

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์เครื่องเขียน จากหนังปลอดโครม

ย้อมสีธรรมชาติ สำหรับบริษัท เบสท์แทน จำกัด

Stationary design from Natural dyeing Chrome free leather

For BEST TAN Co., Ltd.



T121030

นายอรรถเวช บริรักษ์เลิศ

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....121030
วัน,เดือน,ปี.....- 5 ต.อ. 2555

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

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2553-54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

รองศาสตราจารย์บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....



ประธานคณะกรรมการ

กรรมการ

.....

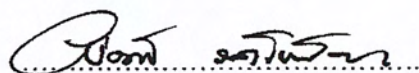
กรรมการ

.....

กรรมการ

.....

กรรมการและเลขานุการ



ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์เครื่องเขียน จากหนังปลอดโครม
ย้อมสีธรรมชาติ สำหรับ บริษัท เบสท์แทน จำกัด

Stationary Design from Natural dyeing Chrome Free

Leather for BEST TAN Co., Ltd.

นักศึกษา

นายอรรถเวศ บริรักษ์เลิศ

รหัสประจำตัว

49020312

ปริญญา

สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา

ศิลปอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา

2553

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์เครื่องเขียนจากหนังปลอดโครมย้อมสีธรรมชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการย้อมสีหนังปลอดโครมด้วยสีธรรมชาติ ให้ได้เฉดสีต่างๆ แล้วนำเฉดสีนั้นมาออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ หนังปลอดโครมนี้เป็นหนังที่ผ่านการฟอกด้วยวิธีปลอดสารพิษ ทางบริษัท เบสท์แทน จำกัด จึงมีความประสงค์ที่จะทดลอง และพัฒนาการย้อมสีหนังด้วยสีธรรมชาติ เพื่อให้หนังเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยสมบูรณ์

จากการดำเนินการทดลองย้อมด้วยมือ และย้อมด้วยเครื่องย้อมสำหรับย้อมหนังในระบบอุตสาหกรรม ได้เลือกนำเฉดสีโบหูกวางมาออกแบบในเบื้องต้น ก่อนที่จะพัฒนาทางเลือกของผลิตภัณฑ์ให้มีเฉดสีต่างๆ กันออกไป โดยออกแบบภายใต้ขอบเขตดังนี้

- กระเป๋าสอพักเคส 1 ชิ้น
- กระเป๋าคอมพิวเตอร์ 1 ชิ้น
- กระเป๋าใส่บัตร 1 ชิ้น
- แฟ้มเอกสาร A4 1 ชิ้น
- สมุดบันทึก Organizer 1 ชิ้น
- กระเป๋าใส่ชีต 1 ชิ้น
- กระเป๋าเก็บปากกา 2 ชิ้น

โดยมีกลุ่มเป้าหมาย เป็นคนวัยทำงานอายุ 25-35 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีฐานะดี และมีกำลังซื้อค่อนข้างสูง มีรูปแบบชีวิตในกลุ่มของผู้มีความทะเยอทะยาน และมีพฤติกรรมในการบริโภคสินค้าที่รักษาสีสิ่งแวดล้อม

การออกแบบมีแนวคิดมาจากการใช้เจดีย์ที่ขอมได้ในพีช 1 ชนิด ในที่นี้ได้เลือกใบहुกวาง ซึ่งขอมได้สี่เหลี่ยมเหลืง เขียวไพร และสีดำ มาใช้ในการออกแบบ โดยจัดวาง สลับเจดีย์ให้มี ลักษณะเป็นเอกลักษณ์เดียวกันในชุดของผลิตภัณฑ์

สรุปผลการออกแบบได้ดังนี้

- 1) ข้อมหนังสือปลอดโครมด้วยสีธรรมชาติ โดยใช้เจดีย์ของใบहुกวางในการนำมาออกแบบผลิตภัณฑ์
- 2) ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องหนังสือจากหนังสือปลอดโครมข้อมสีธรรมชาติให้กับบริษัท ซึ่งใช้ชื่อชื่อว่า “Besttanna” โดยสร้างลักษณะการตัดเย็บที่เป็นเอกลักษณ์ในชุดของผลิตภัณฑ์
- 3) ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีลักษณะการใช้งานเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย



กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คุณแม่ จารุวรรณ บริรักษ์เลิศ ที่อุปการะข้าพเจ้ามาเป็นอย่างดี ทั้งยังสนับสนุนด้านการเงิน การติดต่อกับช่างเย็บกระเป๋ารวมทั้งอำนวยความสะดวกต่างๆ

ขอขอบพระคุณ คุณพันธุพัฒน์ ชีรวณิชกุล และ บริษัท เบสท์เทน จำกัด ที่สนับสนุนข้อมูล ความรู้ หนังสือตลอดโครม และสารเคมีที่ใช้ในการย้อม รวมทั้งสละเวลาอันมีค่าของท่านในการบูรณาการการศึกษาของข้าพเจ้า ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่เห็นคุณค่าของการศึกษา

ขอขอบพระคุณ คุณวินา บริษัท เบสท์เทน จำกัด ที่เป็นพี่เลี้ยงในการสอนใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ในการย้อมหนัง และเป็นธุระในหลายๆ ประการให้แก่ข้าพเจ้า ข้าพเจ้าขอขอบคุณในน้ำใจอันงดงามของท่าน

ขอขอบคุณ อาจารย์ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง ที่เป็นพี่ปรึกษาของข้าพเจ้า และประสิทธิ์ประสาทวิชาในทุกๆ ด้าน ขอให้อาจารย์มีสุขภาพพลานามัยที่แข็งแรง

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤติยา ตระกูลทิวากร ที่คอยให้คำปรึกษาด้านการออกแบบให้กับข้าพเจ้า รวมทั้งแนะนำให้ข้าพเจ้าได้รู้จักกับคุณพันธุพัฒน์ และทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้เกิดขึ้นได้

ขอขอบคุณอาจารย์ปณาสาร สุขสงวน อาจารย์จารุพัชร อาชวะสมิต รศ.ดร. อุไรวรรณ ปีติฉนิยกุล และอาจารย์ศักดิ์จิระ เวียงเก่า ที่ให้คำปรึกษา และประสิทธิประสาทวิชาสิ่งทอง

ขอขอบพระคุณ คุณจิรวรรณ แซ่บุ่น และพนักงานการไฟฟ้าเทศบาลไพศาล จังหวัดนครสวรรค์ ที่ช่วยกันปิ่นเก็บใบหูกวางให้ข้าพเจ้า ถ้าหากไม่มีพวกท่าน ข้าพเจ้าคงทำงานต่อไม่ได้ นับได้ว่าพวกท่านเป็นส่วนสำคัญยิ่งในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขออภัย ที่ไม่ได้เอ่ยนาม

ขอขอบพระคุณ คุณอุษา คุณพิมพ์ บุญญาภิมุข คุณนันทนา คำคม และคุณหนาม ที่ช่วยเตรียมใบหูกวางก่อนนำไปทำน้ำสี

ขอขอบคุณอาจารย์นิรวรรณ สมบูรณ์บุรณะ (ครูดาว) ที่เป็นพี่ปรึกษาเรื่องต่างๆ ทั้งด้านการเรียน และชีวิตประจำวัน แม้ท่านจะไม่ได้มีส่วนร่วมในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ แต่ท่านเป็นผู้เปิดมิติทางความคิดด้านการออกแบบให้กับข้าพเจ้า ทำให้ข้าพเจ้ามีมุมมองที่ตึกมากขึ้นจากเดิมที่เป็นคนออกแบบไม่เป็น

ขอขอบคุณ รุ่งกานต์ (ดาว) ธิดิพงษ์ (ตุล) โชติรัตน์ (โช) และจิรพงษ์ (ไอ้ต) ที่มาช่วยถ่ายงานของข้าพเจ้าให้ และขอขอบคุณชาวนิเทศศิลป์ รุ่น 24 ที่ช่วยเป็นกำลังใจห่างๆ ให้ข้าพเจ้าสำเร็จการศึกษาตามพวกท่านไป

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ สาขาสิ่งทอง และเพื่อนๆ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม ที่ร่วมกันร่ำเรียนมาตลอด 5 ปี และยื่นหยัดต่อสู้ด้วยกันจนจบการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาivจะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอขอบคุณ บั้ง ลาเต้ แบงค์ เบิ้ม อิท อ่อง กิ๊ฟ ปติ ปรัด และโด่ง ที่คอยให้ความบันเทิงในระหว่างการเรียนปีการศึกษานี้ ขอขอบคุณคุณพ่อ กับคุณแม่ของบั้ง ที่คอยว่ากล่าวตักเตือนพาลางร่วมความบันเทิงไปพาลาง เป็นช่วงเวลาที่สนุกมากเลยครับ

ขอขอบคุณพี่ภัทร พี่ออย พี่เอม พี่นะโม ที่คอยมาให้กำลังใจเรื่อยๆ ใน Facebook โดยเฉพาะพี่ภัทร ขอขอบคุณที่ให้คำปรึกษาดีๆ ครับ

ขอขอบคุณ เรมี่ ปลั๊ก ภารดี ปลา แชนป์ และพี่ม่อน ที่ยังคงคอยนึกถึงกันตลอดเวลา เส้นทางการศึกษาปีสุดท้ายที่ขาดทุกคนไปมันเหงาขอบกลนิดๆ

ขอขอบคุณพี่น้องรหัสทุกคนที่คอยถามไถ่ถึงกัน แม้ว่าจะไม่ได้ให้ช่วยงานอะไร แต่ทุกคำถาม ทุกโพสต์ ล้วนเป็นกำลังใจให้กันเสมอ

ขอขอบคุณน้องๆ ละครลาปิด โดยเฉพาะทีมชาวด์ น้องไนต์ น้องจีป น้องเมย์ น้องบิก และแก๊งปีสองทุกท่าน ที่ยอมสนิทกับคนเพี้ยนๆ แบบพี่ และเริ่มจะทำตัวเพี้ยนๆ ตามพี่

สุดท้ายขอขอบคุณโอกาสดีๆ ในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ลาตกระบังที่ทำให้เรื่องราวชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยเริ่มต้น และจบลงด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์	I
บทคัดย่อ	II
กิตติกรรมประกาศ	IV
สารบัญ	VI
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญภาพ	IX
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 ความสำคัญ.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.4 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข	3
1.5 ความเป็นไปได้ของโครงการ	4
1.6 ขอบเขตของโครงการ.....	5
1.7 แนวทางการศึกษา.....	6
1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
1.9 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
บทที่ 2 การค้นคว้าและสรุปผลข้อมูล	8
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทผู้ผลิต.....	8
2.1.1 ความเป็นมาของบริษัท เบสท์เทน จำกัด.....	8
2.1.2 นโยบายของ บริษัท เบสท์เทน จำกัด.....	8
2.1.3 ยี่ห้อของ บริษัท เบสท์เทน จำกัด.....	9
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ.....	9
2.2.1 หนังวัว และประเภทของหนังวัว.....	9
2.2.2 วิธีการฟอกหนัง.....	12
2.2.3 คุณสมบัติของหนังปลอดโครม.....	15
2.2.4 พันธุ์วัว.....	16
2.2.5 แหล่งที่มาของหนัง.....	16
2.2.4 วิธีการดูแลรักษาหนัง.....	17
2.3 ข้อมูลด้านการซ่อม.....	18
2.3.1 การซ่อมสีธรรมชาติ.....	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาของเอกสารนี้อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2	วิธีการย้อมสีธรรมชาติบนหนังปลอดโครม.....	24
2.4	ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย.....	26
2.4.1	ด้านประชากรศาสตร์.....	26
2.4.2	ด้านจิตพิสัย	26
2.5	ข้อมูลด้านการออกแบบ.....	27
2.5.1	แนวโน้มแฟชั่นในช่วง Spring / Summer 2011.....	27
2.5.2	ข้อมูลผลิตภัณฑ์เครื่องเขียนเดิม.....	28
2.5.3	วิธีการตัดเย็บ และขึ้นรูปเครื่องหนัง.....	37
2.5.4	วัสดุเสริม และตกแต่ง.....	43
2.5.5	ผ้าไหม	48
2.5.6	การมัดย้อม	51
2.5.7	ข้อมูลเกี่ยวกับสีในการออกแบบ	59
2.6	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
2.6.1	วิเคราะห์ด้านวัสดุ	62
2.6.2	วิเคราะห์เลือกชนิดของวัตถุดิบที่ใช้ในการย้อมสี	62
2.6.3	วิเคราะห์ข้อมูลด้านแนวทางการออกแบบ	62
2.6.4	วิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบของผลิตภัณฑ์	63
บทที่ 3	การพัฒนาการออกแบบ	64
3.1	การวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปแนวทางที่ใช้ในการออกแบบ	64
3.2	การทดลองย้อมสีหนังในระบบอุตสาหกรรม	66
3.3	การทดลองมัดย้อมผ้าไหม	67
3.4	การตกแต่งด้วยการปักลาย	68
3.5	แบบร่าง	69
3.6	สรุปผลการออกแบบ และความคิดเห็นจากกรรมการตรวจ วิทยานิพนธ์	77
บทที่ 4	การเสนองานออกแบบ.....	78
4.1	การนำเสนองานออกแบบ	78
4.2	การประเมินต้นทุนสินค้า	92
บทที่ 5	บทสรุป	95
5.1	สรุปผลการออกแบบ	95
5.2	ข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์.....	96

บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา **viii** ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การทดลองย้อมสีธรรมชาติ.....	25
ตารางที่ 2.2 วิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบของผลิตภัณฑ์	63
ตารางที่ 4.1 แสดงการประเมินต้นทุนกระเป๋าคอมพิวเตอร์	92
ตารางที่ 4.2 แสดงการประเมินต้นทุนกระเป๋าซอฟต์แวร์	92
ตารางที่ 4.3 แสดงการประเมินต้นทุนกระเป๋าบัตร	92
ตารางที่ 4.4 แสดงการประเมินต้นทุนกระเป๋าปากกา	93
ตารางที่ 4.5 แสดงการประเมินต้นทุนของใส่ปากกา	93
ตารางที่ 4.6 แสดงการประเมินต้นทุนเพิ่มเอกสาร	93
ตารางที่ 4.7 แสดงการประเมินต้นทุนสมุดบันทึก	94
ตารางที่ 4.8 แสดงการประเมินต้นทุนเพิ่มซีดี	94

สารบัญภาพ

หน้า

รูปที่ 1.1 เกลือที่มีความเป็นกรด – ค่าง และน้ำเสียที่เหลือจากการข้อมหนังสือ	1
รูปที่ 1.2 ภาพตัวอย่างผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง	5
รูปที่ 2.1 ตราสัญลักษณ์ บริษัท เบสท์เทน จำกัด	8
รูปที่ 2.2 ตราสัญลักษณ์ยี่ห้อ Bestanna	9
รูปที่ 2.3 ผืนหนังสือ	10
รูปที่ 2.4 การแบ่งส่วนต่างๆ ของหนังสือ	10
รูปที่ 2.5 หนังสือปกฟาด	13
รูปที่ 2.6 หนังสือปกโครม	13
รูปที่ 2.7 หนังสือปกปลอดโครม	14
รูปที่ 2.8 วัวพันธุ์กำแพงแสน	16
รูปที่ 2.9 ใบหูกว้าง	22
รูปที่ 2.10 คาวเรือง	23
รูปที่ 2.11 เปลือกมะพร้าวแห้ง	23
รูปที่ 2.12 ครั้ง	24
รูปที่ 2.13 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย	26
รูปที่ 2.14 เฉล็ดจาก Trends Spring / Summer 2011	27
รูปที่ 2.15 ภาพประกอบ Trends Spring / Summer 2011	28
รูปที่ 2.16 กระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบคงรูป.....	28
รูปที่ 2.17 กระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบกึ่งคงรูป	29
รูปที่ 2.18 กระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบยืดหยุ่นเป็นกลีบ	29
รูปที่ 2.19 กระเป๋าซอฟท์เคส แบบคงรูป	30
รูปที่ 2.20 กระเป๋าซอฟท์เคสแบบไม่คงรูป.....	30
รูปที่ 2.21 แฟ้มเอกสารแบบคงรูป	31
รูปที่ 2.22 แฟ้มเอกสารแบบกึ่งคงรูป	31
รูปที่ 2.23 แฟ้มเอกสารแบบไม่คงรูป	32
รูปที่ 2.24 กระเป๋าใส่บัตรแบบแฟ้ม	32
รูปที่ 2.25 กระเป๋าใส่บัตรแบบเก็บซ้อนกัน	33
รูปที่ 2.26 สมุดบันทึก Organizer แบบปกแข็ง	33
รูปที่ 2.27 สมุดบันทึก Organizer แบบปกอ่อน	34
รูปที่ 2.28 สมุดบันทึก Organizer ที่มีลักษณะเป็นแฟ้ม	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ix ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.29 กล่องใส่ซีดีแบบคงรูป.....	35
รูปที่ 2.30 กล่องใส่ซีดีแบบกึ่งคงรูป	35
รูปที่ 2.31 กระเป๋ากลับปากกาแบบกึ่งคงรูป	36
รูปที่ 2.32 กระเป๋ากลับปากกาแบบซอง	36
รูปที่ 2.33 มีดงอ	38
รูปที่ 2.34 ค้อนสำหรับงานหนัง	38
รูปที่ 2.35 กรรไกรสำหรับงานหนัง	38
รูปที่ 2.36 ตุ้ดตุ้	39
รูปที่ 2.37 เข็มขอ	39
รูปที่ 2.38 จักรเย็บหนัง	40
รูปที่ 2.39 เครื่องเย็บหนัง	40
รูปที่ 2.40 เส้นด้ายสำหรับเย็บเครื่องหนัง	41
รูปที่ 2.41 ตัวอย่างการออกแบบกระเป๋ากลับปากกา	42
รูปที่ 2.42 กระดุมแม่เหล็ก	43
รูปที่ 2.43 กระดุมแบบเจาะรู	44
รูปที่ 2.44 กระดุมแบบหมุดย้ำ	44
รูปที่ 2.45 ใส่ใก่อ	45
รูปที่ 2.46 ห่วงเพิ่ม	45
รูปที่ 2.47 ซิป	46
รูปที่ 2.48 ข้อต่อแบบเกี่ยว	46
รูปที่ 2.49 เวลโครเทป	47
รูปที่ 2.50 กาว และน้ำยาเช็ดกาว	48
รูปที่ 2.51 อุปกรณ์ในการมัดข้อม	52
รูปที่ 2.52 การมัดข้อมอย่างง่าย	53
รูปที่ 2.53 การมัดข้อมแบบจับจีบ	54
รูปที่ 2.54 การมัดข้อมแบบเย็บเนา	55
รูปที่ 2.55 การมัดข้อมแบบจับผ้าย่น	56
รูปที่ 2.56 การมัดข้อมแบบพันรอบแกน	57
รูปที่ 2.57 การมัดข้อมแบบไม้ประกบ	58
รูปที่ 2.58 วงล้อสี	59
รูปที่ 2.59 การจับคู่สี	61

รูปที่ 3.1 แสดงความต้องการของแบรนด์ผู้ผลิต และกลุ่มเป้าหมาย	64
รูปที่ 3.2 แสดงการอธิบายภาพลักษณ์ของสินค้าผ่านการใช้ Image Planning	65
รูปที่ 3.3 แสดงการอธิบายภาพลักษณ์ ผ่านการใช้ Mood Board	65
รูปที่ 3.4 แสดงการใช้ Mind Map	66
รูปที่ 3.5 แสดงการเชื่อมโยงในระบบอุตสาหกรรม	67
รูปที่ 3.6 แสดงการทดลองมัดย้อมผ้าไหม	67
รูปที่ 3.7 แสดงการออกแบบลายปัก โดยมีแรงบันดาลใจมาจากใบहुกวาง	68
รูปที่ 3.8 แสดงการออกแบบลายปัก โดยมีแรงบันดาลใจมาจากใบहुกวาง	68
รูปที่ 3.9 แสดงแบบร่างของกระเป๋าคอมพิวเตอร์	69
รูปที่ 3.10 แสดงแบบที่เลือกของกระเป๋าคอมพิวเตอร์	69
รูปที่ 3.11 แสดงภาพคลี่ของกระเป๋าคอมพิวเตอร์	70
รูปที่ 3.12 แสดงแบบร่างของกระเป๋าใส่บัตร	70
รูปที่ 3.13 แสดงแบบที่เลือกของกระเป๋าใส่บัตร	71
รูปที่ 3.14 แสดงภาพคลี่ของกระเป๋าใส่บัตร	71
รูปที่ 3.15 แสดงแบบร่างของกระเป๋าใส่ปากกา	72
รูปที่ 3.16 แสดงแบบที่เลือกของกระเป๋าใส่ปากกา	72
รูปที่ 3.17 แสดงภาพคลี่ของกระเป๋าใส่ปากกา	73
รูปที่ 3.18 แสดงแบบร่างของสมุด Organizer แฟ้ม และแฟ้มชนิดี	73
รูปที่ 3.19 แสดงแบบสมุด Organizer ที่เลือก	74
รูปที่ 3.20 แสดงภาพคลี่ของสมุด Organizer	74
รูปที่ 3.21 แสดงแบบแฟ้มที่เลือก	75
รูปที่ 3.22 แสดงภาพคลี่ของแฟ้ม	75
รูปที่ 3.23 แสดงแบบแฟ้มชนิดีที่เลือก	76
รูปที่ 3.24 แสดงภาพคลี่ของแฟ้มชนิดี	76
รูปที่ 4.1 แสดงหัวข้อวิทยานิพนธ์	78
รูปที่ 4.2 แสดงหัวข้อการพัฒนาแบบ	79
รูปที่ 4.3 แสดงขอบเขตของโครงการ	79
รูปที่ 4.4 แสดงรูปแบบกระเป๋าคอมพิวเตอร์	80
รูปที่ 4.5 แสดงภาพคลี่ของกระเป๋าคอมพิวเตอร์	80
รูปที่ 4.6 แสดงรูปแบบของกระเป๋าซอฟต์แวร์	81
รูปที่ 4.7 แสดงภาพคลี่ของกระเป๋าซอฟต์แวร์	81
รูปที่ 4.8 แสดงรูปแบบของกระเป๋าใส่บัตร	82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา ^{xi} ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.9 แสดงภาพ کلیของกระเป๋าสไลด์	82
รูปที่ 4.10 แสดงรูปแบบของกระเป๋าสไลด์ปากกา	83
รูปที่ 4.11 แสดงภาพ کلیของกระเป๋าสไลด์ปากกา	83
รูปที่ 4.12 แสดงรูปแบบของซองสไลด์ปากกา	84
รูปที่ 4.13 แสดงภาพ کلیของซองสไลด์ปากกา	84
รูปที่ 4.14 แสดงรูปแบบของแฟ้มเอกสาร	85
รูปที่ 4.15 แสดงภาพ کلیของแฟ้มเอกสาร	85
รูปที่ 4.16 แสดงรูปแบบของสมุดบันทึก	86
รูปที่ 4.17 แสดงภาพ کلیของสมุดบันทึก	86
รูปที่ 4.18 แสดงรูปแบบของแฟ้มซีดี	87
รูปที่ 4.19 แสดงภาพ کلیของแฟ้มซีดี	87
รูปที่ 4.20 แสดงภาพถ่ายผลิตภัณฑ์	88
รูปที่ 4.21 แสดงภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	89
รูปที่ 4.22 แสดงภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	90
รูปที่ 4.23 แสดงภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	91

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

อุตสาหกรรมเครื่องหนัง เป็นอุตสาหกรรมประเภทหนึ่ง ที่มีการใช้สารเคมีหลายชนิด เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมฟอกหนัง และย้อมหนัง ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream Industry) ของอุตสาหกรรมรองเท้า และเครื่องหนัง ที่ต้องใช้สารเคมี หรือน้ำยาบางประเภท ที่มีความเป็นกรด ต่าง ในปริมาณที่แตกต่างกัน เมื่อถูกกำจัด โดยการปล่อยออกมาหลังจากกระบวนการผลิตสู่ธรรมชาติ จะกลายเป็นสิ่งปฏิกูลซึ่งประกอบไปด้วยเกลือที่มีสารพิษเจือปนเกิดผลกระทบต่อสมดุลของระบบนิเวศ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งยากแก่การบำบัด

การฟอกหนังที่เป็นที่นิยม คือ “การฟอกโครม” (Chrome Tanning) เป็นการใช้สารเคมีจำพวกโครม (Chrome) ในการปรับสภาพหนัง ซึ่งมีราคาถูก และมีคุณสมบัติในเรื่องทนต่อความร้อนและความชื้นได้ดี แต่อย่างไรก็ตาม การฟอกหนังด้วยโครมนี้เป็นพิษต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่กระบวนการผลิต ที่อาจมีการแพร่กระจายของโครเมียม ซึ่งส่งผลให้เกิดความเป็นพิษต่อร่างกาย ทั้งแบบเฉียบพลัน และเรื้อรัง เช่น ทำให้เกิดแผลที่ผิวหนัง หรือเป็นสารก่อมะเร็งในระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้กระบวนการฟอกโครม และการย้อมสี ยังส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งในด้านมลพิษทางน้ำ และมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะการย้อมสี ซึ่งใช้เป้นสีเคมี หรือสีสังเคราะห์ที่มีส่วนผสมของหัวสีย้อม ซึ่งเรียกว่า “สารประกอบที่มีอะนิลีนเป็นพื้นฐาน” (Aniline Based Compound) จะเป็นวัตถุอันตรายคล้ายน้ำมันซึ่งทำมาจากถ่านหิน หรือน้ำมันที่มีความเข้มข้นสูง ในกระบวนการย้อมสีชนิดนี้ จะปล่อยน้ำเสีย และกลิ่นเหม็นรุนแรง อันสร้างความเดือดร้อนให้แก่ชุมชนข้างเคียง



รูปที่ 1.1 เกลือที่มีความเป็นกรด – ต่าง และน้ำเสียที่เหลือจากการย้อมหนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ความสำคัญ

ปัจจุบันการเติบโตทางด้านการพัฒนาศักยภาพในการผลิตผลิตภัณฑ์ในระบบอุตสาหกรรมเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้ดำเนินธุรกิจทั้งขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก ซึ่งการพัฒนาเหล่านั้นได้สร้างผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมในวงกว้างทั้งทางตรง และทางอ้อม เช่น ปัญหาด้านมลพิษ สุขภาพ ความปลอดภัย และปัญหาอื่นๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ จากปัญหาที่กล่าวมาทำให้เกิดความตระหนัก และวิธีการแก้ปัญหาเหล่านั้น โดยการลดการใช้สารเคมี การใช้วัสดุที่ย่อยสลายได้ง่าย การใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ หรือการประยุกต์ภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งจะเป็นจุดเปลี่ยนให้อุตสาหกรรม และธุรกิจต่างๆ เริ่มหันมาสนใจในการพัฒนาศักยภาพของตนเองเพื่อสร้างความยั่งยืนให้กับองค์กร และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

บริษัท เบสท์เทน จำกัด ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการผลิตหนังปลอดโครม (Chrome Free) ขึ้น เป็นรายแรกในประเทศไทย ด้วยความเป็นมิตรต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม โดยหนังปลอดโครม จะไม่มีสารก่อมะเร็ง และสารพิษอื่นๆ ที่มากับโครเมียม นอกจากนี้ บริษัท เบสท์เทน จำกัด ยังมีความน่าสนใจในการนำมาทดลองการย้อมสีหนังปลอดโครมด้วยสีธรรมชาติ ซึ่งประยุกต์กรรมวิธีการย้อมผ้าไหมของไทย ซึ่งเป็นกระบวนการที่ใช้ย้อมเส้นใยโปรตีนเหมือนกัน เพื่อเพิ่มคุณค่าของหนังในเรื่องของการรักษาสีสิ่งแวดล้อม

โครงการนี้มุ่งเน้นในการศึกษากรรมวิธีการย้อมสีธรรมชาติ บนหนังปลอดโครม เพื่อนำวัสดุมาใช้ในการออกแบบ ด้วยความน่าสนใจของวัสดุตั้งที่กล่าวมา จึงสามารถนำมาออกแบบเพื่อเพิ่มทางเลือกผลิตภัณฑ์ให้กับผู้บริโภค

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.3.1 ศึกษาวิธีการย้อมสีธรรมชาติบนหนังปลอดโครม
- 1.3.2 ศึกษาทดลองเจดสีที่ได้จากการย้อมด้วยวัตถุดิบชนิดต่างๆ เพื่อนำมาออกแบบ
- 1.3.3 ออกแบบชุดผลิตภัณฑ์เครื่องเขียนที่ทำจากหนังปลอดโครม

1.4 ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหา

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<u>ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม</u> 1. หนังสือปกโครม ต้องผ่านกระบวนการฟอกหนัง ที่ทำให้เกิดน้ำเสีย ซึ่งเป็นอันตรายจากสารเคมีตกค้าง	1. นำวัสดุซึ่งเป็นหนังสือปกโครม มาใช้ในการออกแบบ เป็นแนวทางในการลดปัญหามลภาวะ ทางสิ่งแวดล้อม
<u>ปัญหาด้านความสวยงาม</u> 1. การย้อมสีหนังด้วยสีธรรมชาติ เป็นกรรมวิธีที่ควบคุมได้ยาก ไม่สามารถคาดคะเนเฉดสีต่างๆ ที่มาจากการย้อมได้มากนัก	1. ศึกษาวิธีการย้อมหนังด้วยสีธรรมชาติ เพื่อสร้างความหลากหลายของเฉดสีในการนำมาออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์
<u>ปัญหาด้านการออกแบบ</u> 1. บริษัท เบสท์แทน จำกัด มีความต้องการในการสร้างผลิตภัณฑ์จากหนังสือปกโครม แต่บริษัท ยังไม่มีสายการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องหนังมาก่อน จึงยังไม่มีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง	1. ศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์ และนำมาประยุกต์ออกแบบ โดยใช้วัสดุหนังสือปกโครม ย้อมสีธรรมชาติให้มีภาพลักษณ์ที่เหมาะสมกับผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย
<u>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</u> 1. หนังสือปกโครม มีสารพิษที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ได้ เช่น โรคมะเร็งทางเดินหายใจ โรคผิวหนัง และมะเร็ง	1. หนังสือปกโครม เป็นวัสดุที่ไม่มีสารตกค้างซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.5.1 ความเป็นไปได้ทางด้านนโยบาย

เนื่องจากทาง บริษัท เบสท์เทน จำกัด ได้มีการผลิตหนังปลอดโครม และมีความต้องการในการผลิตผลิตภัณฑ์ จากวัสดุนี้ โครงการนี้จึงเกิดขึ้น เพื่อตอบสนองนโยบายของทาง บริษัท โดยเป็นการออกแบบตัวอย่างผลิตภัณฑ์ให้กับทางบริษัท

1.5.2 ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

เนื่องจากความตื่นตัวของผู้บริโภคในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง และผู้บริโภคเริ่มมีความรู้ และสนใจวิธีการบริหารจัดการในการผลิตของอุตสาหกรรมต่างๆ มากขึ้น การบริโภคสินค้าที่มีกรรมวิธีทางเคมีที่น้อยลง สามารถตอบโจทย์ทางการตลาดข้อนี้ได้

1.5.3 ความเป็นไปได้ด้านสังคม และสิ่งแวดล้อม

การยอมรับธรรมชาติเป็นหนึ่งในวิธีลดมลพิษจากขั้นตอนการยอมรับในกระบวนการการฟอกหนัง เป็นการลดการใช้สารเคมี ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม และการใช้หนังปลอดโครมยังมีความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค

1.5.4 ความเป็นไปได้ด้านการออกแบบ

โครงการนี้เป็นการผสมผสานเทคนิคการยอมรับธรรมชาติ มาออกแบบบนแผ่นหนัง เพื่อให้วัสดุมีเอกลักษณ์ แตกต่างจากท้องตลาด สามารถประยุกต์ใช้ได้ ในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก อุตสาหกรรมครัวเรือน หรือการผลิตแบบกึ่งอุตสาหกรรม

1.6 ขอบเขตของโครงการ

โครงการนี้ มุ่งศึกษาการซ่อมสีหนังวัวด้วยสีธรรมชาติ และการพิมพ์สกรีน บนหนังปลอดโครม ซึ่งได้กำหนดขอบเขตของโครงการไว้ดังนี้

1.6.1 ศึกษาการซ่อมสีธรรมชาติกับหนังวัวที่ผ่านการฟอกแบบปลอดโครม โดยใช้วัสดุให้สี 4 ชนิด คือ ใบหูกวาง ดาวเรือง ครั่ง และเปลือกมะพร้าวแห้ง เพื่อใช้เป็นเจดสีในการออกแบบ

1.6.2 ศึกษา และประยุกต์กรรมวิธีการซ่อมสีธรรมชาติ ประยุกต์กับการซ่อมสีหนัง

1.6.3 ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องหนังจากหนังซ่อมสีธรรมชาติ ประกอบไปด้วย

- กระเป๋าซอฟท์เคส 1 ชิ้น
- กระเป๋าคอมพิวเตอร์ 1 ชิ้น
- กระเป๋าใส่บัตร 1 ชิ้น
- แฟ้มเอกสาร A4 1 ชิ้น
- สมุดบันทึก Organizer 1 ชิ้น
- กระเป๋าใส่ช้อน 1 ชิ้น
- กระเป๋าเก็บปากกา 2 ชิ้น



รูปที่ 1.2 ภาพตัวอย่างผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 แนวทางการศึกษา

1.7.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการฟอกหนัง

- ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะอุตสาหกรรมฟอกหนังในประเทศไทย
- กรรมวิธีการฟอกหนัง โครม
- กรรมวิธีการย้อมสีหนัง
- มลภาวะจากกระบวนการฟอกหนัง
- ชนิดและประเภทของหนัง
- การตกแต่งพื้นผิวของหนัง

1.7.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการย้อมสีหนัง

- ศึกษากรรมวิธี และหลักการในการย้อมสีหนังเบื้องต้น
- ประยุกต์การย้อมสีหนัง โดยใช้การย้อมสีธรรมชาติด้วยวิธีหมอร์แดงท์
- ศึกษาคุณสมบัติ และคุณภาพของหนังที่ผ่านการย้อมสีธรรมชาติ

1.7.3 ศึกษาข้อมูลทางการตลาด กำหนดกลุ่มเป้าหมาย และลักษณะทางจิตพิสัย เพื่อกำหนดบุคลิกของสินค้า

1.7.4 ออกแบบผลิตภัณฑ์จากหนังปลอดโครมย้อมสีธรรมชาติ ให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์เครื่องเขียนแต่ละชนิด

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.8.1 ได้หนังที่ย้อมสีธรรมชาติมีเฉดสีที่หลากหลายเหมาะสมกับการทำผลิตภัณฑ์
- 1.8.2 ลดสารเคมีในกระบวนการฟอก และย้อมหนัง
- 1.8.3 ได้เครื่องหนังที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคน้อยลง
- 1.8.4 ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์ให้กับ บริษัท เบสท์เทน จำกัด
- 1.8.5 ใช้วัตถุดิบที่หาได้ง่ายภายในประเทศ เป็นวัสดุจากธรรมชาติ เป็นการลดการใช้สารเคมีในอุตสาหกรรม
- 1.8.6 สร้างกระบวนการใหม่ในการย้อมสีหนัง เป็นแนวทางการเพิ่มทางเลือกในด้านวัสดุ
- 1.8.7 กระตุ้นให้คนหันมาสนใจ และส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1.9 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.9.1 หนังสือปกโครม หมายถึง การลอกหนังสือด้วยการใช้สารเคมีซึ่งเป็นสารประกอบประเภท กลูตารัลดีไฮด์ (Glutaraldehyde) หรือเรียกว่า สารสังเคราะห์ขาว (White Synthetic) ในการลอก เป็นการลอกแบบโดยใช้สารที่สังเคราะห์ขึ้นโดยมนุษย์ ซึ่งไม่มีส่วนประกอบของโครเมียม ซึ่งหนังสือผ่านการลอกลักษณะนี้มักใช้ในการหุ้มเบาะรถยนต์ หรือทำรองเท้า เป็นต้น

1.9.2 การซ่อมแบบมอร์แคนท์ หมายถึง การซ่อมโดยใช้สารช่วยติดซึ่งเป็นออกไซด์ของโลหะ ทำให้สีติดดีขึ้น มีความคงทนต่อแสง

1.9.3 การคืนน้ำ หมายถึง การป่นหนังสือกับน้ำเพื่อให้เส้นใยในหนังสืออืดตัวไปด้วยน้ำ ทำให้น้ำสีซ่อม สามารถซึมเข้าสู่หนังสือได้ทั่วถึง และรวดเร็ว



บทที่ 2

การค้นคว้า และสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทผู้ผลิต

2.1.1 ความเป็นมาของ บริษัท เบสท์แทน จำกัด

บริษัท เบสท์แทน จำกัด ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2502 ด้วยทุนจดทะเบียน 300,000 บาท โดยนางคุณเต็ก แซ่ซ้อ เดิมใช้ชื่อว่า โรงงานฟอกหนังสหกิจ ทำอุตสาหกรรมหนังฟอกผาด ก่อนจะเปลี่ยนชื่อมาเป็น เบสท์แทน ในปี พ.ศ. 2530 โดยมี คุณพันธ์พัฒน์ ชีรวณิชกุล เป็นกรรมการผู้จัดการ

ด้วยปัญหาด้านต้นทุนที่สูงในการซื้อลูกยางผาดจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการฟอก และระยะเวลาในการผลิตของหนังฟอกผาด ซึ่งมีระยะเวลานาน ทางบริษัทจึงได้เพิ่มการผลิตหนังฟอกโครม

ด้วยความสนใจ และใส่ใจในปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ทางบริษัท จึงเริ่มศึกษาการผลิตหนังปลอดโครม ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 และเริ่มทดลองผลิต รวมทั้งพัฒนาด้านการฟอกแบบปลอดโครมอย่างจริงจัง ในปี พ.ศ. 2548



รูปที่ 2.1 – ตราสัญลักษณ์ บริษัท เบสท์แทน จำกัด

2.1.2 นโยบายของ บริษัท เบสท์แทน จำกัด

บริษัท เบสท์แทน จำกัด มุ่งมั่นที่จะพัฒนาหนังฟอกปลอดโครมให้ประสบความสำเร็จ โดยมีนโยบายว่า “รักษ์โลก รักหนังแท้” และมีวิสัยทัศน์ ที่พยายามมุ่งมั่น ซื่อสัตย์ และทำให้ดีที่สุดเพื่อความพึงพอใจของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ยี่ห้อของ บริษัท เบสท์แทน จำกัด

บริษัท เบสท์แทน จำกัด ได้ตั้งยี่ห้อ “Besttana” โดยริเริ่มที่จะผลิตเครื่องหนัง โดยเน้นไปที่คุณภาพ หนังมีน้ำหนักเบา คงทน ผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพ การใช้งานที่ดี รักร้วยสิ่งแวดล้อม โดยไม่เน้นที่รูปทรงหวือหวา มีกลุ่มเป้าหมาย ที่นักศึกษา และคนทำงาน อายุ 20 – 35 ปี ราคาของสินค้าอยู่ที่ 2000 – 10,000 บาท โดยใช้การตลาดแบบขายตรง เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านการตลาดลง ทำให้ได้สินค้าที่มีราคาถูกลง

Besttana

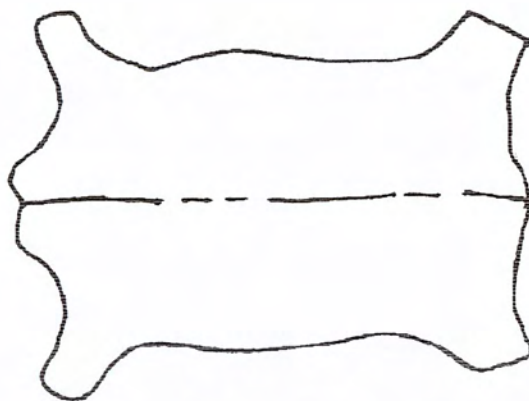
รูปที่ 2.2 – ตราสัญลักษณ์ยี่ห้อ Besttana

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ

2.2.1 หนังวัว และประเภทของหนังวัว

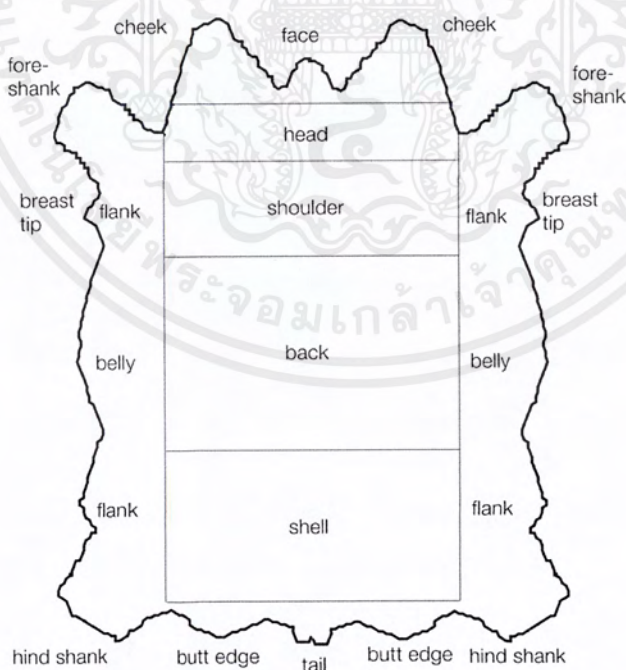
หนังวัว เป็นผลิตภัณฑ์ชิ้นสำคัญอย่างหนึ่งที่มนุษย์ได้รู้จักประดิษฐ์ขึ้นมาใช้ให้เป็นประโยชน์ ซึ่งหนังเป็นผลพลอยได้จากการฆ่าสัตว์ เพื่อนำเนื้อมาประกอบอาหาร ผลิตภัณฑ์จากหนังวัวมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ นับตั้งแต่รองเท้า กระเป๋า เข็มขัด และสิ่งต่างๆ ที่ทำด้วยหนัง

หนังจากลูกวัว จะมีขนาดเนื้อที่ประมาณ 9 – 15 ตารางฟุต ส่วนหนังวัว ขนาดใหญ่ จะมีเนื้อที่ประมาณ 40 – 50 ตารางฟุต หนังเต็มตัวที่ทำการฟอก และซื้อขายกัน ในท้องตลาดจะมีลักษณะดังนี้



รูปที่ 2.3 - ผืนหนัง

หนังวัวส่วนที่ดีที่สุดคือ หนังส่วนหลัง หนังส่วนท้อง เป็นหนังที่มีคุณภาพ รองลงมา หนังฟอกจะมีความหนาโดยทั่วไป 2 ขนาด ได้แก่ ขนาด 1/16 นิ้ว เรียกว่า หนังชนิดบาง ส่วนขนาด 1/8 นิ้ว เรียกว่า หนังชนิดหนา แต่ถ้ามต้องการให้บางสามารถทำได้ โดยใช้เครื่องจักรเจียนหนัง หรือลอกหนัง ให้บางลง



รูปที่ 2.4 – การแบ่งส่วนต่างๆ ของหนัง

ที่มา : The Pocket Book for the Leather Technologists (BASF Aktiengesellschaft)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของหนังวัวแบ่งลักษณะโดยทั่วไปได้ดังนี้

(1) หนัง Drum Dye เป็นหนังที่นำมาใส่ลงในถังย้อม แล้วทิ้งไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้หนังดูดซึมสีย้อมตามธรรมชาติ จากนั้นค่อยหมุนเหวี่ยง หรือปั่นถึงสี จนแน่ใจว่าหนังนุ่ม และทนทานการทำหนัง Drum Dye เป็นกระบวนการตกแต่งหนังที่เป็นไปตามธรรมชาติมากที่สุด เพราะปราศจากการใช้สีในการทำ หรือพ่น ในระหว่างกระบวนการย้อม หนังจะดูดซับเอาสีย้อมไว้ ซึ่งจะให้สีไปจนกระทั่งจบกระบวนการ หนังที่ย้อมแล้วจะมีความเหลือของสีซึ่งเป็นผลที่เกิดขึ้น เนื่องจากสีที่ดูดซับไว้ในหนัง มีอัตราการดูดซับที่ไม่สม่ำเสมอ หนังจะดูดซับเอาสีย้อมไว้ด้วยอัตราที่แตกต่างกันไปตามความหยาบกร้าน ความหนาบางของชิ้นหนัง และชนิดของหนัง ทำให้สีที่ได้แตกต่างกันไป

(2) หนัง Aniline เป็นหนังแท้ที่มีความแตกต่างของสีบนผืนหนัง เนื่องจากธรรมชาติของสีบนผืนหนังจะมีการยึดเกาะสีได้ไม่เท่ากัน

(3) หนัง Full Grain เป็นหนังที่ทำมาจากหนังชั้นนอกของวัว และจะดูแล้วเป็นธรรมชาติ

(4) หนัง Milled หรือ หนัง Floater เป็นหนัง Full Grain ประเภทหนึ่งที่ทำแบบ Drum Dye หลังจากหนังได้รับการตกแต่งเสร็จแล้ว หนังจะถูกใส่ลงในถังปั่นแห้ง ที่ปราศจากสารเคมี แล้วเริ่มการเหวี่ยง หรือปั่น เพื่อที่จะทำให้เส้นใยในหนัง เกิดความนุ่ม และเห็นลวดลายของหนังที่เด่นชัดขึ้น โดยมากร้อยละ 90 ของหนังประเภทนี้จะยังคงลักษณะเดิมไว้ได้ แต่ในบางกรณี คุณสมบัติของหนังที่ได้ก็ไม่ได้มีความคงทน หนังประเภทนี้จะให้ความเป็นธรรมชาติมาก และแสดงให้เห็นถึงความหมกหมองของผืนหนังที่จะนำมาใช้โดยไม่จำเป็นต้องพิมพ์ลายลงไปบนผืนหนังเลย หนังที่ผ่านกระบวนการผลิตอย่างถูกต้อง จะมีความแกร่ง แต่มุม และให้ความยืดหยุ่นสูงมาก ในขณะที่ผิวมีลักษณะหยาบ ขรุขระ ดูเป็นธรรมชาติ

(5) หนังกลับ คือ ส่วนหลัง หรือส่วนตัดด้านในของหนัง หรือที่เรียกกันว่า หนังท้อง ซึ่งหนังแบบนี้มีราคาถูกกว่าหนังผิวทั่วไปหลายเท่า หนังกลับสามารถย้อมสี และดึงได้ง่ายกว่าหนังแบบอื่นเนื่องจากผิวหน้าที่ผืนหนังไม่มีเหลืออยู่แล้ว

(6) หนัง Nuback หรือ Roebuck คือหนังผิวที่มีการขัดเอาผิวบนออก เพื่อให้เกิดลักษณะที่เป็นขนละเอียดเล็กๆ เหมือนผิวของลูกพิช หนัง Nuback มีลักษณะคล้ายหนังกลับ แต่จะมีขนที่สั้น และละเอียดกว่า เรียกว่า ผิวกำมะหยี่

(7) หนัง Drizabone เป็นหนังกลับที่ทอมน้ำมันมากๆ โดยจะไม่เน้นการขัดผิวออกมากนัก

(8) หนัง Oil หรือ Waxy หนังพวกนี้มีน้ำมันอยู่ในหนังมาก ทำให้หนังอ่อนนุ่ม และกันน้ำ ใช้ในการทำรองเท้าบางชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(9) หนึ่งถุงมือ เป็นหนึ่งแบบ Drum Dye ประเภทหนึ่งที่ถูกทำให้บางขึ้น มีน้ำหนักเบาแต่คงไว้ซึ่งความเหนียว โดยกระบวนการทำจะปั่นในถังปั่นแห้ง โดยใช้ระยะเวลาในการปั่นเป็นช่วงสั้นๆ

2.2.2 วิธีการฟอกหนัง

การฟอกหนัง คือ กระบวนการเปลี่ยนหนังสัตว์ดิบ หรือหนังสด เพื่อการเก็บรักษาหนังไว้ไม่ให้เน่าเปื่อย ทำให้เป็นหนังฟอกสำเร็จ จุดประสงค์โดยทั่วไปในการฟอกหนังมีดังนี้

- (1) หยุดกระบวนการที่ทำให้หนังเน่าเปื่อย
- (2) ทำให้หนังทนทานต่อสารเคมี และทนต่อเอนไซม์ที่ไม่ดี
- (3) มีความทนทานต่อน้ำร้อน และอุณหภูมิที่สูง ได้ดีขึ้น
- (4) ลดโอกาสการพอง บวม และการบิดรูป ของหนัง
- (5) เพิ่มความแข็งแรงให้กับเส้นใยของหนัง
- (6) เพิ่มความโปร่งให้กับเส้นใย ซึ่งทำให้หนังนุ่ม
- (7) ลดการหดของปริมาตร พื้นที่ และความหนา

โดยทั่วไปแล้ว โรงงานในประเทศไทย จะผลิตหนังฟอกโครม เป็นส่วนใหญ่ รองลงมาคือ โรงหนังฟอกฟลาด ซึ่งการฟอกทั้งสองแบบนี้มีกระบวนการที่แตกต่างกันดังนี้

2.2.2.1 การฟอกฟลาด เป็นการฟอกด้วยยางของดินไม้ที่มีรสฝาด โดยใช้ตัวยาที่สกัดจากเปลือกไม้มาต้มละลายเป็นน้ำฟลาดใช้ฟอกหนัง โดยสารที่สกัดออกมาได้เป็นสารประเภทแทนนิน สกัดได้จากเปลือกไม้ยูคาลิปตัส กว๊ิบราโค และอื่นๆ สำหรับกระบวนการฟอกนั้นความเข้มข้นของการฟอกจะเริ่มกระทำในสัดส่วนน้อยๆ ก่อน และจะค่อยๆ เพิ่มทีละนิดตามขั้นตอนการฟอก โดยต้องใช้เวลานานถึง 3 สัปดาห์ เพื่อให้ตัวประกอบของสารฟอกค่อยๆ ซึมลงไปถึงใจกลางผืนหนัง (ชนินทร์ จิตต์โกมุท . 2551 : 10) จากนั้นจึงนำมารีดน้ำ จากนั้นต้องนำไปจุ่มใน ถังที่มีสารโซเดียมไบคาร์บอเนต หรือกรดซัลฟูริก เพื่อฟอกเอาฟลาดที่ติดอยู่บนผิวหนังออกไป อย่างไรก็ตามหนังฟอกฟลาดส่วนใหญ่ มักจะไม่ค่อยนิยมทำการฟอกซ้ำ แด่งสี หรือ ทาน้ำมัน การฟอกฟลาด เหมาะสำหรับหนังที่มีความหนา 3 – 8 มิลลิเมตร ซึ่งจะมีน้ำหนักมากกว่าการฟอกแบบอื่น เหมาะกับการทำพื้นรองเท้า สายพาน สายเข็มขัด กระเป๋าเดินทาง หรืออาจเจียนให้บางเพื่อทำกระเป๋าตอกลาย ดุนลาย (สุนัตรา กาญจนภา . ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์ : 7) นอกจากนี้ การฟอกฟลาดยังมีต้นทุนที่ สูงกว่าการฟอกแบบอื่นๆ อีกด้วย



รูปที่ 2.5 – หนังสือฟอด

2.2.2.2 การฟอกโครม การฟอกประเภทนี้เป็นที่นิยม เนื่องจากเป็นที่ต้องการของตลาด ใช้เวลาสั้น สารเคมีราคาถูก หนังสือฟอกแล้วทนต่อความร้อน และความชื้นได้ดีกว่าฟอกฟาด (ชนินทร์ จิตต์โกมุท . 2551 : 22) การฟอกโครมเป็นการฟอกที่ทำในถังหมุน ซึ่งจะใส่สารเคมี จำพวกโครม ลงไปสารนี้เป็นพวกเกลือของ โครเมียมเป็นตัวฟอก ซึ่งจะทำให้หนังสือมีสภาพเป็นเส้นใย (Fiber) เมื่อนำไปตากแห้งแล้วจะแข็งมีสีเขียว จึงเรียกหนังสือที่ผ่านการฟอกโครมแล้วว่า หนังสือเขียว ในระหว่างการฟอกหนังสือ โครมอาจมีการแพร่กระจายของโครเมียมปะปนในอากาศ รวมทั้งโรงงานที่ใช้ในรูปแบบผงอาจปะปนในรูปของละอองเล็กๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดการระคายเคือง ในกรณีที่ร่างกายได้รับโครมในปริมาณมาก จะทำให้เป็นพิษ ซึ่งทำให้เสียชีวิตได้แบบเฉียบพลัน หรือสะสมในร่างกาย ซึ่งทำให้เกิดโรคผิวหนังเรื้อรัง และเป็นสารก่อมะเร็ง



รูปที่ 2.6 – หนังสือฟอกโครม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.3 การฟอกแบบไม่ใช้โครม เป็นการฟอกโดยใช้สารฟอกที่สังเคราะห์ขึ้นโดยมนุษย์ โดยการฟอกประเภทนี้ จะไม่มีส่วนประกอบของโครม แต่มีปริมาณของโลหะหนัก อาทิ อลูมิเนียม เหล็ก สังกะสี ในปริมาณที่ยอมรับได้ หนังสือที่ได้จากการฟอกชนิดนี้เรียกว่า หนังสือขาว (Wet White) การฟอกแบบไม่ใช้โครมกำลังเป็นที่ต้องการมากขึ้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ซึ่งสารที่ใช้ฟอก ประกอบไปด้วย สารประกอบประเภทอัลดีไฮด์ เช่น กลูตารัลดีไฮด์ และสารสังเคราะห์จากพืช

สำหรับสารกลูตารัลดีไฮด์ซึ่งทางบริษัท เบสท์แทน จำกัด ใช้นั้น เป็นสารประกอบอินทรีย์ มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อ มีลักษณะเป็นของเหลวใส ไม่มีสี มีกลิ่นฉุนคล้ายแอปเปิ้ล ละลายน้ำได้ดี และระเหยได้ง่าย โดยสารชนิดนี้ไม่ใช่สารก่อมะเร็ง และไม่ตกค้างภายในร่างกาย สำหรับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กลูตารัลดีไฮด์จะสลายไปกับแสงแดดภายในไม่กี่ชั่วโมง อนุภาคที่เหลือจะถูกชะล้างด้วยฝน หากปล่อยสู่แหล่งน้ำ จะถูกกำจัดโดยแบคทีเรียภายในน้ำภายใน 2-3 วัน ซึ่งจะไม่มีผลต่อสัตว์น้ำ และไม่ตกค้างในสิ่งมีชีวิต



รูปที่ 2.7 – หนังสือปลอดโครม

2.2.3 คุณสมบัติของการฟอกหนังแบบต่าง ๆ

2.2.3.1 หนังฟอกโครม

(1) สูตรและกระบวนการที่ใช้ในการผลิต มีการเผยแพร่ให้ทราบกันโดยทั่วไป และทำได้ง่าย

- (2) ต้นทุนการผลิตไม่สูงมากนัก
- (3) หนังที่ได้มีผิวสัมผัสนุ่มนวล
- (4) ระยะเวลาการผลิตสั้น ประมาณ 18 ชั่วโมง
- (5) มีอายุการใช้งาน โดยทั่วไปเมื่อใช้ไป 5 ปี หนังจะเริ่มกรอบ
- (6) มีความยืดหยุ่นตัวสูงมาก ทำให้เกิดปัญหาในการหุ้มบู
- (7) กากที่เหลือจากการผลิต กำจัดได้ยาก ต้องกำจัดด้วยความร้อนสูง

2.2.3.2 หนังฟอกฟาด

- (1) หนังที่ได้จะแข็ง เหม็น แต่จะมีความคงทนสูง
- (2) หากฟอกหนังฟาดให้บาง หนังอาจจะกรอบได้
- (3) หนังฟาดมีสีในตัวเอง มีความสวย และเสน่ห์
- (4) หนังฟาดเมื่อใช้ไประยะเวลาหนึ่งจะเริ่มนิ่ม และเงาขึ้น
- (5) ต้นทุนการผลิตมีราคาแพงมาก
- (6) การผลิตใช้เวลานาน ประมาณ 2 สัปดาห์ ถึง 1 เดือน
- (7) การผลิตทำได้ยาก เนื่องจากหนังฟาดมีข้อควรระวังในการผลิตมาก

2.2.3.3 หนังฟอกปลอดโครม

- (1) มีผิวสัมผัสใกล้เคียงกับหนังฟอกโครม
- (2) มีความยืดหยุ่นน้อยกว่าหนังฟอกโครม
- (3) มีน้ำหนักที่เบากว่าหนังฟอกชนิดอื่นๆ
- (4) ต้นทุนการผลิตสูง
- (5) การผลิตใช้ระยะเวลา ประมาณ 3 – 5 วัน
- (6) กากที่เหลือจากการผลิต สามารถนำไปทำปุ๋ยได้
- (7) มีอายุการใช้งานนานกว่าหนังฟอกโครม

2.2.4 พันธุ์วัว

สำหรับพันธุ์วัวที่นำมาใช้ในการทดลองข้ามสปีชีสมารดา และนำมาออกแบบผลิตภัณฑ์ของโครงการนี้ คือ พันธุ์กำแพงแสน

วัวพันธุ์กำแพงแสน เป็นโคเนื้อพันธุ์แรก และพันธุ์เดียวในประเทศไทย ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาจากโคพื้นเมืองพันธุ์ไทย ผสมกับพันธุ์อินเดีย คือ พันธุ์บราห์มัน และโคเนื้อพันธุ์ยุโรป คือ พันธุ์ชาโรเลส์ โดยได้รับเลือกโคพื้นเมืองพันธุ์ไทยที่คุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมแบบประเทศแถบเอเชียอาคเนย์ คือ อากาศร้อนชื้น สามารถอยู่ได้ดีในสภาพที่อาหาร มีคุณภาพ และปริมาณจำกัด มีเห็บและแมลงอันเป็นพาหะของโรคเขตร้อนชุกชุม มีโครงร่างใหญ่ แบบบราห์มัน และมีเนื้อคุณภาพดี เป็นการพัฒนาสายพันธุ์โดยนักวิชาการด้านปศุสัตว์ของ ม. เกษตรศาสตร์ โดยตั้งชื่อพันธุ์ตามแหล่งกำเนิด คือ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

วัวกำแพงแสนเป็นวัวเนื้อ จึงมีการเลี้ยงในลักษณะโคขุน และเป็นที่ยอมรับในกลุ่มผู้เลี้ยงโคเนื้อทั่วไป หนังสือที่ได้จากวัวกำแพงแสนจะมีคุณภาพทัดเทียมกับหนังสือที่มาจากต่างประเทศ โดยสามารถเพิ่มคุณสมบัติต่างๆ ในการฟอก เช่น ความแกร่ง ความยืดหยุ่น ได้ตามต้องการ



รูปที่ 2.8 – วัวพันธุ์กำแพงแสน

ที่มา : http://www.rakbankerd.com/kaset/Animal/61_1.jpg

2.2.5 แหล่งที่มาของหนัง

หนังวัวดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมฟอกหนังโดยประมาณร้อยละ 80 ของหนังดิบต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องจากปริมาณหนังในประเทศมีไม่เพียงพอ เพราะจำนวนประชากรโคและกระบือที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง และการเลี้ยงโคและกระบืออย่างไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดรอยแผลขีดข่วน การฆ่า ช้ำแหวะ และการรักษาที่ไม่ถูกวิธี ทำให้หนังดิบไม่มีคุณภาพ โดยมีแหล่งนำเข้าที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย จีน ญี่ปุ่น เวียดนาม และอื่นๆ

2.2.6 วิธีการดูแลรักษาหนังสือ

2.2.6.1 การดูแลรักษาเครื่องหนัง

- (1) สำหรับหนังกลับให้ใช้ผลิตภัณฑ์ป้องกันรอยต่างคุณภาพสูง ปราศจากซิลิโคนและแว็กซ์
- (2) ใช้โลชั่นเครื่องหนังคุณภาพสูง เพื่อให้ความชุ่มชื้น แต่ควรหลีกเลี่ยงการใช้โลชั่นกับหนังกลับและหนังลูกวัว เพราะมีขน
- (3) หลีกเลี่ยงการใช้ น้ำยาทำความสะอาด, ครีมขัดรองเท้า, สบู่ขัดอานม้า และน้ำมันขมิ้น ซึ่งมีส่วนผสมที่อาจทำให้เครื่องหนังเสียหายได้
- (4) อย่าใส่ของหนัก ซึ่งอาจทำให้เครื่องหนังยืดออกได้

2.2.6.2 การดูแลเมื่อเครื่องหนังเปียก

- (1) ถ้าเครื่องหนังเปียก ทิ้งให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง จากนั้นเช็ดด้วยน้ำยารักษาเครื่องหนัง
- (2) ถ้าเครื่องหนังเป็นชนิดที่มีขนยาวให้เป่าด้วยไดร์เป่าผมที่อุณหภูมิต่ำสุด

2.2.6.3 การจัดเก็บ

- (1) เก็บในที่แห้งและมีการระบายอากาศดี หลีกเลี่ยงที่มีความร้อน เช่น ห้องเพดาน หรือที่มีความชื้น เช่น ห้องเก็บของใต้ดิน
- (2) คลุมเครื่องหนังด้วยผ้าที่ระบายอากาศได้ เช่น ผ้าฝ้าย
- (3) ไม่ควรรีดเครื่องหนัง ถ้าจำเป็นต้องรีดให้วางกระดาษสีน้ำตาลหนาๆ ข้างบน และให้ใช้ไฟระดับเย็นถึงปานกลาง ระมัดระวังอย่าให้ร้อนเกินซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดรอยบนเครื่องหนังได้
- (4) หลีกเลี่ยงการตากหรือผึ่งแดดโดยตรง หรือให้ความร้อนเป็นเวลานานๆ

2.3 ข้อมูลด้านการย้อม

2.3.1 การย้อมสีธรรมชาติ

สีธรรมชาติ เป็นสารจากวัสดุธรรมชาติที่สามารถละลายน้ำได้ และสามารถให้สีกับเส้นใยได้ มนุษย์รู้จักการใช้สีจากวัสดุธรรมชาติ คือ พืช สัตว์ และแร่ธาตุมาช้านาน ก่อนที่จะมาใช้สีสังเคราะห์ สำหรับในสังคมไทยนั้น คนไทยแต่โบราณรู้จักการนำสีธรรมชาติมาใช้ในวิถีชีวิต เช่น การใช้ทำสีผสมอาหาร ย้อมเครื่องมือจับสัตว์น้ำ หรือทำสีในภาพเขียน

การย้อมสีธรรมชาติ หรือบางทีก็เรียกว่า สีสมุนไพร เป็นภูมิปัญญาของชาวบ้านที่เกือบจะสูญหายไปพร้อมกับความทันสมัยของสังคมไทย (พลทรัพย์ สวนเมือง ตูลาพันธุ์ และคณะ . 2542 : 17)

2.3.1.1 หลักในการย้อมสีธรรมชาติ

(1) การใช้ตัวติดสี (Mordant) หรือตัวช่วยให้สีที่ย้อมติดอยู่บนผ้า และเส้นใยอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ตกง่าย ตัวติดสีนี้เป็นสารประกอบที่ช่วยให้เส้นใยสามารถดูดซับน้ำสีได้มากขึ้น และในขณะเดียวกันตัวติดสีแต่ละชนิดยังมีผลให้เกิดสีที่แตกต่างกันด้วย ตัวติดสีที่รู้จักและเป็นที่นิยม เช่น สารส้ม จุนสี หรือ Copper Sulfate หรือที่ชาวบ้านเรียกกันว่า คียาบอน และสนิมเหล็ก หรือ Iron II Sulfate

(2) การย้อมสี มีช่างย้อมบางท่านกล่าวว่า การย้อมสีก็เหมือนกับการทำอาหาร ส่วนผสมของการย้อม ขั้นตอนของการย้อม และความประณีตในกระบวนการย้อมสีจะเป็นตัวกำหนดความงดงาม และคุณภาพของสีที่ได้รับ การย้อมแต่ละสี ก็มีส่วนผสม เทคนิคที่แตกต่างกันไป เส้นไหมของสีธรรมชาติอยู่ที่สีบางสีที่ย้อมออกมามีลักษณะเฉพาะที่ยากที่จะเลียนแบบด้วยสีเคมีได้

2.3.1.2 การสกัดสีจากวัสดุธรรมชาติ

วิธีการสกัดสีธรรมชาติจากพืชกระทำได้โดยการเตรียมวัสดุให้สีให้มีขนาดเล็กกลง และนำไปละลาย ซึ่งตัวทำละลายที่นิยมใช้คือ น้ำ และตัวทำละลายชนิดอื่นๆ เช่น แอลกอฮอล์ น้ำมัน เมทานอล และเอซิโตน เป็นต้น แต่จะมีความยุ่งยาก มากกว่าการใช้น้ำสกัด การสกัดสีจากพืช สามารถทำได้ 2 วิธี คือ

(1) การโบลก ทูบ หรือปั่น แล้วนำไปผสมกับน้ำ แล้วกรอง

(2) การต้ม จะใช้เวลา 30 – 120 นาที ขึ้นอยู่กับลักษณะของวัสดุ โดยต้มที่อุณหภูมิ 70 – 95 องศาเซลเซียส

2.3.1.3 คุณสมบัติของตัวติดสี (ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง. 2551 : 42)

- (1) อลูมินัม หรือ สารส้ม สีที่ได้จะมีความสว่างสดใส และมีความคงทนต่อการซักล้างดีที่สุด
- (2) เหล็ก ใต้แก๊ หรือน้ำสนิม หรือ สารประกอบเฟอร์รัสซัลเฟต สีที่ได้ จะไม่สดใส จะได้สีออกดำ แต่จะมีความคงทนต่อแสง และการซักดี
- (3) ทองแดง ใต้แก๊ จุนสี หรือ คอปเปอร์ซัลเฟต จะได้สีเจือเขียวอมฟ้า ความคงทนของสีต่อแสง ไม่ค่อยดี

2.3.1.4 คุณค่าของสีธรรมชาติ (พุลทรัพย์ สวนเมืองศุลาพันธุ์ และคณะ. 2542 : 47)

- (1) ปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค เพราะสีธรรมชาติไม่มีองค์ประกอบทางเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ไม่มีไอระเหย กระทบตา ผิวหนังให้ระคายเคือง หรืออักเสบ
- (2) ประหยัดในการใช้สีจากต่างประเทศ
- (3) สามารถใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น เช่น เปลือกไม้ต่างๆ
- (4) สร้างความตระหนักในการอนุรักษ์ต้นไม้ และสิ่งแวดล้อม กล่าวคือทั้งผู้ผลิต และผู้บริโภค จะเห็นคุณค่าของต้นไม้เพิ่มมากขึ้น เพราะต้นไม้ที่นอกจากสามารถนำมาทำเป็นอาหาร ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย และเชื้อเพลิงแล้ว ต้นไม้ยังสามารถนำมาทำสีย้อมได้ด้วย เมื่อผู้ผลิต และผู้บริโภค ตระหนักถึงคุณค่า ของต้นไม้เพิ่มมากขึ้นก็จะไม่ทำลายโดยง่ายคาย แต่ช่วยกันดูแลรักษาและปลูกเพิ่มขึ้น
- (5) พื้นฟู และอนุรักษ์องค์ความรู้อันเป็นมรดก มิให้สูญหายไป

2.3.1.5 การย้อมสีธรรมชาติให้ได้คุณภาพ และมาตรฐาน

การพัฒนาการย้อมสีธรรมชาติในยุคปัจจุบันนี้ มีพลังต่อผู้บริโภค หรือ กลไกทางการตลาดเป็นตัวกระตุ้นการพัฒนา และดัดแปลงโดยใช้เทคนิคใหม่ๆ รวมทั้งคำอธิบายที่มีลักษณะเป็นวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะการถ่ายทอดความรู้จากฐานสู่ฐาน เชกเช่นแต่โบราณอย่างเดียวไม่เพียงพออีกต่อไป (พุลทรัพย์ สวนเมือง ตูลาพันธุ์ และคณะ . 2542) ผู้ผลิตสีธรรมชาติต้องค้นคว้าทดลอง และพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเอง ให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน ตามที่ตลาดต้องการอยู่ตลอดเวลา โดยมีสิ่งที่ต้องคำนึงถึงดังนี้

- (1) การย้อมให้ได้สีสม่ำเสมอ ผู้ย้อมจะต้องมีความรู้ทั่วไปในการย้อมสีนั้นๆ เช่นปริมาณของสี อุณหภูมิ และเวลาที่ใช้ในการย้อม ขั้นตอนในการย้อม หรือสารที่ช่วยให้สีมีความคงทน รวมทั้ง การปฏิบัติในขณะที่ทำการย้อม
- (2) ความคงทนของสี เป็นคุณสมบัติที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ที่ดีมีการย้อมสีที่ได้มาตรฐาน จะต้องมีความคงทนต่อการซักล้าง ความคงทนต่อการซักล้าง และความคงทนต่อแสง
- (3) ความสามารถในการย้อมซ้ำให้เหมือนเดิม ผู้ผลิตจะต้องบันทึกข้อมูลในการย้อมสี เช่น ปริมาณของน้ำสี อัตราส่วนการใช้น้ำสีของวัสดุที่นำมาย้อม กรรมวิธีในการย้อม และชนิดของวัตถุดิบที่นำมาย้อม ซึ่งโดยทั่วไป ดินไม้แต่ละชนิดจะมีสีผันแปรไปตามฤดูกาล อายุของดินไม้ หรือแม้กระทั่งพื้นที่ที่ต้นไม้เจริญเติบโต ดังนั้นผู้ย้อมจึงจำเป็นต้องบันทึกข้อมูลต่างๆ เหล่านี้เอาไว้ เพื่อให้การย้อมซ้ำมีผลลัพธ์ที่เหมือนเดิม หรือใกล้เคียงกับสีเดิมมากที่สุด นอกจากนั้นในการผลิตเพื่อจำหน่าย ผู้ย้อมจะต้องมั่นใจว่าวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการย้อมมีปริมาณมากเพียงพอ และเมื่อต้องการย้อมซ้ำสีเดิมอีก ก็จะสามารถจัดหาวัตถุดิบได้ตามต้องการ

2.3.1.6 การย้อมสีธรรมชาติอย่างยั่งยืน

พุลทรัพย์ สวนเมือง ตูลาพันธุ์ และคณะ (2542 : 48) กล่าวไว้ว่า เพื่อให้การย้อมสีธรรมชาติเป็นการย้อมที่สามารถอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างเกื้อกูล ไม่ทำลายแต่สามารถดูแลรักษาธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมให้อยู่ต่อไปได้อย่างยั่งยืนชั่วลูกชั่วหลาน ผู้ย้อมต้องรู้จักการย้อมสีธรรมชาติอย่างยั่งยืน อันมีแนวในการปฏิบัติดังนี้

- (1) การเลือกใช้วัตถุดิบ ผู้ผลิตต้องเลือกใช้อย่างฉลาด กล่าวคือ ต้องคำนึงว่าหากใช้วัตถุดิบจากดินไม้ ต้องไม่ทำให้ดินไม้ตาย กลายเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม และในขณะเดียวกัน วัตถุดิบนั้นจะต้องมีปริมาณมากพอ ที่จะย้อมซ้ำได้อีก
- (2) ปลูทดแทน ควรจะมีการปลูกดินไม้ย้อมสีเพิ่มขึ้นทุกปี เพราะดินไม้ อาจมีการตายด้วยสาเหตุต่างๆ ได้ นอกจากนั้นดินไม้ ยังต้องการระยะพักตัวหลังจากการนำเปลือก

ไม้ หรือรากไม้ไปใช้ ผู้ผลิตจึงควรจะปลูกเพิ่มเติมทุกปี เพื่อให้มีไม้ข้อมสัไว้ใช้ได้ ในจำนวนที่เพียงพอ

(3) นำกลับไปใช้ซ้ำ ในกรณีที่น้ำสัใช้ในการข้อมไม้หมด น้ำสัที่เหลืออยู่ หลังการข้อมยังสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้อีก โดยสัที่ข้อมได้ จะมีระดับอ่อนกว่าครั้งแรก หรือนำไปผสมกับน้ำสัชนิดอื่น แล้วนำมาข้อมซ้ำอีกครั้ง เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด

(4) นำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น เปลือกไม้ เนื้อไม้ หรือใบไม้ที่คั้นเอาน้ำสั ออกหมดแล้ว สามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น นำไปทำปุ๋ยหมัก หรือเชื้อเพลิงก็ได้

(5) การบำบัดน้ำเสีย ถึงแม้ว่าน้ำสัที่ใช้แล้วของสิทธรรษชาติจะไม่มี องค์ประกอบของสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ผู้ข้อมสามารถเทน้ำทิ้งลงไปในดินได้เลยก็ตาม แต่ก็ไม่ควรที่จะเทน้ำสัที่กำลังร้อนลงไปในดิน เพราะน้ำร้อนจะทำลายจุลินทรีย์ที่อยู่ในดิน ผู้ข้อมจึงควรต้งน้ำสัไว้ให้เย็นเสียก่อน จึงจะเทน้ำทิ้งได้

2.3.1.7 ข้อจำกัดของสิทธรรษชาติ การข้อมสิทธรรษชาตินี้ก็ยังมีข้อจำกัดที่ผู้ผลิต

จะต้องคำนึงถึงอยู่ อาทิเช่น

(1) วัตถุดิบในการข้อมสิทธรรษชาตินั้น นับวันจะมีจำนวนน้อยลง ยิ่งถ้าผู้ผลิตไม่ปลูกทดแทน ก็จะหมดไปในที่สุด และถึงแม้จะมีการปลูกแทนก็จำเป็นต้องใช้เวลาช่วงหนึ่งไม่น้อยกว่า 4 – 5 ปี ดังนั้นการจัดหาวัตถุดิบจำนวนมากๆ มาใช้ในการข้อมสิทธรรษชาติจึงทำได้ยาก

(2) คุณภาพของสัเช่น ค่าความคงทนต่อแสง ความคงทนต่อการซัก หรือการขัดถูนั้น อยู่ระหว่างขั้นต่ำถึงดี แต่ไม่ไ้ขั้นดีมาก ผู้ผลิตต้องตรวจสอบให้รู้แน่ชัดว่าสัที่ข้อมนั้นมีคุณภาพอยู่ที่ระดับใด ถ้าจะปรับปรุงให้มีมาตรฐานสูงขึ้นจะต้องจัดการอย่างไร

(3) การข้อมซ้ำให้ได้สีเหมือนเดิมของสิทธรรษชาติ บางครั้งกระทำได้ยาก เพราะวัตถุดิบที่นำมาข้อมนั้นสามารถควบคุมได้ยากขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ต้นไม้ต้นเดียวกันในฤดูร้อน และฤดูฝนจะให้สีที่แตกต่างกัน หรือต้นไม้ที่อายุต่างกัน ก็ให้สีต่างกันด้วย ปัจจัยเหล่านี้ จะมีผลอย่างมากต่อการข้อมซ้ำให้ได้สีเหมือนเดิมของสิทธรรษชาติ

(4) วัตถุดิบในการข้อมสิทธรรษชาติบางสีหายาก หรือเทคนิคการข้อมนั้นหายาก เช่น สีดำจากมะเกลือ หรือสีน้ำเงินจากคราม และสีแดงจากครั่ง ผู้ผลิตต้องมีความรู้ และความชำนาญเฉพาะสีนั้นๆ

(5) การข้อมสิทธรรษชาติมีขั้นตอนหลายขั้นตอน และต้องใช้เวลาจากผู้ผลิตจึงต้องมีความอดทน ประณีต และละเอียดถี่ถ้วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1.8 การย้อมสีธรรมชาติด้วย ใบหูกวาง ดาวเรือง ครั่ง และมะพร้าว

(1) หูกวาง – หูกวางเป็นไม้ยืนต้นให้ร่มเงา นิยมปลูกเป็นไม้ประดับ ตาม วัด โรงเรียน หรือสถานที่ราชการต่างๆ หูกวางจะออกดอกในหน้าแล้ง ดอกมีสีขาว ลูกหูกวางจะมีลักษณะเป็นรูปเหลี่ยมสีเขียว ใบหูกวางแห้งสามารถผสมเป็นปุ๋ยใส่พืชให้พืชงอกงาม ส่วนที่ให้สีคือ ใบแก่

ชื่อทางพฤกษศาสตร์	<i>Terminalia catappa</i> Linn.
พันธุ์	COMBRETACEAE
ส่วนที่ใช้ย้อม	ใบ
วิธีการสกัดสี	นำใบหูกวางล้างแล้วฉีกเป็นชิ้นเล็ก ต้มเคี่ยวให้

เดือดเป็นเวลา 30 – 45 นาที แล้วทิ้งไว้ให้เย็น กรองเอาน้ำสี



รูปที่ 2.9 – ใบหูกวาง

2. ดาวเรือง – เป็นไม้ดอกที่คนไทยรู้จักกันดีชนิดหนึ่งเนื่องจากปลูกง่าย โตเร็ว คงทนต่อสภาพแวดล้อม มีสีเหลืองสดใสสะดุดตา ดอกมีลักษณะกลมสวยงาม กลีบดอกจัดเรียงเป็นระเบียบ กลีบดอกชิดแน่นกับฐานดอก ไม่หลุดง่าย

ชื่อทางพฤกษศาสตร์	<i>Tagetes erecta</i> L.
พันธุ์	SOVERIGN
ส่วนที่ใช้ย้อม	กลีบดอก
วิธีการสกัดสี	นำดอกดาวเรืองมาแยกเฉพาะกลีบดอก ต้มเคี่ยว

ให้เดือดเป็นเวลา 30 – 45 นาที แล้วทิ้งไว้ให้เย็น กรองเอาน้ำสี



รูปที่ 2.10 – ดาวเรือง

3. มะพร้าว – มะพร้าวเป็นผลไม้ที่ใช้เป็นส่วนประกอบอาหารทั้งคาวหวานของไทย เป็นพืชที่มีประโยชน์มาก สำหรับส่วนที่ใช้ย้อมสีคือ เปลือกของมะพร้าวแห้ง

ชื่อทางพฤกษศาสตร์ Cocos nucifera Linn.

พันธุ์ PALMAE

ส่วนที่ใช้ย้อม เปลือกผล

วิธีการสกัดสี นำเปลือกมะพร้าวแ้วมาแยกเป็นฝอยๆ แล้ว

นำไปแช่น้ำไว้ 1 คืน ต้มเปลือกและน้ำที่แช่เข้าด้วยกัน โดยใช้เวลาต้มประมาณ 1 ชั่วโมง เสร็จแล้วนำไปกรองเอาน้ำสี



รูปที่ 2.11 – เปลือกมะพร้าวแห้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) ครั่ง – ครั่งเป็นแมลงขนาดเล็กมาก อาศัยอยู่ตามต้นไม้ เพราะครั่งจะดูดกินน้ำเลี้ยงของต้นไม้เป็นอาหาร แล้วขับยางออกมาเป็นรังห่อหุ้มตัวเอง รังครั่ง คือส่วนที่นำมาใช้ย้อมสี ต้นไม้ที่ใช้เลี้ยงครั่ง ได้แก่ ก้ามปู พยุง และพุทรา ครั่งที่ได้จากต้นไม้แต่ละชนิดจะให้คุณภาพของสีที่แตกต่างกัน

ชื่อทางพฤกษศาสตร์ Laccifer Lacca

พันธุ์ LACIFERIDAE

ส่วนที่ใช้ย้อม รังครั่ง

วิธีการสกัดสี นำครั่งมาล้างเอาเศษเปลือกไม้ออก ตำให้

ละเอียด แล้วนำไปแช่น้ำไว้ 1 คืน แล้วสกัดสีโดยนำไปต้มพร้อมกับน้ำที่แช่ไว้ โดยใช้เวลาต้มประมาณ 1 ชั่วโมง



รูปที่ 2.12 – ครั่ง

2.3.2 การย้อมสีธรรมชาติบนหนังปลอดโครม

วิธีการย้อมสีธรรมชาติโดยเบื้องต้นที่ทาง บริษัท เบสท์แทน จำกัด ใช้มีขั้นตอนในการปฏิบัติดังนี้

1. นำหนังคั้นน้ำ จนนิ่ม ถ้าหนังแข็งมาก อาจใช้น้ำยาล้างไข หรือน้ำสบู่ผสมในขั้นตอนนี้ด้วย
2. ปรับค่า pH ในน้ำสี ด้วย Sodium Bicarbonate ให้ได้ค่า pH ที่ 4.8 – 6.5
3. ย้อมด้วยอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา ประมาณ 30 นาที น้ำสีจะซึมเข้าสู่ชั้นหนัง
4. ค่อยๆ เติมกรดฟอร์มิก ปรับค่า pH ที่ละเล็กละน้อย ทุกๆ 10 – 15 นาที จนได้ค่า pH 3.3 – 3.5 สีจะค่อยๆ ซึมเข้าสู่ชั้นหนังจนทะลุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

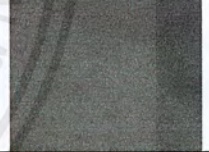
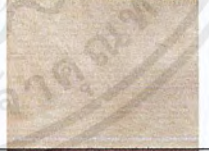
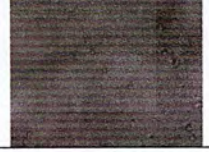
5. นำหนังสือล้าง

ในขั้นตอนต่อไปได้ใช้การประยุกต์การย้อมสีธรรมชาติบนผ้าไหม คือการใช้สารช่วยติด หรือ มอร์แดนท์ ได้แก่ สารส้ม น้ำสนิม และจุนสี ในการย้อมทับสีธรรมชาติ โดยสารช่วยติดต่างๆ เตรียมได้จากสารดังนี้

1. น้ำสารส้ม – ใช้สารส้ม (Potassium aluminium sulfate) ความเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์
2. น้ำจุนสี – ใช้จุนสี (Copper II Sulfate) ความเข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์
3. น้ำสนิม – ใช้ไอออนทูลเฟต (Iron II Sulfate) ความเข้มข้น 4 เปอร์เซ็นต์

หลังจากทดลองย้อมด้วยสารช่วยติดชนิดต่างๆ แล้วจะได้ผลลัพธ์ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 การทดลองย้อมสีธรรมชาติ

สารช่วยติด ชนิดน้ำสี	ไม่ใช้สารช่วยติด	น้ำสารส้ม	น้ำจุนสี	น้ำสนิม
ใบหูกวาง 500 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร				
ดาวเรือง 500 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร				
กาบมะพร้าว 100 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร				
ครั่ง* 300 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร				

จากผลการทดลอง การย้อมด้วยน้ำครั่ง หนังสือจะถูกแตกเกอร์ในครั้งจับในเส้นใยหนังสือ ทำให้หนังสือมีความแข็งกระด้างมากขึ้น จึงไม่เหมาะนำมาย้อมหนังสือ

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภครุ่นเป้าหมาย

2.4.1 ด้านประชากรศาสตร์

กลุ่มเป้าหมายเป็นคนวัยทำงาน อายุ 25 – 35 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีฐานะดี มีกำลังซื้อค่อนข้างสูง โดยประมาณราคาของสินค้าไว้ที่ 2,000 – 10,000 บาท

2.4.2 ด้านจิตพิสัย

2.4.2.1 รูปแบบการดำเนินชีวิต

จัดอยู่ในกลุ่ม ผู้ที่มีความทะเยอทะยาน (Achiever) เป็นกลุ่มที่ยึดถือสถานะทางสังคม เป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จในสาขาวิชาชีพ และเป็นบุคคลที่มุ่งความสำคัญที่งาน ที่คนชอบ มุ่งความสำคัญที่ความเป็นส่วนตัว งาน และครอบครัว ซึ่งมีความรู้สึกเป็นหน้าที่ ต้องการรางวัลในรูปวัตถุ และความภาคภูมิใจ มีความพอใจในผลิตภัณฑ์ที่มีภาพลักษณ์สูง ซึ่งชี้ถึง การยอมรับ การยกย่อง และความสำเร็จของผู้ใช้

2.4.2.2 พฤติกรรมผู้บริโภค

จัดอยู่ในกลุ่ม E-Listists คือ กลุ่มผู้บริโภคสินค้าที่รักษาสິงแวดล้อมในบางครั้งคราว โดยไม่เกี่ยงด้านราคา โดยผู้บริโภคกลุ่มนี้มักจะหาสินค้า เครื่องใช้ ของแต่งบ้าน ที่ได้มาตรฐานสิ่งแวดล้อม รวมทั้งบริโภคอาหารที่ดีต่อสุขภาพ



รูปที่ 2.13 – ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย

2.5 ข้อมูลด้านการออกแบบ

2.5.1 แนวโน้มแฟชั่น ในช่วง Spring/Summer 2011

2.5.1.1 เจดสีที่ใช้ในการออกแบบ

สีที่ใช้ในการออกแบบ และเลือกนำมาทดลองย้อมนั้น เป็นสีที่อยู่ในเฉดของ Trends Spring/Summer 2011 มีลักษณะที่ได้แรงบันดาลใจมาจากการฝีมือ เช่น งานไม้ต่างๆ เจดสีจะอยู่ในกลุ่มของ สีเขียว สีเหลือง สีน้ำตาล สีแดง และสีดำ



รูปที่ 2.14 – เจดสี จาก Trends Spring/Summer 2011

2.5.1.2 แนวทางการออกแบบ

จาก Trends Spring/Summer 2011 มีแนวทางในการใช้วัสดุที่แปลกใหม่ จากผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ทั่วไปในการออกแบบ และตกแต่ง มีบุคลิกของสินค้าที่แสดงถึงความคมคาย สะอาด ทันสมัย ดูสากลนิยม และดูฉลาด โดยลดรูปแบบที่หรูหรา ซึ่งมีรายละเอียดมากลง โดยลดทอนให้เป็นรูปแบบที่ดูทันสมัย



รูปที่ 2.15 – ภาพประกอบ Trends Spring/Summer 2011

2.5.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์เครื่องเขียนเดิม

2.5.2.1 กระเป๋าคอมพิวเตอร์ เป็นกระเป๋าสำหรับใส่คอมพิวเตอร์พกพา (Laptop)

เพื่อป้องกันการกระแทกต่างๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

(1) กระเป๋าแบบคงรูป กระเป๋าประเภทนี้มีโครงสร้างด้านในให้มีความแข็งแรงด้วยวัสดุชนิดต่างๆ เช่น แผ่นพลาสติก แผ่นฟองน้ำ เป็นต้น ซึ่งทำให้กระเป๋าสามารถคงรูปได้ตามต้องการ และคุ้มครองวัตถุภายในได้เป็นอย่างดี กระเป๋าประเภทนี้อาจแบ่งสัดส่วนภายในกระเป๋าให้เป็นช่องที่สามารถเก็บอุปกรณ์ต่างๆ เช่น สมุดบันทึก ปากกา หรือเอกสารต่างๆ นอกจากคอมพิวเตอร์ได้



รูปที่ 2.16 – กระเป๋าคอมพิวเตอร์ แบบคงรูป

ที่มา : <http://www.rockhardcases.com/index.php?page=computer-cases>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) กระเป๋าแบบกึ่งคงรูป เป็นกระเป๋าที่มีโครงสร้างไม่แข็งแรงมากนัก พอที่จะคงรูปอยู่ได้ วัสดุที่ใช้บุโครงสร้างด้านใน ได้แก่ กระดาษแข็ง แผ่นพลาสติก เป็นต้น มักมีไว้ใส่คอมพิวเตอร์อย่างเดียว อาจมีช่องด้านหน้าสามารถเก็บอุปกรณ์ต่างๆ เพิ่มได้



รูปที่ 2.17 – กระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบกึ่งคงรูป

ที่มา : <http://www.asia.ru/en/ProductInfo/509611.html>

(3) กระเป๋ารูปแบบยืดข้างเป็นกลีบ เป็นกระเป๋าที่มีชั้นหลายๆ ตั้งแต่ 2 – 4 ชั้น ซึ่งสามารถที่จะเก็บอุปกรณ์ และเอกสารอื่นๆ นอกจากตัวคอมพิวเตอร์ได้อย่างเป็นระเบียบ



รูปที่ 2.18 – กระเป๋าคอมพิวเตอร์ แบบยืดข้างเป็นกลีบ

ที่มา : <http://www.leathertree.com/litigator-leather-computer-briefcase-709>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2.2 กระเป๋าชอว์ฟท์เคส เป็นกระเป๋าสำหรับใส่คอมพิวเตอร์พกพา แต่มีลักษณะหุ้มแนบกับตัวคอมพิวเตอร์ สามารถป้องกันการกระแทกต่างๆ ได้น้อยกว่ากระเป๋าคอมพิวเตอร์ กระเป๋าชอว์ฟท์เคส มักไม่มีช่องสำหรับใส่อุปกรณ์เพิ่มเติม แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

(1) แบบคงรูป เป็นกระเป๋าที่มีการบุโครงสร้างด้านในด้วย แผ่นพลาสติก หรือ กระดาษแข็ง และฟองน้ำ กระเป๋าชอว์ฟท์เคสรูปแบบนี้จะให้ความมั่นคงในการพกพาได้มากกว่าแบบไม่คงรูป



รูปที่ 2.19 – กระเป๋าชอว์ฟท์เคสแบบคงรูป

ที่มา: <http://www.ipadscratchremover.com/ipad-case/>

(2) แบบไม่คงรูป จะบุโครงสร้างด้วยแผ่นฟองน้ำเท่านั้น ซึ่งมักจะมีลักษณะหุ้มแนบชิดติดกับตัวคอมพิวเตอร์ กระเป๋าประเภทนี้จะช่วยป้องกันรอยขีดข่วน แต่จะไม่ช่วยในเรื่องป้องกันการกระแทกมากนัก และให้ความมั่นคงในการพกพาได้ไม่ดีนัก แต่มีราคาถูก



รูปที่ 2.20 – กระเป๋าชอว์ฟท์เคสแบบไม่คงรูป

ที่มา : <http://www.bigacc.com/?name=knowledge&file=readknowledge&id=333>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2.3 แฟ้มเอกสารขนาด A4 แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

(1) แฟ้มเอกสารแบบคงรูป มีลักษณะเป็นกล่องเก็บเอกสาร มีความแข็งแรงด้วยวัสดุชนิดต่างๆ เช่น พลาสติก ซึ่งทำให้กล่องสามารถคงรูปได้ตามต้องการ และคุ้มครองวัตถุที่อยู่ภายในได้เป็นอย่างดี



รูปที่ 2.21 – แฟ้มเอกสารแบบคงรูป

<http://www.office365.co.uk/Files-Pockets-Binders/730328-Rexel-Ice-Document.htm>

(2) แฟ้มเอกสารแบบกึ่งคงรูป มีลักษณะ โครงสร้างที่ไม่แข็งแรงมากนัก พอที่จะคงรูปได้ มีตัวยึดเอกสารด้วยรูปแบบต่างๆ ตามลักษณะการใช้งาน เช่น ห่วงเหล็ก คานหนีบ เป็นต้น



รูปที่ 2.22 – แฟ้มเอกสารแบบกึ่งคงรูป

ที่มา : http://poomgrajang.blogspot.com/2010/11/blog-post_08.html

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

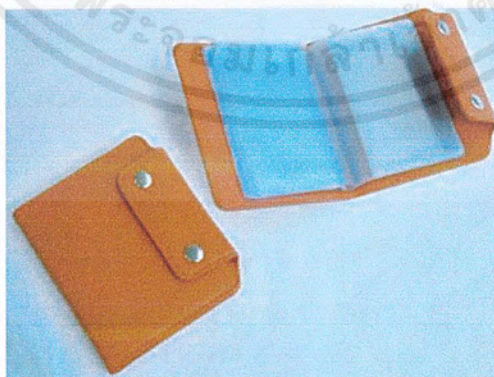
(3) เพิ่มเอกสารแบบไม่คงรูป จะไม่มีโครงสร้างเสริมความแข็งแรงด้านใน เพียงส่วนที่ปกป้องคุ้มครองเอกสาร ไม่ยับ และจัดรวมเป็นหมวดหมู่

รูปที่ 2.23 – เพิ่มเอกสารแบบไม่คงรูป

ที่มา : <http://www.hotfrog.in/Companies/Securex-Files-Headway-Products>

2.5.2.4 กระเป๋าสตางค์

(1) กระเป๋าสตางค์แบบแฟ้ม มีลักษณะเหมือนแฟ้ม กล่าวคือ บัตรจะโดนเก็บแยกใบในแต่ละหน้าของแฟ้ม



รูปที่ 2.24 – กระเป๋าสตางค์แบบแฟ้ม

ที่มา : <http://www.feeddeal.com.cn/File-Holders-suppliers-page2>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) กระเป๋าใส่บัตรแบบเก็บบัตรซ้อนกัน มีลักษณะเป็นช่องใส่บัตรซ้อนกันในระยะเดียว ทำให้ประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ



รูปที่ 2.25 – กระเป๋าใส่บัตรแบบเก็บซ้อนกัน

ที่มา : <http://www.selectism.com/news/2009/06/15/paul-smith-card-holder/>

2.5.2.5 สมุดบันทึก Organizer

(1) สมุดปกแข็ง เป็นสมุดที่มีความหนา คงรูป ไม่บิดงอ การเขียนเข้าเล่มมีหลายวิธี ตามความสะดวกในการใช้งาน มีหลายขนาด



รูปที่ 2.26 – สมุดบันทึก Organizer แบบปกแข็ง

ที่มา : <http://www.indiamart.com/company/1569726/other-products.html>

(2) สมุดปกอ่อน เป็นสมุดที่มีขนาดความหนาของปกบาง อ่อนตัว ห่อหุ้มกระดาษสมุดที่อยู่ภายใน



© www.123rf.com

รูปที่ 2.27 – สมุดบันทึก Organizer แบบปกอ่อน

ที่มา : http://www.123rf.com/photo_5779657_pen-on-organizer-isolated-on-the-white-background.html

(3) สมุดที่มีลักษณะเป็นแฟ้ม เป็นลักษณะสมุดปกแข็ง ที่ภายในเข้าเล่มด้วยห่วงแฟ้ม สามารถที่จะเติมน้ำกระดาษเข้าไปในภายหลังได้



รูปที่ 2.28 – สมุดบันทึก Organizer ที่มีลักษณะเป็นแฟ้ม

ที่มา : <http://www.ultraweaver.com/downloads/index.asp>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2.6 กระเป๋าสไลด์ซีดี แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

(1) กล่องใส่ซีดีแบบคงรูป จะมีลักษณะเป็นกล่องพลาสติก โดยมีที่ยึดแผ่นซีดี มีรูปแบบและขนาดต่างๆ กัน สามารถบรรจุได้ 1 แผ่น หรือหลายแผ่นแล้วแต่รูปแบบ



รูปที่ 2.29 – กล่องใส่ซีดีแบบคงรูป

ที่มา : http://www.123rf.com/photo_2096060_aluminium-cd-box-isolated-on-a-black-background.html

(2) แผ่นใส่ซีดีแบบกึ่งคงรูป จะมีลักษณะคล้ายแฟ้ม มีช่องใส่ซีดีเป็นช่อง ซึ่งสามารถบรรจุได้หลายแผ่นแล้วแต่รูปแบบของแฟ้ม



รูปที่ 2.30 – กระเป๋าสไลด์ซีดีแบบกึ่งคงรูป

ที่มา : <http://www.zumba-fitness.co.uk/zumba-accessories-shop/promotional-material-zumba.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2.7 กระเป๋าเก็บปากกา

(1) กระเป๋าเก็บปากกาแบบกึ่งคงรูป มีลักษณะเป็น โครงแข็งด้านใน สามารถเก็บปากกาได้หลายด้าม



รูปที่ 2.31 – กระเป๋าเก็บปากกาแบบกึ่งคงรูป

ที่มา : http://www.chinawholesaletown.com/wholesale-Real-Leather-Pen-Holder_75619/

(2) กระเป๋าเก็บปากกาแบบซอง มีลักษณะเป็นซองอ่อน ซึ่งสามารถใส่ปากกาได้แล้วแต่จำนวนที่กำหนด เช่น 1 ด้าม 2 ด้าม เป็นต้น



รูปที่ 2.32 – กระเป๋าเก็บปากกาแบบซอง

ที่มา : <http://www.feeddeal.com.cn/pen-pouch-p-40080>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 วิธีการตัดเย็บ และขึ้นรูปเครื่องหนัง

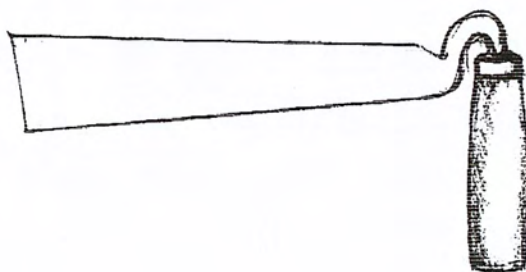
2.5.3.1 ขั้นตอนการตัดเย็บ

การผลิตกระเป๋า และอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน สิ่งที่สำคัญที่ควรคำนึงถึง คือ การใช้วัสดุให้เกิดประโยชน์สูงสุด เนื่องจากการผลิตในระบบอุตสาหกรรม การเหลือเศษวัสดุทิ้งทำให้สิ้นเปลืองวัตถุดิบเป็นจำนวนมาก การผลิตกระเป๋า หลังจากได้แบบและขนาดแล้ว จะมีขั้นตอน 6 ขั้นตอนดังนี้

- (1) การวาดแบบ หมายถึงการสร้างแบบที่ได้มีการ นำมาตัดแบบจริง ซึ่งการวาดแบบนี้จะต้องอาศัยช่างฝีมือ ที่มีความชำนาญเนื่องจากเป็นส่วนที่กำหนดต้นทุนการผลิต
- (2) การวางแบบ เป็นการวางต้นแบบลงบนผืนหนัง ซึ่งในการวางแบบนี้ นั้น จะต้องคำนวณเพื่อให้เหลือพื้นที่ของเศษวัสดุน้อยที่สุด
- (3) การตัดแบบ
- (4) การเย็บ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ
 - ช่วงการเย็บต่อชิ้น ได้แก่การเย็บหนัง หรือผ้าเข้ากับแผ่นฟองน้ำ
 - การเย็บติดระหว่างชิ้นหน้า และชิ้นหลัง เย็บผ้าซับในกับตัวกระเป๋า เป็นต้น
 - ช่วงการเย็บทับ คือ เย็บขอบประกอบเป็นตัวกระเป๋าเข้ากับหูหิ้ว
 - ช่วงการเย็บริม คือ การเก็บริมชิ้นงานให้เรียบร้อย
- (5) การตกแต่ง
- (6) การตรวจสอบคุณภาพ

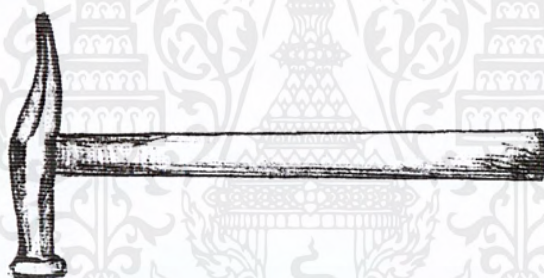
2.5.3.2 ข้อมูลเครื่องมืองานหนัง

- (1) มีด มีดตัดหนังจะต้องเป็นมีดที่รูปร่างเหมาะกับงานตัดหนัง โดยเฉพาะซึ่งมีรูปร่างผิวด้านมีดที่ใช้กันตามบ้าน มีดตัดหนังมีอยู่ด้วยกันหลายแบบ เช่น มีดตรง มีดงอ มีดเคี้ยว และมีดกรีดหนัง ซึ่งจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน โดยมีดงอ เป็นมีดที่สามารถใช้งานได้หลากหลายประเภท เช่น การเขียนหนัง การตัดหนัง เป็นต้น



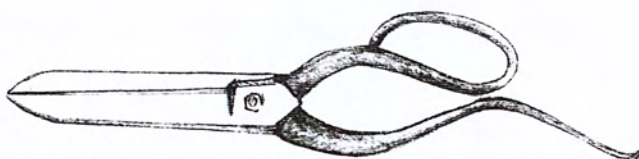
รูปที่ 2.33 – มีดงอ

(2) ค้อน ค้อนที่ใช้กับงานหนังนั้นมีรูปร่างต่างกับค้อนอื่นๆ อยู่มากซึ่งการออกแบบรูปค้อนนั้น เพื่อประโยชน์โดยตรงกับงาน ปลายค้อนจะแบนตรงสำหรับอัดหนังตอหนึ่มให้แน่น



รูปที่ 2.34 – ค้อนสำหรับงานหนัง

(3) กรรไกร กรรไกรที่ใช้กับงานหนังนั้น ควรเป็นกรรไกรขนาด 9 นิ้ว เพราะงานหนังนั้นเป็นงานหนัก จำเป็นต้องใช้กรรไกรที่ใหญ่พอสมควรจึงจะมีกำลังที่จะตัดหนังได้ และส่วนด้ามควรเป็นบ่าปล่อยหนึ่งข้าง



รูปที่ 2.35 – กรรไกร สำหรับงานหนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) เหล็กเจาะหนัง มีรูปร่าง และขนาดต่างๆ แล้วแต่งานที่จะต้องทำ ส่วนที่จะใช้ประจำ คือ เหล็กเจาะกลม เรียกว่า “ตุ้ดตุ้”



รูปที่ 2.36 – ตุ้ดตุ้

(5) เข็มขอ เป็นอุปกรณ์สำหรับเย็บหนัง มีลักษณะปลายคมมีขอ ค้ามเป็นไม้ ตรงขอใช้สำหรับคล้องด้ายเพื่อเย็บ



รูปที่ 2.37 – เข็มขอ

2.5.3.3 ข้อมูลเครื่องจักรสำหรับงานหนัง

(1) จักรเย็บหนัง จะมีอยู่สองประเภท คือ จักรธรรมดา และจักรอุตสาหกรรม ส่วนมากจะพบการนำจักรธรรมดามาดัดแปลงให้เย็บหนัง เพราะมีราคาถูก ส่วนจักรอุตสาหกรรมนิยมใช้ในโรงงาน



รูปที่ 2.38 – จักรเย็บหนัง

(2) เครื่องเย็บหนัง ใช้เย็บหนังให้บางตามความต้องการ



รูปที่ 2.39 – เครื่องเย็บหนัง

(3) เครื่องปั๊มตัดหนัง ใช้สำหรับการตัดหนังจำนวนมาก มีบล็อกเหล็กปั๊มตัดด้วยแรงกระแทก สามารถตัดได้ครั้งละหลายๆ ชิ้น

(4) เครื่องขัดตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3.4 ลักษณะตะเข็บต่างๆ

- (1) ตะเข็บเส้นตรง เส้นตรงขนาน
- (2) ตะเข็บเส้นโค้งครึ่งวงกลม
- (3) ตะเข็บเส้นหักมุม หรือ เส้นซิกแซก
- (4) เส้นลูกคลื่น เส้นขนาน
- (5) เส้นวงกลม เส้นขนาน

2.5.3.5 การใช้เส้นด้าย

ด้ายที่ใช้ในการเย็บเครื่องหนัง ควรใช้ด้ายที่ทำจากเส้นใยลินิน เนื่องจากด้ายที่ทำจากฝ้ายจะไม่แข็งแรงมากพอในการเย็บ สำหรับด้ายที่เป็นเส้นใยสังเคราะห์ เช่น ไนลอน หรือ โพลีเอสเตอร์ จะมีความแข็งแรงมากพอ แต่จะเก็บปลายได้ยาก เนื่องจากด้ายจะลွ่งง่าย อาจใช้การนไฟให้ปลายเส้นด้ายละลายรวบเข้าหากัน สำหรับด้ายประเภทเส้นไหม สามารถที่จะเย็บกระเป๋าขนาดเล็ก เช่น กระเป๋าตุงค์ ได้ สำหรับวิธีการเลือกใช้เส้นด้าย โดยทั่วไปมีดังนี้

- (1) การเย็บตะเข็บต่างๆ ใช้เส้นด้ายเบอร์ 30
- (2) การเย็บตะเข็บที่ต้องการโชว์เส้นด้าย ใช้ด้ายเบอร์ 15
- (3) หากเย็บมือ ใช้ด้ายเบอร์ 6



รูปที่ 2.40 – เส้นด้ายสำหรับเย็บเครื่องหนัง

ที่มา : The Leatherworking Handbook (Valerie Michael , 2009)

2.5.3.6 หลักการออกแบบกระเป๋

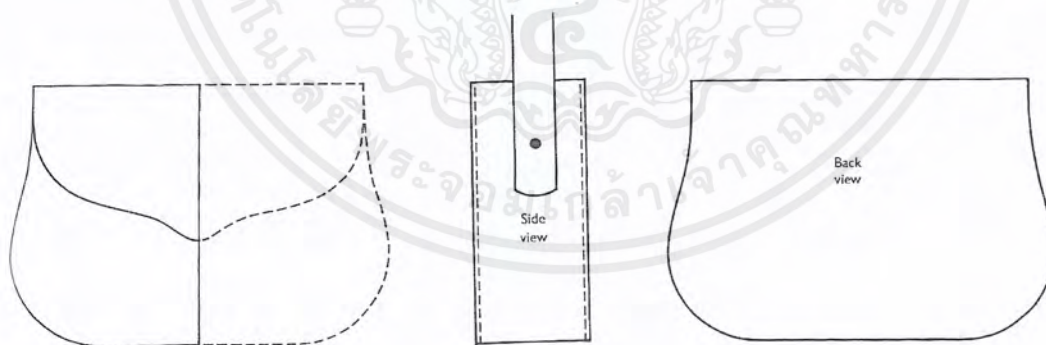
การออกแบบกระเป๋ สิ่งที่ควรคำนึงถึงประการแรก คือ วัตถุประสงค์ของการใช้งาน ผู้ใช้ เพศ วัย และโอกาสการนำไปใช้ เช่น กระเป๋เอกสาร กระเป๋เดินทาง กระเป๋นักเรียน ฯลฯ ซึ่งกระเป๋แต่ละประเภทก็จะมีขนาดแตกต่างการออกไป แล้วแต่ลักษณะการใช้งาน โอกาส สถานที่ และเวลาที่ใช้ การออกแบบกระเป๋ จึงไม่จำกัดรูปแบบ หรือขนาด สามารถออกแบบได้อย่างอิสระ แล้วแต่แฟชั่น แล้วแต่ยุคสมัย

ในการออกแบบกระเป๋ต้องพิจารณาตั้งแต่การเลือกหนัง ทั้งในด้านความนุ่ม ความแข็ง และความหนาของหนัง ตลอดจนสีสันท่างๆ หากเลือกชนิดของหนังไม่เหมาะสม จะทำให้กระเป๋ที่ออกมาไม่ดีเท่าที่ควร

หลักการออกแบบกระเป๋ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

(1) รูปทรงและขนาด รูปทรง และขนาดของกระเป๋ทุกชนิดเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรกในการออกแบบกระเป๋ ซึ่งถ้าได้ขนาดที่เหมาะสมก็จะได้กระเป๋ที่สวยงามน่าใช้ เช่น ความกว้าง ความยาว ความหนา ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงแบบ และชนิดของกระเป๋เป็นสำคัญ

การกำหนดรูปทรง และขนาด ผู้ออกแบบต้องใช้ความประณีต สะเอียด และรอบคอบ โดยออกแบบจะเริ่มที่ศูนย์กลางเสมอ ด้วยกระเป๋มักจะมีรูปแบบสมมาตร ซึ่งจะทำให้การออกแบบเป็นได้โดยง่าย โดยออกแบบเพียงครึ่งเดียวของกระเป๋เท่านั้น ทำให้ได้กระเป๋ที่ไม่บิดเบี้ยว



รูปที่ 2.41 – ตัวอย่างการออกแบบกระเป๋

ที่มา : The Leatherworking Handbook (Valerie Michael , 2009)

(2) การสร้างแบบตัดในการประกอบกระเป๋ เป็นหัวใจสำคัญที่สุดในการออกแบบกระเป๋ ซึ่งจะทำให้กระเป๋มีความสวยงาม สามารถบรรจุสิ่งของต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม แบบกระเป๋จะแลดูสวยงาม ตรงตามที่ออกแบบไว้ อีกปัจจัยที่ควรคำนึง คือ การขยายขนาดเมื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรจุสิ่งของลงไปแล้ว เพราะกระเป๋าสถาปัตยกรรมขยักกว้างออกได้ ซึ่งจะทำให้รูปทรงของกระเป๋าเปลี่ยนไป

(3) การตกแต่ง และเลือกใช้วัสดุ ให้เหมาะสมกับงาน และให้เกิดความเรียบร้อยสวยงาม จะทำให้ผลงานที่ออกมามีคุณค่า น่าใช้งาน การตกแต่ง และเลือกใช้วัสดุ จึงนับว่ามีความสำคัญ และจำเป็นต่อการออกแบบเป็นอย่างยิ่ง การใช้อุปกรณ์ตกแต่งที่สวยงามเหมาะสม จะช่วยทำให้ผลงานมีความสวยงามมากขึ้น

2.5.4 วัสดุเสริม และตกแต่ง

2.5.4.1 กระดุม

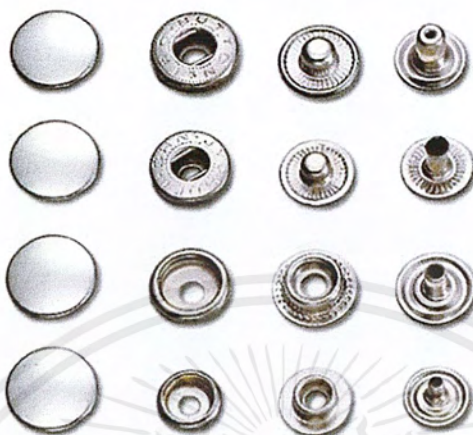
(1) กระดุมแม่เหล็ก ลักษณะคล้ายกระดุมแป้น แต่ติดกันด้วยแรงดึงดูดแม่เหล็ก สะดวก และไวต่อการใช้งานกว่า กระดุมแม่เหล็ก 1 ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วน 1 คู่ ข้อเสียคือ มีช่วงอายุการใช้งาน อาจเสื่อมคุณภาพได้



รูปที่ 2.42 – กระดุมแม่เหล็ก

ที่มา : <http://www.e-magnet.cn/magnetic-button.html>

(2) กระดุมแบบเจาะรู มีรูที่เจาะไว้เพื่อเย็บติดกับผ้า มีหลายแบบ เช่น ตาไก่ รูปดอกไม้ มีหลายสี เช่น สีเงิน รถมัสดำ สีทอง



รูปที่ 2.43 – กระดุมแบบเจาะรู

ที่มา : <http://buy.tootoo.com/buy-metal+snap+button/>

(3) กระดุมหมุดย้ำ เหมาะกับผ้าที่มีเนื้อหนา เช่น หนังแท้ หนังเทียม ผ้ายีนส์ ผ้าใบ ใช้ในการล็อกห่วงเข้ากับแฟ้ม หรือหุ้บกระเป๋



รูปที่ 2.44 – กระดุมแบบหมุดย้ำ

ที่มา : http://www.leatherhouse.com/rivets/jiffy_rivets.php

2.5.4.2 ใส่วีหรือก๊วย ทำหน้าที่ตกแต่งขอบ เพื่อเพิ่มความสวยงาม และแข็งแรงให้กับตะเจ็บ ช่วยให้กระเป๋าคงรูปได้



รูปที่ 2.45 – ใส่วี

ที่มา : <http://www.ttcomputer.net/?p=745>

2.5.4.3 ห่วงแฟ้ม ทำหน้าที่ถือกระดาษที่อยู่ภายในแฟ้มให้เป็นระเบียบไม่ยับ มีหลายขนาด เช่น 2 ห่วง 3 ห่วง 4 ห่วง 8 ห่วง ส่วนรูปแบบของห่วงมีลักษณะเป็นวงกลม หรือตัวดี



รูปที่ 2.46 – ห่วงแฟ้ม

ที่มา : <http://www.aliexpress.com/product-fm/312322532-ring-binder-3-O-ring-mechanism-file-clip-wholesalers.html>

2.5.4.4 ซิป ประกอบด้วยผ้า 2 ชั้น แต่ละชั้นจะมีฟันทำด้วยโลหะ หรือพลาสติกอยู่ริมขอบ ซึ่งฟันทั้งสองข้างนี้จะอยู่ในตำแหน่งที่สับหว่างกันพอดี โดยเปิด – ปิด ให้แนวของรอยต่อตรงกัน รูดฟันซิปให้ติด หรือแยกออกจากกัน



รูปที่ 2.47 – ซิป

ที่มา : <http://learners.in.th/file/2553-6401/view/258116>

2.5.4.5 ข้อต่อแบบเกี่ยว ประกอบด้วยสองชิ้นส่วน คือ ห่วงคล้อง และตัวขอเกี่ยว ถอด หรือปลดสายออกได้ โดยปลดที่ตัวขอเกี่ยว หรืออาจยึดในลักษณะที่ถอดไม่ได้ คือ เย็บสายเข้ากับห่วงสี่เหลี่ยมทั้ง 2 ด้าน มีทั้งชนิดที่ทำด้วยพลาสติก หรือโลหะ ซึ่งแบบที่นิยมนำมาทำกระเป๋า คือ ข้อเกี่ยวแบบโลหะ เช่น สีสทอง สีเงิน เป็นต้น



รูปที่ 2.48 – ข้อต่อแบบเกี่ยว

ที่มา : [http://dxchen.en.made-in-china.com/product/xqnmeZGEjRUY/China-D-Ring-Bag-](http://dxchen.en.made-in-china.com/product/xqnmeZGEjRUY/China-D-Ring-Bag-Buckle.html)

[Buckle.html](http://dxchen.en.made-in-china.com/product/xqnmeZGEjRUY/China-D-Ring-Bag-Buckle.html)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4.6 เวลโครเทป ใช้สำหรับยึดผ้า 2 ชั้นเข้าด้วยกัน การเกี่ยวกันของขนไบนลอน ประกอบด้วยแถบไบนลอน ซึ่งแถบหนึ่งจะมีลักษณะเป็นขนหยาบมีลักษณะเป็นขอ อีกแถบเป็นขนละเอียดเมื่อประกบ 2 แถบเข้าด้วยกันจะยึดติดกันแน่น



รูปที่ 2.49 – เวลโครเทป

ที่มา : <http://www.mustknowhow.com/index.php/>

2.5.4.7 หูหิ้ว สามารถเลือกวัสดุได้หลายรูปแบบ เช่น พลาสติกแข็ง โลหะที่มีน้ำหนักเบา หรือใช้วัสดุประเภทเดียวกันกับกระเป๋า การยึดติดหูหิ้วกับตัวกระเป๋าต้องคำนึงถึงความแข็งแรงทนทาน และการถ่วงน้ำหนักในการถือ

2.5.4.8 สายสะพาย สามารถใช้วัสดุได้หลายชนิด เช่น วัสดุที่เป็นชนิดเดียวกับตัวกระเป๋า หรือ ใช้วัสดุอื่นๆ

2.5.4.9 กาว แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

กาวยางน้ำ – เรียกโดยทั่วไปว่า ชั่งกาว เป็นกาวที่มีส่วนผสมของยางพารา และน้ำมันเบนซิน ใช้ในการติดชั่วคราว ไม่เหนียวมาก เพื่อใช้ในการประกอบหนัง แล้วเย็บทับอีกที โดยเนื้อกาว จะไม่ติดเข็มจักร

กาวเหลือง – ใช้ในการติดหนัง กับยาง หรือโครงพลาสติก โดยทาผิวทั้ง 2 ด้าน ทิ้งไว้ให้แห้ง ติดแล้วทุบให้แน่น

กาวขาว – มีประสิทธิภาพในการยึดติดดีกว่ากาวเหลือง มีลักษณะไม่มีสี วิธีใช้ คือ ทาผิวทั้งสองด้าน ทิ้งไว้ให้เนื้อกาวแห้งพอสมควร ติดแล้วทุบให้แน่น



รูปที่ 2.50 – กาว และน้ำยาเช็ดกาว

2.5.4.10 น้ำยาเช็ดกาว ใช้ในการเช็ดคราบกาวที่เลอะออกมาหลังจากที่กาวติดแห้งแล้ว ใช้ในการเก็บรายละเอียดชิ้นงานให้มีความเรียบร้อย

2.5.4.11 สีทาขอบหนัง ใช้ในการตกแต่งขอบหนังที่ตัดแล้ว ให้ดูเรียบร้อย เป็นสีที่มีลักษณะเป็นระบบกึ่งน้ำ กึ่งน้ำมัน มีทั้งแบบด้าน แบบเงาปานกลาง และเงาสูง มีไว้ตกแต่งขอบหนังให้มีความเรียบร้อย วิธีใช้ ควรใช้วัสดุที่ไม่มีกรดหรือด่างในการทา เช่น ก้านสำลี หรือ ผ้า ซึ่งเนื้อสีจะไม่ดูดซับไว้ที่เครื่องมือ ทำให้สีติดที่หนังได้ดีขึ้น

2.5.5 ผ้าไหม

ชนิดผ้าที่เลือกมาใช้เป็นผ้าซับใน คือ ผ้าไหม เนื่องจากมีเนื้อผ้าที่นุ่มนวล เงางาม ให้ความรู้สึกสัมผัสที่แห้ง เนื่องจากดูดความชื้นได้ดี เจมนุ่ม มีประกาย อ่อนตัวแต่คงรูป และจับจีบได้ดี ด้านทานแรงดึงได้สูง ทนทาน และเมื่อนำมาข้อมสีธรรมชาติ จะได้สีสวยงาม

2.5.5.1 ชนิดผ้าไหม แม้จะได้มาจากใยไหมชนิดเดียวกัน การสาวไหม การทำเส้นด้าย และความยาวของใย เมื่อทอเป็นผ้าแล้วมีชื่อเรียกต่างๆ กัน ทำให้ทราบชนิด และคุณภาพของใยที่ใช้ทอได้ทันที แต่มิได้มีกฎข้อบังคับใดให้ระบุ เช่น

- (1) Silk คือ ผ้าไหมที่ผลิตด้วยใยไหมเลี้ยง
- (2) Reeled Silk คือ ผ้าไหมที่ทำจากใยไหมเลี้ยงที่ยาว 300 หลาขึ้นไป
- (3) Wild Silk และ Tussah Silk คือ ใยไหมป่า สีน้าตาลอ่อน ใยสั้น ผลิต

เป็นผ้าโดยไม่ฟอกสีผิวด้าน นิยมสีธรรมชาติ ส่วนมากทำมาจากประเทศจีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) Raw Silk คือ ผ้าไหมดิบ ทอจากใยไหมเลี้ยง ไม่ฟอกเอาเซรีซินออก สีสรรชาติ สีนวล บางทีสีเหลืองเข้ม

(5) Dupion Silk คือ ผ้าที่ทำด้วยใยไหมที่ตัวหนอนไหมสองตัวทำรังอยู่ด้วยกัน ใยมีขนาดใหญ่ ไม่เรียบ เรียกสั้นๆ ว่า Dupioni

(6) Spun Silk คือ ผ้าที่ทำด้วยใยไหมสั้นๆ บางทีเป็นเศษไหมที่ดึงออกในเวลาสาวไหม บางทีก็นำมาจากรังไหมที่ตัวผีเสื้อไหมเจาะใยให้ขาดออกไปแล้ว ทำเป็นผ้าเนื้อหยาบหนา เวลาทอจะใช้ Reeled Silk เป็นด้ายยืน

2.5.5.2 คุณสมบัติ และลักษณะเฉพาะของผ้าไหม

(1) โครงสร้างโมเลกุล โปรตีนของใยไหมเรียกว่า Fibroin ส่วนกาวที่หุ้มใยเป็นโปรตีนอีกชนิดหนึ่ง เรียกว่า Sericin โปรตีนของใยไหมไม่มี cystine ดังนั้นจึงไม่มีกำมะถันในเส้นใย ทำให้ต่างกับใยขนสัตว์ โมเลกุลของใยไหมเรียงตัวกันเป็นระเบียบมากทำให้ใยเหนียวมาก

(2) ลักษณะทางกล้องจุลทรรศน์ ใยไหมเป็นเส้นทึบ ไม่คงรูป ผิวภายนอกมีรอยแตก เส้นไหมเหมือนลูกปัดต่อกันเป็นข้อๆ ใยฟอกแล้วมีรูปสามเหลี่ยมมุมมน เพราะเป็นเส้นใยสองเส้นอยู่ชิดกัน ใยทั้งเส้นนี้เรียกว่า brins

(3) ขนาดและรูปร่าง ใยไหมสาวประณีต จะยาว 900 – 1200 เมตร ขนาด 9 – 11 ไมครอน ริมเส้นใยเรียบ เป็นมัน และลื่น มีสีขาวจนกระทั่งสีนวล ไหมป่าริมใยขรุขระ ขนาดไม่สม่ำเสมอ มีสีเหลืองจนถึงสีน้ำตาล

(4) ความต้านแรงดึง ใยไหมมีความต้านแรงดึงสูงมาก เมื่อเปรียบเทียบกับลวดทองแดงที่มีขนาดเดียวกัน ไหมจะมีความเหนียวมากกว่า

(5) การคืนรอยยับ และการยืดตัว ใยไหมยืดหยุ่นดี และยืดตัวออกได้ปานกลาง เมื่อแห้งยืดได้เพียงร้อยละ 10 – 25 ของเมื่อเปียก และจะยืดออกได้ไม่เกินร้อยละ 33 – 35 ถ้ายืดตัวเพียงร้อยละ 2 จะคืนตัวได้อย่างรวดเร็ว

(6) ความคงตัว ใยไหมมีความคงตัวปานกลาง รอยยับค่อยๆ คืนตัว ช้ำๆ แต่คืนตัวได้ไม่หมดเหมือนขนสัตว์

(7) ความหนาแน่น ความถ่วงจำเพาะของเส้นใยอยู่ในระหว่าง 1.25 – 1.34 ดังนั้น โครงสร้างเส้นใยจะไม่หนาแน่นเหมือนเส้นใยเซลลูโลส ทำผ้าเนื้อบาง และเบาได้ดี เนื้อผ้าเหนียว และทนทาน

(8) การดูดความชื้น มีความชื้นรีเกนร้อยละ 1.10 ความชื้นรีเกนอัมตวรร้อยละ 25 – 35 ดูดความชื้นได้ดี ทำให้ดูดสีย้อม และสารถกแต่งได้ดี ยังสามารถดูดสารชนิดอื่นจาก

ของเหลวเข้าไปเก็บไว้ในเส้นใยได้ เช่น เกลือของโลหะต่างๆ ดังนั้นการซักน้ำ หรือ การตกแต่งผ้าไหมด้วยน้ำที่ไม่สะอาด มีเกลือของโลหะผสมอยู่ด้วย จะทำให้ผ้าไหมขาดเร็ว

(9) ความอยู่ตัว ไม่ว่าซักเปียก หรือซักแห้ง ไม่ทำให้ผ้าไหมยืด หรือหด ผ้าแพรใยไหมแท้เมื่อซักจะหด และจะยืดเท่าเดิมเมื่อรีด

(10) ความทนร้อน ไหมติดไฟง่าย แต่จะดับเมื่อเอาออกจากไฟ ถ้าที่เหลือเป็นเมล็ดสีดำ เพราะ มีกลิ่นเหมือนขนนกไหมไฟ สามารถทนความร้อนได้สูงถึง 135 องศาเซลเซียส แต่จะเหลืองไหม หรือสลายตัวที่ 177 องศาเซลเซียส ผ้าไหมขาวเปลี่ยนเป็นสีเหลืองได้ง่าย ควรใช้ผ้าฝ้ายขึ้นปิดข้างบนในเวลารีด เสื้อผ้าไหมสีขาวจะได้ไม่เปลี่ยนสี

(11) ความทนด่าง ด่างแก่เป็นอันตรายต่อเส้นใย ละลายได้ในโซดาไฟ ดังนั้นถ้าจะซักเสื้อผ้าไหมเอง ไม่ควรใช้ผงซักฟอก ควรใช้สบู่อย่างอ่อน น้ำประสานทองและแอมโมเนีย ไม่ทำอันตรายเส้นใย เว้นแต่จะถูกลานๆ

(12) ความทนกรด กรดเข้มข้นละลายไหมได้เร็วกว่าขนสัตว์ กรดเข้มข้นปานกลางทำให้ไหมหด และย่น โครงสร้างของใยไหมดูดซึมกรดได้เร็ว และเก็บไว้ในเส้นใยได้ด้วยทำให้ซักออกยาก กรดอินทรีย์ ไม่ทำอันตรายต่อเส้นใย ดังนั้นการปรับปรุงเสี้ยนไหม จึงนิยมใช้ผ้าไหมเชในกรดน้ำส้ม

(13) ความทนแสง และอื่นๆ ไหมไม่ทนแสงจะทำให้ผ้าไหมขาดเร็ว เวลาเก็บผ้าไหมจึงควรห่อด้วยกระดาษสีดำ ไม่นำกระแสน้ำไฟฟ้า ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตได้ ไม่นำความร้อนทำให้สวมใส่สบายทั้งในฤดูหนาว และฤดูร้อน ปรับอุณหภูมิภายในเส้นใยเองได้น้อยประมาณ 5 องศาเซลเซียส

(14) ความทนต่อแบคทีเรีย และอื่นๆ ไหมไม่ขึ้นราถ้าผ้าไหมเก็บไว้สะอาด แบคทีเรียไม่เจริญเติบโตบนผ้าไหม มอดไม่กัดกิน แต่ถ้ามีรอยเปื้อนตัวสองหางจะกัดกินได้

2.5.5.3 การพิจารณาคุณภาพไหม

คุณลักษณะที่จะแสดงว่า ไหมดีหรือไม่นั้น พิจารณาจากสาเหตุ 8 ประการ

- (1) ใยไหมและเส้นด้ายต้องมีขนาดสม่ำเสมอเท่ากันตลอด
- (2) ความยืดหยุ่น และความแข็งแรง ถ้าไหมมีคุณสมบัตินี้ดี เวลาทอจะได้ผ้าเนื้อเรียบสม่ำเสมอ ถ้าไม่ดีมักมีปลายเส้นใยโผล่ขึ้นมา และมีรอยต่อเส้นใยในเส้นด้าย
- (3) ความสดใส และเป็นมัน ต้องดูสม่ำเสมอตลอดทั้งผืนผ้า
- (4) Crossing คือ ลักษณะที่ใยไหมพองเป็นแห่งๆ มักจะเกิดในระยะที่สาวหรือปั่นใย ไหมที่มีความเร็ว หรือแรงดึงของใยไหมแต่ละเส้นไม่เท่ากัน เมื่อทอเป็นผืนผ้าจะทำให้ผิวผ้าขรุขระ

(5) ขน เกิดจากการที่ใยขาดมาก กลายเป็นใยสั้นทำให้ปลายเส้นใยโผล่
พ้นผิวผ้าขึ้นมามากเกินไป

(6) เส้นด้ายมีจุดขาวๆ อยู่ประปรายทั่วไป เวลาย้อมสีจะติดไม่เท่ากัน
เกิดขึ้นเพราะสาวไหมในน้ำที่ร้อนไม่พอ กาวหรือจี๊ซิ่งไหมยังไม่อ่อนตัว ดึงใยไหมออกทำให้เส้นใย
แตก

(7) มีปม หรือปมของเส้นใยที่ขาด และพันกันเป็นกระจุกติดอยู่ใน
เส้นด้าย

(8) ห่วง เกิดจากการที่สาวไหมซึ่งดึงใยไหมออกมาแต่ละเส้นยาวไม่
เท่ากัน ทำให้หย่อนเกิดเป็นห่วงในเส้นด้าย

2.5.6 การมัดย้อม

การมัดย้อม เป็นการกันสีย้อมติดวิธีหนึ่ง เป็นการย้อมตกแต่งลายผ้าที่เก่าแก่ที่สุด
วิธีหนึ่ง ผ้าที่ใช้ทำการย้อม มักจะเป็นผ้าเนื้อละเอียด และนุ่ม ผ่านการกำจัดสิ่งสกปรกเจือปนต่างๆ
จึงนำมาผูก มัด พับ และหรือเย็บ การมัดสามารถมัดได้ตั้งแต่จุดเล็กมาก ไปจนถึงใหญ่มาก

2.5.6.1 วัสดุ และอุปกรณ์ สำหรับการมัดย้อมพื้นฐาน

(1) ด้ายโครเชต์ ขนาด 4 เส้นตีเกลียว ผ่านการเมอร์เซอร์ไรซ์แล้ว แข็งแรง
มาก ไม่แพง เหมาะสำหรับการทำงานละเอียด

(2) เชือกปอ สำหรับลายที่มีความละเอียดปานกลาง แข็งแรง และมักจะได้อ
ขอบลายเลือนๆ

(3) ด้ายพรมเรยอน และฝ้าย เหมาะสำหรับห่อหุ้มบริเวณกว้าง หรือไม่
ต้องการรายละเอียด

(4) เชือกพลาสติก เหมาะสำหรับเนื้อที่บริเวณกว้าง

(5) ที่หนีบ C-clamp สำหรับอัดผ้าที่พับจีบไว้ระหว่างแม่พิมพ์ไม้แผ่น
เรียบ จะใช้ตัวเดียวหรือหลายตัวก็ได้

(6) ขางรัด เป็นวัสดุที่ง่ายในการรัดห่อผ้า

(7) กรรไกรปลายแหลม

(8) ที่เลาะด้าย

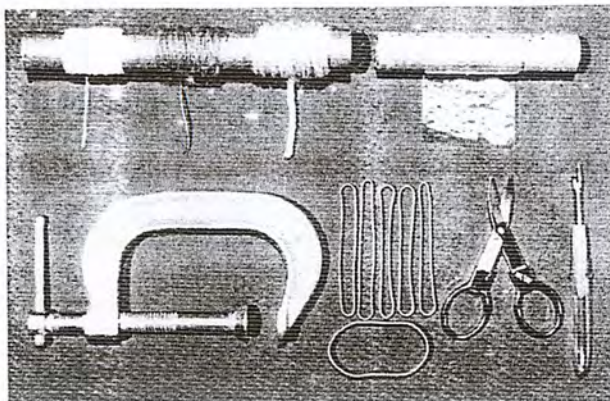
(9) เข็ม และด้ายสำหรับเย็บเนา

(10) สีย้อม และอุปกรณ์การย้อม

(11) ถูงมีเอียง

(12) ชอล์กเขียนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.51 – อุปกรณ์ในการมัดข้อม

ที่มา : การข้อม ลายผ้า (วิชัย ไกละวิทย์มงคล, 2543)

2.5.6.2 ขั้นตอนการทำมัดข้อมทั่วไป

- (1) ซัก และรีดผ้าที่ต้องการข้อม
- (2) ควรจะเขียนแนวเส้นต่างๆ โดยเฉพาะลายที่ซับซ้อน และควรจะใช้ชอล์คสีติดกัน เพื่อที่จะจะส่วนต่างๆ ได้ง่ายขึ้น
- (3) พับผ้า หรือข้อมรวม ตามแนวเส้นหรือรูปร่างที่ต้องการ แล้วผูกเย็บหนีบ รัด ในระหว่างขั้นตอนการผูกนั้น รูปร่างของผ้าจะเปลี่ยนไปมาก และจะต้องระวังเป็นพิเศษ ไม่ให้ขาดบางส่วนของลายไป
- (4) เลือกสีข้อมที่เหมาะสมกับชนิดของผ้า
- (5) แช่ผ้าที่ผูกไว้ในน้ำอุ่น เพื่อให้ผ้าชื้นสม่ำเสมอ แล้วปล่อยให้ผ้าหมาดก่อนการข้อม ผ้าที่มัดแล้ว จะต้องผ่านการแช่น้ำก่อนเสมอ เพราะน้ำที่เปียกผ้าอยู่นี้ จะเป็นตัวกันสีข้อมให้ หากใช้ผ้าแห้งและเชือกที่มัดก็แห้ง ไปข้อมสีเลย สีจะซึมเข้าไปติดทุกๆ ส่วนเหมือนแทบไม่ได้ทำการมัดก่อนข้อมแต่อย่างใด
- (6) ข้อมสี
- (7) ล้างน้ำในน้ำไหล อาจปล่อยผ้าแห้งทั้งที่ยังมัดอยู่ หรือจะคลายผ้า และล้างน้ำครั้งที่ 2 ก่อนจะปล่อยให้แห้งบนราว
- (8) ในขั้นตอนนี้แล้วจะมีทางเลือกหลายทาง แต่ละทางจะมีข้อได้เปรียบพิเศษ ขึ้นกับการออกแบบและการใช้งาน ถ้าจะข้อมสีเดียวก็หยุดแค่นี้ ถ้าไปไม่เช่นนั้น ก็ปล่อยที่มัดไว้ตามเดิมแต่จะมัดเพิ่มขึ้น แล้วข้อมสีที่ 2 หรือจะผูก หรือหนีบส่วนอื่นของผ้า โดยใช้รอยพับที่มีอยู่เดิมนั้นต่อไป แล้วจึงข้อมทับสีที่ 2 หรือจะพับผ้าใหม่ก่อน จึงมัด หรือหนีบในบริเวณที่ต้องการก่อนที่จะข้อมทับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.6.3 ตัวอย่างกรรมวิธีการมัดย้อมพื้นฐาน

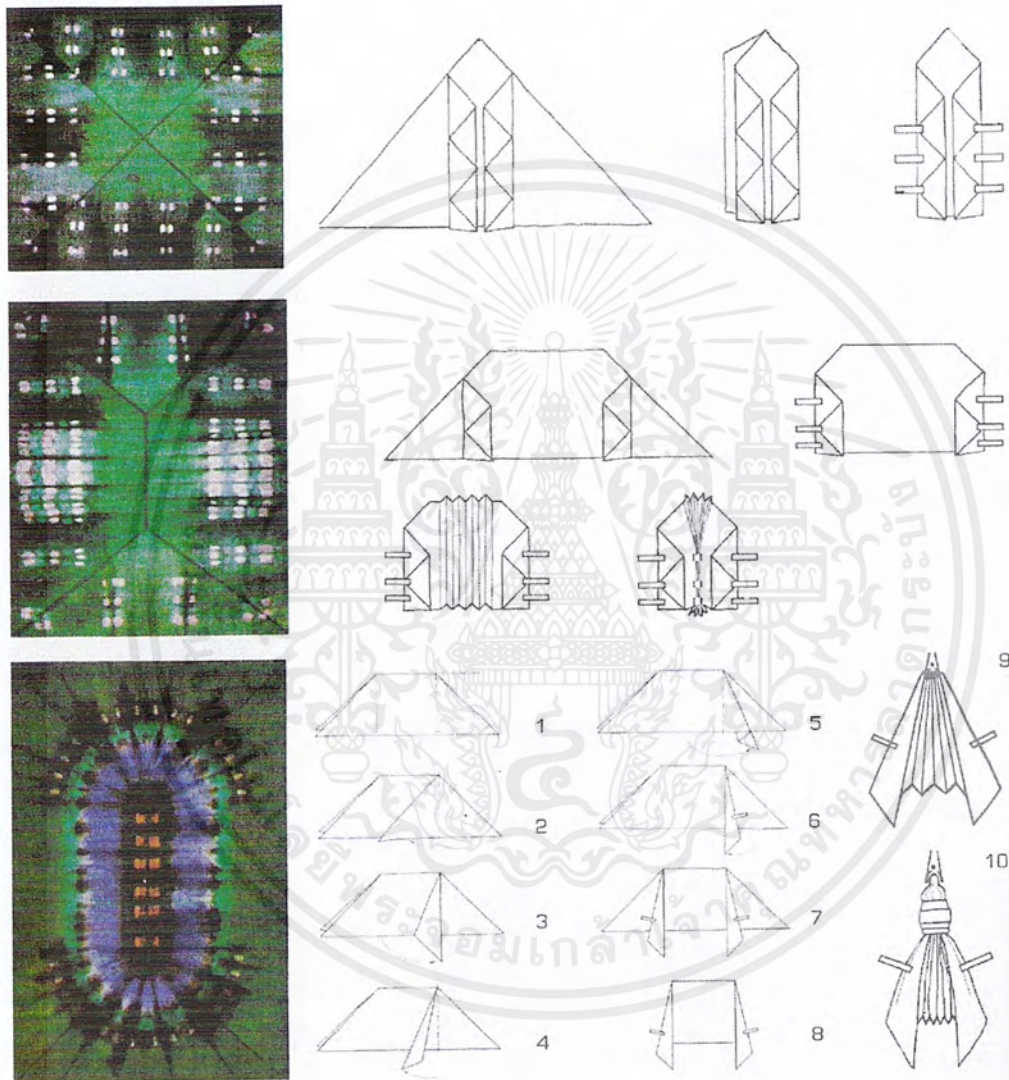
(1) การมัดย้อมอย่างง่าย ลวดลายพื้นฐาน คือ วงกลม เพียงจับผ้าที่จุดศูนย์กลางของวงกลมขึ้นแล้วรวบมัดเส้นรอบวงตามที่ต้องการ ถ้าวางกลมเล็ก จะเพิ่มลายในวงกลมได้ยาก หากเป็นเส้นรอบวงใหญ่ อาจมัดเป็นเส้นรอบวงได้หลายวงซ้อนกัน หรือมัดวงเล็กๆ หลายๆ วงกระจายทั่วไปได้ การมัดลายวงกลม และสี่เหลี่ยม สามารถทำได้คล้ายกัน คือ การพับจีบ ตามเส้นรอบรูปให้เป็นระเบียบ เมื่อย้อมแล้วจะได้รอยมัดที่ค่อนข้างคมชัด ถ้าไม่พับจีบให้เป็นระเบียบ ผลที่ได้ คือ เส้นรอบรูป จะไม่คมชัด หรือการซึมของสีอาจจะไม่เท่ากัน บางครั้งจะดูเหมือนเลอะ หรือย้อมเสียได้ง่าย



รูปที่ 2.52 – การมัดย้อมอย่างง่าย

ที่มา : การย้อม ลายผ้า (วิชัย ไกละวิทย์มงคล, 2543)

(2) การพับจีบ เป็นวิธีที่ใช้ได้ค่อนข้างกว้าง เพราะรอยมัดทั้งหมด จะมีลักษณะคล้ายพับจีบ จีบจะละเอียด หรือหยาบต่างกันเท่านั้น การพับจีบ เป็นการทำให้ผ้าผืนที่เป็นแผ่นแบน สามารถมัดรอบได้ หรือใช้ที่หนีบต่างๆ หนีบให้แน่นกันการดูซึมของสีได้ ลายที่ปรากฏ จะเห็นเป็นรอยตามที่หนีบ พึงระวังว่า หากผ้าหนาเกินไป จะทำให้ลดความแน่นของการหนีบ สีจะซึมเข้าไปได้ ผลที่ได้ นอกจากจะไม่ปรากฏลายแล้วยังดูคล้ายข้อมสีไม่สม่ำเสมอ

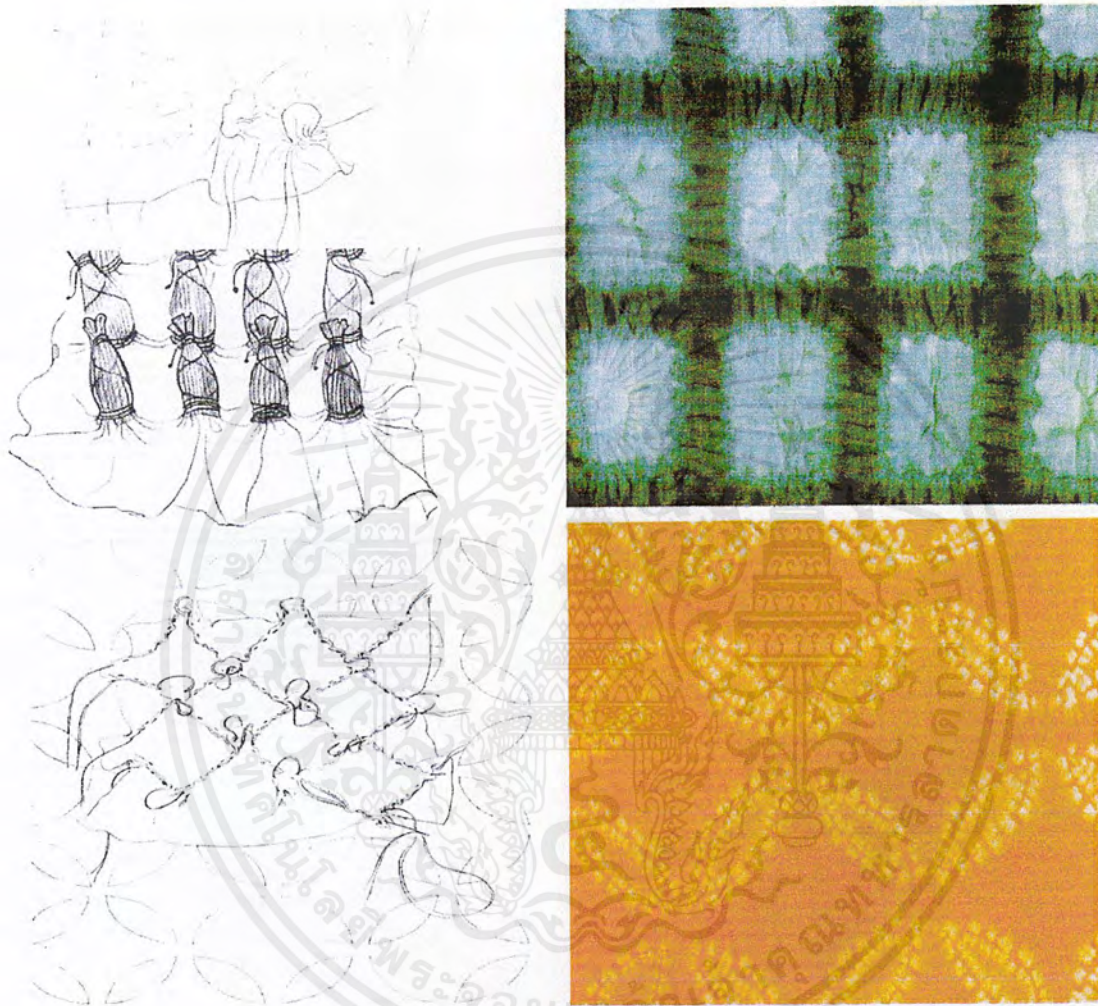


รูปที่ 2.53 – การมัดข้อมแบบพับจีบ

ที่มา : การข้อม ลายผ้า (วิชัย โลละวิทย์มงคล, 2543)

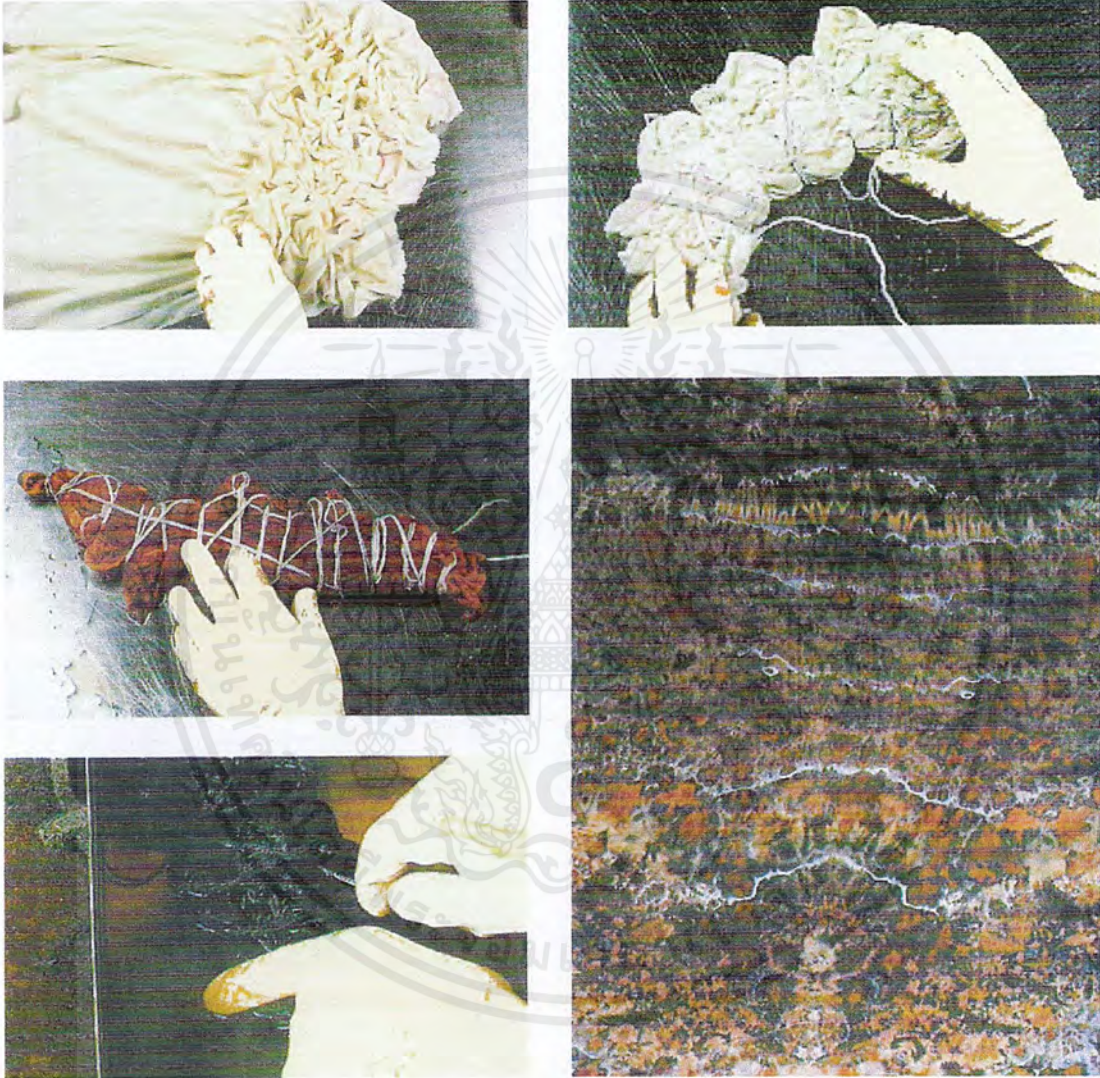
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) การเย็บเนา ลายมัดข้อมที่ค่อนข้างจะซับซ้อน จำเป็นต้องใช้การเย็บเนาตามรอยที่เขียนไว้ แต่เมื่อรูมัดเป็นจุดๆ แล้ว จะต้องทำเครื่องหมายกันลึ้มว่าจุดใด สีใด เหมาะกับการหยอดสี และข้อมเส้น มากกว่าการจุ่มในน้ำข้อม หรือต้มข้อมร้อน เป็นงานข้อมที่ใช้เวลามาก จึงได้ผลงานที่เป็นศิลปะ มากกว่าพาณิชย์ศิลป์



รูปที่ 2.54 – การมัดข้อมแบบเย็บเนา
ที่มา : การข้อม ลายผ้า (วิชัย ไกละวิทย์มงคล, 2543)

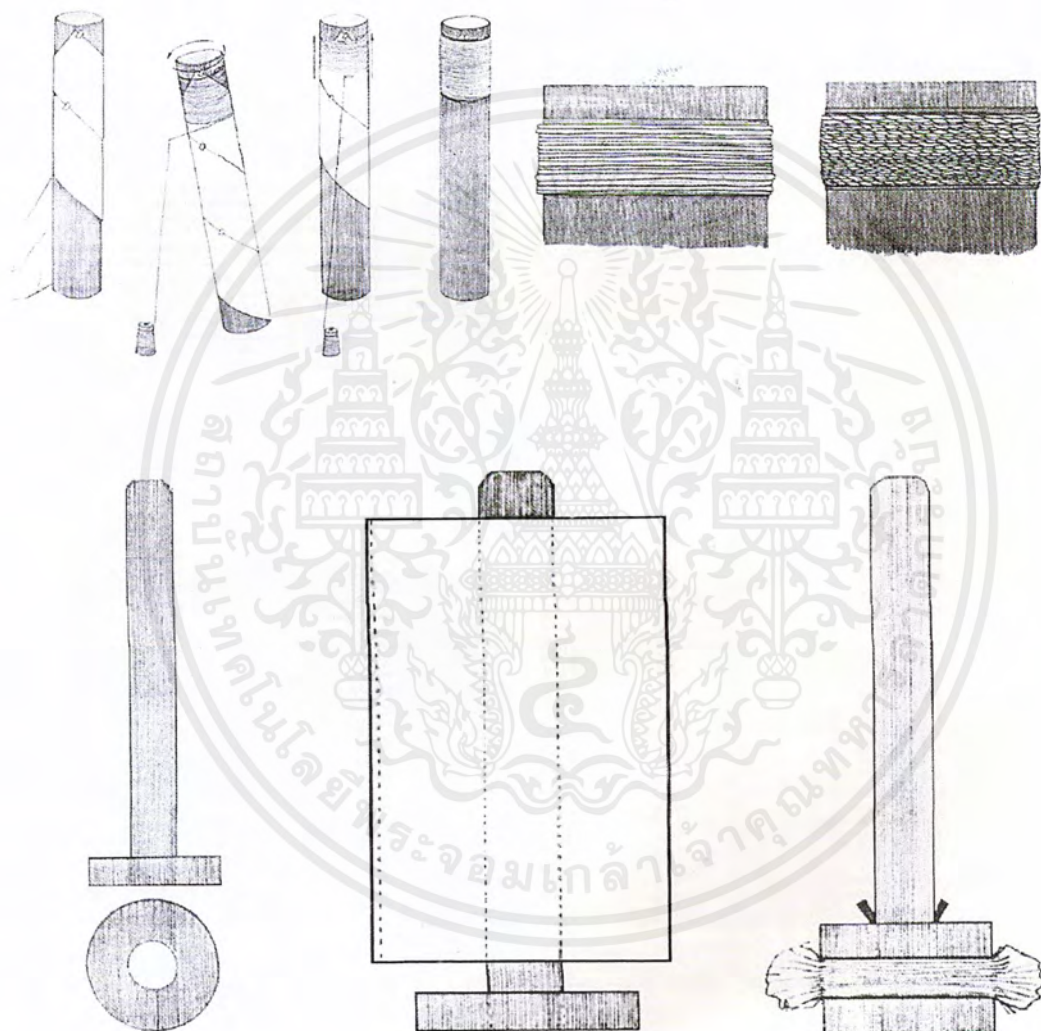
(4) จับฝ้ายน ในการย้อมผ้าผืนใหญ่ ก่อนข้างลำบากในการพับพลีทให้มี จังหวะตายตัว หากม้วนพัน ก็จะย้อมให้สีซึมติดถึงข้างในสุดได้ยาก จึงเหมาะที่จะจับฝ้ายนเข้าหากัน เพียงแต่ต้องระวังให้สันจีบฟูขึ้นมาก่อนข้างเสมอกัน เพื่อย้อมให้สีซึมเข้าได้ตามต้องการ ในการมัด จะต้องให้สันจีบเรียงตั้งขึ้น คล้ายวิธีพับพลีท ไม่ควรมัดให้เป็นขมวดก้อนโต เพราะฝ้ายจะปิดสี กันเอง จะติดสีเพียงรอบนอกเท่านั้น



รูปที่ 2.55 – การมัดย้อมแบบจับฝ้ายน
ที่มา : การย้อม ลายผ้า (วิชัย ไกละวิทย์มงคล, 2543)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

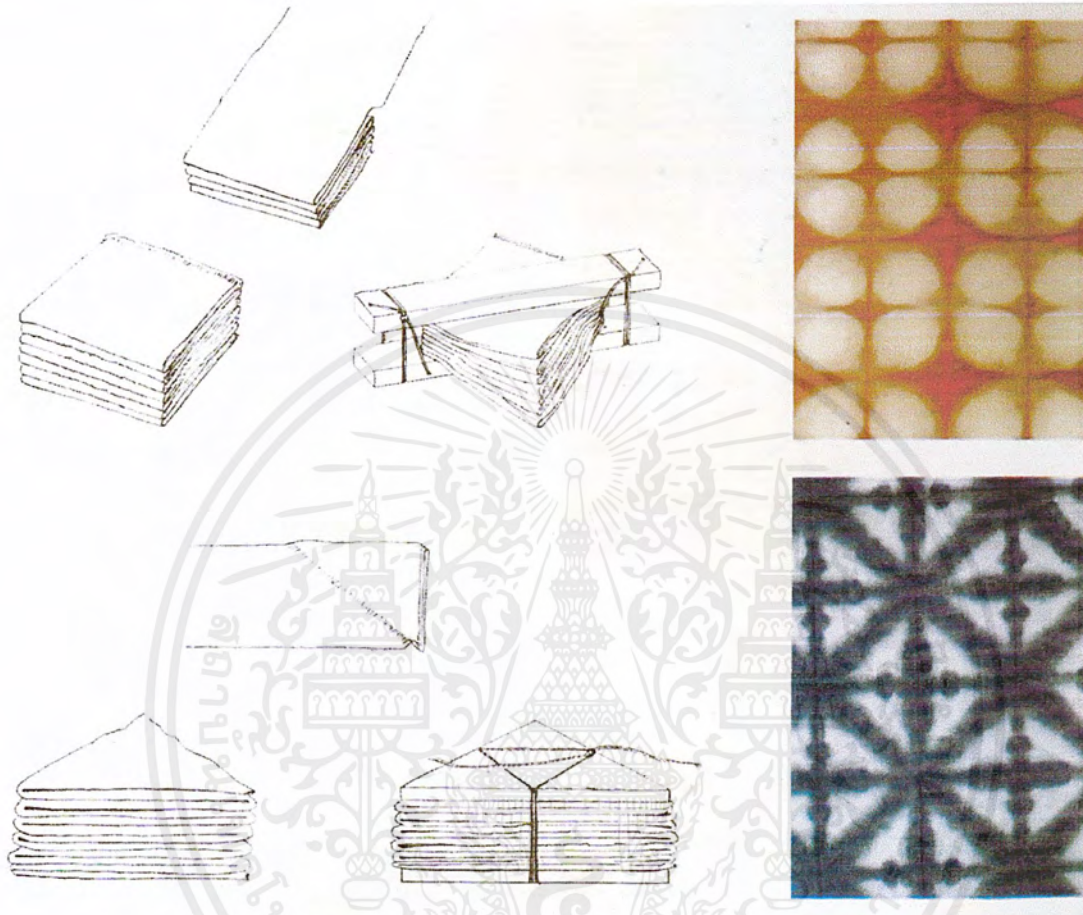
(5) การพันรอบแกน การพันรอบแกนใดๆ จำเป็นที่ต้องดูเรื่องขนาดของผ้า หากผืนใหญ่เกินไปจะหาแกนมาพันรอบได้ลำบาก อีกทั้งจะหาภาชนะบรรจุน้ำสีขนาดใหญ่ได้ยาก การทำงานไม่สะดวก การที่มีแกนไว้พันผืนนั้น เพื่อเป็นโครงให้ผ้าวางทาบกับระนาบได้ตลอดเกือบทั้งผืน มัดได้ง่าย และแน่นรอยมัดจะปรากฏชัด เพราะกันสีย้อมได้สนิท นอกจากนั้นยังสามารถกันสีย้อมได้ 2 ชั้น คือ หลังจากมัดรอบแน่นแล้ว ยังรัดผ้าให้เป็นจีบเล็กละเอียดได้อีกด้วย หรือจะพันรอบ แล้วตรึงให้ติดกันแล้วรัด โดยไม่ต้องมัดเชือกก่อนก็ได้



รูปที่ 2.56 – การมัดข้อมแบบพันรอบแกน
ที่มา : การย้อม ลายผ้า (วิชัย โลละวิทย์มงคล, 2543)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) การประกบไม้ ตัดไม้แผ่นบางเจาะรู 2 แผ่นให้ได้ขนาดที่จะทำเป็น ลวดลาย วางผ้าลงระหว่างแผ่นไม้ทั้งสอง และใช้แรงอัดเพื่อกันมิให้สีซึมเข้าไปในบริเวณที่เป็น ลวดลาย ลายที่ออกมาจะเป็นสีขาวบนพื้นสีที่ทำการย้อม



รูปที่ 2.57 – การมัดย้อมแบบไม้ประกบ
ที่มา : การย้อม ลายผ้า (วิชัย ไกละวิทย์มงคล, 2543)

2.5.7 ข้อมูลเกี่ยวกับสีในการออกแบบ

2.5.7.1 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการเลือกใช้สี

สีที่เป็นวัตถุ (Pigment) แบ่งออกเป็น

- แม่สี หรือสีขั้นต้น (Primary colours) มี 3 สี คือ สีเหลือง สีแดง และสีน้ำเงิน แม่สีทั้ง 3 สี เป็นสีที่ไม่สามารถผสมขึ้นมาได้ แต่สามารถผสมเข้าด้วยกันเป็นสีอื่นๆ ได้
- สีขั้นที่สอง (Secondary colours) มี 3 สี เกิดจากการนำแม่สีทั้ง 3 มาผสมกันเข้าทีละคู่ก็จะได้สีออกมาดังนี้

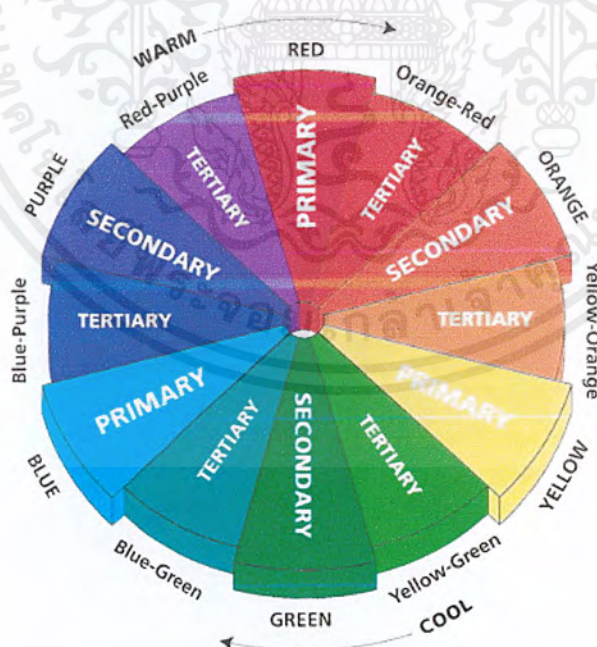
สีเหลือง + สีแดง > สีส้ม

สีเหลือง + สีน้ำเงิน > สีเขียว

สีแดง + สีน้ำเงิน > สีม่วง

- สีขั้นที่สาม (Tertiary colours) เป็นสีที่ได้จากการนำสีขั้นที่ 2 ผสมกับแม่สีทีละคู่ ก็จะ ได้สีเพิ่มขึ้น อีก 6 สี คือ ส้มเหลือง ส้มแดง เขียวเหลือง เขียวน้ำเงิน ม่วงแดง ม่วงน้ำเงิน

- สีกลาง (Neutral colour) เป็นสีที่เกิดจากการนำเอาสีทุกสีผสมรวมกันเข้าหรือเอาแม่สีทั้ง 3 สี รวมกัน ก็จะ ได้สีกลาง ซึ่งเป็นสีเทาแก่ๆ เกือบดำ



รูปที่ 2.58 วงล้อสี

ที่มา : <http://board.loma.in.th/index.php?topic=203.0>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วงล้อสี (Colour wheel) จากสี 12 สี ในวงล้อจะแบ่งออกเป็น 2 วรรณะ

- วรรณะสีอุ่น (Warm tone) ได้แก่ สีเหลือง ส้มเหลือง ส้ม ส้มแดง แดง ม่วงแดง และม่วง

- วรรณะสีเย็น (Cool tone) ได้แก่ สีเหลือง เขียวเหลือง เขียว เขียวน้ำเงิน น้ำเงิน ม่วงน้ำเงินและม่วง

สำหรับสีเหลืองและสีม่วงนั้น เป็นสีที่อยู่ในวรรณะกลาง ๆ หากอยู่ในกลุ่มสีอุ่นก็จะอุ่นด้วย แต่ถ้าอยู่ในกลุ่มสีเย็นก็จะเย็นด้วย

คู่สี (Complementary colours) สีที่อยู่ตรงข้ามกันในวงล้อสีจะเป็นคู่สีกัน ถ้านำมาวางเรียงกันจะให้ความสดใส ให้พลังความจืดของสีซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดการตัดกันหรือขัดแย้งกันอย่างมาก คู่สีนี้จะเป็นสีที่ตัดกันอย่างแท้จริง (True contrast) การใช้สีที่ตัดกันจะต้องพิจารณาดังนี้

- ปริมาณของสีที่เกิดจากการตัดกันจะต้องไม่เกิน 10% ของพื้นที่ทั้งหมด
- การใช้สีตัดกันต้องมีสีใดสีหนึ่ง 80% และอีกสีหนึ่ง 20% โดยประมาณ
- ถ้าหากต้องใช้สีคู่ตัดกัน โดยมีเนื้อที่เท่าๆ กัน จะต้องลดความเข้มของสี (Intensity) ของสีใดสีหนึ่ง หรือทั้งสองสีลง

สีข้างเคียง (Analogous colours) เป็นสีที่อยู่เคียงกันในวงล้อสี เช่น สีเหลืองกับส้มเหลือง สีทั้ง 2 จะกลมกลืนกัน (Harmony) สีที่อยู่ห่างกันออกไป ความกลมกลืนก็จะค่อยๆ ลดลง ความขัดแย้ง หรือความตัดกันก็จะเพิ่มมากขึ้น จนกลายเป็นคู่สี หรือสีตัดกันอย่างแท้จริงเมื่อห่างกันจนถึงจุดตรงข้ามกัน

การใช้สี การใช้สีมีอยู่ 2 วิธี คือ การใช้สีให้กลมกลืน (Harmony) หรือตัดกัน (Contrast) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการใช้งาน แต่ละลักษณะ การใช้สีให้กลมกลืนมากเกินไปก็จะจืดชืด น่าเบื่อ แต่ถ้าใช้สีตัดกันมากเกินไปก็จะเกิดการขัดแย้งสับสนได้

จิตวิทยาของสี คือ การที่สีมีอิทธิพลต่อจิตใจของมนุษย์

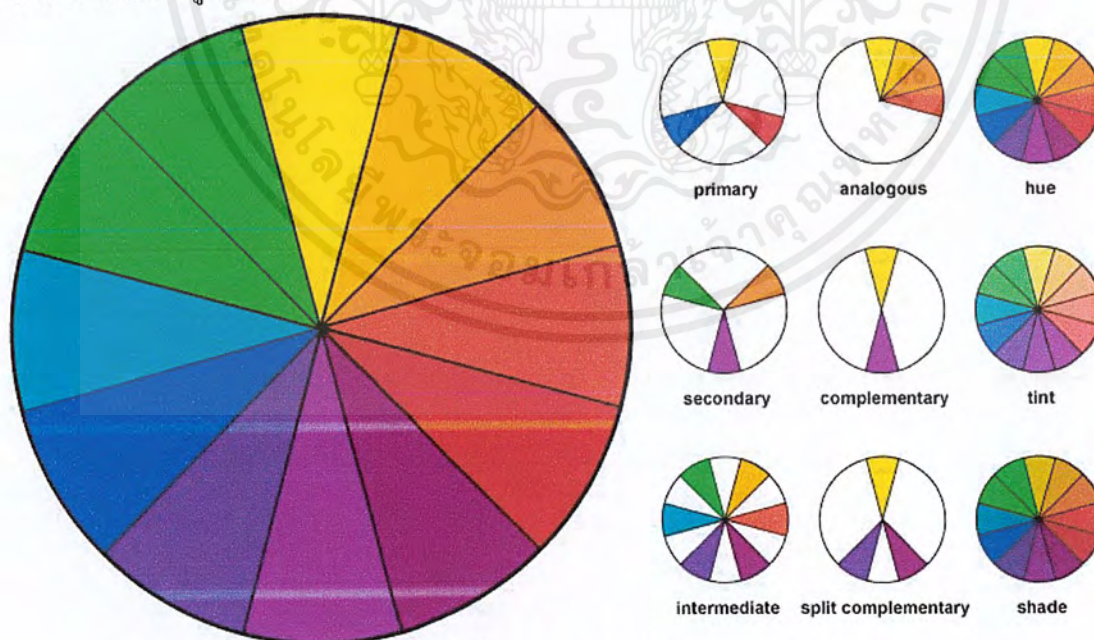
- สีแดง สีแห่งการโฆษณาชวนเชื่อ ตื่นเต้น เร้าใจ
- สีแดงอ่อน ความสะดวกสบาย ความเยือกเย็น ความหวาน ความสุข
- สีแดงเข้ม มีอุดมคติสูง ยิ่งใหญ่ สมบูรณ์
- สีชมพู สีแห่งความเป็นหนุ่มสาว สีแห่งความรัก ความมั่นใจ
- สีน้ำเงิน สีแห่งความเชื่อมั่น นึกแน่น สุภาพ ถ่อมตน
- สีฟ้าอ่อน สีที่อบอุ่น ร่มเย็น
- สีเหลือง สว่างสดใส ร่าเริง รู้สึกมีรสเปรี้ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีสด ตื่นตัวเร้าใจ สนุกสนาน
- สีม่วง สีแห่งความผิดหวัง ไม่เชื่อมั่น ไม่แน่นอน เสรี
- สีเขียวอ่อน สดชื่น ร่าเริง เบิกบาน
- สีเขียวแก่ เสรี ชรา เบื่อหน่าย
- สีดำ ทุกข์ เสียใจ
- สีน้ำตาล อับทึบ
- สีเทา เงียบสงัด ขรึม สุภาพ

การจับคู่สี (Colour Matching)

- สีเดียวไล่สี (Monotone) คือ การใช้คู่สีที่เป็นเฉดเดียวกัน แต่มีความเข้มอ่อนต่างกัน เช่น สีน้ำเงินเข้ม คู่กับ สีน้ำเงินอ่อน เป็นต้น
- สีใกล้เคียงกัน (Harmony) คือ การใช้คู่สีที่มีเฉดใกล้เคียงกัน เช่น สีน้ำเงิน คู่ สีเขียวอมน้ำเงิน และสีเขียว เป็นต้น
- 3 สีเยื้องกันเป็นตัว Y (TRIADS) คือ การใช้คู่สี 3 เฉด ที่เป็นคู่สีแยกตรงข้าม (เป็นสีที่อยู่แยกไปทางซ้ายและขวาของสีตรงข้ามเป็นรูปตัว Y) เช่น สีส้มอมแดง/ สีน้ำเงิน/ สีเขียว เป็นต้น
- สีตรงกันข้าม (CONTRAST) คือ จับคู่โดยใช้สีเฉดที่อยู่ตรงข้ามกัน เช่น สีเขียวอมเหลือง คู่ สีม่วงอม



รูปที่ 2.59 การจับคู่สี

ที่มา : <http://board.loma.in.th/index.php?topic=203.0>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

2.6.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้านวัสดุ

เหตุผลในการเลือกวัสดุ ผนังฟอกปลอดโครม ในการออกแบบผลิตภัณฑ์มีดังนี้

(1) ผนังปลอดโครม เป็นหนังที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สามารถย่อยสลายได้ในธรรมชาติ โดยไม่มีสารพิษตกค้าง

(2) ผนังปลอดโครมมีคุณสมบัติ เช่น ความนุ่ม การยืดหด อายุการใช้งาน ที่เหมาะสมในการทำเครื่องหนังหลายชนิด และยังมีน้ำหนักเบากว่าหนังฟอกชนิดอื่น

(3) เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ด้วยมีระยะเวลาในกระบวนการผลิตสั้น

2.6.2 วิเคราะห์เลือกชนิดของวัตถุดิบที่ใช้ในการย้อมสี

(1) การย้อมสีธรรมชาติบนผนังปลอดโครมจะช่วยส่งเสริม ในด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม ทำให้หนังสามารถย่อยสลายในธรรมชาติ โดยปราศจากการใช้สีเคมี

(2) ใช้ใบหูกวาง ในการย้อม ทำตัวต้นแบบผลิตภัณฑ์ เนื่องจากให้สีได้สวยงาม และมีกระบวนการสกัดน้ำสีไม่ยุ่งยาก นอกจากนี้หูกวาง ยังเป็นพืชพื้นเมืองที่นิยมปลูกกันมาก เป็นพืชที่ให้ใบในการย้อมได้มาก

2.6.3 วิเคราะห์ข้อมูลด้านแนวทางการออกแบบ

(1) ออกแบบโดยใช้หนังผืน ตัดเย็บเรียบร้อย รูปทรงทันสมัย

(2) ออกแบบโดยเน้นการใช้งาน ให้ผลิตภัณฑ์สามารถเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เน้นรูปทรงที่ดูหวือหวา

2.6.4 วิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบของผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 2.2 วิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบของผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์	รูปแบบ	คำอธิบาย และส่วนเสริมของผลิตภัณฑ์	ขนาด
(1) กระเป๋าคอมพิวเตอร์	ยัดข้างเป็นกลีบ	มีช่องใส่ ปากกา แฟลชไดรฟ์	13.5 x 5 x 9.5 นิ้ว
(2) กระเป๋าซอฟท์เคส	แบบคงรูป	-	8.5 x 12 นิ้ว
(3) แฟ้ม A4	แบบ กึ่งคงรูป	มีช่องใส่นามบัตร	12.5 x 9.5 x 0.5 นิ้ว
(4) กระเป๋าใส่บัตร	แบบเก็บซ้อนกัน	มีซองหนังสือรวมตัว กระเป๋าอีกชั้นหนึ่ง	4 x 3.5 นิ้ว
(5) กระเป๋าใส่ CD	แฟ้มใส่ CD	ใส่ CD ได้ 10 แผ่น	6 x 6.5 x 1 นิ้ว
(6) กระเป๋าใส่ปากกา	แบบกล่อง แบบซอง	ใส่ปากกาได้สองแท่ง ใส่ปากกาได้หนึ่งแท่ง	1.75 x 6 x 0.5 นิ้ว 6 x 1 นิ้ว
(7) สมุด Organizer	รูปแบบแฟ้ม	มีช่องใส่ปากกา และ นามบัตร	7 x 9.5 x 1.5 นิ้ว

บทที่ 3

การพัฒนารูปแบบ

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปแนวทางที่ใช้ในการออกแบบ



รูปที่ 3.1 – แสดงความต้องการของแบรนด์ผู้ผลิต และกลุ่มเป้าหมาย

หลังจากที่ทราบความต้องการของผู้ผลิตแล้ว ได้ใช้ Kobayashi (1981) Template ของ Japan color – design Laboratory Co.Ltd. ทำการวางแผนภาพลักษณ์ (Image Planning) เพื่ออธิบายถึงความรู้สึกที่เป็นลักษณะอันเป็นเอกลักษณ์ (Characteristics) ของผลิตภัณฑ์ ที่จะทำการออกแบบ

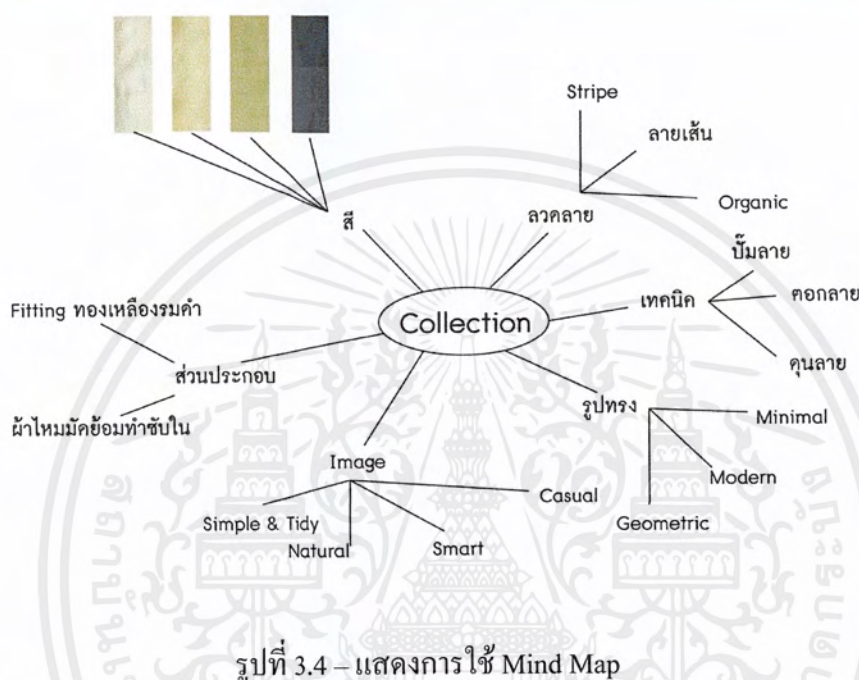


Mood Board



หลังจากได้ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์แล้ว ได้ทำการแตกแผนภูมิความคิด (Mind Map) เพื่อหาวิธีการ และรายละเอียดต่างๆ ที่เหมาะสมในการนำมาออกแบบ

Mind Map



3.2 การทดลองย้อมสีหนังในระบบอุตสาหกรรม

ได้ทดลองการย้อมสีหนัง ด้วยสีใบหูกวางในระบบอุตสาหกรรม โดยใช้การย้อมแบบ Drum Dye โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 3.2.1 ปั่นหนังกับน้ำ เป็นเวลา 45 นาที แล้วเปลี่ยนน้ำ
- 3.2.2 ใส่สารทำความสะอาดใจ เป็นเวลา 20 นาที
- 3.2.3 ใส่สี ปั่นเป็นเวลา 45 นาที
- 3.2.4 ใส่น้ำมัน เป็นเวลา 60 นาที
- 3.2.5 ใส่กรดเพื่อฟอกสีลงในหนัง เป็นเวลา 30 นาที
- 3.2.6 นำหนังไปตากให้แห้งในที่ร่ม ก่อนนำไปตกแต่งสำเร็จ โดยการพันเคลือบกันน้ำ และปั่นมันต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Leather



รูปที่ 3.5 – แสดงการย้อมหนังในระบบอุตสาหกรรม

3.3 การทดลองมัดย้อมผ้าไหม

Liner

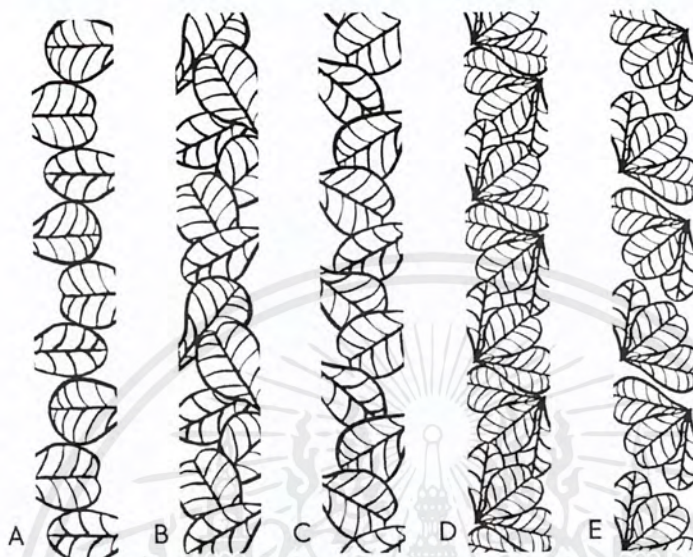


รูปที่ 3.6 – แสดงการทดลองมัดย้อมผ้าไหม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

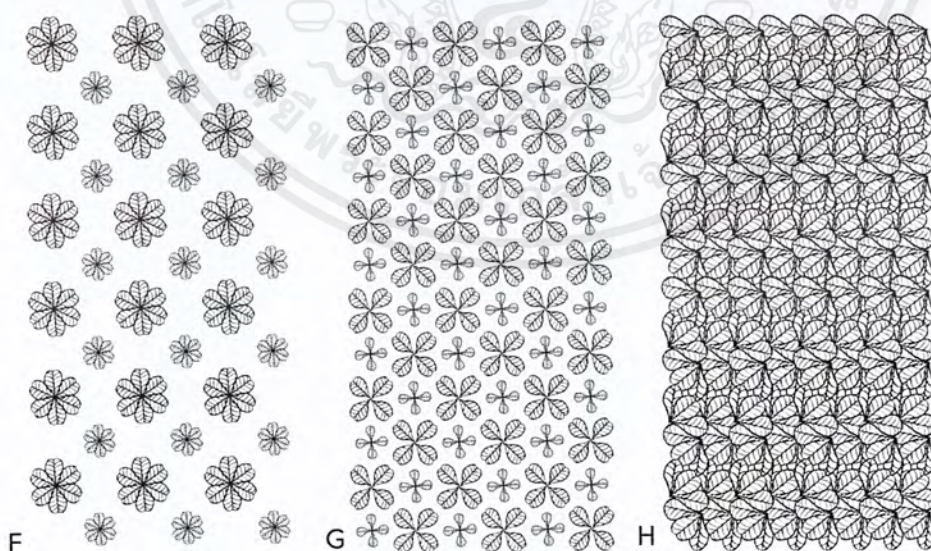
3.4 การตกแต่งหนังสือด้วยการปั๊มลาย

Emboss Pattern



รูปที่ 3.7 – แสดงการออกแบบลายปั๊ม โดยมีแรงบันดาลใจมาจากใบหูกวาง

Emboss Pattern



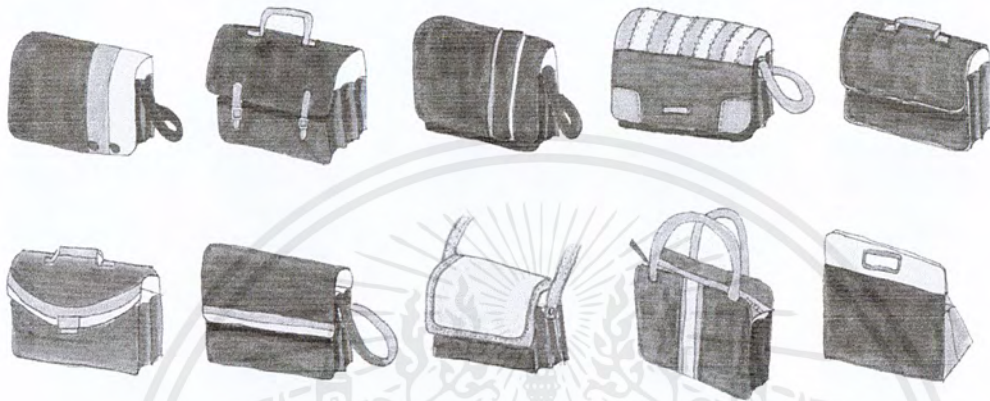
รูปที่ 3.8 – แสดงการออกแบบลายปั๊ม โดยมีแรงบันดาลใจมาจากใบหูกวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 แบบร่าง

Primary Skech

Computer Bag



รูปที่ 3.9 – แสดงแบบร่างของกระเป๋าคอมพิวเตอร์

Computer Bag



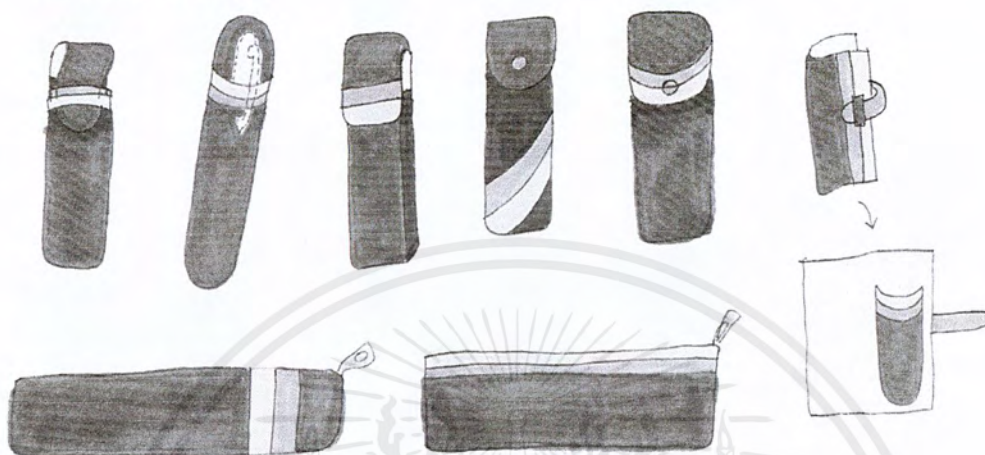
ขนาด กว้าง 3"
ยาว 16"
สูง 12"

รูปที่ 3.10 – แสดงแบบที่เลือกของกระเป๋าคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Primary Skeeth

Pen Pouch



รูปที่ 3.15 – แสดงแบบร่างของกระเป๋าใส่ปากกา

Pen Pouch



Type A

ขนาด กว้าง 1.75"
ยาว 6"
สูง 0.5"

Type B

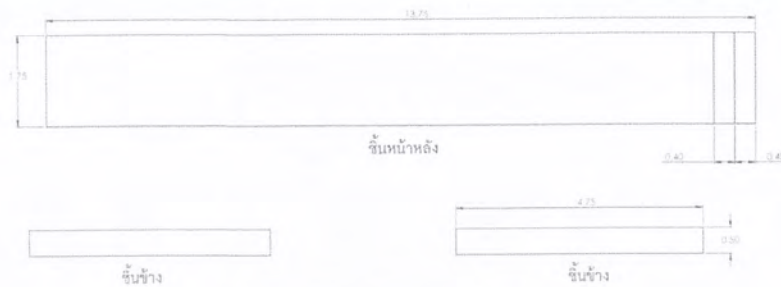
ขนาด กว้าง 1"
ยาว 6"

รูปที่ 3.16 – แสดงแบบที่เลือกของกระเป๋าใส่ปากกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Pen Pouch

Type A



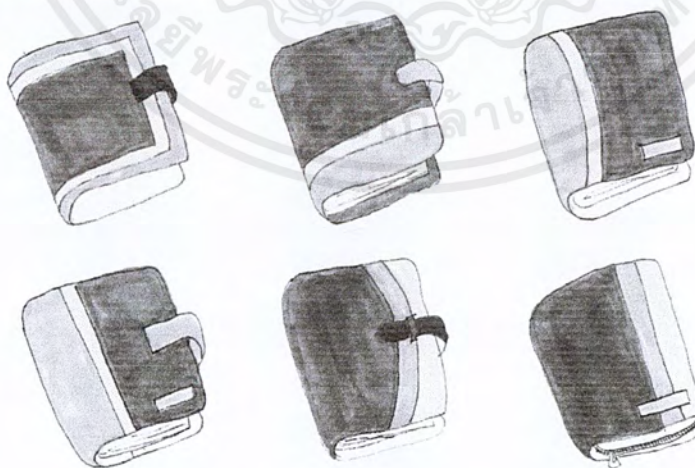
Type B



รูปที่ 3.17 – แสดงภาพคลี่ของกระเป๋าใส่ปากกา

Primary Skech

Organizer, File and CD Holder



รูปที่ 3.18 – แสดงแบบร่างของ สมุด Organizer แฟ้ม และแฟ้มซีดี

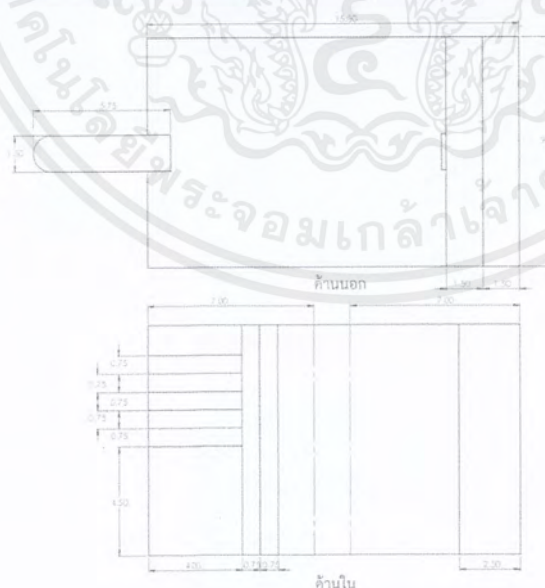
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Organizer



รูปที่ 3.19 – แสดงแบบสมุด Organizer ที่เลือก

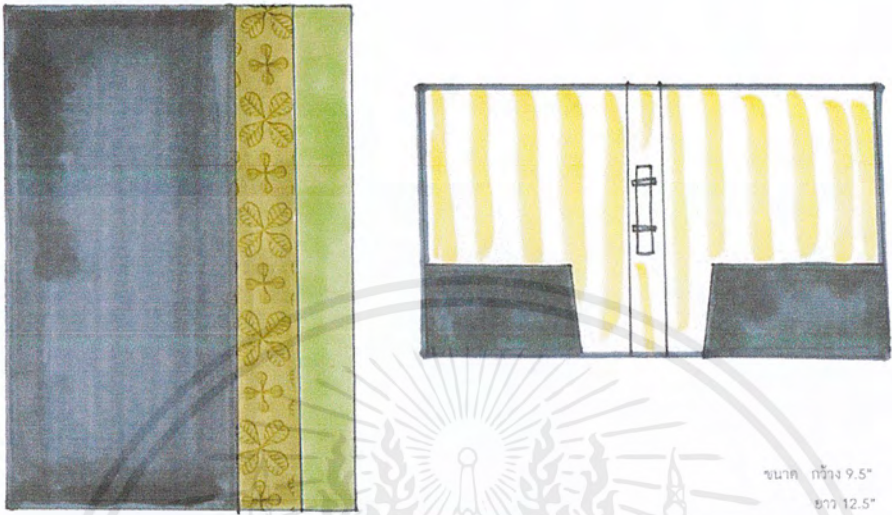
Organizer



รูปที่ 3.20 – แสดงภาพคดีของสมุด Organizer

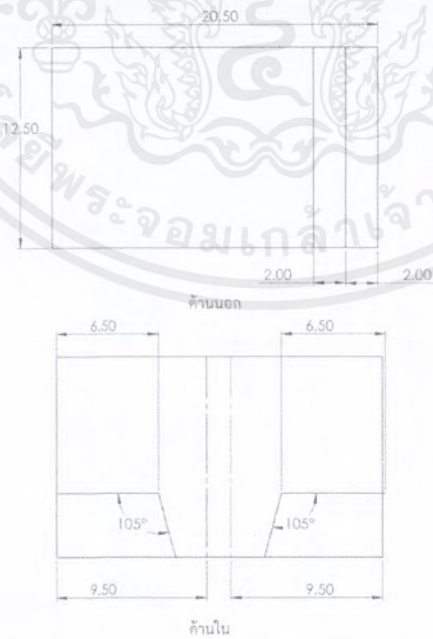
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

File



รูปที่ 3.21 – แสดงแบบแฟ้มที่เลือก

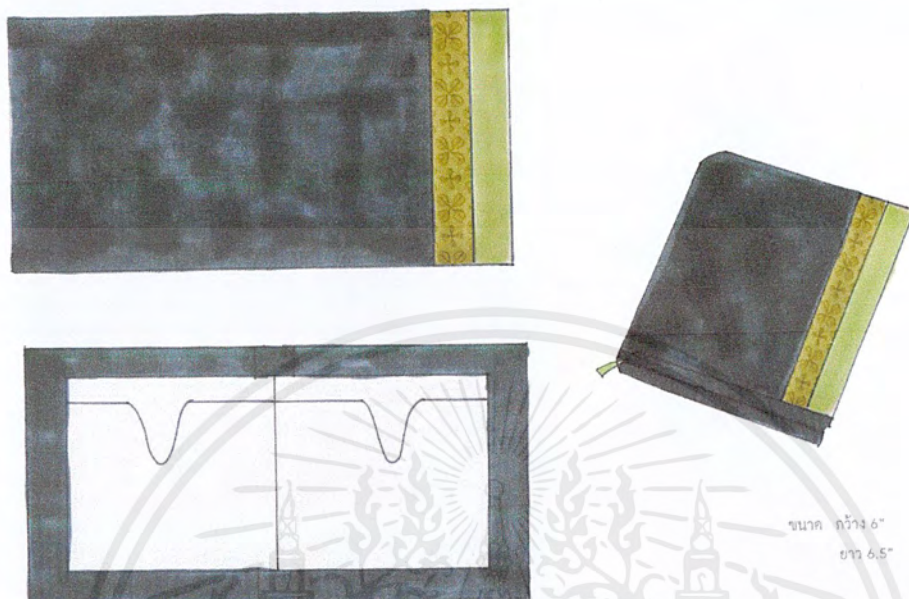
File



รูปที่ 3.22 – แสดงภาพคลี่ของแฟ้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CD Holder



รูปที่ 3.23 – แสดงแบบแฟ้มซีดีที่เลือก

CD Holder



รูปที่ 3.24 – แสดงภาพ کلیของแฟ้มซีดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 สรุปผลการออกแบบ และความคิดเห็นจากกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

- 3.6.1 ให้ลดความหนาของแฟ้มลง เนื่องจากมีขนาดหนาเกินไป ไม่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ที่ไม่นิยมพกของที่ดูเทอะทะ
- 3.6.2 ให้สีหน้าที่ข้อมมีความเข้มแตกต่างกันมากกว่านี้
- 3.6.3 ผ้าซับในไหม ที่ทำมาสวย แต่ต้องลองนำมาจัดวางให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
- 3.6.4 เปลี่ยนลายปัมเป็นลวดลายเดียวกันกับผ้าซับใน
- 3.6.5 ควรลองประเมินราคาดูคร่าวๆ หากสินค้าแพงเกินไป อาจนำวัสดุอื่นมาใช้แทน เพื่อลดราคาของสินค้าลง



บทที่ 4

การเสนองานออกแบบ

4.1 การนำเสนองานออกแบบ



รูปที่ 4.1 – แสดงหัวข้อวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

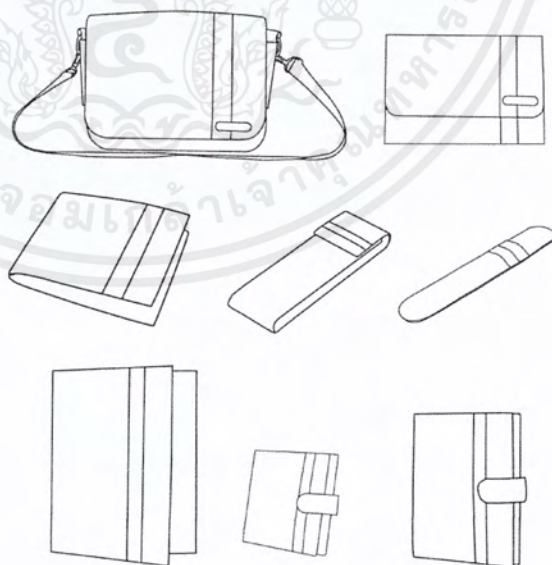
การพัฒนาแบบ

1. ลดความหนาของแฟ้มลง เนื่องจากมีขนาดหนาเกินไป ไม่เหมาะกับกลุ่มเป้าหมาย
2. ย้อมสีหนังให้มีความเข้มที่แตกต่างกันมากกว่านี้
3. จัดวางผ้าซับในให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
4. เปลี่ยนลวดลายปั้ม เป็นลวดลายเดียวกันกับผ้าซับใน

รูปที่ 4.2 - แสดงหัวข้อการพัฒนาแบบ

ขอบเขตโครงการ

1. กระเป๋าคอมพิวเตอร์
2. ซอฟท์เคส
3. กระเป๋าใส่บัตร
4. กระเป๋าใส่ปากกา
5. แฟ้มขนาด A4
6. แฟ้มใส่ซีดี
7. สมุด Organizer



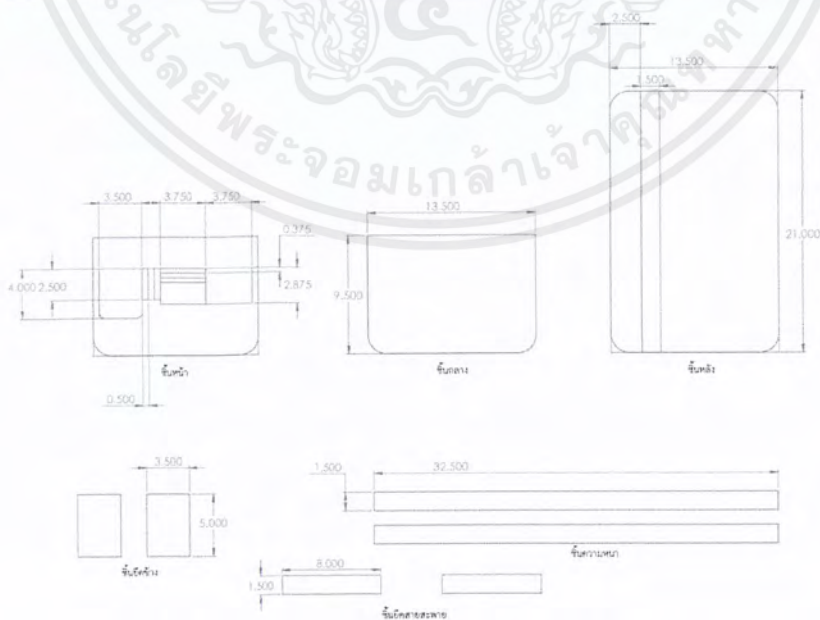
รูปที่ 4.3 - แสดงขอบเขตของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 – แสดงรูปแบบกระเป๋าคอมพิวเตอร์

Pattern

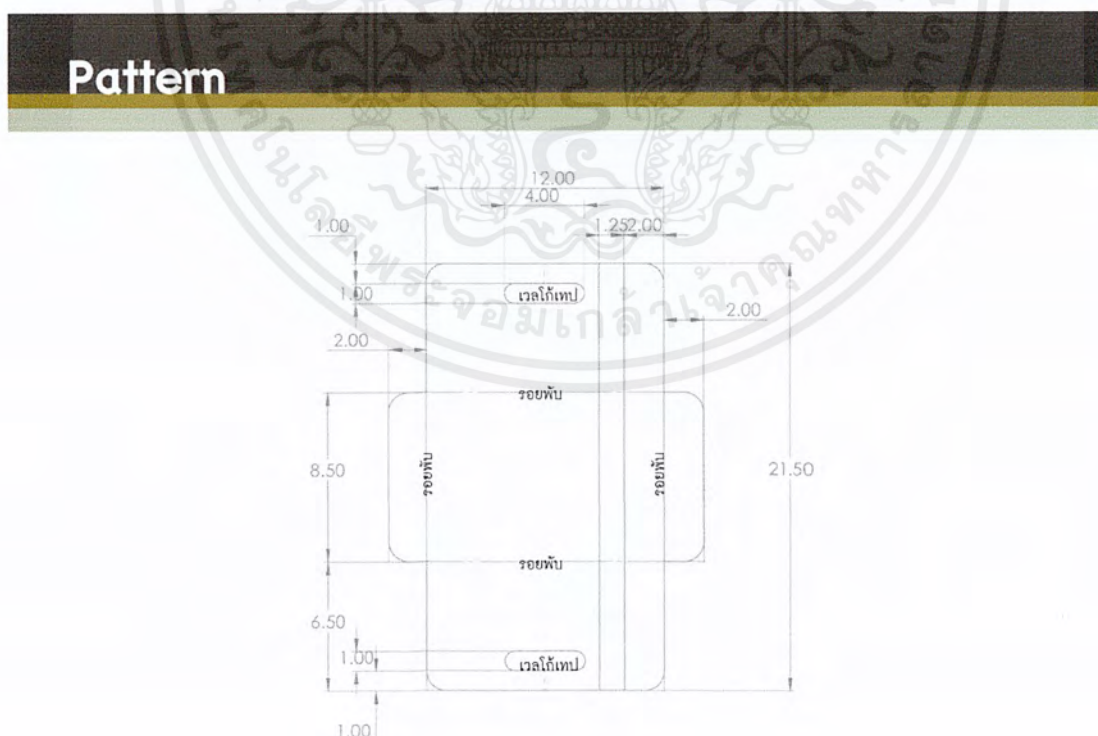


รูปที่ 4.5 – แสดงภาพคัตของกระเป๋าคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 – แสดงรูปแบบของกระเป๋าซอฟท์เคส

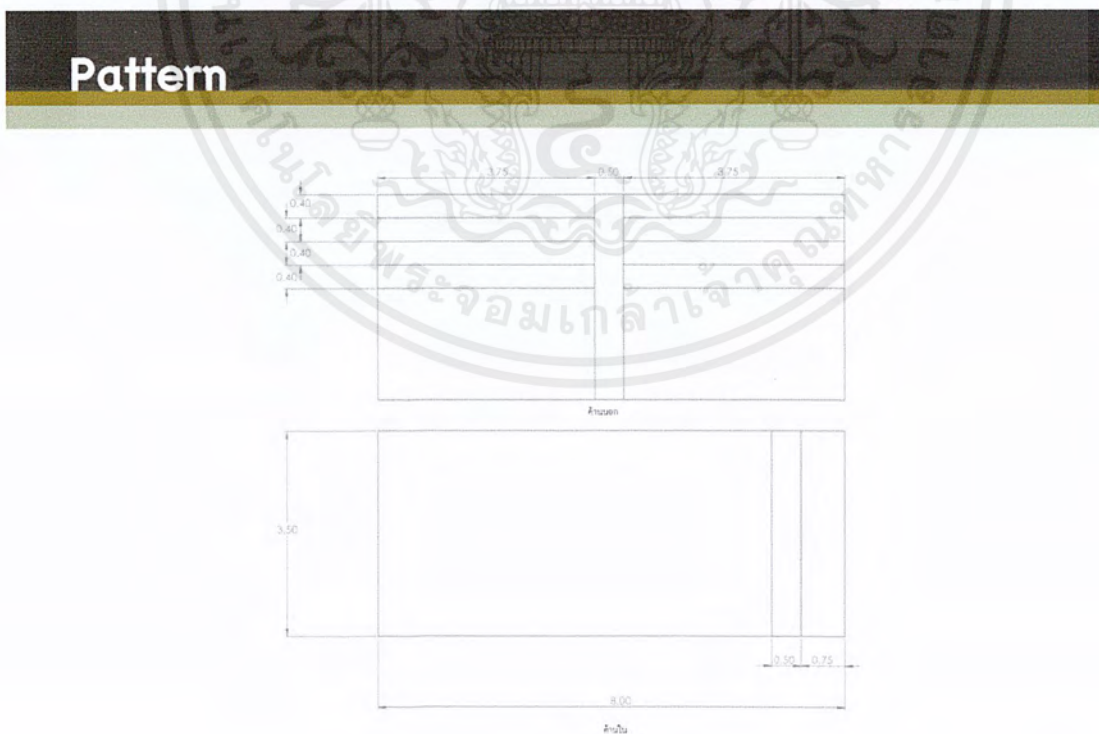


รูปที่ 4.7 – แสดงภาพคลี่ของกระเป๋าซอฟท์เคส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.8 – แสดงรูปแบบของกระเป๋าใส่บัตร

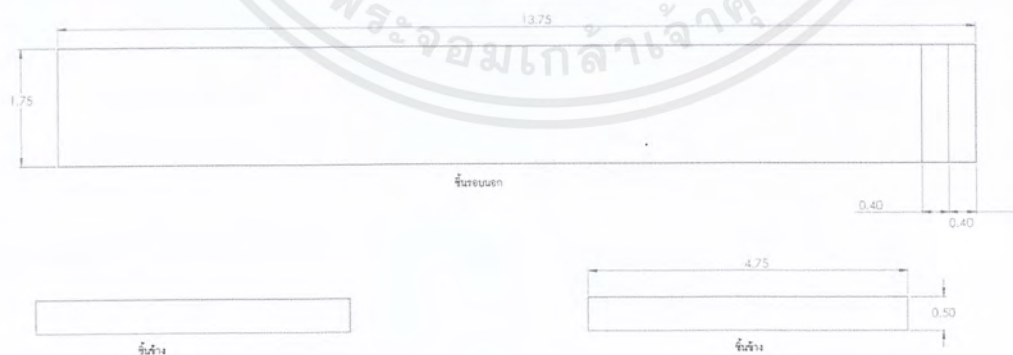


รูปที่ 4.9 – แสดงภาพคลี่ของกระเป๋าใส่บัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

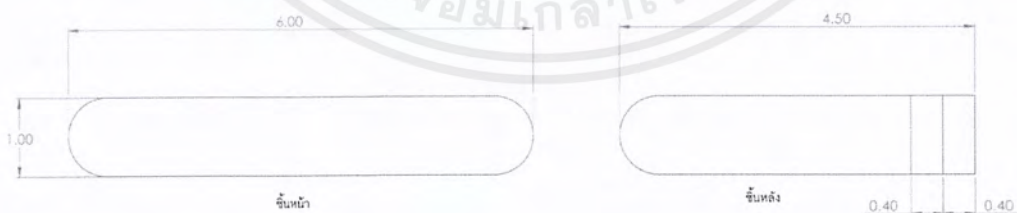
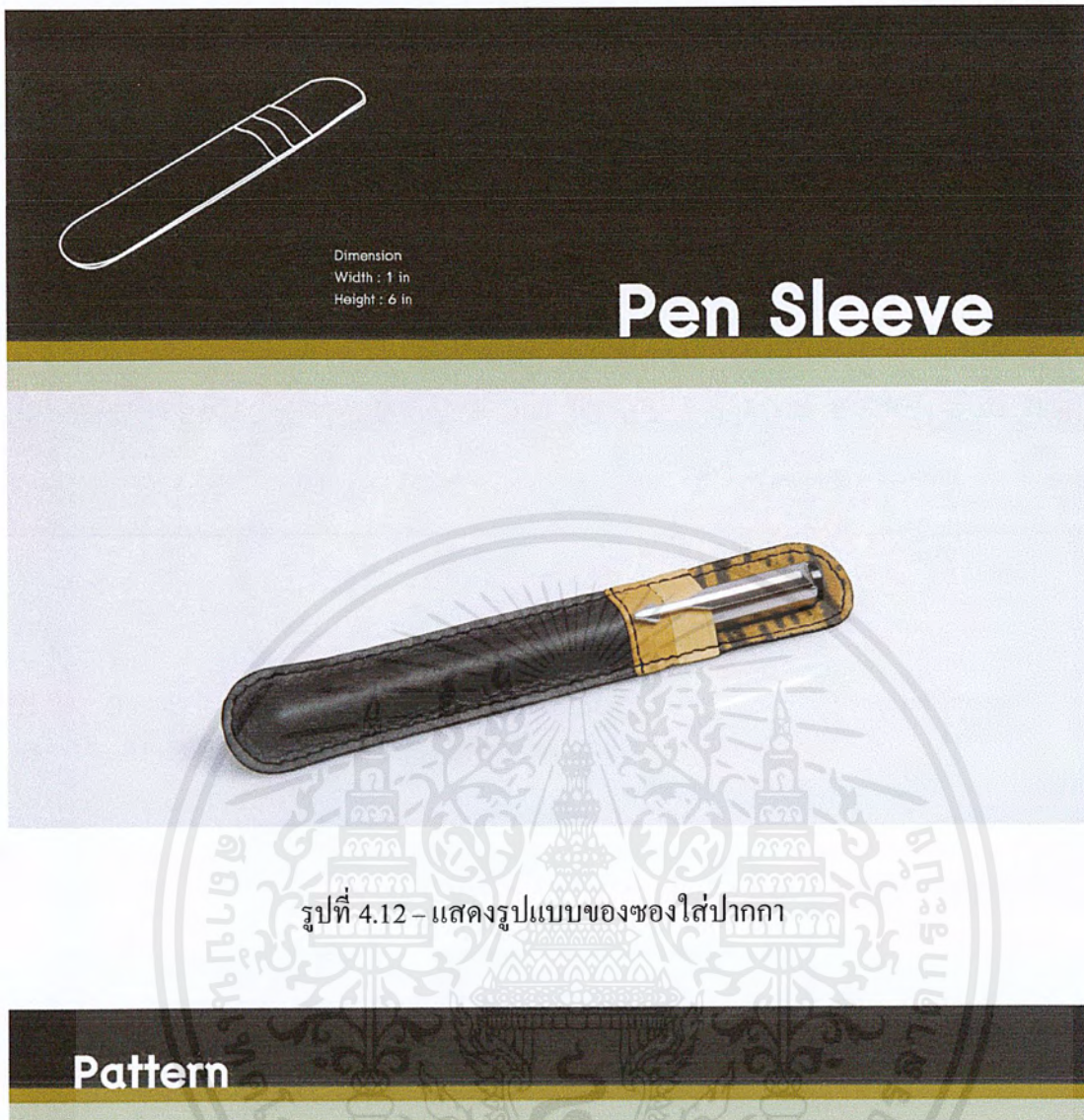


รูปที่ 4.10 – แสดงรูปแบบของกระเป๋าใส่ปากกา



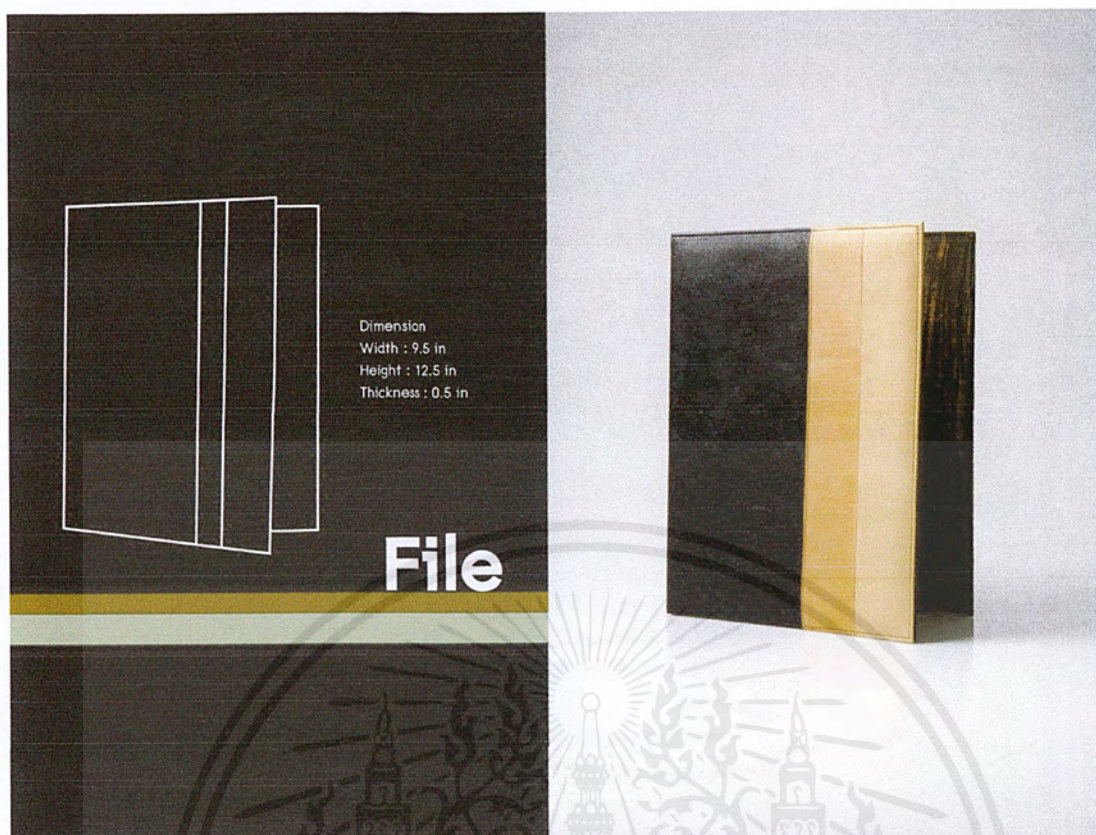
รูปที่ 4.11 – แสดงภาพคลี่ของกระเป๋าใส่ปากกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

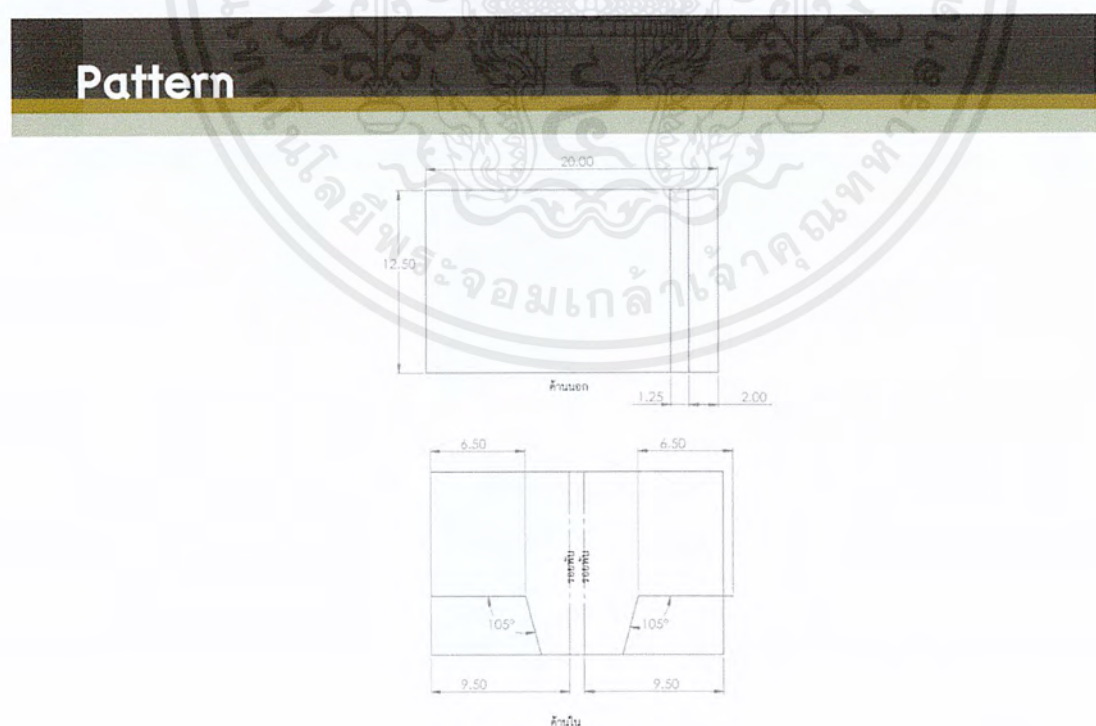


รูปที่ 4.13 – แสดงภาพคลี่ของซองใส่ปากกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.14 – แสดงรูปแบบของแฟ้มเอกสาร

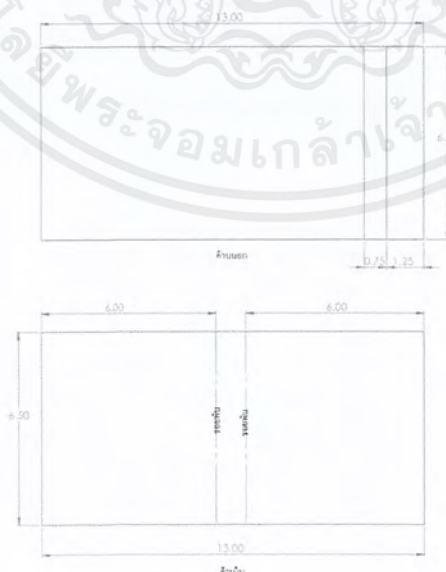


รูปที่ 4.15 – แสดงภาพคลี่ของแฟ้มเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 – แสดงรูปแบบของแฟ้มซีดี



รูปที่ 4.19 – แสดงภาพคลี่ของแฟ้มซีดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.20 – แสดงภาพถ่ายผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.21 – แสดงภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.22 - แสดงภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.23 - แสดงภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การประเมินต้นทุนสินค้า

ตารางที่ 4.1 แสดงการประเมินต้นทุนกระเป๋าคอมพิวเตอร์

รายการ	ราคา (บาท)
วัตถุดิบทางตรง	
ค่าหนัง (ตารางนิ้วละ 5 บาท)	4000 บาท
ค่าผ้าไหมมัดข้อม (หลาละ 120 บาท)	180 บาท
ค่าแรงทางตรง	800 บาท
ค่าดำเนินการผลิต	620 บาท
รวม	<u>5600 บาท</u>

ตารางที่ 4.2 แสดงการประเมินต้นทุนกระเป๋าซอฟท์เคส

รายการ	ราคา (บาท)
วัตถุดิบทางตรง	
ค่าหนัง (ตารางนิ้วละ 5 บาท)	1500 บาท
ค่าผ้าไหมมัดข้อม (หลาละ 120 บาท)	120 บาท
ค่าแรงทางตรง	150 บาท
ค่าดำเนินการผลิต	240 บาท
รวม	<u>2010 บาท</u>

ตารางที่ 4.3 แสดงการประเมินต้นทุนกระเป๋าบัตร

รายการ	ราคา (บาท)
วัตถุดิบทางตรง	
ค่าหนัง (ตารางนิ้วละ 5 บาท)	300 บาท
ค่าผ้าไหมมัดข้อม (หลาละ 120 บาท)	30 บาท
ค่าแรงทางตรง	35 บาท
ค่าดำเนินการผลิต	50 บาท
รวม	<u>415 บาท</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงการประเมินต้นทุนกระเป๋াপากกา

รายการ	ราคา (บาท)
วัตถุดิบทางตรง ค่าหนัง (ตารางนิ้วละ 5 บาท)	150 บาท
ค่าแรงทางตรง	20 บาท
ค่าดำเนินการผลิต	20 บาท
รวม	<u>190 บาท</u>

ตารางที่ 4.5 แสดงการประเมินต้นทุนของใส่ปากกา

รายการ	ราคา (บาท)
วัตถุดิบทางตรง ค่าหนัง (ตารางนิ้วละ 5 บาท)	50 บาท
ค่าแรงทางตรง	15 บาท
ค่าดำเนินการผลิต	5 บาท
รวม	<u>70 บาท</u>

ตารางที่ 4.6 แสดงการประเมินต้นทุนแฟ้มเอกสาร

รายการ	ราคา (บาท)
วัตถุดิบทางตรง ค่าหนัง (ตารางนิ้วละ 5 บาท) ค่าผ้าไหมมัดย้อม (หลาละ 120 บาท)	1750 บาท 60 บาท
ค่าแรงทางตรง	55 บาท
ค่าดำเนินการผลิต	270 บาท
รวม	<u>2130 บาท</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงการประเมินต้นทุนสมุดบันทึก

รายการ	ราคา (บาท)
วัตถุดิบทางตรง	
ค่าหนังสือ (ตารางนิ้วละ 5 บาท)	1150 บาท
ค่าผ้าไหมมัดข้อม (หลอดละ 120 บาท)	60 บาท
ค่าแรงทางตรง	55 บาท
ค่าดำเนินการผลิต	180 บาท
รวม	<u>1445 บาท</u>

ตารางที่ 4.8 แสดงการประเมินต้นทุนเพิ่มชีวิต

รายการ	ราคา (บาท)
วัตถุดิบทางตรง	
ค่าหนังสือ (ตารางนิ้วละ 5 บาท)	425 บาท
ค่าผ้าไหมมัดข้อม (หลอดละ 120 บาท)	30 บาท
ค่าแรงทางตรง	40 บาท
ค่าดำเนินการผลิต	65 บาท
รวม	<u>560 บาท</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุปผลการออกแบบ

อุตสาหกรรมเครื่องหนัง เป็นอุตสาหกรรมประเภทหนึ่ง ที่มีการใช้สารเคมีหลายชนิด เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมฟอกหนัง และย้อมหนัง ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream Industry) ของอุตสาหกรรมรองเท้า และเครื่องหนัง ที่ต้องใช้สารเคมี หรือน้ำยาบางประเภท ที่มีความเป็นกรด ต่าง ในปริมาณที่แตกต่างกัน เมื่อถูกกำจัดโดยการปล่อยออกมาหลังจากกระบวนการผลิตสู่ธรรมชาติ จะกลายเป็นสิ่งปนเปื้อนซึ่งประกอบไปด้วยเกลือที่มีสารพิษเจือปนเกิดผลกระทบต่อสมดุลของระบบนิเวศ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งยากแก่การบำบัด โดยเฉพาะสีย้อมเคมี ซึ่งจะปล่อยน้ำเสีย และกลิ่นเหม็นรุนแรง

บริษัท เบสท์เทน จำกัด ได้เล็งเห็นถึงผลเสียดังกล่าว จึงได้ทดลองฟอกหนังในรูปแบบปลอดโครม ซึ่งเป็นการลดการใช้สารเคมีที่ทำลายสิ่งแวดล้อม รวมทั้งได้ประยุกต์วิธีการย้อมสีธรรมชาติลงบนหนัง เพื่อลดปัญหามลพิษจากสีเคมี

การดำเนินโครงการมุ่งเน้นไปที่การทดลองการย้อมสีหนังปลอดโครมด้วยวัตถุดิบจากพืชชนิดต่างๆ โดยสุดท้ายได้เลือกใบหูกวาง ซึ่งให้สีโทนเขียวเหลือง มาใช้ในการย้อม และออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเขียน ให้กับทางบริษัท ซึ่งได้ตั้งชื่อยี่ห้อว่า “Besttanna”

โดยโครงการนี้ มีการพัฒนาและศึกษาค้นคว้าเพื่อนำมาออกแบบใน 3 ด้าน คือ

- 1) โทนสีของหนัง ที่ได้จากการย้อมด้วยพืชชนิดต่างๆ
- 2) ลักษณะ รูปแบบของผลิตภัณฑ์เครื่องเขียนที่มีอยู่เดิม
- 3) รูปแบบการตัดเย็บเพื่อสร้างเอกลักษณ์ให้กับชุดของผลิตภัณฑ์

ทั้งหมดภายใต้ขอบเขตของโครงการดังนี้

- | | |
|------------------------|--------|
| - กระเป๋าซอฟท์เคส | 1 ชิ้น |
| - กระเป๋าคอมพิวเตอร์ | 1 ชิ้น |
| - กระเป๋าใส่บัตร | 1 ชิ้น |
| - แฟ้มเอกสาร A4 | 1 ชิ้น |
| - สมุดบันทึก Organizer | 1 ชิ้น |
| - กระเป๋าใส่ซีดี | 1 ชิ้น |
| - กระเป๋าเก็บปากกา | 2 ชิ้น |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการออกแบบได้ดังนี้

- 1) ย้อมหนังปลอดโครมด้วยสีธรรมชาติ โดยใช้เฉดสีของใบหูกวางในการนำมาออกแบบผลิตภัณฑ์
- 2) ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องหนังจากหนังปลอดโครมย้อมสีธรรมชาติให้กับบริษัท ซึ่งใช้ชื่อยี่ห้อว่า “Bestanna” โดยสร้างลักษณะการตัดเย็บที่เป็นเอกลักษณ์ในชุดของผลิตภัณฑ์
- 3) ออกแบบผลิตภัณฑ์โดยมีลักษณะการใช้งานเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

5.2 ข้อเสนอแนะของกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

- 5.2.1 ควรควบคุมคุณภาพของผ้ามัดย้อมให้สวดลายเด่นชัดเท่ากัน
- 5.2.2 คุณภาพงานเรียบร้อยดี
- 5.2.3 ควรหาวิธีนำเสนอโดยเน้นย้ำความสำคัญของสีที่มาจากธรรมชาติ

บรรณานุกรม

ชนินทร์ จิตต์โกมุท. 2551. **ความรู้เรื่องเครื่องหนัง**. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บิสิเนสไทย. 2550. **9 กลุ่มพฤติกรรมผู้บริโภคใหม่**ที่นักการตลาดต้องรู้จัก. [online].

เข้าถึงได้จาก : <http://www.arip.co.th/businessnews.php?id=411772>

พัชรินทร์ นันทิวรรณกุล. 2550. **ปัจจัยที่มีผลต่อแนวโน้มพฤติกรรม**การซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัว
แบบฝังเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ ยี่ห้อ เต้า ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.

[สารนิพนธ์]. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

พลทรัพย์ สวนเมือง ตูลาพันธุ์ และคณะ. 2542. **การยอมรับ**สีใหม่ด้วยวัสดุธรรมชาติในภาคอีสาน
ของไทย. กรุงเทพมหานคร : สมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม

ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง. 2551. **การออกแบบสิ่งทอ 2**. กรุงเทพฯ : แผนกเอกสารการพิมพ์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิชัย ไกละวิทย์มงคล. ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์. **การยอมรับ**ลายผ้า. กรุงเทพฯ : โครงการตำรา
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศรเทพ สังข์ทอง. 2549. **โคก้าแพงแสน**. นครปฐม : ชมรมผู้เลี้ยงโคก้าแพงแสน

สุนัตรา กาญจนภา . ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์. **ความรู้เรื่องเครื่องหนัง**. กรุงเทพมหานคร :
วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพ

อัจฉราพร ไสละสุด. 2539. **ความรู้เรื่องผ้า**. กรุงเทพฯ : สร้างสรรค์วิชาการ

ไม่ปรากฏผู้แต่ง. 2553. **โครงการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขา(สาขารองเท้า**
และเครื่องหนัง). [online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.thaitextile.org/leatherweb>

BASF. 2007. **Pocket Book for the Leather Technologist**. [online].

Available : www.performancechemicals.basf.com

Katherine Pogson. 2009. **Complete leatherwork**. United Kingdom : Collins & Brown

Valerie Michael. 2009. **The Leatherworking Handbook, a practical illustrated sourcebook**
of techniques and projects. United Kingdom : Cassell Illustrated