

การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกรีไซเคิลเกรดพรีเมียมศึกษา:
บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด



ปริญญาบัตร
ของ
บารีย์ เชาวน์ปรีชา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอนุรักษ์ศิลปกรรมการออกแบบ
พฤษภาคม 2554

การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผลกรณีศึกษา:
บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด



ปริญญาบัตร
ของ
บารีย์ เชาวน์ปรีชา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ

พฤษภาคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกรีไซเคิลเกรดพรีเมียมศึกษา:
บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบ
พฤษภาคม 2554

บาจรีย์ เขานปรีชา. (2554). *การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติก*
เตอร์ปิดแผล :กรณีศึกษา บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด. ปรินูญานิพนธ์ ศป.ม. (นวัตกรรมการ
ออกแบบ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม:
รองศาสตราจารย์พฤทธิ์ ศุภเศรษฐศิริ, รองศาสตราจารย์วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการ
ส่งออกพลาสติกเตอร์ปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด โดยได้ศึกษาและนำแนวความคิดการ
ออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ” (Economic & Ecological Design; EcoDesign) ในด้านลดใช้ปริมาณบรรจุ
ภัณฑ์เกินกว่าความจำเป็นต่อการทำหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ (Source Reduction) มาใช้ในการออกแบบ
โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ และการออกแบบกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์

ประชากรในการทำวิจัยครั้งนี้ได้แก่ บรรจุภัณฑ์พลาสติกเตอร์ปิดแผลที่พบในปัจจุบัน และกลุ่ม
ตัวอย่าง คือแบบร่างบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเตอร์ปิดแผล กรณีศึกษา :
บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง แบบที่ไม่ยึดตามความน่าจะเป็น (Non-
probability Sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2545: 125) เพื่อวิเคราะห์ในด้านการออกแบบ ด้านการ
ใช้งาน และด้านวัสดุและการพิมพ์ รวมทั้งทำการประเมินและวิเคราะห์ความสัมพันธ์และข้อเปรียบเทียบ โดย
ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ แล้วจึงนำไปทดลองทำต้นแบบบรรจุภัณฑ์

จากผลการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยทำการพัฒนาแบบร่างโครงสร้างของกล่อง โดยใช้หลักการ
วิเคราะห์ในเชิงฟังก์ชัน หรือประโยชน์ใช้สอยมาใช้ในการออกแบบ และได้นำหลักการลดส่วนประกอบ
ที่เกินความจำเป็นในการบรรจุภัณฑ์ตามแนวความคิดการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ และ
ได้ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ การพิมพ์ และผู้ประกอบการ
ในด้านความเหมาะสมในหน้าที่ประโยชน์ใช้สอย ความแข็งแรงในการใช้งาน และความสะดวกในการ
ผลิต ที่มีความเหมาะสมเพื่อนำไปพัฒนาทำต้นแบบบรรจุภัณฑ์ต่อไป

จากการประเมินและความคิดเห็นความพึงพอใจในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง
เพื่อการส่งออกพลาสติกเตอร์ปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ
ได้ให้ความคิดเห็นด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน และด้านวัสดุ มีความเหมาะสม ทำให้ทราบว่าผล
การพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเตอร์ปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มา
แคร์ จำกัด ในครั้งนี้ สามารถตอบสนองต่อการใช้งานได้อยู่ในเกณฑ์ที่ดี และจากผลการวิเคราะห์ด้าน
การทดลองออกแบบบรรจุภัณฑ์ตามหลักการออกแบบและทฤษฎีการออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนิเวศ
เศรษฐกิจพบว่า การเลือกใช้แนวคิดทางการลดการใช้วัสดุที่เกินกว่าความจำเป็นในการทำหน้าที่บรรจุ
ภัณฑ์ให้ผลที่ดีที่สุดในการออกแบบในครั้งนี้

สรุปผลการศึกษาจึงพบว่าการทดลองพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ในครั้งนี้สามารถสร้างรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ให้มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจได้ โดยการเลือกใช้วัสดุและวิธีการผลิตที่มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การตัดทอนองค์ประกอบของบรรจุภัณฑ์และขั้นตอนการผลิตในส่วนที่เกินความจำเป็น เพื่อเป็นการดำเนินธุรกิจที่มีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน



RESEARCH AND DEVELOPMENT OF CARDBOARD BOX PACKAGING FOR EXPORTING
ADHESIVE BANDAGE CASE STUDY: PHARMACARE LIMITED



AN ABSTRACT
BY
BAJAREE CHAOWANAPREECHA

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Design Innovation
at Srinakharinwirot University
May 2011

Bajaree Chaowanapreecha. (2011). *Research and Development of Cardboard Box Packaging for Exporting Adhesive Bandage Case :Study Pharmicare Limited. Master Thesis, A Study and Development on.* Master Thesis. M.F.A. (Design Innovation). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University, Advisor Committee: Assoc.Prof. Prit Supasetsiri, Assoc.Prof. Wannarat Tangjaroen.

This research aims to study and develop cardboard box packaging for exporting adhesive bandage case study: Pharmicare Limited. The Study is applied by the concept of Economic & Ecological Design (Eco Design) in reducing the amount of unnecessary packaging (Source Reduction), used in structural design and graphic design of the packaging.

The object that used in this research is the packaging of bandage that widely used in present and a group of sample of carton packaging for export bandage case study: Pharmicare Limited by non-probability sampling (Pornsanong Wongsingthong. 2548:125) in order to analyze designing, utilizing, material and printing including to evaluate and analyze relation as well as comparison by design of specialist before making prototype of packaging.

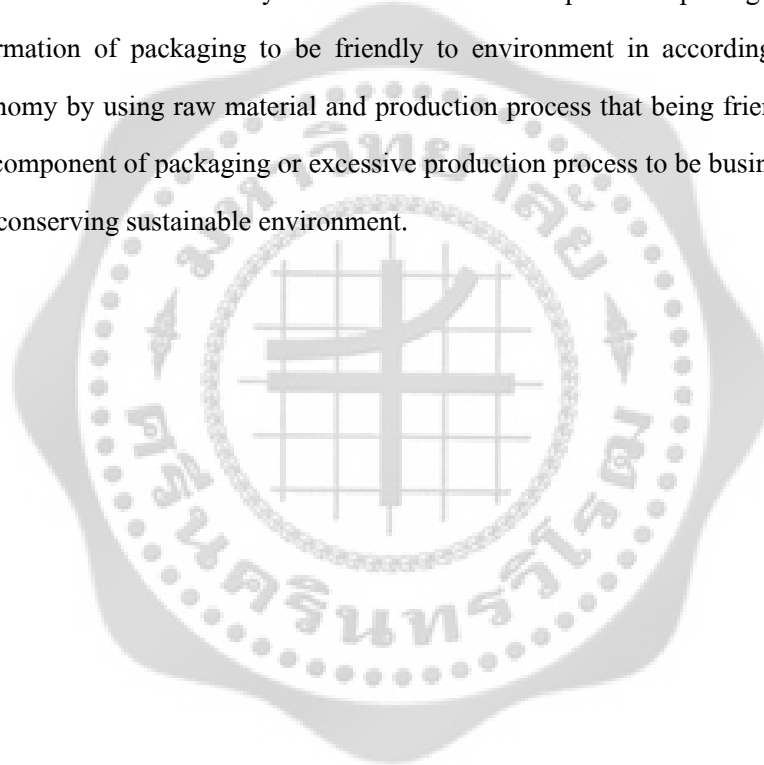
Researcher analyzed the results of the study of materials and printing, design and term of use obtained from the sample, and applied to develop a prototype box. Regarding the materials and structure of the box, researcher took the convenience of usage and function into the consideration. In addition, the structure design brought the principles of reducing unnecessary components according to the concept of packaging design for the environment of 8 formats. And it was evaluated and approved by specialist such as designing specialist, printing specialist and entrepreneur in the suitability, durability and feasibility in production to develop the prototype of packaging further.

On the suitability of the utility function, strength in use and ease of production to develop the graphic design in 3 formats, researcher used the idea of color reduction, but still focus on simple design by using virtual image of the product. However, it still conveys the details and properties of the product. Also, to use bright colors to create interest of the product, which have been approved by specialists to be later used as prototype of the development of cardboard box for exporting adhesive bandage case study: Pharmicare Limited.

According to the evaluation and satisfaction feedback in the development of cardboard box packaging for exporting adhesive bandage case study: Pharmicare Limited, the specialists namely the Manager of Pharmicare Limited's Quality Control Department, Senior Production Manager of Jack

Chia Industries (Thailand) Public Company Limited, designers, and printing house, suggested in design, term of use, and materials that they are appropriate in production, term of use, design, and ability to reduce packaging material to 50 percent, resulting in 20 percent cost reduction. The research of the development of cardboard box packaging for exporting adhesive bandage case study: Pharmacare Limited resulted to respond the concept of Eco-Design, and be able to be used on the good basis and result of the analysis in designing packaging in accordance with designing principle and the theory of designing packaging base on ecological economy, it is found that using excessive material as packaging is the best result for this designing.

The conclusion of this study is found that the development of packaging in the study can create new formation of packaging to be friendly to environment in according to the concept of ecological economy by using raw material and production process that being friendly to environment and reduction component of packaging or excessive production process to be business operation which participates in conserving sustainable environment.



ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยดีเป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากบุคคลหลายท่าน หนึ่งในนั้นผู้วิจัยต้องกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์พฤทธิ์ ศุภเศรษฐศิริ และรองศาสตราจารย์วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ ประธานและกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ทั้งสองท่านที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำวิจัยนี้ทุกขั้นตอน

ขอขอบพระคุณ คุณวีระ อรุณวัฒนาพร กรรมการผู้จัดการ บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านข้อมูลที่เป็นในการวิจัยสินค้าและบรรจุภัณฑ์ของบริษัทฯ ขอขอบคุณ อาจารย์เสาวลักษณ์ พันธบุตร จากวิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม คุณวนิดา แก้วสนิท ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด คุณบรรจง ชัยบริพันธ์ ผู้จัดการผลิตภัณฑ์อาวุโส บริษัทแจ็กเจียอุตสาหกรรม (ไทย) จำกัด (มหาชน) และคุณสวัสดิ์ โล่ห์จินดารัตน์ ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงพิมพ์รวมช่าง ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบร่าง และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก

ท้ายที่สุดนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ครอบครัว เพื่อนๆ และทีมงานบริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ทุกคน ที่ให้กำลังใจและมอบความช่วยเหลืออันดีเยี่ยมตลอดระยะเวลาที่ศึกษาและทำงานวิจัย

บาจรีย์ เชาวนปรีชา

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ข้อตกลงเบื้องต้นในงานวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
สมมติฐานงานวิจัย	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
การออกแบบบรรจุภัณฑ์	6
บรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็งเพื่อการหีบห่อ	28
บรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออก	41
การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ.....	53
วัสดุและกรรมวิธีการผลิต	57
3 วิธีดำเนินการวิจัย	68
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	68
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	68
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	70
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	70
วิธีดำเนินงานวิจัย	70

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	73
วิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	73
วิเคราะห์ข้อมูลภาคสนามด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผลที่อยู่ ในห้องทดลองปัจจุบัน	74
วิเคราะห์ความสัมพันธ์และข้อเปรียบเทียบระหว่างแบบร่างเพื่อพัฒนาต้นแบบ บรรจุภัณฑ์	81
การพัฒนาแบบร่างเพื่อสร้างต้นแบบบรรจุภัณฑ์	91
ขั้นตอนการผลิตต้นแบบบรรจุภัณฑ์	96
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	97
ความมุ่งหมายของการวิจัย	97
ความสำคัญของการวิจัย	97
ขอบเขตของการวิจัย	97
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	98
การวิเคราะห์ข้อมูล	98
สมมติฐานการวิจัย	99
สรุปผลการวิจัย	99
อภิปรายผล	101
ข้อเสนอแนะ	102
บรรณานุกรม	103
ภาคผนวก	107
ภาคผนวก ก	108
ภาคผนวก ข	111
ภาคผนวก ค	119
ภาคผนวก ง	124
ประวัติย่อผู้วิจัย	130

บัญชีภาพประกอบ

ตาราง		หน้า
1	องค์ประกอบในการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	13
2	วิธีทดสอบทิศทางของเกรนกระดาษ	32
3	องค์ประกอบของแท่นรองรับสินค้า.....	48
4	ประเภทของแท่นรองรับสินค้า.....	50
5	การรับน้ำหนักของชั้นพลาสติกปิดแผล	77
6	สีที่ใช้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผล	78
7	การใช้ภาพประกอบบนบรรจุภัณฑ์.....	79
8	ภาพร่างที่ 1	82
9	ภาพร่างที่ 2	84
10	ภาพร่างที่ 3	86
11	โครงสร้างกล่อง.....	91
12	ภาพต้นแบบบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด	92
13	วิธีการใช้งาน	93
14	การจัดจำหน่ายโดยการแขวน	94
15	การจัดจำหน่ายโดยการตั้งแสดงสินค้า.....	95

บัญชีแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
1 ผลการประเมินแบบร่างด้านการออกแบบ.....	88
2 ผลการประเมินแบบร่างด้านการใช้งาน	89
3 ผลการประเมินแบบร่างด้านวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต	89
4 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ทั้ง 3 แบบร่าง	90



บัญชีแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
1 รูปแบบของกล่องกระดาษพับได้และการใช้งาน	34
2 ข้อเสนอแนะในการเลือกใช้กระดาษเพื่อทำกล่องพับได้	37
3 ลักษณะของลอนที่ใช้ในการทำกระดาษลูกฟูก.....	39
4 ชนิดและรายละเอียดของกระดาษที่ใช้ในงานพิมพ์	61
5 กระดาษและคุณสมบัติการเคลือบเงา	64
6 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละของการวิเคราะห์ด้านวัสดุและการพิมพ์.....	75
7 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละของการวิเคราะห์ในด้านการออกแบบ	
บรรจุภัณฑ์	77
8 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละของการวิเคราะห์ในด้านการใช้งาน	80



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ทุกวันนี้องค์กรธุรกิจ และอุตสาหกรรมต่างๆ มีการแข่งขันทั้งด้านสินค้าและบริการกันอย่างสูง เนื่องจากมีความหลายหลายของธุรกิจและสินค้าเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับรูปแบบการใช้ชีวิตและการบริโภคของคนในสังคมที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วตามยุคสมัย เจ้าของผลิตภัณฑ์ทั้งหลายจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเพื่อให้ทันต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งบรรทัดฐานก็เป็นส่วนหนึ่งที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญในการพัฒนาเนื่องจากบรรทัดฐานเปรียบเสมือนกระบอกเสียงที่ส่งข้อมูลของสินค้าจากเจ้าของสินค้าไปยังผู้บริโภค บรรทัดฐานที่ดีจึงส่งผลโดยตรงต่อการกระตุ้นยอดขายสินค้าได้เป็นอย่างมาก จึงถือเป็นกลยุทธ์ที่มีความสำคัญต่อการตลาดสมัยใหม่ นับตั้งแต่ธุรกิจรายย่อย เช่น SMEs (Small and Medium Enterprises) OTOP (One Tambon One Product) ไปถึงธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีการส่งออกขายต่างประเทศ ต่างใช้บรรทัดฐานเพื่ออำนวยความสะดวกทั้งในขั้นตอนการขนส่งสินค้า และใช้เป็นตัวในการโฆษณาสินค้าเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค โดยการใช้บรรทัดฐานได้ค่อยๆ แทรกซึมเข้าไปในวิถีชีวิตของคนในยุคปัจจุบันอย่างไม่รู้ตัว บรรทัดฐานเองก็ได้พัฒนารูปแบบที่เข้าถึงผู้บริโภคมากขึ้น เช่น มีการออกแบบบรรทัดฐานหน่วยย่อยเพื่อสนองต่อจำนวนประชากรที่เพิ่มจำนวนขึ้นและมีรูปแบบการใช้ชีวิตแบบตัวคนเดียว หรือการออกแบบที่คำนึงถึงกลุ่มผู้ใช้ที่มีความแตกต่างให้สามารถใช้งานร่วมกันได้ เช่น กลุ่มผู้ใช้ที่เป็นเด็ก คนชรา หรือคนพิการ เป็นต้น

ในช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมาผลจากการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วทำให้มีการใช้บรรทัดฐานอย่างมากมาย และได้ก่อให้เกิดขยะมูลฝอยจากบรรทัดฐานที่ใช้แล้วเป็นจำนวนมาก จากการขาดความควบคุมในการใช้ การผลิต และขาดความรู้ความเข้าใจในการกำจัดขยะบรรทัดฐานที่เหมาะสม ทำให้เกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อตามมา คือ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม แม้บรรทัดฐานจะมีคุณสมบัติพิเศษมหาศาลในทางธุรกิจ แต่ขณะเดียวกันก็ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก เพราะบรรทัดฐานจะกลายเป็นขยะทันทีหลังจากสินค้าถูกเปิดออกใช้หรือใช้งานหมดแล้ว ในประเทศไทยเองก็ประสบปัญหาขยะเช่นเดียวกัน จากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้กล่าวถึงปัญหาขยะในประเทศไทยว่า “ทุกวันนี้คนไทยกว่า 60 ล้านคน สามารถสร้างขยะได้มากถึง 14 ล้านตันต่อปี แต่ความสามารถ ในการจัดเก็บขยะกลับมีไม่ถึง 70 % ของขยะที่เกิดขึ้น จึงทำให้เกิดปริมาณมูลฝอยตกค้าง ตามสถานที่ต่าง ๆ หรือมีการนำไปกำจัดโดยวิธีกองบนพื้นซึ่งไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม” (ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะมูลฝอย. (2554): ออนไลน์) ไม่ใช่เฉพาะประเทศไทยเท่านั้นในระดับนานาชาติการจัดการปัญหาขยะก็เป็นปัญหาสำคัญที่ถูกหยิบยกขึ้นมา

เช่นกัน ในสหภาพยุโรปซึ่งเป็นตลาดส่งออกสำคัญของไทย ได้ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก ได้กำหนดนโยบายและเป้าหมายในการลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมทางด้านบรรจุภัณฑ์และของเสียจากบรรจุภัณฑ์ (EU Directive on Packaging and Packaging Waste) ให้ประเทศสมาชิกปฏิบัติเป็นแนวทางเดียวกัน เพื่อลดปริมาณขยะบรรจุภัณฑ์จึงกำหนดให้ผู้ผลิตและผู้นำเข้าสินค้ามีภาระต้องรับผิดชอบต่อบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าของตนเอง มาตรการที่ใช้มีทั้งแบบบังคับนำบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วกลับไป (Take Back Obligation) หรือให้ชำระค่าธรรมเนียมกำจัด (Green Dot Fee หรือ Waste Management Fee) แทนการนำกลับ และมาตรการแบบสมัครใจ เช่น การปิดฉลากเขียว (Eco-Labeling) นอกจากนี้ ยังกำหนดให้ใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของวัสดุใช้แล้ว ให้นำวัสดุใช้แล้วไปใช้ประโยชน์ใหม่ (Reuse) หรือแปรใช้ใหม่ (Recycle) ให้ได้ปริมาณตามที่กำหนด เป็นต้น หลักเกณฑ์มาตรการ ข้อกำหนด และเงื่อนไขเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว สหภาพยุโรปใช้กับสินค้าที่ผลิตในกลุ่มประเทศสมาชิกที่นำเข้า ในกรณีไม่สามารถนำบรรจุภัณฑ์กลับออกไปก็ต้องเสียค่าธรรมเนียมกำจัด จึงผลักภาระมายังผู้ผลิตและผู้ส่งออกไทย หรือขอต่อรองลดราคาสินค้าลง สินค้าจากประเทศไทยจึงมีภาระต้นทุนการส่งออกสูงขึ้น ย่อมเป็นผลให้ความสามารถในการแข่งขันลดลง

จากความตระหนักถึงผลกระทบจากการใช้บรรจุภัณฑ์ จึงก่อให้เกิดแนวความคิดด้าน “การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ” (Economic & Ecological Design; EcoDesign or Green Design) ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งของการจัดการเชิงรุกในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ซึ่งรวมถึงภาวะโลกร้อนด้วย กล่าวคือ เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นการลดกากของเสีย ยืดระยะเวลาการใช้งาน และเพิ่มปริมาณการนำกลับมาใช้ใหม่ ทั้งนี้ เพื่อหลีกเลี่ยงผลเสียที่จะตามมาภายหลังตลอดช่วงชีวิตของผลิตภัณฑ์หรือบริการ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆ กัน โดยส่งผลดีต่อธุรกิจ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแนวทางนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) โดยใช้หลักการพื้นฐานของการทำ EcoDesign คือ การประยุกต์หลักการลด (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และการซ่อมบำรุง (Repair) ในทุกช่วงวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ โดยเน้นการออกแบบให้มีน้ำหนักเบา ยืดอายุการใช้งาน ลดส่วนประกอบที่เกินความจำเป็น ถอดแยกชิ้นส่วนได้ง่าย สามารถนำมาใช้ซ้ำ และรีไซเคิลได้ เป็นต้น (ความหมายของการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ. (2553): ออนไลน์)

ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่ถูกออกแบบโดยมุ่งให้ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ จึงมีความคิดที่จะศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์โดยใช้กรณีศึกษา บรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผลของบริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตสินค้าด้านเวชภัณฑ์และเครื่องมือแพทย์รายใหญ่รายหนึ่งของประเทศไทย สินค้าที่ผลิตบริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด นั้นมีอยู่หลายชนิดด้วยกัน อาทิเช่น พลาสติกปิดแผล ผ้าเทปพันแผล ผ้ายืดพันเคล็ด ผ้าก๊อชปิดแผล น้ำมันยูคาลิปตัส และสเปรย์ยูคาลิปตัส เป็นต้น โดยเฉพาะสินค้าชนิดพลาสติกปิดแผลของ บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด นั้น

ถือได้ว่าเป็นสินค้าหลักของบริษัท ที่มีการผลิตเพื่อส่งจำหน่ายทั้งตลาดภายในประเทศ และตลาดภายนอกประเทศเป็นจำนวนมากในแต่ละปี ในส่วนของตลาดภายในประเทศนั้นสินค้าพลาสติก เทอร์ปิด แผลที่ผลิตโดยบริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด จัดได้ว่าเป็นสินค้าที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดเป็นอันดับหนึ่งในประเทศไทย และได้จัดจำหน่ายภายใต้ตราสินค้า เทนโซพลาสติก เทนโซพลาสติก และไทเกอร์พลาสติก โดยผู้วิจัยมีแนวความคิดที่จะพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์พลาสติกเทอร์ปิดแผลของบริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ให้มีความสอดคล้องกับแนวความคิดการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม และยังคงสอดคล้องกับการใช้งานจริงของผู้บริโภค โดยทำการศึกษาด้านการออกแบบ วัสดุ การใช้งาน ซึ่งนอกจากจะสามารถใช้งานได้อย่างสมประโยชน์แล้วยังช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดการสิ้นเปลืองทรัพยากร พลังงาน และเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ใหม่ที่ดีให้กับผลิตภัณฑ์ เพื่อเป็นตัวอย่างชิ้นหนึ่งให้แก่กลุ่มผู้ประกอบการที่ใช้กระดาษเป็นบรรจุภัณฑ์ในการส่งออกอีกด้วย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเทอร์ปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ตามแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Economic & Ecological Design; EcoDesign)

ความสำคัญของการวิจัย

1. พัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็งตามแนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาในด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ และเพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้ประกอบการที่สนใจ

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเทอร์ปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด โดยมีขอบเขต ดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย คือ บรรจุภัณฑ์พลาสติกเทอร์ปิดแผล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง คือ แบบร่างบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเทอร์ปิดแผล กรณีศึกษา : บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยผู้เชี่ยวชาญ แบบที่ไม่ยึด

ตามความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) (พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2545: 125) โดยผู้วิจัยเจาะจง (Purposive Sampling) เลือกกลุ่มตัวอย่างจากแบบร่างตามแนวคิดและทฤษฎีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งนำมาบูรณาการร่วมกับแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design)

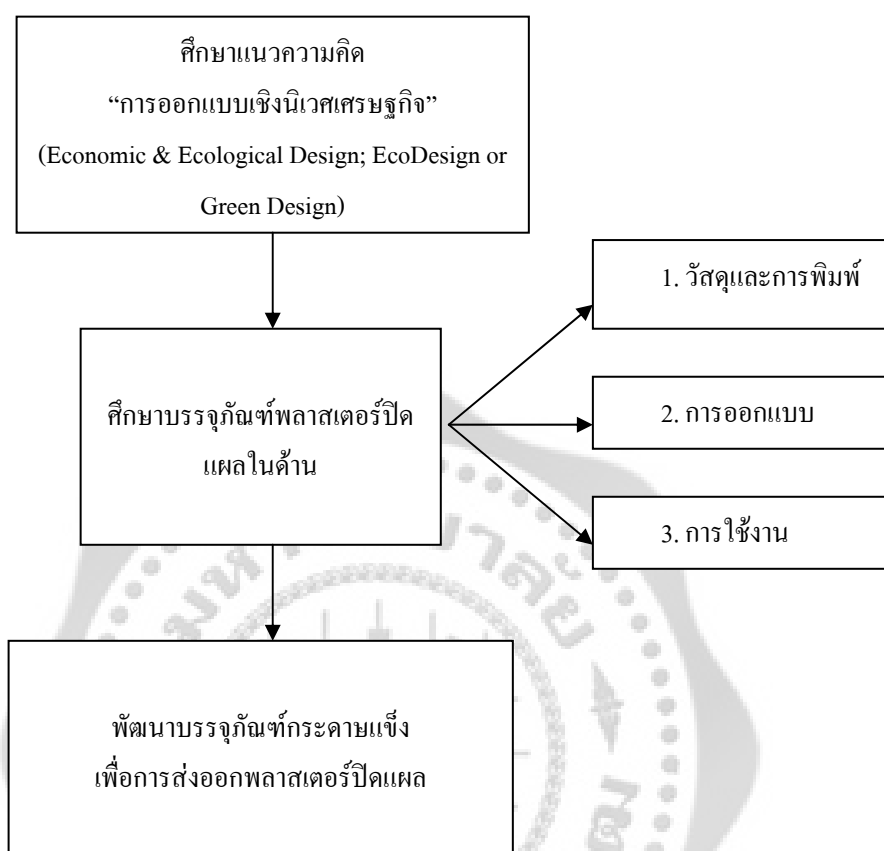
นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **พลาสติกปิดแผล** หมายถึง อุปกรณ์ทางการแพทย์สำหรับใช้ปฐมพยาบาลปิดบาดแผลขนาดเล็กที่บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด เป็นผู้ผลิตขึ้นทั้งที่ผลิตจากวัสดุชนิดพลาสติกและชนิดผ้า
2. **บรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง** หมายถึง บรรจุภัณฑ์ที่ขึ้นรูปจากกระดาษแข็ง เพื่อใช้ในการบรรจุสินค้าสำหรับขายปลีก

ข้อตกลงเบื้องต้นในงานวิจัย

การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล เป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้บรรจุพลาสติกปิดแผลมาตรฐาน ซึ่งมีลักษณะการตัดเป็นชิ้นรวมกระดาษห่อแล้ว โดยจะไม่รวมถึงพลาสติกแบบม้วนที่ผลิตโดยบริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด โดยสุดท้ายจะจัดทำบรรจุภัณฑ์ขึ้นใน และบรรจุภัณฑ์ต่อหน่วยต้นแบบที่ได้จากผลการวิจัยขึ้นมาจำนวน 1 ชุด

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมติฐานงานวิจัย

ในการศึกษาและพัฒนามรรฐภัณฑ์กระดาษแข็งเพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ในครั้งนี้ ผู้วิจัยหวังให้ได้มาซึ่งมรรฐภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมด้านรูปแบบ การใช้งาน และมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การออกแบบบรรจุภัณฑ์
2. บรรจุภัณฑ์ที่กล่องกระดาษแข็งเพื่อการหีบห่อ
3. บรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออก
4. การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ
5. วัสดุและกรรมวิธีการผลิต

1. การออกแบบบรรจุภัณฑ์

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์เป็นการรวมศิลปะและหลักการทางวิทยาศาสตร์ หรือเรียกว่าเทคโนโลยีเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อช่วยในการปกป้องและรักษาคุณภาพของสินค้าตั้งแต่ขั้นตอนการบรรจุ การขนส่ง และการจัดเก็บ ไปจนถึงการใช้งานของผู้บริโภค และทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการบอกรายละเอียดของสินค้าที่บรรจุอยู่ภายในให้แก่ผู้บริโภค เช่น ราคา ราคาค่า วิธีการใช้ อายุการใช้งาน และส่วนประกอบของสินค้า เพื่อช่วยในการตัดสินใจซื้อ ช่วยกระตุ้น และดึงดูดให้ผู้บริโภคซื้อสินค้า ณ จุดขาย ซึ่งถือเป็นกลยุทธ์ในการส่งเสริมการขายได้อย่างดี

2. ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์

2.1 ใช้ห่อหุ้ม บรรจุ และการรวมกลุ่มสินค้าเพื่อป้องกันการปนเปื้อน เจือปนสินค้า ทั้งช่วยในการจัดหมวดหมู่ของสินค้าให้ง่ายแก่การใช้งาน

2.2 ใช้ป้องกันความเสียหายและความเสื่อมคุณภาพของสินค้า ทั้งจากสภาพแวดล้อมของสถานที่จัดเก็บ ฝุ่นละออง แสงแดด และความเสียหายจากสภาวะการขนส่ง โดยรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์จากแหล่งผลิตไปจนถึงมือผู้บริโภคอย่างได้สมบูรณ์

2.3 ใช้เป็นอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการใช้งาน การขนส่ง และการจัดจำหน่าย เช่น กล่องขึ้นรูปเพื่อการแสดงสินค้า (Display Box)

2.4 ใช้เป็นอุปกรณ์สื่อสารข้อมูลระหว่างผู้ผลิต ผู้ขาย และผู้บริโภค ถึงเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ รวมถึงเป็นสื่อโฆษณาดึงดูดผู้บริโภคให้สนใจและเลือกซื้อสินค้า

3. การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับสินค้า

3.1 พิจารณาจากประเภทของสินค้า ที่จะนำมาบรรจุว่าสินค้านั้นเป็นสินค้าประเภทใด เช่น สินค้าอุปโภคบริโภค อาหาร ยา ของเล่นเด็กหรือ สินค้าอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ ไปจนถึงชิ้นส่วนเครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่ เป็นต้น

3.2 คุณสมบัติของสินค้า เช่น สินค้ามีความชื้นสูง มีความเป็นกรด หรือไวต่อแสงแดดหรือไม่ เพื่อจะสามารถเลือกวัสดุ และออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ได้ตรงตามความจำเป็นในการใช้งานกับสินค้าที่บรรจุ

3.3 อายุการเก็บของสินค้า เช่นบรรจุภัณฑ์อาหาร นมสดพาสเจอร์ไรซ์ นมสดสเตอริไลซ์บรรจุภัณฑ์ยา

3.4 เทคนิคการบรรจุ ขนส่ง จัดเก็บ และจัดจำหน่าย

3.5 ความเหมาะสมกับราคาของสินค้า บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ไม่ควรมีราคาที่สูงจนเกินไป

3.6 ให้ความสำคัญกับเรื่องสุขอนามัย ต้องทำให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจในความสะอาดและปลอดภัย

4. ประเภทของบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ส่วนมากนั้นมีหลายประเภทตามคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์ และลักษณะการใช้งาน โดยสามารถแบ่งตามหลักเกณฑ์ต่างๆ ได้ 4 ประเภท ดังนี้ (ประเภทของบรรจุภัณฑ์. (2543?): ออนไลน์)

4.1 ประเภทบรรจุภัณฑ์แบ่งตามวิธีบรรจุและวิธีการขนถ่าย แบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้

4.1.1 บรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วย (Individual Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์เป็นชั้นแรก โดยมีวัตถุประสงค์คือ เพิ่มคุณค่าในเชิงพาณิชย์ (To Increase Commercial Value) เช่น การกำหนดให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะหรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การจับถือ และอำนวยความสะดวกต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ภายใน พร้อมทั้งทำหน้าที่ให้ความปกป้องแก่ผลิตภัณฑ์โดยตรง

4.1.2 บรรจุภัณฑ์ชั้นใน (Inner Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่อยู่ถัดออกมาเป็นชั้นที่สอง มีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด ในการจำหน่ายรวมตั้งแต่ 2 – 24 ชั้นขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์คือ การป้องกันรักษาผลิตภัณฑ์จากน้ำ ความชื้น ความร้อน แสง แรงกระทบกระเทือน และอำนวยความสะดวกแก่การขายปลีกย่อย เป็นต้น ตัวอย่างของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ กล่องกระดาษแข็งที่บรรจุสินค้าเป็นโหล เป็นต้น

4.1.3 บรรจุภัณฑ์ชั้นนอกสุด (Out Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่ง โดยปกติแล้วผู้ซื้อจะไม่ได้เห็นบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้มากนัก เนื่องจากทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่งเท่านั้น ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ หีบ ไม้ ลัง กล่องกระดาษขนาดใหญ่ที่บรรจุสินค้าไว้ภายใน ภายนอกจะบอกเพียงข้อมูลที่จำเป็นต่อการขนส่งเท่านั้น เช่น รหัสสินค้า (Code) เลขที่ (Number) ตราสินค้า สถานที่ส่ง เป็นต้น

4.2 การแบ่งประเภทบรรจุภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์การใช้ แบ่งได้ 2 ประเภทคือ

4.2.1 บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก (Consumer Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อไปใช้ไป อาจมีชั้นเดียวหรือหลายชั้นก็ได้ ซึ่งอาจเป็น Primary Package หรือ Secondary Package

4.2.2 บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Shopping หรือ Transportation Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้รองรับหรือห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ชั้นทุติยภูมิ ทำหน้าที่รวบรวมเอาบรรจุภัณฑ์ขายปลีกเข้าด้วยกันให้เป็นหน่วยใหญ่ เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการเก็บรักษา และการขนส่ง เช่น กล่องกระดาษลูกฟูกที่ใช้บรรจุยาสีฟัน กล่องละ 3 โหล

4.3 การแบ่งบรรจุภัณฑ์ตามความคงรูป แบ่งได้ 3 ประเภท คือ

4.3.1 บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงแข็งตัว (Rigid Forms) ได้แก่ เครื่องแก้ว (Glass Ware) เซรามิกส์ (Ceramic) พลาสติกจำพวก Thermosetting ขวดพลาสติก ส่วนมากเป็นพลาสติกชนิดเครื่องปั้นดินเผา ไม้ และโลหะ มีคุณสมบัติแข็งแรงทนทานเอื้ออำนวยต่อการใช้งาน และป้องกันผลิตภัณฑ์จากสภาพแวดล้อมภายนอกได้ดี

4.3.2 บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงกึ่งแข็งตัว (Semirigid Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกอ่อน กระดาษแข็งและอลูมิเนียมบาง คุณสมบัติทั้งด้านราคา น้ำหนักและการป้องกันผลิตภัณฑ์จะอยู่ในระดับปานกลาง

4.3.3 บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่น (Flexible Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุอ่อนตัว มีลักษณะเป็นแผ่นบาง ได้รับความนิยมสูงมากเนื่องจากมีราคาถูก (หากใช้ในปริมาณมาก และระยะเวลาสั้น) น้ำหนักน้อย มีรูปแบบและโครงสร้างมากมาย เช่น ซองแบบตั้ง (Standing Pouch) นิยมใช้บรรจุผลไม้ สามารถลดการใช้วัสดุ และพื้นที่ในการขนส่ง แล้วยังอำนวยความสะดวกในการใช้งานสำหรับผู้บริโภคอีกด้วย

4.4 แบ่งตามวัตถุประสงค์บรรจุภัณฑ์ที่ใช้

การจัดแบ่งและเรียกชื่อบรรจุภัณฑ์ในทรรศนะของผู้ออกแบบ ผู้ผลิต หรือนักการตลาด จะแตกต่างกันออกไป บรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทที่ตั้งอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์หลักใหญ่ (Objective of Package) ที่คล้ายกันคือ เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ (To Protect Products) เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (To Distribute Products) เพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ (To Promote Products)

ข้อพิจารณาในการออกแบบบรรจุภัณฑ์

ก่อนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ผู้ออกแบบศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวสินค้า และบรรจุภัณฑ์ให้ถี่ถ้วนเสียก่อน เพื่อให้บรรจุภัณฑ์มีคุณสมบัติสอดคล้องตามความต้องการของผลิตภัณฑ์ จึงจะเรียกว่าบรรจุภัณฑ์นั้นสามารถใช้งานได้อย่างสมประโยชน์ที่สุด ดังนั้นนักออกแบบควรพิจารณาถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้ (ข้อพิจารณาในการออกแบบบรรจุภัณฑ์. (2546?): ออนไลน์)

1. ลักษณะของสินค้า คือคุณสมบัติทางกายภาพ ประกอบด้วย ขนาด รูปทรง ปริมาตร ส่วนประกอบหรือส่วนผสม ของแข็ง ของเหลว ผู้ออกแบบต้องทราบความเหนียวข้นในกรณีที่เป็นของเหลว และต้องรู้น้ำหนัก/ ปริมาตรหรือความหนาแน่น สำหรับสินค้าที่เป็นของแข็งประเภทของสินค้า คุณสมบัติทางฟิสิกส์หรือทางเคมีอย่างไร เพื่อจะได้เลือกวัสดุในการทำบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันรักษาได้ดี

2. ตลาดเป้าหมาย คือต้องศึกษาความต้องการของลูกค้าเป้าหมาย เพื่อจะได้เลือกบรรจุภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการของตลาดหรือกลุ่มลูกค้า การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้สนองกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย จำต้องวิเคราะห์จุดยืนของสินค้าและบรรจุภัณฑ์เทียบกับคู่แข่งอื่นที่มีกลุ่มเป้าหมายเดียวกัน เช่น ข้อมูลของปริมาณสินค้าที่จะบรรจุ ขนาด จำนวนบรรจุภัณฑ์ต่อหน่วยขนส่ง อาณาเขตของตลาด

3. วิธีการจัดจำหน่าย คือการจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคเลย ย่อมต้องการบรรจุภัณฑ์ลักษณะหนึ่ง แต่หากจำหน่ายผ่านคนกลาง เป็นคนกลางประเภทใด มีวิธีการซื้อของเข้าร้านอย่างไร วางขายสินค้าอย่างไร เพราะพฤติกรรมของร้านค้าย่อมมีอิทธิพลต่อโอกาสขายของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ รวมทั้งพิจารณาถึงผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งอื่นที่จำหน่ายในแหล่งเดียวกันด้วย

4. การขนส่ง มีหลายวิธีและใช้พาหนะต่างกัน รวมทั้งระยะทางในการขนส่ง ความทนทาน และความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์ การคำนึงถึงวิธีที่จะใช้ในการขนส่งก็เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบให้เกิดผลเสียที่น้อยที่สุด รวมถึงความประหยัดและปัจจัยเรื่องสภาพดินฟ้าอากาศด้วย ในปัจจุบันนิยมการขนส่งด้วยระบบผู้บรรทุกสำเร็จรูป

5. การเก็บรักษา (Storage) การเลือกบรรจุภัณฑ์จะต้องพิจารณาถึงวิธีการเก็บรักษา สภาพของสถานที่เก็บรักษา รวมทั้งวิธีการเคลื่อนย้ายในสถานที่เก็บรักษาด้วย

6. ลักษณะการใช้งาน ต้องใช้งานได้สะดวกเพื่อประหยัดเวลา แรงงานและค่าใช้จ่าย

7. ต้นทุนของบรรจุภัณฑ์ เป็นปัจจัยที่จะต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมาก และจะต้องคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อยอดขายหรือความสูญเสียค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ด้วย บรรจุภัณฑ์ที่อาจต้องจ่ายสูงแต่ดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อ ย่อมเป็นสิ่งชดเชยที่ควรเลือกปฏิบัติ รวมถึงผลการชดเชยในกระบวนการผลิต การบรรจุที่สะดวก รวดเร็ว เสียหายน้อย ทำให้ประหยัดและลดต้นทุนการผลิตได้

8. ปัญหาด้านกฎหมาย บทบัญญัติด้านกฎหมายเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ที่ปรากฏชัดเจนคือ

8.1 กฎระเบียบและข้อบังคับเกี่ยวกับฉลากการออกแบบกราฟฟิกของผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามข้อบังคับ นอกจากนี้ยังต้องศึกษาการใช้สัญลักษณ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

8.2 กฎระเบียบและข้อบังคับเกี่ยวกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์

9. ผลกระทบต่อสังคม ปัญหาที่ยังมิได้รับการแก้ไขอย่างจริงจังคือ ผลกระทบต่อนิเวศน์วิทยา (Ecology) เกี่ยวกับการทำลายซากของบรรจุภัณฑ์ มูลเหตุที่ต้องมีการพัฒนาบรรจุ

มยรี ภาคคำเจียก ให้ข้อคิดในการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ว่าจำเป็นต้องมีความรู้ และพึงปฏิบัติรวม 10 ประการด้วยกันดังนี้ (มยรี ภาคคำเจียก. 2544: ออนไลน์)

1. มีสามัญสำนึก เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ไวต่อความชื้น ต้องได้รับการบรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่สามารถ ป้องกัน ให้น้ำได้ดี ผลิตภัณฑ์ที่มีไขมันสูงก็ต้องใช้วัสดุที่กันไขมันได้ ผลิตภัณฑ์ที่แตกหักง่าย ต้องมีการ ยึดมิให้เคลื่อน ที่ และใช้วัสดุกันกระแทก ผลิตภัณฑ์ ที่มีมูลค่าต้องใช้บรรจุภัณฑ์ที่ดีมากเป็นพิเศษ เป็นต้น

2. มีความรู้ในวิชาฟิสิกส์และหน่วยที่ใช้ในด้านการบรรจุภัณฑ์ เช่น ในเรื่องของมวล แรง ความดัน รวมทั้งคุณสมบัติทางกายภาพ และเคมี-กายภาพของบรรจุภัณฑ์ด้วย เช่น ความทนทานต่อการ โล้ งอ การต้าน แรงดึงขาด การกระแทกอย่างรุนแรงการซึมผ่านของไอน้ำและก๊าซ การ กัดกร่อน เป็นต้น ส่วนหน่วยที่ใช้ก็ควรเป็นมาตรฐานสากล

3. มีความรู้ในด้านการหีบห่อ ไม่ว่าจะเป็นวัสดุ รูปแบบและส่วนประกอบต่างๆ ของบรรจุ ภัณฑ์ เช่น มีความรู้ในเรื่องของชนิดและคุณสมบัติของวัสดุและบรรจุภัณฑ์เพื่อสามารถเลือกใช้ได้ตาม ความต้องการ รวมทั้งมีความเข้าใจในเรื่อง ของส่วนประกอบของบรรจุภัณฑ์ เช่น กาว แลบกาว สายรัด ฉลาก วัสดุ กันกระแทก เป็นต้น

4. มีความรู้เกี่ยวกับระบบการขนส่ง เช่น ความเสียหายเนื่องจากทางกล สภาพอากาศแวดล้อม และสิ่งมีชีวิต สภาพของการลำเลียงขนส่งสินค้าและระบบการขนส่งหน่วยใหญ่ที่ควรใช้

5. มีความรู้ในผลิตภัณฑ์ที่บรรจุ ได้แก่ คุณสมบัติเฉพาะของผลิตภัณฑ์ไม่ว่าจะเป็นสถานะ ส่วนประกอบคุณค่าทางโภชนาการ ความ แข็งแกร่งหรือบอบบาง สาเหตุที่ทำให้ผลิตภัณฑ์เสียหายหรือ เสื่อมคุณภาพ ราคา และอายุการเก็บที่ต้องการ

6. มีความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อกำหนดของลูกค้า อันรวมทั้งกฎหมาย ข้อบังคับต่างๆ ของประเทศที่จำหน่ายสินค้าและมาตรฐานของบรรจุภัณฑ์ที่ลูกค้ากำหนด

7. มีความรู้ในด้านเครื่องจักรที่ใช้สำหรับการหีบห่อ เช่น เครื่องบรรจุ เครื่องปิดผนึก เครื่อง ห่อ เครื่องปิดฉลาก เครื่องพิมพ์ฉลาก เป็นต้น

8. มีความรู้ในเรื่องจุดเด่นและ จุดด้อยของบรรจุภัณฑ์ที่คู่แข่งกันใช้อยู่ หรือบรรจุภัณฑ์ของ ผลิตภัณฑ์ที่ คล้ายคลึงกับที่จะผลิต เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของตน โดยศึกษาจาก บรรจุภัณฑ์ตามร้านค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต งานนิทรรศการ และโรงงานผู้ใช้บรรจุภัณฑ์

9. พัฒนาบรรจุภัณฑ์และทดสอบคุณสมบัติบางประการที่ทำได้ โดยง่าย และเสียค่าใช้จ่ายไม่ สูงนัก เช่น การทดสอบความแข็งแรงในการ เรียงซ้อน การตกกระแทก การเปลี่ยนแปลงของรสชาติของ ผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ข้อมูลที่ได้จะสามารถนำกลับมาปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสม

10. ส่งตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ที่ผ่านการปรับปรุงแล้วในข้อ 9 ไปยัง ศูนย์การหีบห่อหรือหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง เพื่อวิเคราะห์ตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุและ บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุผลิตภัณฑ์ แล้ว อันเป็นการจำลองสภาวะการใช้งานจริง เพื่อยืนยันผลของการพัฒนา ก่อนจะสู่การผลิตบรรจุภัณฑ์ ต่อไป

นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้วยังมีข้อควรคำนึงถึงในเรื่องผลกระทบต่อสังคม และผลกระทบต่อนิเวศน์วิทยา (Ecology) ข้อมูลจากบทความ “5 เทรนด์บรรจุภัณฑ์เครื่องคั่วระดับโลก” ได้กล่าวถึงแนวโน้มการออกแบบบรรจุภัณฑ์ในระดับโลกที่กล่าวถึงแนวโน้มการออกแบบที่ใส่ใจในผลกระทบต่อสังคม และระบบนิเวศน์วิทยาไว้ดังนี้

บรรจุภัณฑ์เครื่องคั่วยุคใหม่ มีแนวโน้มที่จะใช้วัตถุดิบในการผลิตน้อยลง เน้นการใช้งานอย่างคุ้มค่า และต้องมีกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วย อันเป็นผลมาจากกระแสความตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อมของโลก ซึ่งเป็นปัจจัยชี้้นำหลัก...

ปัจจุบัน มีบริษัทผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์มากมายที่นำเสนอบรรจุภัณฑ์แบบใหม่ ที่ใช้ปริมาณวัตถุดิบน้อยลง มีน้ำหนักเบาขึ้น ทำให้ช่วยลดพลังงานในการผลิต รวมทั้งยังช่วยลดต้นทุนการขนส่งได้อีกด้วย นอกจากนี้ตัวบรรจุภัณฑ์จะต้องเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแล้ว ผู้บริโภคยังมองไกลไปถึงกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์นั้นด้วยว่าต้องไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกัน...(5 เทรนด์ บรรจุภัณฑ์เครื่องคั่วระดับโลก. 2552: ออนไลน์)

การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

การออกแบบงานกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์นั้นมิใช่เพียงเป็นการตกแต่งเพื่อความสวยงามเพียงเท่านั้นแต่ยังทำหน้าที่ในการสื่อสารข้อมูล และใช้หลักทางจิตวิทยาในการชักจูงใจให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจและเลือกซื้อหาผลิตภัณฑ์ไปใช้ ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ให้ความหมายของการออกแบบกราฟิกว่า “เป็นการสร้างสรรค์ส่วนประกอบภายนอกของบรรจุภัณฑ์ เพื่อทำหน้าที่สื่อสารความหมายความเข้าใจ และส่งผลทางด้านจิตวิทยาต่อผู้บริโภคตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ โดยอาศัยหลักศิลปะในการออกแบบจัดองค์ประกอบ จัดวางรูปตัวอักษร ถ้อยคำ โฆษณา เครื่องหมายและสัญลักษณ์ ทางการค้า ให้เกิดความสวยงาม กลมกลืน ” (การออกแบบกราฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์. 2552: ออนไลน์)

บทบาทหน้าที่ของกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ และฉลาก มีความสำคัญต่อผลิตภัณฑ์ดังนี้ (การออกแบบกราฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์. 2552: ออนไลน์)

การสร้างทัศนคติที่ดีงามต่อผลิตภัณฑ์และผู้ผลิต กราฟิกบนบรรจุภัณฑ์และแผ่นฉลาก ได้ทำหน้าที่ เปรียบเสมือนสื่อ ประชาสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ในอันที่จะเสนอต่อผู้บริโภค บริโภคแสดงออกถึงคุณงานความดีของผลิตภัณฑ์ และความรับผิดชอบที่ ผู้ผลิตมีต่อผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยที่ลักษณะทางกราฟิก จะสื่อความหมายและปลูกฝังความรู้ ความเข้าใจ การนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ ตลอดจนทั้งสร้างความ

ต่อเนื่องของการใช้ การเชื่อถือในคุณภาพ จนกระทั่งเกิด ความศรัทธา เชื่อถือในผู้ผลิตในผลผลิตที่สุด ด้วยการชี้แจงและบ่งชี้ให้ผู้บริโภคทราบถึง ชนิดประเภทของผลิตภัณฑ์ ลักษณะกราฟฟิกเพื่อให้สื่อความหมาย หรือถ่ายทอดความรู้สึกได้ว่า ผลิตภัณฑ์คืออะไร และผู้ใดเป็นผู้ผลิตนั้น มักนิยมอาศัย ใช้ภาพและอักษรเป็นหลัก แต่ก็ยังอาศัยองค์ประกอบอื่น ๆ ในการออกแบบ เช่น รูปทรง เส้น สี ฯลฯ ซึ่งสามารถสื่อให้เข้าใจหมายหมายได้เช่นเดียวกับการใช้ภาพ และข้อความอธิบายอย่างชัดเจน ตัวอย่างงานดังกล่าวนี้มีให้เห็นได้ทั่วไป และที่เห็นชัดคือ ผลิตภัณฑ์ต่างประเทศ ที่บรรจุอยู่ในภาชนะที่คล้ายคลึงกัน ดังเช่น เครื่องสำอาง และยา เป็นต้น แม้บรรจุอยู่ในขวดหรือ หลอดรูปทรงเหมือนกันผู้บริโภค ก็สามารถชี้ได้ว่าอันใดคือเครื่องสำอางอันใดคือยา ทั้งนี้ก็เนื่องการสังเกตจากกราฟฟิก เช่น ลักษณะตัวอักษร หรือ สีที่ใช้ซึ่งนักออกแบบจัดไว้ให้ เกิดความรู้สึกผิดแผกจากกัน

การแสดงเอกลักษณ์เฉพาะ สำหรับผลิตภัณฑ์และผู้ประกอบการลักษณะรูปทรงและโครงสร้าง ของบรรจุภัณฑ์ ส่วนใหญ่มักมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันในผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท... ดังนั้นการออกแบบกราฟฟิก จึงมีบทบาทหน้าที่แสดงเอกลักษณ์ หรือบุคลิกพิเศษที่เป็นลักษณะเฉพาะของตน (brand image) ของผลิตภัณฑ์ และ ผู้ผลิตให้เกิดความชัดเจน ผิดแผกจากผลิตภัณฑ์คู่แข่ง เป็นที่สะดุดตา และเรียกร้องความสนใจ จากผู้บริโภคทั้งเก่าและใหม่ให้จดจำ ได้ตลอดจนซื้อได้โดยสะดวก และรวดเร็ว

การแสดงสรรพคุณและวิธีใช้ ของผลิตภัณฑ์เป็นการให้ข่าวสารข้อมูล ส่วนประสมหรือส่วนประกอบที่เกี่ยวข้อง กับผลิตภัณฑ์ภายในว่ามีคุณสมบัติ สรรพคุณและวิธีการใช้อย่างถูกต้องอย่างไรบ้าง ทั้งนี้โดยการอาศัย การออกแบบการจัดวาง (Lay out) ภาพประกอบข้อความสั้นๆ (Slogan) ข้อมูลรายละเอียด ตลอดจนตรารับรอง คุณภาพและอื่น ๆ ให้สามารถเรียกร้องความสนใจ จากผู้บริโภคให้หยิบยกเอาผลิตภัณฑ์ขึ้นมาพิจารณา เพื่อตัดสินใจเลือกซื้อ การออกแบบกราฟฟิกเพื่อแสดง บทบาทในหน้าที่นี้จึงเปรียบจึงเปรียบเสมือน การสร้างบรรจุภัณฑ์ให้เป็น พนักงานขายเงียบ (The silent salesman) ที่ทำหน้าที่โฆษณา ประชาสัมพันธ์ แทนคน ณ บริเวณจุดซื้อ (Point of purchase) นั้นเอง...

องค์ประกอบของการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ สามารถสร้างสรรค์ได้ 2 ลักษณะคือ แบบ 2 มิติ บนพื้นผิวแผ่นราบของวัสดุ เช่น กระดาษ แผ่นพลาสติก แผ่นโลหะ หรืออลูมิเนียม ฯลฯ ก่อนนำวัตถุต่าง ๆ เหล่านี้ประกอบกัน เป็นรูปทรงของบรรจุภัณฑ์

ส่วนในลักษณะ 3 มิติก็อาจทำได้ 2 กรณีคือ ทำเป็นแผ่นฉลาก (Label) หรือแผ่นป้าย ที่นำไปติดบนแผ่นบรรจุภัณฑ์ประเภท rigid forms ที่ขึ้นรูปมาเป็นภาชนะบรรจุสำเร็จมาแล้ว หรืออาจจะสร้างสรรค์บนผิวภาชนะบรรจุ รูปทรง 3 มิติ โดยตรงก็ได้เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เป็นต้น ซึ่งลักษณะ

ของการออกแบบกราฟฟิก บรรจุภัณฑ์นี้ส่วนใหญ่มีก๊อตามเกณฑ์ของเทคนิคการพิมพ์ในระบบต่างๆ เป็นหลัก

ก่อนการออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์นั้นผู้ออกแบบจะต้องทราบองค์ประกอบต่างๆ ที่จะต้องแสดงบนบรรจุภัณฑ์เสียก่อนว่ามีอะไรบ้าง เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และความเหมาะสมในการจัดวางข้อมูล หนังสือออกแบบให้โดนใจของ ชัยรัตน์ อัสวางกูร ได้แสดงตัวอย่างองค์ประกอบในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ไว้ดังนี้ (ชัยรัตน์ อัสวางกูร. 2548: 11)



ที่มา: ชัยรัตน์ อัสวางกูร. (2548). *ออกแบบให้โดนใจ*. หน้า 11.

A. ชื่อร่วมหรือเครื่องหมายร่วม (collective mark)

B. ตราสินค้า (brand name) การตั้งชื่อไม่ควรเกิน 3 พยางค์ เป็นคำง่ายๆ จำได้แม่น มีเอกลักษณ์ และสื่อถึงตัวสินค้า ห้ามตั้งชื่อซ้ำกับผู้อื่น การออกแบบตรา สื่อถึงตัวสินค้าต่อการอ่านจดจำได้ง่าย (ลวดลายไม่ซับซ้อน) (ส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์. 2548?: ออนไลน์)

C. ชื่อผลิตภัณฑ์ (product name)

D. จุดขาย ข้อความประชาสัมพันธ์ หรือบรรยายสรรพคุณของสินค้า รายละเอียดของสินค้า ข้อบ่งใช้หรือวิธีบริโภค

E. ขนาดและการบรรจุ เป็นระบบเมตริก ถ้าเป็นอาหารผง แห้ง หรือก้อนให้แสดงน้ำหนักสุทธิ ส่วนของเหลวให้แสดงเป็นปริมาตรสุทธิ และอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ถ้าแยกเนื้ออาหารออกจากน้ำได้ให้แสดงน้ำหนักอาหารด้วย

F. ข้อมูลทางโภชนาการ (สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร)

G. คำเตือน หรือข้อควรระวังในการบริโภค ตัวอักษรขนาดไม่เล็กกว่า 2 มม. และคำเตือนตามที่กำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์บางประเภท

H. สัญลักษณ์รับรองคุณภาพ เช่น FDA รวมถึงรหัสแท่ง(barcode) ออ. เป็นต้น

I. ผู้ผลิต/จัดจำหน่าย โดยระบุคำว่า “ผลิตโดย” หรือ “นำเข้าและจัดจำหน่ายโดย” และในกรณีอาหารนำเข้าให้แสดงชื่อประเทศผู้ผลิตด้วย นิยมไว้ตำแหน่งตรงข้ามกันกับด้านหน้าของบรรจุภัณฑ์ เพราะว่าเป็นจุดที่ไม่ต้องแสดงให้เห็นเด่นชัดมากนัก

J. วันผลิต/วันหมดอายุ หรือการบริโภคก่อน โดยมีคำว่า “ผลิต” หรือ “หมดอายุ” หรือ “ควรบริโภคก่อน” กำกับ

การใช้ตัวอักษรในงานออกแบบ

ตัวอักษรเป็นองค์ประกอบพื้นฐานในการออกแบบ เนื่องจากตัวอักษรเป็นสื่อกลางที่ผู้ผลิตจะใช้สื่อข้อความต่างๆ ไปยังผู้บริโภคให้รับทราบ การใช้ตัวอักษรยังสามารถแสดงถึงอารมณ์ และบุคลิกของผลิตภัณฑ์ให้มีเอกลักษณ์ตามแนวคิดของนักออกแบบที่ได้กำหนดขึ้น เพื่อแสดงจุดยืนของผลิตภัณฑ์ เช่น บุคลิกผลิตภัณฑ์ที่ดูทันสมัย ผลิตภัณฑ์ที่แสดงความเรียบหรู ผลิตภัณฑ์แฟชั่น เป็นต้น ชัยรัตน์ อัสวางกูร ได้ให้ความเห็นไว้ในหนังสือออกแบบให้โดนใจว่า “ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์ (Typography) เป็นหัวใจสำคัญของการสร้างกระบวนการจดจำ การสื่อสารด้วยตัวอักษรที่แตกต่างและโดดเด่นอย่างสม่ำเสมอ ครั้งแล้วครั้งเล่าจะช่วยประทับความทรงจำไว้ในสมองผู้บริโภคโดยอัตโนมัติ...” (ชัยรัตน์ อัสวางกูร. 2548: 11)

ประชิด ทิณบุตร กล่าวไว้ว่า (ประชิด ทิณบุตร. 2530: ออนไลน์) ตัวอักษรหรือตัวพิมพ์จัดว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญอันดับแรกของการออกแบบ การออกแบบโดยทั่ว ๆ ไป มีการนำตัวอักษรมาใช้ในการออกแบบเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. ใช้ตัวอักษรเป็นส่วนดึงดูดตา มีลักษณะตัวอักษรแบบ Display face เพื่อต้องการตกแต่งหรือการเน้นข้อความข่าวสารให้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ดู ผู้อ่าน ด้วยการใช้ขนาดรูปแบบตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่ มีความเด่นเป็นพิเศษ

2. ใช้ตัวอักษรเป็นส่วนบรรยายหรืออธิบายเนื้อหา คือ การใช้ตัวอักษรเป็น Book face หรือเป็นตัว Text ที่มีขนาดเล็กในลักษณะของการเรียงพิมพ์ข้อความเพื่อการบรรยายหรืออธิบายส่วนประกอบปลีกย่อย และเนื้อหาที่สื่อสารเผยแพร่

ภาพประกอบ (Illustration) มีอยู่ 3 ลักษณะ คือ

1. ภาพประกอบที่อยู่บนบรรจุภัณฑ์มีส่วนช่วยอธิบายภาพลักษณ์ของสินค้าแทนคำพูด
2. ภาพจริงหรือเสมือนจริง (Realistic) อาจจะเป็นภาพวาด หรือภาพถ่าย ข้อดีในการใช้คือสามารถสื่อสารให้ผู้บริโภคเห็นภาพของสินค้าได้ชัดเจน รู้สึกได้ว่าเป็นของจริง จากคำกล่าวของ เดวิด โอกลีวี ได้กล่าวถึงการถ่ายภาพว่า “จากการวิจัยด้านโฆษณาชี้ชัดว่า การใช้ภาพถ่ายขายได้มากกว่าภาพวาด เพราะมันเหมือนจริง ดูน่าเชื่อถือ และกระตุ้นความหิวกระหายของผู้บริโภคได้มากกว่า” (ชัยรัตน์ อิศวางกูร. 2548: 133)

3. ภาพประติมากรรม (Cartoon) เพื่อสร้างความน่าสนใจ มีหลายลักษณะ เช่น คล้ายของจริง ตกขบขัน ล้อเลียน และการ์ตูนประติมากรรม ข้อดีของการใช้ภาพประติมากรรมคือ สามารถสร้างสรรค์ภาพได้ตามจินตนาการ และหากทำได้ดีจะช่วยให้ผู้บริโภคจดจำได้ง่ายกว่าภาพถ่าย

ภาพนามธรรม (Abstract) แสดงสาระในตัวภาพในการสื่อความหมายได้ยาก เหมาะสำหรับตกแต่ง เน้นข้อความ แก้ปัญหาเรื่องพื้นที่ว่างได้ หรือช่วยสร้างคุณภาพที่ดีใช้ในการออกแบบ

สีที่ใช้ในงานออกแบบ

สีที่ใช้ในงานออกแบบบรรจุภัณฑ์นั้นเป็นส่วนสำคัญในการสื่อถึงอารมณ์ บุคลิกของผลิตภัณฑ์ และสีนั้นยังมีส่วนสำคัญอย่างสูงในการทำให้ผู้บริโภคจดจำแบรนด์เนมของเราได้เป็นอย่างดี สีแต่ละสีอาจสื่อความหมายที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่มคน นอกจากนี้บทบาทของสีต่อการออกแบบได้มีผู้กล่าวเสริมไว้ว่า “สีเป็นองค์ประกอบหลักของงานออกแบบในการเสริมสร้างความโดดเด่น และเพิ่มความน่าสนใจให้แก่บรรจุภัณฑ์ นอกจากนั้น สีบนบรรจุภัณฑ์ยังสามารถใช้สื่อถึงผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ภายใน เช่น สีเขียว แสดงถึงผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ สีฟ้า แสดงถึงผลิตภัณฑ์จากนม เป็นต้น ใช้สื่อถึงความแตกต่างของสายผลิตภัณฑ์ เช่น สีน้ำตาล แทนรสช็อคโกแลต ... (การออกแบบบรรจุภัณฑ์. 2548: ออนไลน์)

หน้าที่ของสีในงานออกแบบมีดังนี้

1. ให้ความแตกต่างระหว่างรูปกับพื้น หรือ รูปทรง กับ ที่ว่าง
2. ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวด้วยการนำสายตาของผู้ดู บริเวณที่นำหนักตัดกันจะดึงดูดความสนใจ และนำสายตา ให้เคลื่อนจากบริเวณหนึ่ง ไปอีกบริเวณหนึ่ง ตามจังหวะที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจกลมกลืนสม่ำเสมอ หรือ กระแทกกระทั้นรุนแรง

3. ให้ความเป็น 2 มิติ แก่ รูปทรง

4. ให้ความเป็น 3 มิติ แก่ รูปทรง

5. ให้ความลึกในภาพ

6. ให้อารมณ์ความรู้สึกด้วยตัวเองโดยตรง

การใช้สี

การใช้สีมีอยู่ 2 วิธีใหญ่ ๆ คือ การใช้สีกลมกลืน กับการใช้สีตัดกัน การเลือกใช้สีให้กลมกลืนหรือตัดกันเพียงไรนั้นย่อมขึ้นอยู่กับจุดหมายของแต่ละคนในงานแต่ละงาน ถ้ากลมกลืนจนเกินไปงานที่ได้ก็จะจืดชืดและน่าเบื่อ ถ้าตัดกันมากเกินไปก็เกิดความขัดแย้งสับสนจนทนไม่ได้ การใช้สีทั้ง 2 วิธีนี้แยกออกได้เป็น 7 แบบ คือ

1. สีเอกรงค์ (Monochrome) ได้แก่ การใช้สีเดียวที่มีน้ำหนักอ่อนแก่หลายลำดับ เป็นการใช้กลมกลืน แบบสีเดียว
2. สีข้างเคียง เป็นการใช้สีกลมกลืนแบบ 2 สี หรือ 3 สี
3. สีตรงข้าม เป็นการใช้สีตัดกันอย่างแท้จริง
4. สีเกือบตรงข้าม เป็นการใช้สีตัดกันของสีที่ไม่ใช่คู่สี
5. สีตรงข้าม 2 คู่เคียงกัน เป็นการใช้สีที่ตัดกันน้อยกว่าวิธีที่ 3 เพราะ มีสีข้างเคียงที่กลมกลืนกันอยู่ด้วย
6. สี 3 เสา เป็นการใช้สีที่ตัดกันด้วยความเป็นแม่สี มีความเด่นอยู่ในตัวของทุกสี
7. สี 4 เสา เป็นการใช้สีตัดกันอย่างแท้จริงถึง 2 คู่ แต่ก็ยังตัดกันน้อยกว่าวิธีที่ 3 เพราะยังมีสีข้างเคียง ที่พอจะเป็นตัวกลางให้เข้ากันได้บ้าง เช่น เหลืองส้มกับแดง หรือเหลืองส้มกับเขียว แดงกับม่วง หรือ แดงกับเหลืองส้ม

จิตวิทยาในการใช้สี

สีเป็นปัจจัยสำคัญในการออกแบบที่ช่วยให้ประสบความสำเร็จ เนื่องจากสีมีอิทธิพลต่ออารมณ์ความรู้สึกของมนุษย์ สีที่สวยงามสดใสสะดุดตาจะดึงดูดความสนใจของผู้พบเห็นได้เป็นอย่างดี ในกระบวนการออกแบบ สีมักถูกนำมาใช้สร้างความจดจำ เพื่อสื่อสารเชื่อมโยงถึงสิ่งอื่นเสมอ ดังมีผู้กล่าวถึงความสำคัญในการใช้สีในงานออกแบบดังนี้

“ในทุกห้วงความคิดและความทรงจำของมนุษย์ล้วนมีสีเข้ามาเกี่ยวข้อง เพราะสีแต่ละสีจะสื่อสารและเชื่อมโยงไปถึงสิ่งอื่นเสมอ นอกจากนี้สียังช่วยให้มนุษย์แยกแยะและจดจำได้ดียิ่งขึ้น...สีจึงเป็นภาษาพิเศษ ที่มีพลังและมิติในการสื่อสารมากกว่าเป็นภาษาที่เป็นตัวอักษร” (ชัชรัตน์ อัสวางกูร. 2548: 163)

“เป็นสิ่งที่จะต้องระลึกอยู่เสมอว่าหนทางตรงที่จะกระตุ้นอารมณ์ของประชากร ไม่ว่าจะเป็นการบรรจุภัณฑ์ ป้าย โปสเตอร์ และงานโฆษณาอื่นๆ จะต้องแสดงความโดดเด่นเพียงอย่างเดียวด้วยปัจจัยของการออกแบบ และอย่าลืม เลือกสีที่เหมาะสมกับงาน ไม่ใช่เลือกสีตามที่คุณชื่นชอบ” (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2545: 143)

เมื่อตาของเรามองเห็นวัตถุ สมองจะรับรู้แล้วแปลสิ่งที่เห็นให้เกิดเป็นอารมณ์ความรู้สึกต่อวัตถุนั้นขึ้นภายในใจ ส่วนหนึ่งเนื่องจากวัตถุได้สื่อความหมายและอารมณ์ผ่านออกมาทางสีที่ใช้ ซึ่งคุณค่าเฉพาะของสีแต่ละสีจะเป็นตัวแทนของอารมณ์ต่างกันไป เช่น ตื่นเต้น หนาวเย็น อบอุ่นอ่อนหวาน นอกจากนี้สียังเป็นสัญลักษณ์แสดงถึงนามธรรม บางประการอีกด้วย เช่น ความสงบสุข ความสันติ การเคลื่อนไหว อันตราย เป็นต้น การมีความรู้ในเรื่องสี ของนักออกแบบจึงเป็นส่วนสำคัญ ที่จะสามารถสื่อความหมายและอารมณ์ในงานออกแบบได้ตามต้องการ (พงษ์ศักดิ์ ไชยทิพย์, 2544: ออนไลน์)

สีแดง เป็นสีของไฟ การปฏิบัติ ความรู้สึกทางกามอารมณ์ ความปรารถนา ให้ความรู้สึกที่ร้อนรุนแรง กระตุ้น ทำท่าย เคลื่อนไหว ตื่นเต้น เร้าใจ มีพลัง ความอุดมสมบูรณ์ ความมั่งคั่ง ความรัก ความสำคัญ อันตราย และสีของความอ่อนเยาว์ ดังนั้นจึงเป็นสีที่ชอบมากสำหรับเด็กๆ สีแดงเป็นสีที่มีพลังมาก สามารถบดบังสีอื่นๆ จึงไม่เหมาะ ที่จะนำมา เป็น สีพื้น หรือฉากหลัง

สีชมพู เมื่อนำสีแดงมาผสมกับสีขาว เป็นสีชมพู สีแดงจะลดพลังลง ทำให้เกิดความรู้สึกที่อ่อนหวานนุ่มนวล ให้ความรู้สึกที่อบอุ่น อ่อนโยน นุ่มนวล อ่อนหวาน ความรัก เอาใจใส่ วัยรุ่น นุ่มสาว ความน่ารัก ความสดใส

สีส้ม ให้ความรู้สึก ร้อน ความอบอุ่น ความสดใส มีชีวิตชีวา วัยรุ่น ความกึกก้อง การปลดปล่อย ความเปรี๊ยะ การระวัง

สีเหลือง เป็นสีที่มีพลังด้าน ความสว่างอยู่อย่างมากให้ความรู้สึกเย็นมากกว่า สีเหลืองอมส้ม แต่อ่อนกว่า สีเหลือง อมเขียว สีเหลืองสะท้อนถึงสติปัญญา มากกว่าจิตใจ ให้ความรู้สึก แจ่มใส ความร่าเริง ความเบิกบานสดชื่น ชีวิตใหม่ ความสด ใหม่ ความสุขสว่าง การแผ่กระจาย อำนาจบารมี คุณลักษณะของ สีเหลืองจะรู้สึกได้ เมื่อมีสีทองปรากฏอยู่

สีเขียว เป็นสีทางชีววิทยา ซึ่งใกล้เคียงธรรมชาติ และช่วยให้ความคิดพุ่งพล่านสงบลง เป็นสีกลางๆ ไม่เย็นไม่ร้อน ให้ความรู้สึกงอกงาม สดชื่น สงบ เยียบ ร่มรื่น ร่มเย็น การพักผ่อน การผ่อนคลาย ธรรมชาติ ความปลอดภัย ปกติ ความสุข ความสุขุม เยือกเย็น ถ้าปนน้ำเงินจะคือน้ำ สีเขียวอมฟ้า เป็นสัญลักษณ์ของน้ำ

สีน้ำเงิน เป็นสีที่ช่างเก็บกด ช่างฝัน เปลาเปลี่ยว ถึงแม้ว่าการทำให้สีขึ้นโดยการผสมสีขาวเข้าไปด้วยก็ตาม สีน้ำเงินทำให้เกิดความประทับใจ ความสะอาด ให้ความรู้สึกสงบ สุขุม สุภาพ หนักแน่น เครื่องขรีม เอาการเอางาน ละเอียด รอบคอบ สง่างาม มีศักดิ์ศรี สูงศักดิ์ เป็นระเบียบถ่อมตน

สีฟ้า ให้ความรู้สึก ปลอดภัย โปร่งโล่ง กว้าง เบา โปร่งใส สะอาด ปลอดภัย ความสว่าง ลมหายใจ ความเป็นอิสระเสรีภาพ การช่วยเหลือ แบ่งปัน

สีคราม จะทำให้เกิดความรู้สึกสงบ

สีม่วง แสดงความรู้สึกใคร่ครวญการทำสมาธิ ความลึกซึ้ง เวทย์มนต์คาถา และความเก่าแก่โบราณ และให้ความรู้สึก มีเสน่ห์ น่าติดตาม เร็นลับ ซ่อนเร้น มีอำนาจ มีพลังแฝงอยู่ ความรัก ความเศร้า ความผิดหวัง ความสงบ ความสูงศักดิ์

สีน้ำตาล ไม่ว่าจะสีอ่อนหรือแก่ จะให้ความรู้สึกเกี่ยวกับพื้นดิน ความมั่นคง ความแข็งแรง ความเป็นจริง ความอบอุ่น ให้ความรู้สึกเก่า หนัก สงบเงียบ

สีโพล จะทำให้เกิดความรู้สึกกระชุ่มกระชวย ความเป็นหนุ่มสาว สีเทา ให้ความรู้สึก เศร้า อาลัย ท้อแท้ ความลึกซึ้ง ความหดหู่ ความชรา ความสงบ ความเงียบ สุขภาพ สุขุม ถ่อมตน

สีทอง ให้ความรู้สึก ความหรูหรา โอ่อ่า มีราคา สูงค่า สิ่งสำคัญ ความเจริญรุ่งเรือง ความสุข ความมั่งคั่ง ความร่ำรวย การแผ่กระจาย

สีดำ เป็นสัญลักษณ์แห่งความมืดความสว่าง ให้ความรู้สึกหนัก หดหู่ เศร้าใจ ทึบตัน ในการตีพิมพ์สีดำมีค่าในทางบวกมากขึ้น เนื่องจากเราใช้สีอื่นวางทับลงไปบนตัวอักษรหรือพื้นสีดำ สีขาว ไม่เป็นทั้งสีอ่อนและเย็น ให้ความรู้สึกบริสุทธิ์ สะอาด ใหม่ สดใส

หลักการพิจารณาเกี่ยวกับการใช้สี

คุณสมบัติภายในของสีที่มีต่อความรู้สึกมนุษย์ มนุษย์ทุกคนมีปฏิกิริยาต่อสีในความรู้สึกที่คล้ายๆ กัน เช่น วรรณะร้อนให้ความรู้สึกก้าวร้าว ไม่หยุดนิ่ง แต่วรรณะเย็นให้ความรู้สึกสงบพักผ่อน เป็นต้น จากการทดลองพบว่ามนุษย์ชอบสีอยู่ 6 สี คือ เหลือง แดง น้ำเงิน ม่วง เทียว ส้ม ผู้หญิงชื่นชอบสีแสดมาก ในขณะที่ผู้ชายกลับชอบสีน้ำเงิน และผู้หญิงอ่อนไหวต่อสีมากกว่าผู้ชาย

การใช้สีในการออกแบบกราฟิก มีวัตถุประสงค์เพื่อให้วัตถุนั้นดูสวยงาม และเพิ่มความสะดวกให้กับเนื้อหามากขึ้น คนแต่ละวัยมีความสนใจในกลุ่มสีที่แตกต่างกัน เช่น เด็กจะสนใจสีที่เข้ม สะดุดตา ไม่ชอบสีอ่อน และเมื่ออายุมากขึ้นจะไม่ชอบสีสดใสกลับนิยมความอ่อนหวาน การวางโครงสีในกราฟิกต้องเน้นเรื่องวัยเป็นสำคัญ เช่นเด็กเล็ก ๆ ควรใช้สีประเภท Primary หรือ Secondary ผู้ใหญ่อาจใช้สีแก่ ผสมกลุ่มสีขาวหรือสีนวล สีดำ มาผสม เพื่อลดความสดใสของสีลงตามสัดส่วนมากน้อยตามต้องการ ดังนั้นก่อนทำงานควรพิจารณาการใช้สีทางจิตวิทยา ดังนี้ (กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2550: 35)

ใช้สีสดสำหรับกระตุ้น ให้เห็นเด่นชัดเพื่อการมองในระยะเวลาดั้งๆ เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการทำสื่อ เพื่อประชาสัมพันธ์

ใช้สีเพื่อต้องการให้เด่นชัด มุ่งเสริมเนื้อหาสาระมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น และการใช้สี ของนักออกแบบต้องคำนึง ถึงหลักความเป็นจริงด้วย

การออกแบบงานพาณิชย์ศิลป์ กราฟิกต่างๆ อาจไม่จำเป็นต้องใช้สีเสมอไป ผู้ออกแบบ จึงควรคำนึงถึง ความเหมาะสม ด้วยว่าควรใช้อย่างไร เพียงใด การใช้สีเพิ่ม 1 สี ต้องเพิ่มงบประมาณขึ้นมาอีกจำนวนหนึ่ง

การใช้สีให้เหมาะกับวัยผู้บริโภค

การใช้สีมากเกินไป ไม่เป็นผลดี กับงานออกแบบอย่างแท้จริง เพราะสีหลายสี อาจลดความเด่นชัด ของเนื้อหาลงมา

การใช้สีเข้มจัด คู่กับสีอ่อนมากๆ จะทำให้ดูชัดเจน มีชีวิตชีวา น่าสนใจ
การใช้สีพื้นในงานออกแบบสิ่งพิมพ์ ที่มีพื้นที่ว่างมากๆ ไม่เกิดผลในการเร้าใจเท่าที่ควร ควรหลีกเลี่ยง

การใช้สีกับตัวอักษร ต้องอ่านง่ายและเห็นตัวอักษรเด่นชัด ไม่ใช่เวลาในการเพ่งมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในส่วนของเนื้อหาสาระ

ในด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม ได้ให้แง่คิดถึงการใช้สีพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ให้น้อยที่สุด เช่นการพิมพ์สีเดียว และใช้ความสามารถในการออกแบบสร้างความเด่นและเป็นเอกลักษณ์ของตัวบรรจุภัณฑ์แทน เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายและการสิ้นเปลืองทรัพยากร

สีและอารมณ์

สีมีอิทธิพลต่ออารมณ์ และความรู้สึกของมนุษย์ คุณค่าเฉพาะของสี แต่ละสี ย่อมจะเป็นตัวแทน ของอารมณ์ต่างๆ เช่น ตื่นเต้น หนาวเย็น อบอุ่น อ่อนหวาน นอกจากสีที่เกิดขึ้น แล้วสียังเป็นสัญลักษณ์แสดงถึงนามธรรม บางประการอีกด้วย เช่น ความสงบสุข ความสันติ การเคลื่อนไหว อันตราย การมีความรู้ในเรื่องสี ของนักออกแบบจึงเป็นส่วนสำคัญ ที่ทำให้เอกสารเหล่านั้นบรรลุเป้าหมายตามต้องการ

“สีส่งผลต่อมุมมอง และพฤติกรรมของมนุษย์เรา คู่สีที่น่าสนใจสามารถดึงเราให้หยุด เปลี่ยนมุมมอง หรือทำให้มองผลิตภัณฑ์นั้นในมุมมองใหม่ๆ” (ชัยรัตน์ อัสวางกูร. 2548: 173)

ตัวอย่างการเลือกใช้สี ที่สื่อถึงความหมาย และอารมณ์

1. สุขภาพดี (Healthy)

สีโทนเย็น ให้ความรู้สึกมีสุขภาพแข็งแรง อายุยืนยาว เป็นกลุ่มสีที่ดูสบายตา อาจจะไม่โดดเด่น แต่ไม่น่าเบื่อ ให้ความรู้สึกอ่อนโยน และผ่อนคลาย

2. มีรสชาติ (Tasty)

ร้อนใน โทนสีแดง รวมถึงสีตรงข้ามอย่างสีเขียว ให้ความรู้สึกมีรสชาติ มีชีวิตชีวา สนุกสนานรื่นเริง กลุ่มสีนี้ดูโดดเด่นสะดุดตา ชวนให้ลิ้มลอง

3. มีพลัง (Powerful)

สีโทนเข้ม (Shades) สื่อถึงความมีอำนาจ พละกำลัง การควบคุม เป็นสัญลักษณ์สื่อถึงอารมณ์เข้มแข็งของมนุษย์ ในทางการโฆษณาประชาสัมพันธ์ ส่วนผสมของสีที่มีพลังจะใช้ในการส่งสารได้แรง ดึงดูดความสนใจได้เสมอ

เยือกเย็น (Cool) สีโทนเย็น เช่น สีฟ้าหรือสีเขียวอมเหลือง พบเห็นได้ในธรรมชาติ ทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่น ผ่อนคลาย และสงบเยือกเย็น

ผ่อนคลาย (Relaxing) สีโทนนุ่ม เหมาะแก่การแต่งบ้าน สีกุ่มนี้ให้ความรู้สึกผ่อนคลายแต่แฝงไว้ด้วยความร่าเริง และเชื้อเชิญ

อิทธิพลของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์

ทางด้านขนาด

- สีอ่อน (Light Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์แลดูใหญ่ขึ้น
- สีเข้ม (Dark Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์แลดูเล็กลง

ทางด้านน้ำหนัก

- สีอ่อนหรือสีร้อน (Warm Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา
- สีเข้มหรือสีเย็น (Cool Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนัก

ทางด้านความแข็งแรง

- สีร้อน ทำให้เกิดความรู้สึกว่าแข็งแรงมาก
- สีเย็น ทำให้เกิดความรู้สึกว่าบอบบางกว่า

รายละเอียดที่จำเป็นบนบรรจุภัณฑ์ (Important information on packing)

หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ในส่วนของสารสื่อสารข้อมูลจากผู้ผลิตถึงผู้บริโภคนั้นเป็นส่วนสำคัญที่จะบอกรายละเอียดเกี่ยวกับคุณสมบัติของสินค้า ส่วนประกอบ ข้อกำหนด ข้อควรระวังต่างๆ ในการใช้สินค้า ทั้งด้านที่ดีและไม่ดี ผ่านทางตัวหนังสือ รูปภาพ และสัญลักษณ์ต่างๆ ที่แสดงอยู่บนบรรจุภัณฑ์หรือฉลาก จึงนับเป็นส่วนที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการเลือกซื้อสินค้า และช่วยป้องกันการเกิดอันตรายจากการใช้สินค้าผิดประเภท การระบุข้อความจึงต้องมีความครบถ้วนและถูกต้องป้องกันการเกิดความเข้าใจผิดในการใช้ผลิตภัณฑ์ และเพื่อป้องกันการเอาเปรียบผู้บริโภคในการโฆษณาเกินจริง และการบิดเบือนข้อเท็จจริงอันจะทำให้เกิดอันตรายกับผู้บริโภคได้

ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ซึ่งเป็นรัฐธรรมนูญฉบับแรกที่ทำให้ความสำคัญของการคุ้มครองผู้บริโภค ได้บัญญัติถึงสิทธิของผู้บริโภคไว้ในมาตรา 57 ว่า "สิทธิของ

บุคคลซึ่งเป็นผู้บริโภคย่อมได้รับความคุ้มครองทั้งนี้ตามที่กฎหมายบัญญัติ" (สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค. 2551: ออนไลน์)

พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2541 ได้บัญญัติสิทธิของผู้บริโภคที่จะได้รับความคุ้มครอง ตามกฎหมาย 5 ประการ ดังนี้

สิทธิที่จะได้รับข่าวสารรวมทั้งคำพรรณนาคุณภาพที่ถูกต้องและเพียงพอเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการ ได้แก่ สิทธิที่จะได้รับการโฆษณาหรือการแสดงฉลากตามความเป็นจริงและปราศจากพิษภัยแก่ผู้บริโภค รวมตลอดถึงสิทธิที่จะได้รับทราบ ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการอย่างถูกต้องและเพียงพอที่จะไม่หลงผิด ในการซื้อสินค้าหรือรับบริการโดยไม่เป็นธรรม

1. สิทธิที่จะมีอิสระในการเลือกหาสินค้าหรือบริการ ได้แก่ สิทธิที่จะเลือกซื้อสินค้าหรือรับบริการโดยความ สมัครใจของผู้บริโภค และปราศจากการชักจูงใจอันไม่เป็นธรรม

2. สิทธิที่จะได้รับความปลอดภัยจากการใช้สินค้าหรือบริการ ได้แก่ สิทธิที่จะได้รับสินค้าหรือบริการที่ปลอดภัย มีสภาพและคุณภาพได้มาตรฐานเหมาะสมแก่การใช้ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สิน ในกรณีใช้ตามคำแนะนำหรือระมัดระวังตามสภาพของสินค้าหรือบริการนั้นแล้ว

3. สิทธิที่จะได้รับความเป็นธรรมในการทำสัญญา ได้แก่ สิทธิที่จะได้รับข้อสัญญาโดยไม่ถูกเอารัดเอาเปรียบจากผู้ประกอบธุรกิจ

4. สิทธิที่จะได้รับการพิจารณาและชดเชยความเสียหาย ได้แก่ สิทธิที่จะได้รับการคุ้มครองและชดใช้ค่าเสียหาย เมื่อมีการละเมิดสิทธิของผู้บริโภคตามข้อ 1, 2, 3 และ 4 ดังกล่าว ต้องแสดงอายุการใช้ ค่าเตือน ข้อห้ามใช้ หรือข้อควรระวังในการใช้ไว้ในฉลากหรือเอกสารกำกับเครื่องมือแพทย์ ตลอดจนหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการแสดง ดังกล่าว

นอกจากการแสดงรายละเอียดต่างๆที่ต้องการสื่อถึงผู้บริโภคไว้บนบรรจุภัณฑ์แล้ว ในสินค้าบางประเภทได้ใช้ฉลากระบุข้อความสำคัญที่ต้องการสื่อถึงผู้บริโภคได้เช่นกัน จากคำนิยามในพระราชบัญญัติ เครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551 ได้ให้คำนิยามของฉลากเอาไว้ดังนี้ (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125. 2551: 26-27)

“ฉลาก” หมายความว่า ข้อความใด ๆ ซึ่งแสดงไว้ที่เครื่องมือแพทย์ ภาชนะบรรจุหรือหีบห่อบรรจุเครื่องมือแพทย์

“ข้อความ” หมายความว่ารวมถึงการกระทำที่ปรากฏด้วยตัวอักษร รูป รอยประดิษฐ์ ภาพ ภาพยนตร์ แสง เสียง เครื่องหมายหรือการกระทำอย่างใด ๆ ที่ทำให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้าใจความหมายได้

โดยข้อมูลจากประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก เรื่องลักษณะของฉลากสินค้าที่ควบคุมฉลาก พ.ศ.2541 ได้กำหนดไว้ว่าสินค้าที่ผลิตโดยโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานและสินค้าที่สั่ง

นำเข้ามานิราชาอาณาจักรเพื่อขาย เป็นสินค้าที่ควบคุมผลากตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2541 ดังนั้น จำต้องกำหนด ลักษณะของผลากสินค้านี้ดังกล่าว จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้ (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 115. 2541: ออนไลน์)

ข้อ 1 ผลากของสินค้าที่ควบคุมผลาก จะต้องระบุข้อความ รูป รอยประดิษฐ์หรือภาพตามความ เหมาะสม แล้วแต่กรณี แต่ข้อความนั้นจะต้องตรงต่อความเป็นจริง ไม่ก่อให้เกิดความเข้าใจผิดเกี่ยวกับสาระสำคัญของสินค้านั้นและต้องเป็นภาษาไทยหรือภาษาไทยกำกับภาษาต่างประเทศ เพื่ออธิบายให้เข้าใจความหมายของรูป รอยประดิษฐ์หรือภาพ ที่สามารถเห็นและอ่านได้ชัดเจน...

ข้อ 2 ผลากของสินค้าที่ควบคุมผลาก จะต้องระบุดังต่อไปนี้

- (1) ชื่อประเภท หรือชนิดของสินค้าที่แสดงให้เข้าใจได้ว่าสินค้านั้นคืออะไร ในกรณีที่สินค้าที่ส่งนำเข้ามานิราชาอาณาจักรเพื่อขายให้ระบุชื่อประเทศที่ผลิตด้วย
- (2) ชื่อหรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนในประเทศไทยของผู้ผลิตเพื่อขายในประเทศไทย
- (3) ชื่อหรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนในประเทศไทยของผู้ส่งหรือนำเข้ามานิราชาอาณาจักรเพื่อขาย
- (4) สถานที่ตั้งของผู้ผลิตเพื่อขาย หรือผู้ส่งหรือนำเข้ามานิราชาอาณาจักรเพื่อขายแล้วแต่กรณี
- (5) ต้องแสดงขนาดหรือมิติ หรือปริมาณ หรือ ปริมาตร หรือน้ำหนักของสินค้านั้น แล้วแต่กรณี สำหรับหน่วยที่ใช้จะใช้ชื่อเต็มหรือชื่อย่อ หรือสัญลักษณ์แทนก็ได้
- (6) ต้องแสดงวิธีใช้ เพื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจว่าสินค้านั้นใช้เพื่อสิ่งใด...
- (7) ชื่อแนะนำในการใช้หรือห้ามใช้ เพื่อความถูกต้องในการใช้ที่ทำให้ประโยชน์แก่ผู้บริโภค...
- (8) คำเตือน (ถ้ามี)
- (9) วันเดือนปีที่ผลิต หรือวันเดือนปีที่หมดอายุการใช้ หรือวันเดือนปีที่ควรใช้ก่อนวันเดือนปีที่ระบุนั้น เพื่อให้เข้าใจในประโยชน์ของคุณภาพหรือคุณสมบัติของสินค้านั้น (ถ้ามี)
- (10) ราคา โดยระบุหน่วยเป็นบาท และจะระบุเป็นเงินสกุลอื่นด้วยก็ได้

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ดีนอกจากผู้ออกแบบจะมีความรู้ในศาสตร์การออกแบบแล้ว ก็ยังจำเป็นต้องทราบระเบียบ ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ และตัวบรรจุภัณฑ์ให้ครบถ้วน และเนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการออกกฎระเบียบมาใหม่เป็นระยะเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค นักออกแบบจึงควรที่การศึกษารายละเอียดเหล่านี้ก่อนทำการออกแบบ เพื่อให้การออกแบบไม่ขัดต่อข้อบังคับของกฎหมาย ซึ่งอาจทำให้มีความผิด และยังเป็น การเสียเวลา และค่าใช้จ่ายในการแก้ไขบรรจุภัณฑ์อีกด้วย

พฤติกรรมผู้บริโภค

พฤติกรรมผู้บริโภคผู้บริโภคผู้นั้นเป็นเป้าหมายสำคัญในการจัดทำกิจกรรมทางการตลาดทั้งหลาย ทั้งการออกผลิตภัณฑ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ตลอดจนการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ ผู้ออกผลิตภัณฑ์ และนักออกแบบทั้งหลายจึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษา

พฤติกรรมของผู้บริโภคให้เข้าใจ เพื่อจะได้ผลิตสินค้าและบริการได้ตรงความต้องการของผู้บริโภค ลักษณะของผู้บริโภคแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ คือ (สุดาพร กุณฑลบุตร. 2549: 71)

1. ตลาดสินค้าผู้บริโภค (Consumer Market) หมายถึง ผู้บริโภคขั้นสุดท้ายที่ซื้อสินค้าเพื่อไปใช้เองในครัวเรือน ลูกค้านี้เป็นลูกค้าที่มีความหลากหลาย ไม่ว่าจะทางอายุ เพศ การศึกษา รายได้ วัฒนธรรม เป็นต้น ซึ่งความแตกต่างนี้จะส่งผลกระทบต่อพฤติกรรม การตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการ

2. ตลาดสินค้าธุรกิจ (Business Market) หมายถึง ผู้บริโภคที่เป็นธุรกิจ หรืออุตสาหกรรม โดยการซื้อสินค้าเพื่อนำไปแปรรูปเพื่อจำหน่ายอีกต่อหนึ่ง เช่น โรงงานเย็บผ้าโหล ได้ซื้อผ้ามาเพื่อตัดเย็บเสื้อผ้าสำหรับส่งขาย เป็นต้น

กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค (Consumer Decision Making Process)

ในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคทั่วไปนั้นเมื่อทำการศึกษาโดยนักการตลาดแล้วสามารถพิจารณา การตัดสินใจซื้อเป็นขั้นตอนได้ดังนี้ (สุดาพร กุณฑลบุตร. 2549: 77-81)

1. การตระหนักถึงปัญหา (Problem Recognition)

นักการตลาดจะชี้ให้ผู้บริโภคตระหนักถึงปัญหาที่พบในการใช้ชีวิตประจำวัน หรือจากการใช้สินค้าเดิม เพื่อให้ผู้บริโภคเปลี่ยนใจมาใช้สินค้าที่กิจการผลิต ในบางครั้งนักการตลาดเองก็เป็นผู้ที่กระตุ้นให้ผู้บริโภคตระหนักถึงปัญหาเองก็ได้

2. การหาข้อมูล (Information Search)

เมื่อจะซื้อสินค้าใหม่ ผู้บริโภคจะให้ความสำคัญกับข้อมูลของสินค้าที่จะซื้อ ซึ่งระดับในความต้องการข้อมูลนั้นก็อาจขึ้นกับประเภทของผลิตภัณฑ์ และราคาของผลิตภัณฑ์ชนิดนั้น

3. การประเมินทางเลือก

ผู้บริโภคเมื่อตัดสินใจซื้อแล้วจะมีการประเมินผลิตภัณฑ์จากหลายทางเลือกเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่คุ้มค่าที่สุด ผู้ผลิตจึงต้องแสดงตัวสินค้าของตนให้เหนือออกมาจากของคู่แข่ง แม้ว่าในบางครั้งสินค้านั้นจะแพงกว่าแต่จากคุณภาพที่เหนือกว่า ผู้บริโภคก็อาจเลือกใช้เพื่อความพึงพอใจในสินค้าและบริการที่ดีกว่า

4. การตัดสินใจซื้อ

ในการตัดสินใจซื้อเมื่อผ่านการหาข้อมูลและการเปรียบเทียบคุณภาพและบริการของผลิตภัณฑ์แล้ว ผู้บริโภคก็จะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ชนิดที่ตรงต่อความต้องการและข้อจำกัดของตนมากที่สุด

5. การประเมินผลการซื้อ

เมื่อผู้บริโภคได้ซื้อผลิตภัณฑ์ไปใช้แล้วเกิดความพึงพอใจ หรือไม่พึงพอใจสินค้าและบริการนั้นเนื่องจากการตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้ตามต้องการได้หรือไม่ ก็จะเกิด

การบอกต่อไปยังเพื่อนหรือคนรู้จักให้ซื้อหรือไม่ซื้อสินค้าและบริการนี้อีก แต่อย่างไรก็ตามถ้าหากผลิตภัณฑ์ที่ออกไปนั้นเกิดการบกพร่องแต่ผู้ผลิตสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้กับผู้บริโภคได้ ก็สามารทำให้ผู้บริโภคนั้นเกิดความพึงพอใจได้เช่นกัน

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

อุปนิสัยในการจับจ่ายสินค้าและบริการของผู้บริโภคนั้น ส่วนสำคัญเกิดจากความแตกต่างของลักษณะพื้นฐานประชากร เช่น ความแตกต่างด้านเชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ การศึกษา เป็นต้น ซึ่งลักษณะเหล่านี้มีส่วนอย่างมากในการกำหนดทิศทาง และรสนิยมของการบริโภคให้แตกต่างกันออกไป ทำให้มีการบริโภคสินค้าที่มีความแตกต่างกัน

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคสามารถแบ่งออกได้ 4 ประเภทดังนี้ (สุดาพร กุณฑบุตร. 2549: 83-85)

1. ปัจจัยทางจิตวิทยา (Psychological factors)

การศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคนั้น ต้องมุ่งเน้นการศึกษาจากภายใน โดยมุ่งเน้นการศึกษาปัจจัยทางจิต (Psychological Factors) ซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อสินค้า ซึ่งปัจจัยทางจิตวิทยาที่สำคัญมีดังนี้

2. การจูงใจ (Motivation) หมายถึง การชักนำหรือการเกลี้ยกล่อมเพื่อให้บุคคลเห็นคล้อยตามสิ่งที่ใช้ชักนำหรือเกลี้ยกล่อมเรียกว่าแรงจูงใจ (Motive) ซึ่งหมายถึงพลังที่มีอยู่ในตัวบุคคลแล้ว และพร้อมที่จะกระตุ้นหรือชี้ทางให้บุคคลกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของบุคคลนั้น ทฤษฎีการจูงใจที่เป็นที่รู้จักกันกว้างขวางมากที่สุดทฤษฎีหนึ่ง คือ “ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์” (Maslow’s hierarchy of needs) ทฤษฎีของมาสโลว์ ได้แบ่งขั้นตอนการจูงใจมนุษย์เป็น 5 ลำดับคือ

ระดับที่ 1 ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological needs) ได้แก่ ความต้องการขั้นพื้นฐานเบื้องต้น อันเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อการดำรงชีพของมนุษย์ ได้แก่ อาหาร น้ำ อากาศ การพักผ่อนหลับนอน และความต้องการทางเพศ เป็นต้น ความต้องการเหล่านี้จะต้องได้รับการตอบสนองจนเป็นที่พอใจก่อนความต้องการในระดับสูงขึ้นจึงจะเกิดขึ้น

ระดับที่ 2 ความต้องการความปลอดภัย (Safety needs) นักการตลาดใช้ความกลัวเป็นสิ่งดึงดูดใจ (fear appeal) ในการโฆษณาโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความกลัวในสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ หรืออันตรายที่จะเกิดขึ้น หากไม่ซื้อผลิตภัณฑ์บางอย่างไปใช้ เพื่อต้องการความปลอดภัย และต้องการหลีกเลี่ยงอันตรายดังกล่าว

ระดับที่ 3 ความต้องการทางสังคม (Social needs) บางครั้งเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ความต้องการความรักและการเป็นเจ้าของ” (Love and belongingness) เป็นความต้องการที่จะมีความรักความผูกพันกับผู้อื่น เช่น ความรักจากเพื่อน เพื่อนร่วมงาน ครอบครัว หรือคนรัก เป็นต้น ซึ่งความรักดังกล่าว

นี้มีความหมายรวมถึงทั้งการให้และการรับความรักด้วย ซึ่งความต้องการดังกล่าวนี้ เมอร์เรย์ เรียกว่า “ความต้องการความรักความผูกพัน” (Affiliation need) (Onkvisit and Shaw, 1994:42)

ระดับที่ 4 ความต้องการเป็นที่ยอมรับในสังคม (Esteem needs หรือ Egoistic needs) เป็นความต้องการให้ผู้อื่นเห็นคุณค่าของตน ให้สังคมยอมรับและให้เกียรติ

ระดับที่ 5 ความต้องการสมหวังในชีวิต (Self-actualization หรือ Self-fulfillment needs) เป็นความต้องการขั้นสูงสุดที่บุคคลปรารถนาที่จะได้รับผลสำเร็จในสิ่งที่ตนคิด และตั้งความหวังไว้ ทำให้เกิดการบริโภคสินค้าชนิดต่างๆ เช่น อาหาร ยารักษาโรค หรือสินค้าฟุ่มเฟือย เช่น เพชรนิลจินดาต่างๆ

3. การรับรู้ (Perception) หมายถึง กระบวนการที่บุคคลเลือกรับเอาสารสนเทศหรือสิ่งเร้าเข้ามาจัดระเบียบและทำความเข้าใจโดยอาศัยประสบการณ์เป็นเครื่องมือ จากนั้นจึงมีปฏิกิริยาตอบสนอง โดยการรับรู้ของแต่ละบุคคลอาจไม่เหมือนกัน นักออกแบบจึงควรคำนึงถึงการส่งสิ่งเร้า ออกไป จึงต้องโดดเด่น ชัดเจน และง่าย จึงจะทำให้ผู้บริโภคมีปฏิกิริยาตอบสนองไปในทางที่ประสงค์ ขั้นตอนในการรับรู้แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 สิ่งเร้า (Stimulus) มากระทบอวัยวะสัมผัสของอินทรีย์

ขั้นที่ 2 กระแสประสาทสัมผัสวิ่งไปยังระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งมีศูนย์อยู่ที่สมองเพื่อสั่งการ ตรงนี้เกิดการรับรู้ (Perception)

ขั้นที่ 3 สมองแปลความหมายออกมาเป็นความรู้ความเข้าใจโดยอาศัย ความรู้เดิม ประสบการณ์เดิม ความจำ เจตคติ ความต้องการ บุคลิกภาพ เชาวน์ปัญญา ทำให้เกิดการตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่ง

การแปลความหมายนั้นมาจากประสบการณ์ที่ผ่านมาในชีวิต ทำให้การรับรู้ของแต่ละบุคคลอาจมีไม่เหมือนกันได้ โดยเกิดจากสาเหตุดังต่อไปนี้ (หลักการตลาดสมัยใหม่ ผศ.สุดาพร คุณชาล บุตร.2549)

4. ความตั้งใจเลือกสรรสิ่งที่รับรู้ (Selective attention) เช่น การเลือกสนใจสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีความน่าสนใจ และโดดเด่นมากกว่าของชิ้นอื่น

5. การเบี่ยงเบนไปตามสิ่งที่ต้องการ (Selective distortion) มีแนวโน้มจะรับรู้ในสิ่งที่ตนนิยมและมองข้ามข้อบกพร่องของสิ่งนั้น การเบี่ยงเบนไปตามทัศนคติและความเชื่อ (Selective retention) ทัศนคติ และความเชื่อมั่นจากประสบการณ์ที่ผ่านมาจะเป็นตัวกำหนดการยอมรับ และการตัดสินใจของผู้บริโภค

6. การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากการได้มีประสบการณ์ ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อม และเป็นการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ยังผลให้เกิด

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมก่อนข้างถาวรของผู้บริโภค แต่การเรียนรู้อาจมีการแก้ไข ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงได้ โดยที่การเปลี่ยนแปลงนั้นๆ จะต้องเนื่องมาจากประสบการณ์

7. ความเชื่อและทัศนคติ ความเชื่อเป็นลักษณะที่แสดงถึงความรู้สึกนึกคิดที่จะเป็นไปได้ อันเป็นจุดมุ่งหมายที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งจะเป็นความจริงหรือไม่จริงก็ได้ ความเชื่อนี้อาจเกิดจากความรู้ ความคิดเห็น หรือศรัทธา ก็ได้ และอาจมีอารมณ์ความรู้สึก หรือความสะเทือนใจ เข้ามาเกี่ยวข้องหรือไม่ก็ได้ (ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภค. 2551: ออนไลน์) ความเชื่อ เป็นตัวก่อให้เกิดจินตภาพของผลิตภัณฑ์ขึ้นในหมู่ผู้บริโภค ถ้าหากปรากฏว่าผู้บริโภคมีความเชื่อผิด ๆ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ย่อมเป็นหน้าที่ของนักการตลาดที่จะต้องทำการรณรงค์เพื่อแก้ไขความเชื่อให้ถูกต้องด้วยกลวิธีต่างๆ

ทัศนคติ หมายถึง ความคิด ความเข้าใจ ความคิดเห็น ความรู้สึก และท่าทีของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งมีอิทธิพลต่อการแสดงออกของบุคคลนั้น โดยอาจแสดงออกในทางเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยก็ได้ ทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้น มีธรรมชาติที่ค่อนข้างเปลี่ยนแปลงยาก แทนที่จะเปลี่ยนทัศนคติ นักการตลาดจึงควรใช้วิธีปรับข้อเสนอให้สอดคล้องกับทัศนคติแทน

1. ปัจจัยทางสังคม

พื้นฐานทางจิตใจและการดำรงชีวิตของมนุษย์นั้นต้องอาศัยสังคมรอบข้าง และมนุษย์ทุกคนก็ต้องการความยอมรับจากสังคม สังคมจึงมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจและทัศนคติในการบริโภคอย่างมาก ทัศนคติในการบริโภคนั้นมีพื้นฐานของสังคมเป็นตัวกำหนด ได้แก่

2. กลุ่มอ้างอิง (Reference group) กลุ่มอ้างอิงของผู้บริโภคคนใด หมายถึง กลุ่มบุคคลซึ่งผู้บริโภคคนนั้น ยึดถือหรือไม่ยึดถือเอาเป็นแบบอย่างในการบริโภคหรือไม่บริโภคตาม โดยที่ผู้บริโภคคนนั้นจะเป็นสมาชิกของกลุ่มหรือไม่ก็ได้

3. ครอบครัว (Family) สมาชิกในครอบครัวหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยพ่อแม่ และลูก สมาชิกแต่ละคนในครอบครัวมีอิทธิพลอย่างสำคัญในพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค และยังมีผลการวิจัยที่ยืนยันว่าครอบครัวเป็นองค์กรซื้อที่สำคัญที่สุดในสังคม

4. บทบาทและสถานภาพของบุคคล (Role and Status) สถานภาพ หมายถึง ฐานะ ตำแหน่ง หรือเกียรติยศของบุคคลที่ปรากฏในสังคม ส่วน บทบาท หมายถึง การทำตามหน้าที่ที่สังคมกำหนดไว้ในฐานะที่เป็นสมาชิกของสังคมหลายหน่วย บุคคลทุกคนย่อมมีสถานภาพได้หลายอย่าง มากบ้างน้อยบ้าง เช่น เป็นพ่อ เป็นแม่ เป็น

ปัจจัยทางวัฒนธรรม (Cultural Factors)

วัฒนธรรมเป็นการหล่อหลอมพฤติกรรมของคนในสังคม และเป็นตัวก่อให้เกิดค่านิยม การรับรู้ ทัศนคติ ไปจนถึงพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งจะมีการถ่ายทอดในครอบครัวจากรุ่นสู่รุ่น วัฒนธรรมนั้นจะมีความแตกต่างกันออกไปตามแต่ละสังคม ซึ่งวัฒนธรรมนั้นแบ่งออกเป็น วัฒนธรรมหลัก (Core

culture) อนุวัฒนธรรม (Subculture) และชั้นทางสังคม (Social class) ดังนี้ (สุดาพร กุณฑบุตร, 2549: 86-88)

วัฒนธรรมหลัก (Core culture) หมายถึง วัฒนธรรมที่เป็นหลักของการดำเนินชีวิตทั่วไปของสมาชิกส่วนใหญ่ในสังคม ส่วนต่างๆ ของวัฒนธรรมจะรวมตัวกันทำให้เกิดระเบียบในสังคมและการคาดหวังในการปฏิบัติตนในสังคม และสามารถคาดเดาผลที่เกิดขึ้นได้ เนื่องจากทุกคนจะมีฐานความคิด ความเชื่อ ประสบการณ์และค่านิยมแบบเดียวกัน

อนุวัฒนธรรม หมายถึง วัฒนธรรมของคนกลุ่มย่อยที่รวมกันเข้าเป็นสังคมกลุ่มใหญ่ จำแนกอนุวัฒนธรรมออกเป็น 4 ลักษณะ คือ

1. อนุวัฒนธรรมทางเชื้อชาติ (ethnic subculture)
2. อนุวัฒนธรรมตามท้องถิ่น (regional subculture)
3. อนุวัฒนธรรมทางอายุ (age subculture)
4. อนุวัฒนธรรมทางอาชีพ (occupational subculture)

ชั้นทางสังคม หมายถึง กลุ่มคนจำนวนหนึ่งที่มีสถานภาพคล้ายคลึงกันอย่างไรอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เช่น เหมือนกันทางด้านรายได้ อาชีพ การศึกษา หรือชาติตระกูลจะมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมเหมือนกัน

ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal factors)

ปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจ ได้แก่

1. อายุ (Age) พฤติกรรมในการซื้อสินค้านั้นจะแปรเปลี่ยนไปตามช่วงอายุ เช่น ในวัยเด็กการซื้อนั้นจะขึ้นอยู่กับบิดา มารดา เมื่อเข้าสู่วัยรุ่นพฤติกรรมการซื้อจะเป็นการตัดสินใจด้วยตนเอง หรืออาจมาจากพฤติกรรมเลียนแบบจากเพื่อน จากบุคคลที่ชื่นชอบแต่ ยังจะคงถูกจำกัดอำนาจการซื้อจากบิดา มารดา เมื่อเข้าวัยผู้ใหญ่ที่มีรายได้เป็นของตนเองอำนาจในการตัดสินใจซื้อเต็มที่ และเมื่อเข้าสู่วัยชราความคิดเห็นในการซื้อก็จะกลับมาขึ้นอยู่กับบุคคลรอบข้างอีกครั้ง

2. วัฏจักรชีวิตครอบครัว (Family life cycle) คือ รอบแห่งชีวิตครอบครัวเริ่มตั้งแต่สร้างครอบครัวจนถึงสิ้นสุดชีวิตครอบครัว ในแต่ละช่วงชีวิตของครอบครัวนั้นจะมีผลในการบริโภคที่แตกต่างกันออกไป ตั้งแต่ระยะหนุ่ม โสด สาว โสด ระยะเริ่มต้นชีวิตครอบครัว ระยะการก่อกำเนิดและเลี้ยงดูบุตร ระยะบุตรแยกออกไปมีครอบครัวใหม่ และระยะสิ้นสุดชีวิตครอบครัว

3. อาชีพ (Occupation) ลักษณะและความจำเป็นในการประกอบอาชีพนั้นมีส่วนสำคัญในการตัดสินใจซื้อสินค้าให้แตกต่างกันออกไป เช่นการซื้อคอมพิวเตอร์ทั่วไปของผู้ที่ทำงานออฟฟิศธรรมดา กับคอมพิวเตอร์ของนักออกแบบที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์แมคอินทอช เป็นต้น

4. รายได้ส่วนบุคคล (Personal income) รายได้นั้นเป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ ยิ่งผู้บริโภคที่มีรายได้มากเท่าไรอำนาจในการซื้อสินค้าก็จะมีมากขึ้นเท่านั้น

5. รูปแบบการดำเนินชีวิต (Life styles) หมายถึงรูปแบบการดำเนินชีวิตของแต่ละบุคคล ทั้งการกิน การอยู่ การใช้จ่าย ใช้จ่ายเวลา ซึ่งจะเกิดขึ้นซ้ำๆ เป็นนิสัย

2. บรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็งเพื่อการหีบห่อ

คุณสมบัติที่ดีของบรรจุภัณฑ์กระดาษที่ทำให้ผู้ประกอบการ และเจ้าของสินค้าทั้งหลายนิยมเลือกใช้ในการบรรจุสินค้าเพราะ บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากกระดาษสามารถใช้ทดแทนบรรจุภัณฑ์จากธรรมชาติได้ มีต้นทุนการผลิตต่ำ น้ำหนักเบา สะดวกต่อการจัดพิมพ์หรือการปรับเปลี่ยนรูปทรงให้เหมาะสมกับสินค้าที่บรรจุ อีกทั้งสามารถนำกลับมาผลิตใช้ใหม่ได้ (Recycle) และใช้เวลาน้อยในการย่อยสลายด้วยตัวเองตามธรรมชาติ จึงจัดเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เมื่อเทียบกับบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุอื่นๆ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้ความต้องการในการบริโภคบรรจุภัณฑ์กระดาษมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับวิวัฒนาการใหม่ๆ ในการพัฒนาคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์กระดาษให้มีความคงทนแข็งแรงมากขึ้น ทำให้บรรจุภัณฑ์กระดาษสามารถป้องกันความเสียหายของสินค้าที่อาจเกิดขึ้นจากการขนส่งได้ดียิ่งขึ้น

บรรจุภัณฑ์กระดาษจึงนับเป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความต้องการใช้งานมากที่สุดและมีแนวโน้มในการใช้มากยิ่งขึ้นอันเป็นผลจากการรณรงค์รักษ์สิ่งแวดล้อม ในช่วงหลายปีที่ผ่านมากระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ขยายตัวเพิ่มมากขึ้นไปทั่วโลก ส่งผลให้บรรจุภัณฑ์กระดาษซึ่งผลิตมาจากพืชที่ง่ายต่อการย่อยสลาย เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้ถูกนำมาบรรจุสินค้าอย่างกว้างขวาง ซึ่งจากรายงานของกรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ระบุว่าสัดส่วนการบริโภคบรรจุภัณฑ์กระดาษ ได้แก่ กล่องกระดาษ และถุงกระดาษ ในประเทศไทยคิดเป็นประมาณร้อยละ 40 ของปริมาณการบริโภคบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดในปัจจุบัน (*อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ในประเทศไทย. 2552: ออนไลน์*) เช่น กล่องกระดาษที่นำไปบรรจุสินค้าเกษตร สินค้าหัตถกรรม อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ สินค้าอุปโภคบริโภค อาหาร เครื่องสำอางค์ ยา ของเล่น ของใช้ต่างๆ ซึ่งเป็นสินค้าขายปลีกที่มีน้ำหนักไม่มากนัก

กระดาษยังสามารถทำเป็นหีบห่อได้มากมาย ตั้งแต่ กระดาษห่อสินค้า ถุงชนิดต่าง ๆ กล่องกระดาษ ถึงกระดาษ ฯลฯ ซึ่งแต่ละชนิดมีความเหมาะสมกับการใช้งานแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของสินค้าและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นคุณสมบัติของกระดาษที่ทำจากเยื่อไม้ธรรมชาติจึงได้รับการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพขึ้น โดยการผนึกหรือเคลือบเข้ากับวัสดุอื่น ๆ เพื่อให้สร้างสรรค์เป็น โครงสร้างใหม่ของบรรจุภัณฑ์ และทำหน้าที่บรรจุห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ได้หลายประเภทขึ้น เช่น กระดาษเคลือบฟิล์มพลาสติก (Plastic Coated Paper) กระดาษเคลือบขี้ผึ้ง (Wax Laminated Paper) กระดาษทนน้ำมัน (Greaseproof Paper) ซึ่งการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษแต่ละชนิดนั้นต้องคำนึงถึงการทำหน้าที่บรรจุสินค้า การ

ปกป้องคุ้มครองสินค้ารักษาคุณภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกในการขนส่งการจัดจำหน่าย สรุปแล้วสามารถแบ่งข้อดีและข้อเสียในการใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษได้ดังนี้

ข้อดีของภาชนะกระดาษ

1. น้ำหนักเบา ประหยัดค่าขนส่ง และสามารถเก็บในลักษณะพับแบนได้เป็นการประหยัดค่าเก็บภาชนะเปล่าและค่าขนส่ง
2. วัสดุคิบบมีหลากหลายชนิด และมีทดแทนได้
3. มีการพัฒนาคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์กระดาษให้มีความคงทนแข็งแรงมากขึ้น
4. ขอบข่ายการใช้งานกว้างขวาง ใช้ได้กับผลิตภัณฑ์แทบทุกชนิด
5. ต้นทุนต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับภาชนะประเภทอื่น ยกเว้นบางกรณีที่ต้องการผลิตภาชนะกระดาษเพื่อการใช้งานพิเศษ
6. เหมาะกับงานที่ต้องการความสวยงาม พิมพ์ได้ง่าย และออกแบบให้มีรูปร่างพิเศษ
7. ไม่มีปัญหาในการกำจัดภาชนะหลังการใช้งาน และสามารถนำมาหมุนเวียนได้

ข้อเสียของภาชนะกระดาษ

1. ความทนทานต่อสภาวะอากาศโดยเฉพาะต่อความชื้นหรือน้ำได้ต่ำกว่าภาชนะประเภทอื่น
2. ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซ ไอ้ น้ำ และกลิ่นได้ต่ำ
3. ถูกทำลายโดยจุลินทรีย์ แมลง หรือสัตว์

ประเภทของกระดาษแข็ง

กระดาษแข็งหมายถึง กระดาษหนาหลายชั้นที่สามารถทรงตัวอยู่ได้ในแนวตั้ง แต่ละชั้นอาจจะมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันหรือเหมือนกันก็ได้ ฝ้าชั้นบนของกระดาษแข็งมีทั้งชนิดเคลือบและไม่เคลือบสารเพื่อให้เหมาะกับการพิมพ์หรือเพิ่มคุณสมบัติอื่น ๆ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2545: 35-36)

กระดาษแข็งมีหลายประเภทซึ่งมีคุณสมบัติในการใช้ และต้นทุนการผลิตแตกต่างกันประเภทของกระดาษแข็งทั่ว ๆ ไปที่พิมพ์ใช้ในประเทศมีดังนี้

1. กระดาษแข็งไม่เคลือบผิวหน้า ไม่มีการเคลือบสารสีขาหรือวัสดุใดเป็นพิเศษ ด้านหน้าจะขาวพิมพ์รูปสอเคลือบไม่สวย ความแข็งปานกลาง ราคาถูก หาซื้อได้ไม่ยากนัก การซื้อขายคิดเป็นน้ำหนัก (กรัม) นิยมทำกล่องหลอดไฟ กล่องเข็มหมุด เป็นต้น

2. กระดาษแข็งเคลือบ เป็นการนำเอากระดาษแข็งไม่เคลือบมาฉาบด้วยสารสีขาหรือวัสดุพิเศษ แล้วผ่านการขัดมันโดยใช้ลูกกลิ้งโครเมียมสองลูกเพื่อให้ผิวหน้าเรียบ เป็นต้น มีคุณสมบัติพิมพ์สอเคลือบได้สวยงาม นิยมทำกล่องสบู่ กล่องฝ้าอนามัย เป็นต้น

3. กระดาษการ์ด เป็นกระดาษหนาชั้นเดียวหรือหลายชั้น ใช้พิมพ์ได้ทั้ง 2 หน้า
 4. กระดาษการ์ดมานิลา เป็นกระดาษการ์ดหลายชั้น ใช้พิมพ์ได้ทั้งสองหน้า และมีความแข็งแรง จึงทำให้สามารถทรงตัวอยู่ได้ดีเป็นพิเศษในแนวดิ่ง
 5. กระดาษการ์ดไอวอรี เป็นกระดาษการ์ดชั้นเดียวหรือหลายชั้น ซึ่งมีคุณสมบัติทุก ๆ ชั้นเหมือนกัน
 6. กระดาษอาร์ตมัน มีด้านหน้าและด้านหลังสีขาวและมันใช้เย็บรูปสุทรีล้วน ๆ และมีการเคลือบผิวหน้าด้วย มีราคาแพง นิยมใช้ทำกล่องยา กล่องบุหรี กล่องเครื่องสำอาง เป็นต้น
 7. การ์ดแก้ว มีด้านหน้าและด้านหลังสีขาวและมันเป็นกระดาษ การใช้งานน้อยเพราะแพงมาก และต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ หากนำกระดาษอาร์ตมาฉาบมันจะมีลักษณะคล้ายอาร์ดแก้ว
 8. แครีบอร์ด (carry board) มีด้านหลังเป็นสีน้ำตาล คุณสมบัติเหนียว พิมพ์สอดคล้องได้ ผิวหน้าเรียบ มีความหนาแน่นมาก สามารถใช้ทำกล่องบรรจุสินค้าแช่เย็นได้ และป้องกันความชื้นได้ดีมาก
 9. อะลูมิเนียมบอร์ด เป็นการนำกระดาษแข็งมาฉาบผิวด้วยอะลูมิเนียมที่ผิวด้านใดด้านหนึ่งก็ได้ นิยมใช้ทำกล่องที่ต้องการความสวยงาม เช่น กล่องสบู่ กล่องซูปเปอร์ กล่องอาหาร การพิมพ์ต้องใช้ระบบทางเคมี และผิวเป็นโลหะ
 10. กระดาษอาร์ตบอร์ด มีสีเทาทั้ง 2 ด้าน ใช้เย็บจากเศษกระดาษ นิยมใช้ทำกล่องรองเท้า กล่องชอล์ก กระดาษประเภทนี้สามารถทำให้หนาได้ แต่จะไม่มีผิวเหนียว ส่วนมากใช้ทำกล่องคงรูป
- บางครั้งกระดาษแข็งเหล่านี้จะได้รับการเคลือบผิวหรือประกบวัสดุอื่น เพื่อให้มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการใช้งานดีขึ้น เช่น เพิ่มความต้านทานต่อความชื้น เป็นต้น การเคลือบทำได้หลายวิธี เช่น
1. เคลือบด้วยน้ำมันชักเงาหลังจากพิมพ์แล้ว
 2. เคลือบด้วยไวนิล
 3. เคลือบด้วยพีวีดีซี เพื่อความทนทานต่อไขมัน ความชื้น และให้สามารถฉีกได้ด้วยความร้อน
 4. เคลือบด้วยไข ได้แก่ ไขพาราฟินและส่วนผสมของปิโตรเลียม
 5. เคลือบด้วยสารอะคริลิก ในโตนเซลลูโลส หรือไวนิลคอลลอยด์/ไวนิลอะซิเตทในระหว่างการพิมพ์
 6. ประกบกับฟิล์มพลาสติก เช่น พีวีซี พีพี หรืออะซิเตท

คุณสมบัติพื้นฐานของกระดาษ

คุณสมบัติเชิงโครงสร้างของกระดาษคือลักษณะทางโครงสร้างของกระดาษที่ปรากฏในกระดาษแต่ละชั้น สมบัติเชิงโครงสร้างดังกล่าวที่สำคัญมีดังนี้ (สมบัติเชิงโครงสร้างของกระดาษ, 2552: ออนไลน์)

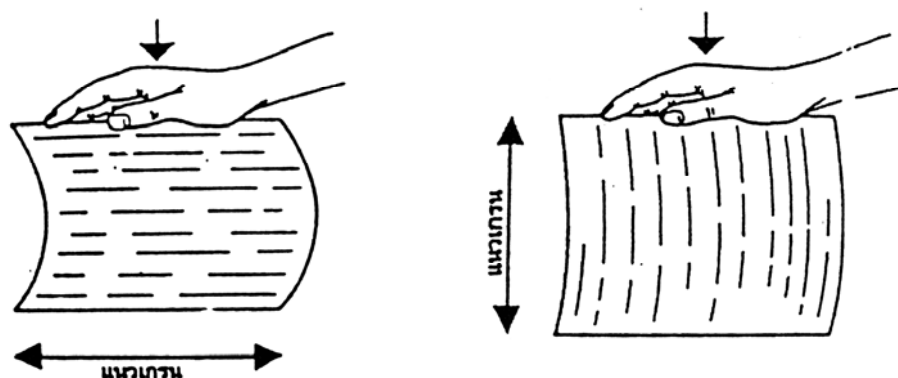
1. น้ำหนักพื้นฐาน (Basis Weight) หมายถึง น้ำหนักของกระดาษต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ โดยวัดจากกระดาษที่ถูกเก็บไว้ในสภาวะที่ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ การวัดมี 2 ระบบ คือระบบน้ำหนักพื้นฐานแบบ อิมพีเรียล (Imperial Basis Weight System) กับ ระบบน้ำหนักพื้นฐานแบบเมตริก (Metric Basis Weight System) สำหรับประเทศไทย เราใช้ระบบน้ำหนักพื้นฐานแบบเมตริก ซึ่งเป็นการกำหนดน้ำหนักพื้นฐานของกระดาษเป็นกรัมต่อหนึ่งตารางเมตร (gm/m^2) หรือเรียกว่า แกรมเมจ (Grammage) ในการสื่อสารมักเรียกสั้น ๆ ว่า กรัม หรือ แกรม

2. ความหนา (Caliper) หมายถึง ระยะห่างระหว่างผิวกระดาษด้านหนึ่งไปยังผิวกระดาษอีกด้านหนึ่งโดยวัดในแนวตั้งฉากกับผิวกระดาษและวัดในสภาวะและวิธีการตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ หน่วยวัดจะเป็นมิลลิเมตร ไมโครเมตร หรือเป็นนิ้ว สำหรับเมืองไทยนิยมใช้เป็นมิลลิเมตร สิ่งที่มีผลทำให้เกิดความหนาของกระดาษที่แตกต่างกันคือ น้ำหนักพื้นฐานของกระดาษ เยื่อกระดาษที่นำมาใช้กรรมวิธีในการทำและบดเยื่อ แรงกดของลูกกลิ้งในขบวนการทำรีดกระดาษระหว่างผลิต ดังนั้น น้ำหนักพื้นฐานของกระดาษที่เท่ากัน ก็อาจมีความหนาที่ไม่เท่ากันได้

3. ความสม่ำเสมอของการกระจายตัวของเส้นใยกระดาษ (Formation) กระดาษที่มีความสม่ำเสมอของการกระจายตัวของเส้นใยที่ดี จะทำให้กระดาษเรียบเสมอกันทั้งแผ่นและมีความหนาเท่าเทียมกัน เมื่อนำไปพิมพ์ก็จะได้ภาพพิมพ์ที่ดีไม่กระดำกระด่าง

4. แนวเส้นใย (Grain Direction) หมายถึง แนวการเรียงตัวของเส้นใยกระดาษ หรือทิศทางตามแนวเส้นใยที่ใช้ผลิตกระดาษ การเรียงตัวของเส้นใยส่วนใหญ่จะมีทิศทางไปในแนวเดียวกัน เกรนของกระดาษที่อยู่ในแนวทิศทางของเส้นใย เรียกว่าเกรน (Grain long) ส่วนเกรนที่อยู่ในแนวขวางเรียกว่าขวางเกรน (Grain short) ทิศทางหรือแนวของเกรนกระดาษมีความสำคัญในการ พิจารณาเลือกใช้กระดาษเพราะมีผลต่อการพิมพ์และการพับกระดาษ ทิศทางของเกรนกระดาษที่นำมาจัดวางขึ้นรูปกล่องที่มีความแตกต่างกันจะทำให้มีความแข็งแรงแตกต่างกัน และให้ผลต่อคุณภาพการพิมพ์ที่แตกต่างกัน ในการพิมพ์สอเคลสี ถ้าต้องการให้ได้คุณภาพการพิมพ์ที่ดีไม่มีการเหลื่อมของร่องรอยการพิมพ์จำเป็นต้องให้พิมพ์แบบตามเกรนกระดาษ

มีหลายวิธีที่จะทดสอบเกรนของกระดาษว่าเป็นตามเกรนหรือขวางเกรน เช่นการฉีกตามแนวขวางและแนวตั้งของกระดาษ ถ้าฉีกตามแนวเกรน จะฉีกได้ง่ายกว่าและรอยฉีกจะเรียบ วิธีที่สอง การลูบด้วยน้ำ กระดาษจะงอเข้าตามแนวเกรนของกระดาษ หรือถ้าใช้วิธีทดสอบโดยการพับรอยพับจะเป็นขอบเรียบ สามารถพับได้ง่ายเมื่อพับตามเกรน และจะไม่ตรงหรือเป็นรอยหักเมื่อพับขวางเกรน เป็นต้น



ภาพประกอบ 2 วิธีทดสอบทิศทางของเกรนกระดาษ

ที่มา: สมพงษ์ เฟื่องอารมย์. (2551). *บรรจุภัณฑ์กับการส่งออก*. หน้า 155.

5. ความสามารถในการคงขนาด (Dimensional Stability) หมายถึง ความสามารถของกระดาษในการรักษาขนาดทั้งด้านกว้าง ด้านยาว และความหนาให้คงเดิมเมื่อได้รับสภาพแวดล้อมที่ต่างไป เช่น ได้รับความชื้นที่เพิ่ม ได้รับแรงกดทับ ความสามารถในการคงขนาดที่ดีช่วยลดปัญหาในการพิมพ์ เช่น ลดปัญหาการพิมพ์สีเลื่อม

6. ความพรุน (Porosity) หมายถึงการเปรียบเทียบปริมาณและขนาด ความลึกของหลุมบนกระดาษต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ ความพรุนมากช่วยทำให้อากาศและของเหลวซึมผ่านได้ง่าย ดังนั้นเมื่อกระดาษที่มีความพรุนสูงได้รับหมึกพิมพ์หมึกก็จะซึมลงในหลุม ทำให้หมึกแห้งตัวเร็วแต่ยังผลให้เนื้อสีที่คงเหลืออยู่บนผิวน้อย ภาพพิมพ์จึงดูชัดและไม่คมชัด

7. ความเรียบ (Smoothness) หมายถึง ระดับความเรียบของผิวกระดาษเทียบกับความเรียบของผิวแก้ว ความเรียบของผิวกระดาษที่ดี ทำให้การรับเม็ดหมึกได้ดีไม่กระจายตัวออก ทำให้เม็ดสกรีนคม ภาพพิมพ์จึงออกมาคมชัดมีแสงเงาที่ดี

บรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง

1. กล่องกระดาษแข็ง (Paperboard boxes)

กระดาษแข็งเป็นวัสดุสำคัญในการหีบห่อ ซึ่งมีการใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูปแบบของกล่องเพื่อการขายปลีก นิยมใช้บรรจุสินค้าต่าง ๆ เช่น อาหาร ลูกกวาด สบู่ ยา เครื่องสำอาง บุหรี่ ของเล่น อุปกรณ์ช่างที่มีน้ำหนักไม่มากนัก เป็นต้น คุณสมบัติดีเด่นของกล่องกระดาษแข็งคือ มีความคงรูป มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกันให้เลือกใช้ตามความประสงค์พิมพ์ได้สวยงาม อีกทั้งสามารถนำกล่องกระดาษแข็งที่ใช้แล้วกลับสู่กระบวนการผลิตกระดาษใหม่ได้

กล่องกระดาษแข็งทั่วไปมี 2 ลักษณะคือ กล่องพับได้ (Folding carton) และกล่องคงรูป (Set up boxes) กล่องประเภทนี้มักใช้บรรจุสินค้าเพื่อการขายปลีกมากกว่าใช้เพื่อการขนส่ง มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกันเพื่อให้สามารถเลือกใช้ได้ตามความประสงค์ โดยกล่องทั้ง 2 แบบมีลักษณะแตกต่างกันดังนี้

2. กล่องพับได้ (Folding carton)

กล่องพับได้เป็นกล่องที่ทำจากกระดาษแข็งที่มีคุณสมบัติโค้งงอได้ โดยพับได้ถึง 180° โดยไม่เกิดรอยแตกของกระดาษที่รอยพับ กล่องกระดาษแข็งสามารถขึ้นรูปและจัดส่งเป็นแผ่นแบบราบ (Flat Blanks) เมื่อถึงโรงงานบรรจุ อาจนำไปทากาวพร้อมบรรจุผลิตภัณฑ์หรือสินค้าหรือบางครั้งตัวกล่องอาจทากาวตามขอบข้างกล่องไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อทำการบรรจุและปิดฝากล่อง ได้ทันที กล่องกระดาษมีทั้งแบบท่อ (Tube) และแบบถาด (Tray) กล่องพับได้เป็นกล่องแบบด้ายคัท (die-cut) หรือปั๊มรูป ซึ่งแบ่งตามลักษณะโครงสร้างได้เป็น 3 ประเภท คือ

3. ประเภทถาด (tray type) ประกอบด้วยแผ่นที่พับด้านข้างและหัวท้ายชนกันเป็นรูปถาด อาจมีฝาในตัวหรือแยกต่างหากก็ได้ ส่วนมุมของถาดอาจยึดต่อกันโดยใช้กาว แแถบ กาว ลวดเย็บหรือเกี่ยวด้วยแผ่นโลหะเล็ก ๆ หรือปิดผนึกด้วยความร้อน กล่องแบบนี้ผู้ใช้จะขึ้นรูปก่อนบรรจุผลิตภัณฑ์

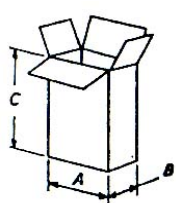
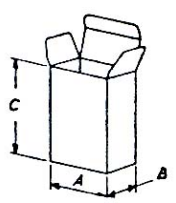
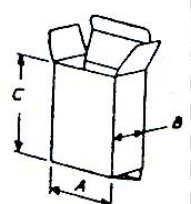
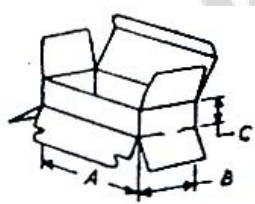
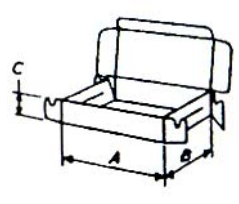
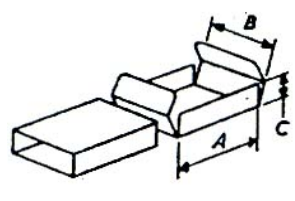
4. ประเภทหลอดหรือตะเข็บข้าง (tubular หรือ side-seamed type) เป็นกล่องที่พับได้ และติดกาวตลอดแนวรอยต่อด้านข้าง เพื่อทำเป็นหลอดทรงเหลี่ยม การขึ้นรูปก่อนการบรรจุมักใช้เครื่องจักรส่วนของฝาและก้นกล่องอาจติดกาวหรือสอดภายใน ตัวอย่าง เช่น กล่องยาสีฟัน กล่องบรรจุอาหารและสบู่ผง

5. ประเภทพิเศษ (special construction) กล่องเหล่านี้ขึ้นอยู่กับระบบของการหีบห่อ แผ่นกล่องจะพับและติดกาว โดยเครื่องจักรซึ่งบรรจุสินค้าลงกล่อง เช่น กล่องบรรจุยาสูบ กล่องหีบบรรจุขวดและกระป๋อง เป็นต้น

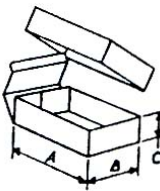
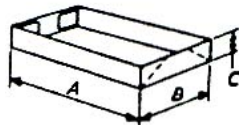
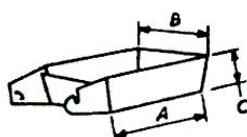
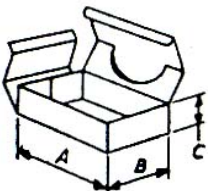
กล่องพับได้นอกจากจำแนกตามประเภทแล้ว ยังสามารถจำแนกตามรูปแบบ (Style) ได้อีกด้วยการวัดมิติของกล่องนั้นวัดจากกึ่งกลางของรอยพับด้านหนึ่งถึงกึ่งกลางของรอยพับอีกด้านหนึ่ง โดยตามที่สรุปในตารางดังต่อไปนี้ โดยที่

- | | |
|-----------|---|
| A หมายถึง | ระยะภายในด้านยาวของปากกล่อง |
| B หมายถึง | ระยะภายในด้านกว้างของปากกล่อง |
| C หมายถึง | ระยะภายในวัดตั้งฉากจากปากกล่องถึงก้นกล่อง |

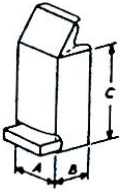
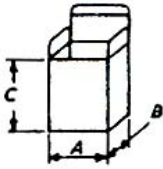
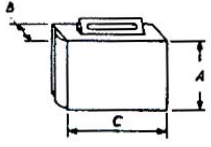
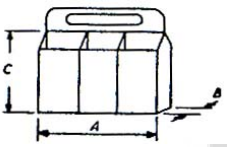
ตาราง 1 รูปแบบของกล่องกระดาษพับได้และการใช้งาน

รูปแบบ	ข้อดี	การใช้งาน
1. Glue-end 	ป้องกันฝุ่นและการขโมย เปิดได้ มักบรรจุด้วยเครื่องจักร	ผลิตภัณฑ์เป็นผงหรือเม็ด
2. Tuck-end 	สะดวกในการเปิดและปิด เหมาะกับการบรรจุด้วยมือ และเครื่องจักร	ขวด กระจก หลอด ผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนักปานกลาง ผลิตภัณฑ์เป็นผง หรือเม็ด ควร บรรจุล่วงหน้า
1. Pull-through tuck-end 	ก้นกล่องแน่นหนากว่า tuck-end สะดวกในการเปิดและปิด	สินค้าที่มีน้ำหนักมาก
2. Lock-end 	ใช้วัสดุน้อย	ใช้กับสินค้าที่มีขนาดใหญ่
3. Cake carton 	จีบรูปได้ง่าย บรรจุด้วยมือหรือเครื่องจักร	ขนมหวาน ลูกกวาด และอาหาร อื่น ๆ
4. Shell-and-slide 	สะดวกในการเปิดและปิด และ หยิบสินค้า ป้องกันสินค้าได้ ดีกว่าแบบ Tuck-end	เหมาะกับสินค้าที่แตกง่ายและ ต้องการความสะดวกในการใช้ สินค้า

ตาราง 1 (ต่อ)

รูปแบบ	ข้อดี	การใช้งาน
5. Semi-rigid box and lid 	มีความแข็งแรงเท่ากับกล่องทรงรูป แต่พับแบนได้ ขึ้นรูปเมื่อต้องการใช้	สินค้าที่ต้องการความคุ้มครองพิเศษ และต้องการกล่องแบบมีฝาแยกจากตัวกล่อง
6. Spot-glued carton 	ขึ้นรูปง่ายเมื่อต้องการใช้	สินค้าประเภทผ้า ซึ่งไม่ต้องการให้มีรอยยับหรือทับกัน
7. Fruit punnet 	ป้องกันไม่ให้ผลไม้เสียหาย	ใช้ในการขนส่งและแสดงตัว
8. Display carton 8.1 Band box style 	แสดงตัวสินค้าได้ดี ประหยัดวัสดุ	ขวด กระจ่าง โลหะ และกระดาษ กล่อง
8.2 One-piece flat style 	มีความลึกไม่มา	สินค้าเป็นเม็ดหรือแท่ง

ตาราง 1 (ต่อ)

รูปแบบ	ข้อดี	การใช้งาน
8.3 Dispensing carton 	ใช้พื้นที่น้อย แขนงได้	บุหรี ใบบิด
9. Glued self-forming base 	ประกอบได้ง่ายเมื่อบรรจุสินค้า	ใช้กับสินค้าต่าง ๆ
10. Can sleeve 	เพื่อการขายสินค้าแบบรวมหน่วย	อาหารกระป๋อง
11. Bottle carrier 	เพื่อการขายสินค้าแบบรวมหน่วย	เครื่องดื่ม

ที่มา: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. (2545). คู่มือการใช้กระดาษเพื่อการหีบห่อ. หน้า 39-41.

ตาราง 2 ข้อเสนอแนะในการเลือกใช้กระดาษเพื่อทำกล่องพับได้

มิติกล่องสูงสุด (มม.)			น้ำหนักสินค้าสูงสุด (กก.)	ความหนาของกระดาษต่ำสุด (มม.)
ยาว	กว้าง	สูง		
50	25	70	0.01	0.305 – 0.356
75	30	15	0.4	0.330 – 0.432
75	70	15	0.9	0.457 – 0.508
150	70	220	0.4	0.457 – 0.508
150	70	220	0.9	0.533 – 0.612
150	70	220	1.8	0.635 – 0.762
ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	2.2	0.787 – 0.914
ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	3.4	0.889 – 0.965
ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	ไม่กำหนด	4.5	0.990 – 1.118

ที่มา: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. (2545). *คู่มือการใช้กระดาษเพื่อการหีบห่อ*. หน้า 49.

กล่องทรงรูป (Set up boxes)

กล่องทรงรูปเป็นกล่องที่ทำมาจากกระดาษแข็งที่ไม่สามารถโค้งงอได้ มักมีความหนาระหว่าง 0.02 – 0.12 นิ้ว (0.51 – 3.09 มม.) ได้รับการผลิตในลักษณะที่ขึ้นรูปแล้วพร้อมที่จะนำไปใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ได้ทันที กล่องทรงรูปมักจะหุ้มด้วยกระดาษขาวหรือกระดาษพิมพ์แล้วแต่ความต้องการ จึงทำให้มีรูปแบบและรูปร่างแตกต่างกัน เช่น ทรงเหลี่ยม รูปกรวย รูปไข่ ทรงกลม รูปดาว หรือ รูปเอียง กล่องทรงรูปมักจะประกอบด้วยฐานให้ตั้งได้ และมีฝาปิด ในปัจจุบันมีการใช้วัสดุอื่นเข้ามาาร่วมด้วย เช่น ตัวกล่องทำด้วยกระดาษแข็ง แต่ฝากล่องเป็นพลาสติก หรือเจาะช่องใส่พลาสติกเป็นหน้าต่างเนื่องจากกล่องประเภทนี้พับแบนไม่ได้จึงทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการเก็บรักษาและขนส่ง เช่น กลักไม้ขีด หรือกล่องใส่รองเท้าแบบมีฝารอบกล่อง การผลิตกล่องกระดาษทรงรูปจะผลิตช้ากว่ากล่องกระดาษแข็งแบบพับได้ ทำให้ราคาต่อหน่วยสูง ทั้งกระบวนการผลิตและการขนส่ง ส่วนดีของกล่องแบบนี้ คือ สามารถใช้งานได้นาน และถ้ามีการออกแบบที่ดีจะช่วยเสริมคุณค่าของสินค้าภายใน ให้สามารถดึงดูด ความสนใจของผู้ซื้อได้ดี

ข้อมูลจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยได้ให้ข้อคิดในการเลือกใช้กล่องทรงรูปกับสินค้า ที่มีผลในด้านปัจจัยทางเศรษฐกิจ โดยให้พิจารณาความเหมาะสมทางเศรษฐกิจที่

เกี่ยวข้องกับ 3 ประการ ได้แก่ การขาย ราคาต่อหน่วย และ การเก็บในคลังสินค้าและการขนย้าย (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2545: 49)

การตลาดมีส่วนช่วยในการพิจารณาการใช้กล่องประเภทนี้ในการกำหนดราคาขาย ได้แก่ สินค้าที่มีราคาสูงหรือต้องการความหรูหรา โดยเฉพาะสินค้าประเภทเครื่องสำอาง

ราคากล่องต่อหน่วยประกอบด้วยค่าวัสดุและค่าทำกล่อง ราคาของกล่องประเภทนี้ไม่ขึ้นอยู่กับจำนวนการผลิตดังเช่นกล่องพับได้ ในการผลิตกล่องทรงรูปในปริมาณมากควรคำนึงถึงพื้นที่สำหรับการกองเก็บและขนส่งด้วย

กล่องกระดาษลูกฟูก (Corrugated fibreboard boxes)

กล่องกระดาษลูกฟูกเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายเนื่องจากมีคุณสมบัติใช้บรรจุสินค้าได้แทบทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์สดหรือผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ให้ความสะดวกในการเก็บรักษา จัดจำหน่าย และขนส่ง สามารถออกแบบให้มีความแข็งแรงและรูปทรงแตกต่างกันตามความต้องการและกล่องที่ใช้แล้วสามารถนำกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ได้จึงไม่ก่อปัญหามลภาวะ

กระดาษลูกฟูกมีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ

1. กระดาษผิวหน้า (Liner) เป็นกระดาษที่ติดบนกระดาษลอนลูกฟูก จะใช้กระดาษกราฟที่ไม่ฟอกสีสำหรับการใช้งานที่ต้องการความแข็งแรงสูง นอกจากนี้อาจใช้กระดาษที่ผลิตจากเยื่อกระดาษเก่าสำหรับงานทั่วไป

2. กระดาษลอนลูกฟูก (Corrugated Medium) ใช้กระดาษที่ผลิตจากเยื่อกราฟท์ เยื่อฟางข้าว หรือเยื่อกระดาษเก่า ขึ้นกับความแข็งแรงที่ต้องการนำมาขึ้นลอน กระดาษลอนลูกฟูกนี้สามารถแบ่งออกได้ 4 ประเภท ตามขนาดของลอน

กระดาษลอน A สามารถรับแรงกดในแนวตั้ง (ตามความกว้างของลอน) ได้ดี เหมาะกับการนำไปทำกล่องที่ต้องมีการเรียงซ้อนกันหลายชั้น

กระดาษลอน B สามารถรับแรงกดตามความสูงของลอนได้ดี เหมาะสำหรับใช้ทำกล่องบรรจุภัณฑ์หนัก ๆ

กระดาษลอน C คุณสมบัติอยู่ระหว่างกระดาษลอน A และลอน B

กระดาษลอน E สามารถรับแรงกดตามความสูงของลอนได้สูงมาก สามารถใช้สำหรับงานพิมพ์หลายสีได้ดี นิยมใช้ทำภาชนะเพื่อความสวยงาม หรือภาชนะสำหรับตั้งแสดงสินค้า

ลักษณะเฉพาะของลอนแต่ละชนิดดังแสดงในตารางดังต่อไปนี้

ตาราง 3 ลักษณะของลอนที่ใช้ในการทำกระดาษลูกฟูก

ชนิดของ ลอน	จำนวนลอน ต่อเมตร		จำนวนลอน ต่อฟุต		ความสูงของลอน (มม.)		ความสูงของลอน (นิ้ว)	
	1/	2/	1/	2/	1/	2/	1/	2/
A	115-125	100-120	35-38	30-36	4.5	4.67	3/16	3/16
B	165-175	145-165	50-53	44-50	2.4	2.46	3/32	3/32
C	135-145	120-140	41-44	36-42	3.6	3.61	9/64	9/64
E	305-315	280-310	93-96	86-94	1.2	1.57	3/64	1/16

ที่มา: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. (2545). *คู่มือการใช้กระดาษเพื่อการหีบห่อ*. หน้า 59.

การเลือกลอนในการใช้งานกระดาษลูกฟูกนั้นขึ้นอยู่กับสินค้าที่จะบรรจุนั้นมีน้ำหนัก และต้องการการปกป้องเช่นไร ลอนกระดาษมีความสำคัญในด้านสร้างความแข็งแรงให้กับกล่อง โดยขึ้นอยู่กับ การเลือกความสูงของลอนและแนวการวางลอนกระดาษ ซึ่งมีผลให้การคุ้มครองผลิตภัณฑ์นั้นมีผลแตกต่างกัน สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้กล่าวถึงการเลือกใช้ลอนกระดาษไว้ดังนี้

ลอนที่มีการใช้สูงสุดคือลอนซี โดยใช้ทดแทนลอนเอเพิ่มขึ้น เนื่องจากการผลิตลอนซีนั้นใช้ กระดาษน้อยกว่าการผลิตลอนเออยู่ประมาณร้อยละ 15 หากพิจารณาในด้านความแข็งแรงของกล่องที่ เกี่ยวกับการรับน้ำหนักเมื่อเรียงซ้อนแล้ว พบว่าแผ่นกระดาษลูกฟูกที่เป็นลอนเอจะสามารถรับแรงได้ดี ที่สุด รองลงมาคือลอนซี (ต่ำกว่าลอนเอร้อยละ 15) และลอนบี (ต่ำกว่าลอนเอร้อยละ 25) ตามลำดับ ทั้งนี้ เนื่องจากแผ่นกระดาษลูกฟูกที่หนากว่าจะสามารถรับแรงกดได้ดีกว่านั่นเอง ในทางตรงกันข้าม หาก พิจารณาคูสมบัติที่เกี่ยวกับการรับแรงกดในแนวระนาบ (ลอนลูกฟูกอยู่ในแนวนอน ค่าที่ได้จะกลับกัน กล่าวคือลอนบีซึ่งมีจำนวนลอนต่อเมตรมากกว่าลอนเอและลอนซีจะให้ค่านี้สูงที่สุด รองลงมาคือลอนซี และเอ ตามลำดับ ด้วยเหตุนี้จึงนิยมใช้แผ่นกระดาษลูกฟูกลอนบีในการผลิตกล่องแบบคัท (die cut box)

ในกรณีของลอนอีซึ่งเป็นลอนขนาดเล็กที่สุดนั้น ไม่นิยมทำเป็นกล่องเพื่อการขนส่งแต่จะใช้ ทำกล่องขนาดเล็กเพื่อการขายปลีก กระดาษทำผิวกล่องมักจะได้รับการฟอกสีเพื่อประโยชน์การพิมพ์ที่ สวยงาม อันมีผลต่อการส่งเสริมการขาย

แผ่นกระดาษลูกฟูก 2 ชั้น และ 3 ชั้น อาจประกอบด้วยกระดาษลูกฟูกที่เป็นลอนชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกันก็ได้ ลอนที่นิยมที่สุดคือลอนบีและซีโดยให้ลอนซื่ออยู่ด้านในและลอนบีอยู่ด้านนอก (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2545: 59)

กล่องกระดาษแข็งเพื่อการขนส่ง (Solid fibreboard boxes)

แผ่นกระดาษแข็ง (Solid fibreboard) เป็นวัสดุชนิดหนึ่งที่ใช้ทำกล่องเพื่อการขนส่ง โดยมีรูปแบบของกล่องเช่นเดียวกับกล่องกระดาษลูกฟูก เนื่องจากกล่องกระดาษแข็งมีโครงสร้างเป็นแผ่นตันซึ่งสามารถต้านทานการที่มทะเล่ได้ดี ให้ความแข็งแรงและการยืดหยุ่นต่ำกว่ากล่องกระดาษลูกฟูก ดังนั้นจึงมักใช้บรรจุสินค้าที่มีน้ำหนักไม่มากนัก กล่าวคือมักไม่เกิน 50 กิโลกรัม ถึงแม้ว่าในบ้านเราจะไม่นิยมใช้กล่องกระดาษแข็งดังกล่าวก็ตาม แต่ในทวีปยุโรป เช่น ประเทศอังกฤษ เนเธอร์แลนด์ เบลเยียม ได้มีการใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยใช้บรรจุสินค้าทั้งประเภทผลิตภัณฑ์เกษตรและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แผ่นกระดาษแข็งเป็นกระดาษหลายชั้นที่นำมาผิ่กติดกัน โดยการใช้กาวเชื่อมระหว่างชั้น มีความหนาและความทนทานต่อการที่มทะเล่สูงกว่ากระดาษแข็ง (paper board) ที่ใช้ทำกล่องเพื่อการขายปลีก กล่องกระดาษแข็งเพื่อการขนส่งมีประเภทและรูปแบบเช่นเดียวกับกล่องกระดาษลูกฟูก โดยทั่วไปการใช้งานของกล่องกระดาษแข็งจะคล้ายคลึงกับการใช้งานของกล่องกระดาษลูกฟูก แต่จะมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน สรุปได้ดังนี้ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2545: 77-78)

1. กล่องกระดาษแข็งเหมาะกับการบรรจุสินค้าที่มีรูปร่างไม่แน่นอน มีส่วนแหลมคม เช่น ชิ้นส่วนการก่อสร้าง เหล็กเส้น ตะปู ฯลฯ มากกว่ากล่องกระดาษลูกฟูก ทั้งนี้เนื่องจากแผ่นกระดาษแข็งมีโครงสร้างเป็นแผ่นตันซึ่งสามารถต้านทานการที่มทะเล่ได้ดีกว่านั่นเอง
2. กล่องกระดาษแข็งมีความต้านทานต่ออากาศที่เปียกชื้นได้ดีกว่ากล่องกระดาษลูกฟูก อย่างไรก็ตามปัญหานี้สามารถแก้ไขได้โดยการเคลือบซีฟี่งหรือลามิเนตพลาสติกบนผิวของแผ่นกระดาษลูกฟูก
3. ถึงแม้ว่าทั้งกล่องกระดาษแข็งและกล่องกระดาษลูกฟูกจะเป็นภาชนะบรรจุที่ใช้เพียงครั้งเดียว (single-journey container) แต่ก็มีบางกรณีที่มีการใช้ซ้ำมากกว่า 1 ครั้ง เช่น การขนส่งสินค้าระหว่างผู้ขายส่งกับผู้ขายปลีก ในระยะทางที่ใกล้ ๆ ในกรณีดังกล่าวกล่องกระดาษแข็งจะให้ได้ดีกว่ากล่องกระดาษลูกฟูก กล่าวคือมีจำนวนครั้งในการใช้ซ้ำมากกว่า เพราะแผ่นกระดาษแข็งไม่ถูกกดทับให้บี้แบนดังเช่นกระดาษลูกฟูก หากมีความเสียหายเล็กน้อยเกิดขึ้นกับกล่องกระดาษแข็ง ก็สามารถซ่อมแซมได้โดยไม่ต้องยกนักด้วยการใช้แถบกาวปะ เป็นต้น
4. กล่องกระดาษแข็งเหมาะกับการบรรจุสินค้าที่มีความหนาแน่นสูง หากใช้กล่องกระดาษลูกฟูกจะมีผลให้กล่องเสียความแข็งแรงเนื่องจากลอนลูกฟูกถูกกดทับ

5. กล่องกระดาษลูกฟูกเหมาะกับการบรรจุสินค้าที่ไม่สามารถบรรจุให้เต็มพอดีมากกว่ากล่องกระดาษแข็ง เพราะกล่องกระดาษลูกฟูกมีความคงตัวดีกว่า

6. กล่องกระดาษลูกฟูกมีความสามารถในการรับแรงกดเมื่อเรียงซ้อนได้สูงกว่ากล่องกระดาษแข็ง ดังนั้นในการขนส่งที่ต้องการเรียงซ้อนสูง ๆ และมีน้ำหนักกดทับมาก จึงนิยมใช้กล่องกระดาษลูกฟูก

7. ในกรณีที่สินค้ามีน้ำหนักน้อยหรือมีความหนาแน่นต่ำ สามารถใช้กล่องได้ทั้ง 2 ประเภท แต่กล่องกระดาษลูกฟูกจะให้ผลในแง่ของต้นทุนที่ต่ำกว่า เพราะสามารถเลือกแผ่นกระดาษลูกฟูกที่มีน้ำหนักต่ำได้

8. ทั้งกระดาษแข็งและกระดาษลูกฟูกต่างก็มีข้อดีแตกต่างกัน ดังนั้นการใช้วัสดุทั้ง 2 ประเภทร่วมกันจะให้ผลดี เช่น กล่องกระดาษลูกฟูกที่มีแผ่นกั้นทำด้วยแผ่นกระดาษแข็งหรือกล่องกระดาษแข็งที่มีแผ่นเสริมรอบกล่องทำด้วยแผ่นกระดาษลูกฟูก เป็นต้น

3. บรรจุกฎหมายเพื่อการส่งออก

เมื่อมีการส่งสินค้าไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ผู้ส่งออกควรมีการศึกษาข้อจำกัด ในด้านผลิตภัณฑ์ ด้านบรรจุกฎหมาย การหีบห่อการขนส่ง อย่างไร เพื่อป้องกันความเสียหายของสินค้า และปัญหาที่จะเกิดในการขนส่ง ทั้งในขบวนการขนส่งทางบก ทางน้ำ หรือทางอากาศเองก็มีข้อจำกัดในการขนส่ง รวมทั้งควรทราบข้อกำหนดและกฎหมายของประเทศคู่ค้าเพื่อป้องกันการตีกลับสินค้า เนื่องจากในแต่ละประเทศนั้นมีข้อกำหนดของสินค้าแตกต่างกัน

หน้าที่ของบรรจุกฎหมายเพื่อการขนส่งสินค้า

บรรจุกฎหมายสำหรับการขนส่ง คือ บรรจุกฎหมายที่ใช้สำหรับช่วยในการลำเลียงและขนส่งสินค้า ที่ขายจำนวนมากหรือกลุ่มบรรจุกฎหมาย เพื่อป้องกันความเสียหายทางกายภาพระหว่างการขนส่ง

บทความเรื่อง Packaging Logistics เขียนโดย ธนิต โสรัตน์ ประธานกรรมการ กลุ่มบริษัทในเครือ วี-เซิร์ฟ กรุ๊ป (V-SERVE GROUP) ซึ่งดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวกับธุรกรรมผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ (LSPs) ต่อเนื่องมาเป็นเวลา 28 ปีได้กล่าวถึงความสำคัญของบรรจุกฎหมายในแง่โลจิสติกส์ไว้ดังนี้

... บรรจุกฎหมาย หรือ Packaging มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางโลจิสติกส์ในฐานะเป็นกลไกทำให้ระบบโลจิสติกส์มีการขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยบทบาทของการบรรจุกฎหมายจะมีพันธะกิจหลักเพื่อการเก็บรักษาสินค้าให้คงสภาพ และสามารถจัดเรียง รวบรวม อยู่ในเนื้อที่ซึ่งจำกัด ให้มีประสิทธิภาพการใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งจะส่งผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์ อีกทั้ง บรรจุกฎหมายที่ดี จะมีการออกแบบเพื่อทำหน้าที่ในการป้องกันสินค้าที่บรรจุอยู่ภายในไม่ให้ได้รับความเสียหายหรือเสียหาย ทั้งเกิดขึ้นในขณะที่เคลื่อนย้ายสินค้า และช่วยให้สามารถช่วยให้การจัดวางหรือจัดเรียงสินค้าได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ โดยที่บรรจุกณ์ท์ ยังมีส่วนสำคัญในฐานะเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการขนย้ายสินค้าจากแหล่งต้นน้ำ และเพื่อให้มีการส่งต่อสินค้าผ่านกิจกรรมต่างๆทางโลจิสติกส์ขนส่งสินค้าไปสู่ที่หมายปลายทาง ในสภาพที่ปลอดภัยมีความสะดวกโดยมีต้นทุนในการส่งมอบ (Delivery Cost) ที่ประหยัด ทั้งนี้ การบรรจุกณ์ท์ มีความหมายถึง ภาชนะ , กล่อง , หีบ , ห่อ , ลัง , พาเลท , ตู้ หรือสิ่งอื่นใดที่ทำหน้าที่เพื่อการบรรจุวัตถุดิบสินค้าหรือสิ่งของไว้ภายใน จึงมีส่วนสำคัญที่ทำให้ระบบโลจิสติกส์มีประสิทธิภาพและเป็นเครื่องมือในการกระจายสินค้า (Distribution) ไปสู่ผู้ใช้ ผู้ซื้อหรือผู้บริโภค...(ชนิด โสรรัตน์. 2550: ออนไลน์)

หน้าที่ของบรรจุกณ์ท์ในแง่ของโลจิสติกส์สามารถมองได้เป็น 2 มิติคือ บรรจุกณ์ท์ในฐานะที่เป็นกลไกของการตลาด (Market Promotion) โดยการเน้นในเรื่องของความสวยงาม ความสะอาดและดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคให้มีการตัดสินใจซื้อ บรรจุกณ์ท์ในยุคปัจจุบันจึงทำหน้าที่ในการสร้าง Image ของสินค้าก่อนที่ผู้ซื้อจะเห็นตัวสินค้า โดยมีการออกแบบให้มีความน่าสนใจ รวมทั้งมีข้อความประชาสัมพันธ์และโฆษณาอยู่บนบรรจุกณ์ท์ และในแง่มิติของสินค้าที่บรรจุกณ์ท์เป็นกลไกสำคัญให้มีการส่งมอบสินค้าแก่ผู้ที่ต้องการขายไปสู่ผู้ที่ต้องการซื้อ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในประเด็นนี้จะเห็นชัดเจนได้จาก การบ่งชี้ (Identify) ระบุข้อมูลของสินค้าบนกล่อง ลัง หรือบรรจุกณ์ท์ รายละเอียดของสินค้า, แหล่งที่ผลิต (Origin Country) และแหล่งที่สินค้าจะมีการส่งมอบ (Destination Country) ซึ่งสิ่งเหล่านี้มักโลจิสติกส์จะคุ้นเคย ที่เรียกว่า Side Mark หรือ Shipping Mark ซึ่งหากปราศจากบรรจุกณ์ท์แล้ว การส่งมอบสินค้าคงเป็นความโกลาหลในการที่จะส่งสินค้าได้ถูกต้อง บรรจุกณ์ท์จึงเป็นปัจจัยสำคัญให้ระบบโลจิสติกส์มีการขับเคลื่อนเป็นแบบพลวัตรและทำให้โลจิสติกส์เป็น International Logistics (ชนิด โสรรัตน์. 2550: ออนไลน์)

หากกล่าวถึงบทบาทของบรรจุกณ์ท์ในฐานะที่เป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งของโลจิสติกส์ที่สำคัญมี 3 ประการ คือ ประการแรก ทำหน้าที่ด้าน Storage Support ในการปกป้องและเก็บรักษาสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายและให้เกิดความสะดวกในระหว่างการจัดเก็บ ประการที่สอง ทำหน้าที่ Transport Support เพื่อให้เกิดความสะดวกและมีความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายเพื่อการขนส่ง ประการที่สาม ทำหน้าที่ Cost Reduction ในการทำให้ประหยัดเนื้อที่ ทั้งเพื่อการเก็บรักษาและเพื่อการขนย้ายสินค้าหรือการขนส่งเนื่องจากสามารถจัดวางเรียงทับซ้อนกันในทางสูง ซึ่งหากไม่มีบรรจุกณ์ท์ก็ไม่สามารถที่จะทำได้ (ชนิด โสรรัตน์. 2550: ออนไลน์)

ประเภทของบรรจุกณ์ท์ที่ใช้ในงานโลจิสติกส์แบ่งได้ดังนี้ (ชนิด โสรรัตน์. 2550: ออนไลน์)

1. บรรจุกณ์ท์เพื่อการขายปลีก เป็นบรรจุกณ์ท์ที่ออกแบบไว้เพื่อความสะดวกต่อการส่งมอบให้กับผู้บริโภคโดยตรง จึงมีการออกแบบและดีไซน์ให้มีความสะดวก และเป็นสื่อโฆษณาภายในตัวเอง นอกจากนี้ ทำหน้าที่ในการปกป้องสินค้า รวมถึง มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การใช้งาน และมีการออกแบบทางเชิงส่งเสริมการตลาดหรือเชิงพาณิชย์

2. บรรจุกัณฑ์เพื่อการขายส่ง เป็นบรรจุกัณฑ์ที่ทำหน้าที่ในการแบ่งสินค้าออกเป็นชุดเพื่อสะดวกในการจัดจำหน่าย เช่น 6 ชิ้น , 12 ชิ้น หรือ 24 ชิ้น โดยหน้าที่หลักเพื่อการป้องกันรักษาไม่ให้อินค้าเสียหายในระหว่างการเก็บรักษาในคลังสินค้าหรือจากการขนส่งและให้มีความสะดวกต่อการส่งมอบสินค้าไปสู่ผู้ขายปลีกหรือขายส่ง ซึ่งบรรจุกัณฑ์ตรงนี้จะมีส่วนสำคัญต่อกระบวนการกระจายสินค้าที่เรียกว่า DC หรือ ศูนย์กระจายสินค้า

3. บรรจุกัณฑ์ชั้นนอกหรือบรรจุกัณฑ์เพื่อการขนส่ง เป็นบรรจุกัณฑ์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในการบรรจุสินค้า เพื่อให้สามารถจัดเรียงหรือวางให้สามารถใช้พื้นที่ได้น้อยที่สุด เพื่อใช้ในการขนส่ง รวมถึง มีการออกแบบแพคเกจจิ้งเหล่านี้ให้มีสภาพแข็งแรงในการป้องกันการกระแทกหรือป้องกันละอองน้ำหรือน้ำ ไม่ให้สินค้าได้รับความเสียหายในระหว่างการเคลื่อนย้ายหรือขนส่ง เช่น ลังไม้ หรือที่บรรจุในพาเลท นอกจากนี้จะเห็นได้ว่า แม้แต่ตู้คอนเทนเนอร์ก็ถือเป็นส่วนหนึ่งของ Packaging ที่เป็นประเภท Out Package ก็เพื่อให้เกิดความสะดวกในการบรรจุสินค้าให้ได้เนื้อที่มากที่สุด เพื่อการขนส่งทั้งด้วยรถบรรทุกหรือด้วยคอนเทนเนอร์เพื่อการขนส่งสินค้าทางเรือหรือ ULD เพื่อการขนส่งสินค้าทางอากาศ ฯลฯ ทั้งหมดนี้ก็เพื่อให้มีความสะดวกในการที่จะส่งต่อสินค้าในแต่ละช่วงการส่งมอบ จากประเภทพาหนะหนึ่งไปอีกประเภทหนึ่งในรูปแบบการขนส่งทางไกลที่เป็น MTO หรือ Multimodal Transport

นอกจากนี้ ธนิต โสรรัตน์ ได้ให้ข้อมูลในแง่ของโลจิสติกส์ว่าบรรจุกัณฑ์ยังมีหน้าที่สำคัญอื่นที่มากกว่าช่วยในด้านการตลาด และการอำนวยความสะดวกในการจัดส่งและปกป้องสินค้าจากการเสียหาย ดังนี้

...บรรจุกัณฑ์จึงมีส่วนสำคัญต่อการลดต้นทุนโลจิสติกส์และมีส่วนสำคัญเพื่อให้ระบบโลจิสติกส์มีการขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านเชิงเวลา , ประสิทธิภาพและต้นทุน รวมถึงมีส่วนสำคัญต่อกระบวนการป้องกันการก่อการร้ายที่เป็น Terrorism Security Logistics ในลักษณะที่มีการบ่งชี้ (Identify) แหล่งที่มาและแหล่งที่จะส่งมอบ โดยจากนี้ไปทิศทางการพัฒนาระบบบรรจุกัณฑ์จะต้องสอดคล้องกับระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งในรูปแบบที่เป็น e-Sealing และ RFID ซึ่งจะทำให้ระบบบรรจุกัณฑ์ในอนาคตจะต้องเป็น e-Packaging ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของ e-Logistics อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้...(ธนิต โสรรัตน์, 2550: ออนไลน์)

จากข้อมูลสามารถสรุปประโยชน์ของบรรจุกัณฑ์ในการขนส่ง คือ บรรจุกัณฑ์มีหน้าที่สำคัญอยู่ 2 ประการคือ เป็นปัจจัยสำคัญต่อการส่งเสริมทางการตลาด โดยการออกแบบบรรจุกัณฑ์ให้มีความน่าสนใจดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อ ประการที่สองคือ เป็นกลไกสำคัญให้มีการส่งมอบสินค้าแก่ผู้ที่ต้องการขายไปสู่ผู้ที่ต้องการซื้อ โดยทำหน้าที่บ่งชี้ ระบุข้อมูลของสินค้าบนกล่อง ลัง หรือบรรจุกัณฑ์ ให้รายละเอียดของสินค้า แหล่งที่ผลิต และแหล่งที่สินค้าจะมีการส่งมอบ ช่วยให้การขนส่งสินค้าไปยัง

แหล่งจำหน่ายสินค้าเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว อีกทั้งทำหน้าที่เก็บรักษาสินค้าให้คงสภาพ และสามารถจัดเรียง รวบรวมสินค้าไว้ได้อย่างปลอดภัย ไม่ให้ได้รับความเสียหายหรือเสียหาย ทั้งเกิดขึ้น ในขณะที่เคลื่อนย้ายสินค้า

ในแง่ของโลจิสติกส์ บทบาทของบรรจุภัณฑ์ที่สำคัญมี 3 ประการ คือ ประการแรก ทำหน้าที่ในการปกป้องและเก็บรักษาสินค้าไม่ให้ได้รับความเสียหายและให้เกิดความสะดวกในระหว่างการจัดเก็บ ประการที่สอง เพื่อให้เกิดความสะดวกและมีความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายเพื่อการขนส่ง ประการที่สาม ทำให้ประหยัดเนื้อที่ ทั้งเพื่อการเก็บรักษาและเพื่อการขนย้ายสินค้าหรือการขนส่ง ซึ่งการขนส่งนั้นมีหลายวิธีและใช้พาหนะที่แตกต่างกัน อีกทั้งระยะทางในการขนส่ง และสภาพในการเดินทางต่างก็เป็นที่ต้องคำนึงถึง ผู้ส่งออกจึงควรทราบว่า จะส่งออกโดยทางน้ำ ทางบก หรือทางอากาศ เพื่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีความแข็งแรงคงทนพอที่จะรักษาสภาพสินค้าให้ไปยังจุดหมายโดยปลอดภัย ทนต่ออันตรายจากการขนส่ง และจากการถูกโจรกรรม เป็นต้น

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออก

บรรจุภัณฑ์มีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมในหลายๆ ด้าน ตั้งแต่ผู้ผลิตวัตถุดิบ ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ ผู้ใช้งาน การขนส่งลำเลียง และผู้บริโภคสินค้า ตลอดจนผลต่อสิ่งแวดล้อมและการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ การออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ต้องสามารถทนต่ออันตรายต่าง ๆ ในระหว่างการขนส่งได้ จำเป็นต้องศึกษาถึงสภาวะอันตรายอันจะเกิดจากระบบการขนส่ง ทั้งด้านอันตรายทางกายภาพ อันตรายจากสภาพภูมิอากาศ อันตรายจากสภาวะทางด้านชีวภาพ และอันตรายจากการปนเปื้อน การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงการออกแบบทางด้านวัสดุภัณฑ์และ โครงสร้าง เพื่อการคุ้มครองผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. การแตกหัก

ความเปราะบางของสินค้า อาจเกิดจากการออกแบบไม่เหมาะสม เช่น จากวัสดุที่ใช้ ความสมดุลทางน้ำหนักของสินค้า การใช้สารป้องกันการสั่นกระแทกที่ไม่ถูกต้อง โดยทั่วไปสินค้าจะแตกหักเนื่องมาจากอันตรายทางกายภาพ (Physical Damage) แบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1.1 การกดทับ วัสดุบางประเภทสามารถทนต่อแรงกดทับระหว่างการขนส่งได้ เช่น บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติก แต่บรรจุภัณฑ์จากแก้วและโลหะสามารถรับแรงกดทับได้มากกว่า การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งจึงควรพิจารณาออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ช่วยผ่อนรับแรงกดในระหว่างการขนส่งได้ด้วย

1.2 การกระแทก ในระหว่างการขนส่งทำให้สินค้ามีโอกาสที่จะแตกหักเสียหายได้ การวิเคราะห์จะมุ่งหาความเปราะบางของสินค้า (Fragility Test) ซึ่งแปรผันตามการเปลี่ยนแปลง ความเร็วระหว่างการตกกระแทก (Velocity Change) และความเร่งสูงสุดที่เกิด (Maximum Acceleration) จากนั้น

จัดหาสารป้องกันการกระแทก (Cushioning) ที่เหมาะสม เพื่อหน่วงความเร็ว และความเร่งให้พ้นจากการแตกหักจากการกระแทก

1.3 การสั่นสะเทือน นับเป็นปรากฏการณ์ที่มีอันตรายสูงสุด การสั่นสะเทือนที่รับรู้ระหว่างการขนส่งอาจทำให้เกิดการแตกหักได้ทันที เมื่อความถี่ที่เกิดกับสินค้าสั่นสะเทือนด้วยความถี่เดียวกันกับความถี่ธรรมชาติของสินค้า (Natural Frequency) โดยทั่วไปจะใช้วัสดุกันกระแทกอัดให้แน่น โดยไม่ให้เกิดการยุบตัวระหว่างขนส่ง หรือสามารถวิเคราะห์อันตรายทางกายภาพอื่นๆ ในห้องปฏิบัติการได้

2. การขึ้นสนิมและการขึ้นรา

สินค้าที่เป็นโลหะ หรือสินค้าที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ เช่น เครื่องหนัง กระดาษ สิ่งทอ ควรมีการป้องกันความชื้น และน้ำ ด้วยบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม เนื่องจากสภาพอากาศระหว่างขนส่งนั้นมีความแปรปรวนได้ตลอดเวลา หรืออาจใช้สารดูดความชื้นใส่ไว้กับสินค้าเพื่อช่วยป้องกันความชื้นและออกซิเจนผ่านเข้าออกได้

3. การโขมยและการสูญหาย

ในการขนส่งที่ต้องใช้เวลาเดินทางนาน สินค้าอาจมีการสูญหายได้ทั้งจากมิฉาชีพ การแตกหักเสียหายของบรรจุภัณฑ์ จากความผิดพลาดในการส่งสินค้า หรือวินาศภัยต่างๆ เพื่อป้องกันการโจรกรรมบรรจุภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงจึงมักจะไม่นำบอกรายละเอียดของสินค้าบนบรรจุภัณฑ์ แต่มักใช้รหัสสินค้าแทน และควรศึกษาวิเคราะห์สาเหตุของการสูญหายของสินค้าว่าเกิดจากอะไร จากการกระทำที่ไม่ถูกต้อง (Unsafe Act) หรือสภาวะที่ไม่เหมาะสม (Unsafe Condition) วิธีการแก้ทางเทคนิคส่วนใหญ่คือการส่งสินค้าโดยใช้แท่นรองรับสินค้า พร้อมรัดอย่างแน่นหนาโดยใช้ฟิล์มหัด หรือฟิล์มยืด เป็นต้น

4. การปนเปื้อน

สินค้าบางประเภทอาจเสียหายจากการดูดซึมกลิ่น หรือไอจากสารที่มีอยู่ในตู้คอนเทนเนอร์ หรือคลังสินค้า การขนส่งจึงควรระบุให้มีการดูแลเป็นพิเศษ พร้อมใช้วัสดุ บรรจุภัณฑ์ที่สามารถป้องกันการดูดซึมได้ ปิดผนึกแน่นหนา และมีป้ายติดแจ้งบนบรรจุภัณฑ์

แท่นรองรับสินค้า

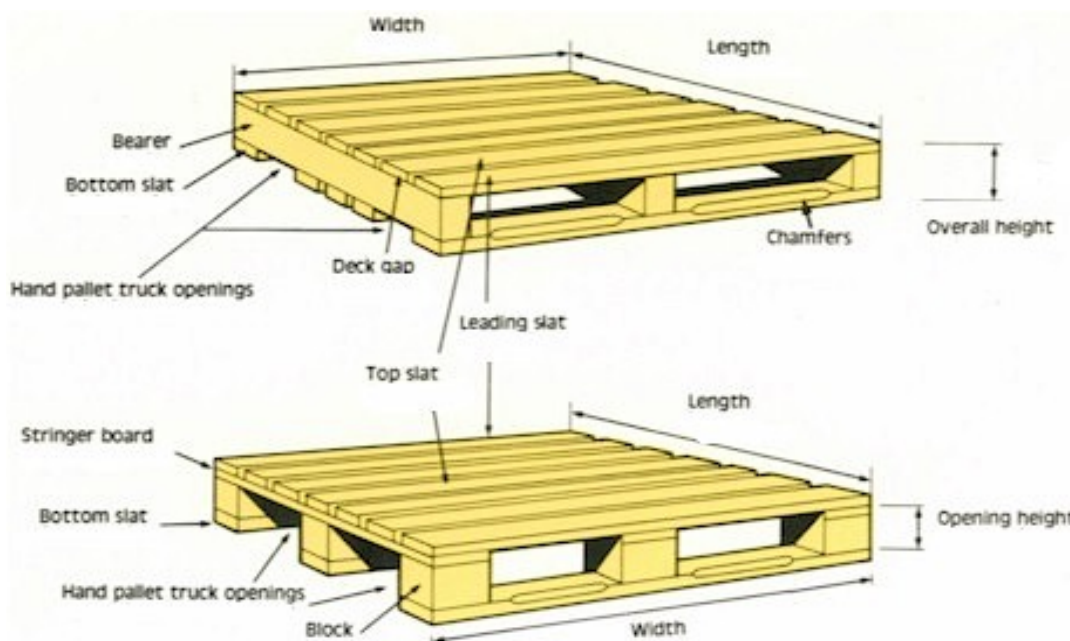
การค้าขายระหว่างประเทศโดยมีการส่งออกสินค้าเป็นจำนวนมากและมีน้ำหนักที่เกินกำลังแรงงานคนจะสามารถยกได้นั้น แท่นรองรับสินค้าเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยทุ่นแรงในการขนย้ายสินค้าเป็นอย่างมาก อีกทั้งการใช้ระบบแท่นรองรับสินค้ายังสามารถป้องกันความเสียหายจากการตกหล่น และสินค้าสูญหายในระหว่างการขนส่งได้ในระดับหนึ่ง โดยการเรียงสินค้าบนแท่นรองรับสินค้าแล้วรัดด้วยฟิล์ม

การเลือกแทนรองรับสินค้ามาใช้ในการขนส่งสินค้านั้นนอกจากการเลือกคุณสมบัติของวัสดุและความคงทนแล้วยังมีข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเลือกใช้ ทั้งด้านโครงสร้าง และขนาดมาตรฐานซึ่งจะมีความแตกต่างกันในแต่ละประเทศ ผู้ใช้จึงควรทราบข้อกำหนดของประเทศที่จะส่งออกไปว่ามีข้อกำหนดเกี่ยวกับแทนรองรับสินค้าอย่างไรบ้างเพื่อให้เกิดความสะดวกในการขนส่งสินค้า

1. ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับแทนรองรับสินค้า

ในการจัดซื้อแทนรองรับสินค้าควรทราบข้อมูลเบื้องต้น ดังนี้ (สมพงษ์ เฟื่องอารมย์. 2550: 178)

1.1 ประเภทของแทนรองรับสินค้า ขนาด และมิติ



ภาพประกอบ 3 องค์ประกอบของแทนรองรับสินค้า

ที่มา: <http://www.aandcpallet.com>

1.2 วัสดุที่ใช้ผลิต และรายละเอียด เช่น ประเภทของไม้ ความแห้ง การอบก่อนใช้งาน

1.3 โครงสร้างของกระบะ ภาพประกอบ ขนาดและค่าคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ความแข็งแรงที่ต้องการ วิธีการและตำแหน่งตอกตะปู เป็นต้น

1.4 การพิมพ์ใดๆ ถ้ามี

2. มาตรฐานของแทนรองรับสินค้า

แทนรองรับสินค้าส่วนใหญ่ผลิตจากไม้ และพลาสติก บางครั้งมีการผลิตจากโลหะหรืออาจใช้เศษไม้มาอัดกาวทำเป็นแทนรองรับสินค้าสำหรับใช้เพียงครั้งเดียว ปัจจุบันแทนรองรับสินค้านี้ได้รับความนิยมนจากผู้ส่งออกสินค้าทั่วไป จึงได้มีมาตรฐานการใช้งานแทนรองรับสินค้าขึ้น ตามมาตรฐาน ISO

6780 ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ยอมรับระหว่างนานาชาติ ได้แบ่งขนาดของแท่นรองรับสินค้า ออกเป็นดังนี้ (สมพงษ์ เพื่องอารมย์. 2550: 180)

2.1 ขนาด 1200 x 1000mm เป็นขนาดที่นิยมใช้ในประเทศอังกฤษ เบลเยียม เนเธอร์แลนด์ บางส่วนของประเทศสหรัฐอเมริกา และแคนาดา

2.2 ขนาด 1200 x 800mm นิยมใช้ในทวีปยุโรปหลายประเทศ เช่น สวีเดน เดนมาร์ก นอร์เวย์ และประเทศแถบสแกนดิเนเวีย

2.3 ขนาด 1140 x 1140mm เหมาะสมกับการใช้งานทั่วไป มีใช้มากในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ญี่ปุ่น และออสเตรเลีย

2.4 ขนาด 1219 x 1016mm หรือ 48 นิ้ว x 40 นิ้ว เป็นขนาดที่นิยมใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา และแคนาดา ซึ่งขนาดนี้สามารถใช้แทนขนาด 1200 x 1000mm ได้

โดยปกติขนาดแต่ละมิติของแท่นรองรับสินค้าอาจคลาดเคลื่อนได้ +0 ถึง -6mm ส่วนรูปแบบของแท่นรองรับสินค้าที่เลือกใช้ นอกเหนือจากการกำหนดขนาดจากคู่มือแล้วในกรณีที่ส่งไปทางอากาศ อาจจะต้องใช้มาตรฐานของสายการบิน เนื่องจากต้องการใช้พื้นที่และปริมาตรบนเครื่องบินให้เป็นประโยชน์มากที่สุด

3. ข้อมูลในการพิจารณาเลือกซื้อแท่นรองรับสินค้า

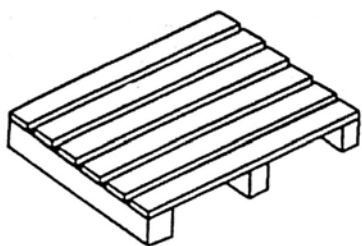
ในการเลือกใช้แท่นรองรับสินค้า ควรมีข้อมูลต่างๆ ดังนี้ (สมพงษ์ เพื่องอารมย์. 2550: 180-181)

3.1 น้ำหนักและประเภทของสินค้า ที่จะจัดเรียงบนแท่นรองรับสินค้า ประเภทของบรรจุภัณฑ์ ก็ที่ผลต่อความแข็งแรงของแท่นรองรับสินค้าด้วยเช่นกัน เช่น กล่องลูกฟูกผิวเรียบ ย่อมมีความแข็งแรงน้อยกว่าแท่นรองรับสินค้าที่ใช้บรรจุกระสอบ

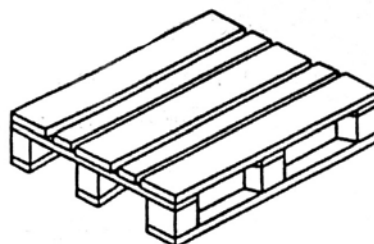
3.2 วิธีการขนส่งระหว่างโรงงานและจุดหมายปลายทาง การกระทบกระแทกระหว่างการเดินทาง โดยทางรถไฟจะแตกต่างจากการขนส่งทางบกหรือทางเรือ ส่วนการขนส่งทางบกทั่วไปนั้นมักจะแปรผันตามสภาพของถนนและพาหนะที่ใช้

3.3 การจัดเก็บในคลังสินค้า การจัดเก็บแบบมีชั้นวาง การขนถ่ายด้วยเครื่องทุ่นแรง ระยะเวลาและสภาพในการเก็บ ย่อมมีผลต่อการเลือกใช้งานแท่นรองรับสินค้า

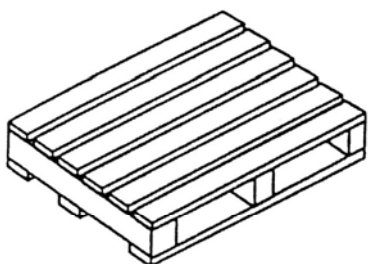
3.4 ความต้องการของประเทศที่ส่งสินค้าไป นอกเหนือจากขนาดของแท่นรองรับสินค้าแล้ว บางประเทศอาจกำหนดประเภทของไม้ที่ใช้ทำแท่นรองรับสินค้า หรืออาจกำหนดให้ใช้แท่นรองรับสินค้าที่ทำจากพลาสติก รวมทั้งความสูงของการเรียงซ้อน และข้อกำหนดอื่นๆ ที่จำเป็นต้องศึกษาไว้ล่วงหน้า เป็นต้น



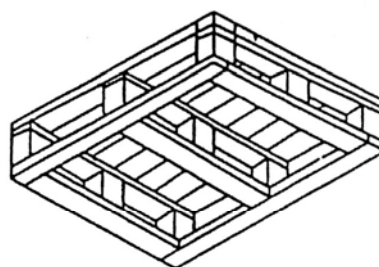
กระบะแบบเข้าได้ 2 ทิศทาง มีพื้นกระบะด้านบน



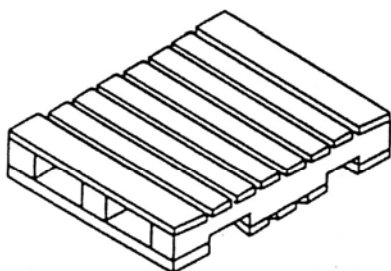
กระบะแบบเข้าได้ 4 ทิศทาง พื้นเดียวด้านบน



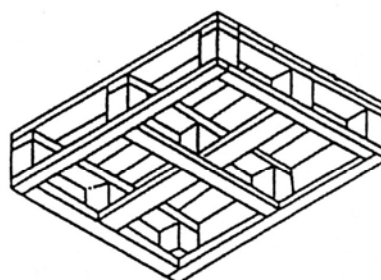
กระบะแบบเข้าได้ 2 ทิศทาง มีพื้นกระบะล่าง



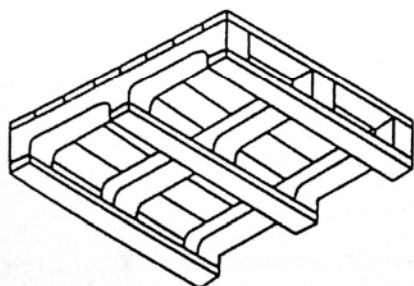
กระบะแบบเข้าได้ 4 ทิศทาง พื้นบนปูไม้เต็มแขน



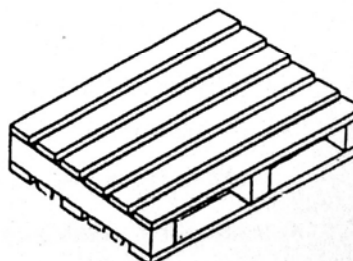
กระบะแบบเข้าได้ 4 ทิศทาง และเสริมความแข็งแรงให้ขากระบะ



กระบะแบบเข้าได้ 4 ทิศทาง ไม่กระบะเต็มหน้า พร้อมเสริมความแข็งแรงให้ขากระบะ



กระบะแบบเข้าได้ 4 ทิศทาง



กระบะแบบเข้าได้ 2 ทิศทาง สลับหน้ากระบะได้

ภาพประกอบ 4 ประเภทของแท่นรองสินค้า

ที่มา: สมพงษ์ เฟื่องอารมย์. (2550). *บรรจุกิจกรรมกับการส่งออก*. หน้า 179.

ระเบียบข้อบังคับในการส่งออก

1. ข้อกำหนดเกี่ยวกับเครื่องหมายและป้าย

2. ข้อกำหนดเกี่ยวกับเครื่องหมาย

ผู้ส่งออกต้องพิจารณาเครื่องหมายสินค้าของตน และต้องระบุให้ทราบถึงที่มาของประเทศที่ผลิตสินค้า เช่น ประเทศไทย โดยลักษณะของเครื่องหมายที่ดีต้องสามารถอ่านได้ง่าย ชัดเจน ใช้สี สะดุดตา จำง่าย และไม่ลบเลือนง่าย

การปิดเครื่องหมายขึ้นอยู่กับแต่ละประเทศ ผู้ส่งสินค้าออกไปขายต่างประเทศควรคำนึงถึง กฎข้อบังคับของประเทศที่จะส่งไปก่อน

3. ข้อกำหนดเกี่ยวกับป้าย (ฉลาก)

โดยทั่วไปแต่ละประเทศจะกำหนดให้ผู้ส่งออกทำป้าย หรือ ฉลาก ซึ่งบอกรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ เช่น

- ชื่อสินค้า
- ชื่อบริษัท และที่ตั้งโรงงาน
- ส่วนผสม น้ำหนัก และปริมาณการบรรจุ
- วันที่ผลิต
- วันที่หมดอายุของสินค้า
- รายละเอียดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

4. ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับผู้ส่งออกที่ต้องคำนึง

4.1 ข้อความต่างๆ ที่ระบุบนป้าย หรือฉลาก ต้องใช้ภาษา น้ำหนัก มาตรฐานของประเทศผู้ส่งนำเข้าสินค้า

4.2 ประเทศต่างๆ จะมีกฎข้อบังคับเกี่ยวกับเครื่องหมาย และฉลากของวัตถุที่มีอันตราย เช่น วัตถุระเบิด

4.3 ต้องติดป้าย (ฉลาก) ตามข้อกำหนดของประเทศผู้ส่งเข้า

5. ระเบียบข้อบังคับและกฎเกณฑ์ต่างประเทศเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์

ผู้ส่งออกควรทราบว่าประเทศที่จะส่งสินค้าไปจำหน่ายนั้น มีระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการหีบห่ออย่างไร ผู้ส่งออกหลายรายไม่ทราบระเบียบข้อบังคับ และกฎหมายของประเทศที่จะส่งไปขาย อาจทำให้ผู้ซื้อปฏิเสธในการรับสินค้าได้

ผลิตภัณฑ์หลายชนิด มีข้อกำหนดเกี่ยวกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์หลายชนิด มีระบุเป็นข้อกำหนดไว้ว่าจะต้องใช้วัสดุอะไรในการบรรจุผลิตภัณฑ์นั้น ต้องบรรจุในปริมาณเท่าไรจึงจะจำหน่ายในราคาควบคุมได้ หรือแม้แต่วิธีการบรรจุก็อาจมีการบังคับ เพื่อความสะดวก และปลอดภัยของผู้บริโภค ฉะนั้นการเลือกบรรจุภัณฑ์ จะต้องศึกษาข้อกำหนดตามกฎหมายโดยละเอียด และปฏิบัติให้ถูกต้อง

กฎหมายเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์

กฎหมายที่ออกมาเพื่อควบคุมบรรจุภัณฑ์มีดังนี้

1. พระราชบัญญัติ มาตรการชั่งตวงวัด พ.ศ.2466

พรบ. ฉบับนี้ร่างขึ้นเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้บริโภคสินค้าตามปริมาณที่กำหนด โดยครอบคลุมสินค้าที่ผลิตและ จัดจำหน่ายในประเทศ และยังรวมถึงสินค้าหีบห่อ ที่นำเข้าหรือส่งออกนอกราชอาณาจักร ดังนั้น อุปกรณ์หรือเครื่องจักรใด ๆ ที่ใช้ในการชั่งตวงวัด จะต้องได้รับใบรับรองส่วนหน่วยที่แสดงปริมาณของสินค้าตามมาตรชั่งตวงวัด ควรใช้ระบบเมตริก และตัวเลขที่ใช้ สามารถ ใช้ตัวเลขอารบิกหรือตัวเลขไทยได้ ขนาดของตัวเลขและตัวอักษรต้องไม่เล็กกว่า 2 มม.

2. พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ.2522

พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ.2522 ถือได้ว่าเป็นกฎหมายฉบับแรกของประเทศไทยที่มีการ จัดตั้งหน่วยงานของรัฐขึ้นเพื่อคุ้มครองสิทธิของผู้บริโภคโดยตรง เนื่องจากกฎหมายอื่นๆ ที่บัญญัติขึ้นควบคุมผู้ประกอบการธุรกิจนั้นเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคทางอ้อม ผู้บริโภคจึงไม่อาจใช้สิทธิในการฟ้องร้องผู้ประกอบการต่อศาลอาญาได้

วิธีดำเนินการตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ.2522 ได้บัญญัติให้องค์กรของรัฐมีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมกำกับดูแล และประสานการปฏิบัติงานของส่วนราชการต่างๆ เพื่อให้ความคุ้มครองผู้บริโภค รวมทั้งเป็นหน่วยงานที่ให้ผู้บริโภคได้ใช้สิทธิร้องเรียน เพื่อขอให้ได้รับการพิจารณาและชดเชย ความเสียหายเมื่อถูกผู้ประกอบการละเมิดสิทธิของผู้บริโภค

สิทธิของผู้บริโภค ผู้บริโภคมีสิทธิจะได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย 4 ข้อ ดังนี้

- 1) สิทธิที่ได้รับข่าวสาร รวมทั้งคำพรรณนาคุณภาพที่ถูกต้อง และเพียงพอเกี่ยวกับสินค้าและบริการ
- 2) สิทธิที่จะมีอิสระในการเลือกหาสินค้าและบริการ โดยปราศจากการผูกขาด
- 3) สิทธิที่ได้รับความปลอดภัยจากการใช้สินค้าหรือบริการ
- 4) สิทธิที่จะได้ชดเชยความเสียหายจากการใช้สินค้า หรือบริการ

องค์กรของรัฐตาม พ.ร.บ. องค์กรของรัฐที่จัดตั้งขึ้นเพื่อคุ้มครองสิทธิของผู้บริโภคทั้ง 4 ข้อข้างต้นนี้ คือ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.) มีการแบ่งการคุ้มครองผู้บริโภคเป็น 2 ด้าน คือ ด้านโฆษณา (มีคณะกรรมการว่าด้วยกาโฆษณา) และด้านฉลาก (มีคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก) ต่างก็มีคณะกรรมการย่อยลงไปอีก เพื่อสอดส่องดูแลรับเรื่องร้องทุกข์ พิจารณาความผิดที่เกิดขึ้นทั้งในกรุงเทพฯ และจังหวัดอื่น ๆ

3. พระราชบัญญัติมาตรฐานอุตสาหกรรม พ.ศ.2511

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือที่รู้จักกันในนามของ “สมอ” เป็นหน่วยงานระดับ กรม สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม เคยได้รับการจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 จัดนับได้ว่า สมอ. เป็นสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ โดยมีหน้าที่หลัก คือ การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การรับรองระบบคุณภาพและรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่เป็นสื่อกลางกับองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งโลก เช่น องค์กรค้าระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization : ICS) หรือที่รู้จักกันแพร่หลายว่า ISO องค์กรโลก (World Trade Organization หรือ WTO) และองค์กรอื่นๆ เมื่อผู้ประกอบการรายใดที่ต้องการแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน หรือเครื่องหมายรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์ จะต้องยื่นคำ ขอรับใบอนุญาต เมื่อสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ตรวจสอบโรงงานและผลิตภัณฑ์แล้วว่า สามารถทำได้ตามมาตรฐาน อย่างสม่ำเสมอ จะอนุญาตให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานได้

1) เครื่องหมายมาตรฐาน เป็นเครื่องหมายรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ทั่วไป เช่น เครื่องอุปโภคบริโภค เป็นต้น

2) เครื่องหมายมาตรฐานบังคับ ผลิตภัณฑ์ใดที่กำหนดไว้ว่าเป็นมาตรฐานบังคับ ผู้ผลิต ผู้นำเข้า และผู้จำหน่ายจะต้องผลิต นำเข้า และจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานเท่านั้น โดยมีเครื่องหมายมาตรฐาน บังคับแสดง เช่น ผงซักฟอก ถังก๊าซปิโตรเลียม บัลลัสต์ สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ เหล็กเส้น เสริมคอนกรีต เป็นต้น

มาตรฐานระหว่างประเทศในเรื่องบรรจุภัณฑ์

การแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ เริ่มต้นในราวปี ค.ศ. 1950's โดยเกิดขึ้นจากการค้าระหว่างประเทศและการขนส่งสินค้าระหว่างกลุ่มประเทศยุโรปและสหรัฐอเมริกา ต่อมาการแลกเปลี่ยนและพัฒนาเทคโนโลยีด้านบรรจุภัณฑ์ได้แผ่ขยายจากกลุ่มในประเทศยุโรป และประเทศสหรัฐอเมริกาไปยังประเทศญี่ปุ่นและประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออก (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. 2545: ออนไลน์) โดยในประเทศไทยการดำเนินกิจกรรมด้านการมาตรฐานระหว่างประเทศด้านบรรจุภัณฑ์ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม ในฐานะสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ เป็นตัวแทนของประเทศไทยในคณะกรรมการวิชาการขององค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (The International Organization for Standardization) เพื่อร่วมพิจารณากำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศ

สำหรับมาตรฐานในเรื่องบรรจุภัณฑ์ ประเทศไทยเป็นสมาชิกประเภทร่วมทำงาน ใน ISO/TC122 : Packaging โดยกิจกรรมของ ISO/TC122 ได้มีผลต่อการพัฒนาทางด้านบรรจุภัณฑ์ ดังนี้

1. กิจกรรมด้านการมาตรฐานของ TC122 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความร่วมมืออย่างใกล้ชิด ในเรื่องการให้คำแนะนำการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

2. เพื่อความอยู่รอดของประเทศที่กำลังพัฒนาจะต้องเพิ่มศักยภาพในการส่งสินค้าออกและต้องมั่นใจว่าการขนส่งสินค้าแก่ผู้นำเข้าได้รับความช่วยเหลือผ่านองค์กรระหว่างประเทศ เช่น UNIDO, the International Trade Center หรือ the World Packaging Organization เป็นต้น

3. เพื่อให้ประเทศที่กำลังพัฒนามุ่งพัฒนาตัวเองไปสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญด้วยความช่วยเหลือทางเทคโนโลยีและการลงทุนร่วมกันอันมีผลเนื่องมาจากปัจจัยสนับสนุนด้านค่าใช้จ่ายในการลงทุนสำหรับการผลิต ซึ่งจะอำนวยความสะดวกต่อการค้าระหว่างประเทศ

สหภาพยุโรปได้ออกกฎข้อบังคับในเรื่อง "Packaging Waste Regulations" ซึ่งไม่เพียงแต่เปลี่ยนแปลงบทบาทของบรรจุภัณฑ์ในสหภาพยุโรป แต่มีผลต่อทุกประเทศที่จะทำการค้ากับสหภาพยุโรปในอนาคต เนื่องจากสินค้าทุกชนิดที่นำเข้าต้องใช้ Transport Packaging และ Product Packaging ซึ่งจะต้องเป็นไปตามกฎข้อบังคับของสหภาพยุโรปเช่นกัน

1. การบรรจุหีบห่อต้องสามารถป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับสินค้า และมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ที่อาจได้รับอันตรายจากสินค้าบางอย่าง ซึ่งขึ้นอยู่กับสมรรถนะของบรรจุภัณฑ์ ดังนั้น บรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องมีคุณลักษณะและสมรรถนะที่เหมาะสมกับการใช้งานมาตรฐานระหว่างประเทศในเรื่องคำศัพท์และบทนิยาม (Terminology and definitions) สมรรถนะและวิธีทดสอบที่เกี่ยวข้อง (Performance requirements and associated test methods) จะช่วยให้อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์กำหนดคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์ได้อย่างถูกต้องชัดเจน รวมทั้งสร้างความมั่นใจและควบคุมคุณภาพในระดับที่ต้องการ

3. บรรจุภัณฑ์เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา (dynamic) ตามเทคโนโลยีของผู้บรรจุไปจนถึงความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้น มาตรฐานไม่ควรเป็นอุปสรรคต่อความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ประเภทใหม่ๆ แต่จะต้องช่วยเตรียมเครื่องมือ และวิธีการสำหรับการพัฒนาบรรจุภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง

การมาตรฐานในสาขาบรรจุภัณฑ์จึงมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญๆ ดังนี้

1. การปรับปรุงด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์และเลือกใช้วัสดุ โดยมีสมรรถนะตามที่คาดหมายไว้

2. การปรับมาตรฐานเข้าหากัน (harmonization) โดยพิจารณาถึงประสิทธิภาพของวิธีทดสอบด้านค่าใช้จ่าย (cost effective) และข้อกำหนดทางเทคนิคต้องมีความชัดเจนและไม่คลุมเครือ

3. ความพยายามลดอุปสรรคทางการค้าที่อาจมีขึ้นและอุปสรรคใด ๆ ที่อาจเป็นการกีดกันบรรจุภัณฑ์รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่บรรจุด้วย

4. การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม

ขยะที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันมากที่สุดมาจากขยะในครัวเรือน โดยขยะหนึ่งในสามของขยะครัวเรือนเป็นขยะจากบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากบรรจุภัณฑ์จะกลายเป็นขยะในทันทีที่สินค้าถูกเปิดออกใช้งาน และจากปริมาณขยะได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ได้เกิดปัญหาการจัดการขยะตามมา

เนื่องจากหลายประเทศมีความตื่นตัวและให้ความสนใจผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยจะเห็นได้จากมาตรการและกฎหมายต่างๆ ที่ออกมาไม่ว่าจะเป็นมาตรฐานเพื่อความรับผิดชอบต่อสังคม ISO 26000 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานสากล ISO 14001 หรือ ความรับผิดชอบต่อสังคม (Cooperate Social Responsibility; CSR) โดยมาตรการที่ออกมาเหล่านี้เพื่อให้ส่วนธุรกิจหันมาให้ความสนใจในเรื่องของสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

ในด้านการออกแบบจึงมีกลยุทธ์การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมคือ กิจกรรมหรือการกระทำที่ทำให้ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเลือกกลยุทธ์จึงอยู่บนพื้นฐานของการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ตัวสินค้า และการวิเคราะห์ด้านการตลาด ดังนั้นการออกแบบจึงต้องมองถึงผลกระทบในด้านต่างๆ โดยเฉพาะผลกระทบที่มีต่อการขายทั้งระดับการขายส่ง และการขายปลีก (คู่มือการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม, 2550: 4)

การออกแบบเพื่อลดส่วนประกอบที่เกินความจำเป็นในการบรรจุภัณฑ์

การลดใช้ปริมาณบรรจุภัณฑ์เกินกว่าความจำเป็นต่อการทำหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ เป็นการช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยลงได้ ส่วนประกอบของบรรจุภัณฑ์สินค้าที่ควรนำมาพิจารณาได้แก่ บรรจุภัณฑ์ชั้นนอก ฟิล์มห่อหุ้มชั้นนอก โบว์ ป้ายห้อยข้างบรรจุภัณฑ์ สติ๊กเกอร์ เป็นต้น แนวทางการลดบรรจุภัณฑ์สามารถทำได้โดย

1. ลดจำนวนชั้นในการบรรจุที่เกินความจำเป็น
2. ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ตั้งได้ด้วยตัวเอง เพื่อลดการใช้กล่องกระดาษภายนอก
3. ลดการใช้ฟิล์มหุ้มบรรจุภัณฑ์ภายนอก ในกรณีที่ต้องการป้องกันการเปิด โดยเปลี่ยนเป็นการติดสติ๊กเกอร์เฉพาะจุดเปิด หรือใช้ฟิล์มหดเฉพาะจุด
4. ลดการใช้พลาสติกกรองสินค้าที่บรรจุในกล่อง เมื่อสินค้านั้นมีบรรจุภัณฑ์ชั้นใน
5. ลดการตกแต่งบรรจุภัณฑ์ที่เกินความจำเป็น เช่น โบว์ เชือก ป้ายห้อย เป็นต้น

รวมกลุ่มสินค้าประเภทเดียวกันแล้วหุ้มด้วยบรรจุภัณฑ์เพียงชั้นเดียว

การออกแบบให้บรรจุภัณฑ์มีน้ำหนักเบา ใช้วัสดุน้อย

บรรจุภัณฑ์เกิดจากกระบวนการผลิตที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ มากน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของบรรจุภัณฑ์ การออกแบบให้มีน้ำหนักเบาจึงเป็นการลดปริมาณวัสดุที่ใช้ผลิต และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไปในตัว แนวทางการลดน้ำหนักบรรจุภัณฑ์มีดังนี้

1. ลดความหนาของบรรจุภัณฑ์ ให้มีน้ำหนักเบา แต่ยังคงสามารถปกป้องสินค้าได้เท่าเดิม ซึ่งบรรจุภัณฑ์ที่เบาจะลดพลังงานในการขนส่งได้
2. ลดขนาดบรรจุภัณฑ์ให้พอดีกับสินค้าไม่ให้มีที่ว่างมากเกินไป
3. ใช้ฟิล์มหดเพื่อรวมหน่วยสินค้าเข้าด้วยกันแทนการใช้กล่อง เพื่อลดน้ำหนักบรรจุภัณฑ์ และประหยัดพื้นที่ในการเก็บ
4. บรรจุภัณฑ์สามารถบีบให้แบนได้เพื่อลดพื้นที่ในการขนส่งบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้ว
5. เปลี่ยนชนิดของวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ เป็นวัสดุอื่นที่มีน้ำหนักเบาแต่สามารถทดแทนกันได้
6. การออกแบบกล่องกระดาษเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์สูงสุด กล่องกระดาษลูกฟูกนิยมใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ชั้นนอกเพื่อการขนส่ง การออกแบบมิติของกล่อง (ความยาว = L : ความกว้าง = W : ความสูง = H) เป็น อัตราส่วน 2 : 1 : 2 ซึ่งจัดเป็นแบบกล่องที่ประหยัดพื้นที่กระดาษในการทำกล่องมากที่สุด
7. ออกแบบโครงสร้าง ให้มีขั้นตอนที่ง่าย ไม่ซับซ้อนมาก เพื่อลดขั้นตอนในการผลิต

การออกแบบเพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำ

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีอายุการใช้งานยาวนาน สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้หลายครั้ง เป็นการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน อย่างไรก็ตามการนำกลับมาใช้ซ้ำได้ บรรจุภัณฑ์ต้องมีความแข็งแรงและทนทานต่อการนำกลับไปใช้ โดยเฉพาะระหว่างเก็บ ต้องมีระบบการจัดเก็บและการทำความสะอาดที่มีประสิทธิภาพ โดยแนวทางปฏิบัติมีดังนี้

1. บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากแก้วจะสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้หลายครั้ง
2. กล่องพลาสติก และลังพลาสติก สามารถใช้แทนกล่องกระดาษได้ และใช้ซ้ำได้มากกว่าจึงสามารถลดปัญหาขยะที่เกิดจากกล่องกระดาษได้ถึง 98.5%

3. กล่องกระดาษที่ใช้ในการขนส่ง สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้หลายครั้ง

การออกแบบกล่องสินค้าเพื่อให้สามารถใช้ซ้ำได้ควรออกแบบให้คลาสสิกและสามารถนำไปบรรจุสิ่งของอย่างอื่นได้ เพราะผู้ใช้ไม่เบื่อ

การออกแบบเพื่อนำกลับมาผลิตใหม่

การนำกลับไปผลิตใหม่เป็นการนำของที่ใช้แล้ว หรือชิ้นส่วนเก่ากลับมาทำใหม่เพื่อให้องค์กรนำกลับมาใช้งานได้ดังเดิม

1. การออกแบบให้บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างหลักที่ต้องการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด
2. บรรจุภัณฑ์สามารถแยกส่วนและนำกลับมาประกอบเข้าดั้งเดิมได้ง่าย เพื่อแยกส่วนที่ชำรุดทิ้งไป

3. คุณสมบัติของส่วนที่นำกลับมาตกแต่งใหม่ต้องไม่ลดลงไปกว่าเดิม
4. ใช้บรรจุภัณฑ์โลหะในการผลิตเป็นเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น กระจกเครื่องดื่ม

การออกแบบเพื่อนำกลับมารีไซเคิล

การรีไซเคิลเป็นการนำเอาบรรจุภัณฑ์ไปแปรรูปใหม่ อาจมีการแยกเอาสารบางตัวออกก่อน เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตใหม่ เช่น พลาสติก กระจก และแก้ว บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุชนิดเดียว มีความเหมาะสมในการนำมารีไซเคิลที่สุด บรรจุภัณฑ์ที่เคลือบหลายชั้น และเคลือบให้เป็นเนื้อเดียวกัน (Multilayer Film) ก่อให้เกิดปัญหาในการแยกชนิดวัสดุและย่อยสลายเพื่อนำมาใช้ใหม่ ในที่นี้จะกล่าวถึงการออกแบบกระจกเพื่อการรีไซเคิลดังนี้

กระจก 90% ผลิตจากเยื่อไม้ ดังนั้นจึงสามารถนำกลับมาเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลได้ง่าย ข้อจำกัดของกระจกที่ผ่านกระบวนการรีไซเคิลคือคุณภาพจะลดลงเนื่องจากเส้นใยจะสั้นกว่าเดิม ทำให้มีความเหนียวน้อยกว่าเยื่อกระจกใหม่ กระจกที่ผ่านการรีไซเคิลแล้วจึงนิยมนำไปผลิตเป็น กระจกเขียน ภาควิเศษ ภาควิเศษไม้ แผ่นกันกระแทก เป็นต้น

1. กระจกที่เหมาะสมต่อการรีไซเคิลไม่ควรเคลือบสารใดๆ และถ้าจำเป็นควรเคลือบด้วยไข เช่น พาราฟิน เพราะสามารถรีไซเคิลเอาไขมาใช้ประโยชน์ได้ เป็นต้น
2. ก่อกระจกที่เคลือบด้วยพลาสติก และเปลวลูมิเนียมไม่เหมาะสมต่อการรีไซเคิล
3. ควรออกแบบบรรจุภัณฑ์ชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง ด้วยกระจก หรือกระจกเคลือบไข เช่น จาน ถาด หรือกล่อง สำหรับใส่อาหารจานด่วน
4. สติกเกอร์ เทป ที่ใช้บนกล่องกระจกควรเป็นชนิดที่ทำจากกระจก และใช้กาวฐานน้ำ ควรนำกระจกรีไซเคิลมาทดแทนกระจกจากเยื่อกระจกใหม่ให้มากที่สุด และระบุด้วยว่าเป็นกระจกรีไซเคิล

การออกแบบเพื่อให้สามารถกำจัดทิ้งได้อย่างปลอดภัย

การกำจัดบรรจุภัณฑ์หลังใช้งานสามารถทำได้ 3 วิธีคือ

วิธีที่หนึ่งการหมักให้ย่อยสลายเองตามธรรมชาติ (การทำปุ๋ย) แต่การหมักขยะให้ย่อยสลายเองตามธรรมชาติต้องเป็นวัสดุจากสารอินทรีย์ที่ถูกจุลินทรีย์ย่อยสลายได้ทำให้เกิดสารอินทรีย์ เช่น กระจก ไม้ พลาสติกที่สามารถย่อยสลายได้ทำจากแป้ง เป็นต้น

วิธีที่สองการนำไปถมที่ เพื่อให้ขยะย่อยสลายตัวเองด้วยจุลินทรีย์ แต่ต้องทำให้ถูกวิธีมิฉะนั้นอาจไม่เกิดการย่อยสลายได้ เนื่องจากขาดความชื้น และออกซิเจน

วิธีที่สามการเผาทำลาย เป็นการทำลายขยะที่สามารถนำพลังงานกลับมาใช้ได้ และขณะเดียวกันก็อาจทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศ เนื่องจากสารพิษของขยะสามารถกระจายเป็นวงกว้าง

การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อให้สามารถกำจัดทิ้งได้อย่างปลอดภัยมีแนวทางดังนี้

1. ใช้วัสดุที่ย่อยสลายได้ด้วยตัวเอง หรือวัสดุจากธรรมชาติ เช่นกระดาษ บรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้จากแป้งมันสำปะหลัง ไม้ เครื่องปั้นดินเผา ฟิล์มที่ผลิตได้จากสารคาร์โบไฮเดรต
2. เมื่อนำไปเผาต้องไม่มีสารอันตรายเกิดขึ้น และควรหลีกเลี่ยงการเผาวัสดุที่เป็นพลาสติก
3. บนฉลากควรระบุสิ่งที่ทำให้เกิดเป็นพิษได้เมื่อนำบรรจุภัณฑ์ไปกำจัดทิ้ง

ออกแบบโดยไม่ใช้บรรจุภัณฑ์

ลดการใช้บรรจุภัณฑ์ที่เกินความจำเป็นลง โดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 2

1. สินค้าบางประเภทไม่จำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์ สามารถขนย้ายโดยทางรถ เช่น สินค้าทางการเกษตร
2. ในกรณีหลีกเลี่ยงการใช้บรรจุภัณฑ์ไม่ได้ ให้เปลี่ยนเป็นใช้บรรจุภัณฑ์ให้น้อยลง โดยทั่วไปให้ลดบรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 2
3. เปลี่ยนรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ เช่น ใช้ถาดรองสินค้าแล้วรัดด้วยฟิล์มหดรัด แทนการใช้กล่อง
4. ใช้บรรจุภัณฑ์ที่บริโภคได้ในการบรรจุอาหาร เช่นถ้วยโคนบรรจุไอศกรีม ฟิล์มบริโภคได้ ห่อทอพีพี

การออกแบบให้สินค้ามีความเข้มข้นสูงหรือลดปริมาณน้ำ

ผลิตสินค้าให้มีความเข้มข้นสูงเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเติมน้ำ หรือของเหลวให้เจือจางลงให้เหมาะสมแก่การใช้ ทำให้บรรจุภัณฑ์มีขนาดเล็กกลงได้ เป็นการลดการใช้พลังงานในการขนส่ง และลดการใช้วัสดุลง

การออกแบบให้มีการรวมกลุ่มสินค้าต่อหน่วยบรรจุภัณฑ์

การรวมกลุ่มหน่วยสินค้ายิ่งมากย่อมมีโอกาสลดค่าใช้จ่ายรวมของบรรจุภัณฑ์ในแง่ต้นทุนของบรรจุภัณฑ์ และการขนส่ง เช่นการออกแบบให้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถวางซ้อนกันได้ และให้มีความแข็งแรงในการรองรับการวางซ้อนหลายๆชั้น หรือออกแบบให้สามารถแยกส่วนประกอบได้ จะเป็นการประหยัดพื้นที่ในการขนส่ง

การออกแบบให้ลดจำนวนสีที่ใช้ในการพิมพ์บรรจุภัณฑ์

การลดจำนวนสีพิมพ์เป็นการลดค่าใช้จ่ายในการพิมพ์ นอกจากสีที่ใช้แล้ว วัสดุเสริมต่างๆ ที่ใช้กับบรรจุภัณฑ์ เช่นสารยึดติด หรือกาว ต้องไม่มีส่วนผสมของโลหะหนัก เช่น แคดเมียม ทองแดง สังกะสี หรือผงเงิน ผงทองในการพิมพ์

จากวิธีการออกแบบทั้งหมดที่ได้กล่าวมา วิธีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมวิธีที่ง่ายและสะดวกที่สุด คือ การลดปริมาณวัสดุบรรจุภัณฑ์ (Source Reduction) เช่น ในประเทศที่พัฒนาแล้วได้กำหนดให้ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ และผู้ใช้ต้องลดปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์ต่อหน่วยสินค้าไม่น้อยกว่า 10% ต่อปี นอกจากนี้ตัวบรรจุภัณฑ์จะต้องเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแล้ว ผู้บริโภคยังมองไกลไปถึงกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์ว่าต้องไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมด้วย

5. วัสดุและกรรมวิธีการผลิต

กระดาษเพื่องานพิมพ์

กระดาษที่ผลิตและใช้อยู่ในปัจจุบันมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด โดยแต่ละชนิดมีลักษณะ และคุณสมบัติในการใช้งาน ซึ่งมีผลต่อราคาที่แตกต่างกันออกไปด้วย เพราะฉะนั้นการเลือกใช้กระดาษในการออกแบบจึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสมในการใช้งานเพื่อให้ได้คุณสมบัติของกระดาษตามที่ต้องการ

ชนิดของกระดาษ

การจำแนกกระดาษสามารถจัดแบ่งได้หลายวิธี ในที่นี้จะจัดแบ่งชนิดของกระดาษที่ใช้ในการพิมพ์ ซึ่งสามารถรวบรวมได้ดังนี้ (ชนิดของกระดาษ, 2552: ออนไลน์)

1. กระดาษปฐูฟ (Newsprint) เป็นกระดาษที่มีส่วนผสมของเยื่อปดที่มีเส้นใยสั้น และมักนำเยื่อจากกระดาษใช้แล้วมาผสมด้วย กระดาษปฐูฟมีน้ำหนักเพียง 40 – 52 กรัม/ตารางเมตร มีสีอมเหลือง ราคาไม่แพงแต่ความแข็งแรงน้อย เหมาะสำหรับงานพิมพ์หนังสือพิมพ์ และเอกสารที่ไม่ต้องการคุณภาพมาก
2. กระดาษแบงก์ (Bank Paper) เป็นกระดาษบางไม่เคลือบผิว น้ำหนักไม่เกิน 50 กรัม/ตารางเมตร มีสีให้เลือกหลายสี ใช้สำหรับงานพิมพ์แบบฟอร์มต่าง ๆ ที่มีสำเนาหลายชั้น
3. กระดาษบอนด์ (Bond Paper) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อเคมีที่ผ่านการฟอกและอาจมีส่วนผสมของเยื่อที่มาจากเศษผ้า มีสีขาว ผิวไม่เรียบ น้ำหนักอยู่ระหว่าง 60 – 100 กรัม/ตารางเมตร ใช้สำหรับงานพิมพ์ที่ต้องการความสวยงามปานกลาง พิมพ์สีเดียวหรือหลายสีก็ได้
4. กระดาษอาร์ต (Art Paper) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อเคมี และเคลือบผิวให้เรียบด้านเดียวหรือทั้งสองด้าน การเคลือบอาจจะเคลือบมันเงาหรือแบบด้านก็ได้ มีสีขาว น้ำหนักอยู่ระหว่าง 80 – 160 กรัม/ตารางเมตร ใช้สำหรับงานพิมพ์ที่ต้องการความสวยงาม งานพิมพ์สอดสี เช่น แคตตาล็อก โบรชัวร์
5. กระดาษฟอกขาว (Wood free Paper) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อเคมีและฟอกให้ขาว เป็นกระดาษที่มีคุณภาพและมีความหนาแน่นสูง การดูดซึมน้อย ใช้สำหรับงานพิมพ์หนังสือ กระดาษพิมพ์เขียน

6. กระดาษเหนียว (Kraft Paper) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อซัลเฟต (เยื่อใยขาวที่ผลิตโดยใช้สารซัลเฟต) จึงมีความเหนียวเป็นพิเศษ มีสีเป็นสีน้ำตาล น้ำหนักอยู่ระหว่าง 80 – 180 กรัม/ตารางเมตร ใช้สำหรับทำสิ่งพิมพ์บรรจุภัณฑ์ กระดาษห่อของ ถุงกระดาษกระดาษการ์ด (Card Board) เป็นกระดาษที่มีความหนาและแข็งแรงประกอบด้วยชั้นของกระดาษหลายชั้น ชั้นนอกสองด้านมักเป็นสีขาว บางชนิดมีผิวเคลือบมันเรียบ ซึ่งเรียกว่ากระดาษอาร์ตการ์ด น้ำหนักกระดาษการ์ดอยู่ระหว่าง 110 – 400 กรัม/ตารางเมตร ใช้สำหรับทำปกหนังสือ บรรจุภัณฑ์สินค้าที่มีราคา

7. กระดาษกล่อง (Box Paper) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อสด และมักนำเยื่อจากกระดาษใช้แล้วมาผสม มีสีคล้ำไปทางเทาหรือน้ำตาล ผิวด้านหนึ่งมักจะประกบด้วยชั้นของกระดาษขาวซึ่งอาจมีผิวเคลือบมันหรือไม่ก็ได้เพื่อความสวยงามและพิมพ์ภาพลงไปได้ หากเป็นกระดาษไม่เคลือบ จะเรียกกระดาษกล่องขาว หากเป็นกระดาษเคลือบผิวมัน จะเรียก กระดาษกล่องแป้ง น้ำหนักกระดาษกล่องอยู่ระหว่าง 180 – 600 กรัม/ตารางเมตร ใช้สำหรับทำสิ่งพิมพ์บรรจุภัณฑ์ เช่น กล่อง ป้ายแข็ง ฯลฯ

8. กระดาษแข็ง (Hard Board) เป็นกระดาษหลายชั้นแข็งหนาทำจากเยื่อไม้บดและเยื่อกระดาษเก่า มีผิวขรุขระสีคล้ำ มีคำเรียกกระดาษชนิดนี้เรียกว่า กระดาษจั่วปิ้ง น้ำหนักมีตั้งแต่ 430 กรัม/ตารางเมตรขึ้นไป ใช้ทำใส่ในของปกหนังสือ ฐานปฏิทินตั้งโต๊ะ บรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ

9. กระดาษแฟนซี (Fancy Paper) เป็นคำเรียกโดยรวมสำหรับกระดาษที่มีรูปร่างลักษณะของเนื้อและผิวกระดาษที่ต่างจากกระดาษใช้งานทั่วไป บางชนิดมีการผสมเยื่อที่ต่างออกไป บางชนิดมีผิวเป็นลายตามแบบบนลูกกลิ้งหรือตะแกรงที่กดทับในขั้นตอนการผลิต มีสีสันทให้เลือกหลากหลาย มีทั้งกระดาษบางและหนา ประโยชน์สำหรับกระดาษชนิดนี้สามารถนำไปใช้แทนกระดาษที่ใช้อยู่ทั่วไป ตั้งแต่นามบัตร หัวจดหมาย ไปจนถึงกล่องบรรจุภัณฑ์

10. กระดาษอื่น ๆ เช่น กระดาษถนอมสายตา กระดาษกันปลอม (Security Paper) กระดาษเอ็นซีอาร์ (Carbonless Paper) กระดาษสังเคราะห์ กระดาษสติ๊กเกอร์ ฯลฯ

สำหรับการแบ่งกระดาษแข็งเพื่อการทำกล่องกระดาษแข็งในประเทศไทย มักยึดตามสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งระบุไว้ใน มอก.283-2534 เรื่องกระดาษแข็งเพื่อการพิมพ์ (Standard for Printing Paperboard) โดยแบ่งกระดาษออกเป็น 2 ประเภท คือ (วิชาญ เจริญกิจ สุพัฒน์. 2539: 2-6)

1. กระดาษกล่อง (Boxboard) แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ
 - 1.1 กระดาษกล่องเคลือบ (Coated boxboard)
 - 1.2 กระดาษกล่องไม่เคลือบ (Uncoated boxboard)
2. กระดาษการ์ด (Cardboard) แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ
 - 2.1 กระดาษการ์ดมานิลาเคลือบ (Coated manila cardboard)

2.2 กระดาษการ์ดมานิลาไม่เคลือบ (Uncoated manila cardboard)

2.3 กระดาษการ์ดไอวอรี (Ivory cardboard)

2.4 กระดาษการ์ดอาร์ต (Art cardboard)

โดยในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.283-2534 ได้ให้นิยามของกระดาษแข็งชนิดต่างๆ ดังนี้

1. กระดาษแข็งเพื่อการพิมพ์ หมายถึง กระดาษกล่องและกระดาษการ์ดที่ทำขึ้นเพื่อใช้พิมพ์ด้านเดียวหรือสองด้าน โดยมีคุณลักษณะตามเกณฑ์ที่กำหนดในมาตรฐานนี้
2. กระดาษกล่อง (Boxboard) หมายถึง กระดาษหนาชั้นเดียวหรือหลายชั้น ซึ่งด้านหนึ่งของกระดาษเหมาะสำหรับการพิมพ์ และสามารถทรงตัวอยู่ได้ในแนวดิ่ง
3. กระดาษกล่องเคลือบ (One side coated board) หมายถึง กระดาษกล่องซึ่งผิวหน้าที่ใช้พิมพ์เคลือบด้วยสีขาวเพื่อให้เหมาะกับการพิมพ์เป็นพิเศษ
4. กระดาษกล่องไม่เคลือบ (Uncoated board) หมายถึง กระดาษกล่องซึ่งผิวหน้าด้านที่ใช้พิมพ์ไม่ได้เคลือบสีขาว หรือวัตถุใดเป็นพิเศษ
5. กระดาษการ์ด (Card board) หมายถึง กระดาษหนาชั้นเดียวหรือหลายชั้น ซึ่งใช้พิมพ์ได้ทั้งสองหน้า และสามารถทรงตัวอยู่ได้ดีเป็นพิเศษในแนวดิ่ง
6. กระดาษการ์ดมานิลา (Manila board) หมายถึง กระดาษการ์ดหลายชั้น ซึ่งด้านนอกทั้งสองด้านมีคุณสมบัติเหมือนกันและใช้พิมพ์ได้ ส่วนชั้นในมีคุณสมบัติต่างกันออกไป
7. กระดาษการ์ดมานิลาเคลือบ (Coated manila board) หมายถึง กระดาษมานิลาที่ผิวหน้าทั้ง 2 ด้านเคลือบด้วยผงสี และตัวยึดเพื่อให้ผิวเรียบ
8. กระดาษการ์ดมานิลาไม่เคลือบ (Uncoated manila board) หมายถึง กระดาษมานิลาที่ผิวหน้าทั้ง 2 ด้านไม่เคลือบด้วยผงสี และตัวยึด
9. กระดาษการ์ดไอวอรี (Ivory cardboard) หมายถึง กระดาษการ์ดชั้นเดียวหรือหลายชั้นที่ทุกชั้นมีคุณสมบัติเหมือนกัน
10. กระดาษการ์ดอาร์ต (Artcard Board) หมายถึง กระดาษการ์ดไอวอรี ที่ผิวหน้าเคลือบด้วยผงสีและตัวยึดเพื่อให้ผิวเรียบ

การใช้กระดาษสำหรับงานพิมพ์

การออกแบบงานน้กออกแบบควรต้องทราบขนาดกระดาษ เพื่อช่วยลดต้นทุนในการพิมพ์งาน เนื่องจาก การออกแบบที่มีขนาดไม่สัมพันธ์กับกระดาษพิมพ์นั้นจะทำให้ไม่สามารถตัดกระดาษให้ลงตัวได้ และจะเป็นเศษทิ้งไปอย่างน่าเสียดาย ขนาดของกระดาษในที่นี้หมายถึง กระดาษแผ่นใหญ่ ที่ตัดมา

จากม้วนแล้วซึ่งมีขนาดต่างๆ ดังนี้ (บริษัท ออลอินวัน พรินต์ติ้ง. (2552): ออนไลน์) ผู้ผลิตและจำหน่ายกระดาษขนาดใหญ่สำหรับใช้ในโรงพิมพ์มีการจัดขนาดของกระดาษเป็นมาตรฐานดังนี้

1. กระดาษปอนด์, อาร์ตมัน, อาร์ตด้าน, ปรูฟ โดยทั่วไปมีอยู่ 3 ขนาดคือ
 - 24 นิ้ว x 35 นิ้ว
 - 25 นิ้ว x 36 นิ้ว
 - 31 นิ้ว x 43 นิ้ว
2. กระดาษอาร์ตการ์ด 2 หน้า, อาร์ตการ์ด 1 หน้า โดยทั่วไปมีอยู่ 2 ขนาดคือ
 - 25 นิ้ว x 36 นิ้ว
 - 31 นิ้ว x 43 นิ้ว
3. กระดาษกล่องแข็ง (หลังขาว, หลังเทา) โดยทั่วไปมีอยู่ 2 ขนาดคือ
 - 31 นิ้ว x 43 นิ้ว
 - 35 นิ้ว x 43 นิ้ว

โดยทั่วไปในการพิมพ์บรรจุภัณฑ์มักใช้ขนาด 31 x 43 นิ้ว, 35 x 43 นิ้วและ 28 x 40 นิ้ว ส่วนการพิมพ์สิ่งพิมพ์ทั่วไปรวมถึงหนังสือต่างๆ มักใช้ขนาด 31 x 43 นิ้ว, 25 x 36 นิ้ว และ 24 x 35 นิ้ว ซึ่งกระดาษแต่ละชนิดแต่ละน้ำหนักอาจไม่มีขนาดจำหน่ายครบตามขนาดมาตรฐานที่ระบุไว้ขึ้นอยู่กับผู้ผลิตและผู้จำหน่ายแต่ละราย ในการออกแบบสิ่งพิมพ์จึงควรคำนึงถึงชิ้นงานเทียบกับแผ่นพิมพ์เพื่อเป็นการประหยัดและไม่ให้เกิดการเสียหายกระดาษสำหรับการพิมพ์

ชนิดและรายละเอียดของกระดาษ

เนื่องจากกระดาษสำหรับงานพิมพ์นั้นมีความแตกต่างกันในกรรมวิธีการผลิตและการกำหนดรายละเอียด จึงทำให้กระดาษมีคุณสมบัติในการใช้งานที่แตกต่างกัน การเลือกกระดาษให้เหมาะกับการใช้งาน จึงมีความสำคัญมากสำหรับผู้ออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพราะกระดาษนอกจากจะรองรับการพิมพ์ให้ได้งานพิมพ์ที่มีความคมชัดสวยงามแล้ว ยังมีผลกับความคงทนในการขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์เพื่อทำหน้าที่ปกป้องผลิตภัณฑ์ภายในอีกด้วย

ตาราง 4 ชนิดและรายละเอียดของกระดาษที่ใช้ในงานพิมพ์

ชนิดกระดาษ	น้ำหนัก (กรัม/ตารางเมตร)	เหมาะสำหรับงาน
อาร์ต การ์ด หน้าเดียว	170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260 270, 275, 280, 300, 325, 330, 350, 380, 390	กล่อง, บรรจุภัณฑ์, ป้าย
อาร์ต การ์ด สองหน้า	190, 210, 230, 260, 300, 310, 360	ปกหนังสือ, กล่อง, ป้าย, นามบัตร
กล่องขาว (ไม่เคลือบผิว)	180, 230, 250, 270, 290, 310, 350, 400, 450, 500	กล่องบรรจุภัณฑ์, ป้าย
กล่องแข็ง (เคลือบผิวมัน)	250, 270, 310, 350, 400, 450, 500, 550, 600	กล่องบรรจุภัณฑ์, ป้าย
กล่องแข็ง หลังขาว	220, 250, 270, 310, 350, 400, 450, 500, 550, 600	กล่องบรรจุภัณฑ์, ป้าย
กระดาษแข็ง	430, 535, 642, 752, 845, 1110, 1324, 1544, 1730, 2000	ใส่ในปกแข็ง, ปฏิทินตั้ง โต๊ะ, บรรจุภัณฑ์

ที่มา: บริษัทสุพรินท์ จำกัด. (2552). การใช้กระดาษสำหรับงานพิมพ์. ออนไลน์

จากตารางได้แสดงชนิดของกระดาษที่สัมพันธ์กับการใช้งานด้านการพิมพ์ และบรรจุภัณฑ์ และได้บอกน้ำหนักของกระดาษที่มีแต่ละชนิด แต่ในการพิมพ์นั้นความหนาของกระดาษอาจจะไม่มีครบตามตัวอย่างตารางนี้ ซึ่งขึ้นอยู่กับโรงพิมพ์ว่าจะมีน้ำหนักกระดาษเท่าไรบ้าง แต่ในการทำบรรจุภัณฑ์นั้นนิยมใช้กระดาษประมาณ 300 แกรมขึ้นไป ซึ่งกระดาษที่นำมาใช้ในการขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์จะต้องมีความแข็งแรงและมีความเหมาะสมต่อการแปรรูปเป็นบรรจุภัณฑ์

การพิมพ์บรรจุภัณฑ์

1. ระบบการพิมพ์

ระบบการพิมพ์เป็นการสร้างสรรค์และตกแต่งภาพลงบนบรรจุภัณฑ์เพื่อให้เกิดความสวยงาม ประเภทของการพิมพ์ที่ผู้ประกอบการ โรงพิมพ์นิยมทำกันในปัจจุบันมีดังนี้ (บริษัทสุพรินท์ จำกัด. (2552): ออนไลน์)

1.1 การพิมพ์ออฟเซ็ท (Offset Printing) เป็นการพิมพ์พื้นราบที่ใช้หลักการนำก๊บน้ำมันไม่รวมตัวกัน โดยสร้างเยื่อน้ำไปเกาะอยู่บนบริเวณไร้ภาพของแผ่นแม่พิมพ์ เมื่อรับหมึก หมึกจะไม่เกาะน้ำ แต่จะไปเกาะบริเวณที่เป็นภาพแล้วถูกถ่ายลงบนผ้าเย็บและกระดาษพิมพ์ต่อไป การพิมพ์ออฟเซ็ทสามารถผลิตงานพิมพ์ที่มีคุณภาพสูงจนถึงสูงมาก เครื่องพิมพ์มีหลายขนาด มีทั้งเครื่องพิมพ์ 1 สี 2 สี 4 สี 5 สี หรือมากกว่านั้น ตัวอย่างงานพิมพ์ออฟเซ็ท เช่น พิมพ์แผ่นพับ พิมพ์ใบปลิว พิมพ์หนังสือ พิมพ์โบรชัวร์ บรรจุภัณฑ์กระดาษ ฯลฯ งานพิมพ์ส่วนใหญ่ในท้องตลาดเป็นงานพิมพ์ประเภทออฟเซ็ท เนื่องจากมีความสะดวกและคล่องตัวในการผลิต

1.2 การพิมพ์เลตเตอร์เพรสส์ (Letterpress Printing) เป็นระบบการพิมพ์ที่เก่าแก่ที่สุดมีอายุกว่า 500 ปีมาแล้วโดยนักประดิษฐ์ชาวเยอรมันชื่อ กูเตนเบิร์ก (Gutenberg) เป็นการเรียงพิมพ์โดยใช้ตัวอักษรแต่ละตัวมาผสมกันเป็นคำ ทำให้การพิมพ์หนังสือเป็นที่แพร่หลายมาแต่บัดนั้น (ประชิด ทิณบุตร. 2531: 158) ขั้นตอนการพิมพ์ เป็นการพิมพ์พื้นนูนที่ใช้แม่พิมพ์ทำจากโลหะผสมหรือพอลิเมอร์อย่างหนาถัดผิวจนเหลือส่วนที่เป็นภาพนูนสำหรับรับหมึกพิมพ์แล้วถ่ายทอดลงบนวัสดุที่ใช้พิมพ์โดยใช้วิธีกดทับ ในปัจจุบันมีการพิมพ์ประเภทนี้เหลืออยู่น้อย เนื่องจากการทำแม่พิมพ์ลำบากและภาพพิมพ์ที่ได้ไม่ค่อยสวยงาม ตัวอย่างงานพิมพ์ประเภทนี้คือ นามบัตร แบบฟอร์ม ฉลาก กลอง ป้ายและงานพิมพ์อื่น ๆ ที่ไม่ต้องการความละเอียดมาก

1.3 การพิมพ์สกรีน (Silkscreen Printing) เป็นการพิมพ์พื้นนูนที่ใช้หลักการพิมพ์โดยให้หมึกซึมทะลุผ่านผ้าที่ขึงตึงไว้ และให้ทะลุผ่านเฉพาะบริเวณที่เป็นภาพ สามารถพิมพ์งานสอดสีได้ ความละเอียดของภาพพิมพ์ขึ้นอยู่กับความถี่ของเส้นใยผ้า สามารถพิมพ์ลงบนวัสดุได้หลากหลายชนิด ทั้งกระดาษ ผ้า ไม้ พลาสติก และพิมพ์บนวัสดุที่มีผิวโค้งได้ ตัวอย่างงานพิมพ์ประเภทนี้คือ นามบัตร บรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ ป้ายกระดาษ/พลาสติก/โลหะ ป้ายโฆษณา เลื่อ ผืนผ้า ถุงพลาสติก ขวด งานซาม ชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ

1.4 การพิมพ์ดิจิทัล (Digital Printing) เป็นการพิมพ์ที่ใช้เครื่องพิมพ์ ต่อพ่วงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถสั่งพิมพ์ได้โดยตรงจากเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์หรือพรินเตอร์ที่ใช้คือเครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ทขนาดเล็กและใหญ่ ตัวอย่างงานที่เหมาะสมกับการพิมพ์ประเภทนี้คือ งานพิมพ์ที่มีปริมาณไม่มาก เช่น นามบัตร แผ่นพับ ใบปลิว หนังสือ งานพิมพ์ที่มีการเปลี่ยนภาพหรือข้อความบ่อย ๆ เช่น ไคเร็คเมล์ งานพิมพ์ป้ายโฆษณาขนาดใหญ่

1.5 การพิมพ์เฟล็กโซกราฟี (Flexography) เป็นการพิมพ์พื้นนูนที่ใช้แผ่นพอลิเมอร์ที่มีความยืดหยุ่นที่ดีเป็นแม่พิมพ์โดยกัดส่วนที่ไม่รับหมึกไว้ลึกลงไป การพิมพ์ในระบบนี้ใช้หลักการคล้ายกับการพิมพ์แบบเลตเตอร์เพรสส์คือใช้การกดทับ แต่หมึกที่ใช้จะเหลวกว่าและใช้ลูกกลิ้งที่ทำขึ้นเป็นพิเศษทำหน้าที่จ่ายหมึกในปริมาณที่สม่ำเสมอให้กับแม่พิมพ์

การพิมพ์ประเภทนี้ได้รับการพัฒนาจนสามารถพิมพ์ภาพสอดคล้องได้ แม้คุณภาพงานพิมพ์จะยังเทียบเท่าการพิมพ์แบบออฟเซ็ทไม่ได้ แต่ก็มีใช้ในสิ่งพิมพ์หลาย ๆ ประเภท งานพิมพ์ประเภทนี้คือ ก่อต่งลูกฟูก ก่อต่งกระดาษแข็ง ฉลาก ป้าย ก่อต่งกระดาษ กระดาษชำระ ถุงและซองพลาสติก และงานพิมพ์สอดคล้อง

1.6 การพิมพ์กราเวียร์ (Gravure) เป็นการพิมพ์พื้นลึกที่ใช้แม่พิมพ์ที่เป็นร่องลึกสำหรับบริเวณที่เป็นภาพเพื่อเก็บหมึกแล้วไว้ปล่อยลงบนผิวของชิ้นงานพิมพ์ คุณภาพของงานพิมพ์ประเภทนี้อยู่ในเกณฑ์ที่ดี แม่พิมพ์ทำด้วยโลหะใช้วิธีกัดผิวทรงกระบอกเป็นหลุมตามบริเวณที่เป็นภาพ จึงทำยากและใช้เวลา อีกทั้งมีค่าใช้จ่ายสูง จึงเหมาะกับงานพิมพ์ต่อเนื่องเป็นม้วนยาว เช่น งานพิมพ์ประเภทซองพลาสติกใส่อาหารและขนม และงานพิมพ์บนกระดาษที่มีปริมาณพิมพ์สูง

1.7 การพิมพ์ประเภทอื่น ๆ นอกจากการพิมพ์ประเภทต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วนี้ ยังมีกรพิมพ์ที่มีลักษณะการพิมพ์แบบอื่น ๆ เช่น การพิมพ์โรเนียว หรือ การพิมพ์สเตนซิล เป็นการพิมพ์พื้นลึกลับซึ่งใช้กระดาษไขเป็นแม่พิมพ์ให้หมึกตรงบริเวณที่เป็นภาพสามารถซึมทะลุมายังแผ่นกระดาษที่ต้องการพิมพ์ การพิมพ์แพด เป็นการพิมพ์พื้นลึกซึ่งใช้น้ำมันรับหมึกที่เป็นภาพจากแม่พิมพ์ แล้วกดทับบนชิ้นงานซึ่งมีพื้นผิวรูปทรงต่าง ๆ

การเคลือบเงา

การเคลือบ คือ การนำสารเคมีหรือวัสดุบางชนิดมาฉาบหรือมาติดลงบนกระดาษแข็งเพื่อความสวยงามเพิ่มค่าให้กับบรรจุภัณฑ์ และที่สำคัญคือการป้องกันงานพิมพ์เลอะจากหมึกพิมพ์ และสิ่งสกปรกต่างๆที่ไปถู หรือสัมผัส ปกป้องจากรอยขีดข่วน รวมทั้งปกป้องบรรจุภัณฑ์จากความชื้น แสงแดด น้ำ และน้ำมัน การเคลือบเงาของบรรจุภัณฑ์มีด้วยกันหลายวิธีดังนี้

1. เคลือบวานิช เคลือบผิวกระดาษให้เงาด้วยวานิช ให้ความเงาไม่สูงมาก เหมาะกับงานพิมพ์ทั่วไปเพื่อป้องกันหมึกพิมพ์และ ผิวกระดาษจากการการเสียดสีและ ให้ความเงามพอประมาณ การเคลือบวานิชนั้นมีทั้งแบบการเคลือบวานิชชนิดเงา และการเคลือบวานิชชนิดด้าน ซึ่งเป็นวานิชชนิดหนึ่งที่ทำให้ผิวด้าน แต่ผลลัพธ์ที่ได้ไม่ค่อยให้ความแตกต่างจากวานิชธรรมดาเท่าใดนัก จึงไม่ค่อยนิยมใช้

2. ขัดเงา (Calendering) คือการทำให้ผิวกระดาษเรียบเงาวาวขึ้นโดยวิธีการขัดผิว การขัดเงาเป็นงานที่จะต้องระวังเรื่องการยืดหดของกระดาษ และความหนาของกระดาษควรจะหนาประมาณ 200 แกรมขึ้นไป (สมาคมการพิมพ์ไทย. (2549): ออนไลน์)

3. เคลือบยูวี เคลือบผิวกระดาษด้วยน้ำยาเงาและทำให้แห้งด้วยแสงยูวี ให้ความเงาสูงกว่าแบบวานิช นิยมเคลือบกล่องบรรจุภัณฑ์และปกหนังสือ

4. เคลือบยูวีด้าน เคลือบผิวกระดาษแบบเคลือบยูวีแต่ให้ผิวออกมาดูด้าน

5. เคลือบเงาเฉพาะจุด (Spot UV) เป็นการเคลือบเงาเฉพาะบางบริเวณของแผ่นพิมพ์ เช่น ตัวอักษรสำคัญ ภาพที่ต้องการเน้น

6. เคลือบฟิล์มใส (OPP/CPP, Laminate) คือการเคลือบผิวกระดาษด้วยฟิล์ม โดยมีทั้งฟิล์มแบบที่มีผิวมันวาว ให้ความเรียบและเงาสูง และเงากว่าการเคลือบแบบยูวี และสามารถเคลือบติดฟิล์มแบบเจาะหน้าต่างเพื่อให้เห็นสินค้าที่บรรจุอยู่ภายในได้ ด้านต้นทุนการทำก็สูงกว่าการเคลือบยูวี จึงเหมาะกับเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการเน้นภาพลักษณ์เป็นพิเศษ

ตาราง 5 กระดาษและคุณสมบัติการเคลือบเงา

การเคลือบ	กระดาษกล่องขาว	กระดาษกล่องแบ่ง	กระดาษอาร์ต
อาบเงา (Varnish)	/	/	/
ขัดเงา (Calendering)	-	/	/
อาบยูวี (U.V. Coating)	-	/	/
เคลือบฟิล์มใส (OPP/CPP, Laminate)	/	/	/
ฟิล์มเงา ฟิล์มด้าน เจาะหน้าต่าง	/	/	/
เคลือบเทียน (Wax coating)	/	/	/
เคลือบกันซึม (Oil and water barrier)	-	/	/
เคลือบบลิสเตอร์แพ็ค (Blister Pack)	-	/	-
เคลือบสกินแพ็ค (Skin Pack)	-	/	-

ที่มา: วิชาญ เจริญกิจสุพัฒน์. (2539). *ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกระดาษกล่องเคลือบ*. ใน *รายงานการสัมมนา เรื่องโอกาสทองของบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง*. หน้า 2-55.

ขบวนการผลิตสิ่งพิมพ์

ขบวนการผลิตสิ่งพิมพ์คือขบวนการในการผลิตสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ หนังสือ ฉลากกล่อง ฯลฯ โดยผลิตให้ได้ตามรูปแบบและจำนวนที่ต้องการ ขบวนการผลิตสิ่งพิมพ์เริ่มต้นจากการรับต้นฉบับที่เป็นอาร์ตเวิร์ค และสิ้นสุดเป็นชิ้นงานพร้อมส่งมอบให้ลูกค้า ขบวนการผลิตสิ่งพิมพ์มี 3

ขั้นตอนคือขบวนการก่อนการพิมพ์ ขบวนการพิมพ์ และขบวนการหลังการพิมพ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (บริษัทสุพรินท์ จำกัด. (2552): ออนไลน์)

1. ขบวนการก่อนการพิมพ์ (Prepress Process)

ขบวนการก่อนพิมพ์ได้ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการออกแบบและควบคุมขบวนการทำแม่พิมพ์ ในปัจจุบันต้นฉบับที่ส่งไปยังโรงพิมพ์มักเป็นรูปแบบของไฟล์ดิจิทัล ขบวนการก่อนการพิมพ์ที่กล่าวในที่นี้จะอิงระบบดิจิทัลในการทำงาน

1.1 การแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัล (Digitization) ในกรณีที่ต้นฉบับเป็นภาพถ่ายเส้น ภาพถ่ายภาพวาดมาเป็นฟิล์มสไลด์หรือ ฟิล์มเนกาทีฟ จำเป็นต้องแปลงภาพเหล่านี้ให้เป็นข้อมูลดิจิทัลซึ่งทำได้โดยใช้เครื่องสแกนเนอร์ (Computer Scanner) และเพื่อให้ได้ภาพที่ดีมีคุณภาพควรใช้เครื่องสแกนเนอร์ที่มีคุณภาพสูง (High-end Scanner) แล้วทำการประกอบหน้าโดยใช้ซอฟต์แวร์จัดหน้า เช่น Adobe Indesign, Adobe Illustrator หรือ Adobe Pagemaker

1.2 การตรวจสอบไฟล์ข้อมูล (Preflight) เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นในชิ้นงานพิมพ์อันจะก่อให้เกิดความเสียหายและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย รายการตรวจสอบของซอฟต์แวร์เหล่านี้ประกอบด้วย ตรวจสอบว่าไฟล์ภาพมีครบหรือไม่ แบบตัวอักษรถูกต้องหรือไม่ ขนาดหน้าของชิ้นงานถูกต้องหรือไม่ มีการเผื่อตัดตกเพียงพอหรือไม่ การกำหนดสีถูกต้องหรือไม่ เป็นต้น

1.3 การจัดวางหน้าสำหรับทำแม่พิมพ์ (Imposition) เนื่องจากแม่พิมพ์ที่ใช้พิมพ์มักมีขนาดใหญ่กว่าชิ้นงาน แม่พิมพ์หนึ่งชุดจึงสามารถวางชิ้นงานได้หลายชิ้น เช่นเรียงกล่องได้ 12 กล่อง วางฉลากได้ 40 ชิ้น เป็นต้น ขั้นตอนนี้จะเป็นการจัดวางหน้าสำหรับทำแม่พิมพ์แต่ละชุด หนึ่งในการวางหน้าหนังสือต้องจัดวางหน้าให้ถูกต้อง เมื่อนำไปพับแล้วหน้าต่าง ๆ จะได้เรียงอย่างถูกต้อง

1.4 การทำปฐพีดิจิทัล (Digital Proofing) ก่อนที่จะทำเป็นแม่พิมพ์จริง มักจะมีการทำตัวอย่างงานพิมพ์ขึ้นเพื่อตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ ตลอดจนสีสันว่าถูกต้องหรือไม่ การทำตัวอย่างหรือปฐพีในขั้นนี้จะเป็นการพิมพ์จากเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์หรือพรินเตอร์ โดยทั่วไปจะใช้พรินเตอร์ระบบอิงค์เจ็ท (Inkjet Printer) ขนาดใหญ่และพิมพ์ตัวอย่างงานได้ขนาดกับการจัดวางหน้าเหมือนบนแม่พิมพ์จริง การทำปฐพีนี้จึงเรียกการทำปฐพีดิจิทัล (Digital Proof) การทำปฐพีดิจิทัล จะประหยัดกว่าการทำปฐพีจากแม่พิมพ์จริง หากมีการแก้ไขก็ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก ในปัจจุบันสีสันบนปฐพีดิจิทัลใกล้เคียงกับการพิมพ์บนเครื่องพิมพ์ มีงานจำนวนมากที่ทำแต่ปฐพีดิจิทัลโดยไม่ทำปฐพีจากแม่พิมพ์และใช้ปฐพีดิจิทัลในการเปรียบเทียบสีสันเวลาพิมพ์งานจริง

1.5 การทำฟิล์มแยกสี (Process Film Making) เป็นการทำฟิล์มที่แยกเป็นสี ๆ สำหรับทำแม่พิมพ์ชุดหนึ่ง ๆ หลักการของการทำฟิล์มแยกสีคือ การแยกภาพในไฟล์งานออกมาเป็นภาพสีโดด ๆ โดยมาตรฐานจะได้ภาพแม่สีสี่ภาพ ซึ่งเป็นภาพสีของ CMYK (Cyan Magenta Yellow Black) ไฟล์งานจะถูกส่งเป็นไฟล์ในรูปแบบโพสคริปต์ (PostScript File) แล้วแปลงเป็นไฟล์รูปแบบราสเตอร์ (Raster

File) ส่งไปเครื่องยิงฟิล์มที่มีชื่อเรียกว่า เครื่องอิมเมจเซตเตอร์ (Imagesetter) ซึ่งเป็นเครื่องพริ้นเตอร์แบบหนึ่งที่ใช้ลำแสงสร้างภาพแบบฮาฟโทน (Halftone) บนแผ่นฟิล์มไวแสง ได้ฟิล์มที่มีภาพขาวดำตามภาพของสีแต่ละสีที่แยกไว้ เรียกฟิล์มชุดนี้ว่าฟิล์มแยกสี

1.6 การทำแม่พิมพ์ (Plate Making) เมื่อได้ฟิล์มแยกสีก็นำฟิล์มของแต่ละสีมาทาบบกับแม่พิมพ์ที่เคลือบด้วยสารไวแสง ทำการฉายแสง ส่วนที่โดนแสงจะทำปฏิกิริยากับสารไวแสง เมื่อนำไปล้างน้ำยา ก็จะเกิดภาพบนแม่พิมพ์สำหรับการพิมพ์ต่อไป ในปัจจุบันมีการสร้างเครื่องทำแม่พิมพ์โดยตรงจากคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องทำฟิล์มแยกสีก่อน เครื่องที่ใช้ทำแม่พิมพ์จากคอมพิวเตอร์ในระบบออฟเซตเรียกว่า เครื่องเพลทเซตเตอร์ (Platesetter) ประโยชน์ที่ได้คือทำให้ลดขั้นตอนและค่าใช้จ่ายตลอดจนได้แม่พิมพ์ที่มีคุณภาพคมชัดขึ้น แม่นยำขึ้น ข้อเสียคือเพลทชนิดนี้มีราคาสูง หากมีการแก้ไขหรือแม่พิมพ์ชำรุด ค่าใช้จ่ายในการทำแม่พิมพ์ใหม่จะสูงกว่า

1.7 การทำปู้ฟแทน หรือปู้ฟแม่พิมพ์ (Plate Proofing) ในกรณีที่ต้องการตัวอย่างงานพิมพ์ที่มีรายละเอียดและสีสันทันทีถูกต้องยิ่งขึ้นไว้ใช้เปรียบเทียบกับงานในขบวนการพิมพ์ จำเป็นต้องทำตัวอย่างหรือปู้ฟจากแม่พิมพ์จริง ซึ่งอาจทำโดยใช้เครื่องปู้ฟที่จำลองการพิมพ์จากเครื่องพิมพ์จริงหรือใช้เครื่องพิมพ์จริง ประเภทงานที่มักต้องทำปู้ฟแทนคือ แคตตาล็อก นิตยสาร แผ่นพับบางรายการ บรรจุภัณฑ์กระดาษ และงานพิมพ์ที่ต้องการคุณภาพสูง ฯลฯ

2. ขบวนการพิมพ์ (Press/Printing Process)

เมื่อได้แม่พิมพ์ที่สมบูรณ์ ก็เริ่มเข้าสู่ขบวนการพิมพ์ ขบวนการพิมพ์มีความสำคัญมากขึ้นงานที่ออกมาดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับพิมพ์เป็นหลักใหญ่ และจะพบว่าปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดระหว่างลูกค้ำกับโรงพิมพ์มักมาจากการพิมพ์เช่น สีไม่เหมือน พิมพ์เหลื่อม ข้อความไม่ชัด ฯลฯ ดังนั้นการควบคุมการพิมพ์จึงเป็นเรื่องสำคัญ (บริษัทสุพริมพริ้นท์ จำกัด. (2552): ออนไลน์)

2.1 การเตรียมพิมพ์ (Print Preparation) ได้แก่การเตรียมวัสดุพิมพ์ เตรียมชนิดของวัสดุให้ถูกต้อง จำนวนจำนวนที่ต้องการพิมพ์ ทำการตัดเจียนขนาดวัสดุพิมพ์สำหรับเข้าเครื่องพิมพ์ให้ถูกต้อง เตรียมหมึกที่ใช้พิมพ์ ตรวจสอบแม่พิมพ์ว่าสมบูรณ์หรือไม่ ศึกษาปู้ฟเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น หากเป็นการพิมพ์สองด้านให้จับคู่แม่พิมพ์ให้ถูกต้อง

2.2 การพิมพ์ (Printing) หลักการพิมพ์ในระบบต่าง ๆ มักจะเป็นการพิมพ์ทีละสีลงบนวัสดุพิมพ์ แม่พิมพ์ที่ทำขึ้นก็ถูกทำสำหรับสีแต่ละสี หลักการคร่าว ๆ ของการพิมพ์โดยทั่วไปจะมีระบบป้อนวัสดุพิมพ์เข้าไปในเครื่องพิมพ์ผ่านการพิมพ์ทีละสีโดยการรับโอนภาพหมึกจากแม่พิมพ์ซึ่งรับหมึกมาจากระบบจ่ายหมึกมาก่อน เมื่อผ่านการพิมพ์ครบถ้วนแล้ว ต้องรอพักให้หมึกแห้งสนิทจึงนำไปดำเนินการขั้นตอนต่อไป

สำหรับการพิมพ์ระบบดิจิตอลจะไม่มีขบวนการทำฟิล์มแยกสีหรือแม่พิมพ์ สามารถส่งคำสั่งพิมพ์โดยตรงจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เลย ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาที่ใช้ไปกับการทำ

แม่พิมพ์ แต่มีข้อเสียคือ ค่าพิมพ์ต่อแผ่นเทียบกับการพิมพ์แบบปกติยังสูงอยู่ หากพิมพ์จำนวนมากจะทำให้ต้นทุนสูงกว่าแบบปกติ

3. ขบวนการหลังการพิมพ์ (After Press Process)

ขบวนการหลังการพิมพ์ (After Press Process) งานพิมพ์ที่พิมพ์เสร็จสิ้นแล้ว โดยทั่วไปต้องผ่านขบวนการบางอย่างก่อนนำไปใช้ (บริษัทสุพรีมพริ้นท์ จำกัด. (2552): ออนไลน์)

3.1 การตกแต่งผิวชิ้นงาน (Surface Decoration) งานพิมพ์บางงานต้องการการเคลือบผิวเพื่อจุดประสงค์ต่าง ๆ กัน เช่นเพื่อป้องกันการขีดข่วน ป้องกันความชื้น ต้องการความสวยงาม เป็นต้น การตกแต่งผิวมีดังนี้

การเคลือบผิว (Coating) การเคลือบผิวมีหลายวิธีเช่นการเคลือบวาร์นิช วาร์นิชด้าน วาร์นิชแบบใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย (water based varnish) การเคลือบยูวี ยูวีด้าน การเคลือบพีวีซีเงา พีวีซีด้าน การเคลือบเงาเฉพาะจุด (Spot UV) การเคลือบวาร์นิชจะให้ความเงาที่น้อยที่สุดในขณะที่การเคลือบพีวีซีเงาจะให้ความเงามากที่สุด

การรีดหรือปั๊มแผ่นฟอลด์ (Hot Stamping) ได้แก่การปั๊มด้วยความร้อนให้แผ่นฟอลด์ไปติดบนชิ้นงานเป็นรูปตามแบบปั๊ม มีทั้งการปั๊มฟอลด์เงิน ทอง ฟอลด์สีต่างๆ ฟอลด์ ลวดลายต่างๆ ฟอลด์ฮาโลแกรม เป็นต้น

3.2 การปั้มนูน/ปั้มลึก (Embossing/Debossing) คือการปั้มให้ชิ้นงานนูนขึ้นหรือลึกลงจากผิวเป็นรูปร่างตามแบบปั๊ม เช่นการปั้มนูนตัวอักษร สัญลักษณ์

3.3 การขึ้นรูป (Forming) ได้แก่ การตัดเจียน เช่นงานทำฉลาก การขึ้นเส้นสำหรับพับ การปั้มเป็นรูปทรง การไค้ท เช่นงานทำกล่อง งานเจาะหน้าต่างเป็นรูปต่าง ๆ การพับ การม้วน เช่นงานทำกระป๋อง การทากาวหรือทำให้ติดกัน เช่นงานทำกล่อง งานทำซอง การหุ้มกระดาษแข็ง เช่นงานทำปกแข็ง งานทำฐานปฏิทิน

3.4 การบรรจุหีบห่อ (Packing) เมื่อได้ชิ้นงานสำเร็จตามที่ต้องการ ทำการตรวจสอบชิ้นงาน แล้วบรรจุหีบห่อพร้อมส่งไปยังจุดหมายปลายทางต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

1.

ในการวิจัยเรื่องการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเปิดแผล กรณีศึกษา : บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนดังนี้

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย คือ บรรจุภัณฑ์พลาสติกเปิดแผล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง คือ แบบร่างบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเปิดแผล กรณีศึกษา : บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยผู้เชี่ยวชาญ แบบที่ไม่ยึดตามความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) (พรสรวง วงศ์สิงห์ทอง, 2545: 125) โดยผู้วิจัยจะจง (Purposive Sampling) เลือกกลุ่มตัวอย่างจากแบบร่างตามแนวคิดและทฤษฎีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งนำมาบูรณาการร่วมกับแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อช่วยในการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเปิดแผล ได้แก่

1. ศึกษาเอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อนำไปพัฒนาการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ และรูปแบบของบรรจุภัณฑ์พลาสติกเปิดแผล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องมือตามขอบเขตเนื้อหา

2. สร้างแบบประเมินกลุ่มตัวอย่างบรรจุภัณฑ์พลาสติกเปิดแผลที่พบจำหน่ายในปัจจุบันตามกรอบแนวความคิดที่กำหนดไว้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ แบ่งแบบประเมินเป็น

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ด้านวัสดุและการพิมพ์

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ในด้านารออกแบบ

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ในด้านการใช้งาน

3. สร้างแบบประเมินกลุ่มตัวอย่างแบบร่างบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเทอร์ปืดผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ (นักวิชาการด้านการออกแบบผู้เชี่ยวชาญผลิตภัณฑ์ ผู้เชี่ยวชาญการตลาด และผู้เชี่ยวชาญการพิมพ์) ประเมินความคิดเห็นในประเด็น

ตอนที่ 1 ประเมินความคิดเห็นการพัฒนาบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออก พลาสติกเทอร์ปืดผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด 3 ด้านดังนี้

1. วิเคราะห์ในด้านการออกแบบ

- 1.1 รูปแบบบรรจุภัณฑ์มีความน่าสนใจ
- 1.2 รูปภาพประกอบสามารถเข้าใจได้ง่าย
- 1.3 แสดงข้อมูลสินค้าได้ครบถ้วนชัดเจน

2. วิเคราะห์ในด้านการใช้งาน

- 2.1 ขนาดมีความเหมาะสมกับการใช้งาน
- 2.2 รูปทรงสามารถหยิบจับได้ถนัดมือ
- 2.3 การ เปิด-ปิด ทำได้สะดวก
- 2.4 การขึ้นรูปและการบรรจุสามารถทำได้สะดวก

3. วิเคราะห์ในด้านวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต

- 3.1 วัสดุมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสามารถรีไซเคิลได้
- 3.2 วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรงเพียงพอต่อการใช้งาน
- 3.3 วัสดุที่เลือกใช้เหมาะสมกับสินค้าเวชภัณฑ์
- 3.4 สามารถลดการใช้วัสดุเกินความจำเป็นได้ดี

ตอนที่ 2 การแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด (Open Questionnaire)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นการวัดระดับความคิดเห็นเฉลี่ยจากแบบสอบถามแบบ Rating Scale (สรชัย พิศาลบุตร, 2551: 97) โดยแทนค่าระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และผู้ประกอบการ โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ซึ่งมีความหมายของระดับค่าความคิดเห็น ดังนี้

- 5 หมายถึง ผลการประเมินในระดับดีมาก
- 4 หมายถึง ผลการประเมินในระดับดี
- 3 หมายถึง ผลการประเมินในระดับพอใช้
- 2 หมายถึง ผลการประเมินในระดับควรปรับปรุง
- 1 หมายถึง ผลการประเมินในระดับใช้ไม่ได้

วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยให้เกิดความเที่ยงตรง เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงที่สุด โดยนำแบบสัมภาษณ์และตารางวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ข้อความและถ้อยคำที่ใช้ ให้มีความชัดเจนเหมาะสม

- 1) รองศาสตราจารย์พฤทธิ์ ศุภเศรษฐศิริ
วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม
- 2) รองศาสตราจารย์วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ขั้นที่ 2 ปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบความถูกต้องและจัดทำเป็นแบบประเมินฉบับสมบูรณ์ และนำไปทำการประเมินตามประเด็นที่ได้กำหนดไว้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. เก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม จากตัวอย่างบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผล โดยการประเมินรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้วิจัยสร้างหัวข้อการประเมินตามแนวคิดและทฤษฎีเพื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมของรูปแบบบรรจุภัณฑ์

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลและรูปแบบบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผลในท้องตลาดปัจจุบัน
2. วิเคราะห์ข้อมูลจากภาคสนามด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์จากแบบร่างโดยการประเมินรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้วิจัยสร้างหัวข้อการประเมินตามแนวคิดและทฤษฎีเพื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมของรูปแบบบรรจุภัณฑ์

วิธีดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องและ จากข้อมูลภาคสนาม มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากเอกสาร สื่อ สิ่งพิมพ์ และแบบสอบถามมาทำการจัดระบบข้อมูล

2. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ เพื่อหาค่าเฉลี่ยในการวิเคราะห์ข้อมูล และรวบรวมข้อมูลที่ได้มานำเสนอในรูปแบบตาราง พร้อมคำบรรยายวิเคราะห์ นำผลการวิเคราะห์มาบูรณาการตามทฤษฎีทางการออกแบบให้ได้มาซึ่งแนวคิดหลักในการออกแบบบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเทอร์ปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด

3. จัดทำแบบร่าง (Sketch Design) ตามความมุ่งหมายและประเด็นในการวิจัยดังนี้

3.1 ด้านการออกแบบ

3.2 ด้านการใช้งาน

3.4 ด้านวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต

4. ประเมินแบบร่างโดยใช้เครื่องมือแบบประเมิน สัมภาษณ์และปรึกษาเชิงลึกกับประธานและกรรมการ เพื่อเลือกแบบร่าง ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

5. ทำการพัฒนาแบบและปรับแก้ไขแบบร่าง (Develop Design) ที่ผ่านการประเมิน ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ (นักวิชาการด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญผลิตภัณฑ์ ผู้เชี่ยวชาญการตลาด และผู้เชี่ยวชาญการพิมพ์)

6. นำเสนอผลงานเขียนแบบ 3 มิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (3D Visualization)

7. ผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Prototypes) ของบรรจุภัณฑ์

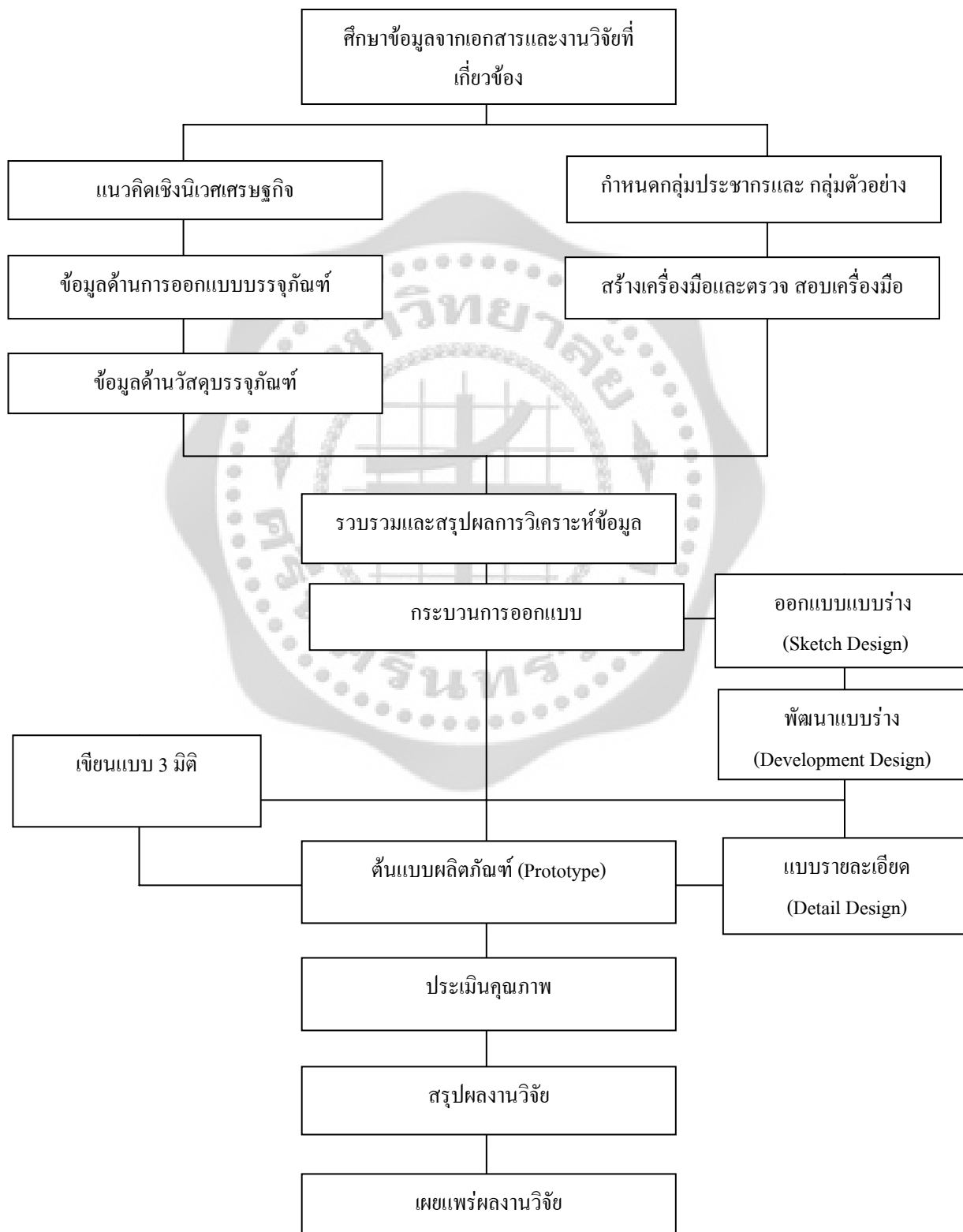
8. ผู้เชี่ยวชาญ (นักวิชาการด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญผลิตภัณฑ์ ผู้เชี่ยวชาญการตลาด และผู้เชี่ยวชาญการพิมพ์) ประเมินคุณภาพบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเทอร์ปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

9. ทำการเผยแพร่งานวิจัย

การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล

กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF CARDBOARD BOX PACKAGING FOR EXPORTING ADHESIVE BANDAGE CASE STUDY: PHARMACARE LIMITED



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็งเพื่อการส่งออกพลาสติกปิดผนึก
กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มมาแคร์ จำกัด ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลและนำเสนอข้อมูลโดยเป็นการ
วิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้ผลสรุปเชิงพรรณนาดังต่อไปนี้

ด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แนวคิดทางการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Economic & Ecological Design; EcoDesign) ซึ่งเป็นแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นการลด
กากของเสีย และมีความรับผิดชอบต่อสังคม พบว่าสามารถนำแนวคิดที่ได้มาบูรณาการร่วมกับแนวคิด
ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์กระดาษแข็งเพื่อการส่งออกพลาสติกปิดผนึก
กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มมาแคร์ จำกัด ต่อไป ในการสร้างกลยุทธ์ พัฒนาด้านโครงสร้าง วัสดุ และการ
พิมพ์บรรจุภัณฑ์ มีดังนี้

1. ด้านโครงสร้าง

- การออกแบบเพื่อลดส่วนประกอบที่เกินความจำเป็นในการบรรจุภัณฑ์
- ออกแบบเพื่อลดปริมาณของเสียให้ต่ำที่สุด

2. ด้านวัสดุ

- เลือกใช้วัสดุเพื่อนำกลับมารีไซเคิลได้ใหม่
- การออกแบบให้บรรจุภัณฑ์มีน้ำหนักเบา ใช้วัสดุน้อย

3. ด้านการพิมพ์บรรจุภัณฑ์

- การออกแบบให้ลดจำนวนสีที่ใช้ในการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ลง
- เลือกกระบวนการพิมพ์ที่มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ด้านการออกแบบกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีในการออกแบบ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาการออกแบบกราฟฟิค
ให้มีความสอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ และการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ทั้งในส่วนองบรรจุภัณฑ์ชั้นใน
และบรรจุภัณฑ์ชั้นนอก

จากการศึกษาแนวคิดในการออกแบบ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิดในการออกแบบ โดยมุ่งเน้นพัฒนาการออกแบบสื่อกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ จำแนกมาได้ดังนี้

1. ทฤษฎีการออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ประกอบด้วย
 - แนวคิดในการใช้รูปภาพประกอบ
 - แนวคิดในการใช้สี
 - แนวคิดในการใช้ตัวอักษร
2. ทฤษฎีในการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

2. วิเคราะห์ข้อมูลภาคสนามด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ปิดแผลที่อยู่ในท้องตลาดปัจจุบัน โดยประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

โดยแบ่งแบบประเมินเป็น 3 ส่วนคือ

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ด้านวัสดุและการพิมพ์

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ในด้านการออกแบบ

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ในด้านการใช้งาน

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ เพื่อหาค่าเฉลี่ยในการวิเคราะห์ข้อมูล และรวบรวมข้อมูลที่ได้มานำเสนอในรูปแบบตาราง พร้อมคำบรรยายวิเคราะห์ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างบรรจุภัณฑ์พลาสติกอร์ปิดแผล

ตาราง 6 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละของการวิเคราะห์ด้านวัสดุและการพิมพ์

หัวข้อวิเคราะห์	ฟาร์มาแคร์		ผู้ผลิตรายอื่นๆ		กลุ่มสินค้านำเข้า		จำนวนรวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ชนิดกระดาษ								
1.1 Duplex	12	24.00	9	60.00	0	0.00	21	23.33
1.2 Duplex White Board	31	62.00	1	6.67	2	8.00	34	37.78
1.3 Art Card	7	14.00	5	33.33	23	92.00	35	38.89
รวม	50	100.00	15	100.00	25	100.00	90	100.00
2. น้ำหนักกระดาษ								
2.1 น้ำหนัก 201-250 gsm	0	0.00	2	13.33	9	36.00	11	12.22
2.2 น้ำหนัก 251-300 gsm	7	14.00	3	20.00	9	36.00	19	21.11
2.3 น้ำหนัก 301-350 gsm	28	56.00	8	53.33	6	24.00	42	46.67
2.4 น้ำหนัก 351-400 gsm	15	30.00	2	13.33	1	4.00	18	20.00
รวม	50	100.00	15	100.00	25	100.00	90	100.00
3. การเคลือบเงา								
3.1 ไม่มีการเคลือบเงา	2	4.00	2	13.33	0	0.00	4	4.44
3.2 เคลือบวานิช	17	34.00	4	26.67	19	76.00	40	44.44
3.3 เคลือบขัดเงา	29	58.00	2	13.33	6	24.00	37	41.11
3.4 เคลือบยูวี	2	4.00	7	46.67	0	0.00	9	10.00
รวม	50	100.00	15	100.00	25	100.00	90	100.00
4. จำนวนสีพิมพ์								
4.1 2 สี	0	0.00	0	0.00	1	4.00	1	1.11
4.2 3 สี	2	4.00	1	6.67	6	24.00	9	10.00
4.3 4 สี	38	76.00	10	66.67	14	56.00	62	68.89
4.4 มากกว่า 4 สี	10	20.00	4	26.67	4	16.00	18	20.00
รวม	50	100.00	15	100.00	25	100.00	90	100.00

ชนิดกระดาษที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์

จากการประเมินการเลือกใช้กระดาษ พบว่ามีการเลือกใช้กระดาษอาร์ตการ์ด (Artcard Board) มากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งคิดเป็นร้อยละ 38.89 รองลงมาคือกล่องแข็งหลังขาว (Duplex White Board) คิดเป็นร้อยละ 37.78 ส่วนกระดาษกล่องแข็งหลังเทานั้นมีใช้อยู่บ้างและมักจะใช้กับสินค้าพลาสติกเทอร์ปิด แพลร์มาตรฐานทั่วไปที่ไม่ได้ต้องการเน้นบรรจุภัณฑ์เป็นพิเศษ ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าความขาวสะอาดของกระดาษมีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ของผู้บริโภค เนื่องจากภาพลักษณ์สินค้าพลาสติก เทอร์ปิด แพลร์เป็นสินค้าทางเวชภัณฑ์ ที่ใช้สัมผัสกับบาดแผลโดยตรง กระดาษที่เลือกใช้ทำบรรจุภัณฑ์ที่มีเนื้อสีขาวสะอาดทั้งด้านนอกและด้านใน จะทำให้ผู้ซื้อเชื่อมั่นคุณภาพและความสะอาดได้มากที่สุด

น้ำหนักกระดาษ

จากการประเมินโดยรวมแล้วพบว่าน้ำหนักในช่วง 301-350 แกรมจะใช้มากเป็นอันดับหนึ่งคิดเป็นร้อยละ 46.67 เนื่องจากความแข็งแรงจะเหมาะสมกับการบรรจุพลาสติกจำนวน 15-100 ชิ้นซึ่งเป็นจำนวนบรรจุที่เหมาะสมกับการขายปลีกมากที่สุด ส่วนน้ำหนัก 251-300 แกรม และ 201-250 แกรม นั้นนิยมใช้เป็นอันดับสองและอันดับสามตามลำดับ ซึ่งจะใช้งานกับบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่มีจำนวนบรรจุ ในช่วง 15 ชิ้นลงไป และ น้ำหนัก 351-400 แกรม เหมาะกับการบรรจุจำนวน 100 ชิ้นขึ้นไปและต้องการความสามารถในการรับน้ำหนักเป็นพิเศษ จากการวิเคราะห์พบว่า การเลือกใช้น้ำหนักกระดาษนั้นมีผลต่อความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์ ซึ่งสัมพันธ์กับจำนวนการบรรจุสินค้า

การเคลือบเงา

การเคลือบเงานั้นมีผลกับความสวยงามของบรรจุภัณฑ์ ป้องกันบรรจุภัณฑ์จากรอยเลอะสกปรกจากการขีดขูด และสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าได้ โดยส่วนใหญ่บรรจุภัณฑ์ที่ผู้ซื้อจะพบการเคลือบเงาโดยใช้การวานิชมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.44 รองลงมาคือการขัดเงาคิดเป็นร้อยละ 41.11 ซึ่งพื้นผิวจะมีความเรียบเงาสวยขึ้นกว่าการวานิชแต่กระบวนการผลิตจะมีความยุ่งยากขึ้นด้วยเช่นกัน ส่วนการเคลือบยูรีนนั้นจะใช้สำหรับบรรจุภัณฑ์กลุ่มที่ต้องการเน้นความสวยงามเป็นพิเศษและมีราคาสูงกว่าสินค้าทั่วไป และบรรจุภัณฑ์ที่ไม่มีการเคลือบเงาเลยพบน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 4.44

งานพิมพ์สีบนบรรจุภัณฑ์

จากการประเมินพบว่า งานพิมพ์ วิเคราะห์พบว่าสาเหตุที่เลือกใช้การพิมพ์ 4 สี (CMYK) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 68.89 เนื่องจากต้องการแสดงรูปภาพสินค้าที่มีความเสมือนจริงบนบรรจุภัณฑ์ รองลงมาคือการพิมพ์มากกว่า 4 สีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 20.00 มักใช้กับบรรจุภัณฑ์สินค้าที่ต้องการเน้นความสวยงามเป็นพิเศษแตกต่างจากสินค้าชนิดอื่น ๆ ส่วนการพิมพ์จำนวน 3 สีและ 2 สี นั้นใช้กับบรรจุภัณฑ์พลาสติกเทอร์ปิดแพลร์ที่ราคาไม่สูงและใช้รูปภาพประดิษฐ์ในการตกแต่ง แทนภาพเสมือนจริง

ตาราง 7 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละของการวิเคราะห์ในด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์

หัวข้อวิเคราะห์	บริษัท ฟาร์มาแคร์ จำกัด		ผู้ผลิตรายอื่นๆ		กลุ่มสินค้านำเข้า		จำนวนรวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
5. วรรณคดี								
5.1 สีวรรณคดี	18	36.00	9	60.00	5	20.00	32	35.56
5.2 สีวรรณคดี	27	54.00	6	40.00	20	80.00	53	58.89
5.3 สีวรรณคดี	5	10.00	0	0.00	0	0.00	5	5.56
รวม	50	100.00	15	100.00	25	100.00	90	100.00
6. ภาพประกอบ								
6.1 ไม่มี	0	0.00	0	0.00	1	4.00	1	1.11
6.2 ภาพเหมือนจริง	36	72.00	13	86.67	22	88.00	71	78.89
6.3 ภาพประดิษฐ์	14	28.00	2	13.33	2	8.00	18	20.00
รวม	50	100.00	15	100.00	25	100.00	90	100.00
7. รูปทรงบรรจุภัณฑ์								
7.1 กล่องทรงตั้ง	35	70.00	14	93.33	22	88.00	71	78.89
7.2 กล่องทรงนอน	15	30.00	1	6.67	1	4.00	17	18.89
7.3 ซองกระดาษแข็ง	0	0.00	0	0.00	2	8.00	2	2.22
รวม	50	100.00	15	100.00	25	100.00	90	100.00
8. การขึ้นรูปฝากล่อง								
8.1 กล่องฝาเสียบ	22	44.00	10	66.67	21	84.00	53	58.89
8.2 กล่องฝาดัดกาว	7	14.00	5	33.33	3	12.00	15	16.67
8.3 กล่องฝาเสียบ-ติดกาว	21	42.00	0	0.00	1	4.00	22	24.44
รวม	50	100.00	15	100.00	25	100.00	90	100.00
9. การขึ้นรูปก้นกล่อง								
9.1 กล่องก้นเสียบ	7	14.00	10	66.67	13	52.00	30	33.33
9.2 กล่องก้นติดกาว	28	56.00	5	33.33	9	36.00	42	46.67
9.3 กล่องก้นขัด	14	28.00	0	0.00	1	4.00	15	16.67
9.4 กล่องก้นขัดติดกาว	0	0.00	0	0.00	2	8.00	2	2.22
9.5 อื่นๆ	1	2.00	0	0.00	0	0.00	1	1.11
รวม	50	100.00	15	100.00	25	100.00	90	100.00

การใช้สีในการออกแบบ

จากการวิเคราะห์พบว่าบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผลส่วนมากจะเลือกใช้สีโทนเย็นเช่นสี ฟ้า น้ำเงิน เขียว ในการออกแบบมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 58.89 เนื่องจากให้ความรู้สึกสะอาด และปลอดภัย ในการใช้งานรองลงมาคือสีวอร์มร้อน คิดเป็นร้อยละ 35.56 และอันดับสามคือสีวอร์มกลางที่ ประกอบด้วยสีขาว และสีทวลลายจากกราฟฟิคคิดเป็นร้อยละ 5.56

สีวอร์มเย็น



สีวอร์มร้อน



ภาพประกอบ 6 สีที่ใช้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผล

การใช้ภาพประกอบบนบรรจุภัณฑ์

จากการวิเคราะห์พบว่าบรรจุภัณฑ์ส่วนมากของพลาสติกปิดแผลนั้นจะใช้ภาพเสมือนจริงแสดงไว้บนบรรจุภัณฑ์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 78.89 เพื่อสื่อถึงลักษณะและคุณสมบัติของสินค้าภายในให้เกิดความมั่นใจในการเลือกซื้อของผู้บริโภค อันดับที่สองคือใช้ภาพประดิษฐ์คิดเป็นร้อยละ 20.00 ในส่วนที่ใช้ภาพประติษฐ์นั้นจะเน้นใช้รูปโลโก้ของสินค้าขนาดใหญ่ และโดดเด่นเพื่อเน้นตราสินค้าให้เป็นที่จดจำ

ตัวอย่างการใช้ภาพสินค้าเสมือนจริง



ตัวอย่างการใช้ภาพประดิษฐ์



ภาพประกอบ 7 การใช้ภาพประกอบบนบรรจุภัณฑ์

รูปทรงของบรรจุภัณฑ์

จากการประเมินพบว่าอันดับหนึ่งที่พบเป็นกล่องทรงตั้ง คิดเป็นร้อยละ 78.89 และอันดับสองคือกล่องทรงนอนคิดเป็นร้อยละ 18.89 ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะของกล่องพบว่าสัมพันธ์กับขนาดบรรจุ โดยกล่องสำหรับขายปลีกจะนิยมใช้กล่องทรงตั้งเนื่องจากสะดวกและประหยัดพื้นที่ในการวางบนชั้นวางสินค้า ส่วนกล่องทรงนอนนั้นนิยมสำหรับกล่องโหล ที่ต้องการใช้สำหรับวางโชว์สินค้า

การขึ้นรูปฝากล่อง

การขึ้นรูปฝากล่องพบ มี 3 ลักษณะ อันดับที่หนึ่งคือกล่องฝากล่องเสียบ คิดเป็นร้อยละ 58.89 อันดับที่สองคือ กล่องฝาสีบ-ติดกาว คิดเป็นร้อยละ 24.44 และอันดับที่สามคือกล่องฝาดัดกาว จำนวน 3 กล่อง คิดเป็นร้อยละ 16.67 จากการวิเคราะห์พบว่า การขึ้นรูปฝากล่องบนด้วยการใช้ลักษณะที่เป็นฝาสีบปิดนั้นทำให้สะดวกในการใช้งานทั้งการปิด และเปิดใช้ซ้ำหลายครั้ง

การขึ้นรูปก้นกล่อง

การขึ้นรูปก้นกล่องที่พบมี 4 ลักษณะคือ อันดับที่หนึ่งเป็นกล่องก้นติดกาว คิดเป็นร้อยละ 46.67 อันดับที่สองคือกล่องก้นเสียบ คิดเป็นร้อยละ 33.33 อันดับที่สามคือ กล่องก้นขัด คิดเป็นร้อยละ 16.67 และอันดับที่สี่และอันดับที่ห้าเป็นกล่องก้นขัดติดกาว และเป็นการขึ้นรูปกล่องอื่นๆ ตามลำดับการขึ้นรูปก้นกล่องนี้มีความสำคัญต่อการรับน้ำหนักสินค้าของบรรจุภัณฑ์เป็นอย่างมาก โดยกล่องที่ขึ้นรูปก้นกล่องโดยการขัด หรือการติดกาวนั้นจะสามารถรับน้ำหนักสินค้าได้ดีกว่าก้นกล่องแบบฝาสีบธรรมดา กล่องแบบก้นขัดและก้นขัดติดกาวจึงนิยมเลือกนำมาใช้กับบรรจุภัณฑ์ที่ต้องรองรับน้ำหนักสินค้ามากๆ และเหมาะสมสำหรับสินค้าที่ป้องกันการถูกแกะใช้ก่อนการขาย

ตาราง 8 แสดงจำนวน (ความถี่) และค่าร้อยละของการวิเคราะห์ในด้านการใช้งาน

หัวข้อวิเคราะห์	บริษัท		ผู้ผลิตรายอื่นๆ		กลุ่มสินค้านำเข้า		จำนวนรวม	
	ฟาร์มาแคร์ จำกัด							
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
10. การจัดแสดงสินค้า								
10.1 กล่องตั้ง	32	64.00	8	53.33	13	52.00	53	58.89
10.2 กล่องแขวน	18	36.00	7	46.67	12	48.00	37	41.11
รวม	50	100.00	15	100.00	25	100.00	90	100.00
11. การป้องกันสินค้าจากการ								
ขโมย								
11.1 ไม่มี	0	0.00	5	33.33	8	32.00	13	14.44
11.2 กล่องปรุฉีก	28	56.00	3	20.00	6	24.00	37	41.11
11.3 ติดสติ๊กเกอร์	21	42.00	5	33.33	9	36.00	35	38.89
11.4 อื่นๆ	1	2.00	2	13.33	2	8.00	5	5.56
รวม	50	100.00	15	100.00	25	100.00	90	100.00

การจัดแสดงสินค้า

พบว่ามี 2 ลักษณะ คือ อันดับหนึ่งกล่องออกแบบมาเพื่อจัดแสดงโดยการตั้งวางบนชั้นวางสินค้ามีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.89 และกล่องที่ออกแบบมาให้สามารถวางบนชั้นวางสินค้าและสามารถแขวนได้ คิดเป็นร้อยละ 41.11 ซึ่งก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของกลยุทธ์ทางการตลาดสำหรับขายสินค้า

การป้องกันสินค้าจากการขโมย

ผลจากการวิเคราะห์กลุ่มบรรจุภัณฑ์พลาสติกเปิดแผล มีการป้องกันสินค้าจากการขโมยด้วยกัน 3 วิธีคือ อันดับหนึ่งได้ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีเส้นสำหรับปรุฉีก กล่องคิดเป็นร้อยละ 41.11 อันดับที่สองคือการติดสติ๊กเกอร์ที่ฝากล่อง คิดเป็นร้อยละ 38.89 และอันดับที่สามคือไม่มีการป้องกันเป็นพิเศษ และสุดท้ายคือป้องกันด้วยวิธีอื่นๆ

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์และข้อเปรียบเทียบระหว่างแบบร่าง เพื่อการพัฒนาต้นแบบบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มแคร่ จำกัด

ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Random Sampling) โดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งการประเมิน ความคิดเห็นจากการพัฒนาแบบร่างจากแนวคิดการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ และการออกแบบกราฟฟิก โดยแบ่งการประเมินกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกในข้างต้นออกเป็น 3 ด้านประกอบด้วย ด้านประโยชน์ใช้สอย ความสวยงาม และ ด้านวัสดุและการพิมพ์

กลุ่มตัวอย่าง คือ แบบร่างที่ได้รับการคัดเลือกในเบื้องต้นจำนวน 3 แบบ คัดกรองจากแบบร่างเบื้องต้นทั้งหมด 8 แบบ (ดูภาคผนวก ข) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ และผู้เชี่ยวชาญด้านการพิมพ์



ภาพประกอบ 8 แบบร่างที่ 1

แบบร่างที่ 1

แนวคิดในการออกแบบโครงสร้าง

พัฒนาโดยออกแบบเป็นกล่องทรงสูงเพื่อความสะดวกในการวางแสดงสินค้า และการแขวนโชว์สินค้า ลดขนาดของบรรจุภัณฑ์ให้พอดีกับผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ภายใน (ก x ย x ส) เป็นขนาด 25 มม x 38 มม x 92 มม (โดยทั้งนี้ได้เปลี่ยนวิธีการจัดเรียงชั้นพลาสติกใหม่ เป็นแบบแถวตอนเรียงหนึ่ง) ลดกระดาษที่ใช้ทำหุแขวนโดยใช้กระดาษตอนเดียวและเจาะรูสำหรับแขวน ที่ด้านหลังกล่องทำรอยปรุเล็กสำหรับปิดเปิดใช้งาน

แนวคิดด้านการออกแบบกราฟฟิก

ลดการใช้สีพิมพ์โดยใช้เพียง 2 สีเป็นหลักเพื่อแสดงรูปภาพ และเน้นข้อความ โดยสีที่ใช้จะเปลี่ยนแปลงไปตามชนิดของผลิตภัณฑ์เพื่อจำแนกชนิด และคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ภายใน การใช้รูปภาพประกอบใช้รูปภาพกราฟฟิกรูปชั้นพลาสติกแสดงไว้ที่หน้ากล่อง เพื่อแสดงลักษณะสินค้าภายในให้ผู้ซื้อสามารถเห็นได้โดยง่าย และใช้ตัวหนังสือในการสื่อถึงรายละเอียดของสินค้าและข้อมูลตามข้อกำหนดไว้ทั้งสองฝั่งของกล่อง และด้านหลังกล่อง

แนวคิดด้านวัสดุและการพิมพ์

วัสดุที่ใช้ขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ชิ้นนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้กระดาษรีไซเคิล และหมึกที่ใช้ในการพิมพ์งานเป็นหมึกจากน้ำมันถั่วเหลือง ที่ปลอดสาร VOC และไม่มีส่วนประกอบของน้ำมันปิโตรเลียมสามารถนำกลับมาในขบวนการรีไซเคิล ได้ 100% และกระบวนการหลังการพิมพ์ใช้การเคลือบเงาด้วยน้ำยาวานิชชนิดเชื่อน้ำ เพื่อให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



ภาพประกอบ 9 แบบร่างที่ 2

แบบร่างที่ 2

แนวคิดในการออกแบบโครงสร้าง

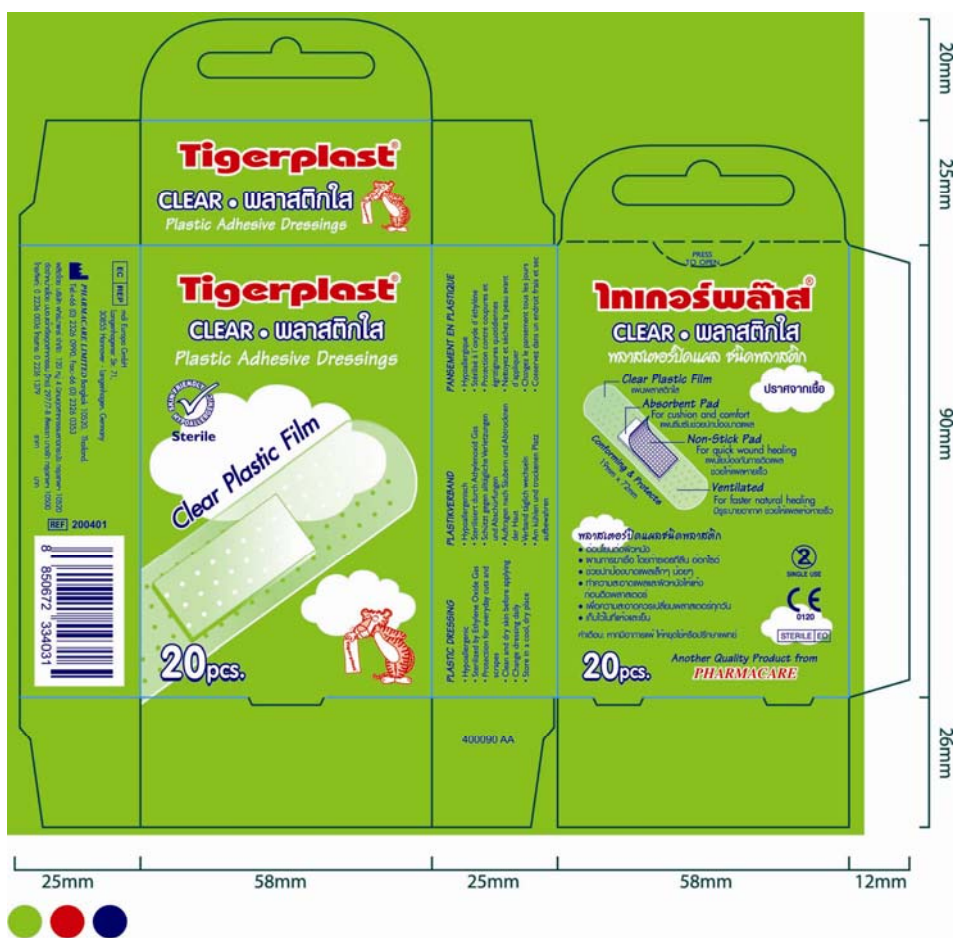
พัฒนาโดยออกแบบเป็นกล่องทรงสูงเพื่อความสะดวกในการวางแสดงสินค้า และการแขวนโชว์สินค้า ลดขนาดของบรรจุภัณฑ์ให้พอดีกับผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ภายใน (ก x ย x ส) เป็นขนาด 25 มม x 38 มม x 92 มม (เปลี่ยนวิธีการจัดเรียงชั้นพลาสติกเป็นแบบแถวตอนเรียงหนึ่ง) เพิ่มความกว้างของหูแขวนเพื่อเพิ่มขนาดของช่องสำหรับแขวนโดยทำหูเป็นปีกกางได้ ที่หน้ากล่องด้านบนเพิ่มรอยปรุฉีกสำหรับปิดเปิดใช้งานเพื่อให้หยิบใช้งานสะดวก

แนวคิดด้านการออกแบบกราฟฟิก

ลดการใช้สีพิมพ์โดยใช้เพียง 1 สี โดยสีที่ใช้จะเปลี่ยนแปลงไปตามชนิดของผลิตภัณฑ์เพื่อจำแนกชนิด และคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ภายใน การใช้รูปภาพประกอบใช้รูปภาพกราฟฟิครูปชั้นพลาสติกแสดงไว้ที่หน้ากล่อง เพื่อแสดงลักษณะสินค้าภายในให้ผู้ซื้อสามารถเห็นได้โดยง่าย และใช้ตัวหนังสือในการสื่อถึงรายละเอียดของสินค้าและข้อมูลตามข้อกำหนดไว้ทั้งสองฝั่งของกล่องและด้านหลังกล่อง

แนวคิดด้านวัสดุและการพิมพ์

วัสดุที่ใช้ขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ชิ้นนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้กระดาษกล่องแข็งหลังเทา ที่มีส่วนผสมของกระดาษรีไซเคิลเป็นส่วนประกอบ เพื่อให้ผิวหน้าของกล่องเป็นสีขาวดูสะอาด และหมึกที่ใช้ในการพิมพ์งานเป็นหมึกจากน้ำมันถั่วเหลือง ที่ปลอดสาร VOC และไม่มีส่วนผสมของน้ำมันปิโตรเลียมสามารถนำกลับมาในขบวนการรีไซเคิล ได้ 100% และกระบวนการหลังการพิมพ์ใช้การเคลือบเงาด้วยน้ำยาวานิชชนิดเชื่อน้ำ เพื่อให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



ภาพประกอบ 10 แบบร่างที่ 3

แบบร่างที่ 3

แนวคิดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์

แนวคิดในการออกแบบโครงสร้างที่พัฒนาโดยออกแบบเป็นกล่องทรงสูง และเพื่อความสะดวกในการแขวนโซ่สินค้าได้ปรับหน้ากว้างกล่องขึ้น เพื่อให้มีพื้นที่หูแขวนกว้างขึ้นสำหรับชั้นแขวนสินค้าแบบก้านคู่ จึงปรับวิธีการจัดเรียงชั้นพลาสติกเป็นแบบวางเรียงหน้ากระดาน 2 ชั้น ขนาด (ก x ย x ส) เป็น 25 มม x 58 มม x 90 มม และขนาดกล่องสามารถใช้ร่วมกับชั้นพลาสติกชนิดอื่นๆได้ ในส่วนของหูแขวนและปากกล่องกำหนดให้อยู่ด้านบนเพื่อให้สะดวกในการหยิบใช้งาน และเพื่อเสริมความแข็งแรงของหูแขวนจึงออกแบบให้ประกบหูแขวนด้วยการติดกาวเป็น 2 ชั้น

แนวคิดด้านกราฟฟิก

ออกแบบโดยใช้สีพิเศษ 3 สีหลัก สีที่ใช้จะเปลี่ยนแปลงไปตามชนิดของผลิตภัณฑ์เพื่อจำแนกชนิด และคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ภายใน เลือกใช้สีพื้นในการปูสีพื้นกล่องให้มีความเด่นสะดุดตา เพื่อเน้นรูปภาพและข้อความ และใช้รูปภาพขนาดใหญ่ให้เห็นได้เด่นชัด เพิ่มการใช้รูปภาพที่พื้นหลังในเชิงสัญลักษณ์ให้เป็นจุดสังเกตจดจำแก่ผู้บริโภค และอีกด้านเพื่อช่วยเน้นถึงคุณสมบัติของสินค้าที่มีความโปร่งใส

แนวคิดด้านวัสดุและการพิมพ์

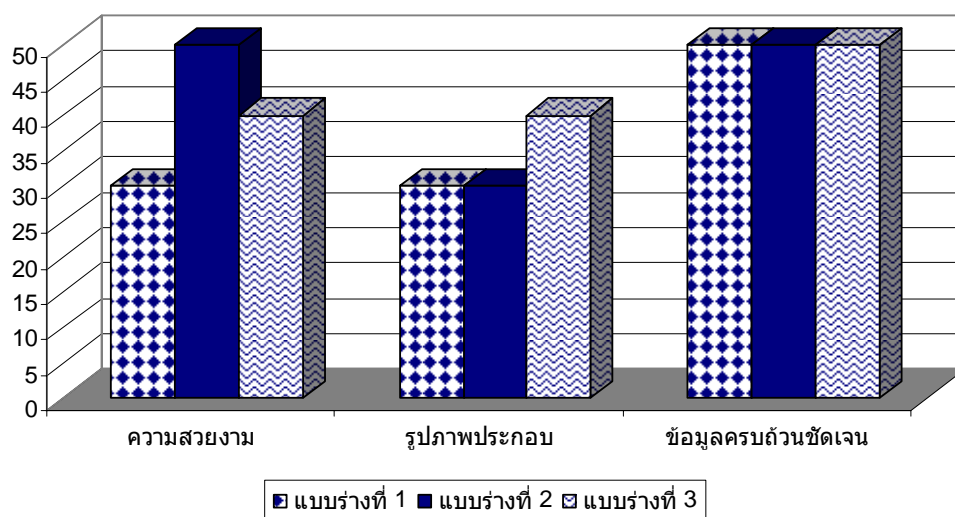
กระดาษที่ใช้เป็นกระดาษกล่องแข็งหลังเทา ที่มีส่วนผสมของกระดาษรีไซเคิลเป็นส่วนประกอบ เพื่อให้ผิวหน้าของกล่องเป็นสีขาวดูสะอาดสามารถพิมพ์สีและแสดงรายละเอียดบนกล่องได้ชัดเจน และหมึกที่ใช้ในการพิมพ์งานเป็นหมึกจากน้ำมันถั่วเหลือง ที่ปลอดสาร VOC ที่ไม่มีส่วนประกอบของน้ำมันปิโตรเลียมสามารถนำกลับมาในขบวนการรีไซเคิล ได้ 100% และกระบวนการหลังการพิมพ์ใช้การเคลือบเงาด้วยน้ำยาวานิชชนิดใส เพื่อให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

การวิเคราะห์แบบร่างทั้ง 3 แบบนั้นผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์จากแบบประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และผู้ประกอบการโดยการให้คะแนนด้านต่างๆ ดังนี้

- ด้านการออกแบบ
- ด้านการใช้งาน
- ด้านวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต

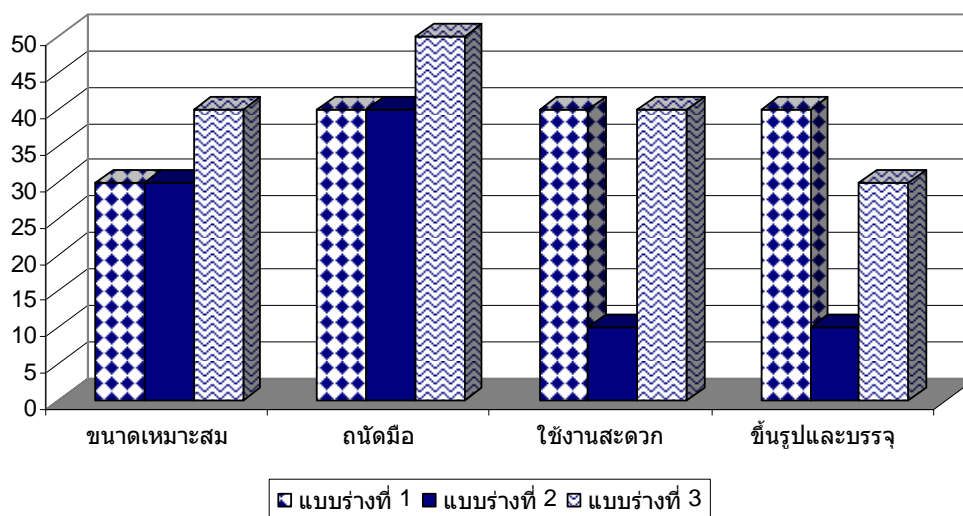
เพื่อนำไปสู่การพัฒนาสร้างต้นแบบบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกรีไซเคิล
กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ให้สามารถตอบสนองต่อการใช้งาน และมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

การวิเคราะห์และพัฒนาแบบร่างเพื่อสร้างต้นแบบบรรจุภัณฑ์



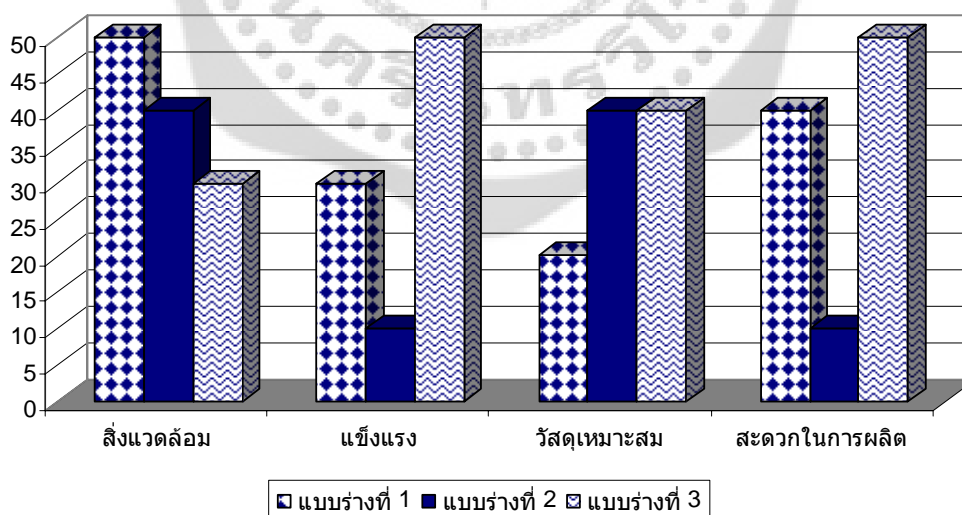
แผนภูมิ 1 ผลการประเมินแบบร่างด้านการออกแบบ

จากการประเมินแบบร่างทั้ง 3 ด้านการออกแบบพบว่าแบบร่างที่ 2 จะมีความสวยงามอยู่ในเกณฑ์ดีมาก รองลงมาคือแบบร่างที่ 3 และแบบร่างที่ 1 ด้านการใช้งานภาพประกอบภาพร่างที่ 3 จัดอยู่ในเกณฑ์ดีรูปภาพสามารถสื่อคุณสมบัติของสินค้าได้ชัดเจนใกล้เคียงของจริง รองลงมาคือแบบร่างที่ 1 และแบบร่างที่ 2 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ได้ ด้านข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์มีความครบถ้วนชัดเจนเท่ากันดีมากที่สุดทั้ง 3 ภาพร่าง



แผนภูมิ 2 ผลการประเมินแบบร่างด้านการใช้งาน

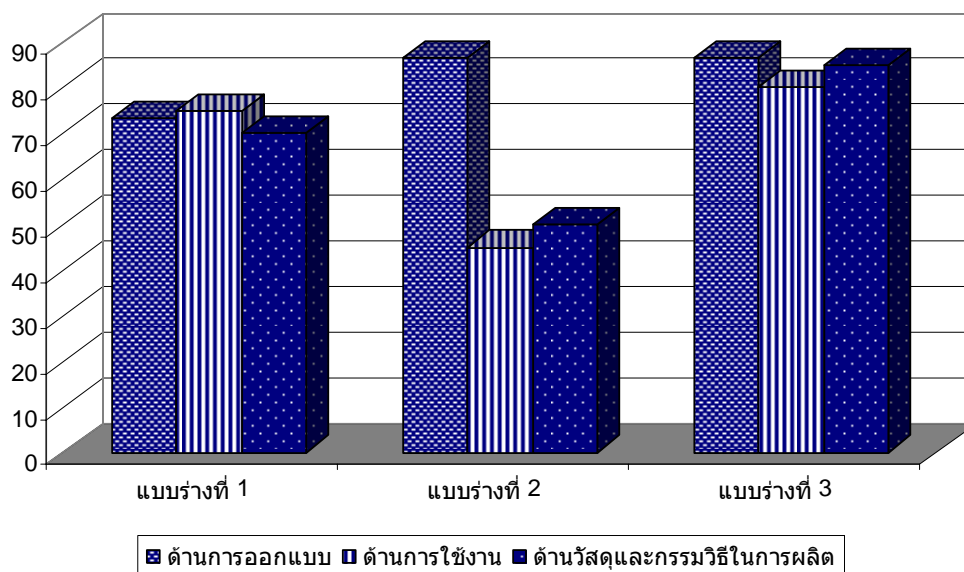
จากการประเมินแบบร่างทั้ง 3 ด้านการใช้งานพบว่าขนาดของภาพร่างที่ 3 มีความเหมาะสมในการใช้งานและขนาดสามารถจับถนัดมือมากที่สุด รองลงมาคือภาพร่างที่ 1 และ 2 ด้านวิธีการใช้งานภาพร่างที่ 1 และ 3 มีวิธีการใช้งานได้สะดวกอยู่ในเกณฑ์ที่ดีเท่าๆ กัน ด้านการขึ้นรูปและการบรรจุภาพร่างที่ 1 อยู่ในเกณฑ์ดีรองลงมาคือภาพร่างที่ 3 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ขณะที่แบบร่างที่ 2 อยู่ในขั้นควรปรับปรุง



แผนภูมิ 3 ผลการประเมินแบบร่างด้านวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต

จากการประเมินแบบร่างทั้ง 3 ด้านวัสดุและกรรมวิธีในการผลิตพบว่าแบบร่างที่ 1 มีความโดดเด่นในด้านการใช้วัสดุมีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สุด และรองลงมาคือ แบบร่างที่ 2 และแบบร่างที่

สามตามลำดับ ด้านความแข็งแรงในการปกป้องผลิตภัณฑ์ด้วยวัสดุและรูปทรงในการออกแบบทำให้แบบร่างที่ 3 มีความแข็งแรงมากที่สุดรองลงมาคือแบบร่างที่ 1 ด้านความเหมาะสมของวัสดุต่อสินค้าเวชภัณฑ์พบว่าแบบร่างที่ 2 และ 3 ที่เลือกใช้กระดาษกล่องแข็งหลังเท่านั้นจะมีความเหมาะสมมากที่สุด ในเกณฑ์ที่เท่ากันเนื่องจากเนื้อกระดาษรีไซเคิลของแบบร่างที่ 1 จะดูไม่สะอาดพอสำหรับสินค้าเวชภัณฑ์

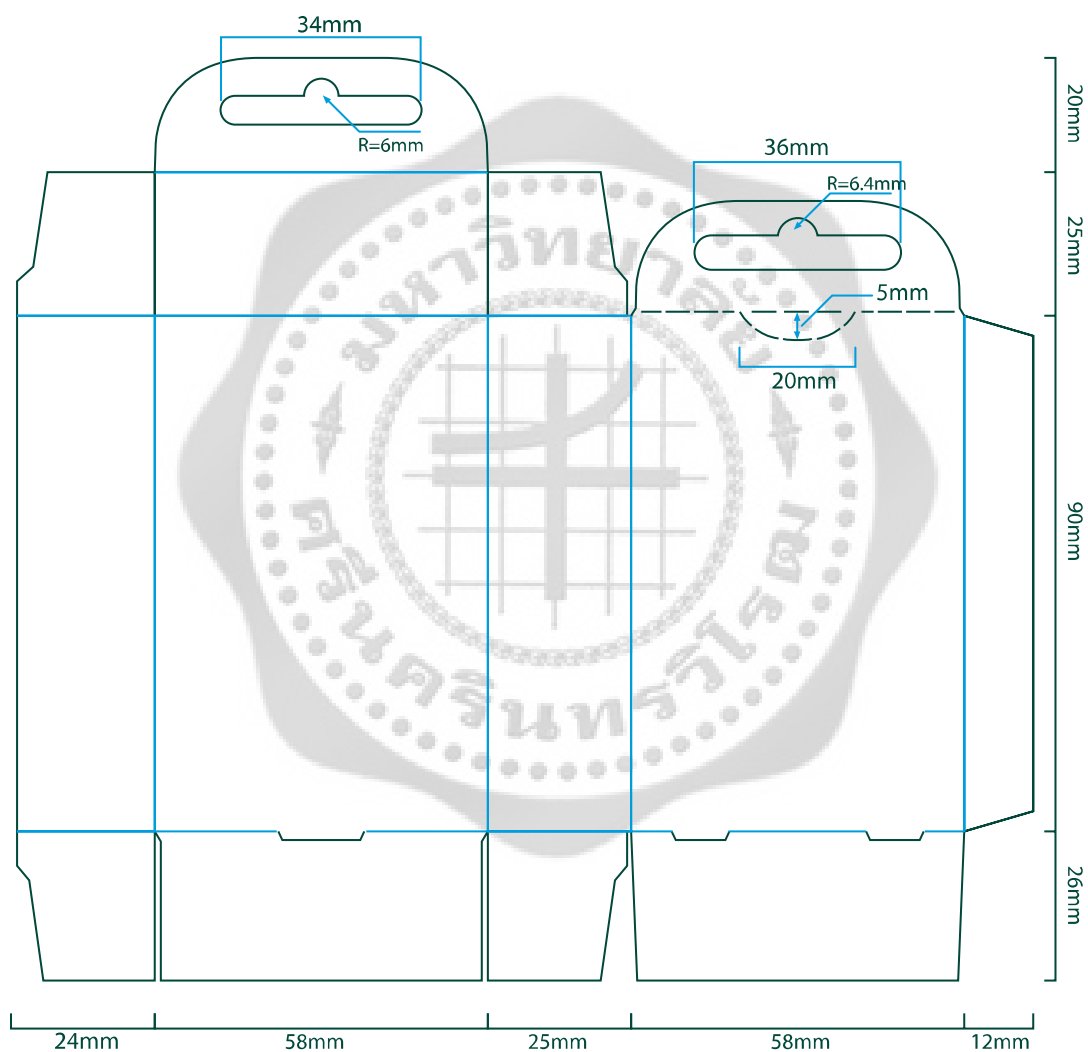


แผนภูมิ 4 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ทั้ง 3 แบบร่าง

จากผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบความแตกต่างทั้ง 3 ด้าน พบว่าแบบร่างที่ 3 มีความเหมาะสมในการนำมาปรับปรุงและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด มากที่สุด ซึ่งจากการวิเคราะห์แบบร่างที่ 3 ในด้านการออกแบบมีความชัดเจนของภาพประกอบและมีความครบถ้วนของข้อความ ในด้านวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต วัสดุที่เลือกใช้แม้แบบร่างที่หนึ่งจะมีความเป็นกระดาษรีไซเคิลซึ่งมีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สุด แต่ในด้านผลิตภัณฑ์แล้วแบบร่างที่ 3 มีภาพลักษณ์ที่เหมาะสมกับสินค้าทางด้านเวชภัณฑ์มากที่สุด เนื่องจากกระดาษที่ใช้มีผิวหนอกขาวสะอาดกว่า ในด้านกระบวนการพิมพ์และขึ้นรูปสามารถทำได้ดี ด้านการใช้งานแบบร่างที่ 3 มีขนาดที่หยิบจับได้นัดมือสะดวกในการใช้งาน จากการทดลองใช้สามารถขึ้นรูปและบรรจุสินค้าได้ง่ายที่สุด และขนาดสามารถใช้ร่วมกันได้หลายผลิตภัณฑ์ จึงสรุปได้ว่าแบบร่างที่ 3 นั้นมีความเหมาะสมในการนำไปพัฒนาต้นแบบบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ต่อไป

4. การพัฒนาแบบร่างเพื่อสร้างต้นแบบบรรจุภัณฑ์

ผู้วิจัยพัฒนาแบบร่าง โดยการเขียนแบบรายละเอียดเพื่อทำการผลิตต้นแบบบรรจุภัณฑ์ แล้วทั้งศึกษาโครงสร้างของกล่อง ที่มีความเหมาะสมในกระบวนการผลิตต้นแบบบรรจุภัณฑ์ โดยนำแบบร่างที่ได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญไปสร้างหุ่นจำลองสำหรับทดสอบรูปร่าง (Scale Models) เพื่อศึกษารายละเอียดของรูปทรง และขนาดสัดส่วนจริง แล้วทดลองใช้งาน จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ต่ोजนเสรีจสมบูรณ



ภาพประกอบ 11 โครงสร้างกล่อง



ภาพประกอบ 12 ภาพต้นแบบบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด



ภาพประกอบ 13 วิธีการใช้งาน



ภาพประกอบ 14 การจัดจำหน่ายโดยการแขวน



ภาพประกอบ 15 การจัดจำหน่ายโดยการตั้งแสดงสินค้า

5. ขั้นตอนการผลิตต้นแบบบรรจุภัณฑ์

1. เลือกกระดาษที่นำมาใช้ทำบรรจุภัณฑ์
2. นำกระดาษเข้าเครื่อง เพื่อทำการเตรียมพิมพ์ โดยใช้ระบบการป้อนกระดาษแบบแผ่น

(Sheet fed offset press)

3. เตรียมแผ่นภาพพิมพ์ (plate)
4. ทำการพิมพ์โดยพิมพ์หมึกลงบนแม่พิมพ์ผ่านตัวกลางลงสู่กระดาษ โดยใช้หมึกพิมพ์จากน้ำมันถั่วเหลือง
5. หลังพิมพ์เสร็จแล้ว เคลือบงานพิมพ์ด้วยน้ำยาวานิช ชนิดเชื่อม
6. เมื่อสีแห้งแล้ว นำเข้าเครื่องปั๊ม เพื่อตัดรูปทรงและทำรอยพับบนบรรจุภัณฑ์ตามที่กำหนด

ไว้



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล
กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ประกอบด้วย
ความมุ่งหมายของการวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล สรุป
ผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา:
บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ตามแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Economic & Ecological Design;
EcoDesign)

ความสำคัญของการวิจัย

1. พัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็งตามแนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาในด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ และเพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้ประกอบการที่สนใจ

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการ
ส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด โดยมีขอบเขต ดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย คือ บรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง คือ แบบร่างบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล
กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยผู้เชี่ยวชาญ แบบที่ไม่ยึดตาม
ความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) (พรสหนอง วงศ์สิงห์ทอง, 2545: 125) โดยผู้วิจัยจะจง

(Purposive Sampling) เลือกกลุ่มตัวอย่างจากแบบร่างตามแนวคิดและทฤษฎีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งนำมาบูรณาการร่วมกับแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อช่วยในการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล ได้แก่

1. ศึกษาเอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อนำไปพัฒนาการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ และรูปแบบของบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องมือตามขอบเขตเนื้อหา

2. สร้างแบบประเมินกลุ่มตัวอย่างบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผลที่พบจำหน่ายในปัจจุบันในด้านวัสดุและการพิมพ์ การออกแบบ และด้านการใช้งาน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

3. สร้างแบบประเมินกลุ่มตัวอย่างแบบร่างบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ (นักวิชาการด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญผลิตภัณฑ์ ผู้เชี่ยวชาญการตลาด และผู้เชี่ยวชาญการพิมพ์) ประเมินความคิดเห็นในประเด็นด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน และด้านวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิโดยการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎี ด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) รวมทั้งวัสดุและกรรมวิธีการผลิต ทั้งยังเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม โดยการศึกษาแบบบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผลที่พบจำหน่ายในปัจจุบัน มาทำการประเมินในด้านวัสดุและการพิมพ์ การออกแบบ และด้านการใช้งาน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จากนั้นจึงสังเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นร่วมกับแนวคิดทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อทำการทดลองพัฒนาการร่างแบบบรรจุภัณฑ์ และนำแบบร่างไปประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผลที่พบจำหน่ายในปัจจุบันโดยประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ซึ่งผู้วิจัยสร้างหัวข้อสรุปแนวคิดและเปรียบเทียบกลุ่มบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผล

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์และข้อเปรียบเทียบจากแบบร่าง โดยแบบประเมินซึ่งแนวคิดการประเมินแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน และด้านวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งการวิเคราะห์จากคำถามปลายเปิด โดยใช้

วิธีการวิเคราะห์จากเนื้อหาและข้อเสนอแนะ (Content Analysis) และนำเสนอการวิเคราะห์ในรูปแบบตาราง และการบรรยาย เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปพัฒนาสร้างต้นแบบบรรจุภัณฑ์

สมมติฐานงานวิจัย

ในการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ในครั้งนี้ ผู้วิจัยหวังให้ได้มาซึ่งบรรจุภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมด้านรูปแบบ การใช้งาน และมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. สรุปข้อมูลภาคสนามด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผลที่พบจากการจำหน่ายในปัจจุบัน โดยแบบประเมินรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ
2. สรุปความสัมพันธ์และข้อเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างแบบร่างบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด จากการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ตามแนวคิดและหลักการการออกแบบบรรจุภัณฑ์ด้านการลดโลกร้อน ด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน และด้านวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต

สรุปข้อมูลภาคสนามด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผลที่พบจำหน่ายในปัจจุบัน โดยแบบประเมินรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

จากการประเมินการเลือกใช้วัสดุพบว่ามีการเลือกใช้วัสดุเป็นกระดาษอาร์ตการ์ด (Artcard Board) มากที่สุด ซึ่งกระดาษอาร์ตการ์ดมีส่วนผสมจากเยื่อไม้ใหม่ ทำให้เนื้อกระดาษมีความขาว และงานพิมพ์ที่ได้มีความสวยงามมาก แต่ข้อเสียคือทำให้เกิดการใช้เยื่อไม้ใหม่ตลอดเวลา จากการวิเคราะห์การใช้วัสดุตามแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศมาใช้ในการการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่รักษาสิ่งแวดล้อมด้วยแนวคิดการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) นั้น วัสดุที่เหมาะสมในการนำมาพัฒนาการออกแบบควรเป็นวัสดุประเภทกระดาษที่มีส่วนผสมของกระดาษรีไซเคิล เพื่อเป็นการหมุนเวียนวัสดุกลับมาใช้ใหม่ และลดการใช้เยื่อไม้ใหม่ลง

ในด้านการพิมพ์บรรจุภัณฑ์พบว่าบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่จะนิยมการพิมพ์ 4 สี (CMYK) เทคนิคการพิมพ์ออฟเซต (Offset) มากที่สุด และงานพิมพ์มากกว่า 4 สีขึ้นไปรองลงมา เนื่องจากต้องการแสดงภาพสินค้าโดยใช้รูปถ่ายหรือรูปภาพฟิคที่เสมือนจริงที่สุด และต้องการเน้นสีต้นแบบบรรจุภัณฑ์ให้มี

ความโดดเด่น สะดุดตา เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความเชื่อมั่นก่อนการเลือกซื้อสินค้า แต่ข้อเสียที่เกิดขึ้นคือ การพิมพ์ยิ่งมากสีก็ยิ่งมีผลกับการใช้ทรัพยากรและสารเคมีมากขึ้น รวมทั้งมีผลกับต้นทุนของบรรจุภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นตามมา ตัวเลือกอีกข้อในการใช้รูปภาพประดิษฐ์บนบรรจุภัณฑ์คือ ผู้ออกแบบสามารถกำหนดการใช้สีพิมพ์ได้ตามต้องการ และสามารถเน้นรายละเอียดของสินค้าให้มีความชัดเจนได้มากเกินจริง แต่ข้อเสียคือผู้บริโภคอาจเกิดความเข้าใจผิดจากการตีความของแต่ละคนได้ ในกระบวนการหลังการพิมพ์บรรจุภัณฑ์โดยส่วนใหญ่ที่พบจะใช้การเคลือบเงาโดยน้ำยาเคลือบเงาวานิชมากที่สุด และรองลงมาจำนวนใกล้เคียงกันคือการเคลือบขัดเงา ซึ่งการเคลือบน้ำยวานิชนั้นมีแง่ดีคือ มีชั้นตอนที่ไม่นูนขรุขระและให้ความคุ้มครองกับผลิตภัณฑ์ได้ดีพอสมควร และมีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุดในการเคลือบเงาด้วยวิธีอื่นๆ

ด้านการใช้งาน บรรจุภัณฑ์กล่องเดิมนั้นนิยมการขึ้นรูปแบบง่ายใช้กล่องฝาเสียบ และกันติดกาวเป็นส่วนใหญ่ ข้อดีส่วนหนึ่งคือประหยัดกระดาษในการทำบรรจุภัณฑ์และไม่นูนขรุขระในการผลิต และการติดกาวที่กล่องสามารถป้องกันสินค้าจากการถูกแกะเปิดก่อนการขายได้ ซึ่งแนวทางการออกแบบโดยการเพิ่มรอยปรุฉีกเพื่อเปิดใช้งาน สามารถสร้างความมั่นใจในคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้กับผู้บริโภคได้ดี ในด้านวิธีการวางจำหน่าย บรรจุภัณฑ์ส่วนมากในปัจจุบันถูกออกแบบให้มีลักษณะการวางตั้งบนชั้นวางของเป็นส่วนมาก ซึ่งกล่องที่ออกแบบให้มีหูแขวนจะเป็นการเพิ่มทางเลือกที่ดีอีกทางในการจัดจำหน่ายสินค้า

สรุปความสัมพันธ์และข้อเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างแบบร่างบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด

จากการศึกษาข้อมูล เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมทั้งการสร้างเครื่องมือแบบประเมิน โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ โดยการประเมินแบบร่างตามแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน และด้านวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต แล้วนำมาสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด

จากผลการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบความแตกต่างทั้ง 3 ด้าน พบว่าแบบร่างที่ 3 มีความเหมาะสมในการนำมาปรับปรุงและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด มากที่สุด ซึ่งจากการวิเคราะห์แบบร่างที่ 3 ในด้านการออกแบบมีความชัดเจนของภาพประกอบและมีความครบถ้วนของข้อความ ในด้านวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต วัสดุที่เลือกใช้มีภาพลักษณ์ที่เหมาะสมกับสินค้าทางด้านเวชภัณฑ์มากที่สุด เนื่องจากกระดาษที่ใช้มีผิวนอกขาวสะอาด ในด้านกระบวนการพิมพ์และขึ้นรูปสามารถทำได้ดี และจากโครงสร้างที่พัฒนาใหม่ตามแนวความคิดการออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ บรรจุภัณฑ์ใหม่นี้สามารถลดการใช้วัสดุในการออกแบบลงได้ถึง 50% ของบรรจุภัณฑ์เดิม ในด้านราคาค่าต้นทุนในการผลิต

บรรจุก๊าซสามารถลดลงได้ 20% จึงสรุปได้ว่าแบบร่างที่ 3 นั้นมีความเหมาะสมในการนำไปพัฒนาต้นแบบบรรจุก๊าซกระดวยแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเทอร์ปรีดแฟล ตรีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ให้มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมต่อไป

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและพัฒนาพัฒนาบรรจุก๊าซกระดวยแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเทอร์ปรีดแฟล ตรีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด จากผลการพัฒนาต้นแบบพบว่า

1. จากหลักการดังกล่าวผู้วิจัยได้นำแนวความคิดในการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาและพัฒนาบรรจุก๊าซกล่องกระดวยแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเทอร์ปรีดแฟล ตรีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ด้านชนิดของวัสดุได้เปลี่ยนมาใช้กระดวยกล่องเป็งหลังเทาที่มีส่วนผสมจากเออีรีไซเคิลลดการใช้เชื้อไม้ใหม่และลดใช้กระดวยฟอกสี ด้านโครงสร้างของบรรจุก๊าซผู้วิจัยใช้หลักการวิเคราะห์ในเชิงฟังก์ชัน หรือประโยชน์ใช้สอยมาใช้ในการออกแบบ ได้นำหลักการลดส่วนประกอบที่เกินความจำเป็นในการบรรจุก๊าซ ใช้วัสดุให้น้อยที่สุดที่ยังคงเพียงพอต่อความจำเป็นในการใช้งาน เช่น ได้ลดขนาดของกล่องพลาสติกเทอร์ปรีดแฟลลงจากกล่องเดิมเพื่อให้พอดีกับตัวสินค้า และเป็นผลให้กล่องมีขนาดกะทัดรัด เหมาะมือ นอกจากนี้ได้มีการออกแบบลดส่วนประกอบของบรรจุก๊าซที่เกินความจำเป็นลง เช่น ในส่วนของหูแขวนกล่องได้ลดปริมาณการใช้กระดวยลงจากเดิม โดยได้เปลี่ยนการใช้หูแขวนประกบติดกันด้วยกาวทางด้านหน้าและหลัง เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้หูแขวนแทนการใช้การพับทบของกระดวยให้เกิดความแข็งแรงจึงช่วยในการลดใช้กระดวยลงไปได้ ทำให้บรรจุก๊าซกล่องกระดวยแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเทอร์ปรีดแฟล ตรีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด สามารถลดวัสดุในการผลิตบรรจุก๊าซลงไปได้ ถึงร้อยละ 50 เป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจและสามารถลดต้นทุนในการผลิตบรรจุก๊าซลงได้ร้อยละ 20 ของบรรจุก๊าซเดิม

2. ในด้านการออกแบบกราฟฟิคได้ลดจำนวนสีที่ใช้ในการพิมพ์บรรจุก๊าซลง แม้จะมีการใช้สีน้อยลงแต่การออกแบบยังคงเน้นที่การออกแบบให้สามารถเข้าใจง่ายโดยนำเอาแนวความคิดในการใช้รูปภาพประกอบ (Illustration) มาออกแบบรูปภาพสินค้าให้มีความเสมือนจริง ประกอบกับใช้ตัวหนังสือมาสื่อสารถึงคุณสมบัติของสินค้าให้เข้าใจได้ง่าย และสื่อถึงรายละเอียดและคุณสมบัติของตัวผลิตภัณฑ์ สื่อสารกับผู้บริโภค เลือกรูปภาพที่ผลิตจากน้ำมันถั่วเหลืองที่มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเคลือบเงาด้วยน้ำยาอานิซนิตเชื่อน้ำในการปกป้องบรรจุก๊าซ ในด้านการใช้สีพิมพ์ในงานวิจัยชิ้นนี้ยังมีข้อสังเกตในการเลือกใช้สีพิมพ์อีกประการหนึ่งคือ สีที่ใช้พิมพ์งานควรเป็นสีที่เลือกใช้จากแม่สีในการพิมพ์ (CMYK) จะดีกว่าการเลือกใช้สีพิเศษในการพิมพ์ เนื่องจากจะลดขั้นตอนในการเปลี่ยนล้างทำความสะอาด เครื่องพิมพ์ของโรงพิมพ์ลงจึงช่วยลดการใช้สารเคมีในการทำความสะอาด และช่วยลดต้นทุนในการพิมพ์ได้ส่วนหนึ่ง

ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจวิธีที่ได้ผลมากที่สุด คือการลดการใช้วัสดุ และบรรจุภัณฑ์ ผู้ประกอบการและนักออกแบบบรรจุภัณฑ์จึงควรคำนึงถึงการลดโครงสร้างและการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เน้นความสวยงามเกินความจำเป็นในการใช้งาน เพื่อช่วยลดปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์อันจะส่งผลต่อการเกิดขยะ และปัญหาการกำจัดซากบรรจุภัณฑ์ต่อไป

2. การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมผู้ออกแบบจึงควรทราบข้อจำกัดของสินค้าที่จะบรรจุ และเพื่อสามารถกำหนดวัสดุที่ใช้ และคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับการใช้งานที่แท้จริง

3. หน่วยงานภาครัฐควรเข้ามามีส่วนช่วยแนะนำ หรือวางแนวทางในการผลิตบรรจุภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจให้กับผู้ประกอบการ และโรงพิมพ์ให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง และเพื่อปลูกฝังแนวคิดในการรักษาสິงแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจอย่างถูกวิธี



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- 5 เทรนด์ บรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มระดับโลก. (2552). สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2552, จาก http://www.foodindustrythailand.com/v17/index.php?option=com_content&view=article&id=1022&Itemid=130
- กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. (2529). รายงานการสัมมนาเรื่อง กระจายแข็งเพื่อการบรรจุภัณฑ์. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. (2539). รายงานการสัมมนาเรื่อง โอกาสของของบรรจุภัณฑ์กระจายแข็ง. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. (2545). คู่มือการใช้กระจายเพื่อการหีบห่อ. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2554). สืบค้นเมื่อ 22 มกราคม 2554, จาก http://www.pcd.go.th/info_serv/waste_rubbish.htm
- การออกแบบบรรจุภัณฑ์. (2548?). สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2552, จาก <http://ecurriculum.mv.ac.th/techno/m2/sara3/packing02/packaging-02.htm>
- ข้อพิจารณาในการออกแบบบรรจุภัณฑ์. (2546). สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2552, จาก http://www.mew6.com/composer/package/package_4.php
- คู่มือการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม. (2550). 1. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- ชัยรัตน์ อัสวางกูร. (2548). ออกแบบให้โดนใจ. 2. กรุงเทพฯ: วิทอินบู้คส์.
- ธนิต โสรัตน์. (2550, 28 เมษายน). *Packaging Logistics*. สืบค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2552, จาก <http://www.tanitsorat.com/view.php?id=106>
- แนวโน้มบรรจุภัณฑ์ : เพื่อพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันทางการค้า. (2546, กรกฎาคม-สิงหาคม). *อุตสาหกรรมสาร*. 46(4): 30-37.
- บริษัท ออลอินวัน พรินติ้ง. (2552). *กระจายที่ใช้ในโรงพิมพ์*. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2552, จาก <http://www.aiprinting.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=538714357&Ntype=3>
- บริษัทสุพริมพรินท์ จำกัด. (2552). *การใช้กระจายสำหรับงานพิมพ์*. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2552, จาก <http://www.supremeprint.net/index.php?lay=show&ac=article&Id=538773283>
- ประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก เรื่องลักษณะของฉลากสินค้าที่ควบคุมฉลาก พ.ศ. 2541. (2541, 23 กุมภาพันธ์). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 115 ตอนที่ 92 ง.

- ประชิด ทิณบุตร. (2531). *การออกแบบบรรจุภัณฑ์*. 1. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ประเภทของบรรจุภัณฑ์*. (2543?). สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2552, จาก http://www.mew6.com/composer/package/package_7.php
- ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภค*. (2551). สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2552, จาก <http://www.crmtothai.com>
- ปุ่น คงเจริญเกียรติ; และสมพร คงเจริญเกียรติ. (2541). *รายงานการสัมมนาเรื่องบรรจุภัณฑ์อาหาร, 17 มีนาคม 2541 ณ โรงแรมเซ็นทรัลพลาซ่า*. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.
- ปุ่น คงเจริญเกียรติ. (2547?). *รวมบทความบรรจุภัณฑ์ (พ.ศ. 2544-2547)*. กรุงเทพฯ: แพคเมทส์ พรทวิ ฟิงรัสมิ; และอรัญ หาญสืบสาย. (2533). *สารานุกรมเรื่องกระดาษพิมพ์*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางภาพถ่ายและเทคโนโลยีทางการพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. 2551*. (2551, 26 กุมภาพันธ์). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 125 ตอนที่ 43 ก. หน้า 26-27.
- ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2547). *การออกแบบกราฟฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์*. สืบค้นเมื่อ 24 สิงหาคม 2552, จาก <http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1.1/PACKAGINGLEARNING3-3.htm>
- เรื่องทั่วไปเกี่ยวกับการออกแบบกราฟฟิกสำหรับงานบรรจุภัณฑ์*. (2548?). สืบค้นเมื่อ 8 สิงหาคม 2552, จาก <http://www.prt.kmutt.ac.th>
- วิชาญ เจริญกิจสุพัฒน์. (2539). *ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกระดาษกล่องเคลือบ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.
- สมพงษ์ เพ็ญอารมย์. (2550). *บรรจุภัณฑ์กับการส่งออก*. 1. กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักท์.
- สมาคมการพิมพ์ไทย. (2549). สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2552, จาก <http://www.thaiprint.org/viewarticle.php?articleid=21>
- สรชัย พิศาลบุตร. (2551). *การวิจัยตลาด*. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒน์.
- สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค. (2551). *สิทธิผู้บริโภค 5 ประการ*. สืบค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2552, จาก http://www.ocpb.go.th/main_privilege.asp
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (สมอ.). (2545, ตุลาคม). *การมาตรฐานระหว่างประเทศในเรื่องบรรจุภัณฑ์*. สืบค้นเมื่อ 31 สิงหาคม 2552, จาก http://www.tisi.go.th/iso_tc122/packaging.html, ตุลาคม 2545
- สุดาพร กุณฑลบุตร. (2549). *หลักการตลาดสมัยใหม่*. 1. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Innovation Insight in Packaging. (2553?). สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2553, จาก

http://www.foodindustrythailand.com/v17/index.php?option=com_content&view=article&id=1184&Itemid=131



ภาคผนวก





ภาคผนวก ก

รูปแบบบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผลในปัจจุบัน

1		2		3	
4		5		6	
7		8		9	
10		11		12	
13		14		15	
16		17		18	
19		20		21	
22		23		24	
25		26		27	
28		29		30	

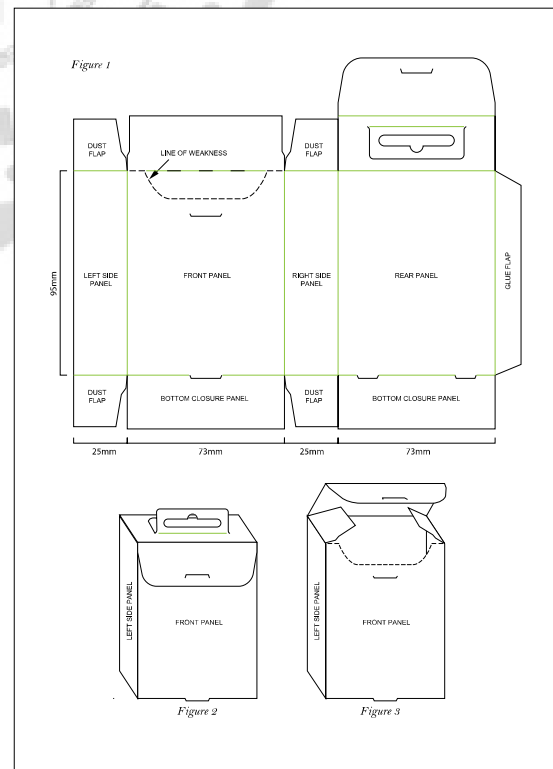
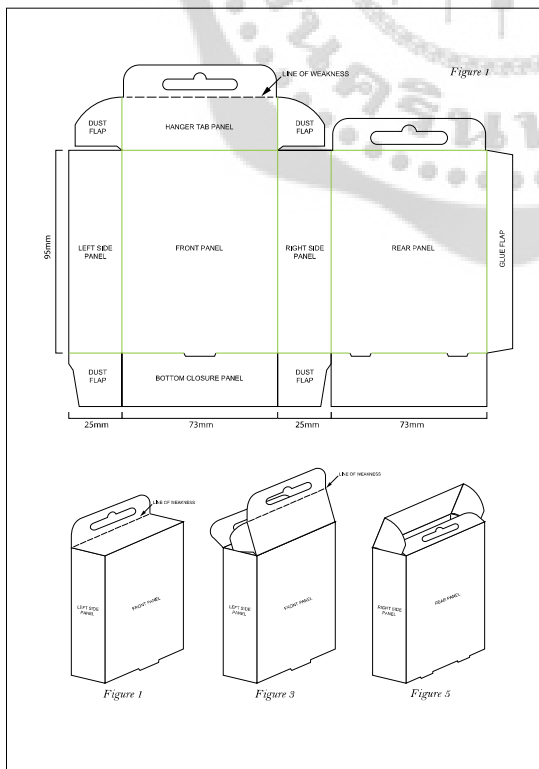
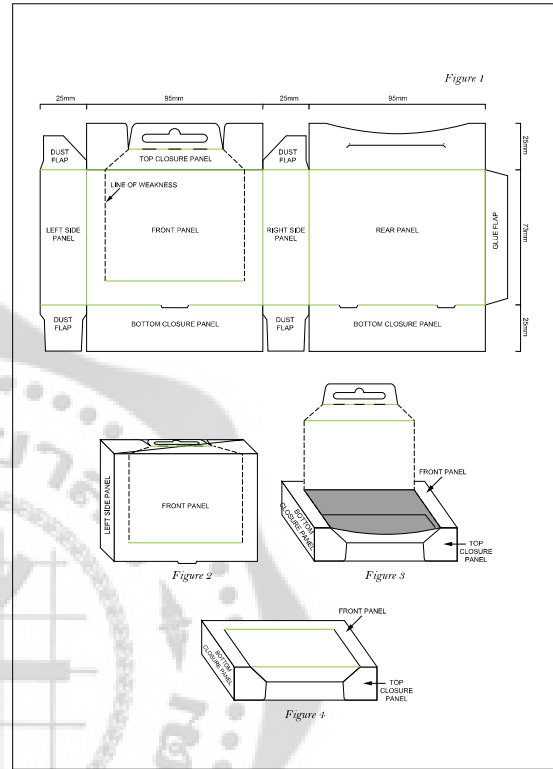
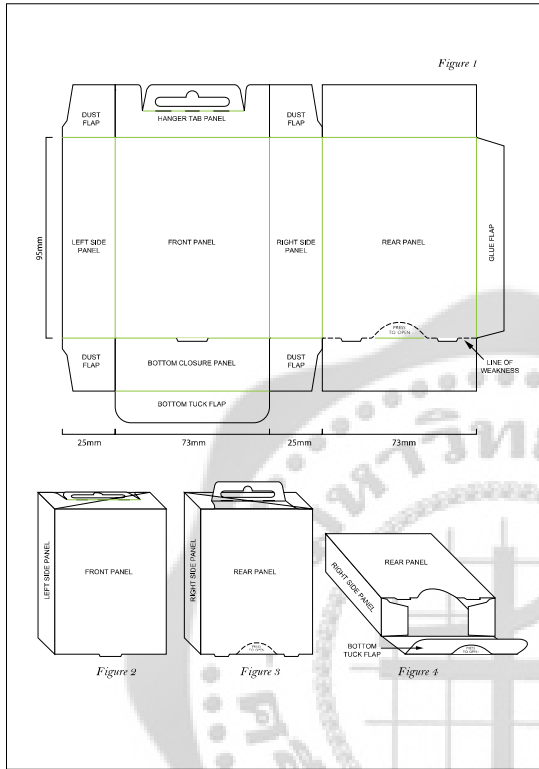


ภาคผนวก ข

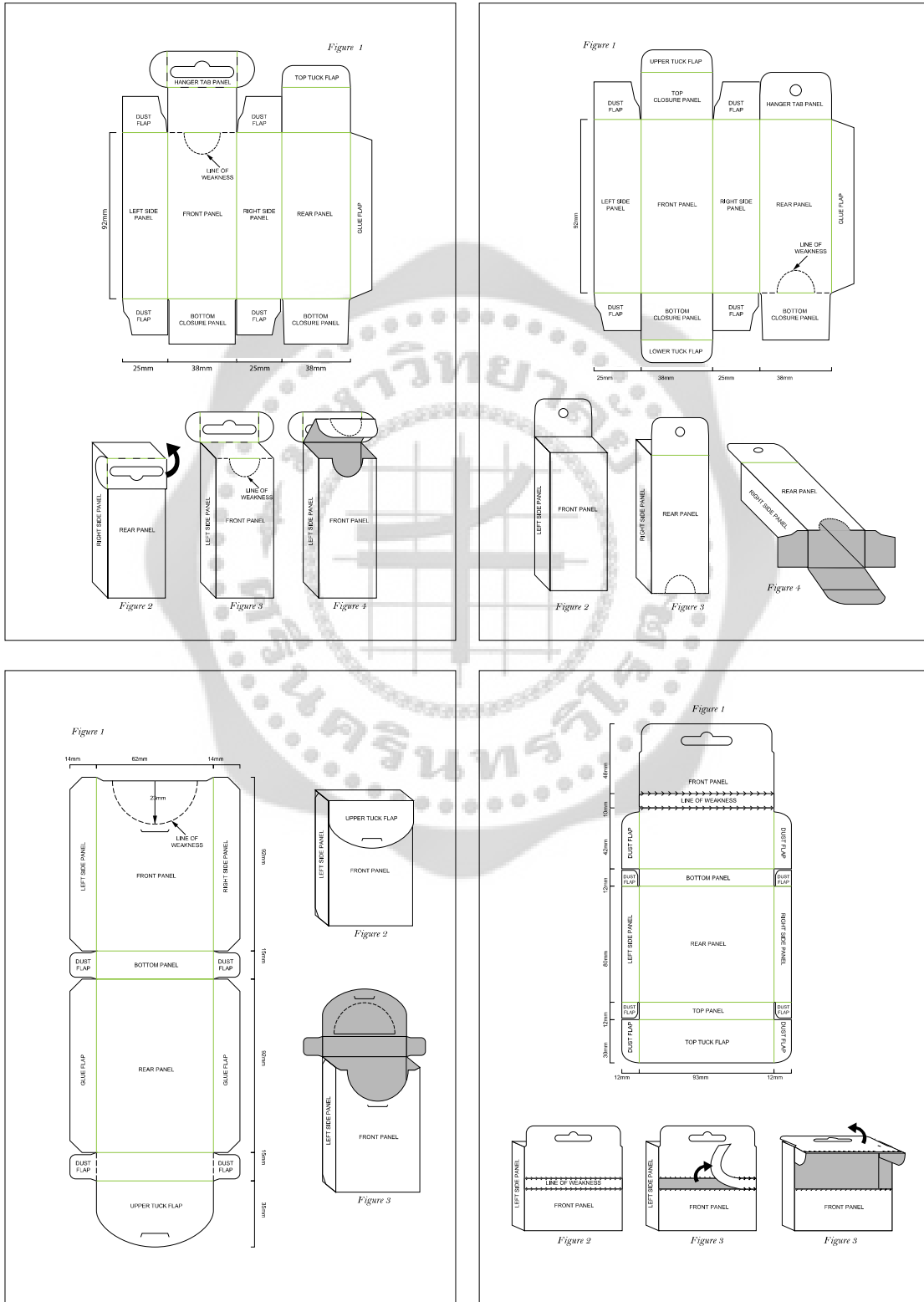
แบบร่างบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล
กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด

แบบร่างโครงสร้างบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกรีดผล

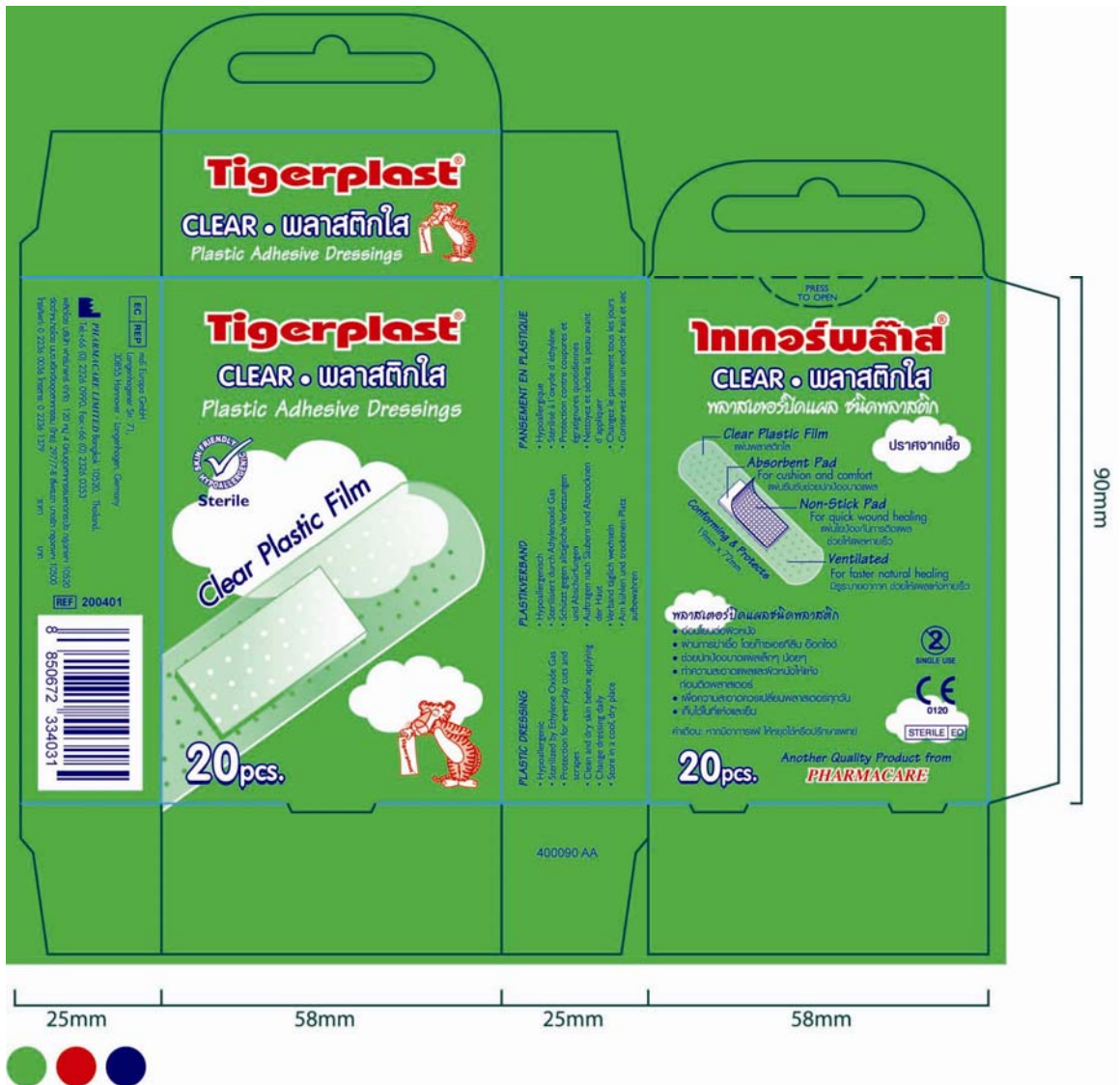
กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มมาแคร์ จำกัด



แบบร่างโครงสร้างบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกรีดผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มเมอร์ จำกัด



แบบร่างบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล
 กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด



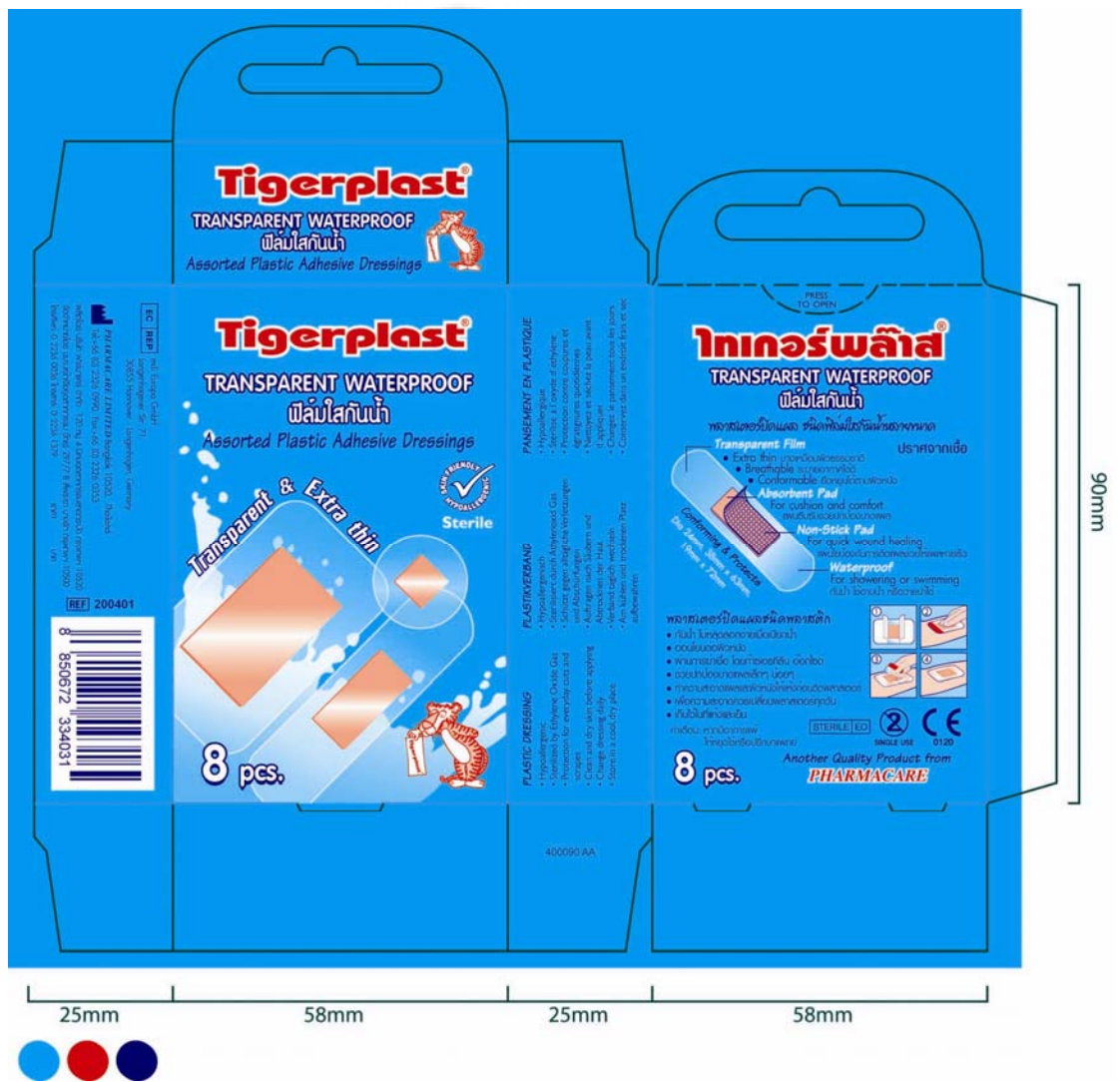
แบบร่างบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเปิดแผล
 กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด



แบบร่างบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล
 กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด



แบบร่างบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล
 กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด



แบบร่างบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล
 กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด





ภาคผนวก ค

แบบประเมินเพื่อการวิจัย

**แบบประเมินกลุ่มตัวอย่างบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผล (ชุดที่ 1 : ผู้เชี่ยวชาญ)
เรื่องการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิด**

แผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด

โดย นางสาวบาจรรย์ เซาวนปรีชา

นิสิตปริญญาโท สาขานวัตกรรมการออกแบบ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผลเพื่อการส่งออก กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ตามแนวความคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) ให้มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง แบบประเมินนี้เป็น การประเมินด้านการออกแบบ การใช้งาน และด้านวัสดุและกรรมวิธีในการผลิตของบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผล เพื่อทราบกระบวนการออกแบบ และการผลิตของบรรจุภัณฑ์ที่พบอยู่ในปัจจุบัน

**แบบประเมินกลุ่มตัวอย่างแบบร่างบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออก
พลาสติกปิดแผล (ชุดที่ 2 : ผู้เชี่ยวชาญ)
เรื่องการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิด
แผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด
โดย นางสาวบาจรีย์ เซาวนปรีชา
นิสิตปริญญาโท สาขานวัตกรรมการออกแบบ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์พลาสติกปิดแผลเพื่อการส่งออก กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ตามแนวความคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco Design) ให้มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การประเมินความคิดเห็นด้านคุณภาพและความพึงพอใจในบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา: บริษัทฟาร์มาแคร์ จำกัด ในด้าน

- วิเคราะห์ในด้านการออกแบบ
- วิเคราะห์ในด้านการใช้งาน
- วิเคราะห์ในด้านวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต

ขอความกรุณาให้ท่านพิจารณา และโปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความพึงพอใจตามความเป็นจริง โดยจะแบ่งค่าความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับโดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ซึ่งมีความหมายดังนี้

5	หมายถึง	ผลการประเมินในระดับดีมาก
4	หมายถึง	ผลการประเมินในระดับดี
3	หมายถึง	ผลการประเมินในระดับพอใช้
2	หมายถึง	ผลการประเมินในระดับควรปรับปรุง
1	หมายถึง	ผลการประเมินในระดับใช้ไม่ได้

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ (Open End) ในตอนท้ายของแบบสอบถาม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและพัฒนาในครั้งนี้

ภาพแบบร่าง

ตอนที่ 1 ข้อมูลด้านการออกแบบ

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความพึงพอใจที่ตรงกับท่านมากที่สุด

การออกแบบบรรจุภัณฑ์พลาสติกเปิดแผลไทเกอร์พลัส	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ใช้ไม่ได้
1. วิเคราะห์ในด้านการออกแบบ 1.1 สีสีนมีความโดดเด่น สะดุดตา 1.2 ตำแหน่งของรูปภาพและข้อความมีความเหมาะสม 1.3 ขนาดตัวอักษรสามารถอ่านได้ง่าย 1.4 รูปภาพประกอบสามารถเข้าใจได้ง่าย 1.5 โลโก้และสัญลักษณ์ครบถ้วนและมีขนาดที่เหมาะสม					
2. วิเคราะห์ในด้านการใช้งาน 2.1 ขนาดมีความเหมาะสมกับการใช้งาน 2.2 รูปทรงสามารถหยิบจับได้ถนัดมือ 2.3 ใช้งานได้สะดวก 2.4 การขึ้นรูปและการบรรจุสามารถทำได้สะดวก					
3. วิเคราะห์ในด้านวัสดุและกรรมวิธีในการผลิต 3.1 วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรงเพียงพอต่อการใช้งาน 3.2 วัสดุที่เลือกใช้เหมาะสมกับสินค้าเวชภัณฑ์ 3.3 การเคลือบเงาที่ใช้มีความเหมาะสมกับบรรจุภัณฑ์					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

.....



ภาคผนวก ง

หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย

ที่ ศธ 0519.9 / น1๘๕



คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.10110

4 เมษายน 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ
เรียน คุณสวัสดิ์ โล่หิรินดารัตน์
ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงพิมพ์รวมช่าง

ด้วยคณะศิลปกรรมศาสตร์ร่วมกับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กำหนดให้
นิสิตที่เข้าเรียนระดับปริญญาโททำงานวิจัยเพื่อจัดทำวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตร เมื่อจบการศึกษา
สามารถนำความรู้ไปพัฒนาอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนางสาวบารีย์ เซาวนปรีชา นิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกนวัตกรรมการออกแบบ ได้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่อง
กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกรีไซเคิล กรณีศึกษา : บริษัท ฟาร์มแคร้ จำกัด ในการนี้คณะ
ศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิจารณาเห็นว่า คุณสวัสดิ์ โล่หิรินดารัตน์ ห้างหุ้นส่วน จำกัด
โรงพิมพ์รวมช่าง เป็นผู้ที่มีความรู้เป็นผู้เชี่ยวชาญและคุณสมบัติเหมาะสม จึงใคร่ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ
เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการประเมินแบบร่างและผลงานการออกแบบ ให้กับ นางสาวบารีย์
เซาวนปรีชา เพื่อประโยชน์ ในการสนับสนุน งานวิจัย พร้อมทั้งเห็นคุณค่าและความสำคัญของด้าน
การศึกษา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณานุญาต ขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สินีนาถ เลิศไพโรจน์)

คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์

ที่ ศธ 0519.9/ นิด๕



คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.10110

4 เมษายน 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คุณบรรจง ชัยบริพันธ์

ผู้จัดการผลิตภัณฑ์อาวุโส บริษัท แจ็กเจียอุตสาหกรรม(ไทย) มหาชน จำกัด

ด้วยคณะศิลปกรรมศาสตร์ร่วมกับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กำหนดให้
นิสิตที่เข้าเรียนระดับปริญญาโททำงานวิจัยเพื่อจัดทำวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตร เมื่อจบการศึกษา
สามารถนำความรู้ไปพัฒนาอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนางสาวบารจีย์ เขาวนปรีชา นิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกนวัตกรรมการออกแบบ ได้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่อง
กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกเปิดแผล กรณีศึกษา : บริษัท ฟาร์มมาแคร์ จำกัด ในการนี้คณะ
ศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิจารณาเห็นว่า คุณบรรจง ชัยบริพันธ์ ผู้จัดการ
ผลิตภัณฑ์อาวุโส บริษัท แจ็กเจียอุตสาหกรรม(ไทย) มหาชน จำกัด เป็นผู้ที่มีความรู้เป็นผู้เชี่ยวชาญและ
คุณสมบัติเหมาะสม จึงใคร่ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการประเมินแบบร่าง
และผลงานการออกแบบ ให้กับ นางสาวบารจีย์ เขาวนปรีชา เพื่อประโยชน์ในการสนับสนุน งานวิจัย
พร้อมทั้งเห็นคุณค่าและความสำคัญของด้านการศึกษา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุญาต ขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิรินนารถ เลิศไพโรจน์)

คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์

คณะศิลปกรรมศาสตร์ โทร./โทรสาร 0-2260-0123 , 0-2649-5000 ต่อ 5087



คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.10110

ที่ ศธ 0519.9 / น้๑๘๘

4 เมษายน 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ
เรียน คุณวนิดา แก้วสนิท
ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ บริษัท ฟาร์มาแคร์ จำกัด

ด้วยคณะศิลปกรรมศาสตร์ร่วมกับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กำหนดให้นิสิตที่เข้าเรียนระดับปริญญาโททำงานวิจัยเพื่อจัดทำวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตร เมื่อจบการศึกษาสามารถนำความรู้ไปพัฒนาอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนางสาวบจรีชัช เขาวนปรีชา นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกนวัตกรรมการออกแบบ ได้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกชนิดผสม กรณีศึกษา : บริษัท ฟาร์มาแคร์ จำกัด ในกรณีนี้คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิจารณาเห็นว่า คุณวนิดา แก้วสนิท ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ บริษัท ฟาร์มาแคร์ จำกัด เป็นผู้ที่มีความรู้เป็นผู้เชี่ยวชาญและคุณสมบัติเหมาะสม จึงใคร่ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการประเมินแบบร่างและผลงานการออกแบบ ให้กับนางสาวบจรีชัช เขาวนปรีชา เพื่อประโยชน์ ในการสนับสนุน งานวิจัย พร้อมทั้งเห็นคุณค่าและความสำคัญของการศึกษา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุญาต ขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สินีนาถ เลิศไพโรจน์)

คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์

ที่ ศธ 0519.9 / นิส



คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กทม.10110

4 เมษายน 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ
เรียน อาจารย์เสาวลักษณ์ พันธบุตร

ด้วยคณะศิลปกรรมศาสตร์ร่วมกับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กำหนดให้
นิสิตที่เข้าเรียนระดับปริญญาโททำงานวิจัยเพื่อจัดทำวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตร เมื่อจบการศึกษา
สามารถนำความรู้ไปพัฒนาอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนางสาวบาศรีชัช เขาวนบริษัท นิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกนวัตกรรมการออกแบบ ได้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่อง
กระดาษแข็ง เพื่อการส่งออกพลาสติกปิดแผล กรณีศึกษา : บริษัท ฟาร์มมาแคร์ จำกัด ในกรณีคณะ
ศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิจารณาเห็นว่า อาจารย์เสาวลักษณ์ พันธบุตร สังกัด
วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญและคุณสมบัติเหมาะสม จึงใคร่ขอเชิญเป็น
ผู้เชี่ยวชาญเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการประเมินแบบร่างและผลงานการออกแบบ ให้กับนางสาวบาศรีชัช
เขาวนบริษัท เพื่อประโยชน์ในการสนับสนุนงานวิจัย พร้อมทั้งเห็นคุณค่าและความสำคัญของการศึกษา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณานุญาต ขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สินีนารถ เลิศไพโรจน์)

คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์

ประวัติย่อผู้วิจัย



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวบาจรรย์ เขาวนปรีชา
วันเดือนปีเกิด	13 สิงหาคม 2524
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 12/46 ซอยชินเขต 1/34 ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	พนักงานออกแบบอาวุโส
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัทฟาร์มมาแคร์ จำกัด

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2539	มัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 3 จาก โรงเรียนสตรีวิทยา
พ.ศ. 2541	มัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 6 จาก โรงเรียนสตรีวิทยา
พ.ศ. 2545	ศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาภาพพิมพ์ จาก สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2554	ศิลปกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต (สป.ม.) สาขาวิชานวัตกรรม การออกแบบ จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ