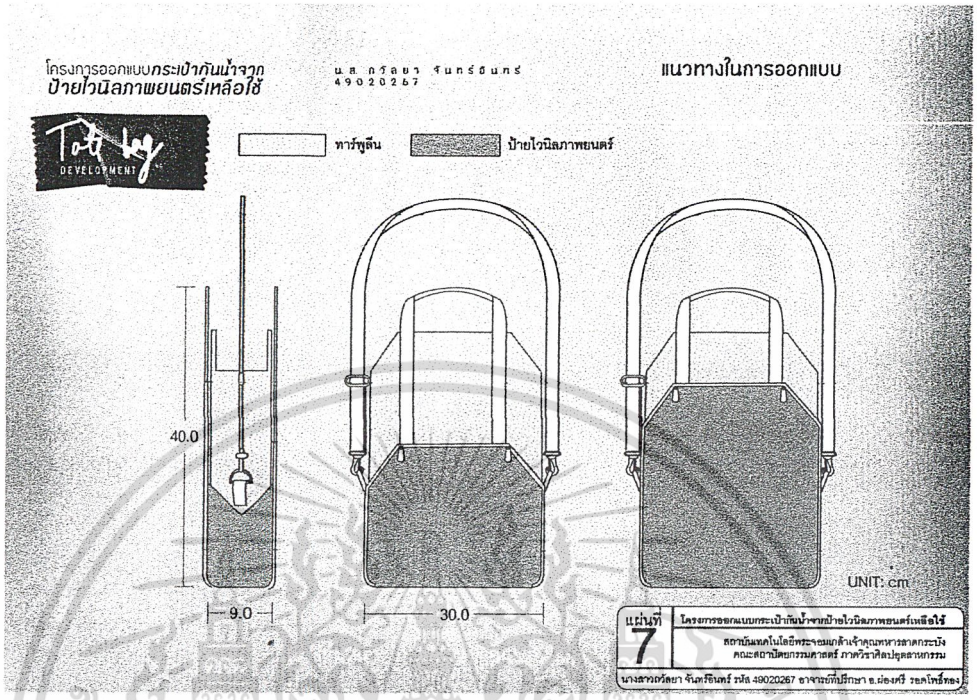
รูปที่ 3.12 แสดงการพัฒนาแบบส่วนกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ

จากรูปที่ 3.12 เลือกแบบที่ 6 เนื่องจากสามารถแยกของแห้ง ของกึ่งเปียก ของเปียกออกจากันได้ และสะดวกต่อการใช้งาน

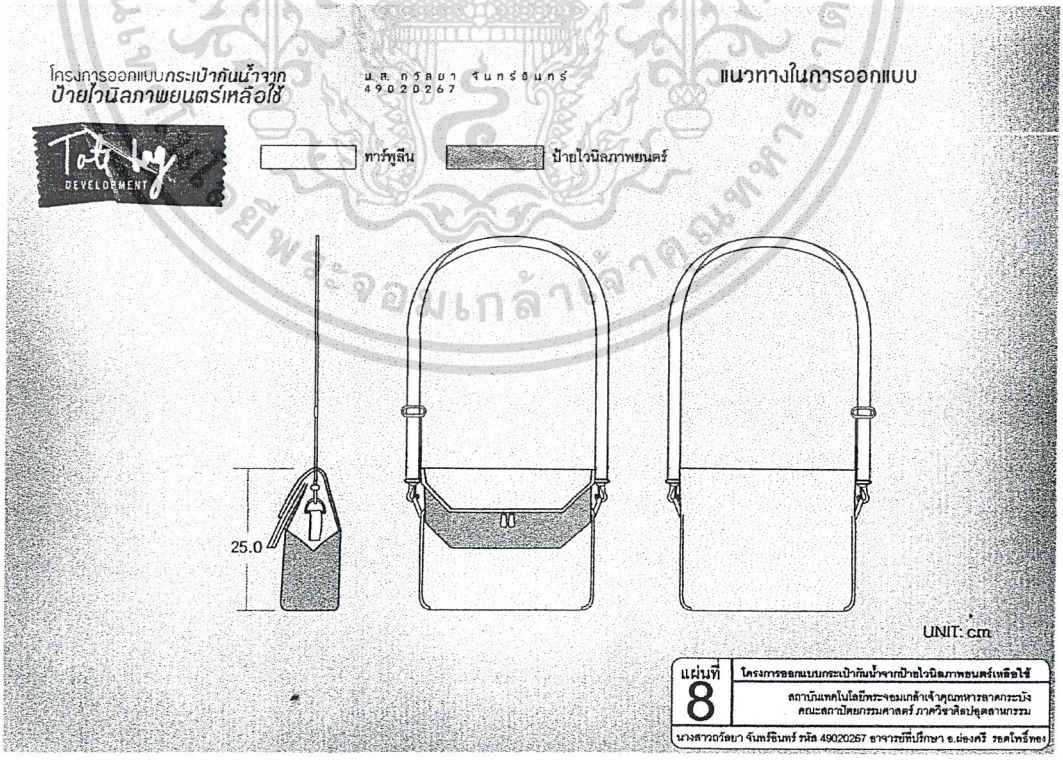
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 สรุปผลการออกแบบในขั้นตอนแบบร่าง

3.2.1 การสรุปแบบครั้งที่ 1

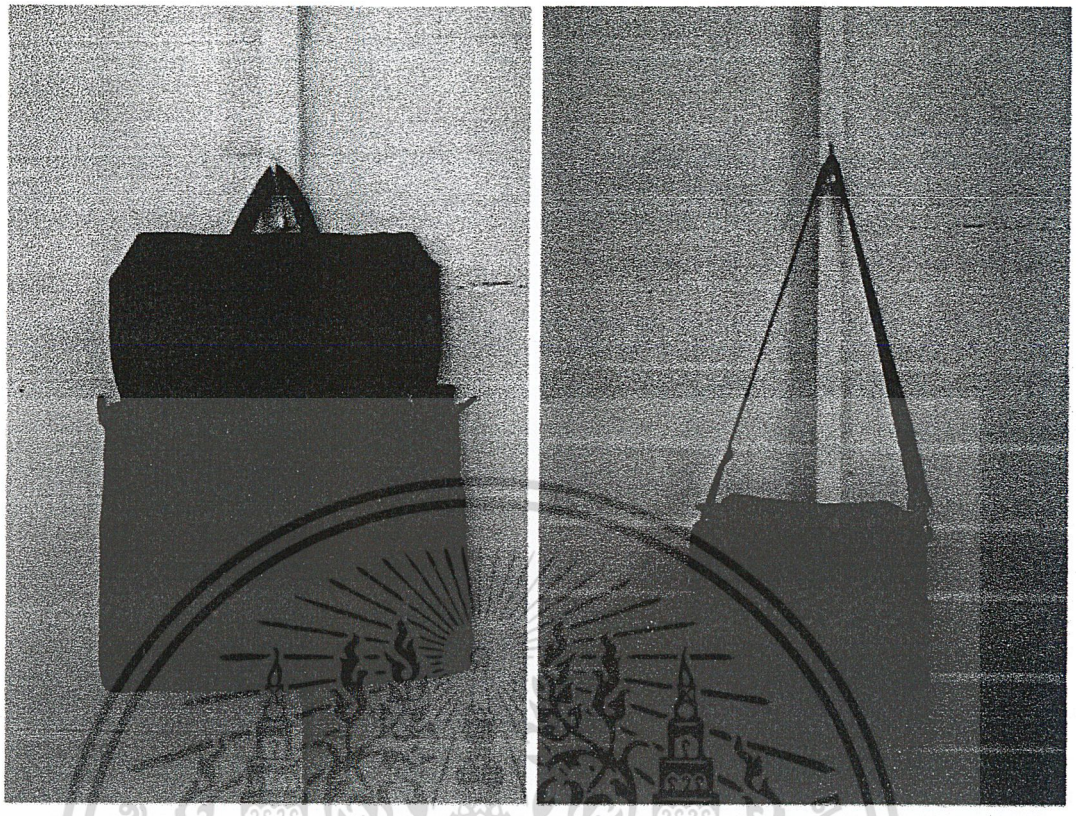


รูปที่ 3.13 แสดงรูปด้านของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)

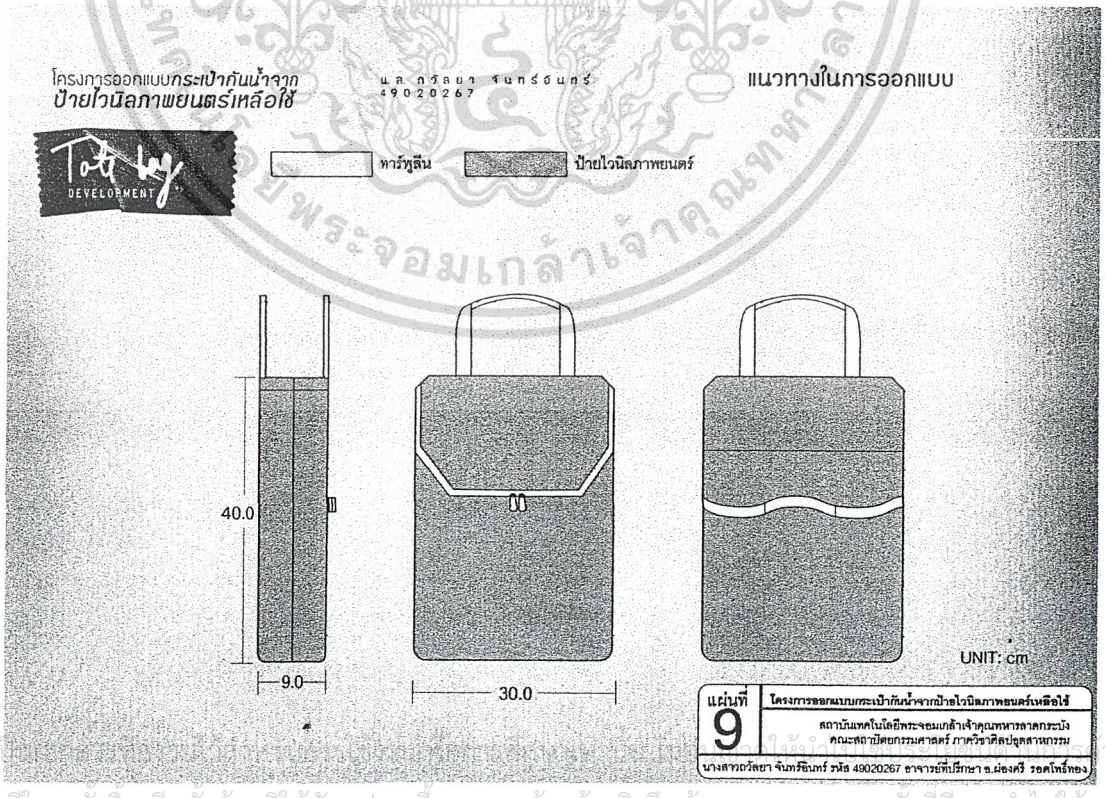


รูปที่ 3.14 แสดงรูปด้านของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 แบบพับ (Tote bag)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

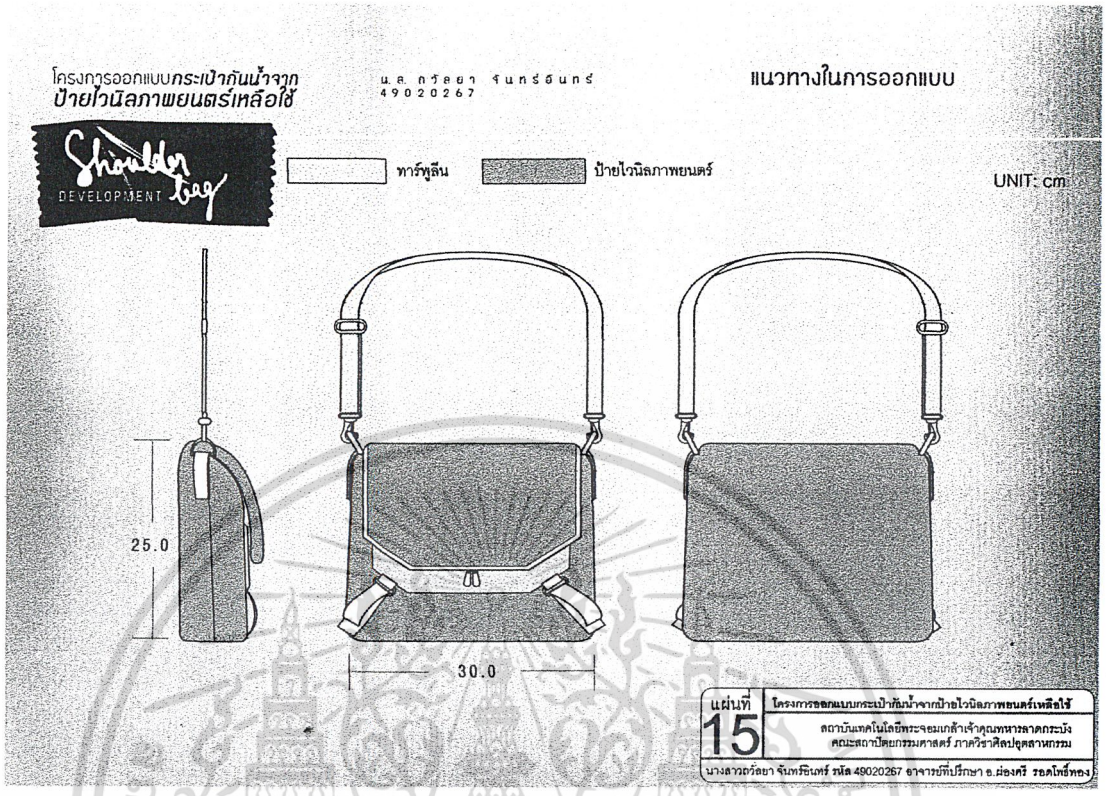


รูปที่ 3.15 แสดงหุ่นจำลองของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 แบบพับ (Tote bag)

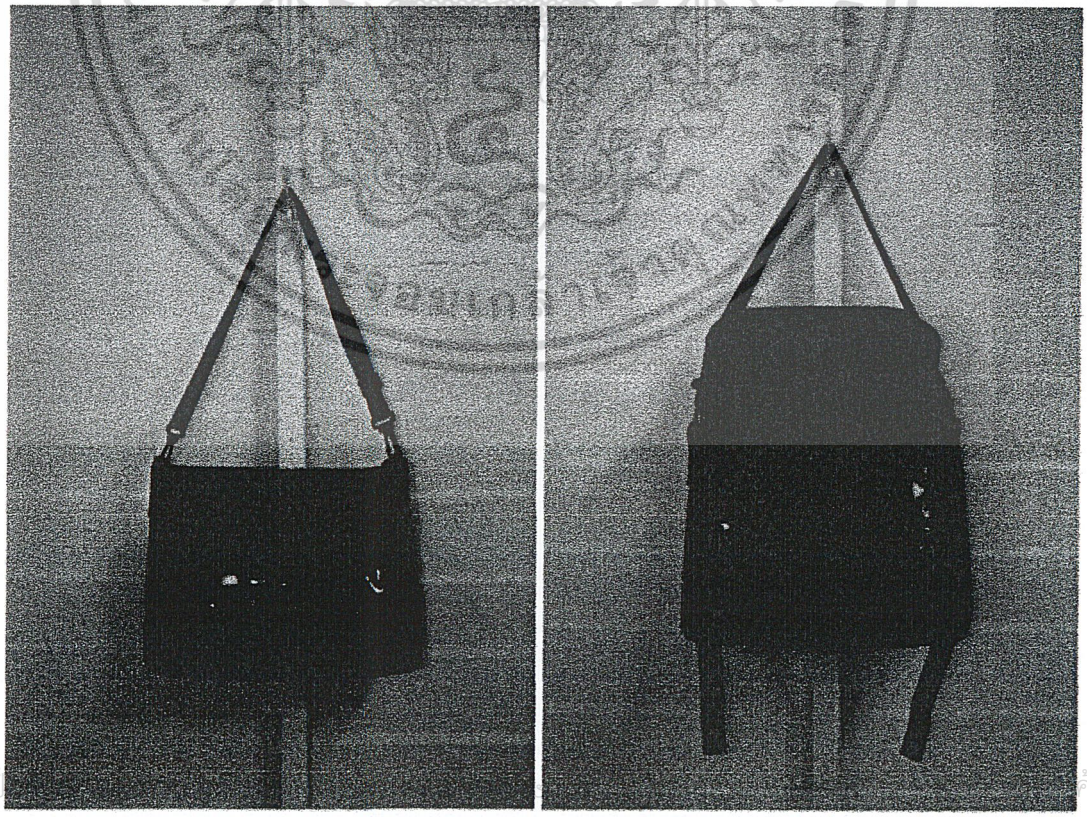


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.16 แสดงรูปด้านของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag)

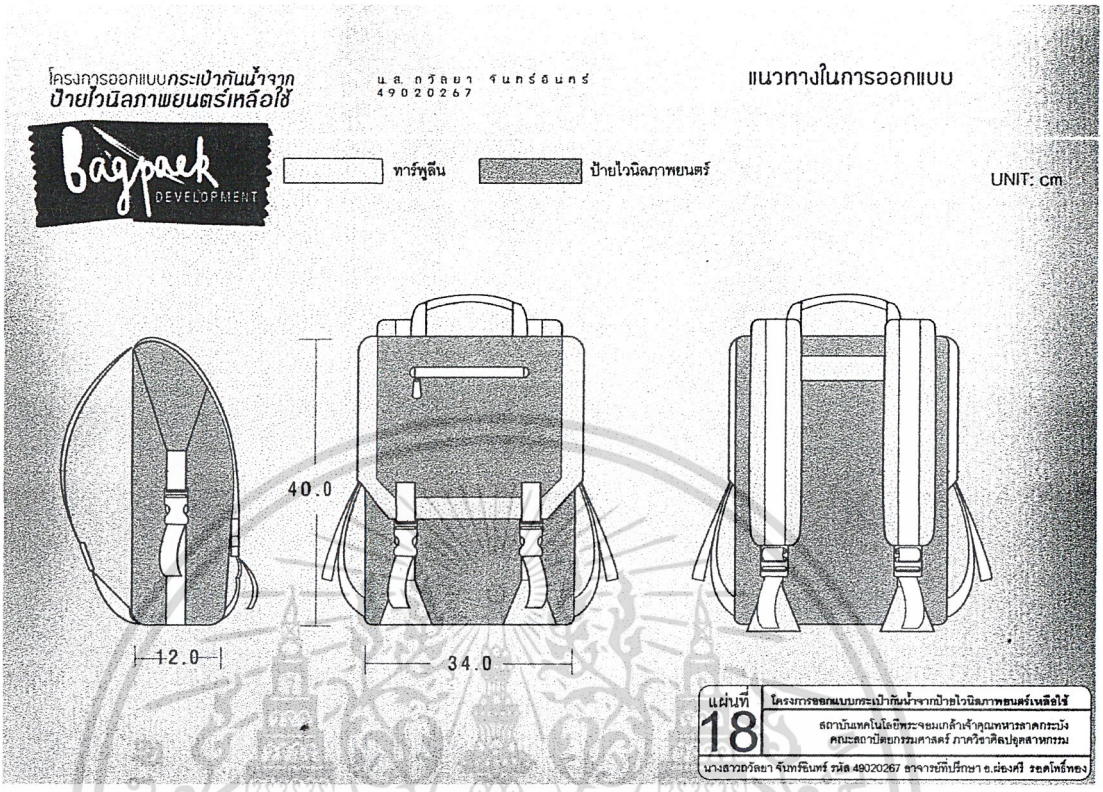


รูปที่ 3.17 แสดงรูปด้านของกระเป๋าสะพายบ่า (Shouder bag)

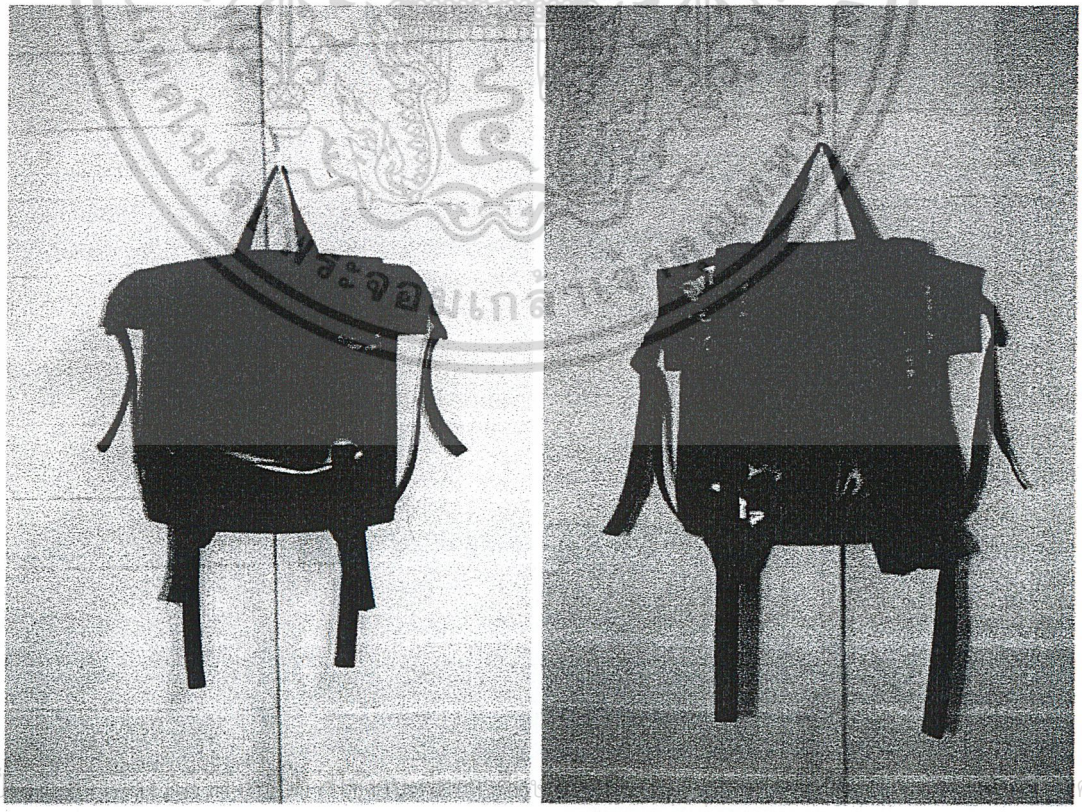


เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ [illegible] ห้ามนำไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.18 แสดงหุ่นจำลองของกระเป๋าสะพายบ่า (Shouder bag)

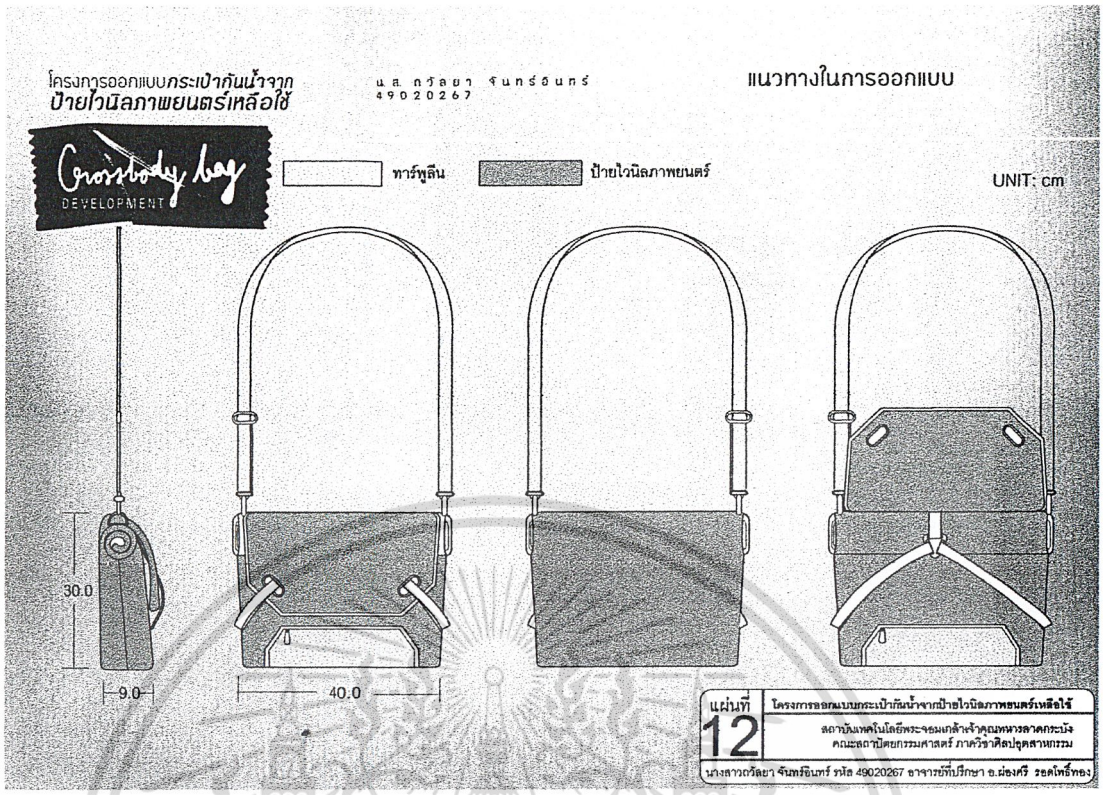


รูปที่ 3.19 แสดงรูปด้านของกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack)

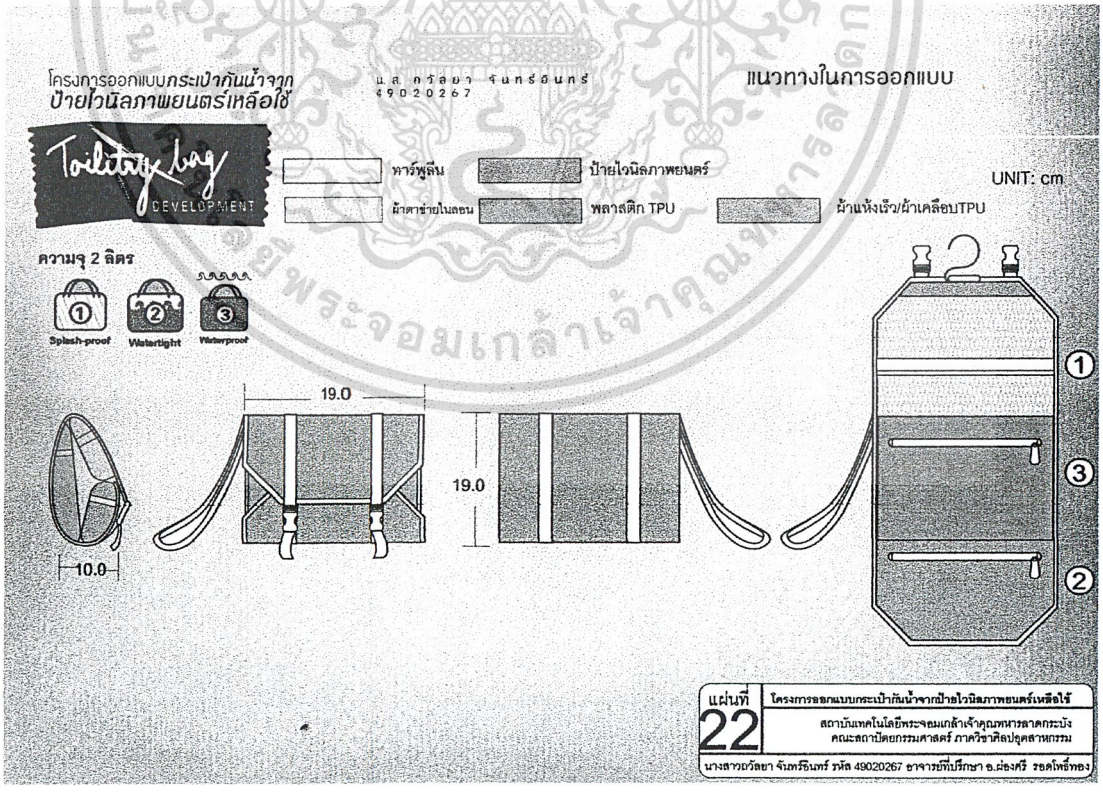


เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ [illegible] ห้ามมิให้ทำซ้ำ ดัดแปลง หรือจำหน่ายเพื่อการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.20 แสดงหุ่นจำลองของกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack)



รูปที่ 3.21 แสดงรูปด้านของกระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag)



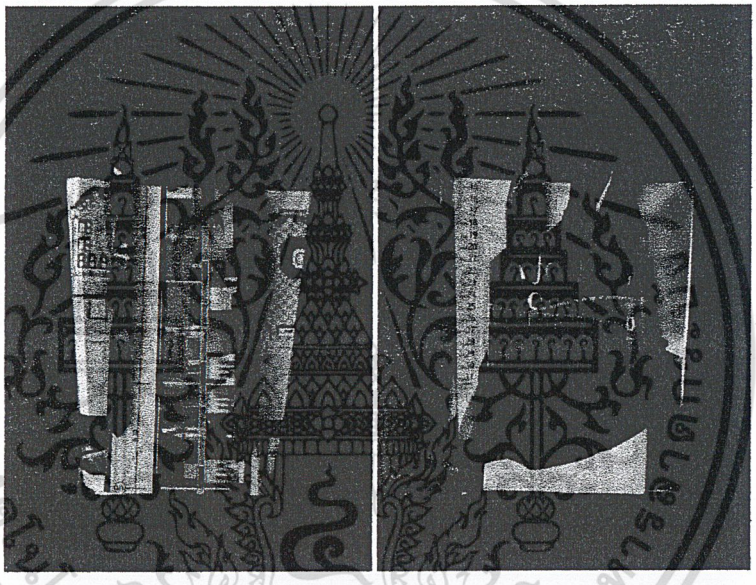
รูปที่ 3.22 แสดงรูปด้านของกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

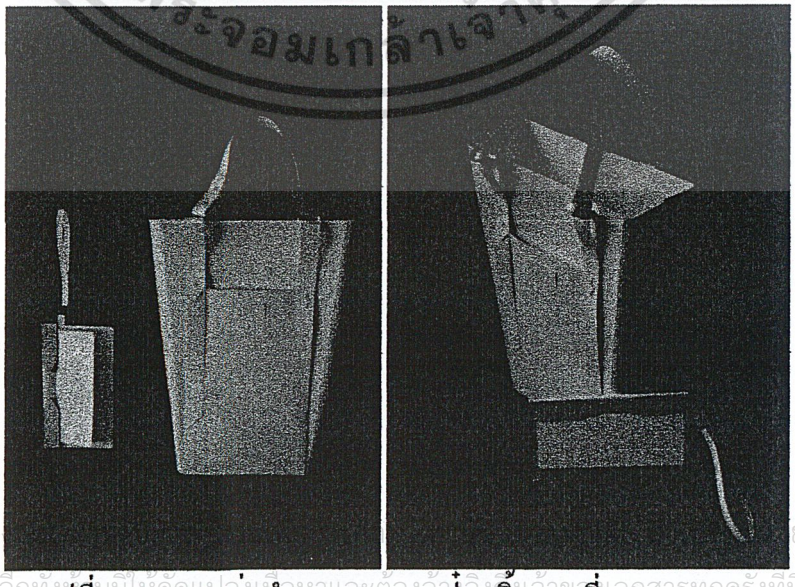
จากการสรุปแบบครั้งที่ 1 จากการทดลองขึ้นหุ่นจำลองเบื้องต้นวัสดุทาร์พูลีนที่นำมาใช้ออกแบบร่วมกับป้ายภาพยนตร์เพื่อให้มี ความแข็งแรงมากขึ้นนั้น ตัววัสดุนั้นไม่สามารถเข้ากันได้ดี ดังนี้

1. กระเป๋าหูหิ้ว (Totebag) มีความยุ่งยากในการใช้มากเกินไป และการเย็บซิปในช่องกระเป๋าหน้านั้นยุ่งยาก และยังขาดเอกลักษณ์ร่วมกับกระเป๋าใบอื่นๆ
2. กระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag) มีขนาดใหญ่เกินไปทำให้ใหญ่เทอะทะ
3. กระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag) ช่องซิปกระเป๋าหน้ามีซับซ้อนในการผลิตจริง
4. กระเป๋าสะพายหลัง (Backpack) ฝามีขนาดใหญ่เกินไป ลักษณะการเปิดปิดมีสายพะรุงพะรังมากเกินไป
5. กระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry) ช่องตาข่ายพื้นที่การเปิดใช้งานได้น้อยเกินไป

3.2.2 การสรุปแบบครั้งที่ 2 หลังจากการทดลองขึ้นหุ่นจำลอง ได้นำมาพัฒนาต่อดังนี้

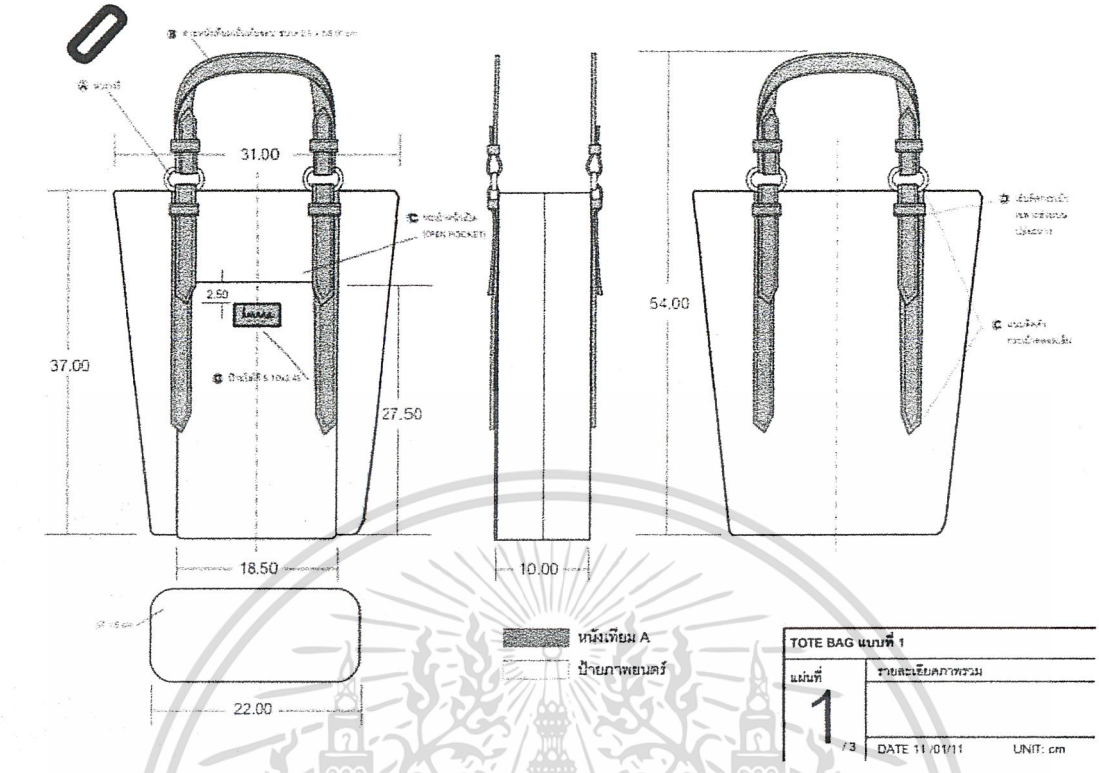


รูปที่ 3.23 แสดงหุ่นจำลองทดลองสัดส่วนของกระเป๋าหูหิ้ว (Tote bag)

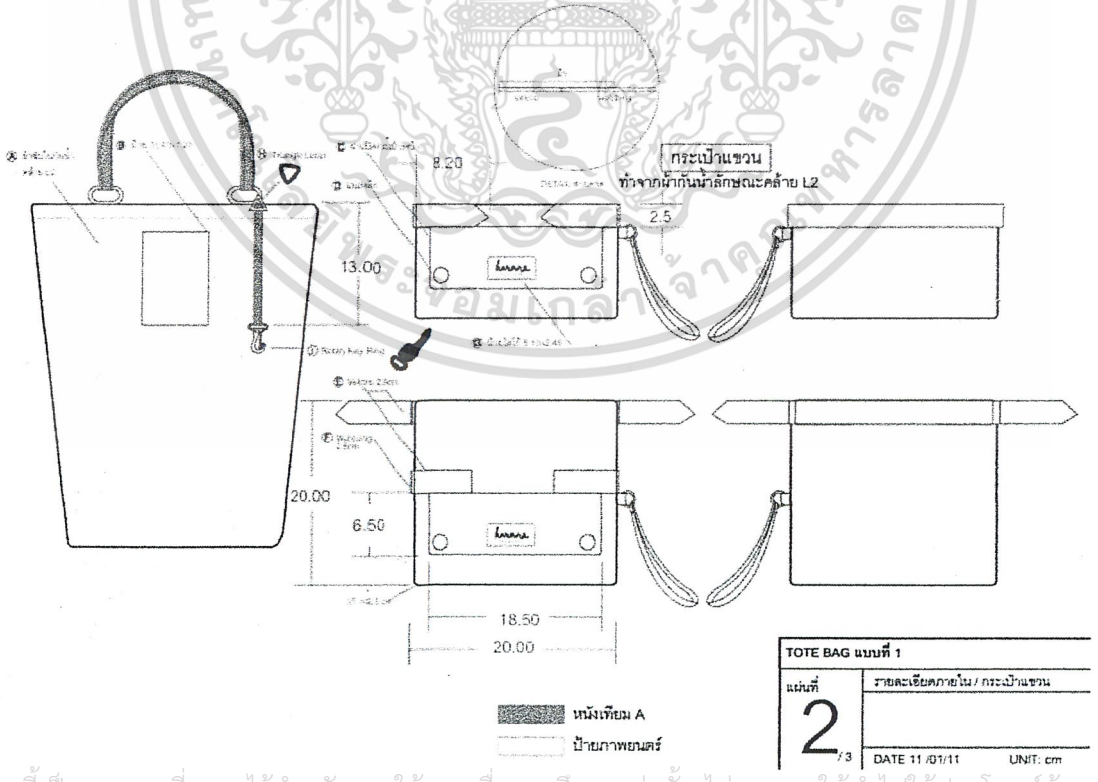


รูปที่ 3.24 แสดงหุ่นจำลองของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

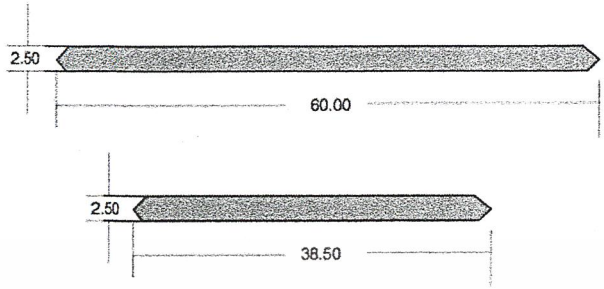


รูปที่ 3.25 แสดงรายละเอียดโดยรวมของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.26 แสดงรายละเอียดภายในของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)



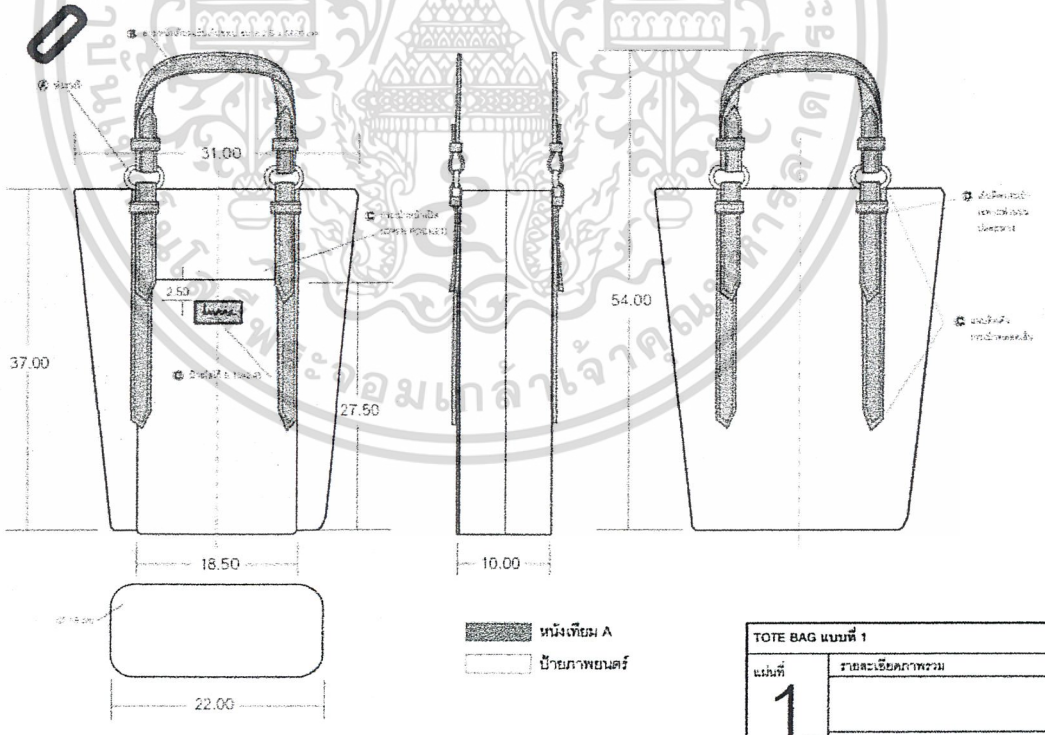
TOTE BAG แบบที่ 1

แผ่นที่ 3 /3

รายละเอียดสายสะพาย

DATE 14/01/11 UNIT: cm

รูปที่ 3.27 แสดงรายละเอียดสายสะพายของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)



TOTE BAG แบบที่ 1

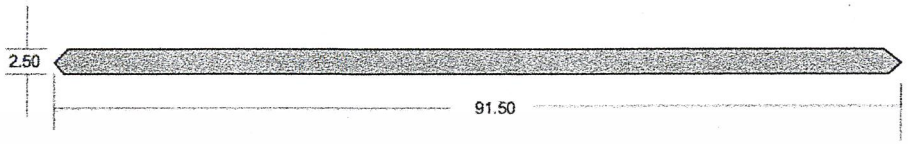
แผ่นที่ 1 /3

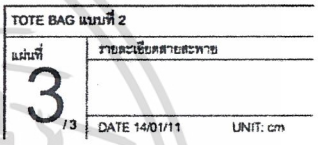
รายละเอียดภาพรวม

DATE 11 /01/11 UNIT: cm

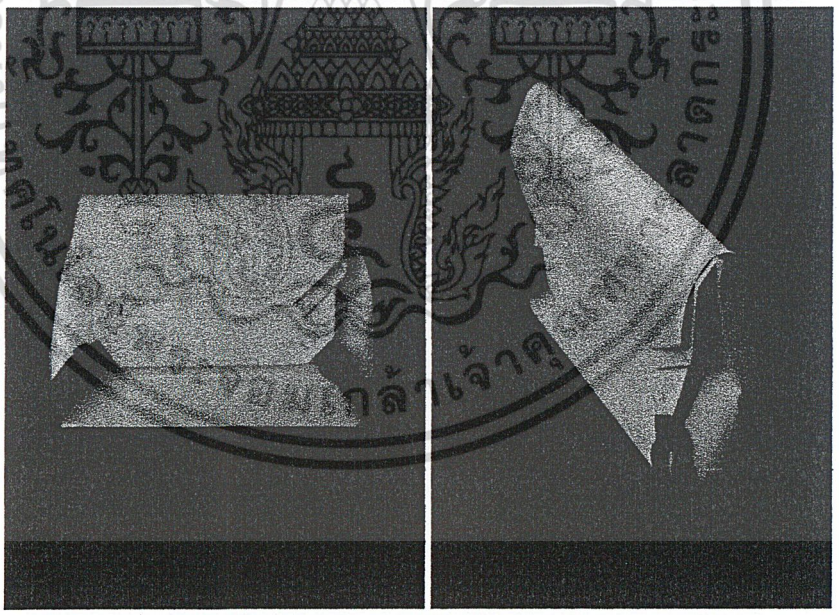
รูปที่ 3.28 แสดงรายละเอียดโดยรวมของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



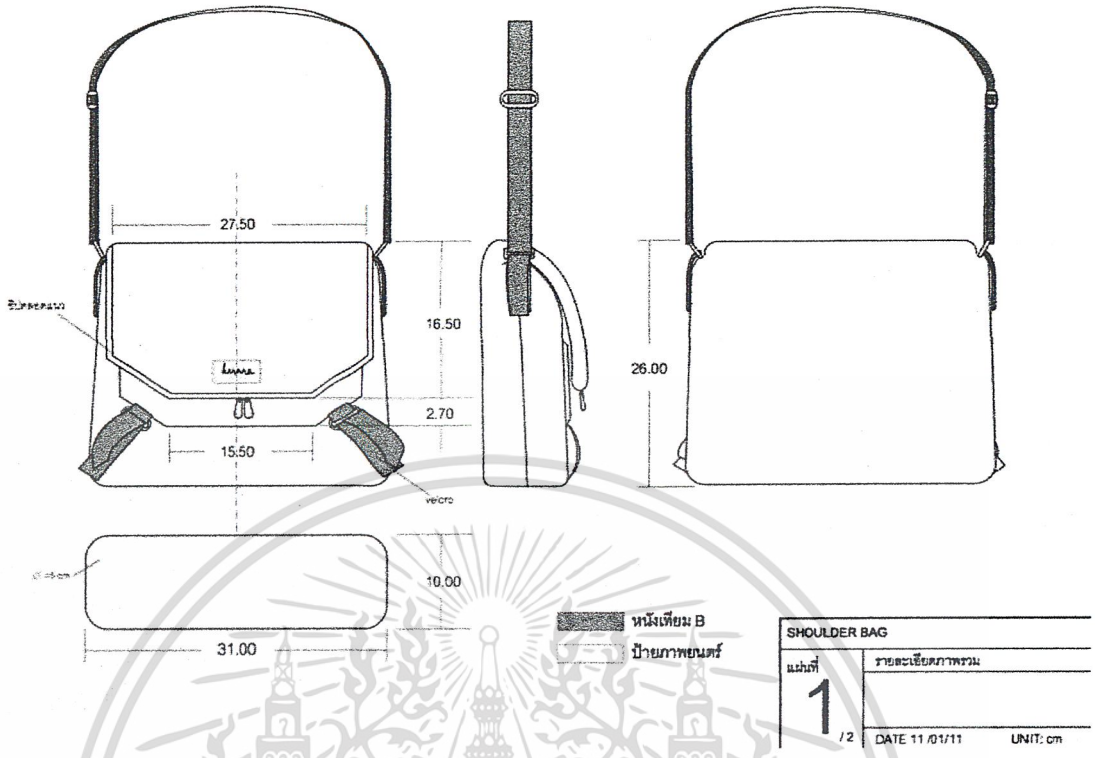


รูปที่ 3.29 แสดงรายละเอียดสายสะพายของกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)

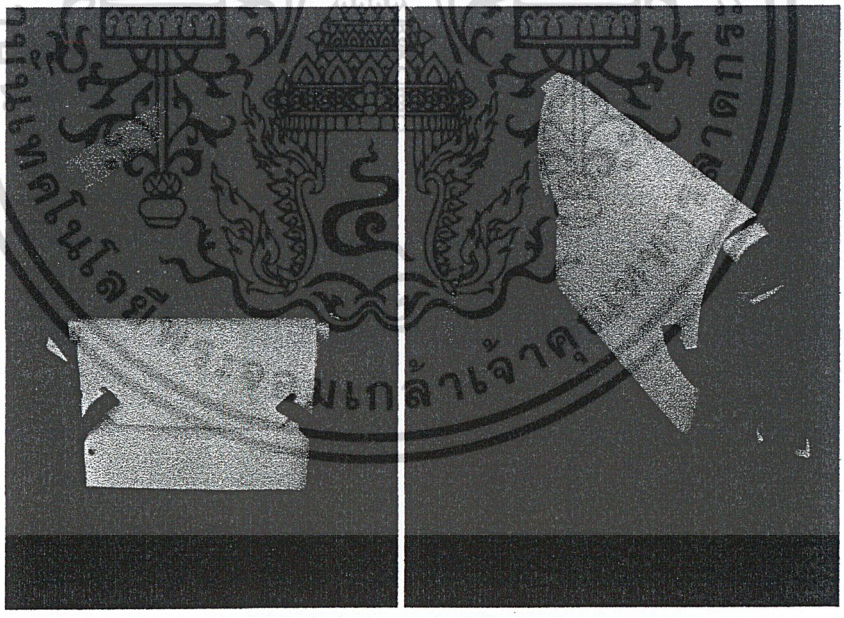


รูปที่ 3.30 แสดงหุ่นจำลองของกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

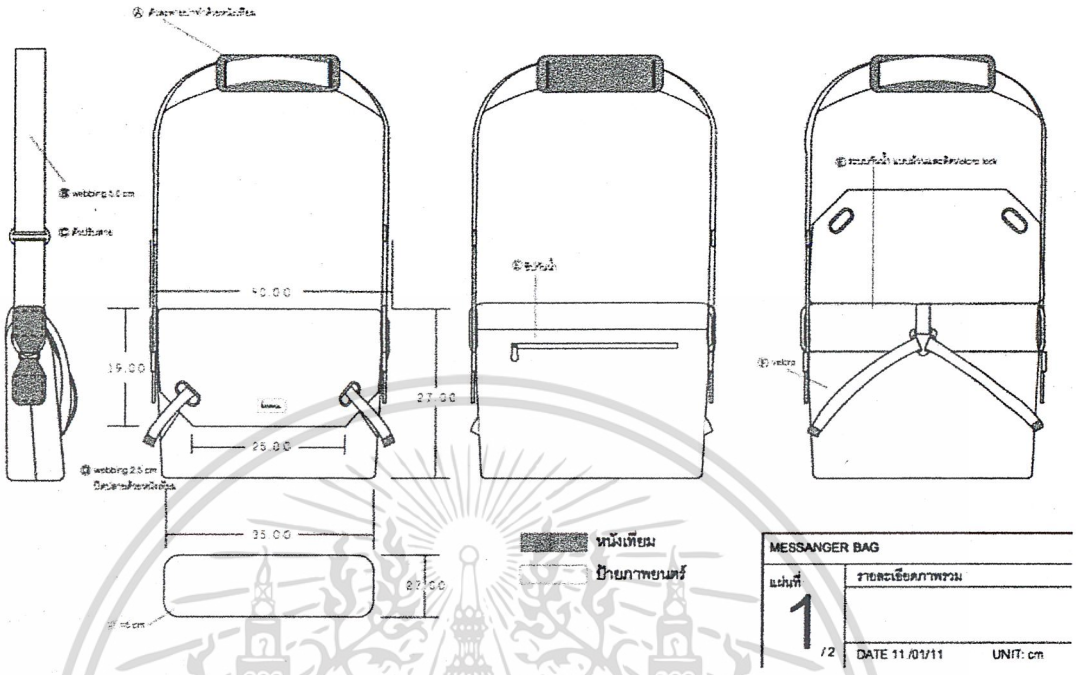


รูปที่ 3.31 แสดงรายละเอียดโดยรวมของกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag)



รูปที่ 3.32 แสดงหุ่นจำลองของกระเป๋าข้าง (Messenger bag)

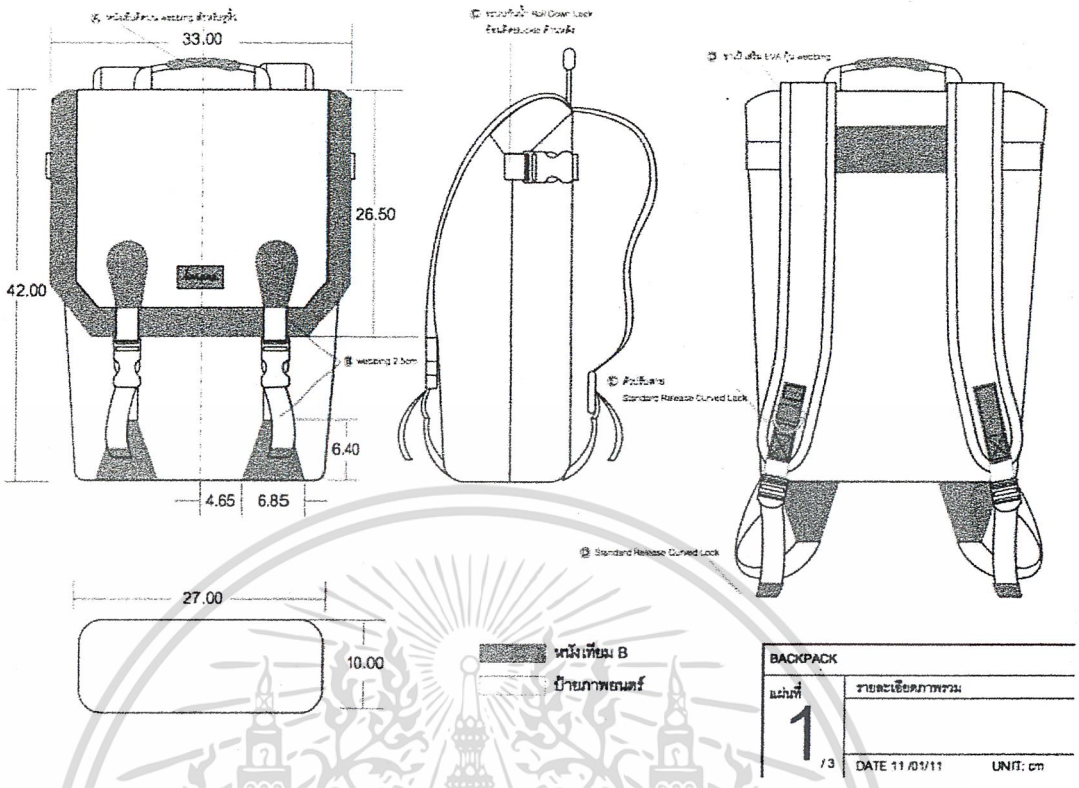
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.32 แสดงรายละเอียดโดยรวมของกระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag)

รูปที่ 3.32 แสดงหุ่นจำลองทดลองสัดส่วนของกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack)

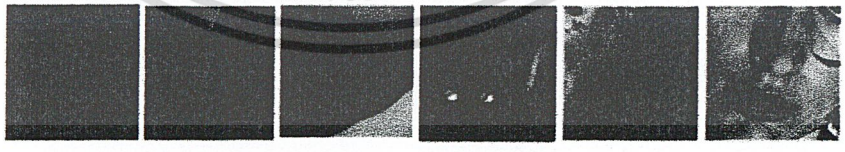
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.32 แสดงรายละเอียดโดยรวมของกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack)

หลังจากเลือกรูปทรงกระเป๋าที่แน่นอน จึงทำการวางหลาย และสี โดยมีการพิจารณาเลือกใช้สีตามความเหมาะสมของป้ายภาพยนตร์ โดยแยกออกตามโทนสีดังนี้

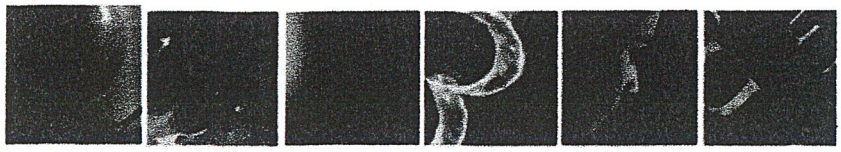
รูปที่ 3.34 กลุ่มสีเขียว



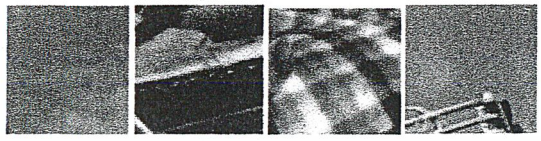
รูปที่ 3.35 กลุ่มสีแดง

รูปที่ 3.36 กลุ่มสีเนื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.37 กลุ่มสีส้ม



รูปที่ 3.38 กลุ่มสีฟ้า

หลังจากแยกตามโทนสีแล้ว จึงนำมาพิจารณาตามความเหมาะสมเพื่อกำหนดแนวทางในการออกแบบสามารถแยกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ แบบภาพ และแบบตัวอักษร

รูปที่ 3.39 วางลายแบบภาพ

รูปที่ 3.40 วางลายแบบตัวอักษร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.41 วางลายแบบภาพ และตัวอักษร

เลือกการวางลายแบบภาพมาพัฒนาต่อ เนื่องจากง่ายต่อการวางลาย และการควบคุมโทนสี

1. กระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag) เลือกแบบที่ 1

รูปที่ 3.42 วางลายแบบภาพลงกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

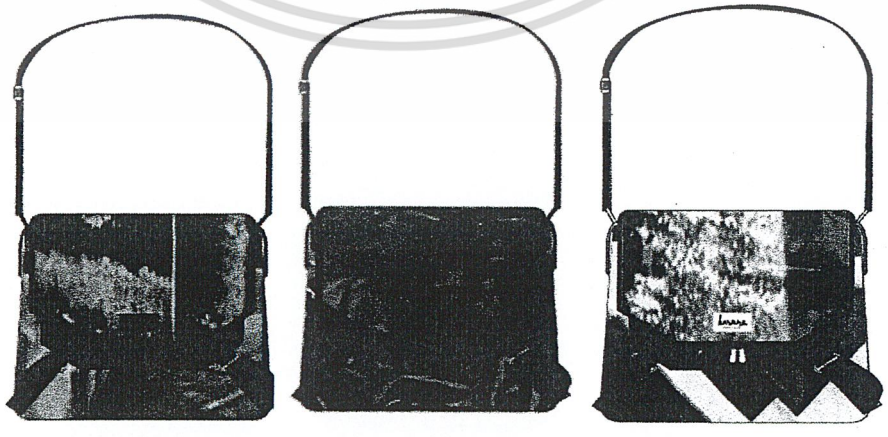
2. กระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag) เลือกแบบที่ 1

1 2 3 4

รูปที่ 3.43 วางลายแบบภาพลงกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag)

3. กระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag) เลือกแบบที่ 1

1 2 3

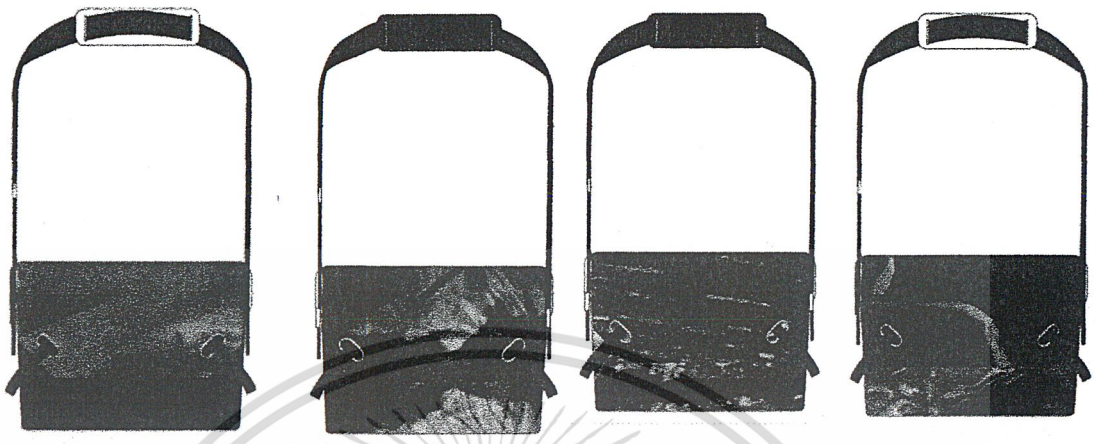


4 5 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.43 วางลายแบบภาพลงกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag)

4. กระเป๋าสะพายข้าง (Crossbody bag) เลือกแบบที่ 1



1 2 3 4

รูปที่ 3.44 วางลายแบบภาพลงกระเป๋าสะพายบ่า (Crossbody bag)

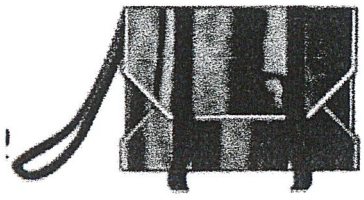
5. กระเป๋าสะพายหลัง (Backpack) เลือกแบบที่ 1

1 2 3

รูปที่ 3.45 วางลายแบบภาพลงกระเป๋าเป้ (Backpack)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. กระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag) เลือกแบบที่ 1



รูปที่ 3.46 วางลายแบบภาพลงกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag)

รูปที่ 3.47 แสดงการวางลายกระเป๋าทั้งหมดที่เลือกมา

จากการเสนองานในขั้นตอนแบบร่าง คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้มีความเห็น ดังนี้

1. ควรกำหนดเรื่องจะดีกว่ากำหนดเรื่องสีเพราะสามารถรู้ว่าเดือนนี้จะมีภาพยนตร์เรื่องใดเข้าบ้าง
2. ทำหุ่นจำลองสุดท้ายต้องมีรายละเอียดมากกว่านี้
3. กระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 ใช้งานยุ่งยากเกินไป ส่วนใบอื่นๆ ดี
4. ควรออกแบบป้ายติดกระเป๋าเพื่อบอกรายละเอียดของผลิตภัณฑ์
5. ทำ lookbook ให้สวยงาม และบ่งบอกถึงที่มาของผลิตภัณฑ์
6. ตอนร่างแบบ 2 มิติดูดีกว่าหุ่นจำลอง สัดส่วนต่างจากแบบร่าง
7. แนะนำให้ลองดูแบรนด์ Rubber Killer เป็นกระเป๋าทำจากยาง
8. สีของทาร์พูลีนดูฉูดฉาดเกินไป

ดังนั้น จึงได้ทำการแก้ไขเพิ่มเติมในขั้นพัฒนาแบบ ดังนี้

1. กำหนดแนวทางการวางลายเป็นแบบ 2 ชนิด คือ แบบตัวอักษร และแบบภาพ
2. เพิ่มรายละเอียดส่วนที่เย็บได้ เช่น สายสะพายเพื่อให้ดูมีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น
3. ออกแบบกระเป๋าหูหิ้วเพิ่มเติมโดยลดทอนการใช้งานให้ง่ายขึ้น
4. ทำป้ายติดกระเป๋าเพื่อบอกรายละเอียดความเป็นมาของวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

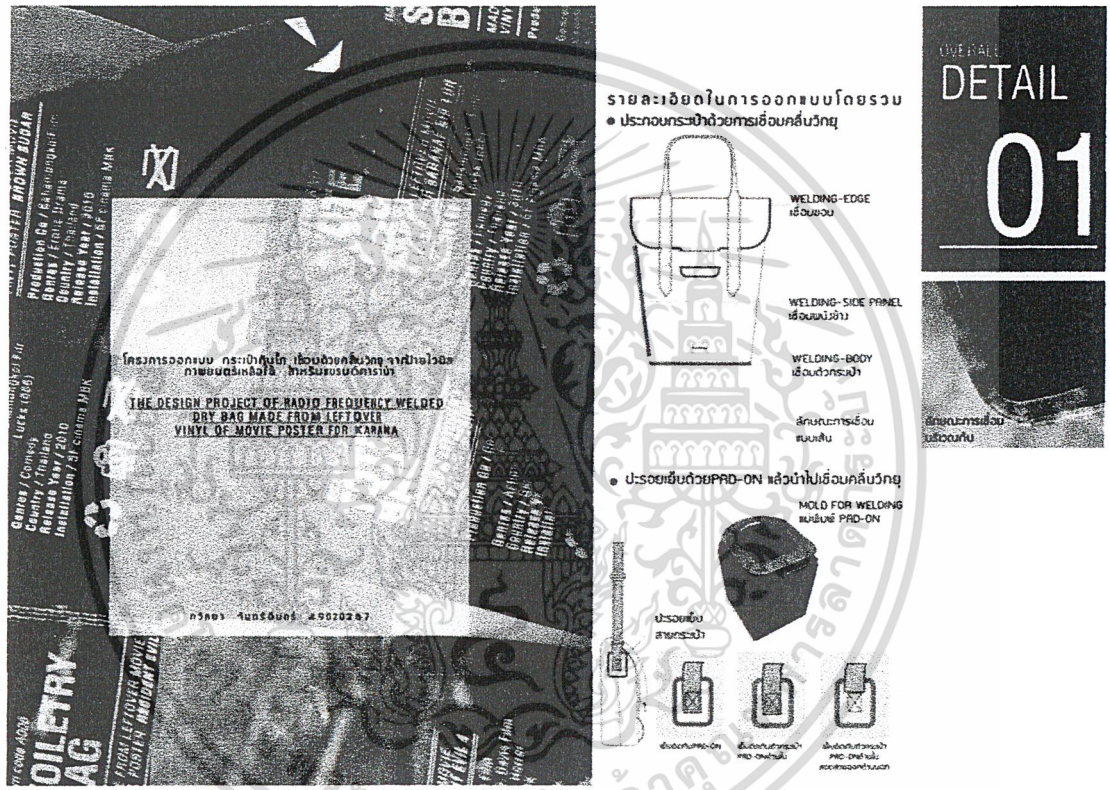
5.ทดลองทำหุ่นจำลองเพื่อทดลองขนาดสัดส่วนก่อนใช้วัสดุจริง
6.เปลี่ยนจากทาร์พูลีน เป็นหนังเทียมพีวีซีซึ่งคุณสมบัติกันน้ำได้เหมือนกัน
แต่มีสีให้เลือกหลากหลายกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การเสนอผลงานการออกแบบ

4.1 แผ่นเสนองาน



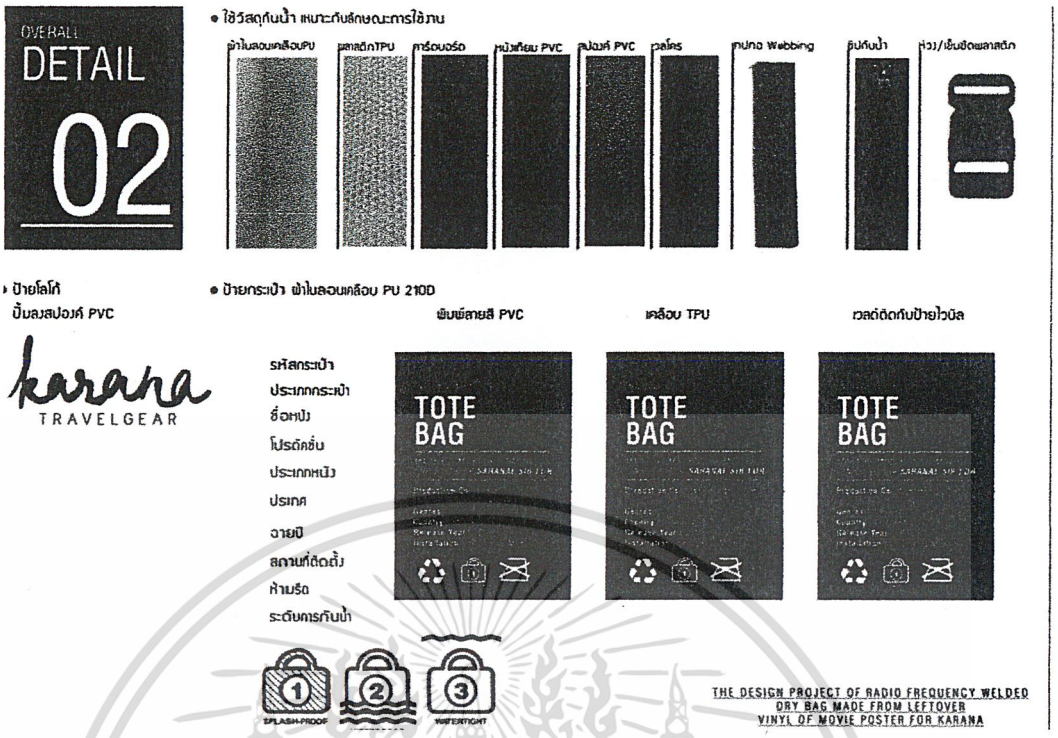
รูปที่ 4.1 แสดงรายละเอียดในการออกแบบโดยรวมแผ่นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

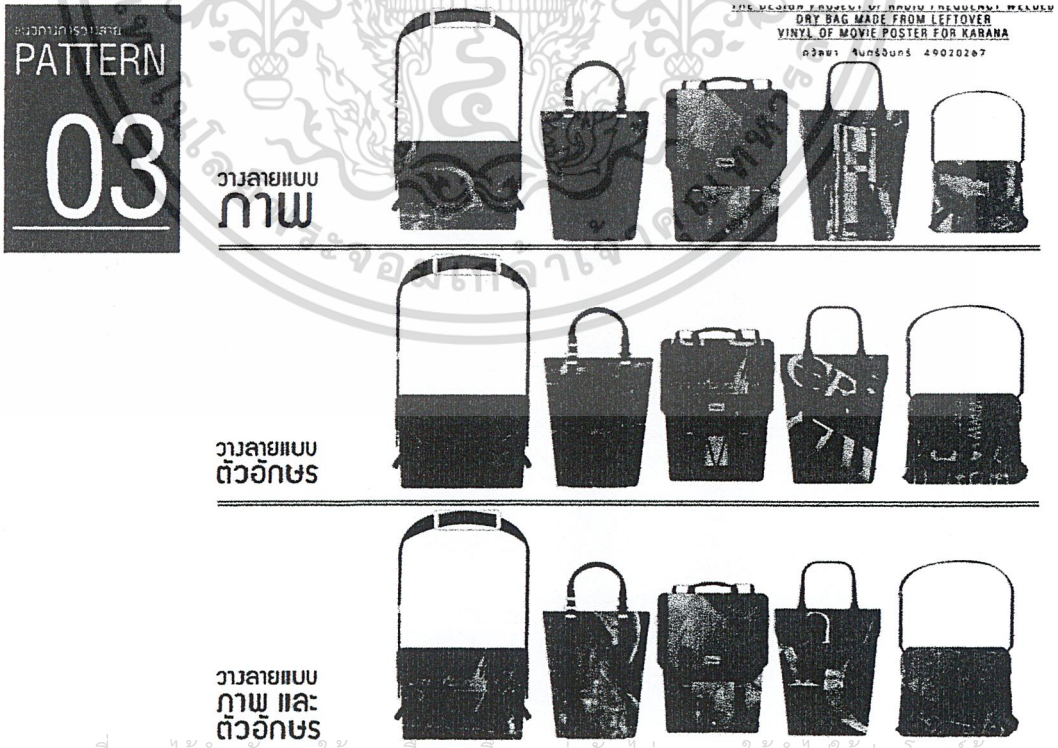
ตารางที่ 4.2 ผังการทำงานกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)

ลำดับ No.	ขั้นตอนงาน : OPERATION	ชนิดจักร M/C TYPE	คำอธิบาย Part / อะไหล่ Assembly / ประกอบ	หมายเหตุ
	จุดที่ต้องวาด - DRAWING			
-	วาดไวนิล	DRAWING		
-	วาดซับใน หน้า-หลัง-ก้น	DRAWING		
-	วาดจุดเวลด์ และเย็บต่างๆ	DRAWING		
	WELD/LASER/SCREEN	M/C Size	FLOW PROCESS SEPARATE BY SECTION	
	1.สายกระเป๋า x 2		Screen Weld Laser Sew Diecut	
1	Diecut PVC Sponge	ปั๊ม		
2	Diecut Webbing สีน้ำตาล กว้าง 1"	ปั๊ม		
3	เย็บประกบ PVC Leather กับ Webbing	SN		
-	ส่งเย็บประกอบกับชิ้นหน้า-หลัง	SN		
	2.ชิ้นกระเป๋าป้ายหนัง			
1	Diecut ป้ายหนังชิ้นหน้า-หลัง-ก้น	ปั๊ม		
2	เย็บโลโก้ PVC Sponge	SN		
3	เย็บติดสายกระเป๋ากับชิ้นหน้า-หลัง	SN		
4	ใส่ Square ring 1"พับเย็บล็อค Square ring กับสายกระเป๋า	SN		
-	ส่งเวลด์ประกอบ	-		
	3.ป้าย			
1	Diecut ผ้าไนลอน	ปั๊ม		
2	พิมพ์สีPVCขาว	Screen		
3	Diecut TPU รองป้าย	ปั๊ม		
4	เคลือบ TPU กับ ผ้าไนลอนด้วยความร้อน	Heatpress		
-	ส่งเวลด์ประกอบ	Weld		
	4.ชิ้นซับใน			
1	Diecut ซับในผ้าไนลอน หน้า-หลัง-ก้น	ปั๊ม		
2	Diecut ยางยืด 1"	ปั๊ม		
3	เย็บยางยืดติดกับซับในชิ้นก้น	SN		
4	เวลด์ป้ายติดซับในชิ้นหลัง	Weld		
5	เย็บป้ายโลโก้ติดกับซับใน	SN		
6	Diecut Cardboard	ปั๊ม		
7	ประกอบซับใน	SN		
-	ส่งเย็บประกอบ	-		
	5.ชิ้น กระเป๋าแขวนป้ายหนัง			
1	Diecut ป้ายหนังหน้า-หลัง-กระเป๋าหน้า-สายแขวน	ปั๊ม		
2	Diecut PVC Leather	ปั๊ม		
3	Diecut Cardboard 1 "	ปั๊ม		
4	ส่งเวลด์ประกอบ	-		
-	**ประกอบตัว - ASSEMBLY**			
1	เวลด์ชิ้นกระเป๋าหน้าติดกับชิ้นป้ายหนังหน้า	Weld		
2	เวลด์ก้นกระเป๋า	Weld		
3	เวลด์ข้างกระเป๋า 2 ข้าง	Weld		
4	เนาซับในติดกับตัวกระเป๋า	SN		
5	พับเย็บซับในติดกับตัวประเป๋า	SN		
6	เวลด์ฝาหน้าใส่แม่เหล็กวงกลมตรงกลาง	Weld		
7	เวลด์ฝาหน้าติดกับตัวกระเป๋า	Weld		
8	เวลด์Pad on-Velcroติดกับฝาหน้า	Weld		

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แสดงรายละเอียดในการออกแบบโดยรวมแผ่นที่ 2



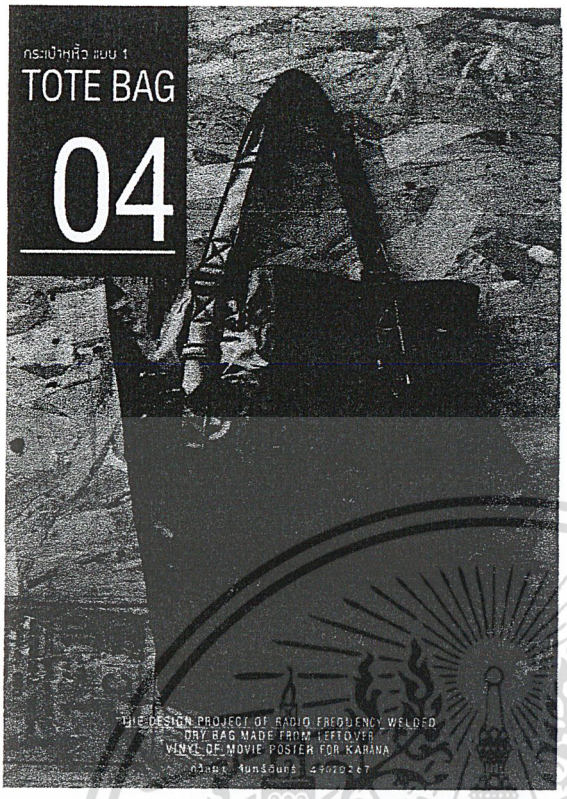
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.3 แสดงรายละเอียดวางลาย

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดต้นทุนและราคาขายกระเป๋าหูหิ้ว แบบที่ 1 (Tote bag)

		ปริมาณที่ใช้	ราคา(บาท) /หน่วย	หน่วย	ราคารวม (บาท)
LINING COST					
1	ไนลอนเคลือบ PU สีน้ำตาล	0.3433	40	หลา	14
2	ไนลอนเคลือบ PU สีดำ	0.004	40	หลา	1
3	PVC Sponge	0.1614	60	หลา	10
ACCESSORIES COST					
5	Elastic band 1"W	0.1	3	หลา	0.3
6	Magic Tape 1"W (ตัวหนาม A+ตัวนิ่มB)	0.1	4	หลา	0.4
7	Nylon webbing 1.2mm X 1"W	3. 3	5.50	หลา	18.15
8	Cardboard 3.9" X 8.6"	1	2.2	แผ่น	2.2
9	Snap Hook ตัวเล็ก	1	4.2	ชิ้น	4.2
10	D-Ring 10mm	1	2.2	ชิ้น	2.2
11	Square Ring 1"W	4	1.6	ชิ้น	6.4
11	แม่เหล็กวงกลม ¾"	4	1	ชิ้น	4
12	Woven Label "KARANA" (1" X2.5")	1	2.5	ชิ้น	2.5
ACCESSORIES COST					
13	Screen on PVC fabric	1	3	ชิ้น	3
14	Film for block screen	0.001	200	ชิ้น	2
15	Block for screen	0.001	537	ชิ้น	5.37
16	Emboss on PVC sponge	2	1	ชิ้น	2
17	Mold foe emboss	0.001	200	ชิ้น	2
PACKING SUPPLIES COST					
16	WELDING - BODY	1	25	ครั้ง	25
17	WELDING -SIDE PANEL	2	15	ครั้ง	30
18	WELDING - EDGE	3	5	ครั้ง	15
PACKING SUPPLIES COST					
19	ค่า overhead (เวลาที่ใช้ในการทำงาน X ค่าแรงทางอ้อมต่อนาที)	20	$0.06 *30 =1.80 Baht/min	นาที	36
รวม					177.75
ค่า HANDLING CHARGE 12%					21.33=199.08
MARGIN 30% กำไรจากโรงงาน					59.7=258.78
MARK UP กำไร 3 เท่า					776.34=1035

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

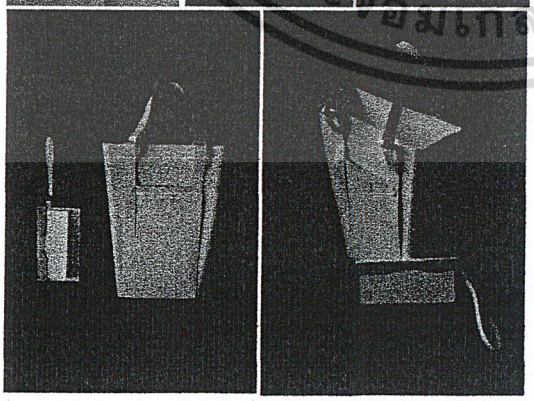


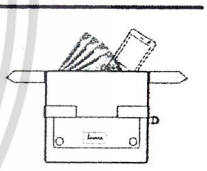
WORK FLOW / ผังขั้นตอนการทำงาน

ลำดับ No	ขั้นตอนงาน : OPERATION	ชนิดเครื่อง M/C TYPE	ส่วนอิงงาน Part / ชนิดงาน Assembly / ประกอบ					หมายเหตุ
	ขุดที่ต้องวาด - DRAWING							
-	ภาพไม้ตัด	DRAWING						
-	ภาพชิ้นไม้ หน้า-หลัง-ก้น	DRAWING						
-	ภาพรูปทรงต่ำ และชิ้นส่วนๆ	DRAWING						
	WELD/LASER/SCREEN	M/C Size	FLOW PROCESS SEPARATE BY SECTION					
			Screen	Weld	Laser	Sew	Diecut	
	1.สายกระเป๋า x 2							
1	Diecut PVC Sponge	ชิ้น						
2	Diecut Webbing สีน้ำตาล กว้าง 1"	ชิ้น						
3	เย็บประกบ PVC Leather กับ Webbing	SN						
-	ลงเย็บประกบกับชิ้นหน้า-หลัง	SN						
	2.ชิ้นกระเป๋าหูหน้า							
1	Diecut ชิ้นหนังชิ้นหน้า-หลัง-ก้น	ชิ้น						
2	เย็บโฟม PVC Sponge	SN						
3	เย็บติดสายกระเป๋ากับชิ้นหน้า-หลัง	SN						
4	ใส่ Square ring ทำยับชิ้นล็อค Square ring กับ สายกระเป๋า	SN						
-	ลงเย็บประกบ	-						
	3.ปาก							
1	Diecut ผ้าโพลน	ชิ้น						
2	พิมพ์สีกันน้ำ	Screen						
3	Diecut TPU ของปาก	ชิ้น						
4	เคลือบ TPU กับ ผ้าโพลนด้วยความร้อน	Heatpress						
-	ลงเย็บประกบ	Weld						
	4.ชิ้นในกระเป๋า							
1	Diecut ชิ้นในผ้าโพลน หน้า-หลัง-ก้น	ชิ้น						
2	Diecut ยางยืด 1"	ชิ้น						
3	เย็บยางยืดติดกับชิ้นในก้น	SN						
4	เวลด์ป้ายติดชิ้นในหลัง	Weld						
5	เย็บป้ายโลโก้ติดกับชิ้นใน	SN						
6	Diecut Cardboard	ชิ้น						
7	ประกอบชิ้นใน	SN						
-	ลงเย็บประกบ	-						
	5.ชิ้น กระเป๋าหน้าหนังหน้า							
1	Diecut ผ้าหนังหน้า-หลัง-กระเป๋าหน้า-ลายแรเงา	ชิ้น						
2	Diecut PVC Leather	ชิ้น						
3	Diecut Cardboard 1"	ชิ้น						
4	ลงเวลด์ประกบ	-						
	ประกอบหัว - ASSEMBLY							
1	เวลด์ชิ้นกระเป๋าหน้าติดกับชิ้นผ้าหนังหน้า	Weld						
2	เวลด์ก้นกระเป๋า	Weld						
3	เวลด์ข้างกระเป๋า 2 ข้าง	Weld						
4	เย็บชิ้นในติดกับตัวกระเป๋า	SN						
5	พับเย็บชิ้นในติดกับตัวกระเป๋า	SN						
6	เวลด์สายยาวโดยแยกข้างกลมตรงกลาง	Weld						
7	เวลด์สายสั้นกับตัวกระเป๋า	Weld						
8	เวลด์Pad on velcro ติดกับผ้าหน้า	Weld						

รูปที่ 4.4 แสดงรายละเอียดกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag) แผ่นที่ 1

STUDY MODEL



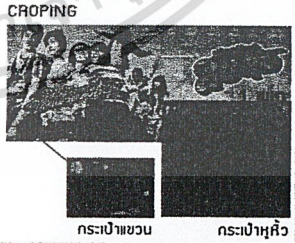


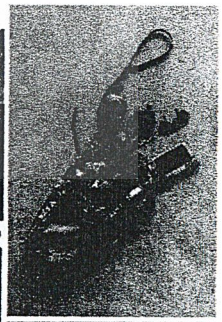
กระเป๋าหิ้วกันน้ำบริเวณก้นเหมาะสำหรับการใช้งาน
ที่ต้องวางในที่เฉอะแฉะ เลอะเทอะง่ายหรือใส่ของเปียก
ก็ไม่ต้องการให้หกเลอะเทอะออกมาด้านนอก
มีกระเป๋าแขวนสำหรับใส่ มือถือ หรือของใช้ขนาดเล็ก
ที่ต้องระวังเรื่องน้ำเข้าเป็นพิเศษ

Movie / SARANAE SIB LOR
Production Co / Sahamongkol Film, Lucks (666)

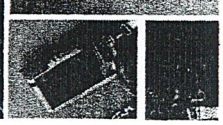
Genres / Comedy **Country** / Thailand **Release Year** / 2010
Installation / SF cinema MBK

CROPING



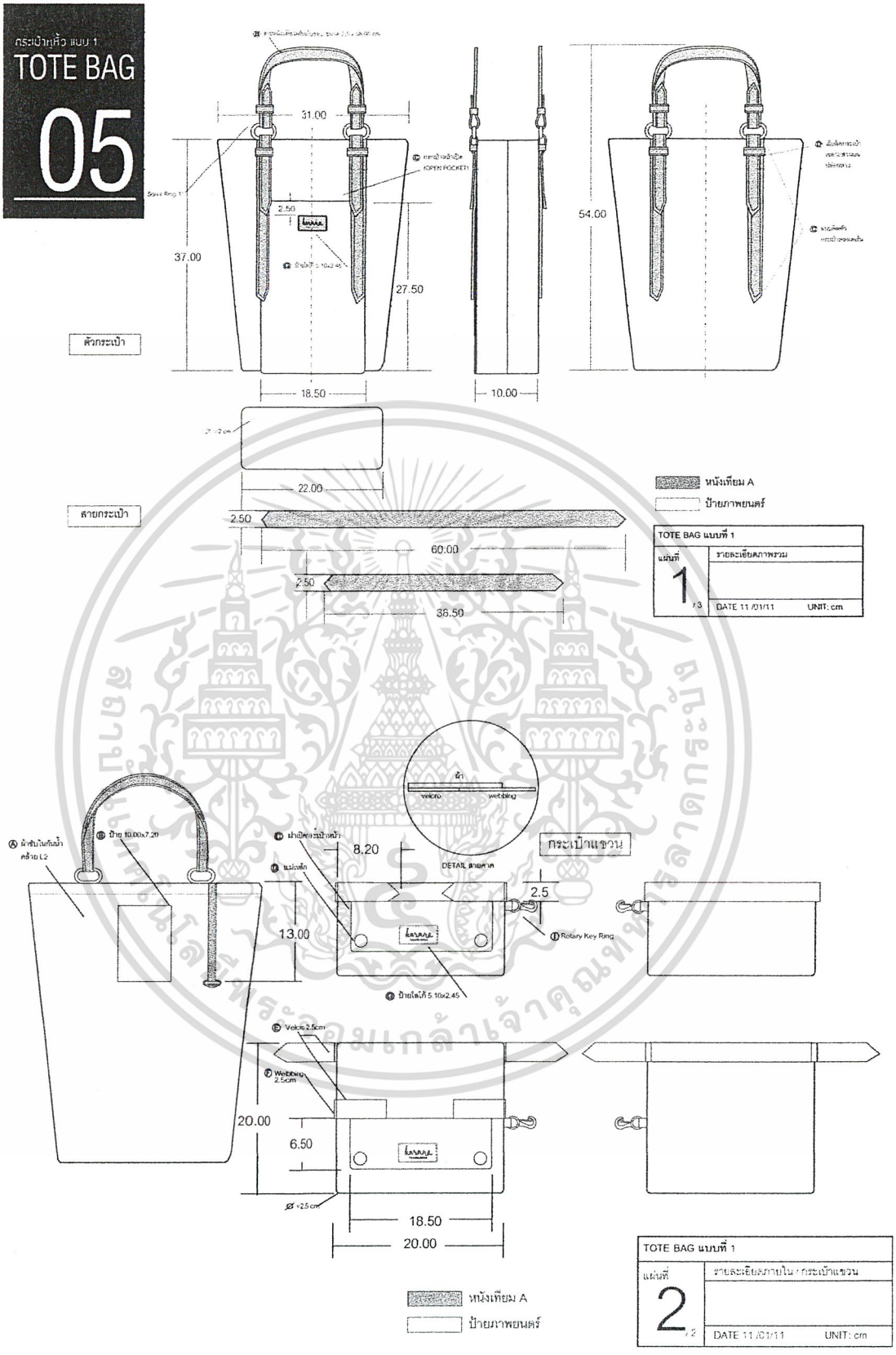


กระเป๋าแขวน กระเป๋าหูหิ้ว



รูปที่ 4.5 แสดงรายละเอียดกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag) แผ่นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



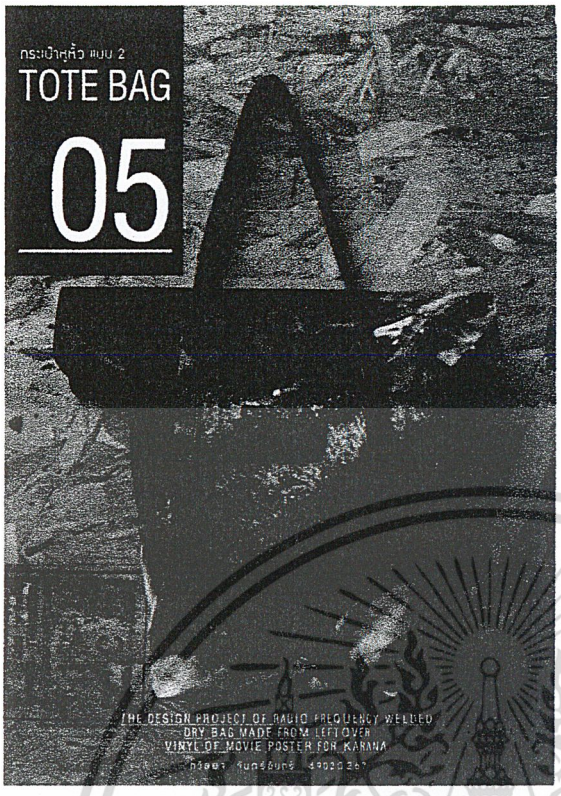
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.6 แสดงรายละเอียดรูปด้านกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 1 (Tote bag)

ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดต้นทุนและราคาขายกระเป๋าหูหิ้ว แบบที่ 2 (Tote Bag)

รายการ		ปริมาณที่ใช้	ราคา(บาท) /หน่วย	หน่วย	ราคารวม (บาท)
LINING COST					
1	ไนลอนเคลือบ PU สีน้ำตาล	0.3433	40	หลา	7
2	ไนลอนเคลือบ PU สีดำ	0.004	40	หลา	1
3	PVC Sponge	0.1282	60	หลา	14
ACCESSORIES COST					
5	Elastic band 1"W	0.1	3	หลา	0.3
7	Nylon webbing 1.2mm X 1"W	2.1	5.50	หลา	18.15
8	Cardboard 3.9" X 8.6"	1	2.2	แผ่น	2.2
12	Woven Label "KARANA" (1" X2.5")	1	2.5	ชิ้น	2.5
ACCESSORIES COST					
13	Screen on PVC fabric	1	3	ชิ้น	3
14	Film for block screen	0.001	200	ชิ้น	2
15	Block for screen	0.001	537	ชิ้น	5.37
16	Emboss on PVC Sponge	1	2	ชิ้น	2
17	Mold for emboss	0.001	200	ชิ้น	1
PACKING SUPPLIES COST					
16	WELDING - BODY	1	25	ครั้ง	25
17	WELDING -SIDE PANEL	2	15	ครั้ง	30
18	WELDING - EDGE	1	5	ครั้ง	5
PACKING SUPPLIES COST					
19	ค่า overhead (เวลาที่ใช้ในการทำงาน X ค่าแรงทางอ้อมต่อนาที)	15	$0.06 *30 =1.80 Baht/min	นาที	27
รวม					145.52
ค่า HANDLING CHARGE 12%					17.5=163.02
MARGIN 30%					49=212.02
MARK UP กำไร 3 เท่า					636.06=**848.08**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WORK FLOW / ผังขั้นตอนการทำงาน

ลำดับ No.	ขั้นตอนงาน : OPERATION	ชนิดเครื่อง M/C TYPE						หมายเหตุ
	ชุดที่ต้องวาด - DRAWING							
-	ราคโปรโม	DRAWING						
-	ราคชิ้นใน หน้า-หลัง-ก้น	DRAWING						
-	ราคลูกเวอร์ และชิ้นต่างๆ	DRAWING						
	WELD/LASER/SCREEN	M/C Size	FLOW PROCESS SEPARATE BY SECTION					
			Screen	Weld	Laser	Sew	Diecut	
	1.สายกระเป๋า x 2							
1	Diecut PVC Sponge	ปั๊ม						
2	Diecut Webbing สีน้ำตาล กว้าง 1"	ปั๊ม						
3	เย็บประกบ PVC Sponge กับ Webbing	SN						
-	ตะเข็บประกอบกับชิ้นหน้า-หลัง	Weld						
	2.ชิ้นกระเป๋าหน้า							
1	Diecut น้ำท่วมหนัง	ปั๊ม						
2	Diecut Cardboard	ปั๊ม						
3	Laser รูลอด	Laser						
4	เย็บโลโก้ PVC Sponge	SN						
5	เย็บติดตะเข็บกับชิ้นหน้า-หลัง	SN						
6	ตะเข็บประกอบ	Weld						
	3.ปก							
1	Diecut ผ้าในตรน	ปั๊ม						
2	พิมพ์สีPVCชาร							
3	Diecut TPU รองปก	ปั๊ม						
4	เคลือบ TPU กับ ผ้าในตรนด้วยความร้อน	Heatpress						
-	ตะเข็บประกอบ	Weld						
	4.ชิ้นรับใน							
1	Diecut รับในผ้าในตรน	ปั๊ม						
2	Diecut ยางยืด 1"	ปั๊ม						
3	เย็บยางยืดติดกับชิ้นในชิ้นก้น	SN						
4	เย็บป้ายโลโก้ติดกับชิ้นใน	SN						
5	ประกบชิ้นใน	SN						
6	Diecut Cardboard	ปั๊ม						
7	ตอก Cardboard ด้วยก้น							
-	ตะเข็บประกอบ	Weld						
	ประกอบชิ้น - ASSEMBLY							
1	เวลดชิ้นผ่าประกบ 2 ชิ้น	Weld						
2	เวลดรูลอด	Weld						
3	เวลดป้ายกับปก	Weld						
4	เวลดกันกระเป๋า	Weld						
5	เวลดฝาติดกับชิ้นหลัง	Weld						
6	เวลดข้างกระเป๋า 2 ข้าง	Weld						
7	เนาชิ้นในติดกับตัวกระเป๋า	SN						
8	พับเย็บชิ้นในติดกับตัวกระเป๋า	SN						

รูปที่ 4.10 แสดงรายละเอียดกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag) แผ่นที่

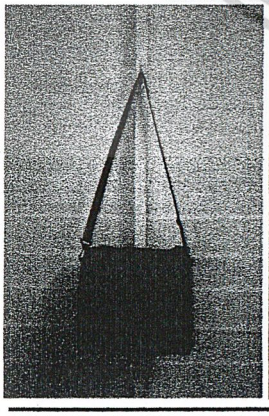
STUDY MODEL

กระเป๋าหิ้วกันน้ำบริเวณก้นและฝาในระดับหนึ่ง
เหมาะสำหรับการใช้งานในหน้าฝนเนื่องจากมีฝาพับก์
สามารถกันน้ำให้ไม่ไหลเข้ากระเป๋าได้

Movie / RESIDENT EVIL 4
Production Co / Constantin Film Produktion, Davis Film

Genres / Action Adventure Horror
Country / Germany France UK
Release Year / 2010 **Installation /** SF cinema MBK

CROPING



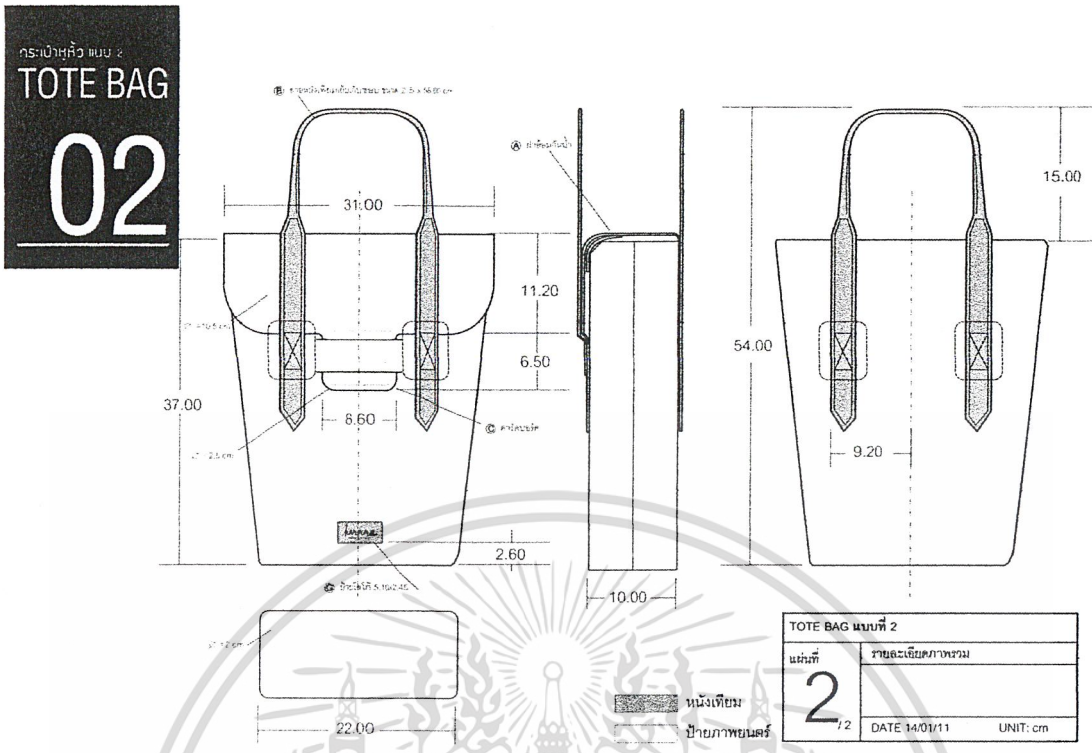
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.11 แสดงรายละเอียดกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag) แผ่นที่ 2

ตารางที่ 4.3 ผังการทำงานกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag)

ลำดับ No.	ขั้นตอนงาน : OPERATION	ชนิดจักร M/C TYPE		หมายเหตุ
	จุดที่ต้องวาด - DRAWING			
-	วาดไวนิล	DRAWING		
-	วาดซับใน หน้า-หลัง-ก้น	DRAWING		
-	วาดจุดเวลด์ และเย็บต่างๆ	DRAWING		
	WELD/LASER/SCREEN	M/C Size	FLOW PROCESS SEPARATE BY SECTION	
	1.สายกระเป๋า x 2		Screen Weld Laser Sew Diecut	
1	Diecut PVC Sponge	ปั๊ม		
2	Diecut Webbing สีน้ำตาล กว้าง 1"	ปั๊ม		
3	เย็บประกบ PVC Sponge กับ Webbing	SN		
-	ส่งเย็บประกอบกับชิ้นหน้า-หลัง	Weld		
	2.ชิ้นกระเป๋าป้ายหนัง			
1	Diecut ป้ายหนัง	ปั๊ม		
2	Diecut Cardboard	ปั๊ม		
3	Laser รูสอด	Laser		
4	เย็บโลโก้ PVC Sponge	SN		
5	เย็บติดสายกระเป๋ากับชิ้นหน้า-หลัง	SN		
6	ส่งเวลด์ประกอบ	Weld		
	3.ป้าย			
1	Diecut ผ้าไนลอน	ปั๊ม		
2	พิมพ์สีPVCขาว			
3	Diecut TPU รองป้าย	ปั๊ม		
4	เคลือบ TPU กับ ผ้าไนลอนด้วยความร้อน	Heatpress		
-	ส่งเวลด์ประกอบ	Weld		
	4.ชิ้นซับใน			
1	Diecut ซับในผ้าไนลอน	ปั๊ม		
2	Diecut ยางยืด 1"	ปั๊ม		
3	เย็บยางยืดติดกับซับในชิ้นก้น	SN		
4	เย็บป้ายโลโก้ติดกับซับใน	SN		
5	ประกอบซับใน	SN		
6	Diecut Cardboard	ปั๊ม		
7	สอด Cardboard ส่วนก้น	-		
-	ส่งเวลด์ประกอบ	Weld		
	ประกอบตัว - ASSEMBLY			
1	เวลด์ชิ้นฝาประกบ 2 ชั้น	Weld		
2	เวลด์รูเสียบ	Weld		
3	เวลด์ป้ายกับฝา	Weld		
4	เวลด์ก้นกระเป๋า	Weld		
5	เวลด์ฝาติดกับชิ้นหลัง	Weld		
6	เวลด์ข้างกระเป๋า 2 ข้าง	Weld		
7	เนาซับในติดกับตัวกระเป๋า	SN		
8	พับเย็บซับในติดกับตัวกระเป๋า	SN		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.12 แสดงรายละเอียดรูปด้านกระเป๋าหูหิ้วแบบที่ 2 (Tote bag)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดต้นทุนและราคาขายกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder Bag)

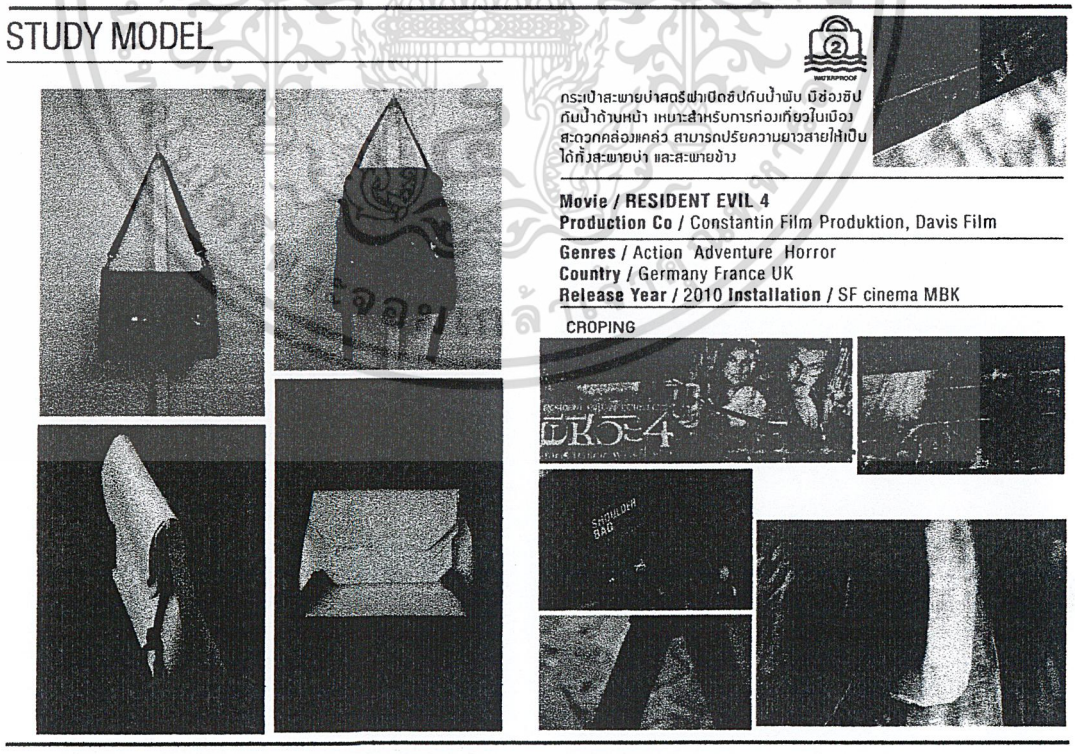
	รายการ	ปริมาณที่ใช้	ราคา(บาท) /หน่วย	หน่วย	ราคารวม (บาท)
LINING COST					
1	ไนลอนเคลือบ PU สีน้ำตาล	0.3433	40	หลา	14
2	ไนลอนเคลือบ PU สีดำ	0.004	40	หลา	1
3	PVC Leather ฝา	0.1282	250	หลา	30
4	PVC Leather สายสะพาย	0.1282	250	หลา	30
ACCESSORIES COST					
5	Elastic band 1"W	0.1	3	หลา	0.3
6	Cardboard 3.9" X 8.6"	1	2.2	แผ่น	2.2
7	Woven Label "KARANA" (1" X2.5")	1	2.5	ชิ้น	2.5
8	Waterproof zip	1	20	หลา	20
9	Magic Tape 1"W (ตัวหนาม A+ตัวนิ่มB)	0.2	4	หลา	0.8
10	Square Ring 1"W	3	2.1	ชิ้น	6.3
11	Web Adjuster 1"W	1	2.1	ชิ้น	2.1
ACCESSORIES COST					
12	Screen on PVC fabric	1	3	ชิ้น	3
13	Film for block screen	0.001	200	ชิ้น	2
14	Block for screen	0.001	537	ชิ้น	5.37
15	Emboss on PVC Sponge	1	2	ชิ้น	2
16	Mold for emboss	0.001	200	ชิ้น	2
PACKING SUPPLIES COST					
17	WELDING - BODY	1	25	ครั้ง	25
18	WELDING -SIDE PANEL	2	15	ครั้ง	30
19	WELDING - EDGE	2	5	ครั้ง	10
PACKING SUPPLIES COST					
20	ค่า overhead (เวลาที่ใช้ในการทำงาน X ค่าแรงทางอ้อมต่อนาที)	20	$0.06 *30 =1.80 Baht/min	นาที	36
	รวม				224.57
	ค่า HANDLING CHARGE 12%				27=251.57
	MARGIN 30%				74.5=326.07
	MARK UP กำไร 3 เท่า				978.21=1304.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WORK FLOW / ผังขั้นตอนการทำงาน

ลำดับ No	ขั้นตอนงาน OPERATION	ชนิดจักร M/C TYPE	FLOW PROCESS SEPARATE BY SECTION					หมายเหตุ
			Screen	Weld	Laser	Sew	Diecut	
	ชุดที่ต้องวาด - DRAWING							
-	วาดไอโซ	DRAWING						
-	วาดสัดใน หน้า-หลัง-ก้น	DRAWING						
-	วาดรูปเวลล์ และอื่นๆ	DRAWING						
	WELD/LASER/SCREEN	M/C Size						
	1.ตายกระเป๋า							
1	Diecut PVC Leather	ปั๊ม					●	
2	เย็บประกบ PVC Leather	ปั๊ม				●		
3	เย็บบ่าฟองน้ำ PVC Sponge ติดกับสาย	SN				●		
4	เย็บสายสะพายติดกับ Pad on	SN				●		
-	ส่งเย็บประกบ	SN						
	2.ชิ้นกระเป๋าบ่าหนัง							
1	Diecut บ่าหนัง	ปั๊ม					●	
2	Diecut PVC Leather	ปั๊ม					●	
3	Laserตรงชิ้นส่วนหน้า	Laser			●			
4	เวลด์กระเป๋าหน้า	Weld		●				
5	เวลด์ลูกกระเป๋าไม่ติดซิปกันน้ำ	Weld		●				
6	เย็บบ่าหนา	SN				●		
7	เย็บโฟม PVC Sponge	SN				●		
8	เย็บติดสายกระเป๋าหิ้วชิ้นหน้า-หลัง	SN				●		
-	ส่งเวลด์ประกบ	Weld		●				
	3.ปาย							
1	Diecut ผ้าไนลอน	ปั๊ม					●	
2	พิมพ์สีPVCขาว							
3	Diecut TPU ของปาย	ปั๊ม					●	
4	เคลือบ TPU กับ ผ้าไนลอนด้วยความร้อน	Heatpress	●					
-	ส่งเวลด์ประกบ	Weld		●				
	4.ชิ้นซับใน							
1	Diecut ซับในผ้าไนลอน หน้า-หลัง-ก้น	ปั๊ม					●	
2	Diecut ยางยืด 1"	ปั๊ม					●	
3	เย็บยางยืดติดกับซับในชิ้นก้น	SN				●		
4	Diecut Cardboard	ปั๊ม					●	
5	ตัด Cardboard ตามงาน							
-	ส่งเวลด์ประกบ	Weld		●				
	ประกอบตัว - ASSEMBLY							
1	เวลด์ผ้ากระเป๋า	Weld		●				
2	เวลด์ตัวกระเป๋า 2 ข้าง	Weld		●				
3	เวลด์ Pad on ด้านข้าง	Weld		●				
4	เวลด์ซิปก้นด้วยปาก	Weld		●				
5	เย็บบ่าไนล์ติดกับซับใน	SN				●		
6	ประกบซับใน	SN				●		
7	เย็บซับในติดกับตัวกระเป๋า	SN				●		
8	พับเย็บซับในติดกับตัวกระเป๋า	SN				●		

รูปที่ 4.13 แสดงรายละเอียดกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag) แผ่นที่ 1



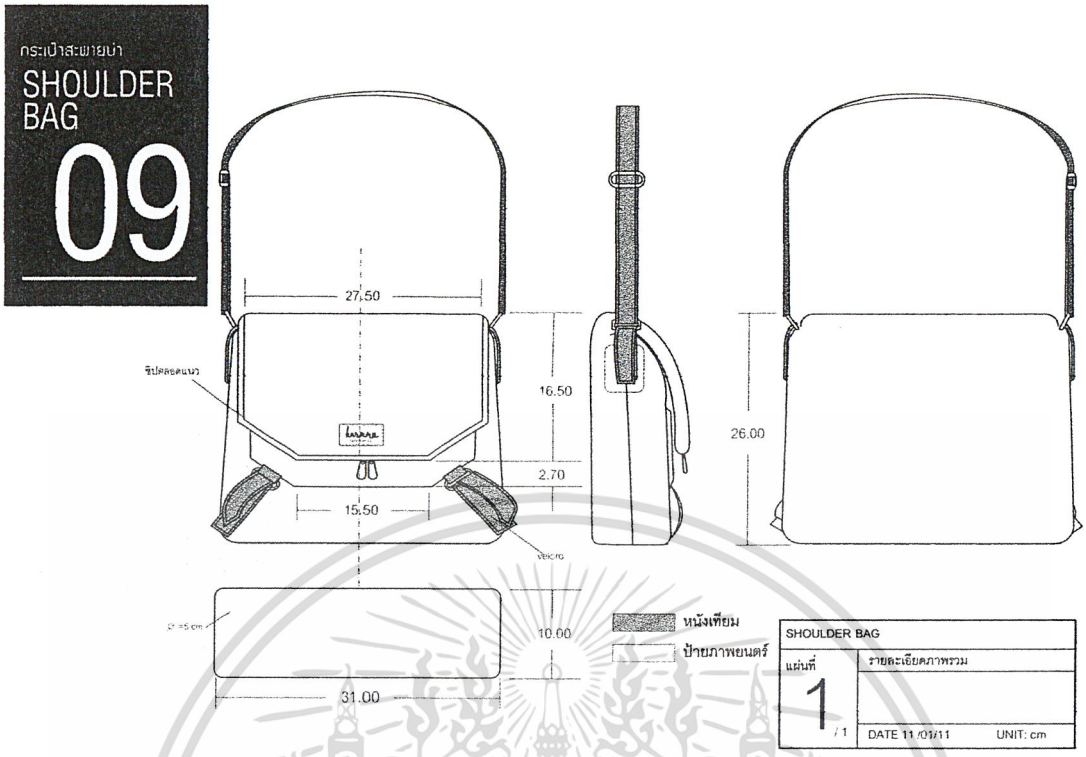
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.14 แสดงรายละเอียดกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag) แผ่นที่ 2

ตารางที่ 4.6 ผังการทำงานกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag)

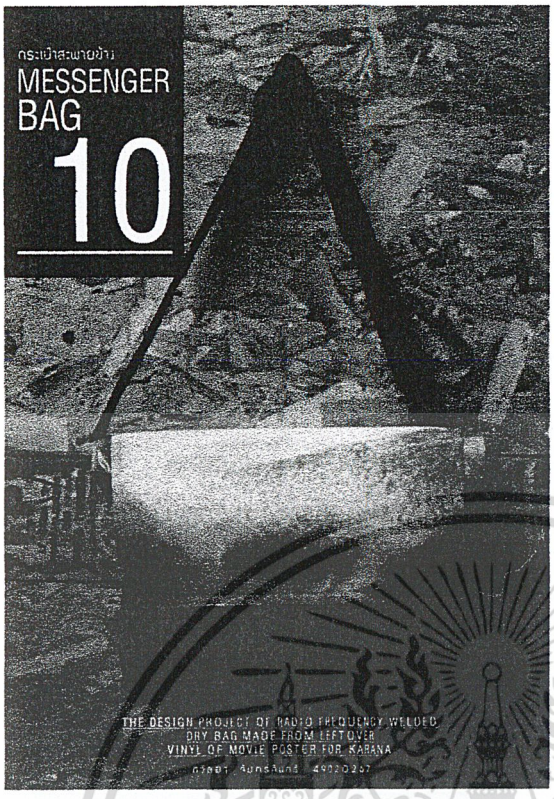
ลำดับ No.	ขั้นตอนงาน : OPERATION	ชนิดจักร M/C TYPE		หมายเหตุ
	จุดที่ต้องวาด - DRAWING			
-	วาดไวนิล	DRAWING		
-	วาดซับใน หน้า-หลัง-ก้น	DRAWING		
-	วาดจุดเวลด์ และเย็บต่างๆ	DRAWING		
	WELD/LASER/SCREEN	M/C Size	FLOW PROCESS SEPARATE BY SECTION	
	1.สายกระเป๋า x 2		Screen Weld Laser Sew Diecut	
1	Diecut PVC Sponge	ปั๊ม		
2	Diecut Webbing สีน้ำตาล กว้าง 1"	ปั๊ม		
3	เย็บประกบ PVC Sponge กับ Webbing	SN		
-	ส่งเย็บประกอบกับชิ้นหน้า-หลัง	Weld		
	2.ชิ้นกระเป๋าป้ายหนัง			
1	Diecut ป้ายหนัง	ปั๊ม		
2	Diecut Cardboard	ปั๊ม		
3	Laser รูสอด	Laser		
4	เย็บโลโก้ PVC Sponge	SN		
5	เย็บติดสายกระเป๋ากับชิ้นหน้า-หลัง	SN		
6	ส่งเวลด์ประกอบ	Weld		
	3.ป้าย			
1	Diecut ผ้าไนลอน	ปั๊ม		
2	พิมพ์สีPVCขาว			
3	Diecut TPU รองป้าย	ปั๊ม		
4	เคลือบ TPU กับ ผ้าไนลอนด้วยความร้อน	Heatpress		
-	ส่งเวลด์ประกอบ	Weld		
	4.ชิ้นซับใน			
1	Diecut ซับในผ้าไนลอน	ปั๊ม		
2	Diecut ยางยืด 1"	ปั๊ม		
3	เย็บยางยืดติดกับซับในชิ้นก้น	SN		
4	เย็บป้ายโลโก้ติดกับซับใน	SN		
5	ประกอบซับใน	SN		
6	Diecut Cardboard	ปั๊ม		
7	สอด Cardboard ส่วนก้น	-		
-	ส่งเวลด์ประกอบ	Weld		
	ประกอบตัว - ASSEMBLY			
1	เวลด์ชิ้นฝาประกบ 2 ชั้น	Weld		
2	เวลด์รูเสียบ	Weld		
3	เวลด์ป้ายกับฝา	Weld		
4	เวลด์ก้นกระเป๋า	Weld		
5	เวลด์ฝาติดกับชิ้นหลัง	Weld		
6	เวลด์ข้างกระเป๋า 2 ข้าง	Weld		
7	เนาซับในติดกับตัวกระเป๋า	SN		
8	พับเย็บซับในติดกับตัวกระเป๋า	SN		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.15 แสดงรายละเอียดรูปด้านกระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag)

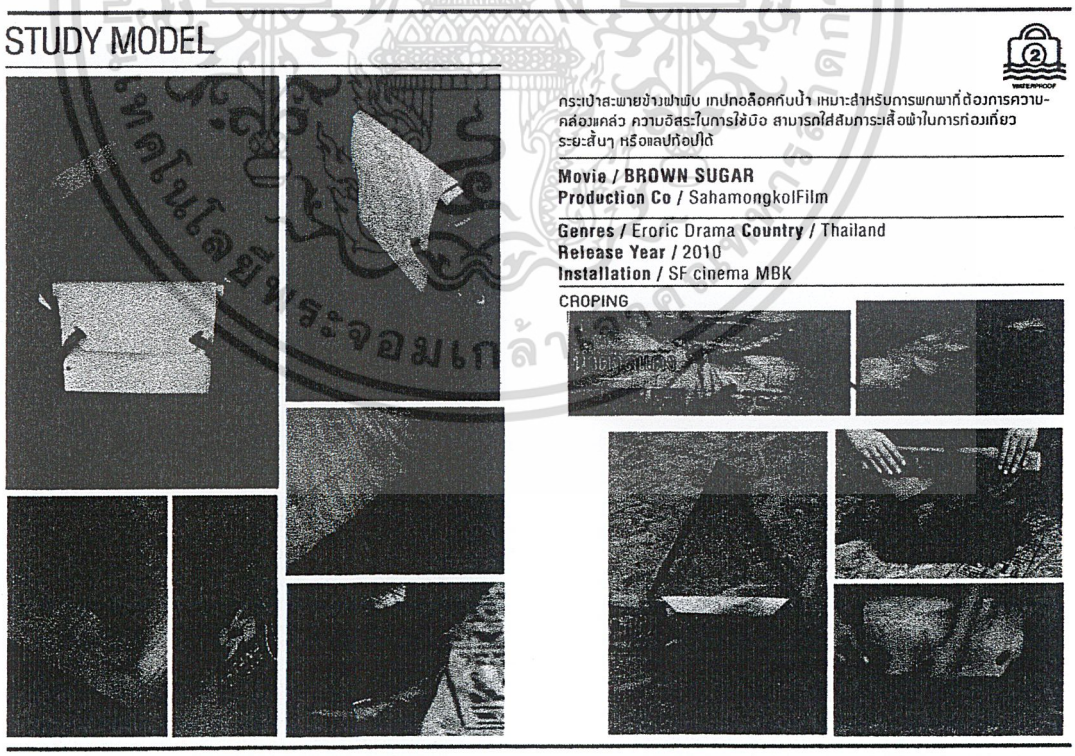
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WORK FLOW / ผังขั้นตอนการทำงาน

ลำดับ No	ขั้นตอนงาน : OPERATION	ชนิดจักร M/C TYPE					หมายเหตุ
	ชุดที่ต้องวาด - DRAWING						
-	วาดไลน์ดิ	DRAWING					
-	วาดซับใน หน้า-หลัง-ก้น	DRAWING					
-	วาดอุปกรณ์ และเย็บตาราง	DRAWING					
	WELD/LASER/SCREEN	M/C Size	FLOW PROCESS SEPARATE BY SECTION				
			Screen	Weld	Laser	Sew	Diecut
	1.สายกระเป๋า						
1	Diecut PVC Leather	มือ					
2	Diecut Webbing	มือ					
3	Diecut โฟม EVA	มือ					
4	Laser ลายลายที่ของเรา	Laser					
5	ประกบสีของเรา	SN					
6	เย็บ Webbing ติดกับ PVC Leather	SN					
7	เย็บสายสะพายติดกับ Pad on	SN					
-	ส่งเย็บประกอบ	SN					
	2.ตัวกระเป๋า						
1	Diecut ผ้าในตัน	มือ					
2	พิมพ์ลายPVCขาว	Screen					
3	Diecut TPU ของตัวกระเป๋า	มือ					
4	เหล็ก TPU กับ ผ้าในตัวด้วยความร้อน	Heatpress					
-	ส่งเวลด์ประกอบ	Weld					
	2.ชิ้นกระเป๋าด้านหนัง						
1	Diecut ด้านหนัง	มือ					
2	เย็บโฟม PVC Sponge กับด้านหน้า	SN					
3	เวลด์ด้านหน้าประกบ 2 ชิ้น	Weld					
4	Laser ลายลายบนWebbing 2 ข้าง	Laser					
5	เวลด์ด้านติดด้านหน้าด้านใน	Weld					
6	Diecut Velcro	มือ					
7	เย็บVelcroติดกับชิ้นหน้า	SN					
8	เวลด์Pad ตรอง Velcro	Weld					
9	Laserลายชิ้นหลัง	Laser					
10	เวลด์ชิ้นกับชิ้นหลัง	Weld					
11	เวลด์ดูลกระเป๋าด้านในชิ้นหลัง	Weld					
-	ส่งเวลด์ประกอบ	Weld					
	3.ชิ้นซับใน						
1	Diecut ซับในผ้าในลอน หน้า-หลัง-ก้น	มือ					
2	Diecut ยางยืด 1"	มือ					
3	เย็บยางยืดติดกับซับในชิ้นก้น	SN					
4	เย็บผ้าซับในติดกับชิ้นใน	SN					
5	ประกบซับใน	SN					
6	Diecut Cardboard	มือ					
7	ตัด Cardboard ตามก้น	-					
-	ส่งเย็บประกอบ	SN					
	ประกอบตัว - ASSEMBLY						
1	เวลด์ก้นกระเป๋า	Weld					
2	เวลด์ข้างกระเป๋า2 ข้าง	Weld					
3	เวลด์ Pad on ตามข้าง	Weld					
4	เย็บซับในติดกับตัวกระเป๋า	SN					
5	พับซับในใส่ติดกับตัวกระเป๋า	SN					

รูปที่ 4.15 แสดงรายละเอียดกระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag) แผ่นที่ 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.16 แสดงรายละเอียดกระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag) แผ่นที่ 2

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดต้นทุนและราคาขายกระเป๋าสะพายข้าง (Messenger Bag)

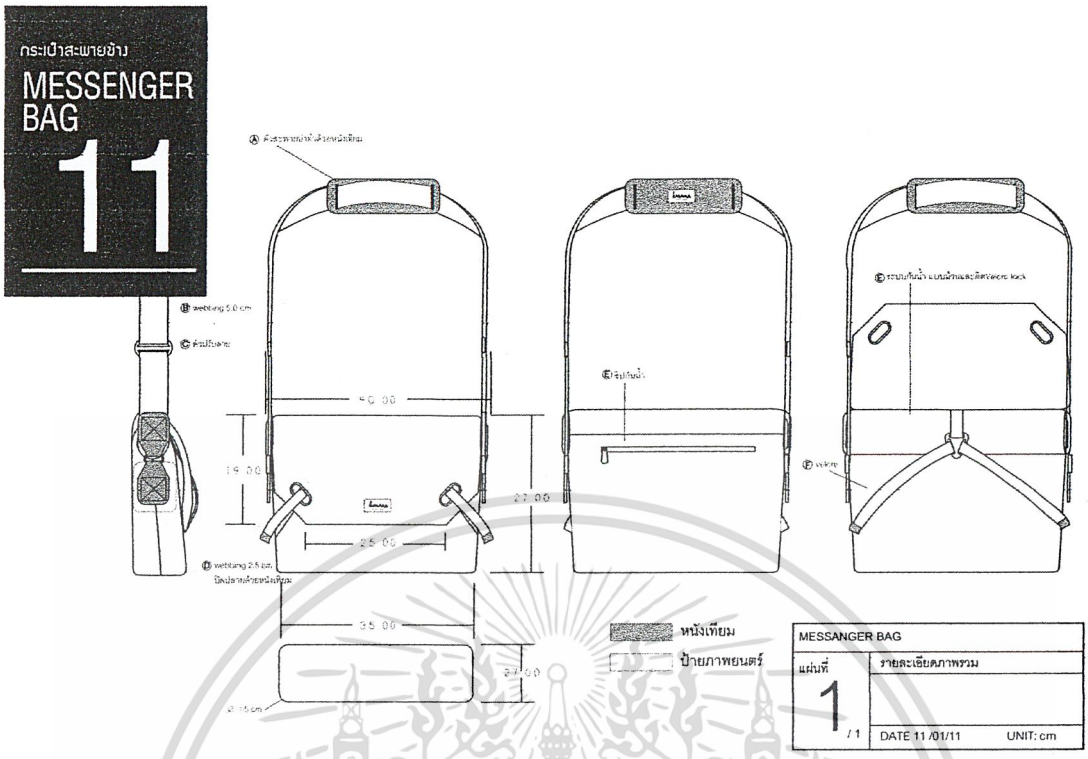
	รายการ	ปริมาณที่ใช้	ราคา(บาท) /หน่วย	หน่วย	ราคารวม (บาท)
LINING COST					
1	ไนลอนเคลือบ PU สีน้ำตาล	0.3433	40	หลา	7
2	ไนลอนเคลือบ PU สีดำ	0.004	40	หลา	1
3	PVC Leather ที่รองบ่า	0.05	250	หลา	12.5
4	PVC Leather สายสะพาย	0.1282	250	หลา	30
ACCESSORIES COST					
5	Elastic band 1"W	0.1	3	หลา	0.3
6	Nylon webbing 1.2mm X 1"W	0.79	5.50	หลา	4.3
7	Nylon webbing 1.2mm X 1.5"W	4.16	7.9	หลา	33
8	EVA 5mm 0.21 X 0.06	0.2	187.5	หลา	37.5
9	Cardboard 13.7" X 3.9"	1	2.2	แผ่น	1
10	Woven Label "KARANA" (1" X2.5")	1	2.5	ชิ้น	1
11	Waterproof zip	1	20	หลา	20
12	Magic Tape 1"W (ตัวหนาม A+ตัวนิ่มB)	0.19	4	หลา	0.8
13	Triangle Ring 1"W	1	2.1	ชิ้น	2.1
14	Web Adjuster 1.5"W	1	4.2	ชิ้น	4.2
ACCESSORIES COST					
16	Screen on PVC fabric	1	3	ชิ้น	3
17	Film for block screen	0.001	200	ชิ้น	2
18	Block for screen	0.001	537	ชิ้น	5.37
19	Emboss on PVC Sponge	1	2	ชิ้น	2
20	Mold for emboss	0.001	200	ชิ้น	2
PACKING SUPPLIES COST					
21	WELDING - BODY	1	25	ครั้ง	25
22	WELDING -SIDE PANEL	2	15	ครั้ง	30
23	WELDING - EDGE	1	5	ครั้ง	5
PACKING SUPPLIES COST					
24	ค่า overhead (เวลาที่ใช้ในการทำงาน X ค่าแรงทางอ้อมต่อนาที)	20	$0.06 *30 =1.80 Baht/min	นาที	36
	รวม				265.07
	ค่า HANDLING CHARGE 12%				31.8=296.87
	MARGIN 30%				89=385.87
	กำไร 3 เท่า				1157.61=1543.48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 ผังการทำงานกระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag)

ลำดับ No.	ขั้นตอนงาน : OPERATION	ชนิดจักร M/C TYPE		หมายเหตุ
	จุดที่ต้องวาด - DRAWING			
-	วาดไวนิล	DRAWING		
-	วาดขับใน หน้า-หลัง-ก้น	DRAWING		
-	วาดจุดเวลด์ และเย็บต่างๆ	DRAWING		
	WELD/LASER/SCREEN	M/C Size	FLOW PROCESS SEPARATE BY SECTION	
			Screen Weld Laser Sew Diecut	
	1.สายกระเป๋า			
1	Diecut PVC Leather	ปั๊ม		
2	Diecut Webbing	ปั๊ม		
3	Diecut โฟม EVA	ปั๊ม		
4	Laser รูสอดสายที่รองบ่า	Laser		
5	ประกอบที่รองบ่า	SN		
6	เย็บ Webbing ติดกับ PVC Leather	SN		
7	เย็บสายสะพายติดกับ Pad on	SN		
-	ส่งเย็บประกอบ	SN		
	3.ป้าย			
1	Diecut ผ้าไนลอน	ปั๊ม		
2	พิมพ์สีPVCขาว	Screen		
3	Diecut TPU รองป้าย	ปั๊ม		
4	เคลือบ TPU กับ ผ้าไนลอนด้วยความร้อน	Heatpress		
-	ส่งเวลด์ประกอบ	Weld		
	2.ชิ้นกระเป๋าป้ายหนัง			
1	Diecut ป้ายหนัง	ปั๊ม		
2	เย็บโลโก้ PVC Sponge กับฝาหน้า	SN		
3	เวลด์ฝาหน้าประกบ 2 ชั้น	Weld		
4	Laser รูสอดสายWebbing 2 ข้าง	Laser		
5	เวลด์ป้ายติดฝาหน้าด้านใน	Weld		
6	Diecut Velcro	ปั๊ม		
7	เย็บVelcroติดกับชิ้นหน้า	SN		
8	เวลด์Pad onของ Velcro	Weld		
9	Laserช่องซิปชิ้นหลัง	Laser		
10	เวลด์ซิปกับชิ้นหลัง	Weld		
11	เวลด์ถุงกระเป๋าด้านในชิ้นหลัง	Weld		
-	ส่งเวลด์ประกอบ	Weld		
	4.ชิ้นซับใน			
1	Diecut ซับในผ้าไนลอน หน้า-หลัง-ก้น	ปั๊ม		
2	Diecut ยางยืด 1"	ปั๊ม		
3	เย็บยางยืดติดกับซับในชิ้นก้น	SN		
4	เย็บป้ายโลโก้ติดกับซับใน	SN		
5	ประกอบซับใน	SN		
6	Diecut Cardboard	ปั๊ม		
7	สอด Cardboard ส่วนก้น	-		
-	ส่งเย็บประกอบ	SN		
	ประกอบตัว - ASSEMBLY			
1	เวลด์ก้นกระเป๋า	Weld		
2	เวลด์ข้างกระเป๋า 2 ข้าง	Weld		
3	เวลด Pad on ด้านข้าง	Weld		
4	เนาซับในติดกับตัวกระเป๋า	SN		
5	พับเย็บซับในติดกับตัวกระเป๋า	SN		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.17 แสดงรายละเอียดรูปด้านกระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงรายละเอียดต้นทุนและราคาขายกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack)

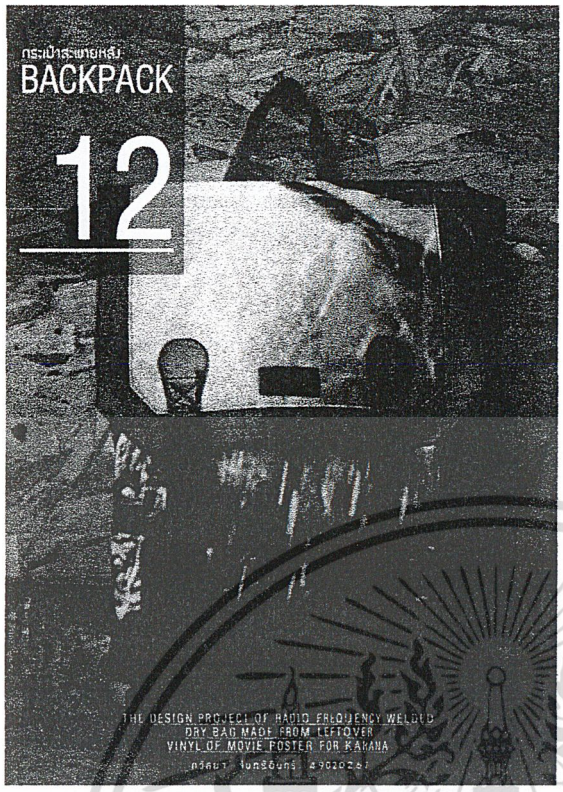
	รายการ	ปริมาณที่ใช้	ราคา(บาท) /หน่วย	หน่วย	ราคารวม (บาท)
TOTAL FABRIC COST					
1	ไนลอนเคลือบ PU สีน้ำตาล	0.3433	40	หลา	7
2	ไนลอนเคลือบ PU สีดำ	0.004	40	หลา	1
3	PVC Leather	0.1282	250	หลา	30
TOTAL LINING COST					
5	Elastic band 1"W	0.1	3	หลา	0.3
6	กุ้น	0.015	185	หลา	2.858
7	Nylon webbing 1.2mm X 1"W	2.3	5.50	หลา	12.65
8	Cardboard 3.9" X 10.6"	1	2.2	แผ่น	2.2
9	Adjustable Buckle 1"W	4	6.5	ชิ้น	26
10	Web Adjuster 1"W	2	5.5	ชิ้น	11
11	Double D-Ring 1"W	1	2.1	ชิ้น	2.1
12	Woven Label "KARANA" (1" X2.5")	1	2.5	ชิ้น	2.5
TOTAL ACCESSORIES COST					
13	Screen on PVC fabric	1	3	ชิ้น	3
14	Film for block screen	0.001	200	ชิ้น	2
15	Block for screen	0.001	537	ชิ้น	5.37
16	Emboss on PVC sponge	2	1	ชิ้น	2
17	Mold for emboss	0.001	200	ชิ้น	2
TOTAL PACKING SUPPLIES COST					
18	WELDING - BODY	1	25	ครั้ง	25
19	WELDING -SIDE PANEL	2	15	ครั้ง	30
20	WELDING - EDGE	4	5	ครั้ง	20
TOTAL PACKING SUPPLIES COST					
21	ค่า overhead (เวลาที่ใช้ในการทำงาน X ค่าแรงทางอ้อมต่อนาที)	40	$0.06 *30 =1.80 Baht/min	นาที	72
	รวม				259.078
	ค่า HANDLING CHARGE 12%				31=290.078
	MARGIN 30%				87=377.078
	MARK UP กำไร 3 เท่า				1131=1508

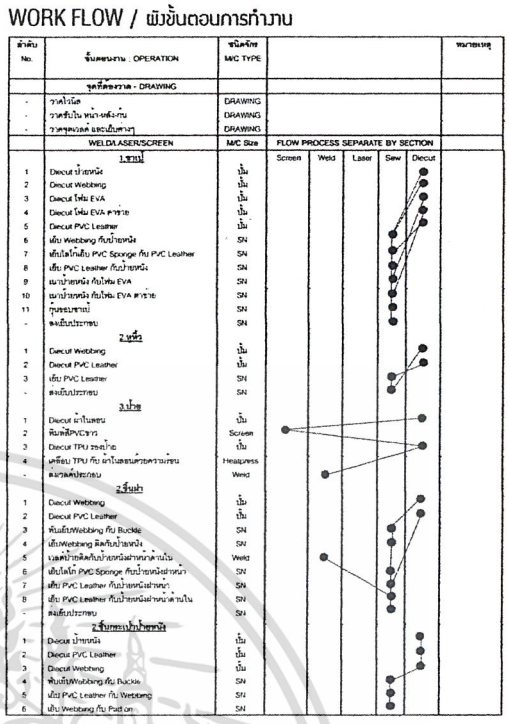
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 ผังการทำงานกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack)

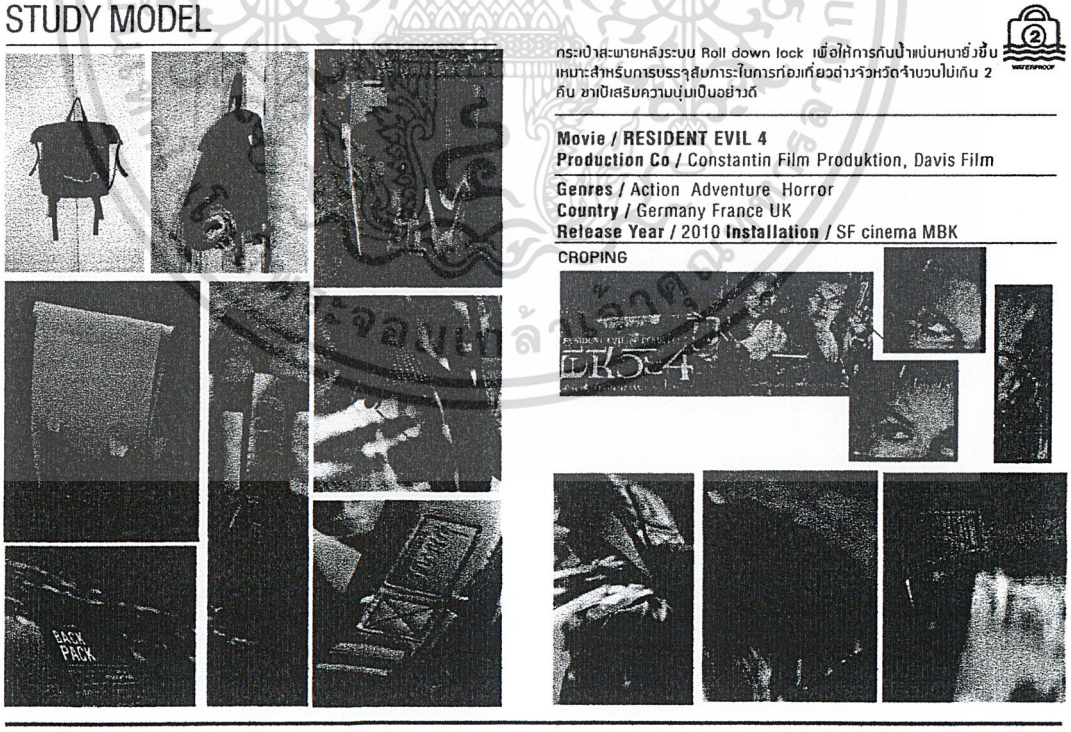
ลำดับ No.	ขั้นตอนงาน : OPERATION	ชนิดจักร M/C TYPE		หมายเหตุ
	จุดที่ต้องวาด - DRAWING			
-	วาดไวนิล	DRAWING		
-	วาดซับใน หน้า-หลัง-ก้น	DRAWING		
-	วาดจุดเวลด์ และเย็บต่างๆ	DRAWING		
	WELD/LASER/SCREEN	M/C Size	FLOW PROCESS SEPARATE BY SECTION	
	1.ขาเป้		Screen Weld Laser Sew Diecut	
1	Diecut ป้ายหนัง	ปั๊ม		
2	Diecut Webbing	ปั๊ม		
3	Diecut โฟม EVA	ปั๊ม		
4	Diecut โฟม EVA ตาข่าย	ปั๊ม		
5	Diecut PVC Leather	ปั๊ม		
6	เย็บ Webbing กับป้ายหนัง	SN		
7	เย็บโลโก้เย็บ PVC Sponge กับ PVC Leather	SN		
8	เย็บ PVC Leather กับป้ายหนัง	SN		
9	เนาป้ายหนัง กับโฟม EVA	SN		
10	เนาป้ายหนัง กับโฟม EVA ตาข่าย	SN		
11	กุ้นขอบขาเป้	SN		
-	ส่งเย็บประกอบ	SN		
	2.หูหิ้ว			
1	Diecut Webbing	ปั๊ม		
2	Diecut PVC Leather	ปั๊ม		
3	เย็บ PVC Leather	SN		
-	ส่งเย็บประกอบ	SN		
	3.ป้าย			
1	Diecut ผ้าไนลอน	ปั๊ม		
2	พิมพ์สีPVCขาว	Screen		
3	Diecut TPU รองป้าย	ปั๊ม		
4	เคลือบ TPU กับ ผ้าไนลอนด้วยความร้อน	Heatpress		
-	ส่งเวลด์ประกอบ	Weld		
	2.ชิ้นฝา			
1	Diecut Webbing	ปั๊ม		
2	Diecut PVC Leather	ปั๊ม		
3	พับเย็บWebbing กับ Buckle	SN		
4	เย็บWebbing ติดกับป้ายหนัง	SN		
5	เวลด์ป้ายติดกับป้ายหนังฝาหน้าด้านใน	Weld		
6	เย็บโลโก้ PVC Sponge กับป้ายหนังฝาหน้า	SN		
7	เย็บ PVC Leather กับป้ายหนังฝาหน้า	SN		
8	เย็บ PVC Leather กับป้ายหนังฝาหน้าด้านใน	SN		
-	ส่งเย็บประกอบ	SN		
	2.ชิ้นกระเป๋าป้ายหนัง			
1	Diecut ป้ายหนัง	ปั๊ม		
2	Diecut PVC Leather	ปั๊ม		
3	Diecut Webbing	ปั๊ม		
4	พับเย็บWebbing กับ Buckle	SN		
5	เย็บ PVC Leather กับ Webbing	SN		
6	เย็บ Webbing กับ Pad on	SN		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





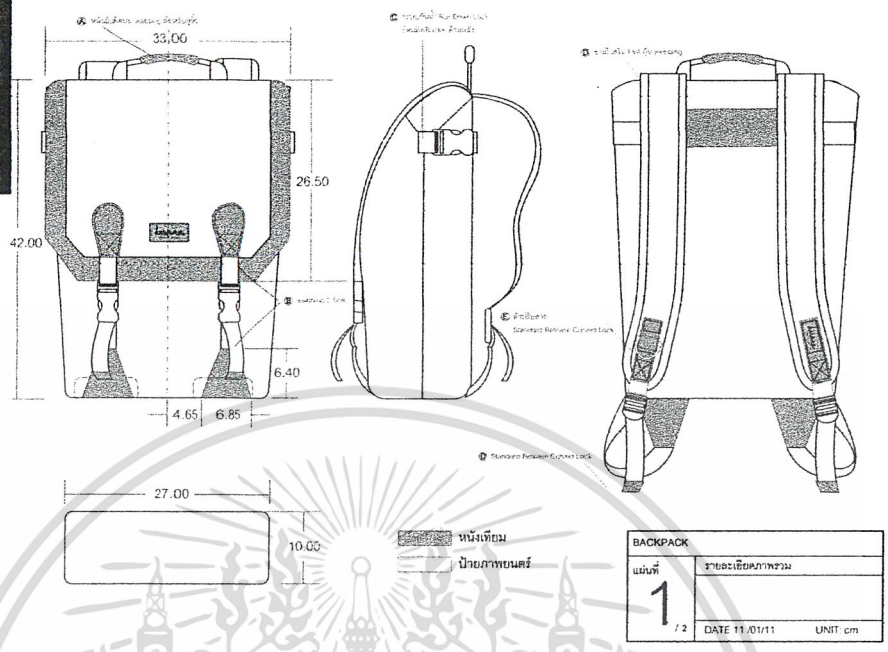
รูปที่ 4.18 แสดงรายละเอียดกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack) แผ่นที่ 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.19 แสดงรายละเอียดกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack) แผ่นที่ 2

กระเป๋าสะพายหลัง
BACKPACK
13



รูปที่ 4.20 แสดงรายละเอียดรูปด้านกระเป๋าสะพายหลัง (Backpack)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงรายละเอียดต้นทุนและราคาขายกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry Bag)

	รายการ	ปริมาณที่ใช้	ราคา(บาท) /หน่วย	หน่วย	ราคารวม (บาท)
TOTAL FABRIC COST					
1	ไนลอนเคลือบ PU สีน้ำตาล	0.3433	40	หลา	7
2	ไนลอนเคลือบ PU สีดำ	0.004	40	หลา	1
3	PVC Leather	0.0271	250	หลา	7
4	Mesh สีเทา	0.0271	50	หลา	1.396
5	TPU sheet	0.0271	30	หลา	0.678
TOTAL LINING COST					
6	Nylon webbing 1.2mm X 1"W	1.252	4.2	หลา	5.4
7	กุ้น สีน้ำตาล	0.015	185		2.858
8	Woven Label "KARANA" (1" X2.5")	1	2.5	ชิ้น	2.5
9	Waterproof zip	1	20	ชิ้น	1
10	Magic Tape 1"W (ตัวหนาม A+ตัวนิ่มB)	0.22	4	หลา	0.8
11	Square Ring 1"W	2	4.5	ชิ้น	9
12	Hook	1	5	ชิ้น	5
TOTAL ACCESSORIES COST					
13	Screen on PVC fabric	1	3	ชิ้น	3
14	Film for block screen	0.001	200	ชิ้น	2
15	Block for screen	0.001	537	ชิ้น	5.37
16	Emboss on PVC Sponge	1	2	ชิ้น	2
17	Mold for emboss	0.001	200	ชิ้น	2
TOTAL PACKING SUPPLIES COST					
18	WELDING - BODY	-	25	ครั้ง	-
19	WELDING -SIDE PANEL	-	15	ครั้ง	-
20	WELDING - EDGE	2	5	ครั้ง	10
TOTAL PACKING SUPPLIES COST					
21	ค่า overhead (เวลาที่ใช้ในการทำงาน X ค่าแรงทางอ้อมต่อนาที)	15	$0.06 *30 =1.80 Baht/min	นาที	27
	รวม				95
	ค่า HANDLING CHARGE 12%				11.4=106.4
	MARGIN 30%				31.92=138.32
	MARK UP กำไร 3 เท่า				414.96=553.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 ผังการทำงานกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag)

ลำดับ No.	ขั้นตอนงาน : OPERATION	ชนิดจักร M/C TYPE						หมายเหตุ
	จุดที่ต้องวาด - DRAWING							
-	วาดไวนิล	DRAWING						
-	วาดผ้าไนลอน	DRAWING						
-	วาดซอง organizer	DRAWING						
-	วาดจุดเวลด์ และเย็บต่างๆ	DRAWING						
	WELD/LASER/SCREEN	M/C Size	FLOW PROCESS SEPARATE BY SECTION					
			Screen	Weld	Laser	Sew	Diecut	
	1.ชิ้นนอก							
1	Diecut ป้ายหนัง	ปั๊ม						
2	Diecut Webbing	ปั๊ม						
3	Diecut PVC Leather	ปั๊ม						
4	เย็บ Webbing กับป้ายหนัง	SN						
5	เย็บโลโก้ PVC Sponge กับป้ายหนัง	SN						
6	ส่งเย็บประกอบ	SN						
7	**2.ป้าย**							
8	Diecut ผ้าไนลอน	ปั๊ม						
9	พิมพ์สีPVCขาว	Screen						
10	Diecut TPU รองป้าย	ปั๊ม						
11	เคลือบ TPU กับ ผ้าไนลอนด้วยความร้อน	Heatpress						
-	ส่งเวลด์ประกอบ	Weld						
	3.ชิ้นในช่องตาข่าย							
1	Diecut ผ้าไนลอน	ปั๊ม						
2	Diecut Mesh	ปั๊ม						
3	Diecut Velcro	ปั๊ม						
4	เย็บ Velcro กับ Mesh	SN						
5	เย็บชิ้นในช่องตาข่ายกับผ้าไนลอน	SN						
-	ส่งเย็บประกอบ	SN						
	4.ชิ้นในช่องผ้าไนลอน							
1	Diecut ผ้าไนลอน	ปั๊ม						
2	เวลด์ป้ายกับผ้าไนลอนชิ้นบน	Weld						
3	เวลด์ซิปกันน้ำ	Weld						
4	เย็บชิ้นในช่องผ้าไนลอนกับผ้าไนลอน	SN						
-	ส่งเย็บประกอบ	SN						
	2.ชิ้นในช่องTPU							
1	Diecut TPU	ปั๊ม						
2	Laser ช่องซิป	Laser						
3	เวลด์ช่องซิป	Weld						
4	เวลด์ชิ้นTPUติดกับผ้าไนลอน	Weld						
-	ส่งเย็บประกอบ	SN						
	ประกอบตัว - ASSEMBLY							
1	เย็บสายคล้องตะขอ	SN						
2	เย็บโลโก้	SN						
3	เนาชิ้นในกับชิ้นนอกติดกัน	SN						
4	กุ้นรอบกระเป๋า	SN						
5	เย็บ PVC Leather กับ Webbing	SN						
6	เย็บ Webbing กับ Pad on	SN						

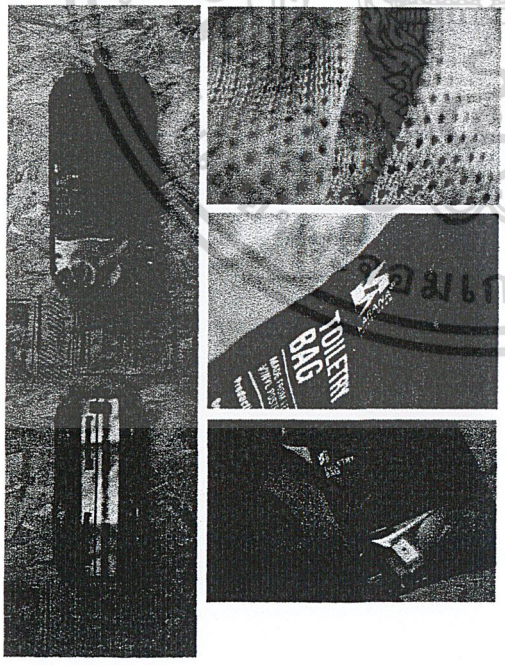
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WORK FLOW / ผังขั้นตอนการทำงาน

ลำดับ No.	ขั้นตอนงาน : OPERATION	ชนิดจักร M/C TYPE		หมายเหตุ
	ชุดที่ต้องวาด - DRAWING			
-	วาดไวนิล	DRAWING		
-	วาดผ้าในตอน	DRAWING		
-	วาดซอง organizer	DRAWING		
-	วาดรูดเวลค์ และอื่นๆๆ	DRAWING		
	WELD/LASER/SCREEN	M/C Size	FLOW PROCESS SEPARATE BY SECTION	
	1.ชิ้นหลัก		Screen / Weld / Laser / Sew / Diecut	
1	Diecut ป้ายหนัง	มือ		
2	Diecut Webbing	มือ		
3	Diecut PVC Leather	มือ		
4	เย็บ Webbing กับป้ายหนัง	SN		
5	เย็บโฟม PVC Sponge กับป้ายหนัง	SN		
6	ต่อเย็บประกอบ	SN		
7	2.ป้าย			
8	Diecut ผ้าในตอน	มือ		
9	พิมพ์สีPVCขาว	Screen		
10	Diecut TPU รองป้าย	มือ		
11	เคลือบ TPU กับ ผ้าในตอนด้วยความร้อน	Heatpress		
-	ต่อเวลค์ประกอบ	Weld		
	3.ชิ้นในช่องซ่อน			
1	Diecut ผ้าในตอน	มือ		
2	Diecut Mesh	มือ		
3	Diecut Velcro	มือ		
4	เย็บ Velcro กับ Mesh	SN		
5	เย็บชิ้นในของสาขากับผ้าในตอน	SN		
-	ต่อเย็บประกอบ	SN		
	4.ชิ้นในตอนผ้าในตอน			
1	Diecut ผ้าในตอน	มือ		
2	เวลด์ปิดกันผ้าในตอนชิ้นบน	Weld		
3	เวลด์ปิดกันน้ำ	Weld		
4	เย็บชิ้นในของผ้าในตอนกับผ้าในตอน	SN		
-	ต่อเย็บประกอบ	SN		
	5.ชิ้นในช่องTPU			
1	Diecut TPU	มือ		
2	Laser รองซิป	Laser		
3	เวลด์รองซิป	Weld		
4	เวลด์ชิ้นTPUติดกับผ้าในตอน	Weld		
-	ต่อเย็บประกอบ	SN		
	ประกอบตัว - ASSEMBLY			
1	เย็บสายคล้องสะพาย	SN		
2	เย็บเส้นไว้	SN		
3	เย็บชิ้นในชิ้นนอกติดกัน	SN		
4	ปุ่มของกระเป๋า	SN		

รูปที่ 4.21 แสดงรายละเอียดกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag) แผ่นที่ 1

STUDY MODEL



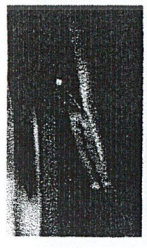
กระเป๋าใส่ของในห้องน้ำเพื่อไม่ให้หกเลอะเทอะออกมานอกกระเป๋า เหมาะสำหรับ การพกพาเมื่อไปเที่ยวค้างคืน แยกออกเป็น 3 ช่องคือ ช่องใส่ของแห้ง ของที่งเปียก และของที่ใช้ตอนมือเปียก หรือมีโอกาสเลอะเทอะง่าย

WATERPROOF

Movie / RESIDENT EVIL 4
Production Co / Constantin Film Produktion, Davis Film

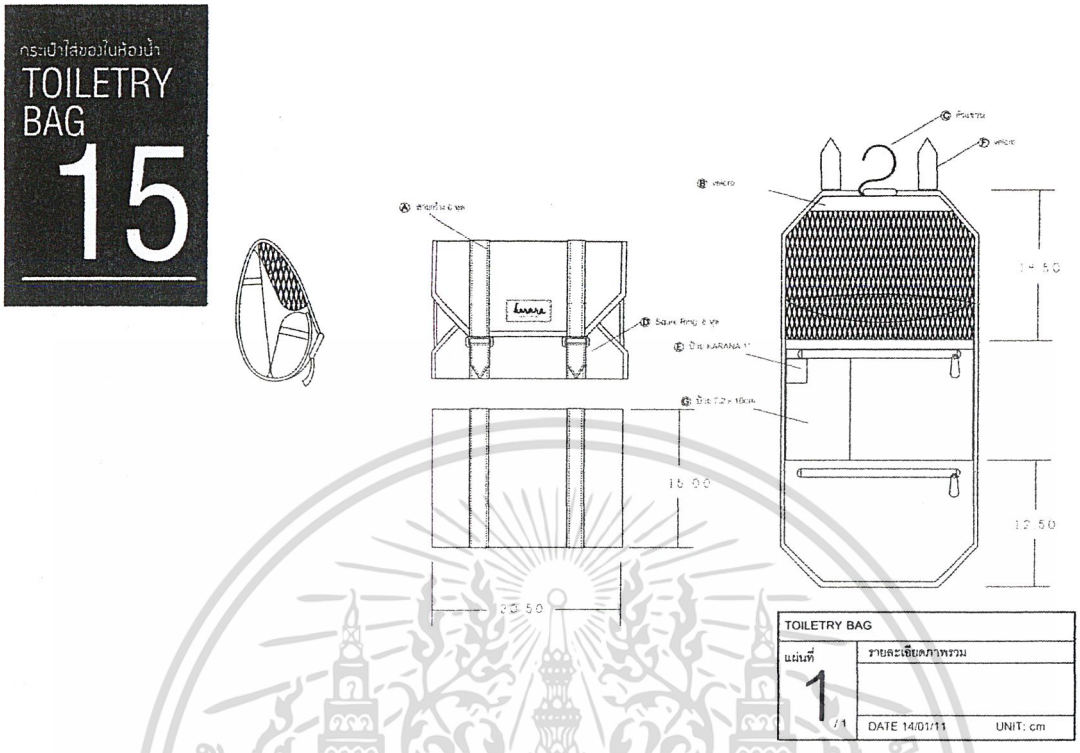
Genres / Action Adventure Horror
Country / Germany France UK
Release Year / 2010 **Installation** / SF cinema MBK

CROPING



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

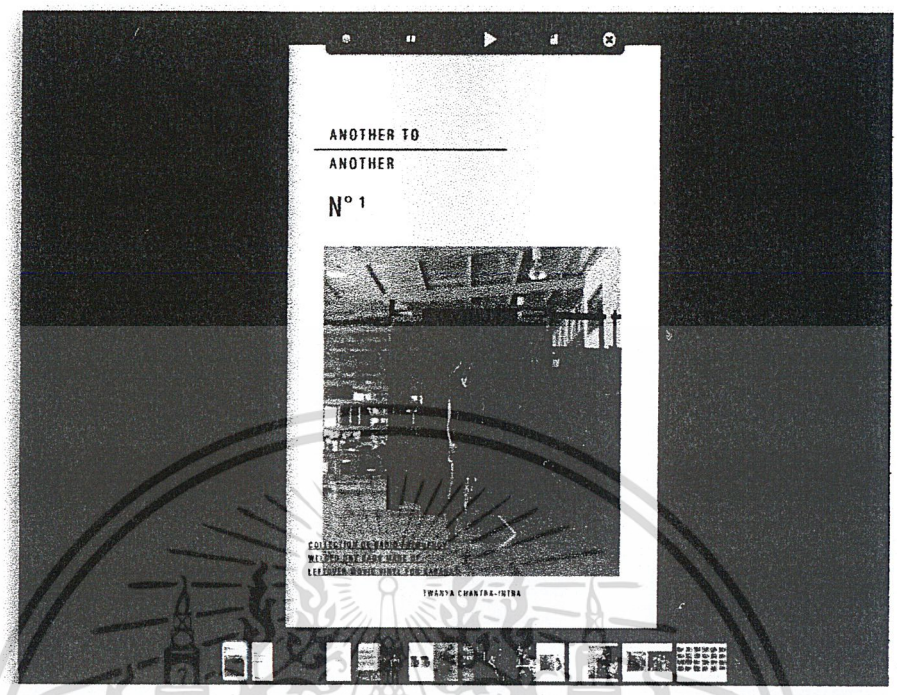
รูปที่ 4.22 แสดงรายละเอียดกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag) แผ่นที่ 2



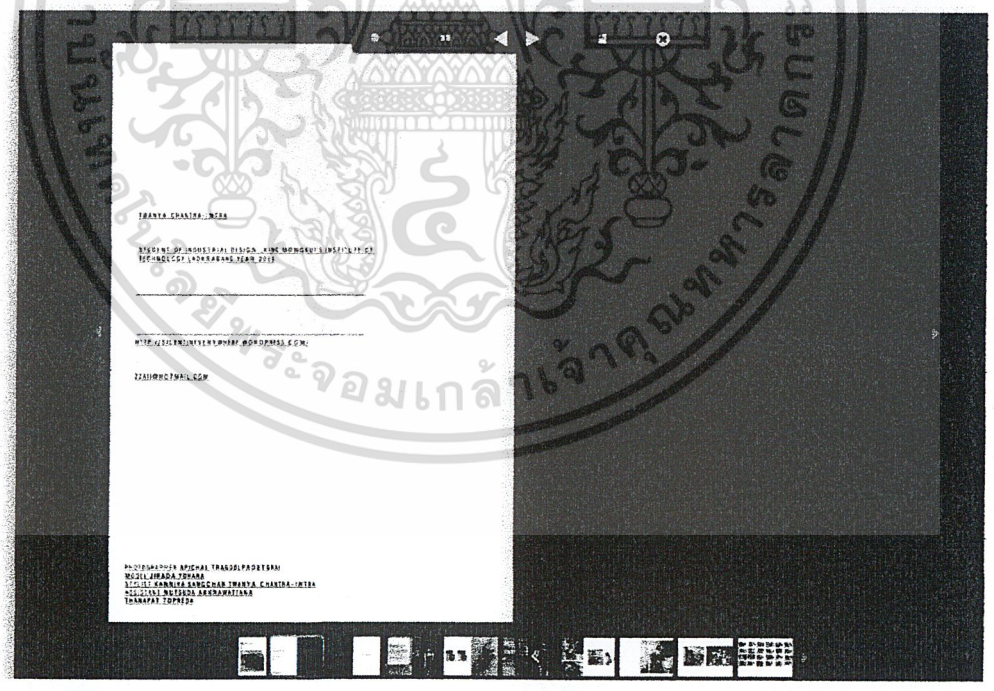
รูปที่ 4.23 แสดงรายละเอียดรูปด้านกระเป๋าใส่ของในห้องน้ำ (Toiletry bag)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ภาพถ่ายงานจริง

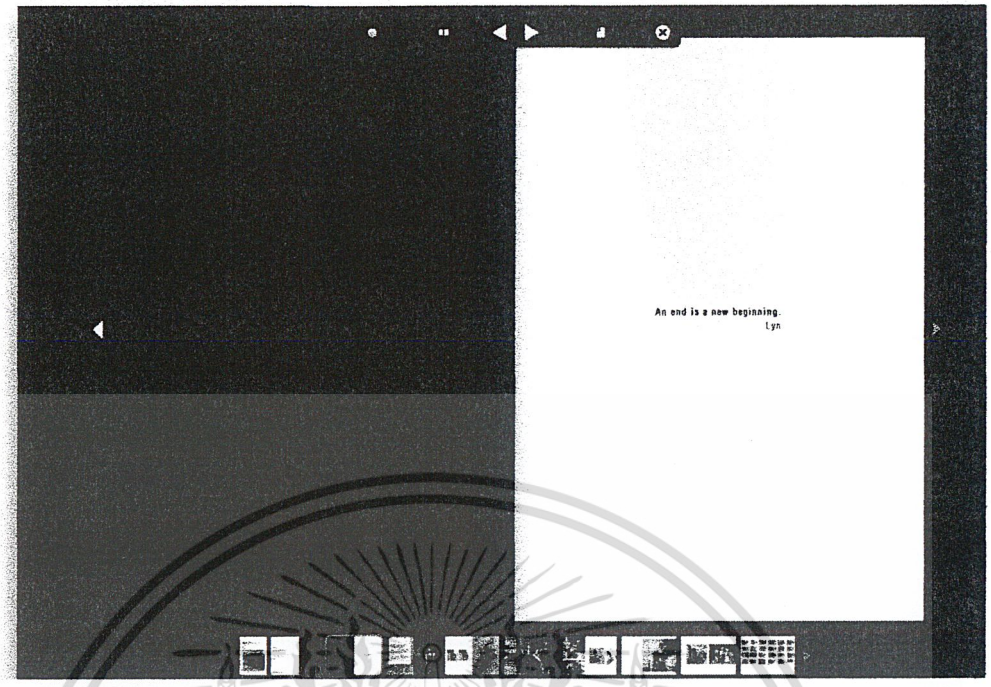


รูปที่ 4.24 lookbook หน้าปก

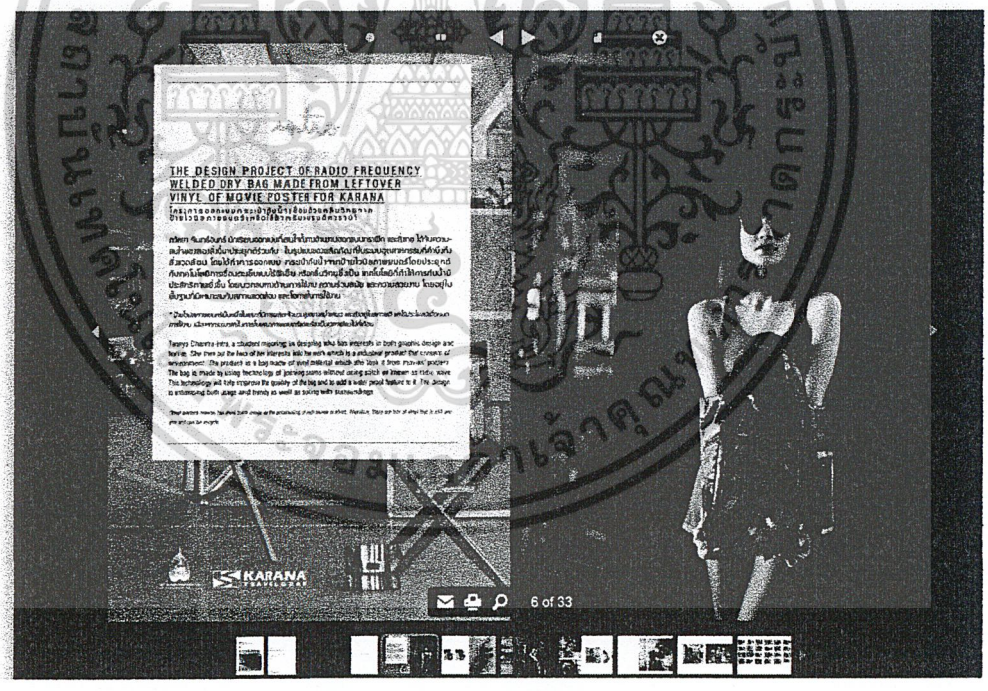


รูปที่ 4.25 lookbook ปกใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

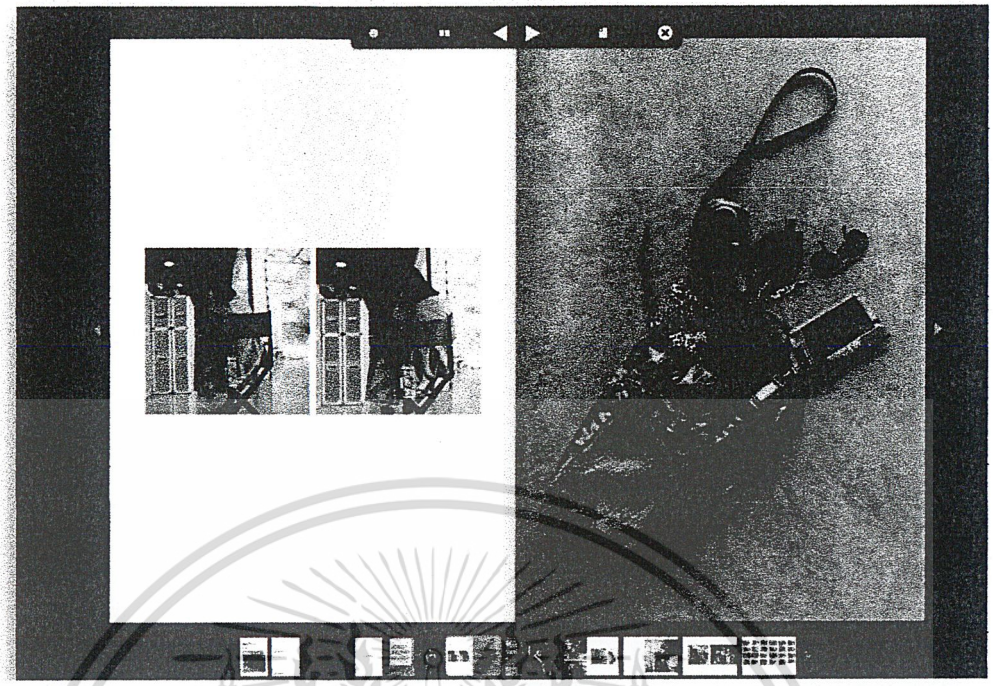


รูปที่ 4.26 lookbook หน้า 1-2

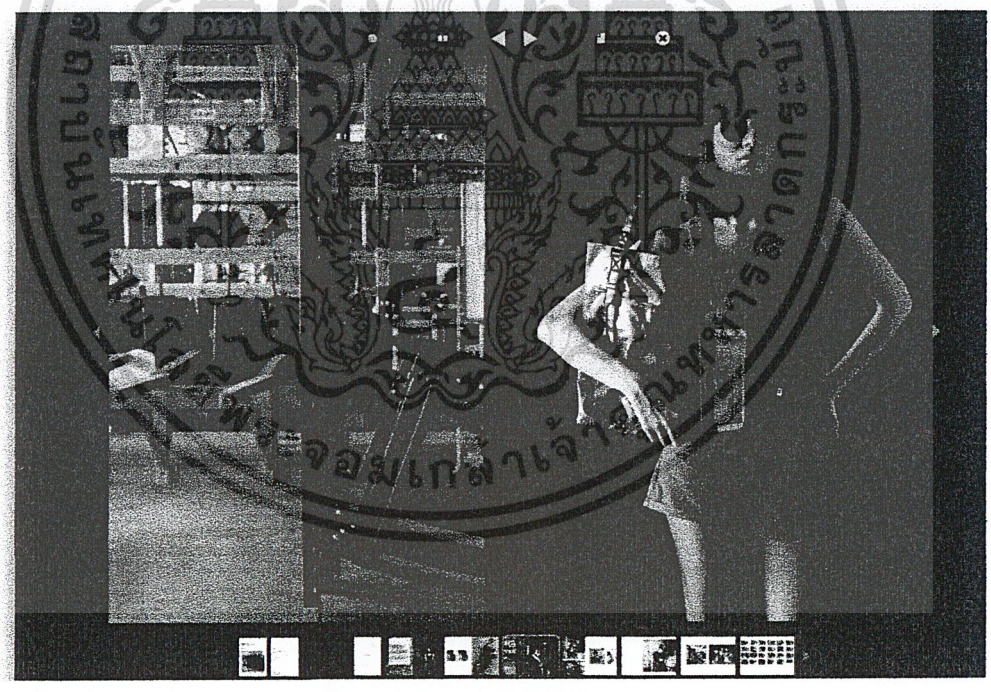


รูปที่ 4.27 lookbook หน้า 3-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



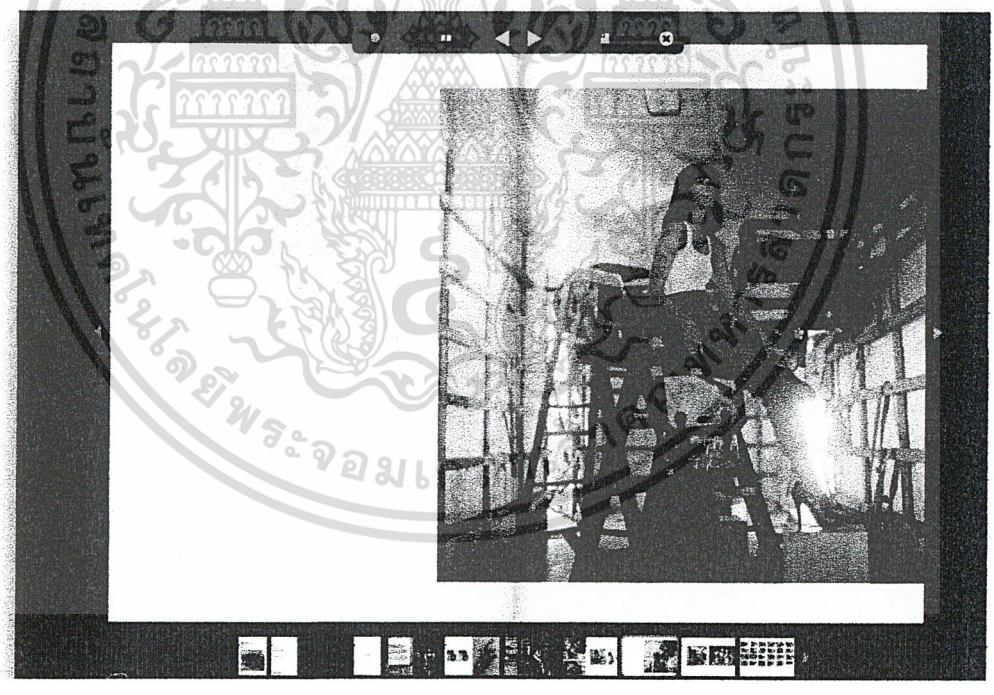
รูปที่ 4.28 lookbook หน้า 5-6



รูปที่ 4.29 lookbook หน้า 7-8

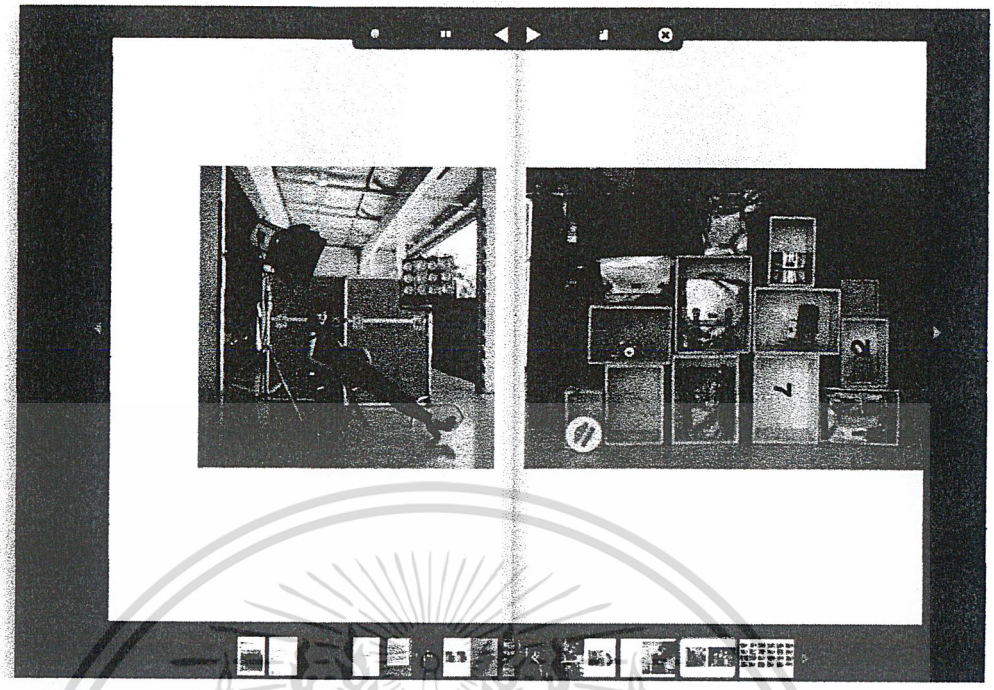
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.30 lookbook หน้า 9-10



รูปที่ 4.31 lookbook หน้า 11-12

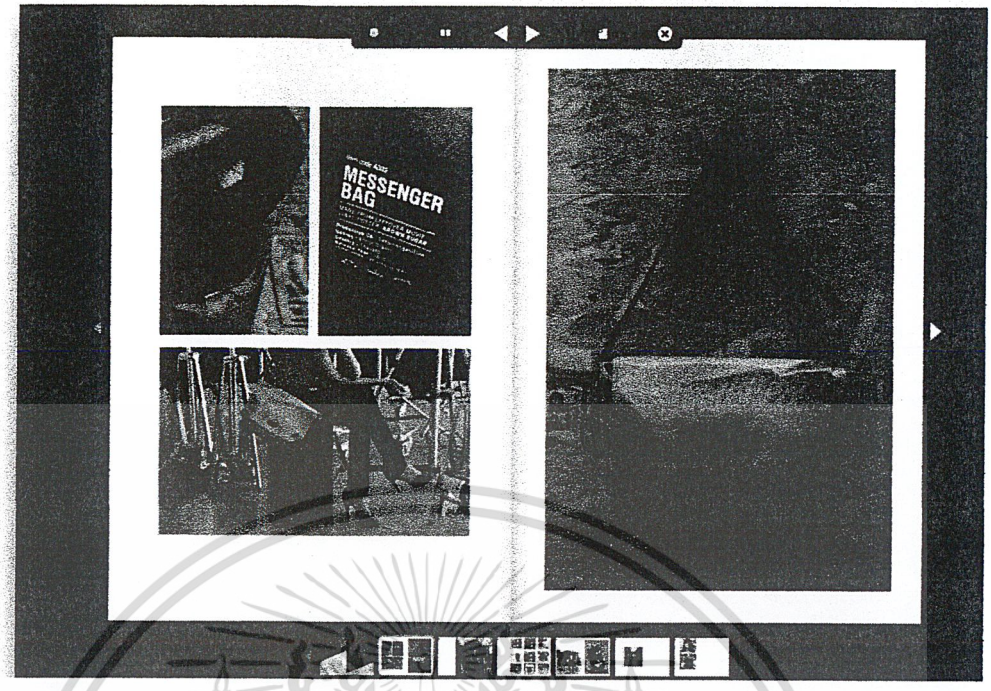
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



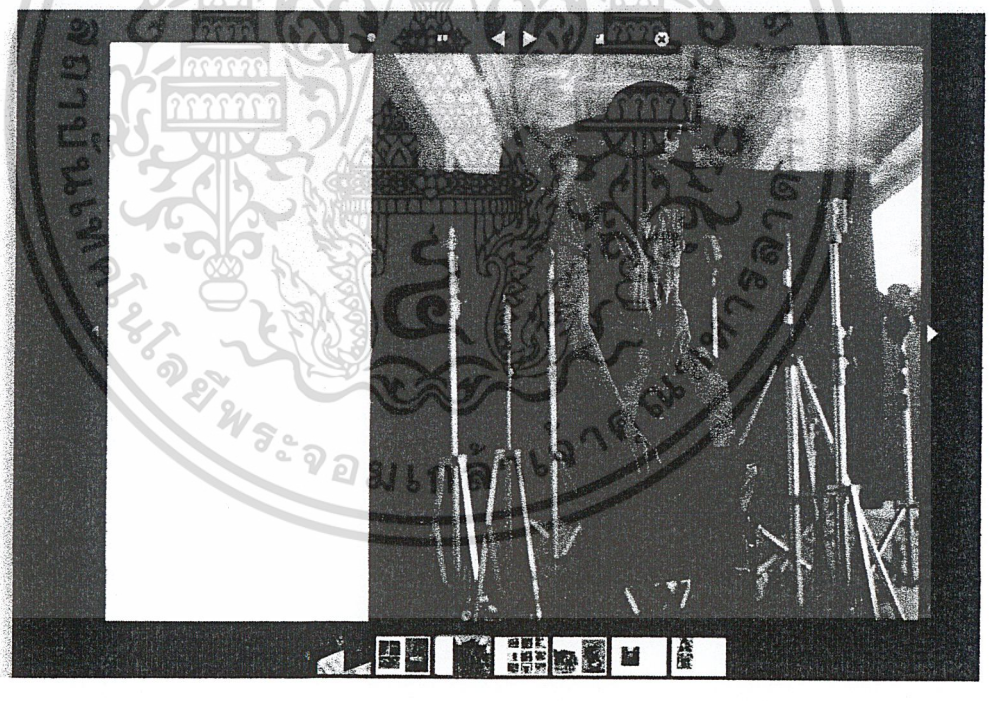
รูปที่ 4.32 lookbook หน้า 13-14

รูปที่ 4.33 lookbook หน้า 15-16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

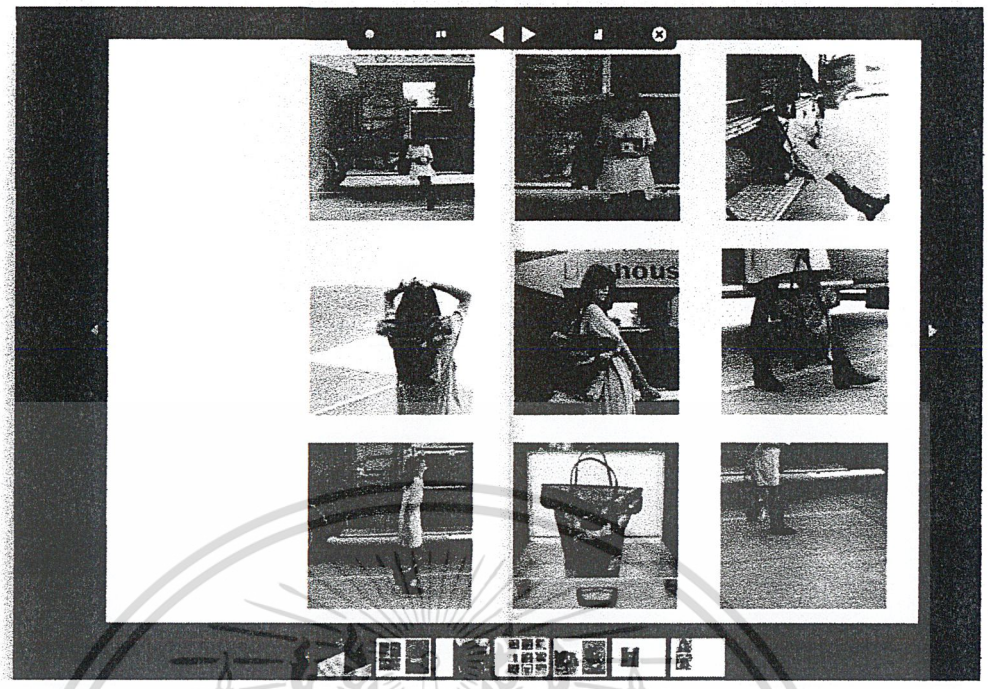


รูปที่ 4.34 lookbook หน้า 17-18

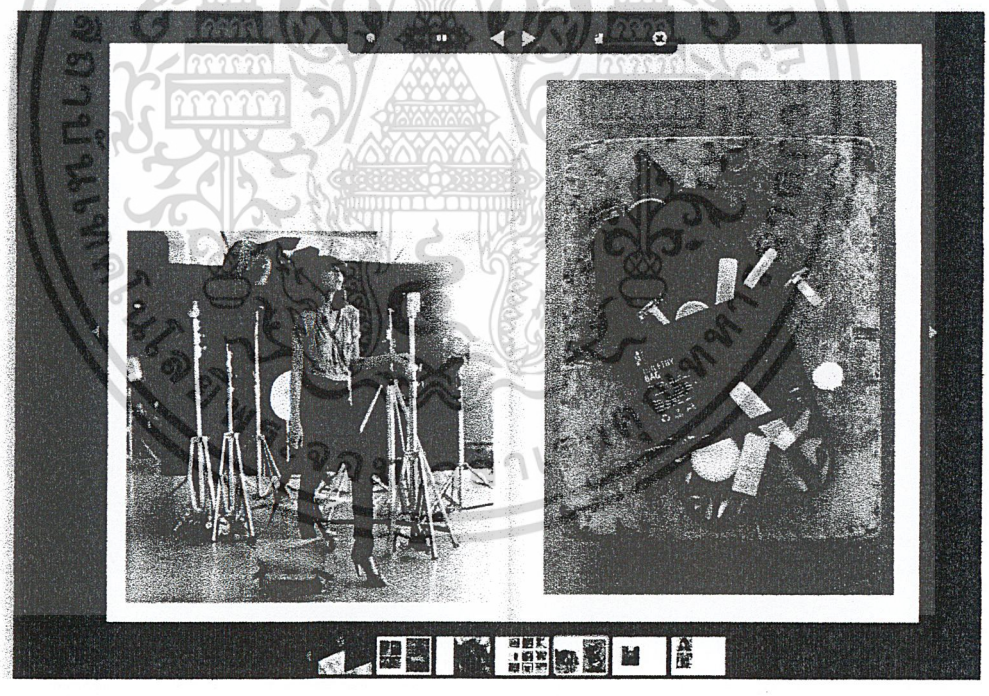


รูปที่ 4.35 lookbook หน้า 19-20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

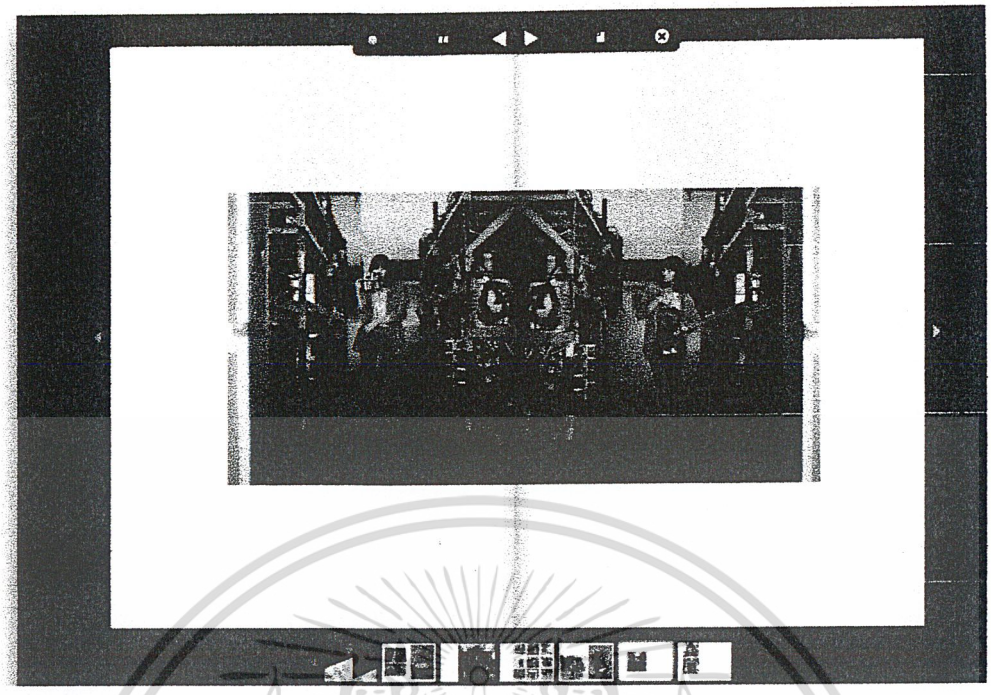


รูปที่ 4.36 lookbook หน้า 21-22

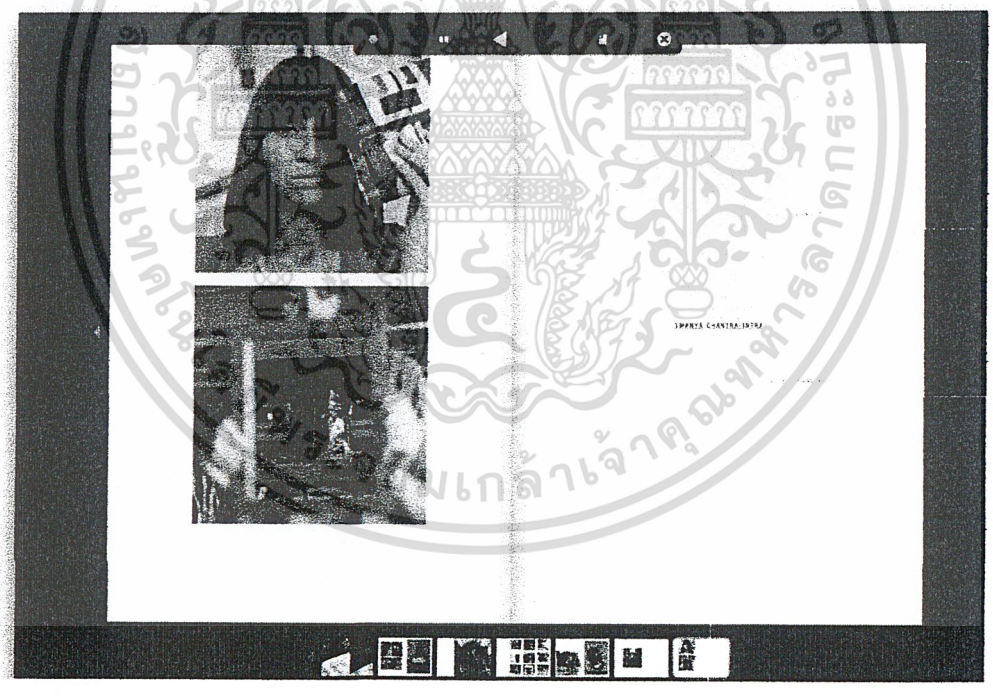


รูปที่ 4.37 lookbook หน้า 23-24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

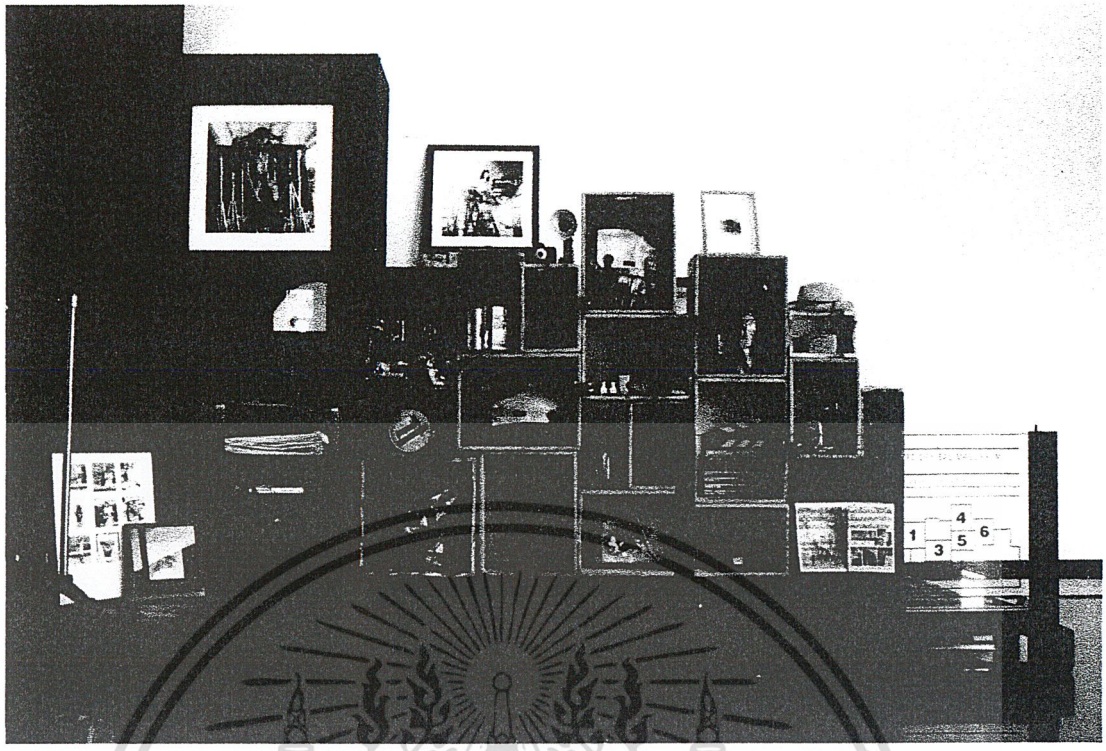


รูปที่ 4.38 lookbook หน้า 25-26



รูปที่ 4.39 lookbook หน้า 27-28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.40 แสดงรายละเอียดการจัดแสดงผลงานสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการออกแบบ

การออกแบบผลิตภัณฑ์โครงการนี้ได้ทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ป้ายไวนิลภาพยนตร์ กระเป๋ากันน้ำ เทคโนโลยีการเชื่อมป้ายไวนิลภาพยนตร์แบบไร้ตะเข็บชนิดต่างๆ แนวทางการวางลายกระเป๋าบนป้ายไวนิลภาพยนตร์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ และทำการออกแบบเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน กลุ่มเป้าหมาย โดยได้ศึกษาการทำแพทเทิร์น วางแพทเทิร์น กระบวนการผลิตกระเป๋า การคำนวณราคาต้นทุน การวางผังงานในระบบอุตสาหกรรมจริง โดยออกแบบภายใต้ขอบเขต กระเป๋าสะพายหลัง (Backpack) 15 ลิตร กระเป๋าสะพายข้าง (Messenger bag) 10 ลิตร กระเป๋าสะพายบ่า (Shoulder bag) 5 ลิตร กระเป๋าทรง-สี่เหลี่ยม (Tote bag) 7 ลิตร กระเป๋าใส่ ของในห้องน้ำ (Toiletry bag) รวมทั้งหมดจำนวน 6 ชิ้น

5.1 ข้อเสนอแนะของกรรมการ

1. ผลงานสุดท้ายมีความน่าพอใจ ตั้งใจ และใส่ใจรายละเอียด ทั้งตัวกระเป๋า การจัดแสดง และภาพถ่ายแบบได้ดี
2. เป็นโครงการที่มีประโยชน์ และเข้ากับกระแสรักษ์โลกในปัจจุบัน
3. ควบคุมราคาต้นทุนในการผลิตได้ดี เมื่อคิดเป็นราคาขายแล้วสมเหตุสมผล

5.2 ข้อเสนอแนะของผู้บริหารคาราน่า และเจ้าของกิจการ

1. สวยงาม และมีความน่าใช้ อาจจะต้องลดรายละเอียดบางอย่างลงเพื่อลดต้นทุนในการผลิตจริง
2. เหมาะกับการทำเป็นคอลเลคชั่น รักษ์โลก
3. กระเป๋าสะพายข้างสวยงาม น่าใช้

5.3 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา

1. จากการใช้แม่พิมพ์ที่โรงงานมีอยู่แล้วมาประยุกต์ใช้แทนแม่พิมพ์จริง ใช้เวลาในการผลิตค่อนข้างมาก และทำให้ความแข็งแรงยังไม่คงที่ หากมีการผลิตจริง ควรใช้แม่พิมพ์ขนาดจริงในการผลิตเพื่อช่วยลดระยะเวลา ในการทำงาน
2. การรับป้ายไวนิลภาพยนตร์จากค่ายหนังควรมาในรูปแบบม้วนเพื่อให้ป้ายไวนิลไม่ยับ
3. พีวีซีสปองค์ที่เลือกนำมาใช้ยังมีคุณสมบัติทนความแข็งแรงไม่ดีพอ และมีความมันวาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากเกินไป

4. หากมีการผลิตจริงควรมีจุดที่แก้ต่างๆเพื่อลดขั้นตอนในการผลิต และใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น
5. กระเป๋าใส่ของในห้องน้ำควรมีหูหิ้วเพื่อสะดวกในการพกพา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

นวลแข ปาลวนิช. **ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย (ฉบับปรับปรุงใหม่)**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น. 2542.

บริษัท เอาท์ดอร์ อินโนเวชั่น จำกัด. "ประวัติความเป็นมาและจุดเริ่มต้น." [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.karanatravelgear.com/about_us.aspx. 2553

ศรีกาญจนา พลอาสา. **การตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูปเชิงอุตสาหกรรม**. กรุงเทพฯ : สร้างสรรค์บุ๊คส์. 2540.

องค์การตลาดเพื่อเกษตรกร. "**พลาสติกคืออะไร.**" [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.mof.or.th/earth_heat/ Flie_for_web2.pdf. 2546

Anonymous. **"Plastic welding"** [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://en.wikipedia.org/wiki/Plastic_welding#Ultrasonic_welding. 2010

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ประวัติการศึกษา

ประวัติการศึกษา

นางสาว ฉวัลยา จันทร์อินทร์

วุฒิการศึกษา

2548 โรงเรียน นวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา

ติดต่อ

อีเมลล์ zzaii@hotmail.com

เว็บไซต์ http://silentineverywhere.wordpress.com/

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้