

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนตเหลือใช้

(Product Design From Disposal Plastic Laminated Films)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนตเหลือใช้
(Product Design From Disposal Plastic Laminated Films)



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุมัติผล

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
ผศ.พิเชฐ โสวิทยสกุล
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	
รศ.ดร.อุไรวรรณ ภารดี (ปีติมณียากุล)	ประธานกรรมการ
อาจารย์ณฤดี ภูรัตนรักษ์	กรรมการและเลขานุการ
อาจารย์จารุพัชร อาชวะสมิต	กรรมการ
ผศ.ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง	กรรมการ
อาจารย์ปภาณสาร สุขสงวน	กรรมการ
อาจารย์ศักดิ์จิระ เวียงแก้ว	กรรมการ
อาจารย์ชิตติสรรค์ เจนวิทยาพันธ์	กรรมการ
อาจารย์ปรียาภัสสร ต้วทอง	กรรมการ

.....
.....

อาจารย์ที่ปรึกษา
อาจารย์ปรียาภัสสร ต้วทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนตเหลือใช้ (Product Design From Disposal Plastic Laminated Films)
ชื่อ - นามสกุล	นางสาว พิชญ์สินี กุศลางกูรวัฒน์
รหัสนักศึกษา	55020229
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2558

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนตเหลือใช้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาการนำแผ่นพลาสติกลามิเนตฟิล์มที่เหลือใช้ เช่น ซองเมล็ดกาแฟ หรือ เศษเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม เนื่องจากพลาสติกชนิดนี้ได้ถูกนำมาห่อหุ้มสินค้าที่มีการบริโภคในทุกๆวัน ทำให้มีปริมาณการผลิตที่สูง จึงส่งผลให้ปริมาณการทิ้งที่สูงตาม ก่อให้เกิดขยะจากบรรจุภัณฑ์ชนิดนี้เป็นจำนวนมาก อีกทั้งมีปัญหามลพิษกลับมารีไซเคิลและไม่นิยมนำกลับมาใช้ซ้ำ เพราะประกอบไปด้วยพลาสติกหลายประเภทซ้อนทับกัน ทำให้ยากต่อการแยกและการจัดการ แต่ด้วยคุณสมบัติที่หลากหลายของพลาสติกแต่ละชนิดที่ซ้อนทับกัน ทำให้มีประสิทธิภาพที่ดี มีความน่าสนใจในการนำมาพัฒนา ประยุกต์ใช้กับงานสิ่งทอ และเพิ่มมูลค่าให้กับตัววัสดุ

การออกแบบและการทดลองใช้กระบวนการพิมพ์แบบถ่ายโอนความร้อน (Heat Press) ซึ่งเป็นทั้งตัวช่วยในการเชื่อมติดกันของผ้ากับพลาสติกโดยไม่ต้องใช้สารช่วยในการยึดเกาะ หรือกาวยังยังสามารถสร้างสรรค์ลวดลายต่างๆลงบนชิ้นงานได้โดยตรง ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือ ผ้ามีโครงสร้างที่แข็งแรงมากขึ้น มีคุณสมบัติที่เพิ่มขึ้น และมีความสวยงาม ทันสมัย

ผลการออกแบบนี้ได้เป็นไปตามเป้าหมายของโครงการ และมีผลลัพธ์ที่น่าพึงพอใจ ซึ่งโครงการนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนารูปแบบสิ่งทอ

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ทำให้ได้เรียนรู้อะไรหลายๆอย่าง ทั้งในด้านการทำงานการติดต่อประสานงาน การค้นคว้าหาแหล่งข้อมูล การคิดค้นวิธีที่สามารถนำมาใช้กับงานของเราได้อย่างเหมาะสม ทำให้เห็นว่าภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบมันสำคัญแค่ไหน และได้รู้จักผู้คนที่หลากหลายมากขึ้น

เหนือสิ่งอื่นใดต้องขอขอบคุณอย่างมากที่สุดสำหรับครอบครัวกุสกลางกูรวัดน์ คุณพ่อ คุณแม่ ญาติพี่น้อง ที่คอยให้กำลังใจ คอยสนับสนุนอยู่เบื้องหลัง ขอบคุณที่เข้าใจ ไม่ว่าเราจะทำอะไร หรือต้องการอะไร ก็พยายามที่จะช่วยหามาให้ตลอด ขอบคุณอาจารย์ปรียาภัสสรที่มาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทำให้รู้สึกว่ายู่ถูกที่จริงๆ ทุกคำแนะนำ คำชี้แนะ ล้วนเป็นตัวช่วยที่สำคัญจนทำให้สำเร็จออกมาเป็นวิทยานิพนธ์นี้ ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านของภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม ลุงชอป ที่คอยสอน คอยเตือน และช่วยเหลือมาตลอด 4 ปีที่ผ่านมา ขอขอบคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ลาดกระบัง ที่ทำให้ได้มาเจอเพื่อนๆ พี่ๆน้องๆ ที่คอยช่วยงานกัน มีแต่ความเฮฮา เป็นกันเองและอบอุ่นเสมอเมื่อได้มอย้อนกลับมา รหัสใหญ่ที่น่ารัก คณะนี้เราอยู่กันแบบพี่น้องจริงๆ ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่มาเป็น คอ.รุ่นแรกสำหรับหลักสูตร 4 ปี ได้เจอทั้งเรื่องราวที่ดีและไม่ดีปะปนกันไป ทำให้ชีวิตในรั้วมหาลัยมีสีสันตลอดเวลา ขอขอบคุณประสบการณ์จากการฝึกงาน พี่ๆที่คอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำทั้งในและนอกเวลางาน ขอขอบคุณช่างจาก Naiyapak Leathergoods ที่เข้าใจและทำให้กระเป๋าทุกใบนั้นออกมาสำเร็จเป็นชิ้นงานตามที่ออกแบบได้อย่างสวยงาม ทั้งยังช่วยเพิ่มประสบการณ์ในการทำงาน ทำให้ได้รู้ถึงขั้นตอนการผลิตชิ้นงาน วิธีการเย็บ การเลือกวัสดุ อะไหล่ อุปกรณ์ที่เหมาะสม ขอขอบคุณบริษัท ปทุมเพ็ญแพคเกจจิ้ง จำกัด และร้านกาแฟในเครือ เซเว่น อีเลฟเว่น และ คาเฟ่อะเมซอน ที่ให้ความสนับสนุนในด้านวัสดุหลักของโครงการ ขอขอบคุณวิทยานิพนธ์นี้ที่มาสร้างประสบการณ์ สร้างความทรงจำและยังฝึกให้เราทำงานเป็นระบบ มีการจัดการที่ดีขึ้น และขอบคุณให้กับทุกสิ่งทุกอย่างที่อาจจะไม่ได้กล่าวถึง

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณตัวเองที่มีความพยายาม อดทนและตั้งใจ ถึงแม้จะมีท้อบ้างแต่ก็กลับมาสู้ได้ตลอดจนในที่สุดก็สำเร็จเป็น 'Sirena' ได้อย่างคิดไว้ :)

สารบัญ

หน้า

ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์	I
บทคัดย่อ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญภาพ	VII
สารบัญตาราง	X

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	4
1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข	5
1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ	7
1.5 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	8
1.6 แนวทางการศึกษา	9
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	10

บทที่ 2 การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนต	11
2.1.1 วัสดุและประเภทของฟิล์มที่นำมาผลิต	11
2.1.2 โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ลามิเนต	13
2.1.3 คุณสมบัติ	14
2.1.4 ขั้นตอนการลามิเนตพลาสติก (Lamination process)	14
2.1.5 รูปแบบผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง	18
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์	22
2.2.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ประเภทกระเป๋า	23
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประกอบ	27
2.3.1 ฝ้าย (Cotton)	27
2.3.2 หนัง (Leather)	29
2.3.3 อุปกรณ์ประกอบกระเป๋า	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 การวิเคราะห์และสรุปผล	39
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต	40
2.4.1 การพิมพ์ถ่ายสี (Transfer Printing)	40
2.4.2 ประเภทกระดาษทรานสเฟอร์	42
2.4.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการพิมพ์	44
2.4.4 กรรมวิธีการผลิตกระเป๋า	45
2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย ผู้บริโภค	47
2.6 ข้อมูลแนวทางการออกแบบ	48
2.7 ข้อมูลการทดลองและเทคนิค	50
2.7.1 วิเคราะห์ข้อมูลการทดลอง	50
2.7.2 กระบวนการทดลอง	50
2.7.3 ผลสรุปจากการทดลอง	52
2.7.4 การทดลองพิมพ์สี	52
2.7.5 การทดลองเทคนิค	54
2.7.6 ทดลองการจัดวางลวดลาย	58
บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ	
3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางออกแบบและผลจากการทดลอง	59
3.1.1 สรุปแนวทางที่ทำการคัดเลือกเพื่อใช้ในการออกแบบ	59
3.1.2 แบบร่างและการพัฒนาแบบร่าง	61
3.1.3 การทดลองทำลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ	65
3.2 สรุปการออกแบบกระเป๋าและลวดลายผ้า	67
บทที่ 4 การนำเสนอผลงานและการออกแบบ	
4.1 รายละเอียดผลิตภัณฑ์ และการประเมินราคา	72
4.1.1 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ (Lookbook)	72
4.1.2 การจัดแสดงผลงาน	81
4.2 การประเมินราคาต้นทุน	82
4.2.1 กระเป๋าถือ (Handbag) ‘Fish Scale’	82
4.2.2 กระเป๋าตังค์ (Wallet) ‘Fish Scale’	83
4.2.3 กระเป๋าทรงขนมจีบ (Boxy Bucket Bag) ‘Sea Coral’	84
4.2.4 กระเป๋าถือขนาดเล็ก (Clutch Bag) ‘wave’	85

4.2.5 กระเป๋าทรงกระบอก (Cylinder Duffle Bag) ‘Fish Skin’	86
4.2.6 กระเป๋าถือขนาดเล็ก (Clutch Bag) ‘Mermaid’s Treasure’	87
4.2.7 กระเป๋าถือ (Handbag) ‘Sea Shell’	88
บทที่ 5 บทสรุปการออกแบบและข้อเสนอแนะ	
บรรณานุกรม	90
ประวัติการศึกษา	91



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
บทที่ 1	
ตารางที่ 1.1 แสดงปัญหาและแนวทางแก้ไข	5
บทที่ 2	
ตารางที่ 2.1 ชิ้นส่วนที่ใช้ เปิด-ปิดกระเป๋	32
ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงตัวอย่างการทดลองลวดลาย	58
บทที่ 3	
ตารางที่ 3.1 ตารางสรุปการออกแบบและลวดลายผ้า	67
บทที่ 4	
ตารางที่ 4.1 แสดงราคาต้นทุนของ กระเป๋าลูก 'Fish Scale'	82
ตารางที่ 4.2 แสดงราคาต้นทุนของ กระเป๋าสตางค์ 'Fish Scale'	83
ตารางที่ 4.3 แสดงราคาต้นทุนของ กระเป๋าทรงขนมจีบ 'Sea Coral'	84
ตารางที่ 4.4 แสดงราคาต้นทุนของ กระเป๋าลูกขนาดเล็ก 'wave'	85
ตารางที่ 4.5 แสดงราคาต้นทุนของ กระเป๋าทรงกระบอก 'Fish Skin'	86
ตารางที่ 4.6 แสดงราคาต้นทุนของ กระเป๋าลูกขนาดเล็ก 'Mermaid's Treasure'	87
ตารางที่ 4.7 แสดงราคาต้นทุนของ กระเป๋าลูกขนาดเล็ก 'Sea Shell'	88

สารบัญภาพ

	หน้า
บทที่ 1	
ภาพที่ 1.1 บรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนต พิล์ม Metalized พิมพ์สี	2
ภาพที่ 1.2 บรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนต พิล์ม Metalized	3
บทที่ 2	
ภาพที่ 2.1 โครงสร้างบรรจุภัณฑ์กาแฟสำเร็จรูป	13
ภาพที่ 2.2 โครงสร้างบรรจุภัณฑ์อาหารกึ่งสำเร็จรูป	13
ภาพที่ 2.3 กระบวนการลามิเนตด้วยความร้อนแบบ 2 ชั้น	14
ภาพที่ 2.4 กระบวนการลามิเนตด้วยความร้อนแบบ 3 ชั้น	15
ภาพที่ 2.5 กระบวนการลามิเนตโดยใช้กาว (adhesive)	16
ภาพที่ 2.6 กระบวนการลามิเนตโดยใช้กาว (adhesive) ร่วมกับ Dryer	17
ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ซีริงฟิล์ม	18
ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของบรรจุกาแฟ	19
ภาพที่ 2.9 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของบรรจุยาและอาหารเสริม	19
ภาพที่ 2.10 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สำหรับสินค้าแข่งแข่ง	20
ภาพที่ 2.11 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สำหรับสินค้าประเภทผง	21
ภาพที่ 2.12 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์สำหรับของเหลว	21
ภาพที่ 2.13 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์สำหรับขนมขบเคี้ยว, เบเกอรี่	22
ภาพที่ 2.14 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบกระเป๋าคงรูป	27
ภาพที่ 2.15 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบกระเป๋ากึ่งคงรูปแบบมีก้น	27
ภาพที่ 2.16 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบกระเป๋ากึ่งคงรูปแบบไม่มีก้น	28
ภาพที่ 2.17 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบกระเป๋าลือแบบมีหูหิ้ว	28
ภาพที่ 2.18 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบกระเป๋าลือแบบหนีบ	29
ภาพที่ 2.19 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบกระเป๋าลือแบบกึ่งสะพาย	30
ภาพที่ 2.20 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบกระเป๋าลือแบบสะพาย	30
ภาพที่ 2.21 ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบวัสดุที่ใช้รองชั้นในกระเป๋าคงรูป	31
ภาพที่ 2.22 ตัวอย่างเครื่องกวดความร้อน	41
ภาพที่ 2.23 แนวทางการออกแบบ “ sea sand sun (set) ”	48
ภาพที่ 2.24 แนวความคิดด้านสี “ sea sand sun (set) ”	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.25	ตัวอย่างผ้าโพลีเอสเตอร์ทดลองการติดผ้าของพลาสติกฟิล์มลามิเนต	49
ภาพที่ 2.26	ตัวอย่างผ้าฝ้ายแคนวาสทดลองการติดผ้าของพลาสติกฟิล์มลามิเนต	49
ภาพที่ 2.27	ตัวอย่างผ้าฝ้ายธรรมชาติทดลองการติดผ้าของพลาสติกฟิล์มลามิเนต	50
ภาพที่ 2.28	ตัวอย่างผ้าไนลอนทดลองการติดผ้าของพลาสติกฟิล์มลามิเนต	50
ภาพที่ 2.29	ตัวอย่างผ้าไหมอิตาลีทดลองการติดผ้าของพลาสติกฟิล์มลามิเนต	50
ภาพที่ 2.30	ทดลองด้วยการระบายสีทาผ้าลงบนผ้า	51
ภาพที่ 2.31	ทดลองด้วยการใช้สีดีสเพิร์สสีทบนผ้า	51
ภาพที่ 2.32	ทดลองด้วยการใช้สีดีสเพิร์สสีทบนพลาสติกและผ้า	52
ภาพที่ 2.33	ทดลองด้วยการใช้สีดีสเพิร์สสีทบนพลาสติก	52
ภาพที่ 2.34	ทดลองด้วยการนำพลาสติกที่อีทสี และไม่อีทสีมาसानไขว้กัน	53
ภาพที่ 2.35	ทดลองด้วยการนำพลาสติกที่อีทแล้วมาसानไขว้กัน	54
ภาพที่ 2.36	ทดลองด้วยการนำพลาสติกมาซ้อนสองชั้นเพื่อให้เกิดมิติ	54
ภาพที่ 2.37	ทดลองด้วยการนำพลาสติกมาเย็บทับกับแผ่นฟองน้ำเพื่อให้เกิดมิติ	55
ภาพที่ 2.38	ทดลองด้วยการนำพลาสติกมาเย็บกับผ้าเพื่อให้เกิดลวดลาย	55
ภาพที่ 2.39	ทดลองด้วยการนำพลาสติกมาเย็บเดินเส้นในรูปแบบต่างๆ	56
ภาพที่ 2.40	ทดลองด้วยการนำพลาสติกมาเย็บกับวัสดุตกแต่ง	56
ภาพที่ 2.41	ทดลองด้วยการนำพลาสติกแบบเส้นมาอีททับบนผ้าและอีททับอีกครั้ง	56
บทที่ 3		
ภาพที่ 3.1	moodboard (mood and tone)	60
ภาพที่ 3.2	moodboard (texture and detail)	60
ภาพที่ 3.3	ชุดภาพรวมแบบร่างกระเป๋า	61
ภาพที่ 3.4	ชุดภาพรวมแบบร่างกระเป๋า	62
ภาพที่ 3.5	แบบร่างพัฒนา กระเป๋าถือ ‘Sea Shell’ และ ‘Mermaid’s Treasure’	63
ภาพที่ 3.6	แบบร่างพัฒนา กระเป๋าถือ ‘Wave’	63
ภาพที่ 3.7	แบบร่างพัฒนา กระเป๋าทรงกระบอก ‘Fish Skin’	64
ภาพที่ 3.8	แบบร่างพัฒนา กระเป๋าถือ ‘Fish Scales’	64
ภาพที่ 3.9	แบบร่างพัฒนา กระเป๋าทรงขนมจีบ ‘Sea Coral’	64
ภาพที่ 3.10	ตัวอย่างการทดลองการนำพลาสติกมาเย็บเป็นชั้นเกล็ดปลา	65
ภาพที่ 3.11	ตัวอย่างการทดลองการนำพลาสติกมาเย็บเป็นชั้นแบบซ้อนตะเข็บ	65
ภาพที่ 3.12	ตัวอย่างการทดลองการนำพลาสติกมาอัดพลีท	66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และดัดแปลงอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.13 ตัวอย่างการทดลองการนำพลาสติกมาเย็บตีเกร็ด	66
ภาพที่ 3.14 ตัวอย่างแบบร่างพัฒนากระเป๋	70
ภาพที่ 3.15 รูปแบบผ้าซับในกระเป๋	70
ภาพที่ 3.16 ภาพสรุปเทคนิคและขั้นตอน	71
บทที่ 4	
ภาพที่ 4.1 ภาพแสดงปกหน้า/หน้าเปิด ของ Lookbook	72
ภาพที่ 4.2 ภาพแสดงกระเป๋ถือ 'Fish Scale'	73
ภาพที่ 4.3 ภาพแสดงกระเป๋ถือและกระเป๋สตางค์ 'Fish Scale'	74
ภาพที่ 4.4 ภาพแสดงกระเป๋ทรงขนมจีบ 'Sea Coral'	75
ภาพที่ 4.5 ภาพแสดงกระเป๋ถือขนาดเล็ก 'wave'	76
ภาพที่ 4.6 ภาพแสดงกระเป๋ทรงกระบอก 'Fish Skin'	77
ภาพที่ 4.7 ภาพแสดงกระเป๋ถือขนาดเล็ก 'Mermaid's Treasure'	78
ภาพที่ 4.8 ภาพแสดงกระเป๋ถือ 'Sea Shell'	79
ภาพที่ 4.9 ภาพแสดงรวมผลงาน	80
ภาพที่ 4.10 ภาพแสดงการจัดผลงาน	81

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันปัญหาโลกร้อนนั้น ร้อยละ 90 มาจากโรงงานอุตสาหกรรม การเผาผลาญเชื้อเพลิงฟอสซิล การคมนาคม หรือแม้แต่กิจกรรมภายในครัวเรือน ซึ่งโดยส่วนใหญ่โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ต้องเร่งผลิตสินค้าอุปโภค บริโภค เพื่อให้ตอบสนองทันกับความต้องการของมนุษย์ ส่งผลให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซเรือนกระจกชนิดต่างๆ ขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศมากจนเกินไป ทำให้ความร้อนจากพื้นโลกไม่สามารถสะท้อนออกสู่อวกาศได้ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสภาพอากาศอย่างรุนแรงไปทั่วโลก

บรรจุภัณฑ์พลาสติกที่เราใช้รองรับสินค้าและอาหาร ผลิตจากเม็ดพลาสติก จากโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นวัตถุดิบ กระบวนการผลิต สามารถผลิตได้อย่างรวดเร็วและในปริมาณมาก ด้วยต้นทุนที่ต่ำ อายุการใช้งานสั้น ส่วนใหญ่เป็นการใช้งานเพียงครั้งเดียว และในปัจจุบันมีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์พลาสติกให้มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น ด้วยการลามิเนต (Laminate) ตามความหมายใน พจนานุกรมมีความหมายว่า “การทำให้เป็นแผ่นบางๆ ประกอบด้วยชั้นบางๆ” เช่นเดียวกันกับฟิล์มพลาสติกลามิเนต หมายถึง การทำให้เป็นแผ่นบางๆ ที่ประกอบไปด้วยแผ่นฟิล์มพลาสติกชั้นบางๆ ผ่านกระบวนการลามิเนตโดยการนำแผ่นฟิล์มพลาสติกหลายๆชั้นมาเคลือบติดเข้าด้วยกันเป็นฟิล์มแผ่นเดียว หรือการเคลือบแผ่นฟิล์มพลาสติกเข้ากับวัสดุอื่นๆ เช่น กระดาษหรือพอลิโพลีเอสเตอร์ โดยทำการยึดติดระหว่างชั้นฟิล์มด้วยการใช้ความร้อน หรือใช้กาว (adhesive) โดยจำนวนชั้นของฟิล์มจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ผลิต

วัตถุประสงค์ของการผลิตฟิล์มลามิเนตในช่วงแรกก็เพื่อต้องการให้ลวดลายหรือตัวอักษรที่พิมพ์ลงไปบนฟิล์มนั้นสามารถติดอยู่บนฟิล์มได้นานขึ้น โดยการนำแผ่นฟิล์มมาเคลือบติดบนฟิล์มอีกแผ่นหนึ่งที่ผ่านกระบวนการพิมพ์ลวดลายหรือตัวอักษรลงไป เพื่อป้องกันลวดลายของฟิล์มไม่ให้ลบเลือนจากปัจจัยภายนอก เช่น การขีดข่วน น้ำและความชื้น ซึ่งการลามิเนตนี้จะช่วยให้ลวดลายที่พิมพ์ลงไปบนฟิล์มสามารถติดทนนาน สินค้ามีความสวยงามดูน่าใช้ อีกทั้งยังช่วยยืดอายุของสินค้า (Shelf Life) ให้ยาวนานขึ้น สำหรับวัตถุประสงค์ของการผลิตฟิล์มลามิเนตในปัจจุบันนั้น ก็ยังคงคำนึงถึงความ

สวยงามควบคู่ไปกับคุณภาพของฟิล์ม เนื่องจากในปัจจุบัน ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์มีแนวโน้มการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรจุภัณฑ์พลาสติก ทดแทนบรรจุภัณฑ์ประเภทอื่นๆ เช่น ขวดแก้ว กระดาษ หรือกระป๋องโลหะมากขึ้นเรื่อยๆ ประกอบกับผู้บริโภคเองก็มีแนวโน้มที่จะให้ความสำคัญในเรื่องของสุขภาพ อนามัยและในด้านคุณภาพของสินค้ามากขึ้น ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์จึงจำเป็นต้องผลิตบรรจุภัณฑ์ที่มีคุณภาพ สามารถตอบสนองกับความต้องการของตลาด และเทคโนโลยีการผลิตฟิล์มลามิเนตได้มีการพัฒนาไปอย่างมาก โดยสามารถนำฟิล์มที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันมา ผ่านกระบวนการลามิเนตเพื่อที่จะให้ได้ฟิล์มที่มีคุณภาพสูงมากขึ้น ช่วยในการปกป้องสินค้าที่บรรจุอยู่ภายในให้คงคุณภาพที่สมบูรณ์ รวมถึงรูปลักษณะของบรรจุภัณฑ์ที่จะต้องดูสวยงามดึงดูดให้ผู้บริโภคมาซื้อสินค้า

บรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนตส่วนใหญ่เป็นพลาสติกจำพวก Polyester (PET), Polypropylene (PP) ที่มีการเคลือบฟิล์ม Metalized เป็นฟิล์มพลาสติกที่ผ่านกระบวนการฉาบด้วยโลหะอลูมิเนียม (Aluminum) ทำให้ซองบรรจุภัณฑ์ มีสีสนแวววาว ฟิล์ม Metalized ที่นิยมใช้ในการลามิเนตได้แก่ M-BOPA (Metalized Nylon Film), M-CPP (Metalized Cast Polypropylene Film) M-PET (Metalized Polyester Film)

ข้อมูลจากการสำรวจผู้ประกอบการพลาสติกของประเทศไทยจากเว็บไซต์ Plastic Intelligence Unit หรือ <http://plastic.oie.go.th> พบว่าในประเทศไทย อุตสาหกรรมประเภทนี้มีการขยายตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบรรจุภัณฑ์ประเภทแผ่นฟิล์มพอยล์และแถบพลาสติก



ภาพที่ 1.1 บรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนต ฟิล์ม Metalized พิมพ์สี

ที่มา : <http://www.pacificbag.com/images/uploads>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.2 บรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนต ฟิล์ม Metalized

ที่มา : <http://www.plasticstanduppouch.com/>

เมื่อเราได้ลองมองย้อนกลับไปถึงชีวิตประจำวันของมนุษย์ พบว่ามีความเชื่อมโยงกับพลาสติกอย่างมาก ทั้งในด้าน การจับจ่ายใช้สอย ด้านอุปโภค บริโภค ยิ่งในปัจจุบันรูปแบบการดำเนินชีวิตมีความเร่งรีบมากขึ้น ผู้คนนิยมความสะดวกสบายและง่ายต่อการใช้งาน พลาสติกจึงเป็นตัวเลือกที่มาตอบโจทย์ต่างๆเหล่านี้ได้เป็นอย่างดี ด้วยความที่มีคุณสมบัติที่หลากหลาย เช่น ป้องกันไม่ให้แสงทะลุผ่าน ทนต่อสารเคมี สะท้อนความร้อน ป้องกันการซึมผ่านของของเหลว สร้างรูปแบบได้อิสระ น้ำหนักเบา ราคาถูก เป็นต้น

แต่เนื่องด้วยบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนตถูกใช้ห่อหุ้มสินค้าที่มีการบริโภคในทุกๆวัน ทำให้มีอัตราการใช้ต่อวันที่สูง จึงก่อให้เกิดขยะจากบรรจุภัณฑ์ชนิดนี้เป็นจำนวนมาก และยังมีการใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกมากเท่าไร ปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศโลกจากการเผาไหม้ในกระบวนการผลิตและการเผาทำลายก็จะยิ่งสูงมากขึ้น ตามมาด้วยปัญหามากมายจากมลพิษ ซึ่งถ้าหากไม่เผาทำลายพลาสติกก็จะใช้เวลาในการย่อยสลายที่ยาวนานเป็นหลายร้อยปี หากนำไปเผาก็จะทำให้เกิดสารประกอบไฮโดรคาร์บอน เป็นตัวการทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน แม้ว่าในปัจจุบันเทคโนโลยีในการรีไซเคิลพลาสติกจะก้าวหน้ามากขึ้น แต่ถ้าเป็นพลาสติกลามิเนตนั้นมักจะมีปัญหาในการนำกลับมารีไซเคิล เนื่องจากประกอบไปด้วยพลาสติกที่ต่างชนิดซ้อนกัน ทำให้ยากต่อการแยกชนิดและจัดการ พลาสติกลามิเนตจึงถูกจัดเป็นขยะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าต่อการรีไซเคิล ทั้งที่ตัววัสดุยังคงคุณภาพได้ดีและมีคุณสมบัติที่น่าสนใจ

จากปัญหาและคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนตที่กล่าวมา ผู้ออกแบบจึงต้องการออกแบบผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนต โดยใช้องค์ความรู้ทางด้านการออกแบบสิ่งทอ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์ การนำเอาชิ้นส่วนมาตัดต่อตัดแปลงสภาพ หรือการนำมาผสมกับวัสดุอื่น และผ่านกรรมวิธี เพื่อสร้างลวดลายและพื้นผิว เพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยในลักษณะการใช้งานรูปแบบใหม่ เพิ่มมูลค่าและความสวยงาม อีกทั้งยังเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยบรรณรงค์เรื่องปัญหาขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกอีกด้วย

ความสำคัญของโครงการ

โครงการนี้มีความต้องการที่จะนำวัสดุเหลือใช้มาสร้างมูลค่าเพิ่ม และช่วยเหลือทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยการนำมาตัดแต่งผสมผสานกับวัสดุ และเทคนิค เพื่อสร้างลวดลาย สีสันทันของตัววัสดุ สร้างความน่าสนใจ และเพิ่มทางเลือกให้กับกลุ่มผู้บริโภค

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อศึกษา และพัฒนา กรรมวิธีที่จะทำให้เกิดลวดลาย โครงสร้างที่เหมาะสมกับบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนตที่เหลือใช้
- 1.2.2 เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนตเหลือใช้ให้มีความความสวยงามและทันสมัย
- 1.2.3 เพื่อศึกษารูปแบบและประสิทธิภาพของบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนตสำหรับนำไปพัฒนาออกแบบผลิตภัณฑ์ด้านการป้องกันการซึมผ่านของน้ำ การสะท้อนความร้อนและอื่นๆ
- 1.2.4 เพื่อนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ที่คุ้มค่า และช่วยลดปริมาณขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ปัญหาและแนวทางแก้ไข

ตารางที่ 1.1 แสดงปัญหาและแนวทางแก้ไข

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
<p>ปัญหาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขยะพลาสติกมีปริมาณมากและเกิดขึ้นทุกวัน อีกทั้งย่อยสลายช้ามาก ทำให้ยากที่จะกำจัด 2. กระบวนการรีไซเคิลยุ่งยากมีค่าใช้จ่ายสูง และใช้เชื้อเพลิง ซึ่งเป็นตัวการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นำขยะพลาสติกมาใช้ใหม่ โดยเริ่มจากการศึกษาและทดลองคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนต ประยุกต์ใช้กับเทคนิคต่างๆ ในการทำผืนผ้า เพื่อลดขั้นตอนการใช้พลังงาน และสารเคมี 2. เผยแพร่แนวทางให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้วัสดุเหลือทิ้ง
<p>ปัญหาด้านการออกแบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขยะพลาสติกเป็นวัสดุที่ดูไม่มีมูลค่า ถ้าหากผลิตภัณฑ์ยังมีรูปลักษณ์เดิมของถุงพลาสติกอยู่จะทำให้ดูไม่น่าสนใจและไม่ได้รับความนิยมนเท่าที่ควร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้ความแตกต่างมาสร้างเอกลักษณ์เฉพาะชิ้นงาน ประยุกต์ใช้กับเทคนิคต่างๆ เพิ่มสีสัน ลวดลายและสร้างรูปทรงที่ทันสมัย เข้าได้กับกลุ่มเป้าหมาย ใช้สีและความเงาของฟิล์มเป็นจุดเด่นของชิ้นงาน
<p>ปัญหาด้านวัสดุ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. พลาสติกลามิเนต มีลักษณะเป็นแผ่นบาง มีน้ำหนักเบา และมีผิวสัมผัสที่ค่อนข้างกระด้าง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบให้มีการผสมผสานวัสดุอื่นเช่น เส้นใยหรือผ้าชนิดต่างๆ ที่ช่วยให้มีน้ำหนัก และมีผิวสัมผัสที่นุ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาด้านการผลิต	
<p>1. ลักษณะและขนาดของบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนต ในท้องตลาดมีความหลากหลาย ส่งผลให้มีความยากในกระบวนการผลิต ไม่เป็นระบบ อุตสาหกรรมเท่าที่ควร ทำให้มีต้นทุนค่าแรงที่สูง</p> <p>2. ก่อนนำเข้ากระบวนการผลิตต้องมีการทำความสะอาดตัววัสดุ ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนที่สูงขึ้น และอาจเกิดความยุ่งยากในการผลิต</p>	<p>1. ศึกษาลักษณะและขนาดของบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนตในท้องตลาด แล้ววิเคราะห์เลือกรูปแบบที่สะดวกต่อการนำมาใช้ให้ได้มากที่สุด</p> <p>2. อาจมีการใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนตที่เป็นของเสียจากโรงงาน เช่น ชิ้นงานที่ชำรุดพิมพ์เสีย มาเป็นวัสดุร่วม</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.4.1 ด้านการออกแบบ

- การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนต เป็นการสร้างสรรค์และนำคุณสมบัติของพลาสติก รวมถึงสีและความมันเงา มาใช้ให้เกิดผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ ที่สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยและความงาม

1.4.2 ด้านนโยบาย

- ภาครัฐและประชาชน รวมทั้งหน่วยงานต่างๆ เริ่มคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้นมุ่งเน้นและส่งเสริมผลิตภัณฑ์ที่ไม่ทำลายธรรมชาติ สนับสนุนและอำนวยความสะดวกแก่อุตสาหกรรมสิ่งทอและสนับสนุนการพัฒนาสิ่งทอใหม่ๆ
- มีการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อรณรงค์รักษ์สิ่งแวดล้อม พร้อมเปิดกว้างให้ประชาชนมีส่วนร่วมออกแบบเสนอความคิดใหม่ๆ
- จากหลายๆ โรงงาน, บริษัท, ห้างร้าน, ผู้ประกอบการ เริ่มมีการวางนโยบายอย่างต่อเนื่องในการร่วมรักษาสภาพแวดล้อม พร้อมคำนึงถึงการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า ปลุกจิตอาสาให้แก่พนักงาน ซึ่งถือเป็นฐานรากสำคัญขององค์กร ในการใช้อุปกรณ์สำนักงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น การพกหน้าจอลaptop ปิดเมื่อไม่ใช้งาน นำกระดาษเหลือใช้มารีไซเคิล เป็นต้น ตลอดจนรณรงค์ให้พนักงานในระดับปฏิบัติงานป้องกันไม่ให้เกิดการปล่อยน้ำเสียสู่ชุมชน เพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีแก่ชุมชนนั้นๆ

1.4.3 ด้านเศรษฐกิจ

- การสร้างสรรค์รูปแบบใหม่ ที่มีการนำวัสดุใหม่มาเพิ่มความแตกต่างให้กับอุตสาหกรรมสิ่งทอ การนำเอาวัสดุเหลือใช้มาพัฒนาเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่สามารถขายได้ เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุ

1.4.4 ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

- ปัจจุบันมีการตระหนักถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นจำนวนมาก จึงมีการส่งเสริมให้หันมาใส่ใจในการเลือกวัสดุ และเน้นกระบวนการผลิตที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การรณรงค์ให้ลดขยะพลาสติกมากขึ้น เริ่มมีการนำกลับมาใช้งานกันอย่างแพร่หลาย

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

โครงการออกแบบนี้ เป็นการนำเอาวัสดุที่ไม่ใช้แล้วมาปรับแต่ง เพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ อีกทั้งยังช่วยลดปริมาณขยะต่อทั้งผู้ประกอบการและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องต่อความเป็นไปได้ในทุกๆด้าน

1.5 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

1.5.1 ออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนต ซึ่งมีการผสมผสานกับวัสดุอื่นเพื่อสร้างพื้นผิวและลวดลายต่างๆ

1.5.2 ออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยเน้นกระบวนการผลิตและเทคนิคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

1.5.3 ศึกษาการออกแบบพื้นผิว การสร้างลวดลาย และข้อจำกัด ตลอดจนการตกแต่งด้วยเทคนิคต่างๆซึ่งต้องมีการเลือกใช้ให้เหมาะสม

1.5.4 ออกแบบผลิตภัณฑ์โดยมีแนวทางการออกแบบ ภายใต้หัวข้อ SEA SAND SUN (SET) ซึ่งใน 1 คอลเลกชัน มีจำนวน 7 ชิ้น ดังนี้

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|------------|
| 1) กระเป๋าถือ | (Handbag) | จำนวน 2 ใบ |
| 2) กระเป๋าถือขนาดเล็ก | (Clutch Bag) | จำนวน 2 ใบ |
| 3) กระเป๋าตังค์ | (Wallet Bag) | จำนวน 1 ใบ |
| 4) กระเป๋าทรงขนมจีบ | (Boxy Bucket Bag) | จำนวน 1 ใบ |
| 5) กระเป๋าทรงกระบอก | (Cylinder Duffle Bag) | จำนวน 1 ใบ |

1.5.5 กลุ่มเป้าหมาย เพศหญิง อายุ 20-35 ปี ฐานะระดับดีขึ้นไป ทันสมัย มีความมั่นใจ ชื่นชอบในลวดลาย สี สันที่สดใส สนใจในเรื่องของวัสดุ และสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย

วิธีการในการดำเนินงานวิจัย

1.6.1 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบ

1.6.1.1 ศึกษาข้อมูลของบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่นำมาใช้ในเรื่องของคุณสมบัติความเป็นไปได้ ข้อจำกัด ซึ่งต้องมีความเหมาะสม

1.6.1.2 ศึกษาข้อมูล เทคนิค ลักษณะกรรมวิธีต่างๆในการทำลวดลาย สี สัน พื้นผิวและข้อจำกัดของผลิตภัณฑ์

1.6.1.3 ศึกษา คุณสมบัติ ความเป็นไปได้และ ข้อจำกัดของวัสดุที่นำมาผสมผสาน ซึ่งต้องมีความเหมาะสม

1.6.1.4 ศึกษาหาแหล่งข้อมูล ปริมาณเหลือทิ้ง ประเภทที่ใช้ รวมทั้งแหล่งที่มาจากโรงงานผลิต

1.6.1.5 ศึกษาหาแนวทางของกลุ่มเป้าหมาย ศึกษาถึงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ โครงสร้างการออกแบบ และลักษณะการใช้งานผลิตภัณฑ์เพื่อให้ได้ขนาดระดับราคาของสินค้า การตลาดที่เหมาะสม

1.6.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการกำหนดแนวความคิดในการออกแบบและแนวทางหลัก สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้

1.6.3 ขั้นตอนการทดลอง ออกแบบและพัฒนาในรูปแบบตามข้อมูลและแนวความคิดที่ได้ผ่านการวิเคราะห์มาแล้ว เทคนิค วิธีการสร้างสี สัน ลวดลาย และโครงสร้างผลิตภัณฑ์ ให้เหมาะสม

1.6.3.1 ขั้นตอนการออกแบบร่างลายเส้น 2 มิติ เพื่อหาแนวทางในการออกแบบ

1.6.3.2 ขั้นตอนการทดลองเทคนิค และวัสดุต่างๆได้แก่ การสร้างพื้นผิว ลวดลาย รูปทรง คุณสมบัติที่เหมาะสมของวัสดุ ให้ได้แนวทางที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์หาความเป็นไปได้ในการผลิต

1.6.4 ขั้นตอนการเลือกแบบที่เหมาะสมที่สุดตามวัตถุประสงค์ของโครงการและแนวความคิดในการออกแบบ

1.6.5 ขั้นตอนการผลิตชิ้นงานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.6 ขั้นตอนการวิเคราะห์และประเมินการออกแบบ

1.6.7 ขั้นตอนการอภิปรายงานผล คือการประมวลข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ตามขั้นตอนทั้งหมด อภิปรายผลงานออกแบบ เพื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆ ทั้งหมดเป็นเอกสารนำเสนอผลงาน

1.6.8 ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน เป็นการนำเสนอผลงานทั้งหมดที่ได้ออกแบบและปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ โดยการนำเสนอผลงานและเอกสาร

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 กรรมวิธีสร้างลวดลายบนผ้าฝ้ายโดยใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนต ที่มีความเหมาะสมทั้งด้านประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม

1.7.2 ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยลดปริมาณขยะ การนำเศษวัสดุมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุ

1.7.3 สร้างรูปลักษณ์ใหม่ให้กับผลิตภัณฑ์ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภค

1.7.4 ส่งเสริมอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย ในการพัฒนารูปแบบของสิ่งทอให้มีความแตกต่างและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

1.7.5 เพื่อเป็นแนวทางพัฒนาให้นักออกแบบ ผู้ผลิต ผู้บริโภค มีแนวโน้มที่จะให้ความสนใจกับผลิตภัณฑ์จากวัสดุอื่น ๆ มากขึ้น

1.7.6 ทราบถึงขั้นตอนวิธีการทำงานจริงในการผลิต ทำให้ทราบถึงปัญหา ความยากง่ายของการใช้วัสดุ การสร้างลวดลาย และคุณสมบัติต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนต

ฟิล์มพลาสติก ลามิเนต หมายถึง แผ่นฟิล์มพลาสติกที่ผ่านกระบวนการลามิเนตโดยการนำฟิล์มพลาสติกหลายๆ ชั้นมาเคลือบติด เข้าด้วยกันเป็นฟิล์มแผ่นเดียว หรือการเคลือบฟิล์ม พลาสติกเข้ากับวัสดุอื่นๆ เช่น กระดาษหรือพอยล์โลหะ โดยทำการยึดติดระหว่างชั้นฟิล์มด้วยการใช้ความร้อนหรือใช้กาว (adhesive) โดยฟิล์มลามิเนตจะมีจำนวนชั้นของฟิล์มมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความต้องการของเจ้าของสินค้า ลามิเนตสามารถใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับอาหาร ลูกอม คุกกี้ ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ ยา หรือ อาหารเสริม ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ครีม โลชั่น มาสก์ และอื่นๆของลามิเนตสามารถสั่งพิมพ์โลโก้ และรูปแบบตามความต้องการของลูกค้า ผลิตภัณฑ์โดยทั่วไปมักจะอยู่ในกลุ่มประเภท ซองซีล 3 ทาง ซองซีลพับข้าง ซองซีลตะเข็บหลัง หรือซองซีลรูปตัวT สามารถระบุเปิดได้ตามความต้องการของลูกค้าและการใช้งาน ซึ่งรวมถึงแผ่นฟิล์ม เช่น OPP, Kop, NY(Nylon, PA) KNY, PET, KPET, CPP, VMCPP, LLDPE, Aluminium, Paper, KOP หรือ EVOH.ข้อได้เปรียบของบรรจุภัณฑ์ลามิเนตคือมีความสามารถเก็บรักษากลิ่นได้ดี ปกป้องรสชาติ การป้องกันความชื้น ช่วยให้ลวดลายที่พิมพ์ลงไปติดทนนานมากขึ้น สินค้ามีความสวยงามน่าใช้ และช่วยยืดอายุของผลิตภัณฑ์

2.1.1 วัสดุและประเภทของฟิล์มที่นำมาผลิต

2.1.1.1 ฟิล์มเมทาไลซ์ Metalized

เป็นฟิล์มพลาสติกที่ผ่านกระบวนการฉาบด้วยโลหะอลูมิเนียม (Aluminum) ทำให้ซองบรรจุภัณฑ์มีสีมันแวววาว กันการซึมผ่านของก๊าซได้ดี ช่วยยืดอายุของสินค้าภายในได้ดีกว่าแผ่นฟิล์มชนิดธรรมดา ฉะนั้นฟิล์ม Metalized จึงเหมาะกับการนำไปใช้งานในด้านบรรจุภัณฑ์เป็นอย่างมาก โดยฟิล์ม Metalizedที่นิยมใช้ในการลามิเนตได้แก่ M-BOPA (Metalized Nylon Film), M-CPP (Metalized Cast Polypropylene Film), M-PET (Metalized Polyester Film) เป็นต้น ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ซองขนมซองกาแฟสำเร็จรูป 3in1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.2 พอยล์ออลูมิเนียม Aluminum Foil

พอยล์ออลูมิเนียมมีคุณสมบัติสำหรับการผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ดีที่สุดถ้าเทียบกับฟิล์มพลาสติกชนิดอื่นๆ ตามที่กล่าวมาข้างต้น แต่ก็มีราคาแพงที่สุดเช่นกัน โดยพอยล์ออลูมิเนียมมีคุณสมบัติในการป้องกันได้ทั้งก๊าซต่างๆ กันการซึมผ่านของก๊าซ น้ำ กลิ่น น้ำมัน และแสง ได้อย่างดีเยี่ยม ทำให้สามารถปกป้องและถนอมผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ภายในได้ยาวนานกว่า ฟิล์มชนิดอื่นๆ อลูมิเนียมพอยล์ใช้ได้กับ บรรจุภัณฑ์อาหาร ยา ฯลฯ ทั้งที่เป็นของแข็งและของเหลว ถ้าหากผลิตภัณฑ์กักกร่อนได้ก็ยังสามารถเคลือบพอยล์ออลูมิเนียมด้วยสารอื่นๆ ที่ทนต่อการกักกร่อน ได้และผิวของพอยล์ออลูมิเนียมก็มีความมันวาวสวยงามเช่นเดียวกับฟิล์ม Metalized

2.1.1.3 ฟิล์มพลาสติกชนิดต่างๆที่ใช้ในการลามิเนตขึ้นอยู่กับประเภทของสินค้าที่ต้องการบรรจุ แบ่งตามคุณสมบัติ ได้แก่

1. ฟิล์ม Polyethylene : PE

ส่วนใหญ่นิยมใช้ฟิล์ม LDPE และฟิล์ม LLDPE ในชั้นในสุดหรือชั้นที่สัมผัสกับอาหารโดยตรง โดยฟิล์ม PE ให้คุณสมบัติยืดหยุ่นได้ดี ทนความร้อนได้สามารถใช้กับกระบวนการปิดผนึกด้วยความร้อนได้ (Heat Sealing) และยังสามารถต้านทานต่อการกักกร่อนจากสารเคมีและการกักกร่อนจากกรดบางประเภทได้ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ถุงเย็นถุงซิป ฟิล์มยืด ฟิล์มหัด ฟิล์มคลุมดิน

2. ฟิล์ม Polypropylene: PP

ฟิล์ม PP ที่นิยมใช้ในกระบวนการลามิเนตคือฟิล์ม CPP (Cast Polypropylene Film) และ ฟิล์ม BOPP(Biaxially Oriented Polypropylene Film) ซึ่งฟิล์มทั้งสองชนิดมีคุณสมบัติโดดเด่นมากทั้งในด้านความใส ผิวมันวาว เหนียว ทนต่อแรงดึง ไม่มีไฟฟ้าสถิตย์ กันน้ำได้ดี ฟิล์ม CPP และ BOPP มักถูกใช้ควบคู่กันโดยCPP จะทำหน้าที่เป็นชั้นเคลือบเพื่อให้อาหารหรือสินค้าที่บรรจุปลอดภัยจากผลกระทบของสีที่พิมพ์ลงบน BOPP ฟิล์มตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ฟิล์มหุ้มซองบุหรี่

3. ฟิล์ม Polyester : PET

ฟิล์ม PET ที่นำมาใช้ในการลามิเนตคือฟิล์ม BOPET (Biaxially Oriented Polyethylene Terephthalate)มีผิวที่เงางาม เรียบ มีความใสทนทานต่อการฉีกขาดหรือการกัดกร่อน ระกษารูปทรงได้ดีในอุณหภูมิระดับต่างๆทนความร้อนสูงสามารถใช้กับไมโครเวฟได้ ทนทานต่อความชื้น ทนสารเคมีและตัวทำละลายได้หลากหลายประเภท สามารถป้องกันการซึมผ่านของก๊าซต่างๆ ได้ดี และมีคุณสมบัติในการถนอมและรักษากลิ่นของอาหาร และรักษาความกรอบของขนมขบเคี้ยวได้ดีกว่า ฟิล์ม BOPP ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อน ฟิล์มสำหรับแผงโซลาร์เซลล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. พลาสติก Nylon, Polyamide : PA

พลาสติก PA ที่นิยมนำมาใช้ในการลามิเนตก็คือพลาสติก BOPA (Biaxially Oriented Polyamide Film) มีคุณสมบัติที่ดีในการต้านทานการรั่วซึม ทนต่ออุณหภูมิร้อน-เย็น มีความเหนียวเป็นพิเศษ BOPA จึงสามารถนำมาผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์สุญญากาศ สำหรับบรรจุอาหารได้ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์สุญญากาศสำหรับอาหารแช่แข็ง ถูงข้าวสาร

2.1.2 โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ลามิเนต

โครงสร้างชั้นฟิล์มพลาสติกนั้นมีหลากหลาย ขึ้นอยู่กับบริษัทที่ผลิตและตามแต่การสั่งของผู้ประกอบการสำหรับผลิตภัณฑ์ต่างๆ ดังรูปตัวอย่าง

MATERIAL COMPOSITION	
	PET
	print
	adhesive
	aluminum
	adhesive
	PE

ภาพที่ 2.1 : โครงสร้างบรรจุภัณฑ์กาแฟสำเร็จรูป

ที่มา : <http://www.cflex.com/products-applications/packaging/>

MATERIAL COMPOSITION	
	print
	paper
	PE
	aluminum
	polymer

ภาพที่ 2.2 : โครงสร้างบรรจุภัณฑ์อาหารกึ่งสำเร็จรูป

ที่มา : <http://www.cflex.com/products-applications/packaging/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

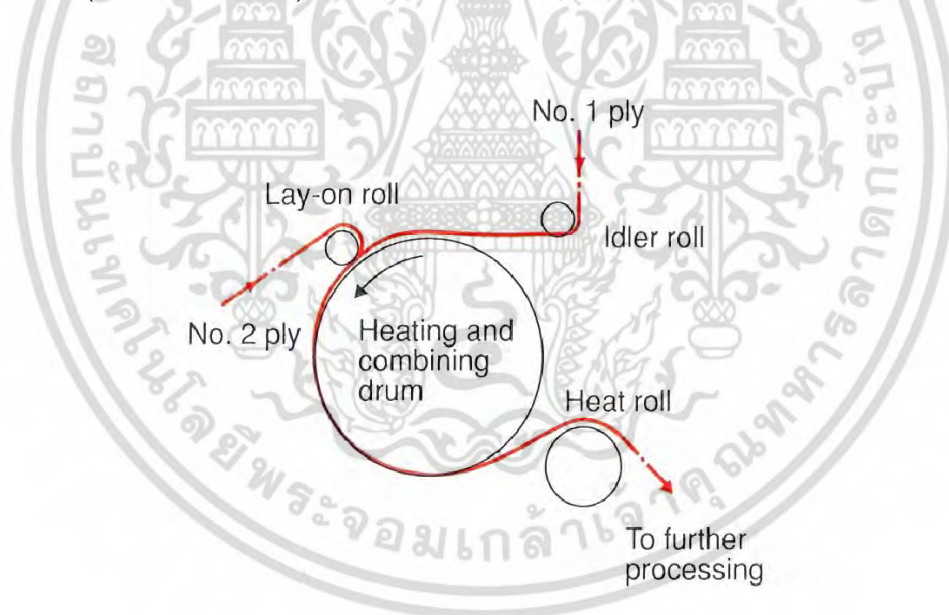
2.1.3 คุณสมบัติ

2.1.3.1 ด้านกายภาพ มีด้านที่เป็นสีเงิน มีความมันวาว และเงางาม และด้านที่สามารถพิมพ์สีให้เกิดลวดลาย สดใส สะดุดตา มีผิวที่เรียบสามารถนำไปสร้างเป็นพื้นผิวต่างๆ ไม่มีกลิ่น น้ำหนักเบา มีความเหนียว ต้านทานต่อแรงกระแทกและแรงดึง ทนต่อการฉีกขาด แต่ไม่ทนต่อการขีดถู กรีดด้วยของมีคม

2.1.3.2 ด้านเคมี สามารถป้องกันการซึมผ่านของก๊าซ ความชื้น ไขมัน ของเหลว และแสงได้ดี สามารถยอมได้ด้วยสีแอสิดและสีไดเรก เนื่องจากเป็นพลาสติกที่รองรับการพิมพ์

2.1.4 ขั้นตอนการลามิเนตพลาสติก (Lamination process)

กระบวนการผลิตฟิล์มลามิเนตทำได้ 2 วิธีหลักๆ ได้แก่ การลามิเนตให้ฟิล์มยึดติดประสานกันด้วยความร้อน (Thermal Lamination) และการลามิเนตโดยใช้กาว (adhesive) เป็นตัวประสานให้ฟิล์มยึดติดกัน (Wet Lamination)



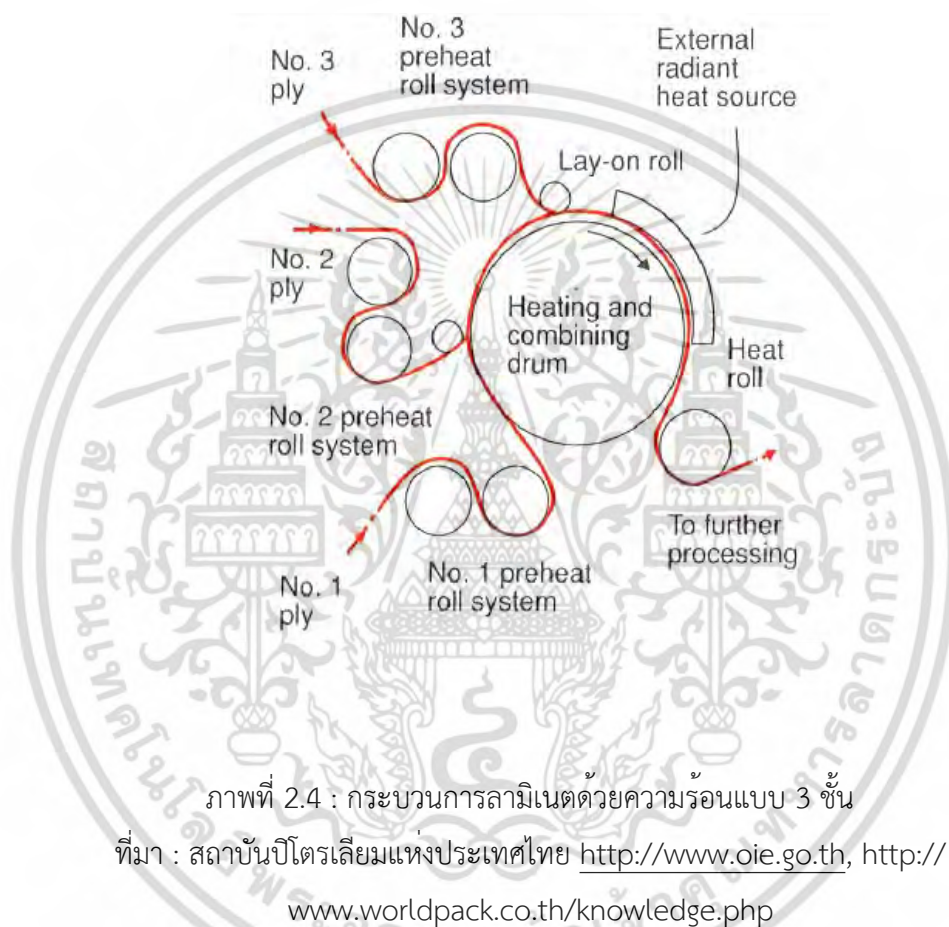
ภาพที่ 2.3 : กระบวนการลามิเนตด้วยความร้อนแบบ 2 ชั้น

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย <http://www.oie.go.th> ,<http://www.worldpack.co.th/knowledge.php>

www.worldpack.co.th/knowledge.php

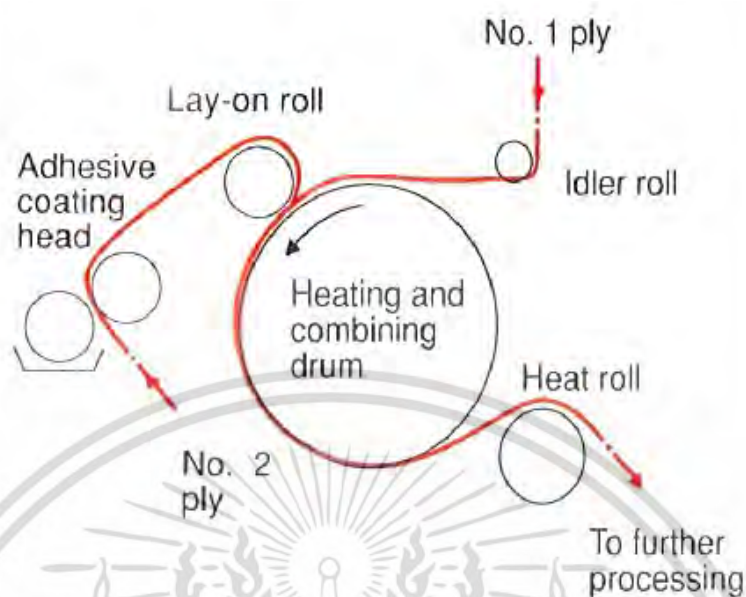
กระบวนการลามิเนตด้วยความร้อนในรูปแบบที่ 1 เป็นการผลิตฟิล์มลามิเนตแบบสองชั้น โดยฟิล์มจาก ply หมายเลข 1 และ ply หมายเลข 2 จะถูกส่งมาที่ Heating and Combining Drum เพื่อที่จะให้ความร้อนทำให้ฟิล์มประสานติดกัน แล้วฟิล์มจะถูกส่งต่อไปยัง Heat roll ที่ยังคงให้ความร้อนต่อเพื่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่จะรักษาระดับความหนาและขนาดของฟิล์มให้คงที่ก่อนที่จะทำการม้วนเก็บหรือส่งต่อไปยังกระบวนการอื่นๆ ต่อไป โดยการลามิเนตด้วยวิธีนี้นิยมใช้กับฟิล์มที่มีความหนาไม่มากและไม่จำเป็นต้องใช้ความร้อนมากนัก จึงไม่จำเป็นต้องให้ความร้อนแก่ฟิล์ม (Preheat) ก่อนที่จะส่งฟิล์มเข้าสู่ Heating and Combining Drum



กระบวนการลามิเนตด้วยความร้อนแบบ 3 ชั้น ดังรูปที่ 2 จะแตกต่างกับกระบวนการในรูปที่ 1 ที่เพิ่ม ฟิล์มเข้ามาอีกชั้นที่ ply หมายเลข 3 ซึ่งในแต่ละ ply จะมีระบบให้ความร้อนแก่ฟิล์ม (Preheat roll system) ก่อนที่จะส่งฟิล์มไปยัง Heating and Combining drum ที่มีการให้ความร้อนเพิ่มเติมจากภายนอก (External Radiant heat source) เพื่อที่จะทำให้ฟิล์มมีอุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการประกบและยึดติดกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

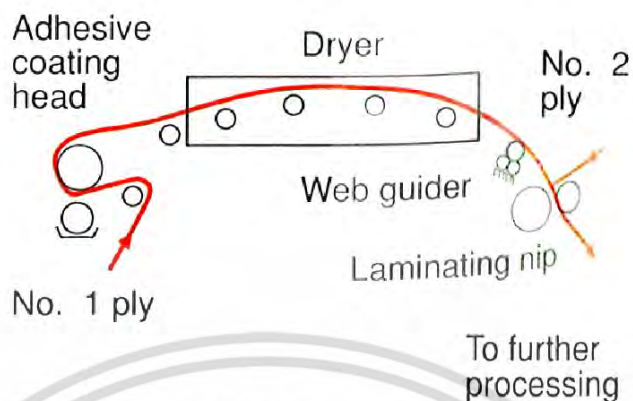


ภาพที่ 2.5 : กระบวนการลามิเนตโดยใช้กาว (adhesive)

ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย <http://www.oie.go.th> , <http://www.worldpack.co.th/knowledge.php>

การใช้กาว (adhesive) หรือสารเคมีชนิดอื่นๆ มาเป็นตัวเชื่อมประสานระหว่างชั้นฟิล์ม ก็เพราะว่าฟิล์มบางชนิดไม่สามารถประสานติดกันได้อย่างสมบูรณ์ด้วยการใช้ความร้อนเพียงอย่างเดียว เนื่องจากคุณสมบัติทางกายภาพของฟิล์มทั้งสองชนิดไม่สามารถเข้ากันได้ ดังรูปที่ 3 เป็นกระบวนการลามิเนตฟิล์ม โดยมีการใช้กาวหรือสารเคลือบประสานฟิล์ม (adhesive) ที่มีคุณสมบัติเป็น 100%-solid base ซึ่งทำให้สามารถประสานติดฟิล์มเข้าด้วยกันได้ทันทีเมื่อฟิล์มเข้าสู่กระบวนการ Heating and combining Drum โดยไม่จำเป็นต้องทำการเป่าลมร้อนให้ฟิล์มแห้งหลังจากทำการเคลือบฟิล์มด้วยกาว หรือสารเคลือบประสาน (adhesive) ที่ ply หมายเลข 2 ซึ่งกระบวนการลามิเนตด้วยการใช้กาว (adhesive) ชนิด 100%-solid base นี้จะทำให้สามารถลามิเนตฟิล์มให้ประสานติดกันด้วยอุณหภูมิที่ต่ำกว่าอุณหภูมิปกติ (below critical temperature) ของฟิล์มนั้นๆ ที่ใช้ในการลามิเนตแบบ Thermal Lamination

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6 กระบวนการลามิเนตโดยใช้กาว (adhesive) ร่วมกับ Dryer
ที่มา : สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย <http://www.oie.go.th> ,<http://www.worldpack.co.th/knowledge.php>

กระบวนการลามิเนตฟิล์มในรูปที่ 4 นั้นเป็นกระบวนการลามิเนตฟิล์มโดยใช้กาว (adhesive) ประเภทที่ไม่ใช่ 100%-solid base จึงจำเป็นต้องมีเครื่องเป่าลมร้อนเพื่อเป่าไล่น้ำและตัวทำละลายอื่นๆ (solvent) ให้เหลือแค่น้ำของกาวหรือสารเคลือบประสานฟิล์ม (adhesive) ที่มีคุณสมบัติ 100%-solid base เท่านั้นซึ่งขั้นตอนนี้ จะทำให้ฟิล์มมีคุณสมบัติที่พร้อมจะทำการลามิเนตในกระบวนการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 รูปแบบผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง

2.1.5.1 ชริงฟิล์ม

ฟิล์มห่อหุ้มสินค้าสิ่งทำตามฉลากและโลโก้ของลูกค้า มีหลากหลายประเภทตามการใช้งาน ใช้สำหรับห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ประเภทขวด ครอบป้อง แทนการใช้ฉลากกาว ข้อดีคือสามารถพิมพ์ภาพเสมือนจริง สีสดใส ราคาต้นทุนต่อชิ้นต่ำ ทำให้เพิ่มภาพลักษณ์และมูลค่าสินค้า



ภาพที่ 2.7 : ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ชริงฟิล์ม

ที่มา : [http://www.skpinterpack.com/index.php?](http://www.skpinterpack.com/index.php?lay=show&ac=article&id=539573701&Ntype=13)

[lay=show&ac=article&id=539573701&Ntype=13](http://www.skpinterpack.com/index.php?lay=show&ac=article&id=539573701&Ntype=13)

2.1.5.2 ช่องบรรจุกาแฟ

วัสดุที่ใช้มักเป็น PET/PAL/PE มีคุณสมบัติคือสามารถป้องกันความชื้นและแสงแดดได้ดี ทำให้เก็บรักษาสินค้าได้นาน ประเภทถุง ONE-WAY-VALVE ที่นิยมใช้บรรจุกาแฟคั่วบด โดยหลักการใช้ ONE-WAY-VALVE นำแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการคั่วกาแฟออกจากถุง ในขณะที่เดียวกันก็ป้องกันไม่ให้ออกซิเจนเข้าไปในถุงได้ ทำให้เก็บรักษาได้นาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.8 : ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของบรรจุกาแฟ

ที่มา : <http://retaildesignblog.net/wp-content/uploads/2014/02/other-coffee-branding-packaging-by-Empatia.jpg>

2.1.5.3 ของบรรจุยาและอาหารเสริม

ในการบรรจุยาหรืออาหารเสริม ส่วนใหญ่จำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์อลูมิเนียมพอยล์ที่ได้คุณภาพ สามารถเก็บพ้นจากแสง และความชื้นได้ดี ทั้งนี้เพื่อยืดอายุของผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ภายใน อลูมิเนียมพอยล์ที่เลือกใช้ สามารถเลือกชนิดและความหนาของพอยล์ให้สอดคล้องกับสินค้าที่บรรจุ สามารถพิมพ์สิ่งพิมพ์ด้วยเทคนิคการพิมพ์แบบโรตารี และเคลือบผิวอลูมิเนียมได้หลากหลาย



ภาพที่ 2.9 : ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของบรรจุยาและอาหารเสริม

ที่มา : <http://www.bloggang.com/data/p/porscherta/picture/1421739714.jpg>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5.4 บรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าแช่แข็ง

บรรจุภัณฑ์สุญญากาศ อาหาร, เนื้อสัตว์แช่แข็ง ไส้กรอก อาหารพร้อมรับประทาน บรรจุภัณฑ์ที่ใช้จะต้องมีความเหนียว เพื่อที่จะสามารถใช้กระบวนการบรรจุแบบ สุญญากาศได้ ต้องมีความทนต่อกรด, น้ำมัน และป้องกันการผ่านเข้าออกของก๊าซได้ดี อีกทั้งยังสามารถเก็บรักษากลิ่น, รส, และความสดของอาหารได้ ประเภทของฟิล์มที่นิยมใช้ได้แก่ BOPP+Aluminum +LLDPE หรือ PA+LLDPE



ภาพที่ 2.10 : ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สำหรับสินค้าแช่แข็ง

ที่มา : http://i01.i.aliimg.com/photo/v11/996485667/frozen_food_bag_frozen_food_packaging_bag.jpg

2.1.5.5 บรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าประเภทผง

ครีมเทียม, กาแฟ, ผงซักฟอก นมผง ฯลฯ บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้จะต้องมีคุณสมบัติในการป้องกันการผ่านเข้าออกของก๊าซ ป้องกันความชื้น, ความร้อนและแสงได้ดี เพราะการที่บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้สัมผัสกับอากาศ, ความร้อนหรือแสง จะทำให้คุณสมบัติของสินค้าภายในบรรจุภัณฑ์เปลี่ยนแปลงหรือเสื่อมคุณภาพลงได้ ประเภทของฟิล์มที่นิยมใช้ได้แก่ BOPET+Aluminum+LLDPE หรือ BOPET+M-PET+LLDPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.11 : ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สำหรับสินค้าประเภทผง

ที่มา : http://i01.i.aliimg.com/photo/v1/111929175/Sugar_Creamer.jpg

2.1.5.6 บรรจุภัณฑ์สำหรับของเหลว

น้ำยาล้างจาน น้ำยาปรับผ้านุ่ม บรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าแช่เย็น บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ จะต้องมีความยืดหยุ่นได้ดีในทุกๆ สภาพอุณหภูมิ เพื่อป้องกันการฉีกขาด และต้องสามารถป้องกันการผ่านเข้า-ออกของก๊าซและน้ำมัน ทนต่อความเป็นกรด, ด่างได้ ประเภทของฟิล์มที่นิยมใช้ได้แก่ BOPET+M-PET +LLDPE หรือ PA+LLDPE



ภาพที่ 2.12 : ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์สำหรับของเหลว

ที่มา : <http://foilpackaging.co.th/wp-content/uploads/2014/10/น้ำผลไม้บรรจุภัณฑ์1.jpg>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5.7 บรรจุภัณฑ์สำหรับขนมขบเคี้ยว, เบเกอรี่

บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้จะต้องมีคุณสมบัติ มีผิวมันวาว ป้องกันแสงและความชื้นได้ดี เก็บรักษากลิ่นและรสของอาหารได้ดี เพื่อที่จะช่วยให้สินค้าคงความกรอบและสดใหม่อยู่เสมอ ประเภทของฟิล์มลามิเนตที่นิยมใช้ได้แก่ BOPP+M-CPP หรือ BOPP+M-PET+CPP



ภาพที่ 2.13 : ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์สำหรับขนมขบเคี้ยว, เบเกอรี่

ที่มา : http://i00.i.aliimg.com/photo/v0/138501844/Snack_Food_Bakery_Industry.jpg

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

หลักการออกแบบกระเป๋าสำหรับสตรีนั้น จะต้องทราบถึงประโยชน์การใช้งานของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด และออกแบบให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละประเภท ซึ่งจะแสดงถึงการใช้งานของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ดังนี้

2.2.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ประเภทกระเป๋า

รูปแบบของกระเป๋า

กระเป๋าสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

ก. แบ่งตามลักษณะโครงสร้าง

ข. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน

ซึ่งมีรูปแบบและรายละเอียดดังนี้

ก. แบ่งตามลักษณะโครงสร้าง

1. กระเป๋าแบบคงรูป (Luggage Bag) กระเป๋าประเภทนี้จะมีโครงสร้างบุด้านในให้มีความแข็งแรงด้วยวัสดุชนิดต่างๆ เช่น พลาสติก, แผ่นฟองน้ำ, ไฟเบอร์กลาส เป็นต้น ซึ่งจะทำให้กระเป๋าสามารถคงรูปได้ตามความต้องการและคุ้มครองวัตถุที่อยู่ภายในได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 2.14 : ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบกระเป๋าแบบคงรูป

ที่มา : [http://media-cache-ec0.pinimg.com/236x/d1/d7/47/](http://media-cache-ec0.pinimg.com/236x/d1/d7/47/d1d747cac090f11bed542b7832c95a9c.jpg)

[d1d747cac090f11bed542b7832c95a9c.jpg](http://media-cache-ec0.pinimg.com/236x/d1/d7/47/d1d747cac090f11bed542b7832c95a9c.jpg)

[http://bagaholicboy.com/wp-content/uploads/2013/10/](http://bagaholicboy.com/wp-content/uploads/2013/10/prada_damien_hirst_entomology-bag2.jpg)

[prada_damien_hirst_entomology-bag2.jpg](http://bagaholicboy.com/wp-content/uploads/2013/10/prada_damien_hirst_entomology-bag2.jpg)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กระเป๋าแบบกึ่งทรงรูป (Truince Bag) เป็นกระเป๋าที่มีลักษณะก้ำกึ่งระหว่างกระเป๋าทั้งสองประเภท คือ เป็นกระเป๋าที่มีโครงสร้างไม่แข็งแรงมากนัก พอที่จะคงรูปอยู่ได้ วัสดุที่ใช้บุโครงสร้างบริเวณด้านใน ได้แก่ แผ่นกระดาษแข็ง แผ่นพลาสติก เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะคือ

- แบบที่มีก้นกระเป๋า เป็นแบบที่พอจะตั้งอยู่ได้โดยไม่ล้ม สามารถบรรจุของได้ค่อนข้างมากหยิบใช้ของจากกระเป๋าได้สะดวก



ภาพที่ 2.15 : ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบกระเป๋า กึ่งทรงรูปแบบมีก้น
ที่มา : <http://www.polyvore.com/cgi/img-thing?.out=jpg&size=l&tid=5011101>
<http://www.eepursevalley.cc/images/handbags/Alexander%20Wang%20Black%20Bag%206206.jpg>

- แบบที่ไม่มีก้นกระเป๋า แบบนี้จะบรรจุของได้น้อยกว่าแบบที่มีก้นกระเป๋า แต่มีความสะดวกในการพกพาขนาดเล็กกะทัดรัด



ภาพที่ 2.16 : ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบกระเป๋า กึ่งทรงรูปแบบไม่มีก้น
ที่มา : http://image.brand-exchange.com/product_01_800x600.jpg?url=/fil/pic/BF065893.jpg

http://www.fashionphile.com/includes/images/BW26580/_DSC0079.26580.jpg

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน

1. กระเป๋าถือแบบมีหูหิ้ว สามารถถือหรือคล้องแขนได้ กระเป๋าแบบนี้มักมีขนาดเล็ก นิยมใส่เฉพาะของใช้ส่วนตัวเท่านั้น โดยส่วนมากกระเป๋าลักษณะนี้จะใช้ในชีวิตประจำวันหรืองานที่เป็นทางการ



ภาพที่ 2.17 : ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบกระเป๋าถือแบบมีหูหิ้ว
ที่มา : <http://coquette.blogs.com/a/6a00d83451c76a69e20133eccb0918970b-pi>

2. กระเป๋าแบบหนีบ ใช้งานด้วยการถือหรือหนีบเข้าข้างลำตัว มีขนาดเล็กนิยมใช้สำหรับออกงานหรูหรา



ภาพที่ 2.18 : ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบกระเป๋าถือแบบหนีบ
ที่มา : [http://product-images.barneys.com/is/image/Barneys/503378554_bag2?
_pdp_flexH\\$](http://product-images.barneys.com/is/image/Barneys/503378554_bag2?_pdp_flexH$)

<http://www.spottedfashion.com/wp-content/uploads/2013/07/Givenchy-Black-Ayers-and-Natural-Elaphe-Envelope-Clutch-Medium-Bag.jpg>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กระเป๋าถึงสะพาย มีส่วนสำหรับถือยาวกว่าแบบแรก แต่ไม่ยาวเท่ากับประเภทกระเป๋าสะพาย ส่วนมากจะมีขนาดใหญ่กว่าแบบแรก สามารถใช้งานแบบถือหรือคล้องไหล่ได้ ใช้ได้ทั้งในชีวิตประจำวันและการออกงานในโอกาสต่างๆ



ภาพที่ 2.19 : ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบกระเป๋าถือแบบถึงสะพาย

ที่มา : <https://s3.amazonaws.com/user-media.venngage.com/223805-\c3ed10eafd84fa80e8e60827d2a5c7ee.jpg>

4. กระเป๋าสะพาย สายสะพายจะมีขนาดยาวที่สุด ใช้สะพายไหล่ มีทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ มักใช้กับงานในช่วงกลางวัน



ภาพที่ 2.20 : ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบกระเป๋าถือแบบสะพาย

ที่มา : <https://cdna.lystit.com/photos/597e-2013/12/21/balenciaga-gray-classic-mini-city-bag-product-1-16349152-4-361717054-normal.jpeg>

<http://www.luxuryfashion2015.com/images/goods/P142127271.jpg>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นใบเซปรีเซชันด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุประกอบ

2.3.1 ฝ้าย (Cotton)

เป็นใยเซลลูโลสได้จากเมล็ดของฝ้าย ฝ้ายที่ผลิตจากฝ้ายพันธุ์ดี เส้นใยาวผิวของฝ้ายจะเรียบเนียนและทนทาน คุณภาพของฝ้ายขึ้นอยู่กับพันธุ์ความยาวและความเรียบของเส้นใย ใยฝ้ายไม่แข็งแรงนัก แต่เมื่อนำมาทอเป็นผ้าจะได้ผ้าที่แข็งแรง หากทอเนื้อหนาและแน่นจะแข็งแรงมากยิ่งขึ้น ฝ้ายมีความทนทานดูดความชื้นได้ดีเหมาะสำหรับทำผ้าเช็ดตัว ผ้าเช็ดหน้า

2.3.1.1 คุณสมบัติทางกายภาพของฝ้าย

เส้นใยฝ้ายจะมีขนาดความกว้างประมาณ 12 - 20 ไมครอน ตรงส่วนกลางของเส้นใยจะกว้างกว่าส่วนหัวและปลาย ส่วนความยาวใยฝ้ายขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ เช่น ขึ้นอยู่กับพันธุ์ฝ้าย สภาพดินฟ้าอากาศ และการเจริญเติบโต ขนาดที่นิยมนำมาใช้ในงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ คือ ใยฝ้ายที่ยาวประมาณครึ่งนิ้ว

- ก. ความมันเงา ใยฝ้ายโดยทั่วไปจะมีความมันน้อยต้องเพิ่มความมันด้วยการตกแต่ง เช่น ฝ้ายเมอร์เซอร์ไรซ์
- ข. ความเหนียว ฝ้ายจะมีความเหนียวปานกลาง ประมาณ 3 - 5 กรัม ต่อเดนเยอร์ ความเหนียวจะ เพิ่มขึ้นเมื่อเปียก ความเหนียวเส้นใยเมื่อเปียกจะมากกว่าความเหนียวเมื่อแห้งประมาณร้อยละ 25 - 40
- ค. ความยืดหยุ่นและการยืดได้ ใยฝ้ายจะยืดหยุ่นได้ค่อนข้างต่ำประมาณร้อยละ 3 - 7 บางครั้ง อาจถึงร้อยละ 10 ก่อนถึงจุดขาด การหดตัวกลับที่เดิมหากจับยืดออกเพียงร้อยละ 2 จะหดกลับเข้าที่เดิมได้ร้อยละ 74 และถ้าจับยืดออกร้อยละ 5 จะหดกลับเข้าที่เดิมได้เพียงร้อยละ 50
- ง. ความคืนตัว ใยฝ้ายและผ้าฝ้ายคืนตัวได้ต่ำ และยับง่ายมาก
- จ. ความถ่วงจำเพาะ ใยฝ้ายมีความหนาแน่น และความถ่วงจำเพาะ 1.54 กรัม ต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
- ฉ. การดูดความชื้น ฝ้ายดูดความชื้นในบรรยากาศได้ร้อยละ 8.5 ถ้าความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศร้อยละ 95 และร้อยละ 100 ฝ้ายจะดูดความชื้นไ้ได้ร้อยละ 15 และร้อยละ 25-27 ตามลำดับผ้าฝ้ายสามารถดูดซับความชื้นจากเหงื่อและน้ำได้ดี และสามารถระบายความชื้นได้เร็ว
- ช. ความคงรูป โดยปกติผ้าฝ้ายจะคงรูป ไม่ยืด และหดตัวมากนัก ความยืดและหดจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับกระบวนการผลิตเป็นผืนผ้า หากต้องการไม่ให้หดต้องทำการตกแต่งให้ทนหด เช่น ฝ้ายชันฟอไรซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ซ. การติดไฟและการทนต่อความร้อน ฝ้ายติดไฟง่ายและเร็ว เมื่อเผาจะมีกลิ่นเหมือนเผากระดาษ มีขี้เถ้าเหลือน้อยและมีสีเทาขุ่น ฝ้ายฝ้ายถ้าถูกความร้อนแห้งที่มีความร้อนสูงกว่า 149 องศาเซลเซียสนานๆจะทำให้ใยเสื่อมคุณภาพ และจะไหม้เกรียม ถ้าวีด้วยความร้อนสูงมากหรือตกแต่งด้วยการลงแป้ง

2.3.1.2 คุณสมบัติทางเคมีของผ้าฝ้าย

- ก. ผลต่อต่าง ใยฝ้ายจะทนต่อต่างได้ดี ซึ่งในกระบวนการผลิตผ้าฝ้าย เช่น การฟอกขาว และการชุบมันต้องใช้อย่างมาก สารซักฟอกและการฟอกขาวทุกชนิดล้วนมีส่วนประกอบของด่างทั้งสิ้นจึงสามารถใช้สารเหล่านี้กับฝ้ายได้อย่างปลอดภัย
- ข. ผลต่อกรด ฝ้ายจะไม่ทนต่อกรดโดยเฉพาะกรดเข้มข้นบางชนิด ประเภทของโลหะ เพราะกรดจะทำลายเส้นใยฝ้าย
- ค. ผลต่อสารละลายอินทรีย์ ฝ้ายจะทนต่อสารละลายอินทรีย์ที่ใช้ในการซักกรีต และการบร่อยเปื้อนได้อย่างดี แต่จะละลายในสารบางชนิด เช่น คิวปรอโมเนียม ไฮดรอกไซด์ และคิวปริเอทีลีน ไดอะมีน (Curiethylenediamine) จึงสามารถใช้สารเคมี 2 ชนิดนี้ในการวิเคราะห์เส้นใยฝ้ายได้
- ง. ผลต่อแสงแดดและปัจจัยอื่นๆ ฝ้ายฝ้ายถ้าตากแดดจัดไว้นานเกินไป จะทำให้กลายเป็นสีเหลืองและเสื่อมคุณภาพได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความชื้นและการย้อมสีแวต (Vat) และสีซัลเฟอร์บางชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 หนัง (Leather)

หนังแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. หนังแท้
2. หนังเทียมหรือหนังสังเคราะห์

2.3.2.1 หนังแท้ หมายถึง หนังที่ได้จากสัตว์ต่างๆ เช่น หนังวัว หนังจระเข้ หนังหมู หนังปลาคะเบน หรือจากสัตว์ป่าอื่นๆอีกมากมาย การนำหนังมาใช้ประโยชน์ แบ่งออกเป็น 2 พวก ได้แก่

- หนังดิบ ได้จากหนังสัตว์ที่ตายแล้ว นำมาใช้ประโยชน์โดยตรง เช่น ทำหมวก รองเท้า ถุงมือ เป็นต้น
- หนังฟอก เป็นหนังดิบที่ผ่านการฟอกแบบต่างๆ เพื่อไม่ให้หนังเน่าเปื่อย อ่อนนุ่ม เรียบ สม่ำเสมอ สีสนสวยงาม มีความหนาตามต้องการ กรรมวิธีการฟอกจะแตกต่างกันตามชนิดของสัตว์แต่ละชนิด

- หนังสัตว์ที่มีลวดลายสวยงาม เช่น หนังจระเข้ งู เสือ ม้าลาย
 - หนังสัตว์ที่มีขนสวยงาม หมิ สุนัขจิ้งจอก
 - หนังสัตว์ทั่วไป เช่น หนังวัว สีผิวไม่สวยงาม ต้องนำมาตกแต่งและย้อมสี
- หนังแท้มีลักษณะพื้นฐานที่สังเกตได้ง่าย เช่น มีกลิ่นหนัง ผิวมีรูขุม ด้านหลังเป็นขนสั๊กหลาด ซึมซับน้ำ หากอากาศเย็นเมื่อสัมผัสจะรู้สึกอุ่น ขณะที่อากาศร้อนเมื่อสัมผัสจะรู้สึกเย็น ดูแลทำความสะอาด ลายบนผิวเป็นธรรมชาติ ไม่มีรอยต่อลาย (Emboss repeat) การพัฒนาด้านต่างๆ ในอุตสาหกรรมการฟอกหนังและการตกแต่ง (Finishing) เป็นปัจจัยที่ทำให้ลักษณะพื้นฐานเปลี่ยนไปจนไม่อาจจะใช้เป็นตัวพิจารณา บ่งบอกความเป็นหนังแท้ได้อีกต่อไป ซึ่งการฟอกย้อมในปัจจุบันมีความพยายามที่จะลดกลิ่นหรือให้เงาจางที่สุด ดังนั้น หนังแท้ที่ดีจึงมักไม่มีกลิ่น มีการใช้ Water Repel lance เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเกาะ หนังที่มีฉนวนและถ่ายเทอากาศได้นั้นเป็นเฉพาะหนังประเภท Full grain หรือ Corrected grain ที่ผ่านการ Top coating หรือ Finishing บางๆเท่านั้น หนังแท้ส่วนใหญ่ผิวลาย หรือ รอยย่นของผิว (Grain Break) โดยปกติจะมีลักษณะเป็นธรรมชาติเหมือนผิวหนังของคน แต่หนังแท้บางชนิดที่เนื้อแน่นหรือแข็งที่เป็นหนังคุณภาพดีก็ไม่มีรอยย่นของ ผิว หนังแท้จะมีขนาด(Shape/Size) แต่ละชิ้นไม่แน่นอนเพราะเป็นของธรรมชาติ และหนังแท้จะไม่ติดไฟหรือถ้าติดก็ดับได้เอง เราสามารถแบ่งประเภทของหนังแท้ออกเป็น 4 ประเภท ได้ดังนี้

- Full grain

เป็นหนังชั้นแรกที่มีลวดลายของหนังสัตว์ธรรมชาติอยู่ หลังจากผ่านกระบวนการฟอกหนังแล้ว จะมาทำการแต่งโดยการพันเงาเน้นลวดลายของตัวหนังเองขึ้นมา หนังประเภทนี้เหมาะสำหรับนำไปผลิตเป็นหนังหน้าของผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Split

เป็นหนังที่อยู่ชั้นกลางซึ่งโครงสร้างของเนื้อหนังยังคงมีโครงสร้างที่ดี จึงนำไปผลิตเป็นหนัง Nubuk หรือ Suede และยังสามารถนำไปโค้ตฟิยูเพื่อสร้างลวดลายเทียมขึ้นได้ หนังประเภทนี้เหมาะสำหรับนำไปใช้เป็นหนังหน้าในการผลิตเครื่องหนัง

- lining

เป็นหนังชั้นสุดท้าย ซึ่งมีโครงสร้างไม่เหมาะสำหรับนำไปทำหนังหน้า ส่วนใหญ่จะถูกนำไปทำซับในในผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

- bonded leather

เป็นเศษหนังที่ถูกกักไว้ในขั้นตอนการตัดหนัง Full grain, Split และ Lining นำไปผสมกับกาวและนำมาทำเป็นม้วนหรือแผ่น หลังจากนั้นก็ผ่านการโค้ตด้วยฟิยู หนังประเภทนี้สามารถนำไปใช้ในทุกส่วนของผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

2.3.2.2 หนังเทียม สารสังเคราะห์ที่ถูกนำมาทำให้มีลักษณะคล้ายหนังแท้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

- หนังเทียมประเภทเลียนแบบหนังแท้ หมายถึงหนังเทียม ที่ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ในลักษณะงานเช่นเดียวกับหนังแท้ ซึ่งส่วนมากจะพบในผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น กระเป๋า เข็มขัด ฯลฯ ถ้าเป็นหนังแท้จะมีราคาแพงมาก จึงจำเป็นต้องทำด้วยหนังเทียมเพื่อให้มีราคาถูกกว่า
- หนังเทียมประเภททดแทนหนังแท้ หมายถึงหนังเทียม ที่ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้กับงานซึ่งถ้าใช้หนังแท้จะต้องสิ้นเปลืองมาก หรือปริมาณของหนังแท้ไม่เพียงพอกับความต้องการของท้องตลาด

ข้อดีของหนังเทียม

1. มีราคาถูกกว่าหนังแท้
2. ทนแดด และความชื้นมากกว่าหนังแท้
3. มีพื้นผิวสม่ำเสมอ ไม่เสียเศษ ไม่ต้องเลือกตำแหน่งที่จะตัดใช้งาน
4. ดูแลรักษาง่าย

ข้อเสียของหนังเทียม

1. รับน้ำหนักได้ไม่เท่าหนังแท้
2. ฉีกขาดง่ายกว่าหนังแท้
3. มีความยืดหยุ่นน้อยกว่าหนังแท้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 อุปกรณ์ประกอบกระเป๋า

ก. วัสดุรองชั้นในกระเป๋า

วัสดุสิ่งทอที่ใช้ในการรองชั้นในกระเป๋าก็เป็นส่วนประกอบที่สำคัญ ดังนั้นการเลือกใช้ เราควรเลือกให้มีความเหมาะสมกับรูปแบบและลักษณะการใช้งานของกระเป๋าแต่ละชนิด เช่น การนำพา ความคงทนถาวร คุณสมบัติ ความสวยงาม ความปลอดภัย ซึ่งในปัจจุบันก็มีให้เลือกใช้มาก เช่น ผ้า ต่วน ผ้าร่ม ผ้ากำมะหยี่ ผ้าใบ เป็นต้น



ภาพที่ 2.21 : ภาพแสดงตัวอย่างรูปแบบวัสดุที่ใช้รองชั้นในกระเป๋า

ที่มา : http://www.chanel.com/th_TH/fashion/products/handbags/g/s.classic-flap-bag-alligator-black.16C.A01112Y60412C0286.sto.exo.html

https://www.pinkorchard.com/media/catalog/product/cache/1/image/06d4d9ace56594c42674098eaed81f82/3/9/390200-michael-kors-selma-zip-logo-medium-messenger-bag-brown-inside_2_2.jpg

วัสดุที่ใช้ในการรองชั้นในกระเป๋าสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน เพื่อช่วยในการลดแรงกระแทกและการเสียดสีกับร่างกายของผู้ใช้ที่สัมผัสกับกระเป๋า อีกทั้งวัสดุเหล่านี้จะทำให้กระเป๋ามีการคงรูปอยู่ได้ ได้แก่ โยสังเคราะห์ (Polyester), ฟองน้ำยาง, ฟองน้ำวิทยาศาสตร์, Ethylene Vinyl (เอทีลีนไวนิล), แผ่น Acetate (อาซิเตด) และ Ethylene Vinyl Acetate (EVA Foam)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบ่งตามประเภทของวัสดุ

ผ้าพลาสติก (Plastic Fabric)

มีความแตกต่างกันไปตามวิธีการผลิตมี 3 แบบ คือ

- การผลิตผ้าพลาสติกโดยไม่ใช้เส้นใย พลาสติกชนิดนี้จะเป็นแผ่นบางๆ ความชื้นซึมผ่านไม่ได้ เย็บตะเข็บให้ติดกันด้วยความร้อน
- การผลิตผ้าพลาสติกโดยมีเส้นใยรองรับ พื้นผ้าชนิดนี้จะทนทานกว่าชนิดอื่นทั้งหมด อาจเป็นผ้าอัดเส้นใย ผ้าทอ หรือผ้าถักก็ได้ แล้วใช้พลาสติกเหลวเคลือบผิวถ้าเป็นการเคลือบบางๆจะทำเพื่อป้องกันไม่ให้ผ้าหดและยับเป็นการตกแต่งผ้า
- การผลิตผ้าพลาสติกแบบทอ เหมือนกับการทอผ้าธรรมดา ใช้พลาสติกใยยาวทอเส้นค่อนข้างใหญ่

ทั้ง 3 วิธีจะมีคุณสมบัติคล้ายกันคือ อ่อนพับไปมาได้ นุ่ม ไม่ดูดน้ำ ผิวเรียบ ไม่เปื้อน รักษาง่าย ราคาถูก แต่ทนความร้อนสูงไม่ได้

ข. ชิ้นส่วนที่ใช้เปิด-ปิดกระเป๋า

No	ประเภท	ลักษณะการใช้งาน	ข้อดี	ข้อเสีย
1	แบบเข็มขัด 	มี 2 แบบ คือ ชนิดเข็มขัดสอดเข็มเข้าร่องรูที่เจาะ และเข็มขัดที่ไม่มีเข็มใช้วิธีสอดตลบ	ความสวยงาม เป็นการยึดติดที่แน่นหนาพอสมควร	ต้องใช้เวลาปานกลางในการเปิด-ปิดหรือยึดหรือยึดติดกระเป๋า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2	<p>ตัวเปิด-ปิด แบบกด</p> 	<p>เป็นตัวเปิด-ปิดกระเป่าที่ทำด้วยโลหะ นิยมใช้ในกระเป่า นักเรียน ประกอบด้วยชิ้นส่วน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนที่ติดกับกระเป่า เป็น ส่วนที่ติดสปริงยึด-หด 2. ส่วนที่ติดกับกระเป่า เป็นตัว U ไว้ออกส่วนที่เป็นสปริง 	<p>แข็งแรง ใช้งานสะดวก</p>	<p>ง่ายต่อการเป็นสนิม ตัวสปริงเสื่อมคุณภาพง่าย</p>
3	<p>ตัวล็อกแบบ เลขรหัส</p> 	<p>เป็นตัวล็อกที่มีช่องที่เลื่อนได้ เป็นรหัสคล้ายการเปิดเซฟ</p>	<p>ให้ความปลอดภัยต่อสัมภาระภายในกระเป่าสูงแข็งแรง</p>	<p>ต้องใช้เวลามากในการเปิด-ปิดกระเป่า ถ้าผู้ใช้ลืมรหัสก็ไม่สามารถเปิดกระเป่าได้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4	<p>กระดุมแป๊ก (Snap Button)</p> 	<p>กระดุมนี้ประกอบด้วยกัน 4 ตัว คือ ด้านบน 2 ตัว ด้านล่าง 2 ตัว ในการติดต้องเจาะรูให้ตรงกันทั้ง 2 ผืนผ้า ในที่ที่ต้องการติด กระดุมชนิดนี้มีหลาย แบบ และต้องใช้เครื่องมือ เฉพาะ และ ตัดดู เจาะผ้า</p>	<p>มีความแข็งแรงปานกลาง มีความสวยงาม</p>	<p>มีความยุ่งยากในการเย็บติดรับน้ำหนักได้ไม่มาก</p>
5	<p>กระดุมแม่เหล็ก (Magnet)</p> 	<p>ลักษณะคล้ายกระดุมแป๊ก ประกอบด้วยตัวเมีย และ ตัวผู้ เช่นเดียวกับกระดุม แป๊ก แต่มีความสะดวก และความไวในการใช้ มากกว่า</p>	<p>ใช้งานรวดเร็ว สะดวก</p>	<p>ขาดความแข็งแรง ทนทานในการ เปิด-ปิด กระเป๋า</p>
6	<p>ซิป (Zip)</p> 	<p>ใช้ยึดติดกันระหว่างผ้า 2 ผืน โดยการรูดเปิด-ปิด โดยเย็บซิปให้ติดกับผ้า ให้แนวของรอยต่อตรงกัน รูดฟันซิปให้ติด หรือ แยกออกจากกัน มีทั้ง ซิปโลหะและไนลอน</p>	<p>ให้ความว่องไวในการเปิด-ปิด เหมาะสำหรับช่องที่ขนาดใหญ่</p>	<p>เมื่อใช้ไปนานๆ ซิป อาจเสื่อมคุณภาพ เมื่อฟันซิปหัก จะไม่สามารถใช้ได้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7	เทปตีนตุ๊กแก (Velcro) 	มีลักษณะเป็นเทป 2 ชั้น ใช้ประกอบกัน เทปด้านหนึ่งจะมีลักษณะเป็นห่วงเล็กๆ กระจายอยู่โดยรอบ อีกด้านหนึ่งมีลักษณะเป็นขนฟู	สามารถตัดความยาวของเทปเพื่อยึดติดได้ตามความต้องการ ประกอบกับกระเป๋າได้ง่าย	ไม่สามารถทนต่อแรงดึงของผ้า 2 ชั้น มากๆ ได้ เสื่อมคุณภาพง่าย
8	ก้ามปู (Buckle) 	ใช้ร่วมกัน 2 ชั้น ตัวผู้และตัวเมีย โดยตัวผู้ นั้นจะมีลักษณะเป็น 3 ง่าม โดยง่ามที่อยู่ ริมนอกทั้ง 2 อัน นั้น จะมีผิวขนู เพื่อให้เข้า ล็อคกับช่องด้านข้าง ของก้ามปูตัวเมีย เพื่อให้ความหนาแน่นใน การยึดติด กระเป๋าโดย ต้องใช้ยึดติดกับสาย ไนลอนก่อน ยึดติดกับตัวกระเป๋า ส่วนมากมักเป็นพลาสติก	สามารถใช้ในการเปิด-ปิดได้ง่าย รวดเร็ว สามารถปรับขนาดเพื่อความกระชับในการยึด ติดได้ มีหลายขนาดให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม	เนื่องจากเวลาใช้งานต้องยึดติดกับ สายไนลอน ทำให้ อาจเกิดความเกะกะใน การใช้งาน กระเป๋าได้

ตารางที่ 2.1 : ชิ้นส่วนที่ใช้เปิด-ปิดกระเป๋า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. อุปกรณ์ยึดชิ้นส่วน และปรับขนาด

1. ท่วง 2 ท่วง

วิธีการใช้งาน คือ นำท่วงมาซ้อนกัน 2 ท่วง ใช้สายสะพาย หรือสายอื่นๆ สอดเข้าไปในลักษณะขัดกัน ทำให้สามารถล็อกไม่ให้เลื่อนหลุดได้



2. ท่วงเดี่ยว และตัวขอเกี่ยว (คอหมา)

ท่วงเดี่ยว และตัวขอเกี่ยวมักใช้ร่วมกัน ใช้เพื่อยึดชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น สายสะพาย เป็นต้น โดยจะต้องเย็บผ้าหรือสายสะพาย ให้เป็นท่วง ดังรูป



หรือให้มีส่วนที่สามารถคล้องเข้ากับผ้าได้ ทำทั้ง 2 ชิ้น แล้วใช้ตัวขอเกี่ยว เกี่ยวเพื่อเป็นการยึดเข้าด้วยกัน โดยการกดปลายด้านในของตัวเกี่ยว แล้วสอดท่วงเข้าไปด้านในท่วง และตัวขอเกี่ยว อาจมีหลายลักษณะต่างๆ กัน แต่มีหน้าที่เหมือนกัน มีทั้งแบบโลหะและพลาสติก

3. ข้อต่อล๊อคก้ามปู (Buckle)

ข้อต่อล๊อคมีหลายแบบ หลายลักษณะ ใช้ยึดสายสะพาย โดยลักษณะการยึดแน่นหนา กับการยึดแบบอื่นๆ ข้อต่อมีลักษณะเป็นชิ้นส่วน 2 ชิ้น ตัวผู้ และตัวเมีย เวลาล๊อคส่วน ที่เป็นเดือยของตัวผู้ จะเข้าไปล๊อคติดกับชิ้นตัวเมีย โดยด้านตัวผู้มักทำเป็นห่วง 2 ช่อง เพื่อให้สามารถปรับขนาดความยาวของสายได้



4. เข็มขัดปรับความยาว

มีหลายลักษณะ และรูปแบบ โดยวัสดุมักเป็นโลหะ หรือพลาสติก

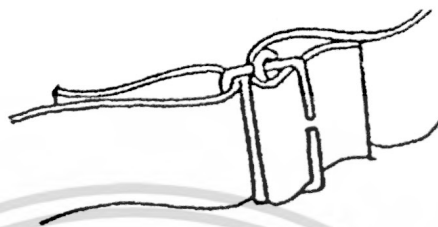
มีวิธีการใช้หลายแบบ คือ

วิธีใช้แบบที่ 1 : ปรับขนาดสั้น-ยาว สำหรับสายเดี่ยว โดยใช้สายสะพายสอดเข้ากับ ตัวกลาง อ้อมผ่านห่วงอีกตัวหนึ่ง แล้วสอดขัดกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีใช้แบบที่ 2 : ปรับโดยใช้ปลาย 2 ปลายสอด ตังรูป แล้วดึงให้แกนกลางขยับไปอยู่ด้าน
ริม ทำให้เกิดการล็อค ไม่เลื่อนหลุด



ง. วัสดุที่ใช้ในการนำพากระเป่า

วัสดุที่ใช้ในการนำพา ต้องมีคุณสมบัติที่สามารถรับแรงดึงจากน้ำหนักของกระเป่า
ในลักษณะการนำพาในรูปแบบต่างๆ ซึ่งลักษณะของวัสดุที่ใช้ในการนำพานั้นแบ่งได้เป็น
2 รูปแบบ คือ

1. หูหิ้ว เป็นลักษณะการนำพาที่ใช้มือถือ หรือกำได้ ใช้ในสถานการณ์ที่ต้องการความ
คล่องตัว หรือความรวดเร็ว



2. สายสะพาย เป็นลักษณะการนำพาที่ใช้สะพายไหล่ หรือสะพายหลัง มักใช้ควบคู่
กับอุปกรณ์ปรับขนาด ช่วยปรับสายสะพายได้สั้น - ยาว ตามต้องการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. อุปกรณ์ป้องกันมุม ขอบ

วัสดุที่ใช้ เช่น พวงโลหะที่มีน้ำหนักเบา วัสดุชนิดเดียวกับที่ใช้ทำตัวกระเป่า หรือหนังพลาสติก

ฉ. ชิ้นส่วนที่เพิ่มความสะดวกในการใช้อื่นๆ

ปุ่มใต้ก้นกระเป่า - เป็นขาสำหรับวางตั้ง มักใช้วัสดุที่มีความแข็ง เช่น โลหะ
พลาสติกที่รองรับน้ำหนักของกระเป่าทั้งหมดได้

ลูกล้อใต้ก้นกระเป่า - เพื่อให้ความสะดวกในการเคลื่อนที่กระเป่า มักใช้กับกระเป่าเดิน
ทาง ซึ่งต้องรองรับสัมภาระที่มีน้ำหนักมาก

2.3.4 การวิเคราะห์และสรุปผล

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนเป็นหลักในการออกแบบให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่จะทำการ
ออกแบบ

- วัสดุประกอบ
ผ้าใยธรรมชาติ ซึ่งเป็นผ้าที่ยึดติดกับฟิล์มลามิเนตได้ดีที่สุด
หนัง มีความแข็งแรง คงทน สวยงาม และเป็นส่วนช่วยเสริมโครงสร้างให้กับ
ผลิตภัณฑ์
- วัสดุนำพา
หูหิ้ว มีทั้งแบบพลาสติกและไม้ ตามโครงสร้างในการออกแบบ
สายสะพาย มีแบบโซ่และแบบสายหนัง เพื่อความเหมาะสมกับรูปแบบของ
กระเป่า สายหนังเหมาะกับกระเป่าที่ต้องการรับน้ำหนักและสามารถปรับระดับ
ความสั้นยาวได้ สายโซ่ เน้นไปที่ความสวยงาม เหมาะกับกระเป่าถือขนาดเล็กทั้ง
สองแบบสามารถ ถอดเก็บได้
- อุปกรณ์ปิดเปิดกระเป่า
ซิปหลัก เลือกใช้เป็นซิปเหล็กฟันเงิน ที่มีความคงทนแข็งแรงกว่าซิปพลาสติก
กระดุมแม่เหล็ก สำหรับกระเป่าที่ไม่มีซิป ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน แข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต

2.4.1 การพิมพ์ถ่ายสี (Transfer Printing)

คือ การพิมพ์ลวดลายลงบนกระดาษทรานสเฟอร์แบบม้วน (Roll Paper Transfer) ด้วยสีพิมพ์ที่ระเหิดหรือหลอมเหลวเมื่อถูกความร้อน เมื่อต้องการให้ลวดลายดังกล่าวอยู่บนพื้นผ้า ให้วางกระดาษด้านที่พิมพ์สีลงบนหน้าผ้า ใช้แรงกดอัดด้วยเครื่องกดความร้อน (Heat Press) ภายใต้ อุณหภูมิที่เหมาะสม จะทำให้สีระเหิดจากกระดาษหรือหลอมเหลวยึดติดกับผ้า แล้วจึงลอกกระดาษ ลายออกได้ ผ้าที่พิมพ์ด้วยวิธีนี้ลวดลายพิมพ์จะคล้ายพลาสติกเกาะอยู่บนพื้นผ้า จะไม่มีสีซึมทะลุลง ไป ด้านหลังผ้า มีกระบวนการดังต่อไปนี้

2.4.1.1 พิมพ์ลวดลายลงกระดาษ

กระดาษที่ผลิตขึ้นมาใช้งานโดยเฉพาะกับงานฮีตทรานสเฟอร์ เรียกว่า “กระดาษ ทรานสเฟอร์” รูปที่พิมพ์ลงกระดาษจะเป็นภาพกลับด้าน (ภาพสะท้อนกระจก)

2.4.1.2 ปรับตั้งอุณหภูมิและทดสอบแรงกด

หลังจากนั้นนำกระดาษไปเข้าเครื่องกดความร้อน โดยวางกระดาษที่พิมพ์ลายทาบ ลงไปบนผ้า ปรับตั้งอุณหภูมิ (ในช่วง 165-200 องศาเซลเซียส ขึ้นอยู่กับคำแนะนำของผู้ ผลิต) และแรงกดให้เหมาะสม แล้วจึงออกแรงกดส่วนบนของเครื่องกดความร้อน หน้าสัมผัส ของเครื่องกดที่มีอุณหภูมิความร้อน จะถูกกดลงไปบนกระดาษที่วางทาบอยู่บนเสื่อยึดโดยมี แท่นรองด้านล่างเป็นตัวรับแรงกด

2.4.1.3 กระบวนการถ่ายโอนความร้อน (Heat Transfer Process)

ทั้งไวกว่ช่วงเวลาหนึ่งประมาณ (10-50 วินาที ขึ้นกับการใช้งานของกระดาษแต่ละ ประเภท) ในขณะที่กระดาษอยู่ภายใต้ความร้อนและแรงกด จะเกิดกระบวนการถ่ายโอน ความร้อน โดยความร้อนจะถูกถ่ายโอนลงไปยังชั้นฟิล์มที่เคลือบอยู่บนกระดาษและหมึกพิมพ์ เกิดการหลอมละลายเปลี่ยนสถานะเป็นสสารกึ่งของเหลวคล้ายเจล โดยแรงกดจะเป็นตัวช่วย ให้ชั้นฟิล์มหรือหมึกพิมพ์ที่หลุดออกจากกระดาษยึดเกาะลงไปกับเส้นใย



ภาพที่ 2.22 ตัวอย่างเครื่องกดความร้อน
ที่มา : <http://es.heatsub.com/news.php?nid=47>

2.4.1.4 ขั้นตอนลอกกระดาษ

เมื่อครบตามกำหนดเวลา ให้ยกส่วนบนของเครื่องกดความร้อนออก เนื้อฟิล์มและหมึกพิมพ์ซึ่งถูกหลอมเป็นเนื้อเดียวกัน จะค่อยๆ เช็ดตัวลงไปในเส้นใยของเนื้อผ้า หลังจากนั้นจึงทำการลอกกระดาษทรานสเฟอร์ส่วนที่เป็นแผ่นหลังออก การทิ้งช่วงระยะเวลาก่อนลอกกระดาษออกเพื่อให้เนื้อฟิล์มและหมึกพิมพ์เซ็ทตัวดี ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของกระดาษที่ผู้ผลิตแนะนำ ซึ่งโดยส่วนใหญ่กระดาษทรานสเฟอร์สำหรับผ้าสีอ่อนหากทำการลอกในขณะที่ผิวสัมผัสของกระดาษยังร้อนอยู่ (Hot Peel) จะให้ผิวสัมผัสที่ดีกว่าการลอกตอนที่กระดาษเย็นตัวลง เนื่องจากการลอร้อนจะทำให้หมึกและฟิล์มที่หน้าสัมผัสบางส่วนถูกลอกติดไปบนกระดาษ ในทางกลับกันหากลอกเย็น (Cool Peel) ฟิล์มและหมึกจะติดลงไปบนกระดาษ ทั้งหมดผิวสัมผัสจะมีความมัน ส่วนกระดาษทรานสเฟอร์สำหรับผ้าสีเข้มจะรอให้กระดาษเย็นตัวลงจนถึงอุณหภูมิห้องก่อนจึงทำการลอกกระดาษออก (Cold Peel)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 ประเภทกระดาษทรานสเฟอร์

ปัจจุบันกระดาษทรานสเฟอร์มีอยู่หลากหลายประเภท สามารถแบ่งได้ตามลักษณะเนื้อผ้าผ้าย เนื้อผ้าใยสังเคราะห์ หรือแบ่งตามประเภทของเครื่องพิมพ์ inkjet เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือแบ่งแยกย่อยลงไปตามประเภทเนื้อผ้าสีเข้มและเนื้อผ้าสีอ่อน การเลือกใช้กระดาษทรานสเฟอร์จึงจำเป็นต้องเลือกให้เหมาะกับประเภทงาน กระดาษทรานสเฟอร์แบ่งได้เป็น 3 ประเภทหลักๆ คือ

2.4.2.1 กระดาษทรานสเฟอร์ซับลิเมชัน (Sublimation Transfer paper)

เป็นกระดาษที่ผลิตขึ้นมาใช้กับเนื้อผ้าใยสังเคราะห์โดยเฉพาะ โดยนำไปพิมพ์ ลวดลายผ่านเครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ทที่ใช้หมึกซับลิเมชันเท่านั้น ลักษณะกระดาษด้านที่พิมพ์ภาพ ผิวสัมผัสจะอวบเนียนนุ่มเพื่อเคลือบผิวเพิ่มคุณสมบัติในการดูดซับน้ำหมึกซับลิเมชันได้ดีเวลาพิมพ์ลวดลายจากเครื่องพิมพ์ลงกระดาษและช่วยให้หมึกกระเหิดย้อมติดลงบนเส้นใยได้ดี กระดาษมีคุณสมบัติซับหมึกพิมพ์ไว้ที่ผิวและเมื่อถูกความร้อน หมึกจะระเหิดออกจากกระดาษลงไปบนเส้นใยสังเคราะห์ ในกรณีที่นำมาใช้งานกับผ้าเนื้อผสมเส้นใยธรรมชาติ ส่วนที่เป็นเส้นใยธรรมชาติหมึกพิมพ์จะไม่สามารถย้อมลงไปในเส้นใยได้โดยตรงทำให้ภาพ หรือลายพิมพ์ไม่คมชัด หรือเมื่อนำไปซักลายจะหลุดออก

ส่วนผลลัพธ์ที่ได้บนเนื้อผ้าใยสังเคราะห์ร้อยละ 100 ลายบนเนื้อผ้าจะให้สีสว่างสดใสคมชัดตามคุณลักษณะทางเคมีของหมึกซับลิเมชัน และผิวสัมผัสจะเป็นเนื้อเดียวกับผ้าไม่มีกรอบฟิล์ม

2.4.2.2 กระดาษทรานสเฟอร์อิงค์เจ็ท (Inkjet Transfer paper)

กระดาษสำหรับเครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ททดสอบและพัฒนาเพื่อใช้งานร่วมกับหมึกพิมพ์ประเภทพิกเมนต์ (Pigment base ink) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีหมึกพิมพ์ที่มีอยู่ในท้องตลาด เนื่องจากเนื้อผ้าเส้นใยธรรมชาติจำเป็นต้องใช้หมึกพิมพ์สำหรับพิมพ์ผ้า (Pigment Textile ink) หมึกพิมพ์จึงสามารถย้อมและติดทนอยู่บนเส้นใยได้ดี แต่การจะนำหมึกพิกเมนต์สำหรับพิมพ์ผ้าที่มีความเข้มข้นสูงในระดับเดียวกับงานพิมพ์ผ้ามาใช้กับเครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ท มีผลเสีย

ต่อหัวพิมพ์ซึ่งออกแบบมาสำหรับหมึกพิมพ์บนกระดาษมีผลทำให้หัวพิมพ์ตันได้ง่าย จึงมีการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบชั้นฟิล์มที่มีคุณสมบัติในการยึดเกาะเส้นใยผ้าขึ้นมาแทน โดยชั้นฟิล์มจะเคลือบอยู่ที่ผิวของกระดาษ เมื่อพิมพ์หมึกพิมพ์ลงไปในชั้นฟิล์มและนำไปกดด้วยความร้อนแล้ว หมึกพิมพ์เปลี่ยนสถานะเป็นของเหลวซึมลงไปอยู่ภายใต้ชั้นฟิล์มหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกัน

2.4.2.3 กระดาษทรานสเฟอร์สำหรับเครื่องพิมพ์เลเซอร์ (Laser Transfer Paper)

ปัจจุบันเมื่อราคาเครื่องพิมพ์เลเซอร์ถูกลง และองค์ประกอบทางเคมีของหมึกพิมพ์ประเภทผงหมึกโทนเนอร์ มีความเข้ากันได้เป็นอย่างดีกับกระบวนการพิมพ์แบบฮีททรานสเฟอร์ ทำให้ผู้ผลิตหันมาวิจัยและพัฒนาคุณสมบัติกระดาษของตนให้สามารถใช้งานได้กับเครื่องพิมพ์เลเซอร์

เนื่องจากผงหมึกทำมาจากเรซิน ซึ่งมีพลาสติกเป็นองค์ประกอบทางเคมี และมีคุณสมบัติในการยึดเกาะและกันน้ำได้ดีกว่าหมึกพิกเมนต์ อีกทั้งหลักการทำงานของเครื่องพิมพ์เลเซอร์คือ การให้ความร้อนจาก Fuser ในการหลอมละลายผงหมึกเพื่อฉาบลงไปบนกระดาษ แม้ว่าคุณสมบัติของหมึกพิมพ์หรือผงหมึกเลเซอร์จะเหมาะกับงานฮีททรานสเฟอร์ แต่ไม่เพียงพอที่จะยึดเกาะบนเนื้อผ้าได้เอง การยึดเกาะยังต้องอาศัยฟิล์มเป็นตัวช่วยเช่นเดียวกับกระดาษทรานสเฟอร์อิงค์เจ็ท ดังนั้นกระดาษทรานสเฟอร์แบบเลเซอร์จึงต้องมีชั้นฟิล์มโพลีเมอร์เคลือบอยู่

2.4.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการพิมพ์

มีทั้งหมด 7 ปัจจัย

2.4.3.1 ใช้กระดาษไม่ถูกประเภท กระดาษที่ใช้สำหรับหมึกซับลิมชั้น เรียกว่า “กระดาษซับลิมชั้น” ก็ควรจะใช้กับเนื้อผ้าใยสังเคราะห์หรือผ้าเนื้อผสมที่มีเส้นใยสังเคราะห์เป็นส่วนผสมหลัก สำหรับ “กระดาษอิงค์เจ็ททรานสเฟอร์” ที่ใช้หมึกพิกเมนต์พิมพ์ลาย ควรดูว่าสามารถใช้บนผ้าเนื้อชนิดใดได้บ้าง เพราะบางประเภทผลิตมาเพื่อใช้งานกับผ้าคอตตอน 100% โดยตรง บางประเภทก็ใช้ได้กับผ้าเนื้อผสม รวมถึงผ้าใยสังเคราะห์ด้วย หากใช้ผิดประเภทจะส่งผลให้ลายไม่ติดบนเนื้อผ้า หรือติดได้ไม่ดี ซักแล้วสีตกหรือสีซีดจาง

2.4.3.2 กระดาษทรานสเฟอร์เสื่อมสภาพ โดยเฉพาะกระดาษทรานสเฟอร์อิงค์เจ็ท ซึ่งมีเคลือบฟิล์ม ซึ่งมียุอายุการใช้งาน 6 - 12 เดือน หากการจัดเก็บอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น ร้อนเกินไป หรือชื้นเกินไป จะมีผลให้ฟิล์มเคลือบเสื่อมสภาพได้เร็วยิ่งขึ้นและเมื่อนำไปใช้งานจะทำให้ไม่ได้ประสิทธิภาพ

2.4.3.3 ความชื้น มีผลโดยตรงต่อการยึดเกาะของหมึกพิมพ์บนผ้า ทั้งความชื้นที่อยู่บนผ้าและความชื้นที่อยู่บนกระดาษทรานสเฟอร์ ดังนั้นควรนำผ้าเข้าเครื่องกดความร้อน (Heat Press) เพื่อไล่ความชื้นที่สะสมในเนื้อผ้าก่อนนำไปใช้งาน (เพื่อป้องกันเนื้อผ้าเหลืองกรอบครูด้านบนด้วยบนผ้าบางๆ อีกชั้น)

2.4.3.4 การใช้หมึกไม่ถูกประเภท ผลจากการเลือกใช้หมึกไม่ถูกประเภทกับกระดาษทรานสเฟอร์จะส่งผลให้พิมพ์ลายไม่ติดบนเนื้อผ้าหรือติดได้ไม่ดี และเมื่อนำไปซักสีจะซีดจาง หรือสีตกเลอะซึมตามขอบของลาย

2.4.3.5 อุณหภูมิและแรงกด การใช้อุณหภูมิและแรงกดนั้นต่างกันตามองค์ประกอบของชั้นฟิล์มโพลีเมอร์ที่นำมาใช้เคลือบบนกระดาษและการทำปฏิกิริยาเคมีระหว่างหมึกพิมพ์และชั้นฟิล์มกับความร้อน การให้อุณหภูมิความร้อนน้อยไปอาจจะทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลอกกระดาษได้ยากขึ้น ลวดลายติดได้ไม่ดี หรือแรงกดที่น้อยไปอาจจะทำให้เมื่อนำไปซັกลี ลอกหรือลวดลายซีมเลอะเนื่องจากการยึดเกาะของชั้นฟิล์มไม่ดี

2.4.3.6 การลอก การลอกกระดาษทรานสเฟอร์ในขณะที่ร้อน (Hot Peel) และการลอกในขณะที่เย็น (Cool Peel) นอกจากจะให้ผลลัพธ์ในเรื่องความสดใส ความคมชัด ลักษณะ ความต้านและมันที่ผิวสัมผัสของลายแล้ว คำแนะนำการใช้งานควรระ ระบุไว้อย่างชัดเจนว่าควรลอกร้อนหรือลอกเย็นเพื่อให้ผลที่ดีในเรื่องของความคงทนต่อการ ซັกล้าง และป้องกันสีตก

2.4.3.7 การกดให้ความร้อนรอบที่ 2 หลังจากลวดลายถูกพิมพ์ลงบน เนื้อผ้าแล้วการกดทับลงบนลวดลายด้วยความร้อนในรอบที่ 2 มีส่วนช่วยให้ชั้นฟิล์มและหมึก พิมพ์เซ็ทตัวบนเนื้อผ้าได้ดีขึ้น การกดด้วยความร้อนรอบที่ 2 สามารถรองด้านบนเสื่อด้วย กระดาษไขเคลือบซิลิโคนหรือแผ่นเทปลอน

2.4.4 กรรมวิธีการผลิตกระเป๋า

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญต่อผู้ผลิต ทั้งในด้านต้นทุนและคุณภาพของงาน การผลิต กระเป๋าสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ การใช้ผ้าหรือวัสดุให้เกิดประโยชน์สูงสุด เนื่องจากวัสดุเหล่านั้นอาจจะมี ราคาแพงแถมผลิตโดยช่างฝีมือซึ่งต้องใช้ความปราณีตและประสบการณ์ รวมทั้งใช้เวลาในการขึ้น ต้นแบบ โดยทั่วไปสามารถสรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

ก. การสร้างแบบ (Pattern)

การสร้างแบบกระเป๋าที่ฝ่ายออกแบบได้ทำการออกแบบไว้เพื่อนำมาตัดจริง การวาด แบบต้องอาศัยช่างที่มีความชำนาญ เพราะเป็นส่วนที่กำหนดต้นทุนการผลิตที่สำคัญ

ข. การวางแบบ

การวางแบบลงบนกระดาษที่เตรียมไว้เพื่อนำไปทาบกับผ้าหรือวัสดุอื่นๆ โดยจะต้อง คำนวณให้ดีเพื่อให้ได้เศษเหลือที่น้อยที่สุด

ค. การตัด

การตัดผ้าในระบบกึ่งอุตสาหกรรมนี้จะมีเครื่องมือต่างๆ ไว้สำหรับการตัด ซึ่งจะ สามารถทำการตัดได้สะดวกสบายมากขึ้นอีกทั้งยังประหยัดเวลา เมื่อตัดเสร็จแล้วควรแยกชิ้นส่วนให้ เป็นระเบียบเพื่อความสะดวกในการตัดเย็บ

ง. การเย็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถแยกเป็นส่วนๆ ได้ดังนี้

- การเย็บต่อชิ้น เช่น การเย็บเข้ากับแผ่นฟองน้ำ การเย็บติดระหว่างชิ้นหน้าและชิ้นหลัง การเย็บผ้าซับใน
 - การเย็บทับ เช่น การเย็บขอบ การประกอบตัวหูหิ้วกับตัวกระเป๋า
 - การเย็บริม เช่นการเย็บเกี้ยวชายผ้า ริมผ้า ให้เรียบร้อย
- จ. การตกแต่ง
- การติดตั้งอุปกรณ์เสริม ของตกแต่ง ทั้งหลายลงบนตัวผลิตภัณฑ์
- ฉ. การตรวจสอบคุณภาพ
- ส่วนนี้เป็นอีกส่วนหนึ่งที่ควรให้ความสำคัญ เนื่องจากชิ้นงานทุกชิ้นที่จะส่งออกสู่ท้องตลาดได้จะต้องผ่านการตรวจสอบเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานเดียวกันทุกชิ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย ผู้บริโภค

2.5.1 ประเภทของกลุ่มผู้บริโภค

เพศ	หญิงซึ่งเป็นผู้สนใจด้านแฟชั่นและสิ่งแวดลอม
อายุ	20 - 35 ปี
การศึกษา	ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ขึ้นไป
ฐานะ	ค่อนข้างดี ไปจนถึงดีมาก
รายได้	ประมาณ 25,000 บาทขึ้นไป
อาชีพ	นักศึกษา ถึงวัยทำงาน
รสนิยม	เป็นกลุ่มคนที่สนใจงานศิลปะ แฟชั่น ตลอดจนงานออกแบบที่สวยงาม มีความคิดเปิดกว้างรับสิ่งใหม่ๆ มีบุคลิกดี มีความเป็นตัวของตัวเอง และใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม

2.5.2 พฤติกรรมการซื้อ

ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่ซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปใช้โดยตรง โดยจะพิจารณาทั้งในด้านรูปแบบ ลวดลาย และสีสันทที่สวยงาม แปลกใหม่ น่าสนใจ ซึ่งการซื้อจะเป็นไปตามรสนิยมความชื่นชอบส่วนบุคคล โดยกลุ่มคนเหล่านี้เป็นกลุ่มคนที่มีความคิดและเหตุผลในการเลือกซื้อ จึงมักนิยมซื้อสินค้าที่มีประโยชน์ในการใช้สอยและช่วยเสริมภาพลักษณ์ให้ดูดี

2.5.3 พฤติกรรมการใช้งาน

กลุ่มผู้บริโภคที่มีพฤติกรรมชื่นชอบการสังสรรค์ เข้าสังคม กลุ่มผู้บริโภคที่มีพฤติกรรมที่ชื่นชอบการใช้สินค้าที่มีเอกลักษณ์ชัดเจน ไม่ซ้ำใคร มีความโดดเด่น สามารถใช้งานและเข้าได้กับทุกสถานการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลแนวทางการออกแบบ

SEA SAND SUN (SET)

colours theme : ultraviolet wild life

สีสันทะเลหลังพระอาทิตย์ตก

ภาพบรรยากาศของความโรแมนติก ที่แสงอาทิตย์ยามเย็นกำลังจะลับขอบฟ้าสะท้อนผ่าน น้ำทะเล เป็นแสงสุดท้ายในการบอกกล่าวความสดใสของช่วงเวลาในตอนกลางวัน เพื่อต้อนรับเข้าสู่ ความสนุกสนาน กับการเริ่มต้นใหม่ของชีวิตในยามค่ำคืน บรรยากาศริมหาดที่ตกแต่งไปด้วยแสงสี ต่างๆ ภาพทุกอย่างกลายเป็นภาพ ซิลูเอท (Silhouette) ที่เห็นสีสันทะเลได้อย่างชัดเจน

กิจกรรม ความสนุกสนาน งานเลี้ยง และเสียงดนตรีเข้ามาแทนที่ความเงียบสงบ เพิ่มความ ครึกครื้นให้กับความมืดที่ถูกรายล้อมไปด้วยเสียงคลื่นและกลิ่นอายของทะเล ต้นปาล์ม ต้นมะพร้าวที่ เรียงกันเป็นแนวยาวตลอดชายฝั่ง

สีสันทะเล

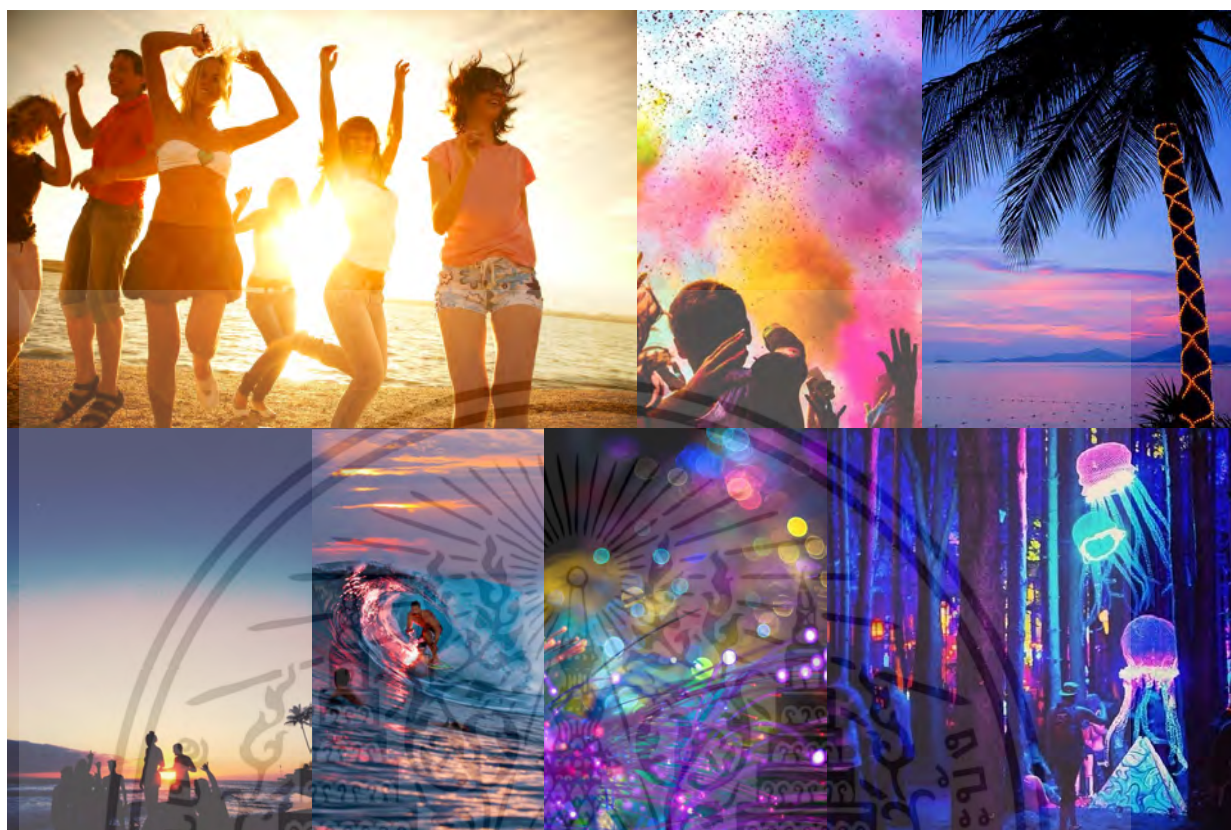
ใต้ท้องทะเลเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตมากมาย และอุดมไปด้วยระบบนิเวศที่เป็น ระบบนิเวศใหญ่และซับซ้อน โดยเฉพาะในส่วนที่มีแนวปะการัง สามารถบ่งบอกได้ว่าบริเวณแถบนั้นมีความอุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตต่างๆ

แร่ธาตุในน้ำทะเล เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้สิ่งมีชีวิตต้องปรับตัวให้อยู่รอด โดยที่แร่ธาตุใน ปริมาณที่เหมาะสมจะทำให้เกิดแนวปะการังที่มีสีสันสวยงามและสดใส โดยจำแนกแนวปะการังเป็น สองชนิดตามแหล่งที่พบ ได้แก่ แนวปะการังน้ำตื้น และแนวปะการังน้ำลึก ซึ่งแนวปะการังน้ำลึก จะมี สีสดใสและสวยงามกว่า เนื่องจากน้ำทะเลที่มีความลึกในระดับหนึ่ง จะมีแร่ธาตุที่เหมาะสมต่อการ เจริญเติบโตและขยายพันธุ์ของปะการัง และยังพอมีสางแดดที่สองถึง

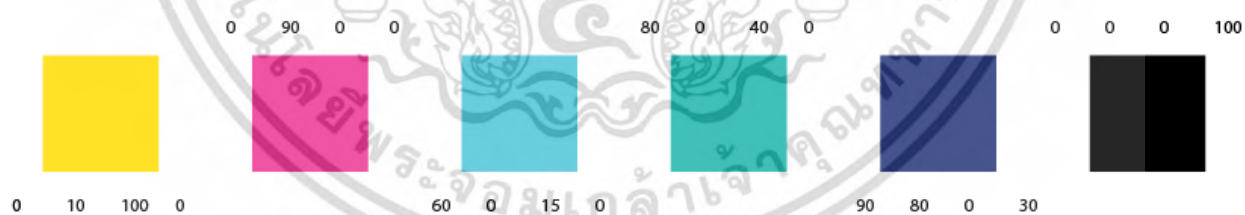
สีที่นำมาใช้ในการออกแบบ จะเน้นไปทางสีสันทะเลในน้ำในช่วงเวลาต่างๆ ที่มีความเข้มของสีแตกต่างกัน สัตว์ทะเล รวมถึงพืชที่อยู่ทั้งในทะเลและบริเวณชายฝั่ง ,แสงแดดในช่วงเวลาเย็น ความรู้สึกของ โทนสีจะบวกเข้ากับความเงาของวัสดุทำให้ดูมีความน่าสนใจเป็นเหมือนเสน่ห์ที่ถูกสะท้อนออกมาเมื่อ อยู่ท่ามกลางแสงไฟ

ลวดลายที่ได้เป็นการนำเอาเส้นโครงของคลื่น สิ่งมีชีวิตใต้ท้องทะเล พืชพรรณต่างๆ รวมทั้งรูปร่าง รูป ทรงของสิ่งเหล่านั้นมาลดทอน ดัดแปลง การจับจีบในการเย็บ การตัดและวางผ้า เพื่อให้ได้ความ หลากหลาย และดูแปลกใหม่มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.23 : แนวทางการออกแบบ “ sea sand sun (set) ”



ภาพที่ 2.24 : แนวความคิดด้านสี “ sea sand sun (set) ”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ข้อมูลการทดลองและเทคนิค

2.7.1 วิเคราะห์ข้อมูลการทดลอง

การทดลองเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์พลาสติกฟิล์มลามิเนต

- วัสดุที่นำมาทดลอง : ซองเมล็ดกาแฟ จากร้าน 7-ELEVEN ,Cafe Amazon ,และร้านกาแฟทั่วไป (BOPET + Aluminum + LLDPE หรือ BOPET + M-PET + LLDPE)
เศษเหลือใช้จาก บริษัท ปทุมเฟล็กซ์ แพ็คเกจจิ้ง จำกัด (PET + Aluminium + PE)

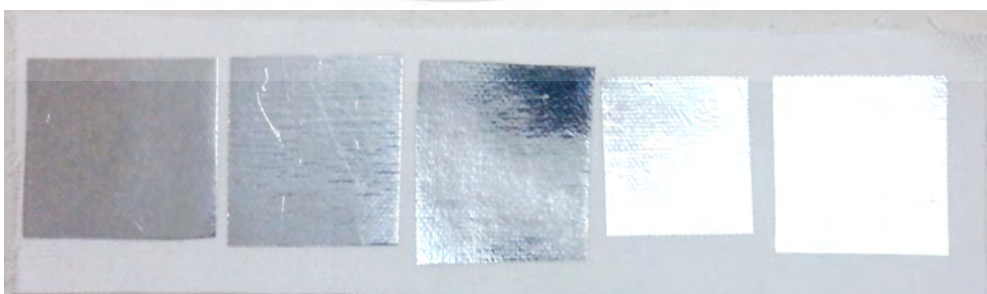
2.7.2 กระบวนการทดลอง

2.7.2.1 เทคนิคที่ใช้ในการทดลอง คือ การอัดด้วยความร้อนด้วยเครื่อง Heat Press โดยการทำให้แผ่นพลาสติกฟิล์มลามิเนตละลายติดกับผ้าด้วยความร้อนโดยไม่ต้องใช้กาวหรือสารช่วยในการยึดเกาะใดๆ ซึ่งกำหนดให้มีอุณหภูมิที่ 200 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 1 นาที

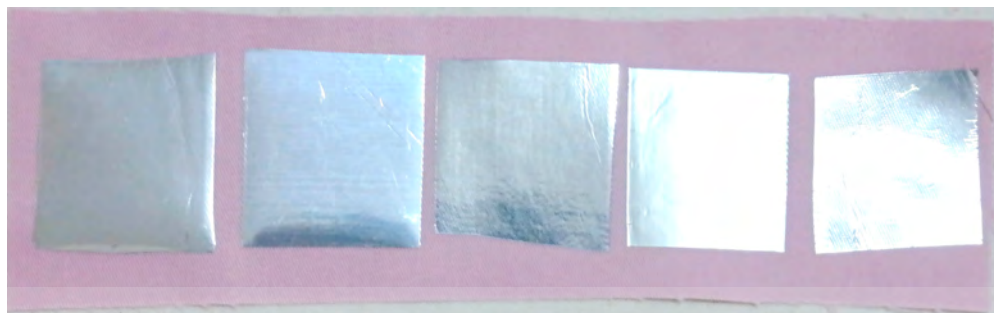
2.7.2.2 ผ้าที่ใช้ในการทดลอง มี ผ้าฝ้ายเนื้อบาง ผ้าฝ้ายทอแบบหนา ผ้าโพลีเอสเตอร์ ผ้าไนลอน และผ้าไหมอิตาลี



ภาพที่ 2.25 : ตัวอย่างผ้าโพลีเอสเตอร์ทดลองการติดผ้าของพลาสติกฟิล์มลามิเนต



ภาพที่ 2.26 : ตัวอย่างผ้าฝ้ายแคนวาสทดลองการติดผ้าของพลาสติกฟิล์มลามิเนต
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.27 : ตัวอย่างผ้าฝ้ายธรรมชาติทดลองการติดผ้าของพลาสติกฟิล์มลามิเนต



ภาพที่ 2.28 : ตัวอย่างผ้าไนลอนทดลองการติดผ้าของพลาสติกฟิล์มลามิเนต



ภาพที่ 2.29 : ตัวอย่างผ้าไหมอิตาลีทดลองการติดผ้าของพลาสติกฟิล์มลามิเนต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.3 ผลสรุปจากการทดลอง

ชนิดวัสดุที่เหมาะสมในการใช้งาน คือ พลาสติกฟิล์มลามิเนตเหลือใช้จากโรงงาน ชนิด PET + Aluminium + PE เพราะมีการหดตัวของฟิล์มน้อยและสามารถยึดติดกับผ้าได้ดีกว่าอีกแบบหนึ่ง

ชนิดผ้าที่เหมาะสมในการใช้งาน คือ ผ้าใยธรรมชาติจะยึดติดดีกว่า และผ้าที่ไม่มีการเคลือบสารที่ผิวผ้า ส่วนผ้าที่มีพื้นผิวชัดเจนจะส่งผลให้เกิดลวดลายตามเนื้อผ้า

การใช้เครื่อง heat press ที่มีขนาดใหญ่และมีประสิทธิภาพ จะส่งผลให้ใช้เวลาในการอัดแผ่นฟิล์มให้ติดกับผ้าน้อยลง และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.7.4 การทดลองพิมพ์สี

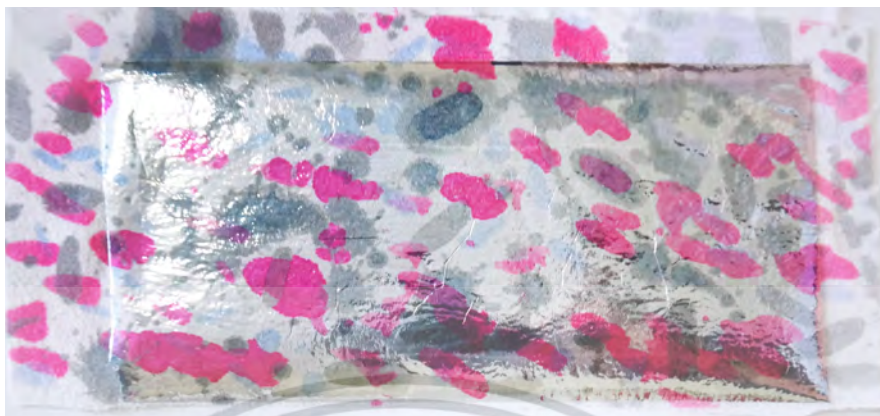


ภาพที่ 2.30 : ทดลองด้วยการระบายสีทาผ้าลงบนผ้า



ภาพที่ 2.31 : ทดลองด้วยการใช้สตีลเฟิร์สตีบนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.32 : ทดลองด้วยการใช้สีดีสเพิร์สสีทบนพลาสติกและผ้า



ภาพที่ 2.33 : ทดลองด้วยการใช้สีดีสเพิร์สสีทบนพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

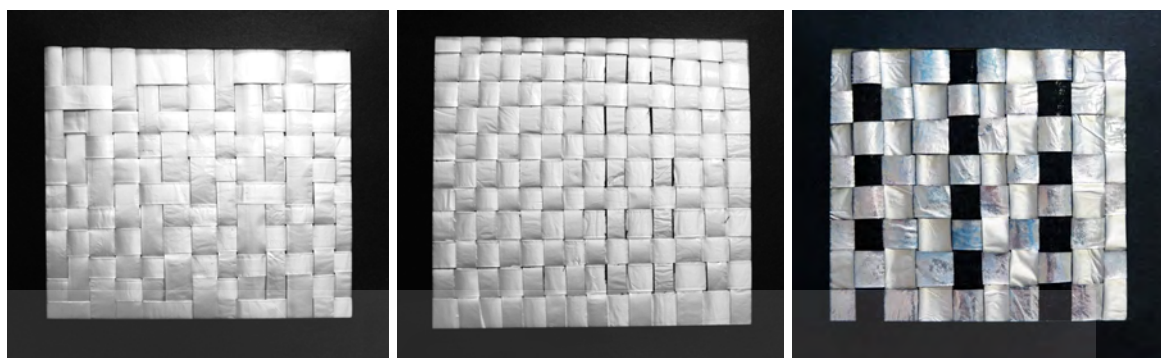
2.7.5 การทดลองเทคนิค

- การสาน

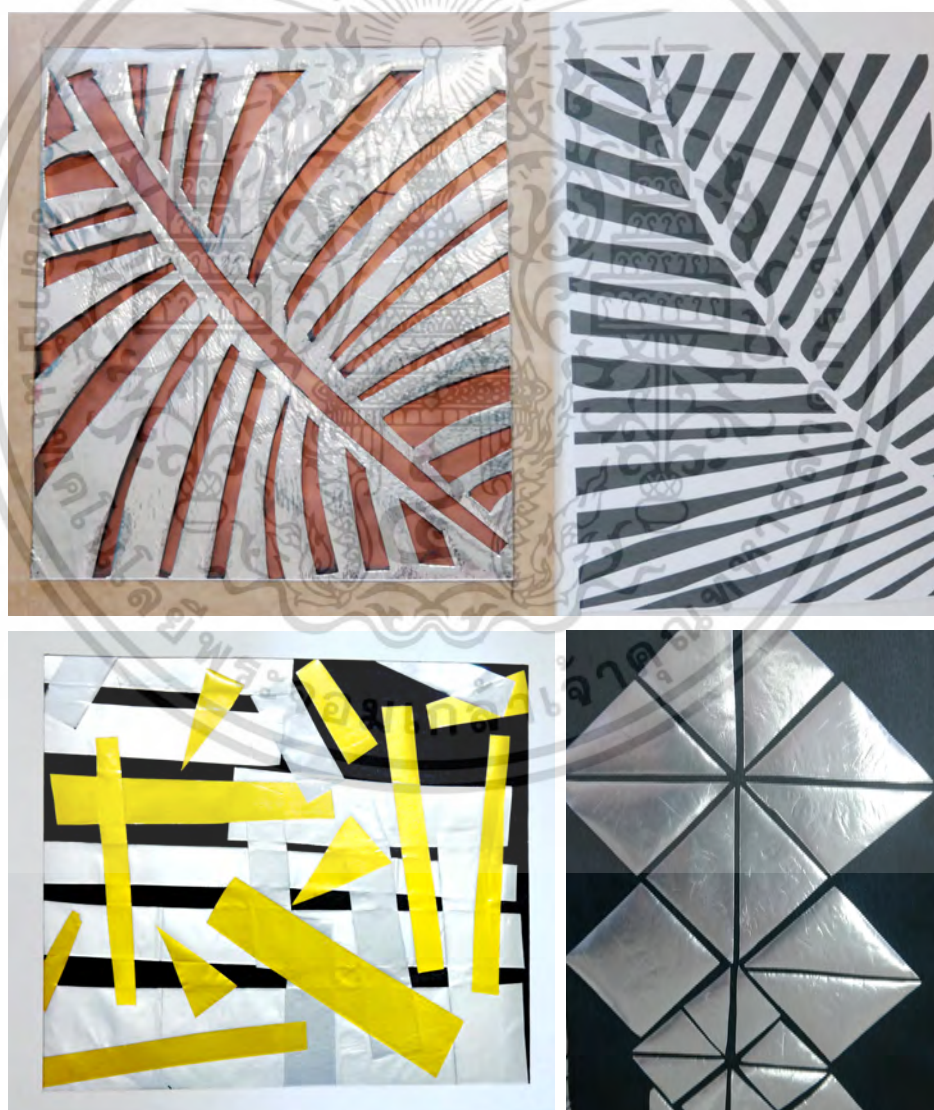


ภาพที่ 2.34 : ทดลองด้วยการนำพลาสติกที่ฮีทสี และไม่ฮีทสีมาสานไขว้กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.35 : ทดลองด้วยการนำพลาสติกที่ฮีทแล้วมาสานไขว้กัน



ภาพที่ 2.36 : ทดลองด้วยการนำพลาสติกมาซ้อนสองชั้นเพื่อให้เกิดมิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเย็บ



ภาพที่ 2.37 : ทดลองด้วยการนำพลาสติกมาเย็บทับกับแผ่นพองน้ำเพื่อให้เกิดมิติ



ภาพที่ 2.38 : ทดลองด้วยการนำพลาสติกมาเย็บกับผ้าเพื่อให้เกิดลวดลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.39 : ทดลองด้วยการนำพลาสติกมาเย็บเดินเส้นในรูปแบบต่างๆ



ภาพที่ 2.40 : ทดลองด้วยการนำพลาสติกมาเย็บกับวัสดุตกแต่ง



ภาพที่ 2.41 : ทดลองด้วยการนำพลาสติกแบบเส้นมาฮีทซ์บนผ้าและฮีทส์ที่บ์อีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.6 ทดลองการจัดวางลวดลาย



ตารางที่ 2.2 : ตารางแสดงตัวอย่างการทดลองลวดลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางออกแบบและผลจากการทดลอง

3.1.1 สรุปแนวทางที่ทำการคัดเลือกเพื่อใช้ในการออกแบบ
การออกแบบภายใต้แบรนด์ 'Sirena' SEA SAND SUN (SET)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 แบบร่างและการพัฒนาแบบร่าง



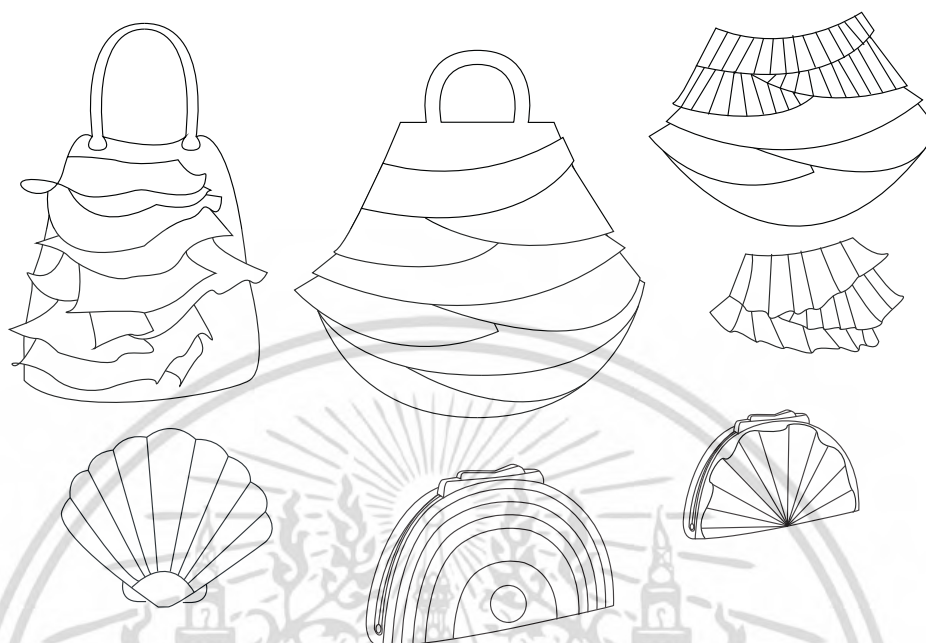
ภาพที่ 3.3 : ชุดภาพรวมแบบร่างกระเป๋า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

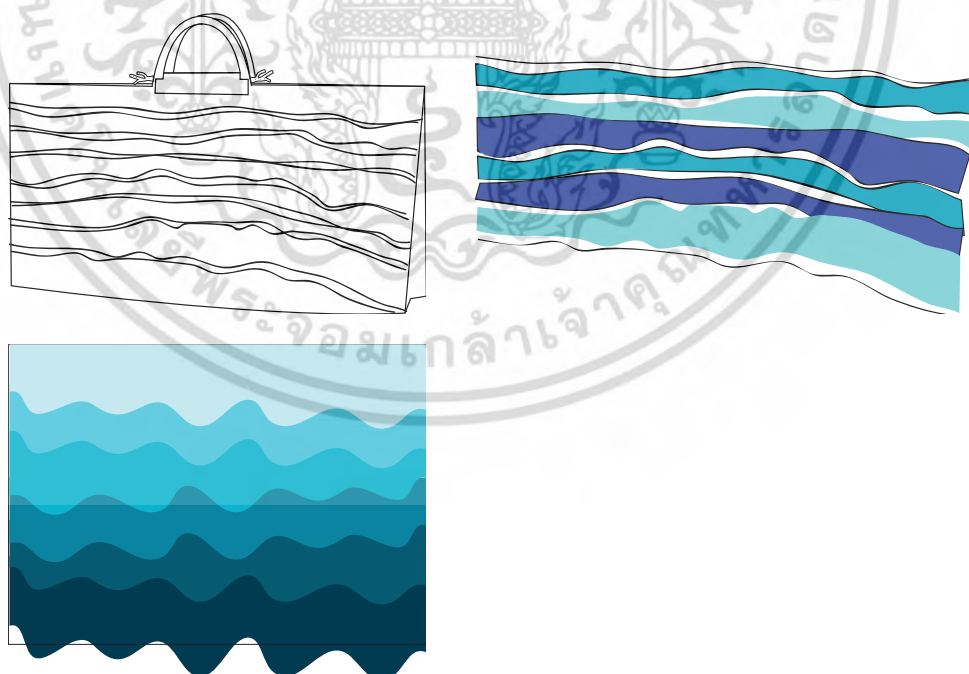


ภาพที่ 3.4 : ชุดภาพรวมแบบร่างกระเป๋า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

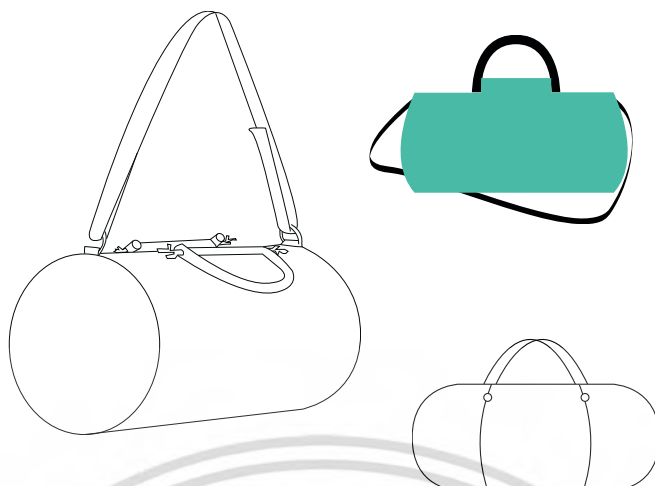


ภาพที่ 3.5 : แบบร่างพัฒนา กระเป๋าถือ ‘sea shell’ และ ‘mermaid’s treasure’

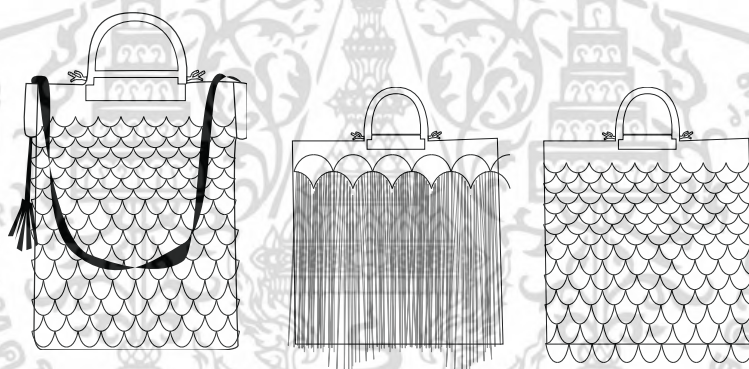


ภาพที่ 3.6 : แบบร่างพัฒนา กระเป๋าถือ ‘Wave’

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.7 : แบบร่างพัฒนา กระเป๋าทรงกระบอก 'Fish Skin'



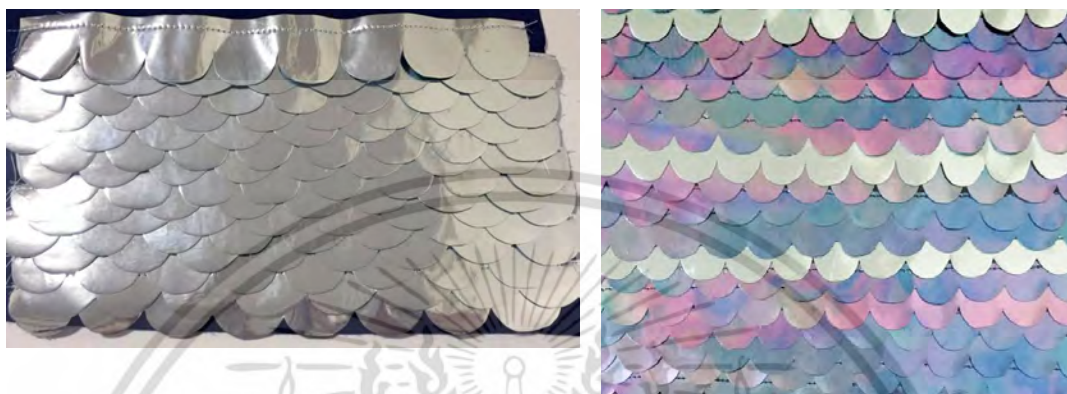
ภาพที่ 3.8 : แบบร่างพัฒนา กระเป๋าถือ 'Fish Scales'



ภาพที่ 3.9 : แบบร่างพัฒนา กระเป๋าทรงขนมจีบ 'Sea Coral'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 การทดลองทำลวดลายที่นำมาใช้ในการออกแบบ

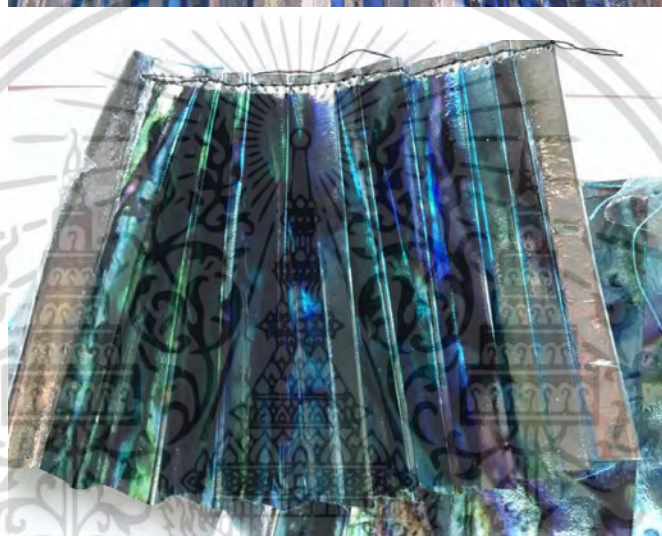


ภาพที่ 3.10 : ตัวอย่างการทดลองการนำพลาสติกมาเย็บเป็นชั้นเกล็ดปลา



ภาพที่ 3.11 : ตัวอย่างการทดลองการนำพลาสติกมาเย็บเป็นชั้นแบบซ้อนตะเข็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





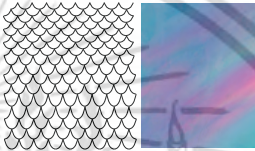





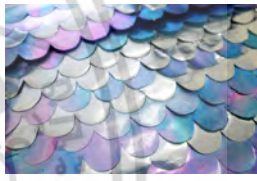

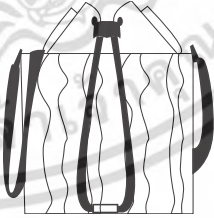
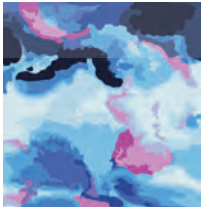


ภาพที่ 3.12 : ตัวอย่างการทดลองการนำพลาสติกมาอัดพลีท



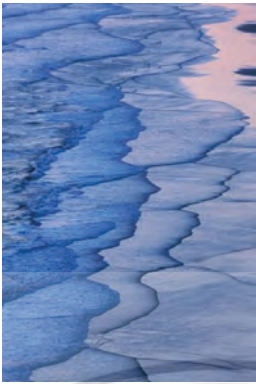
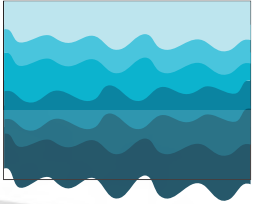



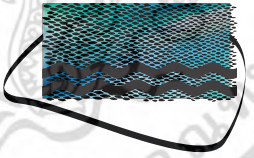


ภาพที่ 3.13 : ตัวอย่างการทดลองการนำพลาสติกมาเย็บตีเกล็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 สรุปรูปการออกแบบกระเป๋าและลวดลายผ้า

กระเป๋า	แรงบันดาลใจ	กราฟิก	การวางลาย
<p>กระเป๋าถือ (Handbag) 'Fish Scale'</p>	 <p>เกล็ดปลา</p>	 	 <p>เย็บเป็นชั้นเกล็ดปลา</p>
<p>กระเป๋าสตางค์ (Wallet) 'Fish Scale'</p>	 <p>เกล็ดปลา</p>	  	 <p>เย็บเป็นชั้นเกล็ดปลา</p>
<p>กระเป๋าทรงขนมจีบ (Boxy Bucket Bag) 'Sea Coral'</p>	 <p>ดอกไม้ทะเล</p>	  	 <p>เย็บตีเกร็ดพับด้านหน้าขึ้นมา</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>กระเป๋าทรงขนาดเล็ก (Clutch Bag) 'wave'</p>	    <p>คลื่น</p>	  <p>เย็บแบบซ้อนตะเข็บ</p>
<p>กระเป๋าทรงขนาดเล็ก (Clutch Bag) 'Mermaid's Treasure'</p>	  <p>เปลือกหอย</p>	 <p>เย็บเดินเส้นเป็นรูปร่าง</p>
<p>กระเป๋าทรงกระบอก (Cylinder Duffle Bag) 'Fish Skin'</p>	    <p>หนังปลา</p>	 <p>การฮีทด้วยความร้อน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

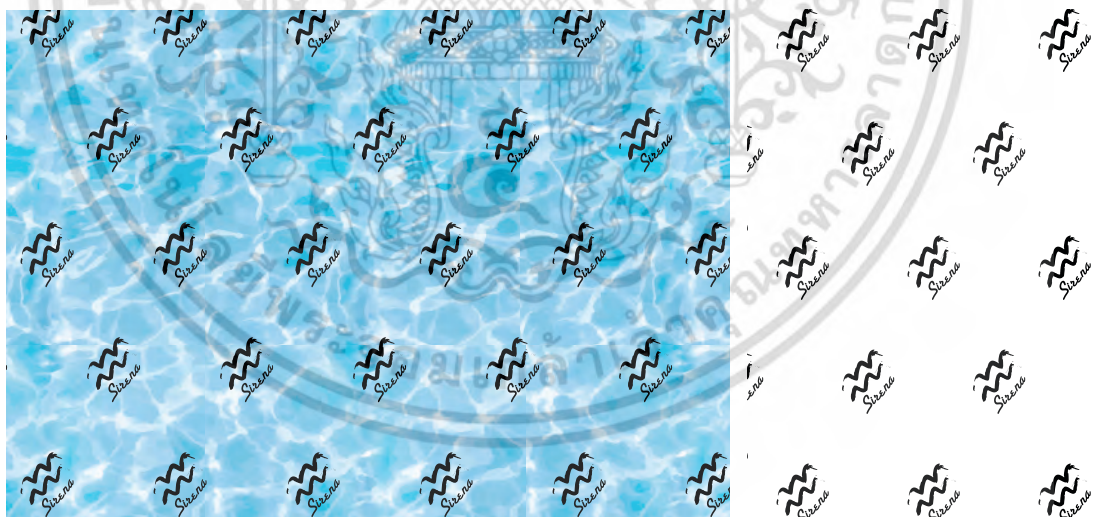


ตารางที่ 3.1 : สรุปการออกแบบกระเป๋าสถือและลวดลายผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

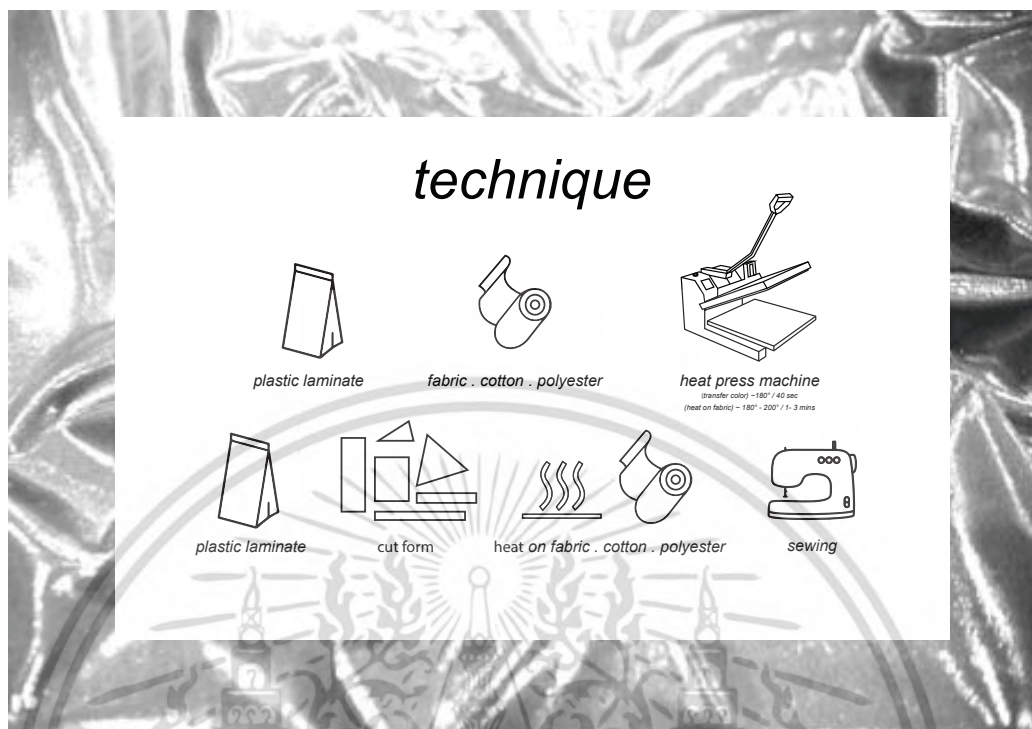


ภาพที่ 3.14 : ตัวอย่างแบบร่างพัฒนากระเป๋า



ภาพที่ 3.15 : รูปแบบผ้าซั็บในกระเป๋า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.16 : ภาพสรุปเทคนิคและขั้นตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

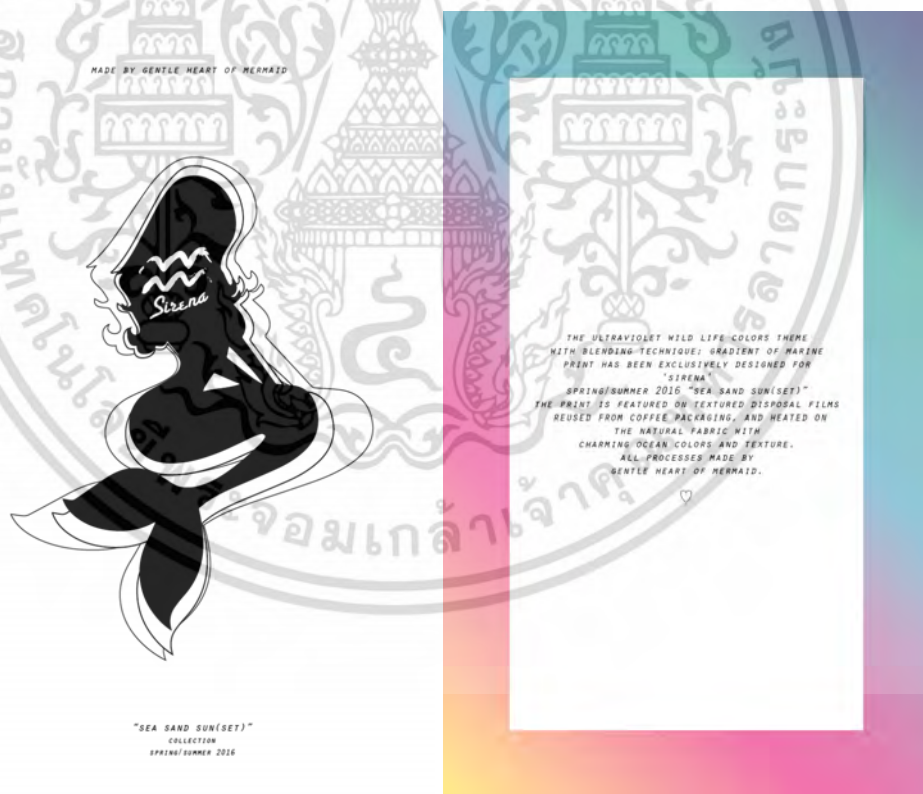
บทที่ 4

การนำเสนอผลงานและการออกแบบ

4.1 รายละเอียดผลิตภัณฑ์ และการประเมินราคา

การนำเสนอผลงานในขั้นตอนสุดท้าย เป็นการนำเสนองานที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ และทำการพัฒนาตามแนวทางการออกแบบของโครงการ เพื่อได้ผลงานที่สมบูรณ์

4.1.1 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ (Lookbook)



ภาพที่ 4.1 : ภาพแสดงปกหน้า/หน้าเปิด ของ Lookbook

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 : ภาพแสดงกระเป๋าถือ 'Fish Scale'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 : ภาพแสดงกระเป๋าถือและกระเป๋าสตางค์ 'Fish Scale'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 : ภาพแสดงกระเป๋าทรงขนมจีบ 'Sea Coral'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 : ภาพแสดงกระเป๋าถือขนาดเล็ก 'wave'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 : ภาพแสดงกระเป๋าทรงกระบอก 'Fish Skin'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 : ภาพแสดงกระเป๋าถือขนาดเล็ก ‘Mermaid’s Treasure’

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.8 : ภาพแสดงกระเป๋าถือ 'Sea Shell'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPRING SUMMER 2016



- 01-ss2016 HANDBAG "FISH SCALES"
- 02-ss2016 WALLET "FISH SCALES"
- 03-ss2016 BOXY BUCKET "SEA CORAL"
- 04-ss2016 CLUTCH BAG "WAVE"
- 05-ss2016 CYLINDER DUFFEL "FISH SKIN"
- 06-ss2016 CLUTCH BAG & CROSS BODY "MERMAID'S TREASURE"
- 07-ss2016 HANDBAG "SEA SHELL"

ภาพที่ 4.9 : ภาพแสดงรวมผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การจัดแสดงผลงาน (Exhibition)



ภาพที่ 4.10 : ภาพแสดงการจัดผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การประเมินราคาต้นทุน

4.2.1 กระเป๋าถือ

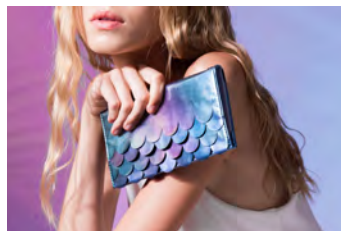


วัสดุ	ราคา(บาท) / ต่อหน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
พลาสติกฟิล์มลามิเนต			0 (วัสดุเหลือใช้)
ผ้าใยธรรมชาติ	120 / เมตร	N/A	52
หนังPVC	56 / เมตร	N/A	20
ผ้าซับใน	190 / เมตร	N/A	55
หูหิ้ว	100 / คู่	1	100
ซิปหลัก	12 / เส้น	1	12
หัวซิป	5 / ชิ้น	1	5
ซิปใน	5 / ชิ้น	1	5
คอหมา	14 / ชิ้น	2	28
ห่วงตัว D	6 / ชิ้น	2	12
หมุดตอก	10 / คู่	2	10
ตัวปรับสายสะพาย	8 / ชิ้น	1	8
<u>ค่าแรง</u>			
ค่าพิมพ์ (Heat Transfer)			150
ค่าออกแบบและตัดเย็บ			2,600
รวม			3,057
ราคาขาย			9,171

(Handbag) 'Fish Scale'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 : แสดงราคาต้นทุนของ
กระเป๋าถือ ‘Fish Scale’



วัสดุ	ราคา(บาท) / ต่อหน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
พลาสติกฟิล์มลามิเนต			0 (วัสดุเหลือใช้)
ผ้าใยธรรมชาติ	120 / เมตร	N/A	52
หนังPVC	56 / เมตร	N/A	10
ผ้าซับใน	190 / เมตร	N/A	55
ซิปหลัก	12 / เส้น	1	12
หัวซิป	5 / ชิ้น	1	5
หมุดตาไก่	10 / คู่	2	10
แม่เหล็ก (เล็ก)	8 / คู่	2	16
โซ่	20 / เมตร	1	20
<u>ค่าแรง</u>			
ค่าพิมพ์ (Heat Transfer)			150
ค่าออกแบบและตัดเย็บ			2,600
รวม			2,930
ราคาขาย			8,790

4.2.2 กระเป๋าตังค์ (Wallet)

‘Fish Scale’

ตารางที่ 4.2 : แสดงราคาต้นทุนของ กระเป๋าตังค์ ‘Fish Scale’

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 กระเป๋าทรงขนมจีบ
(Boxy Bucket Bag)
'Sea Coral'



วัสดุ	ราคา(บาท) / ต่อหน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
พลาสติกฟิล์มลามิเนต			0 (วัสดุเหลือใช้)
ผ้าใยธรรมชาติ	120 / เมตร	N/A	52
หนังPVC	56 / เมตร	N/A	20
ผ้าซับใน	190 / เมตร	N/A	55
คอหมา	14 / ชิ้น	2	28
ห่วงตัว D	6 / ชิ้น	2	12
หมุดตาไก่	10 / คู่	8	80
ตัวปรับสายสะพาย	8 / ชิ้น	1	8
ซับใน	5 / ชิ้น	1	5
<u>ค่าแรง</u>			
ค่าพิมพ์ผ้า (Heat Transfer)			150
ค่าออกแบบและตัดเย็บ			3,300
รวม			3,710
ราคาขาย			11,130

ตารางที่ 4.3 : แสดงราคาต้นทุนของ กระเป๋าทรงขนมจีบ 'Sea Coral'
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 กระเป๋าถือขนาดเล็ก
(Clutch Bag) 'wave'



วัสดุ	ราคา(บาท) / ต่อหน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
พลาสติกฟิล์มลามิเนต			0 (วัสดุเหลือใช้)
ผ้าใยธรรมชาติ	120 / เมตร	N/A	52
หนังPVC	56 / เมตร	N/A	20
ผ้าซับใน	190 / เมตร	N/A	55
ชิปหลัก	12 / เส้น	1	12
หัวชิป	5 / ชิ้น	1	5
คอหมา	14 / ชิ้น	2	28
ห่วงตัว D	6 / ชิ้น	2	12
โซ่	90 / เมตร	1.20	108
ค่าแรง			
ค่าพิมพ์ (Heat Transfer)			150
ค่าออกแบบและตัดเย็บ			2,600
รวม			3,042
ราคาขาย			9,126

ตารางที่ 4.4 : แสดงราคาต้นทุนของ กระเป๋าถือขนาดเล็ก 'wave'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 กระเป๋าทรงกระบอก
(Cylinder Duffle Bag)
'Fish Skin'



วัสดุ	ราคา(บาท) / ต่อหน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
พลาสติกฟิล์มลามิเนต			0 (วัสดุเหลือใช้)
ผ้าใยธรรมชาติ	120 / เมตร	N/A	52
หนังPVC	56 / เมตร	N/A	10
ผ้าซับใน	190 / เมตร	N/A	55
ซิปหลัก	12 / เส้น	1	12
หัวซิป	5 / ชิ้น	1	5
คอหมา	14 / ชิ้น	2	28
ห่วงตัว D	6 / ชิ้น	2	12
ตัวปรับสายสะพาย	8 / ชิ้น	1	8
หมุดตอก	10 / คู่	2	10
ค่าแรง			
ค่าพิมพ์ผ้า (Heat Transfer)			150
ค่าออกแบบและตัดเย็บ			3,000
รวม			3,342
ราคาขาย			10,026

ตารางที่ 4.5 : แสดงราคาต้นทุนของ กระเป๋าทรงกระบอก 'Fish Skin'
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.6 กระเป๋าถือขนาดเล็ก
(Clutch Bag) ‘Mermaid’s Treasure’



วัสดุ	ราคา(บาท) / ต่อหน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
พลาสติกฟิล์มลามิเนต			0 (วัสดุเหลือใช้)
ผ้าใยธรรมชาติ	120 / เมตร	N/A	52
ผ้าซับใน	190 / เมตร	N/A	55
ซิปหลัก	12 / เส้น	1	12
หัวซิป	5 / ชิ้น	1	5
คอหมา	14 / ชิ้น	2	28
ห่วงตัว D	6 / ชิ้น	2	12
โซ่	90 / เมตร	1.20	108
ค่าแรง			
ค่าพิมพ์ผ้า (Heat Transfer)			150
ค่าออกแบบและตัดเย็บ			3,300
รวม			3,722
ราคาขาย			11,166

ตารางที่ 4.6 : แสดงราคาต้นทุนของ กระเป๋าถือขนาดเล็ก ‘Mermaid’s Treasure’ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.7 กระเป๋าถือ (Handbag)
'Sea Shell'



วัสดุ	ราคา(บาท) / ต่อหน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
พลาสติกฟิล์มลามิเนต			0 (วัสดุเหลือใช้)
ผ้าใยธรรมชาติ	120 / เมตร	N/A	52
หนังPVC	56 / เมตร	N/A	10
ผ้าซับใน	190 / เมตร	N/A	55
หูหิ้ว	75 / คู่	1	75
แม่เหล็ก (ใหญ่)	22 / คู่	1	22
ซิปปใน	5 / ชิ้น	1	5
ค่าแรง			
ค่าพิมพ์ผ้า (Heat Transfer)			150
ค่าออกแบบและตัดเย็บ			3,300
รวม			3,669
ราคาขาย			11,007

ตารางที่ 4.7 : แสดงราคาต้นทุนของ กระเป๋าถือ 'Sea Shell'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปการออกแบบและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการออกแบบ

การออกแบบผลิตภัณฑ์ของโครงนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษา และพัฒนา กรรมวิธีที่จะทำให้เกิดลวดลาย โครงสร้าง ที่เหมาะสมกับบรรจุภัณฑ์พลาสติกลามิเนตที่เหลือใช้
2. เพื่อนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ที่คุ้มค่า และช่วยลดปริมาณขยะ
3. ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลาสติกฟิล์มลามิเนต จำนวน 7 ใบ ได้แก่
 - 1) กระเป๋าถือ (Handbag) จำนวน 2 ใบ
 - 2) กระเป๋าถือขนาดเล็ก (Clutch Bag) จำนวน 2 ใบ
 - 3) กระเป๋าตังค์ (Wallet Bag) จำนวน 1 ใบ
 - 4) กระเป๋าทรงขนมจีบ (Boxy Bucket Bag) จำนวน 1 ใบ
 - 5) กระเป๋าทรงกระบอก (Cylinder Duffle Bag) จำนวน 1 ใบ

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

1. กระเป๋าแต่ละใบมีการวางแนวทางในการออกแบบ ลูกเล่น การผสมผสานวัสดุ ได้อย่างลงตัว
2. ตอบโจทย์กลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจน
3. ผ้าซับในน่าจะเป็นผ้าที่มีความสอดคล้องกับแนวความคิดมากกว่านี้ เพื่อเพิ่มความสวยงามและเหมาะสมยิ่งขึ้น
4. ถ้าสามารถลดราคาต้นทุนในการผลิตได้จะดี

ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

1. ควรเลือกหรือคิดค้นหัวข้อเกี่ยวกับสิ่งที่ตนเองสนใจ เพื่อให้มีแรงจูงใจและมีความอดทนต่อสิ่งที่รัก ทำให้สามารถศึกษาได้อย่างลึกซึ้ง
2. ควรมีระเบียบที่ดี หากทำงานเกี่ยวกับแบรนด์เครื่องกายหรือสินค้าแฟชั่นในระดับสูง
3. ควรอุทิศเวลาให้กับวิทยานิพนธ์ให้มากที่สุด แบ่งเวลาให้ดี รวมถึงค่าใช้จ่าย
4. การนำพลาสติกฟิล์มลามิเนตมาใช้ในโครงการนี้ ได้ผลที่น่าพึงพอใจ จึงควรศึกษาเพิ่มเติมและพัฒนาต่อให้สามารถผลิต และจำหน่าย ภายใต้ต้นทุนที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

http://bsleather.ran4u.com/f_19116_37897_26623_หนังเทียมหรือหนังแท้-อ่านก่อนเลือกใช้.htm

สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย <http://www.oie.go.th>

<http://www.worldpack.co.th/knowledge.php>

<http://www.cflex.com/products-applications/packaging/>

<http://www.pacificbag.com>

http://www2.mtec.or.th/th/special/biodegradable_plastic/plastic_envi.html

<http://www.voathai.com/content/a-47-2009-07-24-voa3-90653099/923148.html>

<http://www.ftiplastic.com/images/download/97/ฉบับที่%2037%2030%20พย.%2054.pdf>

http://www.toray.co.th/products/films/fil_th002.html

<http://kanchanapisek.or.th/kp11/articles/article-2.th.html>

<http://www.rmuti.ac.th/user/thanyaphak/Web%20EMR/Web%20IS%20Environmen%20gr.4/Intro2.html>

<http://www.lpn.co.th/th/press/viewitem.aspx?nid=10>

<http://www.greentheearth.info>

บริษัท เลเทอร์ สตูดิโอ จำกัด. กรุงเทพฯ 2553

นางสาวชุตินันท์ ชัยธีระนนท์ . โครงการออกแบบออกแบบกระเป๋าสตรีโดยใช้แรงบันดาลใจจากวัดอิสาน วิทยานิพนธ์สถาบันพัฒนศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2552

นาย วีรพล นิเวศรังสรรค์ . โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้เส้นด้ายแปรรูปจากถุงพลาสติกสำหรับแบรนด์ FREEPEOPLE วิทยานิพนธ์สถาบันพัฒนศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2555

นางสาวศุภมาส ลีลาปิยวัฒน์ . โครงการออกแบบสิ่งทอสะท้อนความร้อน จากบรรจุภัณฑ์ฟิล์มเมทไลท์

วิทยานิพนธ์สถาบันพัฒนศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

ชื่อ พิชญ์สินี กุสกลางกูรวัฒน์

วัน เดือน ปี เกิด 5 เมษายน พ.ศ. 2537

วุฒิการศึกษา ระดับอุดมศึกษา

- ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สำเร็จการศึกษาปี 2558

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

- โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่าย
มัธยม)

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

- โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยรังสิต

ระดับประถมศึกษา

- โรงเรียนอนุบาลสามเสน

การติดต่อ

(+66) 95 365 0714

E mail : m.mynd@hotmail.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้