

โครงการออกแบบกระเป๋าจากพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน

Upcycling Woven Heat Reflective Sheet For a Flecdart Bag Collection



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2558

โครงการออกแบบกระเป๋าจากพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน  
(Upcycling Woven Heat Reflective Sheet for a Flecdart Bag Collection)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# อนุมัติผล

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....

( ..... )

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

รศ.ดร. อุไรวรรณ

ปิติมณียากุล

กรรมการ

ผศ. ผ่องศรี

รอตไพฑูรย์ทอง

กรรมการ

อาจารย์ จารุพัช

อาชวะสมิต

กรรมการ

อาจารย์ ศักดิ์จิระ

เวียงเก่า

กรรมการ

อาจารย์ ปาณसार

สุขสงวน

กรรมการ

อาจารย์ ชิติสรรค์

เจนวิทยาพันธ์

กรรมการ

อาจารย์ ปรียาภัสสร

ดวงทอง

กรรมการ

อาจารย์ นฤดี

ภูรัตนรักษ์

กรรมการเลขานุการ

อาจารย์ที่ปรึกษา



อาจารย์ จารุพัช อาชวะสมิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์      โครงการออกแบบกระเป๋าจากพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน  
Upcycling Woven Heat Reflective Sheet for a Flecdart Bag Collection

นักศึกษา                      นางสาว ลือพร กมลติลก

รหัสประจำตัว                55020236

ปริญญา                        สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา                    ศิลปอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา                  2558

### บทคัดย่อ

พลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน สามารถสร้างสรรค์ผลงานได้หลายชนิด อีกทั้งยังเป็นวัสดุที่มีราคาถูก เป็นผลิตภัณฑ์ที่เสริมคุณค่าและสามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม จึงได้นำพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน ที่มีคุณสมบัติข้อดีมากมาย และใช้องค์ความรู้ทางด้านการออกแบบสิ่งทอศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างสรรค์ทำเป็นผลิตภัณฑ์จากพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์

ดังนั้น หัวข้อวิทยานิพนธ์ในโครงการนี้จึงเป็นการเสนอแนะรูปแบบในการสร้างสรรค์กระเป๋าจากพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนลดลายศิลปะ Op Art โดยสร้างภายใต้เครื่องหมายการค้า FLECDART มีความหมายว่า การสะท้อนภาพให้เห็นแสง มิติ จินตนาการ ด้วยศิลปะ ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมาย คนทันสมัย เปิดกว้างรับสิ่งใหม่ๆ ชอบการแต่งตัว ชอบงานศิลปะออกแบบ รักแฟชั่น ทำงานอยู่ในสังคมเมือง มีความมั่นใจ มีเอกลักษณ์โดดเด่น ชอบความหรูหรา มีฐานะดีถึงดีมาก

ผลลัพธ์ของวิทยานิพนธ์นี้ คือกระเป๋าจากพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน จากเทคนิคการสานลดลายศิลปะ Op Art กับหนัง PU ( Polyurethane) โดยสร้างภายใต้เครื่องหมายการค้า FLECDART ทำให้เกิดภาพ ลดลาย แสง มิติ และจินตนาการที่มีเอกลักษณ์โดดเด่น มีกระบวนการในการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ เข้าใจถึงเทคนิคและกระบวนการผลิตยิ่งขึ้น รวมทั้งเกิดความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลาย สามารถแก้ไขปัญหาอุปสรรคด้วยการคิดไตร่ตรองที่รอบคอบมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้จะไม่เกิดขึ้นได้เลยหากขาดบุคคลเหล่านี้ ที่คอยช่วยเหลือ เป็นแรงผลักดันและกำลังใจ ให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบพระคุณทุกๆท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณพระเจ้า ในทุกๆเรื่องที่เกิดขึ้นในระหว่างทำวิทยานิพนธ์ ที่ทำให้ผ่านพ้นไปได้

ขอขอบพระคุณ พันเอก บรรลือ กมลติลก นางสมพร กมลติลก ( คุณพ่อ-คุณแม่ ) ย่า กอเกียรติ และ โกวเล็ก ครอบครัวที่เป็นทั้งกำลังใจ กำลังกาย ให้การอบรม การดูแล และทุนทรัพย์ ร่วมทุกข์ร่วมสุข ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์จรรุพัชร อาชวะสมิต อาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยให้คำปรึกษาและคำแนะนำ ที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบพระคุณคณะกรรมการท่านอื่นๆ ที่คอยห่วงใย ช่วยชี้แนะแนวทาง เพื่อให้งานพัฒนาอย่างสมบูรณ์ที่สุด และอาจารย์ทุกๆ ท่านที่ได้สั่งสอนและให้ความรู้ทั้งในเรื่องของการทำงาน และการใช้ชีวิต

ขอขอบคุณ พี่ บริษัท โรงงานลัทธิจักรวรรดิ จำกัด ที่ให้ความรู้ เกี่ยวกับพลาสติกงานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน

ขอขอบคุณ พี่ๆ ร้านเลเซอร์คัท ที่ทำงานให้อย่างรวดเร็ว และ ป้าบ๋ม ที่คอยช่วยเหลือการทำกระเป๋า

ขอขอบคุณ พี่เม น้องกฤษ น้องคิม น้องมิน น้องพลอย น้องปิม น้องๆ สายรหัสทุกคนที่คอยให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลืออยู่เสมอ

ขอขอบคุณ พี่บอย ขอบเทกไทลล์ ให้ความช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลา

ขอขอบคุณ พี่กี๊ นคท. ที่เป็นพี่เลี้ยงที่น่ารักและ ห่วงใยอยู่เสมอ

ขอขอบคุณ อาจารย์เป๊กกี้ ที่สอนถ่ายรูปและยังให้ใช้อุปกรณ์ สถานที่ และ ฟินด์ ฟิม มั่น ที่ช่วยในการถ่าย LookBook

ขอขอบคุณ พี่ ปิงปิง ไอซ์ พัด พี่ไอซ์ พี่พีส ที่คอยให้กำลังใจและพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือ

ขอขอบคุณ เพื่อนๆพี่ๆ ที่โบสถ์ ที่ชมรมคริสเตียน ที่ นคท. อธิษฐานเผื่อและให้กำลังใจคอยช่วยเหลือ

ขอขอบคุณ เพื่อนๆพี่ๆ ชาว ศอ. ที่ให้กำลังใจ และคอยสร้างรอยยิ้มให้อยู่ตลอด

ขอขอบคุณคณะกรรมการศาสตร์ลาดกระบัง ที่ให้ความรู้ ประสบการณ์ชีวิต และสังคมดีๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
ใบอนุญาตผลิต	
บทคัดย่อ	
กิตติกรรมประกาศ	
สารบัญ	I
สารบัญตารางประกอบ	VI
สารบัญภาพประกอบ	VII
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของวิทยานิพนธ์	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา	3
1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ	4
1.5 ขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์	5
1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย	5
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	6
<b>บทที่ 2 การค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล</b>	
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องหมายการค้า FLECDART	7
2.1.1 ความเป็นมาและความหมายเครื่องหมายการค้า FLECDART	7
2.1.2 แนวความคิดในการออกแบบ	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.1.3 กลุ่มเป้าหมาย	8
2.1.4 ข้อมูลทางกายภาพ	9
2.1.5 พฤติกรรมการซื้อ	9
2.1.6 พฤติกรรมผู้บริโภค	10
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับศิลปะ OP Art	10
2.2.1 ประวัติศิลปะ OP Art	10
2.2.2 ความหมายศิลปะ OP Art	12
2.2.3 ลักษณะศิลปะ OP Art	16
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน	17
2.3.1 ชนิดพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน	17
2.3.2 การเคลือบและโครงสร้างพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน	22
2.3.3 คุณสมบัติหลักของแผ่นสะท้อนความร้อน	23
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับหนัง	
2.4.1 ประวัติและขนาดอุตสาหกรรมเครื่องหนังไทย	24
2.4.2 การแบ่งประเภทหนัง	24
2.4.3 หนังแท้ (Genuine Leather)	25
2.4.4 หนัง PU ( Polyurethane )	26
2.4.5 ลักษณะการผลิตเครื่องหนังไทย	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4.6 การแข่งขันตลาดเครื่องหนังโลก	29
2.4.7 ขั้นตอนการผลิตกระเป๋า	29
2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กระเป๋า	31
2.5.1 ชนิดวัสดุกระเป๋า	31
2.5.2 ประเภทรูปทรงกระเป๋า	32
2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักสาน	46
2.6.1 ความหมายของเครื่องจักสาน	46
2.6.2 กำเนิดและวิวัฒนาการของเครื่องจักสาน	47
2.6.3 กรรมวิธีทำเครื่องจักสาน	48
2.6.4 วัสดุที่ใช้ทำเครื่องจักสาน	48
2.6.5 กลวิธีสานเครื่องจักสาน	49
2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคการออกแบบ	53
2.7.1 เทคนิคการออกแบบด้วยเลเซอร์คัท	53
2.7.2 เทคนิคการออกแบบลวดลายด้วย Heat Transfer	63
2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับเทรนด์และแรงบันดาลใจ	68
2.8.1 เทรนด์แฟชั่นกระเป๋าปี 2016	68
2.8.2 แรงบันดาลใจ	73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.9 การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการทดลอง	77
2.9.1 หลักการทดลอง	74
2.9.2 การวิเคราะห์การทดลอง	75
2.9.3 สรุปผลการทดลอง	77
<b>บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ</b>	
3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปแนวทางที่ใช้ในการออกแบบ	78
3.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ	78
3.1.2 การพัฒนาแนวความคิดและการออกแบบ	78
3.2 การออกแบบผลิตภัณฑ์	81
3.2.1 ชั้นแบบร่างผลิตภัณฑ์	81
3.2.2 ชั้นการออกแบบลงรายละเอียดผลิตภัณฑ์	88
3.3 สรุปผลการออกแบบ	94
<b>บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ</b>	
4.1 รายละเอียดผลิตภัณฑ์และการประเมินราคาต้นทุน	95
4.2 LookBook นำเสนอผลงาน	105
<b>บทที่ 5 บทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปผลการออกแบบ	111

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	112
5.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	112
<b>บรรณานุกรม</b>	113
<b>ภาคผนวก</b>	114
<b>ประวัติการศึกษา</b>	118



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1.1 ตารางแสดงปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหา	3
2.1 ตารางแสดงขั้นตอนและสรุปผลการทดลอง	73
4.1 ตารางแสดงราคาต้นทุนของกระเป๋าตังค์ (Wallet )	98
4.2 ตารางแสดงราคาต้นทุนของกระเป๋าสะพายไหล่ (Shoulder Bag )	99
4.3 ตารางแสดงราคาต้นทุนของกระเป๋าสะพาย (Cross Body Bag )	100
4.4 ตารางแสดงราคาต้นทุนของกระเป๋าถือพกพาไม่มีหูหิ้ว (Cutch )	101
4.5 ตารางแสดงราคาต้นทุนของกระเป๋าถือพกพาไม่มีหูหิ้ว (Clutc )	102
4.6 ตารางแสดงราคาต้นทุนของกระเป๋าพกพาทรง Tote (Tote Bag )	103
4.7 ตารางแสดงราคาต้นทุนของกระเป๋าใส่โน้ตบุ๊ก	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1.1 ภาพพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนเป็นม้วน	2
1.2 ภาพการผลิตพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน	2
2.1 ภาพเครื่องหมายการค้า FLECDART	7
2.2 ภาพกลุ่มเป้าหมายของผลิตภัณฑ์กระเป่า FLECFART	8
2.3 ภาพกลุ่มเป้าหมายของผลิตภัณฑ์กระเป่า FLECFART	9
2.4 ภาพศิลปิน โจเซฟ อัลเบอร์ (Josef Alber)	10
2.5 ภาพโรงเรียนศิลปะ บาวเฮ้าส์ (The Bauhaus School of Art)	11
2.6 ภาพนิทรรศการ เดอะ เรสปอนซีฟ อาย (The Responsive Eye)	11
2.7 ภาพลวดลายศิลปะแนวศิลปะ Op Art	12
2.8 ภาพลวดลายศิลปะแนวศิลปะ Op Art	13
2.9 ภาพลวดลายศิลปะแนวศิลปะ Op Art	14
2.10 ภาพลวดลายศิลปะแนว ศิลปะ Op Art	15
2.11 ภาพลวดลายศิลปะแนวศิลปะ Op Art	16
2.12 ภาพพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนเป็นม้วน	17
2.13 ภาพพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนชนิดเทปกาว	18
2.14 ภาพบรรจุภัณฑ์กระสอบป่าน	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ (ต่อ )

ภาพที่	หน้า
2.15 ภาพบรรจุภัณฑ์พลาสติกสานชนิดไม่เคลือบ OPP	19
2.16 ภาพบรรจุภัณฑ์พลาสติกสานชนิดเคลือบ OPP	19
2.17 ภาพบรรจุภัณฑ์พลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน	20
2.18 ภาพฉลากแผ่นสะท้อนความร้อนอุลตราโซนิค	22
2.19 ภาพ แผ่นสะท้อนความร้อนเคลือบ 6 ชั้น	23
2.20 ภาพคุณสมบัติพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน	24
2.21 ภาพหนังแท้ (Genuine Leather)	25
2.22 ภาพหนัง PU ( Polyurethane )	27
2.23 ภาพอุตสาหกรรมหนัง เครื่องหนัง และรองเท้าของอินเดีย	29
2.24 ภาพขั้นตอนการผลิตกระเป๋า	30
2.25 ภาพรูปทรงกระเป๋า Backpack	32
2.26 ภาพรูปทรงกระเป๋า Baguette	33
2.27 ภาพรูปทรงกระเป๋า Bowler Bag	33
2.28 ภาพรูปทรงกระเป๋า Box Bag	34
2.29 ภาพรูปทรงกระเป๋า Briefcase	34
2.30 ภาพรูปทรงกระเป๋า Bucken Bag	35
2.31 ภาพรูปทรงกระเป๋า Change Purse	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ (ต่อ )

ภาพที่	หน้า
2.32 ภาพรูปทรงกระเป๋า Clutch Bag	36
2.33 ภาพรูปทรงกระเป๋า Cosmetic Case Bag	36
2.34 ภาพรูปทรงกระเป๋า Demi Handbag	37
2.35 ภาพรูปทรงกระเป๋า Doctor's Bag	37
2.36 ภาพรูปทรงกระเป๋า Drawstring Bag	38
2.37 ภาพรูปทรงกระเป๋า Duffle Bag	38
2.38 ภาพรูปทรงกระเป๋า Fanny Bag	39
2.39 ภาพรูปทรงกระเป๋า Flap Bag	39
2.40 ภาพรูปทรงกระเป๋า Hobo Bag	40
2.41 ภาพรูปทรงกระเป๋า Kelly Bag	40
2.42 ภาพรูปทรงกระเป๋า Messenger Bag	41
2.43 ภาพรูปทรงกระเป๋า Pocket Book	41
2.44 ภาพรูปทรงกระเป๋า Pouchette	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ (ต่อ )

ภาพที่	หน้า
2.45 ภาพรูปทรงกระเป๋า Quilted Bag	42
2.46 ภาพรูปทรงกระเป๋า Satchel Bag	43
2.47 ภาพรูปทรงกระเป๋า Shoulder Bag	43
2.48 ภาพรูปทรงกระเป๋า Signature Bag	44
2.49 ภาพรูปทรงกระเป๋า Top Handle Bag	44
2.50 ภาพรูปทรงกระเป๋า Tote Bag	45
2.51 ภาพรูปทรงกระเป๋า Wallet	45
2.52 ภาพรูปทรงกระเป๋า Wristlet	46
2.53 ภาพภาชนะดินเผาที่มีรอยจึกสานที่ผิวด้านนอก พบที่แหล่งโบราณคดี สมัยก่อนประวัติศาสตร์บ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี	47
2.54 ภาพวิธีสานแบบขดมักใช้กับวัสดุที่ไม่สามารถคงรูปได้ด้วยตัวเอง	50
2.55 ภาพสานลายสอง	50
2.56 ภาพสานลายสาม	50
2.57 ภาพสานลายประสุ	51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ (ต่อ )

ภาพที่	หน้า
2.58 ภาพसानลายดอกพิกุล	51
2.59 ภาพसानลายเฉลวเกล็ดเตา	52
2.60 ภาพसानลายตะแกรง	52
2.61 ภาพसानลายดาวล้อมเดือน	52
2.62 ภาพसानลายชัศตแยงมุ่ม	53
2.63 ภาพเลเซอร์ในอุตสาหกรรม	54
2.64 ภาพเครื่องเลเซอร์คัทอุตสาหกรรม	55
2.65 ภาพเครื่องเลเซอร์คัทอุตสาหกรรม	56
2.66 ภาพเครื่องเลเซอร์คัทอุตสาหกรรม	56
2.67 ภาพเครื่องเลเซอร์คัทอุตสาหกรรม	57
2.68 ภาพเครื่องเลเซอร์คัทอุตสาหกรรม	57
2.69 ภาพอุปกรณ์เครื่องเลเซอร์คัท	59
2.70 ภาพระบบ Co2 Laser หลอดเลเซอร์	60
2.71 ภาพเลเซอร์ยิงลาย ตัดผ้าคัตตัน	62
2.72 ภาพเลเซอร์ยิงภาพ ตัดผ้าโพลีเอสเตอร์	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ (ต่อ )

ภาพที่	หน้า
2.73 ภาพเลเซอร์ยิงลาย บนผ้าสักหลาด	63
2.74 ภาพเลเซอร์ลายพร้อมตัดชิ้นงาน บนผ้ากำมะหยี่	63
2.75 ภาพเลเซอร์ภาพเหมือน บนผ้าใย	64
2.76 ภาพเลเซอร์ลายเส้น 2 สเตป พร้อมตัดชิ้นงาน	64
2.77 ภาพเลเซอร์ขีดตั้ง ลายเส้นบนกำมะหยี่อย่างหนา	65
2.78 ภาพเลเซอร์ชุดผิวลาย บนกำมะหยี่ พร้อมตัด	65
2.79 ภาพเลเซอร์ผ้าไหม กล่องฟรีเมียม งานผ้าไหมแท้	66
2.80 ภาพเครื่องรีดร้อน Heat Transfer	67
2.81 ภาพกระเป๋าถือสายสั้น	68
2.82 ภาพกระเป๋าฟริงจัน	68
2.83 ภาพกระเป๋าหนังกลับ	69
2.84 ภาพกระเป๋าแต่งด้วยเครื่องประดับ	69
2.85 ภาพกระเป๋าดีไซน์แปลกๆ	70
2.86 ภาพกระเป๋าสายโซ่	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ (ต่อ )

ภาพที่	หน้า
2.87 ภาพกระเป๋ากล่องสี่เหลี่ยม	71
2.88 ภาพกระเป๋าทรงพระจันทร์เสี้ยว	71
2.89 ภาพกระเป๋าเป้	72
2.90 ภาพกระเป๋าทูโทน	72
2.91 ภาพแรงบันดาลใจศิลปะ OP Art	73
2.92 ภาพแรงบันดาลใจศิลปะ OP Art	73
2.93 ภาพหลักการทดลอง	74
3.1 ภาพแรงบันดาลใจในการออกแบบ	79
3.2 การทดลองลวดลายจากแรงบันดาลใจ	79
3.3 ภาพการทดลองลวดลายจากแรงบันดาลใจ	80
3.4 ภาพการทดลองลวดลายจากแรงบันดาลใจ	80
3.5 ภาพแบบร่างกระเป๋าที่ออกแบบ	81
3.6 ภาพแบบร่างกระเป๋าที่ออกแบบ	82
3.7 ภาพแบบร่างกระเป๋าที่ออกแบบ	82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ (ต่อ )

ภาพที่	หน้า
3.8 ภาพแบบร่างกระเป๋าที่ออกแบบ	83
3.9 ภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากกระดาษ	84
3.10 ภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากกระดาษ	84
3.11 ภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากกระดาษ	85
3.12 ภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากกระดาษ	85
3.13 ภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากกระดาษ	86
3.14 ภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากกระดาษ	86
3.15 ภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากกระดาษ	87
3.16 ภาพลวดลายศิลปะ Op Art เพื่อนำไปเลเซอร์คัทบนหนัง PU (Polyurethane )	88
3.17 ภาพลวดลายศิลปะ Op Art เพื่อนำไปเลเซอร์คัทบนหนัง PU (Polyurethane )	89
3.18 ภาพลวดลายศิลปะ Op Art เพื่อนำไปเลเซอร์คัทบนหนัง PU (Polyurethane )	90
3.19 ภาพลวดลายศิลปะ Op Art เพื่อนำไปเลเซอร์คัทบนหนัง PU (Polyurethane )	91
3.20 ภาพแพทเทิร์น (Pattern) ลวดลายศิลปะ Op Art เพื่อนำไปเลเซอร์คัทบนหนัง PU (Polyurethane )	92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ (ต่อ )

ภาพที่	หน้า
3.21 ภาพแพทเทิร์น (Pattern ) ลวดลายศิลปะ Op Art เพื่อนำไปเลเซอร์คัทบนหนัง PU (Polyurethane )	93
4.1 ภาพดิสเพลย์ (Display) นำเสนอผลงาน	95
4.2 ภาพดิสเพลย์ (Display) นำเสนอผลงาน	96
4.3 ภาพดิสเพลย์ (Display) นำเสนอผลงาน	96
4.4 ภาพดิสเพลย์ (Display) นำเสนอผลงาน	97
4.5 ภาพดิสเพลย์ (Display) นำเสนอผลงาน	97
4.6 ภาพกระเป๋าตังค์ (Wallet )	98
4.7 ภาพกระเป๋าสะพายไหล่ (Shoulder Bag )	99
4.8 ภาพกระเป๋าสะพาย (Cross Body Bag )	100
4.9 ภาพกระเป๋าถือพกพาแบบไม่มีหูหิ้ว ( Cultch )	101
4.10 ภาพกระเป๋าถือพกพาแบบไม่มีหูหิ้ว ( Cultch )	102
4.11 ภาพกระเป๋าพกพาทรง Tote ( Tote Bag )	103
4.12 ภาพกระเป๋าใส่โน้ตบุ๊ก	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ (ต่อ )

ภาพที่	หน้า
4.13 ภาพปกหน้าและปกหลังของ LookBook	105
4.14 ภาพปกด้านในและหน้า 1 ของ LookBook	105
4.15 ภาพหน้า 2 และหน้า 3 ของ LookBook	106
4.16 ภาพหน้า 4 และหน้า 5 ของ LookBook	106
4.17 ภาพหน้า 6 และหน้า 7 ของ LookBook	107
4.18 ภาพหน้า 8 และหน้า 9 ของ LookBook	107
4.19 ภาพหน้า 10 และหน้า 11 ของ LookBook	108
4.20 ภาพหน้า 12 และหน้า 13 ของ LookBook	108
4.21 ภาพหน้า 14 และหน้า 15 ของ LookBook	109
4.22 ภาพหน้า 16 และหน้า 17 ของ LookBook	109
4.23 ภาพหน้า 18 และหน้า 19 ของ LookBook	110
ภาพผนวกที่ 1 ภาพแผนที่โรงงานลัทธิศาสตร์การทอ จำกัด	115
ภาพผนวกที่ 2 ภาพแผนที่ร้านเลเซอร์คัท Ledandsign	116
ภาพผนวกที่ 3 ภาพแผนที่ร้านทำกระเป๋า (ป่าบุ่ม)	117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของวิทยานิพนธ์

ปัจจุบันภาวะโลกร้อน (Global Warming) ทำให้เกิดการแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้นเรื่อยๆ ก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะจากการใช้พลังงานต่างๆหรือการผลิตของภาคอุตสาหกรรม ผลกระทบภาวะโลกร้อนส่งผลต่อการดำรงชีพของมนุษย์ มนุษย์สามารถป้องกันและลดภาวะโลกร้อนได้หลายวิธี เช่น การใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าและประหยัด เพราะว่าพลังงานที่ใช้กันอยู่ทุกวันนี้ ต้องผ่านกระบวนการผลิตอย่างมากมาย ในแต่ละขั้นตอนของการผลิตที่จะทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจกได้ การใช้พลังงานทดแทน การใช้น้ำอย่างประหยัด และการช่วยกันปลูกต้นไม้ อาจมีส่วนช่วยลดภาวะโลกร้อนได้

นอกจากนี้ การดำเนินชีวิตของเรายังสามารถป้องกันภาวะโลกร้อนได้ โดยจากการศึกษาพบว่า มีผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำมาป้องกันร่างกายของเราจากความร้อนของสภาวะอากาศ สามารถสะท้อนรังสีจากดวงอาทิตย์ได้ถึง 95 % คือ พลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน หรือแผ่นสะท้อนความร้อน โดยผลิตภัณฑ์จะถูกเคลือบด้วยอลูมิเนียมฟอยล์ (Aluminium Foil) ด้านบนหรือ 2 ด้าน ทำหน้าที่สะท้อนรังสีความร้อนออกไปทันทีที่ยังติดกับแผ่นพลาสติกสานโพลีโพรพิลีน (Polypropylene: PP) ทำหน้าที่ยึดเหนี่ยวโครงสร้างให้แข็งแรง ทนทานป้องกันการฉีกขาดได้เหนือกว่าวัสดุแบบอื่นๆ และยังป้องกันเสียงสะท้อนอีกด้วย ฉะนั้นจึงมีคุณสมบัติหลักที่โดดเด่น คือ สะท้อนรังสีความร้อน ป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน ป้องกันการซึมผ่านของน้ำ ความชื้น แบคทีเรีย เชื้อราและน้ำมันได้ดี คุณสมบัติยังคงเดิมแม้เปียกชื้น ป้องกันไม่ให้ความร้อนผ่านและรักษาอุณหภูมิภายในให้คงที่ ช่วยประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่าย มีน้ำหนักเบา มีความแข็งแรง ทนทาน เหนียว ยืดหยุ่นได้มาก ไม่ฉีกขาดง่าย และราคาถูก ปัจจุบันจึงได้นำมาผลิตเป็นแผ่นวัสดุป้องกันความร้อนได้หลังคา บ้านพักอาศัย อาคาร โรงเพาะชำ โรงเรียน โรงงาน หรือพื้นที่ที่ควบคุมอุณหภูมิในการจัดเก็บข้อมูลที่มีความสำคัญ ไม่มีส่วนประกอบของวัสดุหรือสารเคมีที่มีอันตราย และปลอดภัย ด้วยอลูมิเนียมฟอยล์ (Aluminium Foil) มีคุณสมบัติไม่ลามไฟและใช้สำหรับการผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ดีที่สุด ถ้าเทียบกับฟิล์มพลาสติกชนิดอื่น จึงใช้บรรจุภัณฑ์อาหาร ยา ส่วนโพลีโพรพิลีน (Polypropylene: PP) ก็ยังใช้ทำถุงร้อนที่บรรจุอาหารทนความร้อนและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระสอบสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์จำพวกอาหารสัตว์ ข้าวสาร เมล็ดพันธุ์ ธัญพืช หรือผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนสภาพเมื่อโดนแสง ด้วยคุณสมบัติพิเศษที่คงทน สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก



ภาพที่ 1.1 ภาพพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนเป็นม้วน  
ที่มา : [http://www.microfiber.co.th/product\\_other\\_04.php](http://www.microfiber.co.th/product_other_04.php)



ภาพที่ 1.2 ภาพการผลิตพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน

ที่มา : [www.alibaba.com](http://www.alibaba.com)

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีแนวความคิดว่า การดำเนินชีวิตของเรา สามารถป้องกันภาวะโลกร้อนได้ จึงได้คิดออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำมาป้องกันความร้อนของสภาวะอากาศ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่เสริมคุณค่าและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม จึงได้นำพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน ที่มีคุณสมบัติข้อดีมากมายดังกล่าวข้างต้น และใช้องค์ความรู้ทางด้านการออกแบบสิ่งทอศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างสรรค์ทำเป็นผลิตภัณฑ์จากพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ และมีส่วนป้องกันภาวะโลกร้อน

## 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์จากพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน โดยนำเทคนิคการสร้างการสรวลลายศิลปะ OP Art และการสรวลลายด้วยความร้อน นำมาสานวัสดุชนิดอื่นมาเสริมให้มีความโดดเด่นน่าสนใจ

1.2.2 เพื่อศึกษารูปแบบ ความคงทนและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์พลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน ที่มีผลต่อการใช้งานในด้านการสะท้อนความร้อนและป้องกันความร้อน

1.2.3 เพื่อเสริมคุณค่าและเพิ่มมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์พลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนให้มีความทันสมัย มีประโยชน์ใช้สอยสอดคล้องและลักษณะการใช้งาน

## 1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา

ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
<p>ปัญหาด้านการออกแบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผลิตภัณฑ์กันความร้อนที่จำหน่าย ในท้องตลาดมีหลายชนิด และยังไม่มีความน่าสนใจ</li> <li>2. พลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน มักเสียทรงง่าย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พัฒนาและออกแบบให้มีการใช้งานที่หลากหลาย มีลวดลายหรือรูปแบบความสวยงามมากขึ้น</li> <li>2. นำปัญหาการเสียทรงของพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน ทำให้เป็นจุดเด่นของเทคนิคในการสร้างผลิตภัณฑ์</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
<p>ปัญหาด้านวัสดุ</p> <p>1. พลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน แผ่นบาง ไม่แข็งแรง</p> <p>2. พลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน เป็นวัสดุที่ดูมีราคาถูก</p>	<p>1. นำพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน มาติดกาวประกบกัน เพื่อให้ตัววัสดุมีความหนามากขึ้น และนำพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน มาโดนความร้อนเพิ่ม ให้เกิด มิติของพื้นผิว เพื่อความโดดเด่น</p> <p>2. นำเทคนิคในการสร้างลวดลายศิลปะ OP Art และความร้อนโดยการสานกับวัสดุชนิดอื่นมาเสริมให้มี ความโดดเด่นน่าสนใจ และมีคุณค่า</p>

#### 1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ

##### 1.4.1 ด้านการออกแบบ

1.4.1.1 โครงการนี้เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นคุณค่าทางวัสดุ เพื่อเป็นการขยายการใช้ประโยชน์การใช้ประโยชน์จากวัสดุให้กว้างยิ่งขึ้น

1.4.1.2 สร้างทางเลือกให้กับผลิตภัณฑ์พลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน

##### 1.4.2 ด้านนโยบาย

มีการใช้ผลิตภัณฑ์จากแผ่นสะท้อนความร้อนมากขึ้น เพื่อตอบสนองกับภาวะโลกร้อน

##### 1.4.3 ด้านเศรษฐกิจ

ในปัจจุบันภาวะโลกร้อนมากขึ้น ซึ่งส่งผลต่อการดำรงชีพของมนุษย์ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน จึงมีความจำเป็นทั้งในปัจจุบันและอนาคต

##### 1.4.4 ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

การใช้พลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน มีความคงทน นำกลับมาใช้ได้อีก ทำให้ไม่เกิดขยะ ช่วยลดการใช้พลังงานต่างๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

1.5.1 การศึกษาในครั้งนี้ เพื่อจะได้เรียนรู้และสามารถนำไปผลิตผลิตภัณฑ์ดังต่อไปนี้

1.5.1.1 กระเป๋าตังค์ (Wallet)	จำนวน 1 ใบ
1.5.1.2 กระเป๋าสะพายไหล่ (Shoulder Bag)	จำนวน 1 ใบ
1.5.1.3 กระเป๋าสะพาย (Cross Body Bag)	จำนวน 1 ใบ
1.5.1.4 กระเป๋าถือพกพาแบบไม่มีหูหิ้ว (Clutch)	จำนวน 2 ใบ
1.5.1.5 กระเป๋าพกพาทรง Tote (Tote Bag)	จำนวน 1 ใบ
1.5.1.6 กระเป๋าใส่โน้ตบุ๊ก	จำนวน 1 ใบ

1.5.2 กลุ่มเป้าหมาย คือ เป็นคนทันสมัย เปิดกว้างรับสิ่งใหม่ๆ ชอบการแต่งตัว ชอบงานศิลปะออกแบบ รักแฟชั่น ทำงานอยู่ในสังคมเมือง มีความมั่นใจ มีเอกลักษณ์โดดเด่น ชอบความหรูหรา มีฐานะดีถึงดีมาก

1.5.3 ออกแบบโดยใช้วัสดุและกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก

## 1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย

1.6.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล ศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบ

1.6.1.1 ศึกษาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน ทั้งด้านลักษณะ ส่วนประกอบ คุณสมบัติ ประเภท ขนาด การนำไปใช้ และรูปแบบที่มีในท้องตลาด

1.6.1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สิ่งทอกันความร้อน รูปแบบ ขนาดสัดส่วน ลักษณะการใช้งาน ผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันในท้องตลาด ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง รวมไปถึงวัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

1.6.1.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคและกระบวนการต่างๆ ด้านสิ่งทอที่สนใจ และมีความเป็นไปได้ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้และพัฒนาผลิตภัณฑ์ และหาวิธีการผลิตที่เหมาะสม

1.6.1.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุอื่นๆ เช่น หนัง PU Leather ที่สนใจนำมาใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.1.5 ศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม รสนิยมและลักษณะการใช้งานของผู้บริโภค รวมไปถึงสถานที่ที่ใช้งาน

1.6.1.6 ศึกษาแนวโน้มของผลิตภัณฑ์ในอนาคต

1.6.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดแนวคิดหลักและทิศทางในการออกแบบ

1.6.3 ขั้นตอนการทดลอง ออกแบบและพัฒนารูปแบบตามข้อมูลและแนวคิดในการออกแบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.6.3.1 ขั้นตอนการทดลอง ศึกษาวิธีการใช้วัสดุและเทคนิคต่างๆที่เหมาะสม

1.6.3.2 ขั้นตอนการออกแบบรูปลักษณ์ ลวดลาย และการจัดคอลเลคชั่น

1.6.3.3 ขั้นตอนการทำชิ้นงานจำลองเพื่อดูความเหมาะสมในการใช้งาน

1.6.3.4 ขั้นตอนการออกแบบขั้นสุดท้าย

1.6.3.5 ขั้นตอนการเลือกแบบที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ในการออกแบบ

1.6.4 ขั้นตอนการผลิตผลงานจริง

1.6.5 ขั้นตอนประเมินผลการออกแบบ

1.6.6 ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน

## 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ผลิตภัณฑ์กันความร้อนจากพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน เป็นทางเลือกใหม่ให้กับกลุ่มเป้าหมายในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์กันความร้อน

1.7.2 สามารถเสริมคุณค่าและเพิ่มมูลค่าพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน

1.7.3 สามารถส่งเสริมให้ตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดการใช้พลังงาน และนำกลับมาใช้ได้อีก

## บทที่ 2

# การค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปเหตุผล

### 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องหมายการค้า FLECDART

#### 2.1.1 ความเป็นมาและความหมายเครื่องหมายการค้า FLECDART



ภาพที่ 2.1 ภาพเครื่องหมายการค้า FLECDART

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เครื่องหมายการค้า FLECDART ได้รับแรงบันดาลใจจากพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนที่เป็นวัสดุที่ใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ทั้งโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และขนาดเล็กรวมทั้งบ้านพักที่อยู่อาศัย ใช้ป้องกันสะท้อนความร้อน รูปลักษณ์มีสีเงินแวววาวงดงาม น่าจะนำมาสร้างคุณค่าให้เกิดมูลค่าเพิ่ม โดยนำศิลปะ Op Art มาสร้างสรรค์เกิดภาพลวงตา กับพื้นที่ผิวของพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน

เครื่องหมายการค้า FLECDART มีความหมายว่า การสะท้อนภาพให้เห็นแสง มิติ จินตนาการด้วยศิลปะ Op Art โดยการนำคำที่มีความหมายมาผสมคำ ลดรูปและเกิดพ้องเสียง เกิดคำใหม่ คือ คำว่า “FLEC” เกิดจาก REFLECT แปลว่า การสะท้อนให้เห็น และ FLEX แปลว่า งอ โค้ง ที่สามารถดัดงอโดยไม่แตกหักและ คำว่า “DART” เกิดจาก DARK แปลว่า ดำ สีเข้มและ OP ART แปลว่า ศิลปะ Op Art

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.2 แนวคิดในการออกแบบ

ในการออกแบบเครื่องหมายการค้า FLECDART จะออกแบบภาพลวงตา ผู้มองสามารถสื่อความหมาย ซึ่งนำแนวคิดจากศิลปะ Op Art และผลิตภัณฑ์ FLECDART จะใช้ศิลปะ Op Art ในการออกแบบรูปทรง และเส้นวัสดุที่วางไว้อย่างเหมาะสม จะทำปฏิกิริยากับการมอง ทำให้เห็นว่า มันเคลื่อนไหววูบวาบนิดๆ หรือในบางกรณีรูปทรงที่สร้างขึ้นจะดูสูงชัน เว้าต่ำลง หรือนูนออกอย่างสมจริง ทั้งๆที่มันเป็นภาพแบนๆ เท่านั้น ภาพที่มองเห็นมักจะดูเป็นระเบียบ ราวกับถูกผลิตด้วยเครื่องจักร ไม่ใช่งานฝีมือมนุษย์ แสดงถึงความสมัยใหม่ ทำให้นึกไปถึงอะไรที่เป็นอุตสาหกรรม เป็นบุคลิกของเมืองใหญ่ นิยมใช้มากที่สุด คือ สีดำกับสีขาว และเชื่อตามีความสำคัญว่า จึงเน้นการเห็นด้วยตาเป็นข้อสมมติฐานในการแสดงออกทางศิลปะ ผลิตภัณฑ์ กระเป๋า FLECDART จึงประกอบด้วยเส้นและสี ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญ เส้นและสีมีการแสดงออกอย่างเสรี และจะยึดรูปทรงง่ายๆ เป็นหลัก ยิ่งง่ายยิ่งเป็นสากล

### 2.1.3 กลุ่มเป้าหมาย

เป็นคนทันสมัย เปิดกว้างรับสิ่งใหม่ๆ ชอบการแต่งตัว ชอบงานศิลปะออกแบบรักแฟชั่น ทำงานอยู่ในสังคมเมือง มีความมั่นใจ มีเอกลักษณ์โดดเด่น ชอบความหรูหรา มีฐานะดีถึงดีมาก



ภาพที่ 2.2 ภาพกลุ่มเป้าหมายของผลิตภัณฑ์กระเป๋า FLECDART

ที่มา : <https://www.pinterest.com/pin/369928556862945756/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.3 ภาพกลุ่มเป้าหมายของผลิตภัณฑ์กระเป๋า FLECDART

ที่มา : <https://www.pinterest.com/pin/530510031084118385/>

#### 2.1.4 ข้อมูลด้านกายภาพ

กลุ่ม Generation Y เป็นกลุ่มคนที่เกิดในช่วงปี 1981 - 2000 ซึ่งเป็นช่วงที่โลกได้เข้าสู่ยุคสารสนเทศ ปัจจุบันคนกลุ่มนี้มีอายุ 15 - 34 ปี

#### 2.1.5 พฤติกรรมการซื้อ

ผู้บริโภคกลุ่มนี้ถือเป็นกลุ่มที่มีกำลังซื้อสูง และเมื่อผนวกเข้ากับอิทธิพลของเทคโนโลยียุคดิจิทัลทำให้มีความต้องการและคาดหวังสูงกว่ากลุ่มที่เกิดก่อนหน้า ซึ่งตลาดพยายามตอบโจทยความต้องการของกลุ่ม Gen Y ในทุกมิติ ทั้งผลิตภัณฑ์สินค้าและบริการ ยิ่งทำให้ผู้บริโภคกลุ่มนี้ รู้ดีว่าตัวเองมีอำนาจการต่อรองอยู่ในมือ การออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋า FLECDART นี้ เป็นหนึ่งในปัจจัยหลักของการดึงดูดและเชื่อมต่อกับลูกค้า Gen Y โดยนำเอาลูกเล่นทางเทคโนโลยีและการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ให้มีลักษณะเฉพาะ มาใช้เป็นจุดขายกับลูกค้ากลุ่มนี้ได้ รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดจะต้องออกแบบอย่างพิถีพิถัน เพื่อให้ตรงหรือเหนือความคาดหมายของ Gen Y พุดง่ายๆ ก็คือ เห็นแล้วต้องร้อง “ว้าว” ซึ่งถือเป็นโจทยที่ยากสำหรับทุกธุรกิจ แถมยังมีโจทยเพิ่มอีกด้วยว่า ต้องอยู่ในราคาที่ “เอื้อมถึง” ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.6 พฤติกรรมผู้บริโภค

แบ่งได้ออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

2.1.6.1 ด้านไลฟ์สไตล์ คล่องตัวด้านเทคโนโลยีและชอบสังคม

2.1.6.2 ด้านการทำงาน มุ่งมั่นเพื่อให้เลื่อนตำแหน่งได้ไว ชอบความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน

2.1.6.3 ด้านการใช้จ่าย ใช้เงินเก่ง เป็นผู้ฉลาดซื้อ ไม่ชอบใช้เงินสด ชอบความสะดวกรวดเร็ว

2.1.6.4 ด้านการบริหารการเงิน ชอบลงทุนในธุรกิจการเงินที่มีความเสี่ยงสูง

## 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับศิลปะ OP ART

### 2.2.1 ประวัติศิลปะ OP ART

ศิลปะ Op Art เกิดขึ้นในปี 1964 โดยจอร์จริคีย์ (George Rickey) ประติมากรชาวอเมริกันที่ออกความคิดข้อนี้ขึ้นมา ขณะที่พูดคุยกับปีเตอร์เซลซ์ (Peter Selz) และวิลเลียมซีทซ์ (William Seitz) คิวเรเตอร์ (ภัณฑารักษ์) ของเดอะมิวเซียมออฟ โมเดิร์น อาร์ต ในนิวยอร์ก ศิลปะ Op Art มีรากมาจากทฤษฎีการสอนศิลปะของโจเซฟอัลเบอร์ (Josef Alber) ศิลปินชื่อดังของโลก ที่เคยสอนอยู่ในโรงเรียนศิลปะ บาวเฮาส์ (The Bauhaus School of Art) ในเยอรมนีระหว่างปลายคริสต์ทศวรรษ 1920 อัลเบอร์สอนเกี่ยวกับทฤษฎีสีและการทดลองเกี่ยวกับภาพและการมอง แม้อัลเบอร์จะไม่ได้ทำงานในลักษณะลวงสายตาวางแบบศิลปะ Op Art โดยตรง แต่เขาเขียนภาพนามธรรมที่ใช้สีไม่ก้ำกึ่ง รูปทรงสี่เหลี่ยมเรียงง่าย แต่ให้ผลเป็นระยะเป็นมิติที่ลวงตาแบบอื่นๆ มาตลอดชีวิต



ภาพที่ 2.4 ภาพศิลปิน โจเซฟอัลเบอร์ (Josef Alber)

ที่มา : <http://yupnet.org/interactionofcolor/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 ภาพโรงเรียนศิลปะ บาวเฮาส์ (The Bauhaus School of Art)

ที่มา : <https://en.wikipedia.org/wiki/Bauhaus>

นอกจากนี้ลักษณะเด่นของจิตรกรรมโดย บัลล่า (Balla) ศิลปินชาวอิตาลีในกลุ่มฟิวเจอริสม์ (Futurism) เมื่อคริสต์ทศวรรษ 1920 ก็มีอิทธิพลต่อศิลปะ Op Art ด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะในแง่ที่ ฟิวเจอริสม์ ชอบภาพที่แสดงพลังความเคลื่อนไหว สีเส้นที่สอดจุดวาดแสดงพลังและทัศนคติที่เห็นดีเห็นงามไปกับเครื่องจักร กลไกที่แสดงความเจริญทันสมัย ศิลปินที่ทำงานในแนวศิลปะ Op Art อย่างจริงจังและมีชื่อเสียงในแนวทางนี้ มากคือ บริดเจ็ต ไรลีย์ (Bridget Riley) วิคเตอร์ วาซารีลี (Victor Vasarely) และลาร์รี่ พูนส์ (Larry Poons) กระแสความเคลื่อนไหวที่สร้างชื่อกระฉ่อนให้แก่ศิลปะ Op Art คือ นิทรรศการเดอะเรสปอนซีฟ อาย (The Responsive Eye) จัดโดยเดอะมิวเซียมออฟ โมเดิร์น อาร์ต ในนิวยอร์ก เมื่อปี 1965

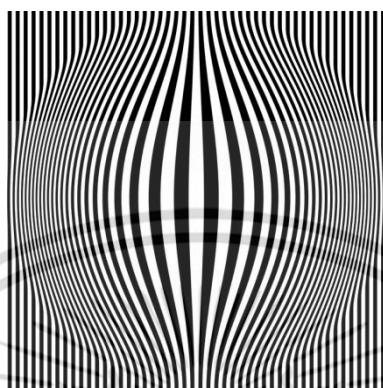


ภาพที่ 2.6 ภาพนิทรรศการเดอะเรสปอนซีฟ อาย (The Responsive Eye)

ที่มา : <http://hyperallergic.com/194254/false-facts-and-anti-curator-hysterics-wont-fix-the-museum-of-modern-art/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วงจรชีวิตของศิลปะ Op Art กระแสนี้มีอายุค่อนข้างสั้น เมื่อศิลปะ Op Art ถูกนำไปใช้ในการทำ ลวดลายผ้าสิ่งทอและการออกแบบตกแต่งภายใน ความนิยมในแวดวงศิลปะก็เลือนหายไปอย่างรวดเร็ว คน ทั่วไปอาจจะไม่รู้จักศิลปะ Op Art เท่าไรนัก แต่งานดีไซน์ต่างๆ ที่ใช้ลวดลายแบบศิลปะ Op Art กลับได้รับความนิยมนมาก (แฟรงค์ Grove ศิลปะออนไลน์, Oxford University Press, 2009)



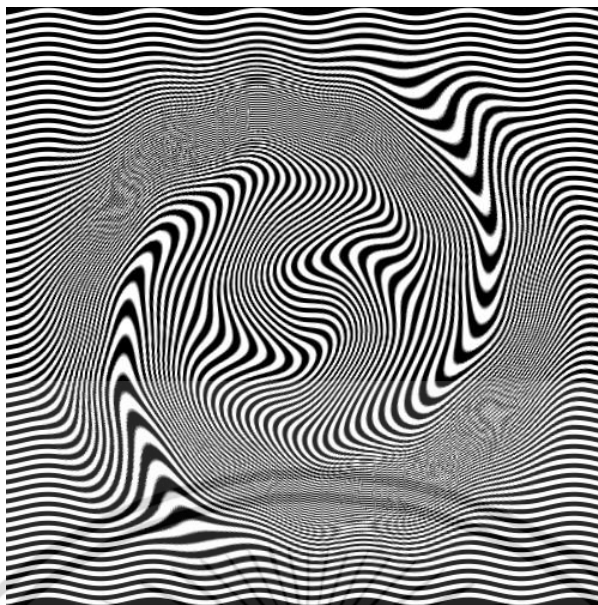
ภาพที่ 2.7 ภาพลวดลายศิลปะแนวศิลปะ Op Art  
ที่มา : [www.op-art.co.uk](http://www.op-art.co.uk)

## 2.2.2 ความหมายศิลปะ Op Art

ศิลปะ Op Art เป็นศิลปะลวงตาและเป็นวิธีการเขียนที่คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างความลวงตาและ พื้นผิวของภาพระหว่างความเข้าใจ และการมองเห็นจะเด่นมากในการสร้างภาพนามธรรมที่เน้นรูปทรง เรขาคณิตที่มีขอบและเส้นรอบนอกที่คมชัด ทิศทางของรูปทรงและเส้นรอบนอกมักจะหักเห ยักเยื้อง ทำให้ตา ของเราเห็นว่ามันเคลื่อนไหววูบวาบ โดยเฉพาะเมื่อเราจ้องมองมันนิ่งๆ สักพัก แล้วเหลือบสายตาให้เคลื่อนไป จากเดิมเล็กน้อย รูปทรงและเส้นที่ศิลปินวางไว้อย่างเหมาะสม จะทำปฏิกิริยากับการมองทำให้เห็นว่า มัน เคลื่อนไหววูบวาบนิดๆ หรือในบางกรณีรูปทรงที่จิตรกรสร้างขึ้นจะดูนูนสูงขึ้น เว้าต่ำลง หรือนูนออกอย่าง สมจริง ทั้งๆ ที่มันเป็นภาพแบนๆ เท่านั้น

ลักษณะเด่นอีกสองประการก็ คือ ภาพเขียนเหล่านี้มักจะดูเป็นระเบียบ ราวกับถูกผลิตด้วยเครื่องจักร ไม่ใช่งานฝีมือมนุษย์ แสดงถึงความสมัยใหม่ ทำให้นึกไปถึงอะไรที่เป็นอุตสาหกรรม เป็นบุคลิกของเมืองใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.8 ภาพลวดลายศิลปะแนวศิลปะ Op Art

ที่มา : [www.deviantart.com](http://www.deviantart.com)

จุดสำคัญที่สุดของภาพแบบนี้ เป็นภาพที่มีผลต่อการมองเห็นทำให้เกิดการลวงตาชื่อ Op Art เป็นที่นิยมในยุโรปและสหรัฐอเมริกาเป็นชื่อที่ย่อมาจากคำว่า Optical Art บางทีก็มีการเรียกว่า Retinal Art หรือ Perceptual Abstraction หรือศิลปะที่เกี่ยวกับสายตาและการมองเห็นเอง ศิลปินที่มุ่งเน้นตามทฤษฎีการมองเห็น (Visual Theory) เกี่ยวข้องกับประสาทตา บางทีก็ เรียกว่า ทฤษฎีของการรับรู้ ซึ่งมีหลักสำคัญ 3 ประการ

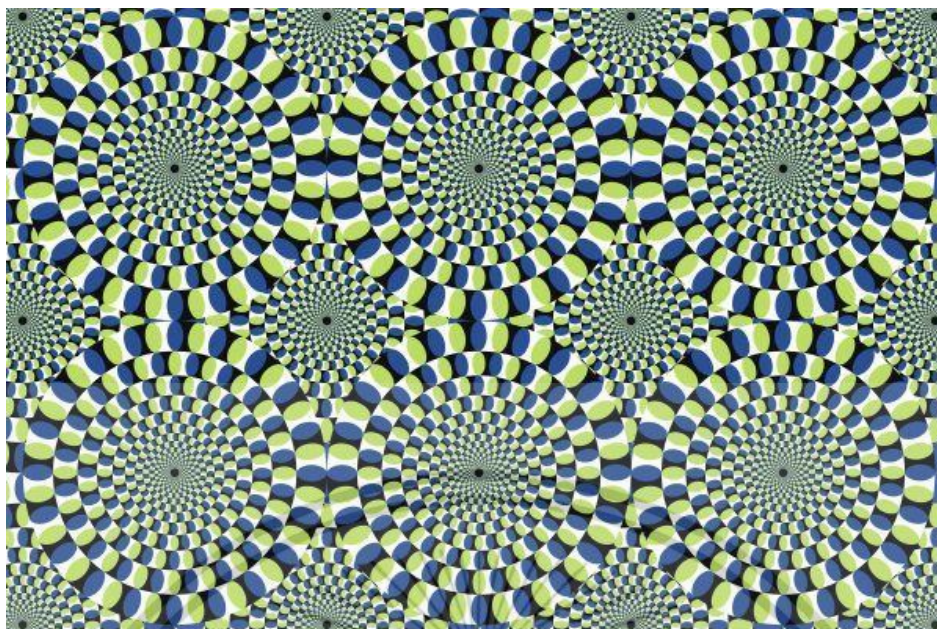
2.2.2.1 ทฤษฎีแสงและเงา (Light and Shade)

2.2.2.2 ทฤษฎีรูปและพื้น (Figure and Ground)

2.2.2.3 ทฤษฎีสอดคล้องและตัดกัน (Balance and Contrast)

การมองเห็นทั้ง 3 ทฤษฎีนี้มีการคิดค้นเพื่อเขียนภาพกันมากจนทำให้ศิลปะ Op Art ได้รับความนิยมกว้างขวางไปทั่วโลกอย่างรวดเร็ว ศิลปะ Op Art คำนึงถึงสีเป็นสิ่งสำคัญที่สุด นิยมใช้สีที่มีความเข้มมาก หรือมีความสดใสมาก แสดงให้เห็นว่าตัดกัน ทับกัน หรือเหลื่อมล้ำกัน เพื่อให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวและสะดุดตา บางครั้งทำให้ดูตื้น ลึก ด้วยเส้น หรือ รู้สึกวูบวาบ เคลื่อนไหวคล้ายคลื่น ล้อสายตาอยู่ สีที่ศิลปิน Op Art นิยมใช้มากที่สุดคือ สีดำกับสีขาว ผู้บุกเบิกศิลปะ Op Art คือ วาซารี และอัลเธอร์แลนด์ ทั้งสองได้รับความสำเร็จอย่างมากในอเมริกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

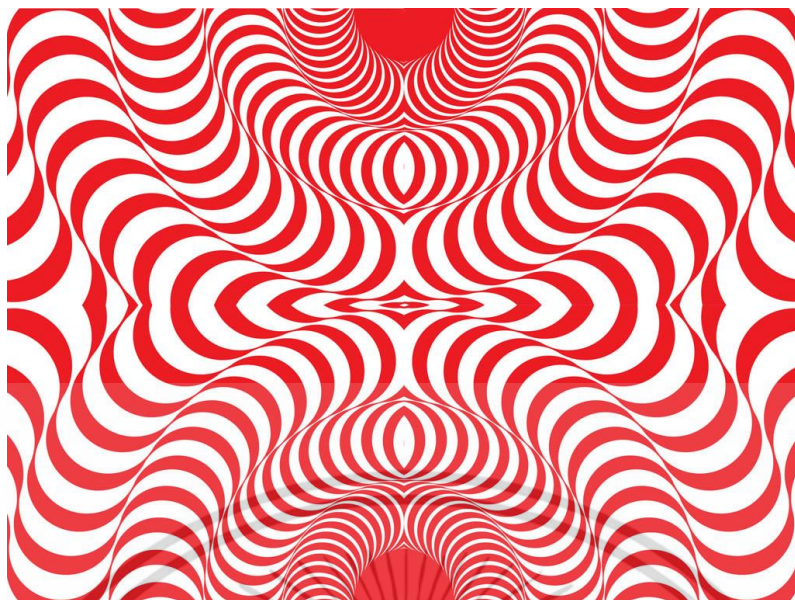


ภาพที่ 2.9 ภาพลวดลายศิลปะแนวศิลปะ Op Art

ที่มา : [www.advertolog.com](http://www.advertolog.com)

ศิลปะ Op Art เป็นศิลปะที่มุ่งถึงสายตาและการมองเห็น ตาเป็นเรื่องสำคัญของศิลปะแบบนี้ การรับรู้ทางตาเป็นปัญหาที่พยายามค้นคว้ากันอยู่เสมอ นักจิตวิทยาบางคนพยายามที่จะทดลองหาข้อเท็จจริงว่า ตาหรือสมองกันแน่ ที่เป็นสื่อกระตุ้นประสาทการรับรู้ต่างๆ ของมนุษย์ โดยพยายามที่จะหาข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างการเห็น การคิด ความรู้สึก และความจำ แต่ก็ไม่สามารถวิเคราะห์ออกจากกันได้ว่าอันไหนสำคัญกว่า เมื่อยังหาข้อสรุปไม่ได้ว่าตาหรือสมองสำคัญกว่ากัน ศิลปิน Op Art จึงเลือกเชื่อตามความคิดของตนว่าตามีความสำคัญกว่า เน้นการเห็นด้วยตาเป็นข้อสมมติฐานในการแสดงออกทางศิลปะ แนวคิดของงานอยู่บนความเชื่อที่ว่า จิตรกรรมประกอบด้วยเส้นและสี ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญ เส้นและสีต้องมีการแสดงออกอย่างเสรี โดยไม่เลียนแบบธรรมชาติ เส้นและสีต้องมีความกลมกลืนกัน จิตรกรรมปรากฏบนระนาบผิวหน้าของผ้าใบ ซึ่งเป็นบริเวณที่รวบรวมรูปแบบและความรู้สึกของจิตรกรรม ดังนั้นระนาบผิวหน้าจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ ต้องไม่ลอกเลียนแบบธรรมชาติ ไม่ลอกเลียนวิชา Perspective เป็นเรื่องของเส้นสายตาที่มองใกล้ ไกล สิ่งที่อยู่ใกล้ใหญ่ สิ่งที่อยู่ไกลเล็ก เป็นต้น แต่จะต้องรู้สึกตื่นลึกด้วยตัวมันเอง ศิลปินที่พยายามแสดงความรู้สึกของตนอย่างเสรี จะยึดรูปทรงง่ายๆ เป็นหลัก ยิ่งง่ายยิ่งเป็นสากล สียิ่งบริสุทธิ์ก็ยิ่งเป็นสากล สีที่บริสุทธิ์คือ แม่สีเบื้องต้นที่ไม่ได้เกิดจากการผสมจากสีอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.10 ภาพลวดลายศิลปะแนว ศิลปะ Op Art

ที่มา : [www.freevector.com](http://www.freevector.com)

ศิลปะ Op Art รับอิทธิพลจากกลุ่มฟิวเจอริสม์ ซึ่งย้ำเน้นความเคลื่อนไหวความเร็วและวิทยาศาสตร์แขนงฟิสิกส์เป็นอันมาก ศิลปะ Op Art เน้นความเคลื่อนไหวของรูปแบบให้เป็นจิตรกรรม โดยวิธีการซ้ำๆ กันของส่วนประกอบทางศิลปะ เพื่อให้ผู้ดูตระหนักในความเปลี่ยนแปลงของรูปแบบศิลปะที่สะท้อนภาพสังคมปัจจุบัน แบบอย่างของศิลปะ Op Art นอกจากจะเป็นจิตรกรรมแล้ว ในวงการอุตสาหกรรมแบบอย่างของศิลปะ Op Art ก็มีส่วนร่วมในชีวิตประจำวันอยู่มาก ในรูปแบบของลายผ้า การตกแต่ง เเวที การจัดร้านต่างๆ เป็นต้น

ศิลปะยังคงดำเนินต่อไปอย่างสอดคล้องต่อชีวิตประจำวัน การเปลี่ยนแปลง คือ นิรันดร์ การจะโหยหาให้อนุรักษ์แต่ของดั้งเดิมอย่างไม่ลืมหูลืมตานั้น เพราะขาดความเข้าใจเกี่ยวกับศิลปะ หากจะอนุรักษ์แบบนั้นก็ต้ออนุรักษ์วิถีชีวิตด้วย เมื่อวิถีชีวิตเปลี่ยนศิลปะจะไม่เปลี่ยนได้อย่างไร มันผิดหลักธรรมชาติของมนุษย์ ปัญหาจึงอยู่ที่จะปรับเปลี่ยนศิลปะไปในทิศทางใด เพื่อให้สอดคล้องกับชีวิตของคนในท้องถิ่นนั้นๆ อย่างดีที่สุดต่างหาก

(John Lancaster. Introducing Op Art, London: BT Batsford Ltd, 1973, p. 28.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

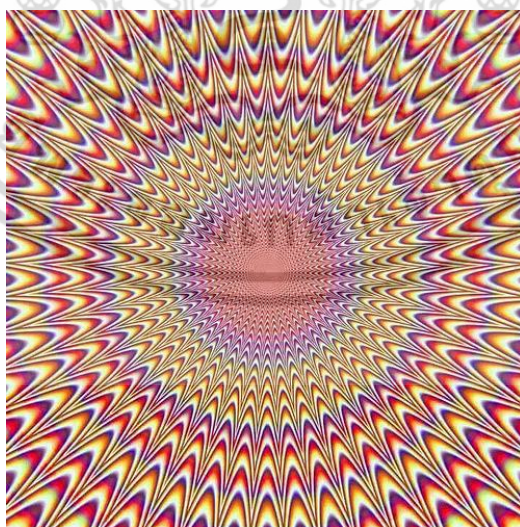
### 2.2.3 ลักษณะของศิลปะ Op Art

ลักษณะศิลปะ Op Art ศิลปินเชื่อว่า ตามีความสำคัญกว่าสมองโดยศิลปะของ Op Art จะมีลักษณะเด่นอยู่ 6 ประการ คือ

- 2.2.3.1 เป็นจิตรกรรมที่แสดงภาพด้วยสี (The Color Image)
- 2.2.3.2 เป็นจิตรกรรมปราศจากรูป (Visible Image)
- 2.2.3.3 เป็นจิตรกรรมทางตาโดยตรง (Optical)
- 2.2.3.4 เป็นจิตรกรรมที่นิยมใช้สีดำและสีขาวมากที่สุด
- 2.2.3.5 เป็นจิตรกรรมที่มีรูปแบบเลื่อมวูบวาบ (Moiré Pattern)
- 2.2.3.6 เป็นจิตรกรรมที่มีลักษณะสูงต่ำและแสดงโครงสร้าง (Relief and Construction)

ลักษณะแบบอย่างของจิตรกรรมศิลปะ Op Art ดังกล่าวนี จะช่วยให้ผู้ดูและผู้สนใจศิลปะทั้งหลายสามารถสร้างความนิยมชมชื่นต่อแบบอย่างศิลปะตามแนวนนี้ได้ เพราะแบบอย่างของศิลปะ Op Art นอกจากจะปรากฏเป็นจิตรกรรมแล้ว ในวงการอุตสาหกรรมแบบอย่างของศิลปะ Op Art ก็มีช่วยสร้างความสะดวกสบายแก่ชีวิตประจำวันได้มากในรูปแบบของลายผ้า การตกแต่งเวที และการจัดร้านต่างๆ

([http://www.coolhunting.com/archives/2006/02/moma\\_1965\\_the\\_r.php](http://www.coolhunting.com/archives/2006/02/moma_1965_the_r.php) ตาตอบสนอง, เข้าถึงออนไลน์ 27 สิงหาคม 2007)



ภาพที่ 2.11 ภาพลวดลายศิลปะแนว Op Art

ที่มา : ounodesign.co

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน

พลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน หรือแผ่นสะท้อนความร้อน ได้รับการออกแบบด้วยเทคโนโลยีขั้นแนวหน้า วัสดุที่ใช้ในการผลิตถูกคัดสรรเป็นอย่างดี ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพยอดเยี่ยมและมีประสิทธิภาพในการสะท้อนความร้อนได้สูงสุดถึง 95%

### 2.3.1 ชนิดพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน

#### 2.3.1.1. พลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนชนิดแผ่นม้วน

เป็นแผ่นบางๆ ม้วนยาว ซึ่งที่นิยมกันจะเป็นแผ่นอลูมิเนียมพอยล์ทากาวประกบกับแผ่นคราฟที่มีเส้นใยเสริมแรง บางชนิดอาจมีชั้นของบิทูเมน (Bitumen) และบางชนิดมีผนวกกันความร้อนผสมด้วย โดยหน้าที่หลักคือสะท้อนความร้อนไม่ให้เข้ามาในบ้าน ส่วนใหญ่จะติดตั้งบนโครงหลังคาหรือบนฝ้า ซึ่งหากติดตั้งบนโครงหลังคาจะเป็นแผ่นบางๆ และหากติดตั้งบนฝ้าต้องใช้แผ่นสะท้อนความร้อนที่มีความหนา

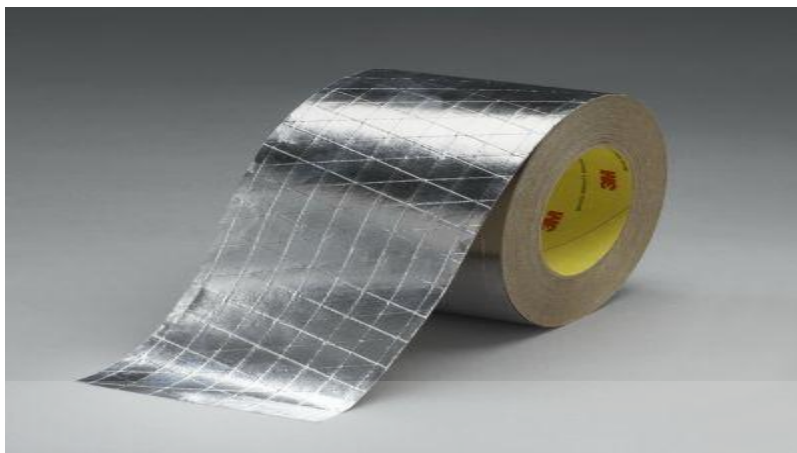
ภาพที่ 2.12 ภาพพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนเป็นม้วน

ที่มา : [www.hengcenter.com](http://www.hengcenter.com)

#### 2.3.1.2 พลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนชนิดเทพกาว

เหมาะสำหรับใช้ในการผสมผสานรอยฉีกขาดของแผ่นสะท้อนความร้อนชนิดแผ่นอีกทั้งยังสามารถใช้ในการซ่อมแซมรูรั่วพื้นผิววัสดุประเภท เช่น อลูมิเนียม สังกะสีพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.13 ภาพพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนชนิดเทปกาว

ที่มา : [www.sealtax.co.th](http://www.sealtax.co.th)

### 2.3.1.3 พลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนชนิดกระสอบสานพลาสติก

ในอดีตเดิมกระสอบป่านเป็นบรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้มากในอดีต เพราะสามารถผลิตได้เองภายในประเทศ แต่ต่อมาเกษตรกรได้เลิกปลูกป่านและหันมาปลูกข้าวแทน เนื่องจากข้าวมีราคาดีกว่า ทำให้ไม่มีการผลิตกระสอบป่านในประเทศ ปัจจุบันมีการนำเข้ากระสอบป่าน ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูง



ภาพที่ 2.14 ภาพบรรจุภัณฑ์กระสอบป่าน

ที่มา : [www.kykai.com](http://www.kykai.com)

กระสอบสานพลาสติกได้แบ่งออกเป็น 3 ชนิด

#### 1.) กระสอบสานพลาสติกชนิดไม่เคลือบ OPP (Oriented Polypropylene)

ถุงขาวพื้นฐาน ราคาไม่แพง มีความแข็งแรง สามารถพิมพ์ได้ แต่จะมีรอยขีด

ข่วน เริ่มนำมาใช้บรรจุภัณฑ์แทนนำมาใช้แทนกระสอบป่าน หากทอด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลาสติกโพรพิลีน (Polypropylene:PP) เป็นวัสดุที่ดีที่สุดสำหรับการทำถุงและกระเป๋าย่อยจำนวนมาก เช่น อาหารสัตว์, ข้าวซีเมนต์ ปุ๋ยและผลิตภัณฑ์อื่นๆที่คล้ายกัน และข้อดีที่กระดากและปาน มีน้ำหนักเบา มีความต้านทานต่อการฉีกขาด สามารถนำมาใช้ใหม่สามารถซึมผ่านอากาศและความชื้น มลพิษ แบคทีเรีย ไรคราน้ำค้างและน้ำมัน คุณสมบัติไม่ทำให้เสื่อมเสียถ้าเปียก และมีราคาไม่แพง



ภาพที่ 2.15 ภาพบรรจุภัณฑ์พลาสติกสานชนิดไม่เคลือบ OPP

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

## 2.) กระสอบสานพลาสติกชนิดเคลือบ OPP (Oriented Polypropylene)

มีทั้งเคลือบเงาและด้าน การเคลือบด้านแพงกว่า ป้องกันการขีดข่วน



ภาพที่ 2.16 ภาพบรรจุภัณฑ์พลาสติกสานชนิดเคลือบ OPP

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.) กระสอบพลาสติกสานเคลือบด้วยอลูมิเนียมด้านนอกหรือแผ่นสะท้อนความร้อน เป็นกระสอบพลาสติกที่เคลือบด้วยแผ่นสะท้อนความร้อน มีคุณสมบัติพิเศษที่ความทนทาน แข็งแรง และสามารถป้องกันแสงแดดได้อย่างมีประสิทธิภาพ พิมพ์ลวดลายได้ 2 หน้า หลากสี เหมาะสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์จำพวกปุ๋ย สารเคมี และผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนสภาพเมื่อโดนแสง เน้นคุณภาพของวัตถุดิบในการผลิตทำให้ได้บรรจุภัณฑ์ที่รักษาคุณภาพของสินค้าได้อย่างดี



ภาพที่ 2.17 ภาพบรรจุภัณฑ์พลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน  
ที่มา: [www.woven-bags.com](http://www.woven-bags.com)

การผลิตกระสอบพลาสติกสานทั้ง 3 ชนิดจะประกอบด้วย 9 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การคัดเลือกเม็ดพลาสติกคุณสมบัติของเม็ดพลาสติกโพลีโพรพิลีน หรือโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (Polypropylene:PP, High -Density Polyethylene - HDPE)
- 2) การผสมเม็ดพลาสติก โดยใช้เครื่องผสมอัตโนมัติผสมวัตถุดิบระหว่างเม็ดพลาสติก กับ Filler (สารเคมีทำให้แข็งตัว) และสารเคมีอื่นๆ ให้เข้ากัน
- 3) การผลิตเส้นเทปเริ่มจากการนำเม็ดพลาสติกที่ผสมแล้วมาเข้าเครื่องผลิตเส้นเทป (Tap Extruder Machine) โดยจะถูกหลอมละลายในอุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียสและถูกรีดออกมาเป็นแผ่นจากหัว T-Die และผ่านถังน้ำเย็นเพื่อลดอุณหภูมิหลังจากนั้นแผ่นพลาสติกจะถูกตัดออกมาเป็นเส้นเทปหลายๆ เส้น ซึ่งจะผ่านกระบวนการอบด้วยเตาอบ และถูกยึดในอัตรา 5 - 6 เท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) การกรอเส้นเทพ เส้นเทพที่ผ่านกระบวนการยืดแล้ว จะผ่านสู่เครื่องเส้นเทพโดยกรอเก็บเข้าแกนเหล็ก (Bobbins) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 33 มม. เพื่อนำไปใช้ในแผนกทอ จะมีเจ้าหน้าที่เฝ้าควบคุมคุณภาพคอยดูแล ตรวจสอบวัดความแข็งแรงของเส้นเทพด้วยเครื่องวัดที่ทันสมัยตลอดเวลา
- 5) การทอกลม เส้นเทพที่ได้จากเครื่องทำเส้นสามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ เส้นยืน (Warp) และเส้นพุ่ง (Weft) เส้นยืนจะถูกจัดวางไว้ที่ค้ำปักหลอดด้าย (Creel Stand) เส้นพุ่งจะถูกนำเข้าสู่กระสวย (Huttle) จากนั้นจะกรอเก็บเข้าม้วนผ้า เครื่องทอจะมีการคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หากเส้นยืนหรือเส้นพุ่งหมดเครื่องจะหยุดการทำงานทันที
- 6) การเคลือบ หากลูกค้าต้องการทดสอบพลาสติกสานชนิดเคลือบ เพื่อกันความชื้นและอากาศผ่านผ้าม้วนพลาสติกที่ได้จากเครื่องจะหยุดการทำงานทันที
- 7) การซีลกระสอบ กรณีที่ลูกค้าต้องการทดสอบพลาสติกชนิดเคลือบด้านในและซีลกระสอบ โดยไม่ให้มีรอยตะเข็บจะสามารถทำได้ โดยใช้เครื่อง Centered Seal จากประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีผู้ผลิตน้อยรายที่ในประเทศไทยที่มีเครื่องจักรชนิดนี้ โดยต้องทำการผ่าม้วนผ้าพลาสติกที่มีลักษณะทอกลมจากแผนกทอแล้ว นำผ้าผืนพลาสติกที่ทำแล้วตามขนาดที่ลูกค้าต้องการมาผ่านเข้าเครื่องเคลือบผิว ทั้งม้วนผ้าหลังจากนั้นก็ให้นำเข้าเครื่อง Centered Seal ซึ่งจะประกอบด้วยระบบพิมพ์ ซิล และตัดให้เป็นชิ้นโดยอัตโนมัติก่อนที่จะส่งไปยังแผนกตัดเย็บ
- 8) การพิมพ์ หากลูกค้าต้องการพิมพ์ลายหรือเครื่องหมายการค้า ผ้าพลาสติกที่ได้ก็จะถูกนำเข้าสู่เครื่องพิมพ์ฉลากที่ทันสมัย ซึ่งสามารถพิมพ์ได้ทั้ง 2 หน้า และพิมพ์ได้ 6 สี
- 9) การตัดเย็บผ้าทอกลมที่ผ่านการเคลือบและพิมพ์แล้วจะถูกนำเข้าสู่เครื่องตัดความยาวของกระสอบพลาสติกสานที่ตัดนั้น จะมีความยาวที่แตกต่างกันไปแล้วแต่ความต้องการของลูกค้า โดยส่วนใหญ่จะมีความยาวระหว่าง 35-150 ซม. กระสอบจะถูกตัดด้วยเส้นลวดที่มีความร้อนสูง จากนั้นผ้าที่ตัดเรียบร้อยแล้วจะถูกนำเข้าสู่เครื่องเย็บจักร เพื่อเย็บกันด้ายที่มีความเหนียว ก็จะได้กระสอบพลาสติกสาน และพร้อมที่จะถูกบรรจุเพื่อจำหน่ายต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุตสาหกรรมกระสอบพลาสติกเป็นอุตสาหกรรมที่ผสมผสานเทคนิค ระหว่างการผลิตภาพพลาสติกกับการทอ ผู้ผลิตต้องมีความรู้เรื่องขั้นตอนการผลิตแผ่นพลาสติกและขั้นตอนการทอเป็นกระสอบ ตลอดจนการใช้เครื่องจักรที่เหมาะสม

### 2.3.2 การเคลือบและโครงสร้างพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน

ผลิตภัณฑ์จะถูกเคลือบด้วยอลูมิเนียมฟอยล์ (Aluminium Foil) เฉพาะด้านบนหรือ 2 ด้านทำหน้าที่สะท้อนรังสีความร้อนออกไปทันที ยังติดกับแผ่นพลาสติกสานโพลีโพรพิลีน (Polypropylene: PP) ทำหน้าที่ยึดเหนี่ยวโครงสร้างให้แข็งแรง ทนทานป้องกันการฉีกขาดได้เหนือกว่าวัสดุแบบอื่นๆ ด้วยอลูมิเนียมฟอยล์ (Aluminium Foil) มีคุณสมบัติไม่ลามไฟ ส่วนโพลีโพรพิลีน (Polypropylene: PP) ก็ยังใช้ทำถุงร้อนที่บรรจุอาหารทนความร้อน และกระสอบสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์จำพวกอาหารสัตว์ ข้าวสาร เมล็ดพันธุ์ ธัญพืช หรือผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนสภาพเมื่อโดนแสง จึงแบ่งการเคลือบและโครงสร้างดังนี้

2.3.2.1 เคลือบอลูมิเนียมฟอยล์ 1 ด้าน มีโครงสร้าง 3 ชั้น จะถูกเคลือบด้วยอลูมิเนียมฟอยล์แนบถึงฟิล์มโพลีเอทิลีนอีกชั้น พร้อมเสริมความทนทานด้วยเทคโนโลยีสานโครงสร้างโพลีลีสโอบโพลีนอย่างแน่นหนา เพื่อป้องกันการฉีกขาดเสียหาย ระหว่างการติดตั้ง รายละเอียดโครงสร้างดังนี้

ชั้นที่ 1 อลูมิเนียมฟอยล์ด้านล่าง ทำหน้าที่สกัดกั้นการแผ่รังสีความร้อนปกป้องความร้อนถ่ายเข้าสู่ภายในตัวอาคาร

ชั้นที่ 2 โพลีเอทิลีนฟิล์ม เพิ่มความหนา เหนียวแน่นรวมทั้งป้องกันการซึมผ่านของความร้อนอีกชั้น ยึดหยุ่นได้ดี ทนความร้อนสูง ป้องกันความชื้น และการลอกของอลูมิเนียมฟอยล์

ชั้นที่ 3 แผ่นโพลีลีสโอบโพลีนสาน ทำหน้าที่ยึดเหนี่ยวโครงสร้างให้แข็งแรง ทนทาน ป้องกันการฉีกขาดได้เหนือกว่าวัสดุแบบอื่นๆ และยังป้องกันการเสียดสีสะท้อนอีกด้วย



ภาพที่ 2.18 ภาพฉลากแผ่นสะท้อนความร้อนอุลตราโซนิค

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2.2 เคลือบอลูมิเนียมพอยล์ 2 ด้าน

จะมีโครงสร้าง 6 ชั้น เสริมความเหนียวแน่นด้วยเส้นใยแก้ว 3 ทาง เพื่อรับแรงดึงและแรงลมปะทะ ขณะติดตั้งได้โดยไม่มีฉีกขาด ติดตั้งง่ายไม่ยับย่น ให้ความทนทานต่อการใช้งาน แนนอนมีลักษณะเป็นม้วนยาว โดยมีรายละเอียดของโครงสร้างแต่ละชั้นดังนี้

- ชั้นที่ 1 อลูมิเนียมพอยล์ด้านบนทำหน้าที่สะท้อนรังสีความร้อนออกไปทันที
- ชั้นที่ 2 โพลีเอทรีลีนฟิล์มทำหน้าที่ป้องกันความชื้น การถลอกของอลูมิเนียมพอยล์
- ชั้นที่ 3 กระจาดายคาฟท์ทำหน้าที่ยึดอลูมิเนียมพอยล์ให้แข็งแรง ให้ติดตั้งง่ายไม่ยับ
- ชั้นที่ 4 เส้นใยแก้ว 3 ทาง เสริมความแข็งแรงให้แผ่นสะท้อนความร้อน
- ชั้นที่ 5 สารพิเศษป้องกันการลามไฟ ความชื้น การถลอกของอลูมิเนียม
- ชั้นที่ 6 อลูมิเนียมพอยล์ด้านล่างทำหน้าที่สกัดกั้นการแผ่รังสีความร้อน



ภาพที่ 2.19 ภาพแผ่นสะท้อนความร้อนเคลือบ 6 ชั้น

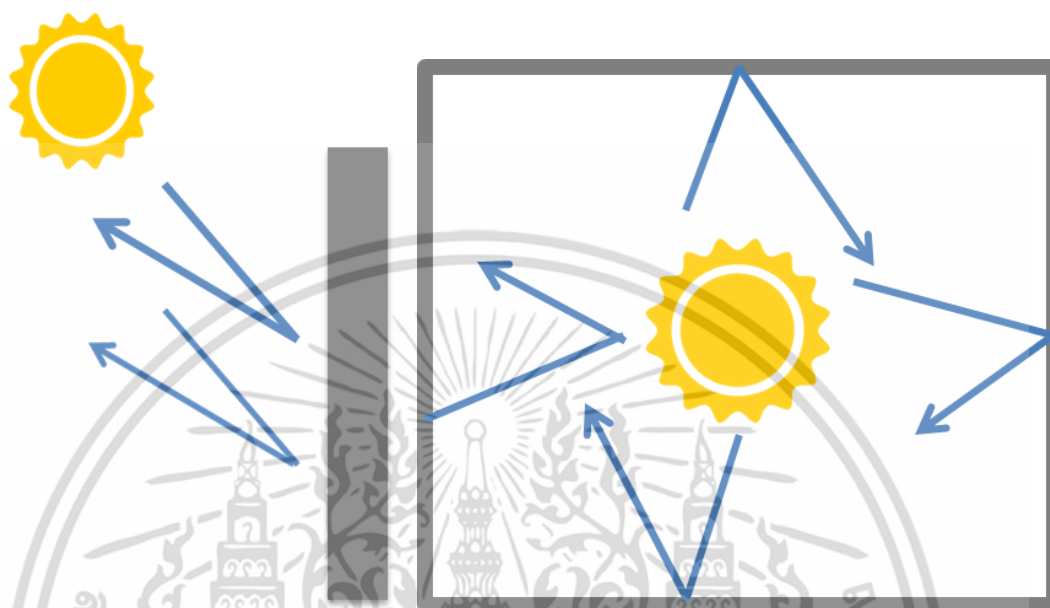
ที่มา : [www.bcghome.com](http://www.bcghome.com)

### 2.3.3 คุณสมบัติหลักของแผ่นสะท้อนความร้อน:

- 2.3.3.1 สะท้อนรังสีความร้อนและป้องกันความร้อนได้สูง
- 2.3.3.2 ป้องกันเสียงสะท้อนหรือลดเสียงฝนตกกระทบเข้าตัวอาคาร
- 2.3.3.3 ป้องกันการซึมผ่านของหยดน้ำ ไอน้ำ และความชื้นได้ดี
- 2.3.3.4 ป้องกันไม่ให้ความร้อนผ่านเข้ามาในอาคาร และรักษาอุณหภูมิภายในให้คงที่
- 2.3.3.5 ช่วยประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายของอาคาร
- 2.3.3.6 มีความคงทนต่อสภาพอากาศและความร้อน
- 2.3.3.7 .สะดวกรวดเร็วในการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน. (1 เมษายน 2559) .luckystarweaving,สืบค้นจาก  
[http://www.luckystarweaving.com/page\\_b.php?cid=15](http://www.luckystarweaving.com/page_b.php?cid=15)



ภาพที่ 2.20 ภาพคุณสมบัติพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน  
 ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

## 2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับหนัง

### 2.4.1 ประวัติและขนาดอุตสาหกรรมเครื่องหนังไทย

มีการพัฒนามานานกว่า 70 ปี โดยการพัฒนาจากการเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนเน้นการใช้แรงงานจำนวนมากในการผลิต มาเป็นการผลิตแบบโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการนำเครื่องจักรสมัยใหม่มาใช้ควบคู่ไปกับการพัฒนาฝีมือการตัดเย็บ รูปแบบผลิตภัณฑ์จึงสามารถพัฒนาเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ ผู้ประกอบการจะเป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง คือ มีการจ้างงานต่ำกว่า 200 คน มีกำลังการผลิตไม่มากนัก โดยเป็นการผลิตเพื่อการส่งออกและขายในประเทศควบคู่กันไป ผลิตภัณฑ์ เครื่องหนังที่ผลิตได้ร้อยละ 80 เพื่อการส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ

### 2.4.2 การแบ่งประเภทหนัง

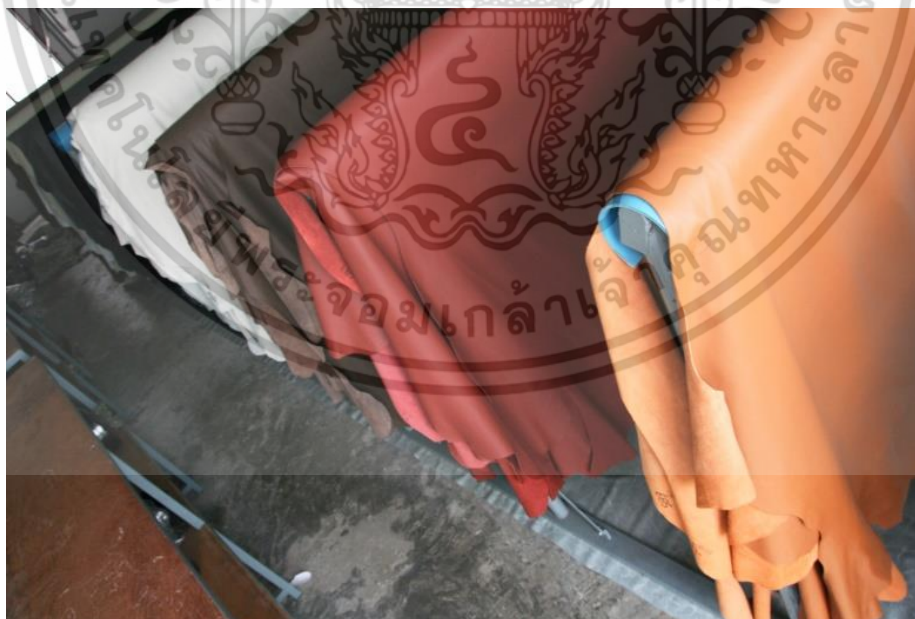
แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

- 1.) หนังแท้
- 2.) หนังเทียมหรือหนังสังเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.3 หนังแท้ (Genuine Leather)

หนังแท้ หมายถึง หนังที่ได้จากสัตว์ต่างๆ เช่น หนังวัว หนังจระเข้ หนังปลากะเบน หนังหมูหรือจากสัตว์ป่าอื่นๆ อีกมากมาย หนังแท้มีคุณสมบัติพิเศษในเรื่องความทนทาน ความยืดหยุ่นในการใช้งานและนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สอยประเภทต่างๆ หนังแท้จะมีลักษณะพื้นฐานที่สังเกตได้ง่าย เช่น มีกลิ่นหนัง ผิวมีรูขุมขน ด้านหลังเป็นขนสั๊กหลาด ซึ่มซับน้ำ หากอากาศเย็น เมื่อสัมผัสจะรู้สึกอุ่น ขณะที่อากาศร้อน เมื่อสัมผัสจะรู้สึกเย็น ดูแลทำความสะอาดค่อนข้างยาก ลายบนผิวเป็นธรรมชาติ ไม่มีรอยต่อลาย (Emboss Repeat) การพัฒนาด้านต่างๆ ในอุตสาหกรรมการฟอกหนังและการตกแต่ง (Finishing) เป็นปัจจัยที่ทำให้ลักษณะพื้นฐานของหนังเปลี่ยนไป จนไม่อาจจะใช้เป็นตัวพิจารณาเพื่อบ่งบอกความเป็นหนังแท้ได้อีกต่อไป ซึ่งการฟอกย้อมในปัจจุบันมีความพยายามที่จะลดกลิ่นหรือให้เงาจางที่สุด ดังนั้นหนังแท้ที่ตีจิ้งมักไม่มีกลิ่น มีการใช้ Water Repel Lance เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเกาะ หนังที่มีฉนวนและถ่ายเทอากาศได้นั้นจะเป็นเฉพาะหนังประเภท Full Grain หรือ Corrected Grain ที่ผ่านการ Top Coating หรือ Finishing บางๆ เท่านั้น หนังแท้ส่วนใหญ่มีผิวลาย หรือมีรอยย่นของผิว (Grain Break) โดยปกติจะมีลักษณะเป็นธรรมชาติเหมือนผิวหนังของคน แต่หนังแท้บางชนิดที่เนื้อแน่นหรือแข็งที่เป็นหนังคุณภาพดี ก็จะไม่มีย่นของผิวเหมือนหนังปกติทั่วไป หนังแท้จะมีขนาด (Shape/Size) แต่ละชิ้นไม่แน่นอน เพราะเป็นของธรรมชาติและหนังแท้จะไม่ติดไฟ หรือถ้าติดก็จะดับได้เอง ซึ่งยังสามารถแบ่งประเภทของหนังแท้ออกเป็น 4 ประเภทได้ดังนี้



ภาพที่ 2.21 ภาพหนังแท้ (Genuine Leather)

ที่มา : [www.lee-leather.com](http://www.lee-leather.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3.1 Full Grain เป็นประเภทหนังแท้ที่ยังไม่ผ่านกรรมวิธีการผลิต ฟอกขัด หรือลงน้ำยาเคมีใดๆ จัดเป็นประเภทหนังแท้ที่เป็นธรรมชาติที่สุด โดยพื้นผิวหนังไม่เรียบและยังคงริ้วรอยต่างๆ เช่น รอยขูดขีด ร่องรอยการต่อสู้อยู่ เป็นต้น Full Grain จึงเป็นประเภทหนังที่ทนทานเป็นพิเศษ เหมาะกับการนำไปผลิตเป็นชิ้นงานเฟอร์นิเจอร์ หรือรองเท้า ตัวอย่างของหนังประเภท Full Grain เช่น ประเภทหนังฟอกฟาด Aniline และ Semi - Aniline

2.4.3.2 Top Grain เป็นหนังที่มีคุณภาพเยี่ยมรองจากประเภท Full Grain มีความเรียบและเงา รวมถึงความหนาน้อยกว่า Full Grain เพราะผ่านการฟอกขัด เพื่อให้พื้นผิวเรียบ มันวาว และมีสีสันทึบสวยงาม แต่ถึงกระนั้น ข้อดีของหนังประเภท Top Grain คือ ราคาอ่อนโยนและทำความสะอาดง่ายกว่าหนังประเภท Full Grain แต่บางครั้งอาจจะให้สัมผัสที่เหมือนพลาสติกมากเกินไป บางครั้งอาจจะไม่เป็นที่ชื่นชอบสำหรับบางคน

2.4.3.3 Corrected Grain เป็นหนังที่ใช้สารเคมีในการผลิต เพื่อให้เหมือนหนังแท้ที่สุด แต่คุณภาพโดยทั่วไปยังสู้หนังแท้ไม่ได้ อาทิ เช่น ไม่สามารถให้ความอบอุ่นได้เท่ากับหนังแท้สำหรับบางแหล่งผลิต อาจจะเรียกหนังประเภทนี้ว่าเป็นประเภทหนังเทียม การดูแลหนังประเภทนี้ เป็นการดูแลรักษาแบบหนังแท้ทั่วไป

2.4.3.4 Split เป็นหนังที่ผลิตจากเส้นใยและส่วนที่เหลือจากหนังประเภท Top Grain ความหนาหรือบางจะขึ้นอยู่กับกรรมวิธีในการลอกหนัง แม้คุณภาพของหนังประเภทนี้จะสู้หนังประเภทอื่นๆ ไม่ได้ แต่มีความสวยงามและเป็นเอกลักษณ์ ซึ่งคุณสมบัติที่เด่นอีกประการของหนังประเภทนี้ คือ มีคุณสมบัติเบาและมีความสามารถระบายอากาศได้ดี หนังประเภท Split ควรต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษว่า โดยมีข้อควรระวัง คือ ไม่ควรถูน้ำและไม่ควรใช้อย่างสมบุกสมบันมากเกินไป ผู้ผลิตส่วนใหญ่จึงนำหนังประเภทนี้ไปผลิตเป็นรองเท้าลำลอง หรือ รองเท้าแตะ เป็นต้น ตัวอย่างของหนัง Split เช่น ประเภทหนังกลับ

## 2.4.2 หนัง PU (Polyurethane)

หนัง PU (Polyurethane) หมายถึง หนังที่ถูกผลิตขึ้นโดยกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้พลาสติกประเภท PU ในการผลิต ซึ่งมีลักษณะคล้ายหนังแท้มาก มีคุณสมบัติสามารถระบายอากาศได้ดี หนังแท้เข้ามาทดแทน โดยไม่ต้องสนับสนุนการฆ่าสัตว์ตัดชีวิตและราคาไม่แพง หนัง PU เป็นประเภทหนึ่งของหนังเทียม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ หนังพียู (PU) หนังเซมิพียู (SEMI - PU) จะต่างที่ชั้นผ้าจะเคลือบพีวีซีแทน แต่ยังคงชั้นสีและกาวเป็นพียู เพื่อรักษาสัมผัสของความเหมือนหนังแท้ของพียูอยู่ และหนังพีวีซี (PVC) จะใช้พีวีซีแทนทุกอย่าง ทำให้มีราคาถูกที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังเทียมที่มีคุณสมบัติการสัมผัสเหมือนหนังแท้มากที่สุดและดีที่สุด ในบรรดาหนังเทียมทั้งนั้นก็คือ "หนังเทียมพียู" หรือเรียกกันสั้นๆ ว่า “หนัง PU” หนังเทียมประเภทพียู มีขั้นตอนการผลิตที่สะอาด ไร้มลพิษ ตกค้างในผลิตภัณฑ์ จึงทำให้แม้กระทั่งของเล่นเด็กที่ขายกันในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ประเทศทางยุโรป ญี่ปุ่น อเมริกา ใช้พลาสติกประเภทพียูเป็นวัตถุดิบในการผลิต แม้หนังเทียมพียูจะมีราคาสูงและมีอายุการใช้งานซึ่งจะเสื่อมและย่อยสลายไปเอง แต่ทุกๆ คนก็ยังพึงพอใจในคุณภาพ และเลือกใช้หนังเทียมพียูในสินค้าหลายประเภทที่มีอยู่ในท้องตลาดปัจจุบันนี้ และความต้องการก็ยังคงสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการรณรงค์ต่อต้านการฆ่าสัตว์หลายประเภท หรือการรณรงค์ต่อต้านมลภาวะสิ่งแวดล้อม ทั้ง 2 ปัจจัยเป็นแรงผลักดันให้ความต้องการของหนังเทียมพียูนี้สูงขึ้นทุกวัน

หนังเทียมพียูมีด้วยกัน 2 ประเภทรูปแบบการผลิต

- 1.) แบบอบแห้ง Dry Process มี 3 ชั้น คือ ชั้นสี ชั้นขาว และชั้นผ้า
- 2.) แบบผ่านน้ำ Wet Process มี 3 ชั้น เช่นเดียวกัน แต่ในชั้นผ้าจะนำไปไค้ดหรือเคลือบด้วยเนื้อพียูก่อน เพื่อให้เนื้อสัมผัสเหมือนหนังแท้ยิ่งขึ้น และในขั้นตอนการเคลือบหรือไค้ดด้วยเนื้อพียูบนผ้าต้องผ่านน้ำเพื่อสร้างเนื้อพียู เครื่องเคลือบหรือเครื่องไค้ดจึงเรียกว่า เครื่อง Wet Process ดังนั้นหนังเทียมพียูที่ใช้ผ้าที่ผ่านกรรมวิธีจากเครื่องนี้ จึงเรียกกันว่า หนังเทียมพียูประเภท Wet Process



ภาพที่ 2.22 ภาพหนัง PU (Polyurethane)

ที่มา : girlychicka.lnshop.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อ PU มีด้วยกัน 3 ชนิด คือ

- 1.) Polycarbonate Based PU มีอายุการใช้งานได้นานถึง 20 ปี ทนกรดต่างสูง
- 2.) Polyether Based PU มีอายุการใช้งานได้นานถึง 7 ปี ทนกรดต่างสูง
- 3.) Polyester Based PU เป็นที่นิยมที่สุดมีอายุการใช้งานนานถึง 3 - 5 ปี มีความทนกรดต่างพอควร มีการใช้เนื้อพียูประเภทนี้มาก จึงทำให้เนื้อพียูประเภทนี้ราคาไม่สูงนัก

หนัง PU มีข้อดี

- 1.) มีราคาถูกกว่าหนังแท้
- 2.) ทนแดดและความชื้นมากกว่าหนังแท้
- 3.) มีพื้นผิวสม่ำเสมอ ไม่เสียเศษ ไม่ต้องเลือกตำแหน่งที่จะตัดใช้งาน

หนัง PU มีข้อเสีย

- 1.) รับน้ำหนักได้ไม่เท่าหนังแท้
- 2.) ฉีกขาดง่ายกว่าหนังแท้
- 3.) มีความยืดหยุ่นน้อยกว่าหนังแท้

#### 2.4.5 ลักษณะการผลิตเครื่องหนังของไทย

แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะดังนี้

- 2.4.5.1 การผลิตภายใต้ใบอนุญาตของบริษัทแม่ในต่างประเทศ ส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่มีเงินทุนเครื่องจักรและเทคโนโลยีในระดับสูง
- 2.4.5.2 การรับจ้างหรือรับช่วงผลิตตามใบสั่งซื้อของลูกค้าที่มีเครื่องหมายการค้าที่มีชื่อเสียงหรือผู้ผลิตที่ผลิตตามใบอนุญาตในประเภทแรก โดยผลิตตามรูปแบบที่กำหนด
- 2.4.5.3 การผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าหรือตราสัญลักษณ์ของตนเอง

การผลิตเครื่องหนังในไทยส่วนใหญ่เป็นการผลิตในลักษณะที่ 2 คือ ทำการผลิตให้บริษัทต่างชาติที่เข้ามาตั้งฐานการผลิตในประเทศไทย ในปัจจุบันบริษัทต่างชาติที่มีฐานการผลิตในประเทศเริ่มย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่ได้เปรียบในด้านต้นทุนการผลิตเหนือกว่าไทยอย่างจีน เวียดนามและอินเดีย เนื่องจากมีแรงงานจำนวนมากและค่าจ้างแรงงานต่ำ ผู้ประกอบการไทยจึงปรับการผลิตจากเดิมที่เคยผลิตภายใต้ตราสัญลักษณ์ของต่างประเทศมาเป็นการผลิต ภายใต้ตราสัญลักษณ์ของตนเอง มุ่งเน้นตลาดระดับบนกลางขึ้นไป ซึ่งมีความต้องการในสินค้าที่มีคุณภาพสูง และมีรูปแบบที่ทันสมัย อย่างไรก็ตามไทยยังคงมีความได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบในด้านฝีมือแรงงานที่มีคุณภาพในการผลิตเหนือกว่าหลายๆ ประเทศในภูมิภาคที่มีค่าจ้างแรงงานต่ำกว่าไทย เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อินโดนีเซีย เวียดนาม อินเดีย เป็นต้น แต่ไทยมีความด้อยกว่าประเทศเหล่านี้ในด้านต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะค่าจ้างแรงงาน

#### 2.4.6 การแข่งขันตลาดเครื่องหนังโลก

เครื่องหนังจะประกอบไปด้วยหลายผลิตภัณฑ์ อาทิ รองเท้า กระเป๋า เพอร์นิเจอร์ ของเล่นสัตว์เลี้ยง ตลาดเครื่องหนังที่เป็นระดับบนไทยเสียเปรียบอิตาลี ฝรั่งเศส สวิตเซอร์แลนด์ ไต้หวันและเกาหลีใต้ ในด้านการออกแบบการตัดเย็บและการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย ในตลาดระดับกลางลงมาไทยเสียเปรียบสเปน อาร์เจนตินา อินเดีย จีน อินโดนีเซีย และเวียดนาม ในด้านต้นทุนการผลิตโดยรวมแม้ว่าผู้ประกอบการในประเทศไทยบางส่วนจะสามารถผลิตเครื่องหนังที่มีคุณภาพดีทัดเทียมกับเครื่องหนังคุณภาพสูง แต่ไทยยังคงด้อยกว่าในด้านศักยภาพในการออกแบบผลิตภัณฑ์ การกำหนดทิศทางของแฟชั่น โดยเฉพาะการยอมรับตราสินค้าที่ผลิตจากประเทศไทย



ภาพที่ 2.23 ภาพอุตสาหกรรมหนัง เครื่องหนัง และรองเท้าของอินเดีย

ที่มา : sameaf.mfa.go.th

#### 2.4.7 ขั้นตอนการผลิตกระเป๋า

แบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ

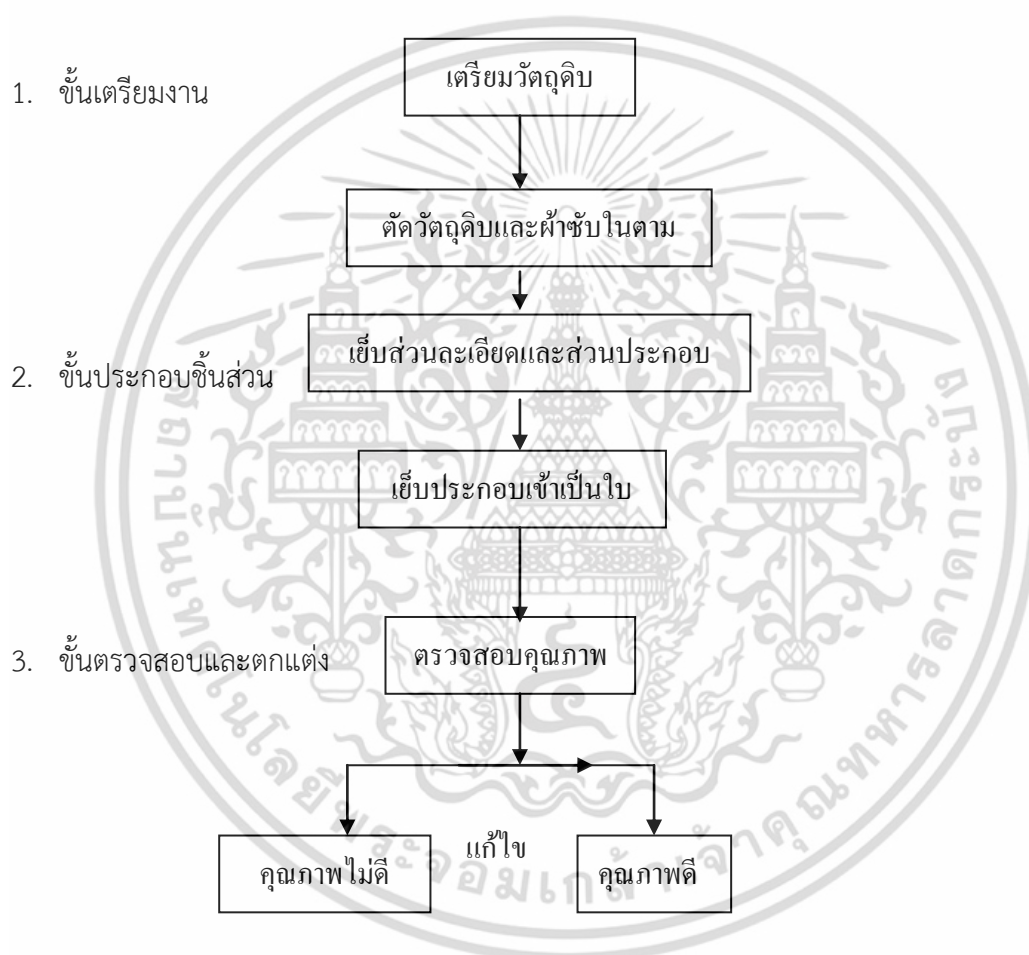
- 2.4.7.1 ขั้นเตรียมงาน เป็นการเตรียมวัตถุดิบตามขั้นตอนต่างๆ เช่น การลอกแบบการถ่ายแบบ การเย็บ เป็นต้น เพื่อนำวัตถุดิบที่ได้ตัดตามแบบและเย็บเรียบร้อยแล้วไปผลิตเป็นกระเป๋าประเภทต่างๆตามขั้นตอนต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.7.2 ชั้นประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เป็นการนำขั้นตอนแรกมาประกอบเข้ากับอุปกรณ์ หรือวัสดุอื่นๆให้เป็นรูปร่างหรือรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ

2.4.7.3 ชั้นตรวจสอบและตกแต่ง เป็นการนำส่วนประกอบที่ได้จากขั้นตอนที่สองมาตรวจสอบความเรียบร้อยและตกแต่งเพิ่มเติมให้สวยงามตามแบบที่ต้องการ หรือที่กำหนดไว้

โดยแสดงภาพขั้นตอนการผลิตกระเป๋า ดังนี้



รูปที่ 2.24 ภาพขั้นตอนการผลิตกระเป๋า

ที่มา: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2539 อ้างใน “รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาเศรษฐกิจสินค้าอุตสาหกรรมของไทย5รายการ: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมหนังและเครื่องหนัง”, 2542

ข้อมูลเกี่ยวกับหนัง. (18 กุมภาพันธ์ 2542). อุตสาหกรรมเครื่องหนัง, สืบค้นจาก [www.thaifita.com/thaifita/portals/0/file/ascn\\_leather.doc](http://www.thaifita.com/thaifita/portals/0/file/ascn_leather.doc)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กระเป๋า

นอกจากการแต่งตัว แต่งหน้า "กระเป๋า" ยังเป็นอีกหนึ่งส่วนหนึ่ง ที่สาว ๆ หนุ่ม ๆ หรือมนุษย์ทุกเพศ ทุกวัย ทุกระดับฐานะทางเศรษฐกิจหรือทางสังคมที่ขาดไม่ได้เลย เพราะ "กระเป๋า" เพียงใบเดียว ก็สามารถช่วย เสริมบุคลิกภาพให้ดูดี โดดเด่น มีความมั่นใจ ซึ่งกระเป๋าแต่ละวัสดุ หรือแต่ละชนิด หรือแต่ละรูปทรงนั้น ก็มีความ เหมาะสมในการใช้งานแต่ละประเภท

### 2.5.1 ชนิดวัสดุกระเป๋า

วัสดุที่นิยมมาทำผลิตภัณฑ์กระเป๋ามีด้วย 6 ชนิด ดังนี้

#### 2.5.1.1 กระเป๋าทำจากหนังแท้ (Genuine Leather)

กระเป๋าที่ทำมาจากหนังแท้จะดูแล้วสวย มีรูปทรง ยิ่งใช้นาน หนังยิ่งนุ่ม ราคาสูง คงทนใช้ งานได้นานหลายปี แต่ราคาค่อนข้างแพง

#### 2.5.1.2 กระเป๋าทำจากหนังเทียมPU (PU Leather)

ลักษณะหนังเทียม PU ลักษณะนุ่ม มีรอยย่นคล้ายหนังแท้ เป็นที่นิยม ราคาไม่แพง และยัง ดูแล่ง่าย อายุการใช้งานประมาณ 2 - 3 ปี หรือขึ้นอยู่กับการใช้งาน และขึ้นอยู่กับชนิดหนัง PU ด้วยว่า เป็นหนังเทียม PU หรือหนังเทียม SEMI PU

#### 2.5.1.3 กระเป๋าทำจากหนังเทียมพีวีซี (PVC)

ลักษณะหนังเทียมพีวีซีลักษณะแข็ง มีความกระด้างมาก ลื่น และแข็ง ราคาถูกที่สุดกว่า หนัง เทียม PU ส่วนใหญ่จะนำไปทำกระเป๋าใส่เงินเหรียญ ใบเล็กๆ อย่างไรก็ตามพีวีซีก็เป็นหนัง เทียมที่มีมลภาวะในตัวพีวีซีเอง ซึ่งในหลายประเทศไม่สามารถส่งออกได้ ถ้าจะเลือกใช้หนัง เทียม เพื่อการส่งออกก็ควรคำนึงถึงข้อนี้ด้วย

#### 2.5.1.4 กระเป๋าทำจากผ้าแคนวาส (Canvas)

ลักษณะผ้าแคนวาสจะเป็นผ้าหนา กันน้ำ คงทนใช้ได้ยาวนาน มีน้ำหนัก ราคาค่อนข้างแพง เมื่อ เทียบกับราคาผ้าทั่วไปที่นำมาทำกระเป๋าด้วยกัน การดูแลรักษาง่าย นิยมทำเป็นกระเป๋าเป้ กระเป๋าสะพาย มีหลายรูปแบบ

#### 2.5.1.5 กระเป๋าทำจากผ้าไนลอน (Nylon)

ลักษณะผ้าไนลอนเป็นผ้าที่น้ำหนักเบา สบาย กันน้ำ คงทนใช้ได้ยาวนาน ราคาปานกลาง ดูแล รักษาได้ง่าย นิยมทำกระเป๋าเป้ กระเป๋าสะพาย มีหลายรูปแบบ โดยเฉพาะที่เห็นได้ชัด กระเป๋า ผ้าไนลอนเป็นที่นิยมในหมู่นักกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.1.6 กระเป๋าทำจากผ้าฝ้าย (Cotton)

ลักษณะผ้าฝ้ายจะเป็นผ้าเนื้อนุ่ม สบาย คงรูป ไม่ยืด ไม่หดตัวมากนัก ระบายอากาศได้ดีมาก การดูแลรักษาง่าย หากทอเนื้อหนาและแน่นจะแข็งแรงมากยิ่งขึ้น ผ้าฝ้ายมีความทนทาน ดูแลความชื้นได้ดีเหมาะสำหรับทำผ้าเช็ดตัว ผ้าเช็ดหน้า

## 2.5.2 ประเภทรูปทรงกระเป๋า

มีประเภทรูปทรงผลิตภัณฑ์กระเป๋ามากมายด้วยการออกแบบพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้ากระเป๋ายี่ห้อต่าง ๆ ที่นิยม จึงขอแบ่งเป็น 28 ประเภทตามสากลต่างประเทศ ดังนี้

### ประเภทที่ 1: Backpack

รูปแบบการใช้งานเหมาะสำหรับเพื่อสะพายไว้ที่หลัง จุดเด่นของกระเป๋า คือ มีสาย 2 สายไว้สำหรับสะพายที่บ่าทั้ง 2 ข้าง บางครั้งอาจได้พบคำเหล่านี้ใช้เรียกกระเป๋านิดนี้เช่นกัน เช่น Rucksack Knapsack Packsack Pack หรือ Bergen



ภาพที่ 2.25 ภาพรูปทรงกระเป๋า Backpack

ที่มา: [www.michaelkors.com](http://www.michaelkors.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่ 2: Baguette

รูปทรงกระเป๋าเป็นทรงยาวเหมือนขนมปังฝรั่งเศส คือ ตัวกระเป๋ามักจะมีความยาวมากกว่าความสูง ส่วนใหญ่จะพบในกระเป๋าขนาดเล็ก - กลาง



ภาพที่ 2.26 ภาพรูปทรงกระเป๋า Baguette  
ที่มา : [www.wasagabeachblues.com](http://www.wasagabeachblues.com)

ประเภทที่ 3: Bowler Bag หรือ Bowling Bag

กระเป๋าเป็นทรงครึ่งวงรี เหมือนเป็นกระเป๋าใส่ลูกโบว์ลิ่ง ส่วนหูกระเป๋ามักจะทำจากสายหนังที่มีความแข็งแรง-ทนทาน



ภาพที่ 2.27 ภาพรูปทรงกระเป๋า Bowler Bag  
ที่มา : [www.bagbible.com.com](http://www.bagbible.com.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ประเภทที่ 4: Box Bag

รูปทรงเหมือนกล่องทั่วไป มีทั้งแบบเหลี่ยมและกลม ตัวกระเป๋ามีเนื้อแข็ง ส่วนใหญ่ดีไซน์มาสำหรับกระเป๋านขนาดเล็กถึงขนาดกลาง



ภาพที่ 2.28 ภาพรูปทรงกระเป๋า Box Bag

ที่มา : [www.markcross1845.com](http://www.markcross1845.com)

#### ประเภทที่ 5: Briefcase

มีลักษณะเป็นทรงแบนฐานแคบเหมือนกล่อง จุดประสงค์เพื่อใส่เอกสาร ปกติกระเป๋าสไตล์นี้จะดีไซน์ออกมาสำหรับให้ถือ แต่ก็อาจจะมีบางแบบที่ดีไซน์ให้มีสายสำหรับสะพายบ่าเพิ่มขึ้น เพื่อให้สะดวกมากขึ้น



ภาพที่ 2.29 ภาพรูปทรงกระเป๋า Briefcase

ที่มา : [www.johnlewis.com](http://www.johnlewis.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่ 6: Bucket Bag

ลักษณะรูปทรงเหมือนถัง อาจมีหูหิ้ว, ที่จับหรือที่ถือ 1 เส้น บางครั้งอาจมีการผสมผสาน โดยการนำเอา Tote Bag เข้ามาร่วมตกแต่งด้วย



ภาพที่ 2.30 ภาพรูปทรงกระเป๋า Bucket Bag  
ที่มา : [www.mansurgavriel.com](http://www.mansurgavriel.com)

ประเภทที่ 7: Change Purse

กระเป๋าใส่เงินขนาดเล็ก ที่บางครั้งก็อาจรวมถึงกระเป๋าสตางค์ที่มีช่องเก็บเศษเหรียญเงินทองต่างๆ



ภาพที่ 2.31 ภาพรูปทรงกระเป๋า Change Purse  
ที่มา : [www.dhgate.com](http://www.dhgate.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่ 8: Clutch Bag

กระเป๋าถือขนาดเล็กที่ไม่มีสายหรือที่จับ รูปทรงส่วนใหญ่จะมีความกว้างมากกว่าความสูง และมักมีที่เปิดปิดอยู่ด้านบนของกระเป๋า สไตล์ออกแบบมาเพื่อให้สามารถใช้ได้ทั้งเวลา กลางวันและกลางคืน รวมไปถึงในโอกาสงานปาร์ตี้ด้วย โดยส่วนมากมักจะถูกหยิบไว้ได้รักรเร็ว หรือถือธรรมดาปกติ



ภาพที่ 2.32 ภาพรูปทรงกระเป๋า Clutch Bag

ที่มา : [www.kcmode.com](http://www.kcmode.com)

ประเภทที่ 9: Cosmetic Case Bag

มีลักษณะคล้ายๆ เหมือนเป็นกระเป๋าเดินทางขนาดเล็ก รูปทรงก็มักจะคล้ายๆ กับ Box Bag



ภาพที่ 2.33 ภาพรูปทรงกระเป๋า Cosmetic Case Bag

ที่มา : [www.fabulelesslyfrugal.com](http://www.fabulelesslyfrugal.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่ 10: Demi Handbag

กระเป๋าถือที่มีหูหิ้วหรือสายสะพายอยู่ ด้านบน โดยที่สายสะพายหรือหูหิ้วมีความยาวพอที่จะใช้คล้องไหล่ได้ แต่ก็จะไม่ยาวเท่ากับแบบ Handbag



ภาพที่ 2.34 ภาพรูปทรงกระเป๋า Demi Handbag

ที่มา : [www.zdzop.com](http://www.zdzop.com)

ประเภทที่ 11: Doctor's Bag

บางครั้งอาจเรียกว่า Gladstone Bag ถูกตีไซ้มาให้เหมือนกระเป๋าของหมอมีลักษณะรูปทรงเป็นแบบสามเหลี่ยม ปกติกระเป๋าสไตล์นี้จะมีหูจับสั้นๆ 1 - 2 อัน ไว้สำหรับถือ ส่วนใหญ่ถูกออกแบบมาให้มีที่เปิดกระเป๋าอยู่ด้านบน เพื่อให้ง่ายต่อการใส่-หาของในกระเป๋า และช่วยให้มีพื้นที่ใส่ของได้เยอะมากขึ้นด้วย



ภาพที่ 2.35 ภาพรูปทรงกระเป๋า Doctor's Bag

ที่มา : [www.fendrihan.com](http://www.fendrihan.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประเภทที่ 12: Drawstring Bag

กระเป๋าที่มีที่เปิด - ปิดอยู่ด้านบน และเปิด - ปิดด้วยวิธีการรูดและคลายสายรัด



ภาพที่ 2.36 ภาพรูปทรงกระเป๋า Drawstring Bag

ที่มา : [www.amazon.com](http://www.amazon.com)

## ประเภทที่ 13: Duffle Bag

รูปทรงเป็นลักษณะเหมือนทรงกระบอกในแนว นอน ส่วนมากมักมีขนาดใหญ่ถึงใหญ่มาก และมักจะทำจากวัสดุเนื้อนิ่ม เช่น ผ้าหรือหนัง จุดประสงค์ในการออกแบบ คือ เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานเวลาเดินทาง บางครั้งจึงอาจเรียกกระเป๋าแบบนี้ว่า Weekend Bag



ภาพที่ 2.37 ภาพรูปทรงกระเป๋า Duffle Bag

ที่มา : [www.americanologist.com](http://www.americanologist.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่ 14: Fanny Bag หรือ Hip/Waist Bag

กระเป๋าแบบนี้ถูกดีไซน์ให้มีสายรัด หรือเข็มขัดสำหรับใช้รัดรอบเอว



ภาพที่ 2.38 ภาพรูปทรงกระเป๋า Fanny Bag  
ที่มา : [www.ebags.com](http://www.ebags.com)

ประเภทที่ 15: Flap Bag (Fold Over Lap Bag)

กระเป๋าแบบนี้จะมีส่วนที่ยื่นออกมานอกตัวกระเป๋า เพื่อให้ใช้พับปิดลงมาเป็นส่วนเปิด - ปิดตัวกระเป๋า



ภาพที่ 2.39 ภาพรูปทรงกระเป๋า Flap Bag  
ที่มา : [www.ebags.com](http://www.ebags.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่ 16: Hobo Bag

ส่วนใหญ่ดีไซน์สำหรับกระเป๋าสะพายขนาดกลางถึงใหญ่ เมื่อมองจากด้านบนของกระเป๋าลงไป จะเห็นเป็นลักษณะรูปทรงคล้ายพระจันทร์เสี้ยว สายสะพายมีความยาวปานกลางจนถึงยาวมาก ทำให้กระเป๋าดูเหี่ยวๆ ห่อๆ



ภาพที่ 2.40 ภาพรูปทรงกระเป๋า Hobo Bag

ที่มา : [www.designlofefest.com](http://www.designlofefest.com)

ประเภทที่ 17: Kelly Bag

ผู้ที่ทำให้กระเป๋า Kelly เป็นที่รู้จักและเป็นที่นิยม คือ เจ้าหญิง Grace แห่งโมนาโค หรือ Grace Kelly นักแสดง Hollywood นั่นเอง รูปทรงของกระเป๋าจะมีลักษณะเป็นทรงสามเหลี่ยม มีหูจับ 1 อัน และมีที่เปิด - ปิดกระเป๋าทำจากโลหะ



ภาพที่ 2.41 ภาพรูปทรงกระเป๋า Kelly Bag

ที่มา : [onlineonly.christies.com](http://onlineonly.christies.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ประเภทที่ 18: Messenger Bag

กระเป๋าลักษณะนี้ออกแบบมาเพื่อรองรับ การใช้งานของบรรดา Messenger เพื่อไว้สำหรับใส่จดหมาย เอกสารต่างๆ หรือหนังสือพิมพ์ที่จะนำส่ง ดังนั้นกระเป๋าจึงต้องมีขนาดใหญ่และมีสายสะพายที่ค่อนข้างยาวไว้สำหรับสะพายคาดขวางลำตัวและจะมีฝาพับลงมาสำหรับเปิดปิดกระเป๋าที่ด้านหน้า แต่ในบางครั้งก็พบว่า มีการใช้zipสำหรับเปิด - ปิดกระเป๋าแทนก็ได้



ภาพที่ 2.42 ภาพรูปทรงกระเป๋า Messenger Bag

ที่มา : [www.chapeau.cc](http://www.chapeau.cc)

### ประเภทที่ 19: Pocket Book

ลักษณะทรงแบนและพับได้ เพื่อไว้สำหรับใส่เงินหรือเอกสารส่วนตัว บัตรต่างๆ ไม่ว่าจะป็นนามบัตรหรือบัตรเครดิต เป็นต้น



ภาพที่ 2.43 ภาพรูปทรงกระเป๋า Pocket Book

ที่มา : [www.lovelydesign.com](http://www.lovelydesign.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่ 20: Pouchette

กระเป๋าถือขนาดเล็กที่มีรูปทรงเป็นรูปไข่



ภาพที่ 2.44 ภาพรูปทรงกระเป๋า Pouchette

ที่มา : [www.lyst.com](http://www.lyst.com)

ประเภทที่ 21: Quilted Bag

กระเป๋าที่ทำจากหนังเนื้อนิ่มหรือวัสดุอื่นๆ โดยมีเอกลักษณ์ คือ รอยเย็บที่ทำเป็นลวดลายตาข่ายตามแบบที่เห็นกันในงานฝีมือ



ภาพที่ 2.45 ภาพรูปทรงกระเป๋า Quilted Bag

ที่มา : [www.polyvore.com](http://www.polyvore.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่ 22: Satchel Bag

กระเป๋าถือที่มีลักษณะเป็นรูปทรงสามเหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยมคางหมู โดยส่วนมากมักมีขนาดกลาง - ใหญ่ มีที่หัวอยู่ด้านบน



ภาพที่ 2.46 ภาพรูปทรงกระเป๋า Satchel Bag

ที่มา : [www.cutmaketrim.com](http://www.cutmaketrim.com)

ประเภทที่ 23: Shoulder Bag

กระเป๋าสะพายบ่า



ภาพที่ 2.47 ภาพรูปทรงกระเป๋า Shoulder Bag

ที่มา : [www.michaelkors.com](http://www.michaelkors.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่ 24: Signature Bag

กระเป๋าที่กลายเป็นที่รู้จักกันดี เพราะตัว Logo และเอกลักษณ์หรือดีไซน์ของกระเป๋าโดยชื่อเสียงของดีไซเนอร์ผู้ออกแบบจะเป็นการรับรองคุณภาพของกระเป๋า ทำให้เกิดความเชื่อมั่น เชื่อถือแก่ผู้ซื้อ



ภาพที่ 2.48 ภาพรูปทรงกระเป๋า Signature Bag

ที่มา : [www.euroboozer.co.uk](http://www.euroboozer.co.uk)

ประเภทที่ 25: Top Handle Bag

กระเป๋าที่ออกแบบมาให้มีที่จับอยู่ด้านบน เพื่อให้สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน



ภาพที่ 2.49 ภาพรูปทรงกระเป๋า Top Handle Bag

ที่มา : [www.asos.com](http://www.asos.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่ 26: Tote Bag

กระเป๋าที่ออกแบบมาสำหรับใช้เวลาไปเดิน เล่นที่ชายหาด ซุปป์ หรือจะเป็นช่วงเวลาใดก็ได้ที่ออกไปข้างนอก โดยปกติกระเป๋าแบบนี้มักจะมีขนาดใหญ่ และมีที่จับ 2 อัน



ภาพที่ 2.50 ภาพรูปทรงกระเป๋า Tote Bag

ที่มา : [www.monocle.com](http://www.monocle.com)

ประเภทที่ 27: Wallet

กระเป๋าพับที่มีขนาดเล็ก และมีช่องสำหรับใส่บัตรต่างๆและเงิน



ภาพที่ 2.51 ภาพรูปทรงกระเป๋า Wallet

ที่มา : [universalcraft.in](http://universalcraft.in)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประเภทที่ 28: Wristlet

กระเป๋าที่ออกแบบมาให้มีสายห้อยเพื่อเอาไว้คล้องข้อมือสำหรับถือ ลักษณะส่วนใหญ่มีความใกล้เคียงกับ Clutch



ภาพที่ 2.52 ภาพรูปทรงกระเป๋า Wristlet

ที่มา : [www1.macys.co](http://www1.macys.co)

ประเภทรูปทรงกระเป๋า. (28 ตุลาคม 2557). SCF-VINTAGE BLOG, สืบค้นจาก <http://vintageblog.scf-vintage.com/blogvintage/vintage->

## 2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับการสานและเทคนิคการเข้ดตัวด้วยความร้อน

### 2.6.1 ความหมายของเครื่องจักสาน

ภาชนะและเครื่องใช้ประจำบ้านหลายชนิดของคนไทยในอดีตทำด้วยวัสดุตามธรรมชาติทั่วไป เช่น ไม้ ใผ่ หวาย ใบลาน โดยนำมาแปรรูปแล้วทำเป็นภาชนะเครื่องใช้ และในครัวเรือน อาทิเช่น ตะกร้า กระจาด กระบุง ตะแกรง กระชอน พัด โต้ะ แก้วอี้ ภาชนะและเครื่องใช้เหล่านี้ทำขึ้นด้วยวิธีการจักและสาน ซึ่งรวมๆ กันว่า เครื่องจักสาน

เครื่องจักสาน พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 อธิบายว่า จักสาน น. เรียกเครื่องใช้ที่ทำด้วยไม้ไผ่หรือหวายเป็นต้นว่า เครื่องจักสาน จัก ก. เอาคมมีดผ่าไม้ไผ่หรือหวายให้แตกจากกันเป็นเส้นบางๆ จักตอก ก.เอาคมมีดผ่าไม้ไผ่ให้เป็นเส้นแบนบางๆ สำหรับผูก มัด หรือสานสิ่งต่างๆ สาน ก. อากาการที่ใช้เส้นตอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำด้วยไม้ไผ่ หวาย กก ใบลาน เป็นต้น ชัดกันให้เป็นผืนเช่นเสื่อหรือทำขึ้นเป็นวัตถุมีรูปร่างต่างๆ เช่น กระบุง กระจาด

นอกจากใช้สานแล้ว ยังใช้วิธีอื่นๆ อีก เช่น การถัก ผูก รัต มัด ร้อย โดยใช้วัสดุ เช่น ดอกหรือหวาย สอด ชัด มัด ทำให้เกิดลวดลายต่างๆ ที่สวยงาม คงทน และคงรูปอยู่ได้ตามต้องการ



ภาพที่ 2.53 ภาพภาชนะดินเผาที่มีรอยจักสานที่ผิวด้านนอก พบที่แหล่งโบราณคดี สมัยก่อนประวัติศาสตร์บ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี  
ที่มา: <http://www.sookjai.com/index.php?topic=71263.0>

## 2.6.2 กำเนิดและวิวัฒนาการของเครื่องจักสาน

มนุษย์คิดทำเครื่องจักสานมาตั้งแต่เมื่อใดไม่ปรากฏหลักฐานชัดเจน เครื่องจักสานยุคแรกอาจทำขึ้นง่ายๆ โดยใช้กิ่งไม้ เถาวัลย์ มาขัดกันเป็นริ้ว หรือนำใบไม้มาสานให้เป็นผืนสำหรับบังแดด กันฝน รองนั่ง หรือปูนอน ก่อนที่จะสานเป็นภาชนะที่มีลวดลายประณีตยิ่งขึ้น

หลักฐานการทำภาชนะจักสานพบว่า มีมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ดังได้พบร่องรอยเครื่องจักสานบนภาชนะดินเผาที่แหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์บ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี เป็นภาชนะเล็กๆ ปากกลม ก้นสี่เหลี่ยม (ปัจจุบันจัดแสดงอยู่ที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระนคร กรุงเทพมหานคร) อีกใบหนึ่งเป็นภาชนะดินเผาทรงกระบอกเล็กๆ พบที่แหล่งโบราณคดีในจังหวัดลพบุรี (ปัจจุบันจัดแสดงอยู่ที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสมเด็จพระนารายณ์มหาราช จังหวัดลพบุรี) ภาชนะดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์ดังกล่าวมีรอยจักสานบนผิวด้านนอก แสดงว่าการทำภาชนะดินเผานั้นใช้ดินเหนียวยาไ้ลงไปในแม่แบบที่เป็นภาชนะจักสาน เมื่อดินแข็งและแห้งแล้วนำไปเผาไฟ ไฟได้ไหม้ภาชนะจักสานที่เป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม่แบบ เหลือแต่ดินเผาที่มีรูปร่างเช่นเดียวกับภาชนะ และจากหลักฐานนี้อาจสันนิษฐานได้ว่า มนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทยรู้จักทำเครื่องจักสานก่อนการทำเครื่องปั้นดินเผา

### 2.6.3 กรรมวิธีทำเครื่องจักสาน

การทำเครื่องจักสานยุคแรกๆ อาจเริ่มจากนำกิ่งไม้มาสอดขัดกันหรือสานเป็นภาชนะอย่างง่ายๆ ต่อมาเมื่อมนุษย์มีความรู้และเข้าใจคุณสมบัติของพืชพรรณไม้แต่ละชนิดมากขึ้น จึงเลือกสรรส่วนต่างๆ ของต้นไม้มาใช้เป็นวัสดุสำหรับทำเครื่องจักสานได้เหมาะสมกับความต้องการและประโยชน์ใช้สอยมากขึ้น

### 2.6.4 วัตถุดิบที่ใช้ทำเครื่องจักสาน

วัตถุดิบจากธรรมชาติที่ใช้ทำเครื่องจักสาน มีหลายชนิด ดังนี้

2.6.4.1 ไม้ เป็นไม้มีลำต้นสูงและเป็นปล้องๆ มีมากมายหลายชนิด เช่น ไม้สีสุก ไม้ซาง ไม้ตง ไม้เรียว ซึ่งขึ้นอยู่ทั่วไปในทุกภูมิภาคของประเทศ แต่ละชนิดมีคุณสมบัติที่นำมาใช้ทำเครื่องจักสานได้ดีแตกต่างกันไป เช่น

- 1.) ไม้สีสุก เป็นไม้ที่นิยมนำมาทำเครื่องจักสานมากที่สุด เพราะมีผิวสวย เรียบเป็นมัน เนื้อหนาและแข็ง ลำต้นตรง พบอยู่ทั่วไปแทบทุกภาคของประเทศ
- 2.) ไม้ซาง เป็นไม้ขนาดกลาง ปล้องยาว เนื้ออ่อน ขึ้นทั่วไปในภาคเหนือ นิยมนำมาทำตะกร้า หรือทำตอกใช้มัดสิ่งของ
- 3.) ไม้ตง เป็นไม้ลำใหญ่ ลำต้นตรง ไม่มีหนาม เนื้อไม้หนา ใช้ทำเครื่องจักสานได้ดี
- 4.) ไม้บง เป็นไม้ลำขนาดกลาง ลำต้นตรง นิยมนำมาสานชะลอม พัด ใช้ทำตอกมัดของทุกชนิด

ไม้ที่นำมาใช้ทำเครื่องจักสานได้ยังมีอีกหลายชนิด เช่น ไม้หก ไม้รวก ไม้เรียว(เหยี่ยว) ไม้ไผ่เหล่านี้ นำมาทำเครื่องจักสานได้มากมายหลายชนิด ตั้งแต่ทำเป็นพวกภาชนะเครื่องใช้ เช่น กระบุง ตะกร้า กระจาด ไปจนถึงทำเป็นเครื่องมือดักจับหรือขังสัตว์น้ำ เช่น ตะข่อง กระชัง สุ่ม อีจู้ ลอบ ไช ชนาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4.2 หวาย มีลำต้นยาว ผิวเกลี้ยง เหนียว ขึ้นเป็นกอ มีหลายชนิด เช่น หวายตะค้าทอง ซึ่งเป็นหวายชนิดหนึ่งที่ทำได้ง่าย เครื่องจักสานที่ทำด้วยหวายอาจใช้หวายทั้งหมด หรือผสมกับวัสดุชนิดอื่น เช่น ไม้ไผ่ ใบตาล ใบลาน

2.6.4.3 ย่านลิเภา เป็นเฟิร์นเถา มีมากทางภาคใต้ เรียกชื่อต่างกันไป เช่น หญ้าลิเภา หญ้ายายเภาหรือยายบองหยอง ภาษามลายู เรียก “ลัญ” มีทั้งชนิดที่เถาสีดำและสีน้ำตาลแดง ส่วนที่นำมาใช้คือเปลือกเถา โดยนำมาจักเป็นเส้น สานเป็นเครื่องใช้ต่างๆ เช่น พาน กระเป๋า ถือกสตรี เขียนหมาก ที่รองแก้ว

2.6.4.4 กระจูด เป็นไม้ล้มลุกชนิดหนึ่งมีลำต้นกลม ภายในกลวงและมีเยื่ออ่อนอยู่ คันเป็นข้อ มีมากทางภาคใต้ กระจูดเมื่อนำต้นมาทุบให้แบน แล้วตากแดดให้แห้ง ใช้สานเสื่อ กระจอบ หรือสานเป็นเครื่องใช้ และภาชนะหลายอย่างได้ดี

2.6.4.5 กก เป็นไม้ล้มลุก มีหลายชนิด ขึ้นในที่ชื้นแฉะ ชนิดที่มีลำต้นกลมนิยมนำมาสานเสื่อ นอกจากใช้ต้นหรือเถาของพรรณไม้บางชนิดมาทำเครื่องจักสานแล้ว ยังมีการนำใบไม้ของ ต้นไม้ เช่น ตาล มะพร้าว ลาน ลำเจียกหรือปาหนัน เตย จาก คล้า มาทำเป็นเครื่องจักสานด้วย

## 2.6.5 กลวิธีสานเครื่องจักสาน

เมื่อแปรรูปวัตถุดิบด้วยวิธีต่างๆ ตามชนิดของวัตถุดิบแล้ว จึงนำไปสานให้มีรูปแบบตามที่ต้องการ การสานอาจเริ่มจากวิธีสานง่ายๆ ที่เรียกว่า “ลายขัด” ซึ่งเป็นวิธีสานที่ใช้ตอกหรือวัสดุที่มีลักษณะเป็นเส้นมาขัดกันระหว่างแนวตั้งกับแนวนอน อาจสานขัดสลับกันทีละเส้นเป็นตาต่างๆ หรือตาถี่ๆ ก็ได้ เรียกว่า ลายขัดลายหนึ่ง ถ้าต้องการให้มีความละเอียดและมีลวดลายสวยงามมากขึ้น ก็สานสอดขัดสลับกันมากกว่าหนึ่งเส้นเป็น ลายสอง ลายสาม เป็นต้น

ต่อมามีการพัฒนาเป็นวิธีสานแบบลักษณะเส้นทแยงแบบที่เรียกว่า ลายเฉลว หรือลายตาแข่ง จึงทำให้สร้างรูปทรงสิ่งของที่ต้องการสานได้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยมากยิ่งขึ้น วิธีสานนี้มักใช้สานภาชนะโปร่งๆ เช่น แขง ชะลอม เปล ซ้า (หรือตะกร้าของภาคกลาง) บางครั้งใช้สานประกอบด้วยลายขัด หรือลายอื่นด้วย เพื่อให้ได้เครื่องจักสานที่มีรูปทรงเหมาะสมกับการใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.54 ภาพวิธีสานแบบขดมวกใช้กับวัสดุที่ไม่สามารถคงรูปได้ด้วยตัวเอง

ที่มา : <http://www.sookjai.com/index.php?topic=71263.0>



ภาพที่ 2.55 ภาพสานลายสอง

ที่มา : <http://www.sookjai.com/index.php?topic=71263.0>



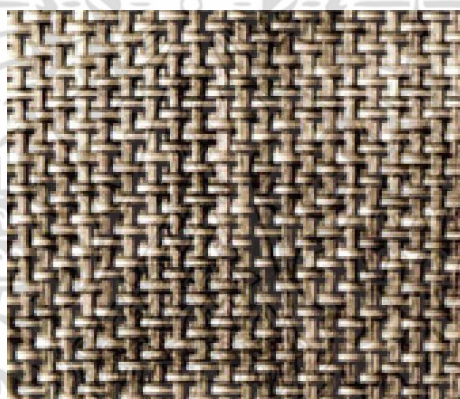
ภาพที่ 2.56 ภาพสานลายสาม

ที่มา : <http://www.sookjai.com/index.php?topic=71263.0>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

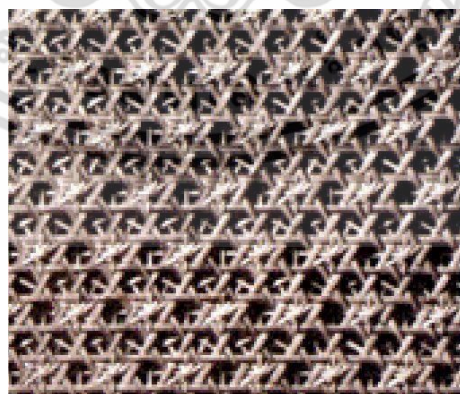
วิธีสานอีกแบบหนึ่ง คือสานแบบขด เป็นการสานที่ใช้การขดเชื่อมกันเป็นชั้นๆ อาจมีโครงและเครื่องผูกเป็นตอกเล็กๆ หรือหวายถัก มีระหว่างเส้นวัสดุที่นำมาขดก็ได้ วิธีสานชนิดนี้มักใช้กับวัสดุอ่อนที่ไม่สามารถคงรูปอยู่ได้ด้วยตัวเอง เช่น ปอ ย่านลิเภา ซึ่งส่วนมากแล้วใช้สานภาชนะ เช่น กล่องหวาย กระเป๋าย่านลิเภา ส่วนผักตบชวาที่นิยมทำกันอยู่ในปัจจุบัน มักสานเป็นตะกร้า กระเป๋า ถาดผลไม้รูปไข่ เป็นต้น

นอกจากวิธีสานหลักๆ ดังกล่าวแล้ว ในแต่ละท้องถิ่นยังอาจมีวิธีสานที่ผิดแปลกแตกต่างกันไป ตามความนิยมและแบบแผนที่สืบทอดกันมาในแต่ละกลุ่มชน อีกทั้งลายที่สานยังต้องเหมาะสมกับภาชนะเครื่องใช้แต่ละชนิดด้วย เช่น ลายประสุ ลายดอกพิกุล ลายเฉลวเกล็ดเต่า ลายตะแกรง ลายเฉลวห้า ลายเฉลวหก ลายดาวล้อมเดือน ลายซัดทแยงมุม



ภาพที่ 2.57 ภาพสานลายประสุ

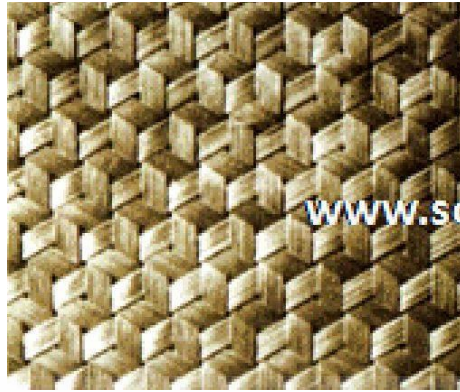
ที่มา : <http://www.sookjai.com/index.php?topic=71263.0>



ภาพที่ 2.58 ภาพสานลายดอกพิกุล

ที่มา : <http://www.sookjai.com/index.php?topic=71263.0>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



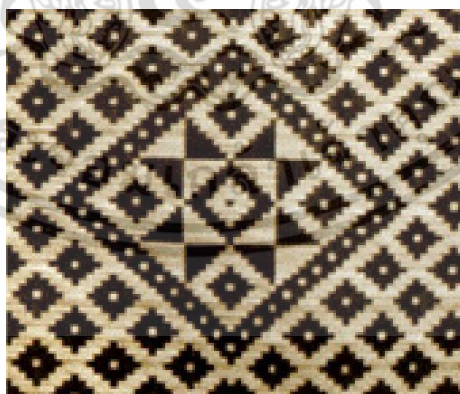
ภาพที่ 2.59 ภาพสานลายเฉลวเกล็ดเต่า

ที่มา : <http://www.sookjai.com/index.php?topic=71263.0>



ภาพที่ 2.60 ภาพสานลายตะแกรง

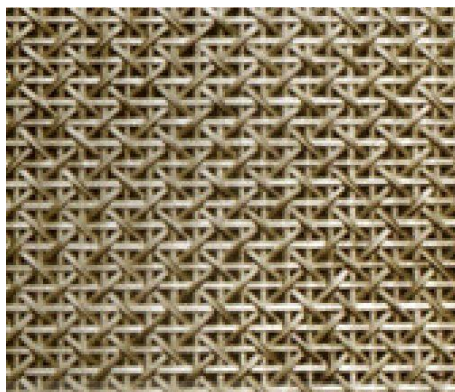
ที่มา : <http://www.sookjai.com/index.php?topic=71263.0>



ภาพที่ 2.61 ภาพสานลายดาวล้อมเดือน

ที่มา : <http://www.sookjai.com/index.php?topic=71263.0>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.62 ภาพสานลายขัดทแยงมุม

ที่มา : <http://www.sookjai.com/index.php?topic=71263.0>

เครื่องจักสาน. (11 กรกฎาคม 2556). กิมเล้ง,สืบค้นจาก

<http://www.sookjai.com/index.php?topic=71263.0>

## 2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคการออกแบบ

### 2.7.1 เทคนิคการออกแบบด้วยเลเซอร์คัท

#### 2.7.1.1 ประโยชน์ของแสงเลเซอร์

ในปัจจุบันแสงเลเซอร์กลายเป็นสิ่งสำคัญในการนำพาศาสตร์ต่างๆบรรลุเป้าหมาย และเลเซอร์ยังมีแนวโน้มที่จะพัฒนาต่อไปได้อย่างไม่หยุดยั้ง ในคราวที่ Neil Armstrong และ Edwin Aldrin ได้เดินทางไปเหยียบดวงจันทร์ พวกเขาได้นำแผงกระจกสะท้อนแสงไปวางไว้ด้วย หลังจากนั้นอีก 10 วันต่อมา คณะนักวิทยาศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียและเท็กซัสได้ยิงแสงเลเซอร์ไปตกกระทบยังแผงกระจกดังกล่าว ที่ห่างออกไปจากโลกราว 385,000 กิโลเมตร แสงเลเซอร์สะท้อนกลับมาเพียงชั่ววินาที ทำให้นักวิทยาศาสตร์สามารถคำนวณ ความเร็วแสง และระยะทางระหว่างโลกและดวงจันทร์ได้อย่างแม่นยำแม้ในช่วงแรก การพัฒนาวิจัยเกี่ยวกับเกี่ยวแสงเลเซอร์จะเน้นไปทางการทหาร แต่ในปัจจุบัน เทคโนโลยีเลเซอร์กำลังถูกนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ทุกวงการ เหมาะกับงานที่ต้องการความละเอียด แม่นยำ

- 1.) ด้านการทหาร แสงเลเซอร์ถูกนำไปใช้ในการชี้เป้าของจรวดนำวิถี เครื่องบินและรถถัง เพื่อให้การโจมตีเป้าหมายมีความแม่นยำและไม่ก่อผลเสียหายให้แก่บริเวณข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.) ด้านอุตสาหกรรม เลเซอร์ถูกนำไปใช้ในการตัด เจาะ เชื่อมชิ้นงานต่างๆ ที่ต้องการความละเอียดและมีความแม่นยำสูงในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เลเซอร์สำคัญอย่างมากในการผลิตไมโครอิเล็กทรอนิกส์ที่มีขนาดเล็ก ทั้งยังช่วยให้ขบวนการผลิตเป็นไปด้วยความรวดเร็ว



ภาพที่ 2.63 ภาพเลเซอร์ในอุตสาหกรรม

ที่มา : <https://newsline.lnl.gov>

3.) ด้านการแพทย์ แสงเลเซอร์ถูกนำไปใช้ในการผ่าตัดที่ต้องการความแม่นยำสูงหรือในสภาพที่การผ่าตัดแบบธรรมดากระทำได้ยาก เช่นการผ่าตัดโรคเกี่ยวกับดวงตา สมอง ซึ่งช่วยให้การผ่าตัดเป็นไปได้อย่างดี และการผ่าตัดด้วยเลเซอร์ก็ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อเซลล์ข้างเคียง ทั้งยังไม่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องแผลเป็นหลังการผ่าตัดมากนัก

4.) ด้านดาราศาสตร์ แสงเลเซอร์จะทำหน้าที่เพื่อสำรวจความแปรปรวนของอากาศ เพื่อช่วยในการปรับโฟกัสของกล้องโทรทรรศน์ที่ใช้ดูดาว

5.) ด้านโทรคมนาคม เป็นประโยชน์ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง เพราะถูกนำมาใช้เป็นตัวส่งสัญญาณผ่านใยแก้วนำแสงเพื่อใช้ถ่ายทอดสัญญาณ โทรทัศน์ โทรศัพท์ และข้อมูลต่างๆ จุดเด่นที่สำคัญคือการไม่มีสัญญาณรบกวน และมีความจุของข้อมูลมาก ซึ่งเส้นใยแก้วนำแสง 1 เส้นสามารถบรรจุคู่สายโทรศัพท์ได้นับพันคู่สายเลยทีเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล่านี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของคุณประโยชน์ ซึ่งยังสามารถทำได้อีกมากมายในชีวิตประจำวัน ล้วนแต่ต้องใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นทุกวัน ไม่ว่าจะในเครื่องเล่นแผ่น CD DVD ต่างๆ ล้วนแล้วแต่พัฒนามาจากเทคโนโลยีชนิดนี้ นับแต่หลักการเกี่ยวกับแสงเลเซอร์ถูกเสนอโดยซี.เอช.ทาวน์ส (C.H. Townes) ในปีค.ศ. 1954 เทคโนโลยีชนิดนี้ก็ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มว่าจะพัฒนาต่อไป จนกลายมาเป็นสิ่งที่ยังสำคัญยิ่งต่อวิถีชีวิตมนุษย์ในอนาคตอันใกล้

#### 2.7.1.2 เครื่องเลเซอร์คัท

- 1.) รุ่น 91D - 1390 LW150 ขนาดพื้นที่ตัด 130 x 90 cm 150 w ปรับระดับความสูงแกน Z ได้ (Z - Lift Table) เหมาะสำหรับงานตัด/แกะสลักทุกประเภท ความหนา 1 - 25 mm.



ภาพที่ 2.64 ภาพเครื่องเลเซอร์คัทอุตสาหกรรม

ที่มา : <http://www.duinothumb.com/lasercut>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.) รุ่น 91D - 1390 LW120 ขนาดพื้นที่ตัด 130 x 90 cm 120w ปรับระดับ  
ความสูงแกน Z ได้ (Z - Lift Table) เหมาะสำหรับงานตัด/แกะสลักทุกประเภท  
ความหนา 1 - 20 mm



ภาพที่ 2.65 ภาพเครื่องเลเซอร์คัทอุตสาหกรรม  
ที่มา : <http://www.duinothumb.com/lasercut>

- 3.) รุ่น 91D - 1390 LW100 ขนาดพื้นที่ตัด 130 x 90 cm 100w ปรับระดับ  
ความสูงแกน Z ได้ (Z - Lift Table) เหมาะสำหรับงานตัด/แกะสลักทุกประเภท  
ความหนา 1 - 15 mm



ภาพที่ 2.66 ภาพเครื่องเลเซอร์คัทอุตสาหกรรม  
ที่มา : <http://www.duinothumb.com/lasercut>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.) รุ่น 91D - 4040 LW50 ขนาดพื้นที่ตัด 40 cm x 40 cm 50w เหมาะสำหรับงานแกะสลักและตัดอะคริลิกไม่เกิน 3 mm เน้นงานฝีมือเล็กๆ เคลื่อนย้ายง่าย



ภาพที่ 2.67 ภาพเครื่องเลเซอร์คัทอุตสาหกรรม  
ที่มา : <http://www.duinothumb.com/lasercut>

- 5.) รุ่น 91D - 2030 LW40 ขนาดพื้นที่ตัด 20 cm x 30 cm 40w เหมาะสำหรับงานแกะสลักเท่านั้น หรือทำพวกตรายางเป็นต้น เคลื่อนย้ายง่าย



ภาพที่ 2.68 ภาพเครื่องเลเซอร์คัทอุตสาหกรรม  
ที่มา : <http://www.duinothumb.com/lasercut>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7.1.3 เทคนิคการใช้เครื่องเลเซอร์คัท

โดยใช้วิธีคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ (Carbon Dioxide Laser) เป็นเลเซอร์ชนิดก๊าซ ประกอบด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจน และก๊าซฮีเลียม ในอัตราส่วนประมาณ 1:1:10 เพื่อช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพของเลเซอร์ที่แตกต่างเลเซอร์ก๊าซประเภทอื่นมาก เพราะแสงเลเซอร์ไม่ได้เกิดจากการเปลี่ยนระดับพลังงานของอะตอม แต่เกิดจากการหมุน และการสั่นของโมเลกุลของก๊าซ โมเลกุลของคาร์บอนไดออกไซด์ ปกติจะมีลักษณะเป็นเส้นตรง โดยมีออกซิเจนอยู่สองข้างและคาร์บอนอยู่ตรงกลาง การสั่นของโมเลกุลเป็นการสั่นขึ้นลงหรือเข้าออกของออกซิเจน เมื่อเทียบกับคาร์บอน พลังงานจากการเปลี่ยนระดับพลังงานในการสั่นของโมเลกุลจะมีค่าประมาณ 0.1 อิเล็กตรอนโวลต์ ให้ความยาวคลื่นแสงเลเซอร์ประมาณ 10.6 ไมครอน ( $10.6 \times 10.6$  เมตร) ซึ่งเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าย่านอินฟราเรด การที่พลังงานจากการเปลี่ยนระดับพลังงานมีค่าต่ำ ทำให้ Pump โดยใช้ Electrical Discharge ได้ง่าย และมีประสิทธิภาพสูงถึง 20 % ซึ่งถือว่ามากเมื่อเทียบกับเลเซอร์โดยทั่วไป ที่มีประสิทธิภาพประมาณ 1 %

คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ทั่วไปจะมีกำลังเฉลี่ยประมาณ 10 - 2,000 วัตต์ ถ้าประยุกต์ใช้ในการตัดกระดาษหรือผ้าหรือในงานแกะสลักพลาสติกและไม้จะใช้กำลังอยู่ที่ประมาณ 10 - 50 วัตต์ แต่ถ้าใช้ในการตัดหรือเจาะโลหะหรือวัสดุที่มีความแข็งสูงมาก ต้องใช้กำลังอยู่ที่ประมาณ 100 วัตต์ ขึ้นไป ทำให้เลเซอร์ชนิดนี้ไม่เหมาะในการนำมาประยุกต์ใช้ในการแกะสลักหรือเจาะวัสดุที่มีความแข็งสูง ส่วนใหญ่แล้วมักใช้กับวัสดุจำพวกอโลหะ เนื่องจากระบบคาร์บอนไดออกไซด์แบบชนิดที่มีกำลังสูงจะมีขนาดใหญ่ และมีอุปกรณ์เสริมต่อพ่วง เช่น ถังก๊าซ ป้อนสุญญากาศ และอุปกรณ์ควบคุมความดัน รวมถึงแหล่งจ่ายกำลังแรงดันสูงประมาณ 10 - 25 กิโลโวลต์

เครื่องแกะสลักด้วยเลเซอร์ ถูกออกแบบให้มีโครงสร้างแบบ แกน X และ Y ทั้งสองแกนทำจากโลหะและอลูมิเนียมเคลือบสีอย่างดีไม่เป็นสนิม มาพร้อมกับระบบการขับเคลื่อนแบบ Linear Guide Way โดยเป็นลักษณะเพลากลม (Round Orbit) และระบบลูกล้อหมุน ทำให้การขับเคลื่อนลื่นไหลได้เป็นอย่างดีไม่มีสะดุดเลยแม้แต่บ่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งโครงสร้างแบบนี้ง่ายต่อการดูแลรักษา ด้วยตัวเองการเคลื่อนไหวของแกน X และ Y ทำการเคลื่อนที่โดยใช้ Microprocensor จาก Mainboard ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่ เป็นรุ่นล่าสุดของ ปี 2013 ทำการเคลื่อนที่แบบ Micro Step ผ่าน Steping Motor ซึ่งมีความละเอียดสูง 1/4 หรือ 1/8 ของ Step ปกติ ทำให้งานยิงเลเซอร์มีความละเอียดสูงกว่าเครื่องทั่วไปถึง 4 - 8 เท่า ประกอบกับโปรแกรมยังสามารถส่งไฟล์ภาพที่มีความละเอียด 1/4 หรือ 1/8 ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกทางหนึ่ง



ภาพที่ 2.69 ภาพอุปกรณ์เครื่องเลเซอร์คัท

ที่มา : <http://www.108laser.com/LRT-2030.html>

ด้วยสุดยอดเป็นระบบ Co2 Laser หลอดเลเซอร์ ที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดแสงยิงกระทบซึ่งหน้า - หลัง จนเกิดพลังงานสูงสุดผลักดันออกมาถึงกระจกหน้า แสงที่ออกมาจะมีขนาดลำแสงประมาณ 3 มม. จะถูกกระทบกับกระจกสะท้อน (Reflective Mirror) 2 - 3 ตัวจนผ่านมายัง Laser Head บริเวณนี้จะมีเลนส์รวมแสง ทำหน้าที่ควบรวมแสงให้มีความเข้มสูงขึ้นและมีขนาดที่เล็กลงเหลือ 0.2 - 0.3 มม. เท่านั้น ทำให้ลำแสง Laser มีขนาดเล็ก และมีอนุภาคมหาศาสตร์สามารถตัดวัสดุขาดหรือยิงลวดลายได้อย่างมีประสิทธิภาพสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.70 ภาพระบบ Co2 Laser หลอดเลเซอร์

ที่มา : <http://www.108laser.com/LRT-2030.html>

ระบบ Co2 Laser หลอดเลเซอร์ได้ติดตั้งระบบ Water Pump เพื่อทำหน้าที่ระบายความร้อนให้แก่หลอดเลเซอร์ ในขณะที่ยิงแสงเลเซอร์ออกมาซึ่งการระบายความร้อนนี้ จะทำให้แสงออกดีขึ้น 20 - 30 % และป้องกันหลอดเลเซอร์แตกขณะที่มีการยิงเลเซอร์ด้วย ซึ่งด้านหลังเครื่องจะมีท่อสำหรับ Water In และ Water Out

คุณสมบัติและลักษณะเด่นคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์เป็นต้นกำเนิดความร้อน (Heat Source) ซึ่งเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความยาวคลื่น 10.6 ไมครอน ดังนั้นจึงเป็นพลังงานความร้อนที่สะอาดบริสุทธิ์สำหรับเครื่องคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์กำลังสูงเป็นแบบ Fast - Axial Flow หรือการไหลของแก๊สภายในระบบจะเร็วมากทำให้ได้กำลังสูง เป็นระบบที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในทางอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ ซึ่งระบบที่สร้างขึ้นจะต่างกับแบบ Slow - Axial Flow (หรือแบบ Conventional ทั่วๆ ไป ซึ่งให้กำลังต่ำและใช้เฉพาะในห้องปฏิบัติการเท่านั้น)

ความสามารถของเครื่องที่สร้างก็คือ สามารถประยุกต์ใช้ในขบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมภายในประเทศได้อย่างกว้างขวาง ซึ่งได้แก่การใช้ตัดและเจาะวัสดุทั้งโลหะและอโลหะในอุตสาหกรรมต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับจุดเด่นของคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ ก็คือ

- 1.) ในการตัดหรือเจาะวัสดุจะไม่มีสัมผัสของหัวตัดกับชิ้นงานเลย ดังนั้นหลีกเลี่ยงความไม่บริสุทธิ์ของชิ้นงานที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเสียดสีสัมผัส นอกจากนี้ในการตัดวัสดุที่ยึดหยุ่นได้ง่ายเช่น ฝ้าและยางทีละหลายๆ จะได้รอยตัดที่แน่นอนไม่บิดเบี้ยว หรือยื่นเหมือนการตัดด้วยใบมีดหรือเลื่อยที่ใช้กันทั่วไป
- 2.) ไม่มีการสึกหรอของชิ้นงาน
- 3.) รอยตัดด้วยเลเซอร์จะคมมาก ดังนั้นขอบของชิ้นงานจะเรียบมากภายหลังการตัดแล้วไม่ต้องมาขัดหรือเจียรผิวรอยตัดด้วยเลื่อยหรือแก๊สที่ใช้กันอยู่ทั่วไป
- 4.) อัตราเร็วของการตัดหรือเจาะสูงมาก
- 5.) ความเร็วจากเลเซอร์ที่ใช้ในการตัดวัสดุ จะไม่ทำให้เนื้อวัสดุบริเวณใกล้เคียงกับรอยตัดเสียรูปหรือบิดเบี้ยวคดงอเนื่องจากความร้อน ดังเช่นการตัดแผ่นเหล็กด้วยแก๊ส ผิวของรอยตัดจะขรุขระมาก และพื้นบริเวณใกล้เคียงจะคดงอมาก
- 6.) วัสดุที่มีความแข็งหรือความยากในการตัด สามารถตัดได้โดยง่ายโดยเลเซอร์
- 7.) ไม่มีเศษผงหรือเศษวัสดุหลงเหลือ เนื่องจากการตัด

เครื่องเลเซอร์. (8 มิถุนายน 2556) .ไอเดีย เมคเกอร์ เทคโนโลยี,สืบค้นจาก

<http://www.108laser.com/LRT-2030.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.7.1.4 ชิ้นงานที่สามารถทำจากเครื่องเลเซอร์คัท

เครื่องเลเซอร์คัทสามารถยิงลวดลายบนวัสดุต่างๆ ดังนี้

##### 1.) ชิ้นงานยิงลายบนผ้าคัตตอน



ภาพที่ 2.71 ภาพเลเซอร์ยิงลาย ตัดผ้าคัตตอน

ที่มา : [www.massintertrade.com](http://www.massintertrade.com)

##### 2.) ชิ้นงานยิงลายบนผ้าโพลีเอสเตอร์



ภาพที่ 2.72 ภาพเลเซอร์ยิงลาย ตัดผ้าโพลีเอสเตอร์

ที่มา : [www.massintertrade.com](http://www.massintertrade.com)

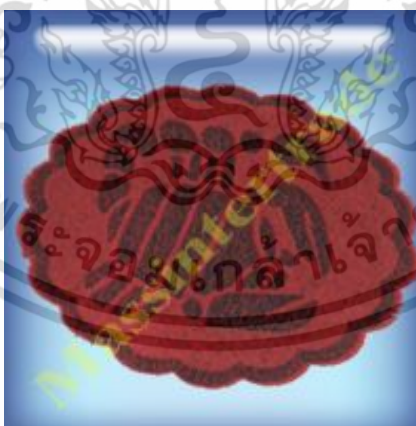
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.) ชิ้นงานอิงภาพบนผ้าสักหลาด



ภาพที่ 2.73 ภาพเลเซอร์อิงภาพ บนผ้าสักหลาด  
ที่มา : [www.massintertrade.com](http://www.massintertrade.com)

4.) ชิ้นงานอิงลายบนผ้ากำมะหยี่



ภาพที่ 2.74 ภาพเลเซอร์ลายพร้อมตัดชิ้นงาน บนผ้ากำมะหยี่  
ที่มา [www.massintertrade.com](http://www.massintertrade.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.) ชิ้นงานภาพเหมือนบนผ้ายีน



ภาพที่ 2.75 ภาพเลเซอร์ภาพเหมือน บนผ้ายีน

ที่มา : [www.massintertrade.com](http://www.massintertrade.com)

6.) ชิ้นงานเลเซอร์ลายเส้น 2 สเตป



ภาพที่ 2.76 ภาพเลเซอร์ลายเส้น 2 สเตป พร้อมตัดชิ้นงาน

ที่มา : [www.massintertrade.com](http://www.massintertrade.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.) ชิ้นงานเลเซอร์ลายเส้นบนผ้ากำมะหยี่อย่างหนา



ภาพที่ 2.77 ภาพเลเซอร์คัตติ้ง ลายเส้นบนผ้ากำมะหยี่อย่างหนา

ที่มา : [www.massintertrade.com](http://www.massintertrade.com)

8.) ชิ้นงานเลเซอร์ชุดผิวลายบนผ้ากำมะหยี่



ภาพที่ 2.78 ภาพเลเซอร์ชุดผิวลาย บนผ้ากำมะหยี่ พร้อมตัด

ที่มา : [www.massintertrade.com](http://www.massintertrade.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 9.) ชิ้นงานเลเซอร์บนผ้าไหม



ภาพที่ 2.79 ภาพเลเซอร์ผ้าไหม กล่องพระเมี่ยม งานผ้าไหมแท้  
ที่มา : [www.massintertrade.com](http://www.massintertrade.com)

เลเซอร์. (21 สิงหาคม 2555). แมส เลเซอร์, สืบค้นจาก

<http://www.massintertrade.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=5375306>

## 2.7.1.5 ร้านเลเซอร์คัทที่รับตัดงานในกรุงเทพมหานคร

## 1.) ร้านเลเซอร์คัท Ledandsign

เลขที่ 820 - 822 วงเวียนใหญ่ ถนนอินทรพิทักษ์

ซอยหิรัญบุรี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

โทรศัพท์ : (66) 091 0265954

ติดต่อ: ปัญญา สีตะลา

## 2.) บริษัท 91 พัฒนา จำกัด

เลขที่ 84 ซอยสุขุมวิท 101/2 ถนนสุขุมวิท

แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260

โทรศัพท์ : (66) 062 2651935

## 3.) บริษัท โลโก้ มาสเตอร์ จำกัด

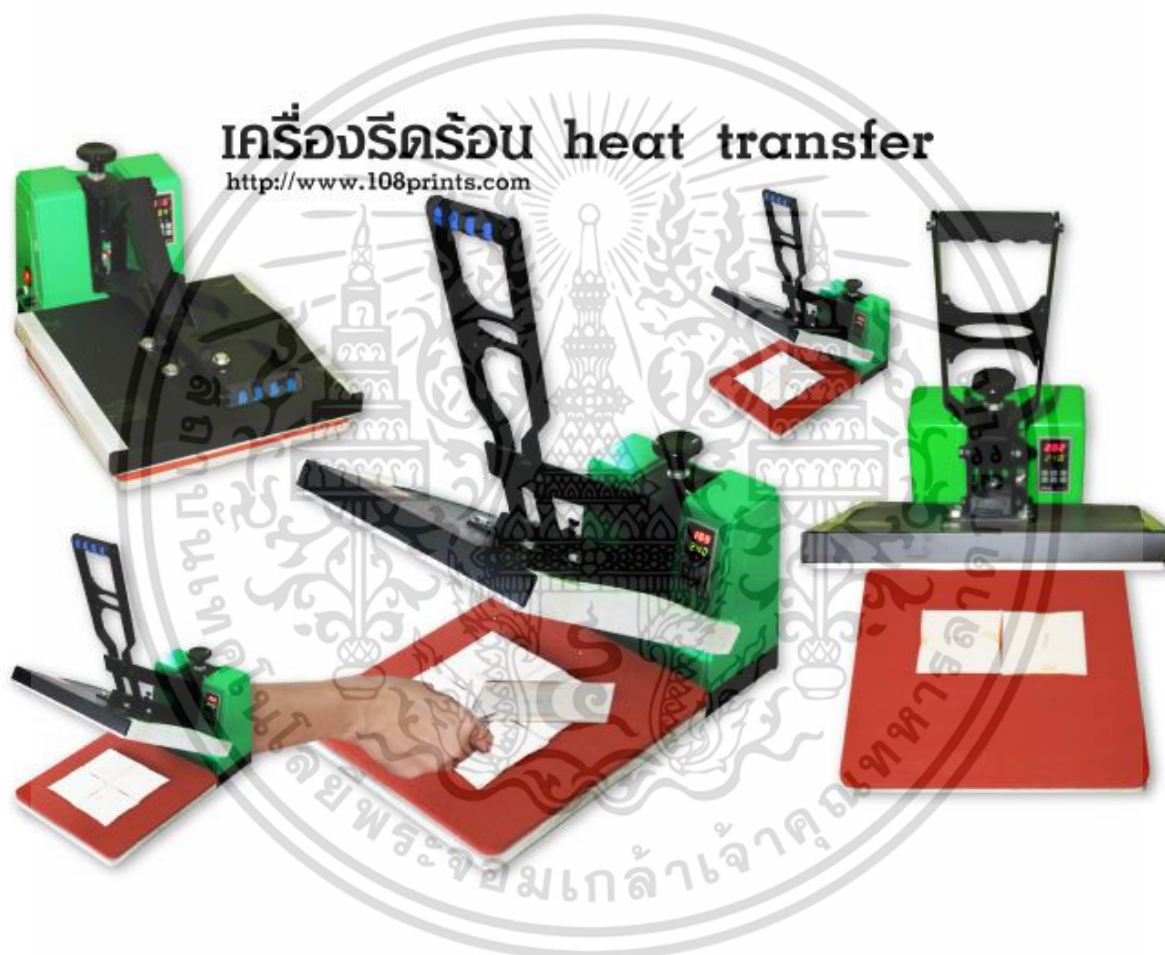
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

โทรศัพท์ : (66) 02 4768492

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7.2 เทคนิคการออกแบบลวดลายด้วย Heat Transfer

เครื่องรีดร้อน Heat Transfer เป็นเครื่องพิมพ์ภาพลงบนวัสดุผิวราบได้หลากหลาย งานพิมพ์ภาพบางประเภทบางชิ้นจะขึ้นจะขาดเครื่องรีดร้อนไม่ได้เลย เครื่องรีดร้อน Heat Transfer จึงเป็นหัวใจหลักของงานพิมพ์ภาพลงบนวัสดุ เช่น งานพิมพ์ภาพลงบนกระเบื้อง พิมพ์ภาพลงบนแผ่นอลูมิเนียม พิมพ์ภาพลงบนเสื้อ พิมพ์ภาพลงบนแผ่นรองเมาส์ พิมพ์ภาพลงบนแผ่นไม้ พิมพ์ลงบนกระเป๋าผ้า พิมพ์ภาพลงบนแผ่นรองเมาส์ และงานพิมพ์ภาพอื่นอีกมากมายขึ้นอยู่กับการใช้งาน



ภาพที่ 2.80 ภาพเครื่องรีดร้อน Heat Transfer

ที่มา : <http://www.108prints.com/index.php?lay=show&ac=article&id=539703312>

เครื่องรีดร้อน. (8 มิถุนายน 2556). ไอเดีย แมคเกอร์ เทคโนโลยี, สืบค้นจาก  
<http://www.108prints.com/index.php?lay=show&ac=article&id=539703312>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับเทรนด์และแรงบันดาลใจ

### 2.8.1 เทรนด์แฟชั่นกระเป๋าปี 2016

กระเป๋าเป็นของคู่กันของหนุ่มสาว หนุ่มสาวต้องถือกระเป๋าอินเทรนด์ ถือแล้วไม่เซย จะเสริมบุคลิกภาพให้น่ามองยิ่งขึ้น ดูดี ดูทันสมัย มีความมั่นใจในการทำงาน ออกสังคม เทรนด์แฟชั่นกระเป๋าปี 2016 กระเป๋าที่กำลังมาแรง ดังนี้

#### 2.8.1.1 กระเป๋าถือสายสั้น เวลาถือกระเป๋าจะได้ความมาดมั่น หรือจะคล้องแขนจะดูภูมิฐาน



ภาพที่ 2.81 ภาพกระเป๋าถือสายสั้น

ที่มา : <http://women.kapook.com/view143270.html>

#### 2.8.1.2 กระเป๋าพริ้งจรรย์ สมพัตเบาๆ ให้ฟูสะบัดอย่างมีชีวิตชีวา



ภาพที่ 2.82 ภาพกระเป๋าพริ้งจรรย์

ที่มา : <http://women.kapook.com/view143270.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.8.1.3 กระเป๋าหนังกลับ แนวเรียบเก๋



ภาพที่ 2.83 ภาพกระเป๋าหนังกลับ

ที่มา : <http://women.kapook.com/view143270.html>

### 2.8.1.4 กระเป๋าแต่งด้วยเครื่องประดับ เช่น หมุด อัญมณี เหมาะกับคนไม่ชอบกระเป๋าเรียบ ๆ



ภาพที่ 2.84 ภาพกระเป๋าแต่งด้วยเครื่องประดับ

ที่มา : <http://women.kapook.com/view143270.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

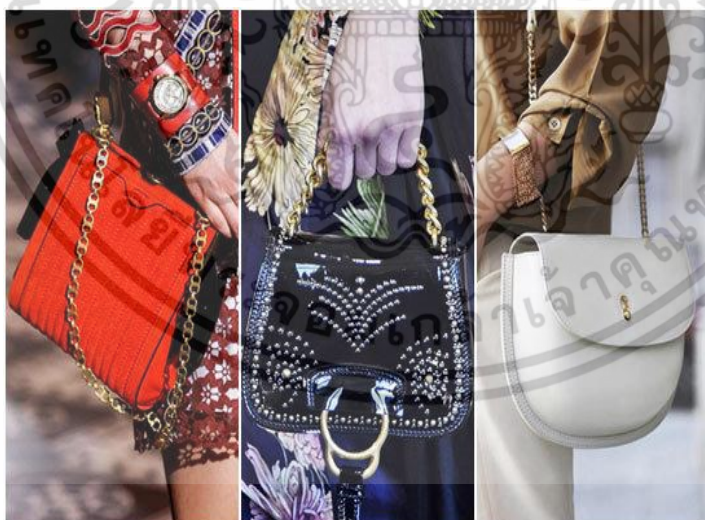
### 2.8.1.5 กระเป๋าดีไซน์แปลกๆ รูปทรงแปลกๆ ไม่เหมือนใคร



ภาพที่ 2.85 ภาพกระเป๋าดีไซน์แปลกๆ

ที่มา : <http://women.kapook.com/view143270.html>

### 2.8.1.6 กระเป๋าสายโซ่ : กระเป๋าสายหนังดูเรียบ สายโซ่ดูเก๋ไก๋



ภาพที่ 2.86 ภาพกระเป๋าสายโซ่

ที่มา : <http://women.kapook.com/view143270.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.8.1.7 กระเป๋าล่องสี่เหลี่ยม ใส่ของได้ไม่เยอะ พกแค่งเงิน บัตรเครดิต กุญแจรถ และมือถือ



ภาพที่ 2.87 ภาพกระเป๋าล่องสี่เหลี่ยม

ที่มา : <http://women.kapook.com/view143270.html>

### 2.8.1.8 กระเป๋าทรงพระจันทร์เสี้ยว คู่มือดีไซน์



ภาพที่ 2.88 ภาพกระเป๋าทรงพระจันทร์เสี้ยว

ที่มา : <http://women.kapook.com/view143270.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.8.1.9 กระเป๋าเป้ ใส่ของได้เยอะ ไปเที่ยวที่ไหนก็สนุก



ภาพที่ 2.89 ภาพกระเป๋าเป้

ที่มา : <http://women.kapook.com/view143270.html>

### 2.8.1.10 กระเป๋าหูโทน : สีสดกันยิ่งนิยม



ภาพที่ 2.90 ภาพกระเป๋าหูโทน

ที่มา : <http://women.kapook.com/view143270.html>

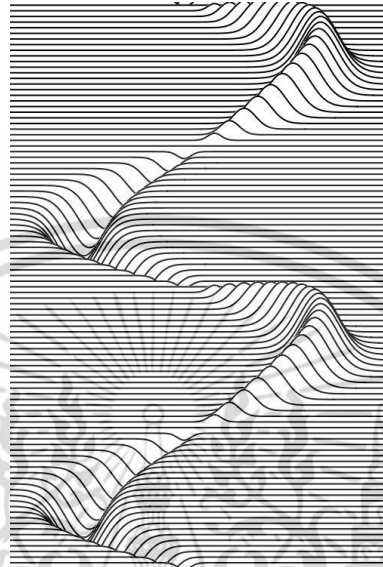
เทรนด์กระเป๋า 2016. (25 ธันวาคม 2558). fashionisers,สืบค้นจาก

<http://women.kapook.com/view143270.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

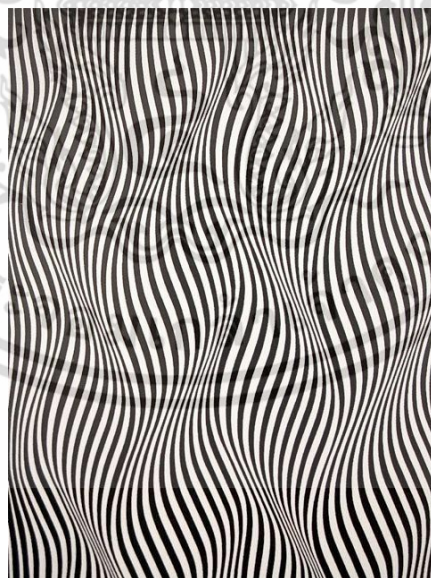
## 2.7.2 แรงบันดาลใจ

ได้รับแรงบันดาลใจจากศิลปะ Op Art ในการออกแบบรูปทรงให้เกิดภาพสะท้อน แสง และ มิติ เหมือนลวดลายบนหิน มีชีวิตชีวา ด้วยเส้นวัสดุที่วางไว้อย่างเหมาะสม



ภาพที่ 2.91 ภาพแรงบันดาลใจศิลปะ Op Art

ที่มา : <https://www.pinterest.com/search/pins/?q=op%20art&rs=typed&>



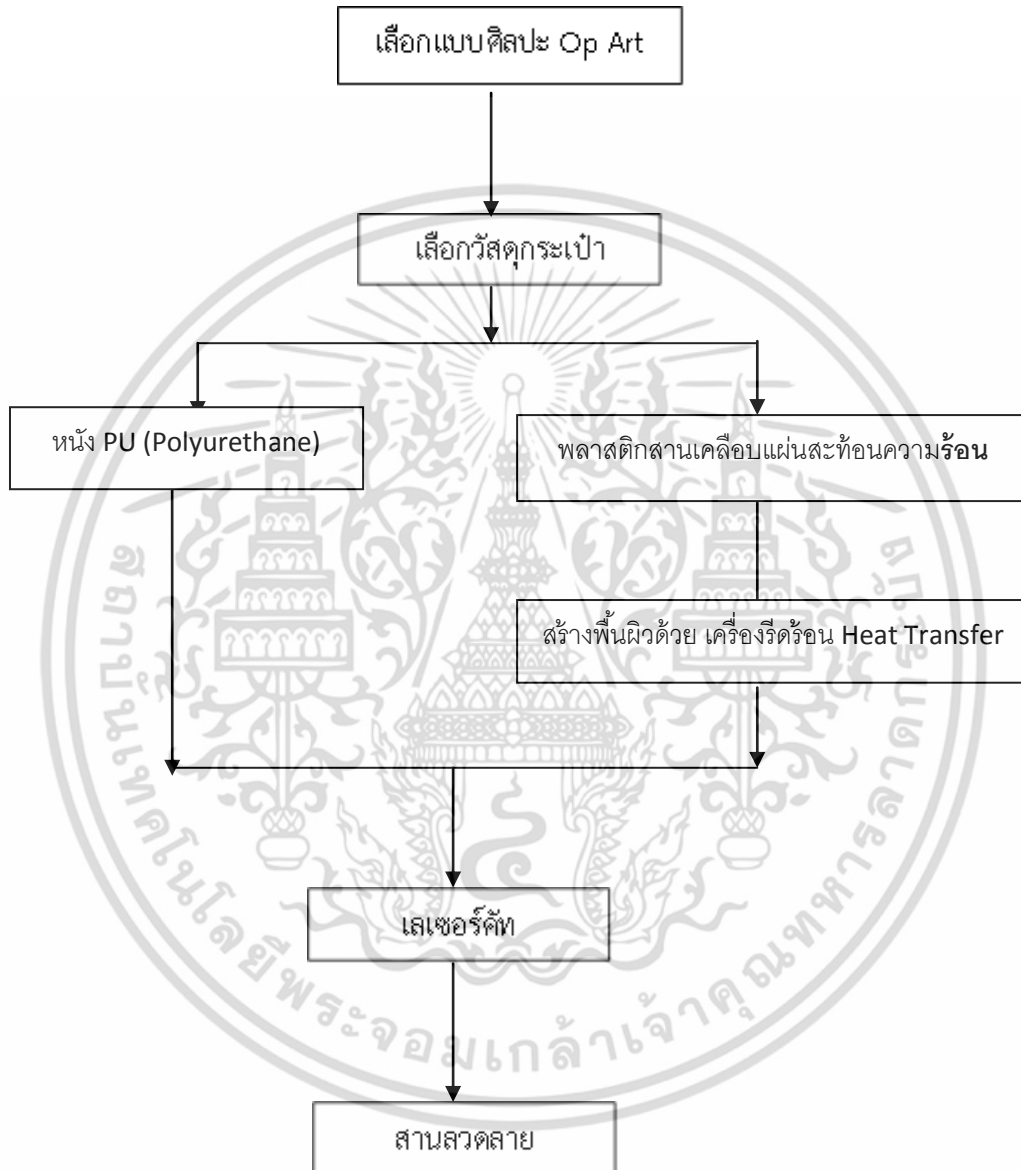
ภาพที่ 2.92 ภาพแรงบันดาลใจศิลปะ Op Art

ที่มา : <https://www.pinterest.com/pin/248190629443090381>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.9 การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการทดลอง

### 2.9.1 หลักการทดลอง



รูปที่ 2.93 ภาพหลักการทดลอง


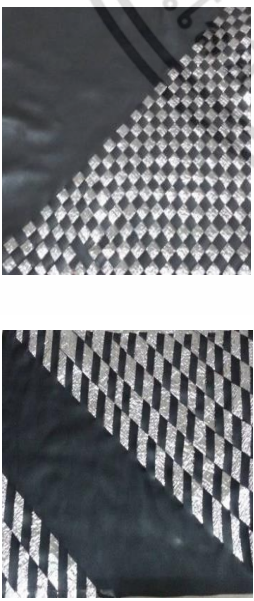
ที่มา: ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.9.2 การวิเคราะห์การทดลอง

การทดลองแบ่งออกเป็น 4 วิธี สามารถสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงขั้นตอนและสรุปผลการทดลอง

<p>1.</p>	<p>แผ่นพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน นำมาทอกกับเส้นฝ้าย</p> 	<p>สรุปผล</p> <p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถเห็นลายของแผ่นพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนได้ชัดเจน</li> </ul> <p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัวชิ้นงานทดลองยังไม่แข็งแรง</li> <li>- ยังดูไม่มีราคา</li> </ul>
<p>2.</p>	<p>ถักกับหนัง PU (Polyurethane) โดยตัดหนังเป็นเส้นๆกับแผ่นพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน</p> 	<p>สรุปผล</p> <p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถกำหนดจังหวะในการวางแผ่นพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนได้</li> </ul> <p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน ยังสามารถเคลื่อนได้ เพราะตัดหนังเป็นเส้นๆจึงไม่มีความแข็งแรง</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>3. นำหนัง PU (Polyurethane) มาเลเซอร์คัทลายศิลปะ Op Art แล้วสานขัดกันกับแผ่นพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน</p> 		<p>สรุปผล</p> <p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เลเซอร์คัททำให้สามารถกำหนดลายที่มีความโค้งได้มากกว่าการตัดด้วยมือ</li> <li>- สามารถทำเป็นอุตสาหกรรมได้</li> </ul> <p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความลำบากตอนสาน เพราะ เลเซอร์คัทเป็นลายที่ละเอียดเกินไป</li> <li>- ไม่สามารถยึดตัวแผ่นพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนกับหนัง PU (Polyurethane) ทำให้ใช้เวลาในการสาน</li> </ul>
<p>4. นำหนัง PU (Polyurethane) มาเลเซอร์คัทลายศิลปะ Op Art โดยการบาก แล้วสานไปทิศทางเดียวกันทุกเส้น กับแผ่นพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน</p>  <p>เลเซอร์คัทหนัง PU (Polyurethane)</p>		<p>สรุปผล</p> <p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เลเซอร์คัททำให้สามารถกำหนดลายที่มีความโค้งได้มากกว่าการตัดด้วยมือ</li> <li>- สามารถทำเป็นอุตสาหกรรมได้</li> <li>- สามารถยึดพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนกับหนัง PU (Polyurethane) ให้ไม่เคลื่อนเพราะใช้การบากไว้</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>4.</p>	<p>นำหนัง PU ( Polyurethane) มาเลเซอร์คัทลายศิลปะ Op Art โดยการบาก แล้วสานไป ทิศทางเดียวกันทุกเส้น กับแผ่นพลาสติกสานเคลือบแผ่น สะท้อนความร้อน</p>  <p>สานไปทิศทางเดียวกันทุกเส้นกับแผ่นพลาสติกสานเคลือบแผ่น สะท้อนความร้อน</p>	<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสานไปทิศทางเดียวกันทำ ให้เกิดความชัดเจนของลาย ศิลปะ Op Art</li> </ul> <p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้เวลาในการบากเลเซอร์คัท นานกว่า การเลเซอร์คัทเป็น เส้นๆ</li> </ul>
-----------	---	---

### 2.9.3 สรุปผลการทดลอง

เลือกวิธีที่ 4 เนื่องจากเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดถึงแม้จะมีข้อเสียอยู่บ้าง แต่สามารถแก้ปัญหาโดยทำ  
ลวดลายในคอมพิวเตอร์ให้มีความชัดเจนขึ้น เพื่อให้เลเซอร์คัทใช้เวลาที่น้อยลง ซึ่งวิธีนี้จะลดเวลาในการสาน  
ยังทำให้เกิดความชัดเจนของลายศิลปะ Op Art และสามารถทำเป็นอุตสาหกรรมได้

## บทที่ 3

### การพัฒนาการออกแบบ

#### 3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปแนวทางที่ใช้ในการออกแบบ

จากข้อมูลที่ได้ค้นคว้าและศึกษา สามารถนำมาวิเคราะห์และสรุปผลได้ดังนี้

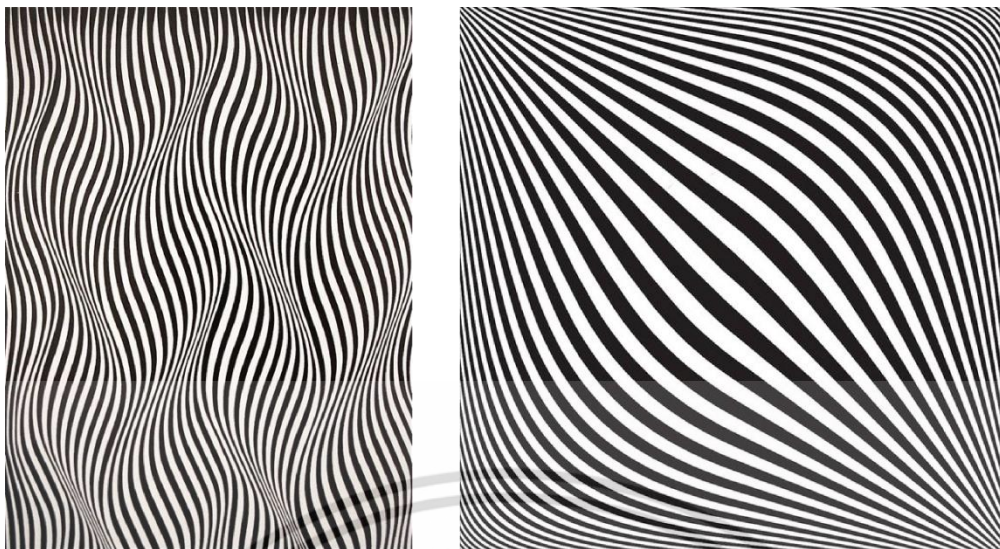
##### 3.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนและ ธรรมชาติของวัสดุ เพื่อหาแนวทางทดลองเทคนิคที่เหมาะสมในการออกแบบ ได้ดังนี้ พลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนมีความแวววาวจึงนำมาโดนความร้อนเพื่อให้เกิดพื้นผิวที่สวยงามผ่านเครื่องรีดร้อน Heat Transfer แล้วนำมาประกบกันเพื่อเพิ่มความหนาความแข็งแรง และนำมาสานกับหนัง PU ( Polyurethane) ให้เกิดลวดลายศิลปะ Op Art ไปในทิศทางเดียวกัน โดยพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน มีสีเงิน และหนัง PU ( Polyurethane) มีสีดำ

##### 3.1.2 การพัฒนาแนวความคิดและการออกแบบ

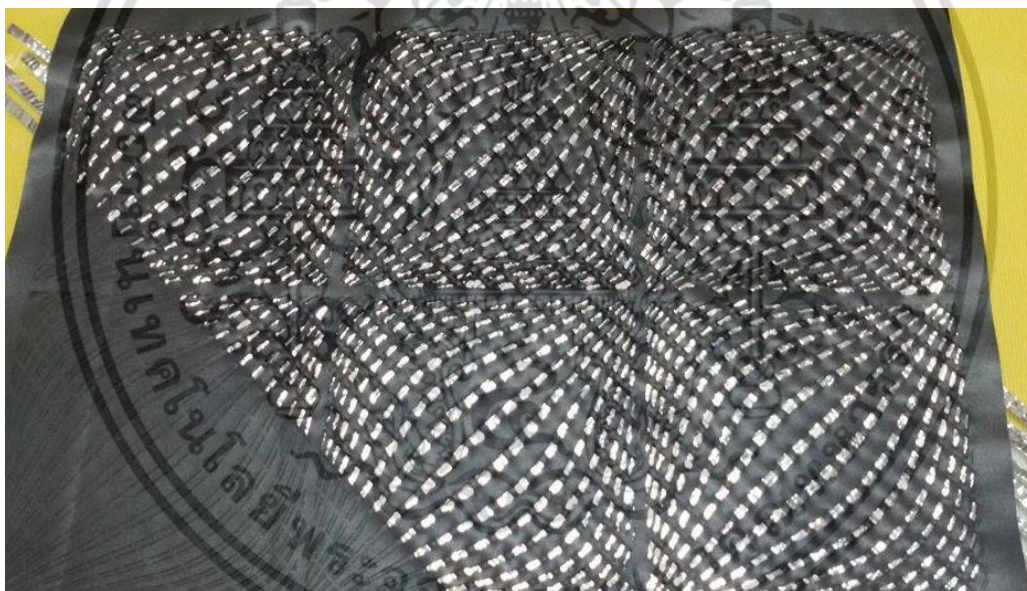
เมื่อสามารถสรุปแนวทางในการออกแบบให้สอดคล้องกับธรรมชาติของวัสดุ และตามวัตถุประสงค์การออกแบบ จึงนำมาสรุปแนวทางการออกแบบได้ดังนี้

แรงบันดาลใจในการออกแบบลวดลายศิลปะ Op Art โดยนำมาสานพลาสติกसानเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนกับ หนัง PU ( Polyurethane) จนได้ลวดลาย เกิดมิติ และภาพลวงตา



ภาพที่ 3.1 ภาพแรงบันดาลใจในการออกแบบ

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ



ภาพที่ 3.2 ภาพการทดลองลวดลายจากแรงบันดาลใจ

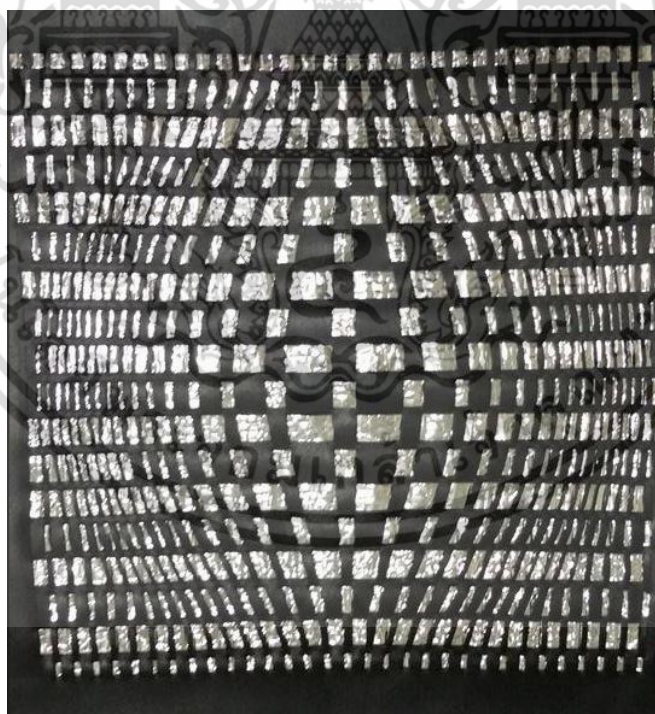
ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.3 ภาพการทดลองลวดลายจากแรงบิดตาใจ

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ



ภาพที่ 3.4 ภาพการทดลองลวดลายจากแรงบิดตาใจ

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 การออกแบบผลิตภัณฑ์

### 3.2.1 ชั้นแบบร่างผลิตภัณฑ์

กระเป๋าตังค์ (Wallet) กระเป๋าสะพายไหล่ (Shoulder Bag) กระเป๋าสะพาย (Cross Body Bag)

กระเป๋าพกพาทรง Tote (Tote Bag) กระเป๋าใส่โน้ตบุ๊ก และ กระเป๋าถือพกพาแบบไม่มีหูหิ้ว (Clutch)

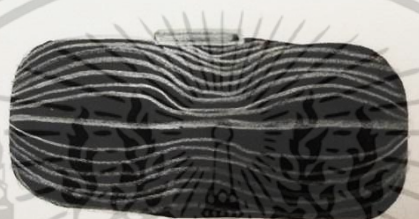
จำนวน 2 ใบ ทั้งหมด 7 แบบ 7 ใบ



ภาพที่ 3.5 ภาพแบบร่างกระเป๋าที่ออกแบบ

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.6 ภาพแบบร่างกระเป๋าที่ออกแบบ

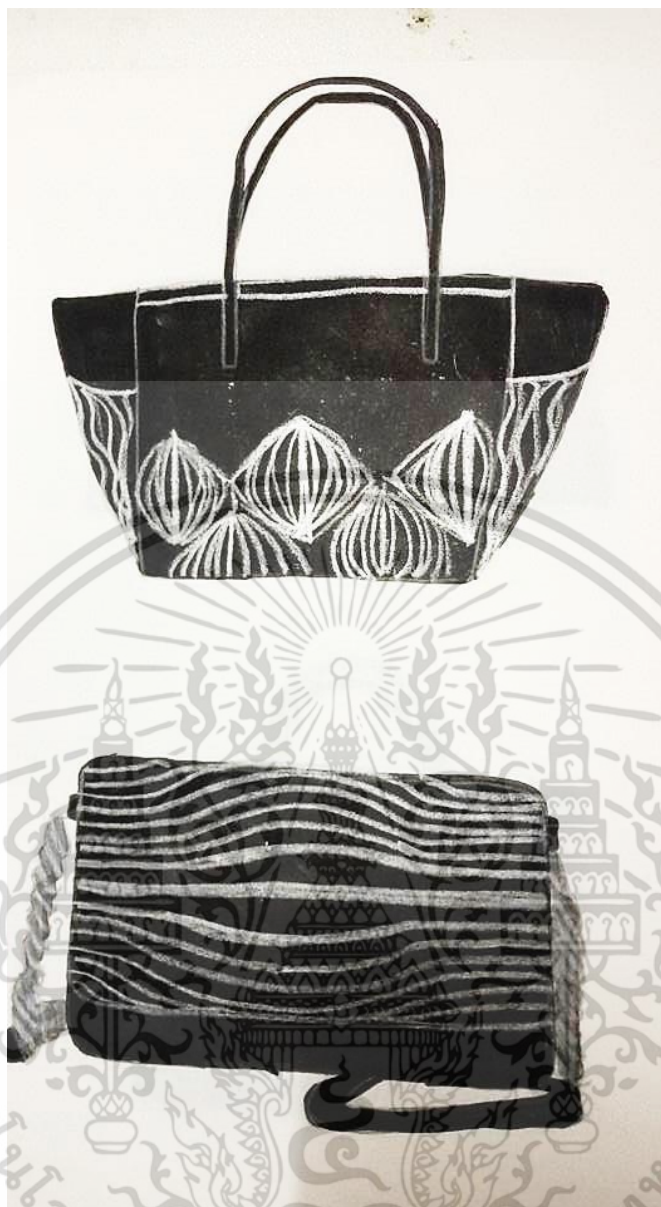
ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ



ภาพที่ 3.7 ภาพแบบร่างกระเป๋าที่ออกแบบ

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 ภาพแบบร่างกระเป๋าที่ออกแบบ

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.9 ภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากกระดาษ

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ



ภาพที่ 3.10 ภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากกระดาษ

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.11 ภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากกระดาษ

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ



ภาพที่ 3.12 ภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากกระดาษ

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.13 ภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากกระดาษ

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ



ภาพที่ 3.14 ภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากกระดาษ

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.15 ภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากกระดาศ

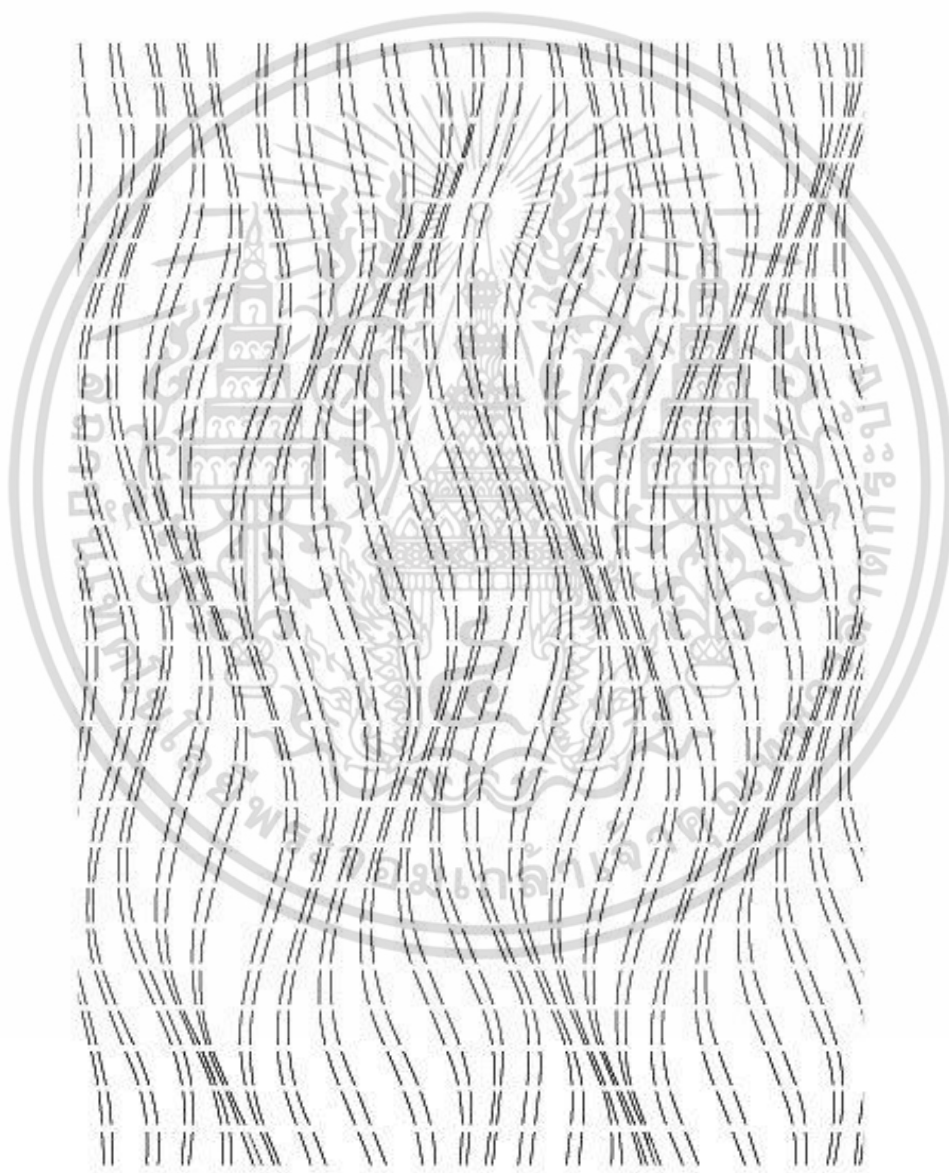
ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 ชั้นการออกแบบลวดลายผลิตภัณฑ์

การออกแบบลวดลายลงกระเป๋าโดยจัดองค์ประกอบจากลายสานตามภาพแรงบันดาลใจ ซึ่งมีขั้นตอนการออกแบบดังนี้

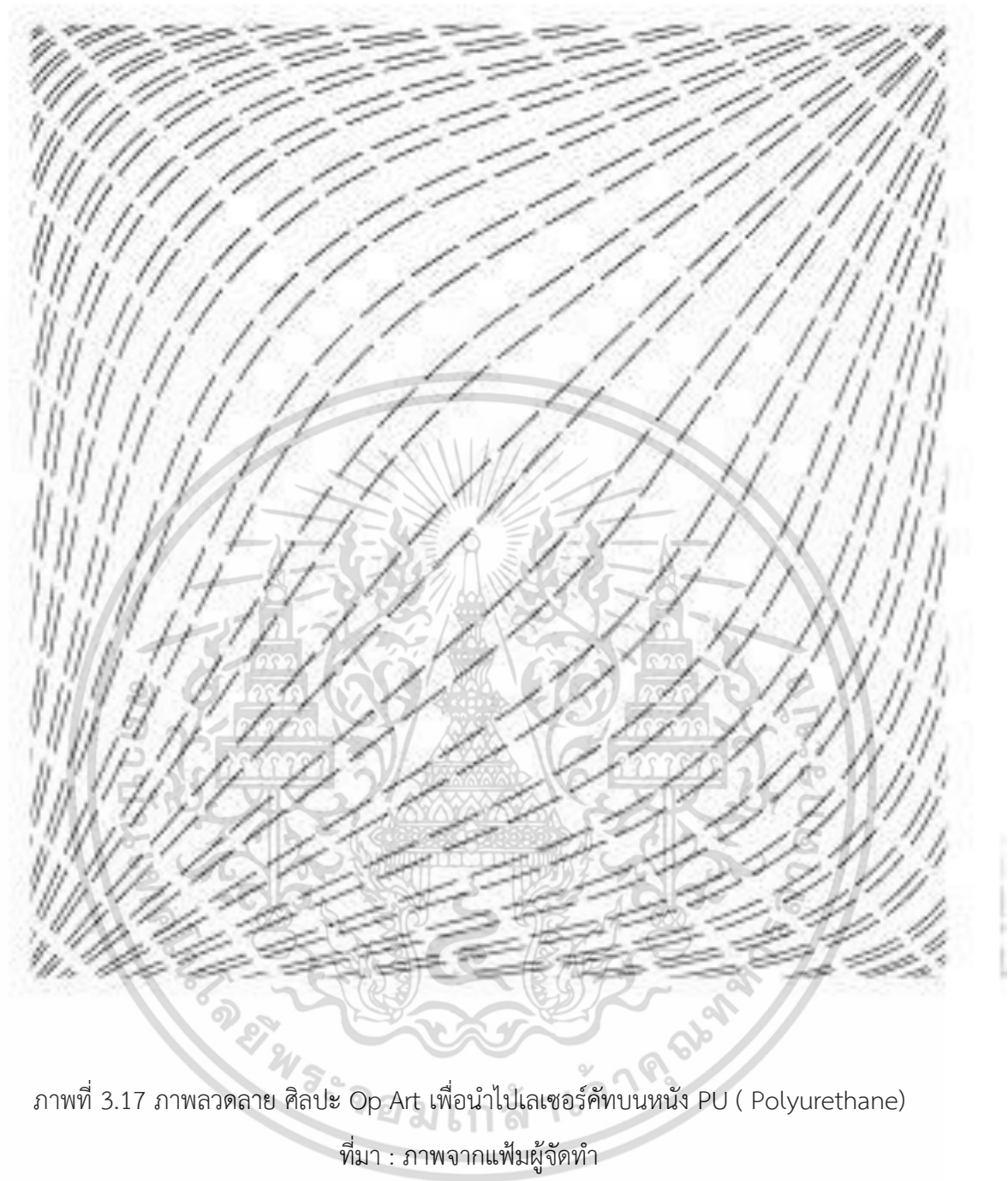
3.2.2.1 พิจารณาเทคนิคในการสานที่เหมาะสมกับกระเป๋าแต่ละใบ ลวดลายที่ไม่ใหญ่และเล็กเกินไป ไปให้เกิดความงามและความเหมาะสม โดยมีลายหลัก 3 ลายและแตกออกมาเป็นแพทเทิร์น (Pattern) ด้วยวิธีย่อ ยืด หด และ ขยาย ทั้งหมด 3 ลาย



ภาพที่ 3.16 ภาพลวดลายศิลปะ Op Art เพื่อนำไปเลเซอร์ตัดบนหนัง PU ( Polyurethane)

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

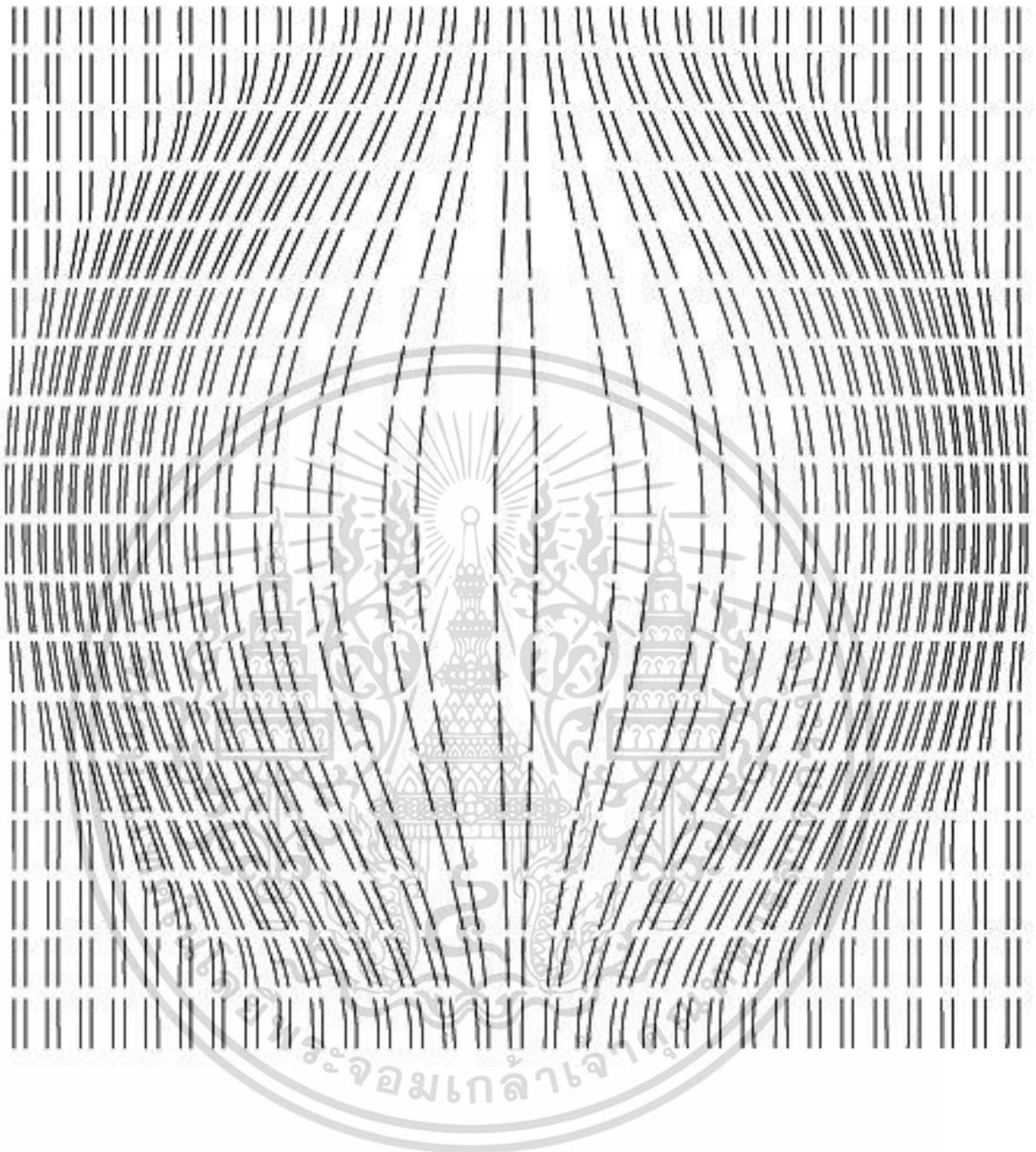
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.17 ภาพลวดลาย ศิลปะ Op Art เพื่อนำไปเลเซอร์คัทบนหนัง PU ( Polyurethane)

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

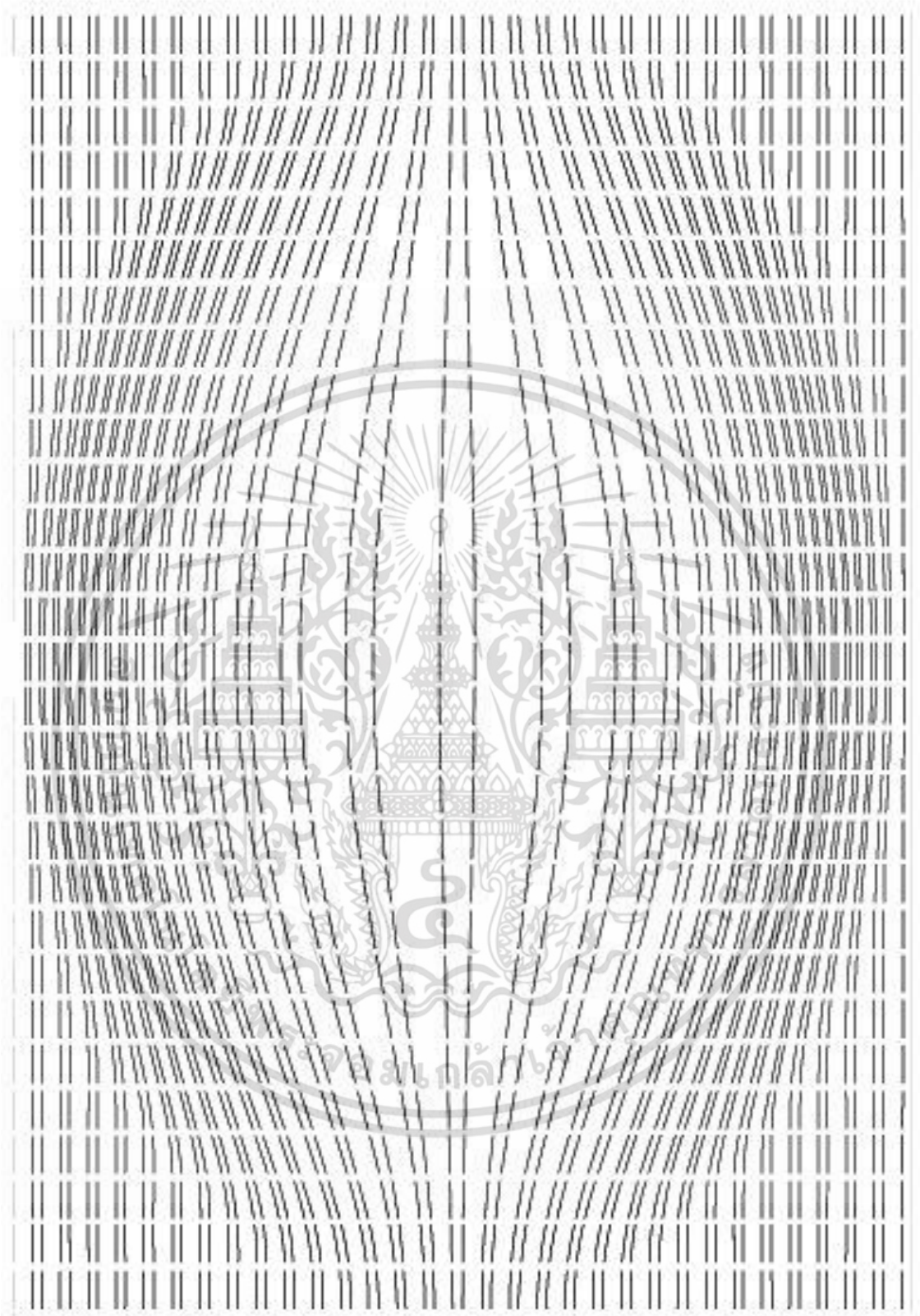
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.18 ภาพลวดลาย ศิลปะ Op Art เพื่อนำไปเลเซอร์คัทบนหนัง PU ( Polyurethane)

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

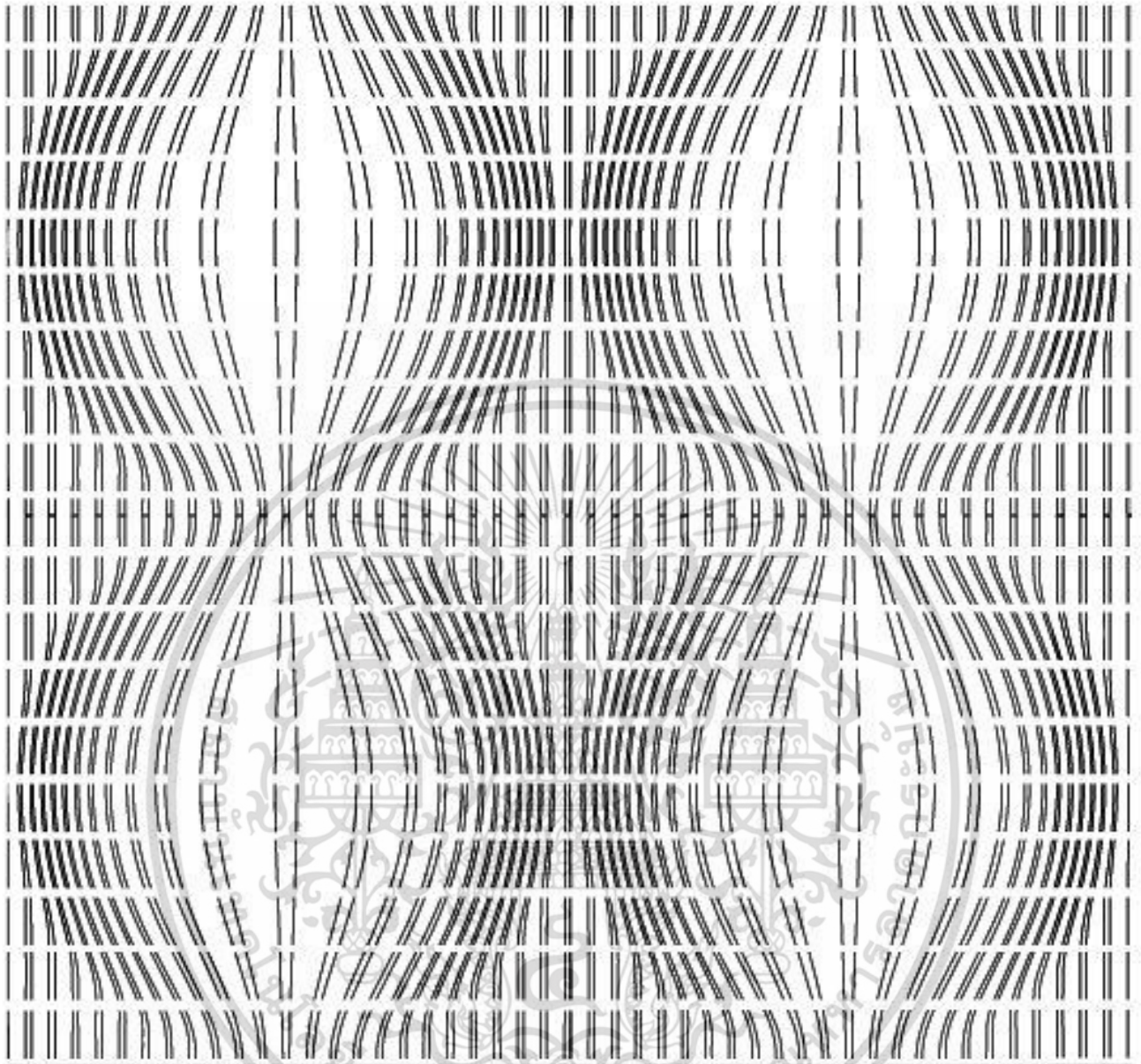
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.19 ภาพลวดลาย ศิลปะ Op Art เพื่อนำไปเลเซอร์คัทบนหนัง PU ( Polyurethane)

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

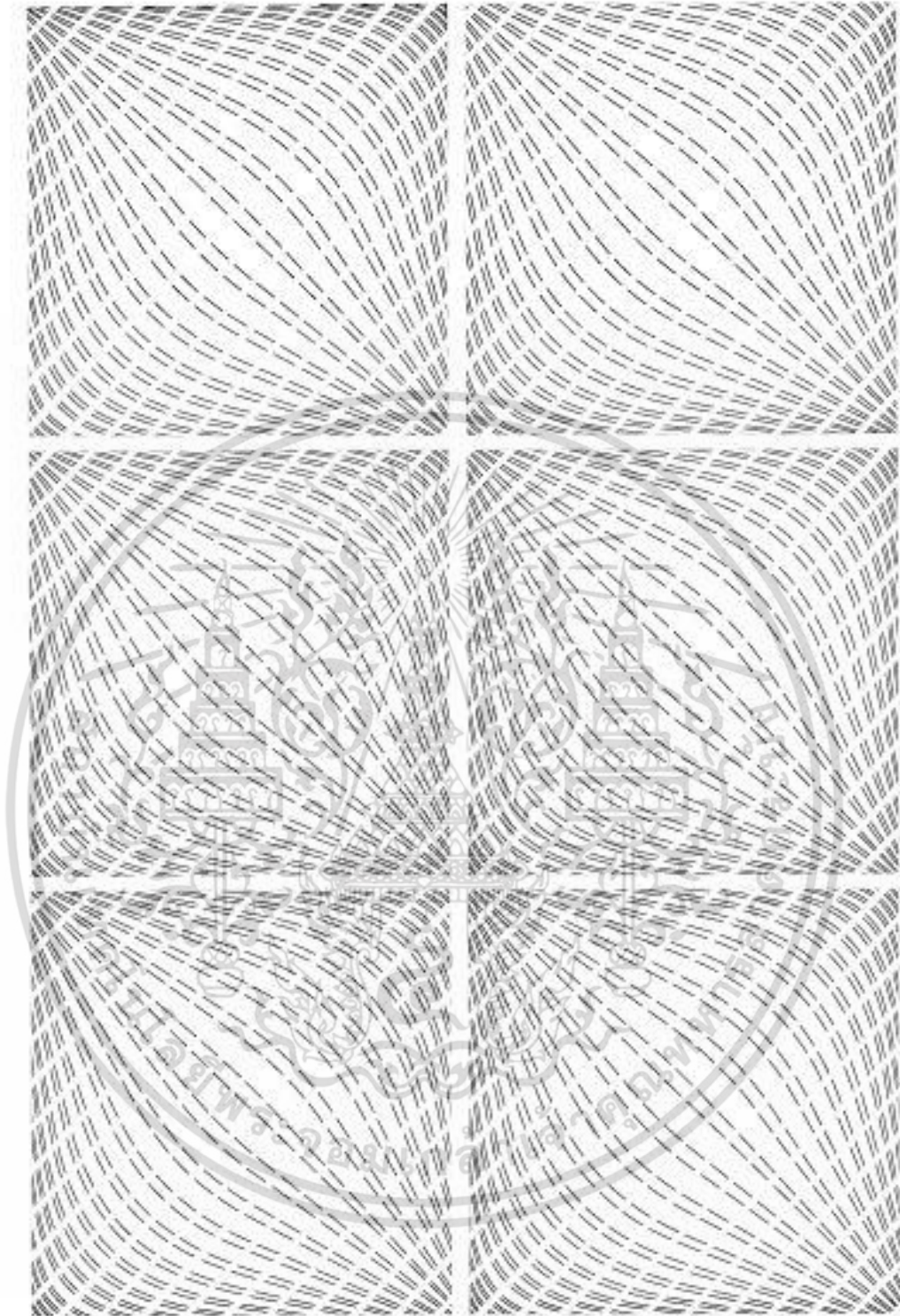
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.20 ภาพแพทเทิร์น (Pattern) ลวดลายศิลปะ Op Art เพื่อนำไปเลเซอร์คัทบนหนัง PU  
(Polyurethane)

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.21 ภาพแพทเทิร์น (Pattern) ลวดลายศิลปะ Op Art เพื่อนำไปเลเซอร์คัทบนหนัง

PU ( Polyurethane)

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 สรุปผลการออกแบบ

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ มีความคิดเห็น ในขั้นตอนแบบร่าง และข้อเสนอ ดังนี้

1. ให้ใช้ Concept ศิลปะ Op Art ในการออกแบบกระเป๋าสถิติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน
2. รูปทรงกระเป๋าควรเป็นรูปทรงเรียบๆ ไม่ซับซ้อน สามารถวางลายศิลปะ Op Art ให้ชัดเจน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การเสนอผลงานการออกแบบ

#### 4.1 รายละเอียดผลิตภัณฑ์และการประเมินราคาต้นทุน

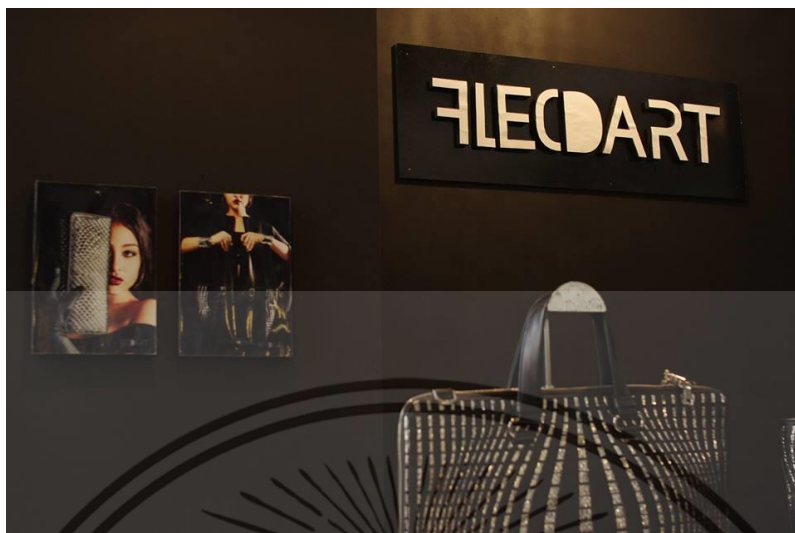
การนำเสนอชิ้นตอนสุดท้ายที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์



ภาพที่ 4.1 ภาพดิสเพลย์ (Display) นำเสนอผลงาน

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 ภาพ 디스플레이 (Display) นำเสนอผลงาน  
ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ



ภาพที่ 4.3 ภาพ 디스플레이 (Display) นำเสนอผลงาน  
ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 ภาพดิสเพลย์ (Display) นำเสนอผลงาน

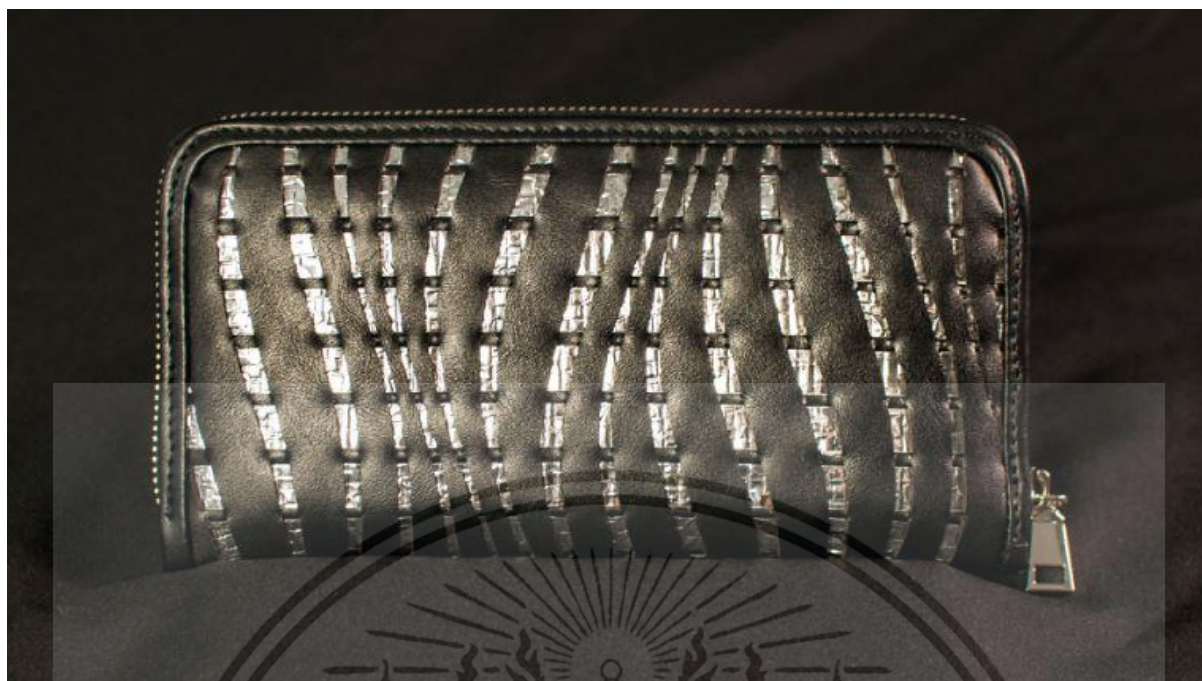
ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ



ภาพที่ 4.5 ภาพดิสเพลย์ (Display) นำเสนอผลงาน

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 ภาพกระเป๋าตังค์ (Wallet)

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

ตารางที่ 4.1 การประเมินราคาต้นทุนของกระเป๋าตังค์ (Wallet)

รายการ	ราคา (บาท) / หน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
<b>วัสดุ</b>			
1. พลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน	20.00 บาท/เมตร	720.00 ซม. <sup>2</sup>	1.50 บาท
2. หนัง PU ( Polyurethane)	120.00 บาท/เมตร	360.00 ซม. <sup>2</sup>	4.00 บาท
<b>ค่าแรง</b>			
1. เลเซอร์คัท			25.00 บาท
2. ค่าแรงเย็บรวมอุปกรณ์			390.00 บาท
3. ค่าแรงสาน			250.00 บาท
รวมต้นทุน			670.50 บาท
ค่าดำเนินการ 30%			871.65 บาท
ราคาขายคุณ 3			2,614.95 บาท
ค่าออกแบบ 50,000.00 บาท / Collection (7 แบบ) หมายเหตุ 1 Collectionผลิต 250 ชิ้น			200.00 บาท
ราคาขาย			2,850.00 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 ภาพกระเป๋าสะพายไหล่ (Shoulder Bag)

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

ตารางที่ 4.2 การประเมินราคาต้นทุนของกระเป๋าสะพายไหล่ (Shoulder Bag)

รายการ	ราคา (บาท) / หน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
<b>วัสดุ</b>			
1. พลาสติกสานเคลือบแผ่น สะท้อนความร้อน	20.00 บาท/เมตร	2,600.00 ซม. <sup>2</sup>	5.20 บาท
2. หนัง PU ( Polyurethane)	120.00 บาท/เมตร	3,675.00 ซม. <sup>2</sup>	31.00 บาท
<b>ค่าแรง</b>			
1. เลเซอร์คัท			50.00 บาท
2. ค่าแรงเย็บรวมอุปกรณ์			700.00 บาท
3. ค่าแรงสาน			200.00 บาท
รวมต้นทุน			986.20 บาท
ค่าดำเนินการ 30%			1,274.00 บาท
ราคาขายคุณ 3			3,822.00 บาท
ค่าออกแบบ 50,000.00 บาท / Collection (7 แบบ)			200.00 บาท
หมายเหตุ 1 Collectionผลิต 250 ชิ้น			
ราคาขาย			4,050.00 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.8 ภาพกระเป๋าสะพาย (Cross Body Bag)

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

ตารางที่ 4.3 การประเมินราคาต้นทุนของกระเป๋าสะพาย (Cross Body Bag)

รายการ	ราคา (บาท) / หน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
<b>วัสดุ</b>			
1. พลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน	20.00 บาท/เมตร	1,242.00 ซม. <sup>2</sup>	2.50 บาท
2. หนัง PU ( Polyurethane)	120.00 บาท/เมตร	2,727.00 ซม. <sup>2</sup>	23.00 บาท
<b>ค่าแรง</b>			
1. เลเซอร์คัท			50.00 บาท
2. ค่าแรงเย็บรวมอุปกรณ์			700.00 บาท
3. ค่าแรงสาน			200.00 บาท
รวมต้นทุน			975.50 บาท
ค่าดำเนินการ 30%			1,268.15 บาท
ราคาขายคุณ 3			3,804.45 บาท
ค่าออกแบบ 50,000.00 บาท / Collection (7 แบบ) หมายเหตุ 1 Collectionผลิต 250 ชิ้น			200.00 บาท
ราคาขาย			4,000.00 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



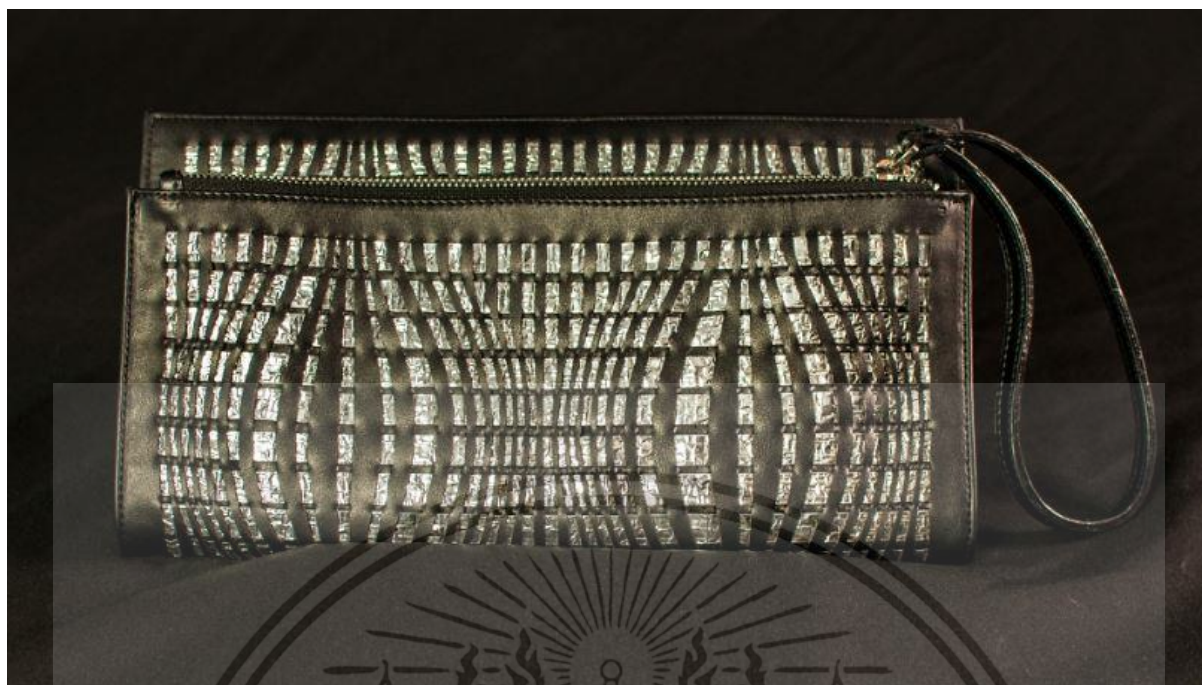
ภาพที่ 4.9 ภาพกระเป๋าถือพกพาแบบไม่มีหูหิ้ว (Clutch)

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

ตารางที่ 4.4 การประเมินราคาต้นทุนของกระเป๋าถือพกพาแบบไม่มีหูหิ้ว (Clutch)

รายการ	ราคา (บาท) / หน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
<b>วัสดุ</b>			
1. พลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน	20.00 บาท/เมตร	2,542.00 ซม. <sup>2</sup>	5.10 บาท
2. หนัง PU ( Polyurethane)	120.00 บาท/เมตร	4,488.00 ซม. <sup>2</sup>	20.50 บาท
<b>ค่าแรง</b>			
1. เลเซอร์คัท			100.00 บาท
2. ค่าแรงเย็บรวมอุปกรณ์			500.00 บาท
3. ค่าแรงสาน			300.00 บาท
<b>รวมต้นทุน</b>			925.60 บาท
ค่าดำเนินการ 30%			1,203.28 บาท
ราคาขายคูณ 3			3,609.84 บาท
ค่าออกแบบ 50,000.00 บาท / Collection (7 แบบ) หมายเหตุ 1 Collectionผลิต 250 ชิ้น			200.00 บาท
<b>ราคาขาย</b>			3,810.00 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.10 ภาพกระเป๋าถือพกพาแบบไม่มีหูหิ้ว (Clutch)

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

ตารางที่ 4.5 การประเมินราคาต้นทุนของกระเป๋าถือพกพาแบบไม่มีหูหิ้ว (Clutch)

รายการ	ราคา (บาท) / หน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
<b>วัสดุ</b>			
1. พลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน	20.00 บาท/เมตร	4,488.00 ซม. <sup>2</sup>	9.00 บาท
2. หนัง PU ( Polyurethane)	120.00 บาท/เมตร	2,244.00 ซม. <sup>2</sup>	22.50 บาท
<b>ค่าแรง</b>			
1. เลเซอร์คัท			100.00 บาท
2. ค่าแรงเย็บรวมอุปกรณ์			700.00 บาท
3. ค่าแรงสาน			300.00 บาท
<b>รวมต้นทุน</b>			1,331.50 บาท
<b>ค่าดำเนินการ 30%</b>			1,470.95 บาท
<b>ราคาขายคุณ 3</b>			4,412.85 บาท
ค่าออกแบบ 50,000.00 บาท / Collection (7 แบบ) หมายเหตุ 1 Collectionผลิต 250 ชิ้น			200.00 บาท
<b>ราคาขาย</b>			4,620.00 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.11 ภาพกระเป๋าพกพาทรง Tote (Tote Bag)

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

ตารางที่ 4.6 การประเมินราคาต้นทุนของกระเป๋าพกพาทรง Tote (Tote Bag)

รายการ	ราคา (บาท) / หน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
<b>วัสดุ</b>			
1. พลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน	20.00 บาท/เมตร	3,360.00 ซม. <sup>2</sup>	7.00 บาท
2. หนัง PU ( Polyurethane)	120.00 บาท/เมตร	4,656.00 ซม. <sup>2</sup>	84.00 บาท
<b>ค่าแรง</b>			
1. เลเซอร์คัท			50.00 บาท
2. ค่าแรงเย็บรวมอุปกรณ์			500.00 บาท
3. ค่าแรงสาน			200.00 บาท
<b>รวมต้นทุน</b>			841.00 บาท
<b>ค่าดำเนินการ 30%</b>			1,093.30 บาท
<b>ราคาขายคุณ 3</b>			3279.9 บาท
ค่าออกแบบ 50,000.00 บาท / Collection (7 แบบ)			200.00 บาท
<b>หมายเหตุ 1 Collectionผลิต 250 ชิ้น</b>			
<b>ราคาขาย</b>			3,480.00 บาท

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.12 ภาพกระเป๋าใส่ไนต์บู้ค

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

ตารางที่ 4.7 การประเมินราคาต้นทุนของ กระเป๋าใส่ไนต์บู้ค

รายการ	ราคา (บาท) / หน่วย	จำนวน	ราคา (บาท)
<b>วัสดุ</b>			
1. พลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน	20.00 บาท/เมตร	3,240.00 ซม. <sup>2</sup>	7.00 บาท
2. หนัง PU ( Polyurethane)	120.00 บาท/เมตร	7,672.00 ซม. <sup>2</sup>	72.00 บาท
<b>ค่าแรง</b>			
1. เลเซอร์คัท			80.00 บาท
2. ค่าแรงเย็บรวมอุปกรณ์			1,000.00 บาท
3. ค่าแรงสาน			200.00 บาท
<b>รวมต้นทุน</b>			1359.00 บาท
ค่าดำเนินการ 30%			1,766.70 บาท
ราคาขายคุณ 3			5,300.10 บาท
ค่าออกแบบ 50,000.00 บาท / Collection (7 แบบ) หมายเหตุ 1 Collectionผลิต 250 ชิ้น			200.00 บาท
<b>ราคาขาย</b>			5,500.00 บาท

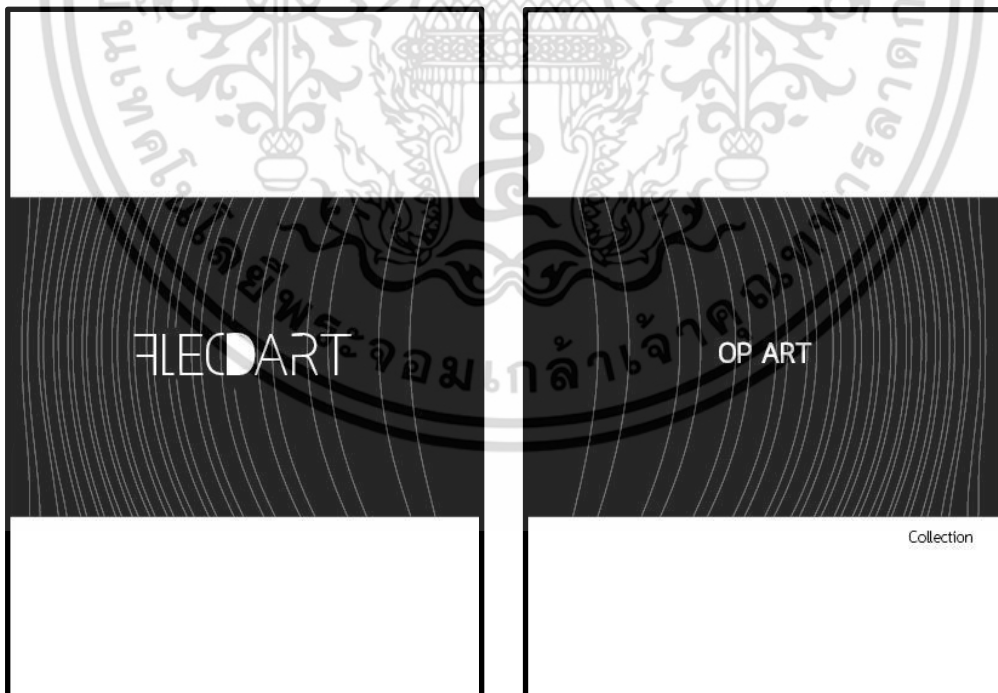
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 LookBook นำเสนอผลงาน



ภาพที่ 4.13 ภาพปกหน้าและปกหลังของ LookBook

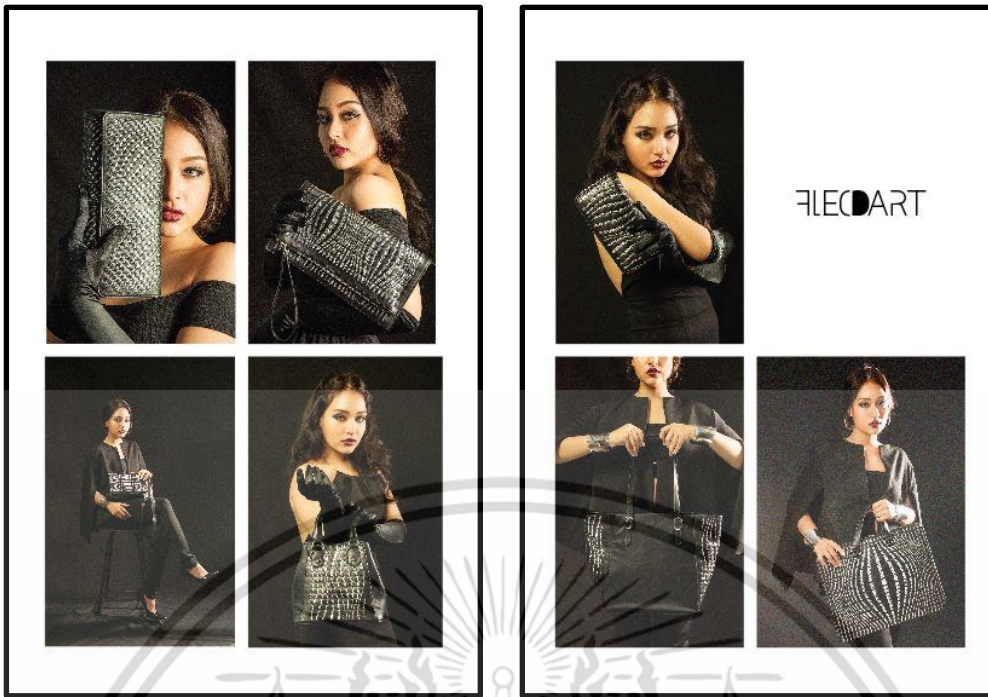
ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ



ภาพที่ 4.14 ภาพปกด้านในและหน้า 1 ของ LookBook

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.15 ภาพหน้า 2 และหน้า 3 ของ LookBook

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ



ภาพที่ 4.16 ภาพหน้า 4 และหน้า 5 ของ LookBook

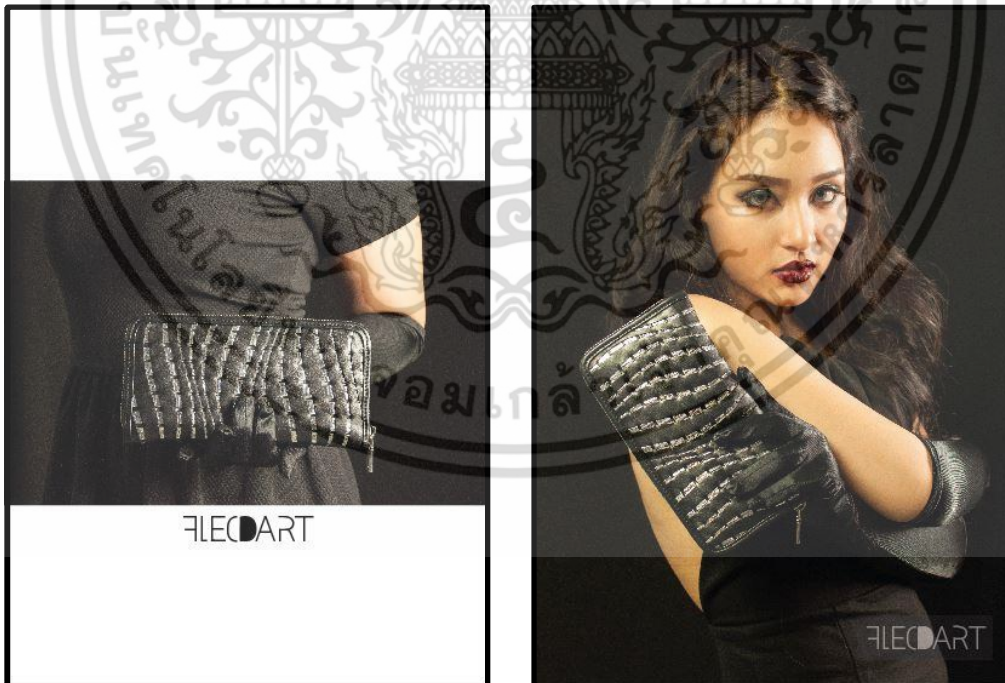
ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.17 ภาพหน้า 6 และหน้า 7 ของ LookBook

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ



ภาพที่ 4.18 ภาพหน้า 8 และหน้า 9 ของ LookBook

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.19 ภาพหน้า 10 และหน้า 11 ของ LookBook

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ



ภาพที่ 4.20 ภาพหน้า 12 และหน้า 13 ของ LookBook

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.21 ภาพหน้า 14 และหน้า 15 ของ LookBook

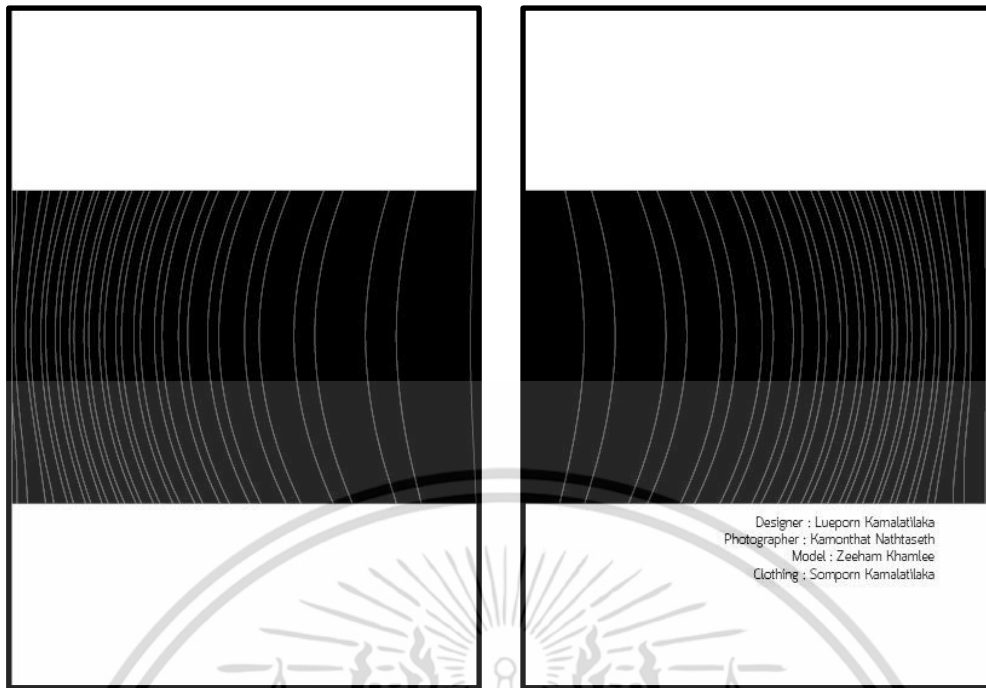
ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ



ภาพที่ 4.22 ภาพหน้า 16 และหน้า 17 ของ LookBook

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.23 ภาพ หน้า18 และหน้า 19 ของ LookBook

ที่มา : ภาพจากแฟ้มผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการออกแบบ

โครงการออกแบบกระเป๋าจากพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ โดยมีผลิตภัณฑ์ดังนี้

- |  |            |
|--|------------|
| 1. กระเป๋าตังค์ (Wallet)                 | จำนวน 1 ใบ |
| 2. กระเป๋าสะพายไหล่ (Shoulder Bag)       | จำนวน 1 ใบ |
| 3. กระเป๋าสะพาย (Cross Body Bag)         | จำนวน 1 ใบ |
| 4. กระเป๋าถือพกพาแบบไม่มีหูหิ้ว (Clutch) | จำนวน 2 ใบ |
| 5. กระเป๋าพกพาทรง Tote (Tote Bag)        | จำนวน 1 ใบ |
| 6. กระเป๋าใส่โน้ตบุ๊ก                    | จำนวน 1 ใบ |

ในการออกแบบสามารถสรุปผลงานในการออกแบบได้ดังนี้

1. ออกแบบกระเป๋าจากพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อนโดยลวดลายศิลปะ Op Art
2. การออกแบบการสาน นำมาเลเซอร์ตัดลาย Op Art โดยการบาก แล้วสานไปทิศทางเดียวกันทุกเส้น ทำให้กระเป๋าดูมีมิติ น่าสนใจยิ่งขึ้น
3. สร้างแบรนด์ FLECDART ที่สามารถเป็นกลุ่มเป้าหมายของกระเป๋าจากพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

1. ในการต่อยอดพลาสติกงานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน ผู้วิจัยต้องทำความเข้าใจกับธรรมชาติของวัสดุ
2. การเลือกสาย Op Art ไม่ควรเลือกสายที่มีรายละเอียดมากเกินไป เพราะทำให้ขั้นตอนการผลิตเซอร์คัทและสาน เป็นไปได้ยาก
3. การทดลองที่หลากหลาย จะทำให้การพัฒนางานเป็นไปอย่างรวดเร็ว
4. ควรศึกษาการวางลายบนกระเป่าให้มีรูปแบบสวยงามกว่านี้

## 5.3 ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

1. กระเป่ามีความสวยงามโดยเฉพาะใบที่มีการวางลายเต็มใบ
2. กระเป่าที่ออกแบบตรงกับ Concept Op Art เป็นอย่างดี
3. ควรมีลาย Op Art ให้เด่นในกระเป่าทุกใบ
4. ควรใช้หนัง PU ( Polyurethane) ชนิดที่มีคุณภาพดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

1. โรงงานลัทธิสตาร์การทอ จำกัด. (2558). ข้อมูลเกี่ยวกับพลาสติกสานเคลือบแผ่นสะท้อนความร้อน.[online]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.luckystarweaving.com>
2. Horania Vengran. (2552). ข้อมูลเกี่ยวกับศิลปะ OP ART. [online]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.ipesk.ac.th/ipesk/home/VISUAL%20ART/lesson455.html>
3. สมาคมเครื่องหนังไทย. (2555). ข้อมูลเกี่ยวกับหนัง. [online]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaileathergoods.net/>
4. visualistan. (2558). ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กระเป๋ากะเป๋. [online]. เข้าถึงได้จาก: [www.pptvthailand.com/news/ไลฟ์สไตล์/14054](http://www.pptvthailand.com/news/ไลฟ์สไตล์/14054)
5. totsapongfang. (2556). ข้อมูลเกี่ยวกับการสาน. [online]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.sookjai.com/index.php?topic=71263.0>
6. mahidol. (2558). หลักการของเลเซอร์. [online]. เข้าถึงได้จาก: [http://www.sc.mahidol.ac.th/scpy/Optics/basic\\_laser2.htm](http://www.sc.mahidol.ac.th/scpy/Optics/basic_laser2.htm)
7. duinothumb. (2558). เครื่องเลเซอร์คัท. [online]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.duinothumb.com/lasercut>
8. 108prints. (2558). เครื่องรีดร้อน Heat Transfer. [online]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.108prints.com/index.php?lay=show&ac=article&id=539703312>
9. kapook. (2558).เทรนด์แฟชั่นกระเป๋ายปี 2016. [online]. เข้าถึงได้จาก: <http://women.kapook.com/view143270.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

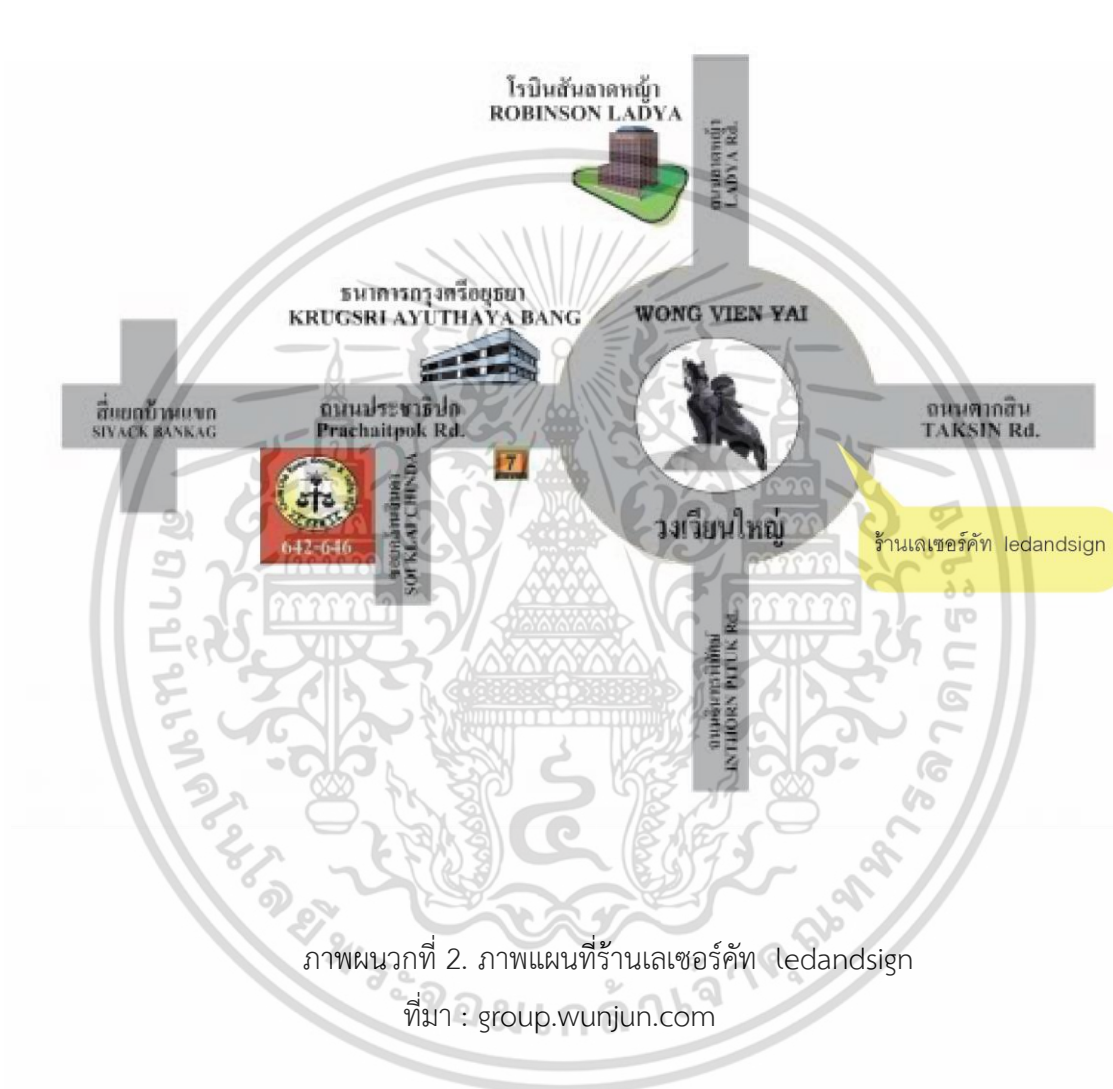


## 2. ร้านเลเซอร์คัท ledandsign (สามารถโทรไปจองเวลาก่อนได้ ทางร้านมีความใส่ใจในงานดี)

ปัญญา สีตะลา

820-822 วงเวียนใหญ่ ถ. อินทรพิทักษ์ แขวง หิรัญรูจี เขต ธนบุรี กทม. 10600

โทรศัพท์ : (66) 0910265954



ภาพผนวกที่ 2. ภาพแผนที่ร้านเลเซอร์คัท ledandsign

ที่มา : group.wunjun.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ร้านทำกระเป๋า (ทำงานได้เรียบร้อยดีและตรงเวลาที่นัดหมาย แต่ราคาค่อนข้างสูงตามคุณภาพงาน)

สมบุญ อุดมกิตติพร (บูม)

1723/57 ถนนจันทร์เก่า ซอยจันทร์เก่า6 เขตสาทร กทม. 10120

โทรศัพท์ : (66) 0818752629



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติการศึกษา

### ประวัติการศึกษา

นางสาว ลือพร กมลดีลก

วุฒิกการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี กรุงเทพมหานคร

ระดับประถมศึกษา โรงเรียนพญาไท กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้