

การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง
กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

STUDY AND DEVELOPMENT PROCESS FOR
SMALL AND MEDIUM ENTERPRISE FROM LEATHER WASTE USAGE

พจน์ธรรม ณรงค์วิทย์

POJTOM NARONGWIT

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2557

KMITL-2014-ED-M-222-009

STUDY AND DEVELOPMENT PROCESS FOR
SMALL AND MEDIUM ENTERPRISE FROM LEATHER WASTE USAGE

POJTOM NARONGWIT

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION
IN TECHNOLOGY OF INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2014

KMITL-2014-ED-M-222-009

COPYRIGHT 2014

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง
กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)
Study and Developmental Process for Small and Medium
Enterprises from Leather Waste Usage

นักศึกษา

นายพนธ์ธรรม ณรงค์วิทย์

รหัสประจำตัว

55630917

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา


เทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.จตุรงค์	เลาหะเพ็ญแสง	
ผศ.ดร.ทรงวุฒิ	เอกวุฒิวงศา	
รศ.อุดมศักดิ์	สาริบุตร	
ผศ.ดร.อภิศักดิ์	สินธุภัค	
ผศ.ดร.รัฐไท	พรเจริญ	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ

6 มีนาคม 2557 เวลา 14.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ

ณ ห้อง ค. 416 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมรับรองแล้ว



(รองศาสตราจารย์ พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์)

คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่ 11 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2557

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)
นักศึกษา	นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์
รหัสประจำตัว	55630917
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พ.ศ.	2557
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์อุดมศักดิ์ สาริบุตร

บทคัดย่อ

งานวิจัยพบว่ากลุ่มกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ มีการทิ้งเศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการอุตสาหกรรมไปโดยเสียเปล่า 30-40 กิโลกรัม/เดือน วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว ทิ้งเศษหนังเหลือทิ้ง 60-80 กิโลกรัม/เดือน วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน ทิ้งเศษหนังเหลือทิ้ง 10-20 กิโลกรัม/เดือน ซึ่งแบ่งประเภทของเศษหนังเหลือทิ้งได้เป็น 1. เศษหนังเหลือทิ้งจากการตัดเย็บ 2. เศษหนังเหลือทิ้งจากการปั๊มหนังด้วยเครื่องไฮดรอลิก 3. เศษหนังเหลือทิ้งจากรอยตำหนิบนแผ่นหนัง พบว่ากลุ่มอุตสาหกรรมกระเป่าขนาดย่อมไม่ได้ใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุ ผู้วิจัยจึงนำ กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather) และ กระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather) มาประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการกลับมาสู่กระบวนการผลิตอีกครั้ง เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

ด้านกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง พบว่ากาวขาว มีความเหมาะสมที่สุดในการนำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather) รองลงมาคือกาวเหลือง กาวที่เหมาะสมน้อยที่สุด คือ ชังกาว และในด้านกระบวนการเย็บหนัง พบว่า รูปแบบการเย็บเฉพาะส่วนเพียงสองด้าน มีความเหมาะสมที่สุดในการนำมาประยุกต์ใช้สำหรับกระบวนการเย็บเศษหนังเหลือทิ้ง รองลงมาคือ รูปแบบการเย็บเฉพาะส่วนเพียงด้านเดียว

จากผลประเมินการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มอุตสาหกรรมกระเป่าขนาดย่อม พบว่า ผลิตภัณฑ์กระเป่ามีความเหมาะสมมากที่สุดในการประยุกต์ใช้กระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดการออกแบบที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ มาออกแบบชุดกระเป่าโดยอิงรูปทรงธรรมชาติจากปลาปักเป้า และใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย ในการคัดเลือกรูปแบบกระเป่าที่มีความเหมาะสมทั้งสิ้น 5 รูปแบบ เพื่อการประเมินแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งความคิดเห็นต่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ทั้ง 5 รูปแบบ โดยรวมพบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง รูปแบบที่ 2 อิงการออกแบบจากรูปทรงปลาปักเป้าสกุล *Dicotylichthys* มีความเหมาะสม

มากที่สุด รองลงมา คือ รูปแบบที่ 1 (*Dicotylichthys*) ซึ่งเป็นความคิดเห็นที่มีความสอดคล้องกันจาก ทั้ง 3 กลุ่มเป้าหมาย รองลงมาคือ รูปแบบที่ 5 (*Canthigaster Swainson*) รองลงมาคือ รูปแบบที่ 4 (*Amblyrhynchotes Bibrón*) และ รูปแบบที่ 3 (*Arothron muller*) ที่มีความคิดเห็นด้านความเหมาะสมใกล้เคียงกัน

ผลการประเมินความพึงพอใจกลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋านาชาดย่อมที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋านาชาตจากเศษหนังเหลือทิ้ง ตามกรอบแนวคิดด้านการตลาด 4P (ฟิลิป คอตเลอร์.2550) ในภาพรวมพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมาก ด้านการประเมินความพึงพอใจผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋านาชาตจากเศษหนังเหลือทิ้ง ตามกรอบแนวคิดด้านการตลาด 4C (ฟิลิป คอตเลอร์. 2550) ในภาพรวมพบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก และในด้านความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋านาชาตจากเศษหนังเหลือทิ้ง มีความพึงพอใจในระดับมาก ส่วนข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ผลิตภัณฑ์ความคิดสร้างสรรค์จะสามารถสร้างจุดสนใจ ช่วยยกระดับและเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์จากเศษหนังของกลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋านาชาตย่อมนได้

Title	Study and Development Process for Small and Medium Enterprise from Leather Waste Usage
Student	Mr. Pojtom Narongwit
Student ID.	55630917
Degree	Master of Industrial Education
Program	Technology of Industrial Product Design
Year	2014
Thesis Advisor	Assistant professor Dr.Songwut Egwutvongsa
Thesis Co-Advisor	Associate Professor. Udomsak Saribut

ABSTRACT

The research found groups of bags(handbag) industries, Small and Medium Enterprise (SMEs) of leather bag have waste from process of industrial by 30-40 kg/month. Small and Small and Medium Enterprise of leathers handbag from cow disposed the waste of leather around 60-80 kg/month. Small and Small and Medium Enterprise of leathers handbag from stingray have disposed the waste leather 10-20 kg/month, which can classify the waste of leather scraps as follows; 1. Leather scraps from the sewing(cutting) 2. Leather scraps from the pumps process with hydrochloric machine 3. Leather scraps from the defect on the leather. We found the Small and Small and Medium Enterprise of leathers don't use these scraps, so the researcher take the process cementing leather and sewing leather applied with the leather scraps from the waste back to the production process again, to develop a product with an economic value.

The process of gluing adhesive leather, found that white glue is most appropriate to applied with the process of cementing leather, followed by yellow glue and the lowest appropriate is sung-glue.

The process of sewing patterns(sewing leather), found that pattern sewing on two sides are the best suitable for applied with the sewing(specific parts) waste leather process, followed by sewing (specific parts) on one side.

From the evaluation of developing product by implement the waste of leather from small groups of handbag industries, found bags/handbags product are most suitable applied to used the utilization from these waste leathers. Researchers had used the design as the natural concepts to design bags based on natural shape of Puffer fish and used the distribution quality function theory reverse engineering for

select styles of appropriate handbags to 5 styles, for evaluated patterns by the professionals. The overall, we found experts and professionals have the same opinions about products of leather bags style 2 that used the design reference from shape of Puffer fish (family Dicotylichthys) which is the most appropriate, the second is style 1 (Dicotylichthys) which is the consistence opinion of the three target groups, the third is style 5 (Canthigaster Swainson), the forth is style 4 (Amblyrhynchotes Bibrón) and the last is style 3 (Arothronmuller) with opinions on the similar appropriate.

The evaluation results of satisfactions about the small bags from waste leather industrial under concept of marketing 4P (Philip Kotler. 2550). The overall found they are very satisfied with the evaluate satisfaction of experts and specialists that are satisfied in the product based on marketing 4P concept (Philip Kotler. 2550). The overall is satisfied and in part of customer satisfaction on these products, found very satisfaction. The additional suggestions of experts and professionals have the same opinion that the creative in the products can increase an interest and raise the value of the handbag industries, Small and Medium Enterprise (SMEs) of leather bag.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์และความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่าน ที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จของงานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกภูมิจิตต์ ที่ให้การสนับสนุนช่วยเหลือ ชี้แนะแนวทางในทุกๆด้านเป็นอย่างดี อีกทั้งได้มอบโอกาสและประสบการณ์อันเป็นประโยชน์อย่างสูงแก่ผู้วิจัย และขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร ที่ช่วยให้คำชี้แนะแนวทางและจุดบกพร่องต่างๆ ให้ผู้วิจัยได้ปรับปรุงเสมอมา ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ทั้งสองท่านเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาต่อผู้วิจัย และช่วยแก้ปัญหาและสั่งสอนผู้วิจัยด้วยความเอาใจใส่เสมอมา

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ผู้เป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.รัฐไท พรเจริญ, ผศ.ดร.อภิสิทธิ์ สินธุ์ภัก, ผศ.ดร.จตุรงค์ เลหาพะเพ็ญแสง และ รศ.ว่าที่ร้อยโทพิชัย สดภิบาล ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนข้อชี้แนะอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย ให้คำปรึกษาทฤษฎีและแนวคิดใหม่ๆต่อผู้วิจัย แม้จะไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัย แต่ก็ให้คำแนะนำเสมอมาจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ขอขอบพระคุณ อ.คมสัน เรืองโกศล, อ.ธีรชาติ เลิศข้าของกุล และ อ.ดารณี ธนวัฒน์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ที่ช่วยให้คำชี้แนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในด้านการออกแบบ ทั้งยังช่วยเสนอแนวคิด และชี้แจงข้อควรปรับปรุงต่างๆด้านการออกแบบให้กับผู้วิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ ผศ.สมควร สอนองอุทัย, ผศ.ประภาศรี จันทรีโอ และ อ.ศรีสุดา บุญแก้ว ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง ที่ให้คำปรึกษาด้านเครื่องหนัง องค์ความรู้ด้านเครื่องหนังต่างๆ และให้หยิบยืมเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการวิจัยเสมอมา

ขอขอบพระคุณ คุณปทุมทิพย์ เอี่ยมสะอาด, คุณทองหุ่ย ไชยลังกา และคุณพัฒนโชติ นนทะชาติ ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต ทั้งยังเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋ายอดนิยมที่ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย ทั้งยังเสนอแนะแนวทาง และให้ความร่วมมือต่องานวิจัยเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณมารดา และคุณป้า ที่มอบกำลังใจและสนับสนุนให้ผู้วิจัยได้รับการศึกษาด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋ายอดนิยม ทุกกลุ่มในงานวิจัย ที่ช่วยเหลือให้คำปรึกษา และให้ความร่วมมือกับผู้วิจัยเป็นอย่างดี แม้บางครั้งบางคราวผู้วิจัยได้เข้าไปขอความอนุเคราะห์ในเวลาทำงาน แต่ก็ได้ให้ความอนุเคราะห์แก่ผู้วิจัยอย่างเต็มที่

สำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับมารดา คุณป้า และบิดาผู้ล่วงลับไปแล้ว ซึ่งเป็นที่รักและเคารพยิ่ง ตลอดจนครู อาจารย์ที่เคารพรักทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์อันมีค่ายิ่งให้แก่ข้าพเจ้า

พจนันธรรม ณรงค์วิทย์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	X
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการออกแบบ.....	2
1.3 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.5 นิยามศัพท์.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องหนังในประเทศไทย.....	8
2.2 วัสดุและผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนังของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม.....	9
2.3 วัสดุและกรรมวิธีการผลิตกระเป๋าหนัง.....	14
2.4 ข้อมูลทางด้านหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์.....	33
2.5 ข้อมูลทางด้านด้านการยศาสตร์.....	40
2.6 เทคนิคและวิธีการต่อ การเย็บ และการติดวัสดุหนัง.....	45
2.7 ข้อมูลทางด้านสุนทรียศาสตร์.....	69
2.8 ข้อมูลทางด้านทฤษฎีที่ใช้ในงานวิจัย.....	74
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	83
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	94
3.1 เพื่อศึกษาถึงกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs).....	94
3.2 เพื่อพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs).....	97
3.3 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs).....	100
3.4 เพื่อประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) และกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง.....	103

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	109
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนการศึกษาถึงกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนัง เหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs).....	109
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนการพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนัง เหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs).....	125
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษ หนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs).....	142
4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาด ย่อม(SMEs) และกลุ่มผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง	176
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	182
5.1 สรุปผลการวิจัย การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs).....	182
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	190
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	192
บรรณานุกรม.....	194
ภาคผนวก.....	196
ภาคผนวก ก	197
ภาคผนวก ข	220
ภาคผนวก ค	261
ภาคผนวก ง	278
ภาคผนวก จ	297
ประวัติผู้เขียน.....	321

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ข้อดีและข้อเสียของหนังแท้.....	23
2.2 องค์ประกอบของต้นทุนการผลิตเครื่องหนัง.....	25
2.3 เปรียบเทียบผ้าแต่ละชนิด.....	32
2.4 ค่าตัวเลขขนาดสัดส่วนของมือและนิ้วมือในมิติต่างๆ (หน่วยมิลลิเมตร).....	43
2.5 แสดงข้อมูลระยะการเจาะรูงานหนัง.....	59
2.6 แนวคิดส่วนประสมทางการตลาด 4Ps และ 4Cs.....	76
2.7 รายละเอียดของบ้านคุณภาพ.....	78
2.8 รายละเอียดส่วนวางแผน.....	79
2.9 รายละเอียดความเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้าให้เป็นลักษณะคุณภาพ.....	80
2.10 แสดงการพิจารณารูปแบบผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง.....	81
4.1 ผลการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณเศษวัสดุประเภทเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs).....	109
4.2 ผลการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขนาดเศษวัสดุประเภทเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจ ขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) วิสาหกิจชุมชนกระเป๋านึ่งต่อ.....	111
4.3 ผลการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขนาดเศษวัสดุประเภทเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจ ขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) วิสาหกิจชุมชนกระเป๋านึ่งวัว.....	113
4.4 ผลการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขนาดเศษวัสดุประเภทเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจ ขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) วิสาหกิจชุมชนกระเป๋านึ่งปลากระเบน.....	115
4.5 ผลการวิเคราะห์ประเมินการพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ด้าน กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather).....	136
4.6 ผลการวิเคราะห์ประเมินรูปแบบเศษหนังสำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง ด้าน กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather).....	138
4.7 ผลการวิเคราะห์การพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจ ขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ด้านกระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather).....	140
4.8 ผลการวิเคราะห์ค่าพิจารณารูปแบบผลิตภัณฑ์ จากกระบวนการประยุกต์ใช้เศษหนัง เหลือทิ้ง.....	143
4.9 แสดงการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์กระเป๋านึ่ง 5 รูปแบบ จากปลาปักเป้าสกุล <i>Dicotylichthys</i> โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย.....	153
4.10 แสดงการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์กระเป๋านึ่ง 6 รูปแบบ จากปลาปักเป้าสกุล <i>Arothron</i> <i>muller</i> โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย.....	154
4.11 แสดงการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์กระเป๋านึ่ง 5 รูปแบบ จากปลาปักเป้าสกุล <i>Amblyrhynchotes Bibrion</i> โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรม ย้อนรอย.....	155

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.12 แสดงการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์กระเป่า 5 รูปแบบ จากปลาปักเป้าสกุล <i>Canthigaster Swainson</i> โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย.....	156
4.13 แสดงการวิเคราะห์สรุปลดตัดทอนรูปแบบผลิตภัณฑ์กระเป่า จากการประยุกต์ใช้กระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย.....	157
4.14 แสดงผลการวิเคราะห์แบบประเมินการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs).....	162
4.15 แสดงผลการวิเคราะห์ประเมินความพึงพอใจกลุ่มกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง.....	176
4.16 แสดงผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจผู้ทรงคุณวุฒิและ ผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง.....	178
4.17 แสดงผลการวิเคราะห์แบบประเมินประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง.....	180
จ.1 ตารางประเมินราคาเบื้องต้น กระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง (SMEs).....	314

สารบัญภาพ

	หน้า
2.1 กระเป๋านั่งวีว.....	10
2.2 กระเป๋านั่งต่อ.....	11
2.3 กระเป๋านั่งปลากระเบน.....	11
2.4 กระเป๋านั่งจระเข้.....	12
2.5 กระเป๋านั่งนกกระจอกเทศ.....	12
2.6 กระเป๋านั่งปลานิล.....	13
2.7 กระเป๋านั่งงูทะเล.....	13
2.8 แสดงผืนหนังวีว.....	15
2.9 แสดงการแบ่งส่วนต่างๆของหนัง.....	16
2.10 แผ่นหนังปลากระเบน.....	17
2.11 แสดงหนังฟอกโครม.....	19
2.12 แสดงหนังฟอกฝาด.....	19
2.13 แสดงขั้นตอนการฟอกหนัง.....	20
2.14 แสดงกระบวนการผลิตเครื่องหนัง.....	24
2.15 มีดงอ.....	25
2.16 ค้อนสำหรับงานหนัง.....	26
2.17 กรรไกรตัดหนัง.....	26
2.18 ตูตัด.....	27
2.19 จักรเย็บหนัง.....	27
2.20 เครื่องเจียนหนัง.....	28
2.21 เครื่องปั๊มตัดหนัง.....	28
2.22 ด้ายสำหรับเย็บเครื่องหนัง.....	29
2.23 กระจดุมหมุดย้ำ.....	30
2.24 ข้อต่อแบบเกี่ยว.....	30
2.25 กาว และน้ำยาเช็ดกาว.....	31
2.26 สีทาขอบหนัง.....	31
2.27 ผ้าโพลีเอสเตอร์ (Polyester) หรือ ผ้าใยสังเคราะห์.....	33
2.28 กระเป๋าแบบคงรูป.....	34
2.29 กระเป๋าแบบกึ่งคงรูป.....	34
2.30 กระเป๋าแบบไม่คงรูป.....	35
2.31 ภาพตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของมือและนิ้วมือในมิติต่างๆ.....	41
2.32 ภาพตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของมือด้านหน้าและด้านข้าง.....	42
2.33 ภาพตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของมือในการจับวัตถุต่างๆ.....	42

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.34 ภาพใช้เครื่องมือทำช่องไฟทรอยตามขอบเส้นตรง.....	46
2.35 ภาพใช้เครื่องมือทำช่องไฟกับแผ่นแบบ.....	46
2.36 ภาพใช้เครื่องมือแบ่งส่วนเจาะรูปรอยตะเข็บ.....	46
2.37 ภาพใช้เหล็กแหลมเจาะรูตะเข็บ.....	47
2.38 ภาพเจาะรูสำหรับเย็บตะเข็บ.....	47
2.39 ภาพการจับหนังหนาด้วยปากกาหนีบ.....	48
2.40 ภาพการใช้เข็มเย็บอานม้าและเหล็กแหลม.....	48
2.41 ภาพการเจาะรูตะเข็บ.....	49
2.42 ภาพการเย็บตะเข็บทางเดียว.....	49
2.43 ภาพการเผาปลายเชือกในล่อนให้หลอมติดปม.....	50
2.44 ภาพการเย็บตะเข็บซ้อน.....	50
2.45 ภาพการควั่นปลายเชือกให้แหลมเรียว.....	51
2.46 ภาพการควั่นเชือก 4 เส้นเกลียว.....	52
2.47 ภาพการร้อยด้ายใส่เข็ม.....	52
2.48 ภาพการเย็บตะเข็บอานม้า.....	53
2.49 ภาพการเริ่มตะเข็บอานม้า.....	53
2.50 ภาพการดัดตั้งตะเข็บอานม้า.....	54
2.51 ภาพการผูกเงื่อนสองชั้นตะเข็บอานม้า.....	54
2.52 ภาพการเริ่มงานเย็บ.....	55
2.53 ภาพตะเข็บที่เย็บเสร็จแล้ว.....	56
2.54 ภาพตะเข็บที่เย็บเสร็จแล้ว.....	56
2.55 ภาพการทาสี.....	57
2.56 ภาพการใช้ฟู่กันเล็กๆ ทาสี.....	57
2.57 ภาพการต่อหนังเส้น.....	58
2.58 ภาพลูกกลิ้งกระยะช่องไฟเพื่อเจาะรู.....	59
2.59 ภาพลูกกลิ้งทำเครื่องหมายเพื่อเจาะรู.....	59
2.60 ภาพเครื่องมือเจาะรูแบบหมุนได้.....	60
2.61 ภาพเหล็กตอกนำสำหรับเจาะรู.....	60
2.62 ภาพเหล็กหมาดสำหรับขยายรูที่เจาะแล้วเวลาถัก.....	61
2.63 ภาพการถักแบบฟลอเรนไทน์.....	61
2.64 ภาพการพันริมแบบเดียว.....	62
2.65 ภาพการพันริมแบบคู่.....	62
2.66 ภาพการถักแบบชั้นเดียว.....	62
2.67 ภาพการถักริมแบบสานตระกร้า หรือเรียก ปลายเปียสี่.....	63

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.68 ภาพรูปแบบกระดุมแป็บ แบบสปริงกรงนก และแบบสปริงรัดหรืออย่างแข็ง.....	65
2.69 ภาพการตอกตาไก่แบบม้วนเข้า.....	66
2.70 ภาพการตอกตาไก่แบบวงแหวน.....	66
2.71 ภาพส่วนประกอบของหมุดย้า.....	67
2.72 ภาพการตอกหมุดทองแดงยึดเข็มขัดด้วยค้อนหัวกลม.....	67
2.73 ภาพหมุดทองแดงจะดูไม่สวยงามเมื่อตอกเสร็จ แต่แข็งแรงทนทานกว่าหมุดอื่นๆ.....	68
2.74 ภาพการยึดติดด้วยเส้นหนังในแบบต่างๆ.....	68
2.75 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจและช่วงผลิตภัณฑ์.....	82
3.1 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง..	108
4.1 ลักษณะเศษหนังวัว.....	117
4.2 ลักษณะเศษหนังปลากระเบน.....	118
4.3 วงจรการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ.....	119
4.4 วงจรการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว.....	119
4.5 วงจรการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน...	120
4.6 การคัดเลือกเศษวัสดุประเภทหนังที่มีความเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์.....	126
4.7 การสร้างบล็อกโม่มีดรูปทรงเลขาคณิต ที่มีความกว้างและยาวอย่างต่ำ 1 นิ้ว.....	127
4.8 การนำเศษหนังจากการคัดเลือก เข้าอัดกระแทกด้วยบล็อกโม่มีดรูปทรงต่างๆ.....	127
4.9 การนำเศษหนังที่ผ่านการอัดกระแทกด้วยบล็อกโม่มีด ทากาวด้านที่เป็นหนังด้าน.....	128
4.10 การติดแผ่นหนังต่อกันลงบนวัสดุชนิดอื่น เช่น ผ้า หนังเทียม.....	128
4.11 การใช้ค้อนยาง หรือค้อนหน้าเรียบ ทุลงบนแผ่นเศษหนังให้ติดแน่นเข้าด้วยกัน.....	129
4.12 นำแผ่นวัสดุจากเศษหนังไปประยุกต์ใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์.....	129
4.13 คัดเลือกเศษวัสดุประเภทหนังที่มีความเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์.....	131
4.14 สร้างบล็อกโม่มีดรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่มีความกว้างและยาว 1 x 2.5 นิ้ว.....	131
4.15 นำเศษหนังจากการคัดเลือก อัดกระแทกด้วยบล็อกโม่มีด.....	132
4.16 ทากาวแบบเฉพาะส่วนบนเศษหนัง และวัสดุพื้นผิว.....	132
4.17 ติดเศษหนังขนาด 1 x 2.5 นิ้ว แบบเฉพาะส่วนลงบนวัสดุพื้นผิว.....	133
4.18 ใช้ค้อนหน้าเรียบ ทุลงบนเศษหนังส่วนที่ติดกาวให้ติดแน่นเข้าด้วยกัน.....	133
4.19 เย็บเศษหนังส่วนที่ติดกาว ยึดติดกับวัสดุพื้นผิว.....	134
4.20 นำแผ่นวัสดุจากเศษหนังไปประยุกต์ใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์.....	134
4.21 แสดงแรงบันดาลใจจากธรรมชาติ ปลาปักเป้า.....	146
4.22 การออกแบบกระเป่าโดยแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกกุล <i>Dicotylichthys</i>	147
4.23 การออกแบบกระเป่าโดยแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกกุล <i>Arothron muller</i>	148
4.24 การออกแบบกระเป่าโดยแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกกุล <i>Amblyrhynchotes Bibron</i>	149

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.25 การออกแบบกระเป่าโดยแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกกุล <i>Canthigaster Swainson</i>	150
4.26 แบบร่างผลิตภัณฑ์กระเป่าจากการประยุกต์ใช้กระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยใช้แนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ.....	152
4.27 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์กระเป่า 5 รูปแบบ จากปลาปักเป้าสกกุล <i>Dicotylichthys</i>	153
4.28 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์กระเป่า 6 รูปแบบ จากปลาปักเป้าสกกุล <i>Arothron muller</i>	154
4.29 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์กระเป่า 5 รูปแบบจากปลาปักเป้าสกกุล <i>Amblyrhynchotes Bibron</i>	155
4.30 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์กระเป่า 5 รูปแบบจากปลาปักเป้าสกกุล <i>Canthigaster Swainson</i>	156
4.31 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่า รูปแบบที่ 1.....	158
4.32 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่า รูปแบบที่ 2.....	159
4.33 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่า รูปแบบที่ 3.....	160
4.34 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่า รูปแบบที่ 4.....	160
4.35 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่า รูปแบบที่ 5.....	161
4.36 แสดงคัดเลือกว่าวัสดุเศษหนังเหลือทิ้งที่มีความเหมาะสม.....	168
4.37 อัดกระแทกเศษหนังด้วยบล็อกใบมีดรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 1 x 2.5 นิ้ว.....	169
4.38 ใช้เทคนิคการติดกาวแบบเฉพาะส่วน ลงบนวัสดุพื้นผิวสำหรับตัดเย็บ.....	169
4.39 การเย็บเศษหนังแบบเฉพาะส่วนเพียงสองด้าน ยึดติดกับวัสดุพื้นผิว.....	170
4.40 การนำแผ่นวัสดุจากเศษหนัง ขึ้นรูปเป็นกระเป่าตามรูปแบบ.....	170
4.41 การเก็บรายละเอียดวัสดุประดับ และซิปในกระเป่า.....	171
4.42 ผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง หลังการตัดเย็บ.....	171
4.43 การคัดเลือกว่าวัสดุเศษหนังเหลือทิ้งที่มีความเหมาะสม.....	172
4.44 การอัดกระแทกเศษหนังด้วยบล็อกใบมีดรูปทรงหกเหลี่ยม.....	173
4.45 การใช้กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง นำเศษหนังรูปทรงหกเหลี่ยม ทากาวบางส่วนด้าน.....	173
4.46 การใช้กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง ทากาวขาวลงบนวัสดุเศษหนังขนาดกลาง.....	174
4.47 การนำเศษหนังทรงหกเหลี่ยม ติดเรียงลงบนเศษหนังด้านที่เป็นหนังด้าน.....	174
4.48 ตัดชิ้นเศษหนังที่เรียงด้วยเศษหนังทรงหกเหลี่ยม ด้วยบล็อกใบมีดรูปทรงต่างๆ.....	175
4.49 นำเศษหนังจากกระบวนการ ประยุกต์ใช้เป็นวัสดุประดับ หรือป้ายแบรนด์สินค้า.....	175
ค.1 คุณปทุมทิพย์ เอี่ยมสะอาด ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ.....	262
ค.2 คุณนิรุช กิ่งเพชร ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ.....	262
ค.3 คุณพัฒนาโชติ นนทชาติ ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน.....	263
ค.4 คุณทองหยู ไชยลังกา ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว.....	263
ค.5 คุณกิตติชัย รุจิเมทีนีกุล ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน.....	264
ค.6 คุณพนพรัตน์ พลานุสนธิ์ ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน.....	264

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ค.7 คุณชัชภูมิ ดอกสันเทียะ ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว.....	265
ค.8 อาจารย์ศรีสุดา บุญแก้ว ครูชำนาญการ สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องหนัง วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพ (ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง).....	265
ค.9 ผศ.ประภาศรี จันทรีโอ อาจารย์สาขาออกแบบเครื่องหนัง คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรญาณบุรี (ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง).....	266
ค.10 อาจารย์ธีรชาติ เลิศข้าของกุล อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ).	266
ค.11 อาจารย์คมสัน เรืองโกศล อาจารย์สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ).....	267
ค.12 อาจารย์ดารณี ธนวัฒน์ อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ).	267
ค.13 รศ.ดร.ปานฉัตต์ อินทร์คง อาจารย์สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (ขั้นตอนตรวจแบบสอบถาม).....	268
ค.14 ผศ.ดร.ธเนศ ภิรมย์การ อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	268
ค.15 ลงพื้นที่แจกแบบประเมินงาน OTOP กรุงเทพฯ (ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ) ก.....	269
ค.16 ลงพื้นที่แจกแบบประเมินงาน OTOP กรุงเทพฯ (ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ) ข.....	269
ค.17 ขั้นตอนการประเมินรูปแบบ โดย ผศ.สมควร สนองอุทัย และ ผศ.ประภาศรี จันทรีโอ.....	270
ค.18 ขั้นตอนการประเมินรูปแบบ โดย อ.คมสัน เรืองโกศล.....	270
ค.19 ขั้นตอนการประเมินรูปแบบ โดย อ.ธีรชาติ เลิศข้าของกุล และ อ.ดารณี ธนวัฒน์.....	271
ค.20 ขั้นตอนการประเมินรูปแบบ โดย อ.ศรีสุดา บุญแก้ว.....	271
ค.21 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยกลุ่มวิสาหกิจขนาด กลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่งาน OTOP อิมแพ็คอารีน่า เมืองทองธานี ก.....	272
ค.22 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยกลุ่มวิสาหกิจขนาด กลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่งาน OTOP อิมแพ็คอารีน่า เมืองทองธานี ข.....	272
ค.23 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง โดย อ.ดารณี ธนวัฒน์.....	273
ค.24 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง โดย อ.คมสัน เรืองโกศล....	273
ค.25 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้งโดยคุณพัฒนโชติ นนทชาติ.	274
ค.26 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้งโดย คุณ ทองหุ่ย ไชยลังกา.	274
ค.27 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้งโดย อ.ศรีสุดา บุญแก้ว.....	275
ค.28 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้งโดย ผศ.สมควร สนองอุทัย	275
ค.29 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้งโดย กลุ่มผู้บริโภค ภายใน ศูนย์แสดงสินค้าไอทีออปรุงเทพฯ ณ ห้างธัญญา ซ้อปิ้ง พาร์ค ก.....	276

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ค.30 ขั้นตอนการประเมินผลิตรั้วชูดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้งโดย กลุ่มผู้บริโภคร ภายในศูนย์แสดงสินค้าโอท็อปกรุงเทพฯ ณ ห้างธัญญา ซ้อปปี้ง พาร์ค ข.....	276
ค.31 ขั้นตอนการประเมินผลิตรั้วชูดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้งโดย กลุ่มผู้บริโภคร ภายในศูนย์แสดงสินค้าโอท็อปกรุงเทพฯ ณ ห้างธัญญา ซ้อปปี้ง พาร์ค ค.....	277
ค.32 ขั้นตอนการประเมินผลิตรั้วชูดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้งโดย กลุ่มผู้บริโภคร ภายในศูนย์แสดงสินค้าโอท็อปกรุงเทพฯ ณ ห้างธัญญา ซ้อปปี้ง พาร์ค ง.....	277
จ.1 ภาพร่างเบื้องต้น ของรูปแบบผลิตรั้วชูดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ก.....	298
จ.2 ภาพร่างเบื้องต้น ของรูปแบบผลิตรั้วชูดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ข.....	299
จ.3 ภาพนำเสนอแผนภูมิแนวคิดเบื้องต้นการออกแบบที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ.....	300
จ.4 ภาพร่างแรงบันดาลใจปลาปักเป้า จากแนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ.....	301
จ.5 ภาพร่างรูปแบบผลิตรั้วชูดกระเป่า จากแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกกุล <i>Dicotylichthys</i>	302
จ.6 ภาพร่างรูปแบบผลิตรั้วชูดกระเป่า จากแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกกุล <i>Arothron muller</i>	303
จ.7 ภาพร่างรูปแบบผลิตรั้วชูดกระเป่าจากแรงบันดาลใจปลาปักเป้าสกกุล <i>Amblyrhynchotes Bibrion</i>	304
จ.8 ภาพร่างรูปแบบผลิตรั้วชูดกระเป่า แรงบันดาลใจปลาปักเป้าสกกุล <i>Canthigaster Swainson</i>	305
จ.9 ภาพร่างผลิตรั้วชูดกระเป่า จากแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกกุล <i>Dicotylichthys</i> แบบ 1.....	306
จ.10 ภาพร่างผลิตรั้วชูดกระเป่า จากแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกกุล <i>Dicotylichthys</i> แบบ 2.....	306
จ.11 ภาพร่างผลิตรั้วชูดกระเป่า จากแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกกุล <i>Arothron muller</i>	307
จ.12 ภาพร่างผลิตรั้วชูดกระเป่า จากแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกกุล <i>Amblyrhynchotes Bibrion</i>	307
จ.13 ภาพร่างผลิตรั้วชูดกระเป่าจากแรงบันดาลใจปลาปักเป้าสกกุล <i>Canthigaster Swainson</i>	308
จ.14 ภาพการขึ้นต้นแบบสามมิติ ผลิตรั้วชูดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ก.....	308
จ.15 ภาพการขึ้นต้นแบบสามมิติ ผลิตรั้วชูดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ข.....	309
จ.16 ภาพการขึ้นต้นแบบสามมิติ ผลิตรั้วชูดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ค.....	309
จ.17 ภาพการเขียนแบบเพื่อการผลิต ผลิตรั้วชูดกระเป่าสะพายข้างข้าง จากเศษหนังเหลือทิ้ง.....	310
จ.18 ภาพการเขียนแบบเพื่อการผลิต ผลิตรั้วชูดกระเป่าหู้หวสตรี จากเศษหนังเหลือทิ้ง.....	311
จ.19 ภาพการเขียนแบบเพื่อการผลิต ผลิตรั้วชูดกระเป่าถือสตรี จากเศษหนังเหลือทิ้ง.....	312
จ.20 ภาพขึ้นงานต้นแบบ ผลิตรั้วชูดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง.....	313
จ.21 ภาพขึ้นงานต้นแบบ วัสดุประดับ ประเภทพวงกุญแจ จากเศษหนังเหลือทิ้ง.....	313
จ.22 ภาพนำเสนอเรื่องราวการใช้งานผลิตรั้วชูดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง.....	315
จ.23 ภาพการนำเสนอผลิตรั้วชูดกระเป่าหู้หวสตรี จากเศษหนังเหลือทิ้ง.....	316
จ.24 ภาพการนำเสนอผลิตรั้วชูดกระเป่าถือสตรี จากเศษหนังเหลือทิ้ง.....	317
จ.25 ภาพการนำเสนอผลิตรั้วชูดกระเป่าสะพายข้างสตรี จากเศษหนังเหลือทิ้ง.....	318

สารบัญญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
จ.26 ภาพการนำเสนอผลิตภัณฑ์กระเป่าสะพายข้าง และกระเป่าถือ จากเศษหนังเหลือทิ้ง.....	319
จ.27 ภาพการนำเสนอผลิตภัณฑ์กระเป่าสะพายข้าง และกระเป่าหูหิ้ว จากเศษหนังเหลือทิ้ง.....	320

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันนี้ผลิตภัณฑ์เครื่องหนังมีการแข่งขันสูงมากทั้งจากในและต่างประเทศ ตลาดในประเทศ ปัจจุบันการผลิตเครื่องหนังทั้งแท้และหนังเทียมของไทย ต้องปรับเปลี่ยนจากสินค้าในระดับล่างมาผลิตสินค้าในระดับกลางและสูงมากขึ้น ด้วยการคัดเลือกวัตถุดิบที่มีคุณภาพสูงมาผลิต ซึ่งผู้ผลิตบางรายที่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเครื่องหมายการค้าชั้นนำจากต่างประเทศ จะสามารถผลิตสินค้าสนองตอบความต้องการในประเทศได้อย่างเพียงพอและมีราคาถูกเมื่อเทียบกับสินค้านำเข้าที่มีตราสินค้า แต่ผู้ผลิตสินค้าในระดับล่างต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงมากจากสินค้านำเข้าราคาถูกจากจีน ดังจะเห็นได้จากสัดส่วนปริมาณการนำเข้ากระเป๋านักเรียนจากจีนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เทียบกับปริมาณการนำเข้ากระเป๋านักเรียนทั้งหมดของไทย คือ จากร้อยละ 39.8 ในปี 2544 เป็นร้อยละ 79.8 ในปี 2548 และร้อยละ 82.5 ในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2549 ทำให้ผู้ประกอบการในประเทศไม่สามารถปรับเพิ่มราคาขายได้มากนัก แม้ต้นทุนการผลิตจะเพิ่มขึ้น ส่วน ตลาดส่งออก ต้องเผชิญกับการแข่งขันสูงทั้งจากจีน ซึ่งได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพขึ้นอย่างต่อเนื่อง เวียดนาม และอินเดีย ที่เริ่มเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในตลาดโลก ล้วนส่งผลกระทบต่อตลาดส่งออกของไทย ทั้งสิ้น อย่างไรก็ตาม สินค้าไทยยังมีความได้เปรียบในการแข่งขันด้านฝีมือความละเอียดมากกว่าจีนและเวียดนาม (ศูนย์วิเคราะห์เศรษฐกิจมหภาค ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน). 2550)

ผลิตภัณฑ์เครื่องหนังแฟชั่นทำรายได้เข้าประเทศปีละหลายหมื่นล้านบาท แต่ปัจจุบันผลิตภัณฑ์เครื่องหนังเริ่มมีอัตราการส่งออกลดลงในทุกๆ ปี โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่คู่แข่งอย่างจีน ซึ่งมีความได้เปรียบในเรื่องต้นทุนการผลิต กำลังเข้ามาแย่งส่วนแบ่งตลาดอยู่ในขณะนี้ ผู้ผลิตอุตสาหกรรมเครื่องหนังไทยก็ยังมีจุดอ่อนซึ่งเป็นข้อจำกัดในการแข่งขันในตลาดโลก ดังนั้นการที่จะทำให้ผู้ประกอบการคนไทยสามารถรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงและเกิดความได้เปรียบ ก็คือการพัฒนาสินค้าในอุตสาหกรรมเครื่องหนัง เช่น การมุ่งพัฒนางานดีไซน์ให้มีรูปแบบที่ทันสมัย และได้มาตรฐานตามความต้องการของตลาด การสร้างแบรนด์ของตนเองให้เป็นที่ยอมรับ ตลอดจนการดำเนินการด้านช่องทางการตลาด ซึ่งล้วนเป็นสิ่งสำคัญ ที่จะทำให้อุตสาหกรรมเครื่องหนังของไทยพัฒนาต่อไปในอนาคต อย่างไรก็ตามการพัฒนาทางด้านการออกแบบยังคงต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อผลิตสินค้าให้มีรูปแบบตามแนวโน้มแฟชั่นของตลาด และพัฒนาคุณภาพให้สูงขึ้น ย่อมเป็นที่ต้องการของตลาดโลก ซึ่งก็เป็นหัวใจสำคัญของการผลักดันให้เครื่องหนังไทยได้มีการแข่งขันและมีศักยภาพสู่ตลาดโลกได้

ในแง่อุตสาหกรรมแล้ว ต้นทุนทางการผลิตจึงเป็นสิ่งสำคัญในการแข่งขัน และผลักดันเพื่อให้เกิดพัฒนาการของวงการอุตสาหกรรมเครื่องหนังไทย วัตถุดิบจึงเป็นหนึ่งในต้นทุนทางการผลิตที่มีค่า และทุกวงการอุตสาหกรรมต้องคิดค้นที่จะประยุกต์ใช้วัตถุดิบนั้นๆ ให้คุ้มค่าที่สุด ในอุตสาหกรรมเครื่องหนังไทย เครื่องหนังรูปแบบต่างๆ เมื่อผ่านกระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แล้ว ก็จะมีเศษเหลือใช้ในกระบวนการอุตสาหกรรม ซึ่งเศษเหลือใช้เหล่านี้จะถูกส่งต่อและขายให้กลุ่มวิสาหกิจขนาดเครื่องหนังอื่นๆ ที่ใช้เครื่องหนังที่เลิกใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ หนึ่งในอุตสาหกรรมเหล่านี้คือ อุตสาหกรรมกระเป๋าหนัง ที่มีการรับซื้อเศษหนังเหลือใช้จากกระบวนการอุตสาหกรรมมาประยุกต์ใช้ด้วยกระบวนการต่างๆ เรียกว่าเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่รู้จักใช้เศษเหลือใช้จากกระบวนการอุตสาหกรรมให้เป็นประโยชน์ และสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน

นอกจากกระบวนการแปรรูปเศษหนังเหลือใช้ จากกระบวนการอุตสาหกรรมเป็นผลิตภัณฑ์กระเป๋าแล้ว กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเหล่านี้ก็รู้จักการใช้ประโยชน์จากเศษหนังที่เหลือจากการตัดเย็บเศษหนังอีกทีหนึ่ง ด้วยการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดเล็ก ได้แก่ ของชำร่วย หรือ พวงกุญแจ ขึ้นอยู่กับการประยุกต์ใช้เศษหนังของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนนั้นๆ แต่ถึงกระนั้นช่องโหว่ของกระบวนการแปรรูปเศษหนังเหลือใช้จากกระบวนการอุตสาหกรรม ก็ยังทำให้เกิดเศษหนังเหลือทิ้ง ที่มีปริมาณมากในแต่ละวัน ที่ผู้ประกอบการของวิสาหกิจชุมชนเหล่านี้ต้องทิ้งไปอย่างน่าเสียดาย เพราะไม่สามารถแปรรูปไปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้อีก

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ทำให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการศึกษาและพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เพื่อการพัฒนาระบบการและประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการอุตสาหกรรมให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสม สามารถใช้งานได้ทั่วไป สามารถสร้างรายได้ให้แก่วิสาหกิจชุมชน และที่สำคัญเป็นการส่งเสริมนโยบายหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นช่องทางในการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งของวัสดุเศษหนังแก่วิสาหกิจชุมชน และสร้างความหลากหลายให้กับสินค้า ให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อศึกษากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

1.2.2 เพื่อพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

1.2.3 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

1.2.4 เพื่อประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ และผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

1.3 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ในการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวความคิดด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ มาประยุกต์ใช้ร่วมกันเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1.3.1 กรอบแนวคิด ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1. เพื่อศึกษาถึงกระบวนการใช้ประโยชน์ จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) กรอบแนวคิดด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (อรรถเจตต์ อภิขจรศิลป์ และปริญญา บุญกนิษฐ, 2550 : 111-116)

1. ลดการใช้วัสดุ (Reduce)
2. กระบวนการที่สามารถใช้วัสดุซ้ำ (Reuse)
3. การนำวัสดุในกระบวนการกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

1.3.2 กรอบแนวคิด ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2. เพื่อพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดในการนำชิ้นส่วนเศษหนังมาติดประกอบเพื่อใช้ในงานออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม มีดังนี้ (ชุตินันท์ ฝอยหิรัญ.2535 : 74) และ (ประสพ ลีเหมือดภัย. 2544 : 127)

1. กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)
 2. กระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather)
 โดยประเมินโดยกรอบแนวคิดให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย วัสดุและการผลิตของสิ่งที่ต้องการออกแบบ โดยคำนึงถึงปัจจัย ดังนี้ (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2547 : 19)

1. มีความงามที่น่าสนใจ
2. สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย
3. เหมาะสมกับวัสดุ
4. สอดคล้องกับการผลิต

1.3.3 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) โดยใช้กรอบแนวคิดเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยหลักกระบวนการพัฒนา (Earle. อ่างโน นริช สุตสังข์. 2543 : 29)

1. การตีปัญหา (Problem Identification)
2. การออกแบบเบื้องต้น (Preliminary Design)
3. การกลั่นกรองการออกแบบ (Design Refinement)
4. การวิเคราะห์ (Analysis)
5. การตัดสินใจ (Decision)
6. ต้นแบบขั้นสมบูรณ์ (Implementation)

1.3.4 กรอบแนวคิด ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 4. เพื่อประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ และผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดด้านการตลาดมาพิจารณาในมุมมองของผู้ผลิต ตามหลัก 4P (ฟิลิป คอตเลอร์. 2550 : 299) ดังนี้

1. รูปแบบผลิตภัณฑ์ (Product)
2. ราคา (Price)
3. ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)
4. การส่งเสริมการตลาด (Promotion)

ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดด้านการตลาดมาพิจารณาในมุมมองของกลุ่มผู้บริโภค ตามหลัก 4C (ฟิลิป คอตเลอร์. 2550 : 299) ดังนี้

1. คุณค่าผู้บริโภค (Customer Value)
2. ต้นทุนต่อผู้บริโภค (Cost to the Customer)
3. ความสะดวกสบาย (Convenience)
4. การสื่อสาร (Communication)

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งเน้นที่จะศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เพื่อออกแบบ และเพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง ด้านความสวยงาม ด้านความคิดสร้างสรรค์ และด้านประโยชน์ใช้สอย โดยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตามวัตถุประสงค์ทั้ง 4 ข้อ ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1. เพื่อศึกษาถึงกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ศึกษากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน ภายในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล จำนวน 9 กลุ่ม โดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550 : 125) ได้แก่

ประชากร ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนัง ภายในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล จำนวน 39 กลุ่ม (ที่มา <http://www.thaitambon.com>, ออนไลน์ 1 สิงหาคม 2556)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนัง ภายในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล จำนวน 9 กลุ่ม โดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550 : 125) ได้แก่

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนัง ต่อ จำนวน 3 กลุ่ม
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว จำนวน 3 กลุ่ม
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน จำนวน 3 กลุ่ม

เพื่อให้ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับเศษหนังเหลือทิ้ง และกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2. เพื่อพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ประชากร ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนัง ภายในเขตเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล จำนวน 39 กลุ่ม (ที่มา <http://www.thaitambon.com>, ออนไลน์ 1 สิงหาคม 2556)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนัง ภายในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล จำนวน 9 กลุ่ม โดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550 : 125) ได้แก่

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนัง ต่อ จำนวน 3 กลุ่ม
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว จำนวน 3 กลุ่ม
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน จำนวน 3 กลุ่ม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ประชากร ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเครื่องหนัง และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตเครื่องหนัง ภายในเขตเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเครื่องหนัง และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตเครื่องหนัง แบ่งเป็นจำนวน 9 ท่าน โดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550 : 125) ได้แก่

- ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน
- ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง จำนวน 3 ท่าน
- ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต จำนวน 3 ท่าน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 4. เพื่อประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ และผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ประชากร ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนัง ภายในเขตเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล จำนวน 39 กลุ่ม (ที่มา <http://www.thaitambon.com>, ออนไลน์ 1 สิงหาคม 2556)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนัง ภายในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล จำนวน 9 กลุ่ม โดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550 : 125) ได้แก่

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนัง ต่อ จำนวน 3 กลุ่ม
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว จำนวน 3 กลุ่ม
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน จำนวน 3 กลุ่ม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภค

ประชากร ได้แก่ ผู้บริโภคและผู้ที่สนใจในสินค้า และผลิตภัณฑ์กระเป่าหนัง ภายในเขต กรุงเทพฯและปริมณฑล

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริโภคและผู้เดินทางมาเยี่ยมชมสินค้า และผลิตภัณฑ์กระเป่าหนัง ภายในศูนย์แสดงและจัดจำหน่ายสินค้าโอท็อป กรุงเทพฯ จำนวน 100 คน เป็นการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550 : 125)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเครื่องหนัง และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตเครื่องหนัง แบ่งเป็นจำนวน 9 ท่าน โดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550 : 125) ได้แก่

- ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน
- ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง จำนวน 3 ท่าน
- ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต จำนวน 3 ท่าน

1.4.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์ จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย ดังนี้

ตัวแปรต้น คือ ผลิตภัณฑ์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ที่ผลิตด้วยกระบวนการที่พัฒนาใหม่

ตัวแปรตาม คือ ความคิดเห็นของกลุ่มผลิต และผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

1.5 คำนิยามศัพท์

1.5.1 การศึกษา หมายถึง ศึกษาลักษณะและองค์ประกอบของเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

1.5.2 การพัฒนา หมายถึง การนำเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนากระบวนการผลิตและออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์

1.5.3 กระบวนการใช้ประโยชน์ หมายถึง กระบวนการใดๆก็ตามแต่ สำหรับการกระทำและแปรรูปวัสดุเศษหนังเหลือทิ้ง ให้มีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เหมาะสมกับกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ดังนี้

1. ลดการใช้วัสดุ (Reduce)
2. กระบวนการที่สามารถใช้วัสดุซ้ำ (Reuse)
3. การนำวัสดุในกระบวนการกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

1.5.4 เศษหนังเหลือทิ้ง หมายถึง เศษหนังเหลือทิ้งรูปแบบต่างๆที่เกิดจากการตัดเย็บ ชำรุด หรือการปั๊มไฮดรอลิค ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

1.5.5 กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) หมายถึง วิสาหกิจชุมชนเครื่องหนัง ภายในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล จำนวน 39 กลุ่ม (ที่มา <http://www.thaitambon.com>, ออนไลน์ 1 สิงหาคม 2556) และใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550 : 125) เพื่อเป็นการศึกษาจำนวน 9 กลุ่ม ได้แก่

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนัง ต่อ จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่
 1. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังต่อ คุณ ปทุมทิพย์ เอี่ยมสะอาด
 2. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังต่อ คุณ นิรุธ กิ่งเพชร
 3. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังต่อ คุณ สำรวย เอกสิริสัญจร
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังวัว จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่
 1. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังวัว คุณ ทองหยู่ ไชยลังกา
 2. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังวัว คุณ ชัชภูมิ ดอกสันเทียะ
 3. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังวัว คุณ กิตติพงษ์ ปงผาบ
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังปลากระเบน จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่
 1. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังปลากระเบน คุณ พัฒนโชติ นนทชาติ
 2. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังปลากระเบน คุณ กิตติชัย รุจิเมทินีกุล
 3. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังปลากระเบน คุณ เขียวรัตน์ พลานุสนธิ์

1.5.6 ตัวแปรต้น หมายถึง ผลผลิตจากเศษหนังเหลือทิ้ง จากกระบวนการที่พัฒนาใหม่

1.5.7 ตัวแปรตาม หมายถึง ความคิดเห็นของกลุ่มผลิต และผู้บริโภค ที่มีต่อผลผลิตจากกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักฐานทางเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) สามารถศึกษาได้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทาง และทฤษฎีตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

- 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องหนังในประเทศไทย
- 2.2 วัสดุและผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนังของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)
- 2.3 วัสดุและกรรมวิธีการผลิตกระเป๋าหนัง
- 2.4 ข้อมูลทางด้านหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์
- 2.5 ข้อมูลทางด้านด้านการยศาสตร์
- 2.6 เทคนิคและวิธีการต่อ การเย็บ และการติดวัสดุหนัง
- 2.7 ข้อมูลทางด้านสุนทรียศาสตร์
- 2.8 ข้อมูลทางด้านทฤษฎีที่ใช้ในงานวิจัย
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องหนังในประเทศไทย

ในแง่อุตสาหกรรมแล้ว ผลิตภัณฑ์เครื่องหนังแฟชั่นทำรายได้เข้าประเทศปีละหลายหมื่นล้านบาท แต่ปัจจุบันผลิตภัณฑ์เครื่องหนังเริ่มมีอัตราการส่งออกลดลงในทุกๆ ปี โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่คู่แข่งอย่างจีน ซึ่งมีความได้เปรียบในเรื่องต้นทุนการผลิต กำลังเข้ามาแย่งส่วนแบ่งตลาดอยู่ในขณะนี้ ผู้ผลิตอุตสาหกรรมเครื่องหนังไทยก็ยังมีจุดอ่อนซึ่งเป็นข้อจำกัดในการแข่งขันในตลาดโลก ดังนั้นการที่จะทำให้ผู้ประกอบการคนไทยสามารถรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงและเกิดความได้เปรียบ ก็คือการพัฒนาสินค้าในอุตสาหกรรมเครื่องหนัง เช่น การมุ่งพัฒนางานดีไซน์ให้มีรูปแบบที่ทันสมัย และได้มาตรฐานตามความต้องการของตลาด การสร้างแบรนด์ของตนเองให้เป็นที่ยอมรับ ตลอดจนการดำเนินการด้านช่องทางการตลาด ซึ่งล้วนเป็นสิ่งสำคัญ ที่จะทำให้อุตสาหกรรมเครื่องหนังของไทยพัฒนาต่อไปในอนาคต อย่างไรก็ตามการพัฒนาทางด้านการออกแบบยังคงต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อผลิตสินค้าให้มีรูปแบบตามแนวโน้มแฟชั่นของตลาด และพัฒนาคุณภาพให้สูงขึ้น ย่อมเป็นที่ต้องการของตลาดโลก ซึ่งก็เป็นหัวใจสำคัญของการผลักดันให้เครื่องหนังไทยได้มีการแข่งขันและมีศักยภาพสู่ตลาดโลกได้

อุตสาหกรรมเครื่องหนังเป็นอุตสาหกรรมเบาประเภทหนึ่งซึ่งมีการใช้แรงงานจำนวนมาก และจัดเป็นอุตสาหกรรมการเกษตร (Agro-industry) โดยนำหนังดิบซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการปศุ

สัตว์มาสร้างมูลค่าเพิ่มนำมาผลิตเป็นหนังประเภทต่างๆ และผลิตภัณฑ์เครื่องหนังมากมาย เกิดเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องทั้งอุตสาหกรรมหนังดิบ อุตสาหกรรมหนังฟอกและอุตสาหกรรมเครื่องหนังตามลำดับ ดังนั้น อุตสาหกรรมเครื่องหนังจึงถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทสำคัญทั้งต่อการจ้างงานและระบบเศรษฐกิจของประเทศ

ผลิตภัณฑ์เครื่องหนังสามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ตามคุณภาพหนังที่ใช้ในการผลิตและมีมือความละเอียดของการตัดเย็บ โดยวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตสามารถแบ่งเป็นวัตถุดิบที่เป็นหนังแท้และวัตถุดิบที่ไม่ใช่หนังแท้เช่น PU PVC หรือวัสดุที่ใช้แทนหนังอื่นๆ เครื่องหนังที่ผลิตโดยใช้วัตถุดิบต่างกันจะมีมูลค่าต่างกัน โดยเครื่องหนังที่ผลิตจากวัสดุที่เป็นหนังแท้จะมีราคาแพง เป็นสินค้าระดับบน และเครื่องหนังที่ผลิตจากวัสดุที่เป็นหนังเทียมมีราคาถูก เป็นสินค้าระดับปานกลางถึงระดับล่าง นอกจากนี้ รูปแบบของผลิตภัณฑ์ยังมีส่วนกำหนดหรือสร้างความแตกต่างให้แก่ผลิตภัณฑ์อย่างมาก โดยผลิตภัณฑ์เครื่องหนังจัดเป็นสินค้าแฟชั่นอย่างหนึ่ง อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมเครื่องหนังมีกระบวนการผลิตไม่ยุ่งยากซับซ้อนนัก และไม่แตกต่างกันมากนักในแต่ละประเทศ แต่เป็นการสร้างความแตกต่างให้แก่ผลิตภัณฑ์ด้วยการออกแบบ และการสร้างชื่อเสียงให้แก่ตรายี่ห้อของผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

ผลิตภัณฑ์เครื่องหนังสามารถจัดกลุ่มตามระดับคุณภาพเป็นสินค้าระดับบน กลาง และล่างตามวัสดุที่ใช้ในการผลิต (คุณภาพของหนังฟอก) และการออกแบบของผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามแฟชั่น โดยแหล่งผลิตเครื่องหนังที่เป็นสินค้าระดับบนคือ ประเทศแถบยุโรป เช่น อิตาลี ฝรั่งเศส สวิตเซอร์แลนด์ แหล่งผลิตเครื่องหนังที่เป็นสินค้าระดับกลางลงมา โดยเฉพาะเครื่องหนังที่เป็นสินค้าระดับล่างจะอยู่ในภูมิภาคเอเชีย เช่น จีน อินเดีย เวียดนาม เป็นต้น เนื่องจากมีแรงงานจำนวนมากและค่าจ้างแรงงานต่ำ

2.2 วัสดุและผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนังของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

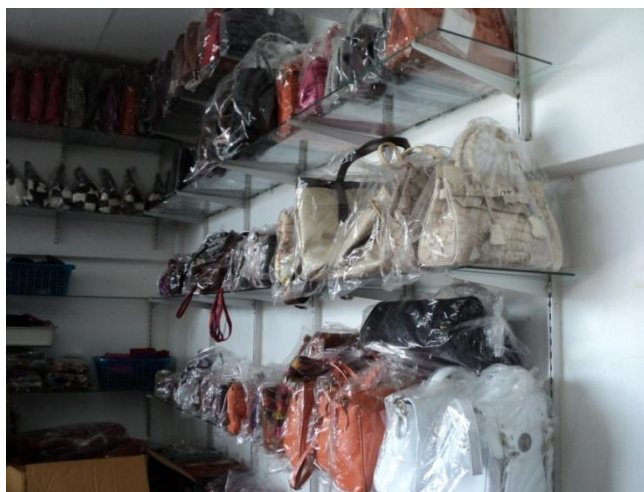
การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง ประเภทกระเป๋าสุภาพสตรี ทั้งผู้ประกอบการสินค้าชุมชน OTOP ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม รวมถึงการผลิตในเชิงอุตสาหกรรม ต้องการองค์ความรู้เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนา ซึ่งเดิมผลิตภัณฑ์มีรูปแบบและการผลิตที่จะต้องการพัฒนาด้านการออกแบบและพัฒนาปรับปรุงใหม่ เพื่อการแข่งขันกับตลาดโลกที่ประเทศไทยจะต้องสร้างความเข้มแข็งในด้านการผลิต จากผู้รับจ้างเป็นผู้คิดและสร้างสรรค์ ผลิต เพื่อการตลาดที่เข้มแข็งและเข้าสู่การแข่งขันในตลาดโลกได้ (กรมส่งเสริมการค้าส่งออก. 2552) ซึ่งโดยหลักการแล้วคำว่า “การออกแบบผลิตภัณฑ์” จะมีอยู่ 2 ส่วน คือ ส่วนของการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ กับส่วนของการปรับปรุงหรือพัฒนาจากของเดิม การที่จะได้มาซึ่งรูปทรงของผลิตภัณฑ์ในส่วนหนึ่งก็จะได้นวนความคิดมาจากแบบเดิม นำมาพัฒนาแบบให้เข้ากับบทบาทของสังคมยุคใหม่และค่านิยมในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ โดยแบบที่ได้มีการออกแบบและพัฒนานี้ ก็

ย่อมจะต้องศึกษาปัจจัยต่างๆ มาประกอบมากมาย เช่น ชนิด ประเภทของผลิตภัณฑ์ กลุ่มเป้าหมาย ค่านิยม การดำรงชีพในสังคม และการตลาด เป็นต้น (ธีระชัย สุขสด. 2544 : 77-79)

2.2.1 ผลิตภัณฑ์กระเป๋า ของวิสาหกิจชุมชนขนาดย่อม

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังขนาดย่อม เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่ก่อตั้งขึ้นตามนโยบาย "หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์" หรือ OTOP (One Tambon One Product) โดยเน้นการสร้างศักยภาพให้กับชุมชน โดยการสร้างสินค้าภูมิปัญญา ที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นนั้นๆ เป็นพื้นฐานแต่ละชุมชน ซึ่งสำหรับวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังขนาดย่อมนี้ มีทั้งการประยุกต์นำเศษหนังเหลือใช้จากกระบวนการอุตสาหกรรมมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ และการใช้วัสดุท้องถิ่นภายในพื้นที่ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดโลก โดยสามารถแบ่งประเภทวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังภายในประเทศไทยได้ ดังนี้

1. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังวัว เป็นวิสาหกิจชุมชนที่ใช้วัสดุหนังวัวเต็มผืนนำมาตัดเย็บเป็นกระเป๋า เป็นวิสาหกิจชุมชนที่มีมากในประเทศไทย และครอบคลุมเกือบทุกจังหวัด เพราะวัสดุหนังวัวเป็นวัสดุพื้นฐานในอุตสาหกรรมเครื่องหนัง สามารถหาซื้อได้ง่าย และนำมาประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย



ภาพที่ 2.1 กระเป๋าหนังวัว

ที่มา : พจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 23 พฤษภาคม พ.ศ.2556)

2. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังต่อ เป็นวิสาหกิจชุมชนที่ใช้วัสดุประยุกต์จากเศษเหลือใช้ของกลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋าหนังวัวอีกทอดหนึ่ง โดยการรับซื้อเศษหนังเหลือทิ้งจากกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องหนังขนาดใหญ่ เพื่อนำมาตัดเย็บต่อกันเป็นผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนังต่อ



ภาพที่ 2.2 กระเป๋าหนังต่อ

ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงศ์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 17 เมษายน พ.ศ.2556)

3. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังปลากระเบน เป็นวิสาหกิจชุมชนที่ใช้วัสดุหนังปลากระเบนมาประยุกต์เป็นเครื่องหนังประเภทกระเป๋า เป็นวิสาหกิจชุมชนที่นิยมในหลายพื้นที่ หลายจังหวัดในประเทศไทย เนื่องจากเครื่องหนังปลากระเบนมีราคาที่สูง และถือเป็นเครื่องหนังระดับตลาดชั้นกลาง-บน ที่มีราคาและเป็นที่ต้องการของตลาด ณ ปัจจุบัน



ภาพที่ 2.3 กระเป๋าหนังปลากระเบน

ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงศ์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 17 เมษายน พ.ศ.2556)

4. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังจระเข้ เป็นวิสาหกิจชุมชนที่ใช้วัสดุหนังจระเข้เข้ามาประยุกต์เป็นเครื่องหนังประเภทกระเป๋า เป็นเครื่องหนังที่มีราคาแพงที่สุดในบรรดาวิสาหกิจชุมชนเครื่องหนังอื่นๆ มีความต้องการในตลาดโลกสูง หนังจระเข้เป็นหนังส่งออกที่มีราคาสูง และขึ้นชื่อในจังหวัดสมุทรปราการ และ สมุทรสาคร



ภาพที่ 2.4 กระเป๋าหนังจระเข้

ที่มา : <http://www.otoptoday.com/otop/121007230539> (ออนไลน์ 23 มิถุนายน พ.ศ.2556)

5. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังนกกกระจอกเทศ เป็นวิสาหกิจชุมชนที่ใช้วัสดุหนังนกกกระจอกเทศมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องหนังประเภทกระเป๋า พบได้ในจังหวัด ปทุมธานี เชียงราย และ นครสวรรค์



ภาพที่ 2.5 กระเป๋าหนังนกกกระจอกเทศ

ที่มา : <http://www.thaitambon.com/tambon/tsmepdesc> (ออนไลน์ 23 มิถุนายน พ.ศ.2556)

6. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังปลานิล เป็นวิสาหกิจชุมชนที่ใช้วัสดุหนังปลานิลมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องหนังประเภทกระเป๋า เป็นเครื่องหนังที่มีความแปลกใหม่สวยงาม พบได้ในจังหวัด นครนายก และกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 2.6 กระเป๋าหนังปลานิล

ที่มา : <http://www.creativevill.com/?p=3738> (ออนไลน์ 23 มิถุนายน พ.ศ.2556)

7. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังทะเล เป็นวิสาหกิจชุมชนที่ใช้วัสดุหนังทะเลมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องหนังประเภทกระเป๋า มีลวดลายและสีสันแปลกตา เป็นเครื่องหนังที่นิยมทำคู่กับเครื่องหนังอื่นๆตามออเดอร์



ภาพที่ 2.7 กระเป๋าหนังทะเล

ที่มา : <http://cenjury.ran4u.com/> (ออนไลน์ 23 มิถุนายน พ.ศ.2556)

การใช้วัสดุประกอบกระเป๋าของวิสาหกิจชุมชนต่างๆในประเทศไทย จะเลือกใช้ตามความสะดวกของพื้นที่ วัสดุพื้นถิ่น และความชำนาญในแต่ละท้องถิ่น ซึ่งจะมีความแตกต่างกันไปตามองค์ประกอบของชุมชนนั้นๆ แต่สิ่งที่ใกล้เคียงกันของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเหล่านี้ ก็คือการเป็นกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีกระบวนการผลิตที่ไม่ใหญ่มากนัก รับงานตามออเดอร์ของลูกค้า มีแรงงานคน และเครื่องจักรน้อยกว่ากลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋าหนังขนาดใหญ่

2.3 วัสดุและกรรมวิธีการผลิตกระเป๋าหนัง

2.3.1 หนังสัตว์

หนังสัตว์ เป็นโปรตีนแบบเส้นใยหรือแท่ง (Fibrous หรือ Rod protein) ซึ่งเกิดจากสายพอลิเปปไทด์ยาวหลายสายมารวมกันพันเป็นเกลียว หรือเรียงเป็นแผ่นซ้อนๆ กันโดยอาศัยแรงยึดเหนี่ยวระหว่างสาย เช่น ไดซัลไฟด์ (-S-S) และพันธะไฮโดรเจนจำนวนมาก จะเห็นว่าโปรตีนพวกนี้ส่วนใหญ่จะทำหน้าที่เป็นโครงสร้างให้ความแข็งแรงและมีความยืดหยุ่น

ประเภทของหนังสัตว์

หนังสัตว์ที่นำมาผลิตเครื่องหนังมาจากสัตว์หลายชนิด ได้แก่ โค กระบือ แพะ แกะ งู จระเข้ ม้า และสุกร เป็นต้น แต่โดยทั่วไปนิยมใช้หนังโคและกระบือ ซึ่งมีปริมาณร้อยละ 90 ของหนังสัตว์ที่ใช้ในการผลิตทั้งหมด ทั้งนี้เพราะสามารถจัดหาได้ง่าย โดยหนังสัตว์เหล่านี้ก่อนที่จะนำไปผลิตเครื่องหนังจะต้องผ่านกระบวนการผลิตจนได้หนังลักษณะต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่

ก) **หนังสด (Green Hides)** หมายถึง หนังที่ชำแหละจากตัวสัตว์โดยวิธีธรรมดา หรือใช้เครื่องจักร และยังไม่ผ่านกรรมวิธีการเก็บรักษา ซึ่งหนังสดของสัตว์ต่างๆ จะมีน้ำหนักและขนาดแตกต่างกัน เช่น โค 1 ตัว จะให้หนังหนักประมาณ 20 กิโลกรัม ขนาดประมาณ 30 ตารางฟุต ส่วนกระบือ 1 ตัว จะให้หนังหนักประมาณ 44 กิโลกรัม ขนาดประมาณ 40-45 ตารางฟุต

ข) **หนังดิบ (Raw Hides)** ตามความหมายของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หมายถึง หนังที่ยังไม่ได้ผ่านกรรมวิธีการฟอกหนัง แต่ผ่านกรรมวิธีการเก็บรักษาในลักษณะต่าง คือ

1. หนังหมักเกลือ (Wet Salted Hides) หมายถึง หนังสัตว์ที่เก็บรักษาโดยใช้เกลือเป็นสารกันเสีย อันเป็นวิธีที่นิยมที่สุด
2. หนังแช่น้ำเกลือ (Bine Cure) หมายถึง หนังสดที่เก็บรักษาโดยการแช่ในน้ำเกลือเข้มข้น
3. หนังตากแห้ง (Dired Hide) หมายถึง หนังสดที่เก็บรักษาโดยการตากให้แห้ง
4. หนังอาบน้ำยา (Arsenicated Hide) หมายถึง หนังสดที่เก็บรักษาโดยวิธีชุบน้ำยากันแมลงแล้วนำไปตากแห้ง
5. หนังหมักเกลือตากแห้ง (Dry Salted Hide) หมายถึง หนังหมักเกลือประเภทที่ใส่เกลือจนซึมเข้าไปในเนื้อของหนังดี แล้วนำไปผึ่งแดดให้แห้ง

ค) **หนังฟอก (Leather)** หมายถึง หนังดิบที่ผ่านกระบวนการฟอกหนังด้วยสารเคมี และได้ผ่านการย้อมสีให้ดูสวยงามและทนทาน เหมาะแก่การนำไปผลิตเป็นเครื่องหนังชนิดต่างๆ การนำหนังดิบมาผลิตเป็นหนังฟอกจะสูญเสียน้ำหนักไปจำนวนหนึ่ง เพราะหนังจะแห้งหลักจากการฟอก โดยทั่วไปแล้วหนังดิบหนัก 3 กิโลกรัม จะเหลือเป็นหนังฟอกเพียง 1 กิโลกรัม

หนังฟอกแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. หนังทรงหรือหนังชั้นนอก (Upper Leather) เป็นหนังที่เหมาะสมสำหรับผลิตรองเท้า กระเป๋า และเฟอร์นิเจอร์
2. หนังท้องหรือหนังชั้นใน (Side Leather) เป็นหนังที่ใช้ผลิตถุงมือหนัง และหนังซับใน

3. หนังสั้นล่าง เป็นหนังที่นำไปผลิตเป็นของเล่นสำหรับสุนัข

ง) **หนังฟอกกิ่งสำเร็จ (Wet Blue)** หมายถึง หนังฟอกประเภทที่ยังฟอกไม่เสร็จสมบูรณ์ ยังไม่สามารถจะนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องหนังได้ หนังฟอกประเภทนี้ โรงฟอกหนังผลิตออกจำหน่าย ให้แก่ โรงงานฟอกหนังทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำไปดำเนินการฟอกตามกรรมวิธีที่แต่ละโรงงานชำนาญ แล้วผลิตเป็นหนังฟอกสำเร็จรูปออกจำหน่ายแก่โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องหนังต่อไป

จ) **หนังอัด** แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

หนังอัดลาย หมายถึง หนังที่มีรอยแผลหรือตำหนิ จึงนำมาอัดลายเพื่อลรอยแผลดังกล่าว

หนังอัดแผ่น หมายถึง หนังที่ผลิตด้วยการนำเศษหนังมาอัดแผ่น

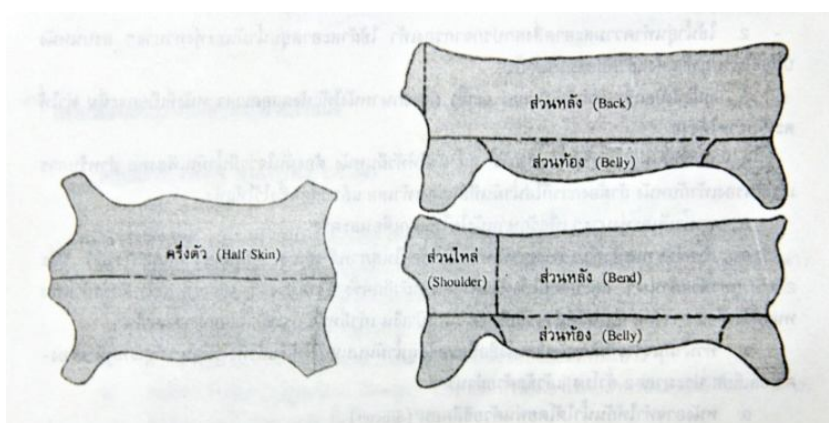
2.3.2 หนังวัว และประเภทของหนังวัว

หนังวัว เป็นวัตถุดิบชิ้นสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่มนุษย์ได้รู้จักนำมาประดิษฐ์ขึ้นมาใช้ประโยชน์ ซึ่งแผ่นหนังวัวที่ได้เป็นผลพลอยที่ได้จากการฆ่าสัตว์ เพื่อนำเนื้อมาประกอบอาหาร ส่วนหนังจะนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งหนังวัวมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ นับตั้งแต่กระเป๋า ถุงมือ เข็มขัด สายนาฬิกา ของเล่นสุนัข และของที่ระลึกอื่นๆ

หนังจากลูกวัว (Calf) นิยมทำเป็นสีต่างๆ ซึ่งเป็นสีเช่นเดียวกับสีธรรมชาติ จะมีขนาดเนื้อที่ประมาณ 9-16 ตารางฟุต

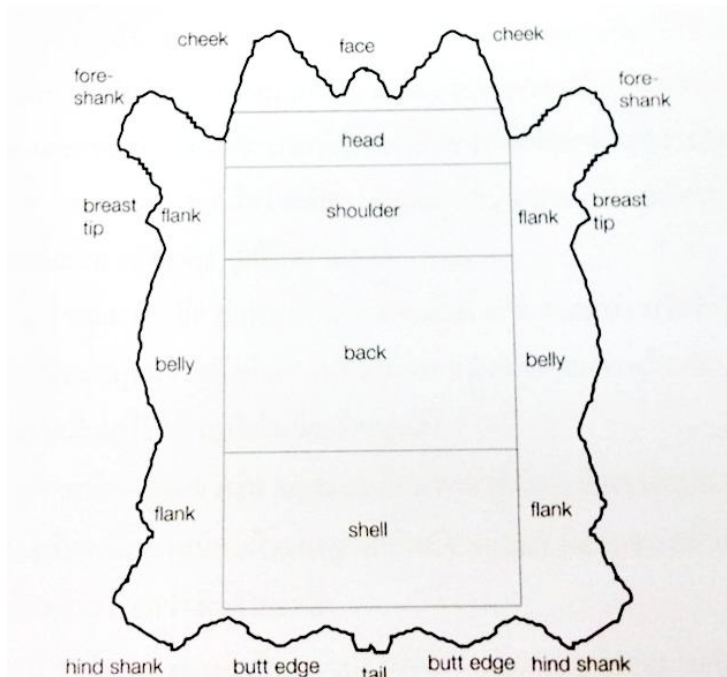
หนังวัวตัวผู้ (Steerhide) เป็นหนังที่มีลักษณะหยาบ อ่อน ขรุขระเล็กน้อยหรือเหมือนรอยคลื่นซึ่งนำไปใช้กับงานทุกชนิด จะมีขนาดวัดได้ 20-28 ตารางฟุต

หนังวัวตัวเมีย (Cowhide) หรือหนังทำเข็มขัด ก็นำไปใช้ได้กับงานทุกชนิดเช่นกัน เป็นสีธรรมชาติและผิวมักจะเรียบ มีขนาดวัดได้ถึง 28 ตารางฟุต (หัตถกรรมงานหนัง, 2535: 6-7) หนังเต็มตัวที่ทำการฟอก และซื้อขายกันในท้องตลาดจะมีลักษณะดังนี้



ภาพที่ 2.8 แสดงผืนหนังวัว

ที่มา : ชุตินิพนธ์ ฝอยศิริญ. (2535 : 9)



ภาพที่ 2.9 แสดงการแบ่งส่วนต่างๆของหนัง

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

2.3.3 หนังปลากระเบน

ปลากระเบนมีถิ่นอาศัยอยู่ทางทะเลตอนใต้ และตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปเอเชีย โดยเฉพาะบริเวณอ่าวไทย และแถบทะเลอันดามันของไทยเรา เนื้อปลากระเบนไม่เป็นที่นิยมเพราะมีกลิ่นสาบรุนแรง ปลากระเบนทั่วไปจะมีลักษณะคล้ายใบบัวที่แตกต่างเห็นได้ชัดแล้วแต่สายพันธุ์ มีขนาดตั้งแต่ 1-2 กิโลกรัมจนถึง 100 กิโลกรัม ตัวนุ่มเหมือนขนสัตว์ มีลวดลายแตกต่างกันไปแล้วแต่สายพันธุ์ แต่มีเพียง 7-8 สายพันธุ์ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ และลักษณะของลายจะคล้ายๆ กัน แต่มีรูปแบบของ मुखบนหลัง และเม็ดผิวที่แตกต่างกัน บ้างก็เป็นรูปไข่, แบบ मुखยาวเป็นรูปสี่เหลี่ยม และแบบที่ล้อมรอบตัว โดยมี मुखเม็ดใหญ่อยู่ตรงกลาง เราเรียกว่า "मुखปลากระเบน" ซึ่งมักมีสีที่แตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของมัน เช่น สีขาว สีเหลือง สีแดงสว่าง สีแดงอมม่วง เป็นต้น ปลากระเบนที่นิยมนำมาตัดเย็บนั้นเป็นปลากระเบนน้ำเค็ม ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษ คือหนังมีความคงทน สวยงามมาก ใช้มีดกรีดจะไม่เข้าเพราะหนังของมันเหมือนกับเม็ดทราย คนทั่วไปจะถือกันว่า मुखของปลากระเบนเป็น मुखที่นำโชค ลาภมาสู่ผู้ครอบครอง จึงมีผู้นิยมใช้เครื่องใช้จากหนังปลากระเบนกันมาก เช่น กระเป๋า เข็มขัด รองเท้า เป็นต้น



ภาพที่ 2.10 แผ่นหนังปลากะเบน

ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 17 เมษายน พ.ศ.2556)

2.3.4 หนังฟอก (Leather)

โดยทั่วไปกระบวนการที่เปลี่ยนหนังสัตว์ดิบหรือหนังสด คือ “กระบวนการฟอกหนัง” เพื่อเป็นการรักษาหนังไว้ไม่ให้เน่าเปื่อย โดยทำให้เป็นหนังฟอกสำเร็จซึ่งหนังฟอกที่สำเร็จจะนำมาใช้ประโยชน์โดยนำไปทำกระเป๋า, เสื้อผ้า, เครื่องเรือน เป็นต้น

ปัจจุบันมีโรงงานผลิตเครื่องหนัง (ไม่รวมรองเท้าหนัง) อยู่ประมาณ 500 แห่ง เป็นโรงงานขนาดใหญ่ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจำนวน 78 แห่ง ทำการผลิตเครื่องหนังประเภทต่างๆ ได้แก่ กระเป๋า ถุงมือ เข็มขัด สายนาฬิกา ของเล่นสุนัข และของที่ระลึกอื่นๆ เป็นต้น โดยตั้งโรงงานอยู่ในเขตกรุงเทพ แทบทั้งสิ้นเพราะอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ คือ โรงงานฟอกหนังและท่าเรือคลองเตย กรณีนำเข้าหนังจากต่างประเทศทั้งยังสะดวกต่อการขนย้ายเพื่อส่งออกอีกด้วย

วัตถุดิบหลักสำหรับอุตสาหกรรมฟอกหนังประกอบด้วยหนังดิบและสารเคมีชนิดต่างๆ ประมาณร้อยละ 90 ของหนังดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมฟอกหนัง คือ หนังโคและกระบือ ที่เหลือเป็นหนังจาก งู จระเข้ นกกระจอกเทศ ปลากะเบน หมู แกะ และอื่นๆ โดยประมาณร้อยละ 80 ของหนังดิบต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องจากปริมาณหนังในประเทศมีไม่เพียงพอ เพราะจำนวนประชากรโคและกระบือที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง และการเลี้ยงโคและกระบืออย่างไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดรอยแผลขีดข่วน การฆ่า ช้ำแหละ และการรักษาที่ไม่ถูกวิธี ทำให้หนังดิบไม่มีคุณภาพ (ความรู้เรื่องเครื่องหนัง. 2551: 1)

2.3.4.1 แหล่งที่มาของวัตถุดิบที่ใช้ในการฟอกหนัง

หนังสัตว์ที่ใช้ในการฟอก ประมาณร้อยละ 90 เป็นหนังโคและกระบือ ซึ่งสามารถจำแนกเป็นหนังโคและกระบือที่ฆ่าแช่แหละภายในประเทศประมาณร้อยละ 36 และหนังโค และ

กระป๋องที่นำเข้าจากต่างประเทศร้อยละ 54 เนื่องจากปริมาณหนังในประเทศมีไม่เพียงพอ เพราะจำนวนประชากรโคและกระบือที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง และการเลี้ยงโคและกระบืออย่างไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดรอยแผลขีด ข่วน การฆ่า ข้ำแหละ และการรักษาที่ไม่ถูกวิธี ทำให้หนังดิบไม่มีคุณภาพ โดยมีแหล่งนำเข้าสำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา, ออสเตรเลีย, จีน, ญี่ปุ่น, เวียดนาม และอื่นๆ (รศ.จรินทร์ เจริญศรีวัฒน์กุล. 2539 : 6)

2.3.4.2 กระบวนการฟอกหนัง

กระบวนการผลิตหนังฟอกสำเร็จ (Finished Leather) ในอุตสาหกรรมฟอกหนังสามารถแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ๆ คือ

1. การเตรียมหนังก่อนฟอก (Beamhouse process)

เริ่มจากการเตรียมหนังดิบ (Raw hides and skin) ให้พร้อมที่จะฟอก โดยเริ่มจากการล้าง (Washing) การคัดแยกและตัดแต่งหนังเค็ม (Sorting and Trimming) หรือเป็นการกำจัดส่วนที่ไม่ต้องการ เช่น กีบเท้า ขน เศษหนัง จากขั้นตอนนี้จะได้ เศษหนัง ซึ่งเป็นส่วนที่สามารถนำไปผลิตเป็นหนังพื้นรองเท้า จากนั้นจะนำหนังที่ได้มาล้างและแช่น้ำให้คืนตัว (Washing and Soaking) และทำการแช่น้ำปูน (Liming) กำจัดขนออกด้วยซัลไฟด์ ถากหนัง (Fleshing) ผ่าหนัง (Splitting) หนังเมื่อผ่าแยกชั้นแล้ว จะมี 2 ส่วน คือ ส่วนบนเรียกว่า หนัง Upper หรือ Grain ส่วนนี้จะนำไปผลิตเป็นหนังฟอก และส่วนล่างเรียกว่าหนังส่วนล่าง หรือ Splits ส่วนนี้จะนำไปผลิตเป็นสินค้าทะเล่เล่นของสัตว์เลี้ยง (Dogchew) และหนังฟอกคุณภาพรอง ต่อจากนั้นจะนำหนังมาล้างน้ำปูน (Deliming) และบ่มหนัง (Bating) เพื่อให้หนังนุ่มและหดตัว

2. การฟอก (Tanning process)

การฟอกหนังเป็นการเปลี่ยนสภาพหนังดิบ (Raw hides and skin) ซึ่งเน่าเปื่อยได้ให้เป็นหนังสำเร็จที่คงตัวกว่า ไม่เน่าเปื่อย มีความทนทานต่อสภาพอากาศและน้ำร้อน การรักษาสภาพหนังดิบไม่ให้เน่าเปื่อยจะต้องใช้สารเคมีบางชนิด เช่น ผาต โคโรเมียม หรือสารเคมีอื่นๆ ไปทำปฏิกิริยากับโปรตีน (คอลลาเจน) ในหนัง กรรมวิธีการฟอกหนังที่ใช้กันอยู่มี 2 วิธี คือ

2.1 การฟอกโครม (Chrome Tanning) การฟอกประเภทนี้เป็นที่นิยมกว่า เนื่องจากเป็นที่ต้องการของตลาด ใช้เวลาสั้น สารเคมีราคาถูก หนังที่ฟอกแล้วทนต่อความร้อนและความชื้นได้ดีกว่า การฟอกโครมเป็นการฟอกที่ทำในถังหมุน ซึ่งจะใส่สารเคมีจำพวกโครม (Chrome) ลงไป สารนี้เป็นพวกเกลือของโครเมียม เช่น โครมิก (Chromic) เป็นตัวฟอก ซึ่งจะทำให้หนังมีสภาพเป็นไฟเบอร์ (Fibre) เมื่อนำไปตากแห้งแล้วจะแข็งมีสีเขียว โดยทั่วไปแล้วประมาณร้อยละ 70 ของโครเมียมที่เติมลงไปจะทำปฏิกิริยากับหนัง ที่เหลืออีกร้อยละ 30 จะถูกปล่อยทิ้งไปกับน้ำเสีย การตรึงโครมให้อยู่กับหนังสามารถเพิ่มขึ้นได้ด้วยการปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (PH) ดังนั้นระหว่างการฟอกโครมจึงต้องมีการเติมแมกนีเซียมออกไซด์ ลงไปที่ละน้อยอย่างช้าๆ เพื่อได้ค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 4.5 หนังที่ผ่านการฟอกโครมแล้วเรียกว่า หนังเขียว (Wet Blue) ขั้นตอนต่อมาคือ การล้างด่าง (Neutralization)



ภาพที่ 2.11 แสดงหนังฟอกโครม

ที่มา : ธวัชชัย เทียนประทีป. (2539 : 42)

2.2 การฟอกฝาด (Vegetable Tanning) การฟอกประเภทนี้จะนำสารสกัดประเภทแทนนิน ซึ่งสกัดได้จากเปลือกไม้พวงยูคาลิปตัส ควีบราโค และอื่นๆ มาเป็นตัวฟอก ทำได้ในถังไม้ขุ่น หรือบ่อคอนกรีตที่ต่อแบบอนุกรม(เรียงๆกันไป) ทั้งนี้ น้ำที่ใช้ฟอกแล้วสามารถนำกลับมาใช้ได้อีก เพราะสารที่ใช้ฟอกนั้นเป็นสารธรรมชาติ ขั้นตอนต่อมาคือ การล้างหนัง (Rinsing) โดยการใช้กรดออกซาลิกล้างฝาดออกจากหนัง เพื่อล้างฝาดส่วนเกิน ซึ่งจะมีผลต่อคุณภาพหนังอย่างมาก

จากนั้นหนังที่ได้จากทั้ง 2 วิธีการฟอก จะถูกนำไปรีดน้ำ เพื่อให้แห้ง และมีการเจียนผิวด้วยเครื่องตัดแต่งและคัดเลือก เพื่อเก็บไว้รอจำหน่ายหรือแปรรูปตามความต้องการของตลาดต่อไป



ภาพที่ 2.12 แสดงหนังฟอกฝาด

ที่มา : ธวัชชัย เทียนประทีป. (2539 : 39)

3. การตกแต่ง (Finishing process)

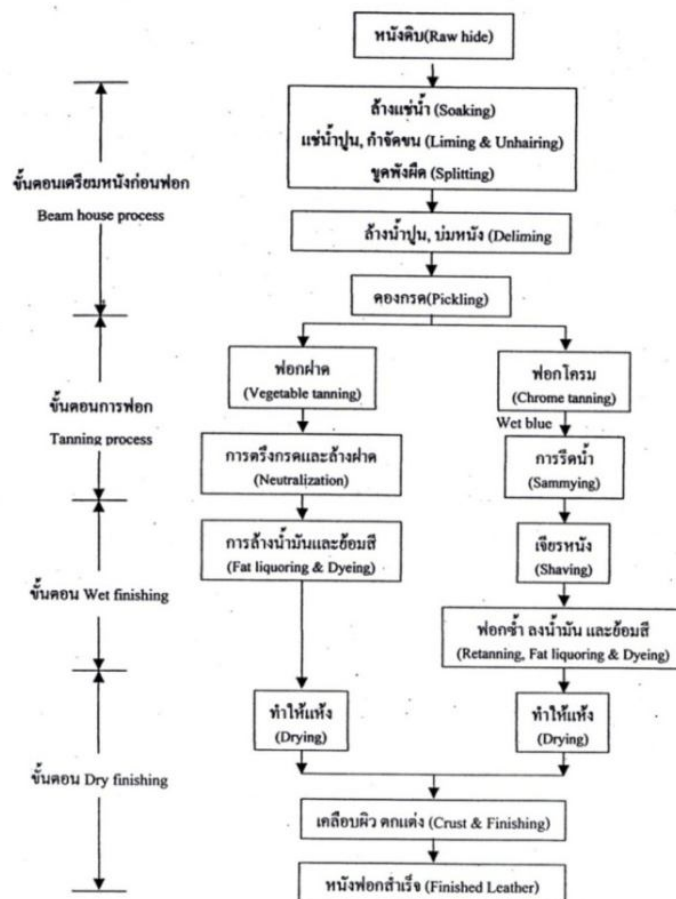
การตกแต่งนี้ แบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอนหลักๆ คือ การฟอกทับ (Retannage), การย้อมสี (Dyeing) และการใส่น้ำมัน (Fat Liquoring)

การฟอกทับ (Retannage) เป็นการนำหนังเขียว (Wet Blue) ที่ได้จากการฟอกโครม (Chrome Tanning) มาฟอกทับเพื่อปรับปรุงคุณภาพหนังให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาด สารที่ใช้ในการฟอกทับมีทั้งที่เป็นสารเคมี เช่น โครเมียม สารสกัดจากธรรมชาติ เช่น แทนิน และ สารสังเคราะห์ เช่น ซินแทน หลังจากนั้นจะนำหนังที่ได้จากการฟอกทับนี้ไปทำการย้อมสี (Dyeing)

สำหรับการฟอกฝาด (Vegetable Tanning) จะไม่มีการฟอกทับ แต่จะใช้กรดฟอร์มิกปรับสภาพหนังก่อน แล้วจึงนำไปทำการย้อมสี (Dyeing) และตรึงสีให้ติดหนัง โดยมากมักใช้ไอน้ำทำให้หนังและน้ำย้อมสีร้อน

การใส่น้ำมัน (Fat Liquoring) ให้แก่หนังที่ได้จากการฟอกทั้ง 2 วิธี จะเป็นการทำให้หนังมีความอ่อนนุ่ม อยู่ตัว โดยอาจทำพร้อมกับการฟอกทับ หรือการย้อมสี หรืออาจแยกทำต่างหากก็ได้ หนังที่ได้จากเราเรียกว่า หนังพื้น (Crust)

หนังพื้น (Crust) ที่ได้จากการฟอกทั้ง 2 กรรมวิธี เมื่อเสร็จจากขั้นตอนการย้อมสีและใส่น้ำมันแล้ว จะต้องนำมาทำให้แห้ง โดยวิธีที่แตกต่างกันตามกรรมวิธีการฟอก คือ หนังที่ได้จากการฟอกฝาดนั้นจะทำการรีดน้ำ (Sammying) รีดหนังหาคัด (Setting Out) ตากแห้ง (Drying) รีดหนัง (Rolling) และขัดมัน (Grazing) ส่วนหนังที่ได้จากการฟอกโครมจะมีขั้นตอนมากกว่า ทั้งที่เหมือนและไม่เหมือนกับการ (ที่มา : โครงการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขา รองเท้าและเครื่องหนัง, 2545: 2-5 – 2-6)



ภาพที่ 2.13 แสดงขั้นตอนการฟอกหนัง

ที่มา : คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมฟอกหนัง. (2541 : 2-1)

2.3.4.3 ต้นทุนการผลิตหนังฟอก

ในการผลิตหนังฟอก ประกอบด้วยรายการต้นทุนการผลิตที่สำคัญ ดังนี้

ค่าหนังดิบ	ร้อยละ 69.0
ค่าเคมีภัณฑ์	ร้อยละ 15.0
ค่าจ้างแรงงาน	ร้อยละ 13.5
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	ร้อยละ 2.5
รวม	ร้อยละ 100

จะเห็นได้ว่าค่าหนังดิบมีสัดส่วนของต้นทุนการผลิตสูงที่สุด โดยราคาหนังดิบขึ้นอยู่กับคุณภาพ และชนิดของหนัง โดยทั่วไปแล้วราคาหนังโคและกระบือหมักเกลือภายในประเทศกิโลกรัมละ 30-35 บาท และ 20-25 บาท ตามลำดับ ส่วนเกรด A ที่นำเข้าจากประเทศกิโลกรัมละ 45 บาท (ลู่วางและโอกาสการส่งออกและผลกระทบจากการมีเขตการค้าเสรีอาเซียนอุตสาหกรรมฟอกหนังและอุตสาหกรรมผลิตเครื่องหนัง. 2539 : 22)

2.3.4.4 คุณสมบัติของหนังฟอกแบบต่างๆ

ก. หนังฟอกโครม

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

ข. หนังฟอกฝาด

- 1) หนังที่ได้แข็งแรง เหนียว แต่มีความคงทนสูง
- 2) หากปอกหนังฟอกฝาดให้บาง หนังอาจจะกรอบได้
- 3) หนังฝาดมีสีในตัวเอง มีความสวย และมีเสน่ห์
- 4) หนังฟอกฝาดเมื่อใช้ไประยะเวลาหนึ่งจะเริ่มนิ่ม และเงาขึ้น
- 5) ต้นทุนการผลิตมีราคาแพง
- 6) การผลิตใช้เวลานาน ประมาณ 2 สัปดาห์ – 1 เดือน
- 7) การผลิตทำได้ยากเนื่องจากหนังฟอกฝาดมีข้อควรระวังในการผลิตมาก

2.3.5 ชนิดและประเภทของหนังโดยทั่วไป

1. หนัง Drum dye

เป็นหนังที่นำมาใส่ลงในถังย้อม แล้วทิ้งไว้ในช่วงระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้หนังดูดซึมสีย้อมตามธรรมชาติ จากนั้นจึงค่อยหมุนเหวี่ยงหรือปั่นถึงสีจนแน่ใจว่า หนังจะนุ่มและทนทาน การทำหนัง Drum dye เป็นกระบวนการตกแต่งหนังที่เป็นไปตามธรรมชาติมากที่สุด เพราะปราศจากการใช้สีใน

การทาหรือพ่นในระหว่างกระบวนการย้อม หนังจะดูดซับเอาสีย้อมไว้ ซึ่งจะให้สีไปจนกระทั่งจบกระบวนการทำความสะอาดเหลือของสีจะเป็นผลต่อเนื้อที่จะเกิดขึ้นโดยตรง เนื่องจากสีที่ถูกดูดซับไว้ในหนังมีอัตราการดูดซับที่ไม่สม่ำเสมอ หนังจะดูดซับเอาสีย้อมไว้ด้วยอัตราที่แตกต่างกันไปตามความหนาบาง ความหนาบางของชิ้นหนังและชนิดของหนัง ทำให้สีที่ได้แตกต่างกันไป

2. หนัง Aniline

เป็นหนังแท้ที่มีความแตกต่างของสีบนผืนหนัง เนื่องจากรูขุมขนผืนหนังจะมีการยึดเกาะสีได้ไม่เท่ากัน

3. หนัง Full Grain

เป็นหนังที่ทำมาจากหนังชั้นนอกของวัวและจะดูแล้วเป็นธรรมชาติ

4. หนัง Milled หรือหนัง Floater

เป็นหนัง Full Grain ประเภทหนึ่งที่ทำแบบ Drum dye หลังจากที่ผืนหนังได้รับการตกแต่งเสร็จแล้ว หนังจะถูกใส่ลงในถังปั่นแห้ง ที่ปราศจากสารเคมี แล้วเริ่มการเหวี่ยงหรือปั่นเพื่อที่จะทำให้เส้นใยในหนัง เกิดความนุ่มและเห็นลวดลายของหนังที่เด่นชัดขึ้น โดยมากร้อยละ 90 ของหนังประเภทนี้จะยังคงลักษณะเดิมไว้ได้ แต่ในบางกรณีคุณสมบัติของหนังที่ได้ก็ไม่มีคุณภาพ หนังประเภทนี้จะให้ความเป็นธรรมชาติมากและแสดงให้เห็นถึงความหมดจืดของผืนหนังที่จะนำมาใช้โดยไม่จำเป็นต้องพิมพ์ลายลงไปบนผืนหนังเลย หนังที่ผ่านกระบวนการผลิตอย่างถูกต้องจะมีความแกร่ง แต่ นุ่มและให้ความยืดหยุ่นสูงมาก ในขณะที่ผิวมีลักษณะที่ดูหยาบขรุขระเป็นลวดลายตามลักษณะผิวแบบธรรมชาติ

5. หนังถุงมือ Glove Leather

เป็นหนังย้อมในถังปั่น (Drum dye) ประเภทหนึ่งที่ถูกผ่าออกให้บางขึ้น มีน้ำหนักเบาแต่คงความเหนียวอยู่โดยกระบวนการทำจะปั่นในถังปั่นแห้งโดยใช้ระยะเวลาในการปั่นเป็นช่วงสั้นๆ

6. หนังกลับ Suede

หนังกลับ คือ ส่วนหลังหรือส่วนตัดด้านในของหนังหรือที่เรียกกันว่า หนังท้อง ซึ่งหนังแบบนี้มีราคาถูกกว่าหนังผิวทั่วไปหลายเท่า หนังกลับสามารถที่จะย้อมสีและดัดได้ง่ายกว่าหนังแบบอื่นๆ เพราะผิวหน้าที่ผืนหนังไม่มีเหลืออยู่แล้ว หนังกลับจะทำได้โดยการผ่าหนัง (Split) ซึ่งอาจเรียกได้ว่าการผ่าหนังกลับ

7. หนัง Nubuck หรือหนัง Roebuck

Nubuck คือ หนังผิวที่มีการขัดเอาผิวบนออกเพื่อให้เกิดลักษณะที่เป็นขนละเอียดเล็กๆ เหมือนผิวของลูกพีช (Peach skin) หนัง Nubuck มีลักษณะคล้ายกับหนังกลับ แต่จะมีขนที่สั้นและละเอียดกว่า Roebuck คือ หนังผิวที่มีการขัดเอาผิวบนออกแบบเดียวกับหนัง Nubuck แต่จะขัดผิวออกแค่เล็กน้อยเท่านั้น จากนั้นจึงนำไปพ่นหรือทาน้ำมันเพื่อนให้เกิดลักษณะของหนังกลับที่อมน้ำมัน

8. หนัง Drizabone

เป็นชื่อที่ใช้เรียกหนังกลับที่อมน้ำมันมากๆ (Heavy oil) โดยจะไม่เน้นการขัดผิวออกมากนัก

9. หนัง Oil หรือหนัง Waxy

หนังพวกนี้จะมีน้ำมันอยู่ในหนังมาก ทำให้หนังอ่อนนุ่มและกันน้ำ ในบางกรณีสำหรับรองเท้าประเภท Moccasin ก็อาจมีน้ำมันสะสมอยู่ในหนังอยู่ถึงร้อยละ 25 จากน้ำหนักทั้งหมดของรองเท้า

ตารางที่ 2.1 ข้อดีและข้อเสียของหนังแท้

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - ดูสวยงาม - เมื่อสัมผัสรู้สึกสบายมือให้ความรู้สึกที่ดีกว่า - ไม่อึดความร้อน ระบายความร้อนได้ดี - หรูดหยาบ ภูมิฐาน - ไม่อึดฝุ่นเหมือนผ้า - สร้างความรู้สึกโปร่งมากกว่าผ้า PVC ไม่เกิดเหงื่อออกมาเท่าหนังเทียม 	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาแพง - ไม่ทนความชื้นสูง และแสงแดด - เกิดรอยที่ผิวได้ง่าย - ทำความสะอาดยาก และละเอียดอ่อน การทำความสะอาดที่ผิดวิธี อาจทำให้เสียหายได้ - เกิดรอยย่นของหนังอันเกิดจากการใช้งานได้ง่าย (เหมือนผิวที่โดนกดทับแล้วเป็นเส้น)

(ที่มา : ชรินทร์ จิตโกมุต. 2551 : 9)

2.3.6 ประเภทของเครื่องหนัง

เครื่องหนัง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆที่ผลิตจากหนังสัตว์ ที่สำคัญได้แก่

1. เครื่องใช้ในการเดินทาง ได้แก่ กระเป๋าเดินทาง กระเป๋าเอกสาร กระเป๋าเครื่องสำอาง การเป่าหนังสือ เต็นท์ ถูนอน เป้หลัง รวมทั้งของใช้ต่างๆ ที่สามารถนำติดตัวไปใช้ได้ เช่น ซองธนบัตร ซองพาสปอร์ต ซองแว่นตา เป็นต้น
2. กระเป๋าหนัง มีหลายประเภทด้วยกัน ได้แก่ กระเป๋าของสตรี กระเป๋าเอกสาร กระเป๋าสตางค์ กระเป๋านักเรียน กระเป๋าเดินทาง กระเป๋าเครื่องสำอาง เป็นต้น
3. ถูมือหนัง ที่ผลิตในประเทศไทยที่สำคัญมี 2 ประเภท ได้แก่ ถูมือที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานประกอบรถยนต์เชื่อมโลหะ และอุตสาหกรรมเคมี และถูมือหนังที่ใช้เล่นกีฬา
4. ผลิตภัณฑ์เครื่องหนังประเภทอื่นๆ เช่น เครื่องแต่งกายที่ทำจากหนังสัตว์ หนังหุ้มเฟอร์นิเจอร์ พวงกุญแจ กรอบรูป เครื่องใช้สำนักงาน เข็มขัด สายนาฬิกา ปลอกคอ สายจูง และของเล่นสำหรับสุนัข เป็นต้น (ลู่วางและโอกาสการส่งออกและผลกระทบจากการมีเขตการค้าเสรีอาเซียนอุตสาหกรรมฟอกหนังและอุตสาหกรรมผลิตเครื่องหนัง. 2539 : 22)

2.3.7 กระบวนการและเครื่องมือในการผลิตเครื่องหนัง

2.3.7.1 กระบวนการผลิตเครื่องหนัง

การผลิตเครื่องหนังแต่ละประเภท มีขั้นตอนรายละเอียดในการผลิตที่แตกต่างกันออกไปตามชนิดของผลิตภัณฑ์ สามารถแบ่งขั้นตอนการผลิตรวมกันได้เป็น 3 ขั้นตอนหลัก คือ การเตรียมงาน การประกอบชิ้นส่วนต่างๆ และการตรวจสอบ ดังแสดงในรูปภาพที่ 2.3.1

1. ขั้นตอนการเตรียมงาน

เริ่มจากการเตรียมวัตถุดิบ ตรวจสอบและคัดเลือกคุณภาพของวัตถุดิบให้เหมาะสมกับเครื่องหนังที่จะทำการผลิต และตรงกับความต้องการ จากนั้นจะทำการตัดหนังและผ้าซับใน ซึ่งในส่วนนี้จะเรียกว่า

“แผนกหน้า” คนงานในแผนกนี้เรียกว่า “ช่างหน้า” โดยจะทำการลอกแบบ ถ่ายแบบ เย็บหนัง ให้เป็นไปตามแบบที่จะนำไปผลิตเป็นเครื่องหนังประเภทต่างๆ โดยคำนึงถึงการประหยัด และคุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นสำคัญ หลังจากนั้นจะทำการเย็บหนังและผ้าซับในให้เข้ากันและนำไปผลิตในขั้นตอนต่อไป

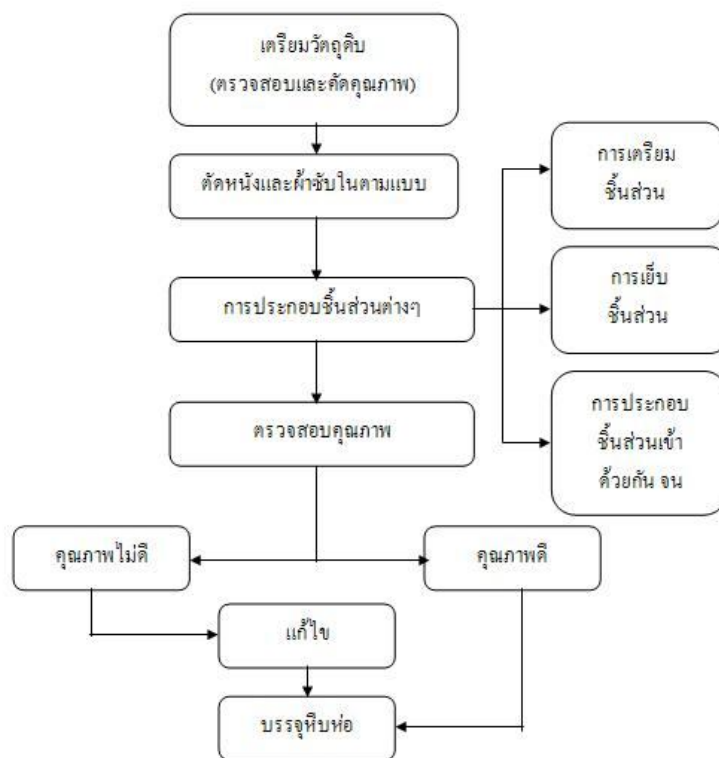
2. ขั้นตอนประกอบชิ้นส่วนต่างๆ

เป็นการนำหนังที่ผ่านการตัดเย็บเรียบร้อยแล้วจากขั้นตอนการเตรียมงาน มาประกอบเข้ากับอุปกรณ์หรือวัสดุอื่นๆ ให้เป็นรูปร่างหรือรูปแบบของเครื่องหนังประเภทต่างๆ ที่ต้องการ ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ

- 1.1 การเตรียมชิ้นส่วน ประกอบไปด้วยการทาสี การทากาว การพับริม ซึ่งเป็นงานมือเป็นหลัก
- 1.2 การเย็บชิ้นส่วน เป็นการเย็บชิ้นต้น เพื่อเตรียมการประกอบสำหรับขั้นตอนต่อไป
- 1.3 การประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกันจนสำเร็จรูป เป็นการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกันมีขั้นตอนการประกอบ และเย็บกลับไปกลับมาจนผลิตภัณฑ์สำเร็จ

3. ขั้นตอนการตรวจสอบ

เป็นการตรวจสอบคุณภาพและตกแต่ง โดยนำส่วนประกอบที่สำเร็จแล้วจากขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ มาตรวจสอบความเรียบร้อย ทำความสะอาด และตกแต่งให้สวยงาม หากการตรวจสอบพบว่า คุณภาพไม่ดี ก็จะทำผลิตภัณฑ์ดังกล่าวไปแก้ไข จนได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีตรงตามแบบ หรือตามความต้องการ และนำไปบรรจุหีบห่อพร้อมออกสู่ตลาด



ภาพที่ 2.14 แสดงกระบวนการผลิตเครื่องหนัง

ที่มา : โครงการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขา สาขารองเท้าและเครื่องหนัง. (2545 : 2-18)

ตารางที่ 2.2 องค์ประกอบของต้นทุนการผลิตเครื่องหนัง

ประเภทของต้นทุน	ร้อยละของต้นทุนโดยเฉลี่ย
วัตถุดิบหนังฟอก	60-65
ค่าแรงงาน	20
อุปกรณ์ตกแต่ง	10
กาว ด้าย ฝ้าย ไซบีใน ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	5
รวม	100

ที่มา : สมาคมกระเป๋าไทย. (2536 : 1)

2.3.8 เครื่องมือในการผลิตเครื่องหนัง

2.3.8.1 ข้อมูลเครื่องมืองานหนัง

(1) มีด มีดตัดหนังจะต้องเป็นมีดที่รูปร่างเหมาะกับงานตัดหนังโดยเฉพาะ ซึ่งมีรูปร่าง ผิดกับมีดที่ใช้กันตามบ้าน มีดตัดหนังมีอยู่ด้วยกันหลายแบบ เช่น มีดตรง มีดงอ มีดเดี่ยว และมีดกรีดหนัง ซึ่งจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน โดยมีดงอ เป็นมีดที่สามารถใช้งานได้หลากหลายประเภท เช่น การเจียนหนัง การตัดหนัง เป็นต้น



ภาพที่ 2.15 - มีดงอ

ที่มา : <http://www.axeoexa.com/shop/new-pre-loved-tools/leather-work> (ออนไลน์ 23 มิถุนายน พ.ศ.2556)

(2) ค้อน ค้อนที่ใช้กับงานหนังนั้นมีรูปร่างต่างกับค้อนอื่นๆอยู่มาก ซึ่งการออกแบบรูปค้อนนั้น เพื่อประโยชน์โดยตรงกับงาน ปลายค้อนจะแบนตรงสำหรับอัดหนังตอนหุ้มให้แน่น



ภาพที่ 2.16 ค้อนสำหรับงานหนัง

ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงควิทย์ (ถ่ายเมื่อ 4 มิถุนายน พ.ศ.2556)

(3) กรรไกร กรรไกรที่ใช้กับงานหนังนั้น ควรเป็นกรรไกรขนาด 9 นิ้ว เพราะงานหนังนั้นเป็นงานหนัก จำเป็นต้องใช้กรรไกรที่ใหญ่พอสมควรจึงจะมีกำลังที่จะตัดหนังได้ และส่วนด้ามควรเป็นบ่าปล่อยหนึ่งข้าง



ภาพที่ 2.17 กรรไกรตัดหนัง

ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงควิทย์ (ถ่ายเมื่อ 4 มิถุนายน พ.ศ.2556)

(4) เหล็กเจาะหนัง มีรูปร่างและขนาดต่างๆ แล้วแต่งานที่จะต้องทำ ส่วนที่ใช้ประจำคือ เหล็กเจาะกลม เรียกว่า “ตุ้ตตุ้”



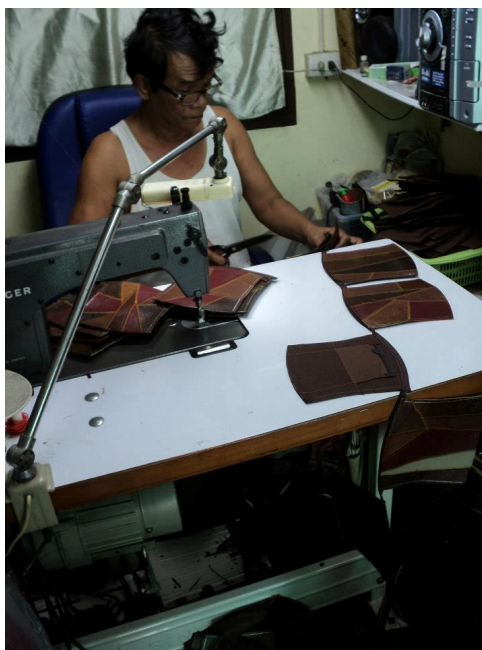
ภาพที่ 2.18 - ตุ้ตตุ้

ที่มา: <http://www.thaicarpenter.com/เครื่องมือ/งานเจาะ> (ออนไลน์ 23 มิถุนายน พ.ศ.2556)

(5) เข็มขอ เป็นอุปกรณ์สำหรับเย็บหนัง มีลักษณะปลายคมมีขอ ด้ามเป็นไม้ ตรงขอใช้สำหรับคล้องด้ายเพื่อเย็บ

2.3.8.2 ข้อมูลเครื่องจักรสำหรับหนัง

(1) จักรเย็บหนัง จะมีอยู่สองประเภท คือจักรธรรมดา และจักรอุตสาหกรรม ส่วนมากจะพบการนำจักรธรรมดามาดัดแปลงใช้เย็บหนัง เพราะมีราคาถูก ส่วนจักรอุตสาหกรรมนิยมใช้ในโรงงาน



ภาพที่ 2.19 - จักรเย็บหนัง

ที่มา : พจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 7 เมษายน พ.ศ.2556)

(2) เครื่องเจียนหนังให้บางตามความต้องการ



ภาพที่ 2.20 - เครื่องเจียนหนัง

ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 28 มิถุนายน พ.ศ.2556)

(3) เครื่องปั๊มตัดหนัง ใช้สำหรับการตัดหนังจำนวนมาก มีบล็อกเหล็กใบมีด สำหรับปั๊มตัดด้วยแรงอัด สามารถตัดได้ครั้งละหลายๆชิ้น



ภาพที่ 2.21 - เครื่องปั๊มตัดหนัง

ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 7 เมษายน พ.ศ.2556)

2.3.8.3 ลักษณะตะเข็บต่างๆ

1. ตะเข็บเส้นตรง เส้นตรงขนาน
2. ตะเข็บเส้นโค้งครึ่งวงกลม
3. ตะเข็บเส้นหักมุม หรือ เส้นซิกแซก
4. เส้นลูกคลื่น เส้นขนาน
5. เส้นวงกลม เส้นขนาน

2.3.8.4 การใช้เส้นด้าย

ด้ายที่ใช้ในการเย็บเครื่องหนัง ควรใช้เส้นด้ายที่ทำจากเส้นใยลินิน เนื่องจากด้ายที่ทำจากฝ้ายจะไม่แข็งแรงมากพอในการเย็บ สำหรับด้ายที่เป็นเส้นใยสังเคราะห์ เช่น ไนลอน หรือโพลีเอสเตอร์ จะมีความแข็งแรงมากพอ แต่จะเก็บปลายได้ยาก เนื่องจากด้ายจะลู่ง่าย อาจใช้การร่นไฟให้ปลายเส้นด้ายละลายรวบเข้าหากัน สำหรับด้ายประเภทเส้นไหม สามารถที่จะเย็บกระเป๋าขนาดเล็ก เช่น กระเป๋าตุงได้ สำหรับวิธีการเลือกเส้นด้าย โดยทั่วไปมีดังนี้

1. การเย็บตะเข็บต่างๆ ใช้เส้นด้ายเบอร์ 30
2. การเย็บตะเข็บที่ต้องการโชว์เส้นด้าย ใช้ด้ายเบอร์ 15
3. หากเย็บมือใช้ด้ายเบอร์ 6



ภาพที่ 2.22 - ด้ายสำหรับเย็บเครื่องหนัง

ที่มา : พจนัธรณ ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 4 มิถุนายน พ.ศ.2556)

2.3.8.5 วัสดุเสริมและตกแต่ง

(1) กระจุดมุดย้า เหมาะกับผ้าที่มีเนื้อหยา เช่น หนังแท้ หนังเทียม ผ้ายีนต์ ผ้าใบ ใช้ในการล๊อคห่วงเข้ากับแฟ้ม หรือหุ้บกระเป๋



ภาพที่ 2.23 กระจุดมุดย้า

ที่มา: <http://www.simmihandicrafts.com/category-มุดย้า> (ออนไลน์ 23 มิถุนายน พ.ศ.2556)

(2) ข้อต่อแบบเกี่ยว

ประกอบด้วย 2 ชิ้นส่วน คือ ห่วงคล้องและตัวขอเกี่ยวถอดหรือปลดสายออกได้ โดยปลดที่ตัวขอเกี่ยวหรืออาจยึดในลักษณะที่ถอดไม่ได้ คือ เย็บสายเข้ากับห่วงสี่เหลี่ยมทั้ง 2 ด้าน (โดยไม่ต้องใช้ขอเกี่ยว) มีทั้งชนิดที่ทำด้วยพลาสติกหรือโลหะ ซึ่งแบบที่นิยมนำมาทำกระเป๋าคือ ข้อเกี่ยวแบบโลหะ เช่น สีทอง สีเงิน เป็นต้น ใช้สำหรับทำสาย สำหรับสะพายกระเป๋ เกี่ยวกับซิปเพื่อทำให้เปิดปิดกระเป๋ เป็นต้น



ภาพที่ 2.24 ข้อต่อแบบเกี่ยว

ที่มา : <http://www.softquilt.com> (ออนไลน์ 23 มิถุนายน พ.ศ.2556)

(3) สายสะพาย สามารถใช้วัสดุได้หลายชนิด เช่น วัสดุที่เป็นชนิดเดียวกับตัวกระเป่า หรือใช้วัสดุอื่นๆ

(4) กาว แบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่

กาวยางน้ำ เรียกโดยทั่วไปว่าซังกาว เป็นกาวที่มีส่วนผสมของยางพาราและน้ำมันเบนซิน ใช้ในการติดชั่วคราว ไม่เหนียวมากเพื่อใช้ในการประกอบหนัง แลเย็บทับอีกทีโดยเนื้อกาวจะไม่ติดเข็มจักร

กาวเหลือง ใช้ในการติดหนังกับยาง หรือ โครงพลาสติก โดยทาผิวทั้ง2ด้าน ทิ้งไว้ให้แห้ง ติดแล้วทุบให้แน่น



ภาพที่ 2.25 กาว และน้ำยาเช็ดกาว

ที่มา : <http://www.paiwankhadai.com> (ออนไลน์ 23 มิถุนายน พ.ศ.2556)

(5) น้ำยาเช็ดกาว ไว้ใช้ในการเย็บคราบกาวที่เลอะออกมากหลังจากที่กาวติดแห้งแล้ว ใช้ในการเก็บรายละเอียดชิ้นงานให้มีความเรียบร้อย

(6) สีทาขอบหนัง ใช้ในการตกแต่งขอบหนังที่ตัดแล้ว ให้ดูเรียบร้อย เป็นสีที่มีลักษณะเป็นระบบกึ่งน้ำ กึ่งน้ำมัน มีทั้งแบบด้าน แบบเงาปานกลาง และเงาสูง มีไว้ตกแต่งขอบหนังให้มีความเรียบร้อย วิธีใช้ ควรใช้วัสดุที่ไม่มีการดูดซับสีในการทา เช่น ด้านสำลี หรือ ผ้า ซึ่ง เนื้อสีจะไม่ดูดซับไว้ที่เครื่องมือ ทำให้สีติดที่หนังได้ดีขึ้น



ภาพที่ 2.26 สีทาขอบหนัง

ที่มา : พจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 4 มิถุนายน พ.ศ.2556)

2.3.9 วัสดุผ้าซับใน

ผ้าโพลีเอสเตอร์ (Polyester) หรือผ้าใยสังเคราะห์ / (TK, Polyester 100%)

ชนิดผ้าที่เลือกมาเป็นผ้าซับใน คือ ผ้าโพลีเอสเตอร์ (Polyester) หรือผ้าใยสังเคราะห์ เป็นเส้นใยสังเคราะห์ผลิตจาก Polyester ผ้าใยสังเคราะห์ หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า TK มีส่วนผสมของ Polyester 100% เนื้อผ้าจะมีลักษณะมันผิวผ้าเป็นเงามากกว่า TC คุณสมบัติต่างๆไป คือ ผ้าจะไม่ค่อยยับ อยู่ทรง ไม่ย้วย สีไม่ตก แต่ข้อเสียก็คือเสื้อที่ทำจากผ้า TK ใส่แล้วจะร้อน เนื่องจากระบายอากาศไม่ดีผ้า TK จึงนิยมทอให้มีลักษณะเป็นรูเช่นกัน ทนทานหาได้ง่ายและวางขายตามท้องตลาด โดยทั่วไปแล้ว จะมีกรรมวิธีการทอเป็นแบบเนื้อ 17, 20 และ 34 เส้นคู่ ไม่ค่อย ซับเหงื่อ ริดง่าย ยับยาก ไม่หด ไม่ยืด ใช้งานไประยะหนึ่งจะเกิดการขึ้นขนเป็นเม็ดก้อน (ที่มา <http://www.chu-g.com>, ออนไลน์ 18 กุมภาพันธ์ 2556)

2.3.9.1 ข้อดี – ข้อเสียของผ้าโพลีเอสเตอร์ (Polyester) หรือผ้าใยสังเคราะห์

ข้อดี

1. ราคาที่ถูกกว่าเนื้อผ้าอื่นๆ ทำให้ประหยัดงบประมาณ
2. ผ้าทนทาน อยู่ตัว ไม่หดไม่ย้วย หรือเสียทรงเมื่อมีการซัก หรือแช่น้ำหลังจากการใช้งาน
3. หาซื้อง่ายตามท้องตลาด
4. มีความทนทานต่อจุลินทรีย์ เชื้อรา แบคทีเรีย
5. ไม่ดูดน้ำ ทนทานต่อสารเคมี ซักง่าย และแห้งเร็ว

ข้อเสีย

1. ผ้าจะเป็นเม็ดเมื่อผ่านการซัก
2. สีจะหมองคล้ำลงเมื่อผ่านการใช้งานนานๆ
3. เนื้อผ้ากระด้าง ระบายอากาศไม่ดี ไม่ดูดซับน้ำ ซับเหงื่อ เวลาใส่ในที่อากาศ

ร้อน

ตารางที่ 2.3 เปรียบเทียบผ้าแต่ละชนิด

เนื้อผ้า	ความยืดหยุ่น	การระบายอากาศ	ราคา
Cotton 100% (ผ้าฝ้าย)	สูงมาก	สูงมาก	สูง
TC (Cotton ผสม Polyester)	ปานกลาง	ปานกลาง	จัดว่าอยู่ในเกณฑ์สูงอยู่
TK (Polyester หรือ ใยสังเคราะห์)	พอใช้	พอใช้	ถูกกว่าเนื้อผ้าชนิดอื่น

ที่มา : <http://www.klipple.com/fabric-categories.html> (ออนไลน์ 23 มิถุนายน พ.ศ.2556)

ก. ผ้าฝ้าย (cotton)

นิยมใช้ทำเสื้อชนิดต่างๆ มีราคาค่อนข้างสูง สมบัติทั่วไปของผ้าฝ้ายก็คือ สวมใส่สบาย ระบายอากาศได้ดีซับเหงื่อได้ดีเยี่ยม เนื้อผ้าจะมีลักษณะด้าน แต่ก็มีข้อเสียอยู่เหมือนกัน คือมันจะยับง่าย เมื่อซักบ่อยๆ ก็จะยับ

ข. ผ้าฝ้ายผสมกับผ้าใยสังเคราะห์ หรือที่เรียกกันทั่วไปว่าผ้า T/C หรือ TC

เป็นผ้าที่มีส่วนผสมเป็นใยสังเคราะห์ และนำเนื้อฝ้ายเข้ามาผสมรวมด้วยคุณสมบัติก็จะอยู่กลางระหว่างผ้า Cotton และผ้า TK ผ้าชนิดนี้นิยมทอผ้าให้มีลักษณะเป็นรูเนื่องจากผ้าประเภท TK และ TC มีสมบัติในการระบายอากาศที่ไม่ค่อยดีนัก การทอผ้าจึงนิยมทอผ้าให้มีรูเล็กๆ เพื่อช่วยระบายอากาศ และเพื่อความสบายในการสวมใส่เนื้อผ้าจะมีลักษณะความมัน (น้อยกว่า TK)

ค. ผ้าใยสังเคราะห์ หรือที่เรียกกันทั่วไปว่าผ้า TK

เป็นผ้าที่มีส่วนผสมหลักเป็นใยสังเคราะห์ เนื้อผ้าจะมีลักษณะมันคุณสมบัติ ทั่วๆไป คือ ผ้า TK จะไม่ค่อยยับ อยู่ทรง ไม่ย้วย สีไม่ตก แต่ข้อเสียก็คือ เสื้อที่ทำจากผ้า TK ใส่แล้วจะร้อนเนื่องจากระบายอากาศไม่ดีผ้า TK จึงนิยมทอ ให้มีลักษณะเป็นรูเช่นกันทนทานหาได้ง่ายและวางขายตามท้องตลาด



ภาพที่ 2.27 ผ้าโพลีเอสเตอร์ (Polyester) หรือ ผ้าใยสังเคราะห์

ที่มา : <http://www.sangyong.co.th/th/?p=82> (ออนไลน์ 23 มิถุนายน พ.ศ.2556)

2.4 ข้อมูลทางด้านหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คือ การวิเคราะห์หาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ (function) ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ (consumer) ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด (marketing) แล้วนำมาออกแบบปรับปรุงผลิตภัณฑ์ เพื่อผลิตเป็นจำนวนมาก (mass production) ให้อยู่ในความนิยมของตลาดในราคาพอสมควร

การออกแบบผลิตภัณฑ์ เมื่อเป็นขั้นอุตสาหกรรม การออกแบบ จะต้องมีความรับผิดชอบมาก โดยจะต้องมีการหาข้อมูล การทดสอบจากหุ่นจำลอง ก่อนที่จะนำไปผลิตเป็นจำนวนมากต่อไป (สมทรง เวียงอำพล. 2521 : 47)

2.4.1 การออกแบบกระเป๋า

กระเป๋าเป็นอุปกรณ์ช่วยด้านการแบกสิ่งของ หรือการขนย้าย บรรจุ การออกแบบกระเป๋าจำเป็นต้องคำนึงถึงสัญลักษณ์ในการนำพากระเป๋า การแบกหรือนำพาในที่นี้ มาจากคำอังกฤษว่า “Carrying” ซึ่งรวมถึง การเคลื่อนย้ายวัตถุในแนวราบด้วยการเดิน ไม่ว่าจะเป็นการถือวัตถุด้วยมือ หรือแบกด้วย บ่า คอ ไหล่ การหอบ ทุ่นวัตถุด้วยศรีษะ เป็นต้น

2.4.1.1 การจำแนกกระเป๋าตามโครงสร้าง

การจำแนกกระเป๋าตามโครงสร้าง และวัสดุของกระเป๋า ซึ่งวัสดุที่เลือกใช้มีผลโดยตรงต่อโครงสร้างกระเป๋า โดยการแบ่งประเภทกระเป๋าตามโครงสร้างนั้น สามารถแบ่งตามประเภท ได้ดังนี้ (กิริติยา สอนเนย. 2555 : 12)

1) กระเป๋าทรงรูป – ลักษณะโครงสร้างกระเป๋าจะเป็นทรงแข็งคงรูป ส่วนใหญ่ทำจากวัสดุแข็ง เช่น ABS ซึ่งสามารถอัดให้มีโครงสร้างได้ตามรูปแบบที่ต้องการ และจะคงรูปเดิมตลอด



ภาพที่ 2.28 กระเป๋าแบบคงรูป

ที่มา : <http://www.charme.in.th/lifestyle> (ออนไลน์ 23 มิถุนายน พ.ศ.2556)

2) กระเป๋าแบบกึ่งคงรูป – เป็นกระเป๋าที่มีลักษณะที่อยู่ระหว่างกระเป๋า 2 ประเภท คือ มีโครงสร้างที่สามารถตั้งอยู่ได้ แต่ไม่เป็นทรงแข็งที่คงรูปถาวร วัสดุที่ใช้มีหลายชนิด ทั้งวัสดุอ่อนเสริมโครงแข็ง และวัสดุแข็งที่สามารถคงรูปได้ด้วยตัวเอง แต่ไม่มีโครง



ภาพที่ 2.29 กระเป๋าแบบกึ่งคงรูป

ที่มา : <https://www.facebook.com/ValisereThailand> (ออนไลน์ 23 มิถุนายน พ.ศ.2556)

3) กระเป๋าแบบไม่คงรูป – เป็นกระเป๋าที่ไม่มีโครงสร้างเสริมความแข็งแรง ไม่สามารถคงรูปตั้งอยู่ได้ วัสดุที่ใช้มักเป็นวัสดุอ่อน เช่น ผ้า ผ้าร่ม พลาสติก เป็นต้น สามารถจัดให้มีรูปทรงได้หลายแบบตามความต้องการ จึงสะดวกในการจัดเก็บในเนื้อที่จำกัด



ภาพที่ 2.30 กระเป๋าแบบไม่คงรูป

ที่มา : <http://news.thaika.com> (ออนไลน์ 23 มิถุนายน พ.ศ.2556)

2.4.1.2 การจำแนกประเภทกระเป๋าตามการใช้งาน

การจัดประเภทแบบนี้ สามารถแยกแยะกระเป๋าเป็นประเภทต่างๆได้อย่างกว้างขวางตามลักษณะที่มีอยู่ คือ (ประเภทของกระเป๋า. 2556 : ออนไลน์)

1) Luggage – เป็นกระเป๋าที่ใช้ในการเดินทาง มักออกแบบให้มีลูกล้อที่กันกระแทก มีทรงแข็งแรงคงรูป ฐานมีฐาน โครงสร้างมักบุหนังเทียม หรืออัดโมล ABS

2) Baggage – เป็นกระเป๋าเดินทาง แบบชั่วคราว เป็นกระเป๋าแบบกึ่งคงรูป ไม่มีโครงสร้างภายใน

3) Portfolio – เป็นกระเป๋าใส่เอกสารของผู้หญิง ทรงแข็งแรงตัว 2 มิติ คือ ด้านกว้างและยาว มักทำจากวัสดุค่อนข้างคงรูป เช่น หนังชนิดหนา เป็นต้น

4) Locker – เป็นกระเป๋าเดินทางขนาดใหญ่ ใช้ใส่สิ่งของต่างๆ แต่มักไม่ใช้ใส่เสื้อผ้า รูปร่างเหมือนหีบบรรจุของ ทรงแข็งแรงคงรูป

5) Case เป็นกระเป๋าใส่เอกสารสำหรับผู้ชาย คล้าย Luggage แต่มีโครงสร้างเสริมรูปร่าง

6) Garment – เป็นกระเป๋าใส่เสื้อผ้า สามารถพับ และแผ่ออกเพื่อแขวนเสื้อผ้าได้

7) Bag – กระเป๋าสะพาย มีหลายแบบ หลายชนิด

2.4.1.3 ส่วนประกอบหลักของกระเป๋าคือ

กระเป๋าคือโดยทั่วไปมีส่วนประกอบที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ขึ้นอยู่กับรูปแบบอาจสลับสับเปลี่ยนส่วนประกอบเหล่านั้นไปมาเพื่อสร้างความแตกต่าง ดังนั้นส่วนประกอบของกระเป๋าคือปกคือส่วนต่างๆที่ผู้ใช้มักใช้ประโยชน์ได้ ได้แก่ หูหิ้ว ปากกระเป๋ ช่องใส่ของด้านนอก เป็นต้น ส่วนประกอบหลักของกระเป๋านั้นแบ่งได้เป็น การใช้งานทั้งสองส่วน ส่วนนอก และ ส่วนใน ดังนี้ (สินีนาถ เลิศไพโรวัน. 2549 : 44-47)

ส่วนประกอบภายนอก

1) หูหิ้วหรือสายสะพาย กระเป๋าคือที่ถูกใช้งานทุกวันหรือใช้งานในชีวิตประจำวันนั้น จะต้องสะดวกใช้และมีประโยชน์ใช้สอยได้มากที่สุด ทำให้หูหิ้วหรือสายสะพายมีความจำเป็นมากในการใช้งานประจำวัน เริ่มต้นตั้งแต่การเดินทางเวลาเช้า การทำงานระหว่างวัน และการกลับบ้านหรือเดินซื้อของตอนเย็นของบางวัน พฤติกรรมในการใช้ชีวิตหรือวิถีชีวิตของสตรีทำงานนั้น ความคล่องตัวเป็นเรื่องสำคัญที่สุด ในการเดินทางหรือซื้อของระยะเวลาเป็นชั่วโมงนั้น มือสองข้างจะต้องว่างและสะดวกพอที่จะหยิบจับหรือถือของที่ต้องถือเพิ่มเติม หรือแม้แต่การที่ต้องจับหรือยึดราวเมื่อใช้งานพาหนะ ตามปกติแล้วสายสะพายจะสะดวกกว่าหูหิ้ว เพราะหูหิ้วต้องใช้มือข้างใดข้างหนึ่งหิ้วไว้เสมอ ตัวอย่างรูปแบบสายสะพายที่พบมากคือสายที่ใช้วัสดุแบบเดียวกับตัวกระเป๋า

กระเป๋าคือที่มีทั้งหูหิ้วและสายสะพาย มักจะใช้กับกระเป๋าคือที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ เพราะการใช้สายสะพายนั้น ตัวกระเป๋าคือต้องมีน้ำหนักที่พอดีประมาณ 1-2 กก. ถ้ามากกว่านั้นหัวไหล่จะเริ่มล้า และทำให้การเดินทางนั้นไม่สะดวกมากขึ้น ดังนั้นการเพิ่มประโยชน์ใช้สอยโดยการใช้หูหิ้วให้สลับเปลี่ยนตำแหน่งของการถายน้ำหนักจึงเป็นเรื่องสำคัญมาก

2) ปากกระเป๋าคือ ปากกระเป๋าคือว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญยิ่งอีกส่วนหนึ่งเพราะเป็นด่านแรกของการใช้งานและใช้บ่อยมาก ปากกระเป๋าคือมีหลายรูปแบบเนื่องจากแต่เดิมมา กระเป๋าคือในยุคแรกๆเป็นกระเป๋าคือที่มีลักษณะคล้ายถุง ภาษาอังกฤษเรียกว่า แบ็ก(Bag) การใช้งานดั้งเดิมคือการเปิดปากถุง้าออก และล้วงลงไปหยิบของในกระเป๋าคือ

3) ช่องใส่ของด้านหน้า ด้วยพฤติกรรมของผู้ที่ใช้กระเป๋าคือนั้น กระเป๋าคือชีวิตประจำวันต้องสะดวกกับการเดินทางไป-กลับ ที่ทำงานและบ้านในทุกๆวัน สิ่งของเครื่องใช้ที่ต้องการความสะดวกในการหยิบใช้จึงเป็นเรื่องสำคัญ กรณีที่ผู้ใช้กระเป๋าคือมีรถขับขึ้นลงหลายๆครั้งต่อวัน ต้องมีช่องใส่พวงกุญแจเพื่อหยิบใช้ได้ทันที และไม่ปะปนกับสิ่งของอื่นๆ ทำให้หาได้ยากเช่นเดียวกับการต้องมีบัตรต่างๆ ได้แก่บัตรประจำตัวหรือหลักฐานใดๆที่เป็นเอกสารพบได้ เป็นต้น รูปแบบกระเป๋าคือที่เคยเรียกว่าแบบถุง จึงต้องเปลี่ยนไปเป็นการมีกระเป๋าคือเล็กภายนอก จากนั้นปากกระเป๋าคือก็จะปิดอยู่แบบนั้นหากใช้วัสดุที่แข็ง ปากกระเป๋าคือจะค่อนข้างแนบกัน แต่ถ้าใช้วัสดุนิ่ม ปากกระเป๋าคือจะอ้าออกจากกัน ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือผู้อื่นจะล้วงกระเป๋าคือของเราสะดวกขึ้นโดยที่เราไม่รู้ตัว ต่อมาจึงมีการพัฒนารูปแบบให้มีการปกปิดบ้างโดยการทำฝากระเป๋าคือพับลงมาเฉยๆ ซึ่งทำให้ยากขึ้น หรือการทำห่วงคล้องกระดุมปิดปากกระเป๋าคือไม่ให้้อออกไป หรือการติดกระดุมแป๊ก ปากกระเป๋าคือถูกพัฒนาต่อไปเป็นหูรูดและการติดตัวล็อคและมีกุญแจ หรือการคล้องล๊อคด้วยห่วง เป็นอุปกรณ์เสริมอีกหลายรูปแบบล้วนเป็นเรื่องที่ตอบสนองต่อการใช้งานในชีวิตประจำวัน กระเป๋าคือมีความหนาใบเล็กๆ

เย็บติดอยู่ หรือการเจาะช่องเย็บเป็นกระเปาะเจาะแบบกระโกรง เพื่อเอามือสอดลงไปได้ หรือเพิ่มการติดซิปทองเหลืองไว้ด้วยเพื่อความปลอดภัย ทำให้รูปแบบแตกต่างกันไป และนำออกแบบได้นำมาเป็นการสร้างสรรค์องค์ประกอบให้น่าสนใจขึ้น

4) ส่วนประกอบหรืออุปกรณ์เสริม จากประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวันที่มีการพัฒนาการและเป็นผลให้รูปแบบมีการพัฒนา ให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยมาโดยตลอดนั้น ปัจจุบันนำออกแบบจึงหันมาสนใจกับอุปกรณ์เสริมสำหรับกระเปาะ เพื่อความปลอดภัย เพื่อความสวยงาม และอุปกรณ์เสริมนี้เองมีคุณสมบัติและราคาที่แตกต่างกันหากเป็นอุปกรณ์ที่ไม่แข็งแรง เสียง่ายก็จะมีราคาถูก ส่วนที่เป็นทองเหลืองแท้ทนทานนั้นก็จะมีราคาแพงขึ้น ในกระเปาะบางชนิดที่เรียกว่ากระเปาะลอกเลียนแบบ พบมากในประเทศแถบยุโรปและอเมริกา กระเปาะลอกเลียนแบบรูปแบบด้านนอกหรือโดยรวมนั้นได้ขโมยทรัพย์สินทางปัญญาของต้นแบบมาแล้ว มาใช้วัสดุที่มีราคาถูกโดยเริ่มตั้งแต่หนังที่ไม่มีคุณภาพ อุปกรณ์ต่างๆที่ไม่แข็งแรงทนทาน ตลอดจนฝีมือการเย็บ ฝูเข็มต่างๆที่ไม่ประณีต

ส่วนประกอบภายใน

1) ช่องใส่ของเล็ก ด้วยพื้นที่ภายในกระเปาะมีขนาดกว้างเพื่อให้จุของได้มาก และในขณะที่เดียวกันสัมภาระในชีวิตประจำวันของสตรีนั้นมีมาก เดิมทีการเก็บของใส่ถุงหรือย่ามเป็นสิ่งแรกที่พบในรูปแบบกระเปาะ ต่อมาสตรีพบว่าการใช้กระเปาะถือแบบถุงนั้นให้ความลำบากในการค้นหาสิ่งของภายในที่อยู่แบบรวมๆกัน จึงได้มีกระเปาะเล็กอยู่ในกระเปาะใหญ่ เท่านั้นยังไม่พอ การพกสิ่งของที่หีบง่ายและมีตำแหน่งที่แน่นอนทำให้สะดวกและรวดเร็วขึ้นเป็นสิ่งจำเป็นมาก กระเปาะถือโดยส่วนใหญ่จะต้องซิปในด้วยผ้าหรือหนังบางๆ เพื่อเป็นส่วนที่รองรับความสกดปรกก่อนถึงผนังชั้นใน ส่วนนี้เองจะถูกเจาะเอาไว้และทำกระเปาะ แบบทำกระเปาะเจาะของกระโปรงมีขนาดใบประมาณ 4-6 นิ้ว แล้วแต่ขนาดของกระเปาะ บางครั้งมีข้างเดียว บางครั้งมีสองด้าน และอาจมีซิปปิดด้วย

2) ช่องเล็กไม่มีซิป เป็นช่องเล็กและลึกลงไปเพื่อใส่พวงกุญแจที่เป็นกุญแจห้องหรือกุญแจโต๊ะทำงานกรณีที่ไม่ต้องหีบง่าย แต่เมื่อจะหีบแล้วต้องสะดวกไม่ล่าช้า

3) ช่องตรงกลางมีซิปและไม่มีซิป การแบ่งพื้นที่ของกระเปาะออกเพื่อให้หีบของได้สะดวก เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ได้พัฒนารูปแบบภายในกระเปาะ โดยส่วนใหญ่ใช้การเย็บซิปในแบ่งกระเปาะเป็นสองส่วน แล้วทำช่องตรงกลางเพื่อให้ใส่ของที่ต้องการหีบได้สะดวก เพราะการเปิดกระเปาะนั้นจะพบแนวกันกระเปาะก่อนบริเวณอื่น

2.4.1.4 แนวคิดในการออกแบบกระเป่าถือ

แรงบันดาลใจหรือแนวคิดในการออกแบบกระเป่าถือได้มาจาก 3 ประเด็นใหญ่ๆ คือ (สินีนาถ เลิศไพรวรรณ. 2549 : 48-49)

A : แนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ (Inspiration by Nature)

หมายถึงสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ธรรมชาติเป็นสิ่งที่มนุษย์ไม่สามารถกำหนดได้ แต่จะเกิดขึ้นเองตามวัฏจักรของมันเอง ปัจจุบันความเจริญทางเทคโนโลยีมีมากขึ้น มนุษย์จึงแสวงหาสิ่งที่เป็นไปตามธรรมชาติ หลีกหนีจากตัวเมือง ห่างไกลความเจริญและตึกกรมบ้านช่องที่แข่งกันสูงตระหง่านอยู่ในเมือง ทำให้มนุษย์หันมาใช้วัสดุธรรมชาติเพื่อลดความเครียดสำหรับการดำเนินชีวิตที่เคร่งเครียด ดังนี้

1) วัสดุทางธรรมชาติ ได้แก่ ไม้ และไม้เองก็สามารถแยกได้เป็น ต้นไม้ ท่อนไม้ แผ่นไม้ กิ่งไม้ ไม้อัด ด้วยการนำมาประยุกต์ใช้กับเครื่องมือเครื่องจักรต่อไป

2) วัสดุประเภทกึ่งธรรมชาติ คือ โลหะ ได้แก่ ทอง เงิน ทองขาว เหล็ก ดีบุก ทองเหลือง ทองแดง อลูมิเนียม สแตนเลส ฯลฯ ซึ่งเป็นผลิตที่มาจากธรรมชาติ ที่เป็นวัตถุดิบมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้เครื่องจักรอุตสาหกรรมแทนแรงงานในการผลิต

3) วัสดุประเภทประยุกต์ คือวัสดุที่ไม่ได้เกิดจากธรรมชาติ เช่น พลาสติก ได้จากการนำปิโตรเลียมมาผ่านกระบวนการทางเคมี ใช้สารเคมีผสมกันจนเป็นเม็ดพลาสติก นำไปหลอมแล้วหล่อเป็นรูปร่างได้ตามต้องการ

องค์ประกอบทางการออกแบบ (Element of Design) ที่มีอยู่ในบรรยากาศภายนอกที่อยู่อาศัย ท้องฟ้าเป็นสิ่งที่แรกที่มนุษย์สัมผัส โดยเปรียบได้กับบริเวณว่าง (Space) รูปทรง(Form) ที่มีอยู่ในธรรมชาติ ได้แก่ ทรงกลมของดวงอาทิตย์ หรือทรงอิสระของก้อนเมฆ หรือสี (Color) ที่อยู่ร่วมกันอย่างกลมกลืนในธรรมชาติที่มีความสวยงามและให้ความสดชื่น การนำ ลวดลาย(Pattern) ที่เกิดจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติมาใช้ได้แก่ ดวงดาวบนท้องฟ้า ร่องน้ำไหลบนพื้นทราย แขนงของกิ่งไม้ ลายของเปลือกไม้ ฯลฯ นักออกแบบได้นำความเป็นธรรมชาติ สู่แรงบันดาลใจในการออกแบบ ซึ่งจะสามารถเห็นได้ถึงความสมดุล(Symmetry) ในเรื่องต่างๆในการจัดองค์ประกอบทางศิลปะ ได้แก่ สี รูปร่าง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ การส่องกล้องจุลทรรศน์ มักจะพบความสมดุลที่สมมาตร(Bilateral Symmetry) ซึ่งเป็นสมดุลที่มนุษย์คุ้นเคย หรือการมองเห็นและรับรู้เกี่ยวกับความสมดุลที่เป็นไปตามรัศมีของวงกลม(Radial Symmetry) ที่จะได้จากการผ่าเห็นตัดภาพตัด (Cross Section) ในพืชบางชนิดพบว่ามียูปร่างเกลียว(Spiral Form) โดยเกิดจากการพันกันของกิ่งก้านสาขาของต้นไม้ หรือการที่รูปทรงเรขาคณิต (Geometrical Form) ที่ได้จากโครงของดอกไม้ที่ประกอบด้วยกลีบดอกที่มีลักษณะซ้ำกัน กลีบดอกที่มีลักษณะซ้ำกันเป็นร้อยเป็นพันมาของลวดลายทางคณิตศาสตร์ และนำไปสู่โครงสร้างของงานออกแบบที่เป็นแบบอย่างในการยึดเหนี่ยวและเกาะเกี่ยวกันทางธรรมชาติ ได้แก่ โครงสร้างที่ได้จากต้นไม้ ไผ่แมงมุม หรือการรวมตัวกันของเซลล์ในร่างกายมนุษย์เมื่อมองผ่านกล้องจุลทรรศน์ ในขณะเดียวกันสีของแมลง ผีเสื้อ ที่

ธรรมชาติสร้างสรรค์ให้แมลงเหล่านี้ต้องซ่อนตัวป้องกันศัตรู หรือการที่มีสีสดใสเพื่อเรียกร้องความสนใจจากเพศตรงข้าม

B : แนวความคิดที่สืบเนื่องมาจากงานออกแบบพื้นบ้าน (Inspiration by Vernacular Design)

งานออกแบบพื้นบ้าน หมายถึงงานออกแบบขั้นเบื้องต้น ได้แก่ รูปแบบของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในระยะแรกๆ ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ อาจได้จากการศึกษาจากธรรมชาติ และต่อมามนุษย์ก็นำมาปรับปรุงและพัฒนา งานออกแบบพื้นบ้านจึงรวมหมายถึงงานออกแบบที่ทำอยู่เป็นประจำ หรืองานออกแบบจากภูมิปัญญาไทยที่ได้มีการพัฒนาต่อกันมา เรียกได้ว่างานหัตถศิลป์ คือการทำไปออกแบบไป ไม่มีการวางแผนที่ชัดเจน งานประเภทนี้ผู้ออกแบบและผู้ผลิตเป็นคนคนเดียวกัน แก้ปัญหาในการประดิษฐ์ไปเรื่อยๆ ทำให้ไม่สามารถแยกออกได้ว่าขั้นตอนออกแบบและขั้นตอนใดเป็นขั้นตอนผลิต ทักษะของการออกแบบมาจากความเคยชิน และถูกสั่งสอนด้านเทคนิคจากบรรพบุรุษต่อกันมา เมื่อเศรษฐกิจและสังคมเปลี่ยนแปลงไป รูปแบบก็ผิดเพี้ยนไปจากเดิม งานออกแบบพื้นบ้านได้ถูกปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยต่อกันมา การเปลี่ยนแปลงบางอย่างมีสาเหตุจากการแบ่งระดับของผู้ใช้มากขึ้น ระดับฐานะมีระยะตั้งแต่จนถึงรวย ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ได้รับการออกแบบจะมีผู้บริโภคต่างกลุ่มกันตามฐานะและพฤติกรรมความเป็นอยู่ต่างๆ

C : แนวความคิดที่สืบเนื่องมาจากเทคโนโลยี (Inspiration by Technology)

เทคโนโลยีเกี่ยวข้องโดยตรงกับการพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์ และการนำพัฒนาการมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุดกับสิ่งประดิษฐ์หรืองานปรับปรุง แนวคิดประเภทนี้มีรากฐานทางการวิจัยอย่างมีระเบียบแบบแผนและขั้นตอน ทุกครั้งที่เริ่มต้น นักออกแบบจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ได้แก่ วิศวกร นักการตลาด นักเขียนแบบ ฯลฯ เพื่อช่วยกันสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ให้ได้ประโยชน์สูงสุด โดยสามารถสรุปได้ว่างานออกแบบที่สืบเนื่องมาจากเทคโนโลยีจะต้องทำงานกันเป็นทีม นักออกแบบจะสร้างสรรค์ผลงานให้มีเสน่ห์ น่าสนใจ และน่าใช้สอย ดังนั้นการออกแบบเกี่ยวข้องโดยตรงกับการตลาด การแข่งขันกับคู่แข่ง งานออกแบบโดยสืบเนื่องมาจากเทคโนโลยี จะถูกวางแผนและเก็บบันทึกอย่างมีระบบ จะต้องมีการพิมพ์เขียว หรือแพทเทิร์นเก็บไว้เป็นหมวดหมู่ พร้อมทั้งจะผลิตเป็นจำนวนมากๆ ได้โดยไม่มีข้อบกพร่องใดๆ และเมื่อจะหันมาผลิตใหม่ก็นำมาใช้ได้ทันที การเก็บบันทึกจะบันทึกรูปทรง ขนาด วัสดุและรายละเอียดต่างๆ วิธีการต่อประกอบกันเพื่อให้เข้าใจในการผลิตเป็นเรื่องสำคัญ

งานออกแบบที่สืบเนื่องมาจากเทคโนโลยีในยุคต้นๆ ทำขึ้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยที่เรียกกันว่า สิ่งประดิษฐ์(Invention) ต่อมาเมื่อสิ่งประดิษฐ์ถูกผลิตในระบบอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมากขึ้นเพื่อให้เหมาะกับคนในหลายๆกลุ่ม หลายระดับฐานะและความเป็นอยู่ ทำให้การตกแต่งมีมากขึ้น ได้แก่ เรื่องสีสันทัน องค์กรประกอบทางศิลปะ สินค้าเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายก็

เช่นเดียวกัน มีวิวัฒนาการในด้านรูปแบบจะเป็นไปเป็นระยะๆ โดยอาศัยความต้องการใช้งานมาเป็นหลัก เมื่อมีการใช้งานนอกบ้านมากขึ้น ต้องถือกระเป๋าไปไหนมาไหนจึงต้องมีสายสะพายเพื่อความปลอดภัย สาเหตุของความเปลี่ยนแปลงในช่วงศตวรรษที่ 8 จะสืบเนื่องมาจากขนาดธนบัตรและเศษสตางค์ เครื่องสำอาง กุญแจ ผ้าเช็ดหน้า สมุดบันทึกขนาดเล็ก ปากกา ดินสอ และเมื่อปลายคริสต์ศตวรรษที่ 1990 ลินคีย์ห่อ พราด้า (Prada) ได้ทำการออกแบบกระเป๋าถือสตรีแบบใส มองทะลุเห็นข้างใน ซึ่งต่อมาอี้อูชาแนล (Chanel) ก็ผลิตกล่องใส่มีโซ่เป็นส่วนประกอบ จากนั้นมาการออกแบบกระเป๋าก็เริ่มทำกันแพร่หลายขึ้น เพื่อไว้เก็บสัมภาระและเป็นการโชว์ไปภายในตัว โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของการแต่งกายต้องให้เข้ากันได้กับทั้งสีและรูปแบบของเสื้อผ้าด้วย ทำให้ในปัจจุบันภายในตู้เสื้อผ้าของคุณสุภาพสตรีจะประกอบไปด้วยกระเป๋าและรองเท้ามากมายหลายแบบ ซึ่งแตกต่างจากสุภาพบุรุษ “กล่าวได้ว่าความแตกต่างที่มากมายของกระเป๋า ก็เหมือนความหลากหลายของสุภาพสตรี ทำให้เป็นข้อสังเกตในการแยกเพศได้อย่างดี” (Alison Lurie, Language of Clothes 1982 : 110-115)

2.5 ข้อมูลทางด้านการยศาสตร์

2.5.1 ความสำคัญของการศึกษาขนาดสัดส่วนมนุษย์

มานุษยวิทยาแขนงวิชาที่ว่าด้วยการวัดขนาดสัดส่วนของมนุษย์ (Anthropometry) เป็นการศึกษาข้อมูลที่มีเน้นการวัดขนาดสัดส่วนของมนุษย์ในมิติต่างๆ เช่น ความสูงยืน ความกว้างและขนาดของส่วนต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ เช่นมือและเท้า เป็นต้น การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนมนุษย์มีความสำคัญยิ่งต่อการออกแบบ เนื่องจากขนาดสัดส่วนของมนุษย์ส่วนที่ปฏิสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์โดยตรงจะมีอิทธิพลต่อการกำหนดความสูงของเก้าอี้ที่นั่งของรถยนต์ส่วนบุคคล เป็นต้น

จากการศึกษาข้อมูลของขนาดสัดส่วนของมนุษย์จากรายงานวิจัยของฝ่ายวิจัยการก่อสร้างสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย และหนังสือ Bodyspace: Anthropometry, Ergonomic and Design ของสตีเฟ่น เฟเช่น (Stephen pheasant) พบว่า มนุษย์มีขนาดสัดส่วนแตกต่างกันไปตามอายุ เพศ ชาติพันธุ์ พันธุกรรม แนวโน้มของสังคมในช่วงหนึ่งๆ ชนชั้นทางสังคมและอาชีพหน้าที่การงาน ดังนั้นการกำหนดกลุ่มประชากรที่ใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างเช่นเจนก่อนการออกแบบจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะการระบุกลุ่มประชากรที่แน่นอนจะช่วยให้นักออกแบบสามารถคิดสรรใช้เฉพาะข้อมูลขนาดสัดส่วนมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์นั้นๆได้

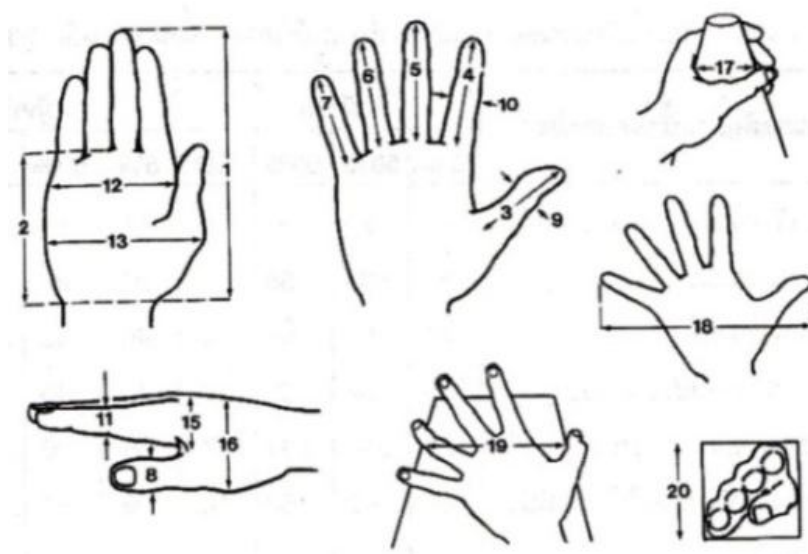
นอกจากนี้นักออกแบบสามารถนำเอาผลิตภัณฑ์ต้นแบบไปทำการทดลองใช้กับกลุ่มประชากรนั้นได้ นอกจากนี้นักออกแบบสามารถนำเอาผลิตภัณฑ์ต้นแบบไปทำการทดลองใช้กับกลุ่มประชากรนั้นได้ และสามารถแก้ไขปรับปรุงขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ให้มีความสอดคล้องกับขนาดสัดส่วนและพฤติกรรมในการใช้งานของกลุ่มประชากรนั้นๆ ได้ดียิ่งขึ้น

นอกจากนั้นผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งมีกฎระเบียบและข้อบังคับตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เช่น หมวกนิรภัยสำหรับผู้ขับขี่จักรยานยนต์ จะมีการกำหนดขนาดสัดส่วนของศีรษะมนุษย์ไว้อย่างชัดเจน นักออกแบบควรศึกษาขนาดสัดส่วนของมนุษย์ที่ถูกกำหนดไว้เป็นมาตรฐานในเอกสารของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้ที่เว็บไซต์ www.tisi.org.th เพื่อใช้ประกอบอ้างอิงในการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้อีกหนึ่งแหล่งข้อมูล

2.5.2 ข้อมูลของขนาดสัดส่วนของมนุษย์ในมิติต่างๆ

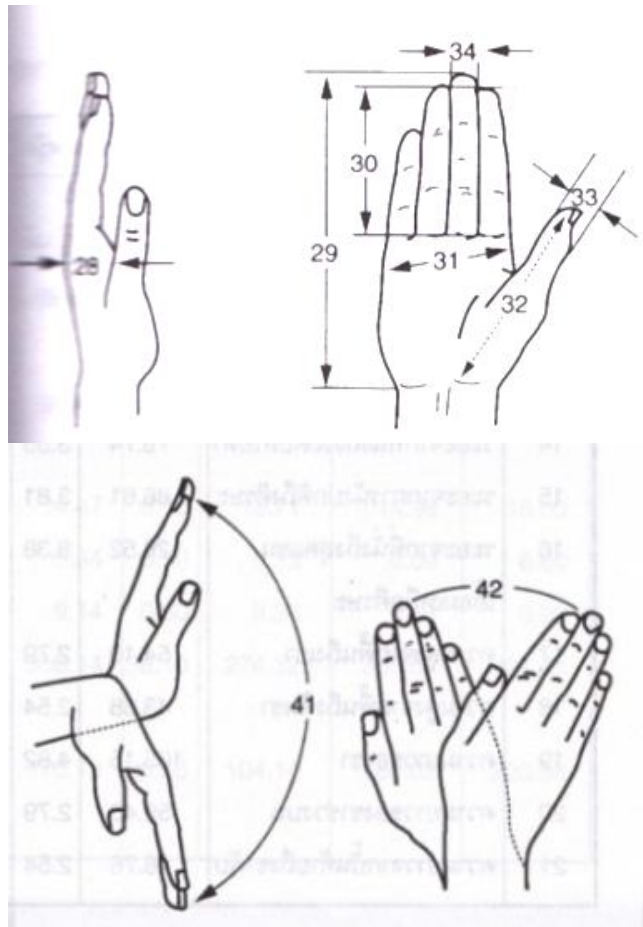
การศึกษาขนาดสัดส่วนของมนุษย์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยข้อมูลหลายส่วน เช่น ขนาดสัดส่วนของความสูงยืน (Standing Height = SH) ขนาดสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ในมิติต่างๆ (Critical Body Dimension) เช่น ความสูงนั่ง และความสูงจากนั่งถึงศอก เป็นต้น บางครั้งนักออกแบบต้องการข้อมูลสัดส่วนเฉพาะส่วนของร่างกายมนุษย์ (Anthropometry of special regions of the body) เช่น ขนาดสัดส่วนบริเวณศีรษะและใบหน้า หรือขนาดสัดส่วนของแผ่นหลัง มือ และเท้า เป็นต้น ดังนั้นนักออกแบบจำเป็นต้องเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และผลิตภัณฑ์ ก่อนที่จะทำการศึกษานขนาดสัดส่วนของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์

เนื่องจากเนื้อหาในหนังสือเล่มนี้ได้มาจากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของขนาดสัดส่วนมนุษย์จากงานวิจัยของประเทศไทย และตำราจากต่างประเทศในหลายปีที่ผ่านมา ดังนั้นข้อมูลทั้งหมดไม่ใช่ข้อมูลที่ล่าสุด แต่ผู้เขียนได้นำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นเพียงตัวอย่างหนึ่งเพื่อประกอบการอธิบายเนื้อหาในบทนี้เท่านั้น นอกจากนี้ข้อมูลบางส่วนได้รวบรวมจากกลุ่มประชากรชาวต่างประเทศ ดังนั้นนักออกแบบจึงควรศึกษาข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ เพิ่มเติม ตลอดจนพิจารณาเลือกใช้ข้อมูลดังกล่าวตามความเหมาะสม

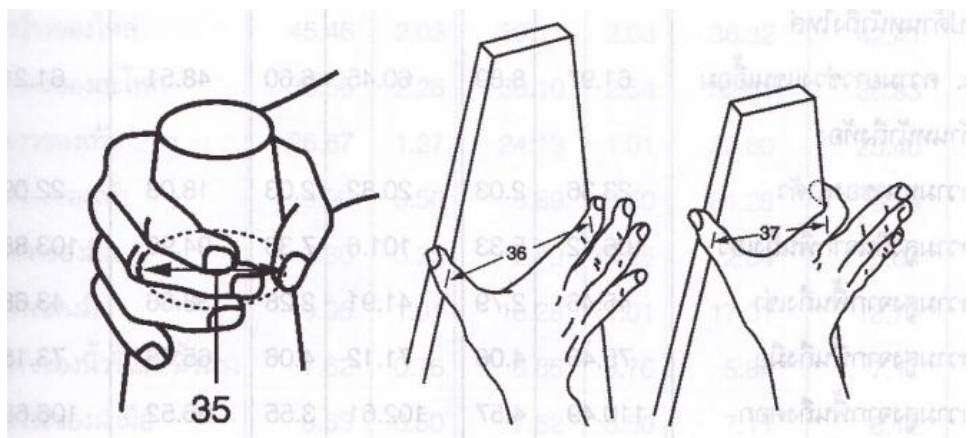


ภาพที่ 2.31 ภาพตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของมือและนิ้วมือในมิติต่างๆ

ที่มา : ศิริพร ปีเตอร์. (2550 : 27)



ภาพที่ 2.32 ภาพตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของมือด้านหน้าและด้านข้าง
ที่มา : ศิริพร ปีเตอร์. (2550 : 27)



ภาพที่ 2.33 ภาพตำแหน่งการวัดขนาดสัดส่วนของมือในการจับวัตถุต่างๆ
ที่มา : ศิริพร ปีเตอร์. (2550 : 27)

ตารางที่ 2.4 ค่าตัวเลขขนาดสัดส่วนของมือและนิ้วมือในมิติต่างๆ (หน่วยมิลลิเมตร)

ลำดับ ที่	ขนาดสัดส่วนมือและนิ้วมือ	ผู้ชาย				ผู้หญิง			
		5%	50%	95%	SD	5%	50%	95%	SD
1	ความยาวของมือ	173	189	205	10	159	174	189	9
2	ความยาวของฝ่ามือ	98	107	116	6	89	97	105	5
3	ความยาวของนิ้วโป้ง	44	51	58	4	40	47	53	4
4	ความยาวของนิ้วชี้	64	72	79	5	60	67	74	4
5	ความยาวของนิ้วกลาง	76	83	90	5	69	77	84	5
6	ความยาวของนิ้วนาง	65	72	80	4	59	66	73	4
7	ความยาวของนิ้วก้อย	48	55	63	4	43	50	57	4
8	ความกว้างของนิ้วโป้ง	20	23	26	2	17	19	21	2
9	ความยาวของนิ้วกลาง	6	9	12.5	2	15	18	20	2
10	ความยาวของนิ้วนาง	-13	-11	-8.4	1	16	18	20	1
11	ความหนาของนิ้วชี้	17	19	21	1	14	16	18	1
12	ความกว้างของฝ่ามือ	78	87	95	5	69	76	83	4
13	ความกว้างของฝ่ามือถึงข้อมือนิ้วโป้ง	97	105	114	5	84	92	99	5
14	ความกว้างของฝ่ามือที่แคบที่สุด	71	81	91	6	63	71	79	5
15	ความหนาของนิ้วมือ	27	33	38	3	24	28	33	3
16	ความหนาของมือ	44	51	58	4	40	45	50	3
17	เส้นรอบวงภายในมือขณะจับวัตถุ	45	52	59	4	43	48	53	3
18	ความยาวสุดปลายนิ้วขณะกางนิ้วมือ	178	206	234	17	165	190	215	15
19	ระยะของนิ้วที่จับยึดได้ด้วยนิ้วโป้งและนิ้วนาง	122	145	162	12	109	127	145	11
20	ขนาดของนิ้วมือที่สามารถสอดผ่านพื้นที่สี่เหลี่ยม	56	66	76	6	50	58	67	5

ที่มา : ศิริพร ปีเตอร์. (2550 : 28)

2.5.3 หลักการใช้ขนาดสัดส่วนมนุษย์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ต้องมีระบบการทำงานซึ่งควบคุมโดยมนุษย์หรือมีมนุษย์เข้าไปปฏิสัมพันธ์ร่วมด้วย นักออกแบบจะต้องทำการศึกษาขนาดสัดส่วนของมนุษย์ประกอบการออกแบบด้วย ซึ่งข้อมูลขนาดสัดส่วนของมนุษย์ได้ถูกศึกษาและรวบรวมขึ้นจากหลายแหล่งข้อมูล เช่น ตำราเกี่ยวกับขนาดสัดส่วนของมนุษย์ หรือสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นต้น ดังนั้นนักออกแบบควรศึกษาข้อมูลและพิจารณาเลือกใช้ตามความเหมาะสม โดยมีหลักการในการใช้ขนาดสัดส่วนของมนุษย์เพื่อการออกแบบ ดังนี้

2.5.3.1 นักออกแบบจะต้องคัดสรรและเลือกใช้ขนาดสัดส่วนที่ปรากฏในเอกสารตามความเหมาะสม และพิจารณาเพิ่มขนาดสัดส่วนโดยรวมความหนาของรองเท้าประมาณ 2.5 – 10 เซนติเมตร หรือความหนาของเครื่องแต่งกาย เสื้อผ้าประมาณ 2.5 เซนติเมตร เข้าไปด้วย

2.5.3.2 ผลิตภัณฑ์ที่ต้องมีการใช้ร่วมกันทุกเพศและทุกวัย ไม่สามารถใช้ค่าเฉลี่ยของขนาดสัดส่วนมนุษย์ได้ เพราะจะทำให้คนน้อยกว่าครึ่งที่สามารถใช้งานผลิตภัณฑ์ได้ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.: 12) ยกตัวอย่างเช่น การกำหนดขนาดสัดส่วนภายในรถยนต์ส่วนบุคคล ซึ่งมีผู้ใช้งานอายุตั้งแต่ 18 ขึ้นไป ดังนั้นการกำหนดขนาดสัดส่วนของการออกแบบผลิตภัณฑ์จึงต้องกำหนดค่าตัวเลขสูงสุดในการออกแบบจึงจะสามารถใช้งานได้เหมาะสม

2.5.3.3 การออกแบบผลิตภัณฑ์บางประเภทสามารถใช้ค่าเฉลี่ยได้ เช่น การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการใช้งานที่นักออกแบบจะกำหนด

2.5.3.4 การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่จะต้องมีความสัมพันธ์กับขนาดสัดส่วนของมนุษย์ เช่น การออกแบบนาฬิกา ดังนั้นผลิตภัณฑ์จึงควรมีการปรับขนาดยาวตามขนาดของข้อมือของผู้ใช้ หรือออกแบบให้มีหลายขนาดซึ่งสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม

กล่าวโดยสรุป การใช้ข้อมูลขนาดสัดส่วนของมนุษย์เพื่อการออกแบบ ควรพิจารณาร่วมกับประเภทของผลิตภัณฑ์และความต้องการในการใช้งาน ซึ่งข้อมูลที่น่าเสนอมาในบทที่ 2 เป็นเพียงส่วนหนึ่งซึ่งนักออกแบบสามารถนำไปพิจารณาประกอบการออกแบบได้ ถ้าต้องการขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย นักออกแบบควรทำการทดสอบการใช้งานก่อนสรุปเลือกขนาดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์

2.5.4 ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการนำพา

1. วิธีการแบกวัตถุมีหลายแบบ ตั้งแต่ หิ้ว ถือ สะพาย หุ่น หาบ แบกโดยใช้ป่า คอหลัง และสะโพก การแบกแต่ละแบบจะใช้พลังงานและมีข้อดีข้อเสีย ต่างกัน
2. การใช้พลังงาน การแบกจะเหมือนกับการเพิ่มน้ำหนักตัว ซึ่งจะทำให้ต้องใช้พลังงานมากขึ้นในการเคลื่อนที่ไปข้างหน้า
3. น้ำหนักวัตถุ เป็นปัจจัยหลักที่มีผลถึงพลังงานที่ใช้ การบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นจากการที่มีแรงกดไปหมอนรองกระดูกมากเกินไปและการลื่นล้มเนื่องจากเสียการทรงตัว

4. ระยะห่างของวัตถุกับลำตัว ถ้าจุดศูนย์กลางของวัตถุอยู่ห่างจากตัวทางด้านหน้า จะต้องใช้กล้ามเนื้อหลังมากในการดึงไม่ให้ตัวล้มไปข้างหน้า ในทางกลับกันถ้าแบกของไว้บนหลัง จำเป็นต้องก้มเพื่อให้จุดศูนย์กลางตกลงระหว่างเท้าทั้ง 2 ข้าง
5. ระยะทางและความเร็วในการเดินแบกวัตถุ ระยะทางการแบกวัตถุที่ไกล มีความเร็วในการเดินสูง จะใช้พลังงานเพิ่มขึ้น ปัจจัยนี้มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักของวัตถุ กล่าวคือถ้าวัตถุหนักมาก ระยะทางที่สามารถแบกได้และความเร็วในการเดินจะน้อยลง
6. แรงกดระหว่างวัตถุกับร่างกาย เช่น การหอบของจะมีแรงกดที่บริเวณไม้คาน หรือการส่ายเป่ทางด้านหน้าจะขัดขวางการหายใจ
7. การระบายความร้อน เช่น การส่ายเป่หลัง เป็นระยะเวลานานๆ จะขัดขวางการระบายความร้อนโดยผิวหนังบริเวณหลัง
8. ที่จับหรือมือจับ ที่จับได้สะดวกและมั่นคง จะช่วยแบกน้ำหนักเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 10-20

2.6 เทคนิคและวิธีการต่อ การเย็บ และการตัดวัสดุหนัง

2.6.1 การเย็บหนัง (Sewing Leather) บ่อยครั้งที่การเย็บด้วยมือจะเย็บได้ดีกว่าการเย็บด้วยจักร การเย็บด้วยมือจะสามารถดึงตะเข็บให้แน่นและจะไม่คลายออกง่ายเหมือนรอยตะเข็บของจักร ช่วงเย็บหนังจะมีปัญหาในการที่จะเย็บด้วยจักรสมัยใหม่ โคนการที่ต้องปมตะเข็บที่ดี เพราะจักรมีชิ้นส่วนที่เป็นพลาสติกมาก และชิ้นส่วนเหล่านี้อาจแตกเสียหายได้ขณะเย็บหนัง จะเป็นการดีถ้าเย็บหนังด้วยจักรในร้านซ่อมรองเท้าซึ่งมีจักรพิเศษที่จะทำให้การเย็บดีขึ้น

2.6.1.1 การจัดผังและการเจาะรูตะเข็บหนังบาง (Laying out Punching Stitch Holes in Lightweight Leather)

(1) ตัดกาขอบที่เราจะเย็บให้ติดกันเพื่อป้องกันการเลื่อน
 (2) ทำรอยรูตะเข็บที่จะเย็บโดยการวาด หรือขีดเส้นเบาๆ บนด้านผิวเอียงเรียบ กะประมาณว่าห่างจากขอบ 1 / 16 "

(3) ต้องคิดว่าจะเย็บตะเข็บกี่ตะเข็บต่อนิ้ว 1 นิ้ว งานเล็กๆ และหนังบางๆ ควรจะเป็น 8 - 12 ตะเข็บ ถ้ามากกว่า 12 ตะเข็บ ท่านจะต้องใช้เข็มที่เล็กมากและใช้ด้ายเส้นเล็ก ถ้ารูตะเข็บชิดกันเกินไปมีแนวโน้มที่จะตัดหนังให้ขาดได้

ข้อสังเกต* ใช้ที่ทำรอยตะเข็บให้ถูก ในการทำรอยตะเข็บสำหรับตะเข็บตรง ใช้ไม้บรรทัดเหล็กเป็นเครื่องนำทาง สำหรับรอยโค้งใช้แบบกระดาษแข็งเป็นแนวนำทาง เครื่องแบ่งส่วนจะใช้ทำรอยตะเข็บและเจาะรูตะเข็บได้ ถ้าไม่มีเครื่องมือเฉพาะใช้ เราสามารถตั้งช่องไฟของตะเข็บได้ตามต้องการด้วยเครื่องมือนี้

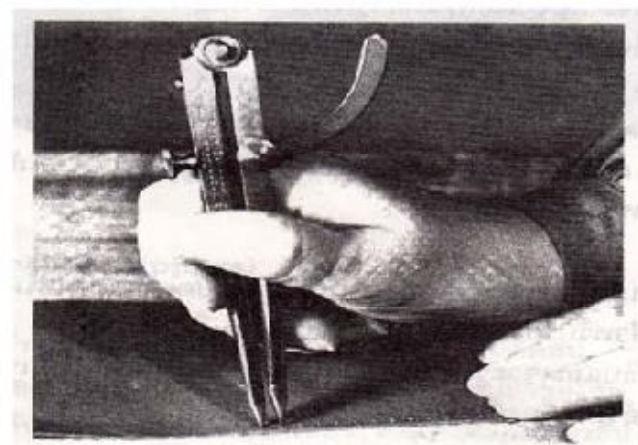


ภาพที่ 2.34 ภาพใช้เครื่องมือทำช่องไฟกดรอยตามขอบเส้นตรง
ที่มา : ชุตินมณฑล ฝอยหิรัญ. (2537)



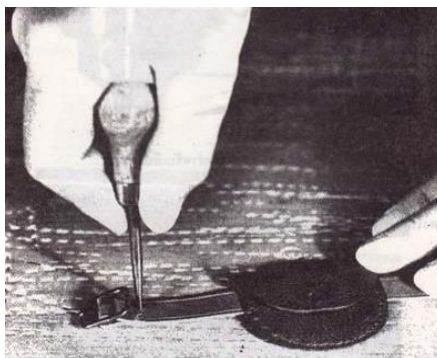
ภาพที่ 2.35 ภาพใช้เครื่องมือทำช่องไฟกับแผ่นแบบ
ที่มา : ชุตินมณฑล ฝอยหิรัญ. (2537)

(4) เจาะรูตะเข็บ ดังแสดงในรูปที่ 2.36



ภาพที่ 2.36 ภาพใช้เครื่องมือแบ่งส่วนเจาะรูรอยตะเข็บ
ที่มา : ชุตินมณฑล ฝอยหิรัญ. (2537)

(5) ใช้เหล็กแหลม (Awl) เจาะรูสำหรับหนังบางๆ วางแผ่นหนังบนแผ่นไม้เนื้อนุ่มและกดเหล็กแหลมๆ ให้ทะลุแผ่นหนังด้วยมือ

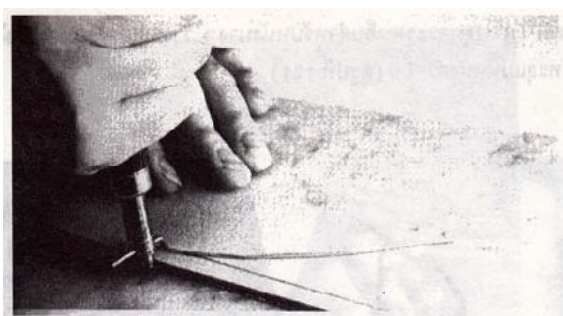


ภาพที่ 2.37 ภาพใช้เหล็กแหลมเจาะรูตะเข็บ

ที่มา : ชุตินมณต์ ฝอยศิริณ. (2537)

2.6.1.2 การจัดผังและเจาะรูตะเข็บในหนังหนา (Laying out and Punching Stitch Holes in Heavy Leather)

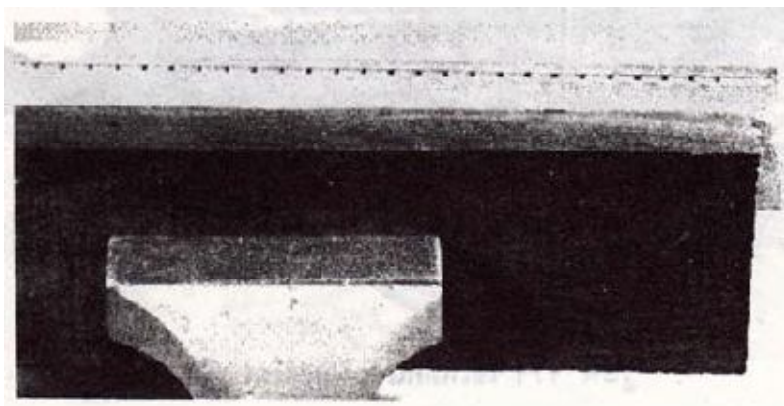
- (1) ถ้าเป็นไปได้ควรติดกาวขอบของแผ่นหนังที่เราจะเย็บก่อน
- (2) วัดระยะจากขอบแล้วลากเส้นหนาประมาณ 1 / 4 " สำหรับหนังหนา เส้นนี้เป็นเครื่องหมายขอบแนวขอบเส้นตะเข็บ
- (3) ใช้ที่ทำเครื่องหมายรอยตะเข็บ หรือเครื่องแบ่งส่วนทำเครื่องหมายรูตะเข็บ 4 - 7 ต่อ 1 นิ้ว สำหรับหนังหนา
- (4) ถ้ารอยตะเข็บที่ต้องการความทนทาน เช่นพื้นรองเท้า เราจะต้องเซาะร่องสำหรับด้ายที่ใช้เย็บด้วยเครื่องทำร่องสำหรับรอยตะเข็บ (Stitching Groover)
- (5) ปรับเครื่องเซาะร่องแล้วชุดเซาะร่องดังแสดงในรูป หนังที่ขึ้นจะสามารถเซาะร่องได้ง่ายกว่าหนังแห้งๆ
- (6) ทำเครื่องหมายของรูตะเข็บที่ก้นร่อง



ภาพที่ 2.38 ภาพเซาะร่องสำหรับเย็บตะเข็บ

ที่มา : ชุตินมณต์ ฝอยศิริณ. (2537)

ข้อสังเกต* ถ้าเป็นไปได้ควรใช้ปากกาหนีบสำหรับจับหนังหนา เวลาเย็บ โดยควรใช้ไม้รองหนังระหว่างปากคีบ



ภาพที่ 2.39 ภาพการจับหนังสือหน้าด้วยปากกาหนีบ

ที่มา : ชุตินิพนธ์ ฝอยศิริณ. (2537)

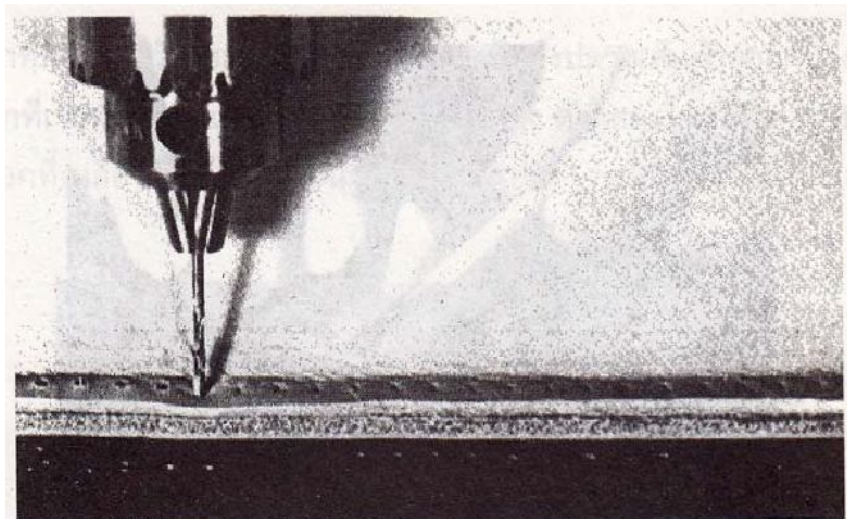
(7) ใช้เข็มเย็บอานม้าและเหล็กแหลม เจาะรูทุกเครื่องหมายตะเข็บที่ทำไว้ ดังแสดง ในภาพที่ 2.92 จับด้ามของเหล็กทำมุม 45 องศา กับของแผ่นหนัง เจาะเพื่อ 3 - 4 รู สำหรับการเย็บ 1 ครั้ง



ภาพที่ 2.40 ภาพการใช้เข็มเย็บอานม้าและเหล็กแหลม

ที่มา : ชุตินิพนธ์ ฝอยศิริณ. (2537)

(8) การใช้สว่านเจาะรูตะเข็บในหนังสือหน้าหลายๆ กำหนดตำแหน่งของรูตะเข็บที่จะเจาะแล้ว ใช้ดอกสว่าน $1/16$ " สำหรับเข็มเย็บเบอร์ 000 ดอกสว่านควรจะมีขนาดเดียวกับขนาดของเข็ม รูขนาดใหญ่เกินไปจะทำให้แผ่นหนังและรอยตะเข็บขาดง่าย



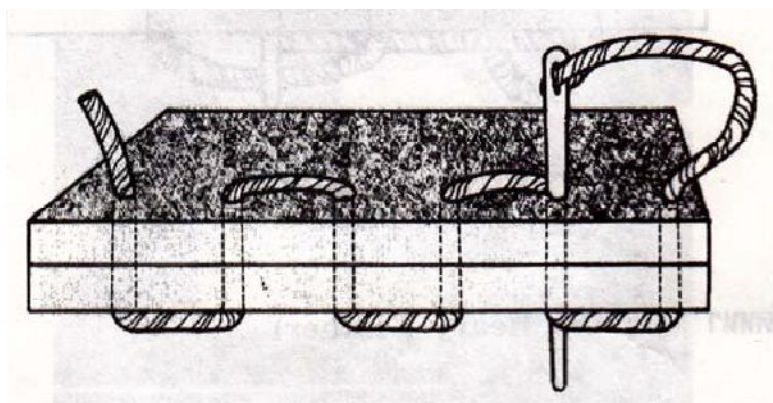
ภาพที่ 2.41 ภาพการเจาะรูตะเข็บ

ที่มา : ชุติมณฑท์ ฝอยหิรัญ, (2537)

2.6.1.3 การเย็บหนังชนิดบาง (Sewing Lightweight Leather)

(1) เลือกขนาดของเข็มและชนิดของด้ายที่เหมาะสมกับหนังชนิดบางให้ถูกต้องไม่จำเป็นที่จะต้องเจาะรูตะเข็บสำหรับหนังบางถ้าใช้เข็มแหลม (Glover's Needle)

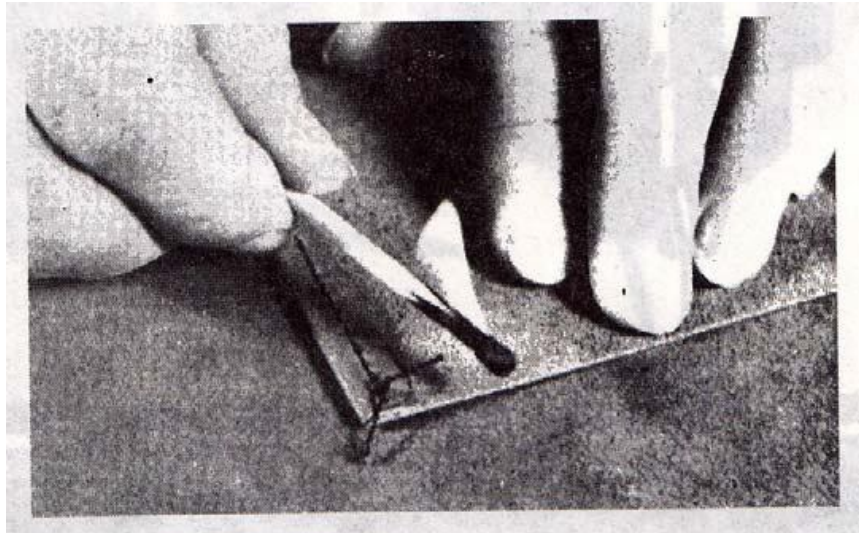
(2) การเดินตะเข็บไปในทางเดียวเป็นแบบง่ายๆสำหรับหัดเย็บหนังชนิดบางเย็บไปในทิศทางเดียวเริ่มจากแทงเข็มจากบนลงล่าง ดึงแต่ละตะเข็บให้แน่น แต่ต้องไม่รัดจนแผ่นหนังขาด ตัดด้วยส่วนที่เหลือทิ้ง ทากาวที่ปลายด้ายเล็กน้อย ดัดแล้วทุบเบาๆด้วยค้อนไม้



ภาพที่ 2.42 ภาพการเย็บตะเข็บทางเดียว

ที่มา : ชุติมณฑท์ ฝอยหิรัญ, (2537)

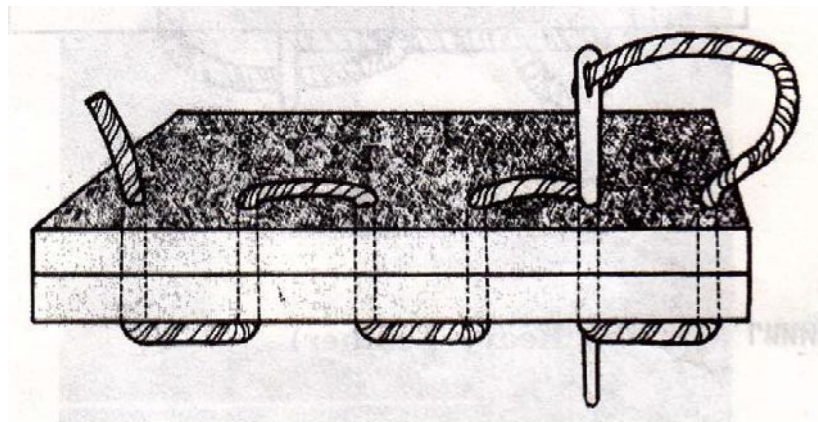
(3) เพื่อที่จะไม่ให้ปลายเชือกไถล่อนหลุดลุ่ย หลังจากผูกปมแล้ว เหลือปลายเชือกไว้ แล้วเผาปลายเชือกนี้ด้วยไม้ขีดไฟ ปลายด้ายจะเผาได้ง่ายในขณะที่ปลายด้ายไหม้จนถึงปมให้กดปมให้แน่นด้วยนิ้วมือ ปมจะหลอมตัวต่อกัน



ภาพที่ 2.43 ภาพการเผาปลายเชือกไนลอนให้หลอมติดปม

ที่มา : ชุติมณฑท์ ฝอยศิริณ. (2537)

(4) เย็บตะเข็บแบบตะเข็บซ้อน เมื่อต้องการอวดโฉมเฉพาะด้านนอก เริ่มต้นเย็บโดยสอดด้ายขึ้นผ่านรูที่ 2 ครั้นแล้วก็สอดด้ายผ่านรูที่ 1 ลงข้างล่าง ต่อกันก็สอดรูที่ 3 และก็เย็บเช่นนี้ต่อไปเรื่อยๆ จนเสร็จ มีดปลายด้ายของทั้งปลายที่เย็บเสร็จด้วยกันที่ด้านหลัง



ภาพที่ 2.44 ภาพการเย็บตะเข็บซ้อน

ที่มา : ชุติมณฑท์ ฝอยศิริณ. (2537)

2.6.1.4 การเย็บหนังชนิดหนา (Sewing Heavy Leather)

ตะเข็บแบบอานม้าใช้เย็บหนังหนาๆ วิธีการต่อไปนี้จะบอกถึงการปั่นด้ายให้เร็ว แหลมการร้อยเข็ม การร้อยเข็มด้วยด้ายเคลือบขี้ผึ้ง และวิธีการเย็บ

(1) การปั่นด้ายฝ้ายให้เร็วแหลม (Tapering Flax Thread)

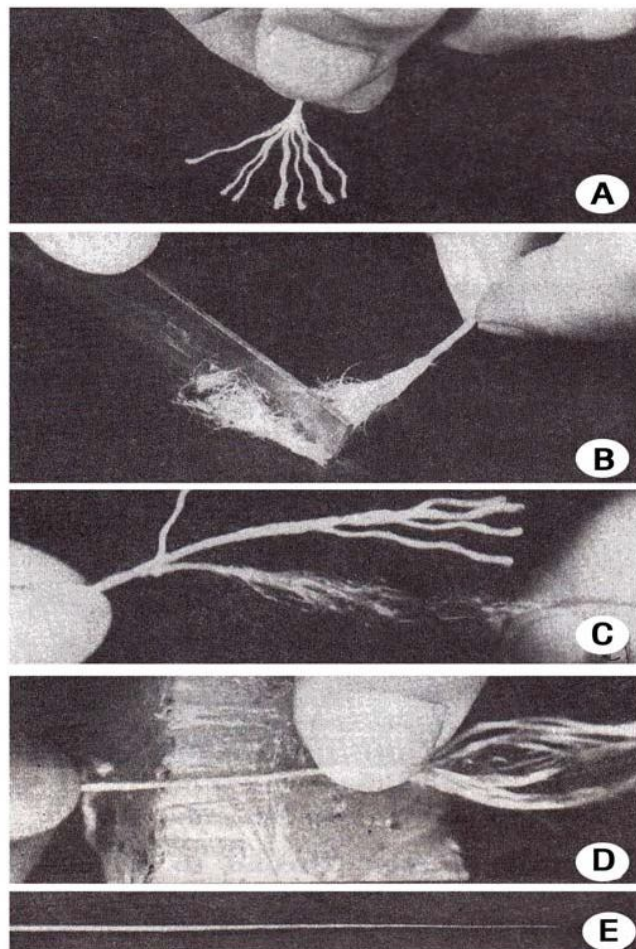
(1.1) คลายเกลียวด้ายฝ้ายที่ปลาย (ดูภาพ A) แสดงให้เห็นว่าเชือกมีด้าย 7 เส้นตีเกลียวไขว้กันอยู่

(1.2) ขูดปลายเชือกที่หลุดลุ่ยไว้ด้วยมีด (ดูภาพ B) หรือปลายเส้นด้ายออก

บางส่วน (ดูรูป C)

(1.3) ดึงปลายเชือกที่ทำให้ลู่และบางแล้วผ่านแท่งซี่ผึ้ง (ดูภาพ D)

(1.4) บิดเกลียวเชือกที่เคลือบซี่ผึ้งให้เกิดเป็นรูปกรวย (รูปที่ E)



ภาพที่ 2.45 ภาพการควั่นปลายเชือกให้แหลมเรียว

ที่มา : ชุตินมณฑ์ ฝอยหิรัญ. (2537)

(2) การเคลือบซี่ผึ้งด้าย (Making Waxed Thread)

(2.1) พิจารณาความเหนียวของด้ายที่เราต้องการ

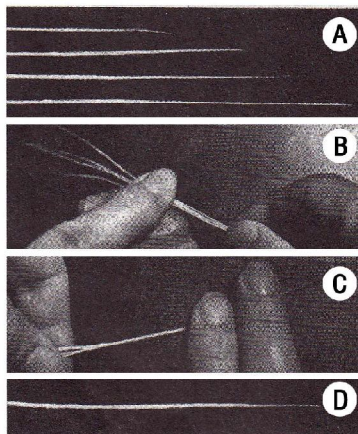
(2.2) ตัดด้ายเบอร์ 10 ตามความเหนียวที่เราต้องการ ไม่ควรใช้ด้ายยาวเกิน 2 เมตร

(2.3) ทำเชือก 4 เส้นให้ปลายเชือกเรียวแหลมตั้งชั้นตอนของหัวข้อวิธีการปั่นด้ายให้เรียวแหลม

(2.4) วางเชือกทั้งสี่ให้ห่างกันช่องละประมาณ $1/2$ ” (ดูรูป A) แล้วดึงด้ายผ่านก้อนซี่ผึ้ง (ดูภาพ B) หนีบปลายเชือกอีกด้านหนึ่งด้วยปากกาหนีบ แล้วจับปลายอีกด้านหนึ่งให้ตั้งอยู่บนฝ่ามือ ความร้อนที่เกิดขึ้นจะทำให้ซี่ผึ้งแทรกตัวเข้าไปในเส้นใยของด้าย

(2.5) นำด้ายออกจากปากกาหนีบ ถูด้วยฝ่ามือขวาที่หัวเข่า หรือกับพื้นเรียบๆ (ดูภาพ C) เริ่มจากปลายแหลม จะต้องแน่ใจว่าเราถูด้ายแบบควั่นด้วยเชือก 4 เกลียวในทิศทางตรงกันข้ามกับทิศทางการควั่นของด้ายเดิม

(2.6) ควั่นด้ายยาวครั้งละ 3 หรือ 4 เพื่อป้องกันการขาด โดยการดึงเล็กน้อยด้วยมือซ้าย ในขณะที่ควั่นด้วยมือขวาหลังจากควั่นให้เคลือบขี้ผึ้งเพิ่มฤดูด้ายอย่างแรงด้วยผ้าใบเราก็จะได้เชือกปลายแหลมทำด้วยด้าย 4 เส้น ตีเกลียวกัน (ดูภาพ D)



ภาพที่ 2.46 ภาพการควั่นเชือก 4 เส้นเกลียว

ที่มา : ชุตินมณฑล ฝอยศิริบุญ. (2537)

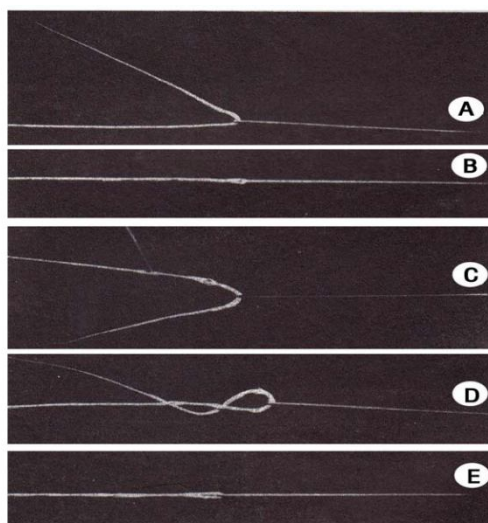
(3) การร้อยด้ายใส่เข็ม (Fastening Waxed Thread to a Needle)

(3.1) ร้อยปลายด้ายด้านแหลมยาว 3 เข้าไปในรูปลายเข็ม (ดูรูป A)

(3.2) ถ้าเชือกเคลือบขี้ผึ้งไว้อย่างดีแล้ว ปลายเชือกที่ร้อยผ่านรูเข็มมาก็สามารถควั่นตีเกลียวเป็นเชือก (ดูภาพ B)

(3.3) ถ้าต้องการเชือกที่ร้อยรัดแข็งแรงให้ใช้เหล็กแหลมแหวกเชือกออกที่ระยะ 1” จากกันเข็ม (ดูภาพ D)

(3.4) ดึงปลายแหลมผ่านรูที่เปิดไว้ (ดูรูป D) ดึงปลายเชือกให้แน่น แล้วเคลือบขี้ผึ้งอีกครั้ง แล้วควั่นปลายเชือก (ดูภาพ E)



ภาพที่ 2.47 ภาพการร้อยด้ายใส่เข็ม

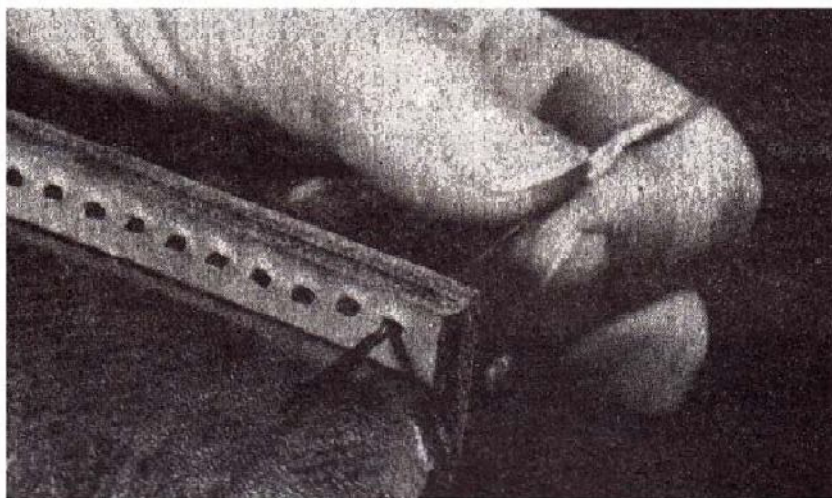
ที่มา : ชุตินมณฑล ฝอยศิริบุญ. (2537)

(4) การเย็บตะเข็บอานม้า (Saddler's Stitch)

(4.1) ทำเครื่องหมายของรูตะเข็บ นำแผ่นหนังไปใส่ในที่จับของปากกาหนีบ

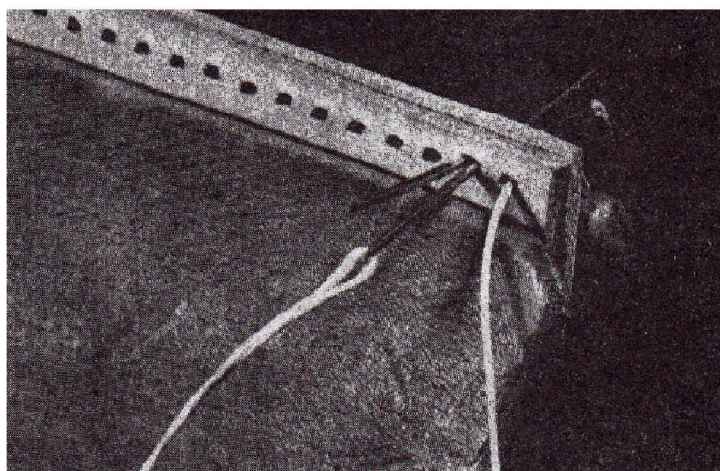
(4.2) เจาะรู

(4.3) ร้อยปลายด้ายทั้งสองเข้ากันแต่ละตัว



ภาพที่ 2.48 ภาพการเย็บตะเข็บอานม้า

ที่มา : ชุติมณฑท์ ฝอยศิริญ. (2537)



ภาพที่ 2.49 ภาพการเริ่มตะเข็บอานม้า

ที่มา : ชุติมณฑท์ ฝอยศิริญ. (2537)

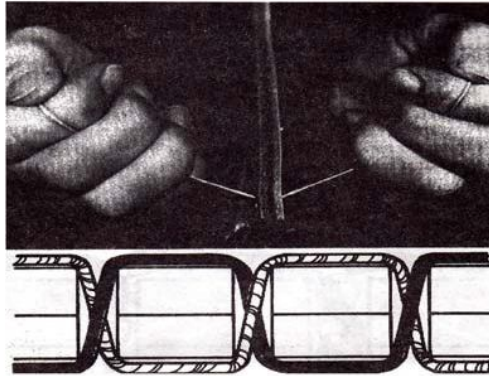
(4.4) ดึงด้านทั้ง 2 ด้านพร้อมๆกันจนกระทั่งแน่น ดึงตะเข็บเข้าหาตัวด้านล่าง แสดงภาพตัดขวางของรอยตะเข็บ

(4.5) เย็บเสร็จแล้วให้เย็บย้อนกลับ 2 ตะเข็บ ตัดปลายด้ายที่เหลือให้ใกล้กับแผ่นหนัง

(4.6) ทูบรอยตะเข็บเบาๆ ด้วยค้อน

(4.7) ถ้ามีการเซาะในแผ่นหนัง การเย็บยังคงเหมือนเดิมต่างกันตรงที่ด้ายจะอยู่ในซอกของร่องที่ทำการเซาะ

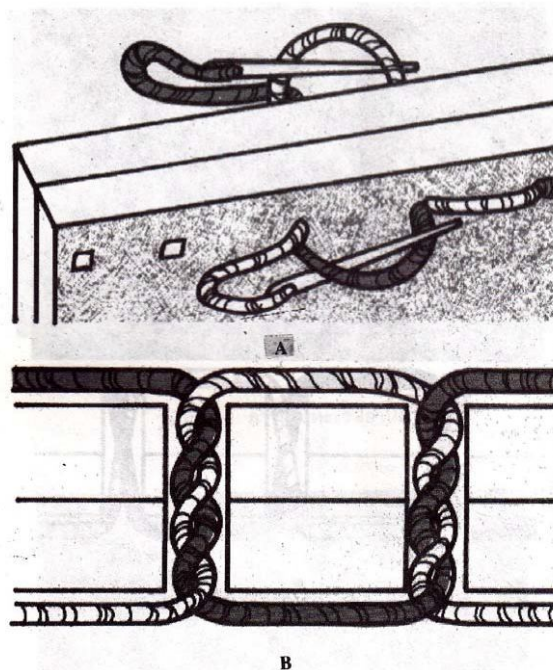
(4.8) เป็นอันตรายอย่างยิ่งถ้าตัวตะเข็บคลายตัว ขณะดึงตะเข็บอาจเกิดผูกกันแน่น ขณะดึงด้ายให้เหลือบ่วงเล็กไว้ด้านขวา และสอดเข็มและด้ายในห่วงนี้ ดึงตะเข็บให้แน่น ทั้ง 2 ข้าง แสดงภาพตัดขวางของตะเข็บ



ภาพที่ 2.50 ภาพการดึงดึงตะเข็บอานม้า

ที่มา : ชุติมณฑล ฝอยศิริชัย. (2537)

(4.9) ถ้าหนังหนาหลายๆจะต้องมัดรอยตะเข็บให้แน่น มิให้รอยตะเข็บแยกได้เราจะต้องเหลือบ่วงไว้ 2 บ่วง แทนที่จะเป็นบ่วงเดียวดังในแบบก่อน ร้อยด้ายผ่านห่วงนี้ ดึงตะเข็บให้แน่น



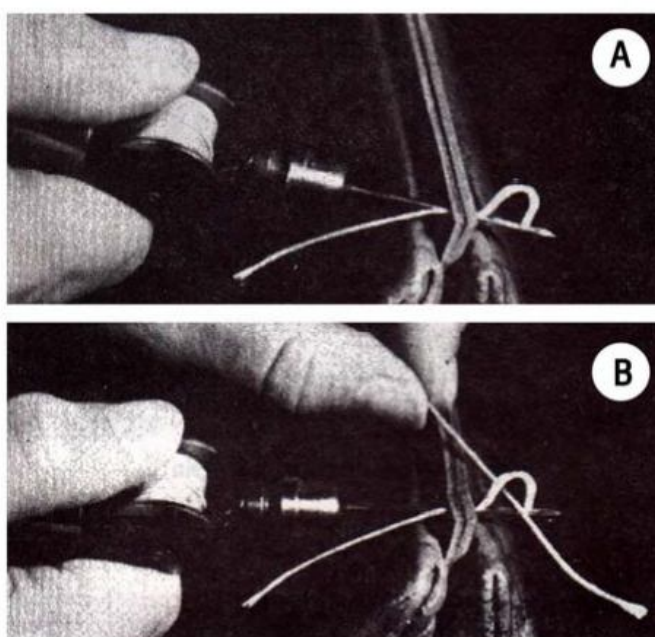
ภาพที่ 2.51 ภาพการผูกเงื่อนสองชั้นตะเข็บอานม้า

ที่มา : ชุติมณฑล ฝอยศิริชัย. (2537)

2.6.1.5 การเย็บด้วยเข็มเย็บ (Lockstitch Sewing Awl)

การเย็บแบบนี้เหมาะสำหรับงานซ่อมแซม คู่มือการใช้จะติดมาเมื่อซื้อเข็มมาใช้ คำแนะนำต่อไปนี้นี้เป็นแบบทั่วๆ ไป

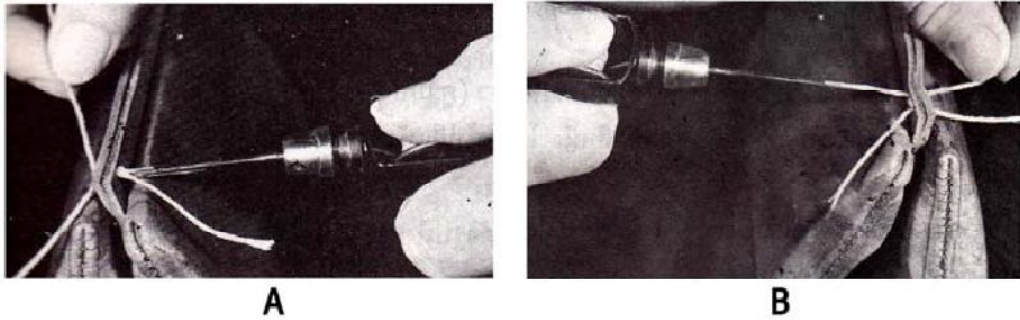
- (1) ทำเครื่องหมายช่องไฟของตะเข็บ
- (2) ใส่ม้วนด้ายเข้าไปในกระสวยเข็มที่ใช้เย็บ
- (3) ร้อยด้ายเข้าไปในรูของเข็ม และปลายจะต้องเหลืออย่างน้อย 1 ” จากปลายเข็ม
- (4) จับเข็ม โดยให้ร่องของเข็มคว่ำอยู่ด้านล่าง แหงเข็มทะลุหนังไปประมาณ 5 / 8”
- (5) ดึงเข็มกลับจนกระทั่งเกิดบ่วงที่ปลายของเข็ม
- (6) ใส่ด้ายเส้น 2 เข้าไปในห่วงนี้



ภาพที่ 2.52 ภาพการเริ่มงานเย็บ

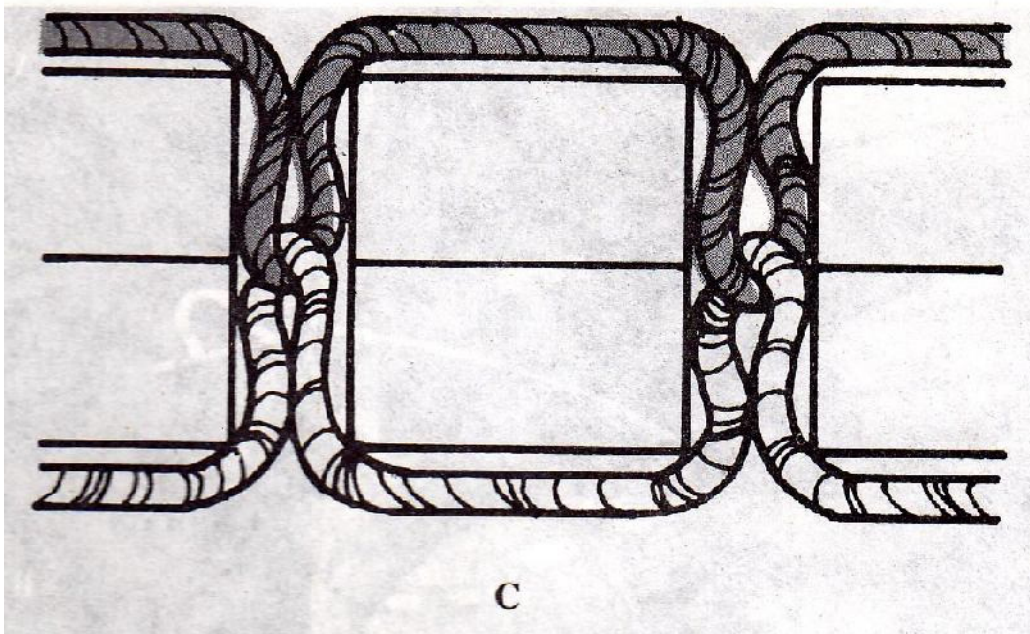
ที่มา : ชุตินถน์ ฝอยศิริณ. (2537)

- (7) ใช้นิ้วหัวแม่มือกดกระสวยด้ายไว้กันหมุน ดึงเข็มถอยหลังออกมาจากแผ่นหนัง
 - (8) ดึงตะเข็บให้แน่นโดยดึงด้ายที่ด้านซ้าย และเข็มพร้อมด้ายที่ด้านขวาในเวลาเดียวกัน
 - (9) ปรับความตึงของด้ายด้วยการใช้นิ้วหัวแม่มือกดที่กระสวยด้าย เย็บตะเข็บต่อไป
- ดังขั้นตอนที่ 4 - 8 จนกระทั่งเสร็จ



ภาพที่ 2.53 ภาพตะเข็บที่เย็บเสร็จแล้ว

ที่มา : ชุตินมณฑล ฝอยศิริณ. (2537)



ภาพที่ 2.54 ภาพตะเข็บที่เย็บเสร็จแล้ว

ที่มา : ชุตินมณฑล ฝอยศิริณ. (2537)

2.6.1.6 การตกแต่ง (Applying Finishes)

มีหลายวิธีในการตกแต่งชิ้นงาน ดังนั้น ในที่นี้จะให้หลักการโดย ทั่วไป ควรจะอ่านวิธีที่ให้ไว้ข้างกระป๋องสี และเช่นเดียวกับการทำในขั้นตอนอื่นคือควรจะลองทดลองบนเศษหนึ่ง ก่อนจะไปทดลองบนชิ้นงานก่อนจะทาสีต้องแน่ใจว่าผ่านขั้นตอนการทำชิ้นงาน (Tooling) มาแล้ว และต้องแน่ใจด้วยว่าสีที่ทาไปมีความสม่ำเสมอ ก่อนที่จะลงมือควรจะทำสะอาดแผ่นหนังเอาสิ่งสกปรกและเหงื่อหรือน้ำมันที่เกิดจากลายนิ้วมือจับในตอนตอกลาย โดยใช้ฟองน้ำชุบน้ำเช็ดหนังแล้วทิ้งไว้ให้แห้ง

การทาสี (Applying Dyes)

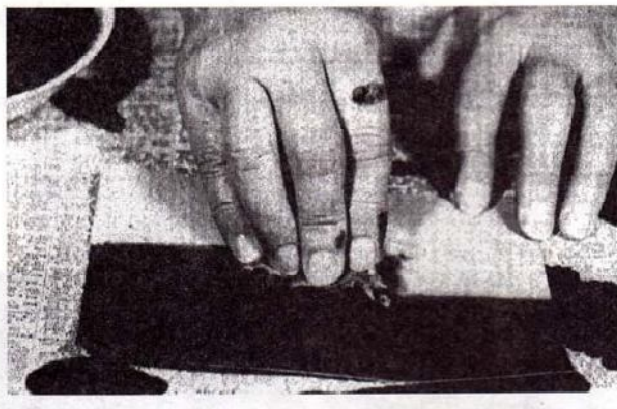
(1) รินสีลงในภาตหลุมตื้น สวมถุงมือพลาสติก แล้วใช้ผ้าหรือขนแกะชุบสีแล้วลงมือทาบหนังโดยทาไปตามความกว้าง ให้ทาทั่บพื้นที่ทั้งหมดเป็นครั้งที่ 2

(2) รอจนกว่าสีจะแห้ง จึงค่อยเอาสีส่วนเกินออก โดยถูผ้าหรือขนแกะ

(3) นำไปเคลือบผิวด้วยน้ำยาเคลือบอย่างอื่น ๆ ต่อไป

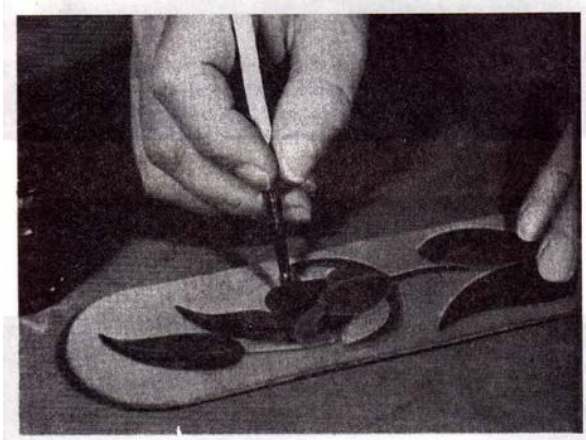
ข้อสังเกต* ถ้าจะทาสีบริเวณเล็กๆให้ใช้พู่กันอันเล็กๆทา สีที่มีความเข้มข้นแตกต่างกัน อาจทำให้โดยการทาสีทับลงไปบนอีกสีหนึ่ง โดนควรให้สีแห้งก่อนจะทาทับ

การทาสีลงตรงที่ต่อกลายเอาไว้ ให้ใช้พู่กันเล็กๆ หลังจากจุ่มพู่กันลงในสี แล้วควรสะบัดพู่กันเบา ๆ จะกำจัดเอาสีที่อาจหยดบนผนังได้ ไม่ควรเลื่อนพู่กันข้ามชิ้นงานแต่ให้เลื่อนโดยหาจุดและระยะทางที่ใกล้บริเวณที่จะทาสีมากที่สุดเป็นเส้นทางเดิน



ภาพที่ 2.55 ภาพการทาสี

ที่มา : ชุตินมถ์ ฝอยหิริญ. (2537)



ภาพที่ 2.56 ภาพการใช้พู่กันเล็กๆ ทาสี

ที่มา : ชุตินมถ์ ฝอยหิริญ. (2537)

2.6.2 การถักกริม (Lacing)

เครื่องหนังที่ปรากฏแก่สายตาเป็นสิ่งที่พัฒนาอยู่เสมอโดยความแน่นอนหนาของริมที่มี การถักอันเป็นที่ชื่นชอบ ซึ่งถูกใช้ควบคู่กันมากับความแน่นอนหนาของเครื่องหนังที่รวมเป็นการตกแต่งไป ในตัวรูปแบบทั้งหมดของการถักที่แสดงไว้ในหัวข้อนี้ เป็นสิ่งสำคัญรับการเอาไปใช้ถักประกอบเข้ากับ ริมของเครื่องหนังชนิดต่าง ๆ ปฏิบัติการถักกริมมิใช่เรื่องยาก เราสามารถที่จะทำได้หากทำความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการเล็ก ๆ น้อยๆ เพียงแต่ใช้เครื่องมือเจาะรูบนเศษหนังหรือกระดาษแข็ง แล้ว ทดลองถักดูก่อนเมื่อทำได้ตามต้องการแล้วจึงลงมือทำงานชิ้นแรกตามที่ต้องการ

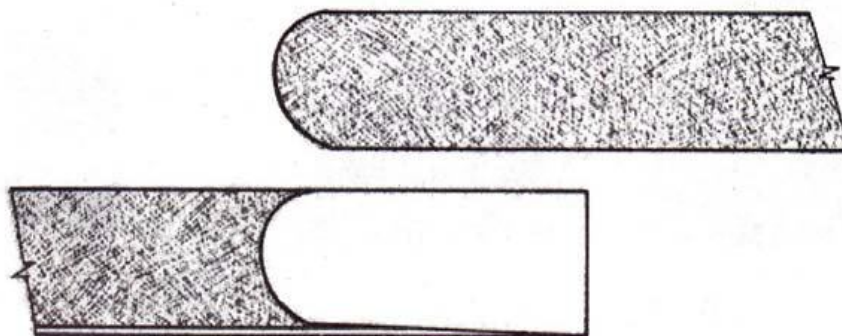
2.6.2.1 รูปแบบของวัสดุถักกริม (Types of Lacing Materials)

วัสดุถักกริมที่ใช้กันมาจะทำงานจากหนังลูกวัวหรือหนังแพะ ด้วยเหตุที่หนังลูกวัวมีราคาแพงกว่าหนังแพะเล็กน้อย สีของหนังถักจะหม่นเวียนกันอยู่ที่ แดง น้ำเงิน และเขียวหนังถักกริมจะขายกันเป็นหลาหรือเป็นม้วน ปัจจุบันจะตัดเป็นเส้นขยายแล้วนำมาย้อมสีเองตามต้องการ หรืออาจซื้อเป็นผืนแล้วตัดเอง ขนาดกว้างของหนังเส้นที่ใช้มีหลายขนาด เช่น 3 / 32 ” และ 1/ 8 ” และความกว้าง ขนาด 5 / 64 ”, 3 / 16 ” และขนาด 3 / 8 ” ก็มีใช้เช่นกันแต่จะเป็นไปตามโอกาสที่ต้องการ

การเลือกใช้หนังถักกริมจะขึ้นอยู่กับความต้องการของเรา จะตัดสินใจเลือกจากปัจจัยหนึ่งที่น่ามาทำ หรือขนาดของเส้นหนัง หรือระดับความแข็งแรงที่ต้องการ หรือความสำเร็จรูปในความกว้าง สี และวัสดุที่น่ามาใช้ถักกริมโดยรวมไปถึงสิ่งที่น่ามาใช้มีพลาสติกเป็นเส้นแบนยาวกว้างขนาดที่ต้องการใช้สำหรับถักกริมแทนหนังเส้น แต่ไม่เป็นที่นิยมกัน อนึ่ง การถักกริมไม่ว่าจะเป็นการถักกริมแบบไหนก็ต้องระวังไม่ให้หนังถักกริมบิดตัวกลับด้าน

2.6.2.2 การต่อหนังถักกริม (Splicing Edge Lace)

ไม่ควรต่อหนังถักกริมให้มีความยาวจนพอที่จะทำงานได้จนแล้วเสร็จเพราะความยาวของหนังถักกริมจะสร้างความยุ่งสับสน ยามเมื่อทำงาน การถักกริมที่ใช้หนังยาวมากๆทำให้หนังถักกริมชอบที่จะขยายตัวแล้วพันกัน ความยาวที่จัดว่าเหมาะสมของหนังถักกริม ไม่ควรยาวเกิน 1 แชน หรือ ประมาณ 1.20 เมตร เป็นความยาวซึ่งใกล้เคียงกัน อีกประการหนึ่ง การต่อหนังถักกริมเป็นวิธีทำให้การถักกริมดำเนินการต่อไปได้อย่างคล่องตัวว่าจะใช้หนังถักกริมที่ยาวเกินความจำเป็นเมื่อหนังถักกริมสั้นให้เนียนปลายหนังเฉียงลงไป สุดปลายที่หนังด้านเนื้อและเส้นใหม่ที่จะนำมาต่อให้เนียนปลายหนังจากด้านเฉียงไปสุดปลายหนังด้านที่ถอนขน ทั้งนี้การเอียงต้องรับกันทั้งสองเส้นแล้วทากาวและติดยึดเข้าด้วยกัน



ภาพที่ 2.57 ภาพการต่อหนังเส้น

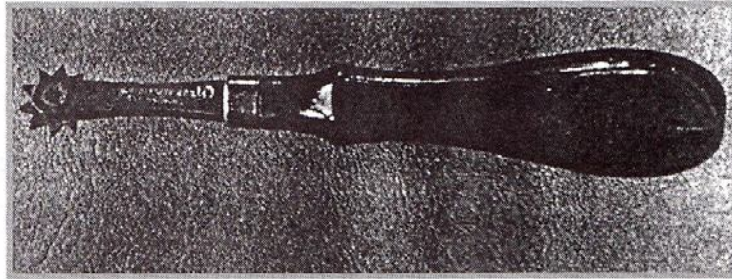
ที่มา : ชุตินมณท์ ฝอยทิรัญ. (2537)

ทั้งนี้ความเอียงและความยาวของทั้งสองชิ้นจะต้องเท่ากันพอดี จากนี้ก็ทากาวตามแนวเดือนของทั้งสองชิ้นปล่อยให้แห้งประมาณ 2 นาทีแล้วนำมากดเข้าติดกัน ก็สามารถดำเนินการถักต่อไปได้ ข้อสำคัญจะต้องไม่ดึงแรงเกินไปจนกว่าจะถักพันรอยต่อนี้

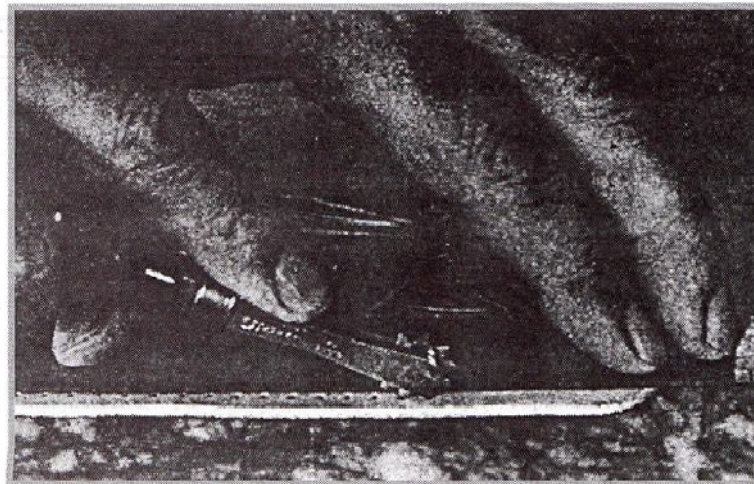
2.6.2.3 เครื่องมือสำหรับถักกริม (Tools for Lacing)

การถักกริม เครื่องมือที่ใช้จะน้อยมากซึ่งเครื่องมือเหล่านี้จะช่วยให้การทำงานง่ายขึ้น จะอย่างไรก็ตาม อาจมีความจำเป็นต้องเตรียมก่อนการถัก เพื่อให้พื้นที่ริมที่จะถักมี

ความเรียบร้อยสามารถทำเครื่องหมายกำหนดระยะ สำหรับการตอกรูให้สม่ำเสมอได้ด้วยลูกกลิ้ง
 ระยะเวลาหมายเลข 5 - 6 หรือ 7 ต่อนี้ว อันนิยมใช้กันเป็นปกติทั่วไปถ้าช่องของลูกกลิ้งหาไม่ได้ ก็ใช้
 บรรทัดและเหล็กหมาดปลายแหลม ตะปู ดีไวเตอร์ หรือเข็มหมุด ฯลฯ กดทำเครื่องหมาย แทน
 ลูกกลิ้งระยะเวลา



ภาพที่ 2.58 ภาพลูกกลิ้งระยะเวลาช่องไฟเพื่อเจาะรู
 ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภัย. (2544)



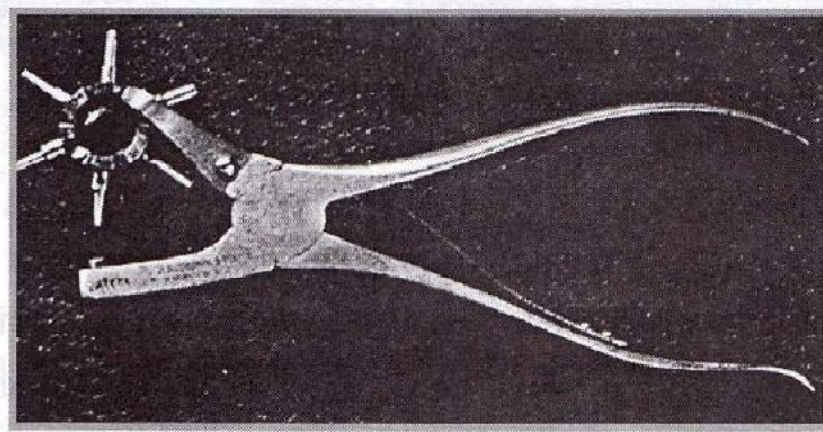
ภาพที่ 2.59 ภาพลูกกลิ้งทำเครื่องหมายเพื่อเจาะรู
 ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภัย. (2544)

รายการข้างล่างนี้จะเป็นพื้นฐานความรู้ที่น่าเชื่อถือได้เกี่ยวกับเครื่องมือตอกรู เช่น ขนาด
 ของรูต่อนี้ว และระยะห่างศูนย์กลางรูถึงริม

ตารางที่ 2.5 แสดงข้อมูลระยะการเจาะรูงานหนึ่ง

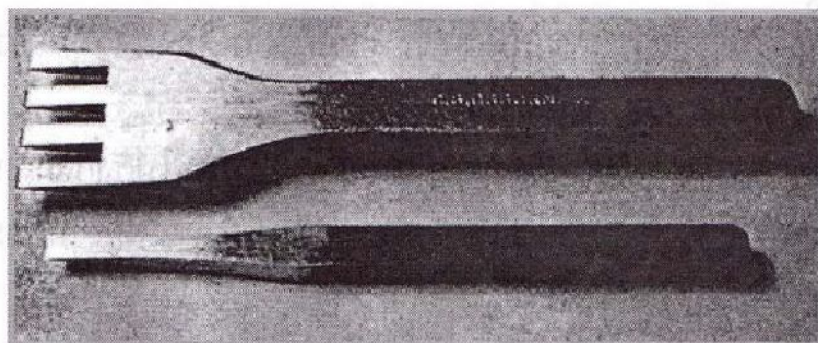
ความหมายของทรงกรม	3 / 32 ”	1 / 8 ”	3 / 16 ”	3 / 8 ”
ความหมายของเครื่องมือตอก	0- 3 / 32 ”	1- 7 / 64 ”	2- 7 / 64 ”	2- 1 / 8 ”
ขนาดของเครื่องมือเจาะตามขวาง	3 / 32 ”	1 / 8 ”	-	-
จำนวนรตอนว	6	5	5	4
ระยะห่างจากศูนย์กลางทรงกรม	1 / 8 ”- 3 / 16 ”	3 / 16 ”	3 / 16 ”- 1 / 4 ”	1 / 4 ”

บางความหมายของเครื่องเจาะรูและการเจาะรู เป็นสิ่งจำเป็นที่เครื่องมือธรรมดา 2 อย่างถูกใช้เพื่อความมุ่งหมายนี้ คือ เครื่องมือเจาะรูแบบคีมที่หมุนเลือกและเปลี่ยนขนาดได้ ซึ่งได้แก่เครื่องมือเจาะรูแบบหมุน (The Revolving Punch) และเหล็กตอกกริมแบบฟันหวี (The Thonging Chisel) ไม่สามารถจะใช้กับทุกแบบของการถักกริมโดยที่บางงานก็ต้องการรูซึ่งใหญ่กว่าหรือจากการที่เครื่องหนึ่งมีการเปลี่ยนจุดประสงค์ต่างๆ ต้องวกกลับไปกลับมา



ภาพที่ 2.60 ภาพเครื่องมือเจาะรูแบบหมุนได้

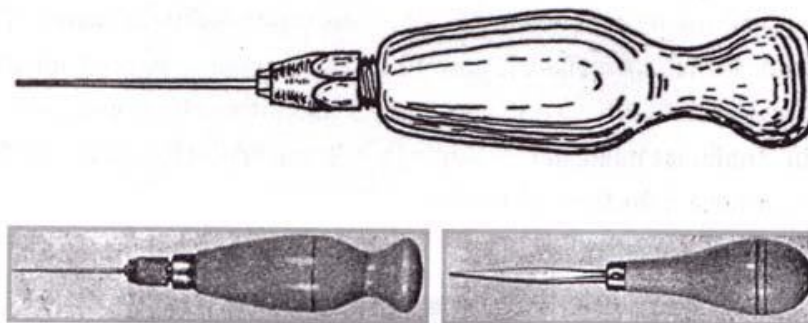
ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภัย. (2544)



ภาพที่ 2.61 ภาพเหล็กตอกนำสำหรับเจาะรู

ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภัย. (2544)

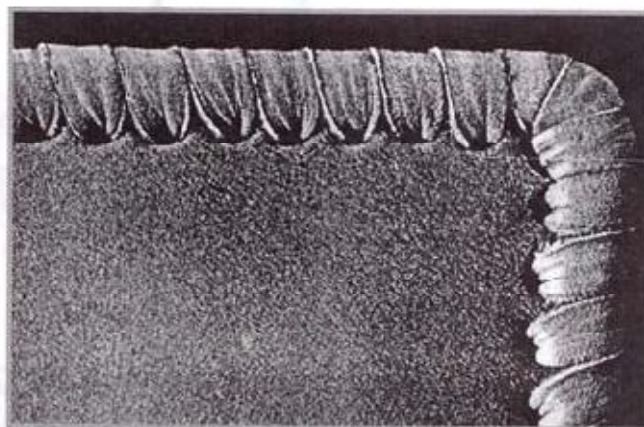
เหล็กหมาด (Awl) ใช้สำหรับการสอดดึงจัดหน้าถักกริมให้แน่น หรือแทงสอดขยายช่อง เพื่อสอดหน้าถักกริมลวดรูที่เจาะหรือหน้าที่ถักสาน เหล็กหมาดจะถูกใช้ได้เช่นเดียวกับเหล็กดุนลายแบบปลายแหลมที่ใช้ได้ทั้งสองข้าง แต่ด้ามของเหล็กหมาดก็เหมาะมือกับการใช้งานแม้จะใช้ได้เพียงปลายด้านเดียว



ภาพที่ 2.62 ภาพเหล็กหมาดสำหรับขยายรูที่เจาะแล้วเวลาถัก
ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภัย. (2544)

2.6.2.4 การถักริมแบบฟลอเรนไทน์ (Florentine Lacing)

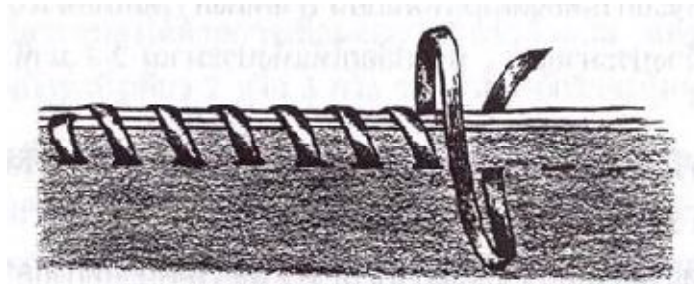
คือ การถักริมแบบพันธรรมดาชั้นเดียว ที่มีการเริ่มต้นทำครั้งแรกเมื่อคริสต์ศตวรรษที่ 13 – 15 ณ เมืองฟลอเรนซ์ แต่การถักริมวิธีการหนึ่งถักริมที่กว้างและขยายตัวชิดกันพอดี ในการพันแต่ละครั้งเพื่อให้หนึ่งถักริมที่สอดพันไปแล้วจากขอบรู มีลักษณะจีบเหมือนกลีบดอกไม้ความกว้างของหนึ่งถักริมแบบนี้จะเริ่มที่ขนาด $3 / 16$ " - $3 / 8$ " ซึ่งถือว่าเป็นขนาดที่เหมาะสม



ภาพที่ 2.63 ภาพการถักแบบฟลอเรนไทน์
ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภัย. (2544)

2.6.2.5 การพันริมแบบเดี่ยว (Single Whip Stitch Lacing)

การพันริมทั้งหมดจะมีวิธีพันริมแบบเดี่ยวอยู่ด้วยวิธีการไม่ยุ่งยาก เพราะเป็นแบบเดียวกับการพันริมแบบฟลอเรนไทน์มีข้อแตกต่างเพียงแค่การใช้หนึ่งถักริมที่หน้าแคบกว่าเมื่อพันแล้วแน่นอนหนึ่งถักริมที่พันขอบจะไม่มีการคลี่ขยายออกมาชนกันเหมือนแบบฟลอเรนไทน์แต่จะมีความห่างที่เป็นระเบียบ

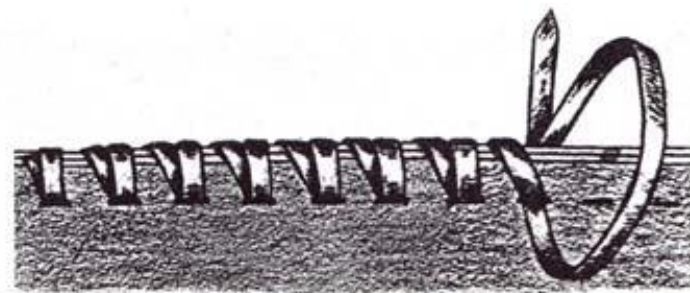


ภาพที่ 2.64 ภาพการพันริบบนแบบเดี่ยว

ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภัย. (2544)

2.6.2.6 การพันริบบนแบบคู่ (Double Whip Stitch Lacing)

การพันริบบนแบบคู่มีวิธีการที่ไม่ต่างไปจากการพันริบบนแบบเดี่ยว เพียงแต่หนังที่จะพันริบบนแบบนี้ ต้องสอดผ่านรู 2 ครั้ง โดยการันริบบนรูครั้งที่หนึ่งหนังถักริบบนจะเฉียง แต่เมื่อสอดหนังถักริบบนผ่านรูครั้งที่สอง หนังถักริบบนก็จะตั้งตรงและทำไปดังนี้เรื่อย ๆ จนเสร็จก็จะได้รูปแบบของตะเข็บการถักริบบนหรือพันริบบนที่มีความงามเรียบง่ายอีกแบบหนึ่ง อนึ่ง ใช้ความยาวของหนังถักริบบนประมาณ 7 เท่าของริบบนทั้งหมด

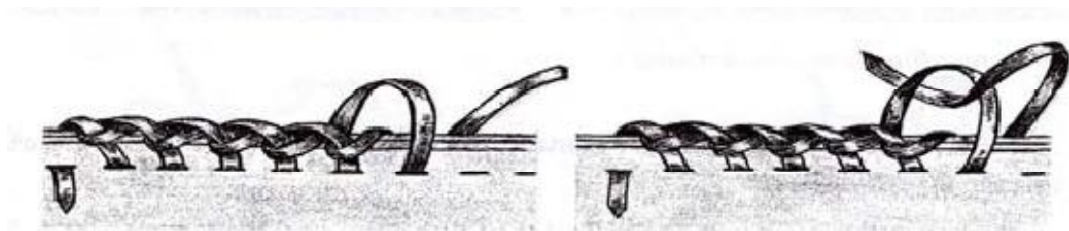


ภาพที่ 2.65 ภาพการพันริบบนแบบคู่

ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภัย. (2544)

2.6.2.7 การถักริบบนแบบชั้นเดียว (Single Buttonhole Stitch Lacing)

การถักริบบนแบบนี้ เป็นการสร้างตะเข็บแบบชั้นเดียว เพื่อการตกแต่งซึ่งค่อนข้างง่ายและบางทีก็เรียกว่า ชั้นเดียวแบบโคร์ดอวน (Single Cordovan) เพราะเริ่มทำขึ้นที่เมืองโคร์โดวา ประเทศสเปน เป็นการถักริบบนที่เหมาะสมกับเครื่องหนังต่าง ๆ เช่น สมุดปก กระเป๋ากุญแจ กระเป๋าเอกสาร และอื่นๆ ความยาวของหนังถักริบบนที่ต้องการสำหรับการถักแบบนี้ ประมาณ 6 เท่า ของความยาวโดยรอบของขอบงานที่ทำ

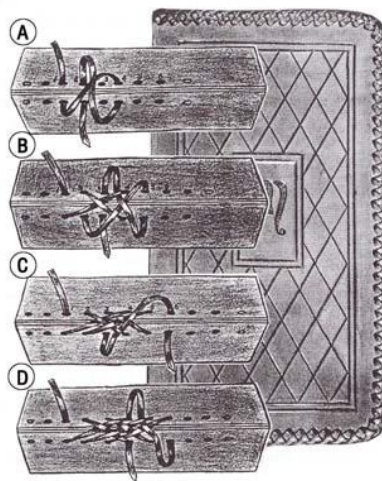


ภาพที่ 2.66 ภาพการถักแบบชั้นเดียว

ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภัย. (2544)

2.6.2.8 การถักกริมแบบลายสานตะกร้า (Basket Weave Lacing)

การถักกริมแบบลายสานตะกร้านี้ บางทีก็เรียกว่า ลายเปียสี่ เพราะลายถักที่ปรากฏ หุ้มขอบทั้งสองด้านเหมือนลายที่ถักเปียสี่เส้นนั่นเอง แต่การถักกริมลายนี้จะไม่เกิดจากการใช้หนึ่งเส้นเดียวเป็นลายถักที่จัดว่าดีเยี่ยม ในเรื่องความหนาแน่นไม่โปร่งบางเหมือนลายอื่นๆ ลายถักชนิดนี้ยังเหมาะสำหรับถักกริมงานเล็ก ๆ อีกด้วย ทั้งเมื่อถักแล้วจะหุ้มขอบได้ดีมองดูเหมือนกันทั้งสองด้าน และแนบกับขอบแน่นไม่คืนตัวหลุดเหมือนลายถักอื่นๆ เป็นลายที่สวยงาม มีเสน่ห์ดึงดูดความสนใจได้ดี บ่อยครั้งที่ลายนี้ใช้ในการผูกขนแกะให้ติดแน่นกับเครื่องเงิน อานม้าให้หรูหราแปลกตาเมื่อมีบางตอนที่เจอปัญหาอาจจะเป็นเรื่องยาก ซึ่งจำเป็นต้องทดลองทำดูก่อนเพื่อความเข้าใจ โดยเหตุที่การถักรอบๆ มุมที่ไม่ปรับแต่งกับการถักกริม ในแบบที่เกือบจะยากเช่นนี้จะทำให้ยากขึ้น จึงต้องแต่งมุมให้กว้างมนขึ้น โดยรอบมุมก่อนที่จะทำการถักกริม การถักกริมลายสานตะกร้านี้มีความสลับซับซ้อนมากพอๆ อีกทั้งต้องการความเอาใจใส่ด้านเวลามากกว่าการถักกริมอย่างอื่น แต่ไม่ยากเกินที่จะเรียนรู้ ความยาวของหนังถักกริมที่ต้องใช้กับการถักกริมลายนี้ประมาณ 9 เท่าของความยาวรอบขอบของงาน



ภาพที่ 2.67 ภาพการถักกริมแบบสานตะกร้า หรือเรียก ลายเปียสี่

ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภัย. (2544)

2.6.3 การติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)

วิธีการแบบนี้ใช้สำหรับส่วนที่ต้องการทำถาวร และต้องการติดแผ่นหนังเพื่อนำมาถักขอบหรือเย็บส่วนใหญ่ใช้กาวยางในการติด ส่วนกาวชั้นเรือติดแล้วแข็งแรงกว่า และสามารถกันน้ำและน้ำมันได้

2.6.3.1 การติดกาวซับใน (Cementing Lining)

(1) เทกาวใส่ด้านหลังของแผ่นหนังของทั้งด้านนอกและซับใน และทำให้ทั่วแผ่นหนังรอบๆ ด้วยกระดาษแข็ง ใช้แปรงทาทั่วบนพื้นที่เล็กๆ ต้องทาทั่วหัวผิวหน้าทั้งสองของแผ่นหนังที่เราจะนำมาติดกัน

(2) ทิ้งกาวให้แห้งก่อน รอจนกระทั่งความเป็นมันเลื่อมหายไป

2.6.3.2 ส่วนไม่พับ (Nonfolded Construction)

(1) ปรับขอบหนัง 2 ชั้นให้เสมอกัน ประกอบปลายข้างหนึ่งของซิปในกับแผ่นหนังชั้นนอก ประคองหนังอีกปลายหนึ่งไว้

(2) เริ่มติดจากปลายด้านหนึ่ง กดและปาดให้เรียบ ที่บนหนังซิปใน

(3) ใช้กรรไกรหรือมีด ตัดแต่งขอบของซิปในให้เสมอกับหนังชั้นนอก

2.6.3.3 งานรอยพับเล็ก (Small Folded Projects)

(1) ปาดซิปในให้เรียบติดจากปลายด้านหนึ่ง จนถึงจุดที่เราจะพับ

(2) พับแผ่นหนังชั้นนอก และเพื่อป้องกันมิให้หนังมีรอยย่นตรงรอยพับต้องติดซิปในให้เรียบจากรอยพับจนถึงปลายขอบอีกด้านหนึ่ง

(3) ตัดแต่งขอบของซิปในและหนังชั้นนอกให้เสมอกัน

2.6.3.4 รอยพับใหญ่ (Large Folded Projects)

(1) หลังจากที่ทำทากาวที่หนังด้านนอกและซิปในแล้ว ให้วางเหล็กหนีบยาวบนซิปในจัดให้ศูนย์กลางของซิปในและชั้นนอกตรงกัน

(2) ติดกาวแผ่นหนังทั้งสองเข้าด้วยกัน เพื่อป้องกันส่วนที่เหลือไม่ให้ติดกัน จะต้องวางแผ่นกระดาษคั่นแผ่นหนังทั้งสองไว้

(3) ติดกาวครึ่งหนึ่งของซิปในก่อน โดยการดึงกระดาษออกแล้วกดหนังทั้งสองให้ติดด้วยกันโดยติดจากกึ่งกลางออกมาที่ขอบ

(4) วางส่วนที่ยังไม่ติดซิปในบนโต๊ะและพับรอยรูปสมุดบันทึก

(5) ติดกาวส่วนที่เหลือนี้ โดยการกดผิวหน้าทั้งสองให้ติดกัน ในขณะที่ดึงกระดาษออก

(6) ตัดแต่งซิปในให้เสมอกับขอบของหนังชั้นนอก

2.6.3.5 การติดกาวที่ขอบ (Cementing Edges)

(1) เพื่อช่วยในการถักหรือเย็บ ให้ทากาวแถบหนังหนา 1 / 4 " ตลอดแนวขอบถ้าจำเป็นต้องติดกาวกับแผ่นหนังด้านที่เงาของหนังด้านละเอียด ควรใช้มีดขูดแผ่นหนังด้านนี้ให้เป็นรอยขรุขระเสียก่อน

(2) ติดกาวที่ขอบของซิปในกับผนังชั้นนอกทีละครึ่งของรอยพับ แล้วค่อยพับชิ้นงาน กดขอบที่เหลือให้ติดกัน การทำแบบนี้เพื่อป้องกันการย่นตรงรอยพับ

(3) วางขอบที่ติดกาวเรียบร้อยแล้วไว้บนผิวเรียบและทุบเบาๆ ด้วยช้อนผิวเรียบ

2.6.3.5 การติดกาวซิป (Cementing Zippers)

(1) ทากาวที่แผ่นหนังด้านท้องตลอดขอบของแผ่นหนังที่สำหรับติดซิป

(2) ทากาวบนแถบผ้าของซิปเฉพาะที่แถบหนังจะมาติดกับแถบผ้าของซิป

(3) วางซิปบนโต๊ะ เริ่มต้นติดที่ปลายซิปด้านที่ใช้ดึง ติดกาวตลอดแนวซิป

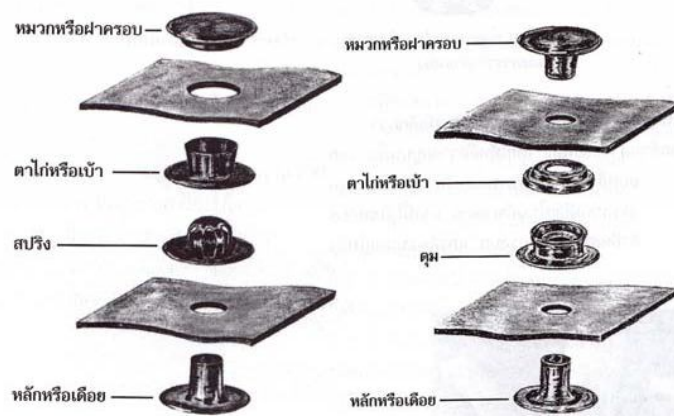
(4) รักษาความกว้างของรอยเปิด ในขณะที่เรากดซิปติดกับแผ่นหนัง

2.6.4 การยึดติดด้วยกระดุมแป็บ ตาไก่และหมุด (Fastening with Snaps, Eyelets & Rivets)

มีหลายสิ่งที่ใช้ในการยึดหนังซึ่งให้ทั้งความสะดวกและประโยชน์ ในบางครั้งก็ง่ายกว่าการเย็บ เมื่อโลหะถูกใช้ในการผูกมัดหรือบางอย่างของเครื่องกลัดยึด ก็ให้คุณค่าทั้งด้านการตกแต่งและประโยชน์ใช้สอย ซึ่งต้องอาศัยการเจาะรูช่วยในการยึดติดการเจาะรูจะต้องเจาะที่หนังเพื่อให้สามารถสอดเครื่องกลัดยึด จำพวกหมุด ตาไก่หัวเข็มขัด ฯลฯ การเจาะต้องเจาะรูเพียงแค่เหล็กหมุดสอดลงไปได้เพื่อที่เจาะ จะได้ไม่กว้างแต่ต้องการที่ออกแรงผลักดันไปเล็กน้อย โดยผ่านสิ่งที่เป็นเครื่องมือในการนำที่ไม่ใช่เครื่องมือเจาะรู เพื่อการกลัดยึดหากจะช่วยขยายรูให้กว้าง ครอบเข้าตาไก่และหดตัวรัดแน่นกว่าการเจาะรูที่พอดี

2.6.4.1 การยึดติดด้วยกระดุมแป็บ (Fastening with Snap)

อาจเป็นเรื่องธรรมดาที่โลหะสำหรับบการกลัดยึด คือ กระดุมแป็บ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปจะมี 2 แบบ คือ แบบสปริงกรงนก (Birdcage Snap) และแบบสปริงรัดหรือ อย่างแข็ง (Heavyduty Snap)

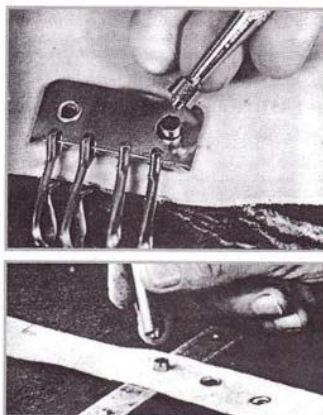


ภาพที่ 2.68 ภาพรูปแบบกระดุมแป็บ แบบสปริงกรงนก และแบบสปริงรัดหรืออย่างแข็ง
ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภัย. (2544)

2.6.4.2 การติดตาไก่ (Fastening with Eyelets)

ตาไก่ทำขึ้นใช้ในงานเครื่องหนังนั้น จะมี 3 ขนาด คือเบอร์ 1 - 2 - 3 เบอร์ 1 ใช้เสริมกำลังรูเข็มขัดและติดหูของรูถุงเล็กๆ ในส่วนของเบอร์ 2 จะใช้กับงานเครื่องหนังทั่วไป เบอร์ 3 จะใช้กับร่องเท้ามอกกาซีน และรูผูกเชือกกรองเท้า และอื่นๆ ที่ต้องการใช้ตาไก่ขนาดเล็กหนึ่งตาไก่ที่ใช้มีหลายสี รวมทั้งนิกเกิล สีทอง และสีดำ ตาไก่ที่ใหญ่เป็นพิเศษก็มีส่วนใหญ่จะใช้เสริมแรงหนังหรือผ้าใบที่ต้องใช้งานหนักเช่น อุปกรณ์ปืนเสาไฟฟ้า ผ้าใบคลุมรถบรรทุก และอื่น ๆ

เครื่องมือตอกตาไก่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการตอกตาไก่ให้ยึดติดกับรูที่เจาะขนาดของเครื่องมือจะเปลี่ยนไปตามขนาดของตาไก่ที่ใช้กับงาน การติดยึดตาไก่ตามธรรมดาก็จะมี 2 ชนิด ถ้าเป็นงานเล็กจะใช้ตาไก่ขนาดเล็ก ยึดกับเหล็กตอกและค้อนไม้ก็ใช้ได้ ส่วนที่ใช้ตาไก่เบอร์ใหญ่ก็ต้องเลือกให้เหมาะสมกับรูที่เจาะ



ภาพที่ 2.69 ภาพการตอกตาไก่แบบม้วนเข้า
ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภัย. (2544)

(1) การติดตาไก่มีขั้นตอนการปฏิบัติง่าย ๆ ดังนี้

(1.1) เจาะรูหนังให้ได้ขนาดที่เข้าของตาไก่จะผ่านไปได้แต่ควรลองเจาะกับเศษหนังให้แน่ใจก่อนว่าเป็นขนาดที่ต้องการติดตาไก่

(1.2) สอดเข้าตาไก่เข้าไปในรูให้โผล่ไปยังอีกด้านหนึ่งของหนัง ถ้าหนังบางให้ทาบน้ำขึ้นมาสวมข้างล่างของตาไก่ เพื่อป้องกันเวลาดึงจะได้ไม่หลุด

(1.3) วางด้านที่เป็นตาไก่บนทั้ง

(1.4) วางเหล็กตอกม้วนลงไปบนเข้าของตาไก่ ตอกทันทีด้วยค้อนไม้ ถ้าการตอกใช้ได้เข้าของตาไก่จะม้วนเบียดแน่นกับหนังด้านที่ตอก

(2) การใช้ตาไก่แบบวงแหวน (Using the Grommet)

ตาไก่แบบวงแหวนจะมีขนาดใหญ่ประกอบด้วย ตาไก่และวงแหวนที่ใช้สวมเข้าตาไก่ ก่อนตอกตาไก่แบบวงแหวนมี 4 ขนาดที่ใช้กัน คือเบอร์ 0 (3 / 16 นิ้ว) เบอร์ 1 (9 / 32 นิ้ว) เบอร์ 2 (3 / 8 นิ้ว) เบอร์ 3 (7 / 16 นิ้ว) ตาไก่แบบวงแหวนถูกใช้เพื่อเสริมกำลังสำหรับการร้อยเชือก ช่วยในการต้านแรงดึงหนัง บางครั้งก็ใช้กับกระเป่าถือที่เกี่ยวกับการร้อยสาย

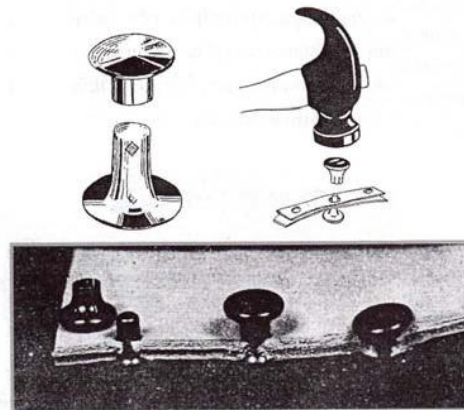


ภาพที่ 2.70 ภาพการตอกตาไก่แบบวงแหวน
ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภัย. (2544)

2.6.4.3 การติดยึดด้วยหมุด (Fasting with Rivets)

หมุดที่ใช้กับเครื่องหนังมีหลายแบบและขนาด แต่ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปจะมีอยู่ 3 แบบ คือหมุดย้า (Speed Rivet) หมุดทองแดง หรือหมุดทองเหลือง (Solid Copper or Brass Rivet) และ หมุดแบบหัวผ่า (Split Rivet)

(1) หมุดย้า (Speed Rivets) หมุดย้าถูกใช้กับหลายวัสดุประสงค์ของเครื่องหนัง เช่นยึดสายรัดถุงสายยึดปลอกเข็มขัด โดยจะยึดหนังได้หนาถึงนิ้ว หมุดย้าจะมีทั้งแบบสีต่าง ๆ หลายชนิด รวมทั้งที่เป็นแบบทองเหลืองและโครเมียม

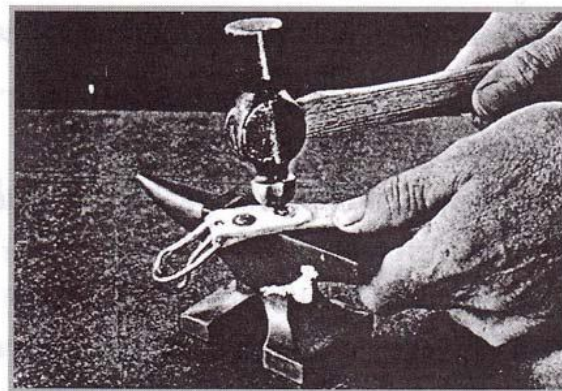


ภาพที่ 2.71 ภาพส่วนประกอบของหมุดย้า

ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภักย์. (2544)

การใช้หมุดย้าต้องกำหนดตำแหน่งของหมุดย้า และเจาะรูให้ใหญ่พอที่จะสอดฐานหมุดในหนังขึ้นที่จะติดยึด เมื่อสอดฐานของหมุด ส่วนหัวจะโผล่ยื่นออกมาพื้นหนังเอาหมวกครอบส่วนนี้แล้วตอกด้วยค้อนไม้ทันที หมุดจะย้าแน่นติดกับหนัง

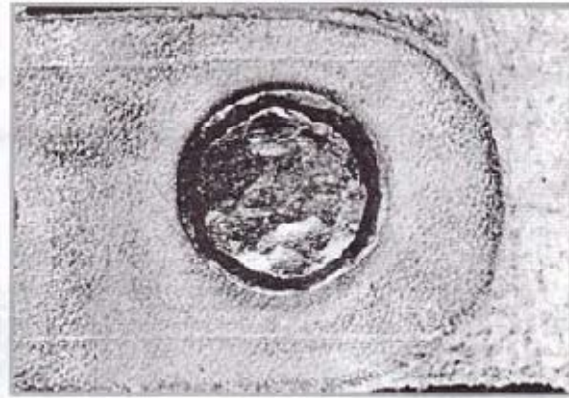
(2) หมุดทองแดง (The Solid Copper Rivet) หมุดชนิดนี้จะใช้มากในอุตสาหกรรมซึ่งเกี่ยวกับเครื่องเทียมม้า มีความแข็งแรงกว่าหมุดอื่นๆ เนื่องจากว่าเป็นหมุดที่ใช้กับหนังที่หนากว่างานอื่นๆ ตัวหมุดจะประกอบด้วยหมุดที่มีก้านที่บิดัน กับวงแหวน



ภาพที่ 2.72 ภาพการตอกหมุดทองแดงยึดเข็มขัดด้วยค้อนหัวกลม

ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภักย์. (2544)

การติดยึดหมุดทองแดง จะต้องเจาะรูหนึ่งให้พอที่จะสอดหมุดได้สะดวก นำแหวนมาสวมทับส่วนที่ยื่นออกมาของหมุด วางหัวหมุดลงบนพื้นที่แข็ง เช่น เหล็กกล้า แล้วใช้ค้อนเหล็กด้านที่หัวกลับทุบที่ศูนย์กลางซึ่งยื่นออกมาของก้าน โดยทุบให้แฉลบอกริมโดยรอบ กระทั่งก้านของหมุดยุบตัวบานออกทับแหวนรอง ซึ่งอาจจะดูไม่เรียบร้อยแต่ว่าแข็งแรงเหมาะสมกับงาน เพราะเป็นด้านที่ไม่ได้อวดสวยตา

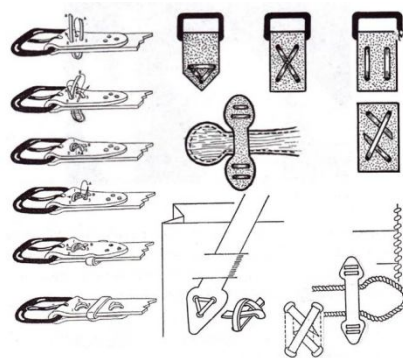


ภาพที่ 2.73 ภาพหมุดทองแดงจะดูไม่สวยงามเมื่อตอกเสร็จ แต่แข็งแรงทนทานกว่าหมุดอื่นๆ
ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภัย. (2544)

(3) หมุนทองแดงแบบผ่าลาย (Split Copper Rivets) การใช้หมุนทองแดงที่ผ่าปลายนี้ จะใช้แทรกตัวเข้าไปในเนื้อของหนังเช่นเดียวกับการตอกตะปูเข้าไปในเนื้อไม้ การใช้หมุนเช่นนี้จะต้องมีพื้นผิวที่แข็งแรงรองรับจุดที่จะตอกอยู่ข้างใต้จุดย้านี้จะเป็นจุดที่หมุดเคลื่อนผ่านทั้งจะทำให้ปลายหมุนฝังอัดแน่นดีกว่าที่ไม่มีพื้นแข็งแรงรองรับ การติดยึดด้วยหมุดทองแดงแบบมีวงแหวน

การติดยึดด้วยเส้นหนัง (Fastening with Thongs)

เส้นหนังนี้ตัดจากหนังที่เป็นชนิดเดียวกันกับที่จะติดยึดรวมเข้าด้วยกัน มีลักษณะเป็นเส้นหนังที่หนาเช่นเดียวกับหนังซึ่งใช้แทนเชือกผูกกรองเท้า และเครื่องมือเครื่องใช้อื่นๆในงานกีฬาตลอดจนงานเครื่องโลหะที่หุ้ม หรือประดับด้วยหนัง ยึดหัวเข็มขัดและสายเข้าด้วยกันแทนการเย็บ โดยการผูกติดด้วยมือ แทนเชือกของปากถุงติดยึดหุกระเป่า ติดยึดสานกระเป่า เส้นหนังใช้ติดยึดกับงานต่างๆ ได้อีกหลายวิธีและหลายแบบ



ภาพที่ 2.74 ภาพการยึดติดด้วยเส้นหนังในแบบต่างๆ
ที่มา : ประสพ ลีเหมือดภัย. (2544)

2.7 ข้อมูลทางด้านสุนทรียศาสตร์

2.7.1 ทฤษฎีสุนทรียศาสตร์

สุนทรียศาสตร์ มาจากภาษาสันสกฤตว่า “สุนทรีย์” แปลว่า “งาม” และ “ศาสตร์” แปลว่า “วิชา” เมื่อรวมความแล้วจึงแปลได้ว่า “วิชาที่ว่าด้วยสิ่งสวยงาม ในภาษาอังกฤษใช้คำว่า “Aesthetics” (เอ็ซเททิกส์) โดยศัพท์คำนี้เกิดจากนักปรัชญาเหตุผลนิยมชาวเยอรมันชื่อ โบมการ์เดิน (Alexander Gottlieb Baumgarten) ซึ่งสร้างคำจากภาษากรีกคำว่า “Aisthetikos” (อีสเททิโคส) แปลว่า “รู้ได้ด้วยผัสสะ” ความงามอาจเป็นสิ่งเล็กซึ่งที่มีอยู่ในทุกสิ่ง อาจจะเป็นสิ่งบริสุทธิ์ที่ปราศจากการปรุงแต่งหรืออาจจะเป็นคุณสมบัติในทางศีลธรรม หรือสิ่งที่โน้มน้าวใจให้เกิดความรู้สึกซาบซึ้งปลาบปลื้มกับ ความงามที่มีอยู่รอบๆ ตัวเรา ทั้งสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นและเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ

ส่วนความหมายของคำว่า สุนทรียศาสตร์ ที่มาจากคำในภาษาอังกฤษ Aesthetics ซึ่งบัญญัติโดยนักปราชญ์ชาวเยอรมันชื่อ อเล็กซานเดอร์ โบมการ์เดิน โดยนำรากศัพท์จากภาษากรีกว่า Aisthetikos แปลว่า ความรู้สึกทางการรับรู้ (Sense Perception) โดยมีที่มาจากปราชญ์สมัยกรีกทั้งหลาย เช่น อริสโตเติล เพลโต ได้ถกเถียงปัญหาเกี่ยวกับความงามในด้านต่างๆ เช่น ความงามคืออะไร ค่าของความงามนั้นเป็นจริงที่อยู่โดยตัวมันเองหรือไม่ หรือว่าค่าของความงามเป็นเพียงข้อความที่เราใช้กับสิ่งที่เราชอบ ความงามกับสิ่งที่งามสัมพันธ์กันอย่างไร มีมาตรการตายตัวอะไรหรือไม่ ที่ทำให้เราตัดสินได้ว่าสิ่งนี้งามหรือไม่งามอย่างไร ปัญหาเกี่ยวกับความงามดังกล่าวได้มีการถกเถียงกันมาตลอด ซึ่งโบมการ์เดินได้มีความสนใจในปัญหาความงามนี้มากจึงได้ทำการค้นคว้ารวบรวมความรู้เกี่ยวกับความงามนี้มาไว้ที่เดียวกัน อีกทั้งได้พัฒนาความรู้นี้เพิ่มเติมให้มีเนื้อหาสาระเข้มข้นแล้วตั้งชื่อวิชาที่เกี่ยวกับความงามหรือวิชาเกี่ยวกับความรู้สึกทางการรับรู้ความงามของมนุษย์ว่า Aesthetics (ปานฉัตต์ อินทร์คง. 2553 : 73)

ส่วนในภาษาไทยใช้คำว่า “สุนทรียศาสตร์” เป็นคำแปลจากคำ Aesthetics โดยมาจากคำสมาสสองคำ คือ สุนทรีย์+ศาสตร์ สุนทรีย์ แปลว่า ดี งาม ศาสตร์ แปลว่า วิชา ความรู้ถ้าแปลตรงตัวตามรากศัพท์ สุนทรียศาสตร์ก็คือ วิชาความรู้ว่าด้วยความงาม

นอกจากนี้ยังมีผู้ให้คำนิยามและความหมายของสุนทรียศาสตร์ไว้โดยเฉพาะอีกมากมาย ดังจะยกตัวอย่างที่สำคัญดังต่อไปนี้

พจนานุกรมศัพท์ศิลปะไทย-อังกฤษ พ.ศ. 2530 “สุนทรียศาสตร์ คือ วิชาที่ว่าด้วยความซาบซึ้งในคุณค่าของสิ่งที่งาม ไพเราะ หรือรื่นรมย์ ไม่ว่าจะเป็นธรรมชาติหรืองานศิลปะ”

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 “สุนทรียศาสตร์ คือ วิชาที่ว่าด้วยความงาม”

พจนานุกรมของ Webster “สุนทรียศาสตร์ คือ การศึกษาหรือปรัชญาแห่งความงาม ทฤษฎีว่าด้วยจิตรศิลป์และความรู้สึกของบุคคลที่ต่อจิตรศิลป์”

ศิลป์ พีระศรี “สุนทรียศาสตร์ หมายถึง การศึกษาความรู้สึกโดยธรรมชาติของคนเราทุกคน ซึ่งรู้จักค่าของวัตถุที่งาม ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของเสียง และถ้อยคำที่ไพเราะ” จากคำนิยามและความหมายของสุนทรียศาสตร์ดังกล่าวพบว่า จะมีประเด็นเกี่ยวกับเรื่องของความงามเป็นสิ่งสำคัญ แต่ในปัจจุบันสุนทรียศาสตร์มีความหมายและขอบเขตกว้างขวางมากขึ้น เช่น สุนทรียศาสตร์เป็นสาขาหนึ่งของวิชาวัฒนธรรมวิทยาที่ว่าด้วยทฤษฎีแห่งความงามและความซาบซึ้งประทับใจใน

คุณค่าของศิลปะเป็นการเฉพาะ ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่มีธรรมชาติ สร้างสรรค์และศิลปะที่มนุษย์เป็นผู้สร้างสรรค์

สุนทรียศาสตร์ในทางวิชาการถือเป็นวิชาเกี่ยวกับการศึกษาความงามของศิลปะแขนงต่างๆ หลักการและกระบวนการสร้างสรรค์ศิลปะ องค์ประกอบ เทคนิค ผลงาน และแนวคิดทางศิลปะของมนุษย์ในยุคสมัยต่างๆ การวิจารณ์ศิลปะ เป็นต้น

นิคม มูลิกะคามะ (2547 : 107) ได้ให้คำนิยามคำว่า สุนทรียศาสตร์ หมายถึง วิชาความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีแห่งความงาม โดยเป็นการสอน การปลูกฝังให้คนมีความคิดเกี่ยวกับความงามที่มนุษย์ทุกเผ่าพันธุ์ที่ต้องการแสวงหาและใช้เป็นเครื่องมือในการยกฐานะและรสนิยมให้เกิดความสุขกายสบายใจ ในขณะเดียวกันสถาบันศิลปะต่างๆ พยายามจัดหลักสูตรในการถ่ายทอดแนวคิดเชิงสุนทรียศาสตร์เพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพ

สุชาติ สุขนา (2553 : 96) ได้ให้คำนิยาม สุนทรียศาสตร์ เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยคุณค่าทางความงามโดยความงามเป็นอาการทางอารมณ์ที่เกิดจากความพึงพอใจ หรือชื่นชมยินดีที่ได้สัมผัสกับวัตถุทางสุนทรียะที่ครอบคลุมถึงวัตถุ พฤติกรรม ปรากฏการณ์ต่างๆ ที่สามารถก่อให้เกิดอารมณ์สุนทรียะแก่เราได้

2.7.2 เกณฑ์ตัดสินทางสุนทรียศาสตร์

การตัดสินทางสุนทรียศาสตร์ คือ การที่เราใช้จิตแสดงปฏิกิริยาต่อสภาพการณ์ในสิ่งแวดล้อม หรือการใช้จิตประเมินค่าวัตถุที่มีคุณค่าที่เรารู้สึกภายในจิตใจ แม้ว่าความงามจะขึ้นอยู่กับจิต แต่ก็ไม่ได้ขึ้นอยู่กับทางเลือกตามใจชอบ หากแต่ต้องขึ้นอยู่กับคุณค่าที่มีอยู่ในวัตถุนั้นๆ ด้วย (ปานฉิษฐ์ อินทร์คง. 2553 : 76)

มุมมองทางความคิดของแต่ละคนนั้นมีความแตกต่างกันหลากหลายออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบุคคลนั้นๆ ว่าใช้อะไรเป็นหลักในการตัดสินสิ่งต่างๆ และการตัดสินทางสุนทรียศาสตร์ก็สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มแนวคิด ดังนี้

2.7.2.1 กลุ่มที่ใช้ตนเองเป็นตัวตัดสิน เรียกเกณฑ์ตัดสินนี้ว่า “อัตนัยนิยม” (Subjectivism) เป็นกลุ่มที่เชื่อว่า ความรู้ ความจริง และความดีงามทั้งหลายล้วนเป็นสิ่งที่ไม่มีความจริงในตัวเอง หากแต่เป็นเพียงสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเท่านั้น ดังนั้นกฎเกณฑ์ในทางความรู้ ความจริง และความดีงามนี้จึงไม่มีอยู่จริง มนุษย์เท่านั้นที่มีอยู่จริงและจะเป็นตัวตัดสินพร้อมทั้งเป็นผู้กำหนดกฎเกณฑ์ต่างๆ ขึ้นมา มนุษย์แต่ละคนต่างมีมาตรฐานวัดความจริงต่างกันออกไปโดยไม่ขึ้นอยู่กับใครหรือสิ่งใด เกณฑ์การตัดสินแบบนี้สามารถทำให้เราเกิดความเชื่อมั่นในตัวเองได้ แต่หากความรู้สึกเชื่อมั่นนี้มีมากจนเกินไปอาจจะส่งผลทำให้เราเป็นผู้ที่เห็นแก่ตัว เอาแต่ใจตัวเอง ไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งจะส่งผลต่อไปคือ ทำให้เรามีโลกทัศน์ที่แคบและเดียวดายในโลกกว้างนี้ และนักสุนทรียศาสตร์ในกลุ่มนี้ที่สำคัญ ได้แก่ กลุ่มโซฟิสต์ (Sophist) ฮอบส์ (Hobbes) และออร์เตกา (Ortega) เป็นต้น

2.7.2.2 กลุ่มที่เชื่อว่า มีหลักเกณฑ์ที่ตายตัวที่จะใช้ตัดสินได้ โดยเกณฑ์ตัดสินนี้เรียกว่า “ปรนัยนิยม” (Objectivism) เป็นกลุ่มที่เชื่อว่า มีเกณฑ์มาตรฐานตายตัวแน่นอนในทางศิลปะ ซึ่งสามารถนำไปตัดสินผลงานได้ในทุกสมัย เกณฑ์มาตรฐานนี้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงและไม่ขึ้นอยู่กับความรู้สึกใครหรือศิลปินคนไหน กลุ่มนี้มีความเชื่ออีกว่าสุนทรียศาสตร์มีอยู่จริง แม้ว่าเราจะเข้าถึงมันไม่ได้ก็ตามแต่มันก็มีอยู่จริง และด้วยเหตุผลนี้การที่เราตัดสินศิลปะออกมาไม่เหมือนกันก็เพราะเราแต่ละคนไม่สามารถเข้าถึงสุนทรียศาสตร์ที่แท้จริงได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องฝึกพัฒนาจิตให้

สมบูรณ์จนสามารถเห็นความงามที่เป็นมาตรฐานได้ ซึ่งบางคนอาจทำสมาธิ บางคนอาจฝึกฝนทางศิลปะจนชำนาญ เป็นต้น

2.7.2.3 กลุ่มที่เชื่อว่าหลักเกณฑ์ในการตัดสินสุนทรียศาสตร์นั้นเปลี่ยนแปลงไปตามสภาวะแวดล้อมเกณฑ์ตัดสินนี้เรียกว่า “สัมพัทธนิยม” (Relativism) เป็นกลุ่มที่มีแนวคิดคล้ายกับกลุ่มอันทันนิยมแต่ต่างกันตรงที่กลุ่มสัมพัทธนิยมนั้นมีความเชื่อว่า กฎเกณฑ์ตัดสินทางสุนทรียศาสตร์นั้นขึ้นอยู่กับสภาวะแวดล้อม วัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น หรือขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ ตลอดจนดิน ฟ้า อากาศของแต่ละพื้นที่ โดยไม่ขึ้นอยู่กับตัวผู้วิจารณ์ เพราะผู้วิจารณ์จะต้องวางตัวเป็นกลาง และต้องสำนึกอยู่ในใจเสมอว่าตนเองเป็นเพียงส่วนหนึ่งของสังคม ดังนี้แล้วเกณฑ์ตัดสินทางสุนทรียศาสตร์จึงเปลี่ยนแปลงไปตามสังคมบ้างตามสภาพของภูมิอากาศ ภูมิประเทศนั้นๆ บ้างแล้วแต่สภาวะแวดล้อมจะพาไปนั่นเอง และนักสุนทรียศาสตร์ในกลุ่มนี้ที่สำคัญ ได้แก่ ซานตายานา (Santayana) และแซมมวล อาเล็กซานเดอร์ (Samuel Alexander) เป็นต้น

2.7.3 สุนทรียศาสตร์กับมนุษย์

สุนทรียศาสตร์ คือ วิชาที่ว่าด้วยความซาบซึ้งในคุณค่าของความงาม ฉะนั้นวิชานี้จึงมีค่าหรือมีประโยชน์ต่ออารมณ์ความรู้สึกภายในของความเป็นมนุษย์ เป็นการศึกษาเพื่อสร้างรสนิยม (Taste) ในการพิจารณาและเลือกสรรแต่สิ่งที่ดีที่งาม ตลอดจนสามารถตัดสินค่าของความงามได้ในระดับหนึ่ง การเรียนรู้สุนทรียศาสตร์ไม่ใช่การศึกษาที่ทำให้ผู้ศึกษาเป็นศิลปิน เพราะสุนทรียศาสตร์ศึกษาในแง่ปรัชญาหรือทฤษฎี อาศัยการถกเถียงด้านเหตุผลในปัญหาทางสุนทรียศาสตร์ เช่น อะไรคือสิ่งสวยงาม เราตัดสินได้อย่างไรว่าอะไรงาม เป็นต้น ผู้ที่มีสุนทรียศาสตร์อาจไม่ใช่ผู้สร้างสรรค์งานศิลปะ ไม่ใช่ศิลปิน แต่เป็นผู้มองเห็นและรู้คุณค่าของศิลปะ ส่วนผู้ที่เป็นศิลปินเองถ้าไม่มีอารมณ์สุนทรีย์ หรือไม่มีความรู้ด้านสุนทรียศาสตร์แล้วอาจไม่สามารถสร้างสรรค์ศิลปะที่ดีเด่นได้ แต่หากศิลปินมีความรู้และเข้าใจในสุนทรียศาสตร์ก็จะช่วยส่งเสริมการสร้างสรรคศิลปะได้ไม่มากนักน้อย เพราะสุนทรียศาสตร์ เป็นเรื่องการสอน การปลูกฝังให้คนมีความคิดเกี่ยวกับความงามที่มนุษย์ทุกชาติทุกภาษาได้แสวงหาและใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์ศิลปะ และสร้างให้เกิดรสนิยม ชมชื่นในความงามมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์และมีการพัฒนามาตลอดจนถึงยุคปัจจุบัน

นอกจากนั้นวิชาสุนทรียศาสตร์ยังเป็นฐานความรู้ของการวิเคราะห์วิจารณ์งานศิลปะด้วย ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า สุนทรียศาสตร์เปรียบเสมือนมารดาของศิลปะและวิชาศิลปวิจารณ์ศิลปะ ไม่อาจเป็นศิลปินที่ดี หรือนักศิลปวิจารณ์ที่ดีได้ถ้าละเลยสุนทรียศาสตร์ หรือแม้แต่ผู้เสพศิลปะทั่วไป ถ้าสนใจสุนทรียศาสตร์บ้างก็จะช่วยให้เข้าใจศิลปะได้ดียิ่งขึ้น

ในการดำรงชีวิตปัจจุบันของมนุษย์เรา นอกจากจะต้องมีปัจจัยสี่ คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรคแล้วยังมีความต้องการความสุขทางด้านจิตใจ คือ ความเพลิดเพลิน ความดีใจ ความยินดีที่ได้พบ ได้เสพกับสิ่งที่มีความงาม เช่น เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มนอกจากจะสนองประโยชน์พื้นฐาน คือ ห่อหุ้มร่างกาย ป้องกันความร้อนหนาวแล้วมนุษย์ยังต้องเลือกแบบสีที่ตนเองคิดว่าจะมีความงาม เป็นการสนองความต้องการด้านจิตใจอีกด้วย ความต้องการดังกล่าวแสดงว่าแสดงว่าสุนทรียศาสตร์มีความสำคัญโดยพื้นฐานต่อชีวิตและการดำรงชีวิตของมนุษย์อีกด้วย

2.7.4 ประเด็นศึกษาด้านความงาม

จากความหมายของความงามโดยทั่วไปได้มีนักปราชญ์ นักการศึกษาด้านศิลปะ ตลอดจนศิลปินที่มีชื่อเสียงตีความหมายของความงามออกไปอย่างกว้างขวาง แต่มีประเด็นศึกษาที่น่าสนใจก็คือ

2.7.4.1 ความงามกับสิ่งที่งาม เป็นประเด็นที่ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ระหว่างความงามกับสิ่งที่งาม กล่าวคือ ความงามไม่ใช่สิ่งที่งาม แต่เวลากล่าวถึงความงามจำต้องกล่าวถึงสิ่งที่งามด้วย เช่น เราพูดถึงความงามของดอกไม้ ความงามก็คือความงาม ดอกไม้ก็คือดอกไม้ แต่เมื่อเอาความงามไปไว้กับดอกไม้ก็เป็นความงามของดอกไม้ ถ้าเอาความงามไปไว้กับตัวผีเสื้อก็เป็นความงามของผีเสื้อ หรือคางคกที่มีผิวหนังตะปุ่มตะป่ำ ดูเผินๆ แล้วน่าเกลียดแต่ถ้ามองด้านความงาม โดยเอาประเด็นทางด้านทฤษฎีศิลปะไปพิจารณา เช่น ความงามของพื้นผิว สีสันอาจมองว่างามได้ ความงามกับสิ่งที่งามแตกต่างกันแน่นอน แต่มีความสัมพันธ์กันอย่างลึกซึ้งซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นความสัมพันธ์ระหว่าง “จิต” และ “ตัวตน” หรือ “นาม” กับ “รูป” กล่าวคือความงามเป็นเรื่องของ “จิต” คือเกี่ยวกับความรู้สึกภายใน สิ่งที่งามเป็นเรื่องของ “ตัวตน” คือเกี่ยวกับความรู้สึกที่สัมผัสกับวัตถุภายนอก สิ่งที่งามเมื่อสัมผัสแล้วอาจจะเห็นว่างามแล้วก็ผ่านไปไม่ก่อให้เกิดความรู้สึกซาบซึ้ง หรืออารมณ์สะท้อนใจขึ้นภายในจิตใจ ในทางตรงกันข้ามวัตถุนั้นเมื่อสัมผัสภายนอกแล้วอาจจะไม่งามนัก แต่ให้อารมณ์ความรู้สึกสะท้อนใจมากกว่าก็ได้ ถ้านำเอาเรื่องของ “จิต” กับ “ตัวตน” มาเปรียบเทียบกับ ศาสตร์ทางด้านความงามแล้ว อาจเปรียบได้ดังนี้

1) ความงามด้านเนื้อหา อาจเปรียบได้กับ “จิต” คือ สิ่งที่เป็นนามธรรม

2) ความงามด้านรูปแบบ อาจเปรียบเทียบกับ “ตัวตน” คือ สิ่งที่เป็นรูปธรรม

การศึกษาเรื่องศาสตร์ของความงามจะมีข้อถกเถียงกันอยู่เสมอว่า งานทัศนศิลป์ควรจะมีคุณค่าของความทั้ง 2 ประการ คือ ความงามด้านเนื้อหา และความงามด้านรูปแบบ หรือด้านใดด้านหนึ่ง ฝ่ายที่มองว่ารูปแบบมีความสำคัญนั้นมีความเชื่อว่า “ศิลปะอันสูงส่งย่อมมีคุณค่าในตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเนื้อหาหรือเรื่องราวใดๆ มาเป็นเครื่องปรุงแต่งในงานศิลปะนามธรรม (Abstract) หรือในเพลงคลาสสิคร่วมสมัยมันมีความงาม มีความสัมพันธ์ลึกซึ้งขององค์ประกอบทั้งมวลปรากฏออกมาเป็นรูปแบบที่มีความงามที่เข้าใจได้ แม้ว่าจะไม่มีเนื้อหาใดๆ เลย” รูปแบบที่กล่าวถึงนี้ก็คือส่วนประกอบของศิลปะ เช่น เส้น สี น้ำหนักแสงเงา เป็นต้น และเทคนิคกรรมวิธีในการแสดงออก เช่น สีน้ำ สีน้ำมัน เทคนิคสื่อผสม เป็นต้น ซึ่งมีทั้งแบบนามธรรมและนามธรรมส่วนอีกฝ่ายหนึ่งมองว่าเนื้อหามีความสำคัญในการทำให้งานศิลปะนั้นมีคุณค่า ในการที่จะสร้างความรู้สึกร่วมใจ การสะท้อนความคิดของศิลปินออกมาหากไม่มีเนื้อหาแล้วจะทำให้งานศิลปะนั้นขาดความสมบูรณ์ ซึ่งข้อถกเถียงทั้งสองประการนี้ก็ยังไม่สามารถหาข้อสรุปลงตัวได้และการที่ศิลปินจะสร้างงานศิลปะที่มีความผสมผสานทั้งเนื้อหาและรูปแบบอย่างลงตัวก็เป็นเรื่องที่ไม่ถนัดนัก

2.7.4.2 ความงามกับธรรมชาติ เมื่อเราเชื่อว่าหากผลของความงามสร้างประโยชน์ให้แก่มนุษย์ไม่ว่าจะเป็นด้านอารมณ์ ความพึงพอใจ ด้านปัญญาความคิด หรือด้านความต้องการทางร่างกายแล้ว คำถามที่ว่าธรรมชาติมีความงามหรือไม่ ก็สามารถตอบได้ว่า ธรรมชาตินั้นมีความงาม แต่ทั้งนี้ก็มิได้หมายความว่าความเป็นไปของธรรมชาติ ในสิ่งเดียวกันจะสร้างความรู้สึกร่วมใจให้กับมนุษย์ได้ตรงกันหมด เช่น หลังจากฝนตกลงมา เกิดความชุ่มฉ่ำไปทั่ว คนในเมืองอาจรู้สึกดีต่อร้อน มีความทุกข์ เพราะเดินทางลำบาก รถติด แต่ในขณะที่เดียวกันเกษตรกรในชนบทอาจมีความสุข เพราะสายฝน

คือ ความหวังของชีวิตในการทำเกษตรกรรม จึงเห็นได้ว่าต่อสิ่งเดียวกันถ้ามนุษย์ผู้มีผลประโยชน์แตกต่างกันก็อาจมีความรู้สึกพึงพอใจหรือมองเห็นความงามที่ไม่สอดคล้องกันได้

ในขณะที่เดียวกันปรากฏการณ์ของธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นแง่มุมใด น่าเกลียดหรือสวยงามขนาดไหน มนุษย์ก็ตกลงกันว่าสิ่งเหล่านั้นเป็นความงามทางธรรมชาติ มิใช่เป็นความงามที่มนุษย์สร้างเป็นศิลปะขึ้น เพราะศิลปะเกิดจากการสร้างสรรค์ของมนุษย์ ดังที่มีผู้กล่าวว่า “ศิลปะเป็นคนละอย่างกับธรรมชาติ แต่ธรรมชาติก็ถูกดัดแปลงไปสู่การสร้างความสัมพันธ์อันใหม่ในทางศิลปะ ซึ่งก่อให้เกิดผลแห่งการตอบโต้ทางด้านอารมณ์ความรู้สึกที่ไม่เหมือนเดิม”

2.7.5 กฎเกณฑ์ของความงามธรรมชาติ

มนุษย์ยอมรับว่าธรรมชาติมีความงามอยู่จริง มนุษย์ต่างก็พยายามที่จะหาคำตอบว่าสิ่งที่สร้างหรือสิ่งที่ประกอบกันจนเกิดความรู้สึกทางด้านความงามในธรรมชาตินั้นมันประกอบขึ้นมาด้วยกฎเกณฑ์อย่างไร กฎเกณฑ์นั้นตายตัวหรือไม่และสัมพันธ์กับมนุษย์อย่างไร เพราะการดำรงอยู่ของธรรมชาติอันเกี่ยวข้องกับความงามในธรรมชาติย่อมมีกฎเกณฑ์ของมัน มนุษย์ได้พบกฎเกณฑ์ที่สำคัญหลายประการ ซึ่งมนุษย์ได้อาศัยกฎเกณฑ์เหล่านั้นมาเป็นกฎเกณฑ์ทางศิลปะมาตั้งแต่มนุษย์เริ่มสร้างงานศิลปะ กฎเกณฑ์ที่สำคัญก็คือ ความสมดุล เพราะทุกสิ่งในธรรมชาติมีความสมดุลอย่างลงตัวพอเหมาะ เช่น ความสมดุลทางด้านรูปร่าง รูปทรง ความสมดุลทางด้านสีธรรมชาติยังมีความประสานกลมกลืน ความพอเหมาะพอดี สมดุลกับความแตกต่างขัดแย้งนอกจากนี้ธรรมชาติมีรูปทรงที่หลากหลายมีการเปลี่ยนแปลง คลี่คลายตลอดเวลา

จากกฎเกณฑ์ความงามในธรรมชาติ หากขยายความให้เป็นรูปธรรมในแง่ “รูปแบบ” ก็คือ ในธรรมชาติมีส่วนที่เป็นจุด เป็นเส้น เป็นรูปร่าง รูปทรง เป็นสี เป็นพื้นผิว เป็นต้น ปรากฏอยู่ในทุกอณูของธรรมชาติทั้งสิ้นในลักษณะต่างๆ เช่น ก้อนหินก็มีทั้งรูปทรงที่คล้ายคลึงกันและแตกต่างกันทั้งขนาด ลักษณะ สี ผิว เป็นต้น ดอกไม้ก็มีทั้งสี สีสัน สี ผิว ขนาด ลักษณะ รูปทรง เป็นต้น ที่คล้ายคลึงกันและแตกต่างขัดแย้งกันพร้อมกันนั้น ทุกสิ่งทุกอย่างก็มีอาจหลีกเลี่ยงกฎของความคลี่คลายเปลี่ยนแปลงไปได้ ส่วนจะช้าหรือเร็วก็เป็นอีกกรณีหนึ่ง เป็นกฎเกณฑ์ที่ตายตัวแต่ในความตายตัวก็มีความไม่แน่นอน ประโยชน์ที่พึงดูเหมือนขัดแย้งกันจนไม่น่าจะเป็นไปได้แต่มันก็เป็นความจริงอยู่ในตัวของมัน กล่าวคือ กฎเกณฑ์ของความพอเหมาะความสมดุล กฎเกณฑ์ของความแตกต่างขัดแย้ง กฎเกณฑ์ของการคลี่คลายเปลี่ยนแปลงต่างก็เป็นกฎเกณฑ์ที่แน่นอน แต่กฎเกณฑ์แต่ละกฎเกณฑ์ก็มีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันในการแปรเปลี่ยนจากสภาพหนึ่งไปสู่อีกสภาพหนึ่งนี้แหละจึงกล่าวว่ามีสิ่งที่ตายตัวและมีสิ่งที่ไม่แน่นอนเป็นเอกภาพร่วมกัน

2.7.6 กฎเกณฑ์ความงามที่มนุษย์สร้างขึ้นในงานศิลปะ

เป็นความจริงที่ว่าธรรมชาติเป็นชุมทรัพย์แห่งความรู้และความรู้จากธรรมชาติก็ถูกประยุกต์ พัฒนา จำแนกแยกแยะออกไปหลายแขนง ในที่นี้ศิลปะก็เป็นแขนงหนึ่งที่ศิลปินได้อาศัยธรรมชาติเป็นแหล่งค้นคว้าเพื่อสร้างสรรค์ผลงานต่างกันแต่ที่ศิลปินมิได้อาศัยกฎของธรรมชาติล้วนๆ ขึ้นมาสร้างงานศิลปะ ตรงกันข้ามศิลปินรู้จักเพิ่มรู้จักลด รู้จักสร้างสิ่งใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการทางความเชื่อทั้งของตนเองและของสังคม อย่างไรก็ตามการกำหนดกฎเกณฑ์ทางศิลปะดังกล่าวโดยพื้นฐานมีที่มาและความสัมพันธ์กับกฎเกณฑ์ของธรรมชาติอย่างแน่นแฟ้น เช่นกฎเกณฑ์ของการแก้ปัญหาหรือมิติ (Dimension) วิธีการแบบ Perspective วิธีการแบบบังคับซ้อนกัน เป็นต้น กฎเกณฑ์การกำหนดทฤษฎีแม่สีของ มันเซล (Munsell) ซึ่งมีมูลฐานมาจากการเห็นตามลักษณะความ

เข้มของแสง กฎเกณฑ์การกำหนดหลักของความสมดุลต่างก็เป็นผลมาจากความชัดเจนของศิลปิน การสะสมประสบการณ์ความเข้าใจ การศึกษาค้นคว้าธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น ซึ่งศิลปินแต่ละคนได้นำมาปรับปรุง พัฒนา สร้างกฎเกณฑ์ขึ้นมาใหม่ตามแนวทางของตนเอง

2.7.7 การเปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์แห่งความงาม

จากหลักฐานทางการสร้างสรรค์ศิลปะตั้งแต่อดีตจนกระทั่งถึงปัจจุบันไม่ว่าเราจะมีแนวทางที่มาจากธรรมชาติ หรือจากแหล่งใดๆ สิ่งหนึ่งที่ปรากฏให้เห็นก็คือ แนวทางการสร้างศิลปะที่สะท้อนถึงกฎเกณฑ์แห่งความงามไม่เคยหยุดนิ่ง มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา แม้ว่าปรากฏการณ์ในบางครั้งอาจจะมีลักษณะหยุดนิ่งอยู่บ้าง แต่ก็จะเป็นเพียงลักษณะชั่วคราวและไม่สามารถที่จะหนีกฎของความคลี่คลาย และการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการด้านต่างๆ ได้ เป็นต้นความเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของสังคมมีผลต่อความเปลี่ยนแปลงในเรื่องของศิลปะรวมทั้งทัศนคติทางความงาม ทั้งนี้ก็ได้หมายความว่าความเปลี่ยนแปลงจะยังคงอยู่เพียงแค่นั้น ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของสังคมแล้ว ตรงกันข้ามความเปลี่ยนแปลงจะยังคงมีอยู่ต่อไปท่ามกลางบรรยากาศเช่นนี้ทั้งรายละเอียดปลีกย่อย เทคนิครูปแบบเนื้อหา แต่การเปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์ความงามมักจะควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม

2.8 ข้อมูลทางด้านทฤษฎีที่ใช้ในงานวิจัย

2.8.1 ทฤษฎีการตลาด

การตลาด คือ กระบวนการวางแผนและผลิตตามแผน ตามแนวความคิดผลิตภัณฑ์ที่กำหนดขึ้น การกำหนดราคา การส่งเสริมการตลาด และการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจเป็นความคิด สินค้าและบริการ เพื่อสร้างสรรค์ให้เกิดการแลกเปลี่ยนขึ้น นำมาสู่ความพึงพอใจของทั้งสองฝ่าย (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2543 : 3)

การตลาด คือ เกมแห่งการเรียนรู้ โดยแท้ การตัดสินใจเฝ้าดูผลลัพธ์และเรียนรู้จากผลที่เกิดขึ้น เพื่อให้สามารถตัดสินใจได้ดีขึ้นในครั้งต่อไป (ฟิลลิป คอตเลอร์. 2550 : 294)

ในการทำธุรกิจองค์กรต่างๆ ควรให้ความสนใจในการกำหนดแผนการตลาดเพื่อความสำเร็จขององค์กร โดยทั่วไปแผนการตลาด มีอยู่ 6 ประการ คือ (ฟิลลิป คอตเลอร์.2550 : 299)

1. แผนการตลาดตราสินค้า
2. แผนการตลาดหมวดผลิตภัณฑ์ เป็นการกำหนดสมมติฐาน การพยากรณ์และเป้าหมาย เพื่อใช้เป็นปัจจัยประกอบการวางแผนตราสินค้าแต่ละตัวก่อนเพื่อให้เป็นที่ยอมรับหลังจากนั้นจึงนำมารวมกันเป็นแผนสำหรับหมวดผลิตภัณฑ์ทั้งหมด
3. แผนผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นการกำหนดแผนการพัฒนาและเปิดตัวผลิตภัณฑ์โดยแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จะต้องได้รับการกำหนด ปรับปรุงแก้ไข และทดสอบควบคู่ไปกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ โดยในช่วงของการเปิดตัวสู่ตลาดจะมีรายละเอียดของกิจกรรมที่จะทำชุดต่อไปควบคู่ไปด้วย
4. แผนการตลาดส่วนตลาด เป็นการแยกตลาดออกเป็นส่วนย่อยและกำหนดแผนสำหรับตลาดแต่ละส่วน เช่น เครื่องประดับเงิน กำหนดส่วนตลาดเป็นกลุ่มวัยรุ่น วัยทำงานวัยสูงอายุ เป็นต้น เพื่อให้สินค้าสามารถตอบสนองผู้บริโภคได้ตรงตามเป้าหมาย

5. แผนการตลาดเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการวางแผนการตลาดสำหรับประเทศภูมิภาค เมือง และพื้นที่ใกล้เคียงในแต่ละส่วน

6. แผนลูกค้า เป็นการจัดเตรียมแผนสำหรับลูกค้าแต่ละราย

2.8.2 แผนการตลาด ในการวิเคราะห์แผนการตลาด ประกอบด้วย

2.8.2.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ มีองค์ประกอบ 4 ประการ คือ

1) คำอธิบายเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบัน เป็นการประเมินสถานการณ์ปัจจุบันของผลิตภัณฑ์จากสถิติการขาย ส่วนแบ่งตลาด ราคาต้นทุน กำไร ข้อมูลคู่แข่ง ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางการตลาด

2) การวิเคราะห์ SWOT (จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรคหรือความเสี่ยง) โดยส่วนของจุดแข็งและจุดอ่อน (SW) จะอธิบายเฉพาะส่วนหลักๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ โดยจะกล่าวถึงปัจจัยภายในของบริษัท ส่วนโอกาสและอุปสรรคจะกล่าวถึงส่วนที่อยู่ภายนอกองค์กร

3) ประเด็นปัญหาหลักที่ธุรกิจกำลังเผชิญ จะกล่าวถึงส่วนที่เป็นปัญหาและทางเลือกในการแก้ปัญหา

4) สมมติฐาน หรือความเข้าใจเกี่ยวกับอนาคต เป็นการเขียนขึ้นในลักษณะของการคาดการณ์อนาคตเพื่อรองรับแผนธุรกิจ

2.8.2.2 วัตถุประสงค์และเป้าหมายทางการตลาด เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ต้องการบรรลุผลภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยส่วนใหญ่มักกล่าวถึงเรื่องส่วนต่างกำไร ส่วนแบ่งตลาด ความพอใจของลูกค้า

2.8.2.3 กลยุทธ์การตลาด เป็นการกำหนดกลยุทธ์เพื่อบรรลุเป้าหมาย โดยจะกำหนดภายในประเด็นต่อไปนี้

- 1) ตลาดเป้าหมาย
- 2) การวางตำแหน่งหลัก
- 3) การวางตำแหน่งราคา
- 4) การวางตำแหน่งคุณค่าโดยรวม
- 5) กลยุทธ์การจัดจำหน่าย
- 6) กลยุทธ์การสื่อสาร

2.8.2.4 แผนปฏิบัติการด้านการตลาด เป็นการแปลงเป้าหมายและกลยุทธ์ให้เกิดขึ้นตามเวลาที่กำหนด คือ มีการกำหนดระยะเวลา เช่น การเปิดแคมเปญโฆษณา การส่งเสริมการขาย การเข้าร่วมงานแสดงสินค้า การออกผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นต้น

2.8.2.5 การควบคุมการตลาด เป็นการพิจารณาการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามแผนหรือไม่ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย

2.8.3 แนวคิดส่วนประสมทางการตลาด

ผู้วิจัยจึงได้พิจารณาและนำเสนอส่วนประสมทางการตลาดที่เหมาะสมในยุคปัจจุบัน คือ เป็นการพิจารณาจากทั้งในมุมมองของผู้ซื้อและผู้ขาย และกำหนดเป็นกรอบความคิดทางการตลาดของเครื่องประดับเงินจากผลการวิจัยนี้ คือ 4 Ps และ 4Cs ดังนี้ (ฟิลลิป คอตเลอร์. 2550 : 299)

ตารางที่ 2.6 แนวคิดส่วนประสมทางการตลาด 4Ps และ 4Cs

4Ps	4Cs
รูปแบบผลิตภัณฑ์ (Product)	คุณค่าผู้บริโภค (Customer Value)
ราคา (Price)	ต้นทุนต่อผู้บริโภค (Cost to the Customer)
ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)	ความสะดวกสบาย (Convenience)
การส่งเสริมการตลาด (Promotion)	การสื่อสาร (Communication)

โดยหลักๆ เมื่อนักการตลาดพิจารณาตัวเองว่าเป็นผู้ขายผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคจะมองตัวเองว่าเป็นผู้ซื้อคุณค่า ดังนั้นส่วนประสมการตลาดจึงต้องพิจารณาปัญหาให้เกิดขึ้นเป็น 2 ทางเพื่อให้เกิดความพอใจต่อทั้งสองฝ่าย

2.8.4 แนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ

หมายถึงสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต ธรรมชาติเป็นสิ่งที่มนุษย์ไม่สามารถกำหนดได้ แต่จะเกิดขึ้นเองตามวัฏจักรของมันเอง ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมีมากขึ้น มนุษย์จึงแสวงหาสิ่งที่เป็นไปตามธรรมชาติ ด้วยการใช้เวลาว่างท่องเที่ยวไปกับธรรมชาติ หลีกหนีจากตัวเมืองห่างไกลความเจริญและตึกกรมบ้านช่องที่แข่งกันสูงตระหง่านอยู่ในเมือง ทำให้มนุษย์หันมาใช้แนวคิดธรรมชาติ วัสดุธรรมชาติ เพื่อลดความเครียดสำหรับการดำเนินชีวิตที่เคร่งเครียด ดังนี้ (สินีนาด เลิศไพโรวัน. 2544 : 22-38)

2.8.4.1 วัสดุทางธรรมชาติ ได้แก่ ไม้ และไม้เองก็สามารถแยกได้เป็น ต้นไม้ ท่อนไม้ แผ่นไม้ กิ่งไม้ ไม้อัด ด้วยการนำมาประยุกต์ใช้กับเครื่องมือเครื่องจักรต่อไป

2.8.4.2 วัสดุประเภทกึ่งธรรมชาติ คือ โลหะ ได้แก่ ทอง เงิน ทองขาว เหล็ก ดีบุก ทองเหลือง ทองแดง อลูมิเนียม สแตนเลส ฯลฯ ซึ่งเป็นผลผลิตที่มาจากธรรมชาติ ที่เป็นวัตถุดิบมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยใช้เครื่องจักรอุตสาหกรรมแทนแรงงานในการผลิต

2.8.4.3 วัสดุประเภทประยุกต์ คือ วัสดุที่ไม่ได้เกิดจากธรรมชาติ เช่น พลาสติก ได้จากการนำปิโตรเลียมมาผ่านกระบวนการทางเคมีใช้สารเคมีผสมกันจนเม็ดพลาสติกหลอมละลายแล้วหล่อรูปร่างได้ตามต้องการ

องค์ประกอบทางการออกแบบ (Element of Design) ที่มีอยู่ในบรรยากาศภายนอกที่อยู่อาศัย ท้องฟ้าเป็นสิ่งแรกที่มนุษย์สัมผัส โดยเปรียบได้กับบริเวณว่าง (Space) รูปทรง (Form) ที่มีอยู่ในธรรมชาติ ได้แก่ ทรงกลมของดวงอาทิตย์ ทรงอิสระของก้อนเมฆ หรือสี (Color) ที่อยู่รวมกันอย่างกลมกลืนในธรรมชาติที่มีความสวยงามและให้ความสดชื่น การนำลวดลาย (Pattern) ที่เกิดจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติมาใช้ ได้แก่ ดวงดาวบนท้องฟ้า ร่องน้ำไหลบนพื้นทราย แขนงของกิ่งไม้ ลายของเปลือกไม้ ฯลฯ นักออกแบบได้นำความเป็นธรรมชาติสู่แรงบันดาลใจในการออกแบบ ซึ่งจะสามารถเห็นได้ถึงความสมดุล (Symmetry) ในเรื่องต่างๆ ในการจัดองค์ประกอบทางศิลปะ ได้แก่ สี รูปร่าง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ เช่น การส่องกล้องจุลทรรศน์ มักจะพบความสมดุลที่สมมาตร (Bilateral Symmetry) ซึ่งเป็นความสมดุลที่มนุษย์คุ้นเคย หรือการมองเห็นและรับรู้เกี่ยวกับความสมดุลที่เป็นไปตามรัศมีวงกลม (Radial Symmetry) ที่จะได้จากการผ่าหีด คุณภาพตัด (Cross Section) หรือในพืชบางชนิดพบว่ามียูปร่างเกลียว (Spiral Form) โดยเกิดจากการพันกันของกิ่งก้านสาขาของต้นไม้ หรือการที่รูปทรงเรขาคณิต (Geometrical Form) ที่ได้

จากโครงสร้างของดอกไม้ที่ประกอบด้วยกลีบดอกลักษณะซ้ำกัน กลีบดอกไม้ลักษณะซ้ำกันนับร้อย เป็นที่มาของลวดลายทางคณิตศาสตร์ และนำไปสู่โครงสร้างของงานออกแบบที่เป็นแบบอย่างยืดหยุ่น และเกาะเกี่ยวกันของธรรมชาติ ได้แก่ โครงสร้างที่ได้จาก ต้นไม้ ไยแมงมุม สัตว์บก สัตว์ทะเล หรือการรวมตัวกันของเซลล์ในร่างกายมนุษย์เมื่อมองผ่านกล้องจุลทรรศน์ ในขณะเดียวกัน สีของแมลง ผีเสื้อ ที่ธรรมชาติสร้างสรรค์ให้แมลงเหล่านี้ซ่อนตัว ป้องกันศัตรู หรือการที่มีสีสดใสเพื่อเรียกร้องความสนใจจากเพศตรงข้าม ก็จัดเป็นแนวคิดทางธรรมชาติเช่นกัน

2.8.5 เกณฑ์การตัดสินใจเลือกรูปแบบผลิตภัณฑ์โดยการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมและวิศวกรรมย้อนรอย

การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment หรือ QFD) เป็นวิธีที่ช่วยให้ฝ่ายออกแบบสามารถตัดสินใจในแนวทางที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีที่สุด ตามกำลังทรัพยากรที่มีอยู่ QFD เป็นการประกันคุณภาพในการออกแบบโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อความพึงพอใจของลูกค้า และถ่ายทอดความต้องการของลูกค้าให้เป็นเป้าหมายของการออกแบบ อาจกล่าวได้ว่า QFD เป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยสร้างสะพานเชื่อมโยงระหว่างผู้ออกแบบกับลูกค้าขึ้นมาใหม่ สำหรับประเทศไทย มีการนำวิธี QFD มาใช้เป็นแรกโดยบริษัทแห่งหนึ่งในเครือซีเมนต์ไทย ซึ่งมีความพยายามที่จะตอบสนองความต้องการอันหลากหลายของลูกค้า ในปัจจุบันวิธีแพร่หลายไปมากแล้วโดยมีการนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมหลายแห่ง เช่น อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

ประโยชน์ของ QFD

ประโยชน์หลักของ QFD คือ การถ่ายทอดความต้องการของลูกค้าให้เป็นเป้าหมายต่างๆ ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ นอกจาก QFD จะช่วยประกันความพึงพอใจของลูกค้า และเพิ่มยอดขายของผลิตภัณฑ์ได้แล้ว บริษัทต่างๆ ที่ใช้เทคนิค QFD ยังสามารถลดปัญหาที่พบในช่วงแรกๆ ของการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ถึงครึ่ง และลดเวลาในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้มากถึงหนึ่งในสามหรืออาจจะถึงครึ่งหนึ่งด้วย

รูปแบบของการทำ QFD

โดยทั่วไปแล้ววิธีการทำ QFD จะไม่มีรูปแบบตายตัว บริษัทต่างๆ จะนำ QFD มาประยุกต์ใช้ในรูปแบบที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการนำมาใช้ ตามความจำเป็นและความเหมาะสมของแต่ละกรณี ดังนั้นหนังสือและบทความต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ QFD จึงไม่ได้เขียนขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ทำตามทฤษฎีทุกอย่าง แต่จะเป็นการแนะนำวิธีการที่เป็นระบบในการถ่ายทอดความต้องการของลูกค้า (what) ให้เป็นการปฏิบัติจริง (how) โดยโครงสร้างพื้นฐานนี้จะต้องมีการกรอให้เข้ากับการนำไปใช้ในแต่ละกรณีด้วย

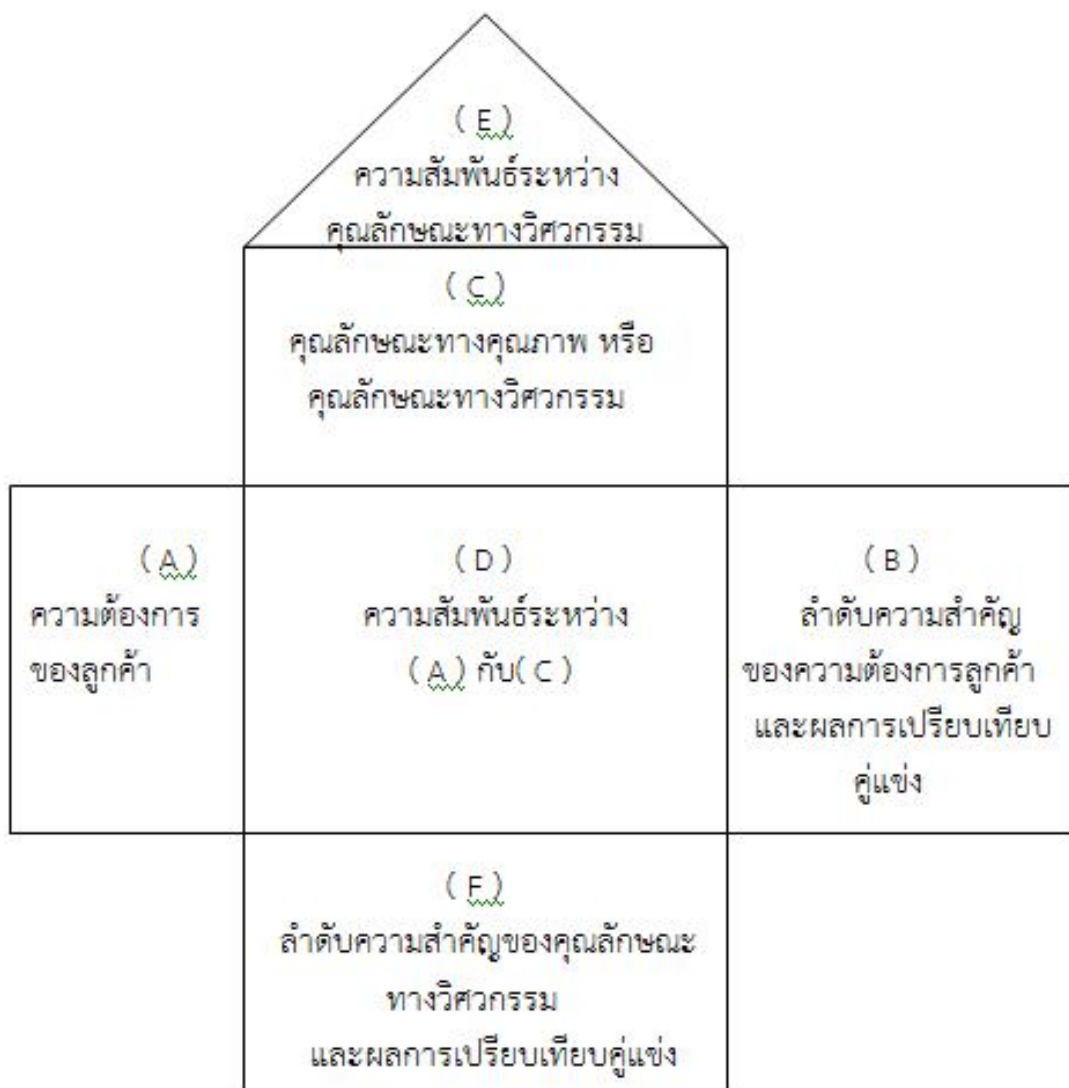
จุดมุ่งหมายหลักคือการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้า (what) ให้ละเอียดขึ้นเป็นลำดับ จนกระทั่งถึงขั้นตอนการผลิต (how) จะมีการใช้ตารางจำนวนมาก เพื่อให้ครอบคลุมถึงกิจกรรมอื่นๆ เช่น วิศวกรรมคุณค่า การวิเคราะห์ต้นทุน การควบคุมคุณภาพ วิศวกรรมนำเชื่อถือ ส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของตาราง QFD คือส่วนกลางตาราง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการ

ลูกค้าและคุณลักษณะทางคุณภาพ ความสัมพันธ์ในส่วนนี้เชื่อมโยงข้อมูลจากลูกค้าเข้ากับข้อมูลทางวิศวกรรม ทำให้ผู้ออกแบบมองเห็นผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลต่างๆได้ ในการสร้างตาราง QFD อาจจะสร้างกี่ตารางก็ได้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ ข้อจำกัดด้านเวลาและความพร้อมของข้อมูล

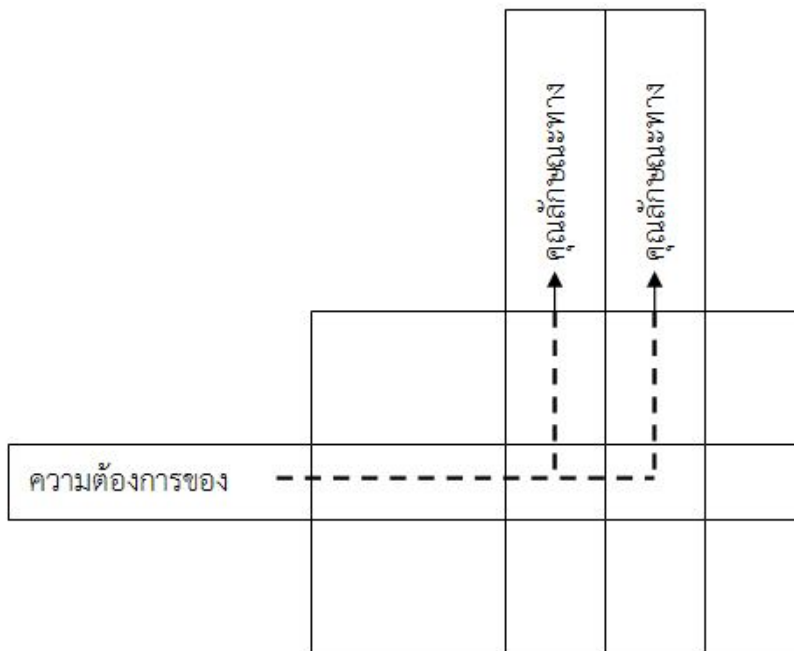
บ้านคุณภาพ

ตารางแรกของ QFD เรียกว่าบ้านคุณภาพ (House of Quality) แสดงรายละเอียดของบ้านคุณภาพซึ่งประกอบด้วย 6 ส่วน ใหญ่ๆ ส่วน (A) เป็นความต้องการของลูกค้า ส่วน (B) เป็นลำดับความสำคัญของความต้องการของลูกค้าและเปรียบเทียบกับคู่แข่ง ส่วน (C) เป็นคุณลักษณะทางคุณภาพหรือคุณลักษณะวิศวกรรม ส่วน (D) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วน A กับส่วน C ส่วน (E) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทางวิศวกรรมประเภทต่างๆ ส่วน (F) แสดงลำดับความสำคัญของคุณลักษณะทางวิศวกรรมประเภทต่างๆ และการเปรียบเทียบกับคู่แข่ง

ตารางที่ 2.7 รายละเอียดของบ้านคุณภาพ



ตารางที่ 2.9 รายละเอียดความเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้าให้เป็นคุณลักษณะทางคุณภาพ



ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทางคุณภาพ (Technical Correlation)

ส่วนนี้อยู่บริเวณหลังค้ำบ้าน เป็นบริเวณที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทางคุณภาพประเภทต่างๆ ว่ามีส่วนช่วยส่งเสริมหรือหักล้างกันอย่างไร ประโยชน์ของส่วนนี้ช่วยให้ทีมออกแบบระบุข้อจำกัดในการออกแบบได้

โดยทั่วไปความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทางคุณภาพ X กับ Y มีได้สองชนิด คือ ความสัมพันธ์ทางบวกและความสัมพันธ์ทางลบ (ตรงกันข้าม) ลักษณะความสัมพันธ์นี้มีผลต่อความพยายามในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ คุณลักษณะทางคุณภาพทางคุณภาพที่สัมพันธ์กันในทางลบ แสดงให้เห็นถึงความขัดแย้งในการออกแบบ ซึ่งต้องอาศัยการวางแผนพิเศษ หรือการแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรม เพื่อเอาชนะข้อจำกัดนั้น การแก้ปัญหานี้อาจต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ ตาราง QFD เป็นการวิเคราะห์ที่จะทำให้เราเข้าใจกระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขึ้น ประโยชน์สำคัญอย่างหนึ่งคือการแสดงให้เห็นว่าหน่วยงานใดจำเป็นต้องสื่อสารกันเป็นพิเศษในระหว่างกระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ไปสู่เป้าหมายร่วมกัน สามารถคาดเดาและป้องกันอุปสรรคต่างๆ ในการออกแบบได้ ยังช่วยกำหนดเกณฑ์ตัดสินความเหมาะสมในการตัดสินใจต่างๆ ในงานออกแบบ เกณฑ์เหล่านี้ได้มาจากความต้องการของลูกค้า โดยตรงหรือสามารถสืบย้อนไปถึงความต้องการของลูกค้าได้ ดังนั้นเสียงของลูกค้าจึงอยู่เบื้องหลังการสื่อสารตลอดกระบวนการ QFD ช่วยเราปรับข้อมูลนี้ให้ทันสมัยได้ง่าย และสามารถตรวจสอบผลกระทบกับเป้าหมายอื่นๆ ได้ทุกระดับ (มณฑลลี ศาสนนันท์. 2550 : 71)

ทางผู้วิจัยได้นำทฤษฎีวิศวะกรรมย้อนรอย ในหลักการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ นำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์หารูปแบบในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง โดยการสร้างแบบร่าง (Idea Sketch) จากแนวทางการออกแบบด้วยแนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ เป็นจำนวนหลากหลายรูปแบบ ตัดทอนด้วยเกณฑ์พิจารณาค่าน้ำหนักคะแนน โดยใช้หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อหาค่าคะแนนที่อยู่ในระดับสูง และลำดับรองลงมา เข้าสู่เกณฑ์การพิจารณาสู่ขั้นตอนต่อไป คือ การสร้างเครื่องมือแบบสอบถาม จากการสร้างแบบนำเสนอ (Sketch Design) หลังจากนั้นนำแบบสอบถามนำเสนอเพื่อขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนา โดยการสร้างตารางโดยมีเกณฑ์ตัดสินค่าคะแนนดังนี้

ตารางที่ 2.10 แสดงการพิจารณารูปแบบผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

ข้อ	หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ฯ	ลำดับ	
1.	ความสวยงาม		
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว		
3.	กระบวนการผลิต		
4.	วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิต		
5.	การขนส่ง		
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา		
7.	ราคาประหยัด		
8.	ประโยชน์ใช้สอย		
9.	ความปลอดภัย		
10.	ความแข็งแรงทนทาน		
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน		
12.	โครงสร้างแข็งแรง		
ข้อ	รูปแบบผลิตภัณฑ์ (ภาพร่าง)	ลำดับ	
1.	รูปแบบที่ 1		
2.	รูปแบบที่ 2		
3.	รูปแบบที่ 3		
4.	รูปแบบที่ 4		
5.	รูปแบบที่ 5		
6.	รูปแบบที่ 6		

เกณฑ์การพิจารณาค่าคะแนน

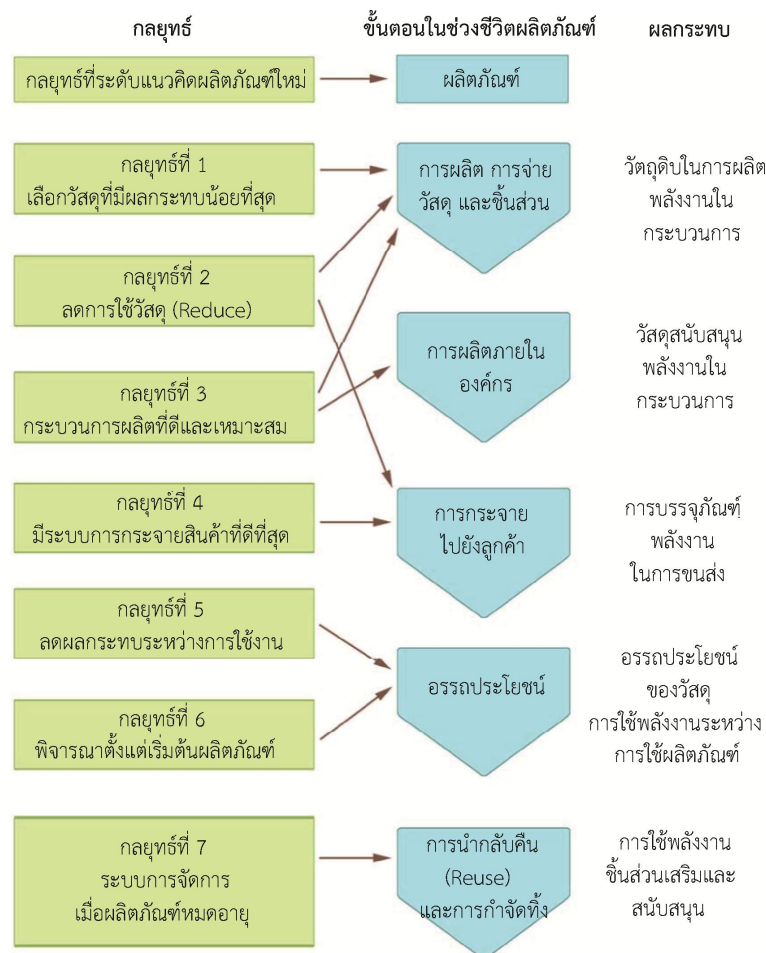
- ★ มีความสอดคล้องมาก (3)
- มีความสอดคล้องปานกลาง (2)
- ◆ มีความสอดคล้องน้อย (1)

2.8.6 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม

ปริญญา บุชนิษฐ และ อรรคเจตต์ อภิขจรศิลป์ กล่าวถึง หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ไว้ดังนี้

2.8.6.1 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมนี้ จะแนวคิดของการประสานวิธีการออกแบบจากหลายด้านหลายมุมมอง หรือมักเรียกว่า Design for X โดยตัวแปร x สำหรับการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่

- (1) การออกแบบเพื่อความปลอดภัย (Design for Safety)
- (2) การออกแบบเพื่อการบริการ (Design for Service)
- (3) การออกแบบเพื่อการซ่อมบำรุง (Design for Maintenance)
- (4) การออกแบบเพื่อการประกอบ (Design for Assembly)
- (5) การออกแบบเพื่อการถอดประกอบ (Design for Disassembly)
- (6) การออกแบบเพื่อการนำมาใช้ใหม่ (Design for Recycle Ability)
- (7) การออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน (Design for Assembly)



ภาพที่ 2.75 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลยุทธ์การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจและช่วงผลิตภัณฑ์

ที่มา : ปริญญา บุชนิษฐ และอรรคเจตต์ศิลป์. (2552)

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาและพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ธเนศ คูหเทพารักษ์ (2546 : บทคัดย่อ) กล่าวในผลงานวิจัยเรื่อง **ปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าเครื่องหมาย (Brand Names)**

การศึกษาเรื่อง “การซื้อเครื่องหมาย (Brand Names)” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้บริโภคสินค้าเครื่องหมาย Brand name เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารทั่วไป และข่าวสารเกี่ยวกับสินค้าเครื่องหมายของผู้บริโภคสินค้าเครื่องหมาย Brand name เพื่อศึกษาพฤติกรรมการซื้อสินค้าเครื่องหมาย Brand name และเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อสินค้าเครื่องหมาย Brand name

การศึกษาครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามจำนวน 100 คน

การศึกษาพบว่า ในกลุ่มสื่อมวลชนกลุ่มตัวอย่างมีการเปิดรับข่าวสารทั่วไปจากสื่อโทรทัศน์มากที่สุด กลุ่มสื่อเฉพาะกิจมีการเปิดรับข่าวสารจากป้ายโฆษณามากที่สุด กลุ่มสื่อบุคคลกลุ่มตัวอย่างมีการเปิดรับข่าวสารจากกลุ่มเพื่อนมากที่สุด แต่ในการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเครื่องหมาย Brand name กลุ่มตัวอย่างมีการเปิดรับข่าวสารจากสื่อวิทยุมากที่สุด

ผลการศึกษาพบว่าสินค้าเครื่องหมายที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกซื้อมากที่สุดคือ รองเท้าปริมาณในการซื้อสินค้าเครื่องหมาย กลุ่มตัวอย่างซื้อสินค้าครั้งละ 1 ชิ้นมากที่สุด โดยสินค้าที่กลุ่มตัวอย่างซื้อพร้อมกับสินค้าเครื่องหมายมากที่สุดคือเสื้อผ้า

ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าเครื่องหมาย Brand name ผลว่าปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าเครื่องหมาย Brand name ของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุดคือ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ประโยชน์ใช้สอย คุณภาพการตัดเย็บ การออกแบบ รูปทรง

ผลการศึกษาที่ได้สามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานให้แก่ผู้ประกอบการเครื่องหมายในประเทศไทย ในการพัฒนาสินค้าเครื่องหมาย Brand name ของไทยให้มีคุณภาพทัดเทียมกับระดับสากล

พัชรพร ปิ่นทอง (2548 : บทคัดย่อ) กล่าวในผลงานวิจัยเรื่อง **พฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหมายไทย**

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้คือการศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหมายประเภทกระเป๋าและรองเท้าของผู้บริโภคและภาวะตลาดการปรับตัวทางการตลาดของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) อุตสาหกรรมเครื่องหมายประเภทกระเป๋าและรองเท้าของไทย ได้รวบรวมข้อมูลจากผู้บริโภคจำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถามและผู้ประกอบการเครื่องหมายประเภทกระเป๋าและรองเท้าจำนวน 7 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แสดงผลด้วยวิธีการเชิงปริมาณและเชิงพรรณนา ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่มทดสอบด้วยค่า t-test และมากกว่า 2 กลุ่มทดสอบด้วยค่า f-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในกรณีที่พบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้ทำการทดสอบรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ

ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหนังประเภท กระเป๋าและรองเท้า คือ เลือกซื้อจากตราและยี่ห้อเป็นสำคัญ มีรูปแบบเข้ากับสมัยนิยมและมีสีเข้ม ลักษณะเรียบง่าย ไม่มีลวดลาย มีราคาอยู่ระหว่าง 501-1000 บาท วัตถุประสงค์ในการซื้อคือ เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน วิธีการซื้อส่วนใหญ่จะเป็นผู้เลือกซื้อเอง โดยไม่คำนึงถึงโอกาส โดยมีการวางแผนซื้อไว้ล่วงหน้า สถานที่ซื้อส่วนใหญ่เป็นห้างสรรพสินค้า ผลิตภัณฑ์ที่ซื้อส่วนใหญ่เป็นกระเป๋า สตางค์ และรองเท้ารัดส้น ส่วนปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ พบว่า ด้านผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านส่งเสริมการตลาด มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ประเภทกระเป๋าและรองเท้าทุกด้าน อยู่ในระดับปานกลางถึงระดับมากโดยรวม ส่วนการวัดหาค่าความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 ทั้งในด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนภาวะตลาดในปี 2547 มียอดจำหน่ายลดลง และการปรับตัวทางการตลาดจะต้องมีการปรับตัวจากระดับล่างสู่ระดับกลางและระดับบน เพื่อเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดและการแข่งขันกับประเทศคู่แข่ง โดยเฉพาะในด้านคุณภาพ และราคา ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภค

ข้อเสนอแนะ ควรมีการส่งเสริมจากภาครัฐในด้านวัตถุดิบ ด้านปรับปรุงคุณภาพ และการผลิตบุคลากรที่มีฝีมือให้แก่อุตสาหกรรมเครื่องหนังไทย เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถผลิตผลงานที่มีคุณภาพสามารถแข่งขันได้ทั้งตลาดภายในและต่างประเทศ ควรมีการศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหนังประเภทอื่นๆ เช่น ของเล่นสำหรับสัตว์เลี้ยง ถู่มือ เครื่องแต่งกายและเข็มขัด เป็นต้น

เยาวนิจ แซ่ตั้ง (2548 : บทคัดย่อ) กล่าวในผลงานวิจัย **ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของผลิตภัณฑ์เครื่องหนังไทย**

การศึกษานี้ได้พิจารณาถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของผลิตภัณฑ์เครื่องหนังไทย โดยเฉพาะสินค้ารองเท้าหนัง กระเป๋าเดินทาง และกระเป๋าถือ ซึ่งเป็นสินค้าที่ทำรายได้จากการส่งออกให้กับประเทศมาต่อเนื่องกว่า 25 ปี โดยพิจารณามูลค่าการส่งออกของไทยเทียบกับประเทศที่มีมูลค่าสูงสุด 10 ประเทศแรกของโลกในช่วงปี 2545-2547 ด้วยดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage--RCA)

ผลจากการศึกษาพบว่า สินค้ารองเท้าหนังของประเทศโปรตุเกส อิตาลี ฮังการี สเปน จีน และเนเธอร์แลนด์ มีความได้เปรียบในการผลิตเพื่อส่งออกต่อไปในตลาดโลก สำหรับการผลิตกระเป๋าเดินทาง ประเทศจีนมีความได้เปรียบในการผลิตสินค้าสูงสุด รองลงมาคือ ไทย เบลเยียม และฮังการี มีค่า RCA เท่ากับ 1.7 1.22 และ 1.09 ตามลำดับ ในขณะที่การผลิตสินค้ากระเป๋าถือ พบว่า ประเทศฮังการี อิตาลี อินเดีย จีน ฝรั่งเศส มีค่า RCA เท่ากับ 8.7 5.69 3.51 2.52 และ 2.20 ตามลำดับ ดังนั้น เมื่อพิจารณาทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์แล้ว ไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในช่วงปี 2545-2547 เฉพาะสินค้ากระเป๋าเดินทางเท่านั้น

จันทร์หา เฟื่องฟูง (2547 : บทคัดย่อ) กล่าวในผลงานวิจัย **การศึกษาความต้องการและปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจซื้อของนักท่องเที่ยวทวีปอเมริกาเหนือที่มีต่อผลิตภัณฑ์เครื่องหนังไทย**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการและปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจซื้อของนักท่องเที่ยวทวีปอเมริกาเหนือต่อผลิตภัณฑ์เครื่องหนังไทย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักท่องเที่ยวประเทศแคนาดา และสหรัฐอเมริกา ที่เดินทางมาเที่ยวในประเทศไทยระหว่างเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม พ.ศ. 2547 จำนวน 383 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าไคสแควร์ t-test, ANOVA และวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วย Scheffe Analysis การข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

ผลการวิจัยพบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการซื้อเครื่องหนังไทยเพื่อนำไปเป็นของขวัญ/ของฝาก โดยเครื่องหนังที่ต้องการซื้อจะเป็นประเภทส่วนประกอบเครื่องแต่งกาย เหตุผลที่เลือกซื้อเกิดจากรูปแบบของสินค้าถูกใจ โดยซื้อเครื่องหนังที่ทำจากหนังโคกระบือที่เป็นหนังฟอก โทนสีเข้ม มีงบประมาณที่ซื้อประมาณ 200-4000 บาท ชอบการตั้งราคาแบบสามารถต่อรองได้ ต้องการชำระเงินด้วยสกุลเงินบาท ส่วนลดโดยเฉลี่ยในการซื้อแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า 10%-20% ได้รับข้อมูลแหล่งจัดจำหน่ายเครื่องหนังไทยจากการโฆษณาผ่านสื่อต่างๆ แหล่งจัดจำหน่ายเครื่องหนังไทยที่นักท่องเที่ยวต้องการซื้อ คือ ตลาดค้าปลีกทั่วไป เนื่องจากมีสินค้าให้เลือกหลายประเภท นักท่องเที่ยวต้องการให้เครื่องหนังไทยมีการปรับปรุงในด้านความหลากหลายของสินค้า รูปแบบการส่งเสริมการขายที่นักท่องเที่ยวต้องการ คือ ส่วนลด และรูปแบบสื่อที่กระตุ้นให้เกิดความต้องการซื้อเครื่องหนังไทยคือ การใช้พนักงานขายเป็นผู้ชักจูง

ปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจซื้อของนักท่องเที่ยวทวีปอเมริกาเหนือที่มีต่อผลิตภัณฑ์เครื่องหนังไทยโดยภาพรวม 5 อันดับแรก ได้แก่ ความสม่ำเสมอในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ซื้อแต่ละครั้ง วัสดุประกอบต่างๆ มีคุณภาพดี การตัดเย็บมีความประณีต ประเภทของสินค้ามีความหลากหลายและเรียบเนียนของสี

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของนักท่องเที่ยวทวีปอเมริกาเหนือที่มีต่อผลิตภัณฑ์เครื่องหนังไทย จำแนกตามสภาพทั่วไป พบว่า ความต้องการของนักท่องเที่ยวที่ขึ้นอยู่กับเพศ ได้แก่ ประเภทเครื่องหนังไทย และโทนสีของเครื่องหนัง ความต้องการของนักท่องเที่ยวที่ขึ้นอยู่กับอายุ ได้แก่ ชนิดของหนัง ความต้องการให้เครื่องหนังไทยมีการปรับปรุงงบประมาณที่ต้องการซื้อต่อครั้ง ลักษณะการตั้งราคา วิธีการชำระเงิน การได้รับข้อมูลแหล่งจัดจำหน่าย แหล่งจัดจำหน่ายที่ต้องการซื้อ และเหตุผลในการเลือกแหล่งจัดจำหน่าย ความต้องการของนักท่องเที่ยวที่ขึ้นอยู่กับถิ่นที่อยู่ ได้แก่ วัตถุประสงค์ในการซื้อ งบประมาณที่ต้องการซื้อต่อครั้ง ลักษณะการตั้งราคา วิธีการชำระเงิน ส่วนลดโดยเฉลี่ย การได้รับข้อมูลแหล่งจัดจำหน่าย เหตุผลในการเลือกแหล่งจัดจำหน่าย และรูปแบบการส่งเสริมการขายที่ต้องการ สำหรับการเปรียบเทียบปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจซื้อของนักท่องเที่ยวทวีปอเมริกาเหนือ จำแนกตามสถานภาพทั่วไป พบว่า ด้านเพศมีความ

แตกต่างกัน 1 ราย ด้านอายุมีความแตกต่างกัน 13 ราย ด้านถิ่นที่อยู่มีความแตกต่างกัน 1 ราย และด้านลักษณะการเดินทางมีความแตกต่างกัน 11 ราย การวิจัยครั้งนี้กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บุญส่ง เฉลิมชัยกุล (2546 : บทคัดย่อ) กล่าวในผลงานวิจัย **การนำเข้าผลิตภัณฑ์เครื่องหนังในประเทศไทย**

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การนำเข้าผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนัง และ รองเท้าหนังในประเทศไทย และความยืดหยุ่นของการนำเข้าผลิตภัณฑ์เครื่องหนังกับปัจจัยต่างๆ ที่กำหนดการนำเข้าผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนังและรองเท้าหนังในประเทศไทย โดยคาดว่าปัจจัยที่กำหนดการนำเข้าผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนังและรองเท้าหนังของประเทศไทย ได้แก่อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ดัชนีราคาสินค้านำเข้า รายได้ประชาชาติที่แท้จริงต่อคน จำนวนนิสิตหญิงสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย และจำนวนนิสิตนักศึกษาทั้งหมดสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย การศึกษานี้ใช้ข้อมูลแบบอนุกรมเวลาจำนวน 12 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2534-2545 โดยการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares – OLS) ได้ผลการศึกษา ดังนี้

1. ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการกำหนดปริมาณการนำเข้ากระเป๋าหนังของประเทศไทย คือ รายได้ประชาชาติที่แท้จริงต่อคน (PCI) ส่วนปัจจัยอื่นๆ ไม่มีนัยสำคัญ สมการดังกล่าวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้ากระเป๋าหนังในประเทศไทยร้อยละ 86.54 โดยการนำเข้ากระเป๋าหนัง กับรายได้ประชาชาติที่แท้จริงต่อคน (PCI) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 มีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 8.7545 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่เนื่องจากการศึกษาดังกล่าวพบว่า ผลกระทบของจำนวนนิสิตหญิงสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยกับปริมาณการนำเข้ากระเป๋าหนังไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนั้น ผู้เขียนจึงได้ทำการศึกษาวิเคราะห์เฉพาะตัวแปรอิสระเพียง 2 ตัวแปร คือ รายได้ประชาชาติที่แท้จริงต่อคน (PCI) และ จำนวนนิสิตหญิงสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (FSD) ที่มีผลต่อการนำเข้าผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนังในประเทศไทยสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้ากระเป๋าหนังร้อยละ 85.45 การนำเข้ากระเป๋าหนังกับรายได้ประชาชาติที่แท้จริงต่อคน (PCI) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ภายใต้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 มีค่ายืดหยุ่นเท่ากับ 6.9347 สมมติฐานที่ตั้งไว้ และปริมาณการนำเข้ากระเป๋าหนังมีความสัมพันธ์กับจำนวนนิสิตนักศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (FSD) ในทิศทางเดียวกัน ภายใต้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 มีค่ายืดหยุ่นเท่ากับ 2.1653 สมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการกำหนดปริมาณการนำเข้ารองเท้าหนังของประเทศไทย คือ จำนวนนิสิตนักศึกษาทั้งหมดสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (STD) ส่วนปัจจัยอื่นๆ ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ปัจจัยที่นำมาพิจารณาสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการนำเข้ารองเท้าหนังในประเทศไทยร้อยละ 73.34 โดยการนำเข้ารองเท้าหนังกับจำนวนนิสิตนักศึกษาทั้งหมดสังกัด

ทบวงมหาวิทยาลัย (STD) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ภายใต้ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 มีค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 11.1990 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้เพียงตัวแปรเดียว

จากผลการศึกษา พบว่า จำนวนนิสิตหญิงและจำนวนนิสิตนักศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยทั้งหมด เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการนำเข้าผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนังและรองเท้าหนังมากที่สุด ค่าความยืดหยุ่นเท่ากับ 2.1653 และ 11.1990 ตามลำดับ มีค่ามากกว่าหนึ่ง แสดงว่า ผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนังและรองเท้าหนังเป็นสินค้าประเภทสินค้าฟุ่มเฟือย (Luxury goods)

พรรณิษา เมืองฝูย (2551 : บทคัดย่อ) กล่าวในผลงานวิจัย **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์กระเป๋าเยื่อชั้นนำของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร**

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ (1) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์กระเป๋าเยื่อชั้นนำกับปัจจัยส่วนบุคคล (2) ศึกษาความแตกต่างของพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์กระเป๋าเยื่อชั้นนำกับปัจจัยด้านวัฒนธรรมและสังคม (3) ศึกษาความแตกต่างของพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์กระเป๋าเยื่อชั้นนำกับปัจจัยด้านจิตวิทยา (4) ศึกษาความแตกต่างของพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์กระเป๋าเยื่อชั้นนำกับปัจจัยด้านการตลาด

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีประชากรวิจัยคือ กลุ่มผู้ซื้อผลิตภัณฑ์กระเป๋าเยื่อชั้นนำที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้สำหรับการเก็บข้อมูลคือ แบบสอบถาม สุ่มตัวอย่างโดยใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability sampling) ตามสัดส่วนจำนวนประชากรในเขตที่สุ่มได้ เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการวิจัยคือ ผลิตภัณฑ์กระเป๋าเยื่อชั้นนำ ได้แก่ กระเป๋าสะพาย กระเป๋าถือ กระเป๋าตังค์ กระเป๋าใส่เหรียญ และกระเป๋าเดินทาง ซึ่งประกอบด้วยยี่ห้อ Louis Vuitton, Kipling, Gucci, Prada, BSC, Celine, Fendi, Hermers และ Salvatory Ferragamo

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานคือ Chi-square ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร และ Independent Sample t-test, One-way ANOVA เพื่อทดสอบความแตกต่างของตัวแปร 2 ตัว

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์กระเป๋าเยื่อชั้นนำคือ เพศมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกซื้อยี่ห้อ Louis Vuitton, Prada และยี่ห้ออื่นๆ นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์กับประเภทผลิตภัณฑ์กระเป๋าประเภทวัตถุดิบ สี วัตถุประสงค์การซื้อ จำนวนชิ้นในการซื้อ ความถี่ในการซื้อ โอกาสที่ซื้อ และสถานที่ซื้อ

อายุมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกซื้อยี่ห้อ Louis Vuitton และยี่ห้ออื่นๆ นอกจากนี้ ยังสัมพันธ์กับประเภทผลิตภัณฑ์กระเป๋าเยื่อชั้นนำ ประเภทวัตถุดิบ สี โอกาสในการซื้อ ความถี่ในการซื้อ วัตถุประสงค์ในการซื้อ จำนวนชิ้นในการซื้อ และสถานที่ซื้อ

สถานภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกซื้อยี่ห้อ Celine, Hermes และ Prada นอกจากนี้ ยังสัมพันธ์กับประเภทผลิตภัณฑ์กระเป๋า ประเภทวัตถุดิบ สี บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการซื้อ จำนวนชิ้นในการซื้อ ค่าใช้จ่ายในการซื้อ โอกาสที่ซื้อ

ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกซื้อยี่ห้อ Louis Vuitton, Celin และยี่ห้ออื่นๆ นอกจากนี้ ยังสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกซื้อ และโอกาสที่ซื้อ

อาชีพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกซื้อยี่ห้อ Louis Vuitton, Gucci, Hermes, Salvatory Ferragamo และยี่ห้ออื่นๆ นอกจากนี้ ยังสัมพันธ์กับประเภทผลิตภัณฑ์กระเป๋า บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการซื้อ จำนวนชิ้นในการซื้อ ค่าใช้จ่ายในการซื้อ ความถี่ในการซื้อ และสถานที่ซื้อ

รายได้ส่วนตัว (ต่อเดือน) มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกซื้อยี่ห้อ Celine, Hermes นอกจากนี้ ยังสัมพันธ์กับประเภทผลิตภัณฑ์กระเป๋า จำนวนชิ้นในการซื้อ ค่าใช้จ่ายในการซื้อ สถานที่ซื้อ

ผู้บริโภคที่มีปัจจัยด้านวัฒนธรรมและสังคมแตกต่างกัน จะมีพฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์กระเป๋ายี่ห้อ Gucci, Prada , Salvatory Ferragamo และยี่ห้ออื่นๆ ต่างกัน นอกจากนี้ ยังมีความแตกต่างกันด้านของสี บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ จำนวนชิ้นในการซื้อ ค่าใช้จ่ายในการซื้อ โอกาสที่ซื้อ และความถี่ในการซื้อ

ผู้บริโภคที่มีปัจจัยด้านจิตวิทยาแตกต่างกัน จะมีพฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์กระเป๋ายี่ห้อ Celine, Hermes, Prada , Salvatory Ferragamo และยี่ห้ออื่นๆ ต่างกัน นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างของประเภทวัตถุดิบ สี บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ จำนวนชิ้นในการซื้อ ค่าใช้จ่ายในการซื้อ โอกาสที่ซื้อ

ผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านการตลาดแตกต่างกัน จะมีพฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ Louis Vuitton, Celine, Prada และยี่ห้ออื่นๆ ต่างกัน นอกจากนี้ ยังมีความแตกต่างของประเภทผลิตภัณฑ์กระเป๋า ประเภทวัตถุดิบ สี บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ และค่าใช้จ่ายในการซื้อ

จากผลการศึกษา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อประโยชน์กับผู้ประกอบการ หรือผู้สนใจ ดังนี้
 ผู้บริโภคที่มีพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์กระเป๋ายี่ห้อชิ้นนำส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ซึ่งยี่ห้อที่เป็นผู้นำในตลาด คือ ยี่ห้อ Gucci, Kipling, และ Louis Vuitton โดยผู้บริโภคซื้อจากเคาน์เตอร์ภายในห้างสรรพสินค้า เนื่องจากมีภาพลักษณ์ที่ดี มีความน่าเชื่อถือ โดยให้ความสำคัญด้านวัตถุดิบ มีความเหมาะสมกับการใช้งาน สวยงาม มีความประณีต และราคามีความคุ้มค่ากับคุณภาพของผลิตภัณฑ์

จิตรกร คอวนิช (2547 : บทคัดย่อ) กล่าวในงานวิจัย **การศึกษาสภาพและปัญหาการส่งออกในธุรกิจอุตสาหกรรมกระเป๋าหนัง ธุรกิจอุตสาหกรรม**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการส่งออกในธุรกิจอุตสาหกรรมกระเป๋าหนัง และเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาการส่งออกในธุรกิจอุตสาหกรรมกระเป๋าหนัง จำแนกตามขนาดสถานประกอบการ และตลาดส่งออก หลักที่สำคัญ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้จัดการโรงงานในธุรกิจอุตสาหกรรมกระเป๋าหนัง ที่เป็นสมาชิกของกรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ จำนวนทั้งสิ้น 142 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ANOVA และวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีเชฟเฟ (Scheffe) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

ผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก มีระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจอยู่ระหว่าง 10-20 ปี ลักษณะการลงทุนในธุรกิจส่วนใหญ่เป็นคนไทยทั้งหมด มีสินค้าหลักที่ทำการผลิตและส่งออก คือ กระเป๋าเดินทาง โดยมีตลาดส่งออกหลักที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา สำหรับปัญหาการส่งออก พบว่า ด้านส่วนประสมการตลาด เรื่องการแข่งขันด้านราคากับคู่แข่งต่างประเทศ เป็นปัญหามากที่สุด ด้านวัตถุดิบหลัก (หนังแท้และหนังเทียม) และวัตถุดิบอื่นๆ (กาว ด้าย ซิป ฯลฯ) เรื่องราคาวัตถุดิบที่ซื้อเป็นปัญหามากที่สุด ด้านเครื่องจักร เรื่องจำนวนเครื่องจักรและเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย เป็นปัญหามากที่สุด ด้านแรงงาน เรื่องทักษะในการทำงานของแรงงานเป็นปัญหามากที่สุด ด้านกระบวนการผลิต เรื่องกำลังผลิตที่ต้องการเป็นปัญหามากที่สุด และด้านการส่งออก เรื่องกฎระเบียบของรัฐที่เกี่ยวกับวัตถุดิบเป็นปัญหามากที่สุด สำหรับการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของปัญหาโดยภาพรวม จำแนกตามขนาดสถานประกอบการ พบความแตกต่างในเรื่องแรงงานและจำแนกตามตลาดส่งออกหลักที่สำคัญ ไม่พบความแตกต่างกัน การวิจัยครั้งนี้กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พัชรพร ปิ่นทอง (2548 : บทคัดย่อ) ได้กล่าวในผลงานวิจัยเรื่อง **พฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหนังไทย**

วัตถุประสงค์การวิจัยครั้งนี้ คือ พฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหนังประเภทกระเป๋าและรองเท้าของผู้บริโภคและสภาวะการตลาด และการปรับตัวทางการตลาดของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) อุตสาหกรรมเครื่องหนังประเภทกระเป๋าและรองเท้าของไทย ได้รวบรวมข้อมูลจากผู้บริโภคจำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถาม และผู้ประกอบการเครื่องหนังประเภทกระเป๋าและรองเท้าจำนวน 7 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แสดงผลด้วยวิธีการเชิงปริมาณและเชิงพรรณนา ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่มทดสอบด้วยค่า t-test และมากกว่า 2 กลุ่มทดสอบด้วยค่า F-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในกรณีที่พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้ทำการทดสอบรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ

ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหนังประเภทกระเป๋าและรองเท้า คือ เลือกซื้อจากตราสินค้าและยี่ห้อเป็นสำคัญ มีรูปแบบเข้ากับสมัยนิยมและมีสีเข้ม ลักษณะเรียบง่าย ไม่มีลวดลาย มีราคาอยู่ระหว่าง 501-1000 บาท วัตถุประสงค์ในการซื้อคือเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน วิธีการเลือกซื้อส่วนใหญ่จะเป็นผู้เลือกซื้อเอง โดยไม่คำนึงถึงโอกาส โดยมีการวางแผนซื้อไว้ล่วงหน้า สถานที่ซื้อส่วนใหญ่เป็นห้างสรรพสินค้า ผลิตภัณฑ์เครื่องหนังที่ซื้อส่วนใหญ่เป็นกระเป๋าสตางค์และรองเท้ารัดส้น ส่วนปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อพบว่า ด้านผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาด มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหนังประเภทกระเป๋าและรองเท้าทุกด้าน อยู่ในระดับปานกลาง

ถึงระดับมาก เป็นรายข้อ และอยู่ในระดับมากโดยรวม ส่วนการวัดหาความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งในด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนภาวะตลาดในปี 2547 มียอดจำหน่ายลดลง และการปรับตัวทางการตลาดจะต้องมีการปรับตัวจากระดับล่างสู่ระดับกลางและระดับบน เพื่อเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดและการแข่งขันกับประเทศคู่แข่งโดยเฉพาะในด้านคุณภาพ และราคา ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภค

ข้อเสนอแนะ ควรมีการส่งเสริมจากภาครัฐในด้านการปรับปรุงคุณภาพและการผลิตบุคลากรที่มีฝีมือให้แก่อุตสาหกรรมเครื่องหนังไทย เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถผลิตงานที่มีคุณภาพสามารถแข่งขันได้ทั้งตลาดภายในและต่างประเทศ ควรมีการศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหนังประเภทอื่นๆ เช่น ของเล่นสำหรับสัตว์เลี้ยง ถู่มือ เครื่องแต่งกาย และเข็มขัด เป็นต้น

สำราญ พรพลทอง (2548 : บทคัดย่อ) ได้กล่าวในผลการวิจัยเรื่อง **การศึกษากระบวนการผลิตและผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากการผลิตกระเป๋าชาวบ้าน : กรณีศึกษาบ้านดอนสวรรค์ และบ้านดอนหวาย ตำบลดงลิง อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์**

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการผลิตกระเป๋า ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมจากการประกอบอาชีพการผลิตกระเป๋า และหาแนวทางการจัดระบบการพัฒนากระบวนการผลิตกระเป๋าชาวบ้านดอนสวรรค์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการอาชีพกระเป๋า 2 คน แรงงานผลิตกระเป๋าในชุมชน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างแล้วนำเสนอผลการวิจัยแบบพรรณนาวิเคราะห์ และปริมาณวิเคราะห์

ผลการวิจัยพบว่า

บ้านดอนสวรรค์ หมู่ที่ 14 แล้วบ้านดอนหวาย หมู่ที่ 17 ตำบลดงลิง อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดกาฬสินธุ์ ประมาณ 30 กิโลเมตร มีจำนวน 265 ครัวเรือน ชาวบ้านส่วนใหญ่มีอาชีพหลักคือการทำนา แต่ทำให้มีรายได้น้อย ชาวบ้านได้หันมาประกอบอาชีพตัดเย็บกระเป๋า จึงทำให้ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมดีขึ้น

กระบวนการผลิตกระเป๋า

องค์ความรู้การผลิตกระเป๋า หัวหน้ากลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าได้เรียนรู้กระบวนการผลิตกระเป๋าจากการเป็นลูกจ้างร้านและบริษัทตัดเย็บกระเป๋าที่กรุงเทพมหานคร เป็นระยะเวลา 11 ปี เมื่อ พ.ศ. 2539 ได้ย้ายกลับภูมิลำเนาเดิม เป็นผู้เริ่มดำเนินธุรกิจผลิตกระเป๋าโดยรับคำสั่ง (Order) และวัตถุดิบจากร้านและบริษัทที่กรุงเทพมหานคร มาดำเนินการผลิตกระเป๋า แล้วนำผลผลิตส่งร้านและบริษัทที่โรงงานผลิตกระเป๋าในกรุงเทพมหานคร

ปัจจุบันมีแรงงานผลิตกระเป๋า 25 ราย อุปกรณ์ และวัตถุดิบ มี 2 ประเภท คือ อุปกรณ์ที่ลงทุนครั้งเดียวและวัตถุดิบ หรืออุปกรณ์ที่ลงทุนแบ่งงวด ผู้ผลิตออกแบบด้วยตนเอง และลูกค้ากำหนดแบบมาให้ ผลิตภัณฑ์กระเป๋ามี 3 ชนิด คือ กระเป๋าใส่เอกสาร กระเป๋าถือแฟชั่น และ

กระเป๋าสตางค์ การตัดเย็บเริ่มตั้งแต่เตรียมชิ้นส่วน งานตัดแบบ งานทากาว งานแต่งขอบ ชิ้นส่วน และงานตัดหูกระเป๋า การตัดเย็บซิปปากกระเป๋า การตัดเย็บขอบบนกระเป๋า การเย็บรายละเอียดงาน และการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ต้นทุนการผลิตครั้งแรกประมาณ 350,000-400,000 บาท ค่าวัตถุดิบและอุปกรณ์งวดละประมาณ 60,000 บาท ส่งจำหน่ายแก่พ่อค้าคนกลางและผู้สั่งทำในราคาตามประเภทกระเป๋า กระเป๋าใส่เอกสารใบละ 100-300 บาท กระเป๋าแฟชั่น ใบละ 150-900 บาท และกระเป๋าสตางค์ใบละ 5-30 บาท

ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจจากการผลิตกระเป๋า

ผลกระทบทางด้านบวก พบว่า ชาวบ้านมีอาชีพหลักเป็นผลิตกระเป๋าทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น มีการถือครองที่ดิน มีการซื้อที่ดินเพิ่มขึ้น มีเงินฝากธนาคารร้อยละ 66.67 ของเงินฝากจากแหล่งรายได้ทั้งหมด

ผลกระทบทางลบ พบว่า มีการแข่งขันสะสมเครื่องอำนวยความสะดวกและทรัพย์สินในครัวเรือนทั้งเครื่องใช้ไฟฟ้า และยานพาหนะ มีการสร้างบ้านแบบทันสมัยซึ่งเป็นที่นิยมในปัจจุบัน

ผลกระทบทางด้านสังคมจากการผลิตกระเป๋า

ผลกระทบทางด้านบวก พบว่า สมาชิกในครัวเรือนผู้ประกอบอาชีพและแรงงานตัดเย็บกระเป๋า สามารถส่งบุตรหลานให้ได้รับการศึกษาสูงขึ้น ส่วนใหญ่เรียนจบระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา เพิ่มขึ้น ความสัมพันธ์ในครอบครัวและเครือญาติมีความขัดแย้งในครอบครัวน้อยลง และได้รับการยอมรับจากชุมชนมากขึ้น

ผลกระทบทางลบ พบว่า ด้านสุขภาพอนามัยสิ่งแวดล้อม การผลิตกระเป๋าทำให้ชาวบ้านมีอาการแพ้สารเคมี และทำให้เกิดมลภาวะในหมู่บ้าน ชาวบ้านมีเวลาพักผ่อนน้อยลง มีเวลาไปเยี่ยมญาติพี่น้อง และดูแลเมื่อญาติเจ็บป่วยลดลง

แนวทางการจัดระบบการพัฒนากระบวนการผลิตกระเป๋า พบว่า การผลิตกระเป๋าควรส่งเสริมให้ชุมชนผลิตวัตถุดิบในหมู่บ้าน และใช้แรงงานที่มีในชุมชน ควรรวมกลุ่มการผลิต ควรจัดสาธารณูปโภคของชุมชนที่เอื้ออำนวยต่อการผลิต การออกแบบและประเภทการผลิตการตัดเย็บควรได้รับการสนับสนุนเงินทุนในการผลิต และการจัดจำหน่ายกระเป๋าจากภาครัฐมากยิ่งขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องเข้ามาช่วยแก้ปัญหาทางสังคมที่เกิดขึ้นในหมู่บ้าน

เอกลักษณ์ กาลมิตร (2542 : บทคัดย่อ) ได้กล่าวในผลการวิจัยเรื่อง การประกอบอาชีพตัดเย็บกระเป๋าของชาวบ้านลาด ตำบลศรีสุข อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม

เพื่อศึกษาพัฒนาการ กระบวนการตัดเย็บ และผลกระทบจากการประกอบอาชีพตัดเย็บกระเป๋าของชาวบ้านลาด ตำบลศรีสุข อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้ประกอบอาชีพตัดเย็บ แรงงานจังหวัด เจ้าของร้านค้าและบริการชุมชน รวม 87 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสังเกต และแบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมายโดยใช้สถิติร้อยละประกอบเป็นบางส่วน เสนอผลการวิจัยโดยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

ชาวบ้านลาดซึ่งเคยไปทำงานในโรงงานเย็บกระเป่าที่กรุงเทพมหานคร จนมีความรู้ความเข้าใจและมีความชำนาญในการตัดเย็บกระเป่าเป็นอย่างดี ได้ขอรับงานจากนายจ้างกลับมาตัดเย็บกระเป่าที่ชุมชนบ้านลาดเนื่องจากค่าครองชีพสูงและไม่มีเงินเหลือเก็บ ประกอบกับสภาพการตัดเย็บที่ชุมชนของตนเองมีความสะดวกสบายมากกว่า ในช่วงแรกคือระหว่างปี พ.ศ. 2536-2537 มีผู้ประกอบการอาชีพตัดเย็บจำนวน 5 คน กระเป่าที่ตัดเย็บเป็นกระเป่าใส่สติกและกระเป่าสะพายสำหรับสตรี จนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2541) ผู้ประกอบการอาชีพตัดเย็บเพิ่มจำนวนเป็น 24 คน และจัดตั้งกลุ่มเป็นครั้งแรกโดยการสนับสนุนของทางราชการ

กระบวนการตัดเย็บกระเป่ามีวิธีดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ การตัดเย็บ ทากาวชิ้นส่วน การเย็บกระเป่า การเก็บรักษา และการรวบรวมส่งนายจ้างที่กรุงเทพมหานคร การประกอบอาชีพตัดเย็บกระเป่าของชาวบ้านลาด ทำให้ชาวบ้านมีงานทำและมีรายได้เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะผู้ประกอบการอาชีพตัดเย็บมีฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้น แรงงานรับจ้างมีรายได้เพื่อนำไปใช้จ่ายในการดำรงชีวิตตามอัตภาพ ส่งเสริมให้มีร้านจำหน่ายสินค้าและบริการในชุมชนเพิ่มขึ้น

จาริยา โกลิยตระกูล (2547 : บทคัดย่อ) ได้กล่าวในผลการวิจัยเรื่อง **การออกแบบเครื่องหนังในอุตสาหกรรมการส่งออก**

จากการที่รัฐบาลได้มีนโยบายผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางทางด้านแฟชั่น จึงเกิดโครงการกรุงเทพ ฯ เมืองแฟชั่น ซึ่งประกอบไปด้วยแฟชั่นสามอุตสาหกรรมที่สำคัญ ได้แก่ อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรมเครื่องประดับ และอุตสาหกรรมเครื่องหนัง ล้วนเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้ในการส่งออกที่มีมูลค่าสูง ส่วนทางด้าน การส่งออกของอุตสาหกรรมเครื่องหนัง ได้แบ่งประเภทเครื่องหนังดังนี้ เครื่องใช้ในการเดินทาง รองเท้าและชิ้นส่วน และหนังผลิตภัณฑ์หนังฟอกหนังอัด ซึ่งได้มีการคาดการณ์ว่าสินค้าเครื่องหนังในการส่งออกจะมีมูลค่าลดน้อยลง เนื่องจากมีการย้ายแหล่งการผลิตของนักลงทุนต่างชาติจากไทยไปยังประเทศที่มีค่าแรงถูกกว่า เช่น ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน เป็นต้น รัฐบาลจึงเห็นความสำคัญในการช่วยอุตสาหกรรมเครื่องหนังของไทยให้แข่งขันต่อไปได้ จึงต้องเร่งการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องหนังหลายปัจจัย ได้รวมถึงการพัฒนาทางด้านการออกแบบเครื่องหนังให้มีศักยภาพในการแข่งขันระดับโลกได้ด้วยเช่นกัน นอกเหนือจากการรับจ้างทำเครื่องหนังตามแบรนด์จากต่างประเทศ

จากการศึกษาการสร้างฐานข้อมูลการออกแบบเครื่องหนังเพื่อการส่งออก พบว่าปัญหาการส่งออกเครื่องหนังไทยมีหลายปัจจัย แต่ปัจจัยที่สำคัญในการศึกษาคือ ปัญหาการออกแบบเครื่องหนังซึ่งมีปัญหาดังนี้ คือ

1. ปัญหาทางด้านบุคลากร ได้แก่ การขาดแคลนนักออกแบบ มีผู้ประกอบการเป็นจำนวนมากไม่มีนักออกแบบเครื่องหนังโดยตรง และนักออกแบบที่มีอยู่เป็นนักออกแบบที่มาจากศาสตร์ศิลปะอื่น ที่ไม่ใช่ในนักออกแบบเครื่องหนังโดยตรง เช่น การออกแบบภายใน การออกแบบเครื่องนุ่งห่ม การออกแบบผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ทำให้นักออกแบบต้องเข้าฝึกงานระยะหนึ่งก่อนเพื่อให้เข้าใจในกระบวนการออกแบบเครื่องหนังโดยตรง จัดเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ให้กับนักออกแบบและ

การแก้ปัญหาอย่างหนึ่ง นอกจากนี้หากเป็นนักออกแบบเครื่องหนังโดยตรง ส่วนใหญ่จบการศึกษาทางด้าน การออกแบบเครื่องหนังจากต่างประเทศ จัดเป็นการแก้ปัญหาได้อีกอย่างหนึ่ง แต่ผู้จบ การศึกษาทางด้านเครื่องหนังก็ยังมีไม่เพียงพอตามที่ต้องการ นอกจากนี้มีการจ้างนักออกแบบเครื่อง หนังชาวต่างประเทศ ซึ่งต้องเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงมาก และยังพบผู้ประกอบการเป็นนักออกแบบเครื่อง หนังด้วยตนเอง เป็นการออกแบบได้มาจากประสบการณ์โดยตรงและเพื่อเป็นการลดต้นทุนเป็นหลัก

2. ปัญหาทางการศึกษาการออกแบบเครื่องหนังของไทยเนื่องจากสถาบันการศึกษา ใน ประเทศไทยไม่มีสถาบันใดเปิดหลักสูตรสอนทางด้าน การออกแบบเครื่องหนังอย่างเต็มรูปแบบ โดยเฉพาะหลักสูตรปริญญาตรี แต่มีหลักสูตรทางด้านช่างทำเครื่องหนังบางสถาบันหรือบางองค์กร ส่วนทางด้าน การออกแบบได้มีสถาบันเอกชนบางแห่งได้ทำการสอนการออกแบบเครื่องหนังบ้าง ซึ่ง ส่วนใหญ่เป็นหลักสูตรประกาศนียบัตรและมีค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอนที่สูงมาก จึงทำให้นัก ออกแบบหรือผู้ที่ จะทำการศึกษาด้านการออกแบบศาสตร์นี้มีแรงจูงใจน้อย เป็นผลให้ขาดแคลนนัก ออกแบบเครื่องหนังให้กับอุตสาหกรรมเครื่องหนังเป็นอย่างยิ่ง

3. ปัญหาการลอกเลียนแบบ สืบเนื่องมาจากการขาดแคลนด้านบุคลากรและปัญหาทางด้าน เงินทุน จึงทำให้ผู้ประกอบการทำการลอกเลียนแบบจากแหล่งต่างๆ ซึ่งปัจจุบันได้มีสื่อและเทคโนโลยี สนับสนุนเป็นจำนวนมาก เช่น นิตยสาร หนังสือ อินเทอร์เน็ต แคตตาล็อก เป็นต้น ทั้งนี้จัดเป็นการ แก้ปัญหาการออกแบบได้อย่างหนึ่งของผู้ประกอบการ แต่จะมีใช่เป็นการแก้ปัญหาการออกแบบอย่าง ยั่งยืน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินงานวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

3.1 เพื่อศึกษาถึงกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

3.2 เพื่อพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

3.3 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

3.4 เพื่อประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ และผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง สำหรับวิธีการดำเนินการวิจัย แต่ละขั้นตอนประกอบไปด้วย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 เพื่อศึกษาถึงกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ศึกษากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยการลงพื้นที่ภายในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ภายในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน

3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และกลุ่มอุตสาหกรรมกระเป่าหนังขนาดย่อม ภายในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 39 กลุ่ม (ที่มา <http://www.thaitambon.com>, ออนไลน์ 1 สิงหาคม 2556)

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน ภายในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล จำนวน 9 กลุ่ม โดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550 : 125) ได้แก่

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนัง ต่อ จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่
 1. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ คุณ ปทุมทิพย์ เอี่ยมสะอาด
34/51 หมู่ 2 บ้านชุมชนจักรสุภา ตำบลลำผักกูด อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
 2. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ คุณ นิรุช กิ่งเพชร
66/104 หมู่ 3 บ้านจิตรณรงค์ 6 ตำบลมหาสวัสดิ์ อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
 3. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ คุณ ส้ารวย เอกสิริสัญจร
14-3 เฉลิมพระเกียรติ9 แขวงดอกไม้ เขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่
 1. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว คุณ ทองหยู่ ไชยลังกา
50 หมู่ที่ 7 ซอยวัดสุขใจ 6 ถนนนิมิตใหม่ แขวงทรายกองดิน เขตคลองสามวา
จังหวัดกรุงเทพมหานคร
 2. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว คุณ ชัชภุมิ ดอกสันเทียะ
49/57 ซ.ชัยวัฒน์4 ถ.วุฒากาศ แขวงบางค้อ เขตจอมทอง จังหวัดกรุงเทพมหานคร
 3. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว คุณ กิตติพงษ์ ปงผาบ
บ้านเต็มรัก ถนนบางไผ่-หนองแพรทราย ตำบลบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัด
นนทบุรี
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่
 1. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน คุณ พัฒนโชติ นนทชาติ
หมู่ 11 ตำบลบึงทองหลาง อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี
 2. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน คุณ กิตติชัย รุจิเมทินีกุล
110/18 เอกชัยซอย90 ถนนเอกชัย เขตบางบอน จังหวัดกรุงเทพมหานคร
 3. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน คุณ เยวรัตน์ พลานุสนธิ์
44/48 ม.11 บางขุนเทียน เขตจอมทอง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Observation) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550 : 122) เป็นการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ในเรื่องของการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) โดยบันทึกแบบบันทึกเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาศึกษา ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1.1 กล้องถ่ายภาพและขาตั้งกล้อง เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลเพื่อนำมาใช้ ถ่ายภาพ กรรมวิธีการผลิต ลักษณะและรูปแบบของเศษหนังเหลือทิ้งกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เป็นกล้องที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO

1.2 สายวัดและตลับเมตร เป็นอุปกรณ์ใช้ในการวัดขนาดสัดส่วนความกว้าง , ยาว, หยา เพื่อให้ได้ขนาดโดยรวมของเศษหนึ่งเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) หน่วยการวัดใช้ระบบ ซีจีเอส (CGS = Centimeter – Gram – Second) เป็นหน่วยวัดตามระบบเมตริก มีหน่วยความยาวเป็นเซ็นติเมตร เป็นเครื่องมือที่ได้รับรองมาตรฐานจากกระทรวงพาณิชย์

โดยผู้วิจัยได้ทำการลงพื้นที่ เพื่อการสังเกต และเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย เรื่อง การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนึ่งเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) โดยแยกเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนึ่งต่อ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนึ่งวัว และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนึ่งปลากระเบน

2. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Interview Guide) เป็นเครื่องมือที่ใช้สัมภาษณ์ กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนึ่งต่อ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนึ่งวัว และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนึ่งปลากระเบน ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลในการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนึ่งเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เป็นแบบสัมภาษณ์แบบปลายเปิด โดยนำไปสัมภาษณ์กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

2.1 การสร้างเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ มีวิธีการดำเนินการ ดังนี้

2.1.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการลงพื้นที่ การสังเกต เพื่อนำไปใช้ในการสร้างเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ ภายใต้กรอบแนวคิดด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (อรรถเจตต์ อภิขจรศิลป์ และปริญญา บุญกนิษฐ. 2550 : 111-116)

1. ลดการใช้วัสดุ (Reduce)
2. กระบวนการที่สามารถใช้วัสดุซ้ำ (Reuse)
3. การนำวัสดุในกระบวนการกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

2.1.2 นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์

2.1.3 นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

3.1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บข้อมูล (Data collection) ในขั้นตอนการศึกษา และรวบรวมข้อมูลลักษณะและรูปแบบของเศษหนึ่งเหลือทิ้ง ขนาดและปริมาณของเศษหนึ่งเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

3.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จาก กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) จาก การสังเกต จดบันทึก และถ่ายภาพ นำผลมารวบรวมและนำไปวิเคราะห์ในรูปแบบความเรียง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนึ่งเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เน้นการศึกษาด้านเครื่องหนัง เศษหนึ่งเหลือทิ้ง และกระบวนการใช้ประโยชน์เศษหนึ่งเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เพื่อสร้างองค์ความรู้

ด้านเครื่องหนัง เศษหนังเหลือทิ้ง และกระบวนการใช้ประโยชน์เศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

3.2 เพื่อพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และกลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋าหนังขนาดย่อม ภายในเขตกรุงเทพและปริมณฑล จำนวน 39 กลุ่ม (ที่มา <http://www.thaitambon.com>, ออนไลน์ 1 สิงหาคม 2556)

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังวัว และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังปลากระเบน ภายในเขตกรุงเทพและปริมณฑล จำนวน 9 กลุ่ม โดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550 : 125) ได้แก่

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนัง ต่อ จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่
 1. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังต่อ คุณ ปทุมทิพย์ เอี่ยมสะอาด
34/51 หมู่ 2 บ้านชุมชนจักรสุภา ตำบลลำผักกูด อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
 2. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังต่อ คุณ นิรุช กิ่งเพชร
66/104 หมู่ 3 บ้านจิตรณรงค์ 6 ตำบลมหาสวัสดิ์ อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
 3. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังต่อ คุณ สำรวาย เอกสิริสัญญากร
14-3 เฉลิมพระเกียรติ9 แขวงดอกไม้ เขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังวัว จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่
 1. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังวัว คุณ ทองใหญ่ ไชยลังกา
50 หมู่ที่ 7 ซอยวัดสุขใจ 6 ถนนนิมิตใหม่ แขวงทรายกองดิน เขตคลองสามวา
จังหวัดกรุงเทพมหานคร
 4. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังวัว คุณ ชัชฎุมิ ดอกสันเทียะ
49/57 ซ.ชัยวัฒน์4 ถ.วุฒากาศ แขวงบางค้อ เขตจอมทอง จังหวัดกรุงเทพมหานคร
 5. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังวัว คุณ กิตติพงษ์ ปงผาบ
บ้านเต็มรัก ถนนบางไผ่-หนองแพร่างาย ตำบลบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัด
นนทบุรี
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังปลากระเบน จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่
 1. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังปลากระเบน คุณ พัฒนโชติ นนทชาติ
หมู่ 11 ตำบลบึงทองหลาง อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี
 2. วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังปลากระเบน คุณ กิตติชัย รุจิเมทินีกุล
110/18 เอกชัยซอย90 ถนนเอกชัย เขตบางบอน จังหวัดกรุงเทพมหานคร

3. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน คุณ เขียวรัตน์ พลานุสนธิ
44/48 ม.11 บางขุนเทียน เขตจอมทอง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. แบบประเมินโดยกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อกระบวนการขึ้นรูปเศษหนังเหลือทิ้ง เพื่อประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ ทำการประเมินโดย กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน ประเมินตามแบบมาตรฐานประเมินค่าระดับ (Rating Scale) ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

1.1 การสร้างเครื่องมือแบบประเมิน มีวิธีดำเนินการ ดังนี้

1.1.1 ทำการทดลองกระบวนการขึ้นรูปเศษหนังเหลือทิ้ง เพื่อประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ จากการสังเคราะห์ข้อมูลจากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อประเมินภายใต้กรอบแนวคิดการนำชิ้นส่วนเศษหนังมาตีประกอบ เพื่อใช้งานออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม มีดังนี้ (ชุตินันท์ ฝอยหิรัญ.2535 : 74) และ (ประสพ ลีเหมือดภัย. 2544 : 127)

1. กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)

2. กระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather)

โดยประเมินโดยกรอบแนวคิดให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย วัสดุ และการผลิตของสิ่งที่ต้องการออกแบบ โดยคำนึงถึงปัจจัย ดังนี้ (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2547 : 19)

1. มีความงดงามที่น่าสนใจ

2. สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย

3. เหมาะสมกับวัสดุ

4. สอดคล้องกับการผลิต

1.1.2 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จเสนอต่ออาจารย์ปรึกษา และตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับวัตถุประสงค์ และกรอบแนวคิดในการวิจัย (Index of Objective Congruence : IOC) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1. ผศ.ดร.ธเนศ ภิรมย์การ

อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์

อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. รศ.ดร.ปานฉัตต์ อินทร์คง

อาจารย์สาขาศิลปะการออกแบบและเทคโนโลยี
คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา (Content Validity) และ
ข้อเสนอแนะ ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจในคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์
 - 0 หมายถึง ไม่แน่ใจในคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์
 - 1 หมายถึง แน่ใจในคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์
- จากคะแนนนำผลการพิจารณามาคำนวณจากสูตร

$$IOC = \sum \frac{R}{N}$$

IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

R หมายถึง คะแนนการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ

N หมายถึง จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อคำถาม ICO ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป เป็นคำถามที่ใช้ได้ ถ้าไม่ถึง 0.5 ต้องแก้ไขหรือตัดทิ้ง

1.1.3 นำแบบสอบถามและตารางที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว ไปดำเนินการ
เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างข้างต้น

3.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเพื่อประเมินกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่
มีต่อกระบวนการขึ้นรูปเศษหนึ่งเหลือทิ้ง เพื่อประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์

1. ผู้วิจัยศึกษา และลงพื้นที่เพื่อสำรวจ ถ่ายภาพ และสัมภาษณ์ เพื่อนำมาซึ่ง
กระบวนการให้การประยุกต์ใช้เศษหนึ่งเหลือทิ้ง จากอุตสาหกรรมกระเป่าขนาดย่อม

2. ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกระบวนการขึ้นรูปเศษหนึ่งเหลือทิ้ง เพื่อประยุกต์ใช้เป็น
ผลิตภัณฑ์ จากการสังเคราะห์ข้อมูลจากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อประเมินภายใต้กรอบแนวคิด

3. นำผลสรุป ของการศึกษาและเก็บข้อมูลมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบ
ในการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนึ่งเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และ
ขนาดย่อม (SMEs)

3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จาก กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) จาก
การประเมินกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนึ่งเหลือทิ้ง นำผลมารวบรวมและนำไปวิเคราะห์ใน

รูปแบบข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เน้นศึกษาองค์ความรู้ด้านเครื่องหนัง เศษหนังเหลือทิ้ง และกระบวนการใช้ประโยชน์เศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เพื่อสร้างกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เพื่อประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์

3.3 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

3.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง และการผลิต ภายในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตเครื่องหนัง แบ่งเป็นจำนวน 9 ท่าน โดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550 : 125) ได้แก่

- ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่
 1. อาจารย์คมสัน เรืองโกศล อาจารย์สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
 2. อาจารย์ธีรภัต เลิศขำของกุล อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 3. อาจารย์ดารณี ธนวัฒน์ อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง จำนวน 3 ท่าน ได้แก่
 1. อาจารย์ศรีสุดา บุญแก้ว ครูชำนาญการ สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องหนัง วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพ
 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมควร สอนองอุทัย อาจารย์หัวหน้าสาขาออกแบบเครื่องหนัง คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประภาศรี จันทร์โอ อาจารย์สาขาออกแบบเครื่องหนัง คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต จำนวน 3 ท่าน ได้แก่
 1. คุณปทุมทิพย์ เอี่ยมสะอาด ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มอาชีพกระเป๋านางแก้ว
 2. คุณทองหยู ไชยลังกา ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชน บริษัท ทองหยูเลเธอร์
 3. คุณพัฒนโชติ นนทะชาติ ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทรงเดชเครื่องหนัง

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. แบบประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผลงานการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ทำการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิต ประเมินตามแบบมาตรฐานประเมินค่าระดับ (Rating Scale) คือเหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และใช้อ่านค่าตามอัตราส่วน ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

1.1 การสร้างเครื่องมือแบบประเมิน มีวิธีดำเนินการ ดังนี้

1.1.1 ทำการออกแบบผลิตภัณฑ์จากกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) จากการสังเคราะห์กระบวนการจากการสัมภาษณ์ในวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อประเมินภายใต้กรอบแนวคิด (Earle, อ่างใน นิรัช สุตสังข์, 2543: 29)

1. การตีปัญหา (Problem Identification)

2. การออกแบบเบื้องต้น (Preliminary Design)

3. การกลั่นกรองการออกแบบ (Design Refinement)

4. การวิเคราะห์ (Analysis)

5. การตัดสินใจ (Decision)

6. ต้นแบบขั้นสมบูรณ์ (Implementation)

โดยผู้วิจัยได้ออกแบบแบบร่าง เพื่อหารูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้กระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย (มณฑลีสานนันทน์. 2550:71) นำมาสร้างตารางกับเกณฑ์หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในการคัดเลือกอย่างเหมาะสม

1.1.2 นำแบบร่างจากการคัดเลือกด้วยทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย มาสร้างแบบสอบถาม และนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จเสนอต่ออาจารย์ปรึกษา และตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับวัตถุประสงค์ และกรอบแนวคิดในการวิจัย (Index of Objective Congruence : IOC) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1. ผศ.ดร.ธเนศ ภิรมย์การ

อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์

อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. รศ.ดร.ปานฉัตต์ อินทร์คง

อาจารย์สาขาศิลปปะการออกแบบและเทคโนโลยี
คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา (Content Validity) และ
ข้อเสนอแนะ ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจในคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์
 - 0 หมายถึง ไม่แน่ใจในคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์
 - 1 หมายถึง แน่ใจในคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์
- จากคะแนนนำผลการพิจารณาคำนวณจากสูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

R หมายถึง คะแนนการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ

N หมายถึง จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อคำถาม ICO ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป เป็นคำถามที่ใช้ได้ ถ้าไม่ถึง 0.5 ต้องแก้ไขหรือตัดทิ้ง

1.1.3 นำแบบสอบถามและตารางที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว ไปดำเนินการ
เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างข้างต้น

3.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเพื่อประเมินผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้
เศษหนังเหลือทิ้ง จากอุตสาหกรรมกระเป๋าขนาดย่อม

1. ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ตามข้อจำกัดของการออกแบบ จาก
กระบวนการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม
(SMEs) และสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินรูปแบบ

2. นำผลสรุป ของการศึกษาและเก็บข้อมูลมาใช้ในการศึกษาและพัฒนา
กระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

3. ทำการผลิตชิ้นงานต้นแบบ สำหรับประเมินความพึงพอใจต่อกลุ่มเป้าหมาย

3.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ความคิดเห็นที่มีต่อ รูปแบบผลิตภัณฑ์จากการ
ประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) มาวิเคราะห์โดยหา

ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) โดยแบ่งเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

- 4.51 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด
- 3.51 – 4.50 หมายถึง มาก
- 2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง
- 1.51 – 2.50 หมายถึง น้อย
- 1.00 – 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

3.4 เพื่อประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ และผู้บริโภครวม ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

3.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

ประชากร คือ กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ภายในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จำนวน 39 กลุ่ม (ที่มา <http://www.thaitambon.com>, ออนไลน์ 1 สิงหาคม 2556)

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน ภายในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล จำนวน 9 กลุ่ม โดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550 : 125) ได้แก่

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนัง ต่อ จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่
 1. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ คุณ ปทุมทิพย์ เอี่ยมสะอาด
34/51 หมู่ 2 บ้านชุมชนจักรสุภา ตำบลลำผักกูด อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
 2. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ คุณ นิรุช กิ่งเพชร
66/104 หมู่ 3 บ้านจิตรณรงค์ 6 ตำบลมหาสวัสดิ์ อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
 3. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ คุณ สำรวัย เอกสิริสัญญากร
14-3 เฉลิมพระเกียรติ9 แขวงดอกไม้ เขตประเวศ จังหวัดกรุงเทพมหานคร
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่
 1. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว คุณ ทองใหญ่ ไชยลังกา
50 หมู่ที่ 7 ซอยวัดสุขใจ 6 ถนนนิมิตใหม่ แขวงทรายกองดิน เขตคลองสามวา
จังหวัดกรุงเทพมหานคร
 2. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว คุณ ชัชฎุมิ ดอกสันเทียะ
49/57 ซ.ชัยวัฒน์4 ถ.วุฒากาศ แขวงบางค้อ เขตจอมทอง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

3. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว คุณ กิตติพงษ์ ปงผาบ
บ้านเต็มรัก ถนนบางไผ่-หนองเพรางาย ตำบลบางคูรัด อำเภอบางบัวทอง จังหวัด
นนทบุรี

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่
 1. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน คุณ พัฒน์โชติ นนทชาติ
หมู่ 11 ตำบลบึงทองกลาง อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี
 2. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน คุณ กิตติชัย รุจิเมทินีกุล
110/18 เอกชัยซอย90 ถนนเอกชัย เขตบางบอน จังหวัดกรุงเทพมหานคร
 3. วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน คุณ เยาวรัตน์ พลานุสนธิ์
44/48 ม.11 บางขุนเทียน เขตจอมทอง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภค

ประชากร ได้แก่ ผู้บริโภคและผู้สนใจในสินค้า และผลิตภัณฑ์กระเป่าหนัง ภายในเขต
กรุงเทพฯและปริมณฑล

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริโภคและผู้เดินทางมาเยี่ยมชมสินค้า และผลิตภัณฑ์กระเป่าหนัง
ภายในศูนย์แสดงและจัดจำหน่ายสินค้าโอท็อป กรุงเทพฯ จำนวน 100 คน เป็นการสุ่มแบบเจาะจง
(Purposive sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550 : 125)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเครื่องหนัง และผู้เชี่ยวชาญด้าน
การผลิตเครื่องหนัง แบ่งเป็นจำนวน 9 ท่าน โดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) (พร
สนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550 : 125) ได้แก่

- ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่
 1. อาจารย์คมสัน เรืองโกศล อาจารย์สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
 2. อาจารย์ธีรภัต เลิศข้าของกุล
อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 3. อาจารย์ดารณี ธนวัฒน์ อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง จำนวน 3 ท่าน ได้แก่
 1. อาจารย์ศรีสุดา บุญแก้ว ครูชำนาญการ สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องหนัง
วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพ
 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมควร สอนองอุทัย อาจารย์หัวหน้าสาขาออกแบบเครื่องหนัง
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประภาศรี จันทร์โอ อาจารย์สาขาออกแบบเครื่องหนัง คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
 - ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต จำนวน 3 ท่าน ได้แก่
 1. คุณปทุมทิพย์ เอี่ยมสะอาด ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มอาชีพกระเป๋าหนังแท้
 2. คุณทองหุ่ย ไชยลังกา ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชน บริษัท ทองหุ่ยเลเธอร์
 3. คุณพัฒนาโชติ นนทะชาติ ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทรงเดชเครื่องหนัง

3.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. แบบประเมินความพึงพอใจ คือ แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) และกลุ่มผู้บริโภค ใช้ประเมินความพึงพอใจตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 เพื่อประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) และกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังต่อ วิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังวัว และวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังปลากระเป่า รวมทั้งสิ้น 9 กลุ่ม ประเมินตามแบบมาตรฐานประเมินค่าระดับ (Rating Scale) คือ และใช้อ่านค่าตามอัตราส่วน ดังนี้

- 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
- 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
- 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
- 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย
- 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

2. การสร้างเครื่องมือแบบประเมิน มีวิธีดำเนินการ ดังนี้

ทำการสร้างเครื่องมือ เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย และกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดด้านการตลาดมาพิจารณาในมุมมองของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ซึ่งเป็นผู้ผลิต ตามหลัก 4P (ฟิลิป คอตเลอร์. 2550 : 299) ดังนี้

1. รูปแบบผลิตภัณฑ์ (Product)
2. ราคา (Price)
3. ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)
4. การส่งเสริมการตลาด (Promotion)

ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดด้านการตลาดมาพิจารณาในมุมมองของกลุ่มผู้บริโภค ตามหลัก 4C (ฟิลิป คอตเลอร์. 2550 : 299) ดังนี้

1. คุณค่าผู้บริโภค (Customer Valur)
2. ต้นทุนต่อผู้บริโภค (Cost to the Customer)
3. ความสะดวกสบาย (Convenience)
4. การสื่อสาร (Communication)

3. การตรวจสอบเครื่องมือ

นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างเสร็จเสนอต่ออาจารย์ปรึกษา และตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับวัตถุประสงค์ และกรอบแนวคิดในการวิจัย (Index of Objective Congruence : IOC) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1. ผศ.ดร.ธเนศ ภิรมย์การ

อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์

อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. รศ.ดร.ปานฉัตต์ อินทร์คง

อาจารย์สาขาศิลปะการออกแบบและเทคโนโลยี
คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา (Content Validity) และข้อเสนอแนะ ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจในคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์
 - 0 หมายถึง ไม่แน่ใจในคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์
 - 1 หมายถึง แน่ใจในคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์
- จากคะแนนนำผลการพิจารณามาคำนวณจากสูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

R หมายถึง คะแนนการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ

N หมายถึง จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อคำถาม ICO ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป เป็นคำถามที่ใช้ได้ ถ้าไม่ถึง 0.5 ต้องแก้ไขหรือตัดทิ้ง

4. นำแบบสอบถามและตารางที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว ไปดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างข้างต้น

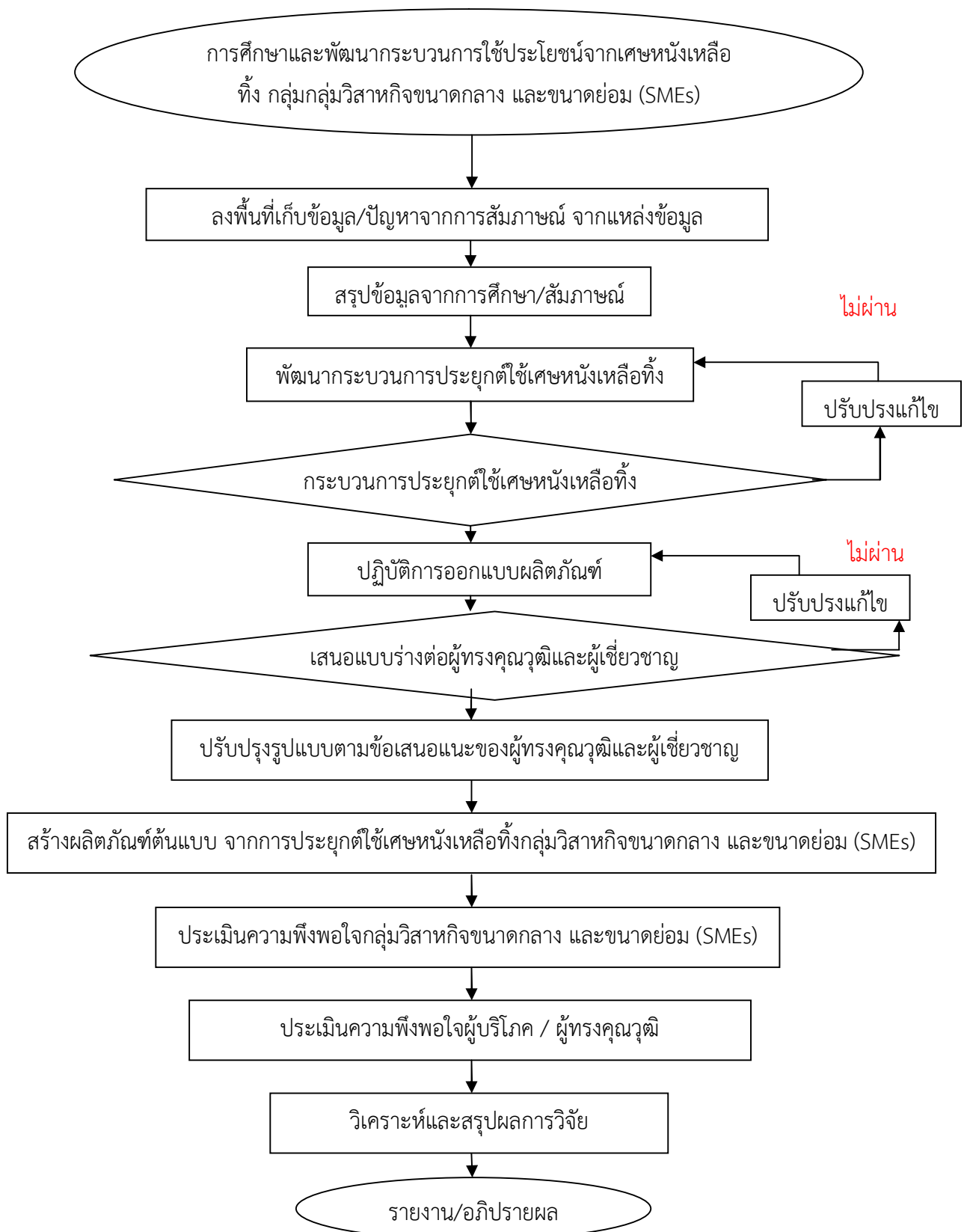
3.4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มผู้ผลิต กลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) และกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ตามกรอบแนวคิดการวิจัย จากนั้นนำกลับมาสรุปผลที่ได้ ในรูปแบบข้อมูลเชิงปริมาณ

3.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล




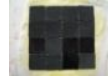


นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ความคิดเห็นที่มีต่อ รูปแบบผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) มาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) โดยแบ่งเกณฑ์ ดังนี้

- 4.51 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด
- 3.51 – 4.50 หมายถึง มาก
- 2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง
- 1.51 – 2.50 หมายถึง น้อย
- 1.00 – 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด



ภาพที่ 3.1 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)







ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ประเมินการพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ด้านกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)

ข้อ	รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น แบบที่ 1 (กาวขาว)						ระดับความคิดเห็น แบบที่ 2 (กาวเหลือง)						ระดับความคิดเห็น แบบที่ 3 (ซังขาว)					
																			
		วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนัง ปลากระเบน	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนัง ปลากระเบน	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนัง ปลากระเบน	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนัง ปลากระเบน	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนัง ปลากระเบน	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนัง ปลากระเบน
\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.	ความเหมาะสมของกระบวนการผลิต	4.67	0.58	4.33	0.58	4.33	0.58	4.33	0.58	4.00	1.00	4.00	1.00	3.33	0.58	3.67	0.58	3.33	0.58
2.	ความเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ	4.33	0.58	4.00	1.00	4.00	1.00	4.33	0.58	3.67	0.58	3.33	0.58	3.00	0.00	3.33	0.58	3.67	0.58
3.	การติดกาว มีความสวยงามเป็นระเบียบ	4.67	0.58	4.33	0.58	4.00	1.00	3.33	0.58	3.33	0.58	3.00	0.00	3.67	0.58	3.67	0.58	3.00	0.00
4.	อายุการใช้งานของกาวเมื่อติดกับวัสดุ	4.33	0.58	3.67	0.58	4.33	0.58	3.67	0.58	3.33	0.58	3.67	0.58	2.33	0.58	2.00	0.00	2.33	0.58
5.	ความแข็งแรงทนทาน	4.33	0.58	4.00	1.00	4.00	1.00	3.67	0.58	4.00	1.00	3.33	0.58	2.33	0.58	2.33	0.58	2.00	0.00
6.	ความคุ้มค่าทางด้านการเพิ่มมูลค่ากับเศษวัสดุ	4.00	0.00	4.00	1.00	4.33	0.58	3.67	0.58	4.00	1.00	4.00	1.00	3.33	0.58	3.67	0.58	2.67	0.58
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.39	0.48	4.06	0.79	4.17	0.79	3.83	0.58	3.72	0.79	3.56	0.62	3.00	0.48	3.11	0.48	2.83	0.38
	ระดับความเหมาะสม	มาก		มาก		มาก		มาก		มาก		มาก		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง	

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ประเมินรูปแบบเศษหนังสำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง ด้านกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)

ข้อ	รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น แบบที่ 1 (จัดรัส)						ระดับความคิดเห็นแบบที่2 (ขนมเปียกปูน)						ระดับความคิดเห็น แบบที่ 3 (หกเหลี่ยม)					
																			
		วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนัง ปลากระเบน	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนัง ปลากระเบน	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนัง ปลากระเบน	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนัง ปลากระเบน	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนัง ปลากระเบน	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป่าหนัง ปลากระเบน
\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.	ความเหมาะสมของ กระบวนการผลิต	4.33	0.58	4.33	0.58	2.67	0.58	3.67	0.58	3.00	1.00	2.33	0.58	4.67	0.58	4.33	0.58	4.33	0.58
2.	รูปทรงของเศษหนังมี ความแปลกใหม่	3.33	0.58	4.33	0.58	3.67	0.58	4.33	0.58	3.67	0.58	3.67	0.58	4.33	0.58	4.33	0.58	4.00	0.00
3.	ความน่าสนใจในการ นำมาประยุกต์ใช้ใน การออกแบบ	3.67	0.58	4.00	1.00	4.00	0.00	3.67	0.58	3.33	0.58	3.00	1.00	4.67	0.58	4.33	0.58	4.00	0.00
4.	ความมีคุณค่าด้าน ความสวยงาม	4.33	0.58	3.67	0.58	4.33	0.58	4.33	0.58	4.00	0.00	3.67	0.58	4.00	0.00	4.33	0.58	4.33	0.58
5.	ความแข็งแรงทนทาน	4.00	0.00	4.33	0.58	3.33	0.58	4.00	0.00	3.33	0.58	2.67	0.58	4.33	0.58	3.67	0.58	4.67	0.58
6.	ความคุ้มค่าทางด้าน การเพิ่มมูลค่ากับเศษ วัสดุ	4.00	1.00	4.00	1.00	3.33	0.58	4.00	1.00	3.67	0.58	3.67	0.58	4.67	0.58	4.33	0.58	3.67	0.58
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.94	0.55	4.11	0.72	3.56	0.48	4.00	0.55	3.50	0.55	3.17	0.65	4.44	0.48	4.22	0.58	4.17	0.38
	ระดับความเหมาะสม	มาก		มาก		มาก		มาก		ปานกลาง		มาก		มาก		มาก		มาก	

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์การพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ด้านกระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather)

ข้อ	รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น แบบที่ 1 (การเย็บเฉพาะส่วน เพียงด้านเดียว)						ระดับความคิดเห็น แบบที่ 2 (การเย็บเฉพาะส่วน เพียงสองด้าน)					
													
		วิสาหกิจชุมชน กระเป๋าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป๋าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป๋าหนังปลา กระเบน	วิสาหกิจชุมชน กระเป๋าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป๋าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป๋าหนังปลา กระเบน	วิสาหกิจชุมชน กระเป๋าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป๋าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป๋าหนังปลา กระเบน	วิสาหกิจชุมชน กระเป๋าหนังต่อ	วิสาหกิจชุมชน กระเป๋าหนังวัว	วิสาหกิจชุมชน กระเป๋าหนังปลา กระเบน
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.	ความเหมาะสมของกระบวนการผลิต	4.67	0.58	3.33	0.58	3.00	1.00	4.67	0.58	4.67	0.58	4.67	0.58
2.	ความแปลกใหม่ของแนวคิดในการพัฒนา	3.33	0.58	3.33	0.58	3.00	0.00	5.00	0.00	4.67	0.58	4.33	0.58
3.	ความน่าสนใจในการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ	3.67	0.58	3.33	0.58	3.33	0.58	4.67	0.58	5.00	0.00	4.33	0.58
4.	ความมีคุณค่าด้านความสวยงามเป็นระเบียบ	4.00	0.00	3.67	0.58	4.00	1.00	4.33	0.58	4.67	0.58	4.33	0.58
5.	ความแข็งแรงทนทาน	3.33	0.58	3.67	0.58	3.33	0.58	4.00	1.00	4.00	0.00	4.33	0.58
6.	ความคุ้มค่าทางด้านการเพิ่มมูลค่ากับเศษวัสดุ	4.00	1.00	3.67	0.58	3.00	0.00	4.33	0.58	4.67	0.58	4.67	0.58
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.83	0.55	3.50	0.58	3.28	0.53	4.50	0.55	4.61	0.38	4.44	0.58
	ระดับความเหมาะสม	มาก		มาก		ปานกลาง		มากที่สุด		มากที่สุด		มาก	

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ค่าพิชารณารูปแบบผลิตภัณฑ์ จากกระบวนการประยุกต์ใช้เศษหนึ่งเหลือทิ้ง

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ (n = 3)				ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง (n = 3)				ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต (n = 3)			
		\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
1.	กระเป๋าหนัง	4.67	0.58	มากที่สุด	1	5.00	0.00	มากที่สุด	1	4.67	0.58	มากที่สุด	1
2.	เฟอร์นิเจอร์หนัง	4.00	1.00	มาก	2	3.33	0.58	ปานกลาง	4	3.00	0.00	ปานกลาง	4
3.	เสื้อ-กางเกง หนัง	3.00	0.00	ปานกลาง	4	2.67	0.58	ปานกลาง	5	3.33	0.58	ปานกลาง	3
4.	เข็มขัดหนัง	3.67	0.58	มาก	3	2.67	0.58	ปานกลาง	5	2.33	0.58	น้อย	5
5.	เบาะยานยนต์	1.67	0.58	น้อย	5	2.00	1.00	น้อย	6	1.67	0.58	น้อย	6
6.	โคมไฟหนัง	3.67	0.58	มาก	3	3.67	0.58	มาก	3	3.33	0.58	ปานกลาง	3
7.	เครื่องประดับหนัง	4.00	1.00	มาก	2	4.33	0.58	มาก	2	3.67	0.58	มาก	2
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.52	0.62	มาก		3.38	0.56	ปานกลาง		3.14	0.49	ปานกลาง	

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลตามแต่ละขั้นตอน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนการศึกษาถึงกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนการพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อม (SMEs) ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ และผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาถึงกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือการสังเกต

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเศษวัสดุประเภทหนัง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสังเกตและสอบถาม โดยการลงพื้นที่ภายในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ภายในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน จำนวน 9 แห่ง ซึ่งมีการสังเกตดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณเศษวัสดุประเภทเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ลำดับที่	รายชื่อสถานประกอบการ	การจัดการเศษวัสดุประเภทหนัง		ประเภทของเศษวัสดุหนัง	ปริมาณการทิ้ง/เดือน
		ทิ้ง	ไม่ทิ้ง		
1.	วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ คุณ ปทุมทิพย์ เอี่ยมสะอาด ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 7 เมษายน พ.ศ.2556	/		หนังวัว	30 กก. ขึ้นไป

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

ลำดับ ที่	รายชื่อสถานประกอบการ	การจัดการเศษ วัสดุประเภทหนัง		ประเภทของ เศษวัสดุหนัง	ปริมาณ การทิ้ง/เดือน
		ทิ้ง	ไม่ทิ้ง		
2.	วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ คุณ นิรุช กิ่งเพชร ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 17 เมษายน พ.ศ.2556	/		หนังวัว	30 กก. ขึ้นไป
3.	วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ คุณ สำรวย เอกสิริสัญจร ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ.2556	/		หนังวัว	40 กก. ขึ้นไป
4.	วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว คุณ ทองหยู่ ไชยลังกา ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ.2556	/		หนังวัว	80 กก. ขึ้นไป
5.	วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว คุณ ชัชฎามี ดอกสันเทียะ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 56	/		หนังวัว	60 กก. ขึ้นไป
6.	วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว คุณ กิตติพงษ์ ปงผาบ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ.2556	/		หนังวัว	60 กก. ขึ้นไป
7.	วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลา กระเบน คุณ พัฒน์โชติ นนทชาติ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ.2556	/		หนังปลา กระเบน	10 กก. ขึ้นไป
8.	วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลา กระเบน คุณ กิตติชัย รุจิเมทีนีกุล ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ.2556	/		หนังปลา กระเบน	20 กก. ขึ้นไป
9.	วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลา กระเบน คุณเยาวรัตน์ พลานุสนธิ์ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2556	/		หนังปลา กระเบน	20 กก. ขึ้นไป

จากตารางที่ 4.1 พบว่ากลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่เป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว ซึ่งใช้หนังวัวแท้เต็มผืนมาประยุกต์ใช้ในการตัดเย็บเป็นกระเป่า จะมีปริมาณเศษ

หนังที่มากกว่ากลุ่มอื่นๆ ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัวคุณ ทองหยู ไชยลังกา มีปริมาณเศษหนังวัวเหลือทิ้งมากที่สุด คือ 80 กิโลกรัมขึ้นไปต่อเดือน รองลงมาคือ วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัวคุณ ชัชภูมิ ดอกสันเทียะ และ วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว คุณ กิตติพงษ์ ปงผาบ มีปริมาณเศษหนังวัวเหลือทิ้ง 60 กิโลกรัมขึ้นไปต่อเดือน


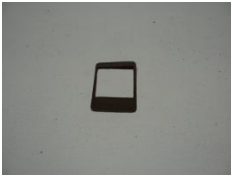


รองจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่มีเศษหนังเหลือทิ้งปริมาณมากรองลงมาคือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ ซึ่งใช้เศษหนังวัวที่เหลือจากกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่มาประยุกต์ในการตัดเย็บเป็นกระเป่า ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ คุณ สำรวย เอกสิริสัญจร มีปริมาณเศษหนังต่อเหลือทิ้ง 40 กิโลกรัมขึ้นไปต่อเดือน รองลงมาคือ วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ คุณ ปทุมทิพย์ เอี่ยมสะอาด และวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ คุณ นิรุช กิ่งเพชร มีปริมาณเศษหนังต่อเหลือทิ้ง 30 กิโลกรัมขึ้นไปต่อเดือน

รองจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่มีเศษหนังเหลือทิ้งปริมาณมากรองลงมาคือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากะเบน ซึ่งใช้หนังปลากะเบนเต็มผืนมาประยุกต์ในการตัดเย็บเป็นกระเป่า ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากะเบน คุณ กิตติชัย รุจิเมทินีกุล และวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากะเบน คุณเยาวรัตน์ พลานุสนธิ์ มีปริมาณเศษหนังปลากะเบนเหลือทิ้ง 20 กิโลกรัมต่อเดือน รองลงมาคือ วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากะเบน คุณพัฒนาโชติ นนทชาติ มีปริมาณเศษหนังปลากะเบนเหลือทิ้ง 10 กิโลกรัมต่อเดือน

ตารางที่ 4.2 ผลการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขนาดเศษวัสดุประเภทเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ

ลำดับที่	ลักษณะของเศษหนังเหลือทิ้ง	ขนาดของเศษหนังเหลือทิ้ง (unit of mm)					
		ใหญ่ที่สุด			เล็กที่สุด		
1.	เศษเหลือทิ้งจากการตัดเย็บ เศษหนังเหลือทิ้งจากการตัดเย็บของวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังแท้(หนังต่อ)มีขนาดเล็ก กว่าเศษหนังทั่วไป เพราะเป็นเศษหนังที่เกิดจากการใช้เศษหนังเพื่อมาต่อทำเป็นกระเป่าอีกครั้งหนึ่ง ลักษณะของเศษหนังเหลือทิ้งของวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ จึงมีขนาดเล็ก มีขนาดยาวบ้าง สั้นบ้างไม่สามารถกำหนดได้ชัดเจน						
		81	208	1	29	98	1

ตารางที่ 4.2(ต่อ)

ลำดับ ที่	ลักษณะของเศษหนังเหลือทิ้ง	ขนาดของเศษหนังเหลือทิ้ง (unit of mm)					
		ใหญ่ที่สุด			เล็กที่สุด		
2.	เศษหนังเหลือทิ้งจากการปั๊มหนังด้วยเครื่องไฮดรอลิค เศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการปั๊มไฮดรอลิค จะมีขนาดเล็ก ไปถึงขนาดกลาง แต่สิ่งสำคัญของเศษหนังจากกระบวนการปั๊มไฮดรอลิค คือ จะมีช่องโหว่ที่เกิดจากการปั๊มด้วยแม่พิมพ์บล็อกใบมีด ซึ่งช่องโหว่เหล่านี้จะมีมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับขนาดของเศษหนังที่นำมาปั๊ม ว่าสามารถรองรับแม่พิมพ์ได้กี่ตัว ต่อเศษหนังหนึ่งชิ้น						
		กว้าง	ยาว	หนา	กว้าง	ยาว	หนา
		246	271	1	47	65	1
3.	เศษหนังเหลือทิ้งจากรอยตำหนิบนหนัง เศษหนังเหลือทิ้งจากรอยตำหนิ ของวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ เป็นเศษหนังเหลือทิ้งที่มีจำนวนน้อยที่สุด แต่มีขนาดใหญ่ที่สุดในบรรดาเศษหนังเหลือทิ้งทั้งหมด ซึ่งเศษหนังที่มีรอยตำหนิ หรือยับยู่ จะปะปนมากับเศษหนังที่ทางวิสาหกิจชุมชนรับซื้อมา ซึ่งต้องนำมาคัดแยกอีกทีหนึ่ง ก่อนจะคัดเลือกนำมาตัดเย็บ						
		กว้าง	ยาว	หนา	กว้าง	ยาว	หนา
		121	223	1	71	112	1

จากตารางที่ 4.2 ผลจากการรวบรวมเศษวัสดุประเภทเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ ผู้วิจัยได้รวบรวมเศษหนังเหลือทิ้งของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อทั้ง 3 กลุ่ม เพื่อทำการสังเกตและวิเคราะห์ด้านขนาด พบว่า



เศษหนังเหลือทิ้งจากการตัดเย็บ ของวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ(หนังวัว) มีเศษขนาดเล็กที่สุดจากการคัดเลือก ขนาด 29x98x1 มิลลิเมตร และขนาดใหญ่ที่สุดขนาด 81x208x1 มิลลิเมตร ทั้งนี้เศษหนังเหลือทิ้งจากการตัดเย็บ ของวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ(หนังวัว)นั้น เป็นเศษที่เหลือจากการตัดเย็บเศษหนังที่นำมาต่อทำกระเป่าอีกที จึงทำให้เกิดเศษเหลือทิ้งขนาดค่อนข้างเล็ก เมื่อเทียบกับเศษหนังเหลือทิ้งที่เกิดจากการแปรรูปกระเป่าหนังเต็มผืน แต่ถึงกระนั้นเศษหนังเหลือทิ้งจากการตัดเย็บ ก็ยังมีขนาดที่มีเนื้อที่ของเศษหนังสำหรับการใช้เครื่องไฮดรอลิคปั๊ม และคัดสรรบริเวณที่สามารถตัด หรือปั๊มแม่พิมพ์ให้เศษหนังออกมาใช้งานได้เป็นชิ้นเล็กๆซึ่งเศษหนังที่เกิดจาก

การปั๊มแม่พิมพ์ลงบนเศษหนังอีกทีนั้น ส่วนใหญ่วิสาหกิจชุมชนจะเลือกที่จะไปทำพวงกุญแจรูปแบบต่างๆ ซึ่งต้องใช้เนื้อที่ของเศษหนังปริมาณหนึ่งในการปั๊ม

เศษหนังเหลือทิ้งจากการปั๊มหนังด้วยเครื่องไฮโดรลิก ของวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางต่อ (หนังวัว) ขนาดของเศษหนังเหลือทิ้งจากระบวนการปั๊มไฮโดรลิกขนาดเล็กสุดจากการคัดเลือกอยู่ที่ 47x65x1 มิลลิเมตร และ ขนาดใหญ่ที่สุดอยู่ที่ 246x271x1 มิลลิเมตร เป็นเศษหนังที่เหลือจำนวนมากที่สุด เพราะเป็นกระบวนการสุดท้ายของการคัดเศษหนัง ส่วนไหนของเศษหนังที่ยังสามารถปั๊มออกมาใช้ได้ ก็จะนำเข้าสู่กระบวนการปั๊มหนังด้วยเครื่องไฮโดรลิกเป็นอันดับสุดท้าย ก่อนที่จะทิ้งให้เป็นเศษขยะต่อไป แม้ขนาดโดยรวมของเศษหนังเหลือทิ้งจากระบวนการปั๊มไฮโดรลิกจะมีขนาดใหญ่ แต่ก็ไม่สามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างง่ายดาย เพราะแม้ขนาดจะใหญ่เพียงไรก็ตาม ก็จะมีช่องโหว่เป็นร่องรอยจากการปั๊มไฮโดรลิก ไม่มากก็น้อยทำให้มีเนื้อของหนังน้อยเช่นกัน แต่ก็ยังมีพื้นที่สำหรับการปั๊มไฮโดรลิก ที่ใช้แม่พิมพ์บล็อกใบมีดขนาดไม่ใหญ่นักได้

เศษหนังเหลือทิ้งจากรอยตำหนิบนแผ่นหนัง ขนาดของเศษหนังเหลือทิ้งจากรอยตำหนิบนแผ่นหนังของวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางต่อ(หนังวัว) นั้น มีขนาดเล็กสุดจากการคัดเลือกอยู่ที่ 71x112x1 มิลลิเมตร และขนาดใหญ่สุดจากการคัดเลือกอยู่ที่ 121x223x1 มิลลิเมตร เป็นเศษหนังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เมื่อเทียบกับเนื้อของแผ่นหนังที่ยังคงอยู่ และไม่ได้ผ่านการแปรรูปด้วยเครื่องไฮโดรลิก เศษหนังเหลือทิ้งจากรอยตำหนิ จะปะปนมากับเศษหนังที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางต่อรับซื้อมา เพื่อเย็บเป็นกระเป๋านางต่อ โดยเศษหนังที่ชำรุด มีตำหนิ ไม่ว่าจะป็นรอยยับ รอยด่าง รอยไหม้ หรือรอยผิดพลาดจากการฟอก จะถูกคัดแยกออกจากบรรดาเศษหนังทั้งหมด โดยไม่ได้ผ่านกระบวนการใดๆ ทำให้มีขนาดที่ใหญ่ที่สุดเมื่อเทียบกับเนื้อของแผ่นหนังที่ยังคงอยู่ เพราะไม่ได้ผ่านกระบวนการปั๊มไฮโดรลิก และมีตำหนิทำให้ไม่เข้าพวกกับเศษอื่นๆ

ตารางที่ 4.3 ผลการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขนาดเศษวัสดุประเภทเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) วิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางวัว

ลำดับที่	ลักษณะของเศษหนังเหลือทิ้ง	ขนาดของเศษหนังเหลือทิ้ง (unit of mm)					
		ใหญ่ที่สุด			เล็กที่สุด		
1.	เศษหนังเหลือทิ้งจากการตัดเย็บ เศษหนังเหลือทิ้งจากการตัดเย็บของวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางวัว มีขนาดที่ใหญ่กว่าเศษเหลือทิ้ง จากวิสาหกิจกระเป๋านางต่อ เพราะเป็นเศษเหลือทิ้งที่เกิดจากการยึดเย็บกระเป๋านางเต็ม เป็นเศษเหลือทิ้งที่เกิดขึ้นจากการแปรรูปหนังวัวผืนไปเป็นผลิตภัณฑ์กระเป๋านางเพียงครั้งเดียว ยังไม่มีการนำเศษหนังเหล่านี้ไปต่อยอด						
		130	206	1	22	184	1

ตารางที่ 4.3(ต่อ)

ลำดับ ที่	ลักษณะของเศษหนังเหลือทิ้ง	ขนาดของเศษหนังเหลือทิ้ง (unit of mm)					
		ใหญ่ที่สุด			เล็กที่สุด		
2.	เศษหนังเหลือทิ้งจากการปั๊มหนังด้วยเครื่องไฮดรอลิก เศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการปั๊มไฮดรอลิก ของวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว เป็นเศษเหลือทิ้งที่มีจำนวนมากที่สุด เนื่องจากไม่ว่าเศษเหลือทิ้งจากการตัดเย็บหรือเศษเหลือทิ้งจากรอยตำหนิ ก็จะมาผ่านกระบวนการปั๊มไฮดรอลิกเป็นกระบวนการสุดท้าย เพื่อนำส่วนที่พอใช้ได้มาประยุกต์ใช้ก่อนจะทิ้งเป็นขยะต่อไป						
		กว้าง	ยาว	หนา	กว้าง	ยาว	หนา
		311	455	1	130	245	1
3.	เศษหนังเหลือทิ้งจากรอยตำหนิบนหนัง เศษหนังเหลือทิ้งจากรอยตำหนิ ของวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว เป็นเศษเหลือทิ้งที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในบรรดาเศษเหลือทิ้งทั้งหมด เพราะรอยตำหนิ และรอยยับหรือกระทั้งข้อผิดพลาดของการฟอกหนังมักเกิดเป็นวงใหญ่ในผืนหนัง ทำให้ต้องตัดแผ่นหนังที่มีรอยตำหนิเหล่านี้ทิ้ง และนำบางส่วนนำไปเข้ากระบวนการปั๊มไฮดรอลิก						
		กว้าง	ยาว	หนา	กว้าง	ยาว	หนา
		225	386	1	95	137	1

จากตารางที่ 4.3 ผลจากการรวบรวมเศษวัสดุประเภทเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว ผู้วิจัยได้รวบรวมเศษหนังเหลือทิ้งของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัวทั้ง 3 กลุ่ม เพื่อทำการสังเกตและวิเคราะห์ด้านขนาด พบว่า



เศษหนังเหลือทิ้งจากการตัดเย็บ ของวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว มีเศษขนาดเล็กที่สุดจากการคัดเลือกอยู่ที่ 22x184x1 มิลลิเมตร และมีขนาดใหญ่ที่สุดอยู่ที่ ขนาด 130x206x1 มิลลิเมตร เศษเหลือทิ้งจากการตัดเย็บ ของวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว เกิดขึ้นจากการตัดเย็บหนังวัวเต็มผืนมาทำกระเป๋า ซึ่งแตกต่างจากวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อที่ใช้เศษหนังวัวมาต่อทำกระเป๋า ดังนั้นเศษที่เหลือทิ้งจากกระบวนการตัดเย็บ ของวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว จึงมีขนาดที่ยาว และใหญ่พอสมควร เหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้ ผ่านกระบวนการปั๊มไฮดรอลิกด้วยบล็อกใบมีดขนาดเล็ก และขนาดกลาง เศษหนังที่เหลือจากการตัดเย็บ ของวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัวส่วนหนึ่งจะถูกนำไปปั๊มไฮดรอลิก และส่วนหนึ่งจะถูกคัดแยกออกมา ถ้าขนาดไม่ใหญ่พอที่จะรองรับบล็อกใบมีดได้ทีละหลายตัว

เศษหนังเหลือทิ้งจากการปั๊มหนังด้วยเครื่องไฮดรอลิก ของวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว มีขนาดที่เล็กที่สุดจากการคัดเลือกอยู่ที่ 130x245x1 มิลลิเมตร และมีขนาดใหญ่ที่สุดอยู่ที่



311x455x1 มิลลิเมตร เศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการปั๊มหนังด้วยเครื่องไฮดรอลิก ของวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว เป็นเศษหนังเหลือทิ้งที่มีจำนวนมากที่สุด เพราะการปั๊มไฮดรอลิกถือเป็นกระบวนการสุดท้ายในการแปรรูปเศษหนังก่อนที่จะทิ้งเป็นขยะต่อไป ซึ่งเศษเหลือทิ้งในลักษณะนี้จะมีขนาดโดยรวมที่ค่อนข้างใหญ่แม้ขนาดโดยรวมของเศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการปั๊มไฮดรอลิกจะมีขนาดใหญ่ แต่ก็ไม่สามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างง่ายดาย เพราะแม้ขนาดจะใหญ่เพียงไรก็ตาม ก็จะมีช่องโหว่เป็นร่องรอยจากการปั๊มไฮดรอลิก ไม่มากก็น้อย ทำให้มีเนื้อของหนังน้อยเช่นกัน แต่ก็ยังมีพื้นที่สำหรับการปั๊มไฮดรอลิก ที่ใช้แม่พิมพ์บล็อกใบมีดขนาดไม่ใหญ่นักได้

เศษหนังเหลือทิ้งจากรอยตำหนิบนแผ่นหนัง ขนาดของเศษหนังเหลือทิ้งจากรอยตำหนิบนแผ่นหนังของวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว ขนาดเล็กที่สุดจากการคัดเลือกอยู่ที่ 95x137x1 มิลลิเมตร และขนาดใหญ่ที่สุดอยู่ที่ 225x386x1 มิลลิเมตร เป็นเศษหนังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เมื่อเทียบกับเนื้อของแผ่นหนังที่ยังคงอยู่ และไม่ได้ผ่านการแปรรูปด้วยเครื่องไฮดรอลิก เศษหนังเหลือทิ้งจากรอยตำหนิ จะปะปนมากับผืนหนังที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัวรับซื้อมาเพื่อเย็บกระเป่า ซึ่งจำเป็นต้องตัดออก เป็นลักษณะของเศษหนังที่ชำรุด มีตำหนิ ไม่ว่าจะเป็รอยยับ รอยต่าง รอยไหม้ หรือ รอยผิดพลาดจากการฟอก จะถูกคัดแยกออกจากบรรดาเศษหนังทั้งหมด โดยไม่ได้ผ่านการบวนการใดๆทำให้มีขนาดที่ใหญ่ที่สุดเมื่อเทียบกับเนื้อของแผ่นหนังที่ยังคงอยู่ เพราะไม่ได้ผ่านการบวนการปั๊มไฮดรอลิก เพราะมีตำหนิทำให้ไม่เข้าพวกกับเศษอื่นๆ

ตารางที่ 4.4 ผลการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขนาดเศษวัสดุประเภทเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน

ลำดับที่	ลักษณะของเศษหนังเหลือทิ้ง	ขนาดของเศษหนังเหลือทิ้ง (unit of mm)					
		ใหญ่ที่สุด			เล็กที่สุด		
1.	เศษหนังเหลือทิ้งจากส่วนหัวของปลากระเบน เศษหนังเหลือทิ้งจากส่วนหัวของหนังปลากระเบน เกิดจากเมื่อรับซื้อหนังปลากระเบนมา ไม่ว่าจะเป็ปลากระเบนหน้ากว้างเท่าไรก็ตาม ส่วนหัวของหนังปลากระเบนเป็นส่วนที่จะต้องตัดทิ้งไป ก่อนที่จะนำหนังมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เสมอ เพราะด้วยส่วนหัวของปลากระเบน จะมีช่องโหว่ตรงตาปลากระเบนอยู่ 2 รูใหญ่ๆ ทำให้ไม่สามารถนำส่วนหัวของปลากระเบนมาประยุกต์เป็นผลิตภัณฑ์ได้ นอกจากนี้ในส่วนของขอบตาปลากระเบน ก็เป็นลักษณะของขุย และเป็นหนังอ่อนไม่มีเกล็ด						
		กว้าง	ยาว	หนา	กว้าง	ยาว	หนา
		86	138	1	65	113	1

ตารางที่ 4.4(ต่อ)

ลำดับ ที่	ลักษณะของเศษหนึ่งเหลือทิ้ง	ขนาดของเศษหนึ่งเหลือทิ้ง (unit of mm)					
		ใหญ่ที่สุด			เล็กที่สุด		
2.	เศษหนึ่งเหลือทิ้งจากส่วนขอบของปลา กระเบน เศษหนึ่งเหลือทิ้งจากส่วนขอบของ หนังปลากระเบน ของวิสาหกิจชุมชนกระเป่า หนังปลากระเบน เป็นเศษจากบริเวณขอบ รอบๆหนังปลากระเบน ซึ่งเป็นผิวหนังอ่อน ส่วนที่ไม่มีเกล็ดแข็ง ซึ่งกินลามเข้ามาในส่วน ของผิวหนังปลากระเบนส่วนขอบรอบๆ เป็น ส่วนที่ไร้เกล็ดแข็ง ทำให้ผู้ผลิตรู้สึกว่าหนัง ส่วนนี้ไม่สวย จำเป็นต้องตัดออก						
		65	310	1	12	131	1

จากตารางที่ 4.4 ผลจากการรวบรวมเศษวัสดุประเภทเศษหนึ่งเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชน
 กระเป่าหนังปลากระเบน ผู้วิจัยได้รวบรวมเศษหนึ่งเหลือทิ้งของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลา
 กระเบนทั้ง 3 กลุ่ม เพื่อทำการสังเกตและวิเคราะห์ด้านขนาด พบว่า

เศษหนึ่งเหลือทิ้งจากส่วนหัวของหนังปลากระเบน มีเศษขนาดเล็กที่สุดจากการคัดเลือกอยู่ที่
 65x113x1 มิลลิเมตร และมีเศษขนาดใหญ่ที่สุดอยู่ที่ 86x138x1 มิลลิเมตร เศษหนึ่งเหลือทิ้งจากส่วน
 หัวของหนังปลากระเบน เป็นเศษหนึ่งที่เกิดจากการตัดหนังส่วนหัวของหนังปลากระเบนออก เพราะ
 เนื่องจากมีรูโหว่ในส่วนของดวงตาปลากระเบนทั้ง 2 ข้าง ทำให้นำมาแปรรูปลำบาก แต่ด้วยความที่
 หนังปลากระเบนเป็นหนังที่มีราคาแพงมาก จึงมีการบ่มไฮโดรลิกในส่วนของหน้าผากปลากระเบนตรง
 กลาง เพื่อนำไปทำพวงกุญแจ เศษหนึ่งที่เหลืออยู่ส่วนใหญ่จึงเป็นส่วนครึ่งหนึ่งของหัวปลา และถึงแม้
 จะบ่มไฮโดรลิกส่วนหนึ่งของเศษหนึ่งแล้วก็ยังเหลือเศษขนาดหนึ่ง ที่สามารถบ่มไฮโดรลิกขนาดเล็กได้
 ตามช่องว่างต่างๆบนเศษหนึ่งที่เหลืออยู่ โดยจะต้องหลีกเลี่ยงในส่วนของขอบตา และขอบส่วนหัวปลา
 กระเบน เพราะเป็นหนังส่วนที่ไม่มีเกล็ด และเป็นหนังอ่อน ดังนั้น เศษเหลือทิ้งจากการตัดส่วนหัวของ
 หนังปลากระเบนหนึ่งชิ้น อาจเหลือที่สำหรับบ่มไฮโดรลิกขนาดเล็กได้เพียงหนึ่งครั้งเท่านั้น สำหรับ
 วิสาหกิจขนาดเล็กที่รับออเดอร์เพียงน้อยนั้น เศษหนึ่งขนาดเล็กอาจดูไม่มีค่าด้านจำนวน แต่สำหรับ
 อุตสาหกรรมที่ใหญ่กว่านี้ การบ่มไฮโดรลิกหนึ่งชิ้นต่อเศษเหลือทิ้งของส่วนหัวหนังปลากระเบนหนึ่ง
 ชิ้นนั้น ก็ย่อมได้ปริมาณที่เหมาะสมในการประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆได้มากมาย

เศษหนึ่งเหลือทิ้งจากส่วนขอบของหนังปลากระเบน เศษขนาดเล็กที่สุดจากการคัดเลือกมี
 ขนาด 12x131x1 มิลลิเมตร และขนาดใหญ่ที่สุดอยู่ที่ 65x310x1 มิลลิเมตร เศษหนึ่งเหลือทิ้งจากส่วน
 ขอบของหนังปลากระเบนของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน เกิดจากด้านขอบโดยรอบ
 ของหนังปลากระเบน จะมีส่วนของหนังอ่อนที่ไม่มีเกล็ดแข็งโดยรอบ ซึ่งดูไม่สวยงาม เมื่อเทียบกับ
 เสน่ห์ของหนังปลากระเบน ซึ่งอยู่ที่เกล็ดของหนังที่เป็นลักษณะของเกล็ดเม็ดเรียงตัวกันอย่างสวยงาม

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนจึงต้องตัดขอบของหนังปลากระเบนเหล่านี้ออก แต่ถึงกระนั้น ขอบของเศษหนังปลากระเบนเหลือทิ้งบางชิ้น ก็มีขนาดมากพอที่จะใช้ประโยชน์ของเศษหนังในทางยาว หรือป้อนไฮโดรลิก ด้วยแม่พิมพ์บล็อกใบมีดขนาดไม่ใหญ่นักได้ เพื่อนำเศษหนังเหล่านี้มาประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆอีกชิ้นหนึ่ง ซึ่งต้องหลีกเลี่ยงในส่วนของหนังอ่อนรอบๆที่เป็นทางยาวของขอบหนังปลากระเบน เศษหนังปลากระเบนประเภทนี้จะใช้ประโยชน์ได้น้อยและค่อนข้างลำบาก เพราะส่วนที่เป็นเกล็ดสวยงามได้ถูกตัดออกไปเรียบร้อยแล้ว เหลือส่วนเกล็ดเอาไว้เพียงเล็กน้อยอีกทั้งหนังปลากระเบน เป็นหนังที่ต้องทำสีด้วยเครื่องพ่นสีก่อนการนำมาประกอบและแปรรูป ลักษณะของเศษหนังเหลือทิ้งเหล่านี้ จึงคล้ายหนังดิบมากกว่าหนังที่ผ่านกระบวนการฟอกแล้ว

4.1.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะของเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการลงพื้นที่ การสังเกต เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะของเศษหนังเหลือทิ้งของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม ได้แก่

1. เศษหนังวัว



ภาพที่ 4.1 ลักษณะเศษหนังวัว

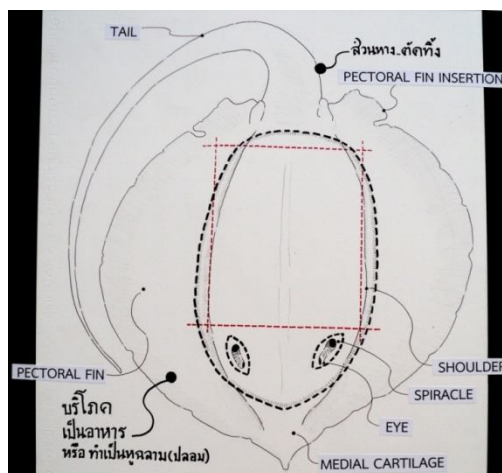
ที่มา : พจนนธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 17 เมษายน พ.ศ.2556)

จากการสังเกตและสัมภาษณ์กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านักวัว 3 กลุ่ม และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านักต่อ 3 กลุ่ม ซึ่งเป็นกลุ่มวิสาหกิจที่ใช้หนังวัวในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์กระเป๋านักพบว่า เศษหนังวัวที่เหลือทิ้งจากการประกอบอุตสาหกรรมนั้นแบ่งไปได้เป็น 3 ประเภทด้วยกัน ได้แก่

1. เศษหนังวัวที่เหลือทิ้งจากการตัดเย็บ
2. เศษหนังวัวที่เหลือทิ้งจากการป้อนหนังด้วยเครื่องไฮโดรลิก
3. เศษหนังวัวที่เหลือทิ้งจากรอบตำหนิบนแผ่นหนัง

จากการสังเกตพบว่าเศษหนังวัวที่เหลือทิ้งนั้น ไม่ว่าจะมาจากการแปรรูปหนังวัวเต็มผืน หรือจากการแปรรูปเศษหนังจากหนังวัวเต็มผืนอีกทีนั้น ลักษณะของเศษหนังจะคละกัน ไม่สามารถกำหนดได้ว่าเศษหนังส่วนนี้มาจากส่วนไหนของหนังวัว การประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้งเหล่านี้ จึงต้องใช้ความเหมาะสมในการคัดเลือกเศษหนังที่มีความใกล้เคียงด้านรูปแบบหนัง และความหนาบาง

2. เศษหนังปลากระเบน



ภาพที่ 4.2 ลักษณะเศษหนังปลากระเบน

ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงศ์วิทย์ (2556)

จากการสังเกตและสัมภาษณ์กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน 3 กลุ่ม พบว่าหนังปลากระเบนเป็นหนังที่มีราคาสูง เนื่องจากหนังปลากระเบนหนึ่งผืน พื้นที่ใช้ประโยชน์ในการตัดเย็บจริงๆจะค่อนข้างมีน้อย เพราะการใช้ประโยชน์หนังปลากระเบนหนึ่งผืนจะเลือกใช้ส่วนที่เป็นส่วนตรงกลางของหนังปลากระเบนเท่านั้น (รอยประสีแดง) และส่วนที่เป็นเศษหนังเหลือทิ้งของหนังปลากระเบนนั้น จะเป็นส่วนรอบๆรอยประสีแดง (รอยประสีดำ) เรียกว่าเป็นส่วนขอบหนัง ได้แก่

1. เศษหนังเหลือทิ้งจากส่วนหัวปลากระเบน
2. เศษหนังเหลือทิ้งจากส่วนขอบข้างปลากระเบน

จากการสังเกตและสัมภาษณ์พบว่าหนังปลากระเบนที่ซื้อขายกันในตลาด ซึ่งเป็นผืนในลักษณะของเส้นรอยประสีดำนั้น ในอดีตของตลาดค้าหนังปลากระเบนตามแหล่งต่างๆจะตัดส่วนหัวกับขอบหนังปลากระเบนออกเพื่อจำหน่ายให้ทางผู้ผลิตเครื่องหนังต่างๆ แต่ปัจจุบันหนังปลากระเบนมีราคาที่สูงมาก ลักษณะของหนังปลากระเบนที่จำหน่ายจึงเป็นผืนหนังที่ยังไม่ตัดส่วนหัวและส่วนขอบออก เพื่อให้ผู้ผลิตสามารถประยุกต์ใช้เศษหนังได้รอบคอบมากขึ้น เช่น ใช้ส่วนตรงกลางของหัวปลากระเบนมาทำเป็นพวงกุญแจ เป็นต้น

4.1.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลวงจรการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการลงพื้นที่ การสังเกต เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลวงจรการใช้ประโยชน์ของเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ได้แก่

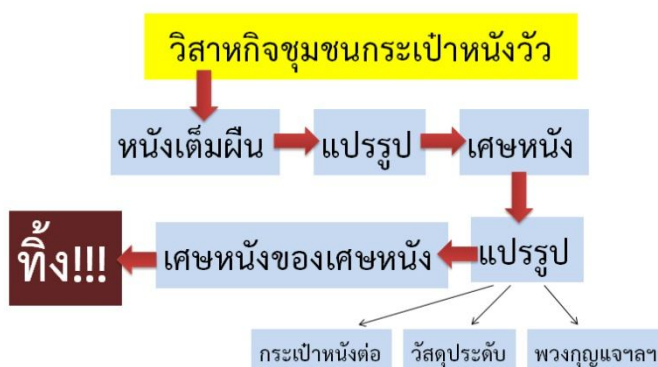
1. วงจรการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านึ่งต่อ



ภาพที่ 4.3 วงจรการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านึ่งต่อ
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)

จากภาพที่ 4.3 พบว่าวงจรการใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านึ่งต่อนั้น มีจุดเริ่มกระบวนการจากกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องหนังรายใหญ่ ซึ่งกลุ่มอุตสาหกรรมลักษณะนี้จะมีกำลังผลิตที่มาก ทำให้เหลือเศษหนังเหลือใช้จากกระบวนการต่างๆ ในปริมาณมหาศาล ซึ่งเศษหนังเหล่านี้ โรงงานไม่สามารถรับภาระในการเก็บรักษาไว้ได้ จึงถูกส่งต่อเศษหนังเหล่านี้ไปยังแหล่งต่างๆ รวมไปถึงกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านึ่งต่อ ในการรับเศษหนังเหลือใช้เหล่านี้เพื่อมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กระเป๋านึ่งต่ออีกครั้งหนึ่ง แต่หลังจากการแปรรูปครั้งสุดท้ายโดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านึ่งต่อแล้ว ก็จะทำให้เหลือเศษหนังที่เรียกว่า “เศษหนังของเศษหนัง” ที่จำเป็นต้องทิ้งไปเนื่องจากเป็นเศษหนังที่มีขนาดเล็กและยากในการแปรรูป ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนจึงต้องตัดภาระในส่วนนี้โดยการทิ้งเศษหนังของเศษหนังไปอย่างน่าเสียดาย

2. วงจรการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านึ่งวัว

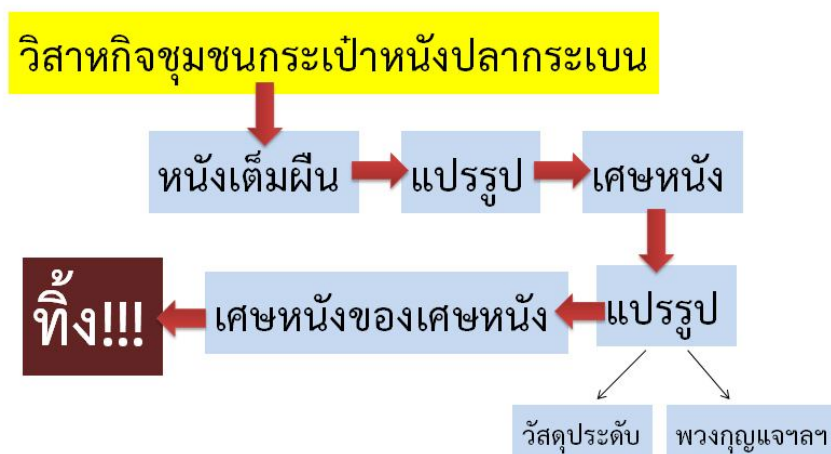


ภาพที่ 4.4 วงจรการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านึ่งวัว
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)

จากภาพที่ 4.4 พบว่าวงจรการใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัวนั้น มีจุดเริ่มกระบวนการโดยใช้หนังวัวเต็มผืน เพื่อนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กระเป่าหนังวัว ซึ่งจากการแปรรูปจะทำให้เกิดเศษหนังเหลือใช้จำนวนมาก เศษหนังเหลือใช้จากการแปรรูปส่วนหนึ่งที่มีขนาดใหญ่พอ จะถูกนำมาแปรรูปอีกครั้งหนึ่งในลักษณะของกระเป่าหนังต่อ พวงกุญแจ หรือวัสดุประดับอื่นๆ ซึ่งจะทำให้วัสดุที่ผ่านการแปรรูปเป็น “เศษหนังของเศษหนัง” และกลายเป็นเศษหนังเหลือทิ้งไป แต่ด้วยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว เป็นกลุ่มวิสาหกิจที่มีกำลังผลิตค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับกลุ่มวิสาหกิจกระเป่าหนังอื่นๆ จึงทำให้เหลือเศษหนังเหลือใช้ปริมาณที่มากกว่ากลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังอื่นๆ เช่นกัน ทำให้โดยปกติทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัวจะเลือกที่จะทิ้งเศษหนังมากกว่าการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ เพราะการเก็บวัสดุเศษหนังไว้ปริมาณมากในโรงงาน จะทำให้เกิดความลำบากในการดูแลรักษา ทั้งยังเกิดกลิ่นอับ และเชื้อราจากเศษหนังที่ทับถมกัน

กลุ่มวิสาหกิจกระเป่าหนังวัว ในบางกรณีที่เหลือเศษหนังเหลือใช้จำนวนมาก อาจส่งต่อไปให้ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อที่รู้จักกันเพื่อทำการแปรรูป แต่ด้วยปัจจัยในเรื่องของปริมาณ การขนส่ง และเวลาที่เหมาะสม ทำให้ส่วนมากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว ไม่ได้ส่งต่อเศษหนังเหลือใช้เหล่านี้ให้กับกลุ่มอื่นๆ และเลือกที่จะทิ้งเป็นขยะเสียมากกว่า

3. วงจรการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน



ภาพที่ 4.5 วงจรการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน
ที่มา : พจนันธรธรรม ฌรงค์วิทย์ (2556)

จากภาพที่ 4.5 พบว่าวงจรการใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษหนึ่งเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบนนั้น มีจุดเริ่มกระบวนการโดยใช้หนังปลากระเบนเต็มผืน เพื่อนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กระเป่าหนังปลากระเบน แต่ด้วยหนังปลากระเบนเป็นหนังที่มีมูลค่าสูงในตลาด การผลิตส่วนใหญ่จึงเน้นการผลิตตามออเดอร์ และมีปริมาณมากหรือน้อยแล้วแต่การสั่งของลูกค้า ซึ่งหนังปลากระเบนจะมีความแตกต่างกับหนังวัวตรงที่หนังปลากระเบนมีความแข็งแรงมาก ไม่สามารถเย็บด้วยวิธีธรรมดาได้เพราะอาจทำให้เข็มจักรชำรุด การเย็บจึงใช้วิธีเย็บร่องสำหรับการเย็บ ดังนั้นเมื่อเศษหนังปลากระเบนผ่านการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กระเป่า เมื่อเหลือเศษหนังบางส่วนก็สามารถนำมาเป็นเป็นวัสดุประดับ หรือพวงกุญแจได้ ตามแต่ขนาดของเศษหนัง แต่ไม่นิยมในการเอามาทำเป็นกระเป่าหนังต่อ ด้วยเหตุผลที่ว่า การเย็บค่อนข้างทำได้ลำบาก กรณีต่อหนังนั้นจะใช้วัสดุเศษหนังปลากระเบนที่มีขนาดไม่เล็กมากเท่านั้น

หลังจากผ่านกระบวนการแปรรูปขั้นสุดท้ายแล้ว เศษหนังปลากระเบนก็จะกลายเป็น “เศษหนังของเศษหนัง” และกลายเป็นเศษหนังเหลือทิ้งไป ซึ่งเศษหนังเหลือทิ้งของหนังปลากระเบนนั้น บางส่วนสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เพียงแต่ว่าบางชิ้นส่วนมีขนาดเล็ก ไม่เหมาะสมในการเย็บเท่าไรนัก ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบนจึงเลือกที่จะทิ้งเสียมากกว่า

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือการสัมภาษณ์

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการลงพื้นที่ การสังเกต เพื่อนำไปใช้ในการสร้างเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ ภายใต้กรอบแนวคิดด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (อรรถเจตต์ อภิขจรศิลป์ และปริญญ์ บุญกนิษฐ. 2550 : 111-116)

1. ลดการใช้วัสดุ (Reduce)
2. กระบวนการที่สามารถใช้วัสดุซ้ำ (Reuse)
3. การนำวัสดุในกระบวนการกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

ผลจากการสัมภาษณ์ทั้งหมด ต้องนำมาทำการวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนึ่งเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม

4.1.2.1 ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ

ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ จำนวน 3 กลุ่ม ได้ให้ข้อคิดเห็นที่สอดคล้องกันตรงกับกรอบแนวความคิดแต่ละด้าน ดังนี้

ด้านการลดการใช้วัสดุ (Reduce) พบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อมีความเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่งในการที่จะนำเอาเศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการอุตสาหกรรมกระเป่าของทางวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยผ่านกระบวนการแปรรูปใดๆก็

ตาม เพื่อให้เหลือเศษเหลือทิ้งในปริมาณที่น้อยลงกว่าเดิม และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศษหนึ่งขนาดเล็ก ในการแปรรูปมาเป็นผลิตภัณฑ์กระดาษแข็งต่อ การใช้เศษเหลือทิ้งเหล่านี้มาประยุกต์ให้เกิดความคุ้มค่า ก็จะทำให้สร้างผลิตภัณฑ์ได้มาก ในขณะที่เสียวัสดุไปเท่าเดิม กล่าวคือเป็นการลดการใช้วัสดุอย่างสิ้นเปลือง และได้ผลิตภัณฑ์กระดาษแข็งต่อที่เพิ่มขึ้น จะทำให้เกิดการประหยัดต้นทุน และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระดาษแข็งต่อ

ด้านกระบวนการที่สามารถใช้วัสดุซ้ำ (Reuse) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระดาษแข็งต่อมีความเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่งในการที่จะนำเอาเศษหนึ่งเหลือทิ้งจากกระบวนการอุตสาหกรรมกระดาษของทางวิสาหกิจชุมชน มาขึ้นรูปด้วยกระบวนการต่างๆ เพื่อนำเศษหนึ่งเหล่านั้นกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์อีกครั้งหนึ่ง โดยได้กล่าวว่า วิสาหกิจชุมชนกระดาษแข็งต่อ จะเน้นการรับซื้อเศษหนึ่งมาเพื่อนำมาทำเป็น “กระดาษแข็งต่อ” โดยการต่อหน้าเข้าด้วยกันและเย็บขึ้นรูปเป็นกระดาษ ซึ่งมีราคาไม่แพงนัก เริ่มต้นตั้งแต่ 30 บาท ไปจนถึง หลัก 2,000 บาทขึ้นไป โดยจะรับซื้อเศษหนึ่งจากโรงงานทำกระดาษย่านนวนคร โดยจะรับซื้อมาครั้งละ 500 กิโลกรัม โดยเศษหนึ่งที่รับซื้อมาจะคละๆกันมาไม่สามารถกำหนดสีได้ ว่าแต่ละล็อตจะได้สีไหนมาบ้าง แต่โดยส่วนมาก สีพื้นฐานที่พบมากที่สุดเศษหนึ่งจะเป็น สีน้ำตาล และ สีดำ เป็นส่วนใหญ่ โดยเศษหนึ่งที่รับซื้อมา กล่าวว่าสามารถแบ่งเป็นหลักๆ ได้ 3 ขนาด 3 ราคา คือขนาด “ใหญ่ กลาง และเล็ก” โดยเศษหนึ่งขนาดเล็ก จะมีราคาตั้งแต่ 39 บาท ไปจนถึง 55 บาท ต่อ 1 กิโลกรัม เศษหนึ่งขนาดเล็กจะสามารถนำมาต่อเป็นกระดาษใส่เหรียญขนาดเล็กได้ หรือกระดาษขนาดเล็กอื่นๆ เศษหนึ่งขนาดกลางจะมีราคาต่อกิโลกรัมละ 80 บาท เหมาะสมในการนำมาทำกระดาษถือขนาดกลาง หรือกระดาษสะพายขนาดกลาง และขนาดที่ใหญ่ที่สุดของเศษหนึ่งจะอยู่ที่ราคาต่อกิโลกรัมละ 120 บาท ซึ่งเหมาะสมในการนำมาต่อเป็นกระดาษขนาดใหญ่ ซึ่งเศษหนึ่งที่เหลือทิ้งคละๆกันนี้จะปริมาณที่ต้องทิ้งต่อเดือน ในปริมาณมาก ซึ่งทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระดาษแข็งต่อเหล่านี้เป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่รับวัสดุเศษหนึ่งที่ตกค้างจากกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เพื่อใช้ซ้ำต่ออีกทอด ไม่ว่าจะเป็นลักษณะของเศษหนึ่งที่เกิดจากเศษจากการตัดเย็บ หรือชำรุด การใช้ประโยชน์จากเศษหนึ่งเหล่านี้ เป็นกระบวนการที่จำเป็นยิ่งสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระดาษแข็งต่อที่จะคิดกระบวนการแปรรูปเศษหนึ่งจากอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เหล่านี้ ให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน

ด้านการนำวัสดุในกระบวนการกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ในด้านการนำวัสดุในกระบวนการกลับมาใช้ใหม่ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระดาษแข็งต่อ พบว่าทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระดาษแข็งต่อมีความต้องการในการใช้วัสดุหลังการแปรรูปด้วยกระบวนการต่างๆมาใช้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถนำวัสดุได้อย่างมีคุณค่ามากขึ้น โดยสังเกตได้จากการที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเริ่มนำเศษเหลือทิ้งจากกระบวนการขึ้นรูปกระดาษ นำมาเข้าสู่กระบวนการอัดกระดาษด้วยบล็อกใบมีดหรือตัดเป็นส่วนตามความต้องการ เพื่อที่จะประยุกต์ใช้เป็นกระดาษแข็งต่อ หรือวัสดุระดับอื่นๆ อีกหลากหลาย ซึ่งการนำวัสดุมาใช้ใหม่ในลักษณะนี้จะทำให้เพิ่มขึ้นตอนด้านเวลาและแรงงานขึ้นไปอีกสังเกตได้จากการต่อเศษหนึ่งของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระดาษแข็งต่อ ว่ายังเศษหนึ่งมีขนาดเล็กเท่าไร

การเย็บต่อกันก็ยิ่งทำได้ยากและเสียเวลามากขึ้นเท่านั้น ทำให้เกิดความเห็นสอดคล้องกันว่าควรจะมีการพัฒนากระบวนการเย็บและประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้งเหล่านี้กลับมาใช้ใหม่ โดยที่กระบวนการไม่มีความซับซ้อนในเรื่องต้นทุนและเวลา มีความง่ายและแปลกใหม่ผสมผสานกัน โดยใช้วัสดุ อุปกรณ์ และศักยภาพที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนพึงกระทำได้อย่างมีความเหมาะสม

4.1.2.2 ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) วิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางัว

ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) วิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางัว จำนวน 3 กลุ่ม ได้ให้ข้อคิดเห็นที่สอดคล้องกันตรงกับกรอบแนวความคิดแต่ละด้าน ดังนี้

ด้านการลดการใช้วัสดุ (Reduce) พบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางัว มีความต้องการอย่างยิ่งในการลดการใช้วัสดุ เนื่องจากการใช้หนังวัวเต็มผืนในการผลิตกระเป๋านางัวในเชิงอุตสาหกรรม มีต้นทุนที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับกลุ่มวิสาหกิจหนึ่งต่อ เนื่องจากราคาของหนังวัวเต็มผืนจะมีราคาอยู่ในหลักพันขึ้นไป การใช้วัสดุที่มีราคาสูงเช่นนี้จึงต้องควบคุมการผลิตให้ใช้ได้อย่างคุ้มค่าที่สุด และคำนึงถึงการลดการใช้วัสดุประเภทหนังวัวแท้ ซึ่งทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางัวก็จะพยายามใช้วัสดุทดแทนอย่างอื่น เช่นหนังเทียม หรือผ้า PVC ในการผลิตเป็นกระเป๋านางัว ในทางกลับกัน วัสดุประเภทนี้ก็จะขายได้ในราคาที่ไม่สูงเท่ากับผลิตภัณฑ์จากหนังแท้ ผู้วิจัยจึงได้ความเห็นสอดคล้องว่า สมควรมีการประยุกต์กระบวนการใช้วัสดุหนังแท้เหล่านี้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อลดการใช้วัสดุหนังแท้ลง และทั้งยังช่วยลดต้นทุนทางการผลิตลง โดยแรกเริ่มจากการนำวัสดุหนังแท้ที่เป็นลักษณะของเศษเหลือทิ้งกลับมาประยุกต์เพื่อทำผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ไม่ว่าจะเป็นในลักษณะของผลิตภัณฑ์ประดับ หรือกระเป๋านางัวต่อ เพื่อให้เกิดทางเลือกของผลิตภัณฑ์ขึ้น โดยยังคงถึงคุณค่าและมูลค่าของความเป็นหนังแท้อยู่

ด้านกระบวนการที่สามารถใช้วัสดุซ้ำ (Reuse) พบว่า ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางัวมีความเห็นสอดคล้องในการใช้ซ้ำวัสดุหนังวัวแท้ซ้ำอีกครั้งหนึ่ง เนื่องจากการใช้หนังวัวเต็มผืนในการผลิตกระเป๋านางัวในเชิงอุตสาหกรรม ทำให้เหลือเศษเหลือทิ้งจำนวนมากในแต่ละวัน ซึ่งทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนก็ได้หาวิธีระบายเศษเหล่านี้เหลือทิ้งเหล่านั้น โดยเริ่มแรกจะมีคนมารับไปที่ประเทศจีน ซึ่งประเทศจีนนั้นมีระบบอุตสาหกรรมที่ก้าวหน้าในส่วนเครื่องหนังมาก ในการแปรรูปหนังและอัดรีดขึ้นมาเป็นแผ่นได้ใหม่อีกครั้งหนึ่ง แต่ภายหลังจากนั้น การระบายเศษเหลือทิ้งเหล่านี้ไม่ทันต่อจำนวนเศษเหลือทิ้งของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ต้องทิ้งเศษหนังจำนวนมากนี้ในลักษณะของการ “ถมที่” ข้างโรงงานจนเป็นกองขยะมหาศาล ด้วยเหตุที่ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไม่สามารถระบายเศษหนังเหลือทิ้งออกจากโรงงานได้ อีกทั้งทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางัวยังไม่มีกระบวนการที่จะจัดการกับเศษหนังเหลือทิ้งเหล่านี้ได้อย่างจริงจัง ซึ่งมีความเห็นสอดคล้องกันว่าทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเหล่านี้ก็รู้สึกเสียดายในคุณค่าของวัสดุเหล่านี้ และต้องการกระบวนการประยุกต์ใช้วัสดุเศษหนังเหลือทิ้งกลับมาใช้ซ้ำอีกครั้งหนึ่งภายหลังจากการผ่านกระบวนการแปรรูปต่างๆแล้ว ดีกว่าการทิ้งไปในลักษณะของขยะ โดยไม่มีการเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุ และสร้างรายได้เพิ่มให้แก่ชุมชน

ด้านการนำวัสดุในกระบวนการกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) พบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางัวมีความเห็นสอดคล้องในการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง ในรูปแบบของกระเป๋านางัว

หนึ่งต่อแบบต่างๆด้วย เป็นการแก้ปัญหา เนื่องด้วยโรงงานของทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว ก็มีเครื่องจักรที่พร้อม ในการปั๊มไฮโดรลิกและอำนวยความสะดวกในการผลิตกระเป่าหนังต่อเช่นเดียวกับทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ โดยเศษหนังเหลือทิ้งภายในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมควรจะผ่านการคัดเลือกในขนาดเศษหนังที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เพื่อมาผ่านกระบวนการปั๊มไฮโดรลิก ให้ได้ชิ้นส่วนของเศษหนังที่มีขนาดเท่าๆนั้น หลังจากนั้นควรใช้การประยุกต์กระบวนการต่างๆ ที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนพึงมีศักยภาพในการทำ เพื่อแปรรูปเศษหนังเหลือทิ้งเหล่านั้นเป็นผลิตภัณฑ์อีกครั้ง ในด้านกระบวนการ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัวมีความเห็นสอดคล้องว่ากระบวนการที่เหมาะสมในการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้งเหล่านี้ จะอยู่ในกระบวนการเย็บ และกระบวนการแปะกาวแผ่นหนัง เพราะว่าเป็นหนึ่งในกระบวนการขึ้นรูปงานเครื่องหนังโดยพื้นฐานอยู่แล้ว แต่สมควรมีการประยุกต์กระบวนการเหล่านั้นให้มีความแปลกใหม่ และง่ายต่อการผลิตยิ่งขึ้น

4.1.2.3 ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน

ผลการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว จำนวน 3 กลุ่ม ได้ให้ข้อคิดเห็นที่สอดคล้องกันตรงกับกรอบแนวความคิดแต่ละด้าน ดังนี้

ด้านการลดการใช้วัสดุ (Reduce) พบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบนมีความเห็นสอดคล้องในการลดการใช้วัสดุหนังปลากระเบน เนื่องด้วยหนังปลากระเบนเป็นหนังที่มีราคาสูง และมีมูลค่าในท้องตลาดเป็นอย่างมาก การใช้ประโยชน์ในการแปรรูปหนังปลากระเบนจึงต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าในการผลิตเป็นอย่างมาก และด้วยราคาที่สูงของหนังปลากระเบน ทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการผลิตด้วยเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นความผิดพลาดชำรุดของหนัง การผลิตผลิตภัณฑ์จากหนังปลากระเบนแต่ละครั้งจึงเน้นการผลิตตามออเดอร์ของลูกค้าเป็นหลัก โอเออิงจากจำนวนการสั่งซื้อ ซึ่งการลดการใช้วัสดุจะมีความจำเป็นอย่างยิ่งในกระบวนการผลิตเพราะยังลดการใช้วัสดุหนังปลากระเบนได้มากเท่าไร ก็เท่ากับเป็นการลดต้นทุนได้มากเท่านั้น ส่วนประกอบของหนังปลากระเบนที่มีลักษณะการต่อกันโดยไม่เต็มผืนนั้น จึงมีบทบาทเข้ามาในการใช้หนังปลากระเบนให้คุ้มค่าและลดการใช้หนังปลากระเบนขนาดใหญ่ และใช้ปลากระเบนที่มีขนาดเล็กลง โดยใช้หนังปลากระเบนขนาดเล็กมาเชื่อมต่อกันและออกแบบทำเป็นกระเป่ารูปแบบต่างๆ

ด้านกระบวนการที่สามารถใช้วัสดุซ้ำ (Reuse) พบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบนมีความเห็นสอดคล้องในการใช้วัสดุซ้ำใหม่อีกครั้ง โดยอิงจากเศษเหลือทิ้งของหนังปลากระเบนที่ผ่านการแปรรูปด้วยกระบวนการต่างๆ โดยเศษเหลือทิ้งจากกระบวนการอุตสาหกรรมกระเป่าหนังปลากระเบนนั้น ที่เห็นชัดเจนที่สุดจะเป็นเศษเหลือทิ้งจากหนังส่วนหัวของปลากระเบน ที่จำเป็นต้องตัดออกเสมอ เพราะหนังส่วนหัวของปลากระเบนจะมีรูโหล 2 จุดใหญ่ชัดเจน ซึ่งเป็นรูโหลจากนัยน์ตาของปลากระเบนนั่นเอง แต่ก่อนผู้จำหน่ายหนังปลากระเบนจะตัดหนังส่วนหัวปลากระเบนก่อนนำมาขาย เพื่อให้หนังดูเรียบสวยเต็มผืน แต่ปัจจุบันไม่ตัดออกแล้ว เพื่อที่จะให้ผู้ซื้อไปใช้ประโยชน์จากหนังปลากระเบนให้หมดจด แต่ถึงกระนั้นผู้ที่ซื้อหนังปลากระเบนมา สุดท้ายก็ต้องตัดหนังส่วนหัวปลากระเบนออกเสมอไปเพราะรูโหลตรงตาปลากระเบน ทำให้สามารถประเมินได้ว่า หนังปลากระเบน 1 ตัว จะมีเศษเหลือทิ้งที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากส่วนหัวของปลากระเบนที่มีรูโหลตรงตา ทำให้ต้องตัดทิ้ง ทำให้เกิดการขึ้นรูปกระเป่าหนังปลากระเป่าเยอะมากเท่าไร เศษเหลือทิ้งในส่วนนี้ก็จะ

ยิ่งเยอะมากเท่านั้น และควรได้รับการแก้ไข ด้วยวิธีหรือกระบวนการใดๆเพื่อนำเศษหนังปลากระเบนเหลือทิ้งในส่วนนี้มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ขึ้นมาอีกครั้ง เพื่อให้กลุ่มวิสาหกิจกระเป่าหนังปลากระเป่าสามารถใช้วัสดุดิบได้อย่างคุ้มค่าที่สุด ในด้านของการใช้วัสดุเศษหนังเหล่านี้ซ้ำอีกครั้งจากการผ่านกระบวนการต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นกระบวนการปั๊มไฮดรอลิค หรือกระบวนการแปะกาวเพื่อใช้เศษหนังปลากระเบนในลักษณะของวัสดุทดแทนอื่นๆเช่น รองพื้นกระเป่า เป็นต้น

ด้านการนำวัสดุในกระบวนการกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) พบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบนมีความคิดเห็นสอดคล้องในการนำวัสดุในกระบวนการกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งหนังปลากระเบนปัจจุบันจัดเป็นเครื่องหนังที่มีราคาสูงมากอีกเครื่องหนังหนึ่ง เนื่องจากมีคนหันมาประกอบอุตสาหกรรมจากหนังปลากระเบนมากขึ้น ทำให้ปลากระเบนหายากขึ้น เพราะปัจจุบันยังไม่มีการทำฟาร์มปลากระเบนขึ้นมา จะด้วยเหตุผลอะไรก็ตามแต่ มีแต่การจับปลากระเบนตามธรรมชาติเท่านั้น ทำให้หนังปลากระเบนกลายเป็นสินค้าที่ราคาสูงในตลาด จากแต่ก่อน หนังปลากระเบนแบบหน้ากว้าง 6 นิ้ว ราคาอยู่ที่ 200 บาท ตอนนี้ราคาสูงขึ้นถึง 350 บาท โดยทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จะรับซื้อหนังปลากระเบนเหล่านี้แบบที่ฟอกสำเร็จแล้ว ซึ่งจะมีราคาหนังปลากระเบนตั้งแต่ 250 บาท ไปจนถึง 500 บาทขึ้นไป เป็นเหตุที่ว่าหนังปลากระเบนนั้นเป็นลักษณะของเครื่องหนังที่มีราคาสูงมากในท้องตลาด การใช้วัสดุหนังปลากระเบนจึงต้องใช้ให้ได้อย่างคุ้มค่า และควรมีการประยุกต์กระบวนการต่างๆมาใช้ในการแปรรูปเศษหนังปลากระเบนเป็นผลิตภัณฑ์อีกครั้งหนึ่ง เหตุด้วยหนังปลากระเบนมีลักษณะโครงสร้างที่แข็งแรงแรง การเย็บหนังปลากระเบนจึงเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยุ่งยาก เพราะจะต้องเจียรร่องสำหรับการตัดเย็บ มิเช่นนั้นการเย็บหนังปลากระเบนโดยไม่เจียรร่องอาจจะทำให้เข็มจักรชำรุดได้ ดังนั้นกระบวนการนำวัสดุเศษหนังปลากระเบนนำมาใช้ใหม่จะต้องเป็นกระบวนการที่ลดขั้นตอนในการเย็บ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุได้อย่างเหมาะสม

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนการพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

4.2.1 ผลการวิเคราะห์การพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการลงพื้นที่ การสังเกต และสัมภาษณ์ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์การพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ภายใต้กรอบแนวคิดในการนำชิ้นส่วนเศษหนังมาติดประกอบเพื่อใช้ในการงานออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม มีดังนี้ (ชุตินันท์ ฝอยศิริรัฐ, 2535 : 74) และ (ประสพ ลิ้มหมือดภัย, 2544 : 127)

1. กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)
2. กระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather)

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการลงพื้นที่ การสังเกต และสัมภาษณ์ ในการวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) สรุปกระบวนการได้ ดังนี้

1. กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)

กระบวนการติดกาวแผ่นหนังเป็นกระบวนการที่ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้จากองค์ความรู้จากการลงพื้นที่ การสังเกต และสัมภาษณ์ ในการศึกษาถึงกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) โดยมีขั้นตอนกระบวนการดังต่อไปนี้

- (1) คัดเลือกเศษวัสดุประเภทหนังที่มีความเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์
- (2) สร้างบล็อกโม่มีรูปทรงเลขาคณิต ที่มีความกว้างและยาวอย่างต่ำ 1 นิ้ว
- (3) นำเศษหนังจากการคัดเลือก เข้าอัดกระแทกด้วยบล็อกโม่มีรูปทรงต่างๆ
- (4) นำเศษหนังที่ผ่านการอัดกระแทกด้วยบล็อกโม่มีด ทากาวด้านที่เป็นหนังด้าน
- (5) ติดแผ่นหนังต่อกันลงบนวัสดุชนิดอื่น เช่น ผ้า หนังเทียม
- (6) ใช้ค้อนยาง หรือค้อนหน้าเรียบ ทบลงบนแผ่นเศษหนังให้ติดแน่นเข้าด้วยกัน
- (7) นำแผ่นวัสดุจากเศษหนังไปประยุกต์ใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 4.6 การคัดเลือกเศษวัสดุประเภทหนังที่มีความเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์
ที่มา : พงษ์ธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 17 เมษายน พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.6 การคัดเลือกเศษวัสดุประเภทหนังที่มีความเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ จะต้องเลือกเศษหนังที่มีขนาดเหมาะสม มีพื้นที่การใช้งานคงเหลือระดับ 1 นิ้วขึ้นไป และส่วนที่ใช้การได้ควรไม่มีรอยตำหนิ หรือรอยชำรุด



ภาพที่ 4.7 การสร้างบล็อกโม่มีดรูปทรงเลขาคณิต ที่มีความกว้างและยาวอย่างต่ำ 1 นิ้ว
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรุงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 22 พฤศจิกายน พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.7 การสร้างบล็อกโม่มีดรูปทรงเลขาคณิต ที่มีความกว้างและยาวอย่างต่ำ 1 นิ้ว เนื่องด้วยเศษหนังที่จะใช้กระบวนการแปะกาว ถ้ามีขนาดน้อยกว่า 1 นิ้วจะทำให้ลำบากในการหยิบจับ และรูปทรงเลขาคณิตที่ใช้ ควรเป็นรูปทรงที่มีความต่อเนื่องกันได้ กรณีนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และหกเหลี่ยม โดยมีความกว้างของบล็อกโม่มีดเท่ากับ 1 นิ้ว



ภาพที่ 4.8 การนำเศษหนังจากการคัดเลือก เข้าอัดกระแทกด้วยบล็อกโม่มีดรูปทรงต่างๆ
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรุงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 28 มิถุนายน พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.8 การนำเศษหนังจากการคัดเลือก เข้าอัดกระแทกด้วยบล็อกโม่มีดรูปทรงต่างๆ โดยจัดเรียงบล็อกโม่มีดให้สามารถใช้ประโยชน์จากเศษหนังได้อย่างคุ้มค่าที่สุด กรณีที่ทางวิสาหกิจชุมชนไม่มีเครื่องอัดกระแทก ก็สามารถใช้เป็นบล็อกโม่มีดติดด้ามจับร่วมกับค้อนในการตอกหนังได้



ภาพที่ 4.9 การนำเศษหนังที่ผ่านการอัดกระแทกด้วยบล็อกใบมีด ทากาวด้านที่เป็นหนังด้าน
ที่มา : (ถ่ายเมื่อ 3 กรกฎาคม พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.9 การนำเศษหนังที่ผ่านการอัดกระแทกด้วยบล็อกใบมีด ทากาวด้านที่เป็นหนัง
ด้าน ควรเลือกทากาวด้านที่เป็นหนังด้าน เพื่อให้เศษหนังสามารถยึดติดกับวัสดุอื่นๆ ได้ทนกว่าด้านมัน
และทากาวที่แผ่นวัสดุด้วยอีกที การทากาวควรใช้ความปราณีตเพื่อให้เนื้อกาวครอบคลุมแผ่นเศษหนัง



ภาพที่ 4.10 การติดแผ่นหนังต่อกันลงบนวัสดุชนิดอื่น เช่น ผ้า หนังเทียม
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 3 กรกฎาคม พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.10 การติดแผ่นหนังต่อกันลงบนวัสดุชนิดอื่น เช่น ผ้า หรือหนังเทียม ต้องทา
กาวสำหรับงานหนังลงบนวัสดุ เพื่อให้กาวสำหรับเศษหนังและกาวบนวัสดุได้สัมผัสกัน จัดเรียงเศษ
หนังต่อกันบนวัสดุตามความต้องการ โดยติดเศษหนังต่อกันให้ชิดโดยไม่ให้มีช่องว่างระหว่างรอยต่อ



ภาพที่ 4.11 การใช้ค้อนยาง หรือค้อนหน้าเรียบ ทบลงบนแผ่นเศษหนังให้ติดแน่นเข้าด้วยกัน
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงศ์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 3 กรกฎาคม พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.11 การใช้ค้อนยาง หรือค้อนหน้าเรียบ ทบลงบนแผ่นเศษหนังให้ติดแน่นเข้าด้วยกัน การตอกค้อนเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เศษหนังนั้นติดกาวแน่นทนนานยิ่งขึ้น ทั้งยังทำให้เศษหนังต่อเรียบเป็นพื้นเดียวกัน



ภาพที่ 4.12 นำแผ่นวัสดุจากเศษหนังไปประยุกต์ใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงศ์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 3 กรกฎาคม พ.ศ.2556)

บทวิเคราะห์กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)

กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather) เป็นกระบวนการพื้นฐานสำหรับการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง เนื่องด้วยการเย็บกระเป่าหนังนั้นจะต้องใช้กาวในการยึดติดชั่วคราวก่อนการเย็บ การเย็บกระเป่าหนังต่อที่จะต้องใช้การจัดเรียงแผ่นหนังจึงต้องใช้กระบวนการติดกาวในการยึดติดแผ่นหนังก่อนการเย็บ ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นการติดแบบชั่วคราวเพื่อนำไปสู่กระบวนการเย็บ

จากการศึกษาลงพื้นที่ การสังเกตและการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยพบว่าด้านกระบวนการติดกาวแผ่นหนังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้ โดยขึ้นอยู่กับลักษณะของกาวที่ใช้ และสามารถประยุกต์ใช้ได้กับงานเครื่องหนังบางส่วน เช่นการทำวัสดุประดับ หรือการทำแผ่นรองพื้นของกระเป่า ซึ่งจะต้องเป็นส่วนที่ไม่ผ่านการสัมผัสหรือเสียดสีบ่อยนัก เพราะด้วยอายุของกาวนั้นจะมีการหลุดล่อนง่ายถ้าเกิดการเสียดสี หรือการจับต้อง ถึงกระนั้นกระบวนการติดกาวแผ่นหนังก็สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับเศษหนังที่มีขนาดเล็กและยากต่อการเย็บ เช่น เศษหนังปลากระเบน ที่มีความแข็ง การนำเศษหนังมาติดกาวลงบนวัสดุนอกจากทำให้เกิดความสวยงามด้านพื้นผิวแล้ว ยังมีความสวยงามตรงความเรียบไม่มีรอยตะเข็บและรอยเย็บ แต่ถึงกระนั้นการนำกระบวนการนี้ไปใช้ในส่วน of ผลิตภัณฑ์จะต้องดูถึงความเหมาะสมในการประยุกต์ใช้ เพราะเศษหนังที่ติดกาวไว้โดยไม่ผ่านกระบวนการเย็บ จะหลุดร่อนออกได้ง่ายถ้าสัมผัสหรือเสียดสีบ่อยครั้ง การนำกระบวนการนี้ไปประยุกต์ใช้ในการผลิตกระเป่าหนังต่อในเชิงเป็นวัสดุประดับจึงต้องคำนึงถึงการใช้งานของผู้บริโภคในการออกแบบ ถึงจะสามารถประยุกต์ใช้กระบวนการติดกาวแผ่นหนังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. กระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather)

กระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather) เป็นกระบวนการที่ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้จากองค์ความรู้จากการลงพื้นที่ การสังเกต และสัมภาษณ์ ในการศึกษาถึงกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) โดยมีขั้นตอนกระบวนการดังต่อไปนี้

- (1) คัดเลือกเศษวัสดุประเภทหนังที่มีความเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์
- (2) สร้างบล็อกใบมีดรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่มีความกว้างและยาว 1 x 2.5 นิ้ว
- (3) นำเศษหนังจากการคัดเลือก อัดกระแทกด้วยบล็อกใบมีด
- (4) ทากาวแบบเฉพาะส่วนบนเศษหนัง และวัสดุพื้นผิว
- (5) ติดเศษหนังขนาด 1 x 2.5 นิ้ว แบบเฉพาะส่วนลงบนวัสดุพื้นผิว
- (6) ใช้ค้อนหน้าเรียบ ทบลงบนเศษหนังส่วนที่ติดกาวให้ติดแน่นเข้าด้วยกัน
- (7) เย็บเศษหนังส่วนที่ติดกาว ยึดติดกับวัสดุพื้นผิว
- (8) นำแผ่นวัสดุจากเศษหนังไปประยุกต์ใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 4.13 คัดเลือกเศษวัสดุประเภทหนึ่งที่มีความเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์
ที่มา : พจนนธรรม ธรรมศิริวิทย์ (ถ่ายเมื่อ 7 เมษายน พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.13 การคัดเลือกเศษวัสดุประเภทหนึ่งที่มีความเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ จะต้องเลือกเศษหนึ่งที่มีขนาดเหมาะสม มีพื้นที่การใช้งานคงเหลือระดับ 1×2.5 นิ้วขึ้นไป และส่วนที่ใช้การได้ควรไม่มีรอยตำหนิ หรือรอยชำรุด



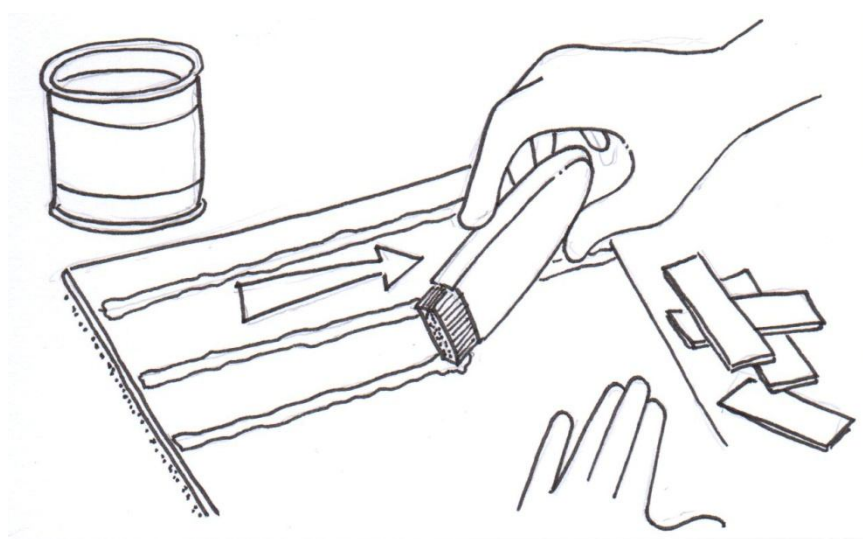
ภาพที่ 4.14 สร้างบล็อกโม่มีดรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่มีความกว้างและยาว 1×2.5 นิ้ว
ที่มา : พจนนธรรม ธรรมศิริวิทย์ (ถ่ายเมื่อ 16 พฤศจิกายน พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.14 การสร้างบล็อกโม่มีด หรือบล็อกโม่มีดติดด้ามจับ ต้องมีความกว้างอย่างต่ำ 1 นิ้ว เนื่องด้วยเศษหนึ่งที่จะใช้กระบวนการแปะกาว ถ้ามีขนาดน้อยกว่า 1 นิ้วจะทำให้ลำบากในการหยิบจับ รูปทรงที่ใช้จากการสัมภาษณ์พบว่ารูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความเหมาะสมที่สุด ทั้งในด้านการแปะกาวเพื่อยึดสำหรับเย็บ ทั้งยังสามารถประยุกต์ใช้ด้วยการเย็บรูปแบบต่างๆได้อย่างเหมาะสม ขนาดของบล็อกโม่มีดรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า จะอยู่ที่ 1×2.5 นิ้ว



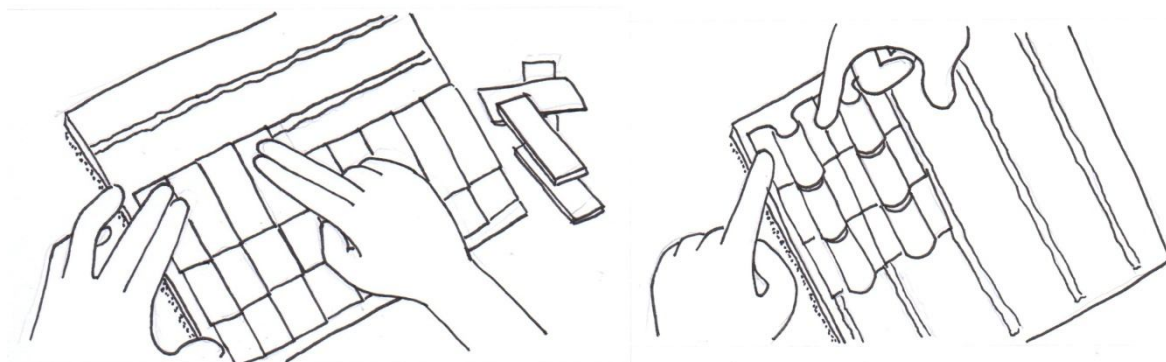
ภาพที่ 4.15 นำเศษหนังจากการคัดเลือก อัดกระแทกด้วยบล็อกใบมีด
ที่มา : พจนัธรธรรม ธรรมศิริวิทย์ (ถ่ายเมื่อ 10 ธันวาคม พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.15 การนำเศษหนังจากการคัดเลือก อัดกระแทกด้วยบล็อกใบมีด หรือบล็อกใบมีดติดด้ามจับ โดยจัดเรียงบล็อกใบมีดให้สามารถใช้ประโยชน์จากเศษหนังได้อย่างคุ้มค่าที่สุด



ภาพที่ 4.16 ทากาวแบบเฉพาะส่วนบนเศษหนัง และวัสดุพื้นผิว
ที่มา : พจนัธรธรรม ธรรมศิริวิทย์ (2556)

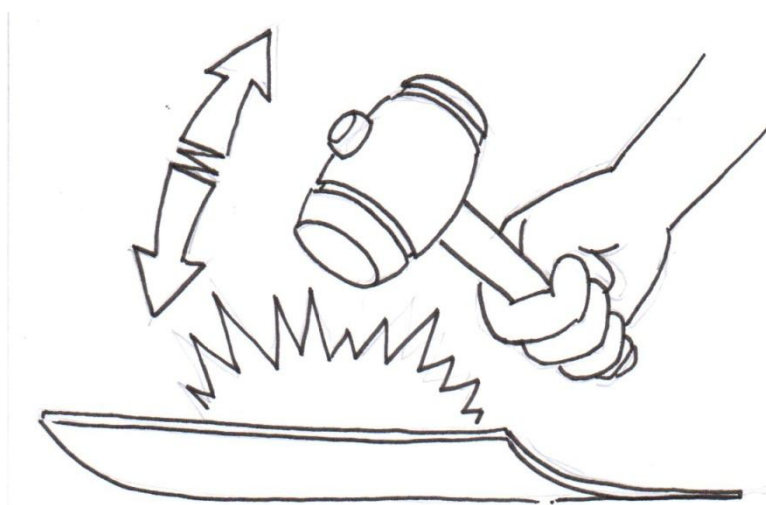
จากภาพที่ 4.16 การทากาวแบบเฉพาะส่วนบนวัสดุพื้นผิว จะใช้การทากาวในแนวยาวบนวัสดุพื้นผิว โดยเว้นระยะการทากาวห่างจากกัน 1 - 1.5 นิ้ว ตามแต่ความต้องการของผู้ผลิตที่จะเย็บเศษหนัง มีความถี่ของการเย็บมากน้อยแค่ไหน



ภาพที่ 4.17 ตัดเศษหนังขนาด 1 x 2.5 นิ้ว แบบเฉพาะส่วนลงบนวัสดุพื้นผิว
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงควิทย์ (2556)

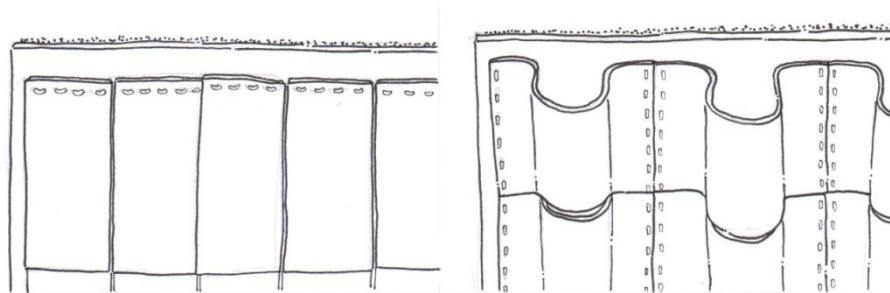
จากภาพที่ 4.17 การตัดเศษหนังขนาด 1 x 2.5 นิ้ว แบบเฉพาะส่วนลงบนวัสดุพื้นผิว
แบ่งเป็นการตัด 2 รูปแบบคือ

1. การตัดเศษหนังแบบเฉพาะส่วนเพียงด้านเดียว คือการตัดเศษหนังกับ
กาวเพื่อยึดสำหรับการเย็บเพียงด้านบน และปล่อยส่วนที่เหลือให้อิสระ
2. การตัดเศษหนังแบบเฉพาะส่วนเพียงสองด้าน คือการตัดเศษหนังกับกาว
เพื่อยึดสำหรับการเย็บเพียงสองด้าน คือด้านข้างของทั้งสอง โดยย่นเศษหนังเข้าด้วยกันเพื่อให้เกิด
พื้นผิวลักษณะนูน



ภาพที่ 4.18 ใช้ค้อนยาง หรือค้อนหน้าเรียบ ทบลงบนเศษหนังส่วนที่ติดกาวให้ติดแน่นเข้าด้วยกัน
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงควิทย์ (2556)

จากภาพที่ 4.18 การใช้ค้อนยาง หรือค้อนหน้าเรียบ ทบลงบนแผ่นเศษหนังให้ติดแน่นเข้า
ด้วยกัน การตอกค้อนเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เศษหนังนั้นติดกาวแน่นทนนานยิ่งขึ้น ทั้งยังทำให้เศษ
หนังต่อเรียบเป็นพื้นเดียวกัน

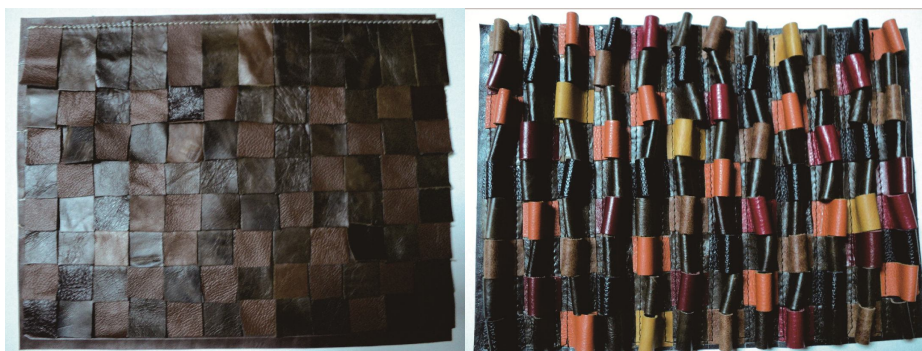


ภาพที่ 4.19 เย็บเศษหนังส่วนที่ติดกาว ยึดติดกับวัสดุพื้นผิว

ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)

จากภาพที่ 4.19 การเย็บเศษหนังแบบเฉพาะส่วนบนพื้นผิววัสดุ จะใช้การเดินจักรตามส่วนที่ ทากาวเอาไว้เท่านั้น เพื่อประหยัดเวลาในการเย็บต่อหนัง โดยผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การเย็บแบบเฉพาะส่วนเพียงด้านเดียว คือ การเย็บเฉพาะส่วนโดยการเดินจักรเย็บเฉพาะด้านบนของเศษหนังที่แปะกาว และปล่อยชายของเศษหนังอิสระ
2. การเย็บเฉพาะส่วนเพียงสองด้าน คือ การเย็บเฉพาะส่วนโดยการเย็บเพียงด้านข้างของเศษหนัง โดยเทคนิคนี้จะทำให้ได้พื้นผิวของเศษหนังออกมาในลักษณะนูน ดังภาพ



ภาพที่ 4.20 นำแผ่นวัสดุจากเศษหนังไปประยุกต์ใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 3 กรกฎาคม พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.20 แสดงถึงลักษณะของเศษหนังที่ผ่านกระบวนการเย็บแบบเฉพาะจุด ซึ่งเป็น กระบวนการที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นใหม่ โดยแบ่งกระบวนการเย็บเป็น 2 รูปแบบ คือ

1. กระบวนการเย็บแบบเฉพาะส่วนเพียงด้านเดียว
2. กระบวนการเย็บแบบเฉพาะส่วนเพียงสองด้าน

ซึ่งลักษณะของการเย็บแบบเฉพาะส่วนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจะสามารถช่วยลด ระยะเวลาการต่อเศษหนัง จากการต่อเศษหนังรูปแบบเดิมที่จะใช้การต่อแบบเต็มส่วน ที่ต้องเสียเวลา ในการเย็บในทุกรอบของเศษหนังให้ยึดติดเข้าด้วยกัน แต่ในกรณีของการเย็บแบบเฉพาะส่วน นอกจากจะ เป็นการลดขั้นตอนการเย็บลงแล้ว ยังทำให้เกิดพื้นผิวของวัสดุที่มีความแปลกใหม่ เหมาะแก่การ ประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความแปลกใหม่ในท้องตลาด

4.2.2 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินการพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ผลการวิเคราะห์แบบประเมินโดยกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม ที่มีต่อกระบวนการขึ้นรูปเศษหนังเหลือทิ้ง เพื่อประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ ทำการประเมินโดย กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน ประเมินตามแบบมาตรฐานประเมินค่าระดับ (Rating Scale) โดยแบ่งกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนัง ต่อ จำนวน 3 กลุ่ม
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว จำนวน 3 กลุ่ม
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน จำนวน 3 กลุ่ม

โดยประเมินกระบวนการที่พัฒนาใหม่ของผู้วิจัย โดยการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เพื่อให้ได้มาซึ่งกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนากระบวนการ ดังนี้

- กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather) ซึ่งเป็นกระบวนการพื้นฐานของการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์จากเศษหนัง ที่จะต้องใช้กาวในการยึดติดเศษหนังให้อยู่กับที่ ก่อนจะนำเข้าสู่กระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather) โดยผู้วิจัยได้ใช้ตัวแปรเป็นกาวที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมเครื่องหนัง 3 ชนิด ได้แก่ กาวเหลือง กาวขาว และซังกาว เพื่อให้ได้มาซึ่งกาว และกระบวนการในการแปรรูปเศษหนังที่มีความเหมาะสมในการวิจัย

- กระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather) เป็นกระบวนการพื้นฐานของการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์จากเศษหนัง ที่จะต้องเย็บเศษหนังเข้ากับวัสดุพื้นผิวเพื่อเป็นการต่อเศษหนังเข้าด้วยกัน โดยการเย็บทุกรอยต่อของเศษหนังให้มีความแน่นหนา ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนากระบวนการเย็บหนังเป็นแบบเฉพาะส่วน ด้านเดียว และสองด้าน เพื่อความรวดเร็วในการใช้จักรเย็บ และสร้างพื้นผิวที่แปลกใหม่ในงานเครื่องหนัง

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ประเมินการพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ด้าน
กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ประเมินการพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ด้านกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather) พบว่า

ด้านวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านึ่งต่อ พบว่าการใช้เศษหนังเหลือทิ้งร่วมกับ กาวขาว มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.39$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.48) รองลงมาคือ กาวเหลือง มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.83$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58) รองลงมาคือ ชั่งกาว มีความเหมาะสมปานกลาง ($\bar{X} = 3.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.48)

ด้านวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านึ่งวัว พบว่าการใช้เศษหนังเหลือทิ้งร่วมกับ กาวขาว มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.06$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.79) รองลงมาคือ กาวเหลือง มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 3.72$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.79) รองลงมาคือ ชั่งกาว มีความเหมาะสมปานกลาง ($\bar{X} = 3.11$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.48)

ด้านวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านึ่งปลากระเบน พบว่าการใช้เศษหนังเหลือทิ้งร่วมกับ กาวขาว มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.17$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.79) รองลงมาคือ กาวเหลือง มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 3.56$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.62) รองลงมาคือ ชั่งกาว มีความเหมาะสมปานกลาง ($\bar{X} = 2.83$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38)

จากการวิเคราะห์โดยรวมพบว่า กาวขาว มีความเหมาะสมที่สุดในการนำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather) รองลงมาคือกาวเหลือง ชั่งกาวทั้ง 2 ชนิดนี้จัดอยู่ในประเภทกาวเคมีที่มีคุณสมบัติการยึดติดค่อนข้างสูง ทำให้มีความแข็งแรงทนทานเมื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบ กาวที่เหมาะสมน้อยที่สุด คือ ชั่งกาว เนื่องจากเป็นกาวที่ทำขึ้นเองอย่างไม่มีมาตรฐาน มีราคาที่ถูก แต่ก็เหมาะสำหรับการยึดติดเพียงชั่วคราวเท่านั้น

นอกจากนั้น ผู้เชี่ยวชาญได้เพิ่มเติมข้อเสนอแนะเพื่อนำไปพัฒนาปรับปรุงกระบวนการ เพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบอย่างเหมาะสม ดังนี้

- วัสดุจากกระบวนการติดกาว ไม่ควรใช้เป็นส่วนที่ถูกสัมผัสบ่อย เพราะจะทำให้กาวเสื่อม
- ควรเพิ่มวัสดุประกอบที่ช่วยเพิ่มความคงทน และคุณค่าทางความงามได้มากขึ้น
- ควรประยุกต์ใช้ร่วมกับการเย็บ ถ้าต้องการให้เศษหนังยึดติดกันคงทนยิ่งขึ้น
- เหมาะสมในการนำไปทำเป็นวัสดุประดับ ประเภทป้ายแบรนด์สินค้า

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ประเมินรูปแบบเศษหนังสำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง ด้าน
กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)

จากตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ประเมินรูปแบบเศษหนึ่งสำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง ด้านกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather) พบว่า

ด้านวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าน้ำร้อน พบว่ารูปแบบเศษหนึ่งสำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง รูปแบบทกเหลี่ยม มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.44$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.48) รองลงมาคือ รูปแบบสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.55) รองลงมาคือ รูปแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.94$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.55)

ด้านวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าน้ำร้อน พบว่ารูปแบบเศษหนึ่งสำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง รูปแบบทกเหลี่ยม มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.22$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58) รองลงมาคือ รูปแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.11$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.72) รองลงมาคือ รูปแบบสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.50$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.55)

ด้านวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าน้ำร้อน พบว่ารูปแบบเศษหนึ่งสำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง รูปแบบทกเหลี่ยม มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.17$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) รองลงมาคือ รูปแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.56$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.48) รองลงมาคือ รูปแบบสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีความเหมาะสมปานกลาง ($\bar{X} = 3.17$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.65)

จากการวิเคราะห์โดยรวมพบว่า รูปทรงทกเหลี่ยม มีความเหมาะสมที่สุดในการนำมาประยุกต์ใช้สำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง เนื่องจากมีความแปลกใหม่และเมื่อต่อกัน ให้ความรู้สึกเหมือนรังผึ้ง มีความสวยงาม รองลงมาคือรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปทรงสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์การพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่ม
อุตสาหกรรมกระเป๋าขนาดย่อม ด้านกระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์การพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ด้านกระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather) พบว่า

ด้านวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังต่อ พบว่ารูปแบบการเย็บที่เหมาะสมในการประยุกต์ใช้ในกระบวนการคือ การเย็บแบบเฉพาะส่วน เพียงสองด้าน มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.55) รองลงมาคือ การเย็บเฉพาะส่วน เพียงด้านเดียว ด้าน มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.83$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.55)

ด้านวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังวัว พบว่ารูปแบบการเย็บที่เหมาะสมในการประยุกต์ใช้ในกระบวนการคือ การเย็บแบบเฉพาะส่วน เพียงสองด้าน มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) รองลงมาคือ การเย็บเฉพาะส่วน เพียงด้านเดียว ด้าน มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.50$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58)

ด้านวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังปลากะเบน พบว่ารูปแบบการเย็บที่เหมาะสมในการประยุกต์ใช้ในกระบวนการคือ การเย็บแบบเฉพาะส่วน เพียงสองด้าน มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.44$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58) รองลงมาคือ การเย็บเฉพาะส่วน เพียงด้านเดียว ด้าน มีความเหมาะสมปานกลาง ($\bar{X} = 3.28$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.53)

จากการวิเคราะห์โดยรวมพบว่า รูปแบบการเย็บเฉพาะส่วน เพียงสองด้าน มีความเหมาะสมที่สุดในการนำมาประยุกต์ใช้สำหรับกระบวนการเย็บหนัง รองลงมาคือ รูปแบบการเย็บเฉพาะส่วน เพียงด้านเดียว

นอกจากนั้น ผู้เชี่ยวชาญได้เพิ่มเติมข้อเสนอแนะเพื่อนำไปพัฒนาปรับปรุงกระบวนการ เพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบอย่างเหมาะสม ดังนี้

- วัสดุที่เป็นวัสดุพื้นผิวสำหรับการเย็บติดเศษหนังในกระบวนการเย็บหนังนั้น ควรเป็นวัสดุที่มีราคาถูกกว่าวัสดุหนัง เนื่องด้วยการเย็บในลักษณะนี้จะเป็นการแสดงถึงพื้นผิวเศษหนังที่ผ่านการเย็บที่มีความสวยงามเฉพาะอยู่แล้ว วัสดุที่เป็นพื้นผิวจึงไม่จำเป็นต้องเป็นวัสดุที่มีราคา เพราะจะถูกเศษหนังปกปิดจนหมด วัสดุที่เหมาะสมจึงเป็นวัสดุประเภทหนังเทียม และผ้ารูปแบบต่างๆ
- ลักษณะการเย็บเฉพาะส่วนเพียงด้านเดียว และเพียงสองด้านนั้น ถือเป็น การเย็บที่มีความแปลกใหม่ เมื่อเทียบกับการเย็บต่อเศษหนังรูปแบบเดิม ทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในรูปแบบอื่นๆได้ เช่น การทำเป็นเศษหนังทรงวงรี หรือทำเป็นปลายแหลม
- การเย็บเฉพาะส่วนนั้น สร้างความแปลกใหม่ให้กับผลิตภัณฑ์ ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ได้เป็นอย่างดี แต่กรณีการทำความสะอาดอาจใช้เวลานาน และยุ่งยากกว่ากระเป๋าหนังต่อรูปแบบธรรมดา ดังนั้นควรมีการชี้แจงผู้บริโภคถึงการดูแลรักษา และการเก็บรักษาด้วย
- ลักษณะการเย็บหนังแบบเฉพาะส่วน จะใช้เวลามากกว่าการเย็บต่อหนังรูปแบบธรรมดา แต่สามารถใช้เศษหนังได้คุ้มค่ากว่า และสร้างความแปลกใหม่ได้มากกว่า

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ผลการวิเคราะห์แบบประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ทำการประเมินโดย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต ประเมินตามแบบมาตรฐานประเมินค่าระดับ (Rating Scale) โดยแบ่งกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

- ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน
- ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง จำนวน 3 ท่าน
- ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต จำนวน 3 ท่าน

โดยประเมินการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เพื่อกำหนดแนวทางความเป็นไปได้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง

ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดการออกแบบที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ (สินีนาถ เลิศไพรวัง. 2544 : 22-38) เพื่อกำหนดแนวทางของแรงบันดาลใจในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากเศษหนังเหลือทิ้ง เพื่อเข้าสู่ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย (มณฑลีส ศาสนนันท์. 2550 :71) นำมาสร้างตารางกับเกณฑ์หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ เป็นแนวทางในการตัดทอน และคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่มีรูปแบบเหมาะสม นำมาออกแบบเพื่อการประเมินรูปแบบผลิตภัณฑ์โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ค่าพิจารณารูปแบบผลิตภัณฑ์ จากกระบวนการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ค่าพิจารณารูปแบบผลิตภัณฑ์ จากกระบวนการประยุกต์ใช้เศษหนึ่งเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) พบว่า

ด้านผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ พบว่า ค่าพิจารณารูปแบบผลิตภัณฑ์ จากกระบวนการประยุกต์ใช้เศษหนึ่งเหลือทิ้ง ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.52$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.62) เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า

ลำดับที่ 1 กระเป่าหนัง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.32)

ลำดับที่ 2 เฟอร์นิเจอร์หนัง และ เครื่องประดับหนัง มีระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 1.00)

ลำดับที่ 3 เข็มขัดหนัง และ โคมไฟหนัง มีระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 3.67$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58)

ลำดับที่ 4 เสื้อ-กางเกงหนัง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง ($\bar{X} = 3.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.00)

ลำดับที่ 5 เบาะยานยนต์ มีระดับความพึงพอใจน้อย ($\bar{X} = 1.67$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58)

ด้านผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง พบว่า ค่าพิจารณารูปแบบผลิตภัณฑ์ จากกระบวนการประยุกต์ใช้เศษหนึ่งเหลือทิ้ง ในภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.38$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.56) เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า

ลำดับที่ 1 กระเป่าหนัง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.00)

ลำดับที่ 2 เครื่องประดับหนัง มีระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.33$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58)

ลำดับที่ 3 โคมไฟหนัง มีระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 3.67$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58)

ลำดับที่ 4 เฟอร์นิเจอร์หนัง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง ($\bar{X} = 3.33$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58)

ลำดับที่ 5 เข็มขัดหนัง และ เสื้อ-กางเกงหนัง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง ($\bar{X} = 2.67$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 2.00)

ลำดับที่ 6 เบาะยานยนต์ มีระดับความพึงพอใจน้อย ($\bar{X} = 2.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 1.00)

ด้านผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต พบว่า ค่าพิจารณารูปแบบผลิตภัณฑ์ จากกระบวนการประยุกต์ใช้เศษหนึ่งเหลือทิ้ง ในภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.14$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.49) เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า

ลำดับที่ 1 กระเป่าหนัง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58)

ลำดับที่ 2 เครื่องประดับหนัง มีระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 3.67$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58)

ลำดับที่ 3 เสื้อ-กางเกงหนัง และโคมไฟหนัง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง ($\bar{X} = 3.33$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58)

ลำดับที่ 4 เฟอร์นิเจอร์หนัง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง ($\bar{X} = 3.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.00)

ลำดับที่ 5 เข็มขัดหนัง มีระดับความพึงพอใจน้อย ($\bar{X} = 2.33$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58)

ลำดับที่ 6 เบาะยานยนต์ มีระดับความพึงพอใจน้อย ($\bar{X} = 1.67$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58)

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยแนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ

แนวโน้มแฟชั่นและเครื่องแต่งกาย (Fashion Trend) นั้นมีรากฐานจากการกำหนดแนวทางในการออกแบบเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย นักออกแบบทั่วโลกได้สร้างแนวคิดและกำหนดรูปแบบพื้นฐานประจำฤดูกาลกันทุกปี เพื่อให้ต่างคนต่างไปสร้างสรรค์ผลงานตามเป็นปัจเจกทางด้านตราสินค้า (Brand) ดังนั้นจึงปรากฏรูปแบบที่มีพื้นฐานองค์ประกอบทางศิลปะจากการประดุมระดมแนวคิดกัน หลังจากที่ได้ข้อตกลงเรื่องแนวทางพื้นฐานหรือที่เรียกว่าการกำหนดแนวโน้มแฟชั่นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว นักออกแบบก็พยายามแตกความคิดไปในเชิงอัตลักษณ์ของตนเอง และพยายามหาเทคนิคที่แตกต่าง โดยค้นหาแรงบันดาลใจอันเป็นแนวโน้มที่เป็นที่สนใจในขณะนั้น

แนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ (Inspiration by Nature)

ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ เพื่อใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ในการสร้างแรงบันดาลใจ หมายถึงสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต ธรรมชาติเป็นสิ่งที่มนุษย์ไม่สามารถกำหนดได้ แต่จะเกิดขึ้นเองตามวัฏจักรของมันเอง ปัจจุบันความเจริญทางเทคโนโลยีมีมากขึ้น มนุษย์จึงแสวงหาสิ่งที่เป็นไปตามธรรมชาติหลีกเลี่ยงหนีจากตัวเมือง ห่างไกลความเจริญและตีกรามบ้านช่องที่แข่งขันสูงตระหง่านอยู่ในเมือง ทำให้มนุษย์หันมานิยมแรงบันดาลใจทางธรรมชาติเพื่อลดความเครียดสำหรับการดำเนินชีวิตที่เคร่งเครียดเช่นนี้ (สินีนาถ เลิศไพรวรรณ, 2544: 22-38)



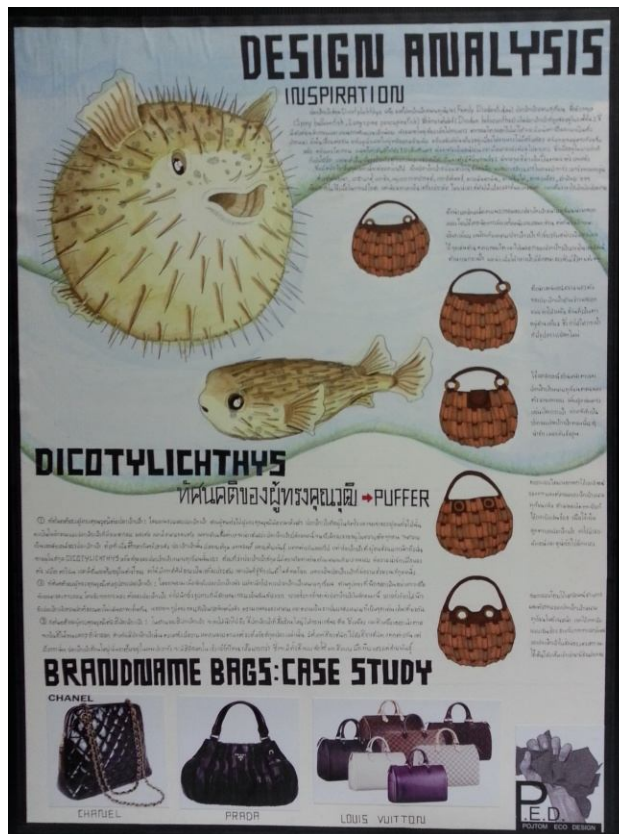
ภาพที่ 4.21 แสดงแรงบันดาลใจจากธรรมชาติ ปลาปักเป้า
ที่มา : พจนานุกรม ธรรมชาติ (2556)

4.3.1.1 แสดงแรงบันดาลใจจากธรรมชาติ ปลาปักเป้า เพื่อใช้ในการออกแบบ

ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ เพื่อใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ในการสร้างแรงบันดาลใจเพื่อการออกแบบชุดกระเป่า โดยประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) โดยเลือก ปลาปักเป้า เนื่องจากเหตุผล ดังนี้

- 1) ปลาปักเป้า เป็น เอกลักษณ์ที่ชัดเจนในเรื่องของความพองและกลม เหมาะสมในการนำมาออกแบบกระเป่าลักษณะพองกลม และบรรจุสิ่งของอย่างมีปริมาณ
- 2) ลักษณะอันน่ารักน่าเอ็นดูของปลาปักเป้า ที่มีลักษณะหวักลมโต มีตาที่ปูดโปน เหมาะสมในการตัดทอนเพื่อการออกแบบเป็นกระเป่าที่มีความแปลกใหม่
- 3) เอกลักษณ์ของหนามปลาปักเป้า ที่มีความสวยงามเป็นระเบียบ เหมาะสมในการออกแบบลักษณะของการเรียงเศษหนัง ให้มีความสอดคล้องกับตัวปลาปักเป้า

โดยผู้วิจัยได้ศึกษาถึงสายพันธุ์ และสกุลของปลาปักเป้า เพื่อดึงเอาเอกลักษณ์ของปลาปักเป้าแต่ละสายพันธุ์ มาออกแบบและตัดทอนเป็นกระเป่าลักษณะต่างๆ ที่มีเอกลักษณ์โดดเด่นชัดเจนจากแนวคิดสืบเนื่องจากธรรมชาติ โดยใช้ปลาปักเป้าเป็นสื่อกลางในการออกแบบ เพื่อถ่ายทอดลักษณะ รูปทรง ที่มีความแปลกใหม่ สะดุดตา และสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ (สินีนาด เลิศไพโรวัน. 2544 : 22-38) โดยแบ่งตามสกุลของปลาปักเป้า ดังนี้

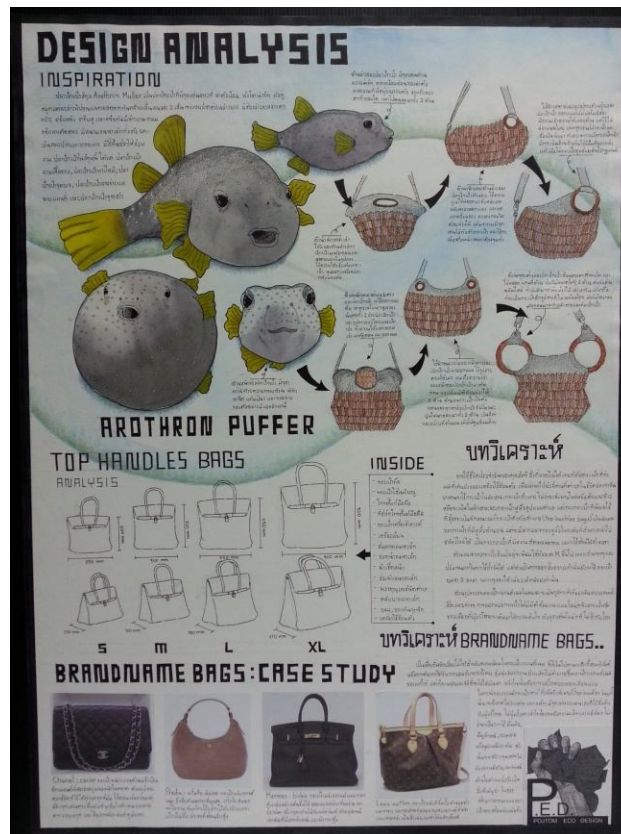


ภาพที่ 4.22 การออกแบบกระเป๋าโดยแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกulpt *Dicotylichthys* ที่มา : พจนานุกรม ธรรมชาติวิทยา (2556)

4.3.1.1.1 การออกแบบกระเป๋าโดยแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกulpt *Dicotylichthys*

ปลาปักเป้าสกุล *Dicotylichthys* หรือ วงศ์ปลาปักเป้าหนามทุเรียน (*Family Diodontidae*) เป็นปลาปักเป้าที่ถูกจัดอยู่ในวงศ์ปลาปักเป้าฟัน 2 ซี่ มีลักษณะตัวค่อนข้างกลมและแบนทางด้านบนเล็กน้อย หัวขนาดใหญ่เล็กไปทางหาง ตากลมโตกลอกไปมาได้และมีหนังตา ยื่นลงมาเป็นติ่ง ปากหนา มีฟันเชื่อมต่อกันครีบริบขนาดใหญ่คลี่ออกคล้ายพัด ครีบริบหลังมีอันเดียว ยื่นออกไปทางหาง ไม่มีครีบริบท้อง ครีบริบวางอยู่ตรงกับครีบริบหลัง ขนาดโตเต็มที่ได้ถึง 50 เซนติเมตร ผิวหนังลำตัวเป็นหนังย่นและมีหนามแข็งพัวพันไปทางหาง จะตั้งขึ้นเมื่อตกใจ มีลายจุดสีดำตามลำตัว

ผู้วิจัยได้ดึงนำเอกลักษณ์ความพองกลมของปลาปักเป้าหนามทุเรียน นำมาออกแบบโดยใช้เทคนิคการเย็บเศษหนังเฉพาะส่วนต่อกันในลักษณะเป็นระเบียบ เหมือนกับหนามปลาปักเป้าที่เรียงกันอย่างเป็นระเบียบ ใช้จุดเด่นด้านความกลมโตและโปนออกของปลาปักเป้ามาเป็นเอกลักษณ์บริเวณหูจับของกระเป๋า ทำให้กระเป๋ามีลักษณะเหมือนสิ่งมีชีวิต



ภาพที่ 4.23 การออกแบบกระเป๋าโดยแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกุล *Arothron muller*
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)

4.3.1.1.2 การออกแบบกระเป๋าโดยแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกุล *Arothron muller*

ปลาปักเป้าสกุล *Arothron muller* เป็นปลาปักเป้าที่มีจุดเด่นตรงที่ ลำตัวป้อม หัวโต ทุ้มและน่ารัก จมูกแต่ละข้างมีปลายแยกออกจากกันคล้ายเส้นหวดสองเส้น จะงอยปากค่อนข้างยาว มีช่องว่างระหว่างตากว้าง ครีบหลัง ครีบหู และครีบกันมีลักษณะกลม ครีบหางตัดตรง มีหนามขนาดเล็กทั่วตัว ยกเว้นรอบปากและคอดหาง มีสีสันสดใสสวยงาม

ผู้วิจัยได้ดึงนำเอกลักษณ์ที่มีจุดเด่นด้านความกลมอ้วนทั้งด้านหน้าตรง และด้านข้าง เพื่อนำมาออกแบบอย่างอิสระโดยให้ความโค้งเว้ารอบด้าน และใช้ห่วงไม้ขนาด เล็ก-ใหญ่ เพื่อจุดเด่นให้กับกระเป๋าและสื่อเป็นนัยถึงดวงตาที่กลมโตของปลาปักเป้า และใช้กระบวนการเย็บเศษหนังแบบเฉพาะส่วนรอบด้านของกระเป๋า เพื่อสื่อถึงลายของปลาปักเป้าที่มีการจัดเรียงอย่างเป็นระเบียบดูสวยงามของปลาปักเป้าสกุลนี้

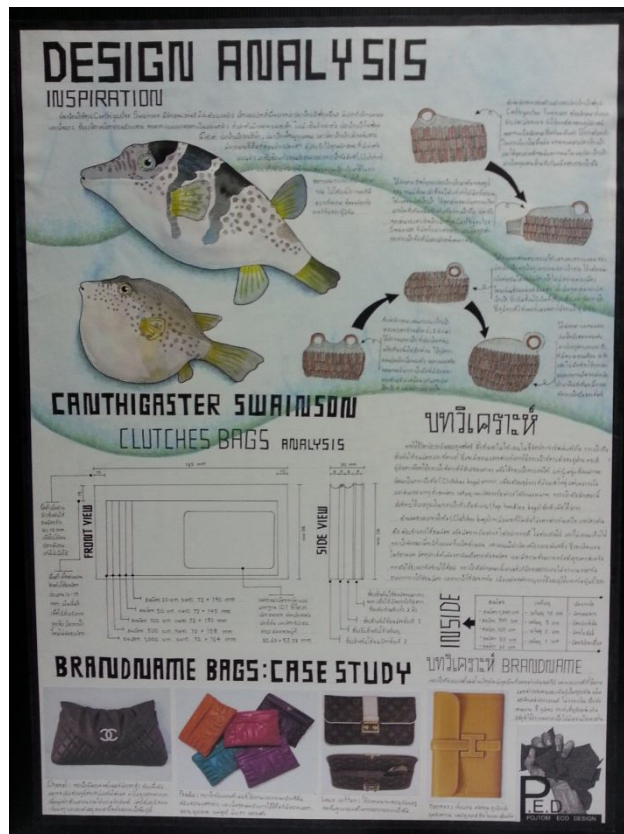


ภาพที่ 4.24 การออกแบบกระเป๋าโดยแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกุล *Amblyrhynchotes Bibron* ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)

4.3.1.1.3 การออกแบบกระเป๋าโดยแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกุล *Amblyrhynchotes Bibron*

ปลาปักเป้าสกุล *Amblyrhynchotes Bibron* มีลักษณะเด่นตรงลำตัวกลม หัวกว้างและทู่ จมูกเป็นท่อยื่นมีช่องเปิดสองช่อง ครีบหางตัดตรง ส่วนล่างของคอดหางไม่มีสันเนื้อคู่ไปกับเส้นข้างลำตัวและส่วนท้อง ยกเว้นด้านหลังของครีบจนถึงคอดหางจะไม่มีหนาม ปากทำมุมเหลี่ยมเฉียงลงและมีตำแหน่งอยู่ด้านบน

ผู้วิจัยได้ดึงนำจุดเด่นของความตัดเหลี่ยมของปลาปักเป้าสกุลนี้ มาออกแบบโดยผสมผสานเอกลักษณ์ด้านความกลมและความโค้งมของปลาปักเป้า และใช้ห่วงไม้ขนาด เล็ก-ใหญ่ เพื่อจุดเด่นให้กับกระเป๋าและสื่อเป็นนัยถึงดวงตาที่กลมโตของปลาปักเป้า ใช้กระบวนการเย็บเศษหนังแบบเฉพาะส่วนแทนลักษณะของลวดลายและหนามของปลาปักเป้า และทำให้กระเป๋าดูมีสีสันที่แปลกตาผสมผสานกับความเหลี่ยมในบางจุดของตัวปลาปักเป้า



ภาพที่ 4.25 การออกแบบกระเป๋าโดยแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกุล *Canthigaster Swainson* ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)

4.3.1.1.4 การออกแบบกระเป๋าโดยแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกุล *Canthigaster Swainson*

ปลาปักเป้าสกุล *Canthigaster Swainson* มีลักษณะเด่นที่มีลำตัวแบนข้าง มีจะงอยปากที่ยื่นยาวกว่าปลาปักเป้าสกุลอื่นๆ ช่องเปิดเหงือกค่อนข้างแคบ คอดหางแผ่แบน ออกเป็นแผ่นกว้าง หัวลำตัวมีหนามขนาดเล็ก ไม่มีเส้นข้างลำตัว ปลาปักเป้าสกุลนี้ได้แก่ ปลาปักเป้าลายสีฟ้า, ปลาปักเป้าจุกแหลม และปลาปักเป้าเล็กหลังลาย มีลวดลายสีสันทึบที่ค่อนข้างแปลกตา

ผู้วิจัยได้นำจุดเด่นของความแข็งแรงของปลาปักเป้า ซึ่งมีความสอดคล้องในการออกแบบกระเป๋าดึงที่มีลักษณะแบน (Clutches) ใช้การตัดทอนรูปทรงให้มีความโค้งเว้า และโค้งมนของสัดส่วนปลาปักเป้า และใช้เอกลักษณ์ของปลาปักเป้าสกุลนี้ที่มีลักษณะของจะงอยปากที่ยื่นยาว มาตัดทอนเพื่อใช้ในการออกแบบกระเป๋า และใช้หัวงมไม้ขนาด เล็ก-ใหญ่ เพื่อจุดเด่นให้กับกระเป๋าและสื่อเป็นนัยถึงดวงตาที่กลมโตของปลาปักเป้า ใช้กระบวนการเย็บเศษหนังแบบเฉพาะส่วน แทนลักษณะของลวดลายและหนามของปลาปักเป้า และทำให้กระเป๋าดึงมีสีสันทึบที่แปลกตา

4.3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย

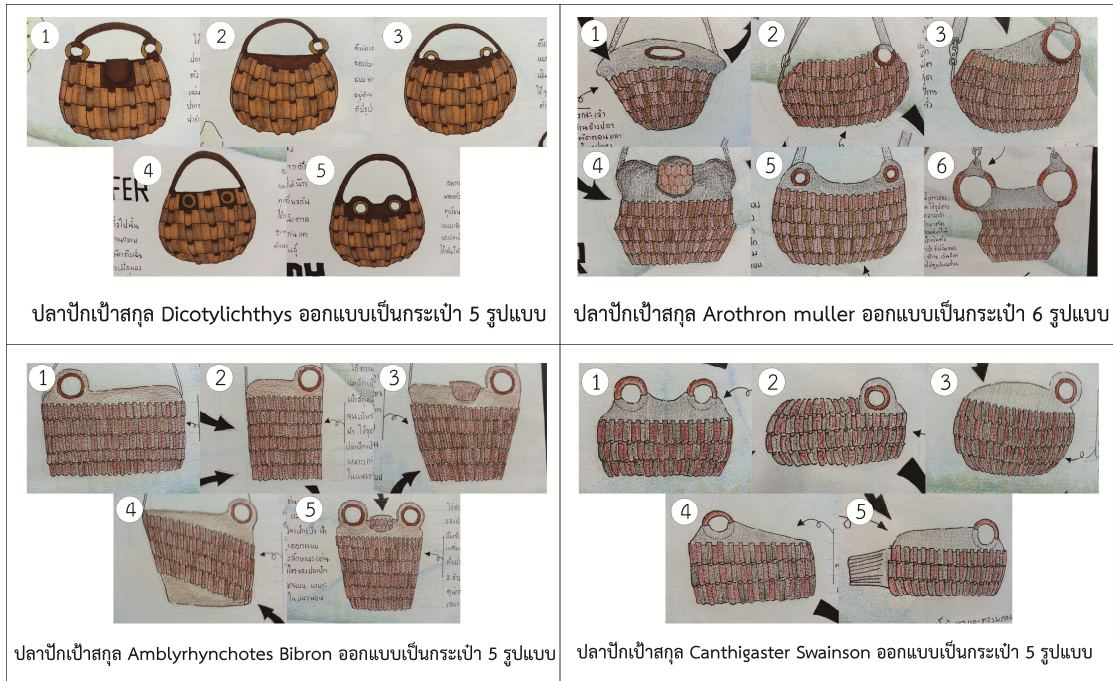
การออกแบบแบบร่าง เพื่อหารูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้กระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย (มณฑลีส คาสนนันท์. 2550 :71) นำมาสร้างตารางกับเกณฑ์หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีวิศวกรรมย้อนรอย ในหลักการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ นำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์หารูปแบบในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง โดยการสร้างแบบร่าง (Idea Sketch) จากความต้องการของลูกค้า เป็นจำนวนหลากหลายรูปแบบ ตัดทอนด้วยเกณฑ์พิจารณาค่าน้ำหนักคะแนน โดยใช้หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อหาค่าคะแนนที่อยู่ในระดับสูง และลำดับรองลงมา เข้าสู่เกณฑ์การพิจารณาสูงขึ้นต่อไป คือ การสร้างเครื่องมือแบบสอบถาม จากการสร้างแบบนำเสนอ (Sketch Design) หลังจากนั้นนำแบบสอบถามนำเสนอเพื่อขอคำปรึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนา โดยการสร้างตารางโดยมีเกณฑ์ตัดสินค่าคะแนน ดังนี้

ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ กระเป๋าจากการประยุกต์ใช้กระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยใช้แนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ เพื่อใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในการสร้างแรงบันดาลใจเพื่อการออกแบบชุดกระเป๋า โดยใช้ลักษณะของปลาปักเป้าในการออกแบบแบ่งตามสกุลของปลาปักเป้า 4 สกุลด้วยกันได้แก่

1. ปลาปักเป้าสกุล *Dicotylichthys* ออกแบบเป็นกระเป๋า 5 รูปแบบ
2. ปลาปักเป้าสกุล *Arothron muller* ออกแบบเป็นกระเป๋า 6 รูปแบบ
3. ปลาปักเป้าสกุล *Amblyrhynchotes Bibrion* ออกแบบเป็นกระเป๋า 5 รูปแบบ
4. ปลาปักเป้าสกุล *Canthigaster Swainson* ออกแบบเป็นกระเป๋า 5 รูปแบบ

จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการตัดทอนรูปแบบลดลง โดยการสร้างตารางเพื่อพิจารณาให้ผลออกมาเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้กรอบแนวคิด (มณฑลีส คาสนนันท์. 2550 : 71) มีเกณฑ์การพิจารณาตัดทอนลงเหลือ 12 ด้าน ดังนี้ 1.) กระบวนการผลิต 2.) วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิต 3.) ความสวยงาม 4.) ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว 5.) การขนส่ง 6.) การซ่อมแซมบำรุงรักษา 7.) ราคาประหยัด 8.) ประโยชน์ใช้สอย 9.) ความปลอดภัย 10.) ความแข็งแรงทนทาน 11.) ความสะดวกสบายในการใช้งาน 12.) โครงสร้างแข็งแรง



ภาพที่ 4.26 แบบร่างผลิตภัณฑ์กระเป่าจากการประยุกต์ใช้กระบวนการใช้ประโยชน์จาก เศษหนังเหลือทิ้ง โดยใช้แนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ

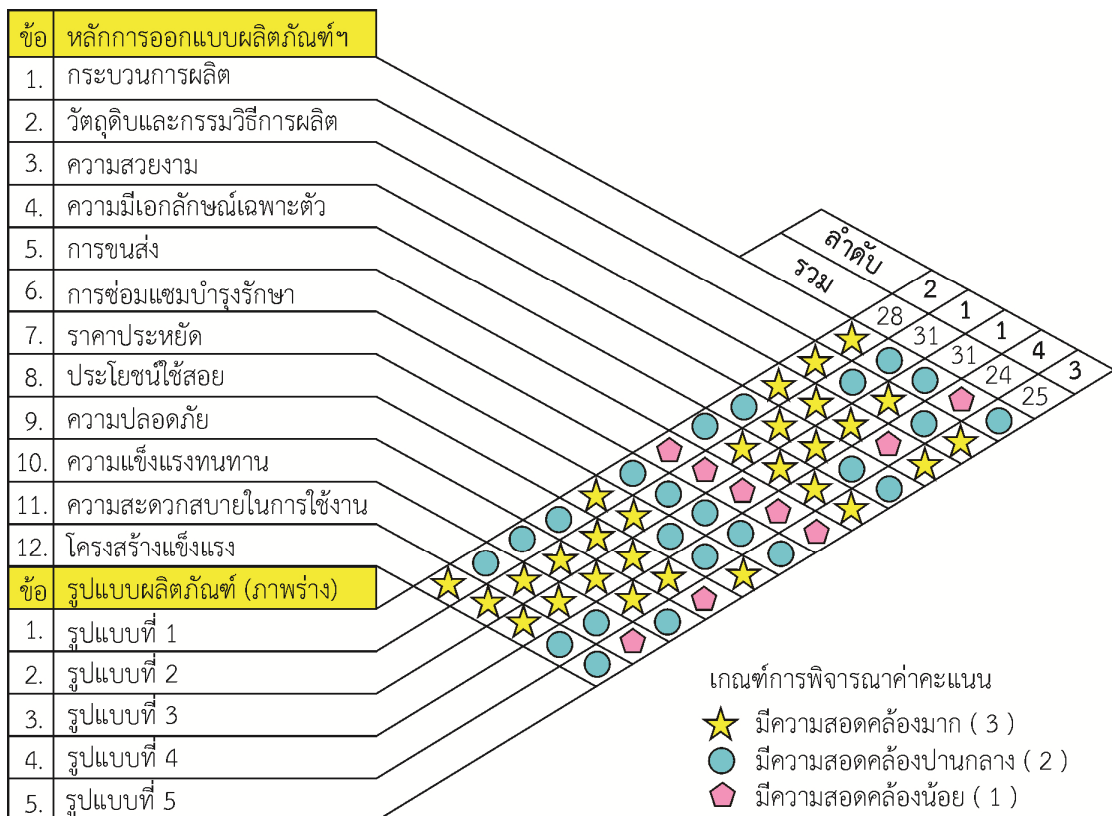
ที่มา : พจนานุกรม วรรณคดี (2556)

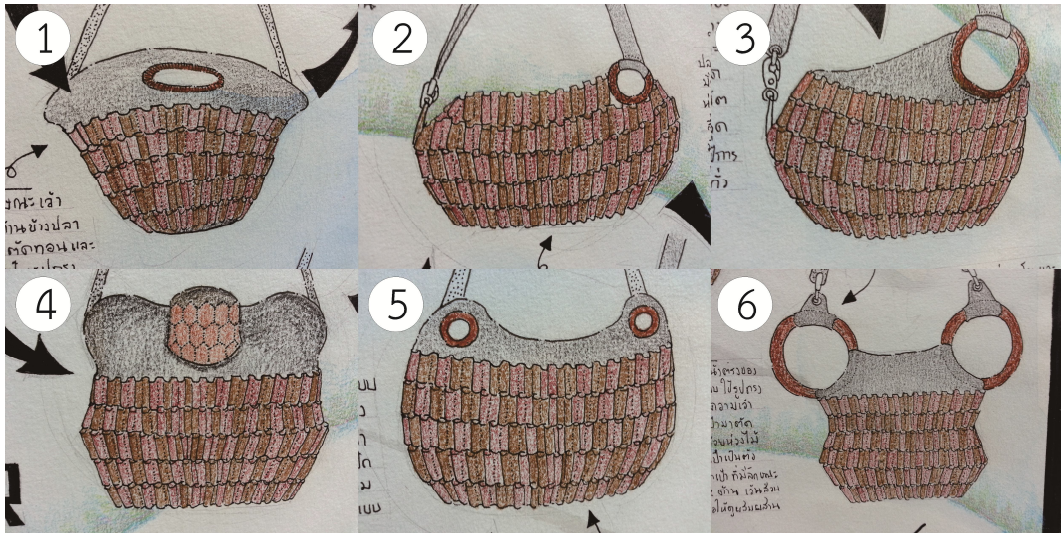
จากภาพที่ 4.26 ผู้วิจัยได้ออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป่าจากการประยุกต์ใช้กระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยใช้แนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ (สินีนาง เลิศไพโรวัน. 2544: 22-38) ในการออกแบบและตัดทอนรูปทรง ผลิตภัณฑ์กระเป่าจากเอกลักษณ์ของปลาปักเป้า 4 สกุล ได้แก่สกุล *Dicotylichthys*, *Arothron muller*, *Amblyrhynchotes Bibron* และ *Canthigaster Swainson* เพื่อเข้าสู่การตัดทอนลดรูปแบบลง เพื่อให้ได้รูปแบบที่มีความเหมาะสมที่สุดจากการออกแบบ โดยใช้วิธีวิเคราะห์โดยทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย (มณฑลีสาศานันนันทน์. 2550:71) โดยแบ่งการวิเคราะห์ตามสกุลของปลาปักเป้า ทั้ง 4 สกุล เพื่อให้ได้มาซึ่งรูปแบบของผลิตภัณฑ์กระเป่าที่มีความเหมาะสมมากที่สุดของแต่ละสกุล ดังนี้



ภาพที่ 4.27 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์กระเป๋าสกุล 5 รูปแบบ จากปลาปักเป้าสกุล *Dicotylichthys* ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงค์วิทย์ (2556)

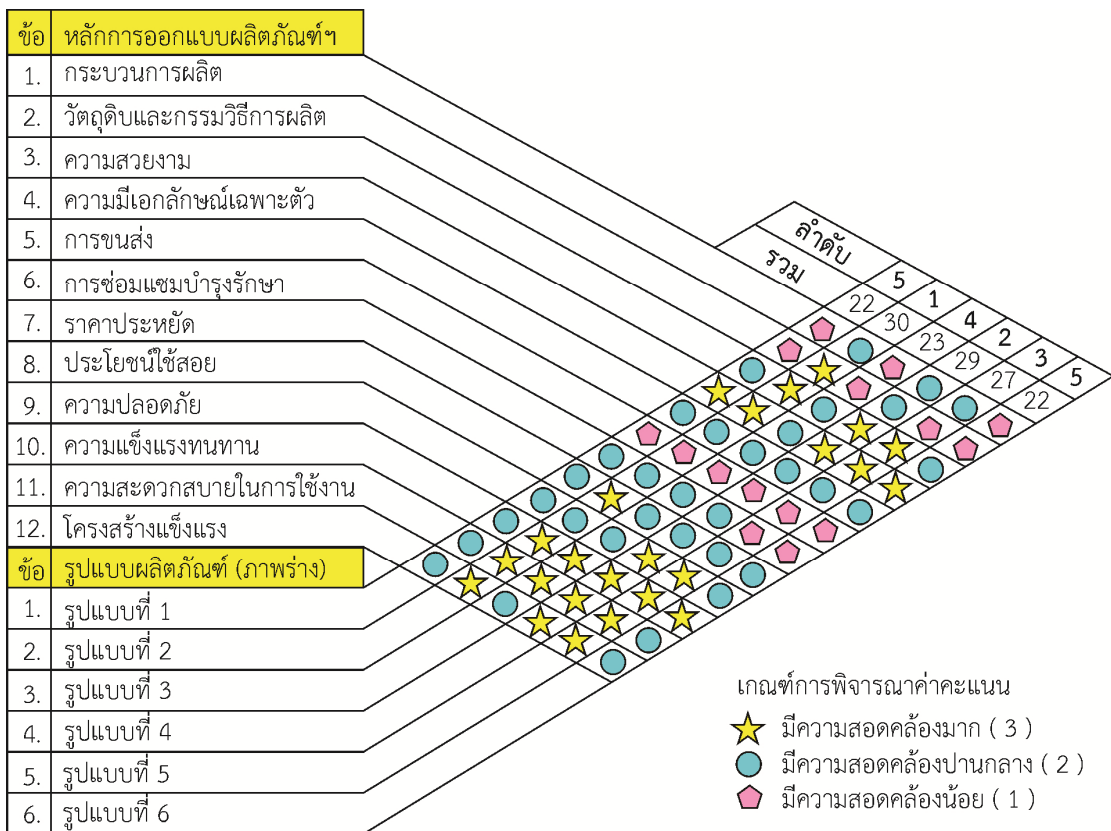
ตารางที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์กระเป๋าสกุล 5 รูปแบบ จากปลาปักเป้าสกุล *Dicotylichthys* โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย

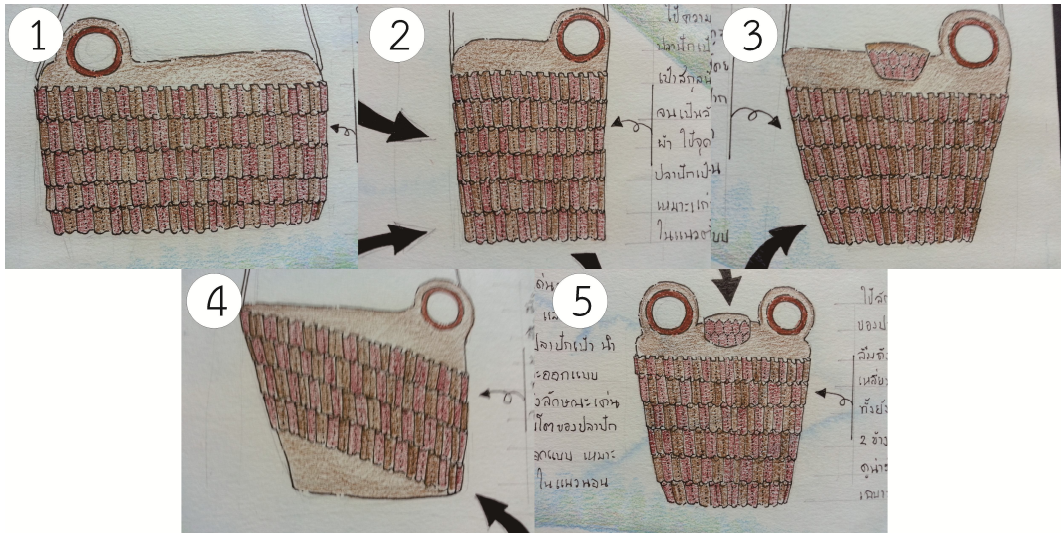




ภาพที่ 4.28 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์กระเป๋ารูปแบบ จากปลาค้างคาว Arothron muller
ที่มา : พจนานุกรม วรรณคดี (2556)

ตารางที่ 4.10 แสดงการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์กระเป๋ารูปแบบ จากปลาค้างคาว Arothron muller โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย



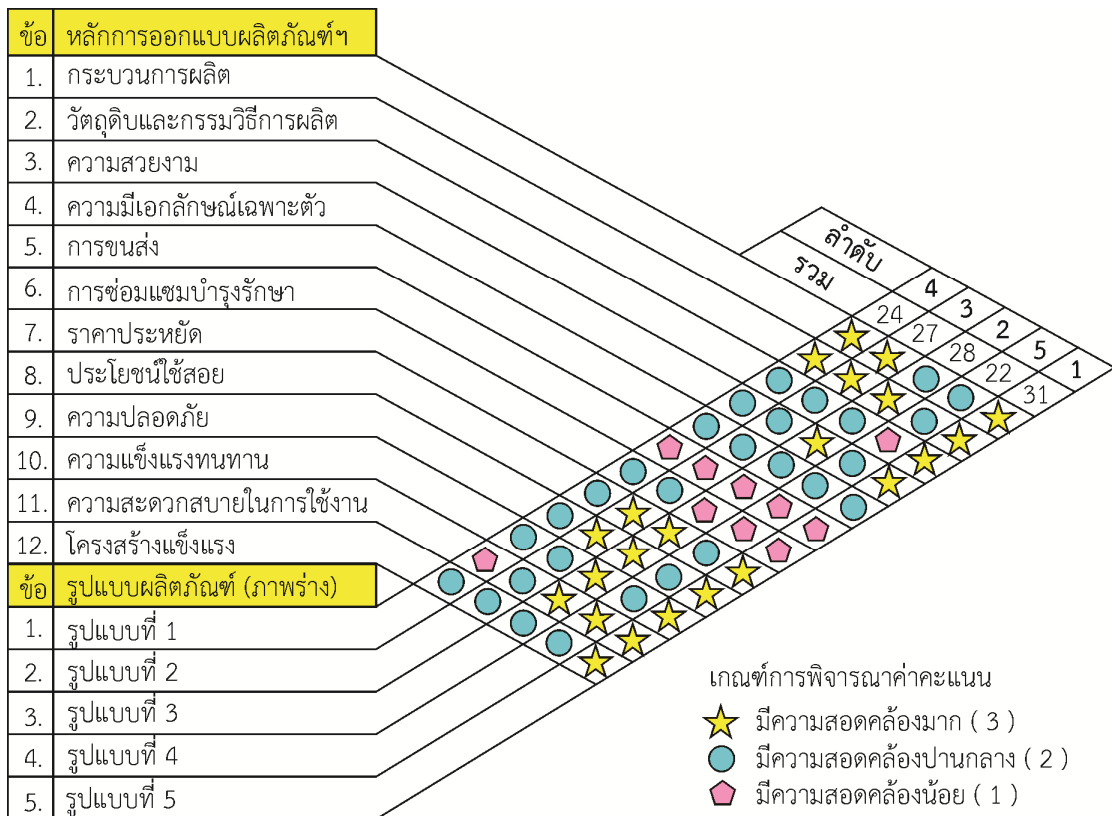


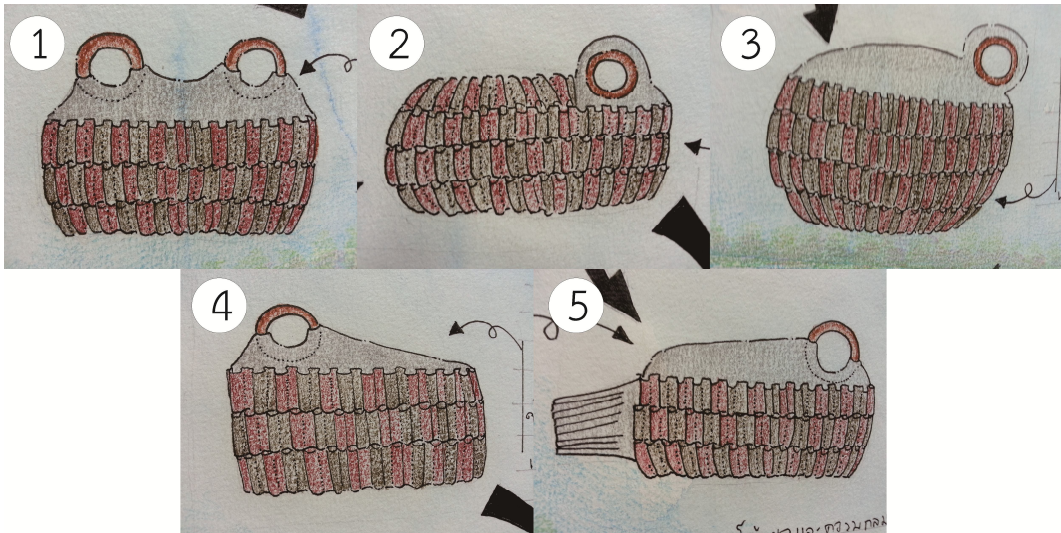
ภาพที่ 4.29 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์กระเป่า 5 รูปแบบจากปลาปักเป้า สกู่ *Amblyrhynchotes*

Bibron

ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)

ตารางที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์กระเป่า 5 รูปแบบ จากปลาปักเป้าสกู่ *Amblyrhynchotes* *Bibron* โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย

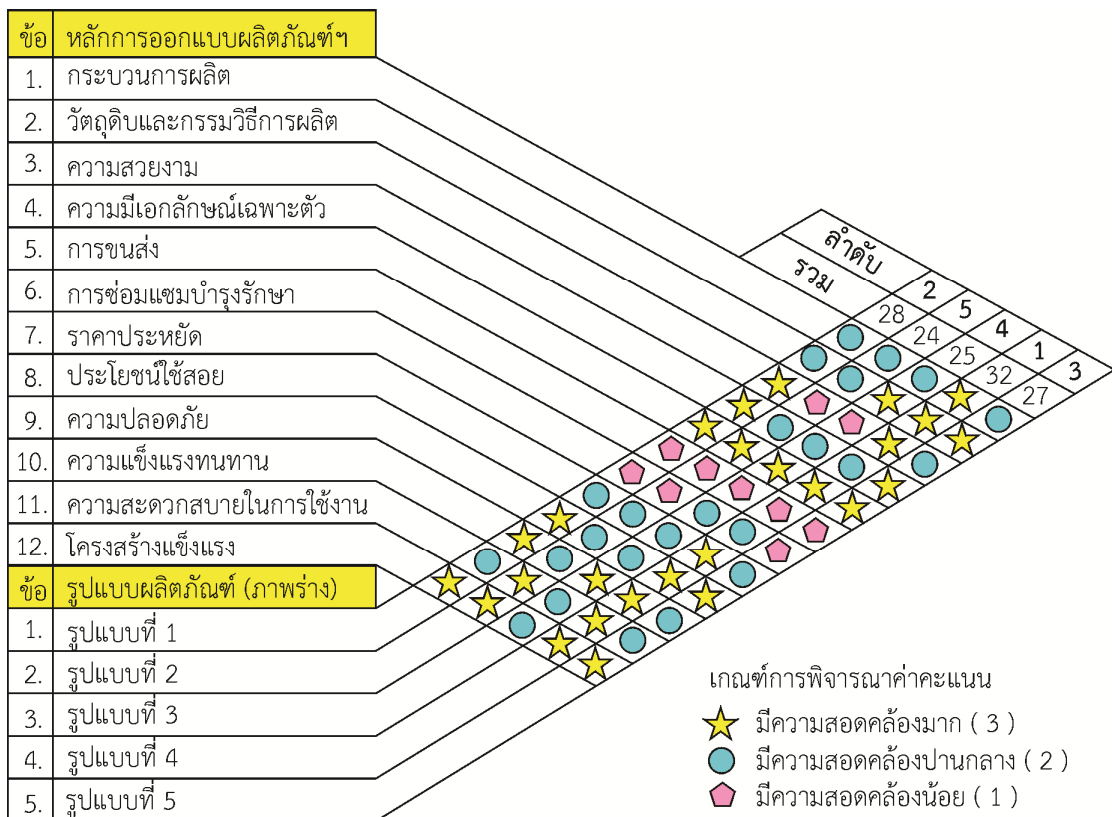




ภาพที่ 4.30 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์กระเป๋ารูปแบบจากปลาปักเป้า สกูล *Canthigaster Swainson*

ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์กระเป๋ารูปแบบ จากปลาปักเป้าสกูล *Canthigaster Swainson* โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย



ตารางที่ 4.13 แสดงการวิเคราะห์สรุปลดตัดทอนรูปแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋า จากการประยุกต์ใช้กระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย

รายการรูปแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋าจากการประยุกต์ใช้กระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง		
		
รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	
		
รูปแบบที่ 3	รูปแบบที่ 4	รูปแบบที่ 5

จากตารางที่ 4.13 แสดงการวิเคราะห์สรุปลดตัดทอนรูปแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋า จากการประยุกต์ใช้กระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย พบว่า เมื่อพิจารณาแล้วตัดทอนผลิตภัณฑ์กระเป๋าที่มีความน่าสนใจ และสอดคล้องกับกรอบแนวคิดเป็นอันดับ 1 ได้แก่

1. กระเป๋าแรงบันดาลใจจากปลาปักเป้าสกุล *Dicotylichthys* หมายเลข 2 และ 3
2. กระเป๋าแรงบันดาลใจจากปลาปักเป้าสกุล *Arothron muller* หมายเลข 2
3. กระเป๋าแรงบันดาลใจจากปลาปักเป้าสกุล *Amblyrhynchotes Bibron* หมายเลข 5
4. กระเป๋าแรงบันดาลใจจากปลาปักเป้าสกุล *Canthigaster Swainson* หมายเลข 4

ซึ่งผู้วิจัย นำผลการวิเคราะห์สรุปลดตัดทอนรูปแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋า โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย ทั้ง 5 รูปแบบนำไปพัฒนาเป็นชุดผลิตภัณฑ์กระเป๋า

4.3.3 ผลการออกแบบแลพัฒนาชุดผลิตภัณฑ์กระเป๋า จากการประยุกต์ใช้กระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง

จากการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ได้มีการศึกษาถึงกระบวนการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้งรูปแบบต่างๆ เพื่อการออกแบบและพัฒนาชุดผลิตภัณฑ์กระเป๋า โดยสอดคล้องกับแนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ และใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย ในการตัดทอนรูปแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อนำมาออกแบบชุดกระเป๋า อันประกอบไปด้วย กระเป๋าหิ้ว กระเป๋าสะพายข้าง และกระเป๋าถือ จำนวน 5 รูปแบบ ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.31 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋า รูปแบบที่ 1

ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)

4.3.3.1 รูปแบบชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง รูปแบบที่ 1

จากภาพที่ 4.31 โดยได้แบ่งการประเมินรูปแบบชุดกระเป๋า รูปแบบที่ 1 ตามกรอบแนวคิดดังนี้ ในด้านการตีปัญหา ด้านการออกแบบเบื้องต้น และด้านการกลั่นกรองการออกแบบ รูปแบบที่ 1 จะเน้นที่การใช้รูปทรงจากธรรมชาติตามแนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ และใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย ในการตัดทอนรูปแบบผลิตภัณฑ์ จากรูปทรงของปลาปักเป้า สกุล *Dicotylichthys* โดยดึงนำเอกลักษณ์ความพองตัวของปลาปักเป้าในด้านข้างมาออกแบบ ทำให้เหลือส่วนที่เป็นตาปักเป้าอยู่ด้านเดียว ซึ่งใช้วัสดุหุ้มไม่ในการออกแบบ เพื่อให้ได้ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ที่มีรูปทรงแปลกใหม่ ดึงดูดความสนใจจากลูกค้าได้ดี กว่ารูปแบบเดิม



ภาพที่ 4.32 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋า รูปแบบที่ 2

ที่มา : พจนัธรณ ณรงค์วิทย์ (2556)

4.3.3.2 รูปแบบชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง รูปแบบที่ 2

จากภาพที่ 4.32 โดยได้แบ่งการประเมินรูปแบบชุดกระเป๋า รูปแบบที่ 2 ตามกรอบแนวคิดดังนี้ ในด้านการตีปัญหา ด้านการออกแบบเบื้องต้น และด้านการกลั่นกรองการออกแบบ รูปแบบที่ 2 จะใช้รูปทรงจากธรรมชาติตามแนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ และใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย ในการตัดทอนรูปแบบผลิตภัณฑ์ จากรูปทรงของปลาปักเป้าสกุล *Dicotylichthys* โดยใช้เอกลักษณ์ด้านหน้าตรงของปลาปักเป้าหนามทุเรียนตอนพองตัวนำมาออกแบบ เพิ่มลูกเล่นตรงแผ่นปิดกระเป๋าทำหน้าที่ที่สื่อเหมือนปากของปลาปักเป้า ดูน่ารักน่าเอ็นดู โดยภาพรวมของปลาปักเป้าผู้คนส่วนมากจะนึกถึงปลาปักเป้าในลักษณะที่พองตัว ดังนั้นลักษณะของกระเป๋าจึงออกแบบให้มีลักษณะพองและกลม เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะของปลาปักเป้าในแนวคิดของหลายๆคน



ภาพที่ 4.33 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋า รูปแบบที่ 3
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงควิทย์ (2556)

4.3.3.3 รูปแบบชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง รูปแบบที่ 3

จากภาพที่ 4.33 โดยได้แบ่งการประเมินรูปแบบชุดกระเป๋า รูปแบบที่ 3 ตามกรอบแนวคิดดังนี้ ในด้านการตีปัญหา ด้านการออกแบบเบื้องต้น และด้านการกลั่นกรองการออกแบบ รูปแบบที่ 3 จะใช้รูปทรงจากธรรมชาติตามแนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ และใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย ในการดัดทอนรูปแบบผลิตภัณฑ์ จากรูปทรงของปลาปักเป้า สกกุล *Arothron muller* โดยดึงนำเอกลักษณ์ความพองตัวและลวดลายที่เต็มตัวปลานำมาออกแบบ



ภาพที่ 4.34 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋า รูปแบบที่ 4
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงควิทย์ (2556)

4.3.3.4 รูปแบบชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง รูปแบบที่ 4

จากภาพที่ 4.34 โดยได้แบ่งการประเมินรูปแบบชุดกระเป๋า รูปแบบที่ 4 ตามกรอบแนวคิดดังนี้ ในด้านการตีปัญหา ด้านการออกแบบเบื้องต้น และด้านการกลั่นกรองการออกแบบ รูปแบบที่ 4 จะใช้รูปทรงจากธรรมชาติตามแนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ และใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย ในการตัดทอนรูปแบบผลิตภัณฑ์ จากรูปทรงของปลาปักเป้าสกุล *Amblyrhynchotes Bibrion* โดยดึงนำเอกลักษณ์ของคางที่เป็นเหลี่ยมมุมของปลาปักเป้าสกุลนี้ มาออกแบบ และใช้จุดเด่นหน้าตรงของปลาปักเป้าโดยแสดงถึงดวงตาอันกลมโปนออกมาอย่างชัดเจน



ภาพที่ 4.35 แสดงแบบร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋า รูปแบบที่ 5

ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงค์วิทย์ (2556)

4.3.3.5 รูปแบบชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง รูปแบบที่ 5

จากภาพที่ 4.35 โดยได้แบ่งการประเมินรูปแบบชุดกระเป๋า รูปแบบที่ 5 ตามกรอบแนวคิดดังนี้ ในด้านการตีปัญหา ด้านการออกแบบเบื้องต้น และด้านการกลั่นกรองการออกแบบ รูปแบบที่ 5 จะใช้รูปทรงจากธรรมชาติตามแนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ และใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย ในการตัดทอนรูปแบบผลิตภัณฑ์ จากรูปทรงของปลาปักเป้าสกุล *Canthigaster Swainson* โดยดึงนำจุดเด่นของทรงปากปลาปักเป้าสกุลนี้ที่มีความยื่นยาวเป็นจะงอยมากกว่าสกุลอื่นๆ โดยตัดทอนความโค้งยาวของช่วงปากในด้านข้างออกมาเป็นเส้นโค้งทะแยงมุมลงมาจากส่วนที่เป็นลูกตาของปลาปักเป้า ที่ใช้หวงไม้ทรงโดนัทในการออกแบบ ทำให้มีความแปลกใหม่และสะดุดตา

4.3.4 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์
จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ตารางที่ 4.14 แสดงผลการวิเคราะห์แบบประเมินการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์
จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ระดับความคิดเห็น รูปแบบที่ 1					
		ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน การออกแบบ		ผู้เชี่ยวชาญด้าน เครื่องหนัง		ผู้เชี่ยวชาญด้าน การผลิต	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.	ความสวยงาม	4.67	0.58	4.67	0.58	4.33	0.58
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว	4.33	0.58	4.33	0.58	4.00	0.00
3.	กระบวนการผลิต	3.67	0.58	3.67	0.58	4.00	0.00
4.	วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิต	4.00	0.00	4.00	0.00	3.67	0.58
5.	การขนส่ง	4.00	0.00	3.67	0.58	4.00	0.00
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา	3.67	0.58	3.33	0.58	3.33	0.58
7.	ราคาประหยัด	3.67	0.58	3.33	0.58	3.33	0.58
8.	ประโยชน์ใช้สอย	4.33	0.58	4.33	0.58	4.33	0.58
9.	ความปลอดภัย	4.00	0.00	3.67	0.58	4.00	0.00
10.	ความแข็งแรงทนทาน	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
12.	โครงสร้างแข็งแรง	4.00	0.00	1.33	0.58	4.00	0.00
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.03	0.29	3.94	0.43	3.92	0.24
	ระดับความเหมาะสม	มาก		มาก		มาก	



ตารางที่ 4.14(ต่อ)

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ระดับความคิดเห็น รูปแบบที่ 2					
		ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน การออกแบบ		ผู้เชี่ยวชาญด้าน เครื่องหนัง		ผู้เชี่ยวชาญด้าน การผลิต	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.	ความสวยงาม	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว	4.67	0.58	5.00	0.00	4.67	0.58
3.	กระบวนการผลิต	3.67	0.58	4.67	0.58	4.00	1.00
4.	วัสดุุดิบและกรรมวิธีการผลิต	4.33	0.58	4.00	0.00	4.00	0.00
5.	การขนส่ง	4.00	0.00	4.67	0.58	4.00	0.00
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
7.	ราคาประหยัด	4.33	0.58	4.00	0.00	4.33	0.58
8.	ประโยชน์ใช้สอย	4.67	0.58	4.33	0.58	4.67	0.58
9.	ความปลอดภัย	4.33	0.58	4.00	1.00	4.00	1.00
10.	ความแข็งแรงทนทาน	4.33	0.58	5.00	0.00	4.33	0.58
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.00	0.00	5.00	0.00	4.33	0.58
12.	โครงสร้างแข็งแรง	4.67	0.58	4.33	0.58	4.67	0.58
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.33	0.38	4.50	0.28	4.33	0.46
	ระดับความเหมาะสม	มาก		มากที่สุด		มาก	



ตารางที่ 4.14(ต่อ)

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ระดับความคิดเห็น รูปแบบที่ 3					
		ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน การออกแบบ		ผู้เชี่ยวชาญด้าน เครื่องหนัง		ผู้เชี่ยวชาญด้าน การผลิต	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.	ความสวยงาม	4.00	0.00	3.33	0.58	3.33	0.58
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว	3.67	0.58	3.33	0.58	3.33	0.58
3.	กระบวนการผลิต	4.00	1.00	3.33	0.58	2.67	0.58
4.	วัสดุุดิบและกรรมวิธีการผลิต	4.00	0.00	2.67	0.58	2.67	0.58
5.	การขนส่ง	4.33	0.58	2.67	0.58	3.33	0.58
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา	4.00	0.00	3.00	0.00	3.33	0.58
7.	ราคาประหยัด	4.00	0.00	3.00	0.00	3.33	0.58
8.	ประโยชน์ใช้สอย	3.67	0.58	4.00	0.00	3.33	0.58
9.	ความปลอดภัย	4.00	0.00	3.67	0.58	3.67	0.58
10.	ความแข็งแรงทนทาน	4.00	0.00	4.00	0.00	3.00	0.00
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.00	1.00	4.00	0.00	3.33	0.58
12.	โครงสร้างแข็งแรง	3.67	0.58	4.00	0.00	3.67	0.58
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.94	0.36	3.42	0.29	3.25	0.53
	ระดับความเหมาะสม	มาก		ปานกลาง		ปานกลาง	



ตารางที่ 4.14(ต่อ)

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ระดับความคิดเห็น รูปแบบที่ 4					
		ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน การออกแบบ		ผู้เชี่ยวชาญด้าน เครื่องหนัง		ผู้เชี่ยวชาญด้าน การผลิต	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.	ความสวยงาม	3.67	0.58	3.67	0.58	3.33	0.58
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว	4.33	0.58	4.33	0.58	3.33	0.58
3.	กระบวนการผลิต	3.33	0.58	3.33	0.58	3.33	0.58
4.	วัสดุุดิบและกรรมวิธีการผลิต	3.33	0.58	3.00	0.00	3.00	0.00
5.	การขนส่ง	3.67	0.58	3.33	0.58	3.67	0.58
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา	3.67	0.58	3.33	0.58	3.00	0.00
7.	ราคาประหยัด	3.33	0.58	3.00	0.00	3.33	0.58
8.	ประโยชน์ใช้สอย	4.00	1.00	3.33	0.58	3.33	0.58
9.	ความปลอดภัย	3.67	0.58	3.33	0.58	3.33	0.58
10.	ความแข็งแรงทนทาน	4.00	0.00	3.33	0.58	3.33	0.58
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน	3.67	0.58	3.67	0.58	3.33	0.58
12.	โครงสร้างแข็งแรง	4.00	0.00	3.33	0.58	3.33	0.58
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.72	0.52	3.42	0.48	3.31	0.48
	ระดับความเหมาะสม	มาก		ปานกลาง		ปานกลาง	



ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ระดับความคิดเห็น รูปแบบที่ 5					
		ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน การออกแบบ		ผู้เชี่ยวชาญด้าน เครื่องหนัง		ผู้เชี่ยวชาญด้าน การผลิต	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.	ความสวยงาม	4.00	0.00	3.67	0.58	4.33	0.58
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว	4.00	0.00	4.33	0.58	4.00	0.00
3.	กระบวนการผลิต	3.67	0.58	3.33	0.58	3.33	0.58
4.	วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิต	3.67	0.58	3.33	0.58	3.33	0.58
5.	การขนส่ง	4.00	0.00	3.33	0.58	3.33	0.58
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา	4.00	0.00	3.33	0.58	3.33	0.58
7.	ราคาประหยัด	3.67	0.58	3.00	0.00	3.33	0.58
8.	ประโยชน์ใช้สอย	3.67	0.58	3.67	0.58	3.33	0.58
9.	ความปลอดภัย	4.00	0.00	3.33	0.58	3.33	0.58
10.	ความแข็งแรงทนทาน	3.67	0.58	3.33	0.58	3.33	0.58
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน	3.33	0.58	3.67	0.58	3.33	0.58
12.	โครงสร้างแข็งแรง	4.00	0.00	3.67	0.58	4.00	0.00
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.81	0.29	3.50	0.53	3.53	0.48
	ระดับความเหมาะสม	มาก		มาก		มาก	

จากตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ความคิดเห็นต่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ทั้ง 5 รูปแบบ พบว่า

ด้านผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ พบว่า ผลិតภัณฑ์ชุดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง รูปแบบที่ 2 มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.33$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) รองลงมาคือ รูปแบบที่ 1 มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.03$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.29) รองลงมาคือ รูปแบบที่ 3 มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.94$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.36) รองลงมาคือ รูปแบบที่ 5 มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.81$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.29) และอันดับสุดท้าย คือ รูปแบบที่ 4 มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.72$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.52)

ด้านผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง พบว่า ผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง รูปแบบที่ 2 มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.28) รองลงมาคือ รูปแบบที่ 1 มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.94$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.43) รองลงมาคือ รูปแบบที่ 5 มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.50$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.53) และอันดับสุดท้าย คือ รูปแบบที่ 3 มีความเหมาะสมปานกลาง ($\bar{X} = 3.42$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.29) และ รูปแบบที่ 4 มีความเหมาะสมปานกลาง ($\bar{X} = 3.42$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.48)

ด้านผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต พบว่า ผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง รูปแบบที่ 2 มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.33$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.46) รองลงมาคือ รูปแบบที่ 1 มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.92$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.24) รองลงมาคือ รูปแบบที่ 5 มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.53$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.48) รองลงมาคือ รูปแบบที่ 4 มีความเหมาะสมปานกลาง ($\bar{X} = 3.31$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.48) และอันดับสุดท้าย คือ รูปแบบที่ 3 มีความเหมาะสมปานกลาง ($\bar{X} = 3.25$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.53)

จากผลประเมินการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ความคิดเห็นต่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ทั้ง 5 รูปแบบ โดยรวม พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง รูปแบบที่ 2 มีความเหมาะสมมากที่สุด รองลงมา คือ ผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง รูปแบบที่ 1 ซึ่งเป็นความคิดเห็นที่มีความสอดคล้องกันจากทั้ง 3 กลุ่มเป้าหมาย รองลงมาคือ รูปแบบที่ 5 รองลงมาคือ รูปแบบที่ 4 และ รูปแบบที่ 3 ที่มีความเห็นด้านความเหมาะสมใกล้เคียงกัน

4.3.5 ขั้นตอนกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าโดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการผลิต โดยมีลำดับขั้นตอนสรุปได้ ดังนี้

- (1) คัดเลือกวัสดุเศษหนังเหลือทิ้งที่มีความเหมาะสม
- (2) อัดกระแทกเศษหนังด้วยบล็อกใบมีดรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 1 x 2.5 นิ้ว
- (3) ใช้กระบวนการเย็บหนังเฉพาะส่วน เพียงสองด้าน ได้แก่
 - 1.1 ทากาวแบบเฉพาะส่วนบนเศษหนัง และวัสดุพื้นผิว
 - 1.2 ติดเศษหนังขนาด 1 x 2.5 นิ้ว แบบเฉพาะส่วนลงบนวัสดุพื้นผิว
 - 1.3 เย็บเศษหนังแบบเฉพาะส่วนเพียงสองด้าน ยึดติดกับวัสดุพื้นผิว
- (4) นำแผ่นวัสดุจากเศษหนัง ขึ้นรูปเป็นกระเป๋าตามรูปแบบ
- (5) เก็บรายละเอียดวัสดุประดับ และซิปในกระเป๋า



ภาพที่ 4.36 แสดงคัดเลือกวัสดุเศษหนังเหลือทิ้งที่มีความเหมาะสม

ที่มา : พจนนธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 10 ธันวาคม พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.36 การคัดเลือกวัสดุเศษหนังเหลือทิ้งที่มีความเหมาะสม คือ การคัดเลือกเศษหนังเหลือทิ้ง ที่มีขนาดใหญ่เกิน 1x2.5 นิ้ว ขึ้นไป เพื่อนำมาผ่านกระบวนการอัดกระแทกด้วยบล็อกใบมีด การคัดแยกเศษหนังเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าโดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งนั้น แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- (1) การคัดแยกเศษหนังเพื่อเย็บกระเป๋า โดยยึดจากสีของเศษหนังเหลือทิ้งที่มีปริมาณมาก จะได้กระเป๋าที่สามารถกำหนดการจัดวางสีได้ ได้แก่ สีโทนน้ำตาล และสีดำ
- (2) การคัดแยกเศษหนังเพื่อเย็บกระเป๋า โดยไม่กำหนดโทนสีของเศษหนังเหลือทิ้ง จะได้กระเป๋าที่มีสีผสมผสานกันในลักษณะแพนซี



ภาพที่ 4.37 อัดกระแทกเศษหนังด้วยบล็อกใบมีดรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 1 x 2.5 นิ้ว
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 10 ธันวาคม พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.37 การอัดกระแทกเศษหนังด้วยบล็อกใบมีดรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 1 x 2.5 นิ้ว เพื่อนำเศษหนังที่ได้ เข้ากระบวนการเย็บหนังแบบเฉพาะส่วน เพียงสองด้าน ปริมาณการอัดกระแทกเพื่อให้ได้เศษหนังทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า นั้น ยังมีปริมาณมาก ยิ่งง่ายต่อการคัดเลือกเจดสี



ภาพที่ 4.38 ใช้เทคนิคการติดกาวแบบเฉพาะส่วน ลงบนวัสดุพื้นผิวสำหรับตัดเย็บ
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 10 ธันวาคม พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.38 การใช้เทคนิคการติดกาวแบบเฉพาะส่วน ลงบนวัสดุพื้นผิวสำหรับตัดเย็บ โดยกำหนดขนาดของวัสดุสำหรับตัดเย็บตามรูปแบบของกระเป๋า โดยใช้กาวขาว และใช้ค้อนหน้าเรียบในการทุบเพื่อให้เศษหนังเกิดการยึดติดกับวัสดุรองพื้นให้ทั่วแผ่น



ภาพที่ 4.39 การเย็บเศษหนังแบบเฉพาะส่วนเพียงสองด้าน ยึดติดกับวัสดุพื้นผิว
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 10 ธันวาคม พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.39 การเย็บเศษหนังแบบเฉพาะส่วนเพียงสองด้าน ยึดติดกับวัสดุพื้นผิว โดยใช้วิธีเดินจักรตามด้านขอบข้างของเศษหนัง เพื่อให้ด้านข้างของเศษหนังยึดติดกับตัวกระเป๋า โดยมีลักษณะของพื้นผิวที่นูนออกมา



ภาพที่ 4.40 การนำแผ่นวัสดุจากเศษหนัง ขึ้นรูปเป็นกระเป๋าตามรูปแบบ
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 10 ธันวาคม พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.40 การนำแผ่นวัสดุจากเศษหนัง ขึ้นรูปเป็นกระเป๋าตามรูปแบบ โดยการนำแผ่นวัสดุหนังเทียม ที่เย็บติดโดยเศษหนังที่เหลือทิ้งจากกระบวนการ นำมาเย็บขึ้นรูปตามรูปแบบที่ผู้วิจัยกำหนด เป็นกระเป๋าที่มีลวดลายพื้นผิวแปลกใหม่



ภาพที่ 4.41 การเก็บรายละเอียดวัสดุประดับ และซิปในกระเป๋า
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 10 ธันวาคม พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.41 การเก็บรายละเอียดวัสดุประดับ และซิปในกระเป๋า เป็นขั้นตอนลำดับ
ท้ายสุดในการเก็บรายละเอียดซิปในกระเป๋า และวัสดุประดับต่างๆ เช่นตะขอเกี่ยว ซิป ห่วงไม้ หรือ
ตัวปรับสายเข็มขัด โดยกำหนดให้มีความเหมาะสมกับชิ้นงาน



ภาพที่ 4.42 ผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง หลังการตัดเย็บ
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 10 ธันวาคม พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.42 หลังจากเก็บรายละเอียดวัสดุประดับต่างๆแล้ว ก็จะได้ผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋า
จาก การประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง หลังจากนั้นจึงทำการติดป้ายแบรนด์ของผู้จัดจำหน่าย หรือชื่อ
วิสาหกิจชุมชน เพื่อการประชาสัมพันธ์และติดต่อ

และผู้วิจัยได้ดำเนินการผลิต วัสดุประดับ ประเภทพวงกุญแจป้ายแบรนด์สินค้า ดังนี้

- (1) คัดเลือกวัสดุเศษหนังเหลือทิ้งที่มีความเหมาะสม
- (2) อัดกระแทกเศษหนังด้วยบล็อกใบมีดรูปทรงหกเหลี่ยม
- (3) ใช้กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง ได้แก่
 - 1.1 นำเศษหนังรูปทรงหกเหลี่ยม ทากาวขาวด้านที่เป็นหนังด้าน
 - 1.2 ทากาวขาวลงบนวัสดุเศษหนังขนาดกลาง ด้านที่เป็นหนังด้าน
 - 1.3 นำเศษหนังทรงหกเหลี่ยม ติดเรียงลงบนเศษหนังด้านหนึ่งด้าน
- (4) ตัดชิ้นเศษหนังที่เรียงด้วยเศษหนังทรงหกเหลี่ยม เป็นพวงกุญแจป้ายแบรนด์สินค้า ด้วยบล็อกใบมีดรูปทรงต่างๆตามความเหมาะสม
- (5) ประยุกต์ใช้ป้ายแบรนด์สินค้า ด้วยวิธีการช้อตร้อน หรือติดป้ายชื่อแบรนด์



ภาพที่ 4.43 การคัดเลือกวัสดุเศษหนังเหลือทิ้งที่มีความเหมาะสม

ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงศ์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 8 มกราคม พ.ศ.2557)

จากภาพที่ 4.43 การคัดเลือกเศษหนังเหลือทิ้งที่มีความเหมาะสมสำหรับการทำวัสดุประดับ ประเภทพวงกุญแจป้ายแบรนด์สินค้านั้น จะแบ่งเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ

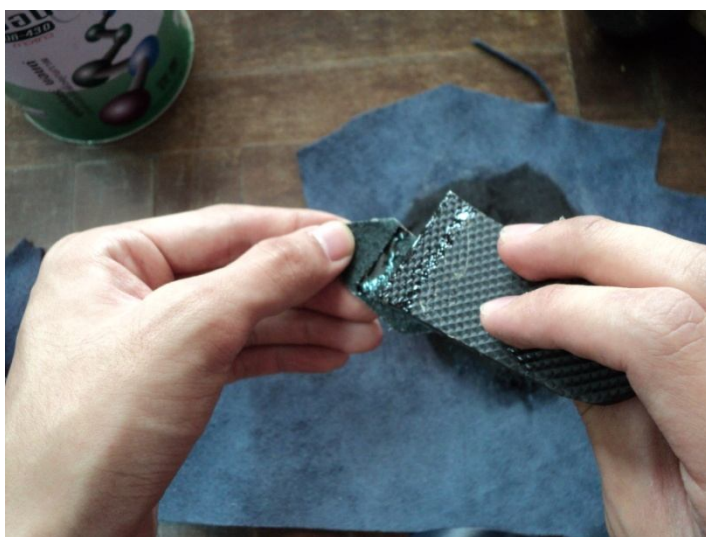
- (1) วัสดุเศษหนังเหลือทิ้งขนาดกลาง สำหรับใช้เป็นพื้นผิวสำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง เป็นเศษหนังที่มีพื้นที่สำหรับติดเศษหนังขนาดเล็กได้พอประมาณ
- (2) วัสดุเศษหนังเหลือทิ้งขนาดเล็ก สำหรับผ่านกระบวนการปั๊มไฮโดรลิครูปทรงเรขาคณิต เพื่อใช้กับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง ติดเรียงบนวัสดุพื้นผิว

กรณีนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เศษหนังวัวที่มีขนาดกลาง เป็นวัสดุพื้นผิว เนื่องจากเป็นเศษหนังเหลือทิ้งที่เหมาะสม ในด้านของเศษหนังเหลือทิ้งสำหรับผ่านกระบวนการปั๊มไฮโดรลิครูปทรงเรขาคณิต สำหรับติดเรียงบนวัสดุเศษหนังวัว ผู้วิจัยเลือกใช้เศษหนังปลากะเบน เพราะเป็นเศษหนังที่มีขนาดเล็กและมีมูลค่า



ภาพที่ 4.44 การอัดกระแทกเศษหนังด้วยบล็อกใบมีดรูปทรงหกเหลี่ยม
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรุงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 28 มิถุนายน พ.ศ.2556)

จากภาพที่ 4.44 การอัดกระแทกเศษหนังด้วยบล็อกใบมีดรูปทรงหกเหลี่ยม ผู้วิจัยได้ใช้เศษหนังปลากระเบนนำมาเข้ากระบวนการอัดกระแทกด้วยบล็อกใบมีดรูปทรงหกเหลี่ยม สำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง เพื่อเป็นวัสดุประดับ ประเภทพวงกุญแจป้ายแบรนต์สินค้า



ภาพที่ 4.45 การใช้กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง นำเศษหนังรูปทรงหกเหลี่ยม ทากาวขาวส่วนด้าน
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรุงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 8 มกราคม พ.ศ.2557)

จากภาพที่ 4.45 ใช้กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง นำเศษหนังปลากระเบนรูปทรงหกเหลี่ยม ที่ผ่านการป้อนอัดกระแทกด้วยบล็อกใบมีดทากาวขาวในด้านที่เป็นหนังด้าน สำหรับใช้ติดเรียงกันบนวัสดุพื้นผิวที่เป็นเศษหนังวัวขนาดกลาง



ภาพที่ 4.46 การใช้กระบวนการตัดกาวแผ่นหนัง ทากาวขาวลงบนวัสดุเศษหนังขนาดกลาง
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรุงควิทย์ (ถ่ายเมื่อ 8 มกราคม พ.ศ.2557)

จากภาพที่ 4.46 ใช้กระบวนการตัดกาวแผ่นหนัง ทากาวขาวลงบนวัสดุเศษหนังขนาดกลาง
กรณีนี้ผู้วิจัยใช้เศษหนังวัวขนาดกลาง ทากาวขาวในด้านที่เป็นหนังด้าน โดยทิ้งให้โดนอากาศเล็กน้อย



ภาพที่ 4.47 การนำเศษหนังทรงหกเหลี่ยม ติดเรียงลงบนเศษหนังด้านที่เป็นหนังด้าน
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรุงควิทย์ (ถ่ายเมื่อ 8 มกราคม พ.ศ.2557)

จากภาพที่ 4.47 นำเศษหนังปลากระเบนที่ผ่านกระบวนการอัดกระแทกด้วยบล็อกใบมีดทรง
หกเหลี่ยม ติดเรียงลงบนเศษหนังด้านที่เป็นหนังด้าน โดยต้องผลัดทากาวบนเศษหนังปลากระเบน
เพื่อต่อเรียงให้ชิดกันทีละชิ้น ให้ต่อเนื่องกันพอสมควร



ภาพที่ 4.48 ตัดชิ้นเศษหนังที่เรียงด้วยเศษหนังทรงหกเหลี่ยม ด้วยบล็อกใบมีดรูปทรงต่างๆ
ที่มา : พจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 9 มกราคม พ.ศ.2557)

จากภาพที่ 4.48 ตัดชิ้นเศษหนังที่เรียงด้วยเศษหนังทรงหกเหลี่ยม ด้วยบล็อกใบมีดรูปทรงต่างๆตามความเหมาะสม กรณีนี้ผู้วิจัยได้ใช้ บล็อกใบมีดรูปทรงวงรีในการอัดกระแทก



ภาพที่ 4.49 นำเศษหนังจากกระบวนการ ประยุกต์ใช้เป็นวัสดุประดับ หรือป้ายแบรนด์สินค้า
ที่มา : พจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 9 มกราคม พ.ศ.2557)

จากภาพที่ 4.49 นำเศษหนังจากกระบวนการ ประยุกต์ใช้เป็นวัสดุประดับ ประเภทวงกุญแจ หรือป้ายแบรนด์สินค้า ซึ่งสามารถนำไปประดับกับผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง เพื่อเพิ่มลูกเล่น และมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง

4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ และผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

4.4.1 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

ตารางที่ 4.15 แสดงผลการวิเคราะห์ประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ		กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว		กลุ่มวิสาหกิจกระเป่าหนังปลากระเบน	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1.	ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ (Product)	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
	1. มีความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.00	0.00	4.33	0.58	4.00	0.00
	2. มีความเหมาะสมในการใช้วัสดุในการออกแบบ	4.33	0.58	4.67	0.58	4.00	0.00
	3. มีความเหมาะสมในกระบวนการผลิต	4.00	0.00	4.00	0.00	3.67	0.58
	4. มีความสวยงาม	4.33	0.58	4.67	0.58	4.33	0.58
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.17	0.29	4.42	0.43	4.00	0.29
	ระดับความเหมาะสม	มาก		มาก		มาก	
2.	ด้านราคา (Price)	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
	1. ความเหมาะสมของราคากระเป่าหูวีสตรี (2,000 บาท)	4.00	0.00	4.00	0.00	3.67	0.58
	2. ความเหมาะสมของราคากระเป่าสะพายข้าง (2,000 บาท)	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
	3. ความเหมาะสมของกระเป่าถือ (500 บาท)	4.00	0.00	4.33	0.58	4.33	0.58
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.00	0.00	4.11	0.19	4.00	0.38
	ระดับความเหมาะสม	มาก		มาก		มาก	
3.	ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
	1. มีความเหมาะสมในการจัดจำหน่ายในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน	4.33	0.58	4.00	0.00	4.33	0.58
	2. มีความเหมาะสมในการจัดจำหน่ายในศูนย์แสดงสินค้า OTOP	4.67	0.58	4.33	0.58	4.33	0.58
	3. มีความเหมาะสมในการจัดจำหน่ายในห้างสรรพสินค้าชั้นนำ	3.67	0.58	3.67	0.58	3.00	0.00
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.22	0.58	4.00	0.38	3.89	0.38
	ระดับความเหมาะสม	มาก		มาก		มาก	

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	กลุ่มวิสาหกิจ ชุมชนกระเป่า หนังต่อ		กลุ่มวิสาหกิจ ชุมชนกระเป่า หนังวัว		กลุ่มวิสาหกิจ กระเป่าหนัง ปลากระเบน		
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
4.	การส่งเสริมการตลาด (Promotion)							
	1. ผลิตภัณฑ์ช่วยสร้างความแปลกใหม่ให้กับ รูปแบบสินค้าที่มีใน ท้องตลาด ของกลุ่มวิสาหกิจ ขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)	4.67	0.58	4.33	0.58	4.33	0.58	
	2. ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์มีความดึงดูด ผู้บริโภค	4.00	0.00	4.00	0.00	3.67	0.58	
	3. ผลิตภัณฑ์ได้สร้างจุดเด่นให้กับกลุ่มวิสาหกิจ ขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)	4.33	0.58	4.00	0.00	4.00	0.00	
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.33	0.38	4.11	0.19	4.00	0.38	
	ระดับความเหมาะสม	มาก		มาก		มาก		
สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาด กลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จาก การประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง		กลุ่มวิสาหกิจ ชุมชนกระเป่า หนังต่อ		กลุ่มวิสาหกิจ ชุมชนกระเป่า หนังวัว		กลุ่มวิสาหกิจ กระเป่าหนัง ปลากระเบน		
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
		ค่าเฉลี่ยรวม	4.18	0.31	4.16	0.30	3.97	0.36
		ระดับความเหมาะสม	มาก		มาก		มาก	

จากตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง ประเมินโดยกลุ่มผู้ผลิต ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน พบว่า

ด้านกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ พบว่า ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์(Product) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.29) ด้านราคา(Price) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.00) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.22$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจกระเป่าหนังต่อ ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.31)

ด้านกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว พบว่า ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์(Product) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.43) ด้านราคา(Price) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.19) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$) ส่วนค่าเบี่ยงเบน

มาตรฐาน (S.D.= 0.19) สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจกระเป่าหนังวัว ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่าจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.30)

ด้านกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากะเบน พบว่า ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์(Product) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.29) ด้านราคา(Price) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจกระเป่าหนังปลากะเบน ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่าจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.36)

นอกจากนั้น กลุ่มผู้ผลิตได้เพิ่มเติมข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ด้านราคาจำหน่าย อาจมีการปรับเปลี่ยนให้สูงขึ้น เมื่อจำหน่ายในสถานที่ ที่เป็นตลาดบน
- ด้านการส่งเสริมการตลาด ควรมีประชาสัมพันธ์สำหรับผลิตภัณฑ์แนวใหม่ให้ดูน่าสนใจ

4.4.2 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินประเมินความพึงพอใจผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

ตารางที่ 4.16 แสดงผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ		ผู้เชี่ยวชาญ		ผู้เชี่ยวชาญ	
		ด้านการ	ออกแบบ	ด้านเครื่อง	หนัง	ด้านการผลิต	
1.	คุณค่าผู้บริโภค (Customer Value)	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
	1. ด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์	3.67	0.58	4.33	0.58	4.67	0.58
	2. ด้านคุณค่าของการใช้วัสดุ ของตัวผลิตภัณฑ์	4.00	0.00	3.67	0.58	4.33	0.58
	3. ภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์เหมาะสมกับการใช้สอย	3.67	0.58	4.33	0.58	4.33	0.58
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.78	0.38	4.11	0.58	4.44	0.58
	ระดับความเหมาะสม	มาก		มาก		มาก	
2.	ต้นทุนต่อผู้บริโภค (Cost to the Customer)	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
	1. ความเหมาะสมของราคากระเป่าหูวัวสตรี (2,000 บาท)	3.33	0.58	3.67	0.58	3.33	0.58
	2. ความเหมาะสมของราคากระเป่าสะพายข้าง (2,000 บาท)	4.00	0.00	4.00	0.00	3.67	0.58
	3. ความเหมาะสมของกระเป่าถือ (500 บาท)	3.67	0.58	4.00	0.00	4.00	0.00
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.67	0.38	3.89	0.19	3.67	0.38
	ระดับความเหมาะสม	มาก		มาก		มาก	

ตารางที่ 4.16(ต่อ)

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการ ออกแบบ		ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเครื่อง หนัง		ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการผลิต	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
3.	ความสะดวกสบาย (Convenience)	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
	1. ด้านความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.33	0.58	4.33	0.58	4.00	0.00
	2. ด้านความเหมาะสมของพื้นที่จัดเก็บ	3.33	0.58	4.00	0.00	4.33	0.58
	3. ด้านความเหมาะสมในการนำพา	4.33	0.58	4.67	0.58	4.33	0.58
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.00	0.58	4.33	0.38	4.22	0.38
	ระดับความเหมาะสม	มาก		มาก		มาก	
4.	การสื่อสาร (Communication)	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
	1. ผลិតภักดิ์บ่งบอกถึงความแปลกใหม่ ไม่จำเจ ในท้องตลาด	4.00	0.00	4.33	0.58	4.67	0.58
	2. ผลิตภักดิ์บ่งบอกถึงการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า ใน เชิง Eco Design	4.33	0.58	4.00	0.00	4.33	0.58
	3. ผลิตภักดิ์บ่งบอกถึงความมีระดับ มีคุณค่า	3.33	0.58	3.67	0.58	4.00	0.00
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.89	0.38	4.00	0.38	4.33	0.38
	ระดับความเหมาะสม	มาก		มาก		มาก	
สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจผู้ทรงคุณวุฒิและ ผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อผลิตภักดิ์จากการประยุกต์ใช้เศษ หนังเหลือทิ้ง		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ค่าเฉลี่ยรวม		3.84	0.43	4.06	0.38	4.17	0.43
ระดับความเหมาะสม		มาก		มาก		มาก	

จากตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจผู้ทรงคุณวุฒิและ ผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อผลิตภักดิ์ชุดกระเป่าจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง ประเมินโดยกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและ ผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต พบว่า

ด้านผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ พบว่า ด้านคุณค่าผู้บริโภค (Customer Value) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.78$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านต้นทุนต่อผู้บริโภค (Cost to the Customer) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.67$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านความสะดวกสบาย (Convenience) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58) ด้านการสื่อสาร (Communication) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ที่มีต่อผลิตภักดิ์ชุดกระเป่าจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.84$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.43)

ด้านผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง พบว่า ด้านคุณค่าผู้บริโภค (Customer Value) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58) ด้านต้นทุนต่อผู้บริโภค

(Cost to the Customer) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.19) ด้านความสะดวกสบาย (Convenience) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านการสื่อสาร (Communication) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38)

ด้านผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต พบว่า ด้านคุณค่าผู้บริโภค (Customer Value) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58) ด้านต้นทุนต่อผู้บริโภค (Cost to the Customer) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.67$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านความสะดวกสบาย (Convenience) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.22$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านการสื่อสาร (Communication) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.43)

นอกจากนั้น กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญได้เพิ่มเติมข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ด้านวัสดุประกอบส่วนที่เป็นหนัง สามารถใช้วัสดุอื่นๆที่ทำให้ชิ้นงานดูมีระดับกว่านี้ได้
- ในความรู้สึกแรกของการมองกระเป๋าจากเศษหนังของผู้วิจัย ดูเป็นกระเป๋าที่มีทรงแข็ง

4.4.3 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

ตารางที่ 4.17 แสดงผลการวิเคราะห์แบบประเมินประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ผู้บริโภค (n=100)	
		\bar{X}	S.D.
1.	คุณค่าผู้บริโภค (Customer Value)	\bar{X}	S.D.
	1. ด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์	3.70	0.46
	2. ด้านคุณค่าของการใช้วัสดุ ของตัวผลิตภัณฑ์	4.09	0.49
	3. ภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์เหมาะสมกับการใช้สอย	4.00	0.64
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.93	0.53
	ระดับความเหมาะสม	มาก	
2.	ต้นทุนต่อผู้บริโภค (Cost to the Customer)	\bar{X}	S.D.
	1. ความเหมาะสมของราคากระเป๋าหูหิ้วสตรี (2,000 บาท)	3.40	0.49
	2. ความเหมาะสมของราคากระเป๋าสะพายข้าง (2,000 บาท)	3.71	0.50
	3. ความเหมาะสมของกระเป๋าถือ (500 บาท)	3.20	0.40
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.44	0.46
	ระดับความเหมาะสม	ปานกลาง	

ตารางที่ 4.17(ต่อ)

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ผู้บริโภคน (n=100)	
3.	ความสะดวกสบาย (Convenience)	\bar{X}	S.D.
	1. ด้านความสะดวกสบายในการใช้งาน	3.41	0.51
	2. ด้านความเหมาะสมของพื้นที่จัดเก็บ	3.10	0.30
	3. ด้านความเหมาะสมในการนำพา	3.55	0.50
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.35	0.44
	ระดับความเหมาะสม	ปานกลาง	
4.	การสื่อสาร (Communication)	\bar{X}	S.D.
	1. ผลิตภัณฑ์บ่งบอกถึงความแปลกใหม่ ไม่จำเจในท้องตลาด	3.90	0.54
	2. ผลิตภัณฑ์บ่งบอกถึงการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า ในเชิง Eco Design	4.02	0.47
	3. ผลิตภัณฑ์บ่งบอกถึงความมีระดับ มีคุณค่า	3.13	0.34
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.68	0.45
	ระดับความเหมาะสม	มาก	
สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง		\bar{X}	S.D.
ค่าเฉลี่ยรวม		3.60	0.47
ระดับความเหมาะสม		มาก	

จากตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภคน ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง ประเมินโดยกลุ่มผู้บริโภคนและผู้เดินทางมาเยี่ยมชมสินค้า และผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนัง ภายในศูนย์แสดงและจัดจำหน่ายสินค้าโอท็อป กรุงเทพฯ จำนวน 100 คน พบว่า ด้านคุณค่าผู้บริโภคน (Customer Value) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.94$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.53) ด้านต้นทุนต่อผู้บริโภคน (Cost to the Customer) มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.44$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.46) ด้านความสะดวกสบาย (Convenience) มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.35$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.44) ด้านการสื่อสาร (Communication) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.45) สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภคน ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.60$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.47)

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ผู้วิจัยได้สรุปผลของการวิจัย การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะของการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ประกอบด้วยผลการศึกษาดำเนินการวิจัย ดังนี้

5.1.1 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนการศึกษาถึงกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) จำแนกได้ ดังนี้

(1) ผลการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณเศษวัสดุประเภทเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ซึ่งได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว และวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน พบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว ซึ่งใช้หนังวัวแท้เต็มผืนมาประยุกต์ใช้ในการตัดเย็บเป็นกระเป่า จะมีปริมาณเศษหนังที่มากกว่ากลุ่มอื่นๆ มีปริมาณเศษหนังวัวเหลือทิ้งมากที่สุด คือ 60-80 กิโลกรัมขึ้นไปต่อเดือน กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ ซึ่งใช้เศษหนังวัวที่เหลือจากกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่มาประยุกต์ใช้ในการตัดเย็บเป็นกระเป่า มีปริมาณเศษหนังวัวเหลือทิ้งรองลงมา คือ 30-40 กิโลกรัมขึ้นไปต่อเดือน และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน ซึ่งใช้หนังปลากระเบนเต็มผืนมาประยุกต์ใช้ในการตัดเย็บเป็นกระเป่า มีปริมาณเศษหนังวัวเหลือทิ้งรองลงมา คือ 10-20 กิโลกรัมขึ้นไปต่อเดือน ซึ่งปริมาณของเศษหนังเหลือทิ้งเป็นขยะนั้น มีปริมาณไม่แน่นอนเนื่องจากขึ้นอยู่กับยอดในการผลิตแต่ละครั้ง

(2) ผลการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขนาดเศษวัสดุประเภทเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม ซึ่งได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว และวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน พบว่าเศษหนังเหลือทิ้งของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนัง แบ่งได้เป็น 3 ประเภทด้วยกัน ได้แก่ เศษหนังเหลือทิ้งจากการตัดเย็บ เศษหนังเหลือทิ้งจากการปั๊มหนังด้วยเครื่องไฮโดรลิก และเศษหนังเหลือทิ้งจากรอยตำหนิบนแผ่นหนัง แบ่งได้ดังนี้

(2.1) วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ มีเศษหนังเหลือทิ้งจากการตัดเย็บมีเศษขนาดเล็กที่สุดจากการคัดเลือก ขนาด 29x98x1 มิลลิเมตร และขนาดใหญ่ที่สุดขนาด 81x208x1 มิลลิเมตร มีเศษหนังเหลือทิ้งจากการปั๊มหนังด้วยเครื่องไฮโดรลิก ขนาดเล็กที่สุดจากการคัดเลือกอยู่ที่ 47x65x1 มิลลิเมตร และ ขนาดใหญ่ที่สุดอยู่ที่ 246x271x1 มิลลิเมตร และเศษหนังเหลือทิ้งจากรอยตำหนิบนแผ่นหนัง ขนาดเล็กที่สุดจากการคัดเลือกอยู่ที่ 71x112x1 มิลลิเมตร และขนาดใหญ่ที่สุดจากการคัดเลือกอยู่ที่ 121x223x1 มิลลิเมตร

(2.2) วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว มีเศษหนังเหลือทิ้งจากการตัดเย็บมีเศษขนาดเล็กที่สุดจากการคัดเลือกอยู่ที่ 22x184x1 มิลลิเมตร และมีขนาดใหญ่ที่สุดอยู่ที่ ขนาด 130x206x1 มิลลิเมตร มีเศษหนังเหลือทิ้งจากการปั๊มหนังด้วยเครื่องไฮโดรลิก ขนาดที่เล็กที่สุดจากการคัดเลือกอยู่ที่ 130x245x1 มิลลิเมตร และมีขนาดใหญ่ที่สุดอยู่ที่ 311x455x1 มิลลิเมตร และเศษหนังเหลือทิ้งจากรอยตำหนิบนแผ่นหนัง ขนาดเล็กที่สุดจากการคัดเลือกอยู่ที่ 95x137x1 มิลลิเมตร และขนาดใหญ่ที่สุดอยู่ที่ 225x386x1 มิลลิเมตร

(2.3) วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน มีเศษหนังเหลือทิ้งจากส่วนหัวของหนังปลากระเบน เศษขนาดเล็กที่สุดจากการคัดเลือกอยู่ที่ 65x113x1 มิลลิเมตร และมีเศษขนาดใหญ่ที่สุดอยู่ที่ 86x138x1 มิลลิเมตร และมีเศษหนังเหลือทิ้งจากส่วนขอบของหนังปลากระเบน ขนาดเล็กที่สุดจากการคัดเลือกมีขนาด 12x131x1 มิลลิเมตร และขนาดใหญ่ที่สุดอยู่ที่ 65x310x1 มิลลิเมตร

(3) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะของเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) พบว่า เศษหนังวัวที่เหลือทิ้งจากการประกอบอุตสาหกรรมนั้นแบ่งไปได้เป็น 3 ประเภทด้วยกัน ได้แก่ เศษหนังวัวที่เหลือทิ้งจากการตัดเย็บ เศษหนังวัวที่เหลือทิ้งจากการปั๊มหนังด้วยเครื่องไฮโดรลิก และเศษหนังวัวที่เหลือทิ้งจากรอยตำหนิบนแผ่นหนัง จากการสังเกตพบว่าเศษหนังวัวที่เหลือทิ้งนั้น ไม่ว่าจะมาจากการแปรรูปหนังวัวเต็มผืน หรือจากการแปรรูปเศษหนังจากหนังวัวเต็มผืนอีกทีนั้น ลักษณะของเศษหนังจะคล้ายกัน ไม่สามารถกำหนดได้ว่าเศษหนังส่วนนี้มาจากส่วนไหนของหนังวัว การประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้งเหล่านี้ จึงต้องใช้ความเหมาะสมในการคัดเลือกเศษหนังที่มีความใกล้เคียงด้านรูปแบบหนัง และความหนา-บาง ด้านเศษหนังเหลือทิ้งของหนังปลากระเบนนั้น แบ่งเป็น เศษหนังเหลือทิ้งจากส่วนหัวปลากระเบน และเศษหนังเหลือทิ้งจากส่วนขอบข้างปลากระเบน ซึ่งปัจจุบันหนังปลากระเบนมีราคาที่สูงมาก ลักษณะของหนังปลากระเบนที่จำหน่ายจึงเป็นผืนหนังที่ยังไม่ตัดส่วนหัวและส่วนขอบออก เพื่อให้ผู้ผลิตสามารถประยุกต์ใช้เศษหนังได้รอบคอบมากขึ้น เช่น ใช้ส่วนตรงกลางของหัวปลากระเบนมาทำเป็นพวงกุญแจ เป็นต้น

(4) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลวงจรการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ซึ่งได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว และวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน พบว่า

(4.1) วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ พบว่าวงจรการใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อนั้น มีจุดเริ่มกระบวนการจากกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องหนังรายใหญ่ ซึ่งกลุ่มอุตสาหกรรมลักษณะนี้จะมีกำลังผลิตที่มาก ทำให้เหลือเศษหนังเหลือใช้จากกระบวนการต่างๆในปริมาณมหาศาล ซึ่งเศษหนังเหล่านี้ โรงงานไม่สามารถรับภาระในการเก็บรักษาไว้ได้ จึงถูกส่งต่อเศษหนังเหล่านี้ไปยังแหล่งต่างๆ รวมไปถึงกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ ในการรับเศษหนังเหลือใช้เหล่านี้เพื่อมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กระเป่าหนังต่ออีกครั้งหนึ่ง แต่หลังจากการแปรรูปครั้งสุดท้ายโดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อแล้ว ก็จะทำให้เหลือเศษหนังที่เรียกว่า “เศษหนังของเศษหนัง” ที่จำเป็นต้องทิ้งไปเนื่องจากเป็นเศษหนังที่มีขนาดเล็กและยากในการแปรรูป

(4.2) วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว พบว่าวงจรการใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัวนั้น มีจุดเริ่มกระบวนการโดยใช้หนังวัวเต็มผืน เพื่อนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กระเป่าหนังวัว ซึ่งจากการแปรรูปจะทำให้เกิดเศษหนังเหลือใช้จำนวนมาก เศษหนังเหลือใช้จากการแปรรูปส่วนหนึ่งที่มีขนาดใหญ่พอ จะถูกนำมาแปรรูปอีกครั้งหนึ่งในลักษณะของกระเป่าหนังต่อ พวงกุญแจ หรือวัสดุประดับอื่นๆ ซึ่งจะทำให้วัสดุที่ผ่านการแปรรูปเป็น “เศษหนังของเศษหนัง” และกลายเป็นเศษหนังเหลือทิ้งไป

(4.3) วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน วงจรการใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบนนั้น มีจุดเริ่มกระบวนการโดยใช้หนังปลากระเบนเต็มผืน เพื่อนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กระเป่าหนังปลากระเบน แต่ด้วยหนังปลากระเบนเป็นหนังที่มีมูลค่าสูงในตลาด การผลิตส่วนใหญ่จึงเน้นการผลิตตามออเดอร์ และมีปริมาณมากหรือน้อยแล้วแต่การสั่งของลูกค้า ซึ่งหนังปลากระเบนจะมีความแตกต่างกับหนังวัวตรงที่หนังปลากระเบนมีความแข็งแรงมาก ไม่สามารถเย็บด้วยวิธีธรรมดาได้เพราะอาจทำให้เข็มจักรชำรุด การเย็บจึงใช้วิธีเย็กร่องสำหรับการเย็บ ดังนั้นเมื่อเศษหนังปลากระเบนผ่านการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กระเป่า เมื่อเหลือเศษหนังบางส่วน ก็สามารถนำมาเป็นเป็นวัสดุประดับ หรือพวงกุญแจได้ ตามแต่ขนาดของเศษหนัง แต่ไม่นิยมในการเอามาทำเป็นกระเป่าหนังต่อ

(5) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือการสัมภาษณ์ กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ซึ่งได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว และวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน ตามกรอบแนวคิดเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (อรรถเจตต์ อภิขจรศิลป์ และปริญญา บุญกนิษฐ. 2550 : 111-116) ได้แก่ 1. ลดการใช้วัสดุ (Reduce) 2. กระบวนการที่สามารถใช้วัสดุซ้ำ (Reuse) 3. การนำวัสดุในกระบวนการกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) พบว่า

ด้านการลดการใช้วัสดุ (Reduce) พบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังมีความเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่งในการที่จะนำเอาเศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการอุตสาหกรรมกระเป่ามาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยผ่านกระบวนการแปรรูปใดๆก็ตาม เพื่อให้เหลือเศษเหลือทิ้งในปริมาณที่น้อยลงกว่าเดิม และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศษหนังขนาดเล็กในการแปรรูปมาเป็นผลิตภัณฑ์กระเป่าหนังต่อ การใช้เศษเหลือทิ้งเหล่านี้มาประยุกต์ให้เกิดความคุ้มค่า ก็จะทำให้สร้างผลิตภัณฑ์ได้มาก ในขณะที่เสียวัสดุไปเท่าเดิม กล่าวคือเป็นการลดการใช้วัสดุอย่างสิ้นเปลือง และได้ผลิตภัณฑ์กระเป่าหนังต่อที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการประหยัดต้นทุน และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนัง

ด้านกระบวนการที่สามารถใช้วัสดุซ้ำ (Reuse) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังมีความเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่งในการที่จะนำเอาเศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการอุตสาหกรรมของทางวิสาหกิจชุมชน มาขึ้นรูปด้วยกระบวนการต่างๆ เพื่อนำเศษหนังเหล่านั้นกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์อีกครั้งหนึ่ง โดยได้กล่าวถึงวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ ที่จะเน้นการรับซื้อเศษหนังมา เพื่อนำมาทำเป็น “กระเป่าหนังต่อ” โดยการต่อหนังเข้าด้วยกันและเย็บขึ้นรูปเป็นกระเป่า ซึ่งมีราคาไม่แพงนัก เริ่มต้นตั้งแต่ 30 บาท ไปจนถึง หลัก 2,000 บาทขึ้นไป โดยจะรับซื้อเศษหนังจากโรงงานทำกระเป่า

รายใหญ่ทั้งเศษหนังที่มีขนาดเล็ก และเศษหนังที่เคยผ่านกระบวนการแปรรูปแล้ว โดยจะรับซื้อมาครั้งละ 500 กิโลกรัม โดยเศษหนังที่รับซื้อมาจะคละๆกันมา ไม่สามารถกำหนดสีได้ แต่โดยส่วนมาก สีพื้นฐานที่พบบ่อยที่สุดในเศษหนังจะเป็น สีน้ำตาล และ สีดำ เป็นส่วนใหญ่ โดยเศษหนังที่รับซื้อมากล่าวว่าสามารถแบ่งเป็นหลักๆได้ 3 ขนาด 3 ราคา คือขนาด “ใหญ่ กลาง และเล็ก” โดยเศษหนังขนาดเล็ก จะมีราคาตั้งแต่ 39 บาท ไปจนถึง 55 บาท ต่อ 1 กิโลกรัม เศษหนังขนาดเล็กจะสามารถนำมาต่อเป็นกระเป๋าใส่เหรียญขนาดเล็กได้ หรือกระเป๋าขนาดเล็กอื่นๆ เศษหนังขนาดกลางจะมีราคาต่อกิโลกรัมละ 80 บาท เหมาะสมในการนำมาทำกระเป๋าถือขนาดกลาง หรือกระเป๋าสะพายขนาดกลาง และขนาดที่ใหญ่ที่สุดของเศษหนังจะอยู่ที่ราคากิโลกรัมละ 120 บาท ซึ่งเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ต่อเป็นกระเป๋าขนาดใหญ่ ซึ่งเศษหนังที่เหลือทิ้งคละๆกันนี้จะปริมาณที่ต้องทิ้งต่อเดือน ในปริมาณมาก ซึ่งทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังต่อเหล่านี้เป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่รับวัสดุเศษหนังที่ตกค้างจากกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ทั้งเศษหนังที่มีขนาดเล็ก และเศษหนังที่ผ่านการใช้งานแล้ว เพื่อใช้ซ้ำต่ออีกทอด ไม่ว่าจะเป็นลักษณะของเศษหนังที่เกิดจากเศษจากการตัดเย็บ หรือชำรุดการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหล่านี้ เป็นกระบวนการที่จำเป็นยิ่งสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังต่อที่จะคิดกระบวนการแปรรูปเศษหนังจากอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เหล่านี้ ให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน

ด้านการนำวัสดุในกระบวนการกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ในด้านการนำวัสดุในกระบวนการกลับมาใช้ใหม่ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนัง พบว่าทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังมีความต้องการในการใช้วัสดุหลังการแปรรูปด้วยกระบวนการต่างๆมาใช้อย่างเป็นระบบ เพื่อทำให้สามารถใช้วัสดุได้อย่างมีคุณค่ามากขึ้น ให้สามารถใช้วัสดุเหลือทิ้งและวัสดุที่ผ่านการใช้งานแล้วกลับมาอีกครั้ง โดยสังเกตได้จากการที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเริ่มนำเศษเหลือทิ้งจากกระบวนการขึ้นรูปกระเป๋า นำมาเข้าสู่กระบวนการอัดกระแทกด้วยบล็อกใบมีด หรือการตัดเป็นส่วนตามความต้องการ เพื่อที่จะประยุกต์ใช้เป็นกระเป๋าหนังต่อ หรือวัสดุประดับอื่นๆ อีกหลากหลาย ซึ่งการนำวัสดุมาใช้ใหม่ในลักษณะนี้จะทำให้เพิ่มขึ้นตอนด้านเวลาและแรงงานขึ้นไปอีก สังเกตได้จากการต่อเศษหนังของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังต่อ ว่ายิ่งเศษหนังมีขนาดเล็กเท่าไร การเย็บต่อกันก็ยิ่งทำได้ยากและเสียเวลามากขึ้นเท่านั้น ทำให้เกิดความเห็นสอดคล้องกันว่าควรจะมีการพัฒนากระบวนการเย็บและประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้งเหล่านี้กลับมาใช้ใหม่ โดยที่กระบวนการไม่มีความซับซ้อนในเรื่องต้นทุนและเวลา มีความง่ายและแปลกใหม่ผสมผสานกัน โดยใช้วัสดุ อุปกรณ์ และศักยภาพที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนพึงกระทำได้อย่างมีความเหมาะสม

(6) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนการพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ภายใต้กรอบแนวคิดในการนำชิ้นส่วนเศษหนังมาติดประกอบเพื่อใช้ในงานออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม มีดังนี้ (ชุดพิมพ์ ฝอยหรือฝอย. 2535 : 74) และ (ประสพ ลีเหมือดภัย. 2544 : 127)

1. กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)
2. กระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather)

(6.1) กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather) เป็นกระบวนการที่ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้จากองค์ความรู้จากการลงพื้นที่ การสังเกต และสัมภาษณ์ ในการศึกษาถึง

กระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง เป็นกระบวนการพื้นฐานสำหรับการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง เนื่องด้วยการเย็บกระเป๋าหนังนั้นจะต้องใช้กาวในการยึดติดชั่วคราวก่อนการเย็บ การเย็บกระเป๋าหนังต่อที่จะต้องใช้การจัดเรียงแผ่นหนังจึงต้องใช้กระบวนการติดกาวในการยึดติดแผ่นหนังก่อนการเย็บ ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นการติดแบบชั่วคราวเพื่อนำไปสู่กระบวนการเย็บ

จากการศึกษาลงพื้นที่ การสังเกตและการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยพบว่าด้านกระบวนการติดกาวแผ่นหนังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้ โดยขึ้นอยู่กับลักษณะของกาวที่ใช้และสามารถประยุกต์ใช้ได้กับงานเครื่องหนังบางส่วน เช่นการทำวัสดุประดับ หรือการทำแผ่นรองพื้นของกระเป๋า ซึ่งจะต้องเป็นส่วนที่ไม่ผ่านการสัมผัสหรือเสียดสีบ่อยนัก เพราะด้วยอายุของกาวนั้นจะมีการหลุดล่อนง่ายถ้าเกิดการเสียดสี หรือการจับต้อง ถึงกระนั้นกระบวนการติดกาวแผ่นหนังก็สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับเศษหนังที่มีขนาดเล็กและยากต่อการเย็บ เช่น เศษหนังปลากะเบน ที่มีความแข็ง การนำเศษหนังมาติดกาวลงบนวัสดุนอกจากทำให้เกิดความสวยงามด้านพื้นผิวแล้ว ยังมีความสวยงามตรงความเรียบไม่มีรอยตะเข็บและรอยเย็บ แต่ถึงกระนั้นการนำกระบวนการนี้ไปใช้ในส่วน of ผลิตภัณฑ์จะต้องดูถึงความเหมาะสมในการประยุกต์ใช้ เพราะเศษหนังที่ติดกาวไว้โดยไม่ผ่านกระบวนการเย็บ จะหลุดร่อนออกได้ง่ายถ้าสัมผัสหรือเสียดสีบ่อยครั้ง การนำกระบวนการนี้ไปประยุกต์ใช้ในการผลิตกระเป๋าหนังต่อในเชิงเป็นวัสดุประดับจึงต้องคำนึงถึงการใช้งานของผู้บริโภคในการออกแบบ ถึงจะสามารถประยุกต์ใช้กระบวนการติดกาวแผ่นหนังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(6.2) กระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather) แสดงถึงลักษณะของเศษหนังที่ผ่านกระบวนการเย็บแบบเฉพาะจุด ซึ่งเป็นกระบวนการที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นใหม่ โดยแบ่งกระบวนการเย็บเป็น 2 รูปแบบ คือ

1. กระบวนการเย็บแบบเฉพาะส่วนเพียงด้านเดียว
2. กระบวนการเย็บแบบเฉพาะส่วนเพียงสองด้าน

ซึ่งลักษณะของการเย็บแบบเฉพาะส่วนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจะสามารถช่วยลดระยะเวลาการต่อเศษหนัง จากการต่อเศษหนังรูปแบบเดิมที่จะใช้การต่อแบบเต็มส่วน ที่ต้องเสียเวลาในการเย็บในทุกของเศษหนังให้ยึดติดเข้าด้วยกัน แต่ในกรณีของการเย็บแบบเฉพาะส่วน นอกจากจะเป็นการลดขั้นตอนการเย็บลงแล้ว ยังทำให้เกิดพื้นผิวของวัสดุที่มีความแปลกใหม่ เหมาะแก่การประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความแปลกใหม่ในท้องตลาด

5.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์แบบประเมินการพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

(1) ผลการวิเคราะห์ประเมินการพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ด้านกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather) พบว่า กาวขาว มีความเหมาะสมที่สุดในการนำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather) รองลงมาคือกาวเหลือง ซึ่งกาวทั้ง 2 ชนิดนี้จัดอยู่ในประเภทกาวเคมีที่มีคุณสมบัติการยึดติดค่อนข้างสูง ทำให้มีความแข็งแรงทนทานเมื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบ กาวที่เหมาะสมน้อยที่สุด คือ ซังกาว เนื่องจากเป็นกาวที่ทำขึ้นเองอย่างไม่มีมาตรฐาน มีราคาที่ถูก แต่ก็ไม่เหมาะสำหรับการยึดติดเพียงชั่วคราวเท่านั้น

นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญได้เพิ่มเติมข้อเสนอแนะเพื่อนำไปพัฒนาปรับปรุงกระบวนการ เพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบอย่างเหมาะสม ดังนี้

- วัสดุจากกระบวนการติดกาว ไม่ควรใช้เป็นส่วนที่ถูกสัมผัสบ่อย เพราะจะทำให้กาวเสื่อม
- ควรเพิ่มวัสดุประกอบที่ช่วยเพิ่มความคงทน และคุณค่าทางความงามได้มากขึ้น
- ควรประยุกต์ใช้ร่วมกับการเย็บ ถ้าต้องการให้เศษหนังยึดติดกันคงทนยิ่งขึ้น เหมาะสมในการนำไปทำเป็นวัสดุประดับ ประเภทป้ายแบรนด์สินค้า

(2) ผลการวิเคราะห์ประเมินรูปแบบเศษหนังสำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง ด้านกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather) พบว่า รูปทรงหกเหลี่ยม มีความเหมาะสมที่สุดในการนำมาประยุกต์ใช้สำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง เนื่องจากมีความแปลกใหม่และเมื่อต่อกัน ให้ความรู้สึกเหมือนรังผึ้ง มีความสวยงาม รองลงมาคือรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปทรงสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

(3) ผลการวิเคราะห์การพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ด้านกระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather) พบว่ารูปแบบการเย็บเฉพาะส่วน เพียงสองด้าน มีความเหมาะสมที่สุดในการนำมาประยุกต์ใช้สำหรับกระบวนการเย็บหนัง รองลงมาคือ รูปแบบการเย็บเฉพาะส่วนเพียงด้านเดียว

5.1.3 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

(1) ผลการวิเคราะห์ค่าพิจารณารูปแบบผลิตภัณฑ์ จากกระบวนการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง โดยกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต โดยรวมพบว่า ผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนัง มีความเหมาะสมที่สุดในการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง รองลงมาคือเครื่องประดับหนัง ที่ใช้ได้ทั้งในลักษณะของเครื่องประดับกายและเครื่องประดับกระเป๋า รองลงมาจะเป็นเฟอร์นิเจอร์หนังและโคมไฟหนัง รองลงมาคือเสื่อ-กางเกงหนังและเข็มขัดหนัง ที่มีค่าความเหมาะสมไล่เลี่ยกัน

(2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยแนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ พบว่า ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ เพื่อใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ในการสร้างแรงบันดาลใจเพื่อการออกแบบชุดกระเป๋าใจ (สินีนาด เลิศไพรวิน. 2544 : 22-38) โดยประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยเลือก ปลาปักเป้า เนื่องจากเหตุผล ดังนี้

1. ปลาปักเป้า เป็น เอกลักษณ์ที่ชัดเจนในเรื่องของความพองและกลม เหมาะสมในการนำมาออกแบบกระเป๋าลักษณะพองกลม และบรรจุสิ่งของอย่างมีปริมาณ
2. ลักษณะอันน่ารักน่าเอ็นดูของปลาปักเป้า ที่มีลักษณะหัวกลมโต มีตาที่ปูดโปน เหมาะสมในการตัดทอนเพื่อการออกแบบเป็นกระเป๋าที่มีความแปลกใหม่
3. เอกลักษณ์ของหนามปลาปักเป้า ที่มีความสวยงามเป็นระเบียบ เหมาะสมในการออกแบบลักษณะของการเรียงเศษหนัง ให้ความสอดคล้องกับตัวปลาปักเป้า

โดยผู้วิจัยได้ศึกษาถึงสายพันธุ์ และสกุลของปลาปักเป้า เพื่อดึงเอาเอกลักษณ์ของปลาปักเป้าแต่ละสายพันธุ์ มาออกแบบและตัดทอนเป็นกระเป๋าลักษณะต่างๆ ที่มีเอกลักษณ์โดดเด่นชัดเจนจากแนวคิดสืบเนื่องจากธรรมชาติ โดยใช้ปลาปักเป้าเป็นสื่อกลางในการออกแบบ เพื่อถ่ายทอดลักษณะ รูปทรง ที่มีความแปลกใหม่ สะดุดตา

(3) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย พบว่า การวิเคราะห์สรุปลดต้นทุนรูปแบบผลิตภัณฑ์กระเป่า จากการประยุกต์ใช้กระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย พบว่า เมื่อพิจารณาแล้วตัดทอนผลิตภัณฑ์กระเป่าที่มีความน่าสนใจ และสอดคล้องกับกรอบแนวคิดเป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่

1. กระเป่าแรงบันดาลใจจากปลาปักเป้าสกุล *Dicotylichthys* หมายเลข 2 และ 3
2. กระเป่าแรงบันดาลใจจากปลาปักเป้าสกุล *Arothron muller* หมายเลข 2
3. กระเป่าแรงบันดาลใจจากปลาปักเป้าสกุล *Amblyrhynchotes Bibron* เลข 5
4. กระเป่าแรงบันดาลใจจากปลาปักเป้าสกุล *Canthigaster Swainson* หมายเลข 4

ซึ่งผู้วิจัย นำผลการวิเคราะห์สรุปลดต้นทุนรูปแบบผลิตภัณฑ์กระเป่า โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย ทั้ง 5 รูปแบบนำไปพัฒนาเป็นชุดผลิตภัณฑ์กระเป่า โดยผ่านการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

(4) ผลการวิเคราะห์แบบประเมินการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ประเมินโดยกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต โดยรวมพบว่าความคิดเห็นต่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ทั้ง 5 รูปแบบ โดยรวม พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง รูปแบบที่ 2 (*Dicotylichthys*) มีความเหมาะสมมากที่สุด รองลงมา คือ ผลิตภัณฑ์ชุดกระเป่าจากเศษหนังเหลือทิ้ง รูปแบบที่ 1 (*Dicotylichthys*) ซึ่งเป็นความคิดเห็นที่มีความสอดคล้องกันจากทั้ง 3 กลุ่มเป้าหมาย รองลงมาคือ รูปแบบที่ 5 (*Canthigaster Swainson*) รองลงมาคือ รูปแบบที่ 4 (*Amblyrhynchotes Bibron*) และ รูปแบบที่ 3 (*Arothron muller*) ที่มีความคิดเห็นด้านความเหมาะสมใกล้เคียงกัน

5.1.4 สรุปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความพึงพอใจกลุ่มกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) และกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

(1) ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง พบว่า

ด้านกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ พบว่า ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์(Product) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.29) ด้านราคา(Price) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.00) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.22$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) สรุปลผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจกระเป่าหนังต่อ ที่มีต่อผลิตภัณฑ์

ชุดกระเป๋ามาจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.31)

ด้านกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังวัว พบว่า ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์(Product) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.43) ด้านราคา(Price) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.19) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.19) สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจกระเป๋าหนังวัว ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋ามาจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.30)

ด้านกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังปลากะเบน พบว่า ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์(Product) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.29) ด้านราคา(Price) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจกระเป๋าหนังวัว ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋ามาจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.36)

นอกจากนั้น กลุ่มผู้ผลิตได้เพิ่มเติมข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ด้านราคาจำหน่าย อาจมีการปรับเปลี่ยนให้สูงขึ้น เมื่อจำหน่ายในสถานที่ ที่เป็นตลาดบน
- ด้านการส่งเสริมการตลาด ควรประชาสัมพันธ์สำหรับผลิตภัณฑ์แนวใหม่ให้ดูน่าสนใจ

(2) ผลการวิเคราะห์แบบประเมินประเมินความพึงพอใจผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง พบว่า

ด้านผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ พบว่า ด้านคุณค่าผู้บริโภค (Customer Value) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.78$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านต้นทุนต่อผู้บริโภค (Cost to the Customer) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.67$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านความสะดวกสบาย (Convenience) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58) ด้านการสื่อสาร (Communication) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋ามาจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.84$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.43)

ด้านผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง พบว่า ด้านคุณค่าผู้บริโภค (Customer Value) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58) ด้านต้นทุนต่อผู้บริโภค (Cost to the Customer) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.19) ด้านความสะดวกสบาย (Convenience) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านการสื่อสาร (Communication) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจ

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38)

ด้านผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต พบว่า ด้านคุณค่าผู้บริโภค (Customer Value) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.58) ด้านต้นทุนต่อผู้บริโภค (Cost to the Customer) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.67$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านความสะดวกสบาย (Convenience) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.22$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) ด้านการสื่อสาร (Communication) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.38) สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.43)

นอกจากนั้น กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญได้เพิ่มเติมข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ด้านวัสดุประกอบส่วนที่เป็นหนัง สามารถใช้วัสดุอื่นๆที่ทำให้ชิ้นงานดูมีระดับกว่านี้ได้
- ในความรู้สึกแรกของการมองกระเป๋าจากเศษหนังของผู้วิจัย ดูเป็นกระเป๋าที่มีทรงแข็ง

(3) ผลการวิเคราะห์แบบประเมินประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง ทำการประเมินโดย ผู้บริโภคและผู้เดินทางมาเยี่ยมชมสินค้า และผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนัง ภายในศูนย์แสดงและจัดจำหน่ายสินค้าโอท็อป กรุงเทพฯ จำนวน 100 คน พบว่า ด้านคุณค่าผู้บริโภค (Customer Value) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.94$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.53) ด้านต้นทุนต่อผู้บริโภค (Cost to the Customer) มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.44$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.46) ด้านความสะดวกสบาย (Convenience) มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.35$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.44) ด้านการสื่อสาร (Communication) มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.45) สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.60$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.47)

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายผลการวิจัย โดยแบ่งเป็น 4 ส่วน ตามหัวข้อวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

5.2.1 อภิปรายผลขั้นตอนการศึกษาถึงกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ผู้วิจัยพบว่ากลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) จะมีปริมาณเศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตในปริมาณมากต่อเดือน ซึ่งปริมาณเศษหนังเหลือทิ้งเป็นขยะนั้น มีปริมาณไม่แน่นอนเนื่องจากขึ้นอยู่กับยอดในการผลิตแต่ละครั้ง ซึ่งจะมีขนาดของเศษหนังเหลือทิ้งแตกต่างกันไป จึงสามารถนำมาใช้ประยุกต์ใจการพัฒนากระบวนการเพื่อใช้ประโยชน์อีกครั้ง สอดคล้องตามกรอบแนวคิดด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (อรรถเจตต์ อภิ

ขจรศิลป์ และปริญญ์ บุญกนิษฐ. 2550 : 111-116) จากการลงพื้นที่เพื่อสังเกตและสัมภาษณ์ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน 9 กลุ่ม พบว่ากลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังมีความต้องการที่จะประยุกต์เศษหนังเหลือทิ้งเหล่านี้กลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง เพื่อเป็นการลดต้นทุน และสร้างรายได้ให้กับชุมชน เพราะกระบวนการในระบบการผลิตในปัจจุบันยังไม่สามารถตอบโจทย์ในด้านการลดปริมาณการใช้วัตถุดิบ จึงเป็นผลให้เกิดปริมาณขยะที่ต้องทิ้งและทำลาย ส่งผลต่อระบบนิเวศน์โดยตรงและยาวนาน

5.2.2 อภิปรายผลการวิเคราะห์การพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) การการลงพื้นที่สังเกตและสัมภาษณ์ ผู้วิจัยพบว่า กระบวนการที่เหมาะสมในการพัฒนา และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนมีศักยภาพในด้านแรงงานและเครื่องมือที่จะประยุกต์ใช้ คือ กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง และ กระบวนการเย็บหนัง (ชุตินันท์ ฝอยหิรัญ. 2535 : 74) และ (ประสพ ลีเหมือดภัย. 2544 : 127) ซึ่ง กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง ผู้วิจัยได้พัฒนาสำหรับการติดและต่อเศษหนังรูปทรงเรขาคณิตขนาดเล็ก จากการประเมินโดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชน สอดคล้องกับกรอบแนวคิด (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2547 : 19) พบว่า กาวขาว มีความเหมาะสมที่สุดในด้านการยึดติดที่คงทนแข็งแรง อีกทั้งด้านของสีของกาวที่มีสีใสทำให้อยู่ต่อดูมีความสวยงาม ด้านรูปทรงเรขาคณิตที่ใช้ต่อ จากการประเมินพบว่ารูปทรงหกเหลี่ยมมีความเหมาะสมที่สุด และด้านกระบวนการเย็บหนัง ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบการเย็บหนังจากการเย็บเต็มผืน เป็นการเย็บแบบเฉพาะส่วน เพื่อลดภาระด้านแรงงาน และด้านเวลา สร้างความแปลกใหม่ให้กับผลิตภัณฑ์ จากการประเมินพบว่าการเย็บเฉพาะส่วนเพียงสองด้าน มีความเหมาะสมที่สุด ดังจะเห็นได้จากขั้นตอนของกระบวนการที่ผู้วิจัยได้กล่าวไว้ในบทที่ 4

5.2.3 อภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ประเมินตามกรอบแนวคิดเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยหลักกระบวนการพัฒนา (Earle. อ่างใน นิรัช สุดสังข์. 2543: 29) ผู้วิจัยพบว่าผลิตภัณฑ์กระเป่าหนัง มีความเหมาะสมที่สุดในการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง รองลงมาคือเครื่องประดับหนัง ที่ใช้ได้ทั้งในลักษณะของเครื่องประดับกายและเครื่องประดับกระเป๋า ผู้วิจัยได้ออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าโดยประยุกต์ด้านกระบวนการใช้เศษหนัง โดยใช้แนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ (สินีนาด เลิศไพรวิน. 2544 : 22-38) และเลือกพลาสติกเป่าเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ ด้วยเหตุผลที่ผู้วิจัยได้กล่าวไว้ในบทที่ 4 และทำการสรุปผลตัดทอนรูปแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋า โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ วิศวกรรมย้อนรอย (มณฑล ศาสนนันท์. 2550: 71) เป็นผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง 5 รูปแบบ จากการวิเคราะห์และประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยพบว่าผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้งรูปแบบที่ 2 (*Dicotylichthys*) มีความเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการผลิตและนำไปสู่ ต้นแบบขั้นสมบูรณ์ (Implementation) ตามกรอบแนวคิด (Earle. อ่างใน นิรัช สุดสังข์. 2543: 29)

5.2.4 อภิปรายผลการประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) และกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง การวิเคราะห์แบ

ประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้งตามกรอบแนวคิดด้านการตลาด 4P (ฟิลิป คอตเลอร์. 2550 : 299) ในภาพรวมผู้วิจัยพบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนมีความเห็นว่าผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ทั้งในด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด มีความพึงพอใจในระดับมาก ทางด้านการประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง ตามกรอบแนวคิดด้านการตลาด 4C (ฟิลิป คอตเลอร์. 2550 : 299) ในภาพรวม ผู้วิจัยพบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ทั้งในด้านคุณค่าผู้บริโภค ด้านต้นทุนต่อผู้บริโภค ด้านความสะดวกสบาย และด้านการสื่อสาร มีความเหมาะสมในระดับมาก และในด้านของกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง ซึ่งทำการประเมินโดยผู้บริโภคและผู้เดินทางมาเยี่ยมชมสินค้า และผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนัง ภายในศูนย์แสดงและจัดจำหน่ายสินค้าโอท็อป กรุงเทพฯ จำนวน 100 คน พบว่า ด้านคุณค่าผู้บริโภค มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.94$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.53) ด้านต้นทุนต่อผู้บริโภคมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.44$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.46) ด้านความสะดวกสบายมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.35$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.44) ด้านการสื่อสารมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.45) สรุปผลวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากกรอบแนวคิดด้านการตลาด 4P มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.60$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= 0.47) ซึ่งสอดคล้องกับ วิรุณ ตั้งเจริญ (2549 : 19) ซึ่งกล่าวไว้ว่าการออกแบบคือการวางแผนสร้างสรรค์รูปแบบโดยการวางแผนจากส่วนประกอบของการออกแบบให้สัมพันธ์กับประโยชน์ หน้าที่ใช้สอย วัสดุ และการผลิต ดังนั้นการออกแบบที่ดีต้องคำนึงถึงรูปแบบที่สร้างสรรค์ และสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอยเพื่อให้ได้ทั้งความงามและการใช้งานของผลิตภัณฑ์นั่นเอง

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่องการศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ และเพื่อการทำวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 การศึกษาเกี่ยวกับวัสดุเศษหนังเหลือทิ้ง ในด้านปริมาณเศษหนังเหลือทิ้งเป็นขยะนั้น มีปริมาณที่ไม่แน่นอนเนื่องจากขึ้นอยู่กับยอดในการผลิตแต่ละครั้ง ข้อมูลสำหรับการใช้อ้างอิงควรเป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์และสังเกตด้วยการลงพื้นที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงปัจจุบัน เพราะวิสาหกิจชุมชนมีการเติบโตขึ้นในทุกๆปี

5.3.1.2 รูปแบบของผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุประเภทหนึ่งนั้น มีความหลากหลาย และสามารถนำไปใช้ร่วมกับผลิตภัณฑ์รูปแบบอื่นๆ เพื่อเพิ่มคุณค่าในด้านการใช้วัสดุ โดยต้องคำนึงถึงหลักการตลาด และสามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลายตามแต่ศักยภาพของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

5.3.1.3 วัสดุหนึ่งแท้ เป็นวัสดุธรรมชาติที่มีคุณค่าและความงามในตัวของมันเอง การนำวัสดุหนึ่งแท้ไปประยุกต์กับวัสดุอื่น ๆ ที่มีคุณค่าด้านราคาเป็นรองลงมาในการออกแบบผลิตภัณฑ์ จะช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์

5.3.1.4 ในภาพรวมของผลิตภัณฑ์จากเศษหนึ่งเหลือทิ้ง ผู้บริโภคมักจะมองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ระดับล่าง ดังนั้นการออกแบบเพื่อเพิ่มคุณค่า และมูลค่า ความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ เป็นเป็นจำเป็นเพื่อการยกระดับผลิตภัณฑ์จากเศษหนึ่งให้ก้าวไกลสู่ตลาดระดับบน

5.3.1.5 ในการกำหนดแรงบันดาลใจในการออกแบบโดยใช้ทฤษฎี แนวคิดที่สืบเนื่องมาจากธรรมชาติ (Inspiration by Nature) ควรจะมีแนวทางการได้มาซึ่งแรงบันดาลใจที่ชัดเจนก่อนการออกแบบ เช่น การทำแผนภูมิโครงสร้างเพื่อแตกกิ่งก้านทางความคิดเพื่อเป็นการศึกษาและเจาะจงการเลือกใช้แรงบันดาลใจในการออกแบบอย่างมีเหตุมีผลชัดเจน

5.3.1.6 ในการกำหนดราคาผลิตภัณฑ์ควรมีความชัดเจนจากข้อมูลในการสัมภาษณ์ และสอบถาม โดยวิเคราะห์แยกเป็นส่วนๆตามอุปกรณ์ ราคา เวลาผลิต วัสดุ หรือกระบวนการในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางการกำหนดราคาผลิตภัณฑ์ที่เป็นเหตุเป็นผลชัดเจน

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 วัสดุเศษหนึ่งเหลือทิ้ง แม้จะมีการนำมาประยุกต์เพื่อกลับเข้าสู่กระบวนการอีกครั้ง ก็ทำให้เกิดเศษหนึ่งที่มีขนาดเล็กลงไปอีก ซึ่งสมควรมีการนำเศษหนึ่งเหล่านี้ประยุกต์ใช้เพื่อให้สามารถใช้เศษหนึ่งได้อย่างหมดจด และสร้างความยั่งยืนให้กับชุมชน

5.3.2.2 วัสดุเศษหนึ่งเหลือทิ้ง สามารถประยุกต์ใช้ได้กับกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่มีศักยภาพด้านการแปรรูปงานเครื่องหนัง ตามความเหมาะสม เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์หนัง กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องแต่งกายหนัง เป็นต้น

5.3.2.3 ควรมีการสร้างสื่อ และประชาสัมพันธ์ เพื่อดึงดูดและสร้างแรงจูงใจให้เกิดทัศนคติแบบใหม่ๆ กับผลิตภัณฑ์จากเศษหนึ่ง เพื่อไม่ให้ผลิตภัณฑ์จากเศษหนึ่งถูกตัดสินให้เป็นผลิตภัณฑ์ระดับล่างของตลาด

5.3.2.4 ควรมีการรณรงค์เพื่อส่งเสริมความรู้และความเข้าใจของการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างทัศนคติด้านการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้วัสดุเหลือทิ้ง และเป็นการปลูกจิตสำนึกที่ดีในการรักษาสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรของโลกต่อไป

บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการส่งออก. 2551. “สถานการณ์เครื่องหนังและแนวโน้มแฟชั่นกระเป่ารองเท้าปี 2551”
กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์.
- จิตรกร คอวนิช. 2547. “การศึกษาสภาพและปัญหาการส่งออกในธุรกิจอุตสาหกรรมกระเป๋าหนัง”
กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์มหาวิทาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- จันทร์หา เฟื่องฟู. 2547. “การศึกษาความต้องการและปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจซื้อของ
นักท่องเที่ยวทวีปอเมริกาเหนือที่มีต่อผลิตภัณฑ์เครื่องหนังไทย” วิทยานิพนธ์มหาวิทาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- จาริยา โกสิยตระกูล. 2548. “โครงการสร้างฐานข้อมูลการออกแบบเครื่องหนังในอุตสาหกรรมการ
ส่งออก” กรุงเทพฯ : ศูนย์การศึกษาและพัฒนาแฟชั่น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เฉลิมวงศ์ เจริญสุข. 2547. “เครื่องหนัง ศิลปะ หัตถกรรม” กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักพิมพ์ส่งเสริม
อาชีพเพชรกระรัต.
- ชุดิมนต์ ฝอยหิรัญ. 2537. “**หัตถกรรมงานหนัง**” กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- ชนินทร์ จิตต์โกมุท. 2551. “ความรู้เรื่องเครื่องหนัง” กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทาลัย.
- ไทยตำบลดอทคอม. “ความเป็นมาโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์” [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :
<http://www.thaitambon.com/OTOP/Info/Info1A.ht> (วันที่สืบค้นข้อมูล : 23 มิถุนายน
2556)
- ธเนศ คูหเทพารักษ์. 2517- 2546. “ปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าเครื่องหนัง brand name”
วิทยานิพนธ์มหาวิทาลัยธรรมศาสตร์.
- ธวัชชานนท์ สิปปกากุล. 2548. “การยศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล” กรุงเทพฯ : บริษัท วาดศิลป์
จำกัด.
- ธีระชัย สูดสด. 2544. “การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม” กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- นิคม มูลิเกะคามะ. 2545. “วัฒนธรรมบทบาทใหม่ในยุคโลกาภิวัตน์” กรุงเทพฯ : รุ่งศิลป์การพิมพ์.
- นุชนาถ ธีรสุภลักษณ์. 2553. “โครงการออกแบบกระเป๋าสำหรับนักศึกษาวิชาออกแบบอุตสาหกรรม”
ปริญญาานิพนธ์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- บุญส่ง เฉลิมชัยกุล. 2546. “การนำเข้าผลิตภัณฑ์เครื่องหนังในประเทศไทย” วิทยานิพนธ์
มหาวิทาลัยรามคำแหง.
- ประสพ ลีเหมือดภัย. 2544. “**เครื่องหนังพื้นฐาน**” กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- พัชรพร ปิ่นทอง. 2548. “พฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องหนังไทย”
วิทยานิพนธ์มหาวิทาลัยเกษตรศาสตร์.

- พรรณฉวีษา เมืองผุย. 2551. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์กระเป่ายี่ห้อชั้นนำของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจบัณฑิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550. “วิธีวิทยาการวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์” กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ฟิลิป คอตเลอร์. 2550. “การตลาดฉบับคอตเลอร์” กรุงเทพฯ : พีเอ็มเอส พรินติ้ง เซ็นเตอร์.
- มณฑลี ศาสนนันท์. 2550. “เพื่อการสร้างสรรคนวัตกรรมและวิศวกรรมย้อนรอย” กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เยาวนิจ แซ่ตั้ง. 2548. “ความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบของผลิตภัณฑ์เครื่องหนังไทย” วิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- รวีวรรณ เจนจำรัสพงศ์. 2555. “การออกแบบชุดกระเป่าสตางค์สำหรับสุขภาพสตรีจากวัสดุเศษหนังแท้และ วัสดุเศษหนังเทียม” วิทยานิพนธ์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. 2539. “การออกแบบ” กรุงเทพฯ : วิมวอลอาร์ต.
- ศิริพรรณ ปีเตอร์. 2550. “มนุษย์และการออกแบบ” กรุงเทพฯ : โอ.เอส. พรินติ้ง เฮ้าส์.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2543. “นโยบายผลิตภัณฑ์และราคา” กรุงเทพฯ : ธนะรัช การพิมพ์.
- สุชาติ สุขนา. 2553. “การพัฒนาสีจากธรรมชาติในภูมิปัญญาพื้นบ้านอีสาน เพื่อใช้สำหรับงานจิตรกรรม” วิทยานิพนธ์ ปร.ด. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2541. “คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมฟอกหนัง” : โรงพิมพ์สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี.
- สินีนาก เลิศไพรวิน. 2550. “การออกแบบเครื่องหนัง” กรุงเทพฯ : ศูนย์ศึกษาและพัฒนาแพชั่น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำราญ พรพลทอง. 2548. “การศึกษากระบวนการผลิตและผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากการผลิตกระเป๋าของชาวบ้าน : กรณีศึกษาบ้านดอนสวรรค์ และบ้านดอนหวาย ตำบลดงลิง อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์” วิทยานิพนธ์สาขาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- เอกลักษณ์ กาลมิตร (ร.ท.). 2542. “การประกอบอาชีพตัดเย็บกระเป๋าของชาวบ้านลาด ตำบลศรีสุข อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม” วิทยานิพนธ์สาขาวิชา ไทยคดีศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์

ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ภาคผนวก ค ภาพถ่ายการเก็บข้อมูลในการวิจัย

ภาคผนวก ง ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เบื้องต้น

ภาคผนวก จ ผลการออกแบบ

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์

1. หนังสือเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย
2. หนังสือเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต
3. หนังสือขอความอนุเคราะห์ข้อมูลด้านวัสดุเศษหนัง และแนวทาง กลุ่มวิสาหกิจชุมชน
4. หนังสือตอบรับการตีพิมพ์วารสารวิชาการ

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 3746



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๑ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามด้านออกแบบผลิตภัณฑ์

เรียน รศ.ดร.ปานฉัตต์ อินทร์คง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จาก
เศษหนังเหลือทิ้งกลุ่มอุตสาหกรรมกะเป๋ายอดนิยม” โดยมี ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา เป็นอาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและ
เหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจแบบสอบถามของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายพจน์ธรรม
ณรงค์วิทย์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๕-๙๓๔-๗๒๙๒



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.๓๖๙๒
ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔ / 3746 วันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม เพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ธเนศ ภิรมย์การ

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จาก
เศษหนังเหลือทิ้งกลุ่มอุตสาหกรรมกะเป่าขนาดย่อม” โดยมี ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกภูมิวงศา เป็นอาจารย์
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอ
เชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม แบบสำรวจและแบบสัมภาษณ์เชิงลึกนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้อง
และเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ดร.ธเนศ ภิรมย์การ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธเนศ ภิรมย์การ



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.๓๖๙๒
ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔ / 3746 วันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม เพื่อการวิจัย

เรียน ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จาก
เศษหนังเหลือทิ้งกลุ่มอุตสาหกรรมกะเปาะขนาดย่อม” โดยมี ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา เป็นอาจารย์
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอ
เชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม แบบสำรวจและแบบสัมภาษณ์เชิงลึกนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้อง
และเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์
(ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์)

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.๓๖๙๒
ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔ / ๔๐๒๖ วันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ

เรียน อาจารย์ดารานี ธนวัฒน์

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนากระบวนการการใช้ประโยชน์เศษ
หนังเหลือทิ้ง กลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋าขนาดย่อม” โดยมี ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกภูมิวงศา เป็นอาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอ
เชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ของนายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ขอเชิญเข้าร่วมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.๓๖๙๒
ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔ / ๔๐๒๖ วันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ

เรียน อาจารย์ธีรภัท เลิศข้าของกุล

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนากระบวนการการใช้ประโยชน์เศษ
หนังเหลือทิ้ง กลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋าขนาดย่อม” โดยมี ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกภูมิวงศา เป็นอาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอ
เชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ของนายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

ธีรภัท
21 เม 56

ที่ ศธ 0524.04/ 4026



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๗ ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ

เรียน อาจารย์คมสัน เรืองโกสน

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องมหาดบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋านาชาดย้อม" โดยมี ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ของ นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692
โทรสาร. 02-329-8436
ติดต่อนักศึกษาโทร.085-934-7292

รับทราบ: อธิบดีฯ
อ.สุเมธ



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/๔๐๒๖

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเครื่องหนัง

เรียน อาจารย์ศรีสุดา บุญแก้ว

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์เศษ
หนังเหลือทิ้ง กลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋าขนาดย่อม” โดยมี ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา เป็นอาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง ของ นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๕-๙๓๔-๗๒๙๒

มี พ.ศ. ๒๕๕๖
อ.วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์

ที่ ศธ 0524.04/ 4026



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๒ ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง

เรียน ผศ.สมควร สอนองอุทัย

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องมหาดบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋าขนาดย่อม" โดยมี ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกภูผิมวงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง ของ นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692
โทรสาร. 02-329-8436
ติดต่อนักศึกษาโทร.085-934-7292

สมควร (เป็นผู้ให้ชื่อเรื่อง)
สม
จกเม คธ

ที่ ศธ 0524.04/ 4026



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

ณ ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง

เรียน ผศ.ประภาศรี จันทร์โอ

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องมหาดบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋าขนาดย่อม" โดยมี ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง ของ นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692
โทรสาร. 02- 329-8436
ติดต่อนักศึกษาโทร.085-934-7292

รับทราบ ณ: ๑๔ ต. ๑๕ ๒๕๕๖



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/๔๐๒๖

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต

เรียน คุณทองอยู่ ไชยลังกา

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนากระบวนการการใช้ประโยชน์เศษ
หนังเหลือทิ้ง กลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋านาฬิกา” โดยมี ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา เป็นอาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต ของ นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

ทองอยู่ ไชยลังกา

รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๕-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๕-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๕-๙๓๔-๗๒๙๒



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/๔๐๒๖

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต

เรียน คุณปทุมทิพย์ เอี่ยมสะอาด

ด้วย นายพนธ์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์เศษ
หนังเหลือทิ้ง กลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋าขนาดย่อม” โดยมี ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกภูมิวงศา เป็นอาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต ของ นายพนธ์ธรรม ณรงค์วิทย์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๕-๙๓๔-๗๒๙๒

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/๔๐๒๖



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๑ ตุลาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต

เรียน คุณพัฒนาโชติ นนทะชาติ

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนากระบวนการการใช้ประโยชน์เศษ
หนังเหลือทิ้ง กลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋าขนาดย่อม” โดยมี ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา เป็นอาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อุดมศักดิ์ สารินุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต ของ นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒
โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖
ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๕-๙๓๔-๗๒๙๒

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/4608



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

พฤศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน คุณปทุมทิพย์ เอี่ยมสะอาด (ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ)

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอสัมภาษณ์ประจักษ์วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังเรื่อง แนวทางการ
ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ขอข้อมูลด้านเศษหนัง กระบวนการผลิต อุปกรณ์และกรรมวิธีการ
ประยุกต์ใช้ ขอถ่ายภาพขณะสัมภาษณ์และตอบเอกสารแบบประเมินต่าง ๆ ของผู้วิจัย เพื่อประกอบการ
จัดเตรียมวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งกลุ่ม
อุตสาหกรรมกระเป่าขนาดย่อม”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ
ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร. ๐๘๕-๙๓๔-๗๒๙๒

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4608



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

พฤศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษา

เรียน คุณนิรุช กิ่งเพชร (ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ)

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอสัมภาษณ์ประจากลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังเรื่อง แนวทางการ
ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ขอข้อมูลด้านเศษหนัง กระบวนการผลิต อุปกรณ์และกรรมวิธีการ
ประยุกต์ใช้ ขอถ่ายภาพขณะสัมภาษณ์และตอบเอกสารแบบประเมินต่าง ๆ ของผู้วิจัย เพื่อประกอบการ
จัดเตรียมวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งกลุ่ม
อุตสาหกรรมกระเป่าขนาดย่อม”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ
ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร. ๐๘๕-๙๓๔-๗๒๙๒

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4608



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษา

เรียน คุณสำรวย เอกสิริลัญจกร (ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อ)

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอสัมภาษณ์ประชากรกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังเรื่อง แนวทางการ
ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ขอข้อมูลด้านเศษหนัง กระบวนการผลิต อุปกรณ์และกรรมวิธีการ
ประยุกต์ใช้ ขอถ่ายภาพขณะสัมภาษณ์และตอบเอกสารแบบประเมินต่าง ๆ ของผู้วิจัย เพื่อประกอบการ
จัดเตรียมวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งกลุ่ม
อุตสาหกรรมกระเป่าขนาดย่อม”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ
ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร. ๐๘๕-๙๓๔-๗๒๙๒

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4608



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษา

เรียน คุณทองหุ่ย ไชยลังกา (ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางั่ว)

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอสัมภาษณ์ประชากรกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางั่วเรื่อง แนวทางการ
ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ขอข้อมูลด้านเศษหนัง กระบวนการผลิต อุปกรณ์และกรรมวิธีการ
ประยุกต์ใช้ ขอถ่ายภาพขณะสัมภาษณ์และตอบเอกสารแบบประเมินต่าง ๆ ของผู้วิจัย เพื่อประกอบการ
จัดเตรียมวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งกลุ่ม
อุตสาหกรรมกระเป๋านางั่ว”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ
ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒-๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร. ๐๘๕-๙๓๔-๗๒๙๒

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4608



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน คุณชัชฎุมิ ดอกสันเทียะ (ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว)

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอสัมภาษณ์ประจักษ์วิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังเรื่อง แนวทางการ
ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ขอข้อมูลด้านเศษหนัง กระบวนการผลิต อุปกรณ์และกรรมวิธีการ
ประยุกต์ใช้ ขอถ่ายภาพขณะสัมภาษณ์และตอบเอกสารแบบประเมินต่าง ๆ ของผู้วิจัย เพื่อประกอบการ
จัดเตรียมวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งกลุ่ม
อุตสาหกรรมกระเป่าขนาดย่อม”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ
ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร. ๐๘๕-๙๓๔-๗๒๙๒

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4608



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

พศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษา

เรียน คุณกิตติพงษ์ ปงผาบ (ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางิ้ว)

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอสัมภาษณ์ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านางิ้วเรื่อง แนวทางการ
ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ขอข้อมูลด้านเศษหนัง กระบวนการผลิต อุปกรณ์และกรรมวิธีการ
ประยุกต์ใช้ ขอถ่ายภาพขณะสัมภาษณ์และตอบเอกสารแบบประเมินต่าง ๆ ของผู้วิจัย เพื่อประกอบการ
จัดเตรียมวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งกลุ่ม
อุตสาหกรรมกระเป๋านางิ้ว”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ
ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๕-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๕๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๕-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร. ๐๘๕-๙๓๔-๗๒๕๒

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4608



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๙๔ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษา

เรียน คุณพัฒนโชติ นนทชาติ (ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน)

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอสัมภาษณ์ประชาคมวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังเรื่อง แนวทางการ
ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ขอข้อมูลด้านเศษหนัง กระบวนการผลิต อุปกรณ์และกรรมวิธีการ
ประยุกต์ใช้ ขอถ่ายภาพขณะสัมภาษณ์และตอบเอกสารแบบประเมินต่าง ๆ ของผู้วิจัย เพื่อประกอบการ
จัดเตรียมวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งกลุ่ม
อุตสาหกรรมกระเป่าขนาดย่อม”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ
ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๔๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๔๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร. ๐๘๕-๙๓๔-๓๒๙๒

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4608



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

พศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษา

เรียน คุณกิตติชัย รุจิเมทินีกุล (ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน)

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอสัมภาษณ์ประชากรกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังเรื่อง แนวทางการ
ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ขอข้อมูลด้านเศษหนัง กระบวนการผลิต อุปกรณ์และกรรมวิธีการ
ประยุกต์ใช้ ขอถ่ายภาพขณะสัมภาษณ์และตอบเอกสารแบบประเมินต่าง ๆ ของผู้วิจัย เพื่อประกอบการ
จัดเตรียมวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งกลุ่ม
อุตสาหกรรมกระเป่าขนาดย่อม”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ
ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร. ๐๘๕-๙๓๔-๗๒๙๒

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4608



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษา

เรียน คุณเยาวรัตน์ พลานุสนธิ์ (ประธานวิสาทกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากระเบน)

ด้วย นายพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอสัมภาษณ์ประชากรกลุ่มวิสาทกิจชุมชนกระเป่าหนังเรื่อง แนวทางการ
ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ขอข้อมูลด้านเศษหนัง กระบวนการผลิต อุปกรณ์และกรรมวิธีการ
ประยุกต์ใช้ ขอถ่ายภาพขณะสัมภาษณ์และตอบเอกสารแบบประเมินต่าง ๆ ของผู้วิจัย เพื่อประกอบการ
จัดเตรียมวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งกลุ่ม
อุตสาหกรรมกระเป่าขนาดย่อม”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ
ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๕-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๕๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๕-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร. ๐๘๕-๙๓๔-๗๒๕๒



ที่ ศธ ๐๕๒๗.๑๗.๐๑(๔).๐๑/๐๖๖

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง
จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒ มกราคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอแจ้งตอบรับบทความ

เรียน คุณพจน์ธรรม ณรงค์วิทย์

ตามที่ท่านเสนอบทความ เพื่อพิจารณาตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร นั้น

กองบรรณาธิการ วารสารวิชาการศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรได้รับ บทความวิจัย เรื่อง การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มอุตสาหกรรมกระเป๋าขนาดย่อมของท่านเป็นที่เรียบร้อยแล้วและได้พิจารณาตีพิมพ์ บทความวิจัย ดังกล่าวในวารสารวิชาการศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรปีที่ ๕ ฉบับที่ ๑ มกราคม ๒๕๕๗ - กรกฎาคม ๒๕๕๗

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุตสังข์)

บรรณาธิการวารสารวิชาการศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

งานวารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

โทร. ๐-๕๕๙๖-๒๔๕๔ โทรสาร. ๐-๕๕๙๖-๒๕๕๔

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น ที่มีต่อวัสดุเศษหนังเหลือทิ้งกลุ่มกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)
2. แบบประเมินการพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มอุตสาหกรรม กระเป๋าขนาดย่อม
3. แบบประเมินการวิเคราะห์ค่าพิจารณารูปแบบผลิตภัณฑ์ จากกระบวนการประยุกต์ใช้ เศษหนังเหลือทิ้ง
4. แบบประเมินการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)
5. แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อ ผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง
6. แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษ หนังเหลือทิ้ง
7. แบบประเมินเพื่อหาค่าความสอดคล้อง (IOC) ในการวิจัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น ที่มีต่อวัสดุเศษหนังเหลือทิ้ง
กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์นี้ใช้เพื่อรวบรวมความคิดเห็นที่มีต่อวัสดุเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม โดยแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน
- ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อวัสดุเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)
- ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน : โปรดกรอกข้อมูลของท่าน

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชน.....
3. สถานที่.....
4. ประสบการณ์ในการทำงาน.....ปี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แบบประเมินการพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง
กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

คำชี้แจง : แบบประเมินการพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ฉะนั้นจึงใคร่ขอความกรุณาท่านได้ตอบแบบสอบถามนี้ตามความเป็นจริง และตอบให้ครบทุกข้อโดยทำเครื่องหมาย (✓) ลงใน หรือเติมค่าลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ระดับคะแนน 5 = พึงพอใจมากที่สุด 4 = พึงพอใจมาก 3 = พึงพอใจปานกลาง
 2 = พึงพอใจน้อย 1 = พึงพอใจน้อยที่สุด

โดยแบบสอบถามชุดนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน
- ตอนที่ 2 แบบประเมินด้านกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)
 - ตอนที่ 2.1 แบบประเมินรูปแบบเศษหนังสำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง
- ตอนที่ 3 แบบประเมินด้านกระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather)
- ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

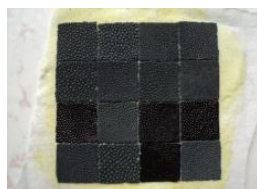
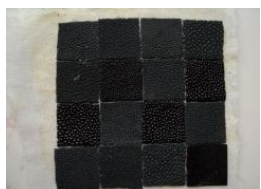
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป : โปรดกรอกข้อมูลของท่าน

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
 2. ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชน.....
 3. สถานที่.....
 4. ประสบการณ์ในการทำงาน.....ปี
-

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 2 ประเมินการพัฒนาระบบการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ด้านกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลความจริงของท่านมากที่สุด



แบบที่ 1
การใช้กาวขาว

แบบที่ 2
การใช้กาวเหลือง

แบบที่ 3
การใช้ซังกาว

หมายเหตุ : กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather) โดยมีตัวแปรเป็นกาว 3 ชนิด ได้แก่ กาวขาว กาวเหลือง และซังกาว โดยการประยุกต์ใช้กับเศษหนังวัวและเศษหนังปลา กระเบณรูปทรงเลขาคณิต

ข้อ	รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น แบบที่1(กาวขาว)					ระดับความคิดเห็น แบบที่ 2(กาวเหลือง)					ระดับความคิดเห็น แบบที่ 3(ซังกาว)				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.	ความเหมาะสมของกระบวนการผลิต															
2.	ความเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ															
3.	การติดกาว มีความสวยงามเป็นระเบียบ															
4.	อายุการใช้งานของกาวเมื่อติดกับวัสดุ															
5.	ความแข็งแรงทนทาน															
6.	ความคุ้มค่าทางด้านการเพิ่มมูลค่ากับเศษวัสดุ															

ตอนที่ 2.1 ประเมินรูปแบบเศษหนังสำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ด้านกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลความจริงของท่านมากที่สุด



แบบที่ 1
รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส

แบบที่ 2
รูปทรงสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

แบบที่ 3
รูปทรงหกเหลี่ยม

หมายเหตุ : รูปแบบเศษหนังสำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง โดยใช้รูปทรงเลขาคณิตที่สามารถต่อกันได้อย่างไม่รู้อับ 3 รูปทรง ได้แก่ รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปทรงสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และรูปทรงหกเหลี่ยม

ข้อ	รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น แบบที่ 1 (รูปทรงสี่เหลี่ยม จัตุรัส)					ระดับความคิดเห็น แบบที่ 2 (รูปทรงสี่เหลี่ยม ขนมเปียกปูน)					ระดับความคิดเห็น แบบที่ 3 (รูปทรงหกเหลี่ยม)				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.	ความเหมาะสมของกระบวนการผลิต															
2.	รูปทรงของเศษหนังมีความแปลกใหม่															
3.	ความน่าสนใจในการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ															
4.	ความมีคุณค่าด้านความสวยงามเป็นระเบียบ															
5.	ความแข็งแรงทนทาน															
6.	ความคุ้มค่าทางด้านการเพิ่มมูลค่ากับเศษวัสดุ															

ตอนที่ 3 ประเมินการพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ด้านกระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather)

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลความจริงของท่านมากที่สุด



แบบที่ 1

รูปแบบการเย็บเฉพาะส่วนเพียงด้านเดียว
ด้าน



แบบที่ 2

รูปแบบการเย็บเฉพาะส่วนเพียงสอง
ด้าน

หมายเหตุ : ประเมินการพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ด้านกระบวนการเย็บหนัง (Sewing Leather) โดยใช้กระบวนการเย็บเศษหนัง 2 รูปแบบ คือ การเย็บเฉพาะส่วนเพียงด้านเดียว และการเย็บเฉพาะส่วนเพียงสองด้าน

ข้อ	รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น แบบที่ 1 (การเย็บเฉพาะส่วน เพียงด้านเดียว)					ระดับความคิดเห็น แบบที่ 2 (การเย็บเฉพาะส่วน เพียงสองด้าน)				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.	ความเหมาะสมของกระบวนการผลิต										
2.	ความแปลกใหม่ของแนวคิดในการพัฒนา										
3.	ความน่าสนใจในการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ										
4.	ความมีคุณค่าด้านความสวยงามเป็นระเบียบ										
5.	ความแข็งแรงทนทาน										
6.	ความคุ้มค่าทางด้านการเพิ่มมูลค่ากับเศษวัสดุ										

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แบบประเมินการวิเคราะห์ค่าพิจารณารูปแบบผลิตภัณฑ์
จากกระบวนการประยุกต์ใช้เศษหนึ่งเหลือทิ้ง

คำชี้แจง : แบบประเมินการวิเคราะห์ค่าพิจารณารูปแบบผลิตภัณฑ์ จากกระบวนการประยุกต์ใช้เศษหนึ่งเหลือทิ้ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการวิเคราะห์ค่าพิจารณารูปแบบผลิตภัณฑ์ จากกระบวนการประยุกต์ใช้เศษหนึ่งเหลือทิ้ง

ฉะนั้นจึงใคร่ขอความกรุณาท่านได้ตอบแบบสอบถามนี้ตามความเป็นจริง และตอบให้ครบทุกข้อโดยทำเครื่องหมาย (✓) ลงใน หรือเติมค่าลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ระดับคะแนน 5 = พึงพอใจมากที่สุด 4 = พึงพอใจมาก 3 = พึงพอใจปานกลาง

2 = พึงพอใจน้อย 1 = พึงพอใจน้อยที่สุด

โดยแบบสอบถามชุดนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 แบบประเมินการวิเคราะห์ค่าพิจารณารูปแบบผลิตภัณฑ์ จากกระบวนการประยุกต์ใช้เศษหนึ่งเหลือทิ้ง

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป : โปรดกรอกข้อมูลของท่าน

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. ตำแหน่ง.....
3. สถานที่ทำงาน.....
4. ประสบการณ์ในการทำงาน.....ปี

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แบบประเมินการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง
ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

คำชี้แจง : แบบประเมินการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ฉะนั้นจึงใคร่ขอความกรุณาท่านได้ตอบแบบสอบถามนี้ตามความเป็นจริง และตอบให้ครบทุกข้อโดยทำเครื่องหมาย (✓) ลงใน หรือเติมค่าลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ระดับคะแนน 5 = พึงพอใจมากที่สุด 4 = พึงพอใจมาก 3 = พึงพอใจปานกลาง
 2 = พึงพอใจน้อย 1 = พึงพอใจน้อยที่สุด

โดยแบบสอบถามชุดนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป : โปรดกรอกข้อมูลของท่าน

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
 2. ตำแหน่ง.....
 3. สถานที่ทำงาน.....
 4. ประสบการณ์ในการทำงาน.....ปี
-

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

คำชี้แจง : พิจารณาผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)



ระดับความคิดเห็นที่มีต่อ ผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) : รูปแบบที่ 1

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1.	ความสวยงาม					
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว					
3.	กระบวนการผลิต					
4.	วัสดุุดิบและกรรมวิธีการผลิต					
5.	การขนส่ง					
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา					
7.	ราคาประหยัด					
8.	ประโยชน์ใช้สอย					
9.	ความปลอดภัย					
10.	ความแข็งแรงทนทาน					
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน					
12.	โครงสร้างแข็งแรง					

คำชี้แจง : พิจารณาผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)



ระดับความคิดเห็นที่มีต่อ ผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) : รูปแบบที่ 2

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1.	ความสวยงาม					
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว					
3.	กระบวนการผลิต					
4.	วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิต					
5.	การขนส่ง					
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา					
7.	ราคาประหยัด					
8.	ประโยชน์ใช้สอย					
9.	ความปลอดภัย					
10.	ความแข็งแรงทนทาน					
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน					
12.	โครงสร้างแข็งแรง					

คำชี้แจง : พิจารณาผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)



ระดับความคิดเห็นที่มีต่อ ผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) : รูปแบบที่ 3

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1.	ความสวยงาม					
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว					
3.	กระบวนการผลิต					
4.	วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิต					
5.	การขนส่ง					
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา					
7.	ราคาประหยัด					
8.	ประโยชน์ใช้สอย					
9.	ความปลอดภัย					
10.	ความแข็งแรงทนทาน					
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน					
12.	โครงสร้างแข็งแรง					

คำชี้แจง : พิจารณาผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)



ระดับความคิดเห็นที่มีต่อ ผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) : รูปแบบที่ 4

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1.	ความสวยงาม					
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว					
3.	กระบวนการผลิต					
4.	วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิต					
5.	การขนส่ง					
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา					
7.	ราคาประหยัด					
8.	ประโยชน์ใช้สอย					
9.	ความปลอดภัย					
10.	ความแข็งแรงทนทาน					
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน					
12.	โครงสร้างแข็งแรง					

คำชี้แจง : พิจารณาผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)



ระดับความคิดเห็นที่มีต่อ ผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) : รูปแบบที่ 5

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1.	ความสวยงาม					
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว					
3.	กระบวนการผลิต					
4.	วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิต					
5.	การขนส่ง					
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา					
7.	ราคาประหยัด					
8.	ประโยชน์ใช้สอย					
9.	ความปลอดภัย					
10.	ความแข็งแรงทนทาน					
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน					
12.	โครงสร้างแข็งแรง					

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)
ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

คำชี้แจง : แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

ฉะนั้นจึงใคร่ขอความกรุณาท่านได้ตอบแบบสอบถามนี้ตามความเป็นจริง และตอบให้ครบทุกข้อโดยทำเครื่องหมาย (✓) ลงใน หรือเติมค่าลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ระดับคะแนน 5 = พึงพอใจมากที่สุด 4 = พึงพอใจมาก 3 = พึงพอใจปานกลาง
 2 = พึงพอใจน้อย 1 = พึงพอใจน้อยที่สุด

โดยแบบสอบถามชุดนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป : โปรดกรอกข้อมูลของท่าน

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชน.....
3. สถานที่.....
4. ประสบการณ์ในการทำงาน.....ปี

ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

คำชี้แจง : พิจารณาผลงานต้นแบบผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)



ระดับความคิดเห็นของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อ ผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1.	ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ (Product)					
	1. มีความสะดวกสบายในการใช้งาน					
	2. มีความเหมาะสมในการประยุกต์ใช้วัสดุในการออกแบบ					
	3. มีความเหมาะสมในกระบวนการผลิต					
2.	ด้านราคา (Price)					
	1. ความเหมาะสมของราคากระเป๋าหูหิ้วสตรี (2,000 บาท)					
	2. ความเหมาะสมของราคากระเป๋าสะพายข้าง (2,000 บาท)					
	3. ความเหมาะสมของกระเป๋าถือ (500 บาท)					

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภคร
ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

คำชี้แจง : แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภคร ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภคร ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

ฉะนั้นจึงใคร่ขอความกรุณาท่านได้ตอบแบบสอบถามนี้ตามความเป็นจริง และตอบให้ครบทุกข้อโดยทำเครื่องหมาย (✓) ลงใน หรือเติมค่าลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ระดับคะแนน 5 = พึงพอใจมากที่สุด 4 = พึงพอใจมาก 3 = พึงพอใจปานกลาง
 2 = พึงพอใจน้อย 1 = พึงพอใจน้อยที่สุด

โดยแบบสอบถามชุดนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน
 ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภคร ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง
 ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป : โปรดกรอกข้อมูลของท่าน

1. ชื่อ.....นามสกุล.....เพศ.....
 2. ตำแหน่ง.....
 3. สถานที่ทำงาน.....
 4. ประสบการณ์ในการทำงาน.....ปี
-

ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

คำชี้แจง : พิจารณาผลงานต้นแบบผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)



ระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1.	คุณค่าผู้บริโภค (Customer Value)					
	1. ด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์					
	2. ด้านคุณค่าของการใช้วัสดุ ของตัวผลิตภัณฑ์					
	3. ภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์เหมาะสมกับการใช้สอย					
2.	ต้นทุนต่อผู้บริโภค (Cost to the Customer)					
	1. ความเหมาะสมของราคากระเป๋าหูหิ้วสตรี (2,000 บาท)					
	2. ความเหมาะสมของราคากระเป๋าสะพายข้าง (2,000 บาท)					
	3. ความเหมาะสมของกระเป๋าถือ (500 บาท)					

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แบบประเมินการพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง
กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)
แบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

แบบสอบถามความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อประเมินกับวัตถุประสงค์ (Index of item Objective Congruence หรือ IOC) ชุดนี้เป็นแบบตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อศึกษาหาแนวทางเรื่อง การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เป็นการศึกษาใน ระดับปริญญาโท หลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาควิชาศิลปะการออกแบบและเทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยท่านผู้ทรงคุณวุฒิโปรดพิจารณาให้ระดับคะแนน ตามที่ท่านเห็นความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์โดยทำเครื่องหมาย (/) ลงในช่อง -1, 0, +1 โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับคะแนนที่ให้ มีความหมายดังนี้	
-1	เมื่อแน่ใจว่า ข้อประเมินนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
0	เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อประเมินนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
+1	เมื่อแน่ใจว่า ข้อประเมินนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการประเมินเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจึงขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประเมินการพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ด้านกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลความจริงของท่านมากที่สุด



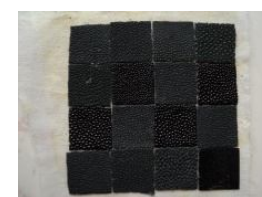
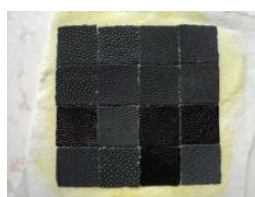
แบบที่ 1
การใช้อวขาว



แบบที่ 2
การใช้อวเหลือง



แบบที่ 3
การใช้อวดำ



หมายเหตุ : กระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather) โดยมีตัวแปรเป็นกาว 3 ชนิด ได้แก่ กาวขาว กาวเหลือง และชังกาว โดยการประยุกต์ใช้กับเศษหนังวัวและเศษหนังปลา กระเบณรูปทรงเลขาคณิต

ข้อ	รายละเอียด	การให้คะแนนแบบที่1(กาวขาว)				การให้คะแนนแบบที่ 2(กาวเหลือง)				การให้คะแนนแบบที่ 3(ชังกาว)			
		+1	0	-1	หมายเหตุ	+1	0	-1	หมายเหตุ	+1	0	-1	หมายเหตุ
1.	ความเหมาะสมของกระบวนการผลิต												
2.	ความแปลกใหม่ของแนวคิดในการพัฒนา												
3.	ความน่าสนใจในการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ												
4.	ความมีคุณค่าด้านความสวยงามเป็นระเบียบ												
5.	ความแข็งแรงทนทาน												
6.	ความคุ้มค่าทางด้านการเพิ่มมูลค่ากับเศษวัสดุ												

ประเมินรูปแบบเศษหนังสำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ด้านกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง (Cementing Leather)

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลความจริงของท่านมากที่สุด



แบบที่ 1
รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส

แบบที่ 2
รูปทรงสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

แบบที่ 3
รูปทรงหกเหลี่ยม

หมายเหตุ : รูปแบบเศษหนังสำหรับกระบวนการติดกาวแผ่นหนัง โดยใช้รูปทรงเรขาคณิตที่สามารถต่อกันได้อย่างไม่รู้จัก 3 รูปทรง ได้แก่ รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปทรงสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และรูปทรงหกเหลี่ยม

ข้อ	รายละเอียด	การให้คะแนนแบบที่ 1 (รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส)				การให้คะแนนแบบที่ 2 (รูปทรงสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน)				การให้คะแนนแบบที่ 3 (รูปทรงหกเหลี่ยม)			
		+1	0	-1	หมายเหตุ	+1	0	-1	หมายเหตุ	+1	0	-1	หมายเหตุ
1.	ความเหมาะสมของกระบวนการผลิต												
2.	ความแปลกใหม่ของแนวคิดในการพัฒนา												
3.	ความน่าสนใจในการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ												
4.	ความมีคุณค่าด้านความสวยงามเป็นระเบียบ												
5.	ความแข็งแรงทนทาน												
6.	ความคุ้มค่าทางด้านการเพิ่มมูลค่ากับเศษวัสดุ												

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แบบประเมินการวิเคราะห์ค่าพิจารณารูปแบบผลิตภัณฑ์
จากกระบวนการประยุกต์ใช้เศษหนึ่งเหลือทิ้ง
แบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

แบบสอบถามความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อประเมินกับวัตถุประสงค์ (Index of item Objective Congruence หรือ IOC) ชุดนี้เป็นแบบตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อศึกษาหาแนวทางเรื่อง การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนึ่งเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เป็นการศึกษาใน ระดับปริญญาโท หลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาควิชาศิลปะการออกแบบและเทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยท่านผู้ทรงคุณวุฒิโปรดพิจารณาให้ระดับคะแนน ตามที่ท่านเห็นความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์โดยทำเครื่องหมาย (/) ลงในช่อง -1, 0, +1 โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับคะแนนที่ให้ มีความหมายดังนี้	
-1	เมื่อแน่ใจว่า ข้อประเมินนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
0	เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อประเมินนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
+1	เมื่อแน่ใจว่า ข้อประเมินนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการประเมินเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจึงขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แบบประเมินการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง
ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)
แบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

แบบสอบถามความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อประเมินกับวัตถุประสงค์ (Index of item Objective Congruence หรือ IOC) ชุดนี้เป็นแบบตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อศึกษาหาแนวทางเรื่อง การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เป็นการศึกษาใน ระดับปริญญาโท หลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาควิชาศิลปะการออกแบบและเทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยท่านผู้ทรงคุณวุฒิโปรดพิจารณาให้ระดับคะแนน ตามที่ท่านเห็นความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์โดยทำเครื่องหมาย (/) ลงในช่อง -1, 0, +1 โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับคะแนนที่ให้ มีความหมายดังนี้	
-1	เมื่อแน่ใจว่า ข้อประเมินนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
0	เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อประเมินนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
+1	เมื่อแน่ใจว่า ข้อประเมินนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการประเมินเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจึงขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบประเมินความคิดเห็นด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

คำชี้แจง : พิจารณาผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)



ระดับความคิดเห็นที่มีต่อ ผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) : รูปแบบที่ 1

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	การให้คะแนน			
		+1	0	-1	หมายเหตุ
1.	ความสวยงาม				
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว				
3.	กระบวนการผลิต				
4.	วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิต				
5.	การขนส่ง				
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา				
7.	ราคาประหยัด				
8.	ประโยชน์ใช้สอย				
9.	ความปลอดภัย				
10.	ความแข็งแรงทนทาน				
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน				
12.	โครงสร้างแข็งแรง				

คำชี้แจง : พิจารณาผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)



ระดับความคิดเห็นที่มีต่อ ผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) : รูปแบบที่ 2

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	การให้คะแนน			
		+1	0	-1	หมายเหตุ
1.	ความสวยงาม				
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว				
3.	กระบวนการผลิต				
4.	วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิต				
5.	การขนส่ง				
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา				
7.	ราคาประหยัด				
8.	ประโยชน์ใช้สอย				
9.	ความปลอดภัย				
10.	ความแข็งแรงทนทาน				
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน				
12.	โครงสร้างแข็งแรง				

คำชี้แจง : พิจารณาผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)



ระดับความคิดเห็นที่มีต่อ ผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) : รูปแบบที่ 3

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	การให้คะแนน			
		+1	0	-1	หมายเหตุ
1.	ความสวยงาม				
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว				
3.	กระบวนการผลิต				
4.	วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิต				
5.	การขนส่ง				
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา				
7.	ราคาประหยัด				
8.	ประโยชน์ใช้สอย				
9.	ความปลอดภัย				
10.	ความแข็งแรงทนทาน				
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน				
12.	โครงสร้างแข็งแรง				

คำชี้แจง : พิจารณาผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)



ระดับความคิดเห็นที่มีต่อ ผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) : รูปแบบที่ 4

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	การให้คะแนน			
		+1	0	-1	หมายเหตุ
1.	ความสวยงาม				
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว				
3.	กระบวนการผลิต				
4.	วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิต				
5.	การขนส่ง				
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา				
7.	ราคาประหยัด				
8.	ประโยชน์ใช้สอย				
9.	ความปลอดภัย				
10.	ความแข็งแรงทนทาน				
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน				
12.	โครงสร้างแข็งแรง				

คำชี้แจง : พิจารณาผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)



ระดับความคิดเห็นที่มีต่อ ผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) : รูปแบบที่ 5

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	การให้คะแนน			
		+1	0	-1	หมายเหตุ
1.	ความสวยงาม				
2.	ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว				
3.	กระบวนการผลิต				
4.	วัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิต				
5.	การขนส่ง				
6.	การซ่อมแซมบำรุงรักษา				
7.	ราคาประหยัด				
8.	ประโยชน์ใช้สอย				
9.	ความปลอดภัย				
10.	ความแข็งแรงทนทาน				
11.	ความสะดวกสบายในการใช้งาน				
12.	โครงสร้างแข็งแรง				

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)
ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง
แบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

แบบสอบถามความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อประเมินกับวัตถุประสงค์ (Index of item Objective Congruence หรือ IOC) ชุดนี้เป็นแบบตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อศึกษาหาแนวทางเรื่อง การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เป็นการศึกษาใน ระดับปริญญาโท หลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาควิชาศิลปะการออกแบบและเทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยท่านผู้ทรงคุณวุฒิโปรดพิจารณาให้ระดับคะแนน ตามที่ท่านเห็นความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์โดยทำเครื่องหมาย (/) ลงในช่อง -1, 0, +1 โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับคะแนนที่ให้ มีความหมายดังนี้	
-1	เมื่อแน่ใจว่า ข้อประเมินนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
0	เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อประเมินนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
+1	เมื่อแน่ใจว่า ข้อประเมินนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการประเมินเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจึงขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

คำชี้แจง : พิจารณาผลงานต้นแบบผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)



ระดับความคิดเห็นของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่มีต่อ ผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	การให้คะแนน			
		+1	0	-1	หมายเหตุ
1.	ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ (Product)				
	1. ด้านความสะดวกสบายในการใช้งาน				
	2. ด้านการประยุกต์ใช้วัสดุในการออกแบบ				
	3. ด้านความเหมาะสมในกระบวนการผลิต				
2.	ด้านราคา (Price)				
	1. ความเหมาะสมของราคากระเป๋าหูหิ้วสตรี (2,000 บาท)				
	2. ความเหมาะสมของราคากระเป๋าสะพายข้าง (2,000 บาท)				
	3. ความเหมาะสมของกระเป๋าถือ (500 บาท)				

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภคร
ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง
แบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

แบบสอบถามความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อประเมินกับวัตถุประสงค์ (Index of item Objective Congruence หรือ IOC) ชุดนี้เป็นแบบตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อศึกษาหาแนวทางเรื่อง การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) เป็นการศึกษาใน ระดับปริญญาโท หลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาควิชาศิลปะการออกแบบและเทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยท่านผู้ทรงคุณวุฒิโปรดพิจารณาให้ระดับคะแนน ตามที่ท่านเห็นความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์โดยทำเครื่องหมาย (/) ลงในช่อง -1, 0, +1 โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับคะแนนที่ให้ มีความหมายดังนี้	
-1	เมื่อแน่ใจว่า ข้อประเมินนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
0	เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อประเมินนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
+1	เมื่อแน่ใจว่า ข้อประเมินนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการประเมินเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจึงขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง

คำชี้แจง : พิจารณาผลงานต้นแบบผลิตภัณฑ์ จากการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง ของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)



ระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริโภค ที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)

ลำดับ	เกณฑ์การประเมิน	การให้คะแนน			
		+1	0	-1	หมายเหตุ
1.	คุณค่าผู้บริโภค (Customer Value)				
	1. ด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์				
	2. ด้านคุณค่าของการใช้วัสดุ ของตัวผลิตภัณฑ์				
	3. ภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์เหมาะสมกับการใช้สอย				
2.	ต้นทุนต่อผู้บริโภค (Cost to the Customer)				
	1. ความเหมาะสมของราคากระเป๋าหูหิ้วสตรี (2,000 บาท)				
	2. ความเหมาะสมของราคากระเป๋าสะพายข้าง (2,000บาท)				
	3. ความเหมาะสมของกระเป๋าถือ (500 บาท)				

ภาคผนวก ค

ภาพถ่ายการเก็บข้อมูลในการวิจัย

1. ภาพถ่ายการเก็บข้อมูลในการวิจัย กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)
2. ภาพถ่ายการเก็บข้อมูลในการวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญ
3. ภาพถ่ายการเก็บข้อมูลในการวิจัย กลุ่มผู้บริโภค



ภาพที่ ค.1 คุณปทุมทิพย์ เอี่ยมสะอาด ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านั่งต่อ
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 7 เมษายน พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.2 คุณนิรุช กิ่งเพชร ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านั่งต่อ
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 17 เมษายน พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.3 คุณพัฒนาโชติ นนทชาติ ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านั่งปลากระเบน
ที่มา : พจนนธรรม ฌรงควิทย์ (ถ่ายเมื่อ 30 เมษายน พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.4 คุณทองหู่ ไชยลังกา ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป๋านั่งวัว
ที่มา : พจนนธรรม ฌรงควิทย์ (ถ่ายเมื่อ 23 พฤษภาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.5 คุณกิตติชัย รุจิเมทินีกุล ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังปลากระเบน
ที่มา : พจนัธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 27 มิถุนายน พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.6 คุณปพนพัทธ์ พลานุสนธิ์ ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนังปลากระเบน
ที่มา : พจนัธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 1 กรกฎาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.7 คุณชัชภูมิ ดอกสันเที๊ยะ ประธานวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังวัว
 ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรณคัวิทย์ (ถ่ายเมื่อ 16 กรกฎาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.8 อาจารย์ศรีสุดา บุญแก้ว ครูชำนาญการ สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องหนัง
 วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพ (ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง)
 ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรณคัวิทย์ (ถ่ายเมื่อ 4 มิถุนายน พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.9 ผศ.ประภาศรี จันทรีโอ อาจารย์สาขาออกแบบเครื่องหนัง คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรบุรี (ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง)
 ที่มา : พงษ์ธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 7 มิถุนายน พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.10 อาจารย์ธีรชาติ เลิศชำของกุล อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ)
 ที่มา : พงษ์ธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 22 พฤศจิกายน พ.ศ.2555)



ภาพที่ ค.11 อาจารย์คมสัน เรืองโกศล อาจารย์สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ)
ที่มา : พจนนธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 22 พฤศจิกายน พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.12 อาจารย์ดารณี ธนวัฒน์ อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ)
ที่มา : พจนนธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 7 มิถุนายน พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.13 รศ.ดร.ปานฉัตต์ อินทร์คง อาจารย์สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (ขั้นตอนตรวจแบบสอบถาม)
ที่มา : พจนันธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 26 ตุลาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.14 ผศ.ดร.ธเนศ ภริมย์การ อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ที่มา : พจนันธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 27 ตุลาคม พ.ศ.2556)



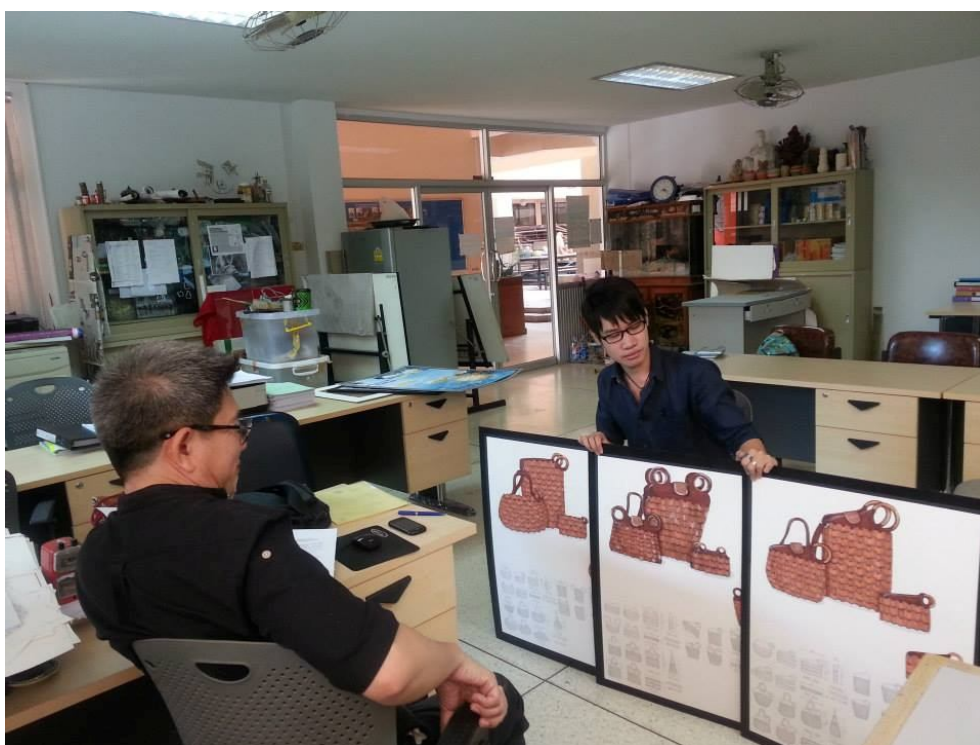
ภาพที่ ค.15 ลงพื้นที่แจกแบบประเมินงาน OTOP กรุงเทพฯ (ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ) ก.
ที่มา : พจนันธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 5 พฤษภาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.16 ลงพื้นที่แจกแบบประเมินงาน OTOP กรุงเทพฯ (ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ) ข.
ที่มา : (ถ่ายเมื่อ 5 พฤษภาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.17 ขั้นตอนการประเมินรูปแบบ โดย ผศ.สมควร สอนองอุทัย และ ผศ.ประภาศรี จันทรีโอ
ที่มา : พจนัธรณ ฌรงควิทย์ (ถ่ายเมื่อ 14 พฤศจิกายน พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.18 ขั้นตอนการประเมินรูปแบบ โดย อ.คมสัน เรืองโกศล
ที่มา : พจนัธรณ ฌรงควิทย์ (ถ่ายเมื่อ 14 พฤศจิกายน พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.19 ขั้นตอนการประเมินรูปแบบ โดย อ.ธีรภัต เลิศชำซองกุล และ อ.ดารณี ชนวิวัฒน์
ที่มา : พจนนธรรม ฌรงควิทย์ (ถ่ายเมื่อ 21 พฤศจิกายน พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.20 ขั้นตอนการประเมินรูปแบบ โดย อ.ศรีสุดา บุญแก้ว
ที่มา : พจนนธรรม ฌรงควิทย์ (ถ่ายเมื่อ 20 พฤศจิกายน พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.21 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่งาน OTOP อิมแพ็คอารีน่า เมืองทองธานี ก.
ที่มา : พจนันธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 24 พฤศจิกายน พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.22 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ที่งาน OTOP อิมแพ็คอารีน่า เมืองทองธานี ข.
ที่มา : พจนันธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 24 พฤศจิกายน พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.23 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง โดย อ.ดารณี รัตนวัฒน์
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงศ์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 12 ธันวาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.24 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง โดย อ.คมสัน เรืองโกศล
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงศ์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 17 ธันวาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.25 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง โดย
คุณพัฒนาโชติ นนทชาติ
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 23 ธันวาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.26 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง คุณทองหู่ ไซยลังกา
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 24 ธันวาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.27 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้งโดย อ.ศรีสุดา บุญแก้ว
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงควิทย์ (ถ่ายเมื่อ 8 มกราคม พ.ศ.2557)



ภาพที่ ค.28 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าเศษหนังเหลือทิ้งโดย ผศ.สมควร สอนองอุทัย
และ ผศ.ประภาศรี จันทรโอ
ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงควิทย์ (ถ่ายเมื่อ 8 มกราคม พ.ศ.2557)



ภาพที่ ค.29 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้งโดย กลุ่มผู้บริโภค ภายใน ศูนย์แสดงสินค้าไอทีออทอปกรุงเทพฯ ณ ห้างธัญญา ซ็อบปิ้ง พาร์ค ก.

ที่มา : พจนัธรम्म ฌรงควิทย์ (ถ่ายเมื่อ 25 ธันวาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.30 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้งโดย กลุ่มผู้บริโภค ภายใน ศูนย์แสดงสินค้าไอทีออทอปกรุงเทพฯ ณ ห้างธัญญา ซ็อบปิ้ง พาร์ค ข.

ที่มา : พจนัธรम्म ฌรงควิทย์ (ถ่ายเมื่อ 25 ธันวาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.31 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้งโดย กลุ่มผู้บริโภค ภายใน ศูนย์แสดงสินค้าไอทีออปรุงเทพฯ ณ ห้างธัญญา ซ็อบปิ้ง พาร์ค ค.
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 25 ธันวาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ ค.32 ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้งโดย กลุ่มผู้บริโภค ภายใน ศูนย์แสดงสินค้าไอทีออปรุงเทพฯ ณ ห้างธัญญา ซ็อบปิ้ง พาร์ค ง.
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 25 ธันวาคม พ.ศ.2556)

ภาคผนวก ง

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เบื้องต้น

1. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เบื้องต้นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนัง และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต
2. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เบื้องต้น กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเป๋าหนัง

วันที่ : 7 เมษายน พ.ศ.2556

ชื่อ : คุณปทุมทิพย์ เอี่ยมสะอาด

สถานที่ : วิสาหกิจชุมชนกลุ่มอาชีพกระดาษเป่าหนังแท้ 34/51 หมู่ 2 บ้านชุมชนจักรสุภา ตำบลลำผักกูด อำเภอรัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับหัวข้องานวิจัย “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)” โดยผู้ให้ข้อมูลคือ คุณปทุมทิพย์ เอี่ยมสะอาด ผู้เป็นผู้ดูแลวิสาหกิจชุมชนกลุ่มอาชีพกระดาษเป่าหนังแท้ ย่านปทุมธานี พบว่า คุณปทุมทิพย์มีความเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่งในการที่จะนำเอาเศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการอุตสาหกรรมกระดาษเป่าของทางวิสาหกิจชุมชน มาขึ้นรูปด้วยกระบวนการต่างๆ เพื่อนำเศษหนังเหล่านั้น กลับมาใช้ใหม่อีกครั้งหนึ่ง โดยคุณปทุมทิพย์ได้กล่าวว่า วิสาหกิจชุมชนกระดาษเป่าหนังแท้ของคุณปทุมทิพย์ จะเน้นการรับซื้อเศษหนังมา เพื่อนำมาทำเป็น “กระดาษหนังต่อ” โดยการต่อหนังเข้าด้วยกัน และเย็บขึ้นรูปเป็นกระดาษ ซึ่งมียุทธศาสตร์ไม่แพงนัก เริ่มต้นตั้งแต่ 30 บาท ไปจนถึง หลัก 2,000 บาทขึ้นไป โดยจะรับซื้อเศษหนังจากโรงงานทำกระดาษเป่ายานวนคร โดยจะรับซื้อมาครั้งละ 500 กิโลกรัม โดยเศษหนังที่รับซื้อมาจะคละๆกันมา ไม่สามารถกำหนดสีได้ ว่าแต่ละล็อตจะได้สีไหนมาบ้าง แต่โดยส่วนมาก สีพื้นฐานที่พบมากที่สุดเศษหนังจะเป็น สีน้ำตาล และ สีดำ เป็นส่วนใหญ่ โดยเศษหนังที่รับซื้อมา คุณปทุมทิพย์กล่าวว่าสามารถแบ่งเป็นหลักๆได้ 3 ขนาด 3 ราคา คือขนาด “ใหญ่ กลาง และเล็ก” โดยเศษหนังขนาดเล็ก จะมีราคาตั้งแต่ 39 บาท ไปจนถึง 55 บาท ต่อ 1 กิโลกรัม เศษหนังขนาดเล็กจะสามารถนำมาต่อเป็นกระดาษใส่เหรียญขนาดเล็กได้ หรือกระดาษขนาดเล็กอื่นๆ เศษหนังขนาดกลางจะมีราคาต่อกิโลกรัมละ 80 บาท เหมาะสมในการนำมาทำกระดาษถือขนาดกลาง หรือกระดาษสะพายขนาดกลาง และขนาดที่ใหญ่ที่สุดของเศษหนังจะอยู่ที่ราคาต่อกิโลกรัมละ 120 บาท ซึ่งเหมาะสมในการนำมาต่อเป็นกระดาษขนาดใหญ่

แต่ไม่ว่าจะเป็นเศษหนังขนาดเล็ก กลาง หรือใหญ่ เมื่อนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กระดาษหนังต่อแล้ว ก็จะทำให้เกิด “เศษเหลือทิ้ง” จำนวนมาก เพราะทุกเศษหนังที่รับซื้อมา ก็จะนำมาผ่านการตัดเย็บอีกครั้งหนึ่ง ก็จะทำให้เกิดเศษหนังเหลือทิ้ง ที่ทิ้งต่อวันในปริมาณหนึ่ง ซึ่งเศษเหลือทิ้ง จากการสัมภาษณ์คุณปทุมทิพย์ สามารถแยกได้เป็น 3 แบบด้วยกัน คือ

1. เศษเหลือทิ้งจากการตัดเย็บ ด้วยกรรไกรตัดหนัง เพื่อนำหนังที่ตัดนั้นไปเข้ากระบวนการต่อหนัง
2. เศษเหลือทิ้งจากการปั๊มแม่พิมพ์ มาจากการใช้เครื่องไฮดรอลิค ในการปั๊มแม่พิมพ์เพื่อให้ได้เศษหนังขนาดเท่าๆกัน เป็นลักษณะเศษเหลือทิ้งที่หนังเป็นรูโหว่จากการปั๊มแม่พิมพ์
3. เศษเหลือทิ้งจากรอยตำหนิของหนัง เป็นลักษณะของเศษหนังที่คัดออกจากการรับซื้อมา เนื่องจากมีตำหนิ มีรอยไหม้ รอยยับ หรือฉีกขาดอย่างไรก็ตามแต่

โดยกรรมวิธีการทำกระเป่าหนังต่อ จะแตกต่างจากกระเป่าหนังทั่วไปตรงที่ จะต้องตัดเศษหนังเพื่อมาต่อกันให้ได้เป็นแผ่น ก่อนนำไปขึ้นรูป โดยจะมีทั้งการตัดโดยทาบแบบต่างๆ และการใช้เศษหนังที่ปัมไฮโดรลิกจากแม่พิมพ์ นำมาทาขาวและแปะบนโฟมรอง และทับเอาไว้ 1 คืนจึงนำมาเข้าสู่กระบวนการเย็บ คุณปทุมทิพย์ได้กล่าวว่ากระเป่าเศษหนังที่วิสาหกิจชุมชนที่คุณปทุมทิพย์ทำ จะแบ่งสีของเศษหนังออกเป็น 2 หมวด คือ สีเข้ม และสีสว่าง ซึ่งสีที่แบ่งออกไปในลักษณะละกัน สีที่ใกล้เคียงกันก็สามารถนำมาต่อกันได้

ลักษณะของงานกระเป่าหนังต่อจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีขึ้นเดียวในโลก คือไม่สามารถทำซ้ำในลักษณะเดิมได้ในเชิงกระบวนการอุตสาหกรรม เคยมีกรณีที่ทางคุณปทุมทิพย์ทำกระเป่าส่งออกไปสู่ตลาดญี่ปุ่น แต่ภายหลังก็ต้องยกเลิก เพราะไม่สามารถทำในออเดอร์ที่ทางญี่ปุ่นสามารถกำหนดได้ เมื่อสินค้าติดตลาดแล้ว คนก็จะสั่งในลวดลาย หรือในสีสันทันต้องการ หรือต้องการสีเดิม ลักษณะเดิม ซึ่งคุณปทุมทิพย์ไม่สามารถทำได้ เพราะเศษหนังที่รับซื้อมานั้น ไม่สามารถกำหนดในเรื่องของขนาด และสีได้อย่างชัดเจน ผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นจึงมีความแตกต่างกัน กรณีเรื่องการสั่งของของลูกค้านั้นจึงเป็นกรณีที่เป็นปัญหาอย่างหนึ่ง ดังเช่นว่า ลูกค้าต้องการสินค้าตามรูป(ในกรณีสั่งซื้อทางอินเทอร์เน็ต) แต่เมื่อของมาถึง กลับไม่ได้ในสีที่ต้องการ ไม่เหมือนดังในรูป ก็อาจทำให้ลูกค้าไม่พอใจ ซึ่งทางลูกค้าจะต้องยอมรับในส่วนนี้ ว่ากระเป่าหนังต่อก็มีหลายปัจจัยที่ไม่สามารถที่จะกำหนดได้ในการผลิตโดยรวมแล้ววิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังต่อคุณปทุมทิพย์นั้น มีเศษหนังเหลือทิ้งประมาณ 30 กิโลกรัมต่อเดือน

ถึงกระนั้นวิสาหกิจชุมชนกลุ่มอาชีพกระเป่าหนังแท้ ของคุณปทุมทิพย์นั้น ก็เป็นวิสาหกิจชุมชน OTOP ระดับ 5 ดาว และนอกเหนือจากผลิตภัณฑ์กระเป่าหนังต่อแล้ว คุณปทุมทิพย์ก็นำเศษหนังมาต่อขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกอื่นๆ แต่ก็ยกเลิกไป เพราะมีต้นทุนของโครงไม้ด้านในเข้ามาเกี่ยวข้อง ทำให้เป็นการเพิ่มต้นทุนโดยใช้เหตุ คุณปทุมทิพย์ยังคงเคยนำเศษหนังมาทำเป็นเสื้อแจ๊คเก็ต สไต์ลควบอย แต่ก็ต้องยกเลิกไป เพราะมันจะขายได้เพียงบางเทศกาล บางพื้นที่เท่านั้น คุณปทุมทิพย์จึงมีความสนใจเป็นอย่างมาก ถ้าเศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการตัดเย็บกระเป่าของวิสาหกิจชุมชนของคุณปทุมทิพย์ สามารถนำมาทำให้เกิดประโยชน์ และย้อนกลับมาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ให้กับทางวิสาหกิจได้ เพราะจะเป็นการใช้เศษหนังได้อย่างคุ้มค่าและครบวงจรที่สุด จากการสัมภาษณ์คุณปทุมทิพย์ ก็มีความรู้สึกเสียดายเศษหนังเหลือทิ้งที่จำเป็นต้องทิ้งในปริมาณมากๆ ต่อวันเช่นกัน และจะเป็นประโยชน์มาก ถ้ามีกระบวนการใดสามารถที่จะนำเศษหนังเหล่านั้นกลับมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อชุมชนอีกครั้งได้

วันที่ : 17 เมษายน พ.ศ.2556

ชื่อ : คุณนิรุช กิ่งเพชร

สถานที่ : กลุ่มหัตถกรรมกระเป่าหนังแท้-ต่อ 66/104 หมู่3 หมู่บ้านจิตรณรงค์6 ตำบลมหาสวัสดิ์ อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับหัวข้องานวิจัย “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)” โดยผู้ให้ข้อมูลคือ คุณนิรุช กิ่งเพชร ผู้เป็นผู้ดูแลกลุ่มหัตถกรรมกระเป่าหนังแท้-ต่อ ย่านนนทบุรี พบว่า คุณนิรุชมีความเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง ถ้าผู้วิจัยสามารถคิดค้นกระบวนการที่จะสามารถนำเศษหนังเหลือทิ้งมาประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ เพราะทุกวันคุณนิรุชจะต้องทิ้งเศษหนังเหลือทิ้งจำนวนหนึ่งไป ซึ่งค่อนข้างมีความเสียดาย เพราะคุณนิรุชจะเป็นคนที่ใช้ประโยชน์จากเศษหนังได้อย่างประหยัดในทุกสัดส่วน แม้เศษหนังที่เหลือจากการขึ้นรูปกระเป่า จะมีขนาดเล็กเพียงใด คุณนิรุชก็สามารถนำเศษหนังนั้น มาทำเป็นผลิตภัณฑ์ชิ้นเล็กๆให้พอขายได้ แม้เพียงราคาชิ้นละ 10-20 บาท ก็เป็นตัวเงินระดับหนึ่ง ถ้าทำส่งในปริมาณมาก

กลุ่มหัตถกรรมกระเป่าหนังแท้-ต่อ ของคุณนิรุช เป็นกลุ่มหัตถกรรม OTOP ระดับ 4 ดาว ซึ่งทำผลิตภัณฑ์กระเป่าหนังแท้-ต่อ ก็คือ มีทั้งผลิตภัณฑ์กระเป่าที่ใช้หนังวัวเต็มผืนในการขึ้นรูป และผลิตภัณฑ์กระเป่าที่ใช้เศษหนังมาต่อกันเป็นการขึ้นรูป เศษเหลือทิ้งที่เหลือจากเศษหนังนั้น มีลักษณะเป็นเศษเหลือทิ้งจากการตัดเย็บ โดยคุณนิรุชจะแตกต่างจากวิสาหกิจชุมชนของคุณปทุมทิพย์ตรงที่ คุณนิรุชจะไม่ใช้เครื่องไฮโดรลิกในการปั๊มเศษหนังให้ได้ขนาดเท่าๆกัน แต่จะใช้การทาบตัดทั่วไป เศษที่เหลือใช้จะมีขนาดเป็นเส้นฝอย หรือชิ้นขนาดเล็ก ที่ไม่สามารถนำไปขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆได้อีก และเศษเหลือทิ้งจากเศษหนังที่มีรอยตำหนิ ที่คัดแยกออกจากการรับซื้อเศษหนังอีกที โดยคุณนิรุชจะรับซื้อหนังต่อมาจากสมุทรปราการ ราคากระเป่าหนังต่อก็จะมีตั้งแต่ราคา 10-20 บาท ไปจนถึง 1,300-1,400 บาท กลุ่มหัตถกรรมของคุณนิรุชจะมีหน้าร้านประจำ ที่เข้าไปขายบ่อยครั้งที่มหาชัย จุฬา บริเวณศาลาพระแก้ว โดยคุณนิรุชจะมีลูกจ้างลูกมือที่รับทำกระเป่าให้ รวมทั้งสิ้น 12 คน โดยจะแจกจ่ายงานให้ไปทำกันที่บ้าน โดยรวมแล้ววิสาหกิจชุมชนคุณนิรุชนั้น มีเศษเหลือทิ้งจากการแปรรูปประมาณ 30 กิโลกรัมต่อเดือน

กรณีการทิ้งเศษหนัง และหนังเต็มผืน รวมไปถึงกระเป่าจำนวนมาก คุณนิรุชยกตัวอย่างกรณี น้ำท่วมใหญ่ในปี 2554 ซึ่งเครื่องหนังทั้งหมดนั้น คุณนิรุชเก็บไว้ในชั้น 1 ทำให้ถูกน้ำท่วมหนัก แช่ไว้หลายวัน เมื่อรู้ตัวผลิตภัณฑ์ทั้งหมด รวมไปถึงเครื่องหนังและเศษหนังอื่นๆ ก็ส่งกลิ่น ขึ้นรา และใช้การไม่ได้ไปเสียแล้ว ครั้งนั้นเป็นการทิ้งวัสดุหนัง และผลิตภัณฑ์หนังไปอย่างมหาศาล และน่าเสียดายเป็นอย่างยิ่ง คุณนิรุชจึงค่อนข้างมีความสนใจอย่างยิ่งถ้ามีกรรมวิธีที่จะนำเครื่องหนังที่โดนน้ำท่วมเหล่านั้นกลับมาใช้ได้อีกครั้ง จะด้วยกระบวนการอะไรก็ตามแต่ แต่ด้วยเรื่องมันผ่านมาเสียแล้ว ก็

เป็นเพียงหนึ่งกรณีศึกษาที่น่าเสียดาย และควรมาเล็งเห็นถึงปัจจุบันที่ยังทิ้งเศษหนังเหลือทิ้งจำนวนมากอยู่

นอกจากผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนังแท้-ต่อ แล้ว คุณนิรุทธิ์ก็นำเศษหนังมาประยุกต์ทำเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกอื่นๆอีก เช่น ตุ๊กต้ายัดใยสังเคราะห์ที่เย็บขึ้นรูปด้วยเศษหนัง มีความน่ารักสวยงาม แต่ต้องยกเลิกไป เพราะทำค่อนข้างยาก ที่จะขึ้นรูปทรงและอัดใยสังเคราะห์เข้าไปด้านในแล้วไม่เบี้ยว บูด อีกทั้งยังนำเศษหนังมาทำเป็นผลิตภัณฑ์หมอนอิง หรือหมอนโซฟาต่างๆ แต่ก็ยกเลิกไปเช่นกัน เพราะด้วยปัญหาการขาย การซื้อเป็นชุด หรือซื้อปลีก ซึ่งเป็นปัญหาที่ผู้ชายรู้สึกว่าจะจุกจิก อีกทั้งการใช้ใยสังเคราะห์ยังเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตโดยใช้เหตุอีกด้วย หลังจากนั้นคุณนิรุทธิ์จึงทำแต่ผลิตภัณฑ์กระเป๋าอย่างเดียวเป็นต้นมา ทั้งแบบหนังเต็มผืนและหนังต่อ ซึ่งหนังต่อ ยังมีการประยุกต์ใช้เป็นของชำร่วยขนาดเล็ก กระเป๋าใส่เหรียญ และพวงกุญแจต่างๆได้อีกด้วย

คุณนิรุทธิ์เห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง ถ้าสามารถนำเศษหนังเหลือทิ้งกลับมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ขายได้ใหม่ แต่ตัดสินใจจะเก็บเศษหนังเหลือทิ้งเอาไว้ให้ผู้วิจัยในภาคหน้า เนื่องจากตอนที่ผู้วิจัยได้เข้าไปสัมภาษณ์ คุณนิรุทธิ์เพิ่งจะทิ้งเศษหนังเหลือทิ้งทั้งหมดไปเมื่อคือนานจนเป็นที่น่าเสียดาย

วันที่ : 21 เมษายน พ.ศ.2556

ชื่อ : อาจารย์คมสัน เรืองโกศล

สถานที่ : บ้านอาจารย์คมสัน เรืองโกศล

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับหัวข้องานวิจัย “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)” โดยผู้ให้คำปรึกษา คือ อาจารย์คมสัน เรืองโกศล อาจารย์คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่า จากหัวข้อที่ผู้วิจัยได้กล่าว เป็นหัวข้องานวิจัยที่มีความเป็นไปได้ แต่มีความซับซ้อนค่อนข้างสูง โดยอาจารย์มองว่าเป็นการ “การทำวิจัยซ้อนวิจัย” วิจัยส่วนแรกคือการวิจัยในส่วนของวัสดุเศษหนังเหลือทิ้ง โดยจำเป็นต้องมีการทดลอง โดยหยิบยกทฤษฎี “สัดส่วนสัมพันธ์” มาใช้ในการวิจัย โดยต้องคำนึงถึงสัดส่วนของเศษหนังที่ใช้ในการอัดเป็นวัสดุใหม่ ว่าต้องใช้ อัตราส่วนเท่าไร ต้องใช้ขนาดเท่าไร และต้องใช้ในปริมาณเท่าไร หนังมีกี่ชนิด และใช้ชนิดใดในการทำ มีตัวแปรเรื่องการอัดและกาวชนิดต่างๆเข้ามาเกี่ยวข้อง วิจัยส่วนที่สองคือการวิจัยในเรื่องการออกแบบว่าจะนำวัสดุที่ได้จากการวิจัยในส่วนแรกมาออกแบบเป็นอะไรได้บ้าง และผลลัพธ์เป็นเช่นไร ลักษณะของการวิจัยเช่นนี้จะกินเวลานาน และมีความซับซ้อนพอสมควร จากนั้นอาจารย์คมสันจึงแนะนำงานวิจัยหนึ่งมาเสนอ เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ชาชง พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการทำวิจัยโดยละเอียด ทั้งการทำวิจัย การหาข้อมูล และกระบวนการซื้อผลิตภัณฑ์อื่นๆมาเปรียบเทียบ โดยอธิบายแสดงเป็นนัยว่า งานวิจัยที่ท่านทำไม่ได้มีความซับซ้อน แต่เราสามารถตอบในเชิงกระบวนการและตอบโจทย์ต่างๆได้อย่างดี ในเชิงงานวิจัย

อาจารย์คมสันท่านจึงแนะนำให้ผู้วิจัยคิดทบทวนอีกทีในเรื่องการทำวิจัยซ้อนวิจัย ว่ามันจะเป็นการฆ่าตัวตายทางการเสนอหัวข้อหรือไม่ ถ้านำเสนอแล้วจะสามารถจบภายใน 2 ปีได้หรือไม่ เพราะงานวิจัยนั้นไม่ใช่เรื่องที่ยากเสมอไป แต่งานวิจัยคือการศึกษาให้เข้าใจท้องแท้ในทุกๆด้านของกระบวนการ ดังนั้นการวิจัยที่ดีควรจะสามารถควบคุมในเรื่องของเวลาได้ การวิจัยนั้นสามารถทำได้ในทุกผลิตภัณฑ์ เพียงแค่เราฉลาดในการปิดหรือปรับเล็กน้อยเท่านั้น

วันที่ : 30 เมษายน พ.ศ.2556

ชื่อ : คุณพัฒนาโชติ นนทะชาติ

สถานที่ : วิสาหกิจชุมชนทรงเครื่องหนัง(ปลากระเบน) 19/21 หมู่ 11 ตำบลบึงทองหลาง อำเภอ
ลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12150

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับหัวข้องานวิจัย “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)” โดยผู้ให้ข้อมูลคือ คุณพัฒนาโชติ นนทะชาติ ผู้เป็นผู้ดูแลวิสาหกิจชุมชนทรงเครื่องหนัง(ปลากระเบน) เป็นโอท็อป 5 ดาวย่านปทุมธานี พบว่า คุณพัฒนาโชติมีความเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่งที่จะนำเศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตเครื่องหนังปลากระเบน กลับมาใช้ใหม่ เพราะปัจจุบันอุตสาหกรรมเครื่องหนังปลากระเบนของคุณพัฒนาโชติ ก็พบว่าเศษหนังเหลือทิ้งจากการแปรรูปพอสมควรอยู่แล้ว ซึ่งทางคุณพัฒนาโชติได้ใช้วิธีการแก้ปัญหาจากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยการนำมาทำเป็นพวงกุญแจจากหนังปลากระเบนต่างๆ ในลักษณะของการปั๊มไฮโดรลิกเป็นแม่พิมพ์ลงบนเศษหนัง เพื่อให้ได้แพทเทิร์นของเศษหนังในการทำพวงกุญแจ ซึ่งก็เป็นอีกสินค้าที่ขายได้ราคา แต่ถึงกระนั้นก็ยังเหลือเศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการขั้นสุดท้ายอยู่ดี

หนังปลากระเบน จากการสัมภาษณ์เชิงลึก ปัจจุบันจัดเป็นเครื่องหนังที่มีราคาสูงมากอีกเครื่องหนังหนึ่ง เนื่องจากมีคนหันมาประกอบอุตสาหกรรมจากหนังปลากระเบนมากขึ้น ทำให้ปลากระเบนหายากขึ้น เพราะปัจจุบันยังไม่มีการทำฟาร์มปลากระเบนขึ้นมา จะด้วยเหตุผลอะไรก็ตามแต่ มีแต่การจับปลากระเบนตามธรรมชาติเท่านั้น ทำให้หนังปลากระเบนกลายเป็นสินค้าที่ราคาสูงในตลาด จากแต่ก่อน หนังปลากระเบนแบบหน้ากว้าง 6 นิ้ว ราคาอยู่ที่ 200 บาท ตอนนี้ราคาสูงขึ้นถึง 350 บาท โดยทางคุณพัฒนาโชติ จะรับซื้อหนังปลากระเบนเหล่านี้แบบที่ฟอกสำเร็จแล้ว จากตำบล ปากน้ำ มีราคาหนังปลากระเบนตั้งแต่ 250 บาท ไปจนถึง 500 บาทขึ้นไป โดยการทำกระเป๋าหนังปลากระเบนของคุณพัฒนาโชติ จะขึ้นอยู่กับออเดอร์ที่ลูกค้าสั่งมาเป็นล๊อตๆไป โดยจะไม่ทำสินค้าแบบกักตุนไว้ในร้าน

สินค้าภายในร้านของคุณพัฒนาโชติ จะเป็นสินค้าสำหรับขาย และสำหรับเพื่อเป็นตัวอย่างในการสั่งซื้อเป็นออเดอร์เท่านั้น เมื่อได้รับออเดอร์แล้ว คุณพัฒนาโชติถึงจะไปซื้อหนังปลากระเบนและตัดตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการ บางออเดอร์ลูกค้าสั่งน้อย ก็จะไม่เหลือเศษหนังเหลือทิ้งของหนังปลากระเบนไม่มาก แต่บางกรณีลูกค้าสั่งเยอะ ก็จะเหลือเศษหนังเหลือทิ้งจากการตัดเย็บกระเป๋าจำนวนมากเช่นกัน โดยเศษหนังจากการตัดเย็บก็จะถูกแปรรูปไปเป็นพวงกุญแจอีกที และจะเหลือเศษหนังเหลือทิ้งเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยอีกจำนวนหนึ่ง

เศษหนังเหลือทิ้งจากกระบวนการอุตสาหกรรมกระเป๋าหนังปลากระเบนนั้น ที่เห็นชัดเจนที่สุดจะเป็นเศษหนังเหลือทิ้งจากหนังส่วนหัวของปลากระเบน ที่จำเป็นจะต้องตัดออกเสมอไป เพราะหนังส่วนหัวของปลากระเบนจะมีรูโหล 2 จุดใหญ่ชัดเจน ซึ่งเป็นรูปโหว่จากนัยน์ตาของปลากระเบนนั่นเอง แต่

ก่อนผู้ขายหนังปลากะเบนจะตัดหนังส่วนหัวปลากะเบนก่อนนำมาขาย เพื่อให้หนังดูเรียบสวยเต็มผืน แต่ปัจจุบันไม่ตัดออกแล้ว เพื่อที่จะให้ผู้ซื้อไปใช้ประโยชน์จากหนังปลากะเบนให้หมดจด แต่ถึงกระนั้นผู้ที่ซื้อหนังปลากะเบนมา สุดท้ายก็ต้องตัดหนังส่วนหัวปลากะเบนออกเสมอไปเพราะรูโหว่ตรงตาปลากะเบน ทำให้สามารถประเมินได้ว่า หนังปลากะเบน 1 ตัว จะมีเศษเหลือทิ้งที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ใดๆ จากส่วนหัวของปลากะเบนที่มีรูโหว่ตรงตา ทำให้ต้องตัดทิ้ง ทำให้เกิดการขึ้นรูปกระเป่าหนังปลากะเป่าเยอะมากเท่าไร เศษเหลือทิ้งในส่วนนี้ก็จะยิ่งเยอะมากเท่านั้น และควรได้รับการแก้ไข หรือกระบวนการใดๆ เพื่อนำเศษหนังปลากะเบนเหลือทิ้งในส่วนนี้มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ขึ้นมาอีกครั้ง เพื่อให้กลุ่มอุตสาหกรรมกระเป่าหนังปลากะเป่าสามารถใช้วัตถุดิบได้อย่างคุ้มค่ามากที่สุด โดยรวมแล้วจะเหลือเศษหนังเหลือทิ้งจากการแปรรูปประมาณ 10 กิโลกรัมต่อเดือน

กระเป่าหนังปลากะเบนเป็นเครื่องหนังที่มีความหรูหราและสวยงาม ด้วยพื้นผิวที่มีความขรุขระและเม็ดหนังที่เรียงตัวอย่างละเอียด ทำให้กระเป่าหนังปลากะเบนดูเป็นกระเป่าที่มีราคาสูงและเหมาะในการใช้ออกงานสังคม ซึ่งมีราคากระเป่าตั้งแต่ 700 บาท – 7,000 บาท ขึ้นชื่อว่ากระเป่าหนังปลากะเบน แต่ก็ใช้วัสดุหนังปลากะเป่าเพื่อตกแต่งภายนอกกระเป่าเท่านั้น ภายในกระเป่าเช่นกระเป่าสตางค์ ก็จะใช้วัสดุเป็นหนังวัว ซึ่งมีความเรียกว่าหนังปลากะเบน จากจุดนี้ทำให้เกิดเศษเหลือทิ้งจากการใช้หนังวัวควบคู่ไปด้วยเช่นกัน จุดสังเกตที่ชัดเจนของกระเป่าหนังปลากะเบนคือ ลวดลายรูปดวงตาแนวตั้ง ที่มักจะปรากฏอยู่ตรงกลางเครื่องหนังปลากะเบนทุกชิ้นไป ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าใครเป็นผู้คิดสัญลักษณ์นี้ แต่ก็มีการใช้ตามๆกันมาจนกลายเป็นว่า เครื่องหนังปลากะเบนที่ไม่มีสัญลักษณ์นี้จะดูเป็นของปลอมเลยทีเดียว ซึ่งกระบวนการทำสีหนังปลากะเบน รวมไปถึงทำลายรูปดวงตาแนวตั้ง ก็ได้ใช้วิธีพ่นสีด้วยเครื่องพ่น โดยสีที่ใช้ส่วนมากจะเป็นสีดำ แต่บางครั้งก็มีออเดอร์ที่ใช้สีอื่นอื่นๆบ้าง เช่น สีน้ำเงิน สีแดง สีชมพู เป็นต้น

นอกจากกระเป่าหนังปลากะเบนแล้วคุณพัฒนาโชติก็รับทำกระเป่าหนังชนิดอื่นๆอีกด้วย ไม่ว่าจะเป็นกระเป่าหนังวัว กระเป่าหนังจระเข้ หรือกระเป่าหนังนกกะจอกเทศ แต่ออเดอร์เหล่านี้นานๆครั้งถึงจะมีมา ทำให้ไม่เหลือเศษเหลือทิ้งให้เห็น ยิ่งหนังจระเข้คุณพัฒนาโชติกล่าวว่า เป็นหนังที่ใช้อย่างหมดจดอย่างแท้จริง เพราะนอกจากจะเป็นหนังที่มีราคาแพงแล้ว ยังเป็นหนังที่ใช้ ก็ใช้อย่างเต็มผืนในการสร้างแพทเทิร์น จนแทบจะไม่มีการตัดเลยเสียด้วยซ้ำ แต่ถึงกระนั้นหลักๆแล้ว คุณพัฒนาโชติ ก็เป็นที่รู้จักในวงการของกลุ่มโอท็อป 5 ดาว ว่าเป็นวิสาหกิจชุมชนกระเป่าหนังปลากะเบนที่ขึ้นชื่อของจังหวัดปทุมธานี

วันที่ : 19 พฤษภาคม พ.ศ.2556

ชื่อ : อาจารย์คมสัน เรืองโกศล

สถานที่ : บ้านอาจารย์คมสัน เรืองโกศล

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับหัวข้องานวิจัย “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)” โดยผู้ให้คำปรึกษา คือ ผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบ อาจารย์คมสัน เรืองโกศล อาจารย์คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ต่อเนื่องจากการสัมภาษณ์เมื่อวันที่ 21 เมษายน พ.ศ.2556 ได้ข้อมูลว่า

อาจารย์คมสันมองว่าการนำวัสดุเหลือทิ้งนำมาใช้ หรือจะเรียกได้ว่าเป็นการรีユส (reuse) คือ การนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นเรื่องยาก บางอย่างเล่นได้ยาก บางอย่างเล่นได้ง่าย การที่จะนำวัสดุรีユสมาใช้ ผู้วิจัยต้องตอบโจทย์ให้ได้ว่าจะทำอย่างไร อย่างแรกต้องตัดเรื่องการבודด้วยเครื่องยนต์ทางอุตสาหกรรม หรือที่เป็นวิศวกรรมออกไปก่อน เพราะอาจจะเป็นวิจัยซ้อนวิจัยได้ และยังเป็นการเพิ่มต้นทุนในการที่นำเศษหนังเหลือทิ้งออกจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เพื่อไปปีบอัดด้วยเครื่องจักรภายนอก ทั้งยังเป็นการเพิ่มต้นทุนโดยใช้เหตุให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และเป็นกระบวนการที่ทางวิสาหกิจชุมชนไม่สามารถทำได้ด้วยตนเอง ไม่ทำให้เกิดความยั่งยืนขึ้นได้ในชุมชน

จากการพิจารณากระบวนการที่มีความเป็นไปได้ตั้งแต่การตัดแปะ บด อัด เย็บ ต่อ หรือทำเปเปอร์มาเช่ นั้น อาจารย์คมสันได้ตัดในกระบวนการที่เป็นการבודวัสดุเหมือนกับการทำไม้อัดหรือกรีนบอร์ดออกไป เพราะต้องใช้เทคโนโลยีค่อนข้างสูงที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนไม่สามารถทำขึ้นเองได้ จากนั้นก็ตัดในกระบวนการเรียงของเย็บต่อออกไป เนื่องจากเศษหนังเหลือทิ้งมีรูปทรงที่ไม่แน่นอน อีกทั้งยังมีขนาดเล็ก ทำให้การรีユสนำมาใช้ให้ด้วยการตัดเย็บ จะสิ้นเปลืองด้าย และยากในการต่อหนังเข้าด้วยกัน

กระบวนการที่อาจารย์คมสัน เห็นว่ามีความน่าสนใจมากที่สุด คือกระบวนการตัดแปะเศษหนังเหลือทิ้ง ลงบนวัสดุอื่นๆ อาจแบ่งไปได้ 3 ชนิดด้วยกัน เช่น ผ้า พลาสติกแผ่น และกระดาษ และแบ่งการใช้กาออกไปอีก อาจจะใช้ประเภทกาวยางหนัง กาวลาเท็ค หรือกาวอื่นๆ นำมาทดลองแปะจนเต็มผืน จากนั้นก็ใช้เครื่องรีดออกมาเป็นแผ่นอีกครั้งหนึ่ง ลักษณะของเครื่องรีดอาจจะคล้ายกับการกดปลาหมึก ซึ่งตัวเครื่องลักษณะนี้อาจจะสามารถหาซื้อได้ หรือทดลองสั่งทำขึ้นมาเพื่อใช้เป็นกรณีศึกษา อาจารย์คมสันสันนิษฐานว่า เมื่อนำเศษหนังเหลือทิ้งมาติดกาวลงบนแผ่นวัสดุ และทำการรีดเป็นแผ่น อาจทำให้หนังสมานเข้ากับแผ่นวัสดุติดแน่นกัน และสามารถนำวัสดุนั้นมาออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ได้ใหม่อีกครั้งหนึ่ง อาจนำมาให้ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนลองตัดเป็นกระเป๋าอีกครั้งหนึ่งก็ได้

วันที่ : 22 พฤษภาคม พ.ศ.2556

ชื่อ : อาจารย์ธีรชาติ เลิศข้าของกุล

สถานที่ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับหัวข้องานวิจัย “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)” โดยผู้ให้ข้อมูลคือ อาจารย์ธีรชาติ เลิศข้าของกุล อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่า อาจารย์ธีรชาติ ท่านได้ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับเศษหนังเหลือทิ้งมาก่อนแล้ว ในบริบทของชิ้นหนัง ผงหนัง และเศษหนังที่เกิดจากการเจียนในระบบอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหนังที่ยังไม่ผ่านกระบวนการฟอก เรียกว่า “หนังดิบ” ซึ่งทางอาจารย์ธีรชาติได้นำมาวิจัยในการอัดเป็นวัสดุ เพื่อขึ้นรูปในลักษณะของขาเทียม ซึ่งเป็นงานวิจัยที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง

ทางด้านกระบวนการที่จะปั่น หรือย่อยเศษหนังนั้น อาจารย์ธีรชาติมีความคิดเห็นว่า ถ้าเป็นในลักษณะหนังดิบที่ท่านทำอยู่นั้น สามารถย่อยได้ แต่ถ้าเป็นวัสดุตัวที่ผู้วิจัยกำลังศึกษาอยู่นี้ ซึ่งเป็นลักษณะของเศษหนังที่ผ่านกระบวนการฟอกและกระบวนการแปรรูปแล้ว คุณสมบัติด้านกายภาพนั้น จะมีความเหนียวเป็นอย่างมาก ซึ่งท่านได้ลองนำมาเข้ากระบวนการปั่นดูก่อนแล้ว พบว่านอกจากที่เศษหนังเหล่านี้จะไม่ย่อย ไม่ขาดแล้ว ยังมีแนวโน้มว่าจะทำให้เครื่องปั่นชำรุดเสียหายอีกด้วย เนื่องจากเศษหนังที่มีความเหนียว ไม่ขาดจากกัน รังแต่จะพันเข้ากับหัวปั่น และทำให้เครื่องชำรุดเสียหาย ซึ่งทางอาจารย์ธีรชาติ ได้แนะนำให้ทดลองปั่นดู ซึ่งผู้วิจัยสนใจที่จะนำกระบวนการนี้มาลองทดสอบ และทดลอง เพื่อสังเกตผล และจดบันทึกไว้เป็นรายงานการวิจัย

อาจารย์ธีรชาติท่านจึงแนะนำว่า สำหรับเศษหนังในลักษณะที่ผู้วิจัยนำมาให้ดูนั้น ทางเดียวที่อาจจะย่อยให้มันเป็นชิ้นเล็กๆได้ ต้องใช้วิธีการเขียนหนังให้เป็นชิ้นเล็กๆ ด้วยเครื่องเขียนหนัง ซึ่งเป็นเครื่องจักรในระบบอุตสาหกรรม ถ้ามีการนำสิ่งนี้มาใช้ ก็จะเป็นการเพิ่มต้นทุนให้กับวิสาหกิจชุมชนอีก ซึ่งไม่คุ้มค่าพื่อที่จะทำ และกลุ่มเป้าหมายที่เป็นวิสาหกิจชุมชนไม่สามารถเอื้อมถึง แต่ก็ก็เป็นอีกหัวข้อที่น่าสนใจ ถ้าหากมีคนวิจัยในการสร้างเครื่องเขียนหนังสำหรับย่อยหนังขึ้นมาโดยเฉพาะ โดยใช้เทคโนโลยีที่ไม่สูงมาก ก็จะเป็นอีกหนึ่งหัวข้อที่มีความน่าสนใจเช่นกัน ในกรณีของเครื่องเขียนหนัง อาจารย์ธีรชาติได้ยกตัวอย่างที่สังเกตได้ง่ายจากเครื่องพิมพ์ และร้านพิมพ์ต่างๆ ซึ่งจะมีทั้งแบบเครื่องจักรอัตโนมัติและแบบใช้คนโยก ซึ่งบางร้านที่เป็นร้านพิมพ์เก่าๆก็อาจจะสามารถเห็นเครื่องเขียนกระดาษแบบใช้แรงคนได้เป็นบางร้าน

ในส่วนของกระบวนการอื่นๆ ทางผู้วิจัยได้เสนอแนะแก่อาจารย์ธีรชาติเพิ่มเติม เช่น กระบวนการแปะติดหนังด้วยกาวกับวัสดุอื่นๆ หรือการยึดเศษหนังเข้ากับโครงโลหะ ซึ่งทางอาจารย์ธีรชาติก็กล่าวว่า

กระบวนการเหล่านี้ก็พอมีความเป็นไปได้อยู่บ้าง ซึ่งทางผู้วิจัยจะต้องศึกษา และค้นคว้า จดบันทึก เพื่อให้ได้กระบวนการที่มีความเหมาะสมสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนได้อย่างลงตัว

วันที่ : 22 พฤษภาคม พ.ศ.2556

ชื่อ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมควร สอนองอุทัย

สถานที่ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เลขที่ 39 หมู่ที่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับหัวข้องานวิจัย “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)” โดยผู้ให้ข้อมูลคือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมควร สอนองอุทัย รองคณบดีฝ่ายวิชาการและการวิจัย หัวหน้าสาขาออกแบบเครื่องหนัง คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่า อาจารย์สมควรมีความสนใจในหัวข้อของผู้วิจัย และร่วมพูดคุยสนทนาเกี่ยวกับวัสดุเศษหนังต่างๆ

ในกระบวนการแรกที่ผู้วิจัยจะทดลองนำเศษหนังมาป่นนั้น อาจารย์สมควรมองว่าเป็นเรื่องยาก ที่จะทำให้เศษหนังที่ผ่านกระบวนการแปรรูปมาแล้วขาดได้ เพราะคุณสมบัติของหนังนั้น มีความเหนียวและยืดหยุ่นสูง ผู้วิจัยจึงเสนอแนวทางที่ท่านอาจารย์ธีราทตแนะนำ ว่าต้องให้การเขียนหนังเป็นชั้นๆ อาจารย์สมควรเล็งเห็นว่าการใช้วิธีการนั้นก็มีความเป็นไปได้ แต่ก็ต้องใช้เครื่องจักรเทคโนโลยีสูงเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งจะผิดแนวทางกับที่จะทำให้ทางวิสาหกิจชุมชนสามารถทำได้นั่นเอง และในลักษณะของการเขียนหนังนั้น ถ้าเราจะเขียนมันจริงๆ ซึ่งจะได้ทีละชั้นนั้น คงเป็นเรื่องลำบากที่ทางวิสาหกิจชุมชนจะเสียเวลามาตัดเขียน มาย่อยเศษหนังทีละชั้น จึงเห็นว่าเป็นการไม่ควรทำไรงี้

ในส่วนของการยัดติดเศษหนังด้วยกาวกับวัสดุอื่นนั้น อาจารย์สมควรก็มองว่าเป็นไปได้ แต่อาจจะหลุดออกมาเมื่อผ่านไปไม่กี่เดือน เพราะโดยปกติแล้วหน้าที่ของกาวที่ใช้ยึดหนังกับผ้านั้น ใช้ประโยชน์ได้เพียงชั่วคราว เพื่อสำหรับผ่านกระบวนการเย็บติดเป็นกระบวนการสุดท้าย ถึงจะอยู่ แต่ถ้าใช้กาวอย่างเดียว เมื่อหนังต้องนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ มีการตัดโค้งในลักษณะต่างๆเช่นการทำกระเป๋า เมื่อผ่านเวลาไปซักกระยะหนึ่ง หนังก็จะเริ่มคืนตัวและกาวจะยึดไม่ค่อยอยู่ในจุดนั้นๆ การใช้ประโยชน์หนังโดยการประสานกับกาวลงบนวัสดุอื่น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าถ้าใช้ประโยชน์ในลักษณะของพื้นผิวที่เรียบ ไม่มีการตัดโค้ง หนังที่ติดกับกาวนั้นก็จะมีแนวโน้มว่าจะติดคงทนมากกว่าการนำหนังที่ติดกาวมาตัดและตัดโค้ง ซึ่งจะมีแนวโน้มที่จะทำให้หนังคืนตัวและปรีออกจากเนื้อกาว

ด้านกระบวนการต่างๆ อาจารย์สมควร มีทั้งเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยอย่างเช่นกระบวนการย่อยหนังด้วยการป่น ที่น่าจะเป็นไปได้ยากพอสมควร หลังจากนั้น อาจารย์สมควรจึงให้ผู้วิจัยได้เข้าไปศึกษาดูผลิตภัณฑ์เครื่องหนังประเภทต่างๆภายในอาคารเครื่องหนัง ของคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ซึ่งมีเครื่องหนังหลากหลายประเภท ทั้งแบบย้อนยุค ร่วมสมัย และอุปกรณ์การทำเครื่องหนังอีกมากมาย ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเป็นแนวทาง และเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบในกระบวนการต่อไปของงานวิจัย

วันที่ : 23 พฤษภาคม พ.ศ.2556

ชื่อ : คุณทองหยู่ ไชยลังกา

สถานที่ : วิสาหกิจชุมชน บริษัท ทองหยู่เลเธอร์ 50 หมู่ที่ 7 ซอยวัดสุขใจ 6 ถนนนิมิตใหม่ แขวงทรายกองดิน เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10120

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับหัวข้องานวิจัย “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)” โดยผู้ให้ข้อมูลคือ คุณทองหยู่ ไชยลังกา ผู้เป็นเจ้าของวิสาหกิจชุมชน บริษัท ทองหยู่เลเธอร์ ย่านคลองสามวา พบว่า คุณทองหยู่มีความสนใจในกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งอย่างมาก โดยผู้วิจัยได้เล่าและอธิบายถึงกระบวนการต่างๆที่มาจากคำแนะนำของทางด้านผู้ทรงคุณวุฒิอื่นๆ และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่มาในระยะหนึ่ง ซึ่งคุณทองหยู่มีความเต็มใจที่จะเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตให้กับผู้วิจัย พร้อมทั้งให้ข้อมูลต่างๆสนับสนุนแก่ผู้วิจัย โดยคุณทองหยู่เป็นผู้ประกอบการที่บริษัททองหยู่เลเธอร์นี้มาเป็นเวลากว่า 20 ปี

การประกอบการของคุณทองหยู่ จะเป็นรูปแบบของการทำกระเป๋าหนังเพียงอย่างเดียว โดยใช้หนังวัวเต็มผืน รับซื้อมาจากย่านอุตสาหกรรมบางปู ในราคาที่ยกกันเป็นตารางฟุต ตารางฟุตละ 75 บาทด้วยกัน โดยวิสาหกิจชุมชนของคุณทองหยู่จะมีคนงาน หรือสมาชิกรวมกันทั้งหมดประมาณ 60 คน ซึ่งนับว่าเยอะพอสมควรเมื่อเทียบกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอื่นๆ การทำงานกับเครื่องหนังจึงมีเครื่องจักรเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยเป็นส่วนใหญ่ ที่ทำให้วิสาหกิจชุมชนของคุณทองหยู่ได้เปรียบว่าวิสาหกิจชุมชนกลุ่มอื่นๆ ในด้านงานเครื่องหนัง แต่กระนั้นแล้ว วิสาหกิจชุมชนของคุณทองหยู่ก็ยังอยู่ในระดับ 4 ดาว ซึ่งคาดหวังในการได้ 5 ดาวในปีถัดๆไป

การใช้หนังวัวเต็มผืนในการผลิตกระเป๋าหนังในเชิงอุตสาหกรรม ทำให้เหลือเศษเหลือทิ้งจำนวนมากในแต่ละวัน ซึ่งทางคุณทองหยู่ก็ได้หาวิธีระบายเศษเหล่านั้น โดยเริ่มแรกจะมีคนมารับไปที่ประเทศจีน ซึ่งประเทศจีนนั้นมีระบบอุตสาหกรรมที่ก้าวหน้าในส่วนเครื่องหนังมาก ในการปนเศษหนังและอัดรีดขึ้นมาเป็นแผ่นได้ใหม่อีกครั้งหนึ่ง แต่ภายหลังการระบายเศษเหลือทิ้งเหล่านี้ไม่ทัน คุณทองหยู่จึงต้องทิ้งเศษหนังจำนวนมากนี้ในลักษณะของการ “ถมที่” ข้างโรงงานจนเป็นกองขยะมหาศาล คุณทองหยู่จึงพยายามใช้เศษหนังเหล่านั้นกลับมาเกิดประโยชน์ใหม่อีกครั้ง ในรูปแบบของกระเป๋าหนังต่อแบบต่างๆด้วย เป็นการแก้ปัญหา เนื่องด้วยโรงงานของคุณทองหยู่ก็มีเครื่องจักรที่พร้อม ในการปั๊มและอำนวยความสะดวกในการผลิตกระเป๋าหนังต่อเช่นเดียวกับทางคุณปทุมทิพย์ ซึ่งคุณทองหยู่จะขายทั้งกระเป๋าหนังเต็มและกระเป๋าหนังต่อนี้ด้วยกัน โดยมีหน้าร้านที่อยู่สวนจตุจักร

นอกเหนือจากกระเป๋าหนังวัวแล้ว คุณทองหยู่ก็รับออเดอร์ในการตัดกระเป๋าหนังชนิดอื่นด้วย เช่น กระเป๋าหนังปลากะเบน แต่เป็นออเดอร์ที่น้อย ไม่ค่อยได้ผลิต และเหลือเศษเหลือทิ้งจากหนังปลากะเบนน้อยมาก เพราะเป็นหนังที่มีราคาแพง เศษที่เหลือส่วนใหญ่ก็เป็นเศษในลักษณะเดียวกัน

กับวิสาหกิจชุมชนของคุณพัฒนาโซติ คือ จะเป็นเศษในส่วนหัวของหนังปลากระเบนที่มีรอบดำหนิตรงจุดดวงตาปลากระเบน

ด้านกระบวนการการประยุกต์ใช้เศษหนังเหลือทิ้ง คุณทองหุ่ยได้แนะนำในเรื่องของการต่อหนัง และการรีดหนัง โดยไม่ใช้การเย็บ แม้จะเป็นกระบวนการที่ดูยาก แต่ก็สามารถทำได้จริง และกระบวนการปั่นหรือย่อยเศษหนัง โดยใช้น้ำยากัดหนัง ซึ่งเป็นน้ำยาแบบเดียวกันกับที่ใช้ในโรงงานฟอก ในการกัดหนังให้เปื่อยเน่า แล้วเอามาปั่น แต่ก็ยังเป็นกระบวนการที่อันตรายและเป็นการเพิ่มต้นทุนทั้งด้านราคา และระยะเวลาขึ้นมาโดยใช้เหตุ กระบวนการที่น่าจะมีความเป็นไปได้คือการแปะติด ต่อ เหมือนกับการทำกระเป๋าน้ำต่อ แต่ย่นระยะเวลากระบวนการเรื่องการเย็บลงไป ส่วนการนำเศษหนังมาประยุกต์ใช้เป็นวัสดุแทนใยสังเคราะห์ หรือนุ่น ในการทำเบาะ หรืออะไรก็ตามแต่ คุณทองหุ่ยมองว่ายังไม่มีความเหมาะสมนัก โดยคุณทองหุ่ยจะมีเศษหนังเหลือทิ้งจากการแปรรูปในโรงงานรวมประมาณ 80 กิโลกรัมต่อเดือน

คุณทองหุ่ยมีความสนใจในด้านการปั่น และย่อยเศษหนังมาก ด้วยความคิดที่ไม่อยากให้มันเป็นขยะเหลือทิ้งจำนวนมาก แต่ก็ไม่สามารถหาทางย่อยหรือปั่นมันได้ เพราะด้วยคุณสมบัติที่ทนทั้งร้อนและเย็น และเหนียว แข็งแรงทนทาน ซึ่งแม้คุณทองหุ่ยจะลองประยุกต์นำเครื่องบดพลาสติกมาบดหนัง แต่ก็ไม่สามารถทำได้สำเร็จ การจะปั่นหรือย่อยหนังจึงจำเป็นต้องใช้เครื่องชอยหนัง จากอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทางกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไม่สามารถเอื้อมถึง จะในด้วยเทคโนโลยี ความคุ้มค่า และราคาก็ตาม ปัจจุบันเครื่องชอยหนังเป็นชิ้นๆนั้น จึงพบได้แต่ในอุตสาหกรรมเครื่องหนังขนาดใหญ่ เช่นที่อุตสาหกรรมบางปูเท่านั้น

วันที่ : 4 มิถุนายน พ.ศ.2556

ชื่อ : อาจารย์ศรีสุดา บุญแก้ว

สถานที่ : วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพ เลขที่ 89 ซอยลาดพร้าว 101 ตำบลคลองจั่น อำเภอบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10240

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับหัวข้องานวิจัย “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)” โดยผู้ให้ข้อมูลคือ อาจารย์ศรีสุดา บุญแก้ว ตำแหน่งครูชำนาญการ สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องหนัง วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพ พบว่า อาจารย์ศรีสุดา มีความสนใจอย่างยิ่งในหัวข้องานวิจัยของผู้วิจัย เพราะเป็นลักษณะหัวข้อที่ค่อนข้างสอดคล้องกับการเรียนการสอนของท่าน โดยปกตินั้นอาจารย์ศรีสุดาจะสอนนักเรียนอยู่เสมอว่า เศษหนังเหลือทิ้งนั้นเปรียบดั่ง “ขยะทองคำ” ที่หลายคนหลงลืมคุณค่าและประโยชน์แต่เพียงว่ามันเป็นเศษ และมีขนาดเล็ก

กระบวนการที่อาจารย์ศรีสุดาใช้ในการประยุกต์นำเศษหนังเหลือทิ้งมาเป็นผลิตภัณฑ์ คือการใช้เป็นพวงกุญแจ โดยคิดแพทเทิร์นต่างๆเพื่อปั๊มเครื่อง และการนำมาใช้เป็นเครื่องประดับ โดยใช้ “ตุ้ดตุ้” ที่สิ่งทำเป็นรูปทรงต่างๆ เช่น ดอกไม้ รูปทรงเรขาคณิต เพื่อนำมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องประดับจากเศษหนังอีกทีหนึ่ง นอกจากนั้นเศษหนังเหลือทิ้งยังสามารถทำเป็นในลักษณะของพู่ห้อยกระเป๋าต่างๆได้อีกด้วย

อาจารย์ศรีสุดาได้กล่าวถึงอุตสาหกรรมเครื่องหนังในประเทศไทย ว่าประเทศไทยนั้น ยังไม่ได้เลี้ยงวัวเพื่ออุตสาหกรรมหนังโดยตรง จึงทำให้หนังวัวนั้นมีตำหนิ มีรอยบ้าง แตกต่างจากต่างประเทศที่เลี้ยงวัวเพื่อเอาหนังโดยเฉพาะ ดังนั้นหนังของประเทศไทย กับหนังนำเข้าของต่างประเทศนั้นจึงมีความแตกต่างกัน ซึ่งหนังที่มีตำหนิที่สามารถพบเห็นได้ตามอุตสาหกรรมหนังแล้ว ส่วนใหญ่ก็จะตัดทิ้งออก กลายเป็นเศษหนังเหลือทิ้งเช่นกัน ได้อธิบายถึงความแตกต่างของหนังฟอกโครมและฟอกฝาด คุณสมบัติที่แตกต่างกันของหนังทั้ง 2 ชนิด และการใช้เศษหนังเหลือทิ้งให้เป็นประโยชน์ของหนังทั้ง 2 ประเภท พบว่าเศษหนังฟอกฝาดนั้น ถ้านำมาแช่น้ำ จะสามารถตัดเป็นรูปทรงต่างๆได้เมื่อแห้งตัวนับเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจ เพราะการที่หนังฟอกฝาดสามารถดัดเป็นรูปทรงต่างๆได้ ทำให้สามารถประยุกต์ใช้กับตุ้ดตุ้ เพื่อตัดหนังสร้างรูปทรงดอกไม้แบบต่างๆได้ตามแต่ผู้ประดิษฐ์

ทางด้านกระบวนการการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง อาจารย์มีความเห็นในเรื่องของการย่อยเศษหนัง ว่าไม่น่าจะมีความเป็นไปได้ トラบไคที่เศษหนังยังมีในลักษณะของสารเคลือบชั้นนอก ยิ่งการนำมาอัดและบดติดกัน จำเป็นจะต้องศึกษาในเรื่องของตัวที่ใช้ยึดติดเช่นกาวชนิดต่างๆ ให้ดีว่าจะสามารถทำได้จริง หรือมีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร ส่วนทางด้านกระบวนการที่ยึดติดกับวัสดุเพื่อรีดและใช้เป็นวัสดุใหม่ อาจารย์เล็งเห็นว่ามีความเป็นไปได้ ถ้านำเศษหนังมาติดบนผ้าด้วยกาว แต่กระนั้นก็ต้องดูในส่วนของคุณสมบัติของกาวที่จะใช้เช่นกัน

อาจารย์ศรีสุตาได้ให้ความรู้ด้านเครื่องหนังอื่นๆ และแนวทางความเป็นไปได้ในเชิงอุตสาหกรรมด้วยการพาเดินชมในส่วนของ “พิพิธภัณฑ์เครื่องหนัง” ภายในวิทยาลัยศิลปหัตถกรรมกรุงเทพ ซึ่งมีประวัติความเป็นมาของเครื่องหนัง อุปกรณ์การทำเครื่องหนังในยุคต่างๆ รวมถึงกรรมวิธีการฟอกหรือได้มาซึ่งเครื่องหนังตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงติดต่อให้ท่านอาจารย์ศรีสุตาเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องหนังภายในหัวข้อ “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)” เพื่อการสอบถามและปรึกษาท่านในการวิจัยในขั้นตอนต่อไป

วันที่ : 7 มิถุนายน พ.ศ.2556

ชื่อ : อาจารย์ดารณี ธนวัฒน์

สถานที่ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับหัวข้องานวิจัย “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)” โดยผู้ให้ข้อมูลคือ อ.ดารณี ธนวัฒน์ อาจารย์สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่า ลักษณะของเศษหนังเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมกระเป๋าหนังขนาดย่อมนั้น สามารถทำไปทำเป็นเครื่องประดับได้ รวมไปถึงพวงกุญแจและของแต่งบ้าน หรืองานศิลปะภายในบ้านได้

มีความเห็นว่าถ้าใช้กลุ่มเป้าหมายเป็นวิสาหกิจชุมชนด้านกระเป๋า การนำมาประยุกต์เศษหนังให้เป็นกระเป๋าอีกครั้งก็มีความเหมาะสม แต่ไม่ควรจะเป็นกระเป๋าธรรมดาทั่วไป ควรจะเป็นในลักษณะของกระเป๋าที่มีความแหวกและแตกต่างจากเดิมพอสมควร และใช้วัสดุเศษหนังเหลือทิ้งนั้นประยุกต์เป็นส่วนต่างๆของกระเป๋า รวมไปถึงเครื่องประดับต่างๆบนกระเป๋า และควรผสมผสานกับวัสดุอื่น ๆ ให้มีความน่าสนใจ โดยการออกแบบควรคำนึงถึงเทรนด์ปัจจุบัน และแฟชั่น ที่วัยรุ่นสามารถเข้าถึง มันก็จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับชุมชน

ในกระบวนการที่ผู้วิจัยเสนอว่าถ้าสามารถย่อยมันได้ และนำมาอัดขึ้นรูป ก็อาจจะสามารถใช้ประโยชน์ได้ในลักษณะที่ทำเป็นคล้ายๆกับที่ปูพื้น หรือกระถางต้นไม้ หรือแผ่นประกอบสำหรับตกแต่ง ในด้านของกระบวนการอื่นๆ เช่นการต่อติดบนวัสดุเช่นผ้า นั้น ก็ควรใช้การตัดเศษออกมาเป็นรูปทรงแบบเดียวกัน โดยอิงรูปทรงเลขาคณิตต่างๆ หลังจากนั้นไม่ว่าเราจะแปะ จะติด หรือจะอัดนั้นก็ย่อมเกิดรูปทรงที่ไม่สะเปะสะปะ ในด้านของเศษหนังเหลือทิ้ง ที่เป็นเศษหนังชำรุด ก็มองได้ว่ามันเป็นงานสไตลีย่อนยุคได้ บางครั้งตำหนิไม่ว่าจะเป็นรอยไหม้ รอยคลื่น ก็ล้วนเป็นเสน่ห์อย่างหนึ่งบนแผ่นหนัง ซึ่งจะแล้วแต่ผู้ออกแบบในการประยุกต์ใช้เศษหนังเหล่านั้นเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

วันที่ : 7 มิถุนายน พ.ศ.2556

ชื่อ : ผศ.ประภาศรี จันทร์โอ

สถานที่ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เลขที่ 39 หมู่ที่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับหัวข้องานวิจัย “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)” โดยผู้ให้ข้อมูลคือ ผศ.ประภาศรี จันทร์โอ อาจารย์คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาออกแบบเครื่องหนัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่า ผศ.ประภาศรี มีความเห็นในเรื่องของการใช้เศษหนังเหลือทิ้งในแง่มุมมองว่า การใช้ประโยชน์จากเศษหนังในปัจจุบันที่พบเห็นได้ง่ายที่สุดคือการนำมาเย็บต่อกัน แต่ในทางด้านผู้วิจัยนั้นที่อยากจะนำเศษหนังมาประยุกต์ใช้เป็นวัสดุอื่นๆ เช่นการทำวิทย่อย หรือบดมัน ต้องถามผู้วิจัยว่าขอบเขตของงานวิจัยนี้คืออะไร ถ้าทำในลักษณะนั้น หนังจะสูญเสียความเป็นหนังหรือไม่ และถ้าทำในลักษณะนั้น สิ่งที่ต้องคิดให้หนักคือเรื่องของต้นทุนที่จะตามมา ความคุ้มค่าที่จะใช้กระบวนการในการย่อย หรืออัดขึ้นมาใหม่นั้น คุ้มค่าพอสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนหรือไม่ หรือกระนั้นเอง ถ้าต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเข้ามาเกี่ยวข้อง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนก็ไม่สามารถทำได้

ในส่วนของการกระบวนการยึดเศษหนังลงบนแผ่นวัสดุนั้น ผศ.ประภาศรีมีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ แต่ก็ต้องศึกษาในส่วนของกรรมวิธีและกระบวนการ และเน้นหนักในเรื่องของตัวประสานหรือกาวที่ใช้ เพราะปกติแล้วลักษณะการใช้กาวกับเครื่องหนังนั้น จะเป็นการยึดติดเป็นชั่วคราวเป็นส่วนใหญ่ จากนั้นจึงจับด้วยกรรมวิธีการเย็บ ดังนั้นเศษเหลือทิ้งของเศษหนังนั้น ถ้าเป็นเศษขนาดเล็กไม่เหมาะในการเย็บแล้ว การใช้กาวยึดก็เป็นอีกตัวเลือก แต่จะต้องศึกษาในเรื่องของการประสานหรือตัวกาว ว่าทำอย่างไรถึงจะมีความเหมาะสม

อีกทั้งเศษหนังเหลือทิ้งนั้น มูลค่ามันน้อยมาก เมื่อเทียบกับการจับเอาเทคโนโลยีสูงๆมาใช้ ซึ่งทางวิสาหกิจชุมชนก็ไม่สามารถทำได้ ดังนั้นจึงต้องเข้าใจว่าคุณค่าของเครื่องหนังถ้ามองโดยรวมแล้วควรจะไม่มีตำหนิ หรือรอยต่อ แต่กระนั้นก็มีกลุ่มคนที่ชอบงานดิบๆ หรืองานที่แปลกแหวกแนวกว่าใครด้วยเช่นกัน แต่โดยรวมแล้ว ผู้ใช้หนังจะต้องการหนังที่ไม่มีตำหนิและไม่มีรอยต่อ ยิ่งเครื่องหนังที่ไม่มีตำหนิและรอยต่อแล้ว จะมีราคาสูงมาก ด้านกระบวนการแล้วการประสานหนังเข้ากับวัสดุอื่นนั้น ควรจะมีการออกแบบที่น่าสนใจพอสมควร ส่วนเรื่องของการใช้ในลักษณะของวัสดุงานบอร์ด หรือการเพาะหนังซึ่งคล้ายกับกระบวนการเพาะไม้ นั้น ควรตัดออกไป เพราะต้องใช้เทคโนโลยีและต้นทุนที่ค่อนข้างสูง และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไม่สามารถเอื้อมถึง

วันที่ : 1 กรกฎาคม 2556

ชื่อ : คุณปพนพัทธ์ พลานุสนธิ์

สถานที่ : วิสาหกิจชุมชนเครื่องหนัง SEA STAR 44/48 ม.11 บางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพฯ 10150

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับหัวข้องานวิจัย “การศึกษาและพัฒนากระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs)” โดยผู้ให้ข้อมูลคือ คุณปพนพัทธ์ พลานุสนธิ์ ผู้เป็นเจ้าของวิสาหกิจชุมชนเครื่องหนัง SEA STAR พบว่า คุณปพนพัทธ์มีความสนใจในกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้งอย่างมาก แม้ทางคุณคุณปพนพัทธ์จะมีการใช้เศษหนังเหลือทิ้งเท่าที่ทำได้แล้วก็ตาม โดยทางวิสาหกิจชุมชนของคุณคุณปพนพัทธ์จะเน้นในเรื่องของเครื่องหนัง และกระเป๋าหนังปลากระเบน ซึ่งการใช้หนังปลากระเบนมาทำกระเป๋า จะทำให้เกิดเศษเหลือทิ้งอยู่แล้ว ซึ่งจะเกิดจากรอยตำหนิต่างๆ เช่น รอยเจาะจากด้านข้าง เพื่อตรึงหนัง อีกทั้งเศษหนังส่วนขอบที่มีมุกที่ละเอียดไม่สวย ขอบที่บางและไม่มุก และส่วนเศษหนังรอบดวงตาปลากระเบน ซึ่งเศษเหล่านี้ล้วนเป็นเศษเหลือทิ้งทั้งสิ้น ซึ่งทางโรงงานจะมีเศษเหลือทิ้งเหล่านี้ประมาณ 20 กิโลกรัมต่อเดือน

แต่ทางคุณปพนพัทธ์ ก็ได้มีการหยิบจับนำเศษชิ้นเล็กๆเหล่านี้ มาทำเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆบ้าง อย่างเล็กที่สุดคือ ต่างหู ที่จะใช้เศษหนังปลากระเบน 2 ชิ้นมาประกบกัน ซึ่งก็เป็นลักษณะที่พอขายได้บ้าง แม้จะไม่สามารถทำเงินได้เหมือนกับการขายกระเป๋าปลากระเบน ที่มีราคาตั้งแต่หลักพันถึงหลักหมื่น ซึ่งทางวิสาหกิจชุมชนของคุณปพนพัทธ์นั้น จะแตกต่างจากวิสาหกิจชุมชนปลากระเบนอื่นๆ คือหนังปลากระเบนนั้นจะเจียส่วนของมุกออกไม่ให้เป็นผิวขรุขระธรรมชาติ ทำให้เป็นหนังที่มีความบางและเรียบ เมื่อเทียบกับหนังปลากระเบนอื่นๆ จัดเป็นจุดเด่นของวิสาหกิจชุมชนนี้ อีกทั้งเครื่องหนังปลากระเบนนั้นชาวจีนมีความเชื่อว่า นำพามาซึ่งโชคลาภ ซึ่งส่วนนี้จัดเป็นจุดขายของเครื่องหนังปลากระเบนเลยทีเดียว

ในด้านของกระบวนการใช้ประโยชน์จากเศษหนังเหลือทิ้ง คุณปพนพัทธ์ให้ความสนใจกับกระบวนการพอสมควร เพราะแม้ว่าการนำเศษหนังเหลือทิ้งมาประยุกต์เป็นของชิ้นเล็กๆเช่นต่างหูหรือพวงกุญแจ ก็จัดเป็นสินค้าที่ขายได้เรื่อยๆแม้ราคาไม่สูงนัก แต่ถ้ามีกระบวนการที่สามารถประยุกต์เศษหนังปลากระเบน เพื่อกลับไปเป็นกระเป๋าจะเป็นกระบวนการที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะเครื่องหนังปลากระเบนที่ขายดีที่สุด และมีราคาในท้องตลาด ก็คือเครื่องหนังประเภทกระเป๋านั้นเอง จากนั้นผู้วิจัยจึงได้ปรึกษาและแนะนำถึงกระบวนการต่างๆในการวิจัย ทางคุณคุณปพนพัทธ์เห็นว่ากระบวนการติดเศษหนังด้วยกาว และประยุกต์ใช้เป็นกระเป๋าใหม่นั้นมีความเป็นไปได้ ซึ่งกาวที่เห็นว่ามีความเป็นไปได้มากที่สุด น่าจะเป็นกาวขาวที่ใช้กับงานหนังทั่วไป

ภาคผนวก จ

ผลการออกแบบ

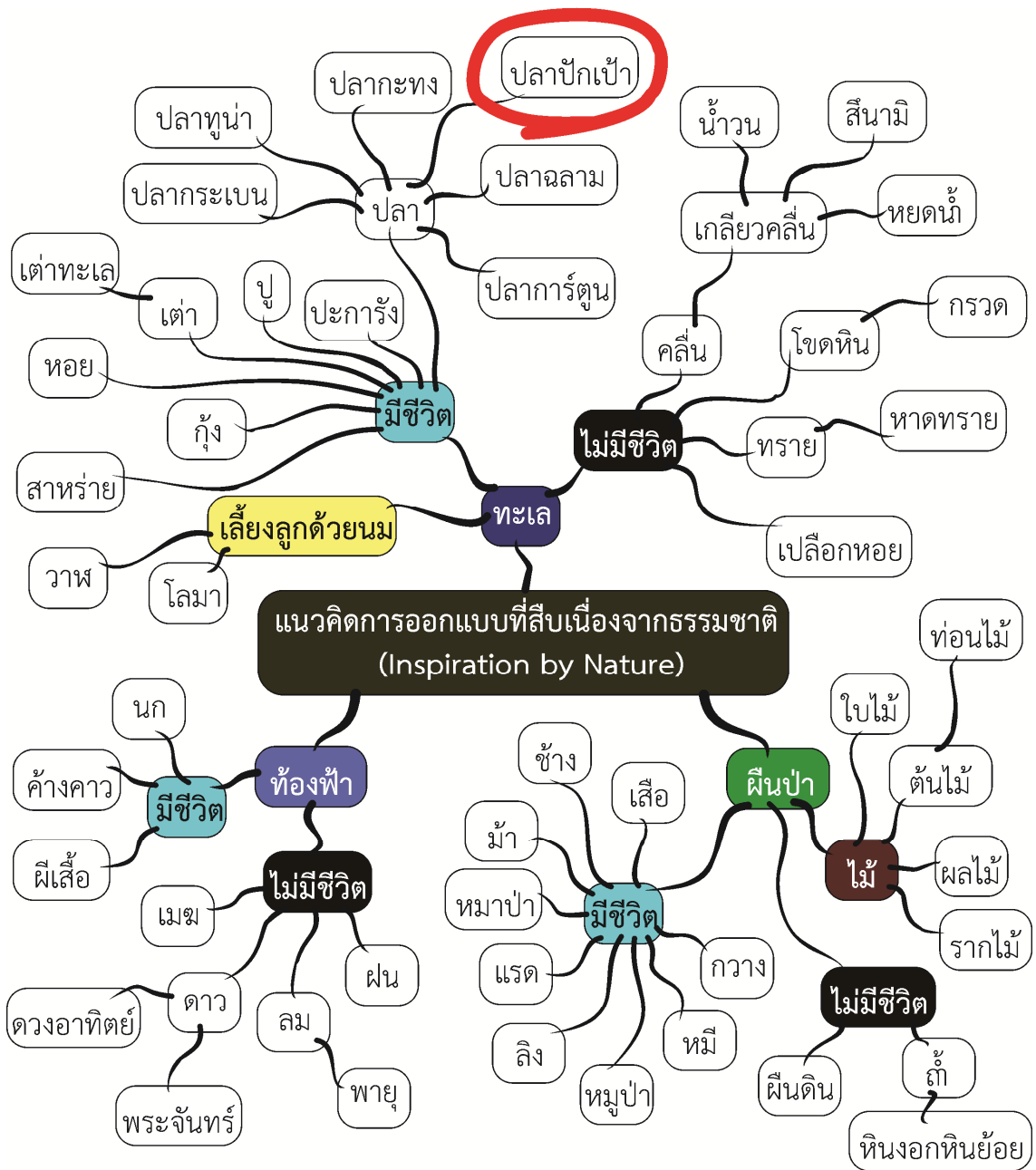
1. ภาพร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง
2. ภาพร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง โดยแนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ
3. เขียนแบบเพื่อการผลิต
4. ภาพผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง



ภาพที่ จ.1 ภาพร่างเบื้องต้น ของรูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ก
 ที่มา : พจนันธรรม ฌรงค์วิทย์ (2556)



ภาพที่ จ.2 ภาพร่างเบื้องต้น ของรูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ข
 ที่มา : พจนัธรธรรม ฌรงควิทย์ (2556)



ภาพที่ จ.3 ภาพนำเสนอแผนภูมิแนวคิดเบื้องต้นการออกแบบที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ
ที่มา : พจนัธรรม ฌรงค์วิทย์ (2556)

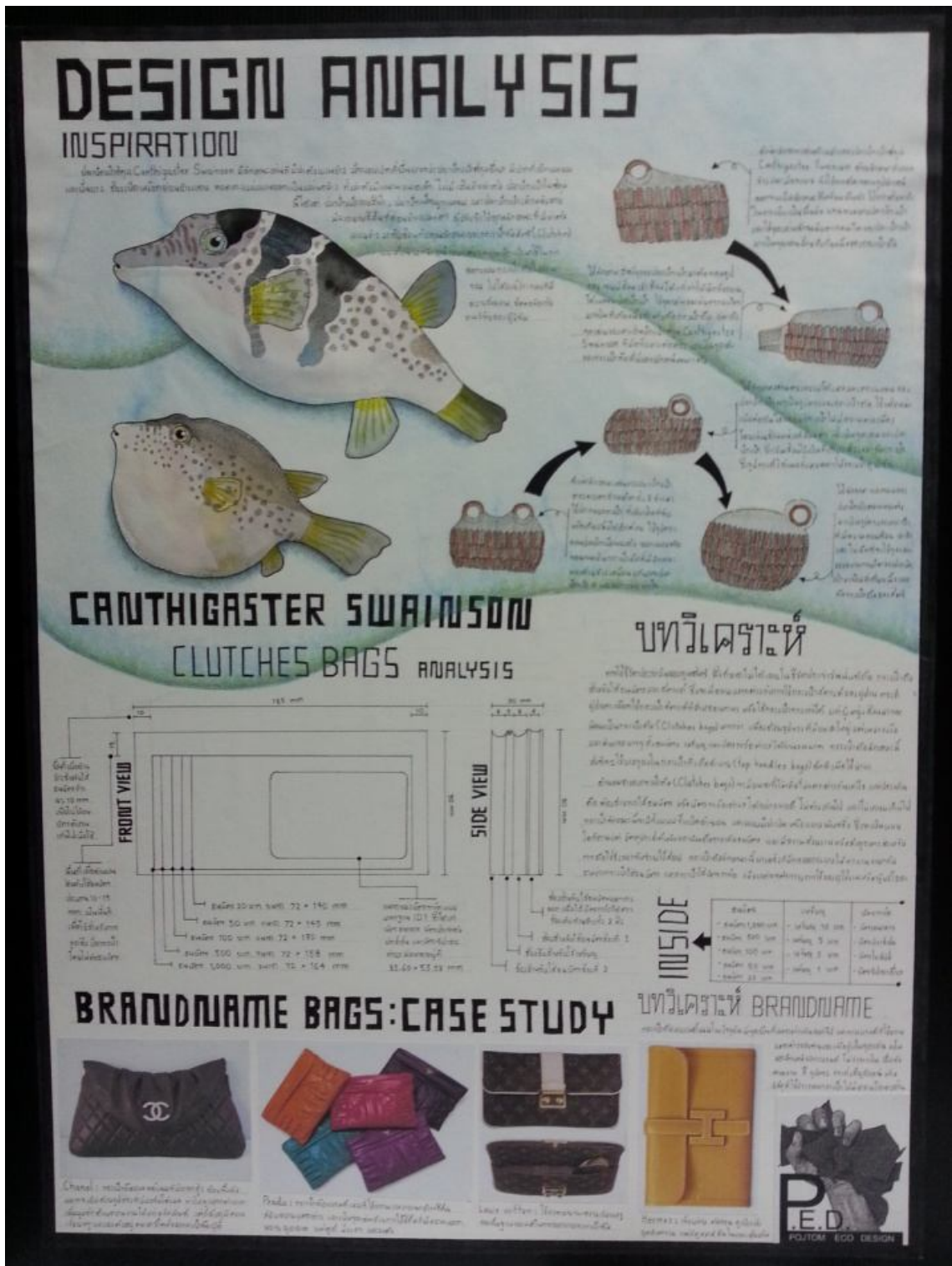


ภาพที่ จ.4 ภาพร่างแรงบันดาลใจปลาปักเป้า จากแนวคิดที่สืบเนื่องจากธรรมชาติ
 ทีมา : พจนัธรณ ณรงค์วิทย์ (2556)



ภาพที่ จ.7 ภาพร่างรูปแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋า จากแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกุล
Amblyrhynchotes Bibron

ที่มา : พจนัธรณ ณรงค์วิทย์ (2556)



ภาพที่ จ.8 ภาพร่างรูปแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋า แรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกุล Cantigaster Swainson

ที่มา : พจนัธรณ ณรงค์วิทย์ (2556)



ภาพที่ จ.9 ภาพร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกุล *Dicotylichthys* แบบ 1
ที่มา : พจนัธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)



ภาพที่ จ.10 ภาพร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากแรงบันดาลใจปลาปักเป้าสกุล *Dicotylichthys*แบบ 2
ที่มา : พจนัธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)



ภาพที่ จ.11 ภาพร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋ามาจากแรงบันดาลใจปลาปักเป้า สกอล Arothron muller
ที่มา : พจนัธรรม ฦรงคัวิทย์ (2556)



ภาพที่ จ.12 ภาพร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋ามาจากแรงบันดาลใจปลาปักเป้า
สกอล Amblyrhynchotes Bibron
ที่มา : พจนัธรรม ฦรงคัวิทย์ (2556)



ภาพที่ จ.13 ภาพร่างผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋า จากแรงบันดาลใจปลาปักเป้า
สกุล Canthigaster Swainson

ที่มา : พจนัธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)



ภาพที่ จ.14 ภาพการขึ้นต้นแบบสามมิติ ผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ก.

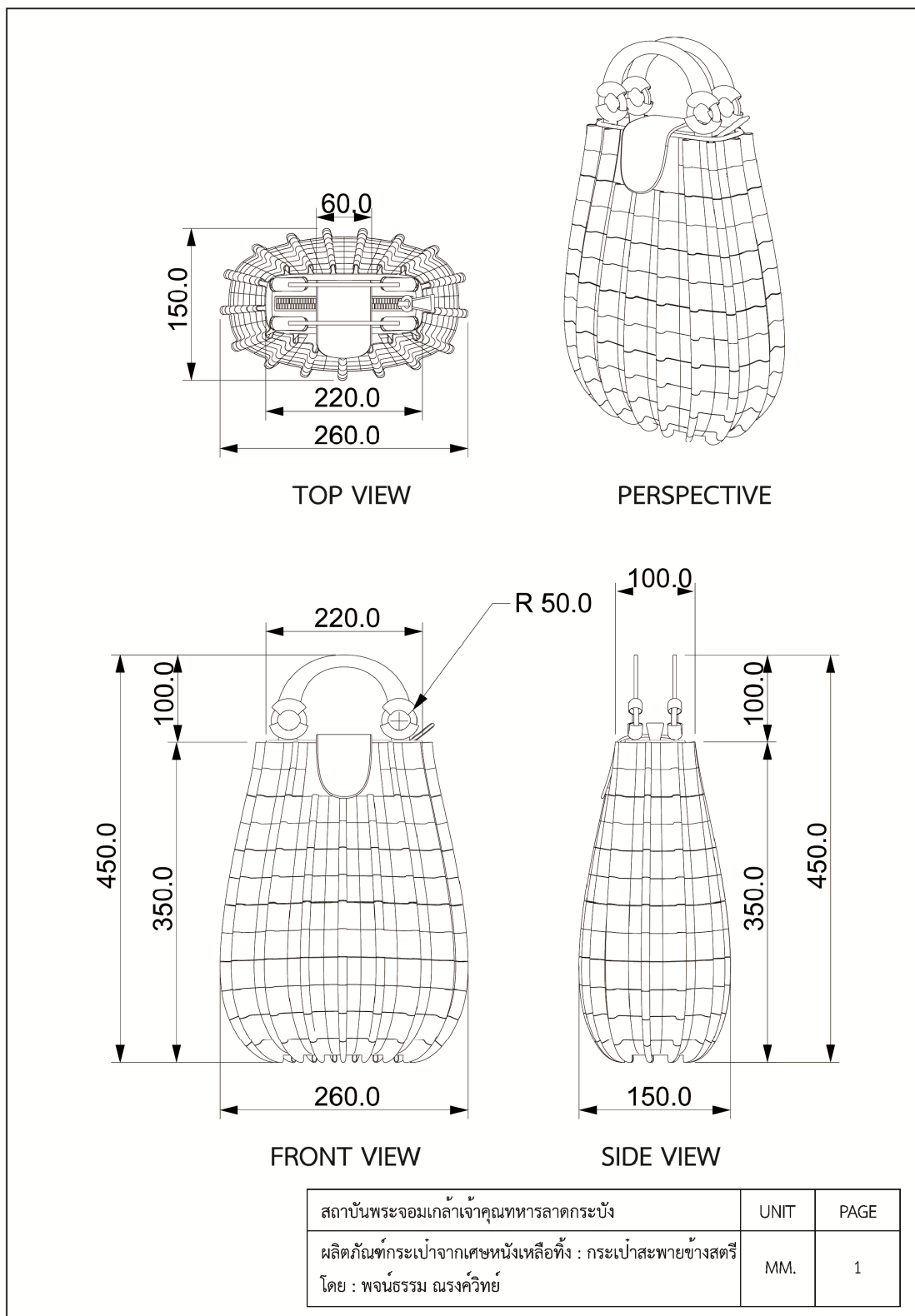
ที่มา : พจนัธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)



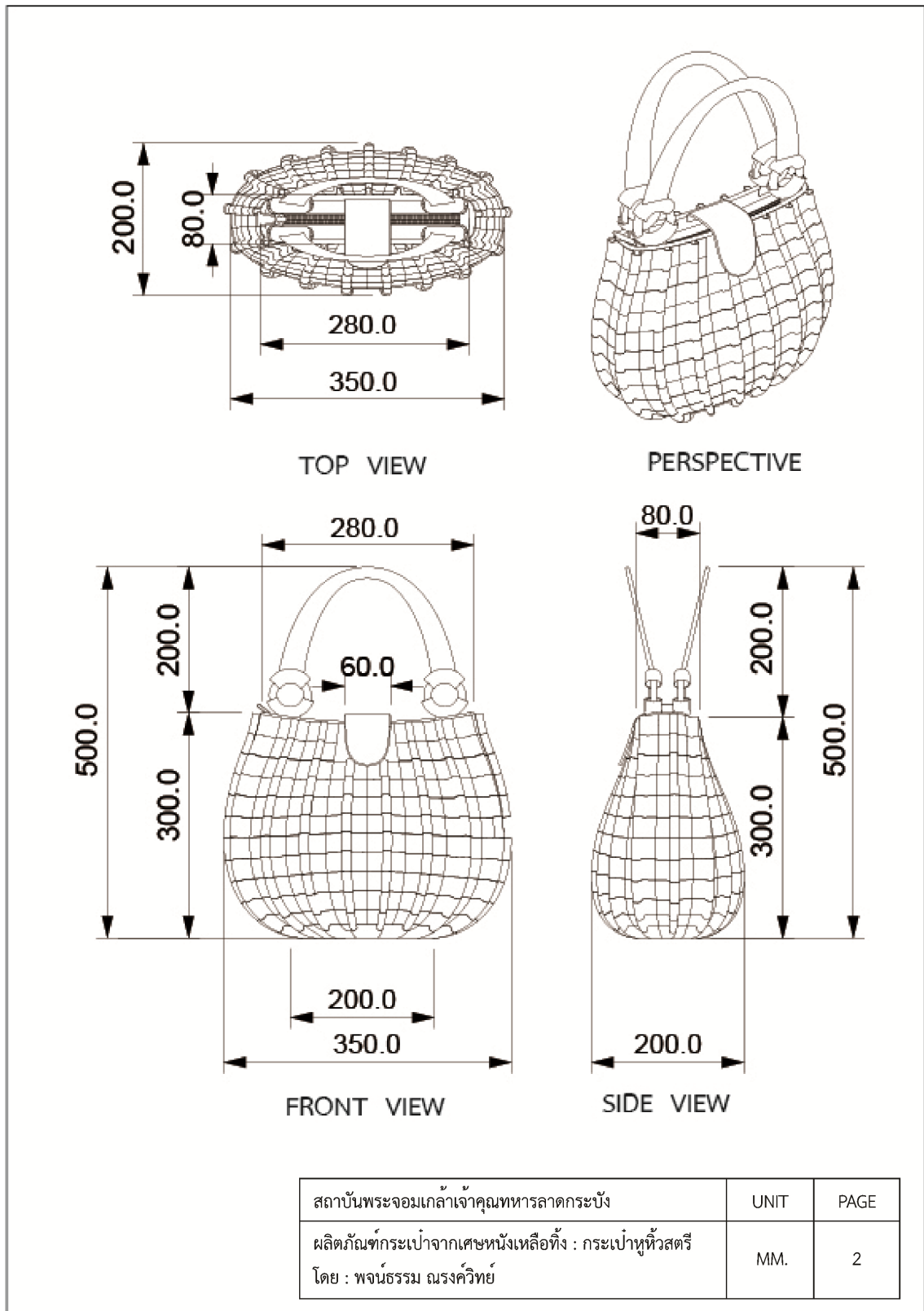
ภาพที่ จ.15 ภาพการขึ้นต้นแบบสามมิติ ผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ข.
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)



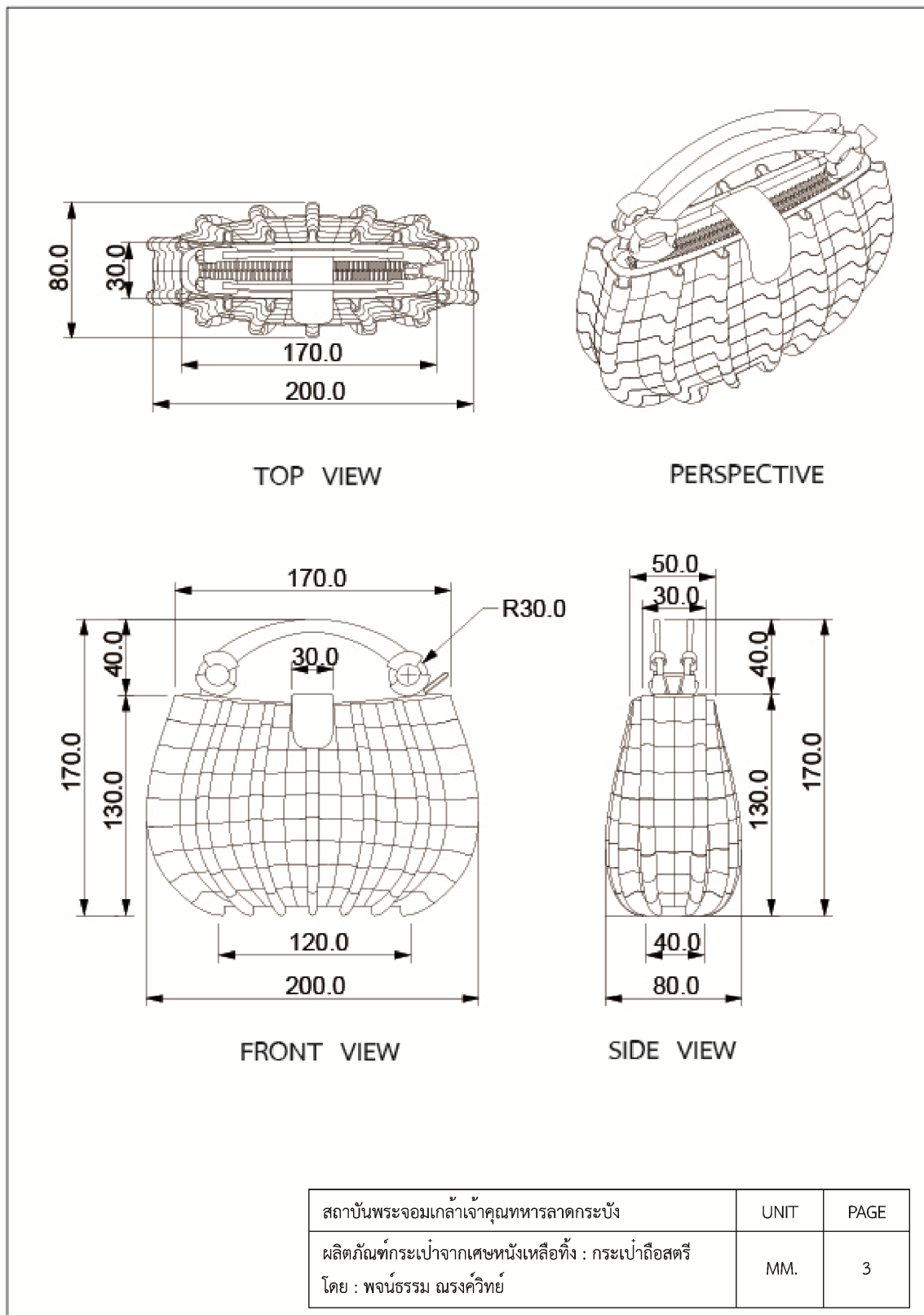
ภาพที่ จ.16 ภาพการขึ้นต้นแบบสามมิติ ผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง ค.
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)



ภาพที่ จ.17 ภาพการเขียนแบบเพื่อการผลิต ผลิตภัณฑ์กระเป๋าสะพายข้างข้าง จากเศษหนังเหลือทิ้ง
ที่มา : พจนัธรธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)



ภาพที่ จ.18 ภาพการเขียนแบบเพื่อการผลิต ผลิตภัณฑ์กระเป๋าหูหิ้วสตรี จากเศษหนังเหลือทิ้ง
ที่มา : พจนัธรรม ณรงค์วิทย์ (2556)



ภาพที่ จ.19 ภาพการเขียนแบบเพื่อการผลิต ผลิตภัณฑ์กระเป๋าถือสตรี จากเศษหนังเหลือทิ้ง
(ที่มา : ชื่นรูปโดย พจนัธรรม ณรงค์วิทย์)



ภาพที่ จ.20 ภาพชิ้นงานต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง
ที่มา : พจนันธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 10 ธันวาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ จ.21 ภาพชิ้นงานต้นแบบ วัสดุประดับ ประเภทพวงกุญแจ จากเศษหนังเหลือทิ้ง
ที่มา : พจนันธรธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 9 มกราคม พ.ศ.2557)

ตารางประเมินราคาเบื้องต้น กระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง (SMEs)				
รูปภาพ	ชื่อ - วัสดุ	เวลาผลิต	ราคาต้นทุน	กระบวนการผลิต
	หูหัวกระเป๋า - หนังเส้น - แขนงหูหัว	5 - 10 นาที	20 - 30 บาท	ใช้แกนหูหัว ที่เป็นวัสดุพื้น ฐานนำมาหุ้มด้วยหนังเส้น ก่อนที่จำทำการเย็บหุ้ม
	ห่วงไม้ประดับ - ไม้ทรงโดนัท	ซื้อจากร้านไม้	5 บาท/ห่วง	หาซื้อได้ตามร้านขายวัสดุ งานไม้ทั่วไป หรือจะประ- ยุกต์เป็นห่วงอื่นๆก็ได้
	พื้นกระเป๋า - หนังเทียม - แผ่นรอง	5 - 10 นาที	20 - 30 บาท	ใช้หนังเทียมเย็บติดกับ โครงกระเป๋า โดยมีแผ่น รองกระเป๋าอยู่ด้านใน
	ซิปในกระเป๋า - ผ้าซิปใน - หนังเส้น	10 - 20 นาที	80 - 100 บาท	ใช้ผ้าซิปในกระเป๋า เย็บ ให้ขนาดพอดีโครงและตบ- แต่งด้วยหนังเส้น
	ลีนกระเป๋า - หนังแท้ - กระดุมแป๊ะ	3 - 5 นาที	20 - 30 บาท	ตัดหนังแท้เป็นลีนกระเป๋า และติดวัสดุกระดุมแป๊ะ ก่อนทำการเย็บติด
	ซิปกระเป๋า - ซิป - หนังแท้	10 - 20 นาที	50 - 100 บาท	เย็บติดซิปเข้ากับแผ่นหนัง ก่อนที่จะตัดและเย็บเค้า กับโครงให้เข้ารูป
	ผิวกระเป๋า - เศษหนังแท้ - หนังเทียม	30 - 50 นาที	100 - 200 บาท	ใช้กระบวนการเย็บหนัง เฉพาะส่วน เย็บเศษหนัง แท้ลงบนวัสดุหนังเทียม
	วัสดุประดับ - เศษหนังแท้ - ห่วงกุญแจ	3 - 5 นาที	20 - 30 บาท	ใช้กระบวนการติดกาว แผ่นหนัง และอัดกระแทก ออกมาร้อยกับห่วงกุญแจ

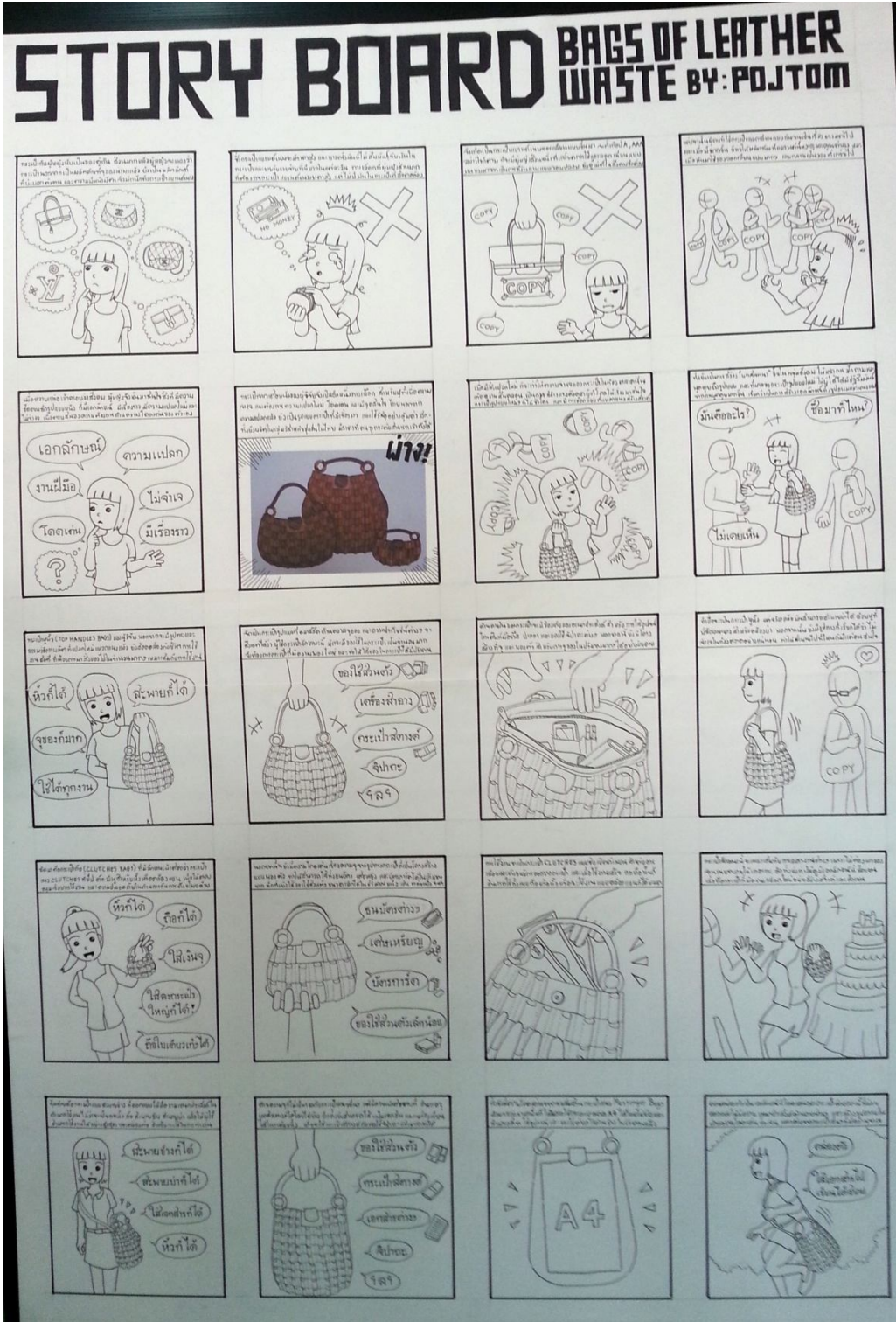
*หมายเหตุ : ราคาต้นทุนการผลิต ยังไม่รวมกับค่าแรงงานในการผลิต และค่าการขนส่ง และกำไร

ตารางที่ จ.1 ตารางประเมินราคาเบื้องต้น กระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง (SMEs)

ที่มา : พจนัธรรม ฌรงศ์วิทย์ (2556)

(หมายเหตุ : ประเมินโดยช่างฝีมือด้านการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องหนังประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี

วันที่ 12 มกราคม พ.ศ.2557)



ภาพที่ จ.22 ภาพนำเสนอเรื่องราวการใช้งานผลิตภัณฑ์ชุดกระเป๋าจากเศษหนังเหลือทิ้ง (ที่มา : พจนัธรรม ณรงค์วิทย์ (ถ่ายเมื่อ 20 มกราคม พ.ศ.2557)



ภาพที่ จ.23 ภาพการนำเสนอผลิตภัณฑ์กระเป๋าหูหิ้วสตรี จากเศษหนังเหลือทิ้ง
ที่มา : วิโรจน์ แสนสนธิ์ (ถ่ายเมื่อ 17 ธันวาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ จ.24 ภาพการนำเสนอผลิตภัณฑ์กระเป๋าถือสตรี จากเศษหนังเหลือทิ้ง
ที่มา : วิโรจน์ แสนสนธิ์ (ถ่ายเมื่อ 17 ธันวาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ จ.25 ภาพการนำเสนอผลิตภัณฑ์กระเป๋าสะพายข้างสตรี จากเศษหนังเหลือทิ้ง
ที่มา : วิโรจน์ แสนสนธิ์ (ถ่ายเมื่อ 17 ธันวาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ จ.26 ภาพการนำเสนอผลิตภัณฑ์กระเป๋าสะพายข้าง และกระเป๋าถือ จากเศษหนังเหลือทิ้ง
ที่มา : วิโรจน์ แสนสนธิ์ (ถ่ายเมื่อ 17 ธันวาคม พ.ศ.2556)



ภาพที่ จ.27 ภาพการนำเสนอผลิตภัณฑ์กระเป๋าสะพายข้าง และกระเป๋าหิ้ว จากเศษหนังเหลือทิ้ง
ที่มา : วิโรจน์ แสนสนธิ์ (ถ่ายเมื่อ 17 ธันวาคม พ.ศ.2556)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นามสกุล	พจน์ธรรม ณรงค์วิทย์
วัน - เดือน - ปีเกิด	6 สิงหาคม พ.ศ.2533
ที่อยู่ปัจจุบัน	939/32 หมู่บ้านดอนเมืองวิลล่า2 ถนนเพิ่มสิน16 แขวงคลองถนน เขตสายไหม จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10220
ประวัติการศึกษา	2546 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา โรงเรียนชลประทานวิทยา
	2551 สำเร็จระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนบุรี
	2555 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาศิลปบัณฑิต คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี
	2557 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	2555 - 2556 ตำแหน่งเจ้าหน้าที่พัฒนาผลิตภัณฑ์ ฝ่ายวิศวกรรม บริษัท ไอดอล ซีเอสเอ็ม จำกัด