

โครงการออกแบบกระเป๋าผ้า เพื่อช่วยลดการใช้ถุงพลาสติก
ภายใต้ตราสินค้าคาราน่า
GROCERY BAG DESIGN PROJECT
TO REDUCE PLASTIC BAG CONSUMING
IN KARANA BRAND



T121048

นางสาว สุทัตตา โขศิริตนกุล

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 121048
วันเดือนปี - 5 ส.ย. 2555

b. 121048
i.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2553

อนุมัติผล

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา



รองศาสตราจารย์ ดร. อุไรวรรณ ภารดี (ปีติมณียากุล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบกระเป๋าเพื่อช่วยลดการใช้ถุงพลาสติกใน
ซูเปอร์มาร์เก็ต ภายใต้ตราสินค้าคาราน่า

Grocery Bag Design Project to Reduce Plastic Bag Consuming
in Karana Brand

นักศึกษา

นางสาว สุทัตตา โชติรัตน์กุล

รหัสประจำตัว

49020307

ปริญญา

สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา

ศิลปอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา

2553

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์นี้ เพื่อการศึกษา และพัฒนารูปแบบกระเป๋าผ้าสำหรับบรรจุสินค้าที่ชำระเงินแล้วภายในซูเปอร์มาร์เก็ต ภายใต้ตราสินค้าคาราน่า โดยเป็นการเสนอแนวทางการออกแบบกระเป๋าสำหรับซื้อสินค้าที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานของลูกค้า เพื่อช่วยลดการใช้ถุงพลาสติกในซูเปอร์มาร์เก็ต ขยายตลาดให้แก่ตราสินค้า นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์สำหรับกีฬากลางแจ้งที่มีอยู่เดิม และสร้างทางเลือกใหม่ให้แก่ผู้บริโภคที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม

ถุงผ้าที่มีขาย หรือแจกในปัจจุบัน นั้นไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้บริโภค ซึ่งมักจะต้องการแยกประเภทสินค้าต่างๆ ออกจากกัน เช่น แยกเนื้อสัตว์ออกจากน้ำยาทำความสะอาดห้องน้ำ เป็นต้น การใส่สินค้ารวมกันภายในถุงผ้า จึงทำให้รู้สึกไม่สะดวก เนื่องจากกังวลว่าสินค้าจะเกิดการหกเลอะเทอะ จึงทำให้ผู้บริโภคส่วนมาก ยังคงนิยมที่จะใช้ถุงพลาสติกอยู่ ดังนั้นจึงมีความคิดที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์ประเภทกระเป๋าสำหรับซื้อสินค้าภายในซูเปอร์มาร์เก็ต ที่มีประโยชน์ใช้สอยตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค โดยได้เลือก วิลล่า มาร์เก็ต เป็นกรณีศึกษา เพื่อศึกษาถึงปัญหา ความต้องการ และพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายในการซื้อสินค้า ประกอบกับศึกษาทางด้านเทคโนโลยีทางการผลิต และวัสดุของตราสินค้า คาราน่า เช่น การผลิตโดยวิธีการเชื่อมด้วยคลื่นความถี่วิทยุ ซึ่งทำให้กระเป๋าไม่มีรอยตะเข็บจากฝีเข็ม และสามารถกันน้ำได้ ทำการทดลองเพื่อหารูปร่าง รูปทรง สีสัณ และประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสม

ผลของวิทยานิพนธ์นี้ คือได้รูปแบบของกระเป๋าที่ตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมาย 2 รูปแบบ ได้แก่ กลุ่มเป้าหมายที่ประกอบอาหารเอง และกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ประกอบอาหารเอง โดยกระเป๋ามีประโยชน์ใช้สอยในการกั้นน้ำ กันกระแทก สามารถพับแบนได้ และสามารถแบ่งแยกประเภทสินค้าออกจากกันได้ กระเป๋าหนึ่งใบ สามารถเทียบเท่ากับถุงพลาสติก 6 ถุง ต่อการซื้อสินค้า 1 ครั้ง เท่ากับจะสามารถลดปริมาณขยะประเภทถุงพลาสติกได้ 2,190 ใบ ต่อคนต่อปี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคุณแม่ที่เลี้ยงดูอบรมสั่งสอน ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจมาตลอด ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ช่วยเป็นธุระจัดการหลายอย่างให้ ต้องเป็นภาระให้มากมาย ขอขอบคุณที่เป็นห่วงและสนับสนุนตลอดมา ขอขอบคุณมากค่ะ

ขอขอบคุณอาจารย์ทุกๆ ท่าน ที่คอยให้คำแนะนำ ชี้แนะ และให้ความช่วยเหลือมาตลอด ทั้งตอนเรียน และตอนทำวิทยานิพนธ์ ขอคุณรองศาสตราจารย์ ดร. อุไรวรรณ ภารดี (ปีติณีนียากุล) อาจารย์ที่ปรึกษา ที่สนับสนุนและช่วยเหลือตลอดมา ช่วยผลักดัน คอยสอน และคอยแนะนำ ทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอคุณ อาจารย์ผ่องศรี รอดโพธิ์ทอง อาจารย์ปณาสาร สุขสงวน อาจารย์จารุพัชร อาชวสมิต และอาจารย์พิเศษ อาจารย์ ศักดิ์จิระ เวียงเก่า ที่ช่วยให้คำแนะนำ ทำให้ได้พัฒนา และแก้ไขข้อบกพร่อง จนได้ผลงานดีๆ ออกมา

ขอขอบคุณ คุณชนากร หวังบุญเย็น บริษัท อีเกิ้ล สปีด มาร์เก็ตติ้ง จำกัด คุณवासิต สีโรตม บริษัท เอ้าท์ดอร์ อิน โนเวชั่น จำกัด และ คุณ คุณเทอรรี หยาง บริษัท ฮาร์โมนี อินค์สทรี จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์ และสนับสนุนวิทยานิพนธ์นี้ ขอขอบคุณ คุณนันทวรรณ โตเจริญ ที่ช่วยเหลือประสานงาน คูแกล และให้ข้อมูลต่างๆ ขอขอบคุณ โรงงานฮาร์โมนี คุณสมเกียรติ กรรพฤทธิ์ คุณรุ่งอรุณ การบรรจุ คุณบัวเรียน ศรีบุญวงศ์ และพี่ๆ ที่โรงงานทุกคน ที่ช่วยเหลือในส่วนของการขึ้นตอนการผลิต ช่วยคิด ช่วยให้คำแนะนำ และทำให้ได้ผลงานที่สวยงามออกมา ขอขอบคุณมากๆ ค่ะ

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ สาริต มศว. ปทุมวัน รุ่น 48 ทุกคน ที่ช่วยแจก ช่วยส่งต่อแบบสอบถามให้คุณพ่อคุณแม่ และคนรู้จัก ขอขอบคุณป๊อป แบงค์ ที่ช่วยแนะนำ ช่วยถ่ายรูป ช่วยขับรถให้ ขอขอบคุณ กอล์ฟ ที่ช่วยเหลือในทุกๆ อย่าง ช่วยติดต่อใครหลายๆ คนให้ ช่วยรับฟังทุกครั้งที่เราเครียด ช่วยคิด ช่วยแก้ปัญหา ขอขอบคุณมากๆ ที่อดทนฝ่าฟันด้วยกันมาตลอด 7 ปี ขอขอบคุณ เพื่อนๆ กลุ่มออกแบบ สิ่งทอ และเพื่อนๆ ศอ. ลาดกระบัง ทุกคน ที่ร่วมทุกข์ ร่วมสุขด้วยกันมาตลอด 5 ปี ทั้งเป็นที่ปรึกษา เป็นที่ปรึกษา ช่วยสร้างความสนุกสนานให้หายเครียด ขอขอบคุณมากนะ

สุดท้าย ขอขอบคุณ คุณสิริพนา เกียรติศักดิ์นิกร และบริษัท วิลล่า มาร์เก็ต เจพี จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการถ่ายภาพอ้างอิงการใช้งานผลิตภัณฑ์เพื่อการนำเสนอวิทยานิพนธ์นี้ ขึ้นตอนสุดท้าย และทุกๆ ท่านที่มีส่วนร่วมในงานครั้งนี้ ที่ไม่ได้กล่าวถึง ไม่ว่าจะด้วยร่างกายหรือแรงใจ ขอขอบคุณมากค่ะ

สารบัญ

	หน้า
อนุมัติผล	I
บทคัดย่อ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญแผนภูมิ	X
สารบัญแผนผัง	XI
สารบัญภาพ	XII
บทที่ 1	1
บทนำ	1
1.1 ความสำคัญ และความเป็นมาของโครงการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ปัญหาที่เกิดขึ้น และแนวทางการแก้ไข	3
1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ	4
1.5 ขอบเขตของโครงการ	4
1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย	5
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.8 นิยามคำศัพท์	6
บทที่ 2	7
การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล	7
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาขยะมูลฝอยพลาสติก	7
2.1.1 ภาวะโลกร้อน และปัญหาขยะมูลฝอยพลาสติก	7
2.1.2 ข้อมูลการใช้งานผลิตภัณฑ์ประเภทพลาสติกของ	
ประเทศไทย	7
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท วิลล่า มาร์เก็ต เจพี จำกัด	8
2.2.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท วิลล่า มาร์เก็ต เจพี จำกัด	8
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและบริการภายใน วิลล่า มาร์เก็ต	9
2.3.1 ประเภทของสินค้าภายใน วิลล่า มาร์เก็ต	9

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.9 ข้อมูลด้านวัสดุ	52
2.9.1 วัสดุประเภทผ้าและเส้นใยต่างๆ	52
2.9.2 วัสดุประเภทกันน้ำ	59
2.9.3 วัสดุกันกระแทก	61
2.9.4 วัสดุประเภทฉนวนกันความร้อน	61
2.9.5 วัสดุที่ยึดติดและวัสดุเกาะเกี่ยวต่างๆ	62
2.10 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	65
2.10.1 การวิเคราะห์วัสดุสำหรับทำกระเป๋	65
2.10.2 การวิเคราะห์รูปแบบการผลิตช่องก้นสินค้าภายใน	66
กระเป๋	66
บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ	67
3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปแนวทางที่ใช้ในการออกแบบ	67
3.1.1 การออกแบบโครงสร้างภายนอกของกระเป๋	67
3.1.2 การออกแบบโครงสร้างภายในของกระเป๋	80
3.1.3 ลวดลายที่ใช้ในการออกแบบ	83
บทที่ 4 การนำเสนอผลงานการออกแบบ	90
4.1 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	90
4.2 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ผลิตจากวัสดุผ้าลายไม้	94
4.3 ภาพถ่ายการทดลองใช้การใช้งานผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	95
4.4 การประเมินราคา	97
บทที่ 5 บทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	105
5.1 สรุปผลงานออกแบบ	105
5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	106
5.3 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ	106

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3.2 ขนาดสัดส่วนของรถเข็น และตะกร้า ภายใน	
วิลล่า มาร์เก็ต	12
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายของบริษัท วิลล่า มาร์เก็ต เจพี จำกัด	13
2.4.1 พฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายในการซื้อสินค้าและบริการ	
จากวิลล่า มาร์เก็ต	14
2.4.2 ลักษณะวิถีชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย	15
2.4.3 สมรรถภาพของร่างกายที่สัมพันธ์กับขนาดสัดส่วนของ	
มนุษย์	17
2.4.4 ความสามารถในการออกแรงยก (Lifting) ของมนุษย์	17
2.4.5 อัตราการบรรทุกน้ำหนักของร่างกายมนุษย์	19
2.4.6 ขนาดสัดส่วนของมือ และลักษณะการจับถือสิ่งของ	20
2.4.7 พฤติกรรมในการซื้อสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ตของ	
กลุ่มเป้าหมาย	23
2.5 ขนาดสัดส่วนของสินค้าที่กลุ่มเป้าหมายซื้อเป็นประจำ	34
2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ประเภทถุงผ้าที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบัน	43
2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับตราสินค้าคาราน่า (Karana)	45
2.7.1 ประวัติความเป็นมาของตราสินค้าคาราน่า	45
2.8 กระบวนการผลิต	47
2.8.1 เทคโนโลยีทางการผลิตสินค้าของบริษัท เอทด์อร์	
อินโนเวชั่น จำกัด	47
2.8.2 การพิมพ์ด้วยสกรีน (Screen printing)	50
2.8.3 การสร้างแบบตัด (Pattern)	50
2.8.4 การตัด (Cutting)	50
2.8.5 การจัดลำดับของชิ้นส่วนผ้าที่ตัด	51
2.8.6 เตรียมวัสดุประกอบตามกรรมวิธีการผลิต	51
2.8.7 การเย็บ (Sewing)	51
2.8.8 การตรวจดูความเรียบร้อย (Review)	51

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	107
ภาคผนวก	
ก. แบบสอบถาม	108
ข. ประวัติการศึกษา	111



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ตารางแสดงปัญหาและแนวทางการแก้ไขของโครงการ	3
2.1 ตารางแสดงประเภทของสินค้าภายใน วิลล่า มาร์เก็ต	10
2.2 ตารางแสดงสรุปคุณสมบัติของวัสดุที่เหมาะสมต่อสินค้าแต่ละประเภท	11
2.3 แสดงการสรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป	15
2.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักสิ่งของต่อระดับความสูงในการยก	18
2.5 แสดงอัตราการใช้บรรจุภัณฑ์น้ำหนักของร่างกายมนุษย์ (ชาย-หญิง)	19
2.6 แสดงการสรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนที่ 2 : พฤติกรรมการซื้อสินค้าใน ซูเปอร์มาร์เก็ต	23
2.7 แสดงอัตราส่วนร้อยละของการซื้อสินค้าบริโภคและเครื่องดื่ม	24
2.8 แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทอาหารสด	25
2.9 แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุและจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อของ สินค้าประเภทอาหารสด	26
2.10 แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทอาหารแห้ง	26
2.11 แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุและจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อของ สินค้าประเภทอาหารแห้ง	27
2.12 แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทอาหารแช่แข็ง	27
2.13 แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุและจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อของ สินค้าประเภทอาหารแห้ง	28
2.14 แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทเครื่องดื่ม	28
2.15 แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุและจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อของ สินค้าประเภทเครื่องดื่ม	28
2.16 แสดงอัตราส่วนร้อยละของการซื้อสินค้าอุปโภคและสัตว์เลี้ยง	29
2.17 แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับบ้านหรือที่พักอาศัย	30
2.18 แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุและจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อของ สินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับบ้านหรือที่พักอาศัย	30
2.19 แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม	30
2.20 แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุและจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อของ สินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

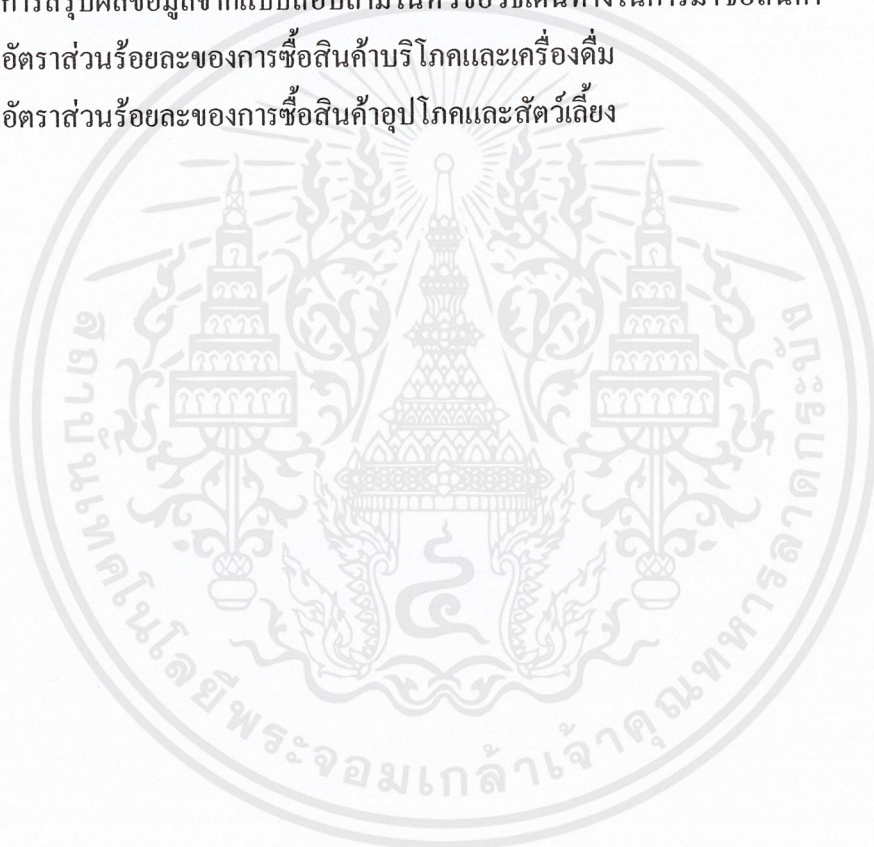
ตารางที่	หน้า	
2.21	แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับสุขอนามัยและความงาม	31
2.22	แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุและจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับสุขอนามัยและความงาม	31
2.23	แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยง	32
2.24	แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุและจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยง	32
2.25	แสดงสรุปผลรายการสินค้า ขนาดบรรจุ และจำนวนเงินที่กลุ่มเป้าหมายซื้อมากที่สุด	33
2.26	แสดงขนาดสัดส่วนของสินค้าที่กลุ่มเป้าหมายซื้อเป็นประจำมากที่สุด	34
2.27	สรุปคุณสมบัติทั่วไปของเส้นใยไนลอน	55
2.28	สรุปคุณสมบัติทั่วไปของเส้นใยโพลีเอสเตอร์	57
2.29	การวิเคราะห์วัสดุสำหรับทำโครงสร้างภายนอกกระเป๋า	65
2.30	การวิเคราะห์วัสดุสำหรับทำโครงสร้างภายในกระเป๋าโดยบุโฟมไว้ด้านใน	65
2.31	การวิเคราะห์รูปแบบการผลิตช่องกั้นสินค้าภายในกระเป๋า	66
4.1	แสดงการประเมินราคากระเป๋า Grocery bag (Model A)	97
4.2	แสดงการประเมินราคากระเป๋า Grocery bag (Model B)	99
4.3	แสดงการประเมินราคากระเป๋า Grocery bag ด้วยวัสดุผ้าปลายไม้สีพื้น	101
4.4	แสดงการประเมินราคากระเป๋า Grocery bag ด้วยวัสดุผ้าปลายไม้มีลาย	103

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่

หน้า

2.1	แสดงการสรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามในหัวข้อเพศ	15
2.2	แสดงการสรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามในหัวข้ออายุ	16
2.3	แสดงการสรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามในหัวข้อจำนวนสมาชิกในครอบครัว	16
2.4	แสดงการสรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามในหัวข้อความถี่ในการซื้อสินค้า	23
2.5	แสดงการสรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามในหัวข้อวิถีเดินทางในการมาซื้อสินค้า	24
2.6	แสดงอัตราส่วนร้อยละของการซื้อสินค้าบริโภคและเครื่องดื่ม	25
2.7	แสดงอัตราส่วนร้อยละของการซื้อสินค้าอุปโภคและสัตว์เลี้ยง	29



สารบัญแผนผัง

แผนผังที่

หน้า

2.1 แสดงพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายในการซื้อสินค้าและบริการจาก วิลล่า มาร์เก็ต

14



สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 วิลล่า มาร์เก็ต สาขาทองหล่อ	8
2.2 ขนาดและสัดส่วนของรถเข็นภายใน วิลล่า มาร์เก็ต	12
2.3 ขนาดและสัดส่วนของตะกร้าภายใน วิลล่า มาร์เก็ต (มิลลิเมตร)	13
2.4 กลุ่มเป้าหมายของบริษัท วิลล่า มาร์เก็ต เจพี จำกัด	13
2.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักของกับระยะความสูงที่ยก	18
2.6 มือขวาของชายโดยเฉลี่ย (เซนติเมตร)	20
2.7 มือขวาของหญิงโดยเฉลี่ย (เซนติเมตร)	20
2.8 แสดงการทำงานของมือในลักษณะต่างๆ	21
2.9 แสดงเนื้อที่การใช้งานของมือในหน่วยเซนติเมตรในการใช้มือจับลักษณะต่างกัน	22
2.10 ตัวอย่างกระเป๋าผ้าขององค์กรต่างๆ	44
2.11 ตัวอย่างกระเป๋าผ้าที่มีการพัฒนาลวดลายและสีสันทันของต่างประเทศ	44
2.12 ตัวอย่างกระเป๋าผ้าที่สามารถพับเก็บได้ของต่างประเทศ	45
2.13 ตัวอย่างกระเป๋าผ้าสำหรับใช้งานกับรถเข็นของต่างประเทศ	45
2.14 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ภายใต้ตราสินค้าคาราน่า	46
2.15 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์กระเป๋าผ้าของตราสินค้าคาราน่า	46
2.16 Ultrasonic Welding Machine	47
2.17 Radio Frequency Welding Machine	48
2.18 แสดงลักษณะการเชื่อมด้วยคลื่นความถี่วิทยุ	48
2.19 Heat Press Machine	49
2.20 แสดงลักษณะการเชื่อมตะเข็บแบบบัดเวลด์ขั้นตอนที่ 1	49
2.21 แสดงลักษณะการเชื่อมตะเข็บแบบบัดเวลด์ขั้นตอนที่ 2	49
2.22 แสดงลักษณะการเชื่อมตะเข็บแบบโอเวอร์เล็ปขั้นตอนที่ 1	50
2.23 แสดงลักษณะการเชื่อมตะเข็บแบบโอเวอร์เล็ปขั้นตอนที่ 2	50
2.24 พีวีซี ทาร์ฟวลีน	60
2.25 ผ้าโพลีเอสเตอร์เคลือบด้วยเทอร์โมพลาสติกโพลียูรีเทน (TPU)	60
2.26 ผ้าโพลีเอสเตอร์เคลือบด้วยโพลียูรีเทน (PU)	61
2.27 โฟม PE Board	61
2.28 แสดงแถบสองด้านของเวลโคร	62

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.29 ชิปกันน้ำ	63
2.30 เทปผ้าเคลือบTPU	63
2.31 ห่วงเกี่ยวสายกระเป๋	64
2.32 สายกระเป๋ (Webbing)	64
3.1 โครงสร้างของธรรมชาติที่นำมาศึกษา	67
3.2 Sketch รูปแบบของกระเป๋จากโครงสร้างธรรมชาติที่นำมาศึกษา	68
3.3 Sketch รูปแบบของกระเป๋จากโครงสร้างของปีกค้างคาว	69
3.4 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 1	69
3.5 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 2	70
3.6 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 3	70
3.7 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 4	70
3.8 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 5	71
3.9 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 6	71
3.10 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 7	71
3.11 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 8	72
3.12 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 9	72
3.13 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 10	72
3.14 Model study รูปแบบการต่อกันกระเป๋ แบบที่ 1	73
3.15 Model study รูปแบบการต่อกันกระเป๋ แบบที่ 2	73
3.16 Model study กันกระเป๋แบบที่ 1 ผสมกับโครงสร้างปีกค้างคาว	73
3.17 Model study กันกระเป๋แบบที่ 2 ผสมกับโครงสร้างปีกค้างคาว	74
3.18 Sketch รูปแบบของกระเป๋จากโครงสร้างปีกค้างคาวบริเวณรอยพับ	74
3.19 Model study โครงสร้างปีกค้างคาวบริเวณรอยพับ แบบที่ 1	75
3.20 Model study โครงสร้างปีกค้างคาวบริเวณรอยพับ แบบที่ 2	75
3.21 Model study โครงสร้างปีกค้างคาวบริเวณรอยพับ แบบที่ 3	75
3.22 Model study การพับของกระเป๋ด้วยวิธีการกรีดให้เป็นรอย	76
3.23 Model study การพับของกระเป๋ด้วยวิธีการเจาะรู	76
3.24 Model study การพับของกระเป๋ด้วยวิธีการเชื่อมด้วยความร้อนกับวัสดุทาร์ฟัวลิน	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.25 Model study การพับของกระเป๋าด้วยวิธีการเจาะรูขนาดเล็กกับวัสดุทาร์พัลลิน	77
3.26 Model study การพับของกระเป๋าด้วยวิธีการเจาะรูขนาดใหญ่กับวัสดุทาร์พัลลิน	77
3.27 Sketch การวางตำแหน่งสายกระเป๋าด้านหน้าและหลัง	78
3.28 Model study การวางตำแหน่งสายกระเป๋าด้านหน้าและหลัง แบบที่ 1	78
3.29 Model study การวางตำแหน่งสายกระเป๋าด้านหน้าและหลัง แบบที่ 2	79
3.30 Model study การวางตำแหน่งสายกระเป๋าด้านหน้าและหลัง แบบที่ 3	79
3.31 Model study การวางตำแหน่งสายกระเป๋าด้านหน้าและหลัง แบบที่ 4	79
3.32 แนวทางการออกแบบช่องกั้นสินค้า แนวทางที่ 1	80
3.33 แนวทางการออกแบบช่องกั้นสินค้า แนวทางที่ 2	81
3.34 ตราสัญลักษณ์สำหรับแบ่งช่องสินค้าประเภทต่างๆ	81
3.35 ภาพหลักการวางตำแหน่งตราสัญลักษณ์สำหรับแบ่งช่องสินค้า แบบที่ 1	82
3.36 ภาพหลักการวางตำแหน่งตราสัญลักษณ์สำหรับแบ่งช่องสินค้า แบบที่ 2	82
3.37 ช่องกั้นผลิตด้วยวิธีการเชื่อม	82
3.38 ช่องกั้นผลิตด้วยวิธีการเย็บ	83
3.39 ช่องกั้นผลิตด้วยวิธีการติดเวลโคร (Velcro)	83
3.40 โทนสีวัสดุทาร์พัลลินทั้งหมดของตราสินค้าการาน่า	84
3.41 รูปแบบลวดลายที่ใช้ในการออกแบบ	84
3.42 รูปแบบการวางตราสัญลักษณ์ของซูปเปอร์มาร์เก็ตลงบนกระเป๋า	84
3.43 ตัวอย่างการวางรูปแบบตราสัญลักษณ์ซูปเปอร์มาร์เก็ตต่างๆ	85
3.44 แม่พิมพ์อูมิเนียมและตัวอย่างแผ่นหนังที่ป้อนแล้ว	85
3.45 รูปแบบลวดลายบนกระเป๋า	86
3.46 Model study การวางลวดลายบนกระเป๋า	86
3.47 Model study การขึ้นรูปกระเป๋าด้วยวิธีการเชื่อมด้วยความร้อน แบบที่ 1	87
3.48 Model study การขึ้นรูปกระเป๋าด้วยวิธีการเชื่อมด้วยความร้อน แบบที่ 2	87
3.49 Model study การขึ้นรูปกระเป๋าด้วยวิธีการเชื่อมด้วยความร้อน แบบที่ 3	87
4.1 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบ โดยรวม	90
4.2 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบในการใช้งานคู่กับรถเข็นและรถเข็นสำหรับตะกร้า	90
4.3 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบลายสับปะรด และส้ม ในการใช้งานคู่กับรถเข็น	91

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.4	ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบลายสตรอเบอร์รี่ ในการใช้งานคู่กับรถเข็นสำหรับตะกร้า 91
4.5	ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบลายเตงโม ในการใช้งานคู่กับรถเข็นสำหรับตะกร้า 92
4.6	ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ลายสับปะรด และส้ม ในการใช้งานคู่กับรถเข็น 93
4.7	ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ผลิตจากวัสดุผ้าลายไม้สีพื้นสกรีนลาย 94
4.8	ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ผลิตจากวัสดุผ้าลายไม้มีลาย 94
4.9	แสดงการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่จุดชำระเงิน 95
4.10	แสดงการชั่งแบ่งสินค้าภายในกระเป๋ 95
4.11	แสดงการทดลองใส่สินค้าลงกระเป๋ 96
4.12	แสดงการทดลองวางผลิตภัณฑ์ต้นแบบใส่ท้ายรถยนต์ 96

สาขาหมู่บ้านนิชดาธานี จ.นนทบุรี และเป็นซูปเปอร์มาร์เก็ตแห่งแรกของประเทศไทยที่ปลอด
ถุงพลาสติก (Positioning Magazine, 2553)

การใช้ถุงผ้านั้นอาจไม่เป็นที่นิยมของผู้บริโภค เนื่องมาจากถุงผ้าที่มีขายหรือแจกใน
ปัจจุบันนั้น ไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้บริโภค โดยปกติเวลาซื้อสินค้าในซูปเปอร์
มาร์เก็ต ผู้บริโภคจะแยกประเภทสินค้าต่างๆ ออกจากกัน เช่น แยกเนื้อสัตว์ออกจากนํ้ายาทำความสะอาด
สะอาดห้องนํ้า แยกสินค้าประเภทของที่แตกง่าย เช่น ไข่ไก่ออกจากสินค้าชนิดอื่นๆ แยกสินค้าที่มี
นํ้าหนักมากและนํ้าหนักเบาออกจากกันเพื่อการจัดวางภายในรถเข็น เป็นต้น การใส่สินค้ารวมกัน
ภายในถุงผ้า จึงทำให้ลูกค้ารู้สึกไม่สะดวก เนื่องจากมีความกังวลว่าสินค้าจะเกิดการหกเลอะเทอะ
หรือเสียหายได้ จึงทำให้ผู้บริโภคส่วนมาก ยังคงนิยมที่จะใช้ถุงพลาสติกอยู่ เนื่องจากเห็นว่า
สะดวกสบายกว่า

ตราสินค้าคาราน่า (Karana) เป็นหนึ่งในตราสินค้าที่ให้ความสนใจกับปัญหาดังกล่าว
เนื่องจากมีความใส่ใจในสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังสนับสนุนการบริโภคสินค้าเพื่อสิ่งแวดล้อม โดยคา-
ราน่า เป็นตราสินค้าที่ผลิตผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเพื่อการตั้งแคมป์ ภายใต้บริษัท เอทส์คอร์ท อิน
โนเวชั่น จำกัด ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2542 มีจุดเด่นในด้าน การนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมมาใช้ในการ
การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ให้สามารถตอบสนองต่อการใช้งานของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย
ส่วนใหญ่จะเน้นวัสดุที่มีความสามารถในการป้องกันการซึมผ่านของนํ้าได้ดี ผสมกับเทคโนโลยี
การผลิตที่ทันสมัย (บริษัท เอทส์คอร์ท อินโนเวชั่น จำกัด, 2553) และในปัจจุบันกำลังเริ่มการพัฒนา
ผลิตภัณฑ์ประเภทกระเป๋าผ้าเพื่อช่วยลดโลกร้อน เนื่องจากเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหา และมี
ความต้องการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน

การศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบและประ โยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ประเภทถุงผ้า ให้มีความ
เหมาะสมสอดคล้องต่อพฤติกรรมการใช้งานของคนไทย ให้กับตราสินค้าคาราน่า ซึ่งเป็นผู้นำใน
การผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ จากเทคโนโลยีที่ทันสมัย และวัสดุที่สามารถตอบสนองการใช้งานของ
ลูกค้าได้ อีกทั้งยังมีนโยบายที่สนับสนุนการผลิตสินค้าเพื่อช่วยแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน ถือเป็น
จุดเริ่มต้นที่ดีในการแก้ไขปัญหการใช้ถุงพลาสติกของคนไทย ให้หันมาบริโภคสินค้าที่ไม่ทำลาย
สิ่งแวดล้อม

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อเสนอแนวทางการออกแบบกระเป๋าสำหรับซื้อสินค้าที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการ
ใช้งานของลูกค้า เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติกในซูปเปอร์มาร์เก็ต

1.2.2 เพื่อศึกษาและพัฒนารูปแบบกระเป๋าสสำหรับบรรจุสินค้าที่ชำระเงินแล้วภายในซูเปอร์มาร์เก็ต ภายใต้ตราสินค้าคาราน่า ด้วยวัสดุและเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการใช้งาน

1.2.3 เพื่อนำวัสดุและเทคโนโลยีทางการผลิตของตราสินค้าคาราน่า มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกระเป๋าส เพื่อขยายตลาดให้แก่ตราสินค้า นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์สำหรับกีฬา กลางแจ้ง และ สร้างทางเลือกใหม่ให้แก่ผู้บริโภคที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม

1.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไข

ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงปัญหาและแนวทางการแก้ไขของโครงการ

ปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
1. กระเป๋าสที่มีใช้กันอยู่ทั่วไปยังไม่สามารถตอบสนองต่อพฤติกรรมแยกประเภทสินค้าของคนไทยได้	1. ศึกษาพฤติกรรมแยกประเภทสินค้า เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความต้องการ และ ทำการออกแบบกระเป๋าสที่มีประสิทธิภาพในการใช้ซื้อและแยกสินค้าแต่ละประเภท - ออกแบบ โดยทำการแบ่งช่องกระเป๋าส ให้สามารถใส่สินค้าโดยแยกประเภทได้ โดยแบ่งขนาดตามสัดส่วนของจำนวนสินค้าแต่ละประเภทที่สรุปผลได้
2. กระเป๋าสในปัจจุบัน ทำมาจากวัสดุที่ไม่สามารถรองรับสินค้าได้ทุกประเภท เช่น สินค้าประเภทเนื้อสัตว์ที่ต้องการการป้องกันการหกเลอะเทอะ หรือสินค้าประเภทผักผลไม้ที่ต้องการการป้องกันไม่ให้ชำรุด เป็นต้น	2. ศึกษาความต้องการของสินค้าแต่ละประเภท โดยรวม และศึกษาวัสดุที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการนั้นๆ เพื่อทำการออกแบบกระเป๋าส - ออกแบบ โดยใช้วัสดุที่เหมาะสมต่อสินค้า
3. การใช้งานกระเป๋าสร่วมกับรถเข็นและตะกร้าในซูเปอร์มาร์เก็ตในปัจจุบันยังขาดความคล่องตัวในการใช้งาน	3. ศึกษาขนาดบรรจุของรถเข็นและตะกร้าที่มีอยู่ รวมถึงปริมาณการซื้อสินค้าของลูกค้า พฤติกรรมการซื้อ และทำการออกแบบ - ออกแบบ โดยให้มีประโยชน์ใช้สอยร่วมกับรถเข็น ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เช่น ออกแบบให้สามารถยกหรือนำพากระเป๋าสเข้า-ออกจากรถเข็น ได้อย่างสะดวก

1.4 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.4.1 ทางด้านนโยบาย เนื่องจากตราสินค้าการนำมีนโยบายในการสนับสนุนการรักษาสิ่งแวดล้อม และมีความต้องการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าผ้าสำหรับซื้อสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ตให้ดียิ่งขึ้น โครงการออกแบบนี้จึงสามารถตอบสนองต่อนโยบายของตราสินค้า โดยเป็นการออกแบบที่ต้องการพัฒนากระเป๋าผ้าให้มีความสอดคล้อง ตอบสนองต่อความต้องการ และการใช้งานของลูกค้า

1.4.2 ทางด้านเศรษฐกิจ เนื่องจากโครงการออกแบบนี้มีจุดมุ่งหมายในการลดการใช้ถุงพลาสติกในซูเปอร์มาร์เก็ต โดยการนำสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เพื่อให้สามารถใช้ได้กับซูเปอร์มาร์เก็ตที่สนใจได้ โครงการนี้จึงมีส่วนช่วยในเรื่องของต้นทุนการผลิต อีกทั้งการนำยังได้ภาพลักษณ์ที่ดีต่อลูกค้าในการเป็นผู้ริเริ่มการลดการใช้ถุงพลาสติก ด้วยผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ และเห็นประโยชน์ของลูกค้าเป็นหลัก เป็นการเปิดตลาดใหม่ๆ ให้กับตราสินค้า นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์ประเภทกิจกรรมกลางแจ้ง

1.4.3 ทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากโครงการออกแบบนี้มีจุดมุ่งหมายในการลดการใช้ถุงพลาสติกในซูเปอร์มาร์เก็ต โดยเน้นการใช้งานที่สะดวกของลูกค้าเป็นหลัก จึงมีส่วนช่วยในการปลูกฝังจิตสำนึกของคนไทยให้ตระหนักถึงปัญหา และช่วยกันแก้ไข ส่งผลให้สิ่งแวดล้อมของสังคมและประเทศที่ดีขึ้น

1.5 ขอบเขตของโครงการ

1.5.1 ออกแบบกระเป๋าสำหรับบรรจุสินค้าที่ชำระเงินแล้วสำหรับซูเปอร์มาร์เก็ตให้ตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้งานของลูกค้า เช่น การแยกประเภทสินค้า การใช้งานบนรถเข็น การรับน้ำหนักในขณะถือ เป็นต้น โดยเลือก วิลล่า มาร์เก็ต เป็นกรณีศึกษา

1.5.2 ออกแบบกระเป๋าโดยใช้วัสดุที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ เช่น สินค้าประเภทเนื้อสัตว์ ที่ต้องการการป้องกันการหกเลอะเทอะ เป็นต้น

1.5.3 ออกแบบกระเป๋า ที่สามารถใช้งานร่วมกับรถเข็น และรถเข็นสำหรับตะกร้า ภายใน วิลล่า มาร์เก็ต ได้อย่างสะดวก

1.5.4 ชิ้นงานในโครงการ ประกอบด้วย

- | | |
|--|-------|
| 1.5.5.1 กระเป๋าสำหรับบรรจุสินค้าที่ชำระเงินแล้ว | 1 ชุด |
| (1) กระเป๋าสำหรับกลุ่มลูกค้าที่ประกอบอาหารเอง | 2 ใบ |
| (2) กระเป๋าสำหรับกลุ่มลูกค้าที่ไม่ประกอบอาหารเอง | 2 ใบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.5 ออกแบบกระเป๋าโดยใช้พีวีซี ทาร์พัลลีน เป็นวัสดุหลัก และอาจใช้วัสดุอื่นประกอบตามความเหมาะสม

1.5.6 ออกแบบให้สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม สอดคล้องกับกระบวนการผลิตของบริษัท เอพท์คอร์ อินโนเวชั่น จำกัด

1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย

1.6.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตราสินค้าการาน่า

1.6.1.1 ประวัติความเป็นมาของตราสินค้าการาน่า

1.6.1.2 นโยบายของตราสินค้าการาน่า ในการผลิตสินค้าเพื่อลดโลกร้อน

1.6.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการภายในซูเปอร์มาร์เก็ต

1.6.2.1 พฤติกรรมการบริโภคถุงพลาสติกของลูกค้า

1.6.2.2 ปัญหาและความต้องการของลูกค้าในการซื้อสินค้าโดยไม่ใช้

ถุงพลาสติก

1.6.2.3 พฤติกรรมและความต้องการในการแยกประเภทสินค้าของลูกค้า

1.6.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรถเข็นและตะกร้า

1.6.3.1 ขนาด สัดส่วน และความจุของรถเข็น

1.6.3.2 ขนาด สัดส่วน และความจุของรถเข็นสำหรับตะกร้า

1.6.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุ และกระบวนการผลิต

1.6.4.1 คุณสมบัติของวัสดุที่เลือกมาใช้

1.6.4.2 ทำการทดลองวัสดุ เพื่อหาวัสดุที่เหมาะสมต่อสินค้าแต่ละประเภท

1.6.4.3 วัสดุยึดเกาะลักษณะต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้กับรถเข็นได้

1.6.4.4 ออกแบบการแบ่งพื้นที่ภายในกระเป๋า

1.6.4.5 กระบวนการผลิต

1.6.5 ศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 เป็นแนวทางการออกแบบกระเป๋าผ้า ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานของลูกค้า เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติก ให้กับ วิลล่า มาร์เก็ต

1.7.2 ได้รูปแบบของกระเป๋าผ้าสำหรับบรรจุสินค้าที่ชำระเงินแล้วภายในซูเปอร์มาร์เก็ต ภายใต้ตราสินค้าการนำ ด้วยวัสดุและเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการใช้งาน

1.7.3 ได้ขยายตลาดสินค้าให้แก่ตราสินค้า นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์สำหรับกีฬากลางแจ้ง และทางเลือกใหม่ให้แก่ผู้บริโภคที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม

1.8 นิยามคำศัพท์

พีวีซี ทาร์พาวลิน (Polyvinyl Chloride Tarpaulin) เป็นวัสดุที่ทำมาจากพลาสติกพีวีซี เป็นการนำผ้า 3 ชั้นมาเคลือบติดกัน มีลักษณะประกบกันคล้ายแซนด์วิช จะสามารถทำสีต่างๆ ได้ตามต้องการ และจะมีความหนาที่แตกต่างกัน ใช้ในอุตสาหกรรมผ้าใบคลุมรถ



บทที่ 2

การรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาขยะมูลฝอยพลาสติก

2.1.1 ภาวะโลกร้อน และปัญหาขยะมูลฝอยพลาสติก

ในแต่ละปีทั่วโลกใช้ถุงพลาสติก 500 ล้านถึงแสนล้านใบ โดยถุงพลาสติกน้อยกว่าร้อยละ 1 ถูกนำมารีไซเคิล เพราะต้นทุนการผลิตถุงใหม่นั้นถูกกว่ามาก จากการศึกษาเมื่อประมาณ 20 ปีก่อน พบว่ามีขยะมูลฝอยพลาสติกถูกทิ้งลงทะเลแล้วประมาณ 3 ล้านกิโลกรัม และยังคงมีการทิ้งอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากยังไม่มีมาตรการควบคุมการใช้ถุงพลาสติก และการทิ้งขยะมูลฝอยพลาสติก ที่เข้มงวด และกว้างขวาง

ปัจจุบันภาวะโลกร้อน (Global warming) เป็นปัญหาสำคัญที่ควรเร่งแก้ไข ซึ่งความเกี่ยวข้องระหว่างการใช้ถุงพลาสติกกับภาวะโลกร้อน คือ ถุงพลาสติกที่ใช้ใส่สินค้า และอาหารนั้นผลิตจากน้ำมันดิบ และยังใช้พลังงานในการผลิตอีกด้วย โดยพลังงานที่ใช้ผลิตถุงพลาสติกประมาณ 9 ใบ สามารถเปลี่ยนเป็นน้ำมันให้รถวิ่งได้ไกลถึง 1 กิโลเมตร

เนื่องจากถุงพลาสติกสามารถผลิตได้อย่างรวดเร็ว ในปริมาณมาก และต้นทุนที่ต่ำ ที่สำคัญที่สุดคือมีอายุการใช้งานสั้น ส่วนใหญ่เป็นการใช้เพียงครั้งเดียว ดังนั้น ขยะมูลฝอยพลาสติกจึงเป็นภาระอย่างยิ่งในการ เก็บ ขนย้าย และกำจัด เนื่องจากมีคุณลักษณะที่เบาบาง และมีปริมาณมากปะปนกับมูลฝอยประเภทอื่นๆ ได้ง่าย ทำให้การย่อยสลายมูลฝอยอื่นเป็นไปได้อย่างยากยิ่งขึ้น ดังนั้น ยังมีการใช้ถุงพลาสติกมากเพียงใดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศโลก จากการผลิต และกำจัดขยะมูลฝอยพลาสติกก็จะยิ่งสูงมากขึ้น

2.1.2 ข้อมูลการใช้งานผลิตภัณฑ์ประเภทถุงพลาสติกของประเทศไทย

ภาพรวมการใช้ถุงพลาสติกของคนไทยจากข้อมูลของกรุงเทพมหานครพบว่า ปริมาณขยะในกรุงเทพฯ มีปริมาณสูงถึง 8,700 ตันต่อวัน และที่เกิดจากถุงพลาสติกมีสูงถึง 1,800 ตันต่อวัน สาเหตุอาจเป็นผลมาจากการเพิ่มของจำนวนประชากร รวมทั้งการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรม ส่งผลให้อัตราการบริโภคของประชากรในประเทศเพิ่มมากขึ้น สิ่งที่เหลือใช้จากผลิตภัณฑ์ ที่ได้จากการบริโภคเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอยที่มีแนวโน้มว่าจะเพิ่มปริมาณขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยในหนึ่งปีกรุงเทพมหานคร ใช้ถุงประมาณในการทำขยะถึง 500-600 ล้านใบ

ปัญหาที่เกิดมาจากถุงพลาสติก ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรง และทางอ้อม เช่น หากนำไปทำลายไม่ถูกวิธีจะก่อให้เกิดปัญหาต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม โดยถ้านำไปเผาจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อให้เกิดสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม และถุงพลาสติกยังเป็นต้นเหตุสำคัญของการเกิดก๊าซชีวภาพที่ก่อตัวเป็นก๊าซเรือนกระจกส่งผลให้เกิดภาวะโลกร้อน รวมทั้งยังเป็นต้นเหตุของการเกิดอุบัติเหตุการเดินทางทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศอีกด้วย

หากคนไทยช่วยกันลดการใช้ถุงพลาสติกเพียง 2 วันต่อสัปดาห์ จะสามารถช่วยลดการใช้ถุงพลาสติกถึง 1,132,776 ใบต่อปี และเมื่อมองในภาพรวมของประเทศ ใน 1 วัน หากมีคนที่ถุง 1 ใบ จะมีถุงที่ถูกทิ้ง 365 ใบต่อคนต่อปี แต่ถ้าทุกคนช่วยกันลดการใช้ถุงพลาสติกเพียงคนละ 1 ใบ จะช่วยลด การใช้ถุงพลาสติกได้ถึง 24,346 ล้านใบต่อปี ถือเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเก็บขยะของประเทศได้ถึงวันละ 1.78 ล้านบาท หรือคิดเป็นเงิน 650 ล้านบาทต่อปี

ดังนั้นการลดการใช้ ถุงพลาสติกจึงถือเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีที่สามารถทำได้ไม่ยากเกินไป เพราะเป็นเรื่องที่อยู่ใกล้ตัว เมื่อสามารถลดการใช้ถุงพลาสติกได้จำนวนขยะจะลดลง และส่งผลให้ช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อนได้อีกด้วย

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท วิลล่า มาร์เก็ต เจพี จำกัด (VILLA MARKET JP CO.,LTD)

2.2.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัท วิลล่า มาร์เก็ต เจพี จำกัด

บริษัท วิลล่า มาร์เก็ต เจพี จำกัด เป็นบริษัทที่ดำเนินกิจการซูเปอร์มาร์เก็ตภายในประเทศไทย มากกว่า 37 ปี และเป็นหนึ่งในสมาคมค้าปลีกโลก (IGA) เริ่มแรกเป็นธุรกิจภายในครอบครัวมาตั้งแต่ปี พ.ศ 2517 โดยมีเป้าหมายสำคัญที่จะจัดหาสินค้าอุปโภคบริโภคคุณภาพดีให้แก่ลูกค้า ทั้งสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ และสินค้าภายในประเทศ อาหารสำเร็จรูป และไวน์ โดยหลักๆจะเน้นย่านสุขุมวิท และย่านธุรกิจ นอกจากนี้ยังมีบริการช้อปปิ้งออนไลน์ ผ่านทางเว็บไซต์ www.villamarket.com เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ลูกค้า



รูปที่ 2.1 วิลล่า มาร์เก็ต สาขาทองหล่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบัน บริษัทวิลล่า มาร์เก็ต เจพี จำกัด ดำเนินกิจการโดย คุณพิศิษฐ์ ภูสนาม กรมการผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ บริษัทวิลล่า มาร์เก็ต เจพี จำกัด และคุณโสพิศ ภูสนาม กรมการบริหาร บริษัทวิลล่า มาร์เก็ต เจพี จำกัด

วิลล่า มาร์เก็ต มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันมีสาขาทั้งหมด 19 สาขา ตั้งอยู่ในย่านธุรกิจ และกำลังขยายรากฐานไปในต่างจังหวัด ซึ่งสาขาที่มีอยู่ในปัจจุบันได้แก่ สาขาสุขุมวิท 33, สาขาสุขุมวิท 49, สาขาพลโยธิน, สาขาสีลม, สาขาเพลินจิต, สาขาหลังสวน, สาขาทองหล่อ, สาขาหมู่บ้านนิชคาราณี, สาขาหมู่บ้านแกรนด์คาแนล, สาขาแอมบาสเดอร์, สาขาอารีย์, สาขาพญา, สาขาหัวหิน, สาขาแจ้งวัฒนะ, สาขารัชโยธิน, สาขาราชพฤกษ์, สาขาภูเก็ต, สาขาเกษตรนวมินทร์ และสาขาพาราไดซ์-พาร์ค

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและบริการภายใน วิลล่า มาร์เก็ต

2.3.1 ประเภทของสินค้าภายใน วิลล่า มาร์เก็ต

สามารถจำแนกประเภทเป็นหัวข้อใหญ่ๆ ได้ดังนี้

2.3.1.1 สินค้าอุปโภค สามารถแบ่งประเภทย่อยๆ ได้ 3 หมวด ได้แก่

หมวดที่ 1 คือ ผลิตภัณฑ์สำหรับบ้านหรือที่พักอาศัย ได้แก่ น้ำยาทำความสะอาดพื้น, น้ำยาทำความสะอาดห้องน้ำ, สเปรย์ปรับอากาศ, สเปรย์กำจัดแมลง เป็นต้น เป็นสินค้าประเภทสารเคมีที่มีอันตรายค่อนข้างมาก ไม่ควรให้เกิดการปนเปื้อนเข้าสู่ร่างกาย เป็นส่วนประกอบ มักบรรจุอยู่ในขวดพลาสติกแข็งหรือขวดอลูมิเนียมในกรณีที่เปื้อนสเปรย์ จึงต้องการวัสดุรองรับที่เหนียว ทนทาน สามารถรับน้ำหนักได้มาก

หมวดที่ 2 และ 3 คือ ผลิตภัณฑ์สำหรับเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม เช่น ผงซักฟอก น้ำยาปรับผ้านุ่ม และผลิตภัณฑ์สำหรับสุขอนามัย และความงาม เช่น สบู่ ยาสระผม มีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน คือ เป็นสินค้าประเภทสารเคมี ที่ร่างกายสามารถสัมผัสได้เป็นส่วนประกอบ มีสถานะเป็นทั้งของเหลว และของแข็ง มักบรรจุอยู่ในขวดพลาสติก หลอดพลาสติก หรือ กล่องกระดาษ จึงต้องการวัสดุรองรับที่สามารถป้องกันการหกเลอะเทอะของสินค้าในกรณีที่ถูกรับ และฝาเปิดหกอออกมา และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย

2.3.1.2 สินค้าบริโภค สามารถแบ่งประเภทย่อยๆ ได้ 3 หมวด ได้แก่

หมวดที่ 1 คือ อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ เนยแข็ง ขนมปัง เป็นต้น มีลักษณะเป็นสินค้าประเภทที่เน่าเสียได้ง่าย มักบรรจุอยู่ในถาดโฟม หรือ ถาดพลาสติกห่อด้วยพลาสติกแผ่น ถูพลาสติก กล่องพลาสติก ถุงตาข่าย โดยรวมแล้วต้องการการป้องกันการกระแทกหรือกดทับ ไม่ให้สินค้าเกิดการแตก หกเลอะเทอะ บีบแบนเสียรูปได้ เช่น เนื้อสัตว์ ต้องการวัสดุที่

สามารถป้องกันการหกละเทอะได้ ผัก และผลไม้ ต้องการวัสดุที่สามารถป้องกันการกดทับ และสามารถระบายอากาศได้ดี ไข่ไก่ และขนมปัง ต้องการวัสดุที่สามารถป้องกันการกระแทกหรือกดทับ เป็นต้น

หมวดที่ 2 คือ อาหารแห้ง เป็นสินค้าประเภทที่สามารถเก็บไว้ได้นาน มักบรรจุอยู่ในกระป๋องฉีก ขวดแก้วหรือพลาสติก ถุงพลาสติก ถุงฟอยด์ กล่องกระดาษ จึงต้องการวัสดุรองรับที่เหนียวทนทาน สามารถรับน้ำหนักได้มาก กันน้ำได้ กันกระแทกหรือการถูกกดทับได้ เพื่อไม่ให้สินค้าแตก เสียหาย

หมวดที่ 3 คือ อาหารแช่แข็งมีลักษณะเป็นสินค้าประเภทที่สามารถเก็บไว้ได้นาน และต้องอาศัยความเย็นในการเก็บรักษา มักบรรจุอยู่ในกล่องกระดาษ กล่องพลาสติก ถุงพลาสติก จึงต้องการวัสดุรองรับที่สามารถกันน้ำได้ กักเก็บความเย็นได้ในระยะสั้นเพื่อการขนย้าย ทำความสะอาดได้ง่าย

หมวดที่ 4 คือ เครื่องดื่ม เป็นสินค้าที่มีลักษณะเป็นของเหลว มักบรรจุอยู่ใน ขวดแก้ว ขวดพลาสติก กล่องกระดาษเคลือบ จึงต้องการวัสดุรองรับที่เหนียวทนทาน สามารถรับน้ำหนักได้มาก กันกระแทกหรือการถูกกดทับได้ เพื่อไม่ให้สินค้าแตก เสียหาย กันน้ำได้

2.3.1.3 ผลกระทบสำหรับสัตว์เลี้ยง มีทั้งอาหารแห้ง และอาหารกระป๋อง รวมไปถึงผลิตภัณฑ์ที่มีสารเคมีเป็นส่วนประกอบ เช่น ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดสัตว์เลี้ยงมักบรรจุอยู่ในกล่องกระดาษ กล่องพลาสติก ถุงพลาสติก ขวดพลาสติก กล่องอลูมิเนียม กระป๋องฉีก จึงต้องการวัสดุรองรับที่เหนียวทนทาน กันน้ำได้ ทำความสะอาดได้ง่าย

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงประเภทของสินค้าภายใน วิลล่า มาร์เก็ต

ประเภท		ตัวอย่าง
1. สินค้าอุปโภค	ผลิตภัณฑ์สำหรับบ้านหรือที่พักอาศัย	น้ำยาทำความสะอาดพื้น, น้ำยาทำความสะอาดห้องน้ำ, สเปรย์ปรับอากาศ, สเปรย์กำจัดแมลง
	ผลิตภัณฑ์สำหรับเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม	ผงซักฟอก, น้ำยาปรับผ้านุ่ม, น้ำยาขจัดรอยเท้า
	ผลิตภัณฑ์สำหรับสุขอนามัย และความงาม	สบู่, ยาสระผม, ครีมนวดผิว, ฟอมน้ำมอย, กระดาษชำระ

ตารางที่ 2.1 (ต่อ) ตารางแสดงประเภทของสินค้าภายใน วิลล่า มาร์เก็ต

ประเภท		ตัวอย่าง
2. สินค้าบริโภค	อาหารสด	เนื้อสัตว์, ผัก ผลไม้, เนยแข็ง, ขนมห้าง, ไข่ไก่ ไข่เป็ด
	อาหารแห้ง	อาหารกระป๋อง, บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป, เครื่องเทศ, ขนมห้างเคี้ยว
	อาหารแช่แข็ง	ไอศกรีม, อาหารสำเร็จรูป, เนื้อสัตว์แช่แข็ง
	เครื่องดื่ม	นม, น้ำผลไม้, เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์
3. ผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยง		ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดสัตว์เลี้ยง, อาหารสัตว์

ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงสรุปคุณสมบัติของวัสดุที่เหมาะสมต่อสินค้าแต่ละประเภท

ประเภท	คุณสมบัติ
(1) ผลิตภัณฑ์สำหรับบ้านหรือที่พักอาศัย	(1) เหนียว ทนทาน (2) รับน้ำหนักได้มาก (3) ทำความสะอาดได้ง่าย
(2) ผลิตภัณฑ์สำหรับเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม และผลิตภัณฑ์สำหรับสุขอนามัย และความงาม	(1) กันน้ำได้ (2) ทำความสะอาดได้ง่าย
(3) อาหารสด	(1) กันน้ำได้ (2) ระบายอากาศได้ดี (3) กันกระแทกหรือการถูกกดทับได้ (4) ทำความสะอาดได้ง่าย
(4) อาหารแห้ง และเครื่องดื่ม	(1) เหนียว ทนทาน (2) กันน้ำได้ (3) รับน้ำหนักได้มาก (4) กันกระแทกหรือการถูกกดทับได้ (5) ทำความสะอาดได้ง่าย
(5) อาหารแช่แข็ง	(1) กันน้ำได้ (2) กักเก็บความเย็นได้ในระยะสั้น (3) ทำความสะอาดได้ง่าย
(6) ผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยง	(1) เหนียว ทนทาน (2) กันน้ำได้ (3) ทำความสะอาดได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ขนาดสัดส่วนของรถเข็น และตะกร้า ภายในวิลล่า มาร์เก็ต

2.3.2.1 รถเข็น เป็นรถเข็นที่สั่งซื้อจากบริษัท เคอะฮับส์ เทคโนโลยี ประเทศไทย จำกัด ซึ่งผลิตสินค้าและบริการ ได้แก่ ชั้นวางสินค้า, รถเข็นสำหรับซูเปอร์มาร์เก็ต, รถเข็นสำหรับขนส่งภาระในโรงแรม, เครื่องชั่งน้ำหนัก อุปกรณ์แปรรูปอาหาร, ตู้แช่, เครื่องทำความเย็น และอุปกรณ์เครื่องบรรจุก๊าซ เป็นต้น มีกลุ่มลูกค้าที่เป็นผู้ประกอบการซูเปอร์มาร์เก็ตภายในประเทศไทย ได้แก่ Villa Market, Jusco, Carrefour, Foodland, Tops, Tesco lotus, Big C และ The Mall

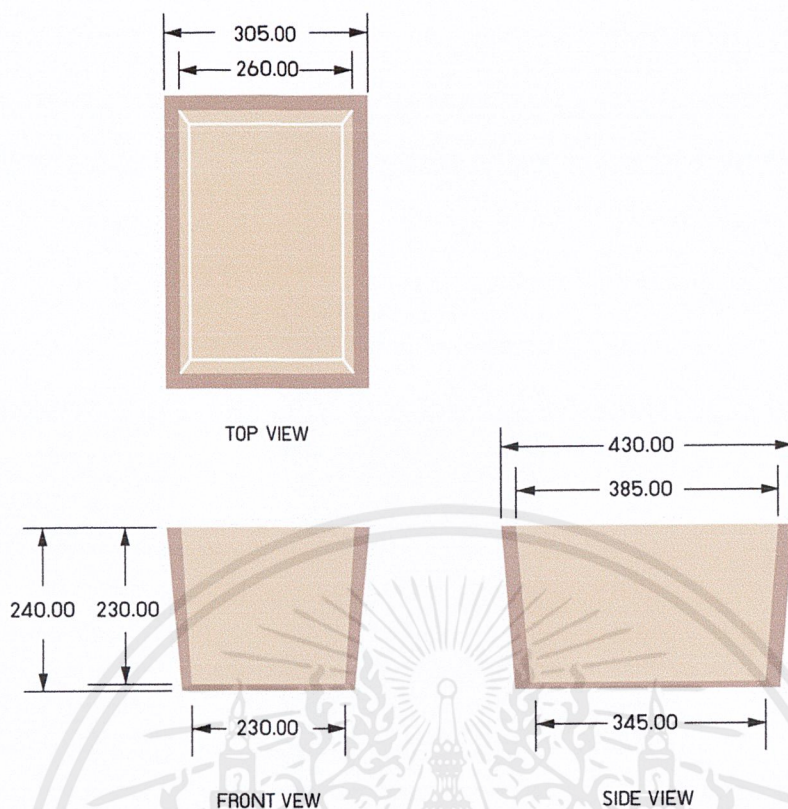
ซึ่งรถเข็นจะมีขนาดความจุทั้งหมด 4 ขนาด ได้แก่ 105 ลิตร, 125 ลิตร, 160 ลิตร และ 180 ลิตร ซึ่งวิลล่า มาร์เก็ตจะใช้รถเข็นที่มีขนาดความจุ 105 ลิตร ดังรูปที่ 2.2

HUB'S Trolley		caddie		Shopping Trolley	
Model / Capacity		Caster		Code No.	
W 105 L c/w Child seat				Rubber Caster	Flame-retardant Caster
				2 Swivels & 2 Fix or 4 Swivels Ø 125	K/H Rubber K/H Roulstop II

รูปที่ 2.2 ขนาด และสัดส่วนของรถเข็นภายใน วิลล่า มาร์เก็ต

2.3.2.1 ตะกร้า ที่ใช้ภายในวิลล่า มาร์เก็ต เป็นตะกร้าพลาสติก มีขนาดดังนี้

- (1) ขนาดภายนอก กว้าง 305 x ยาว 430 x สูง 240 มิลลิเมตร
- (2) ขนาดภายใน (ด้านบน) กว้าง 260 x ยาว 385 x สูง 230 มิลลิเมตร
- (3) ขนาดภายใน (ด้านล่าง) กว้าง 230 x ยาว 345 มิลลิเมตร



รูปที่ 2.3 ขนาด และสัดส่วนของตะกร้าภายใน วิลล่า มาร์เก็ต (มิลลิเมตร)

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายของบริษัท วิลล่า มาร์เก็ต เจพี จำกัด

เป็นตลาดลูกค้าระดับบน ส่วนใหญ่เป็นชาวต่างชาติที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย 70-80% ที่เหลือเป็นกลุ่มคนไทยที่มีกำลังซื้อ และเลือกซื้อสินค้าคุณภาพดี ราคาไม่เป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจซื้อ โดยส่วนมากเป็นกลุ่มคนวัยทำงาน ซึ่งเป็นคนสมัยใหม่ มีวิถีชีวิตแบบคนเมือง สนใจกระแสของสังคม และโลก

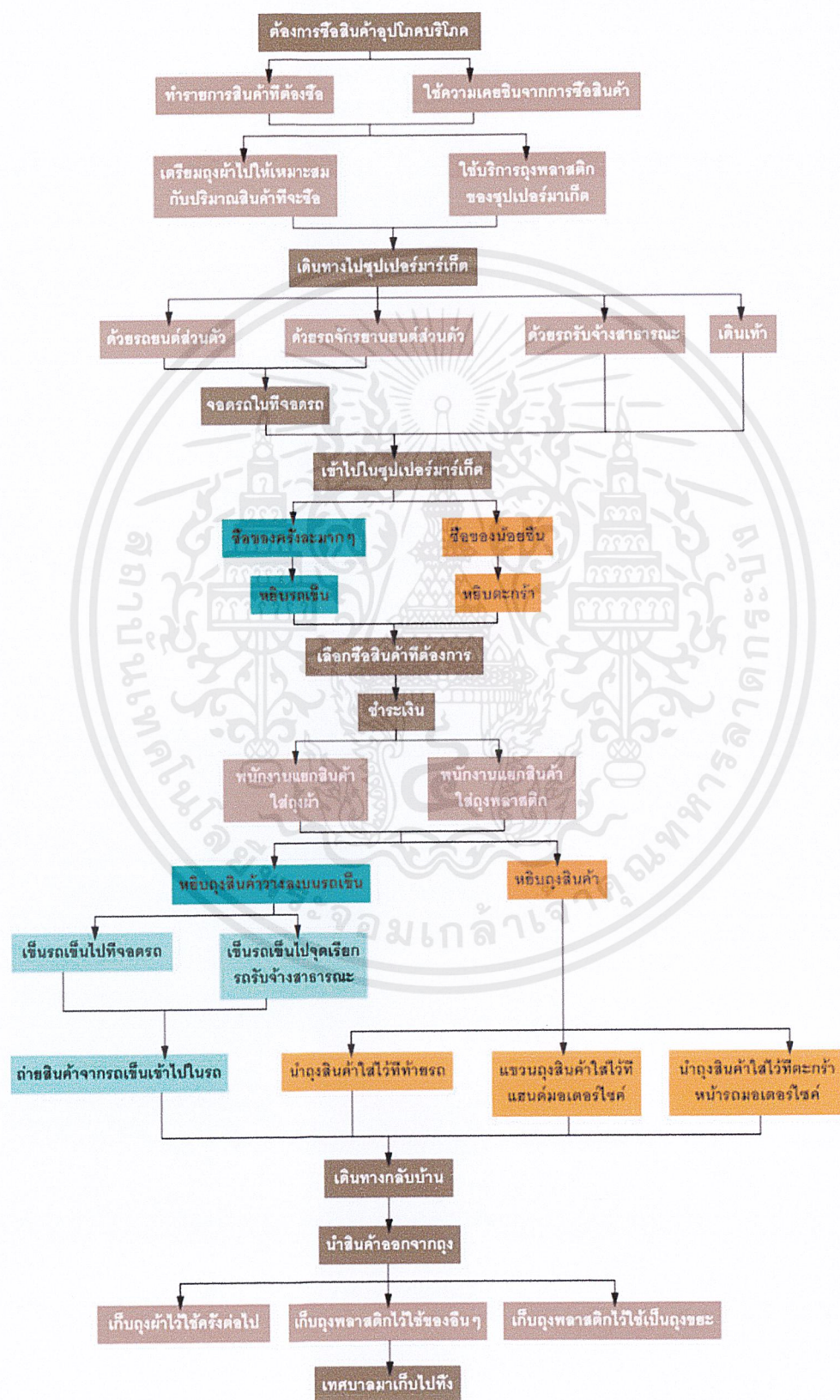


รูปที่ 2.4 กลุ่มเป้าหมายของบริษัท วิลล่า มาร์เก็ต เจพี จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1 พฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายในการซื้อสินค้าและบริการจาก วิลล่า มาร์เก็ต

แผนผังที่ 2.1 แสดงพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายในการซื้อสินค้าและบริการจาก วิลล่า มาร์เก็ต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

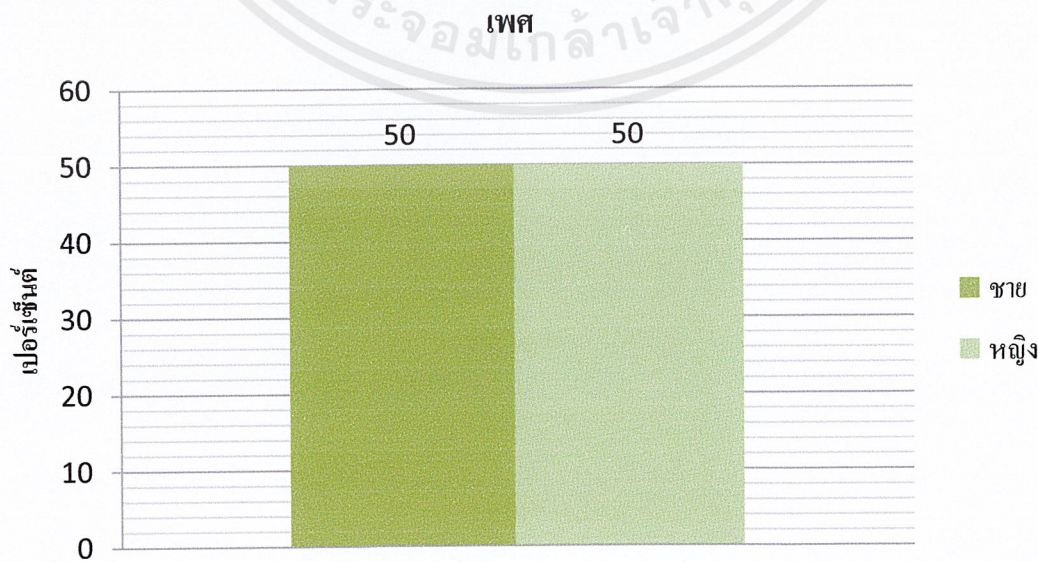
2.4.2 ลักษณะวิถีชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายเป็น ชาย-หญิงอายุ ตั้งแต่ 20-40 ปี เป็นคนรุ่นใหม่ที่เปิดรับต่อสิ่งใหม่ๆ สนใจกระแสของสังคม และโลก ฐานะดี มีกำลังซื้อมาก มีรถยนต์ส่วนตัว ครอบครัวยุคใหม่เป็นครอบครัวขนาดเล็ก มีสมาชิกในครอบครัวประมาณ 4-5 คน จากการศึกษาข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายจำนวน 50 คน ด้วยแบบสอบถาม ได้ผลการสรุปข้อมูลทางสถิติ ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 แสดงการสรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

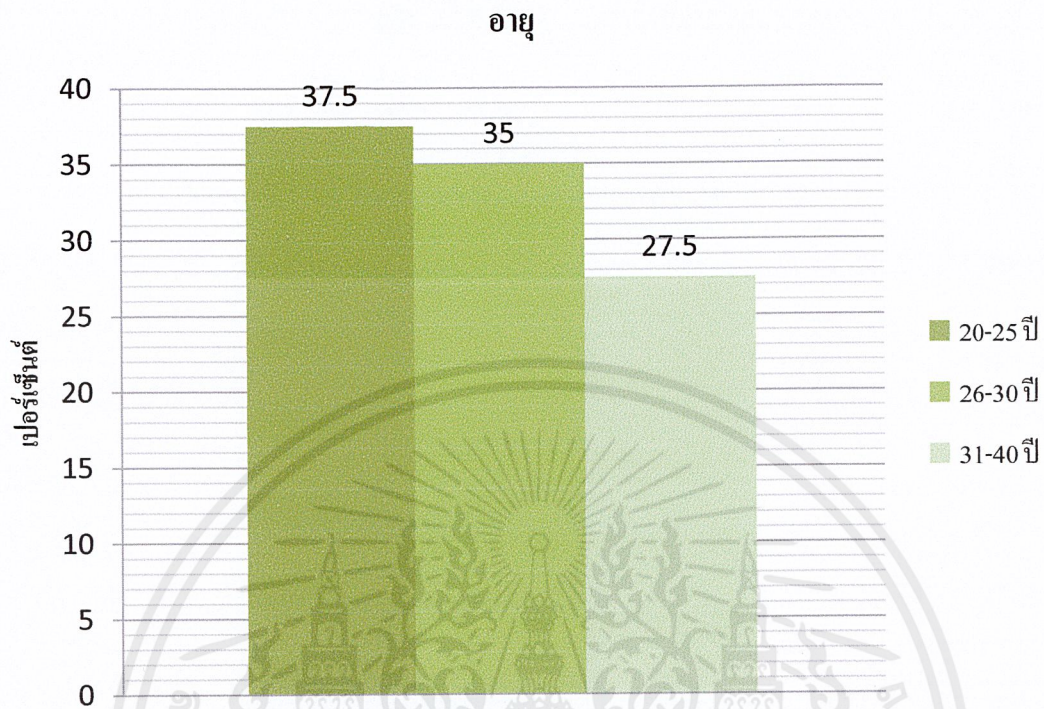
รายการ		เปอร์เซ็นต์
1. เพศ	ชาย	50.00
	หญิง	50.00
2.อายุ	20-25 ปี	37.50
	26-30 ปี	35.00
	31-40 ปี	27.50
3. จำนวนสมาชิกในครอบครัว	2 คน	2.50
	3 คน	10.00
	4 คน	35.00
	5 คน	27.50
	6 คน	17.50
	6 คนขึ้นไป	7.50

แผนภูมิที่ 2.1 แสดงการสรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามในหัวข้อเพศ

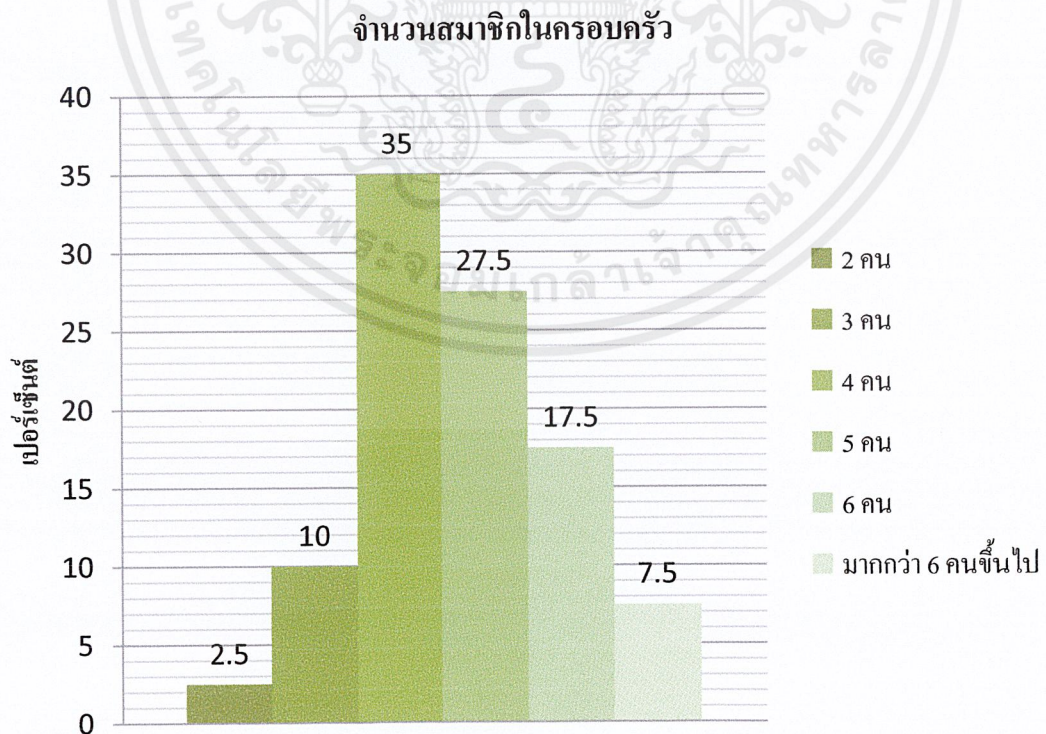


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.2 แสดงการสรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามในหัวข้ออายุ



แผนภูมิที่ 2.3 แสดงการสรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามในหัวข้อจำนวนสมาชิกในครอบครัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 สมรรถภาพของร่างกายที่สัมพันธ์กับขนาดสัดส่วนของมนุษย์

จากสภาพร่างกายของมนุษย์ ทำให้เกิดข้อจำกัดในการใช้กำลังงานในการออกแรง ซึ่งกิจกรรมในการออกแรงของมนุษย์ แบ่งได้ 4 ลักษณะ คือ

- (1) การยก (Lifting)
- (2) การผลัก (Pushing)
- (3) การดึง (Pulling)
- (4) การหมุน (Turning)

ท่าทางจากลักษณะที่ออกแรงทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งใน 4 ลักษณะที่กล่าวมานี้ พบว่าความสามารถ และแรงงานที่ได้จะไม่เท่ากัน บางคนอาจสามารถยกของหนักได้มาก ในขณะที่อีกคนมีความสามารถในการผลักของได้น้อยหรือดีกว่า แต่ไม่สามารถแบกยกของนี้ได้ เป็นต้น

ความสามารถในการออกแรงทำงานของมนุษย์ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมต่างๆ หลายประการ เช่น อุณหภูมิภายนอก ร่างกาย สภาพทางจิตใจ และความแข็งแรงของร่างกายเอง เป็นต้น ภายใต้การทดลองเพื่อหาค่าเฉลี่ยแสดงความแข็งแรง และกำลังของมนุษย์ พบว่าโดยเฉลี่ย มนุษย์สามารถทำงานปกติได้ด้วยแรงประมาณ 75 วัตต์ หรือ 0.10 กำลังม้า ทั้งนี้ ต้องประกอบด้วยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมในการออกแรงทำงานด้วย

ภายใต้สภาพที่เหมาะสม เช่น อุณหภูมิที่พอเหมาะ บรรยากาศที่มีเพียงพอ มีความดันปกติ ได้แสงสว่างที่พอเหมาะ และภายในสภาพทั้งจิตใจ และร่างกายที่ปกติ มนุษย์สามารถรวบรวมกำลังที่ออกแรงทำงานได้สูงถึง 2 กำลังม้า ภายในเวลา 10 วินาที หรือภายใต้สภาพที่พอเหมาะอย่างเดียวกันเช่นนี้ มนุษย์สามารถออกแรงทำงานได้ 75 วัตต์ ติดต่อกันได้เป็นเวลา 1 นาที

นอกจากความสามารถในการออกแรงทำงาน จะขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมดังที่กล่าวมาแล้ว ยังขึ้นอยู่กับสภาพร่างกายของตนเองอีกด้วย คนอ้วนย่อมเคลื่อนไหวได้ดีกว่าคนผอมเป็นธรรมดา คนสูงอาจทำงานบางอย่างได้ดีกว่าคนเตี้ย เป็นต้น

ในการออกแรงทำงาน เช่น ยกน้ำหนัก หรือจุดลากของ ถ้าวัตถุนั้นมีขนาดใหญ่ต้องใช้พลังงานมาก มนุษย์สามารถใช้พลังงานของตนในการบังคับจุดลาก หรือออกแรงกระทำใดๆ ก็ตาม จำเป็นต้องอาศัยการสังเกตจากประสาทสัมผัสทั้งห้า แล้วประมาณการว่าต้องใช้กำลัง และแรงงานเท่าไร จึงจะสามารถทำงานนั้นๆ ให้เสร็จสิ้นไปได้ ทั้งนี้ ก็ขึ้นอยู่กับชนิดของแรงงาน และการตัดสินใจของแต่ละบุคคล แต่มีขอบเขตในลักษณะงานที่หนักเกินกำลังมนุษย์ทำได้โดยตรง

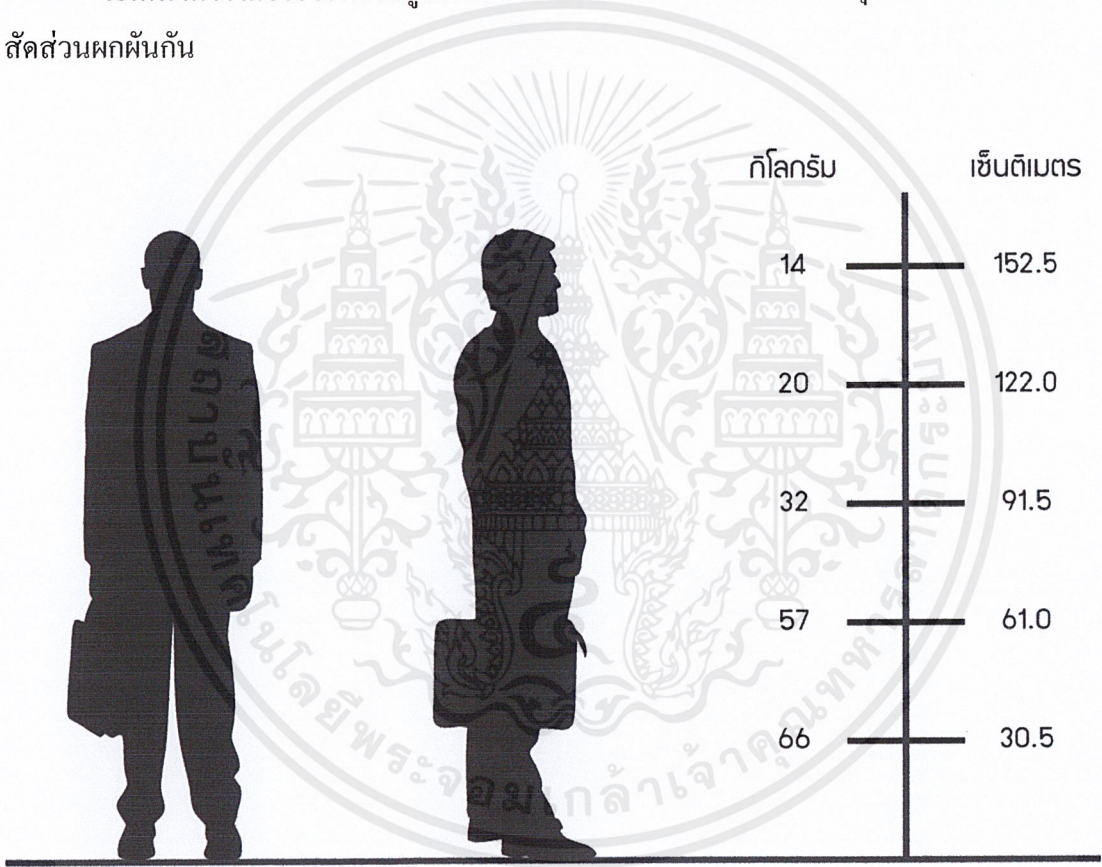
2.4.4 ความสามารถในการออกแรงยก (Lifting) ของมนุษย์

ในการใช้งานประเภัาบรรจุสัมาการะโดยทั่วไป พฤติกรรมการนำพาที่จำเป็นคือ การหิ้ว หรือการยกในแนวตั้ง จากการศึกษาการออกแรงยกด้วยมือลักษณะที่อยู่ในแนวตั้ง และใกล้เคียง พบว่าน้ำหนักของสิ่งของที่สามารถจะออกแรงยกได้ จะมีความสัมพันธ์กับระยะความสูงในการยก ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักสิ่งของต่อระดับความสูงในการยก

ระยะความสูง (เซนติเมตร)	ความสามารถในการยก (กิโลกรัม)
152.50	14
122.00	20
91.50	32
61.00	57
30.05	66

จะเห็นว่า เมื่อระยะความสูงมากขึ้น ความสามารถในการยกของมนุษย์จะลดลงเป็นสัดส่วนผกผันกัน



รูปที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักของกับระยะความสูงที่ยก

2.4.5 อัตราการบรรทุกน้ำหนักของร่างกายมนุษย์
สามารถคิดได้จาก 30 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักร่างกายมนุษย์ปกติ ดังตารางที่ 2.5

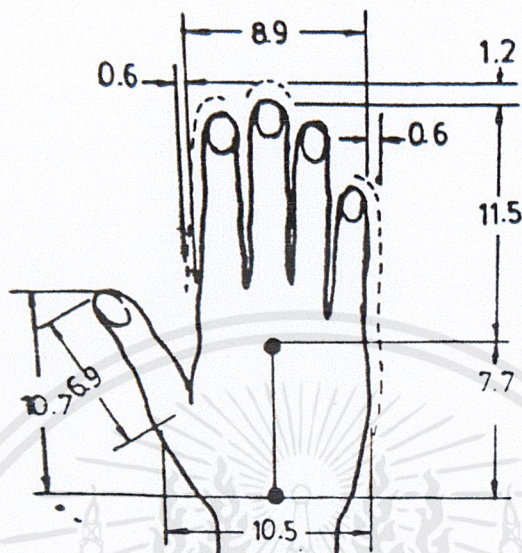
ตารางที่ 2.5 แสดงอัตราการบรรทุกน้ำหนักของร่างกายมนุษย์ (ชาย-หญิง)

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

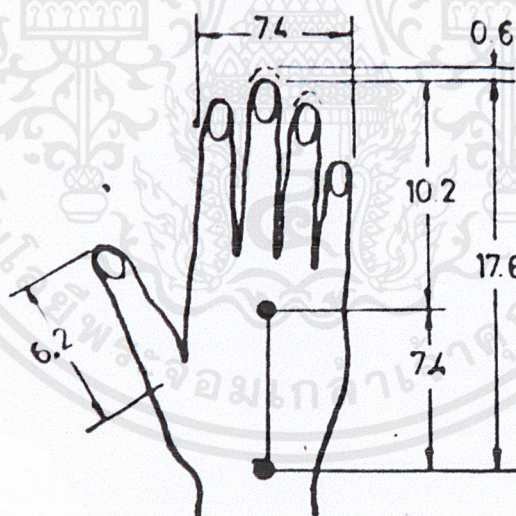
จะเห็นว่า น้ำหนักบรรทุกโดยเฉลี่ยของชาย และหญิง อายุระหว่าง 20-40 ปี มีน้ำหนักบรรทุกอยู่ระหว่าง 15.51-16.65 กิโลกรัม

2.4.6 ขนาดสัดส่วนของมือ และลักษณะการจับถือสิ่งของ

ขนาดสัดส่วนของมือชาย และหญิง



รูปที่ 2.6 มือขวาของชายโดยเฉลี่ย (เซนติเมตร)



รูปที่ 2.7 มือขวาของหญิงโดยเฉลี่ย (เซนติเมตร)

การทำงานของมือ (Functional anatomy of mind)

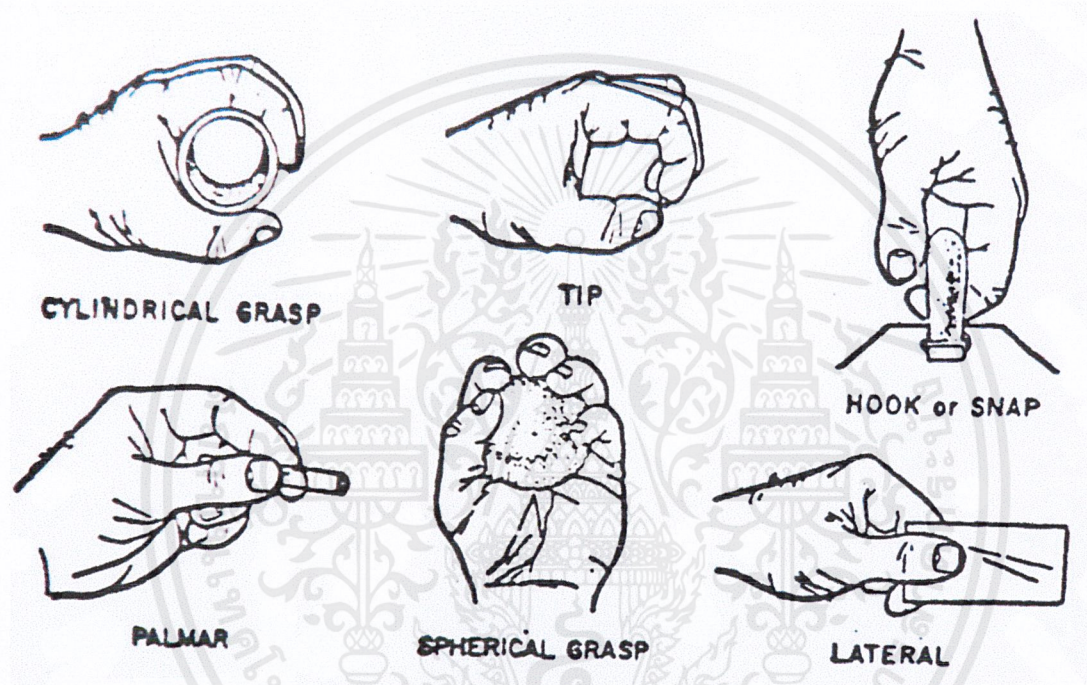
- (1) กางนิ้วออก
- (2) กระชับ กำ หรือจับสิ่งของต่างๆ
- (3) ปล่อนิ้วให้กางออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

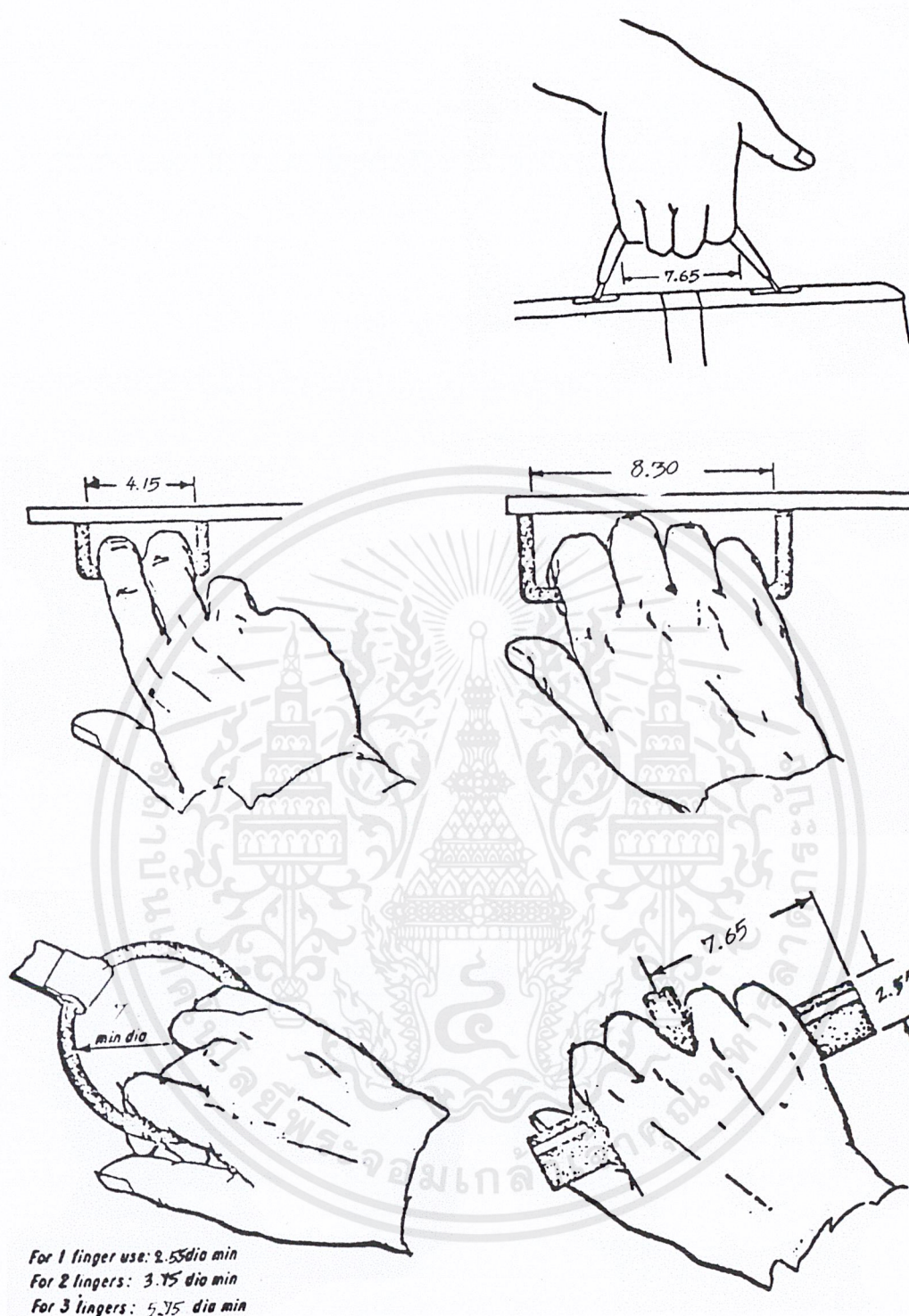
- (4) การเคลื่อนที่ของมือในการทำงานสัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแขน
- (5) การปล่อยนิ้วจากการถือ จับ หรือกำสิ่งของต่างๆ

ลักษณะของการจับถือสิ่งของ แบ่งการทำงาน Action grip ของมือออกเป็นลักษณะใหญ่ๆ ได้ 2 ลักษณะ ได้แก่

- (1) Power Grip เป็นการจับสิ่งของในลักษณะที่มือให้อุ้งมือเข้าช่วยในการจับสิ่งของต่างๆ
- (2) Precision Grip เป็นการจับสิ่งที่ใช้เฉพาะปลายนิ้วเท่านั้น อุ้งมือไม่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 2.8 แสดงการทำงานของมือในลักษณะต่างๆ



รูปที่ 2.9 แสดงเนื้อที่การใช้งานของมือในหน่วยเซนติเมตรในการใช้มือจับลักษณะต่างกัน

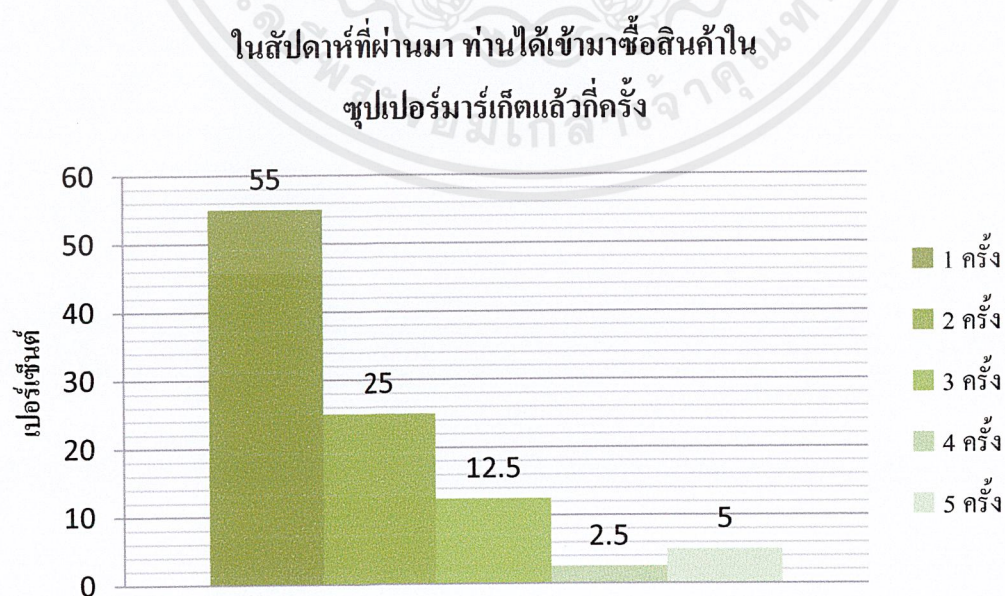
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.7 พฤติกรรมการซื้อสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ตของกลุ่มเป้าหมาย

ตารางที่ 2.6 แสดงการสรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนที่ 2 : พฤติกรรมการซื้อสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ต

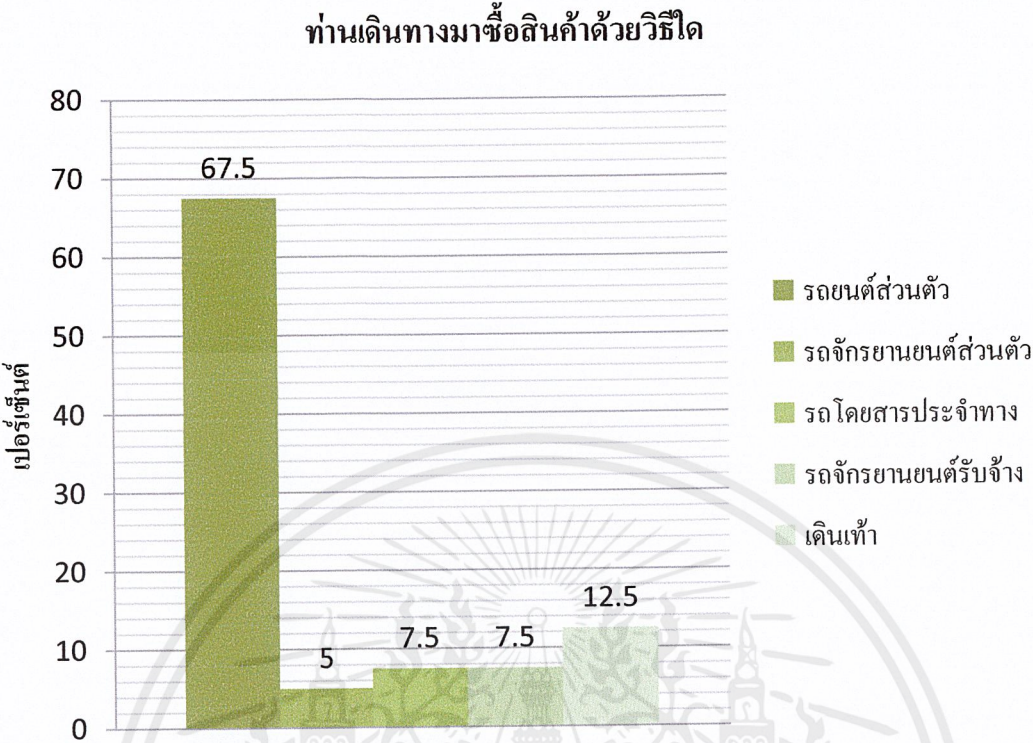
รายการ		เปอร์เซ็นต์
1.ในสัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านได้เข้ามาซื้อสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ตแล้วกี่ครั้ง	1 ครั้ง	55.00
	2 ครั้ง	25.00
	3 ครั้ง	12.50
	4 ครั้ง	2.50
	5 ครั้ง	5.00
	6 ครั้ง	-
	7 ครั้ง	-
2.ท่านเดินทางมาซื้อสินค้าด้วยวิธีใด	รถยนต์ส่วนตัว	67.50
	รถจักรยานยนต์ส่วนตัว	5.00
	รถแท็กซี่	-
	รถโดยสารประจำทาง	7.50
	รถจักรยานยนต์รับจ้าง	7.50
	เดินเท้า	12.50

แผนภูมิที่ 2.4 แสดงการสรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามในหัวข้อความถี่ในการซื้อสินค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.5 แสดงการสรุปผลข้อมูลจากแบบสอบถามในหัวข้อวิธีเดินทางในการมาซื้อสินค้า



2.4.3 สินค้าที่กลุ่มเป้าหมายซื้อเป็นประจำ

แบ่งออกเป็น สองส่วน ได้แก่

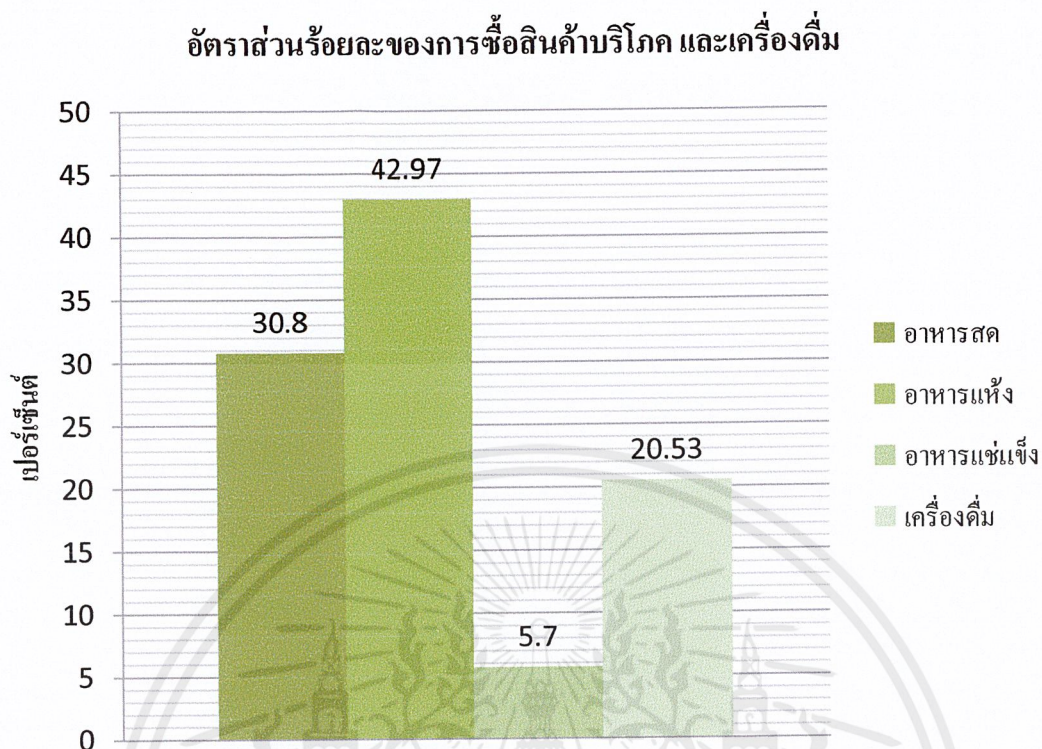
- (1) สินค้าบริโภค และเครื่องดื่ม
- (2) สินค้าอุปโภค และสัตว์เลี้ยง

โดยสามารถสรุปผลข้อมูลได้ดังตารางด้านล่าง

ตารางที่ 2.7 แสดงอัตราส่วนร้อยละของการซื้อสินค้าบริโภค และเครื่องดื่ม

รายการ	เปอร์เซ็นต์
อาหารสด	30.80
อาหารแห้ง	42.97
อาหารแช่แข็ง	5.70
เครื่องดื่ม	20.53

แผนภูมิที่ 2.6 แสดงอัตราส่วนร้อยละของการซื้อสินค้าบริโภค และเครื่องคั้ม



ในส่วนของสินค้าบริโภค และเครื่องคั้ม ประกอบไปด้วย

- (1) สินค้าประเภทอาหารสด
- (2) สินค้าประเภทอาหารแห้ง
- (3) สินค้าประเภทอาหารแช่แข็ง
- (4) สินค้าประเภทเครื่องคั้ม

ตารางที่ 2.8 แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทอาหารสด

รายการ	เปอร์เซ็นต์
ขนมปังแฉว	23.46
ผัก	14.81
ผลไม้	14.81
เนื้อสัตว์	18.52
ปลา	7.41
ไข่	20.99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุ และจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อของ
สินค้าประเภทอาหารสด

รายการ	ขนาดบรรจุ/ชนิด	เปอร์เซ็นต์	จำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
ขนมปังแถว	250 กรัม	57.89	1 ซิน
	500 กรัม	42.11	1 ซิน
ผัก	ชนิดใบ	75.00	145 กรัม
	ชนิดผล	-	-
	ชนิดหัว	25.00	366 กรัม
ผลไม้	1 กิโลกรัม	83.33	1 ถุง
	2 กิโลกรัม	16.67	1 ถุง
	3 กิโลกรัม	-	-
เนื้อสัตว์	0.5 กิโลกรัม	53.33	1 แพ็ค
	1 กิโลกรัม	46.67	1 แพ็ค
ปลา		-	1 ตัว
ไข่	4 ฟอง	11.76	1 แพ็ค
	6 ฟอง	35.29	1 แพ็ค
	10 ฟอง	52.94	1 แพ็ค

ตารางที่ 2.10 แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทอาหารแห้ง

รายการ	เปอร์เซ็นต์
อาหารกระป๋อง	9.73
ผลไม้กระป๋อง	5.31
บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ชนิดซอง	17.70
บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ชนิดถ้วย	6.19
ข้าวสาร	8.85
ขนมขบเคี้ยว	23.89
ซีอิ๊วขาว	10.62
น้ำตาลทราย	7.96
ซอสมะเขือเทศ	9.73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุ และจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
ของสินค้าประเภทอาหารแห้ง

รายการ	ขนาดบรรจุ/ชนิด	เปอร์เซ็นต์	จำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
อาหารกระป๋อง	155 กรัม	72.73	3 กระป๋อง
	190 กรัม	27.27	4 กระป๋อง
ผลไม้กระป๋อง	170 กรัม	50.00	2 กระป๋อง
	565 กรัม	50.00	1 กระป๋อง
บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ชนิดซอง	บรรจุ 1 ซอง	10.00	1 ซอง
	บรรจุ 6 ซอง	90.00	1 แพ็ค
บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ชนิดถ้วย	บรรจุ 1 ถ้วย	28.57	2 ถ้วย
	บรรจุ 3 ถ้วย	71.43	1 แพ็ค
ข้าวสาร	2 กิโลกรัม	50.00	1 ถุง
	5 กิโลกรัม	50.00	1 ถุง
ขนมขบเคี้ยว	ถุงเล็ก	37.04	3 ถุง
	ถุงใหญ่	62.96	2 ถุง
	บรรจุกล่อง	-	-
ซีอิ๊วขาว	300 มิลลิลิตร	75.00	1 ขวด
	700 มิลลิลิตร	25.00	1 ขวด
น้ำตาลทราย	ชนิดถุง บรรจุ 1 กิโลกรัม	88.89	1 ถุง
	ชนิดซองบรรจุกล่อง	11.11	1 กล่อง
ซอสมะเขือเทศ	200 กรัม	36.36	1 ขวด
	300 กรัม	18.18	1 ขวด
	500 กรัม	36.36	1 ขวด

ตารางที่ 2.12 แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทอาหารแช่แข็ง

รายการ	เปอร์เซ็นต์
ไอศกรีม	46.67
อาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง	20.00
อาหารทะเลแช่แข็ง	33.33

ตารางที่ 2.13 แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุ และจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
ของสินค้าประเภทอาหารแห้ง

รายการ	ขนาดบรรจุ/ชนิด	เปอร์เซ็นต์	จำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
ไอศกรีม	100 กรัม	42.86	1 ควอตซ์
	470 กรัม	57.14	1 ควอตซ์
อาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง		-	3 กล่อง
อาหารทะเลแช่แข็ง	500 กรัม	100.00	1 แพ็ค
	1000 กรัม	-	-

ตารางที่ 2.14 แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทเครื่องดื่ม

รายการ	เปอร์เซ็นต์
นมบรรจุกล่อง	25.93
นมบรรจุขวด	18.52
น้ำอัดลมบรรจุขวด	27.78
น้ำผลไม้บรรจุกล่อง	20.37
น้ำผลไม้บรรจุขวด	7.41

ตารางที่ 2.15 แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุ และจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
ของสินค้าประเภทเครื่องดื่ม

รายการ	ขนาดบรรจุ/ชนิด	เปอร์เซ็นต์	จำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
นมบรรจุกล่อง	บรรจุ 3 กล่อง	-	-
	บรรจุ 4 กล่อง	14.29	1 แพ็ค
	บรรจุ 6 กล่อง	85.71	1 แพ็ค
นมบรรจุขวด	400 ลูกบาศก์เซนติเมตร	40.00	1 ขวด
	830 ลูกบาศก์เซนติเมตร	60.00	1 ขวด
น้ำอัดลมบรรจุขวด	500 ลูกบาศก์เซนติเมตร	20.00	1 ขวด
	1.25 ลิตร	80.00	1 ขวด
น้ำผลไม้บรรจุกล่อง	บรรจุ 3 กล่อง	54.55	1 แพ็ค
	บรรจุ 4 กล่อง	18.18	1 แพ็ค
	บรรจุ 6 กล่อง	27.27	1 แพ็ค
น้ำผลไม้บรรจุขวด	1,000 มิลลิลิตร	-	1 ขวด

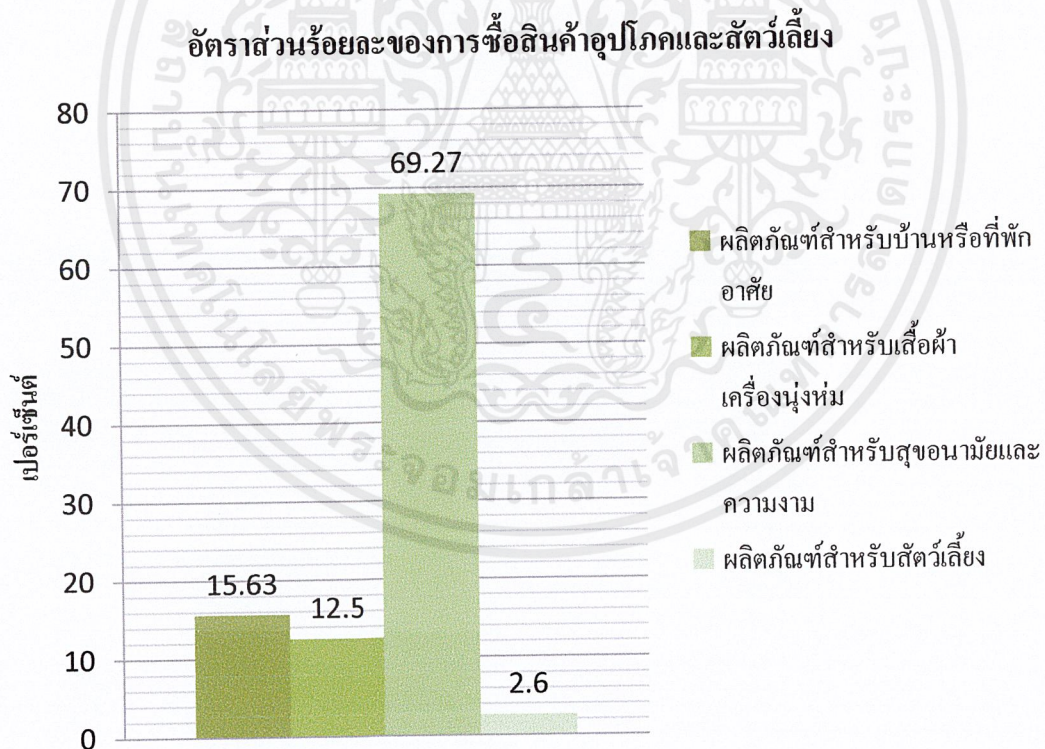
ในส่วนของสินค้าอุปโภค และสัตว์เลี้ยง ประกอบไปด้วย

- (1) ผลผลิตสำหรับบ้านหรือที่พักอาศัย
- (2) ผลผลิตสำหรับเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม
- (3) ผลผลิตสำหรับสุขอนามัย และความงาม
- (4) ผลผลิตสำหรับสัตว์เลี้ยง

ตารางที่ 2.16 แสดงอัตราส่วนร้อยละของการซื้อสินค้าอุปโภค และสัตว์เลี้ยง

รายการ	เปอร์เซ็นต์
ผลผลิตสำหรับบ้านหรือที่พักอาศัย	15.63
ผลผลิตสำหรับเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม	12.50
ผลผลิตสำหรับสุขอนามัย และความงาม	69.27
ผลผลิตสำหรับสัตว์เลี้ยง	2.60

แผนภูมิที่ 2.7 แสดงอัตราส่วนร้อยละของการซื้อสินค้าอุปโภค และสัตว์เลี้ยง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์สำหรับบ้านหรือที่พักอาศัย

ตารางที่ 2.17 แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับบ้านหรือที่พักอาศัย

รายการ	เปอร์เซ็นต์
น้ำยาล้างจาน	30.00
น้ำยาล้างห้องน้ำ	23.33
ยาจุดกันยุง	10.00
สเปรย์ปรับอากาศ	16.67
น้ำยาถูพื้น	20.00

ตารางที่ 2.18 แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุ และจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับบ้านหรือที่พักอาศัย

รายการ	ขนาดบรรจุ/ชนิด	เปอร์เซ็นต์	จำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
น้ำยาล้างจาน	บรรจุขวด 500 มิลลิลิตร	44.44	1 ขวด
	บรรจุขวด 800 มิลลิลิตร	-	-
	แบบเติม 600 มิลลิลิตร	55.56	1 ถัง
น้ำยาล้างห้องน้ำ	450 มิลลิลิตร	28.57	1 ขวด
	900 มิลลิลิตร	71.43	1 ขวด
ยาจุดกันยุง	120 กรัม	66.67	1 กล่อง
	150 กรัม	33.33	1 กล่อง
สเปรย์ปรับอากาศ	250 มิลลิลิตร	100.00	1 ขวด
	320 มิลลิลิตร	-	-
น้ำยาถูพื้น	900 มิลลิลิตร	83.33	1 ขวด
	2,000 มิลลิลิตร	16.67	1 ขวด

ผลิตภัณฑ์สำหรับเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม

ตารางที่ 2.19 แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม

รายการ	เปอร์เซ็นต์
ผงซักฟอก	58.33
น้ำยาปรับผ้านุ่ม	41.67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.20 แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุ และจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
ของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม

รายการ	ขนาดบรรจุ/ชนิด	เปอร์เซ็นต์	จำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
ผงซักฟอก	270 กรัม	14.29	1 ถุง
	1100 กรัม	64.29	1 ถุง
	2000 กรัม	7.14	1 ถุง
	3000 กรัม	14.29	1 ถุง
น้ำยาปรับผ้านุ่ม	375 มิลลิลิตร	-	-
	550 มิลลิลิตร	70.00	1 ขวด
	700 มิลลิลิตร	30.00	1 ขวด

ผลิตภัณฑ์สำหรับสุขอนามัย และความงาม

ตารางที่ 2.21 แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับสุขอนามัย
และความงาม

รายการ	เปอร์เซ็นต์
สบู่	23.31
ยาสระผม	19.55
โฟมล้างหน้า	14.29
ยาสีฟัน	17.29
กระดาดทิชชู แบบม้วน	6.77
กระดาดทิชชู แบบกล่อง	8.27
ผ้าอนามัย	10.53

ตารางที่ 2.22 แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุ และจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
ของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับสุขอนามัย และความงาม

รายการ	ขนาดบรรจุ/ชนิด	เปอร์เซ็นต์	จำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
สบู่	220 มิลลิลิตร	29.03	1 ขวด
	550 มิลลิลิตร	58.06	1 ขวด
ยาสระผม	200 มิลลิลิตร	23.08	1 ขวด
	530 มิลลิลิตร	76.92	1 ขวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.22 (ต่อ) แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุ และจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
ชื่อของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับสุขอนามัย และความงาม

รายการ	ขนาดบรรจุ/ชนิด	เปอร์เซ็นต์	จำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
โฟมล้างหน้า	50 กรัม	10.53	1 หลอด
	100 กรัม	89.47	1 หลอด
ยาสีฟัน	90 กรัม	13.04	1 หลอด
	160 กรัม	86.96	1 หลอด
กระดาษชำระ แบบม้วน	บรรจุ 4 ม้วน	-	-
	บรรจุ 6 ม้วน	11.11	1 แพ็ค
	บรรจุ 12 ม้วน	55.56	1 แพ็ค
	บรรจุ 24 ม้วน	33.33	1 แพ็ค
กระดาษชำระแบบ กล่อง	บรรจุ 1 กล่อง	63.64	1 กล่อง
	บรรจุ 3 กล่อง	36.36	1 แพ็ค
ผ้าอนามัย	บรรจุ 8 ชิ้น	21.43	1 แพ็ค
	บรรจุ 16 ชิ้น	78.57	1 แพ็ค

ผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยง

ตารางที่ 2.23 แสดงอัตราส่วนร้อยละของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยง

รายการ	เปอร์เซ็นต์
อาหารเม็ด	50.00
อาหารกระป๋อง	33.33
แชมพูอาบน้ำ	16.67

ตารางที่ 2.24 แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุ และจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
ของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยง

รายการ	ขนาดบรรจุ/ชนิด	เปอร์เซ็นต์	จำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
อาหารเม็ด	2 กิโลกรัม	-	-
	2.5 กิโลกรัม	50.00	1 ถุง
	3 กิโลกรัม	50.00	1 ถุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.24 (ต่อ) แสดงอัตราส่วนร้อยละโดยจำแนกตามขนาดบรรจุ และจำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อของสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยง

รายการ	ขนาดบรรจุ/ชนิด	เปอร์เซ็นต์	จำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
อาหารกระป๋อง	350 กรัม	100.00	3 กระป๋อง
	400 กรัม	-	-
	700 กรัม	-	-
แชมพูอาบน้ำ	200 มิลลิลิตร	-	-
	250 มิลลิลิตร	100.00	1 ขวด
	300 มิลลิลิตร	-	-

สินค้าภายในซูเปอร์มาร์เก็ตที่กลุ่มเป้าหมายซื้อเป็นประจำสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.25

ตารางที่ 2.25 แสดงสรุปผลรายการสินค้า ขนาดบรรจุ และจำนวนชิ้นที่กลุ่มเป้าหมายซื้อมากที่สุด

รายการ	ขนาดบรรจุ/ชนิด	จำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
อาหารสด	ขนมปังแถว	250 กรัม 1 ชิ้น
	ผัก	ชนิดใบ 145 กรัม
	ผลไม้	1 กิโลกรัม 1 ถู
	เนื้อสัตว์	0.5 กิโลกรัม 1 แพ็ค
	ไข่	10 ฟอง 1 แพ็ค
อาหารแห้ง และ เครื่องดื่ม	ขนมขบเคี้ยว	ถูใหญ่ 2 ถู
	บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ชนิดซอง	บรรจุ 6 ซอง 1 แพ็ค
	น้ำอัดลมบรรจุขวด	1.25 ลิตร 1 ขวด
	นมบรรจุกล่อง	บรรจุ 6 กล่อง 1 แพ็ค
	น้ำผลไม้บรรจุกล่อง	บรรจุ 3 กล่อง 1 แพ็ค
	นมบรรจุขวด	830 ลูกบาศก์ เซนติเมตร 1 ขวด
อาหารแช่แข็ง	ไอศกรีม	470 กรัม 1 ควอตซ์
ผลิตภัณฑ์สำหรับ บ้านหรือที่พักอาศัย	น้ำยาล้างจาน (แบบเติม)	600 มิลลิลิตร 1 ขวด
	น้ำยาล้างห้องน้ำ	900 มิลลิลิตร 1 ขวด
	น้ำยาถูพื้น	900 มิลลิลิตร 1 ขวด
	สเปรย์ปรับอากาศ	250 มิลลิลิตร 1 ขวด

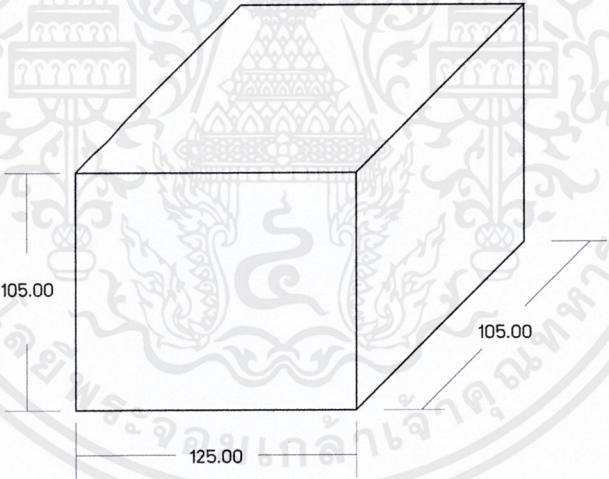
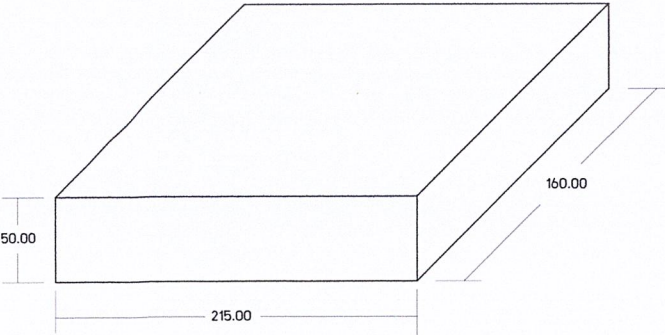
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.25 (ต่อ) แสดงสรุปผลรายการสินค้า ขนาดบรรจุ และจำนวนชิ้นที่กลุ่มเป้าหมายซื้อมากที่สุด

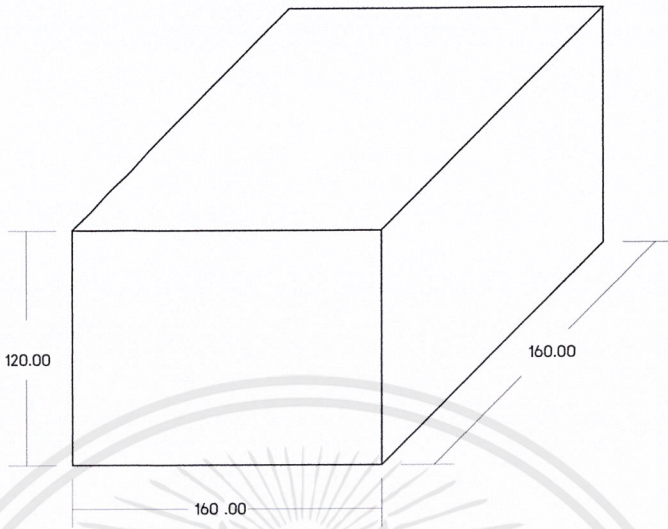
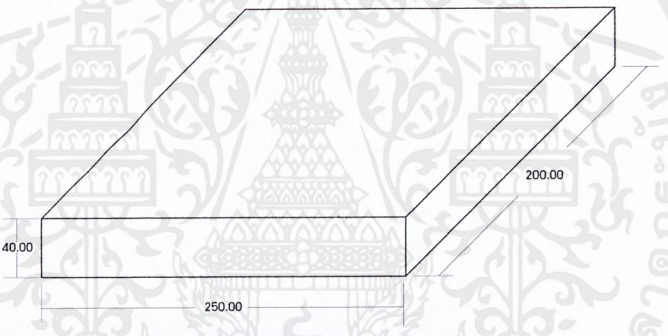
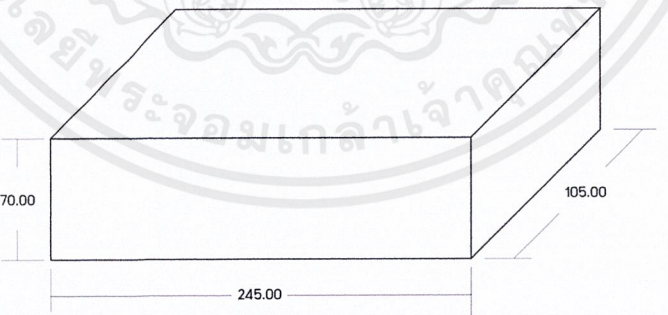
รายการ		ขนาดบรรจุ/ชนิด	จำนวนเฉลี่ยต่อครั้งที่ซื้อ
ผลิตภัณฑ์สำหรับ เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม และผลิตภัณฑ์ สำหรับสุขอนามัย และความงาม	ผงซักฟอก	1,100 กรัม	1 ถุง
	น้ำยาปรับผ้านุ่ม	550 มิลลิลิตร	1 ขวด
	สบู่	550 มิลลิลิตร	1 ขวด
	ยาสระผม	530 มิลลิลิตร	1 ขวด
	โฟมล้างหน้า	100 กรัม	1 หลอด
	ยาสีฟัน	100 กรัม	1 หลอด

2.5 ขนาดสัดส่วนของสินค้าที่กลุ่มเป้าหมายซื้อเป็นประจำ

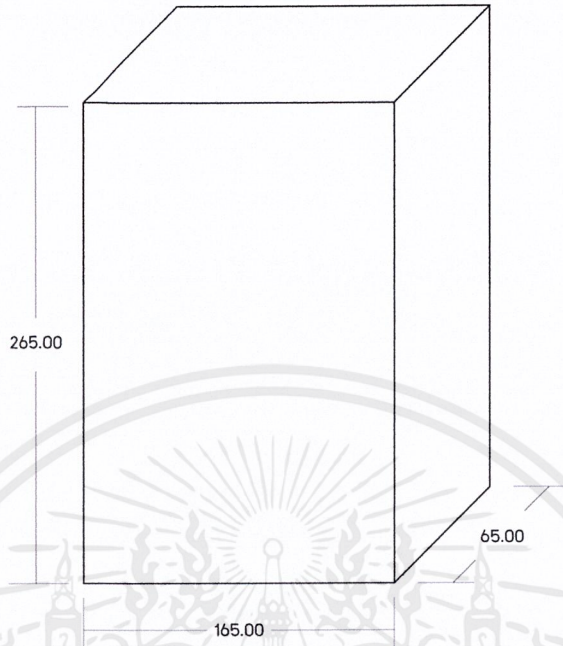
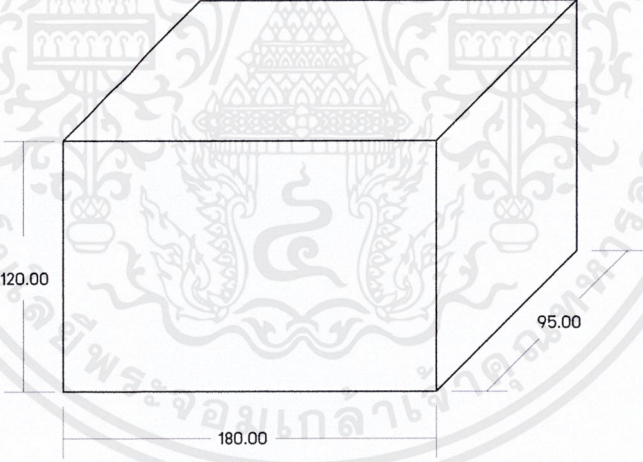
ตารางที่ 2.26 แสดงขนาดสัดส่วนของสินค้าที่กลุ่มเป้าหมายซื้อเป็นประจำมากที่สุด

รายการ	ขนาด กว้าง x ยาว x สูง (มิลลิเมตร)	น้ำหนักสุทธิ
1. ขนมปังแถว 	 125 x 105 x 105	250 กรัม
2. ผัก 	 215 x 160 x 50	145 กรัม

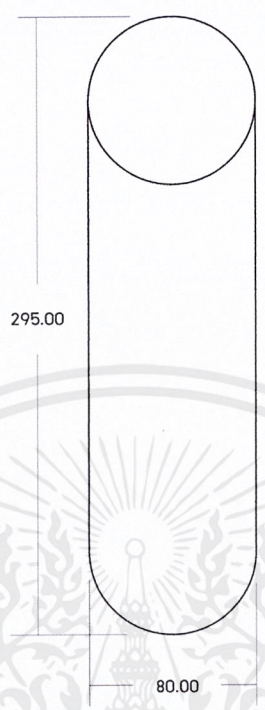
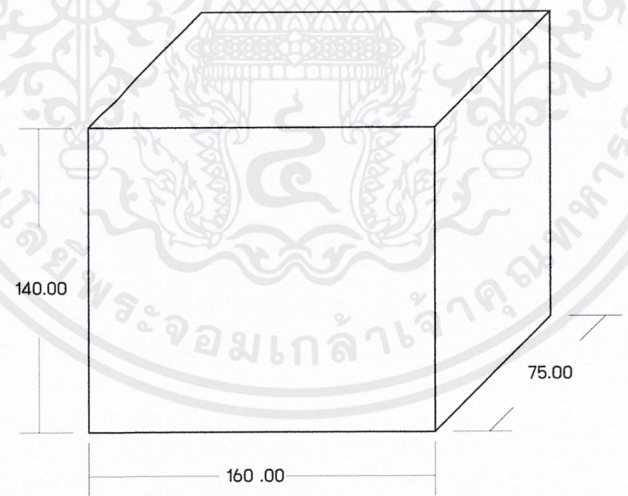
ตารางที่ 2.26 (ต่อ) แสดงขนาดสัดส่วนของสินค้าที่กลุ่มเป้าหมายซื้อเป็นประจำมากที่สุด

รายการ	ขนาด กว้าง x ยาว x สูง (มิลลิเมตร)	น้ำหนักสุทธิ
3. ผลไม้ 	 160 x 160 x 120	1 กิโลกรัม
4. เนื้อสัตว์ 	 250 x 200 x 40	0.5 กิโลกรัม
5. ไข่ 		65 กรัม

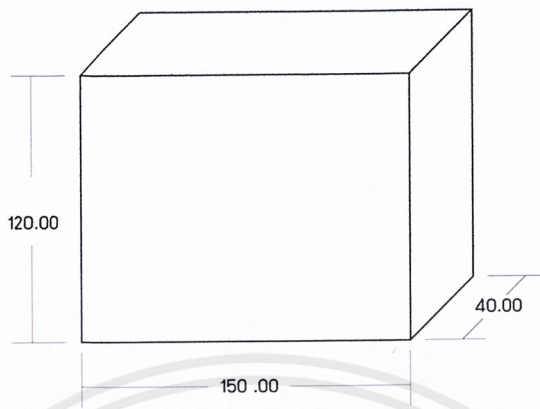
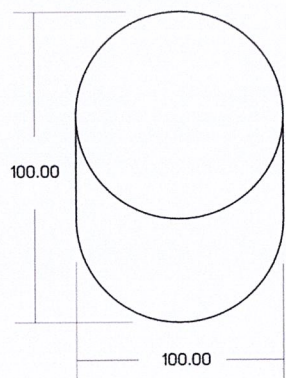
ตารางที่ 2.26 (ต่อ) แสดงขนาดสัดส่วนของสินค้าในกลุ่มเป้าหมายซื้อเป็นประจำมากที่สุด

รายการ	ขนาด กว้าง x ยาว x สูง (มิลลิเมตร)	น้ำหนักสุทธิ
6. ขนมขบเคี้ยว 	 165 x 65 x 265	65 กรัม
7. ปะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ชนิดซอง (บรรจุ 6 ซอง) 	 180 x 95 x120	60 กรัม

ตารางที่ 2.26 (ต่อ) แสดงขนาดสัดส่วนของสินค้าในกลุ่มเป้าหมายซื้อเป็นประจำมากที่สุด

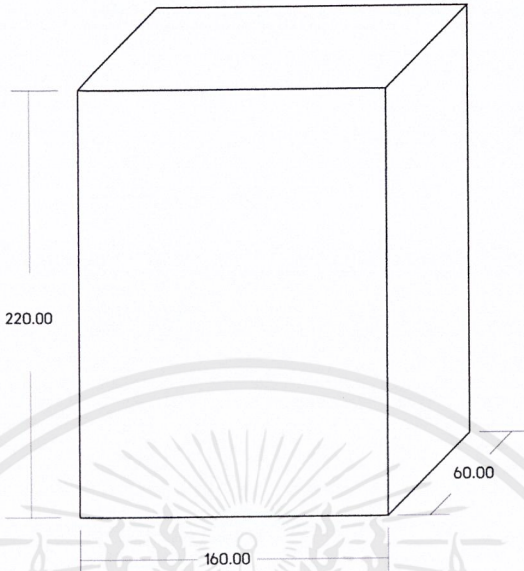
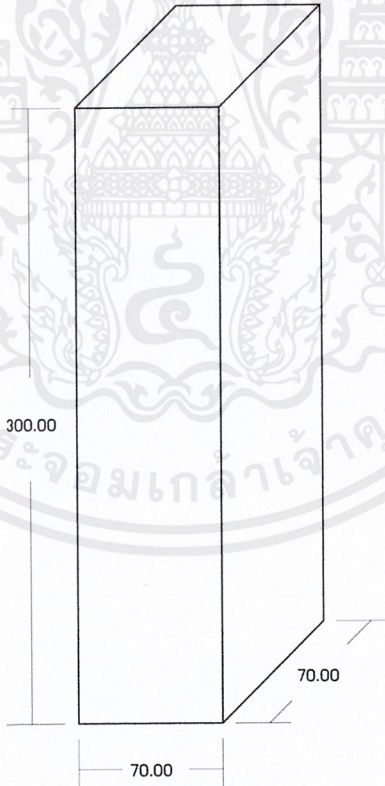
รายการ	ขนาด กว้าง x ยาว x สูง (มิลลิเมตร)	น้ำหนักสุทธิ
8. น้ำอัดลมบรรจุขวด 	 80 x 80 x 295	1.25 ลิตร
9. นมบรรจุกล่อง (บรรจุ 6 กล่อง) 	 160 x 75 x 140	1,350 มิลลิลิตร

ตารางที่ 2.26 (ต่อ) แสดงขนาดสัดส่วนของสินค้าในกลุ่มเป้าหมายซื้อเป็นประจำมากที่สุด

รายการ	ขนาด กว้าง x ยาว x สูง (มิลลิเมตร)	น้ำหนักสุทธิ
10. น้ำผลไม้บรรจุกล่อง (บรรจุ 3 กล่อง) 	 150 x 40 x 120	600 มิลลิลิตร
11. นมบรรจุขวด 	 75 x 75 x 240	830 มิลลิลิตร
12. ไอศกรีม 	 100 x 100 x 100	470 กรัม

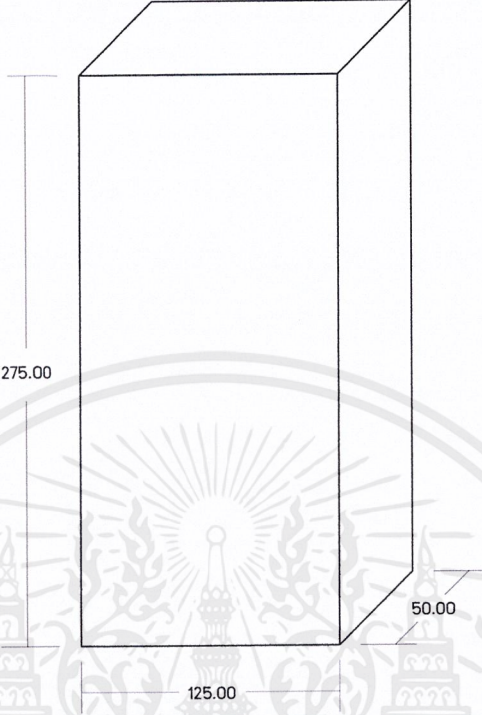
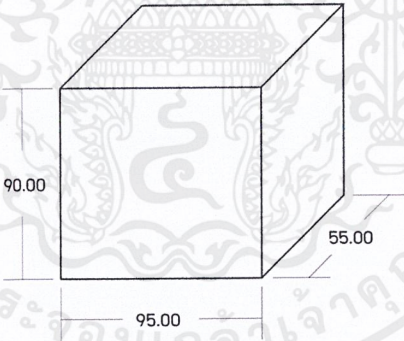
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.26 (ต่อ) แสดงขนาดสัดส่วนของสินค้าในกลุ่มเป้าหมายซื้อเป็นประจำมากที่สุด

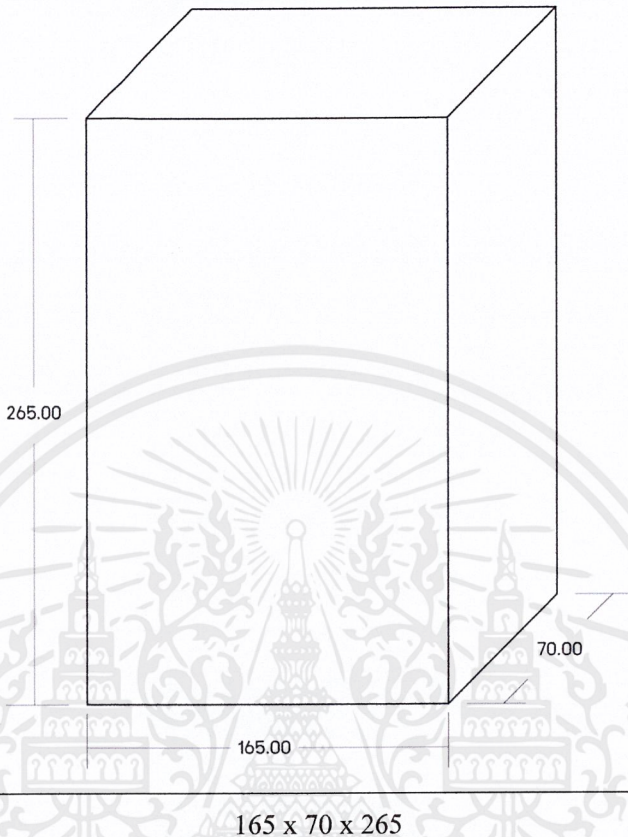
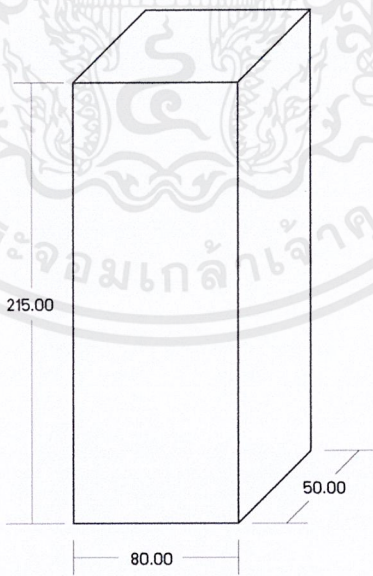
รายการ	ขนาด กว้าง x ยาว x สูง (มิลลิเมตร)	น้ำหนักสุทธิ
13. น้ำยาล้างจาน (แบบเติม) 	 160 x 60 x 220	600 ลูกบาศก์ เซนติเมตร
14. น้ำยาล้างห้องน้ำ 	 70 x 70 x 300	900 มิลลิลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

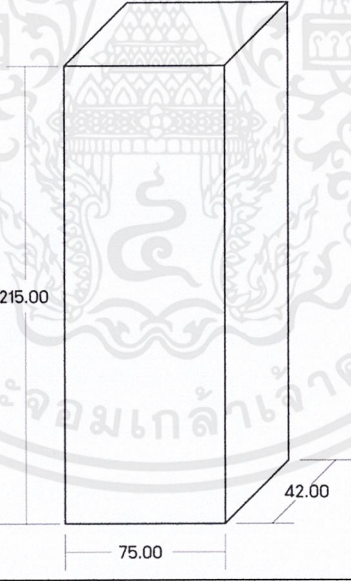
ตารางที่ 2.26 (ต่อ) แสดงขนาดสัดส่วนของสินค้าในกลุ่มเป้าหมายซื้อเป็นประจำมากที่สุด

รายการ	ขนาด กว้าง x ยาว x สูง (มิลลิเมตร)	น้ำหนักสุทธิ
15. น้ำยาถูพื้น	  125 x 50 x 275	900 มิลลิกรัม
16. สเปรย์ปรับอากาศ	  95 x 55 x 90	200 กรัม

ตารางที่ 2.26 (ต่อ) แสดงขนาดสัดส่วนของสินค้าที่กลุ่มเป้าหมายซื้อเป็นประจำมากที่สุด

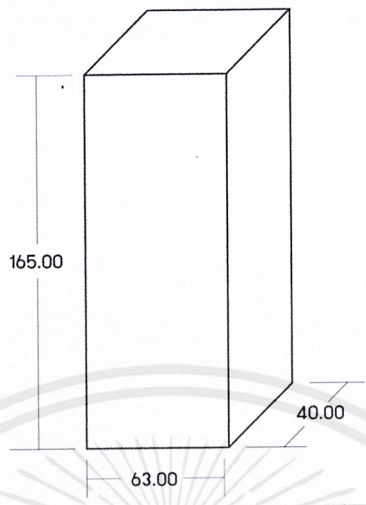
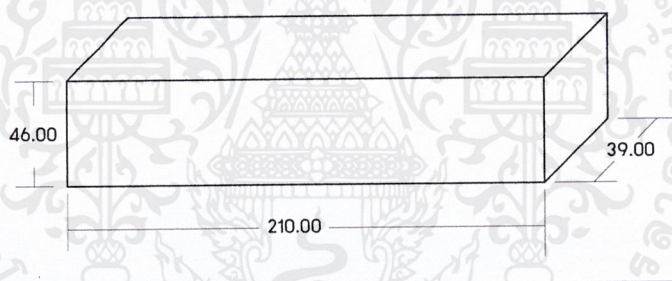
รายการ	ขนาด กว้าง x ยาว x สูง (มิลลิเมตร)	น้ำหนักสุทธิ
17. ผงซักฟอก 	 165 x 70 x 265	1,000 กรัม
18. น้ำยาปรับผ้านุ่ม 	 80 x 50 x 215	400 มิลลิลิตร

ตารางที่ 2.26 (ต่อ) แสดงขนาดสัดส่วนของสินค้าในกลุ่มเป้าหมายซื้อเป็นประจำมากที่สุด

รายการ	ขนาด กว้าง x ยาว x สูง (มิลลิเมตร)	น้ำหนักสุทธิ
19. สบู่ 	 88 x 48 x 225	500 ลูกบาศก์ เซนติเมตร
20. ยาสระผม 	 75 x 42 x 215	400 ลูกบาศก์ เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.26 (ต่อ) แสดงขนาดสัดส่วนของสินค้าในกลุ่มเป้าหมายซื้อเป็นประจำมากที่สุด

รายการ	ขนาด กว้าง x ยาว x สูง (มิลลิเมตร)	น้ำหนักสุทธิ
21. โฟมล้างหน้า	  63 x 40 x 165	100 กรัม
22. ยาสีฟัน	  210 x 39 x 46	160 กรัม

2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ประเภทถุงผ้าที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบัน

ถุงผ้า หรือ กระเป๋าผ้า เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีขายอยู่ทั่วไปตามท้องตลาด ใช้สำหรับใส่สัมภาระต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นหนังสือ เสื้อผ้า ของใช้ต่างๆ เนื่องด้วยปัญหาภาวะโลกร้อน ทำให้ถุงผ้ากลับมาเป็นที่นิยมอีกครั้ง ผู้ประกอบการมักสกรีนสวดลายหรือข้อความที่เป็นการรณรงค์ช่วยลดภาวะโลกร้อนลงไปบนกระเป๋า

วัสดุส่วนใหญ่ที่ใช้ในการผลิตถุงผ้ามักจะทำมาจากผ้าดิบ หรือผ้าฝ้าย ถุงผ้าสามารถหาซื้อได้ง่าย นอกจากนี้ยังนิยมผลิตสินค้าประเภทนี้ออกมาแจกฟรีเพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีในแง่ของการรักษาสิ่งแวดล้อมให้แก่องค์กรของตนเอง



รูปที่ 2.10 ตัวอย่างกระเป๋าผ้าขององค์กรต่างๆ

เนื่องจากกระแสการบริโภคสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ทำให้ผู้คนหันมาให้ความสนใจในผลิตภัณฑ์ประเภทนี้มากยิ่งขึ้น จึงได้มีการพัฒนาคุณภาพของสินค้าประเภทถุงผ้าให้เหมาะสม คุ้มค่าต่อการใช้งาน และตอบสนองต่อผู้บริโภค เช่น การเปลี่ยนวัสดุให้คงทนมากยิ่งขึ้น โดยการใช้ผ้าโพลีเอสเตอร์ หรือ ใช้ผ้าที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนน้ำ เช่น ผ้าร่ม นอกจากนี้ ยังมี การพัฒนาในเรื่องของประโยชน์ใช้สอย เช่น ทำให้สามารถพับเก็บได้ง่ายเพื่อสะดวกต่อการพกพา

รูปแบบของถุงผ้าภายในประเทศไทยยังคงไม่หลากหลาย เมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศ ที่มีการพัฒนารูปแบบถุงผ้าทั้งในแง่ของความสวยงาม ลวดลาย สี สัน ความเหมาะสมต่อการใช้งาน และวัสดุที่แข็งแรงทนทาน ยกตัวอย่างเช่น ถุงผ้าที่สามารถใช้งานกับรถจักรยานในซูเปอร์มาร์เก็ต



รูปที่ 2.11 ตัวอย่างกระเป๋าผ้าที่มีการพัฒนาลวดลาย และสี สันของต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.12 ตัวอย่างกระเป๋าผ้าที่สามารถพับเก็บได้ของต่างประเทศ



รูปที่ 2.13 ตัวอย่างกระเป๋าผ้าสำหรับใช้งานกับรถเข็นของต่างประเทศ

2.7 ข้อมูลเกี่ยวกับตราสินค้าคาราน่า (Karana)

2.7.1 ประวัติความเป็นมาของตราสินค้าคาราน่า

คาราน่าเป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเพื่อการตั้งแคมป์และกิจกรรมนอกสถานที่ ประกอบไปด้วยผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย และครบวงจร เช่น เต็นท์ กระเป๋าสะพายหลัง ถุงนอน ฟูก ที่นอน กระเป๋ากันน้ำ (Dry Bag) อุปกรณ์เพื่อการท่องเที่ยว และเครื่องแต่งกายเพื่อ กิจกรรมกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.14 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ภายใต้ตราสินค้าคาราน่า

คาราน่าเป็นตราสินค้าสินค้าภายใต้บริษัท เอาท์ดอร์ อิน โนเวชั่น จำกัด ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2542 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินธุรกิจในการ ผลิต นำเข้า และจัดจำหน่าย ทั้งปลีก และส่ง เสื้อผ้า และอุปกรณ์สำหรับกิจกรรมกลางแจ้ง (Outdoor) อย่างครบวงจร

ในปัจจุบันได้ขยายฐานการผลิต ตลอดจนสร้างการรับรู้ในตราสินค้าจนเป็นที่รู้จักกันดีในกลุ่มผู้นิยมกิจกรรมกลางแจ้ง และกิจกรรมในรูปแบบทำทายต่างๆ เป็นอย่างดี ตลอดจนสร้างชื่อเสียงไปทั่วโลกในฐานะตราสินค้าของคนไทยที่มีจุดเด่นในด้าน การนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมมาใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์อย่างลงตัว และสามารถตอบสนองต่อการใช้งานของผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากจะเน้นในเรื่องของนวัตกรรมแล้ว คาราน่ายังเป็นตราสินค้าที่สนับสนุนการบริโภคสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการจัดทำโครงการ และกิจกรรมเพื่อช่วยเหลือสังคมในด้านสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการปลูกป่า หรือการออกผลิตภัณฑ์ประเภทกระเป๋าผ้าเพื่อช่วยลดโลกร้อน และกำลังเริ่มการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในส่วนนี้อยู่ในปัจจุบัน นอกเหนือจากตราสินค้าคาราน่าแล้ว ยังมีตราสินค้าอื่นๆอีก ได้แก่ Equinox Extreme และ Adventure – e



รูปที่ 2.15 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์กระเป๋าผ้าของตราสินค้าคาราน่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 กระบวนการผลิต

2.8.1 เทคโนโลยีทางการผลิตสินค้าของบริษัท เอทคอร์ อินโนเวชั่น จำกัด ประกอบไปด้วยเครื่องจักรทั้งหมด 3 ชนิด ได้แก่

2.8.1.1 การเชื่อมด้วยอัลตราโซนิก (Ultrasonic welding)

การเชื่อมด้วยอัลตราโซนิก คือการใช้ความถี่สูง (15 kHz ถึง 40 kHz) และคลื่นการสั่นสะเทือนต่ำ เพื่อสร้างให้เกิดความร้อนจากแรงเสียดทานระหว่างวัสดุเพื่อให้เชื่อมติดกัน ตัวประสานทั้งสองส่วน ถูกออกแบบมาเป็นพิเศษสำหรับรวมพลังงานเพื่อความแข็งแรงสูงสุดในการเชื่อม อัลตราโซนิก สามารถใช้ได้กับวัสดุพลาสติกหลายชนิด และเป็นเทคโนโลยีการเชื่อมด้วยความร้อนที่เร็วที่สุด โดย บริษัท เอทคอร์ อินโนเวชั่น จำกัด ใช้ Ultrasonic Welding สำหรับการเชื่อมตะเข็บแบบ บัคเวลด์ และแบบ โอเวอร์เล็ป



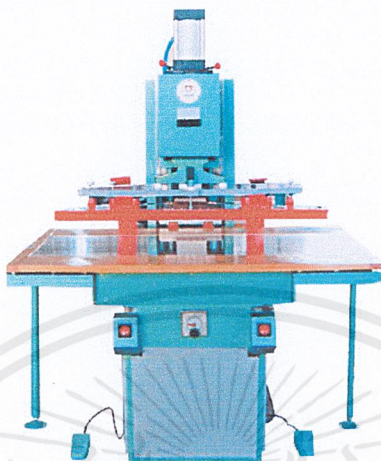
รูปที่ 2.16 Ultrasonic Welding Machine

2.8.1.2 การเชื่อมด้วยคลื่นความถี่วิทยุ (Radio frequency welding)

การเชื่อมด้วยคลื่นความถี่วิทยุ เป็นเทคโนโลยีที่มีมาตั้งแต่ปี ค.ศ.1940 โดยวัสดุสองชิ้นจะถูกวางลงบนโต๊ะสำหรับกด เพื่อให้ความดันแก่พื้นผิวทั้งสองด้าน และใช้แม่พิมพ์ในการควบคุมกระบวนการผลิต เมื่อมีแรงกดลงมา คลื่นความถี่สูง (โดยปกติใช้ที่ 27.12 MHz) จะผ่านช่องเล็กๆ ระหว่างแม่พิมพ์ และโต๊ะ ซึ่งเป็นบริเวณที่จะเกิดการเชื่อมขึ้น เขตคลื่นความถี่สูงนี้ จะทำให้โมเลกุลในวัสดุเคลื่อนที่ และเกิดความร้อน ทำให้เกิดการผสานกันของวัสดุตามแม่พิมพ์ การเชื่อมด้วยคลื่นความถี่วิทยุทำได้เร็ว มักใช้ในอุตสาหกรรมที่ต้องการการเชื่อมที่สามารถป้องกันการรั่วซึมได้อย่างแข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ การเชื่อมด้วยคลื่นความถี่วิทยุ มักจะถูกใช้ในการเชื่อม พิวซี และผ้า ที่เคลือบด้วย โพลียูรีเทน (PU) นอกจากนี้ยังสามารถใช้เชื่อมโพลีเมอร์ชนิดอื่นๆ เช่น ไนลอน, โพลีเอทิลีน-เทเรฟทาเลต (PET), EVA และพลาสติก ABS บางชนิดได้อีกด้วย



รูปที่ 2.17 Radio Frequency Welding Machine

ข้อจำกัดในการเชื่อมด้วยคลื่นความถี่วิทยุ ได้แก่

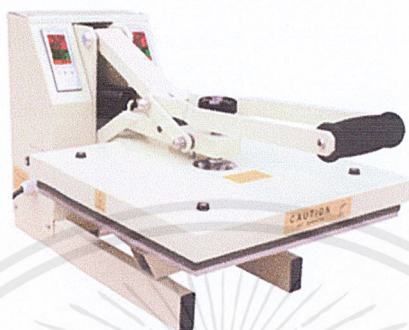
- (1) สามารถเชื่อมได้เฉพาะ PVC (Polyvinyl Chloride) และ PU (Polyurethane)
- (2) ไม่สามารถเชื่อมพลาสติกชนิด PP (Polypropylene) ได้
- (3) เหมาะสำหรับ การเชื่อมพลาสติกหนาประมาณ 1-4 มิลลิเมตร
- (4) ต้องใช้แม่พิมพ์ในการขึ้นรูป เหมาะกับสำหรับงานที่ผลิตเป็นจำนวนมาก
- (5) การเชื่อมชิ้นงานต้องเข้ามุมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 45°



รูปที่ 2.18 แสดงลักษณะการเชื่อมด้วยคลื่นความถี่วิทยุ

2.8.1.3 เครื่องรีดด้วยความร้อน (Heat Press Machine)

เครื่องรีดด้วยความร้อน เป็นเครื่องจักรสำหรับประทับลวดลายต่างๆ ลงบนพื้นผิวด้วยความร้อน และแรงดัน ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยส่วนใหญ่จะถูกใช้กับงานที่เป็นผืนผ้า นอกจากนี้ยังสามารถประทับลวดลายลงบน ถ้วย, จาน, ตัวต่อจิ๊กซอ และผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้อีกด้วย



รูปที่ 2.19 Heat Press Machine

2.8.1.4 ขั้นตอนการทำงานของตะเจ็บบีบแบบบัดเวลด์

(1) ใบมีดตัดชิ้นงานแยกออกเป็น 2 ชิ้น พร้อมติดตัวประสาน ได้แก่ Thermoplastic Polyurethane (TPU) ไปพร้อมกัน



รูปที่ 2.20 แสดงลักษณะการเชื่อมตะเจ็บบีบแบบบัดเวลด์ขั้นตอนที่ 1

(2) กลิ้งทับส่วนที่ติดตัวประสานอีกครั้งเพื่อความแข็งแรง

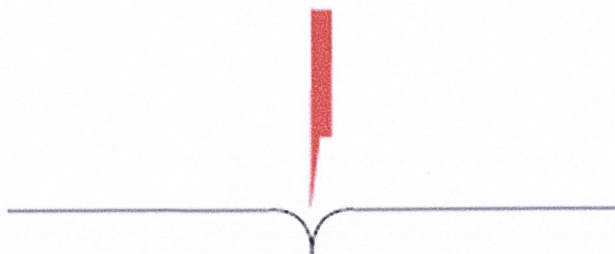


รูปที่ 2.21 แสดงลักษณะการเชื่อมตะเจ็บบีบแบบบัดเวลด์ขั้นตอนที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

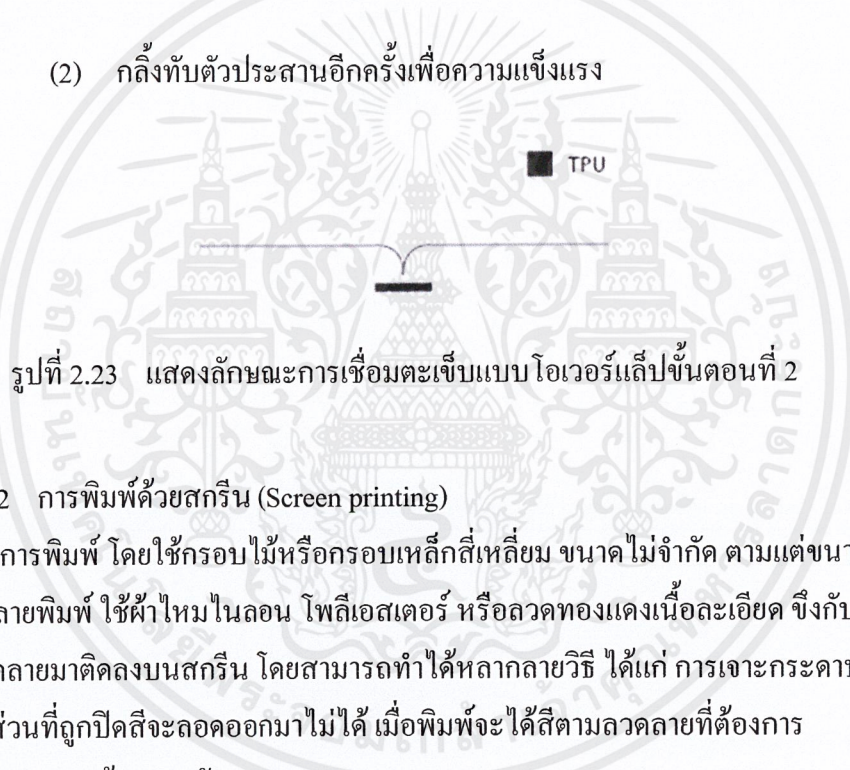
ขั้นตอนการทำงานของตะเข็บแบบโอเวอร์เล็ป

(1) ใบบิดตัดชิ้นงานให้เป็นหลุม



รูปที่ 2.22 แสดงลักษณะการเชื่อมตะเข็บแบบโอเวอร์เล็ปขั้นตอนที่ 1

(2) กลิ้งทับตัวประสานอีกครั้งเพื่อความแข็งแรง



รูปที่ 2.23 แสดงลักษณะการเชื่อมตะเข็บแบบโอเวอร์เล็ปขั้นตอนที่ 2

2.8.2 การพิมพ์ด้วยสกรีน (Screen printing)

เป็นการพิมพ์ โดยใช้กรอบไม้หรือกรอบเหล็กสี่เหลี่ยม ขนาดไม่จำกัด ตามแต่ขนาดของชิ้นงาน และลายพิมพ์ ใช้ผ้าไหมไนลอน โพลีเอสเตอร์ หรือลวดทองแดงเนื้อละเอียด ขึงกับกรอบให้ตึง นำลวดลายมาติดลงบนสกรีน โดยสามารถทำได้หลากหลายวิธี ได้แก่ การเจาะกระดาษ การทำฟิล์มสกรีน ส่วนที่ถูกปิดสีจะลอดออกมาไม่ได้ เมื่อพิมพ์จะได้สีตามลวดลายที่ต้องการ

2.8.3 การสร้างแบบตัด (Pattern)

อาศัยความชำนาญของช่างสร้างแบบ เพื่อสร้างแบบลงบนกระดาษ นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญ มีส่วนสัมพันธ์กับการจัดวางแบบลงบนกระดาษ ที่จะกำหนดประมาณผ้าที่ต้องการต่อชิ้น ซึ่งมีผลต่อราคาการผลิต

2.8.4 การตัด (Cutting)

การตัดผ้าในงานระบบอุตสาหกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการตัดผ้า ต้องเหมาะสมกับการใช้งาน การเลือกใช้เครื่องตัดผ้าแต่ละชนิดจะขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อผ้า ความหนาของผ้า ลักษณะของแบบตัด เป็นต้น เครื่องตัดผ้าที่ในงานอุตสาหกรรมมีหลายชนิด การเลือกใช้อุปกรณ์ต้องเหมาะสมกับงาน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.4.1 กรรไกรตัดด้วยมือ (Hand shears) เป็นกรรไกรด้ามโค้ง เหมาะกับการตัดผ้า 1-2 ชั้น หรือมีไว้ใช้งานสำหรับตัดผ้าสำหรับทำตัวอย่าง

2.8.4.2 เครื่องตัดใบมีดตรง (Straight knife) เป็นเครื่องตัดที่ใช้มอเตอร์หมุนให้ใบมีดตัดผ้าเหมาะสำหรับตัดผ้าแนวตรง และแนวโค้งที่มีรัศมีมีความโค้งไม่แคบนัก ใบมีดมีความยาวตั้งแต่ 10-32 เซนติเมตร

2.8.4.3 เครื่องตัดใบมีดกลม (Round knife) ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ สามารถตัดผ้าที่มีความหนา 6-20 เซนติเมตร เครื่องตัดชนิดนี้ ตัดผ้าได้น้อยชิ้นกว่าแบบใบมีดตรง ไม่เหมาะที่จะตัดงานที่มีมุมโค้งแคบ เนื่องจากความกว้างของใบมีด ซึ่งมีความกว้างไม่มาก จะตัดได้ไม่ดีเท่าใบมีดตรง แต่ใบมีดกลมเหมาะที่จะตัดผ้าที่ลู่มากๆ เพราะใบมีดหมุนไปในทิศทางเดียว

2.8.4.4 เครื่องตัดผ้าสายพาน (Band knife) เป็นเครื่องตัดที่มีมอเตอร์อยู่ใต้โต๊ะเครื่องตัดผ้าระบบนี้ ใบมีดจะอยู่กับที่จะต้องนำผ้าเคลื่อนเข้าหาใบมีด ใบมีดมีขนาดเล็ก และคมมากเหมาะสำหรับตัดผ้าขนาดเล็ก เช่น ชุดชั้นใน หรือชิ้นงานที่ต้องการความประณีต

2.8.4.5 เครื่องเจาะรู (Hot drill Machine) เป็นเครื่องเจาะรูสำหรับทำเครื่องหมายบนชิ้นงาน เช่น เจาะตำแหน่งกระเป๋าสีเสื้อ ตำแหน่งของการต่อลวดลายผ้า การทำเครื่องหมายจะเจาะรูให้ต่ำกว่าแนวเย็บ หรือตำแหน่งจริง 0.5 เซนติเมตร ผ้าบางชนิดจะละลายขณะเจาะ เข็มของเครื่องสามารถปรับอุณหภูมิความร้อนตามลักษณะของผ้าได้

2.8.4.6 เครื่องบากตะเข็บ (Hot notcher machine) ใช้ทำเครื่องหมายแนวตะเข็บที่จะเย็บ หรือแนวต่อของวงแขน เช่น คอ ตะเข็บข้าง ชายเสื้อ เป็นต้น

2.8.4.7 โต๊ะปูผ้า (Spreading machine) ผ้าที่ปูบนโต๊ะชนิดนี้ จะใช้คู่กับเครื่องตัดหน้าป้า เอาผ้าใส่ในแกนเหล็กด้านหนึ่ง แล้วลากผ้าที่จะปูผ่านเครื่องตัดหน้าผ้า หากปูได้ตามความยาวที่ต้องการแล้ว กดสวิตช์ให้เครื่องตัดผ้า เครื่องจะตัดผ้าแล้วถอยหลังกลับมาที่เดิม

2.8.5 การจัดลำดับของชิ้นส่วนผ้าที่ตัด

เมื่อผ้าถูกตัดเป็นชิ้นเรียบร้อยแล้วนำมาคัดเลือก และแยกออก เช่น ชิ้นหน้า ชิ้นหลัง

2.8.6 เตรียมวัสดุประกอบตามกรรมวิธีการผลิต

เตรียมวัสดุประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะประกอบได้

2.8.7 การเย็บ (Sewing)

อุปกรณ์สำคัญคือจักรเย็บผ้า ทั้งชนิดปรับหัวเข็มใช้กับผ้าหนาหรือบางได้ รวมทั้งในการเย็บหนังด้วย และยังมีคุณสมบัติพิเศษนอกเหนือจากการเย็บผ้าเช่น งานปัก ถักรัดดุม เดินซิกแซก การเย็บนี้ ทางโรงงานจะจัดระบบให้พนักงานเย็บเป็นส่วนๆ ตามสายการผลิต

2.8.8 การตรวจดูความเรียบร้อย (Review)

เมื่อเย็บเสร็จแล้วจะต้องนำไปฝ่ายตรวจสอบ เพื่อตรวจสอบให้ได้คุณภาพตามมาตรฐาน จากนั้นจึงส่งไปยังฝ่ายบรรจุ เพื่อรอการส่งจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ข้อมูลด้านวัสดุ

2.9.1 วัสดุประเภทผ้า และเส้นใยต่างๆ

2.9.1.1 ผ้า (Cotton) เป็นใยเซลลูโลสได้จากเมล็ดของฝ้าย ผ้าที่ผลิตจากฝ้าย พันธุ์ดีเส้นใยยาว ผิวของผ้าจะเรียบเนียน และทนทาน คุณภาพของผ้าฝ้ายขึ้นอยู่กับพันธุ์ ความยาว และความเรียบของเส้นใย ใยฝ้ายไม่แข็งแรงนัก แต่เมื่อนำมาทอเป็นผ้า จะได้ผ้าที่แข็งแรง หากทอ เนื้อหนา และแน่นจะแข็งแรงมากยิ่งขึ้น ผ้าฝ้าย มีความทนทาน คุณค่าความชื้นได้ดี เหมาะสำหรับการทำ ผ้าเช็ดตัว ผ้าเช็ดหน้า

คุณสมบัติทางกายภาพของผ้าฝ้าย เส้นใยฝ้ายจะมีขนาดความกว้างประมาณ 12-20 ไมครอน ตรงส่วนกลางของเส้นใยจะกว้างกว่าส่วนหัว และปลาย ส่วนความยาวใยฝ้ายขึ้นอยู่กับ องค์ประกอบหลายประการ เช่น ขึ้นอยู่กับพันธุ์ฝ้าย สภาพดินฟ้าอากาศ และการเจริญเติบโต เส้นใย ฝ้ายส่วนใหญ่จะยาวประมาณ 7/8 นิ้ว และขนาดที่นิยมนำมาใช้ในงานอุตสาหกรรมสิ่งทอคือใยฝ้าย ที่ยาวประมาณ 1/2 นิ้ว

- (1) ความมันเงา ใยฝ้ายโดยทั่วไป จะมีความมันน้อย ต้องเพิ่มความมันด้วยการ ตกแต่ง เช่น ผ้าฝ้ายเมอร์เซอร์ไรซ์
- (2) ความเหนียว ฝ้ายจะมีความเหนียวปานกลาง ประมาณ 3.0-5.0 กรัมต่อเดน-เยอร์ ความเหนียวจะเพิ่มขึ้นเมื่อเปียก ความเหนียวเมื่อเส้นใยเปียกจะมากกว่าความเหนียวเมื่อแห้ง ประมาณ 25-40 เปอร์เซ็นต์
- (3) ความยืดหยุ่น และการยืดได้ ใยฝ้ายจะยืดหยุ่นได้ค่อนข้างต่ำ ประมาณ 3-7 เปอร์เซ็นต์ บางครั้งอาจถึง 10 เปอร์เซ็นต์ก่อนถึงจุดขาดการหดตัวกลับที่เดิม หากจับยืดออกเพียง 2 เปอร์เซ็นต์จะหดตัวกลับเข้าที่เดิมได้ 74 เปอร์เซ็นต์ และถ้าจับยืดออก 5 เปอร์เซ็นต์ จะหดกลับที่ เดิมได้เพียง 50 เปอร์เซ็นต์
- (4) ความฉีกฉีก ใยฝ้าย และผ้าฝ้ายฉีกตัวได้ต่ำ และยับง่ายมาก
- (5) ความถ่วงจำเพาะ ใยฝ้ายมีความหนาแน่น และความท่งจำเพาะ 1.54 กรัม ลูกบาศก์เซนติเมตร
- (6) การดูดความชื้น ฝ้ายดูดความชื้นในบรรยากาศได้ 8.5 เปอร์เซ็นต์ ถ้า ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ 95 เปอร์เซ็นต์ และ 100 เปอร์เซ็นต์ ฝ้ายจะดูดความชื้นไว้ได้ 15 เปอร์เซ็นต์ และ 25-27 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ผ้าฝ้ายสามารถดูดซับความชื้นจากเหงื่อ และน้ำได้ดี สามารถระบายความชื้นได้เร็ว

(7) ความคงรูป โดยปกติผ้าฝ้ายจะคงรูป ไม่ยืด และหดตัวมากนัก ความยืด และหดจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับกระบวนการผลิตเป็นผืนผ้า หากต้องการไม่ให้หด จะต้องทำการ ตักแต่งให้ทนหด เช่น ผ้าชั้นฟอไรซ์

(8) การติดไฟ และการทนต่อความร้อน ฝ้ายติดไฟง่าย และเร็ว เมื่อเผาจะมีกลิ่นเหมือนเผากระดาษ มีจี๊ดเล็กน้อย และมีสีเทานุ่ม ผ้าฝ้ายถ้าถูกความร้อนแห้งที่มีความร้อนสูงกว่า 149 องศาเซลเซียสนานๆ จะทำให้ใยเสื่อมคุณภาพ และจะไหม้เกรียมถ้ารีดด้วยความร้อนสูงมาก หรือตักแต่งด้วยการลงแป้ง

สมบัติทางเคมีของผ้าฝ้าย

(1) ผลต่อค่า ยใยจะทนต่อค่าได้ดี ซึ่งในกระบวนการผลิตผ้าฝ้าย เช่น การฟอกขาว และการชุบมันต้องใช้ค่ามาก สารซักฟอก และการฟอกขาวทุกชนิดล้วนมีส่วนประกอบของค่าทั้งสิ้น จึงสามารถใช้สารเหล่านี้กับฝ้ายได้อย่างปลอดภัย

(2) ผลต่อกรด ฝ้ายจะไม่ทนต่อกรด โดยเฉพาะกรดเข้มข้นบางชนิดประเภทกรดของโลหะ เพราะกรดจะทำลายเส้นใยฝ้าย

(3) ผลต่อสารละลายอินทรีย์ ฝ้ายจะทนต่อสารละลายอินทรีย์ที่ใช้ในการซักรีด และการลบรอยเปื้อนได้อย่างดีแต่จะละลายในสารประกอบบางชนิด เช่น คิวปราโมเนียมไฮดรอกไซด์ และคิวปริเอทีลินไดอะมีน (Cupriethylenediamine) จึงสามารถใช้สารเคมี 2 ชนิดนี้ในการวิเคราะห์เส้นใยฝ้ายได้

(4) ผลต่อแสงแดด และปัจจัยอื่นๆ ผ้าฝ้ายถ้าตากแดดจัด ไว้นานเกินไปจะทำให้กลายเป็นสีเหลือง และเสื่อมคุณภาพได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความชื้น และการย้อมสีแวต (Vat) และสีซัลเฟอร์บางชนิด

วิธีการเก็บรักษาผ้าฝ้าย ควรเก็บผ้าฝ้ายไว้ในที่แห้ง และมีแสงสว่างน้อย ซึ่งจะทำให้ผ้าอยู่ในสภาพเดิมได้นาน ไม่ควรเก็บผ้าไว้ในที่อับชื้น และอุ่น เพราะผ้าฝ้ายขึ้นราง่าย ซึ่งเราจะทำให้ผ้าเสื่อมคุณภาพ และขาดเร็วกว่าปกติ

ประโยชน์ใช้สอยของผ้าฝ้าย ผ้าฝ้ายใช้ประโยชน์ได้กว้างขวาง และมีราคาไม่แพง สามารถใช้เป็นเสื้อผ้านุ่มห่มได้ทุกชนิด นอกจากนี้ยังเป็นผ้าที่ใช้ในบ้าน ผ้ามัดแต่งบ้าน และผ้าที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างดีอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากผ้าฝ้าย มีคุณสมบัติที่ดีหลายประการ เช่น สวมใส่สบาย ไม่ร้อน ซักได้ง่าย ดูดซึมน้ำ และความชื้นได้ดี นอกจากนั้นผ้าฝ้าย ยังย้อมสีง่าย สีไม่ตก ทนต่อความร้อน และระบายความร้อนได้ดีอีกด้วย

2.9.1.2 ไนลอน (Nylon) เป็นโพลิเอไมด์ (Nylon polyamide fibers) จัดเป็นใยสังเคราะห์จากสารเคมีโดยเป็นสารประกอบระหว่าง กรดไดเบสิก (Dibasic acid) และ โพลิไฮดริกแอลกอฮอล์ (Polyhydric alcohol) ซึ่งเมื่อโดนความร้อนจะรวมตัวกันเป็น โพลิเอสเตอร์

คำว่าไนลอนมักใช้เรียกชื่อใยสังเคราะห์จากโมเลกุลใหญ่ของอะไมด์ และมีคุณสมบัติทำเป็นเส้นใย ไนลอนผลิตด้วยกระบวนการทางเคมีโดยการรวมตัวของเบนซีน ฟีนอล ไฮโดรเจน แอมโมเนีย และโซดาไฟ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ได้มาจากถ่าน แก๊ส น้ำทะเล และอื่น ๆ มาผสมกันก็จะเปลี่ยนรูปเป็นโมเลกุลของเกลือไนลอนโยงต่อกันภายใต้อุณหภูมิที่กำหนด

สมบัติทางกายภาพของไนลอน

- (1) ความเหนียว ไนลอนมีความเหนียวมากกว่าใยธรรมชาติชนิดอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งไนลอนชนิดเหนียวมาก (high tenacity nylon) ความเหนียวของไนลอนชนิดธรรมดาจะเหนียวประมาณ 4.6-5.8 กรัมต่อเดนเยอร์ ไนลอนชนิดเหนียวมากจะมีความเหนียวประมาณ 8.8 กรัมต่อเดนเยอร์ เมื่อเปิกความเหนียวจะคงเดิม หรืออาจจะลดลงเล็กน้อย
- (2) ความยืดหยุ่น และการยืดได้ ไนลอนสามารถยืดหยุ่นได้ดีและยืดได้มาก ผ้าไนลอนคงรูปได้ดีเยี่ยม และสามารถคืนตัวได้ดี และไม่ยับง่าย การผลิตเนื้อผ้าต่าง ๆ จึงนิยมผสมไนลอนเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อผ้าเพื่อให้คงรูปได้นาน
- (3) การดูดซึมน้ำ และความชื้น เมื่อเทียบกับใยธรรมชาติ ไนลอนจะดูดซึมน้ำ ความชื้นได้ต่ำว่า ไนลอนจะสามารถดูดความชื้นได้ประมาณ 4.0-4.5 เปอร์เซ็นต์ ในบรรยากาศที่มีความชื้นสูง ไนลอนจะดูดความชื้นไว้ได้อย่างมาก 8 เปอร์เซ็นต์ การที่ดูดความชื้นได้น้อยกว่ามีผลดี ตรงที่สามารถย้อมสีได้ดีกว่า เนื่องจากไนลอนดูดความชื้นได้น้อย จึงมีผลทำให้ไนลอนแห้งเร็วเมื่อซัก แต่มีผลเสียในด้านการเกิดไฟฟ้าสถิตง่าย ทำให้สวมใส่ไม่สบายเท่าผ้าฝ้าย
- (4) ความคงรูป เนื่องจากไนลอนไวต่อความร้อน และเป็นใยสังเคราะห์ประเภทเทอร์โมพลาสติก จึงสามารถใช้ความร้อนจับจีบถาวรได้ ทนยับ คงรูปได้นาน และรีดเรียบได้ง่าย
- (5) การทนต่อความร้อน ไนลอนจะละลายที่ความร้อนประมาณ 250 องศาเซลเซียส ไนลอนทุกชนิดจะทนความร้อนที่ระดับ 149 องศาเซลเซียส หากให้ความร้อนสูงมากกว่านี้ จะทำให้เส้นใยของไนลอนอ่อนตัวลงและลดความเหนียวลงอย่างรวดเร็ว

สมบัติทางเคมีของไนลอน

- (1) ผลต่อด่าง ใยสังเคราะห์ไนลอนค่อนข้างจะทนต่อด่างได้ดี หรือไม่ค่อยเกิดปฏิกิริยาเปลี่ยนแปลงมากนักกับด่าง สารซักฟอก และการฟอกขาวทุกชนิดล้วนมีส่วนประกอบของด่างทั้งสิ้น จึงสามารถใช้สารเหล่านี้กับไนลอนได้อย่างปลอดภัย
- (2) ผลต่อกรด จำพวกกรดของโลหะ เช่นกรดเกลือ กรดไนตริก และกรดกำมะถัน เป็นตัวทำลายต่อไนลอนได้อย่างรวดเร็ว แม้แต่สารละลายของกรดเกลืออย่างเจือจางก็ยังสามารถทำลายเส้นใยไนลอน นอกจากนี้ กรดอินทรีย์ และไอของกรดต่างๆ ในอากาศตามย่านอุตสาหกรรมสามารถทำให้ไนลอนเสื่อมคุณภาพได้เช่นกัน
- (3) ปฏิกิริยาต่อสารละลายอินทรีย์ สารละลายอินทรีย์ส่วนใหญ่ไม่ทำให้ไนลอน

เสียหายมากนัก น้ำยาฟีนอลเมตาครีซอล และกรดฟอร์มิคจะทำลายไนลอน แต่สารละลายบรอยเป็อน และน้ำยาซักแห้งจะไม่ทำลายไนลอน

(4) ปฏิริยาต่อแสงแดด และอายุการใช้งาน ไนลอนไม่ต้านทานแสงแดดจัดที่ส่องถูกตรงๆ เป็นเวลานาน แสงแดดจะทำให้ไนลอนเสื่อมคุณภาพ และลดความเหนียว ไนลอนสีสดใสจะต้านทานแสงแดดได้ดีกว่าไนลอนสีเข้ม และทึบมืด การย้อมสีพิเศษจะช่วยให้ไนลอนทนต่อแสงแดดได้ดีขึ้น

ผ้าที่ทอจากเส้นใยไนลอนจะมีอายุการใช้งานนาน ถ้าการเก็บรักษาได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมไนลอนเมื่อทอเป็นผ้าจะมีเนื้อน้าจับ ปรับสภาพโค้งได้ดี และต้านทานการขัดสีได้ดีเยี่ยม สบู่ ผงซักฟอก และสารฟอกขาวที่ใช้ทำความสะอาดเสื้อผ้าไม่ทำลายใยไนลอน

ตัวแมลง และมอดไม่กินผ้าไนลอน แต่ถ้าพับเก็บไว้นานๆ แมลงต่างๆ และมอดอาจกัดผ้าไนลอนได้ โดยเฉพาะตามรอยยับ ผ้าไนลอนที่ได้รับการตกแต่งแบ่งจะขึ้นราได้ แต่ราจะไม่ทำลายถึงเนื้อผ้าไนลอน ใยไนลอนไม่ทำให้เกิดแบคทีเรีย และเชื้อราขึ้นมาเองในเนื้อผ้า

ไนลอนมีประโยชน์มาก และได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวาง นิยมนำไปใช้ทำพรมมากที่สุด รองลงมาใช้เป็นผ้าตัดชุดชั้นใน ถุงเท้า ชุดกีฬา ชุดนอน และใช้ในงานอุตสาหกรรม คือ ด้าย เชือก เต็นท์ และทำยางรถยนต์ สำหรับผ้าตัดชุดต่างๆ นิยมทอผสมกับใยอื่น เพื่อเพิ่มคุณสมบัติอันได้แก่ ความเหนียว ความคงรูป ความยืดหยุ่น และความคงทน ต่อการเสียดสี ให้กับผ้าใยผสมนั้นๆ

ตารางที่ 2.27 สรุปคุณสมบัติทั่วไปของเส้นใยไนลอน

ข้อดี	ข้อเสีย	คุณสมบัติอื่นๆ
(1) เหนียวมาก (2) ยืดหยุ่น และคืนตัวได้ (3) คงรูปได้ดี (4) ทนต่อค้าง (5) เพิ่มความเหนียวเมื่อเปียก (6) ต้านทานการขัดสีได้ดีเยี่ยม (7) ซักง่าย และแห้งเร็ว (8) ทนต่อรา และแมลงไม่ทำลาย (9) ดูดซึมความร้อนไม่มากนัก (10) ใช้ความร้อนอัดกลีบถาวรได้	(1) ไม่ทนต่อแสงแดด ชนิดสีสดใสทนกว่าสีทึบสีโทนเข้ม (2) เกิดไฟฟ้าสถิตง่าย (3) ไม่ทนต่อกรดอย่างเข้มข้น (4) ดูดซึมสิ่งสกปรก และเหงื่อโคลได้ง่าย (5) เวลาซักผ้าไนลอนสีขาวจะดูด สิ่งสกปรกจากน้ำที่ซักเข้าไว้ในเนื้อผ้าได้ง่าย (6) เส้นใยอาจหลุด เนื้อผ้าแยกได้ง่าย ถ้าผ้านั้นทอด้วยใยขาว	(1) การซักจะซักแห้งหรือซักน้ำก็ได้ ขึ้นอยู่กับสีที่ใช้ย้อม และการตกแต่ง การตัดเย็บ และแบบของเสื้อผ้า (2) ผ้าไนลอนสีขาว ควรฟอกขาวด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ หรือโซเดียมเพอร์บอเรตหรือสารฟอกขาวคลอรีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.27 (ต่อ) สรุปคุณสมบัติทั่วไปของเส้นใยในลอน

ข้อดี	ข้อเสีย	คุณสมบัติอื่นๆ
(11) สามารถผสมกับใยชนิดอื่นๆ ได้ดีเพื่อเพิ่มความเหนียว (12) ไวต่อความร้อน	(7) จะละลายแทนการไหม้ไฟ (8) ผ้าเนื้อบางหรือเป็นขนจะติดไฟง่าย (9) ผ้าที่ทอจากใยชนิดสั้นผ้าจะเกิดเป็นเม็ดเป็นขุยบนผิวผ้า	

2.9.1.3 ใยโพลีเอสเตอร์ (Polyester fibers) เป็นใยสังเคราะห์ที่ได้จากสาร ซึ่งแต่ละโพลีเมอร์สังเคราะห์ของเส้นใยชนิดใยยาว ประกอบด้วยเอสเตอร์ไดไฮดริกแอลกอฮอล์ และกรดเทเรพทาติก อย่างน้อย 85 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก หรือใยโพลีเอสเตอร์เป็นผลผลิตของปฏิกิริยาระหว่าง ไดไฮดริกแอลกอฮอล์ และกรดไดคาร์บอกซิลิก ปั่นเป็นเส้นด้วยวิธีปั่นหลอม

สมบัติทางกายภาพของใยโพลีเอสเตอร์ ใยโพลีเอสเตอร์มีหลายชนิด ซึ่งมีทั้งด้ายใยยาว ใยสั้น และใยยาวที่ตัดให้มีขนาดเท่าใยสั้น ใยยาวมีทั้งชนิดเหนียวมาก และเหนียวธรรมดา สีสด สีหม่น สีขาว และย้อมสี ใยสั้นมีขนาดตั้งแต่ 1.5-10 เดนเยอร์ รูปร่างภายนอกของใยโพลีเอสเตอร์โดยปกติจะมีลักษณะเรียบเหมือนแท่งแก้ว รูปร่างด้านหน้าตัดโดยปกติจะมีลักษณะกลม บางชนิดเป็นรูปสามเหลี่ยมปลายมนเล็กน้อย

ใยโพลีเอสเตอร์มีคุณสมบัติเด่นคือ ไม่ยับ และดูแลรักษาง่าย จึงได้รับความนิยมอย่างมาก เมื่อนำไปผสมกับใยชนิดอื่นก็จะเพิ่มคุณสมบัติ ให้ผ้านั้น ไม่ยับ และนำไปใช้ได้ด้วย มีข้อบกพร่องคือ ดูดซึมความชื้นได้น้อย เกิดไฟฟ้าสถิต และต้องการเทคนิคการย้อมสีพิเศษ

การทนต่อความร้อน ใยโพลีเอสเตอร์จะละลายที่อุณหภูมิ 238-290 องศาเซลเซียส (460-554 องศาฟาเรนไฮต์) ขึ้นอยู่กับชนิดของเส้นใย ความร้อนไม่ทำให้ใยโพลีเอสเตอร์สีซีดจาง การรีด ใยโพลีเอสเตอร์ควรใช้ความร้อนประมาณ 250 องศาฟาเรนไฮต์

สมบัติทางเคมีของใยโพลีเอสเตอร์ ใยโพลีเอสเตอร์ทนต่อกรด และด่างอ่อนได้อย่างดี และทนต่อกรดเข้มข้นได้ที่อุณหภูมิปกติ แต่ไม่ทนที่อุณหภูมิสูง ทนต่อการซักแห้ง สามารถใช้สารเคมีลบรอยเปื้อนได้ ฟอกขาวได้อย่างปลอดภัย ทนต่อแสงแดดได้ดี หากไม่ถูกแสงแดดโดยตรง

สมบัติดีเด่นของใยโพลีเอสเตอร์ คือ ไม่ยับ คีนตัวได้ดี ดูแลรักษาง่าย ผ้าต้องรีดเล็กน้อย หรือแทบไม่ต้องรีดเลย ซักง่ายด้วยสารซักฟอกทุกชนิด และแห้งเร็ว ใช้เป็นเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม และผ้าที่ใช้ในบ้านได้เกือบทุกชนิด นอกจากนี้ยังสามารถใช้ผสมกับเส้นใยอื่นๆ เช่น ขนสัตว์ ฝ้าย ลินิน ฯลฯ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการทนยับให้แก่ผ้าเหล่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.28 สรุปคุณสมบัติทั่วไปของเส้นใยโพลีเอสเตอร์

ข้อดี	ข้อเสีย	คุณสมบัติอื่นๆ
(1) ยืดหยุ่นได้ดี และไม่ยับง่าย	(1) ย้อมสีติดได้ง่าย	(1) ดูดซึมความชื้นได้ต่ำ
(2) คงรูปได้ดี	(2) ไวต่อความร้อน	(2) ซักน้ำหรือซักแห้งได้
(3) ซักง่าย และแห้งเร็ว	(3) เกิดไฟฟ้าสถิต	ขึ้นอยู่กับวิธีการย้อม การตกแต่ง
(4) ซักแล้วไม่ต้องรีด	(4) เมื่อเปื้อนน้ำมันหรือสาร	และแบบของเสื้อผ้า
(5) ด้านทานการขัดสีได้ดี	ไขมันจะติดแน่น และซักออก	(3) เมื่อโดนไฟไหม้จะหดหนี
(6) มีความเหนียวดี	ยาก	ไฟ และไฟจะดับเอง
(7) อัดกลีบหรือจับจีบถาวรได้	(5) ผ้าที่ทอจากใยชนิดสั้นจะ	(4) ทนต่อแสงแดดหลังการซัก
(8) ผสมกับเส้นใยชนิดอื่นได้ดี	ปรากฏขุยบนผิวผ้า	ได้ดี
ทำให้เพิ่มคุณสมบัติทนยับ	(6) ผ้าที่ทอจากใยยาวอาจจะ	(5) ฟอกขาวได้ด้วยสารฟอก
	ลื่นหลุดออกมาได้ง่าย	ขาวประเภทคลอรีน

เนื่องจากคุณสมบัติที่ดีหลายประการของใยโพลีเอสเตอร์ ทำให้ได้รับความนิยมและมีปริมาณการนำไปใช้มากเป็นอันดับสองรองจากฝ้าย โยโพลีเอสเตอร์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เช่น

- (1) ใช้ทำเป็นผ้าตัดเสื้อ เครื่องนุ่งห่ม ผ้าที่ใช้ในบ้าน และผ้าที่ใช้ตกแต่งบ้าน
- (2) ใช้ทำผ้าถัก ซึ่งผ้าถักจากด้ายโพลีเอสเตอร์จะมีเนื้อสวยงาม นำมาใช้ใส่สบาย

คงรูป และดูแลรักษาง่าย

- (3) ใช้ทำแผ่นเส้นใย หรือใยที่ใช้บรรจุเป็นไส้ในผ้าห่ม ผ่านววม เสื้อแจ็คเก็ต
- (4) ใช้ทำผ้าไมทอ คือผ้าประเภทผ้าอัดที่ใช้ทำผ้ารองในชนิดเย็บติด และผ้ารอง

ในชนิดรีด หรืออัดติด เช่น ผ้าห่มที่นอน ใช้แทนผ้าอัดเรยอน ในกรณีที่ต้องการความเหนียวทนมากกว่า และไม่ต้องการให้น้ำซึม โดยผ้าจะคงรูป ไม่ยับ และไม่หด

- (5) ใช้ในงานอุตสาหกรรม และงานทางการแพทย์ เช่น อุตสาหกรรมยางรถยนต์ พรมรถยนต์ เต็นท์ เชือก ผ้าห่ม ผ้าใบ สายคาดเบาะที่นั่ง อวัยวะเทียม เส้นเลือดเทียม เป็นต้น

2.9.1.4 ผ้าใบ หมายถึงผ้าฝ้ายที่ทอแบบลายขัด (Plain weave) มีเนื้อแน่น และแข็งแรง มีน้ำหนักต่อตารางเมตรตั้งแต่ 200-1700 กรัม เส้นด้ายยืน และเส้นด้ายพุ่งที่ใช้ทออาจเป็นเส้นด้ายเดี่ยว (Single yarn) หรือหลายเส้นควบกัน (Double yarn) หรือตีเกลียวกัน (Twisted yarn)

ผ้าใบถูกนำไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิดที่ต้องการความคงทนแข็งแรง หรือการรับน้ำหนัก เช่น เก้าอี้ผ้าใบ ถุงผ้าบรรจุของ ฯลฯ นับว่าเป็นวัสดุที่ได้รับความนิยมอย่างมาก แต่มีข้อเสียคือ สีมักจะซีดลงไปเมื่อถูกแสงแดด

คุณสมบัติ

- (1) มีเนื้อแน่น และแข็งแรง
- (2) มีน้ำหนักค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับผ้าชนิดอื่น
- (3) ทนต่อการขีดข่วน และแรงดึง ซึ่งความคงทนขึ้นอยู่กับขนาดของเส้นด้าย

และลายทอ

- (4) มีการตกแต่งย้อมสีได้หลากหลาย สามารถทำความสะอาดได้โดยการซักล้าง
 - (5) เมื่อนำมาเย็บประกอบเข้ารูปเป็นทรงผลิตภัณฑ์ต่างๆ แล้วจะมีความคงรูป
- 2.9.1.5 ผ้าพลาสติก มีลักษณะคล้ายคลึงกับหนังเทียม แต่จะแตกต่างกันตรงที่

ผ้าพลาสติกนั้น ประกอบด้วยวัสดุผ้าเป็นหลัก ส่วนหนังเทียม จะประกอบด้วยวัสดุหนังเทียมหรือไวนิล เป็นหลัก

ผ้าพลาสติก ผลิตขึ้นโดยการนำผ้าชนิดต่างๆ อาจเป็นผ้าอัด เส้นใย ผ้าทอ หรือผ้าถักก็ได้ และนำพลาสติกเหลวมาเคลือบผิว เพื่อกันไม่ให้วัสดุเกิดการหด และยับ อีกทั้งเป็นการเสริมความแข็งแรงทนทานของผ้า ซึ่งมีทั้งการเคลือบแบบหนาจนกระทั่งให้คุณสมบัติกันน้ำได้ เรียกว่า การตกแต่งผ้า โดยแบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

- (1) ใช้ในลักษณะผืนแห้งอัดติดลงบนผิวของผ้ารองพื้น
- (2) ละลายเป็นของเหลวแล้วพ่น

คุณสมบัติ

- (1) อ่อนพับไปมาได้เช่นเดียวกับผ้า
- (2) ไม่ดูดน้ำ
- (3) ผิวเรียบ นุ่ม
- (4) ไม่เปื้อนง่าย สามารถทำความสะอาดได้ด้วยการซักล้าง
- (5) ราคาถูก
- (6) ทนต่อความร้อนสูงไม่ได้

2.9.1.6 ผ้าร่มทอมาจากเส้นใยโพลีเอไมด์ (ไนลอน) หรือพวกโพลีเอสเตอร์ มีหลายหลายสี เหนียวทนทาน ทนต่อความร้อน และแสงแดด มีอายุการใช้งานนาน น้ำหนักเบา เมื่อใช้เป็นเวลานาน ผ้าไม่มีการเกิดรอยแตก ผ้าร่มมี 2 ชนิด คือ

- (1) แบบสะท่อนน้ำ หากน้ำตกมาจะถูกสะท่อนออกไป แต่อาจมีบางส่วนเมื่อสะท่อนไปนานๆ น้ำจะค่อยๆ ซึมเป็นเม็ดเข้ามา
- (2) แบบกันน้ำ โดยปกติน้ำหนัก 69 กรัมต่อเมตร ทนแรงดึงไม่น้อยกว่า 510 นิวตันในแนวด้ายพุ่ง และ 550 นิวตันในแนวด้ายยืน สามารถทนต่อแรงดันน้ำที่เพิ่มขึ้น 0.5 เซนติเมตร ต่อวินาที โดยไม่น้อยกว่าระดับน้ำถึง 20 เซนติเมตร

2.9.1.7 ผ้าใบไนลอน เป็นผ้าใบที่ทอจากเส้นใยไนลอน ซึ่งมีคุณสมบัติที่มีความเหนียวทนทาน มีน้ำหนักเบา ไม่ดูดซึมน้ำ ซึ่งเมื่อนำเส้นใยไนลอนมาทอเป็นผ้าใบ จะทำให้มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) มีหลากหลายสีสันทให้เลือกใช้ และสีไม่ตก
- (2) มีความเหนียวมากกว่าผ้าใบธรรมดา
- (3) มีความต้านทานต่อรา และการเสียดสี
- (4) มีน้ำหนักเบา
- (5) มีความลื่นน้ำได้ดี ไม่ดูดซึมน้ำ เมื่อเปียกน้ำจะแห้งเร็ว

2.9.2 วัสดุประเภทกันน้ำ

2.9.2.1 ทาร์พาวลิน (Tarpaulin) หรือผ้าใบกันน้ำ ทำมาจากวัสดุที่มีความแข็งแรง ความอ่อนตัวสูง และกันน้ำได้ มีลักษณะเป็นแผ่น เนื้อนุ่ม หนึบ มีความอ่อนนุ่ม และเหนียว มักทำมาจากผ้าแคนวาส หรือ ผ้าโพลีเอสเตอร์เคลือบด้วยยูรีเทน (Urethane) หรือทำมาจากพลาสติก เช่น โพลียูรีเทน เป็นการนำผ้า 3 ชั้นมาเคลือบติดกัน มีลักษณะเป็นแซนดวิช เป็นผ้าใบเคลือบพีวีซี เสริมใยไนลอน สามารถทำสีต่างๆ ได้ตามต้องการ และมีความหนาตั้งแต่ 0.6 - 0.8 มิลลิเมตร

คุณสมบัติ

- (1) มีความแข็งแรง เหนียว ยากต่อการฉีกขาด
- (2) สามารถต้านทานต่อสารเคมีและกันน้ำ
- (3) เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี
- (4) สามารถผสมสี และแต่งสีได้ไม่จำกัด
- (5) สามารถเติมสารเติมแต่งต่างๆ เพื่อปรุงแต่งสมบัติของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่แข็ง และคงตัว จนถึงอ่อนนุ่ม และยืดหยุ่นมาก
- (6) สามารถสลายตัวเองได้



รูปที่ 2.24 พีวีซี ทาร์ฟวาลีน

2.9.2.2 ผ้าโพลีเอสเตอร์เคลือบด้วยเทอร์โมพลาสติกโพลียูรีเทน (TPU)



รูปที่ 2.25 ผ้าโพลีเอสเตอร์เคลือบด้วยเทอร์โมพลาสติกโพลียูรีเทน (TPU)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.2.3 ผ้าโพลีเอสเตอร์เคลือบด้วยโพลียูรีเทน (PU)



รูปที่ 2.26 ผ้าโพลีเอสเตอร์เคลือบด้วยกาวโพลียูรีเทน (PU)

2.9.3 วัสดุกันกระแทก

โฟม PE Board มักใช้เป็นส่วนประกอบของเสื้อผ้า หรือกระเป๋ากันกระแทก เพื่อช่วยในการรับแรงกระแทก



รูปที่ 2.27 โฟม PE Board

2.9.4 วัสดุประเภททนความร้อน ได้แก่

2.9.4.1 Silica ผ้าซิลิกาสำหรับงานกันไฟ ความร้อนที่อุณหภูมิ 1,200 - 1,500 องศาเซลเซียส

องศาเซลเซียส

2.9.4.2 Ceramic ผ้า/เทปเซรามิก สำหรับงานกันความร้อนที่ 600-1,000 องศา-

เซลเซียส

2.9.4.3 Glass needled punching ฉนวนใยแก้วสีขาว ความหนา 4,6,8,10,15 และ 25 มิลลิเมตร สำหรับงานกันความร้อนและดูดซับเสียงหรืองานกันความร้อนสูงด้านอื่นๆ

2.9.4.4 Glass cloth (Silicone coated) Insulation jacket ผ้าใยแก้วเคลือบซิลิโคน สำหรับตัดเย็บเสื้อหุ้มวาล์ว

2.9.4.5 Glass cloth electrical tape เทปผ้าฉนวนกันความร้อนสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ลวดฮีตเตอร์สามารถทนความร้อนได้ 180 องศาเซลเซียส

2.9.5 วัสดุที่ยึดติด และวัสดุเกาะเกี่ยวต่างๆ ได้แก่

2.9.5.1 เวลโคร (Velcro) ประกอบจากแถบ 2 ด้านคือ ด้านที่เป็นขอกเกี่ยว ลักษณะเป็นแผ่นที่เต็มไปด้วยขอกเกี่ยวพลาสติกเล็กๆ จำนวนมาก และอีกด้านที่เป็นห่วง ทำจากเส้นใยพลาสติกเป็นห่วงเล็กๆ จำนวนมาก เรียกว่า Posi-cro และ Neg-cro เมื่อด้านทั้งสองของเวลโครถูกประกบเข้าด้วยกัน ด้านที่เป็นขอกก็จะเกี่ยวห่วงของอีกด้าน ซึ่งทำให้ด้านทั้งสองประกบติดกัน



รูปที่ 2.28 แสดงแถบ 2 ด้านของเวลโคร

ความเหนียวในการเกาะติดของแถบเวลโครขึ้นอยู่กับ ลักษณะการเกาะของขอกเกี่ยวว่าเข้าไปเกี่ยวห่วงได้ดีเพียงใด และขึ้นอยู่กับลักษณะของแรงในการดึงจากกัน ถ้าหากแถบเวลโครนี้ใช้ในการยึดติดวัสดุผิวแข็งแรง แรงยึดเหนี่ยวจะแน่นเป็นพิเศษ ในทางตรงกันข้าม หากแถบเวลโครนี้ใช้ในการยึดวัสดุที่อ่อนตัว โค้งงอได้ การดึงให้แถบเวลโครหลุดจากกันจะง่ายขึ้น โดยเป็นการดึงในลักษณะเดียวกับการปอก หรือลอกออก

ข้อเสียของเวลโครคือ สิ่งสกปรกต่างๆ เช่น เศษผม หรือเส้นใย มาเกาะติดได้ง่าย และห่วงที่ใช้งานมาระยะหนึ่งนั้นมักจะยืดออก หรือขาดความสามารถในการยึดเกาะจะลดลงตามอายุการใช้งาน

2.9.5.2 ซิปกันน้ำ สามารถป้องกันการรั่วซึมจากรอยฟันของซิปได้ ประกอบด้วย 2 ชั้น คือ ชั้นกันน้ำ และชั้นที่เป็นผ้า โดยสองชั้นนี้จะถูกเชื่อมด้วยความร้อนให้ติดกัน เมื่อรูปซิปชั้นขอบของชั้นแรกจะ ชิดกันเพื่อปิดรอยฟัน



รูปที่ 2.29 ซิปกันน้ำ

2.9.5.3 เทปผ้าเคลือบ TPU (Thermoplastic polyurethanes) ใช้สำหรับปิดทับรอยตะเข็บ ให้ไม่สามารถเปิดได้ง่าย มีความยืดหยุ่นสูง ไม่เป็นพิษ มีขนาดตั้งแต่ 1.30 - 2.00 มิลลิเมตร สามารถใช้สีได้ไม่จำกัด TPU ใช้ในลักษณะกาวที่สามารถละลายด้วยความร้อนที่ 75° และ 150° มีขนาดกว้างสุด 17 เซนติเมตร สามารถเคลือบได้กับผ้าที่เป็นโพลีเอสเตอร์



รูปที่ 2.30 เทปผ้าเคลือบTPU (Thermoplastic polyurethanes)

2.9.5.3 ตัวล็อก (Bulker) เนื่องจากกระเป๋าดึงต้องมีคุณสมบัติที่ทนกับสภาพแวดล้อมที่เปียกชื้น วัสดุอื่นๆ ที่ประกอบควรจะดูแลรักษาง่าย ตัวล็อกที่เหมาะสมจึงควรทำมาจากพลาสติก เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดสนิม



รูปที่ 2.31 ห่วงเกี่ยวสายกระเป๋าดึง

2.9.5.3 สายกระเป๋าดึง (Webbing) หรือเทปทอ มีทั้งแบบที่ทำมาจาก โพลีเอสเตอร์ และไนลอน มีขนาดตั้งแต่ $\frac{3}{4}$ นิ้ว, 1 นิ้ว, $1\frac{1}{4}$ นิ้ว และ $1\frac{1}{2}$ นิ้ว ความหนาประมาณ 1.20 - 2.00 มิลลิเมตร



รูปที่ 2.32 สายกระเป๋าดึง (Webbing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

2.10.1 การวิเคราะห์วัสดุสำหรับทำกระเป๋

ตารางที่ 2.29 การวิเคราะห์วัสดุสำหรับทำโครงสร้างภายนอกกระเป๋

คุณสมบัติ	ค่าความ สำคัญ	พีวีซี ทาร์ฟวลีน	TPU Sheet	โพลีเอสเตอร์ เคลือบ TPU	ไนลอน เคลือบ TPU
1. ความเหนียวทนทาน	2	3	2	2	1
2. ความสามารถในการกันน้ำ	3	3	3	2	2
3. ความคงรูป	2	3	1	1	1
4. ความสามารถในการกัน กระแทก	1	2	1	1	1
5. ความสามารถในการพับแบน	3	1	2	3	3
6. ความสวยงามของพื้นผิว	2	3	1	2	2
รวม		32	24	26	24

หมายเหตุ 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป วัสดุที่เหมาะสมจะนำมาผลิตเป็นโครงสร้างภายนอกของกระเป๋าคือ พีวีซีทาร์ฟวลีน และผสมด้วยผ้าโพลีเอสเตอร์เคลือบด้วย TPU ในบางส่วนที่ต้องการให้เกิดความอ่อนตัวของวัสดุ

ตารางที่ 2.30 การวิเคราะห์วัสดุสำหรับทำโครงสร้างภายในกระเป๋โดยบุโพลีไวนิลใน

คุณสมบัติ	ค่าความ สำคัญ	พีวีซี ทาร์ฟวลีน	โพลีเอสเตอร์ เคลือบ TPU	ไนลอน เคลือบ TPU
1. มีน้ำหนักเบา	2	1	2	3
2. ความสามารถในการกันน้ำ	3	3	2	2
3. ความสวยงามของพื้นผิว	3	2	1	3
4. ความสามารถในการกักเก็บความชื้น	1	1	2	3
รวม		18	15	24

หมายเหตุ 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุป วัสดุที่เหมาะสมจะนำมาผลิตเป็นโครงสร้างภายในของกระเป๋หรือส่วนชั้นในคือ ผ้าไนลอนเคลือบกันน้ำ เนื่องจากมีน้ำหนักเบา สวยงามน่าสัมผัส และสามารถกักเก็บความชื้นได้ดี

2.10.2 การวิเคราะห์รูปแบบการผลิตช่อกันส้นเท้าภายในกระเป๋า

ตารางที่ 2.31 การวิเคราะห์รูปแบบการผลิตช่อกันส้นเท้าภายในกระเป๋า

คุณสมบัติ	ค่าความ สำคัญ	Welding	เย็บติด	ติดด้วย Velcro
1. ความแข็งแรงทนทาน	1	3	3	2
2. ความสามารถในการกันน้ำ	1	3	1	1
3. ความคงรูป	3	1	2	3
4. ความสามารถในการพับแบน	3	1	1	3
5. ความง่ายต่อการผลิต	2	1	2	3
รวม		14	17	27

หมายเหตุ

3 = ดี

2 = พอใช้

1 = ไม่ดี

สรุป กรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมสำหรับช่อกันส้นเท้าภายในกระเป๋าคือการผลิตโดยใช้ Velcro ติด เนื่องจากสามารถถอดออกได้ พับแบนได้ มีความง่ายต่อการผลิต และสามารถคงรูปได้เมื่อใส่ส้นเท้า

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

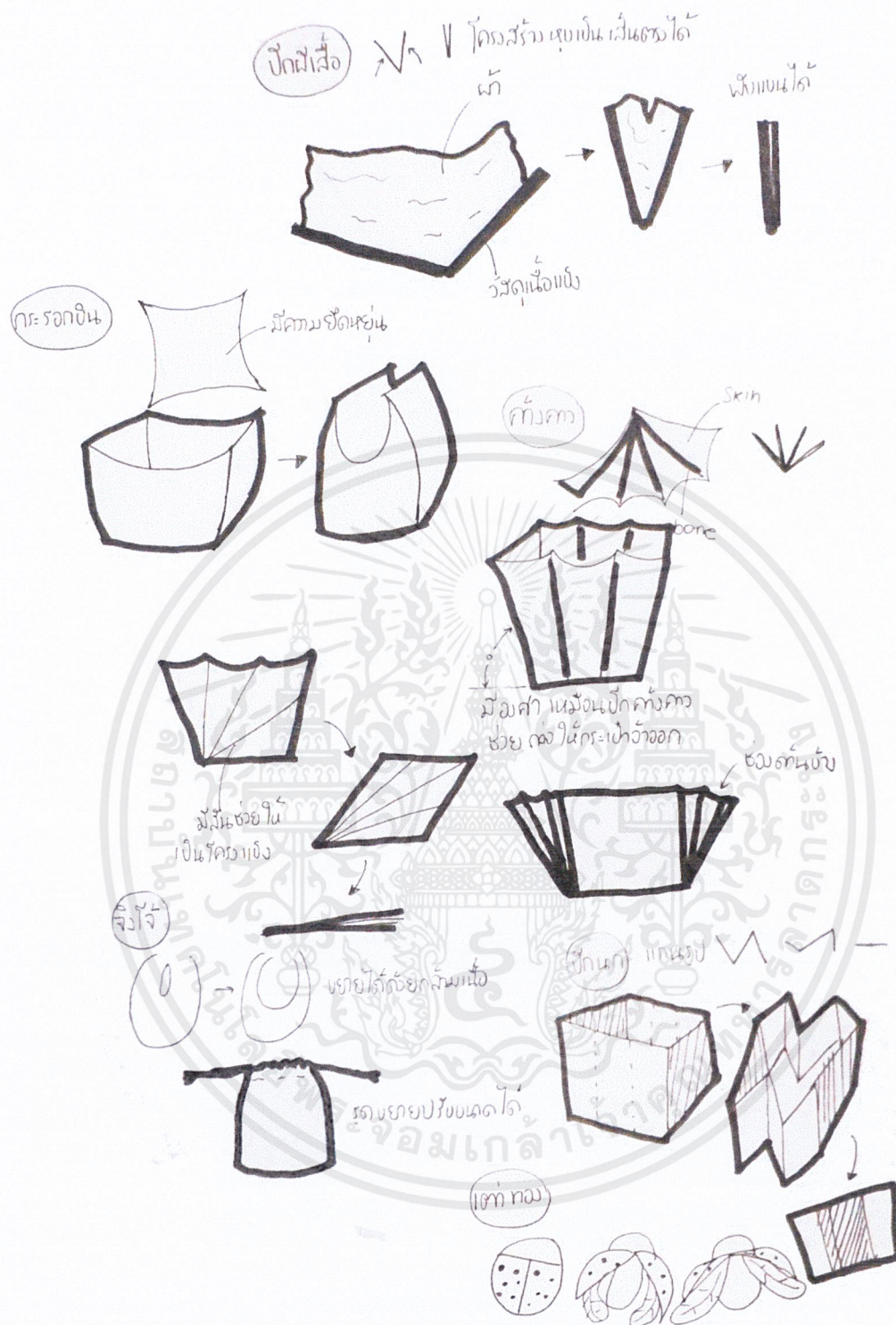
3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปแนวทางที่ใช้ในการออกแบบ

3.1.1 การออกแบบโครงสร้างภายนอกของกระเป๋

โครงสร้างภายนอกของกระเป๋ใช้วัสดุทาร์ฟวอล เป็นวัสดุหลักในการออกแบบเนื่องจากมีความแข็งแรงคงทน และสามารถกันน้ำได้ โดยได้ทำการศึกษาโครงสร้างของธรรมชาติเพื่อนำมาประกอบในการออกแบบ เช่น ปีกค้างคาว ปีกของแมลง กระเป๋าน้ำท้องของจิงโจ้ เป็นต้น



รูปที่ 3.1 โครงสร้างของธรรมชาติที่นำมาศึกษา

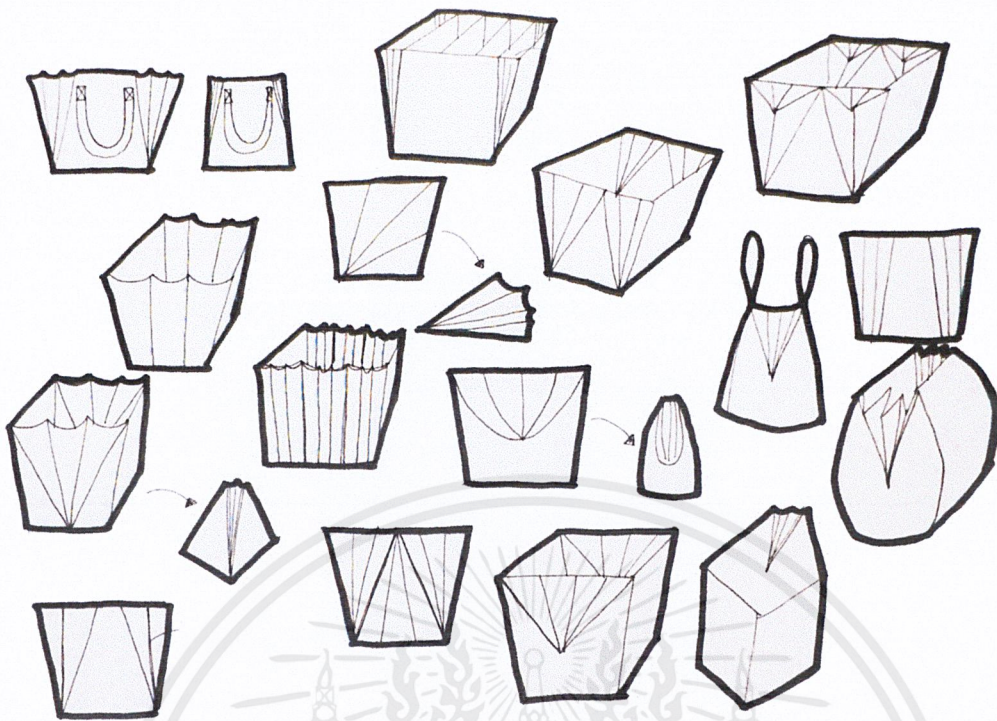


รูปที่ 3.2 sketch รูปแบบของกระเป่าจากโครงสร้างธรรมชาติที่นำมาศึกษา

จากนั้นจึงเลือกโครงสร้างของปีกค้างคาวมาทำการพัฒนาแบบ เนื่องจากมีความน่าสนใจ

ในเรื่องของการพับ ซึ่งก่อให้เกิดรูปทรงของกระเป่าที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

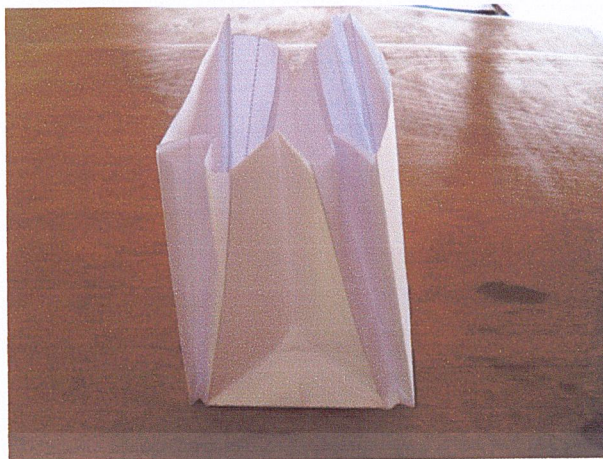


รูปที่ 3.3 Sketch รูปแบบของกระเป๋ามาจากโครงสร้างของปีกค้างคาว



รูปที่ 3.4 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.5 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 2

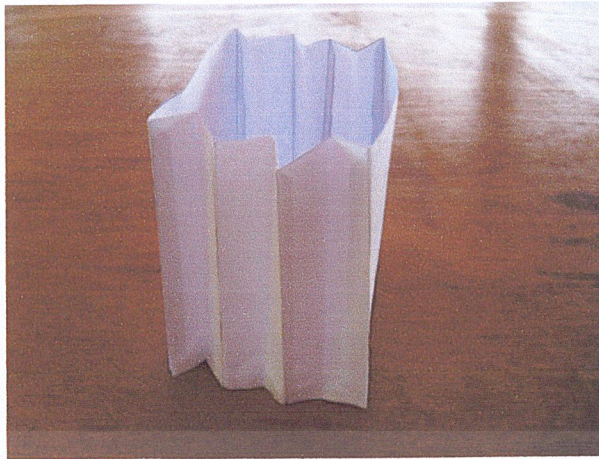


รูปที่ 3.6 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 3



รูปที่ 3.7 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 4

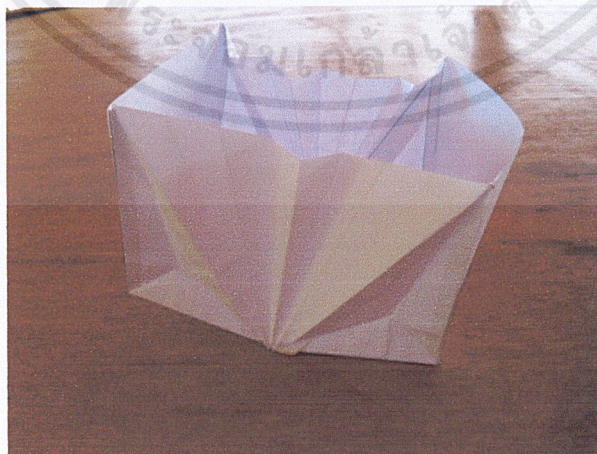
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 5

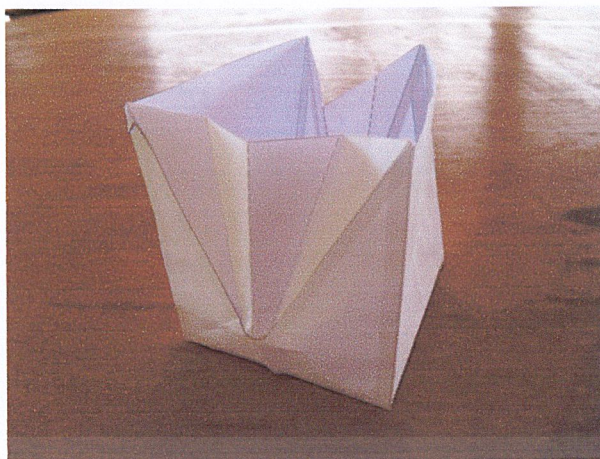


รูปที่ 3.9 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 6

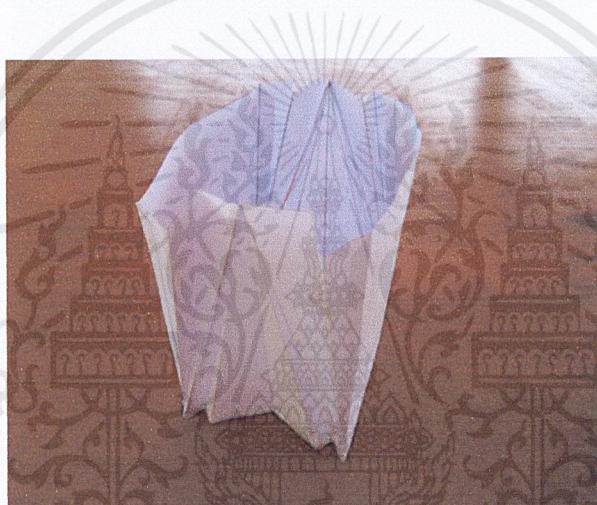


รูปที่ 3.10 Model study โครงสร้างปีกค้างคาว แบบที่ 7

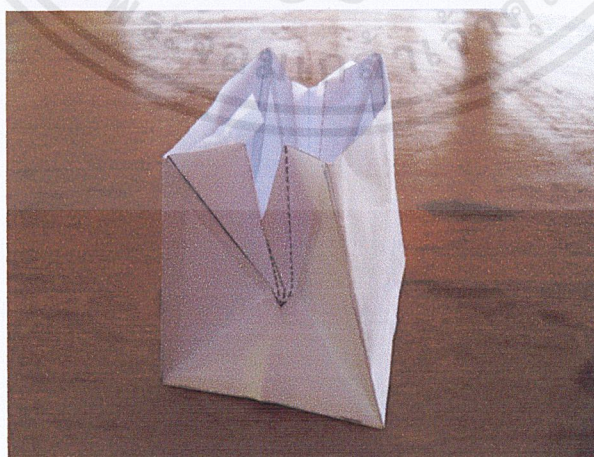
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 Model study โครงสร้างปีกค้ำคาว แบบที่ 8



รูปที่ 3.12 Model study โครงสร้างปีกค้ำคาว แบบที่ 9



รูปที่ 3.13 Model study โครงสร้างปีกค้ำคาว แบบที่ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกรูปแบบที่ 1 (รูปที่ 3.4) มาพัฒนาต่อ โดยทดลองทำ Model study บริเวณส่วนก้น กระเป๋ เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมต่อการผลิตด้วยวิธีการเชื่อม (Welding)



รูปที่ 3.14 Model study รูปแบบการต่อก้นกระเป๋ แบบที่ 1

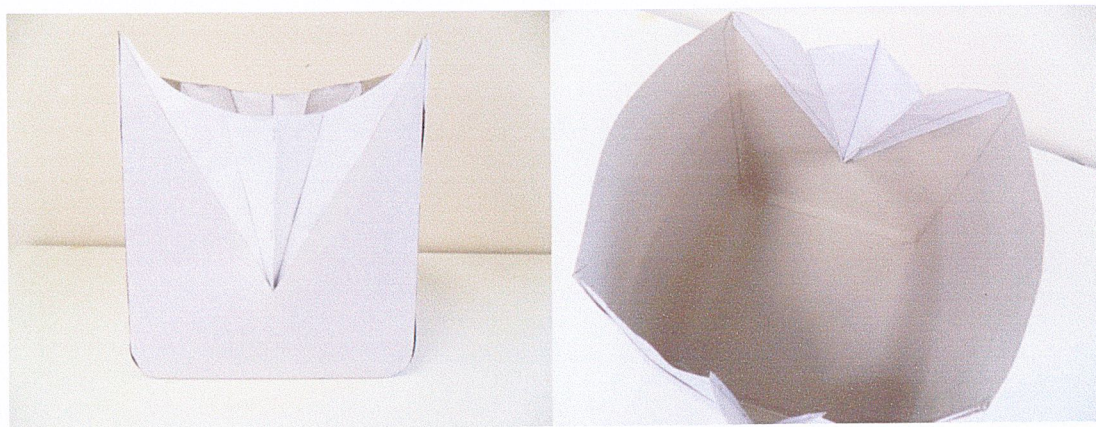


รูปที่ 3.15 Model study รูปแบบการต่อก้นกระเป๋ แบบที่ 2



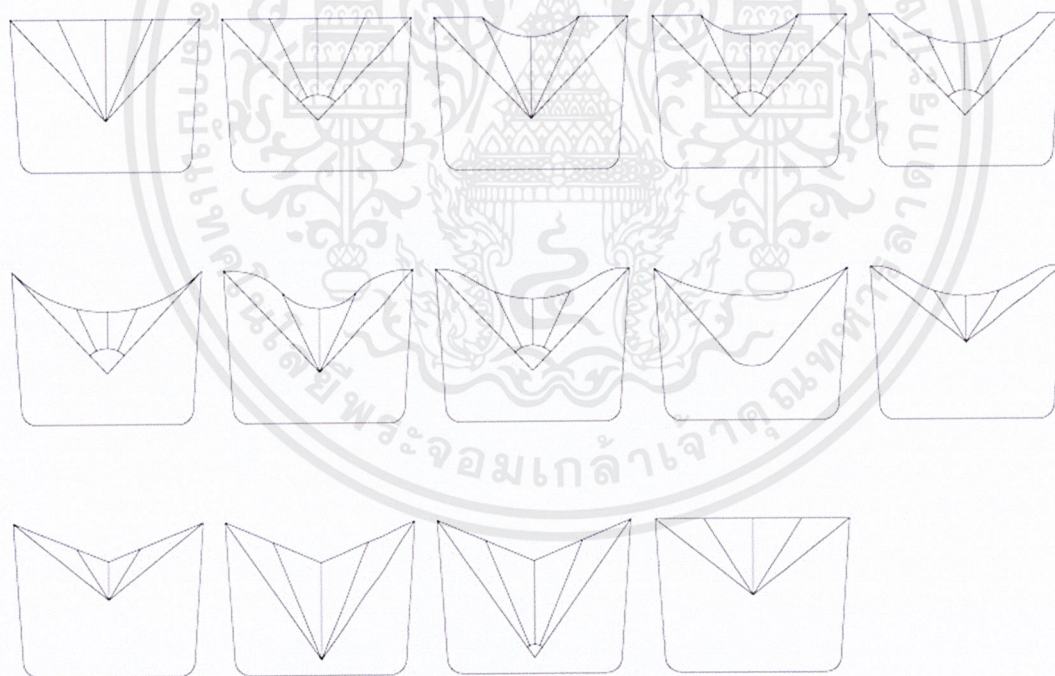
รูปที่ 3.16 Model study ก้นกระเป๋ แบบที่ 1 ผสมกับโครงสร้างปีกค้างคาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.17 Model study ก้นกระเป๋้า แบบที่ 2 ผสมกับ โครงสร้างปีกค้างคาว

จากการทดลองทำ Model study พบว่า โครงสร้างของก้นกระเป๋้าแบบที่ 2 (รูปที่ 3.15) ง่ายต่อการขึ้นรูปและการพับแบนมากกว่าแบบที่ 1 (รูปที่ 3.14) จึงเลือกนำมาพัฒนาต่อในส่วนของการพับด้านหน้ากระเป๋้า



รูปที่ 3.18 Sketch รูปแบบของกระเป๋้าจากโครงสร้างปีกค้างคาวบริเวณรอยพับ



รูปที่ 3.19 Model study โครงสร้างปีกค้ำคาบบริเวณรอยพับ แบบที่ 1



รูปที่ 3.20 Model study โครงสร้างปีกค้ำคาบบริเวณรอยพับ แบบที่ 2

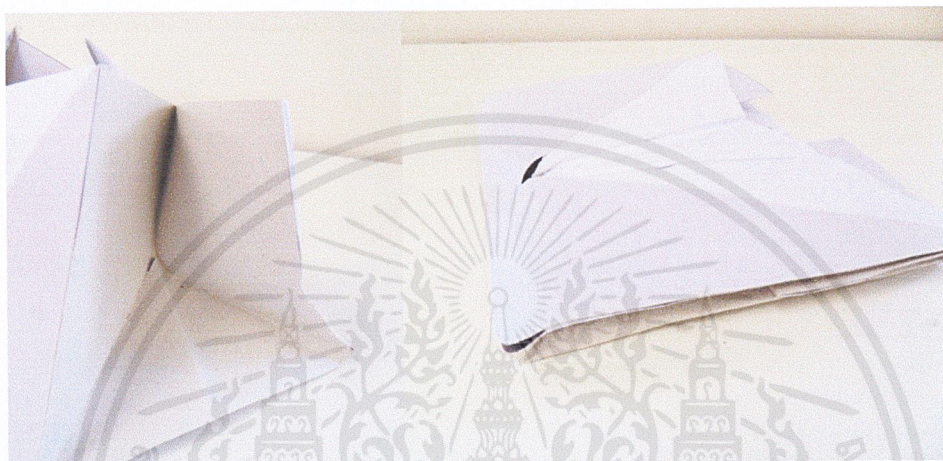


รูปที่ 3.21 Model study โครงสร้างปีกค้ำคาบบริเวณรอยพับ แบบที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างภายนอกที่เลือกนำมาใช้ คือ โครงสร้างดังรูปที่ 3.21 เนื่องจากมีความง่ายต่อการผลิตและมีเอกลักษณ์ทางด้านรูปทรงของกระเป๋ โดยใช้วิธีการเชื่อมทาร์ฟวีนและผ้าโพลีเอสเตอร์เคลือบด้านหลังด้วยยางเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดความแตกต่างทางด้านผิวสัมผัส สี สัน และความอ่อนตัวของวัสดุ

ทดลองการพับของกระเป๋ด้วยการทำ Model study สองรูปแบบ โดยใช้วิธีการกริดทำให้เป็นรอย และการเจาะรู เพื่อช่วยให้กระเป๋สามารถพับได้ง่าย โดยวิธีการกริดจะทำให้พับได้ดีที่สุด

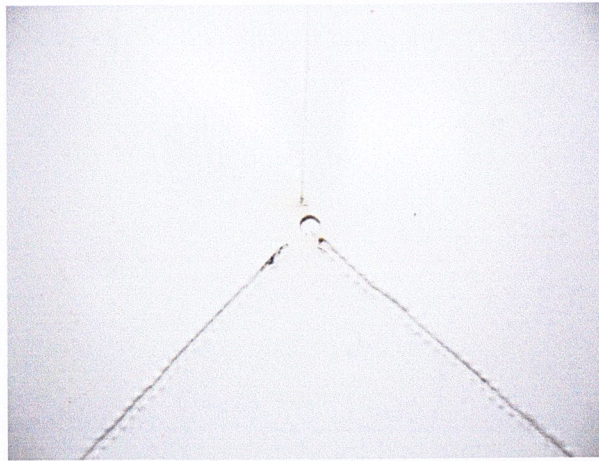


รูปที่ 3.22 Model study การพับของกระเป๋ด้วยวิธีการกริดให้เป็นรอย

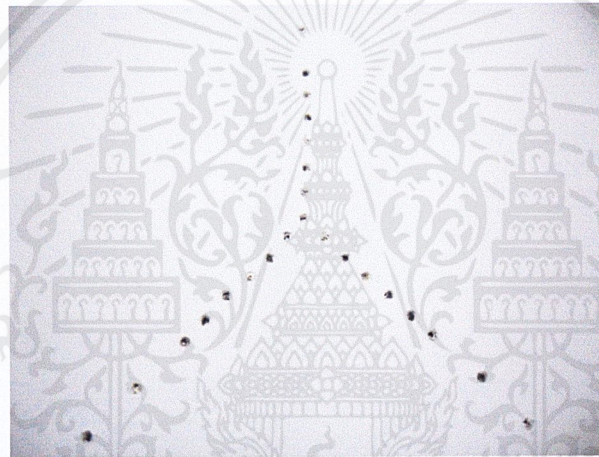


รูปที่ 3.23 Model study การพับของกระเป๋ด้วยวิธีการเจาะรู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.24 Model study การพับของกระเป๋าด้วยวิธีการเชื่อมกับวัสดุทาร์ฟัวลีน



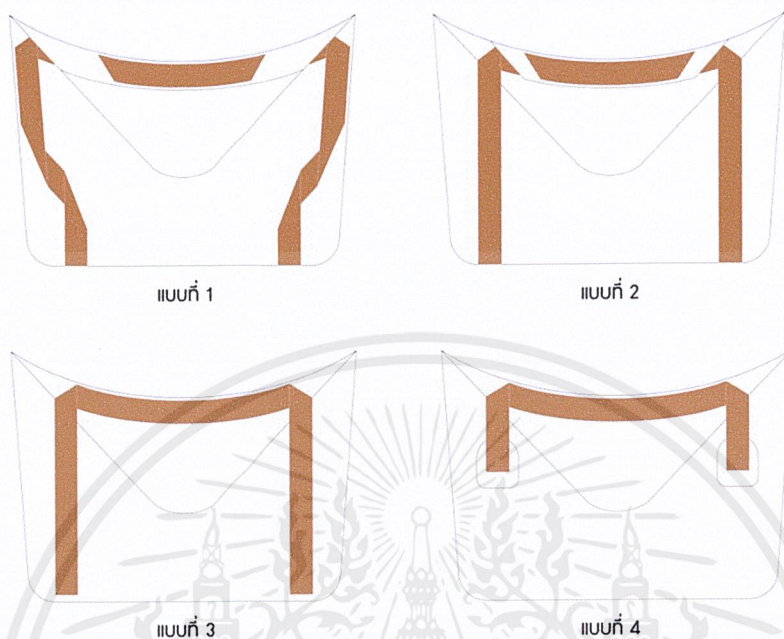
รูปที่ 3.25 Model study การพับของกระเป๋าด้วยวิธีการเจาะรูขนาดเล็กกับวัสดุทาร์ฟัวลีน



รูปที่ 3.26 Model study การพับของกระเป๋าด้วยวิธีการเจาะรูขนาดใหญ่กับวัสดุทาร์ฟัวลีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการวางตำแหน่งของสายกระเป๋า (Webbing) มีทั้งทางด้านข้าง และด้านหน้า เพื่อให้สามารถใช้งานในขณะยกกระเป๋าออกจากรถเข็นได้อย่างสะดวก

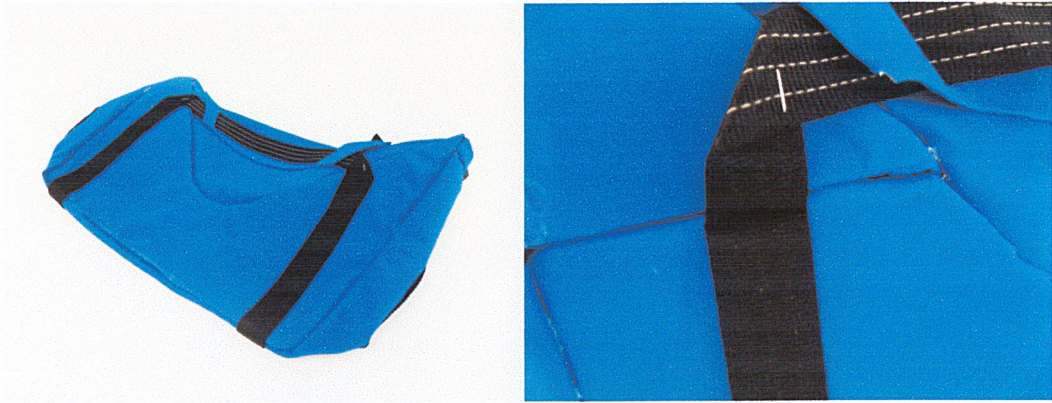


รูปที่ 3.27 Sketch การวางตำแหน่งสายกระเป๋าด้านหน้า และหลัง



รูปที่ 3.28 Model study การวางตำแหน่งสายกระเป๋าด้านหน้าและหลัง แบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.29 Model study การวางตำแหน่งสายกระเป๋าด้านหน้า และหลัง แบบที่ 2



รูปที่ 3.30 Model study การวางตำแหน่งสายกระเป๋าด้านหน้า และหลัง แบบที่ 3



รูปที่ 3.31 Model study การวางตำแหน่งสายกระเป๋าด้านหน้า และหลัง แบบที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกรูปแบบการวางตำแหน่งสายกระเป๋าแบบที่ 3 (รูปที่ 3.30) เนื่องจากมีความสอดคล้องต่อการขึ้นรูปกระเป๋าด้วยวิธีการเชื่อม มีความสวยงาม และคงทนแข็งแรง

3.1.2 การออกแบบโครงสร้างภายในของกระเป๋า

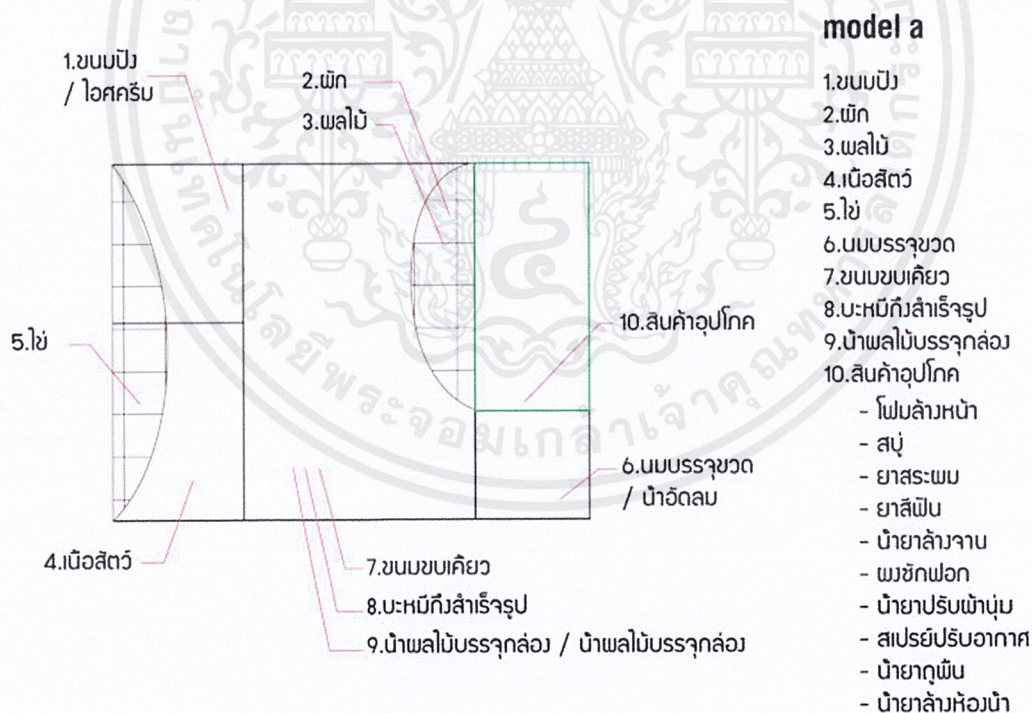
แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

3.1.2.1 การออกแบบช่องกั้นสินค้า เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายเป็น ชาย-หญิงอายุ ตั้งแต่ 20-40 ปี เป็นคนรุ่นใหม่ที่เปิดรับต่อสิ่งใหม่ๆ สนใจกระแสของสังคม และโลก ฐานะดี มีกำลังซื้อมาก มีรถยนต์ส่วนตัว ครอบครัวเป็นครอบครัวขนาดเล็ก มีสมาชิกในครอบครัวประมาณ 4-5 คน โดยส่วนใหญ่จะซื้อสินค้าสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง

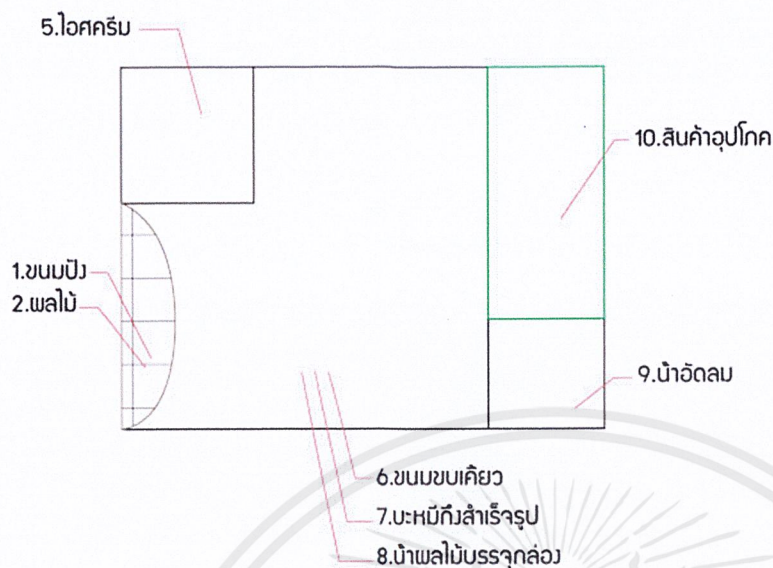
ลักษณะในการซื้อสินค้าจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- (1) กลุ่มลูกค้าที่ประกอบอาหารเอง
- (2) กลุ่มลูกค้าที่ไม่ประกอบอาหารเอง

โดยมีพฤติกรรมการซื้อแตกต่างกันคือ กลุ่มลูกค้าที่ประกอบอาหารเองจะซื้อสินค้าประเภทอาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผัก หรือ ไข่ มากกว่า กลุ่มลูกค้าที่ไม่ประกอบอาหารเอง จึงได้นำลักษณะที่แตกต่างกันนี้ มาประกอบการออกแบบการแบ่งช่องสินค้าภายในกระเป๋า ออกเป็น 2 แนวทางดังนี้



รูปที่ 3.32 แนวทางการออกแบบช่องกั้นสินค้า แนวทางที่ 1



model b

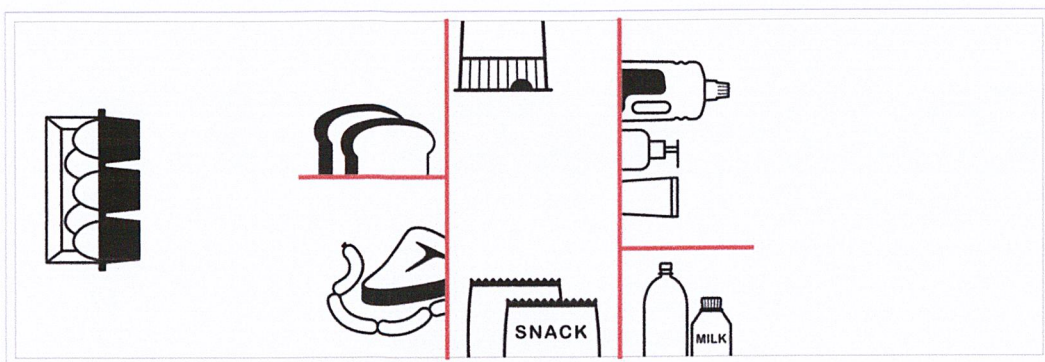
- 1.ขนมปัง
- 2.ผลไม้
- 3.ไอศกรีม
- 4.ขนมขบเคี้ยว
- 5.เบเกอรี่สำเร็จรูป
- 6.น้ำผลไม้บรรจุกล่อง
- 7.น้ำอัดลม
- 8.สินค้าอุปโภค
 - โฟมล้างหน้า
 - สบู่
 - ยาสระผม
 - ยาสีฟัน
 - น้ำยาล้างจาน
 - พริกขี้หนู
 - น้ำยาปรับผ้านุ่ม
 - สเปรย์ปรับอากาศ
 - น้ำยาถูพื้น
 - น้ำยาล้างห้องน้ำ

รูปที่ 3.33 แนวทางการออกแบบช่องกั้นสินค้า แนวทางที่ 2

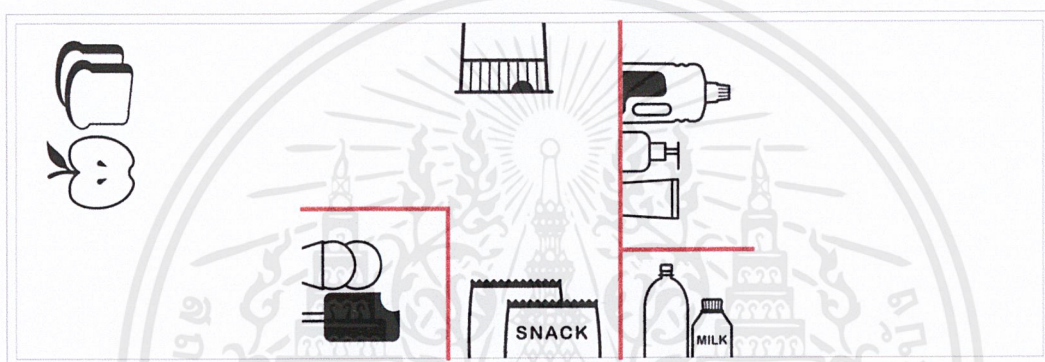
3.1.2.2 การออกแบบตราสัญลักษณ์สำหรับแบ่งช่องสินค้า
ออกแบบให้มีลักษณะเป็นกราฟิกลายเส้นแบบลดทอนรายละเอียด



รูปที่ 3.34 ตราสัญลักษณ์สำหรับแบ่งช่องสินค้าประเภทต่างๆ



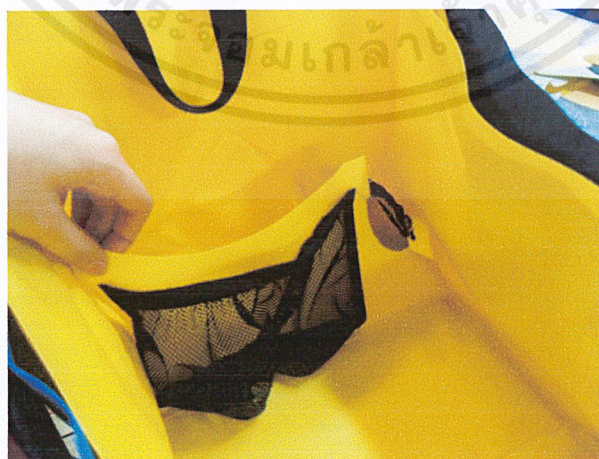
รูปที่ 3.35 ภาพคลี่การวางตำแหน่งตราสัญลักษณ์สำหรับแบ่งช่องสินค้า แบบที่ 1



รูปที่ 3.36 ภาพคลี่การวางตำแหน่งตราสัญลักษณ์สำหรับแบ่งช่องสินค้า แบบที่ 2

ทดลองการแบ่งช่องด้วยกรรมวิธีการผลิตต่างๆ ได้แก่ การเชื่อม การเย็บติด และการติดด้วย

Velcro



รูปที่ 3.37 ช่องกั้นผลิตด้วยวิธีการเชื่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.38 ช่องกั้นผลิตด้วยวิธีการเย็บ



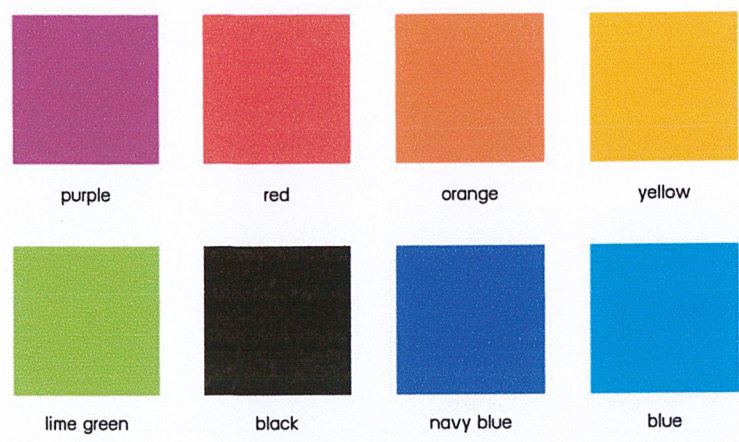
รูปที่ 3.39 ช่องกั้นผลิตด้วยวิธีการติดเวลโคร (Velcro)

เนื่องจากการแบ่งช่องสินค้าด้วยวิธีการเชื่อมมีปัญหาในด้านการผลิต คือไม่สามารถเชื่อมส่วนด้านข้างของช่องกั้นได้ และการเย็บติดกับซิปในกระเป๋า ทำให้กระเป๋าไม่สามารถพับแบนได้ ดังนั้นจึงเลือกใช้วิธีการติดด้วยเวลโคร เนื่องจากสามารถผลิตได้ง่าย และยังคงมีประโยชน์ใช้สอยทางด้านการพับแบน

3.1.3 ลวดลายที่ใช้ในการออกแบบ

เนื่องจาก วิลล่า มาร์เก็ต เป็นซูเปอร์มาร์เก็ตที่เน้นขายสินค้าคุณภาพ สินค้าปลอดสารพิษ มีภาพลักษณ์ความเป็นธรรมชาติผสมกับความทันสมัย จึงเลือกใช้ลวดลายกราฟิก บนกระเป๋าเป็นภาพพื้นผิวของผลไม้ชนิดต่างๆ ได้แก่ สตอเบอร์รี่ แดงโม สับปะรด และ ส้ม โดยใช้เป็นภาพกราฟิกแบบลดทอนรายละเอียด และเลือกสีต้นให้สอดคล้องกับของวัสดุทาร์ฟวาลีนของตราสินค้าการาน่าที่มีอยู่ และใช้เทคนิคการสกรีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

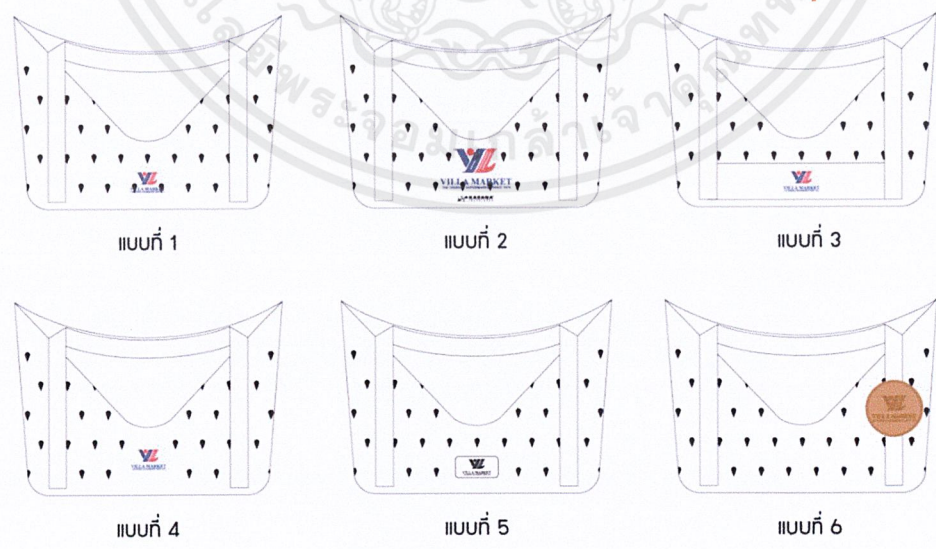


รูปที่ 3.40 โทนสีวัสดุทาร์ฟวลิ้นทั้งหมดของตราสินค้าคาราน่า



รูปที่ 3.41 รูปแบบลวดลายที่ใช้ในการออกแบบ

จากนั้นทำการ sketch รูปแบบการวางตราสัญลักษณ์ของซูเปอร์มาร์เก็ตลงบนกระเป๋ามีลวดลายเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสม



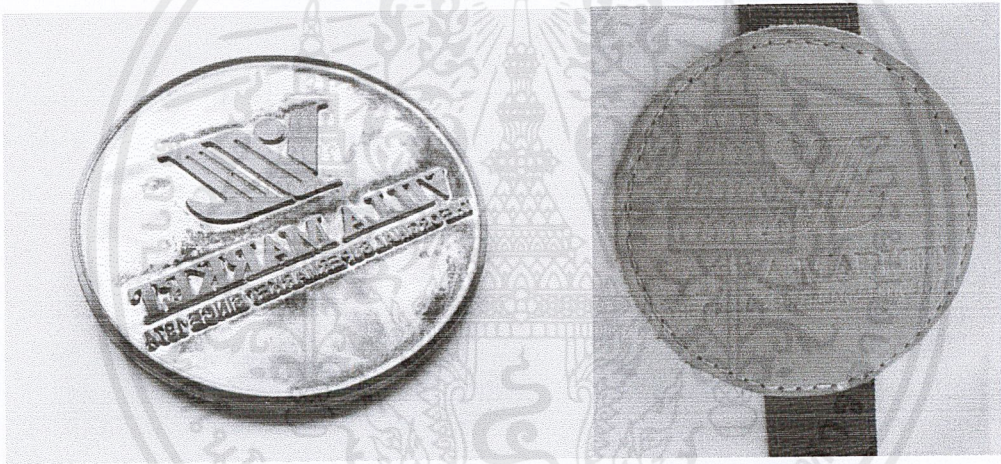
รูปที่ 3.42 รูปแบบการวางตราสัญลักษณ์ของซูเปอร์มาร์เก็ตลงบนกระเป๋า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกแบบที่ 6 มาใช้ในการออกแบบ เนื่องจากสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับตราสัญลักษณ์ของซูเปอร์มาร์เก็ตอื่นๆ ได้ง่าย สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และ ไม่ถูกบดบังด้วยลวดลายบนกระเป๋า โดยใช้วัสดุเป็นหนัง และปั๊มจมตราสัญลักษณ์ของซูเปอร์มาร์เก็ต



รูปที่ 3.43 ตัวอย่างการวางรูปแบบตราสัญลักษณ์ซูเปอร์มาร์เก็ตต่างๆ



รูปที่ 3.44 แม่พิมพ์ลอูมิเนียมและตัวอย่างแผ่นหนังที่ปั๊มจมแล้ว



รูปที่ 3.45 รูปแบบลวดลายบนกระเป๋



รูปที่ 3.46 Model study การวางลวดลายบนกระเป๋

นอกจากการขึ้นรูปโครงสร้างภายนอกของกระเป๋ด้วยวิธีการเชื่อม (Welding) แล้ว จะต้องหลีกเลี่ยงการเย็บสายกระเป๋เข้ากับตัวกระเป๋โดยตรงอีกด้วย ซึ่งทำได้โดยวิธีการเย็บสายกระเป๋เข้ากับ แผ่นทาร์ฟัวลินชั้นหนึ่งก่อน แล้วจึงนำไปเชื่อมติดกับตัวกระเป๋ด้านนอก หรือเย็บสายกระเป๋กับตัวกระเป๋ก่อน แล้วจึงนำแผ่นทาร์ฟัวลินมาเชื่อมติดกับตัวกระเป๋ด้านในอีกครั้ง เพื่อให้ น้ำไม่สามารถรั่วซึมไปตามรอยเย็บ



รูปที่ 3.47 Model study การขึ้นรูปกระเป๋าด้วยวิธีการเชื่อม แบบที่ 1



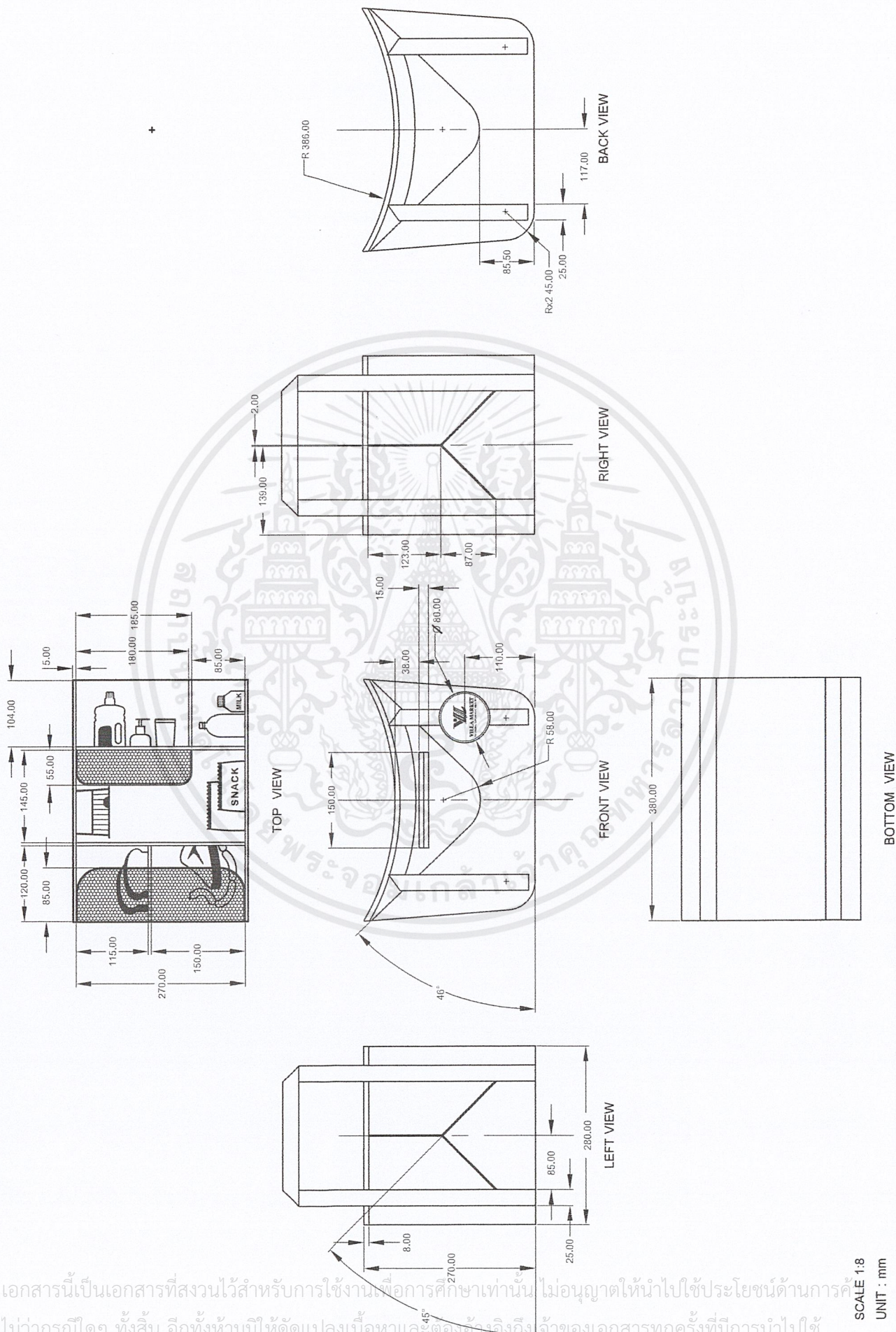
รูปที่ 3.48 Model study การขึ้นรูปกระเป๋าด้วยวิธีการเชื่อม แบบที่ 2



รูปที่ 3.49 Model study การขึ้นรูปกระเป๋าด้วยวิธีการเชื่อม แบบที่ 3

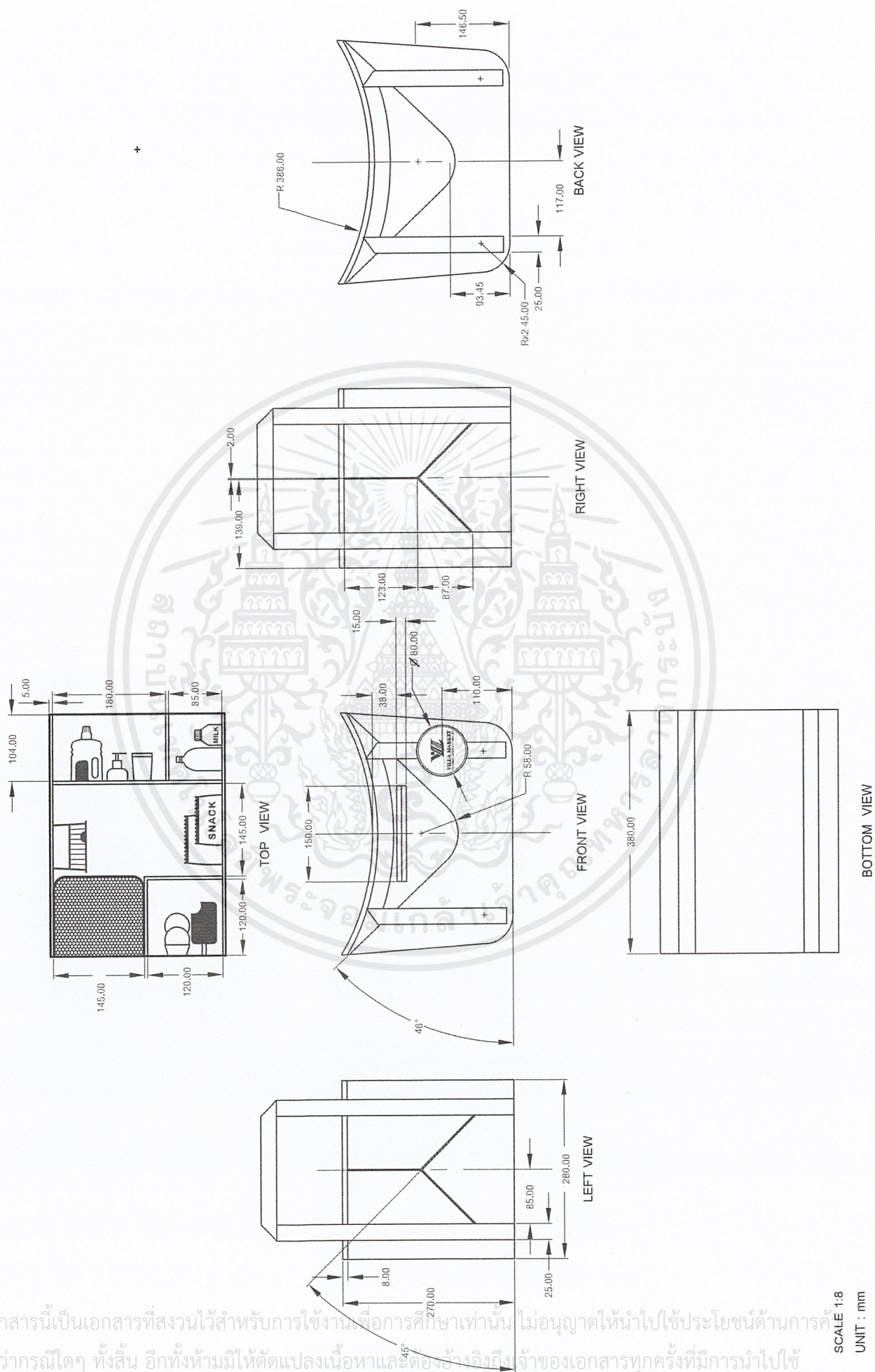
ขนาดสัดส่วนของกระเป๋า ออกแบบโดยยึดขนาดสัดส่วนของรถเข็นและรถเข็นสำหรับ
ตะกร้าภายใน วิลล่า มาร์เก็ต เป็นหลัก โดยมีขนาดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SCALE 1:8
UNIT : mm



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SCALE 1:8
UNIT : mm

บทที่ 4

การนำเสนอผลงานการออกแบบ

4.1 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบ



รูปที่ 4.1 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบโดยรวม



รูปที่ 4.2 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบในการใช้งานคู่กับรถเข็นและรถเข็นสำหรับตะกร้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบลายสับปะรด และส้ม ในการใช้งานคู่กับรถเข็น



รูปที่ 4.4 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบลายสตรอเบอร์รี่ ในการใช้งานคู่กับรถเข็นสำหรับตะกร้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบลายแดงโม ในการใช้งานคู่กับรถเข็นสำหรับตะกร้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ลายสับประรด และส้ม ในการใช้งานอยู่กับรถเข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ผลิตจากวัสดุผ้าปลายไม้



รูปที่ 4.7 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ผลิตจากวัสดุผ้าปลายไม้สีพื้นสกรีนลาย



รูปที่ 4.8 ภาพถ่ายผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ผลิตจากวัสดุผ้าปลายไม้มีลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ภาพถ่ายการทดลองใช้การใช้งานผลิตภัณฑ์ต้นแบบ



รูปที่ 4.9 แสดงการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่จุดชำระเงิน



รูปที่ 4.10 แสดงการช่องแบ่งสินค้าภายในกระเป๋า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 แสดงการทดลองใส่สินค้าลงกระเป๋



รูปที่ 4.12 แสดงการทดลองวางผลิตภัณฑ์ต้นแบบใส่ท้ายรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การประเมินราคา

ตารางที่ 4.1 แสดงการประเมินราคากระเป๋า Grocery bag (Model A)

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หน่วย	จำนวนที่ใช้	ราคารวม (บาท)
ผ้า				
PVC Tarpaulin 0.60mm x 60" W	175.00	หลา	0.52	91.00
600D Polyester /TPU x 58" W	58.00	หลา	1.26	73.08
รวมราคาผ้า				164.08
ส่วนประกอบด้านใน				
210D Nylon/PU x 60" W	45.00	หลา	0.15	6.75
Mesh (PP) 60" W	40.00	หลา	0.87	34.80
PVC sheet 0.30mm x 48" W	30.00	หลา	0.05	1.50
Leather 1.0mm x 54"W	90.00	หลา	0.02	1.80
รวมราคาส่วนประกอบด้านใน				44.85
อุปกรณ์ตกแต่ง				
EVA 5mm : 1.30 M x 2.30 M	187.50	หลา	0.13	24.38
Cardboard 16OZ : $10\frac{3}{4}$ " x $10\frac{1}{2}$ "	5.50	หลา	1.00	5.50
Webbing 1.2mm x 1" W	5.50	หลา	3.75	20.63
Webbing 0.8mm x 3/4" W	2.20	หลา	1.95	4.29
Magic Tape 1"W (A+B)	8.00	ชุด	0.70	5.60
Elastic Band 1" W	3.50	หลา	0.50	1.75
Woven Label "KARANA"(1" X2.5")	2.50	ชิ้น	1	2.50
รวมราคาอุปกรณ์ตกแต่ง				64.65

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) แสดงการประเมินราคากระเป๋า Grocery bag (Model A)

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หน่วย	จำนวนที่ใช้	ราคารวม (บาท)
การพิมพ์ (ผลิตจำนวน 1000 ชิ้น)				
Screen on PVC fabric	300	ชิ้น	1,000	0.30
Screen on PU fabric	300	ชิ้น	1,000	0.30
Film for block screen	1,100	ชิ้น	1	1.10
Block for screen	1,200	ชิ้น	1	1.20
Emboss on leather	20	ชิ้น	1,000	0.02
Mold or emboss	200	ชิ้น	1	0.20
รวมราคาการพิมพ์				3.12
การประกอบ (ผลิตจำนวน 1000 ชิ้น)				
Welding - Body	25.00	ชิ้น	1	25.00
Welding - Side panel	15.00	ชิ้น	4	60.00
Welding - Edge	5.00	ชิ้น	-	-
รวมราคาการประกอบ				85.00
Overhead (เวลาที่ใช้ในการทำงาน X ค่าแรงทางอ้อมต่อนาที)	1.80	นาที	20 นาที	36.00
รวม				400.82
Handling Charge 12 %				448.90
Margin 30%				583.57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงการประเมินราคากระเป๋า Grocery bag (Model B)

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หน่วย	จำนวนที่ใช้	ราคารวม (บาท)
ผ้า				
PVC Tarpaulin 0.60mm x 60" W	175.00	หลา	0.52	91.00
600D Polyester/TPU x 58" W	58.00	หลา	1.26	73.08
รวมราคาผ้า				164.08
ส่วนประกอบด้านใน				
210D Nylon/PU x 60" W	45.00	หลา	0.15	6.75
Mesh (PP) 60" W	40.00	หลา	0.87	34.80
Leather 1.0mm x 54" W	90.00	หลา	0.02	1.80
รวมราคาส่วนประกอบด้านใน				43.35
อุปกรณ์ตกแต่ง				
EVA 5mm : 1.30 M x 2.30 M	187.50	หลา	0.13	24.38
Cardboard 16OZ : $10\frac{3}{4}$ " x $10\frac{1}{2}$ "	5.50	หลา	1.00	5.50
Webbing 1.2mm x 1" W	5.50	หลา	3.75	20.63
Webbing 0.8mm x 3/4" W	2.20	หลา	1.95	4.29
Magic Tape 1"W (A+B)	8.00	ชุด	0.70	5.60
Elastic Band 1" W	3.50	หลา	0.50	1.75
Woven Label "KARANA"(1" X2.5")	2.50	ชิ้น	1	2.50
รวมราคาอุปกรณ์ตกแต่ง				64.65

ตารางที่ 4.2 (ต่อ) แสดงการประเมินราคากระเป๋า Grocery bag (Model B)

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หน่วย	จำนวนที่ใช้	ราคารวม (บาท)
การพิมพ์ (ผลิตจำนวน 1000 ชิ้น)				
Screen on PVC fabric	300	ชิ้น	1,000	0.30
Screen on PU fabric	300	ชิ้น	1,000	0.30
Film for block screen	1,100	ชิ้น	1	1.10
Block for screen	1,200	ชิ้น	1	1.20
Emboss on leather	20	ชิ้น	1,000	0.02
Mold or emboss	200	ชิ้น	1	0.20
รวมราคาการพิมพ์				3.12
การประกอบ (ผลิตจำนวน 1000 ชิ้น)				
Welding - Body	25.00	ครั้ง	1	25.00
Welding - Side panel	15.00	ครั้ง	4	60.00
Welding - Edge	5.00	ครั้ง	-	-
รวมราคาการประกอบ				85.00
Overhead (เวลาที่ใช้ในการทำงาน X ค่าแรงทางอ้อมต่อนาที)	1.80	นาที	20 นาที	36.00
รวม				396.20
Handling Charge 12 %				443.74
Margin 30%				576.47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงการประเมินราคากระเป๋า Grocery bag ด้วยวัสดุผ้าปลายไม้สีพื้น

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หน่วย	จำนวนที่ใช้	ราคารวม (บาท)
ผ้า				
ผ้าปลายไม้สีพื้น 0.60mm x 60" W	65.00	กิโลกรัม	0.5	32.50
600D Polyester/TPU x 58" W	58.00	หลา	1.26	73.08
รวมราคาผ้า				105.58
ส่วนประกอบด้านใน				
210D Nylon/PU x 60" W	45.00	หลา	0.15	6.75
Mesh (PP) 60" W	40.00	หลา	0.87	34.80
Leather 1.0mm x 54" W	90.00	หลา	0.02	1.80
รวมราคาส่วนประกอบด้านใน				43.35
อุปกรณ์ตกแต่ง				
EVA 5mm : 1.30 M x 2.30 M	187.50	หลา	0.13	24.38
Cardboard 16OZ : 10 $\frac{3}{4}$ " x 10 $\frac{1}{2}$ "	5.50	หลา	1.00	5.50
Webbing 1.2mm x 1" W	5.50	หลา	3.75	20.63
Webbing 0.8mm x 3/4" W	2.20	หลา	1.95	4.29
Magic Tape 1"W (A+B)	8.00	ชุด	0.70	5.60
Elastic Band 1" W	3.50	หลา	0.50	1.75
Woven Label "KARANA"(1" X2.5")	2.50	ชิ้น	1	2.50
รวมราคาอุปกรณ์ตกแต่ง				64.65

ตารางที่ 4.3 (ต่อ) แสดงการประเมินราคากระเป๋า Grocery bag ด้วยวัสดุผ้าพลาสติก

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หน่วย	จำนวนที่ใช้	ราคารวม (บาท)
การพิมพ์ (ผลิตจำนวน 1000 ชิ้น)				
Screen on PU fabric	300	ชิ้น	1,000	0.30
Film for block screen	1,100	ชิ้น	1	1.10
Block for screen	1,200	ชิ้น	1	1.20
Emboss on leather	20	ชิ้น	1,000	0.02
Mold or emboss	200	ชิ้น	1	0.20
รวมราคาการพิมพ์				2.82
การประกอบ (ผลิตจำนวน 1000 ชิ้น)				
Welding - Body	25.00	ครั้ง	1	25.00
Welding - Side panel	15.00	ครั้ง	4	60.00
Welding - Edge	5.00	ครั้ง	4	20.00
รวมราคาการประกอบ				105.00
Overhead (เวลาที่ใช้ในการทำงาน X ค่าแรงทางอ้อมต่อนาที)	1.80	นาที	20 นาที	36.00
รวม				357.55
Handling Charge 12 %				400.46
Margin 30%				520.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงการประเมินราคากระเป๋า Grocery bag ด้วยวัสดุผ้าปลายไม่มีลาย

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หน่วย	จำนวนที่ใช้	ราคารวม (บาท)
ผ้า				
ผ้าปลายไม่มีลาย 0.60mm x 60" W	112.00	กิโลกรัม	0.5	56.00
600D Polyester/TPU x 58" W	58.00	หลา	1.26	73.08
รวมราคาผ้า				129.08
ส่วนประกอบด้านใน				
210D Nylon/PU x 60" W	45.00	หลา	0.15	6.75
Mesh (PP) 60" W	40.00	หลา	0.87	34.80
Leather 1.0mm x 54" W	90.00	หลา	0.02	1.80
รวมราคาส่วนประกอบด้านใน				43.35
อุปกรณ์ตกแต่ง				
EVA 5mm : 1.30 M x 2.30 M	187.50	หลา	0.13	24.38
Cardboard 16OZ : $10\frac{3}{4}$ " x $10\frac{1}{2}$ "	5.50	หลา	1.00	5.50
Webbing 1.2mm x 1" W	5.50	หลา	3.75	20.63
Webbing 0.8mm x 3/4" W	2.20	หลา	1.95	4.29
Magic Tape 1"W (A+B)	8.00	ชุด	0.70	5.60
Elastic Band 1" W	3.50	หลา	0.50	1.75
Woven Label "KARANA"(1" X2.5")	2.50	ชิ้น	1	2.50
รวมราคาอุปกรณ์ตกแต่ง				64.65

ตารางที่ 4.4 (ต่อ) แสดงการประเมินราคากระเป๋า Grocery bag ด้วยวัสดุผ้าปลายไม่มีลาย

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หน่วย	จำนวนที่ใช้	ราคารวม (บาท)
การพิมพ์ (ผลิตจำนวน 1000 ชิ้น)				
Screen on PU fabric	300	ชิ้น	1,000	0.30
Film for block screen	1,100	ชิ้น	1	1.10
Block for screen	1,200	ชิ้น	1	1.20
Emboss on leather	20	ชิ้น	1,000	0.02
Mold or emboss	200	ชิ้น	1	0.20
รวมราคาการพิมพ์				2.82
การประกอบ (ผลิตจำนวน 1000 ชิ้น)				
Welding - Body	25.00	ครั้ง	1	25.00
Welding - Side panel	15.00	ครั้ง	4	60.00
Welding - Edge	5.00	ครั้ง	4	20.00
รวมราคาการประกอบ				105.00
Overhead (เวลาที่ใช้ในการทำงาน X ค่าแรงทางอ้อมต่อนาที)	1.80	นาที	20 นาที	36.00
รวม				380.90
Handling Charge 12 %				385.22
Margin 30%				500.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลงานออกแบบ

โครงการออกแบบกระเป๋าสานเพื่อช่วยลดการใช้ถุงพลาสติกภายใต้ตราสินค้าคาราน่า มีวัตถุประสงค์เพื่อ นำเสนอแนวทางการออกแบบกระเป๋าสานสำหรับซื้อสินค้าที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานของลูกค้า เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติกในซูเปอร์มาร์เก็ต โดยศึกษาและพัฒนารูปแบบของกระเป๋าสาน ด้วยวัสดุและเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการใช้งาน และเป็นการขยายตลาดสินค้าให้แก่ตราสินค้า นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์สำหรับกีฬากลางแจ้ง และ สร้างทางเลือกใหม่ให้แก่ผู้บริโภคที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม

จากการค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาทำการออกแบบ โดยได้ข้อสรุปของการออกแบบทั้งหมดภายในโครงการดังนี้

5.1.1 เริ่มต้นจากการค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบาย และประวัติความเป็นมาของบริษัทที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา ความต้องการ และพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์ สรุปผล และออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋าสานสำหรับซื้อสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ต

5.1.2 ทำการทดลองในส่วนของบริษัทที่ใช้สอยด้วยการทำต้นแบบ เพื่อหารูปแบบและรูปทรงของกระเป๋าสานที่เหมาะสมกับการใช้งานและมีความสวยงาม ทดสอบการหยิบถือ การแบ่งช่องใส่สินค้า การบรรจุสินค้า การรับน้ำหนัก และการพับแบน เป็นต้น

5.1.3 ทดลองทำการขึ้นรูปกระเป๋าสานด้วยวัสดุ และกรรมวิธีการผลิตจริง เพื่อทดลองหาวิธีการที่ง่าย รวดเร็ว และเหมาะสมต่อการกระบวนการผลิตที่มีอยู่เดิม

5.1.4 ออกแบบกระเป๋าสานที่มีลวดลาย และสีสันทนบนกระเป๋าสาน โดยเลือกจากสีวัสดุเดิมที่มีอยู่ และทำการออกแบบกระเป๋าสาน โดยมีทั้งหมด 4 ลวดลาย 2 รูปแบบ ได้แก่

5.1.4.1 ออกแบบกระเป๋าสานสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่ประกอบอาหารเอง 2 ใบ
(กลุ่มเป้าหมายที่มีการจับจ่ายซื้อสินค้าประเภทอาหารสด)

5.1.4.2 ออกแบบกระเป๋าสานสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ประกอบอาหารเอง 2 ใบ
(กลุ่มเป้าหมายที่ไม่มีการจับจ่ายซื้อสินค้าประเภทอาหารสด)

5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

เนื่องจากการลดการใช้ถุงพลาสติก เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมและความรู้ความเข้าใจของผู้บริโภค ดังนั้น การจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคให้หันมาใช้กระเป๋าผ้าแทนในทันทีนั้นเป็นเรื่องยาก จำเป็นต้องอาศัยการณรงค์ สื่อประชาสัมพันธ์ การให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้บริโภค และการสนับสนุนจากผู้ประกอบการซูเปอร์มาร์เก็ตต่างๆ เข้ามาช่วย หากออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถรองรับความต้องการในด้านต่างๆ ของผู้บริโภค เช่น ในเรื่องของ การแบ่งประเภทสินค้า ประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ และความสวยงาม ยังควรต้องมีการออกแบบไปถึงการบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับซูเปอร์มาร์เก็ตด้วย ยกตัวอย่างเช่น การได้รับส่วนลดจากการลดการใช้ถุงพลาสติก หรือสิทธิพิเศษอื่นๆ เพื่อเป็นแรงจูงใจในการทำให้ผู้บริโภคค่อยๆ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การลดการใช้ถุงพลาสติกของคนไทยจึงจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ

ควรมีการทดลองการใช้งานจริงของผลิตภัณฑ์ โดยการสุ่มตัวอย่างจากลูกค้าตามซูเปอร์มาร์เก็ตต่างๆ เพื่อหาวิธีการกำหนดขนาดการแบ่งช่องสินค้าที่ได้เหมาะสมและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด เนื่องจากการซื้อสินค้ามีความหลากหลาย อาจออกแบบให้มีการปรับเปลี่ยนขนาดของช่องใส่สินค้าได้ หรือออกแบบโดยไม่เฉพาะเจาะจงช่องสินค้าแต่ละช่องมากเกินไป เช่น แต่ละช่องสามารถใส่สินค้าได้หลายประเภทแล้วแต่ลูกค้าจะใช้งาน และราคาของผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ไม่ควรมีราคาสูงมากนัก เนื่องจากจะเป็นอุปสรรคในการจูงใจให้ผู้บริโภคใช้ผลิตภัณฑ์

บรรณานุกรม

- องค์การตลาดเพื่อเกษตรกร. “พลาสติกคืออะไร.” [Online]. เข้าถึงได้จาก :
http://www.mof.or.th/earth_heat/Flie_for_web2.pdf. 2546
- บริษัท เอาท์ดอร์ อินโนเวชั่น จำกัด. “ประวัติความเป็นมาและจุดเริ่มต้น.” [Online].
 เข้าถึงได้จาก : http://www.karanatravelgear.com/about_us.aspx. 2553
- เคลิณวิทย์. “คุมกำเนิด อุดพลาสติก.” [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.greenthaiprduct.com/index.php?mo=14&newsid=194505>. 2553
- Positioning Magazine. “วิลล่า มาร์เก็ต ชวน รักโลกต้องเริ่มที่ตัวเรา และชุมชน กับโครงการ V-Care By Villa Market.” [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://positioningmag.com/prnews/prnews.aspx?id=85572>. 2553
- เอกลักษณ์ จิรภัทรานนท์. “บริษัท วิลล่า มาร์เก็ต เจพี จำกัด.” [Online]. เข้าถึงได้จาก :
http://www.jobkk.com/eng/job_express/extra_bkk.php?com_id=22305/Villamarket-JP-co.,Ltd..html. 2553
- นิรนาม. “วิลล่า มาร์เก็ต.” [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.pureplace.co.th/index.php?option=com_content&view=article&id=31:villa-market-&catid=1:ram-suprmarket-&Itemid=78. 2008
- บริษัท เดอะ ฮับส์ จำกัด. “ขนาดสัดส่วนของรถเข็น.” [Online]. เข้าถึงได้จาก :
<http://www.thehubs.co.th>. 2010
- บริษัท เลิฟส์โกฟอรัท จำกัด. “ตะกร้าช้อปปิ้ง.” [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.thailandbesthandtruck.com/contents/plastic_basket.php. 2010
- อัญญาพร ไสละสูต. การออกแบบลายผ้าและเทคนิคการพิมพ์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สหประชาพาณิชย์. 2526
- นวลแข ปาลวนิช. ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย (ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น. 2542
- ศรีกาญจนา พลอาสา. การตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูปเชิงอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : สร้างสรรค์บุ๊คส์. 2540.
- Anonymous. “Plastic welding” [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://en.wikipedia.org/wiki/Plastic_welding#Ultrasonic_welding. 2010

ภาคผนวก ก.

แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการจับจ่ายซื้อของในซูเปอร์มาร์เก็ต

คำชี้แจง

1. แบบสำรวจความคิดเห็นนี้ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการออกผลิตภัณฑ์เพื่อช่วยลดการ บริโภคถุงพลาสติกจากการซื้อของในซูเปอร์มาร์เก็ต เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2553
2. คำตอบจะไม่มีผลต่อตัวท่าน ข้อมูลของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้เป็นความลับ และการนำเสนอผลการวิจัยจะทำให้ในลักษณะสรุปผลรวมเท่านั้น
3. การตอบแบบสอบถาม ขอความกรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ เพื่อความสมบูรณ์ของคำถาม

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1.เพศ

- ☐ ชาย ☐ หญิง

2.อายุ

- ☐ ต่ำกว่า 20 ปี ☐ 20-25 ปี ☐ 26-30 ปี ☐ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 50 ปีขึ้นไป

3.จำนวนสมาชิกในครอบครัว (รวมตัวท่านเอง)

- ☐ 2 คน ☐ 3 คน ☐ 4 คน ☐ 5 คน ☐ 6 คน ☐ มากกว่า 6 คนขึ้นไป

ส่วนที่ 2 : พฤติกรรมการซื้อสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ต

1.ในสัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านได้เข้ามาซื้อสินค้าใน ซูเปอร์มาร์เก็ตแล้วกี่ครั้ง

- ☐ 1 ครั้ง ☐ 2 ครั้ง ☐ 3 ครั้ง ☐ 4 ครั้ง ☐ 5 ครั้ง ☐ 6 ครั้ง ☐ 7 ครั้ง

2.ท่านเดินทางมาซื้อสินค้าด้วยวิธีใด

- ☐ รถยนต์ส่วนตัว (โปรดระบุประเภท/ยี่ห้อของรถ เช่น รถเก๋ง/HONDA JAZZ)
- ☐ รถจักรยานยนต์ส่วนตัว
- ☐ รถแท็กซี่
- ☐ รถโดยสารประจำทาง
- ☐ รถจักรยานยนต์รับจ้าง
- ☐ เดินเท้า
- ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

3. กรุณาทำเครื่องหมายหน้าประเภทของสินค้าที่ท่านซื้อเป็นประจำ พร้อมทั้งวงกลมขนาดบรรจุ และใส่จำนวนชิ้นที่ซื้อ

ตัวอย่าง ☒ ข้าวสาร (5 กก. / 10 กก. / 25 กก.) จำนวน.....1.....ถุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 ประเภทอาหารสด

- | | | |
|--|-------------------------------|----------------|
| ☐ ขนมหั้ว | (240 กรัม / 500 กรัม) | จำนวน.....แก้ว |
| ☐ ผัก | (ชนิดใบ / ชนิดผล / ชนิดหัว) | จำนวน.....กรัม |
| ☐ ผลไม้ | (1 กก. / 2 กก. / 3 กก.) | จำนวน.....ถุง |
| ☐ เนื้อสัตว์ | (½ กก. / 1 กก.) | จำนวน.....แพ็ค |
| ☐ ปลา | | จำนวน.....ตัว |
| ☐ ไข่ | (4 ฟอง / 6 ฟอง / 10 ฟอง) | จำนวน.....แพ็ค |
| ☐ อื่นๆ โปรดระบุ..... | | |

5.2 ประเภทอาหารแห้ง

- | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------|
| ☐ อาหารกระป๋อง | (155 กรัม / 90 กรัม) | จำนวน.....กระป๋อง |
| ☐ ผลไม้กระป๋อง | (170 กรัม / 565 กรัม) | จำนวน.....กระป๋อง |
| ☐ บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ชนิดซอง | (บรรจุ 1 ซอง / 6 ซอง) | จำนวน.....ซอง/แพ็ค |
| ☐ บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ชนิดถ้วย | (บรรจุ 1 ถ้วย / 3 ถ้วย) | จำนวน.....ถ้วย/แพ็ค |
| ☐ ข้าวสาร | (2 กก. / 5 กก.) | จำนวน.....กระสอบ |
| ☐ ขนมหั้ว | (ถุงเล็ก / ถุงใหญ่ / บรรจุกล่อง) | จำนวน.....ถุง/กล่อง |
| ☐ ซีอิ๊วขาว | (300 มล. / 700 มล.) | จำนวน.....ขวด |
| ☐ น้ำตาลทราย | (ชนิดถุง 1 กก. / ชนิดซองบรรจุกล่อง) | จำนวน.....ถุง/กล่อง |
| ☐ ซอสมะเขือเทศ | (200 กรัม / 300 กรัม / 500 กรัม) | จำนวน.....ขวด |
| ☐ อื่นๆ โปรดระบุ..... | | |

5.3 ประเภทอาหารแช่แข็ง

- | | | |
|--|---------------------------|------------------|
| ☐ ไอศกรีม | (100 กรัม / 470 กรัม) | จำนวน.....ควอตซ์ |
| ☐ อาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง | | จำนวน.....กล่อง |
| ☐ อาหารทะเลแช่แข็ง | (500 กรัม / 1,000 กรัม) | จำนวน.....แพ็ค |
| ☐ อื่นๆ โปรดระบุ..... | | |

5.4 ประเภทเครื่องดื่ม

- | | | |
|--|---------------------------------------|----------------|
| ☐ นมบรรจุกล่อง | (บรรจุ 3 กล่อง / 4 กล่อง / 6 กล่อง) | จำนวน.....แพ็ค |
| ☐ นมบรรจุขวด | (400 ลบ.ซม. / 830 ลบ.ซม.) | จำนวน.....ขวด |
| ☐ น้ำอัดลมบรรจุขวด | (500 ลบ.ซม. / 1.25 ลิตร) | จำนวน.....ขวด |
| ☐ น้ำผลไม้บรรจุกล่อง | (บรรจุ 3 กล่อง / 4 กล่อง / 6 กล่อง) | จำนวน.....แพ็ค |
| ☐ น้ำผลไม้บรรจุขวด | | จำนวน.....ขวด |
| ☐ อื่นๆ โปรดระบุ..... | | |

5.5 ประเภทของใช้

- | | | |
|--------------------------------------|------------------------|----------------|
| ☐ สบู่ | (220 มล. / 550 มล.) | จำนวน.....ขวด |
| ☐ ยาสระผม | (200 มล. / 530 มล.) | จำนวน.....ขวด |
| ☐ โฟมล้างหน้า | (50 กรัม / 100 กรัม) | จำนวน.....หลอด |
| ☐ ยาสีฟัน | (90 กรัม / 160 กรัม) | จำนวน.....หลอด |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ☐ ผงซักฟอก (270 กรัม / 1,100 กรัม / 2,000 กรัม / 3,000 กรัม) จำนวน.....ถุง
- ☐ น้ำยาปรับผ้านุ่ม (375 มล. / 550 มล. / 700 มล.) จำนวน.....ถุง
- ☐ น้ำยาล้างจาน (บรรจุขวด 500 มล. / 800 มล. / แบบ Refill 600 มล.) จำนวน.....ขวด/ถุง
- ☐ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดห้องน้ำ (450 มล. / 900 มล.) จำนวน.....ขวด
- ☐ กระดาษชำระแบบม้วน (บรรจุ 4 ม้วน / 6 ม้วน / 12ม้วน / 24 ม้วน) จำนวน.....แพ็ค
- ☐ กระดาษชำระ แบบกล่อง (บรรจุ 1 กล่อง / 3 กล่อง) จำนวน.....แพ็ค
- ☐ ผ้านวมย (บรรจุ 8 ชิ้น / 16 ชิ้น) จำนวน.....แพ็ค
- ☐ ยาจุดกันยุง (120 กรัม / 150 กรัม) จำนวน.....กล่อง
- ☐ สเปรย์ปรับอากาศ (250 มล. / 320 มล.) จำนวน.....ขวด
- ☐ น้ำยาถูพื้น (900 มล. / 2,000 มล.) จำนวน.....ขวด
- ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

5.6 ผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยง

- ☐ อาหารเม็ด (2 กก. / 2.5 กก. / 3 กก.) จำนวน.....ถุง
- ☐ อาหารกระป๋อง (350 กรัม / 400 กรัม / 700 กรัม) จำนวน.....กระป๋อง
- ☐ แชมพูอาบน้ำ (200 มล. / 250 มล. / 300 มล.) จำนวน.....ขวด
- ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

ขอบคุณมากค่ะที่ให้ความร่วมมือ

นางสาว สุทัตตา โชติรัตน์กุล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม สาขาวิชาการออกแบบสิ่งทอ

ภาคผนวก ข.

ประวัติการศึกษา

ประวัติการศึกษา

นางสาว สุทัตตา โชติรัตนกุล

วุฒิการศึกษา

2548

โรงเรียน สาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้