



การศึกษากระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์
กรณีศึกษา บริษัท โรงงานน้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด
The Study of The Process for Packaging Design
Case study : Sinsamuth Fishsauce Factory Co.,Ltd.

จัดทำโดย

นายธีรภัทร

ประสงค์พันธ์

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ
ปีการศึกษา 2562



การศึกษากระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์
กรณีศึกษา บริษัท โรงงานน้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด
The Study of The Process for Packaging Design
Case study : Sinsamuth Fishsauce Factory Co.,Ltd.

โดย 1. นายธีรภัทร ประสงค์พันธ์

.....
คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา วิชา
โครงการ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ (ATC)

.....
(อาจารย์ยุพิน รอดไผ่ล้อม)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(อาจารย์ยุพิน รอดไผ่ล้อม)
หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

บทคัดย่อ

การศึกษากระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์
กรณีศึกษา บริษัท โรงงานน้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด
The Study of The Process for Packaging Design
Case study : Sinsamuth Fishsauce Factory Co.,Ltd.

ผู้จัดทำโครงการ	นายธีรภัทร	ประสงค์พันธ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ยุพิน	รอดไผ่ล้อม
สาขาวิชา	สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์	
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชยการ ปีการศึกษา 2562	

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใช้บรรจุภัณฑ์สินค้าประเภทน้ำปลา บริษัท โรงงานน้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้บรรจุสินค้าเพื่อพัฒนาการออกแบบและเพื่อศึกษาปัญหาในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ของ บริษัท โรงงานน้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด ทั้งผลที่ได้รับจากการเข้าไปศึกษาดูงานในครั้งนี้ยังสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการศึกษาและใช้ในการประกอบอาชีพ

โปรแกรมที่นำมาใช้ในการพัฒนาการจัดทำโครงการฉบับนี้ได้แก่ Microsoft word ในการสร้างข้อมูลและเนื้อหาต่าง ๆ ศึกษากระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้บรรจุสินค้าของ บริษัท โรงงานน้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด ได้ใช้โปรแกรม Microsoft Power Point เพื่อนำเสนอโครงการ จากที่ได้ใช้โปรแกรมมาแล้วสามารถทำให้เข้าใจในการทำงานได้อย่างเข้าใจมากขึ้นและสามารถสร้างงานได้ตามความต้องการของเรา

จากการที่ได้ศึกษาและจัดทำโครงการครั้งนี้คณะผู้จัดทำได้รับประโยชน์จากการศึกษาและจัดทำโครงการในครั้งนี้ คือ กระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้นอกจากนี้ผู้จัดทำได้นำหลักเศรษฐกิจพอเพียงด้านความพอประมาณมาใช้ในการจัดทำโครงการ เช่น ความพอประมาณในการนำกระดาษมาใช้ในการจัดพิมพ์เอกสาร

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาค้นคว้าในหัวข้อเรื่องกระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โครงการฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ขึ้นได้ด้วยความภาคเฟียรของนักศึกษาและด้วยความสนับสนุนความช่วยเหลือจากอาจารย์และบุคคลากรที่ให้ความช่วยเหลืออย่างเต็มที่เพื่อให้ผู้จัดทำผ่านอุปสรรคเพื่อไปสู่จุดหมายที่ตั้งไว้

ขอขอบคุณ นาย ประชา บัวเพ็ชร ผู้จัดการ ที่สละเวลาให้คำปรึกษาแนะแนวทางเกี่ยวกับขั้นตอนและกระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ตลอดจนแนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ อาจารย์ยุพิน รอดไฟล้อมอาจารย์ที่ปรึกษาของกลุ่มที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการจัดเรียงเอกสารต่าง ๆ ให้ถูกต้องแนะนำแนวทางแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาการจัดทำโครงการเป็นอย่างดี

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
กิตติกรรมประกาศ	(2)
สารบัญ	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ประวัติบริษัทและگردำเนินธุรกิจ	
ประวัติความเป็นมาบริษัท	3
รูปภาพป้ายหน้าโรงงาน	5
ผังองค์กร	6
แผนที่	7
นโยบาย/วิสัยทัศน์	8
ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ	8
บทที่ 3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์	17
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบ	51
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์แก้ว	56
นิยามศัพท์	64
บทที่ 4 การวิเคราะห์ภาพปัญหา	
กระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์	71
พัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์	71
ปัญหาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ของบริษัท	72
นำความรู้ที่ได้ใช้มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาระดับสูงและนำไปประกอบธุรกิจ	72
ในอนาคต	
นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงความพอประมาณมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำ	73
โครงการ	

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
สรุป	74
ข้อเสนอแนะ	74
 บรรณานุกรม	 75
ภาคผนวก	76
ภาคผนวก ก ใบบันทึกการปฏิบัติงานโครงการ 59	77
ภาคผนวก ข ขั้นตอนการทำโมเดล	78
ภาคผนวก ค ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	85
ประวัติผู้จัดทำ	87
อักษราวិสุทธิ์	88

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 รูปภาพป้ายหน้าบริษัท โรงงานน้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด	5
ภาพที่ 2.2 รูปภาพแผนผังองค์กร บริษัท โรงงานน้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด	6
ภาพที่ 2.3 รูปภาพแผนที่ บริษัท โรงงานน้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด	7
ภาพที่ 2.4 ฉลากเขียว ขนาด 280 มล.	8
ภาพที่ 2.5 ฉลากเขียว ขนาด 500 มล.	9
ภาพที่ 2.6 ฉลากเขียว ขนาด 700 มล.	10
ภาพที่ 2.7 ฉลากเขียวขวดแก้ว ขนาด 300 มล.	11
ภาพที่ 2.8 ฉลากเขียวขวดแก้ว ขนาด 700 มล.	12
ภาพที่ 2.9 ฉลากเขียว ขนาด 4,500 มล.	13
ภาพที่ 2.10 ฉลากเหลือง ขนาด 280 มล.	14
ภาพที่ 2.11 ฉลากเหลือง ขนาด 700 มล.	15
ภาพที่ 2.12 ฉลากเหลือง ขนาด 4,500 มล.	16
ภาพที่ 3.1 บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก	26
ภาพที่ 3.2 ซองกระดาษ	30
ภาพที่ 3.3 ถุงกระดาษ	31
ภาพที่ 3.4 ถุงกระดาษหลายชั้น	31
ภาพที่ 3.5 กล่องกระดาษลูกฟูก	32
ภาพที่ 3.6 กระป๋องกระดาษ	32
ภาพที่ 3.7 ถังกระดาษ	33
ภาพที่ 3.8 ประเภทพลาสติก	37
ภาพที่ 3.9 ถุงหิ้ว	37
ภาพที่ 3.10 ถุงร้อน	37
ภาพที่ 3.11 ถุงเย็น	38
ภาพที่ 3.12 ถุงซิปล	39
ภาพที่ 3.13 แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก	39
ภาพที่ 3.14 แผ่นเหล็กไร้ดีบุก	40
ภาพที่ 3.15 อลูมิเนียม	40
ภาพที่ 3.16 ขั้นตอนการทำกระป๋อง	41
ภาพที่ 3.17 กระป๋องเคลือบดีบุก	42

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.18 กระป๋องเคลือบแลคเกอร์	42
ภาพที่ 3.19 กระป๋องอลูมิเนียม	43
ภาพที่ 3.20 ถัง ถังหุ้ม	43
ภาพที่ 3.21 อลูมิเนียมฟรอยล์ หรือ อลูมิเนียมแผ่นเปลว	44
ภาพที่ 3.22 ขวดปากแคบ	45
ภาพที่ 3.23 ขวดปากกว้าง	46
ภาพที่ 3.24 ขวดรูปทรงพิเศษ	46
ภาพที่ 3.25 ส่วนประกอบของขวดแก้ว	47
ภาพที่ 3.26 ไม้ไฟ	47
ภาพที่ 3.27 ไม้กระดาน	48
ภาพที่ 3.28 หวาย	48
ภาพที่ 3.29 กล้องไม้	49
ภาพที่ 3.30 ถังไม้	49
ภาพที่ 3.31 ถาดไม้	50
ภาพที่ 3.32 เข่งไม้	50
ภาพที่ 3.33 ลักษณะที่ดีของคลังสินค้า	54
ภาพที่ 3.34 แก้วโซดาโลม	60
ภาพที่ 3.35 แก้วที่บอโรซิลิเกต	60
ภาพที่ 3.36 แก้วตะกั่ว	61
ภาพที่ 3.37 แก้วอลูมิเนียมซิลิเกต	61
ภาพที่ 3.38 กลาสเซรามิกส์	62
ภาพที่ 3.39 กระบวนการผลิตแก้ว	63
ภาพที่ 3.40 กระบวนการผลิตแก้ว	63
ภาพที่ 4.1 ภาพบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษ	71
ภาพที่ 4.2 ภาพบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์สินค้า	72
ภาพที่ 4.2 ซองกระดาษ	

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

การบรรจุภัณฑ์งานด้านโลจิสติกส์เป็นอีกหนึ่งกระบวนการที่มีความสำคัญเราจะเห็นได้ว่าบางครั้งเราต้องเผชิญกับปัญหาบางอย่างที่เราไม่สามารถควบคุมได้ทั้งภายในและภายนอกองค์กรซึ่งเราจำเป็นต้องหากลยุทธ์ต่าง ๆ มาใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการลดต้นทุนสินค้าลดระยะเวลาการผลิต การบรรจุภัณฑ์สินค้าการส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้าให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนดเพื่อให้บริษัทบรรลุเป้าหมายและเกิดกำไรสูงสุดและเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้มีการขนส่งสินค้าเพิ่มมากขึ้นเราจึงจำเป็นต้องตรวจสอบคุณภาพของบรรจุภัณฑ์เพื่อป้องกันสินค้าชำรุดหรือสูญหายระหว่างการขนส่ง เพื่อช่วยในการขนส่งสินค้าเกิดความรวดเร็ว ถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงสุดและป้องกันการเกิดข้อผิดพลาดปัจจุบันการแบ่งกันระหว่างธุรกิจมีเพิ่มมากขึ้นทุกบริษัทจึงต้องหาวิธีต่างๆ มาเพื่อทำยอดขายให้เพิ่มมากขึ้นสินค้าดีมีคุณภาพ บรรจุภัณฑ์ที่ใส่มีรูปแบบที่สวยงาม จะช่วยดึงดูดการบรรจุภัณฑ์สินค้าให้สะดวก ทันสมัยต่อการขนส่ง

การบรรจุภัณฑ์มีบทบาทสำคัญต่อการค้าบรรจุภัณฑ์จะทำหน้าที่ป้องกันคุ้มครองสินค้าที่บรรจุอยู่ภายในไม่ให้ยุบ สลายเสียรูปหรือเสียหาย และรักษาคุณภาพของสินค้าให้คงเดิมตั้งแต่ผู้ผลิตจนถึงผู้บริโภค ส่งเสริมการจัดจำหน่ายแสดงจุดเด่นของสินค้าได้อย่างสะดุดตา สามารถระบุเงื่อนไขแจ้งข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อจูงใจผู้บริโภค โดยปัจจุบันการผลิตสินค้าหรือบริการได้ให้ความสำคัญกับผู้บริโภคจะเห็นได้ว่าการบรรจุภัณฑ์มีบทบาทมากขึ้นเพราะถ้าพึ่งตัวสินค้าเองหากไม่มีการพัฒนาอะไรเพิ่มเติมแล้วเนื่องจากได้มีการวิจัยพัฒนานานจนถึงขั้นตอนสุดท้ายแล้วจึงต้องมานั่งกันที่บรรจุภัณฑ์หรือการบรรจุหีบห่อ ดังนั้นการบรรจุภัณฑ์จึงต้องดึงดูดความสนใจและชักจูงใจให้เกิดการซื้อได้จึงเป็นผลจากปัจจัยหลายๆ อย่างเช่น ขนาด รูปร่าง สีรูปทรง วัสดุข้อความรายละเอียดตัวอักษร โดยผู้จัดทำจึงศึกษาขั้นตอนการผลิตบรรจุภัณฑ์สินค้าเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานด้านการบรรจุภัณฑ์

ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์จึงต้องพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของบริษัทโรงงานน้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด จึงมีความต้องการพัฒนาเข้าสู่อุตสาหกรรมการผลิตเพื่อแข่งขันด้านเศรษฐกิจและพัฒนาตัวเองได้อย่างยั่งยืนโดยสามารถแข่งขันกับตลาดคู่แข่งรายอื่น ๆ ได้รวมทั้งสามารถพัฒนาให้สินค้าส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศได้

ปัจจัยหลายอย่างเช่น ขนาดรูปร่าง สีรูปทรงวัสดุข้อความรายละเอียดตัวอักษร โดยผู้จัดทำจึงศึกษาขั้นตอนการผลิตบรรจุภัณฑ์สินค้าเพื่อใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานด้านการบรรจุภัณฑ์

บริษัท โรงงานน้ำปลาสินธุ์สมุทรจำกัดเป็นธุรกิจประกอบการประเภทผลิตภัณฑ์ปรุงรสภายใต้แบรนด์น้ำปลาตราปลาหมึกสินค้าอาทิ น้ำปลาซอสปรุงรส ซีอิ๊ว เป็นต้น บรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุสินค้าเช่น ขวดซีอิ๊วขวดน้ำปลา ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เป็นต้น

ดังนั้นคณะผู้จัดทำดำเนินจึงศึกษากระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้บรรจุสินค้าประเภทน้ำปลากรณีศึกษาบริษัทโรงงานสินธุ์สมุทร จำกัด และนำข้อมูลที่ได้รับมาเป็นแนวทางในการดำเนินงานความรู้และความเข้าใจในการบรรจุภัณฑ์สินค้าและยังนำความรู้ที่ได้มาไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาระดับสูงและนำไปประกอบธุรกิจในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษากระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้บรรจุสินค้าบริษัทโรงงานสินธุ์สมุทร จำกัด
2. เพื่อศึกษาพัฒนาการออกแบบ บรรจุภัณฑ์ของบริษัทโรงงานสินธุ์สมุทรจำกัด
3. เพื่อศึกษาปัญหาการออกแบบ บรรจุภัณฑ์ของบริษัทโรงงานสินธุ์สมุทรจำกัด
4. เพื่อนำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาระดับสูงและนำไปประกอบธุรกิจในอนาคตได้
5. เพื่อนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงความพอประมาณมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เข้าใจกระบวนการออกแบบ บรรจุภัณฑ์เพื่อใช้บรรจุสินค้าบริษัทโรงงานสินธุ์สมุทร จำกัด
2. นำมาพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ของบริษัทโรงงานสินธุ์สมุทรจำกัด
3. รู้ปัญหาและรู้วิธีการแก้ไขปัญหาในการออกแบบบรรจุภัณฑ์
4. นำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาระดับสูงและนำไปประกอบธุรกิจในอนาคตได้
5. นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงความพอประมาณมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการ

บทที่ 2

ประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ

ประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ มีดังนี้

1. ประวัติความเป็นมาของบริษัท
2. รูปภาพป้ายหน้าบริษัท
3. แผนผังองค์กร
4. แผนที่บริษัท
5. วิสัยทัศน์/นโยบาย
6. ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ

1. ประวัติความเป็นมาของบริษัท

บริษัท โรงงานน้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด เริ่มก่อตั้งเมื่อปีค.ศ.1944 หรือปีพ.ศ. 2487 โดย คุณเทียน นิธิปติกาญจน์ หนูน้อยที่อพยพมาจากจีนแผ่นดินใหญ่ เริ่มก่อตั้งโรงงานน้ำปลาเล็กๆ ขึ้น ณ อำเภอท่าฉลอม จังหวัดสมุทรสาคร จนเป็นที่ยอมรับแพร่หลายทั้งนี้เพราะคุณเทียนตระหนักดีว่าน้ำปลา จากโรงงานน้ำปลาเล็กๆ จึงค่อยๆ เติบโต ขยายปริมาณการผลิตไปยัง 2 โรงงาน คือ ที่แม่กลอง จ.สมุทรสงคราม และ ที่คลองด่าน จ. สมุทรปราการ และพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องจนสามารถขยายตลาดสู่คนไทยทุกระดับ ทั่วประเทศ จากจุดเริ่มต้นจนถึงวันนี้ น้ำปลาตราปลาหมึกสามารถขยายสู่ตลาดโลกกว่า 70 ประเทศ ในทวีป อเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย เอเชีย แอฟริกา ทำให้เครื่องหมายการค้า ตราปลาหมึก เป็นที่รู้จักไปทั่วโลก และก้าวขึ้นเป็นผู้ผลิตน้ำปลาที่มียอดส่งออกสูงสุดเป็นอันดับหนึ่งของประเทศ ซึ่งเป็นที่ยืนยันได้ว่า “ตราปลาหมึก” คือน้ำปลาแท้คู่ครัวไทยที่สามารถครองใจคนไปทั่วโลก

ปี 2559 รางวัลรางวัลผู้ประกอบการธุรกิจส่งออกดีเด่นประจำปี2559(PRIME MINISTER’S EXPORT AWARD 2016) เป็นรางวัลสูงสุดของรัฐบาลที่มอบให้แก่ผู้ประกอบการดีเด่นเพื่อแสดงถึงภาพลักษณ์ของคุณภาพและมาตรฐานของสินค้าไทยในตลาดโลกซึ่งน้ำปลาแท้ตราปลาหมึก ได้รับพิจารณาให้ได้รับรางวัล 2 รางวัลคือรางวัลผู้ประกอบการธุรกิจส่งออกยอดเยี่ยม (Best Exporter) และรางวัลแบรนด์ไทยยอดเยี่ยม (Best Thai Brand) ใบรับรองมาตรฐาน FSSC 22000 (Food Safety System Certification 22000) ใบรับรองมาตรฐานการรับรองความปลอดภัยสำหรับการผลิต

สำหรับการผลิตอาหาร จากสถาบัน TUV NORD Thailand

ปี 2544 ความภาคภูมิใจอย่างสูงที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO9001: 2000 จาก RWTUV ซึ่ง บ.โรงงานน้ำปลาไทย (ตราปลาหมึก) จำกัด เป็นบริษัทผู้ผลิตน้ำปลารายแรก ที่ได้รับการรับรองใน version ใหม่ปี 2542 Thailand's Brand No. FB0094/99 การรับรองมาตรฐานตราสินค้าไทยจากกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงการเป็นผู้ส่งออกที่ผลิตสินค้าคุณภาพ และได้มาตรฐานใบรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008 ใบรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008 ระบบการจัดการด้านคุณภาพจาก TUV NORD การรับรองมาตรฐาน GMP (Good Manufacturing Practice) เป็นมาตรฐานการจัดการสภาวะแวดล้อมขั้นพื้นฐานของกระบวนการผลิต ซึ่งเน้นการป้องกันมากกว่าการแก้ไข เป็นระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารขั้นพื้นฐาน (Food Safety Management System) การรับรองมาตรฐาน HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) เป็นมาตรฐานของคณะกรรมการโครงการมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ ที่ว่าด้วยการจัดการด้านความปลอดภัยของอาหารในทุกกระบวนการการผลิตซึ่งผู้ผลิตอาหาร เพื่อการบริโภค ควรคำนึงถึงเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค

PROCESS (กระบวนการทำงาน)

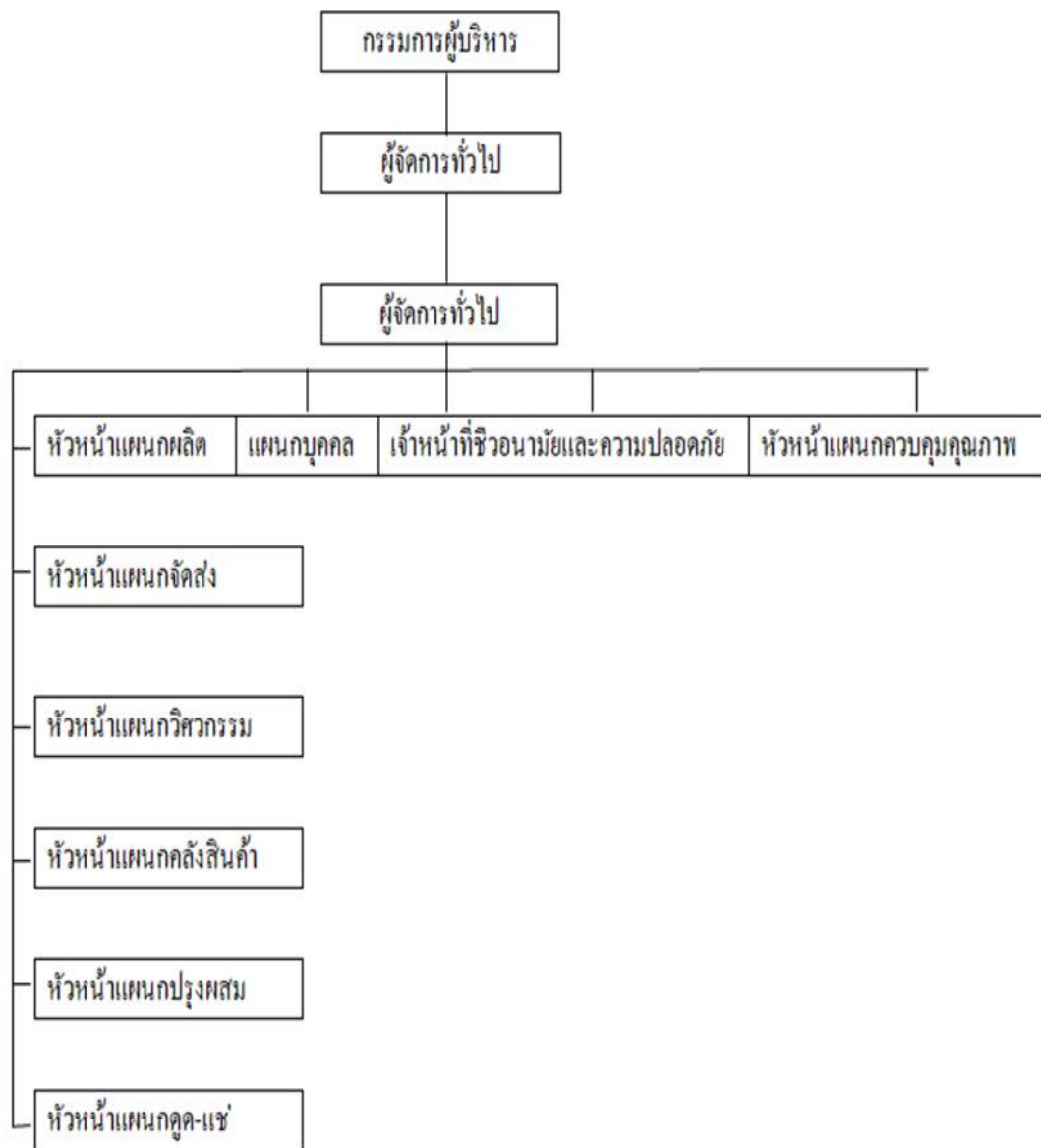
1. คัดเลือกอย่างพิถีพิถัน เพื่อให้ได้ซึ่งน้ำปลาคุณภาพดี รสเลิศ โรงงานน้ำปลาไทย คัดสรรปลากระดักที่เนื้อแน่นที่สุด และสดที่สุดจากแหล่งวัตถุดิบที่ได้มาตรฐานตามที่แผนควบคุมคุณภาพของบริษัทฯ กำหนดโดยจะมีการตรวจสอบคุณภาพของปลาที่รับมาอย่างสม่ำเสมอ จึงทำให้มั่นใจได้ใน คุณภาพของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเพื่อให้ได้คุณค่าทางโภชนาการเต็มที่
2. หมักอย่างปลอดภัย กระบวนการหมักเริ่มจากการผสมเกลือและปลากระดักที่คัดสรรเข้าด้วยกันและหมักอย่างสะอาดถูกอนามัยนานถึง 18 เดือนเพื่อให้ได้น้ำปลาตามมาตรฐาน ของ น้ำปลา ชั้นคุณภาพที่ 1
3. กรองอย่างสะอาด น้ำปลาที่หมักได้จะเข้าสู่กระบวนการกรองถึง 5 ชั้น เพื่อให้ได้น้ำปลาที่สะอาดใสบริสุทธิ์ ไม่มีสิ่งเจือปน
4. บรรจุอย่างมั่นใจ ด้วยกระบวนการบรรจุขวดที่ทันสมัยอบอุ่นและเป่าแห้งฆ่าเชื้อทุกขวด ตรวจสอบความสะอาด ให้มั่นใจก่อนผนึกเป็น น้ำปลาแท้ตราปลาหมึก โดยสมบูรณ์พร้อมส่งออกจำหน่าย

2. รูปถ่ายป้ายหน้าบริษัท



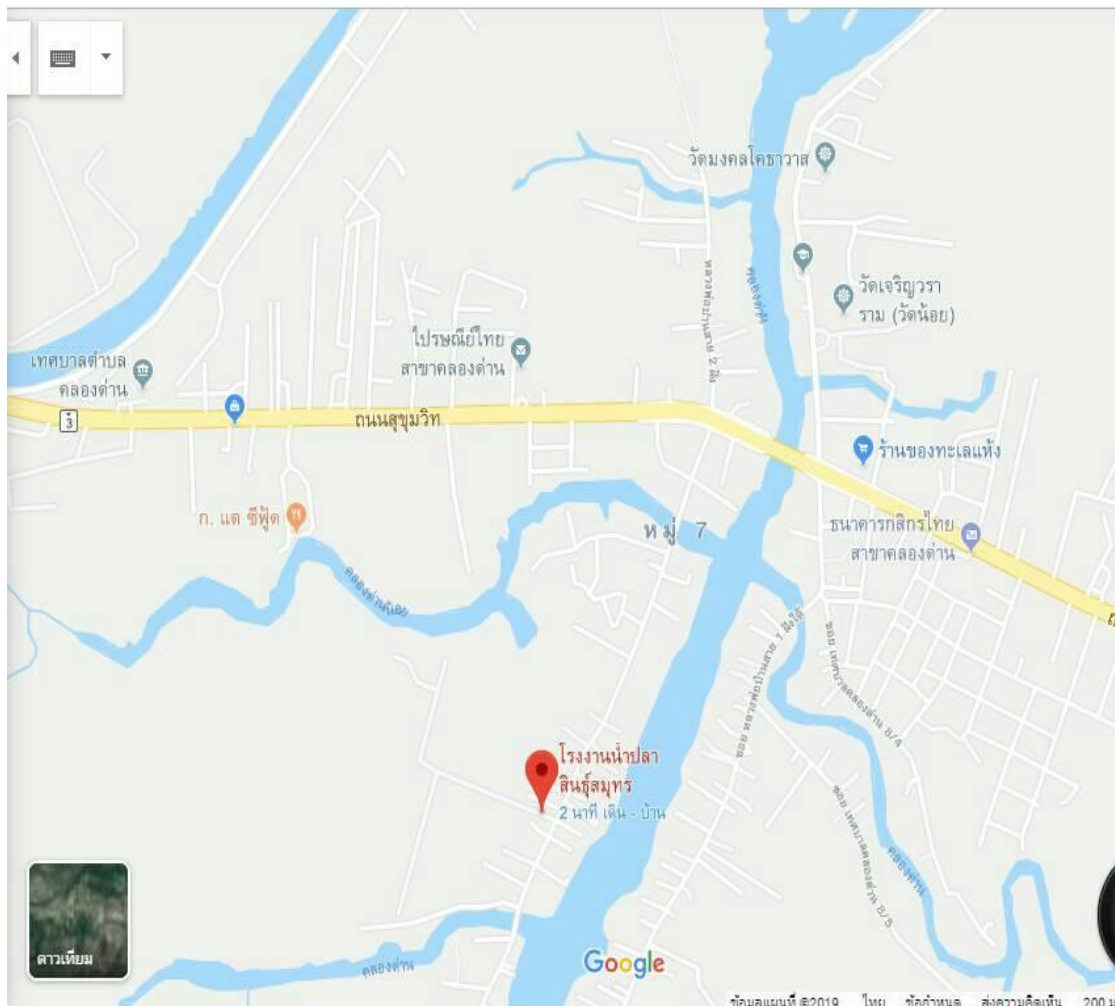
ภาพที่ 2.1 รูปถ่ายป้ายหน้าบริษัท โรงงานนำพลาสติกสมุทร จำกัด

3. แผนผังองค์กร



ภาพที่ 2.2 รูปภาพแผนผังองค์กร บริษัท โรงงานน้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด

4. แผนที่บริษัท



ภาพที่ 2.3 รูปภาพแผนที่ บริษัท โรงงานน้ำปลาสันธุ์สมุทร จำกัด

ที่อยู่ติดต่อ

117/1 หมู่ 6 ซอยหลวงพ่อบ้าน 2 ถนนสุขุมวิท

ตำบลคลองด่าน อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ 10550

โทร: 02-707-4223

มือถือ: 081-374-5792

5. วิสัยทัศน์/นโยบาย

วิสัยทัศน์

“ทุกมืออาหาร ในทุกครัวเรือน ใช้ผลิตภัณฑ์ตราปลาหมึก”

นโยบาย

บริษัทมุ่งมั่นในการรักษามาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์การบริการการรักษาสิ่งแวดล้อมมีจรรยาบรรณโปร่งใสในการประกอบธุรกิจมีจรรยาบรรณต่อพนักงานเพื่อการประกอบธุรกิจที่ยั่งยืนสอดคล้องตามกฎหมายข้อกำหนดของลูกค้ารวมถึงการพัฒนาทุกด้านอย่างต่อเนื่องเพื่อความพอใจสูงสุดของลูกค้า

6. ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ

6.1 รายละเอียดและคุณสมบัติ

รายละเอียด : ฉลากเขียว ขนาด 280 มล. (ขวดพลาสติก)

คุณสมบัติ : ปลาหมึกน้ำปลาแท้ทุกขวดผ่านกรรมวิธีการผลิตได้มาตรฐานผลิตจากปลากระดักที่เนื้อแน่นที่สุดและสดที่สุดหมักอย่างสะอาดถูกอนามัยนานถึง 18 เดือน ทำให้น้ำปลาแท้ที่คุณภาพดี รสเลิศ

ส่วนประกอบ : ปลาไส้ตัน 70 % เกลือ 27 % และน้ำตาล 3 % ไม่มีส่วนผสมของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ผงชูรส วัตถุกันเสีย

วิธีใช้ : ใช้เป็นส่วนผสมสำหรับประกอบอาหาร



ภาพที่ 2.4 ฉลากเขียว ขนาด 280 มล.

6.2 รายละเอียดและคุณสมบัติ

รายละเอียด : ฉลากเขียว ขนาด 500 มล. (ขวดพลาสติก)

คุณสมบัติ : ปลาหมึกน้ำปลาแท้ทุกขวดผ่านกรรมวิธีการผลิตได้มาตรฐานผลิตจากปลากระดักที่เนื้อแน่นที่สุดและสดที่สุดหมักอย่างสะอาดถูกอนามัยนานถึง 18 เดือน ทำให้น้ำปลาแท้ที่คุณภาพดี รสเลิศ

ส่วนประกอบ : ปลาไส้ตัน 70 % เกลือ 27 % และน้ำตาล 3 % ไม่มีส่วนผสมของซัลคารีน ผงชูรส วัตถุกันเสีย

วิธีใช้ : ใช้เป็นส่วนผสมสำหรับประกอบอาหาร



ภาพที่ 2.5 ฉลากเขียว ขนาด 500 มล.

6.3 รายละเอียดและคุณสมบัติ

รายละเอียด : ขวดเขียว ขนาด 700 มล. (ขวดพลาสติก)

คุณสมบัติ : ปลาหมึกน้ำปลาแท้ทุกขวดผ่านกรรมวิธีการผลิตได้มาตรฐานผลิตจากปลากระดักที่เนื้อแน่นที่สุดและสดที่สุดหมักอย่างสะอาดถูกอนามัยนานถึง 18 เดือน ทำให้น้ำปลาแท้ที่คุณภาพดี รสเลิศ

ส่วนประกอบ : ปลาไส้ตัน 70 % เกลือ 27 % และน้ำตาล 3 % ไม่มีส่วนผสมของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ผงชูรส วัตถุกันเสีย

วิธีใช้ : ใช้เป็นส่วนผสมสำหรับประกอบอาหาร



ภาพที่ 2.6 ขวดเขียว ขนาด 700 มล.

6.4 รายละเอียดและคุณสมบัติ

รายละเอียด : ฉลากเขียว ขนาด 300 มล. (ขวดแก้ว)

คุณสมบัติ : ปลาหมึกน้ำปลาแท้ทุกขวดผ่านกรรมวิธีการผลิตได้มาตรฐาน
ผลิตจากปลากระดักที่เนื้อแน่นที่สุดและสดที่สุดหมักอย่างสะอาดถูกอนามัยนานถึง 18 เดือน ทำ
ได้น้ำปลาแท้ที่คุณภาพดี รสเลิศ

ส่วนประกอบ : ปลาไส้ตัน 70 % เกลือ 27 % และน้ำตาล 3 % ไม่มีส่วนผสม
ของซัลคารีน ผงชูรส วัตถุกันเสีย

วิธีใช้ : ใช้เป็นส่วนผสมสำหรับประกอบอาหาร



ภาพที่ 2.7 ฉลากเขียว ขนาด 300 มล.

6.5 รายละเอียดและคุณสมบัติ

รายละเอียด : ฉลากเขียว ขนาด 700 มล. (ขวดแก้ว)

คุณสมบัติ : ปลาหมึกน้ำปลาแท้ทุกขวดผ่านกรรมวิธีการผลิตได้มาตรฐานผลิตจากปลากระดักที่เนื้อแน่นที่สุดและสดที่สุดหมักอย่างสะอาดถูกอนามัยนานถึง 18 เดือน ทำให้น้ำปลาแท้ที่คุณภาพดี รสเลิศ

ส่วนประกอบ : ปลาไส้ตัน 70 % เกลือ 27 % และน้ำตาล 3 % ไม่มีส่วนผสมของซัลคารีน ผงชูรส วัตถุกันเสีย

วิธีใช้ : ใช้เป็นส่วนผสมสำหรับประกอบอาหาร



ภาพที่ 2.8 ฉลากเขียว ขนาด 700 มล.

6.6 รายละเอียดและคุณสมบัติ

รายละเอียด : ฉลากเขียว ขนาด 4,500 มล. (แกลอนพลาสติก)

คุณสมบัติ : ปลาหมึกน้ำปลาแท้ทุกขวดผ่านกรรมวิธีการผลิตได้มาตรฐานผลิตจากปลากระดักที่เนื้อแน่นที่สุดและสดที่สุดหมักอย่างสะอาดถูกอนามัยนานถึง 18 เดือน ทำให้น้ำปลาแท้ที่คุณภาพดี รสเลิศ

ส่วนประกอบ : ปลาไส้ตัน 70 % เกลือ 27 % และน้ำตาล 3 % ไม่มีส่วนผสมของซัลคารีน ผงชูรส วัตถุกันเสีย

วิธีใช้ : ใช้เป็นส่วนผสมสำหรับประกอบอาหาร



ภาพที่ 2.9 ฉลากเขียว ขนาด 4,500 มล.

6.7 รายละเอียดและคุณสมบัติ

รายละเอียด : ขวดพลาสติก ขนาด 280 มล. (ขวดพลาสติก)

คุณสมบัติ : ปลาหมึกน้ำปลาแท้ทุกขวดผ่านกรรมวิธีการผลิตได้มาตรฐานผลิตจากปลากระดักที่เนื้อแน่นที่สุดและสดที่สุดหมักอย่างสะอาดถูกอนามัยนานถึง 18 เดือน ทำให้น้ำปลาแท้ที่คุณภาพดี รสเลิศ

ส่วนประกอบ : ปลาไส้ตัน 65 % เกลือ 30 % และน้ำตาล 5 % ไม่มีส่วนผสมของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ผงชูรส วัตถุกันเสีย

วิธีใช้ : ใช้เป็นส่วนผสมสำหรับประกอบอาหาร



ภาพที่ 2.10 ขวดพลาสติก ขนาด 280 มล.

6.8 รายละเอียดและคุณสมบัติ

รายละเอียด : นลากเหล็อง ขนาด 700 มล. (ขวดพลาสติก)

คุณสมบัติ : ปลาหมึกน้ำปลาแท้ทุกขวดผ่านกรรมวิธีการผลิตได้มาตรฐานผลิตจากปลากระดักที่เนื้อแน่นที่สุดและสดที่สุดหมักอย่างสะอาดถูกอนามัยนานถึง 18 เดือน ทำให้น้ำปลาแท้ที่คุณภาพดี รสเลิศ

ส่วนประกอบ : ปลาไส้ตัน 65 % เกลือ 30 % และน้ำตาล 5 % ไม่มีส่วนผสมของซัลคารีน ผงชูรส วัตถุกันเสีย

วิธีใช้ : ใช้เป็นส่วนผสมสำหรับประกอบอาหาร



ภาพที่ 2.11 นลากเหล็อง ขนาด 700 มล.

6.9 รายละเอียดและคุณสมบัติ

รายละเอียด : ฉลากเหลือง ขนาด 4,500 มล. (แกลลอนพลาสติก)

คุณสมบัติ : ปลาหมึกน้ำปลาแท้ทุกขวดผ่านกรรมวิธีการผลิตได้มาตรฐานผลิตจากปลากระดักที่เนื้อแน่นที่สุดและสดที่สุดหมักอย่างสะอาดถูกอนามัยนานถึง 18 เดือน ทำให้น้ำปลาแท้ที่คุณภาพดี รสเลิศ

ส่วนประกอบ : ปลาไส้ตัน 65 % เกลือ 30 % และน้ำตาล 5 % ไม่มีส่วนผสมของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ผงชูรส วัตถุกันเสีย

วิธีใช้ : ใช้เป็นส่วนผสมสำหรับประกอบอาหาร



ภาพที่ 2.12 ฉลากเหลือง ขนาด 4,500 มล.

บทที่ 3

แนวคิดทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ในกรณีศึกษาเรื่อง กระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ประเภทน้ำปลา ของบริษัท โรงงานน้ำปลาสินสมุทร จำกัด กำหนดแนวคิดและแนวทางในการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบ
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ขวดแก้ว
4. นิยามศัพท์

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์

ประวัติความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์

ความเป็นมาของการบรรจุภัณฑ์นั้น มีมานานกว่าสองศตวรรษแล้ว โดยเริ่มต้นจากการที่ผู้ผลิตสินค้าต้องการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ถึงแม้ว่าการทำงานของบรรจุภัณฑ์นั้นจะมีไว้เพียงเพื่อบรรจุและเก็บรักษา ผลิตภัณฑ์ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาและเพิ่มความหลากหลายมากขึ้นกว่าเดิม มีความก้าวหน้าของเครื่องจักรการคมนาคมขนส่งในโลกทุกวันนี้ รวมไปถึงความซับซ้อน ของการค้าปลีกสมัยใหม่ทำให้การบรรจุภัณฑ์ มีความสำคัญมากที่สุดในการเก็บรักษาและป้องกัน ไม่ให้ผลิตภัณฑ์เกิดความเสียหาย ระหว่างการขนส่งจากโรงงานผลิต ไปยังร้านค้าปลีกหรือผู้บริโภค ที่ส่งสินค้าโดยตรง นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์ยังถูกใช้ให้เป็น สื่อโฆษณา ที่สามารถเคลื่อนที่ไปไหนต่อไหนได้ ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์มีรอยขีดข่วน แสดงรายละเอียด การใช้ หรือแม้แต่เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์

กำเนิดของการบรรจุภัณฑ์ จากวันที่ย้อนกลับไปในอดีต ช่วงปลายศตวรรษที่สิบแปดในยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรมได้ก่อให้เกิดความ เปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในอุตสาหกรรมการผลิตขณะที่ก่อนหน้านี้กระบวนการผลิตส่วนใหญ่ที่เป็นงานหนักต้องอาศัยแรงงานของกรรมกร และผลผลิตที่ได้ก็มีจำนวนน้อย เครื่องจักรที่สามารถผลิตสินค้าจำนวนมากจึงได้ถูกนำไปใช้ เพื่อเพิ่มจำนวน

การผลิตของผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน ไม่เพียงแต่ผลิตสินค้าอย่างเดียวนั้นยังรวมไปถึงการผลิตบรรจุภัณฑ์ด้วย ในช่วงแรกอาหารจะนำไปบรรจุในภาชนะโลหะที่ปิดผนึกและถูกห่อหุ้มด้วย นัน คือกระป๋องบรรจุอาหารที่ทำจากดีบุก (Tin Can) หรือกล่องกระดาษแข็งก็ได้ใช้กันอย่างกว้างขวาง ด้วย เพราะมีน้ำหนักเบาสามารถพิมพ์ทับลงไปได้ง่าย บนแผ่นกระดาษก่อนที่จะนำไปทำแบบบรรจุ อีกทั้งยังเป็นการประหยัดพื้นที่อีกด้วย กล่องโลหะก็ได้รับการพัฒนากันอย่างกว้างขวางเช่นเดียวกัน ในเวลานั้น เพราะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ดีกว่าการใช้กล่องกระดาษแข็ง โดยเฉพาะสินค้าที่บูดเน่าได้ เช่น ขนมันฝรั่งอบ หรือ ขนมหวาน ทำให้ระดับความต้องการ ที่จะเก็บ รักษาสินค้าเพิ่มจำนวนมากขึ้น หันกลับมามองในศตวรรษที่ 20 ปัจจุบันนี้เทคนิคในการผลิตได้ก้าวไกลไปมากพอที่จะทำ ให้บรรจุภัณฑ์โลหะเหล่านี้มีรูปแบบหรือรูปทรงต่าง ๆ ได้ตามต้องการ ด้วยการนำเทคนิค คอมพิวเตอร์มาช่วยในการผลิต รวมถึงพลาสติกที่ได้รับการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น เราจึงนำมาใช้ในทุกวันนี้

เทคนิคการพิมพ์ที่เฟื่องฟูมาตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 19 นั้นต้องการการพัฒนาในเรื่องเทคนิคการพิมพ์ บรรจุภัณฑ์ที่มีความรวดเร็ว ตราผลิตภัณฑ์หรือยี่ห้อจำเป็นต้องมีติดอยู่บนภาชนะบรรจุไม่ว่าจะเป็น วัสดุประเภทไหนก็ตาม ขวดแก้ว หม้อดินเผา กล่องหรือกระป๋องโลหะ กล่องกระดาษแข็ง หรือกระดาษห่อธรรมดา ๆ ต่างก็ต้องมีฉลากที่จะบอกยี่ห้อของผลิตภัณฑ์นั้น ผลที่ตามมาคือไปไกลเกินคาดในเรื่องของการเพิ่มคุณค่า และความสนใจให้กับสินค้าทั่วไป ตัวอย่างเช่น รูปภาพสีสดชัดเจน ที่อยู่บนกล่องผงซักฟอก ย่อมจะดึงดูดผู้บริโภคมากกว่า ตัวผงซักฟอกเอง เป็นต้น

การพิมพ์ลงบนบรรจุภัณฑ์ มีความสำคัญในการปรับขนาดของตราสัญลักษณ์ยี่ห้อ และรายละเอียด ของสินค้าให้เหมาะสมพอดี ทำให้เครื่องมือใช้งานยากขึ้นแต่สามารถลดจำนวนพนักงานประจำโรงงานลง ด้วยผลประโยชน์ที่เห็นชัดเมื่อเราเปรียบเทียบ ห้างสรรพสินค้าในปัจจุบัน กับร้านขายของบนถนนในอดีต ก็ยังทำให้เราจินตนาการได้ว่าก่อนข้างแยกที่ต้องลดจำนวนพนักงานลงก็ตาม พัฒนาของการพิมพ์สีทำให้ ศิลปินผู้ออกแบบได้สร้างสรรค์รูปแบบ สำหรับผลิตภัณฑ์ที่บ่อยครั้ง ได้กลายเป็นสัญลักษณ์ของสินค้านั้น ๆ ไป ปัจจุบันตราของผลิตภัณฑ์ ได้กลายมาเป็นส่วนสำคัญเท่ากับ ตัวของผลิตภัณฑ์ และดูเหมือนว่ามันได้กลายเป็นเกณฑ์ ในการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค รูปแบบที่ประสบความสำเร็จที่มีอยู่มากมายนั้น ถูกทำให้ เปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ยุคต้นอย่างมั่นคงทีเดียว และในอีกหลายกรณี ที่การออกแบบได้ถูกหล่อหลอม ให้เป็นพื้นฐานอันโดดเด่นที่สร้างสรรค์ขึ้นดังที่เราได้เห็นทุกวันนี้ มิติใหม่ของศิลปะและการออกแบบที่กล่าวถึงได้กลายเป็นแบบมาตรฐานที่เรายอมรับ กันในปัจจุบัน พร้อมไปกับความใหญ่โต และ ความสลับซับซ้อนของอุตสาหกรรม สื่อโฆษณา การแข่งขัน

วิวัฒนาการวัสดุบรรจุภัณฑ์และการใช้งาน

วัสดุบรรจุภัณฑ์เริ่มต้น

- วัสดุธรรมชาติ เช่น ใบไม้ เปลือกหอย หนังสัตว์ เปลือกผลไม้ ไม้ที่กลวง ในอดีตมนุษย์ยังไม่รู้จักการเพาะปลูก จึงต้องออกหาอาหารในป่า จึงได้คิดหาสิ่งรอบตัวมาช่วยในการขนของเพื่อให้ได้ของคราวละมาก ๆ 5000 BC.

- วัสดุจากพืชและสัตว์ ตะกร้า ถุง กระสอบ ต่อมามนุษย์เริ่มประยุกต์สิ่งรอบตัวเดิมให้สะดวกต่อการใช้งานและ มีความทนทานมากยิ่งขึ้น เช่น ทำเครื่องปั้นดินเผาจากดิน หรือ ก่อจากไม้ 2500 BC.

- เม็ดแก้ว ค้นพบเม็ดแก้วแต่ใช้ทำเป็นเครื่องประดับ
- แก้ว รู้จักการทำแก้วให้เป็นภาชนะปลายยุคหิน
- โลหะ เริ่มนำโลหะมาใช้เป็นภาชนะ

ยุคโรมันถึงศตวรรษที่ 14 – 16 มีการนำเอาวัสดุต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้เป็นภาชนะต่าง ๆ

- ไม้ ได้แก่ ถัง ถัง หีบ ตะกร้า
- หนังสัตว์ ได้แก่ วัสดุห่อหุ้ม ถุง ขวด
- ดินเผา ได้แก่ ชาม หม้อ ไห คนโท
- แก้ว ได้แก่ ถ้วย ชาม ขวด
- หิน ได้แก่ หม้อ ไห
- กระดาษ ได้แก่ ห่อหุ้มสินค้า (ยังไม่มีารขึ้นรูป)

ปลายศตวรรษที่ 19 เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial revolution) ทำให้เกิดกำลังซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคเพิ่มมากขึ้น จึงต้องพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น

ยุคคลาสสิก (ค.ศ. 1880 - 1899)

- เริ่มมีการแบ่งบรรจุสินค้า มีการบ่งบอกยี่ห้อและสรรพคุณบนบรรจุภัณฑ์
- พัฒนาระบบบรรจุ ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับบุหรี และขนมประเภทบิสกิต
- เกิดหลอดบีบ (Collapsible tube) ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับยาสีฟัน
- เริ่มมีการขึ้นรูปของกระดาษ โดยเริ่มแรกมีลักษณะเป็นกล่อง
- พัฒนาขวดแก้ว และฝาปิด โดยจะใช้จุกเครื่องเคลือบดินเผา หรือฝาจับ (โลหะ)

ยุคนุโว (ค.ศ. 1900 - 1919)

- ใช้ศิลปะอาร์ตนูโว ซึ่งมีลักษณะวิจิตรบรรจงนิยมใช้เส้นโค้งเลียนแบบธรรมชาติ สีที่ให้ความนุ่มนวล เช่นเครื่องสำอางเน้นความหรูหรา

- เกิดบรรจุภัณฑ์ชนิดใหม่คือ Aluminium foil และ Cellophane film
 - พัฒนาการเปิดใช้งานของบรรจุภัณฑ์ให้สะดวกขึ้น เช่น เจาะรูฝากระป๋อง
- แป้ง

ยุคเดคโค (ค.ศ. 1920 - 1939) นิยมใช้เส้นตรงและรูปทรงเรขาคณิต

เกิดบรรจุภัณฑ์ชนิดใหม่ได้แก่

- พลาสติก มีการใช้จริง ๆ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1907
 - Cellophane เป็นฟิล์มบางใส นิยมใช้แพร่หลาย โดยใช้ในห่อขนม หรือหุ้ม
- รอบของและกล่อง

- อลูมิเนียม ใช้ทำหลอดยาสีฟัน
 - กล่องกระดาษแข็งเคลือบไข สำหรับสินค้าที่ต้องการเก็บไว้ได้นานใช้บรรจุ
- ไอศกรีม คริม นม(paper bottle)

- กระป๋อง ใช้บรรจุเบียร์

ยุคปฏิวัติบริการ (ค.ศ. 1940 - 1959) เกิดบรรจุภัณฑ์ชนิดใหม่ได้แก่

- กระป๋องอัดฉีดแอโรซอล จะมีสารขับเคลื่อนอยู่ภายใน และจะออกมาพร้อมกับ
- ผลิตภัณฑ์เมื่อกดหัวฉีด เช่นกระป๋องสเปรย์

- flexible packaging บรรจุภัณฑ์ที่อ่อนตัวไม่คงรูป
- squeezable bottle ขวดที่บีบได้
- blister pack แผ่นพลาสติกที่มีช่องบวมเรียงกัน สำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์ เช่น

แผงยา

ยุคเทคโนโลยี (ค.ศ. 1960 - 1970)

- ขวดพลาสติก กล่องกระดาษเคลือบไข กล่องกระดาษ เริ่มมีการนำไปประกบ
- กับ ฟิล์มพลาสติก เพื่อใช้แทนขวดแก้วบรรจุนม

- กระป๋องโลหะ นำมาบรรจุเครื่องดื่ม
- มีการใช้อลูมิเนียมฟลอยด์ และฟิล์มโพลิเอทิลีนอย่างแพร่หลายยิ่งขึ้น
- เริ่มมีการใช้ฝาขวดที่เป็นอลูมิเนียม และฝาขวดชนิดฝาเกลียว

ยุคนักออกแบบสร้างสรรค์ (ค.ศ. 1980 - 1989) เน้นคำนึงถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

- ใช้ squeezable bottle แทนขวดแก้ว

ยุคปัจจุบัน ค.ศ. 1990 – 1999

- aseptic packaging บรรจุภัณฑ์ปลอดเชื้อ เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค
- flexible packaging นิยมใช้มากขึ้น เนื่องจากน้ำหนักเบา
- single portion packaging แบ่งการบรรจุออกเป็นหน่วยย่อย
- คำนึงถึงความสะดวกสบาย ความสวยงามมากขึ้น อีกทั้งยังคำนึงถึงต้นทุนและ

การนำกลับมาใช้ใหม่ ค.ศ. 2000 – 2003

- ความปลอดภัย เน้นสุขภาพของผู้บริโภค
- รูปแบบ ดึงดูดความสนใจ ใช้กราฟิก และรูปร่างแปลกใหม่
- สิ่งแวดล้อม เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใช้หลัก 3R (Recycle - Reuse - Reduce)
- ราคา ต้นทุนการผลิตเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
- อื่น ๆ อาจมีของแถมเพื่อดึงดูดผู้บริโภค

จุดเด่นของบรรจุภัณฑ์ปี ค.ศ. 2003

- รูปทรง สี สันแปลกใหม่ เล่นลวดลายและกราฟิก
- พกพาง่าย สะดวกต่อการใช้งาน
- ขนาดเล็กลง มีการใช้วัสดุร่วม
- สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- มีหลายหลาย เพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค

(ที่ ม ๑ <http://www.agro.cmu.ac.th/departement/PKT/Packaging1.1/PACKAGINGLEARNING0-1.htm>)

การกำเนิดของบรรจุภัณฑ์

จากวันนี้ย้อนกลับไปในอดีต ช่วงปลายทศวรรษที่สิบแปดในยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรมได้ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในอุตสาหกรรมการผลิตขณะที่ก่อนหน้านี้กระบวนการผลิตส่วนใหญ่ที่เป็นงานหนักต้องอาศัยแรงงานของกรรมกรผลผลิตที่ดีได้ก็มีจำนวนน้อยเครื่องจักรที่สามารถผลิตสินค้าจำนวนมากจึงได้ถูกนำไปใช้เพื่อเพิ่มจำนวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันไม่เพียงแต่สินค้าจำนวนมากจึงได้ถูกนำไปใช้เพื่อเพิ่มของผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน

ไม่มีเพียงแต่ผลิตสินค้าอย่างเดียวเท่านั้นยังรวมไปถึงการผลิตบรรจุภัณฑ์ด้วยในช่วงแรกอาหารจะนำไปบรรจุในภาชนะโลหะที่ปิดผนึกและถูกหลักอนามัยนั้นคือกระป๋องที่บรรจุอาหารที่ทำจาก

ดีบุก (Tin Can) หรือกล่องกระดากแข็งก็ได้ใช้กันอย่างกว้างขวางด้วยเพราะมีน้ำหนักเบาสามารถพิมพ์ทับลงไปได้ง่ายบนแผ่นกระดากก่อนที่จะนำไปทำแบบบรรจุอีกทั้งยังเป็นการประหยัดพื้นที่อีกด้วย กล่องโลหะก็ได้รับการพัฒนากันอย่างกว้างขวางเช่นเดียวกันในเวลานั้นเพราะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ดีกว่าการใช้กล่องกระดากแข็งโดยเฉพาะสินค้าที่บูดเน่าได้ เช่น ขนมันปิ้งกรอบหรือขนมหวานทำให้ระดับความต้องการที่จะเก็บรักษาสินค้าเพิ่มจำนวนมากขึ้น หันกลับมามองในศตวรรษที่ 20 ปัจจุบันนี้เทคนิคในการผลิตได้ก้าวไกลไปมากพอที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์โลหะเหล่านี้มีรูปแบบหรือรูปทรงต่าง ๆ ได้ตามต้องการด้วยการนำเทคนิคคอมพิวเตอร์มาช่วยในการผลิตรวมถึงพลาสติกที่ได้รับการพัฒนายิ่งขึ้นเราจึงนำมาใช้ในทุกวันนี้นี้

เทคนิคการพิมพ์ที่เฟื่องฟูมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 19 นั้นต้องการการพัฒนาในเรื่องเทคนิคการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ที่มีความรวดเร็ว トラผลิตภัณฑ์หรือยี่ห้ออื่นจำเป็นต้องมีติดอยู่บนภาชนะบรรจุไม่ว่าจะเป็นวัสดุประเภทไหนก็ตาม ขวดแก้ว หม้อดินเผา กล่องหรือกระป๋องโลหะ กล่องกระดากแข็งหรือกระดากห่อธรรมดาที่ต่างก็ต้องการมีฉลากที่จะบอกชื่อของผลิตภัณฑ์นั้นผลที่ตามมานั้นไปไกลเกินคาดในเรื่องของการเพิ่มคุณค่าและความสนใจให้กับสินค้าทั่วไปตัวอย่างเช่นรูปภาพสีสดชัดเจน ที่อยู่บนกล่องผงซักฟอก ย่อมจะดึงดูดผู้บริโภคมากกว่าตัวผงซักฟอกเอง เป็นต้น

การพิมพ์ลงบนบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญในการปรับขนาดของตราสัญลักษณ์ยี่ห้อและรายละเอียดของสินค้าให้เหมาะสมพอดีทำให้เครื่องมือใช้งานยากขึ้นแต่สามารถลดจำนวนพนักงานประจำโรงงานลงด้วยผลประโยชน์ที่เห็นได้ชัดเมื่อเราเปรียบเทียบห้างสรรพสินค้าในปัจจุบันกับร้านขายของบนถนนในอดีตก็ยังทำให้เราจินตนาการได้ว่าก่อนข้างจะแยกก็ต้องลดจำนวนพนักงานลงก็ตามพัฒนาของการพิมพ์ทำให้ศิลปินผู้ออกแบบได้สร้างสรรค์รูปแบบสำหรับผลิตภัณฑ์ที่บ่อยครั้งได้กลายเป็นสัญลักษณ์ของสินค้านั้น ๆ ไป ปัจจุบันตราของผลิตภัณฑ์ได้กลายมาเป็นส่วนสำคัญเท่ากับตัวของผลิตภัณฑ์และดูเหมือนว่ามันได้กลายเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภคแบบที่ประสบความสำเร็จที่มีอยู่มากมายนั้นถูกทำให้เปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ยุคต้นอย่างมั่นคงทีเดียวและในอีกหลายกรณีที่มีการออกแบบได้ถูกหล่อหลอมให้เป็นพื้นฐานอันโดดเด่นที่สร้างสรรค์ขึ้นดังที่เราได้เห็นทุกวันนี้ มิติใหม่ของศิลปะและการออกแบบที่กล่าวถึงได้กลายเป็นแบบมาตรฐานที่เรายอมรับกันปัจจุบันพร้อม

ไปกับความใหญ่โตและความสลับซับซ้อนของอุตสาหกรรมนั้นเป็นเพราะบรรจุภัณฑ์เป็นหลักเกณฑ์สำคัญของการสื่อสารที่ถูกต้องไปสู่ผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี

(ที่มา : <http://www.dbale.com/index.php?lay=show&ac=artic&id=539191641>)

ความสำคัญของการบรรจุภัณฑ์

ประเทศของเรามีสินค้ามีผลิตผลทางการเกษตรกรรมและการประมงมากมาย เช่น ผัก ผลไม้สดและสินค้าที่เป็นอาหารจากทะเลสิ่งทีกล่าวมานี้จะนี้จะได้ได้รับความเสียหายมากเนื่องจากสภาวะของอากาศการบรรจุหีบห่อและการขนส่งที่เหมาะสมมีส่วนที่จะช่วยลดความเสียหายเหล่านั้นลงได้ซึ่งเป็นการช่วยให้ผลผลิตที่กล่าวถึงลงมือผู้บริโภคในสภาพที่ดีและจะทำให้ขายได้ในราคาสูงอีกด้วย

นอกจากนี้แล้วผลิตภัณฑ์อื่น ๆ รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากอาหารแปรรูปถ้าการบรรจุภัณฑ์และการขนส่งที่เหมาะสมมีส่วนที่จะช่วยลดความเสียหายและสามารถจำหน่ายได้ในราคาที่สูงเช่นกัน

จะเห็นได้ว่าการบรรจุภัณฑ์นั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อผลผลิตทั้งหลายซึ่งสามารถสรุปเป็นรายละเอียดเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

1. รักษาคุณภาพและปกป้องตัวสินค้า เริ่มตั้งแต่การขนส่ง การเก็บให้ผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมิให้เสียหายจากการปนเปื้อนจากฝุ่นละออง แมลง คน ความชื้น ความร้อน แสงแดดและการปลอมปน เป็นต้น

2. ให้ความสะดวกในเรื่องการขนส่ง การจัดเก็บมีความรวดเร็วในการขนส่งเพราะสามารถรวมหน่วยของผลิตภัณฑ์เหล่านั้นเป็นหน่วยเดียวได้ เช่น ผลไม้หลายผลนำลงบรรจุในลังเดียวหรือเครื่องดื่มที่เป็นของเหลวสามารถบรรจุลงในกระป๋องหรือขวดได้ เป็นต้น

3. ส่งเสริมทางการตลาดบรรจุภัณฑ์เพื่อการจัดจำหน่ายเป็นสิ่งแรกที่ผู้บริโภคเห็น ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จะต้องทำหน้าที่บอกกล่าวสิ่งต่าง ๆ ของตัวผลิตภัณฑ์โดยการบอกข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมดของตัวสินค้าและนอกจากนั้นจะต้องมีรูปลักษณะที่สวยงามสะดุดตาเชิญชวนให้เกิดการตัดสินใจซื้อซึ่งการทำหน้าที่ดังกล่าวของบรรจุภัณฑ์นั้นเป็นเสมือนพนักงานขายที่ไร้เสียง

(ที่มา : <http://www.rnffe.ac.th/packaging/unit1.htm>)

ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์

1. การป้องกัน (Protection) เช่น กันน้ำ กันความชื้น กันแสง กันแก๊ส เมื่ออุณหภูมิสูงหรือต่ำด้านทานมิให้ผลิตภัณฑ์แปรสภาพไม่แต่ไม่ฉีกขาดง่าย ปกป้องให้สินค้าอยู่ในสภาพใหม่สดอยู่ในสภาวะแวดล้อมของตลาดได้ในวงจรรยาวโดยไม่แปรสภาพขนานแท้และดั้งเดิม

2. การจัดจำหน่ายและการกระจาย (Distribution) เหมาะสมต่อพฤติกรรมการซื้อขายเอื้ออำนวยการแยกขาย ส่งต่อ การตั้งโชว์ การกระจาย การส่งเสริมจุดในตัว ทนต่อการขนย้ายขนส่งและการคลังสินค้าด้วยต้นทุนสมเหตุสมผลไม่เกิดรอยขีดข่วนชำรุดตั้งแต่จุดผลิตและบรรจุจนถึงมือผู้ซื้อ/ผู้ใช้/ผู้บริโภค ทนทานต่อการเก็บไว้นานได้

3. การส่งเสริมการขาย (Promotion) เพื่อยึดพื้นที่แสดงจุดเด่นโชว์ตัวเองได้อย่างสะดุดตาสามารถระบุแจ้งเงื่อนไขแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับการเสนอผลประโยชน์เพิ่มเติมเพื่อจูงใจ

ผู้บริโภคเมื่อการจัดรายการเพื่อเสริมพลังการแข่งขันก็สามารถเปลี่ยนแปลงและจัดจำได้สะดวก ควบคุมและประหยัด

4. การบรรจุภัณฑ์กลมกลืนกับสินค้าและกรรมวิธีการบรรจุ (Packaging) เหมาะสมทั้งในแง่การออกแบบและเพื่อให้มีโครงสร้างเข้ากับขบวนการบรรจุและเอื้ออำนวยความสะดวกในการหิ้ว-ถือกลับบ้าน ตลอดจนการใช้ได้กับเครื่องมือการบรรจุที่มีอยู่แล้วหรือจัดหามาได้ ด้วยอัตราความเร็วในการผลิตที่ต้องการต้นทุนการบรรจุภัณฑ์ต่ำหรือสมเหตุสมผลส่งเสริมจรรยาบรรณและรับผิดชอบต่อสังคมไม่ก่อให้เกิดมลพิษและอยู่ในทำนองคลองธรรมถูกต้องตามกฎหมายและพระราชบัญญัติต่าง ๆ

5. เพิ่มยอดขายเนื่องจากในตลาดมีสินค้าละคู่แข่งเพิ่มขึ้นตลอดเวลาหากบรรจุภัณฑ์ของสินค้าใดได้รับการออกแบบเป็นอย่างดีจะสามารถดึงดูด ดึงดูดใจผู้บริโภคและก่อให้เกิดการซื้อให้ในที่สุดรวมทั้งการลดต้นทุนการผลิต

ปัจจุบันบรรจุภัณฑ์เป็นปัจจัยสำคัญในการจำหน่ายสินค้าที่ต้องการผนวกวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การจัดการและศิลปะเข้าด้วยกันเพื่อสามารถคุ้มครองการเสื่อมสภาพและยืดอายุสินค้า เพิ่มความสะดวกในการลำเลียงขนส่งตลอดจนสามารถดึงดูดลูกค้าและโฆษณาประชาสัมพันธ์สินค้าไปในตัวและเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าด้วย

(ที่มา : <http://plpackand.com/index.php/article/&-benefis-of-packaging>)

คุณลักษณะของบรรจุภัณฑ์

1. ดูสวยงามและผลิตได้ครั้งละมาก ๆ
2. ใช้บรรจุภัณฑ์อย่างมีเหตุผลและมีประสิทธิภาพ
3. ควรนำข้อสังเกตที่พบในระหว่างการจัดจำหน่ายมาพิจารณาถึงรูปแบบและโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ที่เลือกใช้
4. ผู้บริโภคใช้สะดวก
5. สามารถนำมาใช้ซ้ำ ไร้พิษเกิดและกำจัดได้ง่าย

นอกจากการเลือกใช้เทคนิคของบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมต่อการคุ้มครองผลิตภัณฑ์แล้วยังต้องใช้ได้สะดวกและช่วยรักษาสีเงาผิวสัมผัสด้วย บรรจุภัณฑ์มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง เช่น ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติลดลงก่อให้เกิดการทำลายชั้นโอโซนจากสาร และผลกระทบที่ได้รับการสนใจมากที่สุดคือ บรรจุภัณฑ์ใช้แล้วทิ้งที่ทิ้งเป็นขยะอยู่ตามถนนหนทาง ปัจจุบันได้มีการสำรวจและวิจัยตลาดเกี่ยวกับขนาดของบรรจุภัณฑ์ เช่น ขนาดบรรจุของชาหรือกาแฟต่อ 1 ซอง ควรมีน้ำหนักบรรจุที่กรัม เป็นต้น โดยจะให้ความสำคัญกับเรื่องสุขอนามัยมากขึ้น

และต้องทำให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจในความสะดวกและปลอดภัย นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงขนาดและปริมาณในการบรรจุในลักษณะการขนส่ง

(ที่มา : <http://it4.cpd.go.th/product/VISITOR/knowledge.aspx?sld=16>)

ประเภทของบรรจุภัณฑ์

ประเภทของบรรจุภัณฑ์สามารถแบ่งได้หลายวิธีตามหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. แบ่งตามวิธีการบรรจุและวิธีการขนถ่าย

1.1 บรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วย (Individual Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชิ้นแรกเป็นสิ่งที่บรรจุภัณฑ์เอาไว้เฉพาะหน่วยโดยมีวัตถุประสงค์ชิ้นแรกคือเพิ่มคุณค่าในเชิงพาณิชย์ (To Increase Commercial Value) เช่น การกำหนดให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะหรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การจับถือและอำนวยความสะดวกต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ภายในพร้อมทั้งทำหน้าที่ให้ความปกป้องแก่ผลิตภัณฑ์โดยตรงอีกด้วย

1.2 บรรจุภัณฑ์ชั้นใน (Inner Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่อยู่ถัดออกมาเป็นชั้นที่สอง มีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชิ้นแรกเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด ในการจำหน่ายรวมตั้งแต่ 2 – 24 ชิ้นขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ชิ้นแรก คือ การป้องกันรักษาผลิตภัณฑ์จากน้ำ ความชื้น ความร้อน แสง แรงกระแทกกระเทือน

1.3 บรรจุภัณฑ์ชั้นนอกสุด (Out Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่ง โดยปกติแล้วผู้ซื้อจะไม่ได้เห็นบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้มากนัก เนื่องจากทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่งเท่านั้น ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ หีบ ไม้ ถัง กล่องกระดาษขนาดใหญ่ที่บรรจุสินค้าไว้ภายใน ภายนอกจะบอกเพียงข้อมูลที่เป็นต่อการขนส่งเท่านั้น เช่น รหัสสินค้า (Code) เลขที่ (Number) ตราสินค้า สถานที่ส่ง

2. การแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้

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

บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Shopping หรือ Transportation Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้รองรับหรือห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ชั้นสุดท้าย ทำหน้าที่รวบรวมเอาบรรจุภัณฑ์ขายปลีกเข้าด้วยกัน ให้เป็นหน่วยใหญ่ เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการเก็บรักษา และการขนส่ง เช่น กล่องกระดาษลูกฟูกที่ใช้บรรจุยาสีฟัน กล่องละ 3 โหล



ภาพที่ 3.1 บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก

3. การแบ่งบรรจุภัณฑ์ตามความคงรูป

3.1 บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงแข็งตัว (Rigid Forms) ได้แก่ เครื่องแก้ว (Glass Ware) เซรามิกส์ (Ceramic) พลาสติกจำพวก Thermosetting ขวดพลาสติก ส่วนมากเป็นพลาสติกฉีด เครื่องปั้นดินเผา ไม้ และโลหะ มีคุณสมบัติแข็งแรงทนทานเอื้ออำนวยต่อการใช้งาน และป้องกันผลิตภัณฑ์จากสภาพแวดล้อมภายนอกได้ดี

3.2 บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงกึ่งแข็งตัว (Semirigid Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกอ่อน กระดาษแข็งและอลูมิเนียมบาง คุณสมบัติทั้งด้านราคา น้ำหนักและการป้องกันผลิตภัณฑ์จะอยู่ในระดับปานกลาง

3.3 บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่น (Flexible Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุอ่อนตัว มีลักษณะเป็นแผ่นบาง ได้รับความนิยมสูงมากเนื่องจากมีราคาถูก (หากใช้ในปริมาณมากและระยะเวลานาน) น้ำหนักน้อย มีรูปแบบและโครงสร้างมากมาย

วัสดุบรรจุภัณฑ์

วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. กลุ่มที่ทำจากพืช คือ กระดาษ ไม้ สิ่งทอต่าง ๆ
2. กลุ่มพลาสติก
3. กลุ่มโลหะ
4. กลุ่มแก้วและเซรามิกส์ต่าง ๆ

ซึ่งมีความหลากหลายในคุณลักษณะและคุณภาพตลอดจนสามารถนำไปผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ มากมายการตัดสินใจเลือกวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมบรรจุภัณฑ์และการจำหน่ายภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดต่าง ๆ ของกิจการ

บรรจุภัณฑ์กระดาษ

กระดาษเป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แพร่หลายมานานและได้รับความนิยมใช้กันมาก โดยกระดาษมีหลายชนิด ผลิตจากเยื่อกระดาษที่มีคุณภาพแตกต่างกัน มีข้อดี ข้อเสีย และปัจจัยที่นำเข้าสู่การพิจารณาดังนี้

1. คุณสมบัติของการกระดาษต่อการนำมาทำบรรจุภัณฑ์

ข้อดี

มีคุณสมบัติหลายประการของกระดาษที่เหมาะสมต่อการนำมาทำบรรจุภัณฑ์และทำให้ได้รับความนิยม ดังนี้

- 1) สามารถนำมาตัด คัด พับ งอ ได้ง่ายจึงสามารถนำมาออกแบบทำรูปร่าง รูปทรงต่าง ๆ ได้โดยง่าย
- 2) มีน้ำหนักเบา ทำให้สะดวกและประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสามารถพับเก็บแบนราบได้เมื่อไม่ต้องการใช้ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการเก็บและขนส่ง
- 3) สามารถพิมพ์สีสันทดลวดลายได้ง่าย สะดวกเก็บและขนส่ง สวยงาม โดยใช้ระบบการพิมพ์ทั่วไปหลายวิธี รวมทั้งประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าการพิมพ์ลงบนวัสดุชนิดอื่นและสามารถพิมพ์สี ลวดลายต่าง ๆ ที่ต้องการลงบนแผ่นกระดาษก่อนที่จะนำมาขึ้นรูปประกอบเป็นบรรจุภัณฑ์
- 4) กระดาษมีหลากหลายประเภทหลายระดับจึงสามารถเลือกใช้กระดาษในระดับคุณภาพต่าง ๆ กัน (เช่น ความเหนียว ความหนา ความทนทานต่อการฉีกขาด ดึงขาด ดันทะลุ) ได้ตามความต้องการและต้นทุน

5) เป็นวัสดุที่สามารถนำมาแปรรูปใช้หมุนเวียน (Recycle) ได้ง่ายกระดาชย่อยสลายได้ไม่ยากในสภาวะธรรมชาติ ไม่ยากต่อการทำลายบรรจุภัณฑ์กระดาชจึงไม่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะมากเท่ากับบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่น

6) มีราคาถูก กระดาชนับว่าเป็นวัสดุที่มีราคาไม่สูงนัก เมื่อเทียบกับวัสดุบางประเภท

7) สามารถนำมาใช้ร่วมกับวัสดุอื่น ๆ เพื่อให้ทำหน้าที่ได้ดีขึ้น เช่น กระดาชเคลือบฟิล์มพลาสติก (Plastic coated paper) กระดาชเคลือบขี้ผึ้ง (Wax Coated paper) กระดาชทนน้ำมัน (Grease proof paper) เป็นต้น

ข้อเสีย

1) ไม่สามารถป้องกันความชื้นจึงเสียความแข็งแรงเมื่อถูกน้ำหรืออยู่ในสภาวะเปียกชื้นเพราะคุณสมบัติของกระดาชโดยทั่วไปจะยอมให้น้ำและก๊าซซึมผ่าน

2) มีความแข็งแรงน้อยกว่าบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่น เช่น โลหะ แก้ว พลาสติกแข็งขึ้นรูป เพราะกระดาชมีความทนทานต่อการกดทับ การรับน้ำหนัก การดึง แรงทิ่มทะลุ แรงฉีกขาดน้อยกว่า

3) เมื่อนำมาประกบวัสดุอื่น เช่น อลูมิเนียมและพลาสติกจะยากแก่การทำลาย

ประเภทของกระดาชที่นำมาบรรจุภัณฑ์

กระดาชธรรมดา (Papers) กระดาชธรรมดาที่นำมาใช้ในงานบรรจุภัณฑ์มีหลายชนิดดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.เยื่อไม้ (Tissue) เป็นกระดาชที่มีน้ำหนักเบาทำได้จากเยื่อไม้หลายชนิดในอัตราระหว่าง 7-18 ปอนด์ต่อรีม อาจเป็นกระดาชแข็งหรือนุ่มได้นอกจากนี้ยังอาจปรับปรุงคุณภาพให้สามารถต้านแรงดึงขาดเมื่อเปียก (wet strength) ใช้เป็นกระดาชปิด ห่อหุ้ม (Twist Wrap) หรือเป็นผิวหน้า (Liner) ที่อาจจะเคลือบขี้ผึ้งหรือเคลือบกับวัสดุอื่น ๆ เช่น อลูมิเนียมฟรอยด์อีกก็ได้

2. กระดาชบิซและลามิเนตธรรมชาติ (Bleached or natural laminating paper) เป็นกระดาชที่ผลิตมาจากเยื่อซัลเฟต (Sulfate or sulfite pulp) ในระดับ 10-90 ปอนด์ต่อรีมที่อาจมีผิวหยาบหรือรายละเอียดโดยทั่วไปจะมีผิวที่ซึมซับได้ดี (Fairy Porous) ถ้าทำมาจากเยื่อกระดาชคราฟท์จะมีความแข็งแรงถ้าทำจากเยื่อไม้เนื้อดีจะได้พื้นผิวที่เรียบกว่า ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกระดาชฟอกสีด้วยเกลือของกรดกำมะถัน (Sulfite)

3. กระดาชและการพิมพ์ธรรมชาติ (Bleach or natural printing paper) คล้ายกับกระดาชประเภทที่ 2 แต่มีหน้าที่เรียบและละเอียดกว่า อย่างน้อย 1 ด้าน ซึ่งต้องนำเอาดิน (Clay) เข้ามาผสมเพื่อให้

ได้คุณสมบัติตามที่ต้องการมีการควบคุมคุณภาพของเนื้อกระดาษให้ทึบและสามารถดูดซับหมึกพิมพ์หรือกันการซึมผ่านของหมึกพิมพ์ที่เหมาะสมกับเทคนิควิธีการพิมพ์ในแต่ละประเภทอีกด้วย

4. กระดาษ (Pouch Paper) ทำจากเยื่อกระดาษคราฟท์ใหม่ (Virgin Kraft Pulp) อัดแรงโดยปกติมักฟอกสีเป็นกระดาษที่มีคุณภาพดีสำหรับการนำไปเคลือบหรือเหมาะสมสำหรับงานพิมพ์

5. กระดาษกันน้ำ (Grease Proof) ทำจากเยื่อไฮเดรตที่มีคุณภาพ (Hydrated Pulp) มีความหนาแน่นสูง เนื้อละเอียดเป็นกระดาษกันน้ำ น้ำมันและกันกลิ่นได้ดี

6. กระดาษไขโปร่งแสง (Glassine) ทำจากเยื่อไฮเดรต ผิวเรียบเป็นมันเป็นกระดาษไขโปร่งใส (Transparency) หลายระดับซึ่งมักจะผสมสารประกอบพลาสติกเข้าไปด้วยเพื่อลดการกรอบและเปราะแตกได้ง่าย

7. กระดาษหนัง (Parchment) เป็นกระดาษผิวเรียบที่เคลือบผิวหน้าด้วยกรรมวิธีทางเคมีเพื่อป้องกันการซึมผ่านของน้ำหรือน้ำมันเช่นเดียวกันกระดาษกันน้ำมันแต่กระดาษแบบนี้จะมีคุณสมบัติในการต้านแรงดึงขาดเมื่อเปียก (Wet Strength) ได้ดีกว่า ถึงแม้ว่าจะนำไปดัดในน้ำก็ตาม

กระดาษแข็ง (Paperboard) กระดาษที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์มีดังนี้

1. คลิปบอร์ด (Chipboards) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อกระดาษที่ใช้แล้วนำมาย่อยสลายเนื้อเยื่อใหม่ (Reciamed Fibers) มีคุณภาพหยาบหรือละเอียดและความเหนียวของกระดาษแตกต่างกันหลายระดับ เช่น บอร์ดที่ทำให้โค้งได้ (Bending boards) สามารถโค้งงอได้ถึง 180 องศา บอร์ดที่ทำให้โค้งได้ปานกลาง (Semi-Bending Boards) โค้งงอได้ 90 องศา ฯลฯ กระดาษประเภทนี้ได้แก่ กระดาษลูกฟูกหรือกระดาษอัด เป็นต้น

2. บอร์ดมะนิลาแข็ง (Solid Manila Boards) เป็นกระดาษที่ทำมาจากกระดาษที่ใช้แล้วส่วนมากมักกระดาษผิวสีขาว (White Liner) มีความแข็งแรงและดัดโค้งงอได้ดี

3. บอร์ดไซลินเดอร์คราฟท์ (Kraft Cylinder Boards) ผลิตจากเยื่อกระดาษคราฟท์เก่าและใหม่ด้วยเครื่องทำให้เป็นรูปทรงกระบอก (Cylinder Machine) เป็นกระดาษที่มีความทนต่อการโค้งงอ พับได้ดีเยี่ยม

4. บอร์ดกระดาษคราฟท์สำหรับใส่เครื่องดื่ม (Kraaft for drinker Boards) ผลิตจากเยื่อกระดาษคราฟท์ใหม่ 100% มีความทนต่อการโค้งงอ พับ ได้ดีมาก ซึ่งสามารถที่เคลือบผิวด้วยวัสดุต่าง ๆ เช่น พลาสติกซีฟี่ ได้ในกรณีที่ต้องการป้องกันความเปียกชื้น

ลักษณะของบรรจุภัณฑ์กระดาษ ที่นิยมใช้กันในตลาดทั่วไป 8 ประเภท
ดังนี้

1.ซองกระดาษ (Paper Envelopes) ซองกระดาษทำจากแผ่นกระดาษตัดพับสำเร็จรูป (Die cut and folded) ที่มีลักษณะแบนราบและหลายขนาด



ภาพที่ 3.2 ซองกระดาษ

2.ถุงกระดาษ (Paper Bag) ถุงกระดาษมีหลายชนิด หลายลักษณะทั้งแบบแบนราบแบบมีขยายข้างและก้นซึ่งเปิดได้ด้านเดียวและแบบผนึก 4 ด้าน สามารถผลิตขึ้นโดยกรรมวิธีการพับ ปิดผนึกด้วยกาวหรือเย็บประกอบขึ้นเป็นรูปร่างต่าง ๆ รวมทั้งอาจทำจากกระดาษชั้นเดียวหรือเป็นถุงกระดาษหลายชั้น (Multiwall Paper Bag) ซึ่งกรณีที่มีขนาดใหญ่ใช้บรรจุของที่มีน้ำหนักมากอาจเรียกว่า “กระสอบ (กระดาษ)หลายชั้น (Multiwall Paper Sack)”



ภาพที่ 3.3 ถุงกระดาษ

3. ถุงกระดาษหลายชั้น เหมาะสำหรับการขนส่งสินค้าที่มีน้ำหนักมากกว่า 10 กิโลกรัม สินค้าที่นิยมนำไปใช้ส่วนมากคือ ปูนซีเมนต์ อาหารสัตว์ โดยถุงกระดาษประเภทนี้ จะมีทั้งแบบปากเปิด และแบบมีลิ้น แต่ละแบบก็อาจจะมีส่วนขยายด้านข้างด้วยก็ได้ วัสดุที่ใช้ทำถุงกระดาษประเภทนี้ มาจากกระดาษเหนียวที่ทำมาจากเยื่อเส้นใย เพื่อให้ตัวกระดาษมีความเหนียวสูง ถ้าหากต้องการเพิ่มการป้องกันความชื้น ก็อาจเคลือบกระดาษด้วยพลาสติก



ภาพที่ 3.4 ถุงกระดาษหลายชั้น

4. กล่องกระดาษลูกฟูก กล่องกระดาษลูกฟูกเป็นกล่องที่มีน้ำหนักเบา และสามารถออกแบบให้มีรูปทรงที่มีความแข็งแรงได้ตามต้องการ โดยทั่วไปกล่องกระดาษลูกฟูก จะทำหน้าที่ในการขนส่ง แต่เราก็สามารถออกแบบกล่องเพื่อนำไปขายปลีกได้ โดยโครงสร้างของกล่องกระดาษลูกฟูกจะขึ้นอยู่กับจำนวนแผ่นของกระดาษลูกฟูกนั้น



ภาพที่ 3.5 กล่องกระดาษลูกฟูก

5. กระป๋องกระดาษ กระป๋องกระดาษเป็นบรรจุภัณฑ์รูปทรงกระบอก ที่มาจากการพันกระดาษหลายๆ ชั้น โดยอาจพันเป็นเกลียวหรือพันเป็นแนวตรง ซึ่งถ้าใช้กระดาษเหนียวอย่างเดียว เราจะเรียกว่า Paper Can ซึ่งนิยมใช้บรรจุของแห้ง แต่ถ้าใช้วัสดุสองอย่างจะเรียกว่า Composite Can ซึ่งมักนิยมใช้บรรจุอาหารประเภทนมขบเคี้ยว



ภาพที่ 3.6 กระป๋องกระดาษ

6. ถังกระดาษ ถังกระดาษ เป็นกระดาษที่มีลักษณะเดียวกับ กระป๋องกระดาษ แต่ถังกระดาษจะมีขนาดใหญ่กว่า โดยจะใช้สำหรับการขนส่งเป็นหลัก และสินค้าที่นิยมบรรจุคือ สารเคมี เม็ดพลาสติก โดยการเลือกใช้ถังกระดาษควรคำนึงความแข็งแรงของกระดาษด้วย เพราะเมื่อซ้อนกัน ค่าแรงดันก็จะมากขึ้น



ภาพที่ 3.7 ถังกระดาษ

7. กล่องกระดาษแข็ง กล่องกระดาษแข็งเป็นบรรจุภัณฑ์ ที่ได้รับความนิยมสูงสุด โดยกล่องกระดาษสามารถทำจากกระดาษแข็งได้หลากหลายชนิด โดยรูปแบบของกล่องกระดาษแข็ง แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ กล่องกระดาษแข็งแบบพับได้ และกล่องกระดาษแข็งแบบคงรูป ส่วนกระดาษแข็งที่ใช้ทำกล่องมี 2 ประเภทดังนี้

7.1 กระดาษกล่องขาวไม่เคลือบ กระดาษแข็งชนิดนี้จะคล้ายชนิดเคลือบแต่จะมีเนื้อกระดาษที่หยาบกว่า โดยจะมีสีขาวที่ไม่สม่ำเสมอ แต่มีราคาที่ถูกกว่ามาก

7.2 กระดาษกล่องขาวเคลือบ กระดาษแข็งชนิดนี้ มักนิยมใช้ในการบรรจุสินค้ากันมาก เพราะสามารถพิมพ์และใส่สีได้เยอะ ทำให้สินค้าที่อยู่ภายในกล่องดูมีคุณค่าขึ้น

บรรจุภัณฑ์พลาสติก

ปัจจุบันความนิยมในการใช้พลาสติกเป็นวัสดุในการผลิตภาชนะบรรจุหรือหีบห่อในรูปต่าง ๆ ตลอดจนสิ่งประดิษฐ์อื่น ๆ สำหรับใช้เป็นส่วนประกอบในการบรรจุผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นตามลำดับ มีการนำมาใช้ประโยชน์ในรูปต่าง ๆ มากมายและมีแนวโน้มการใช้เพิ่มขึ้น

คุณสมบัติของพลาสติกต่อการนำมาทำบรรจุภัณฑ์

ข้อดี

1. มีน้ำหนักเบา ไม่นำความร้อน ไม่นำไฟฟ้า มีความเหนียว
2. ราคาไม่แพง ต้นทุนของพลาสติกในปัจจุบันไม่สูงนักยิ่งเมื่อเทียบกับโลหะ แก้ว หรือไม้และมีการผลิตออกมาสู่ตลาดอย่างแพร่หลายให้ผู้ประกอบการสามารถเลือกซื้อมาใช้ได้โดยง่าย
3. สามารถป้องกันการซึมของอากาศ น้ำหรือไขมัน ไม่เป็นสนิมจึงทนทานต่อความชื้นและสภาพอากาศ
4. ทนต่อความร้อนหรือเย็นและทนกรดทนด่างและสารเคมีได้ตามคุณสมบัติพลาสติกแต่ละชนิด
5. สามารถแปรรูปได้ง่ายและมีหลายชนิดให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม สามารถนำพลาสติกมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์ในลักษณะต่าง ๆ ได้มากมายหลายรูปแบบทั้งที่เป็นแผ่น พลาสติกและที่ขึ้นรูปเป็นภาชนะ
6. สามารถใช้ร่วมกับวัสดุบรรจุภัณฑ์อื่น ๆ ได้ดี เช่น พลาสติกเคลือบเข้ากับแผ่นเพลวอลูมิเนียม (Aluminium Foil) พลาสติกกับแผ่นกระดาษ
7. สามารถพิมพ์สี ลวดลายต่าง ๆ ลงบนภาชนะพลาสติกได้ไม่ยากนักหรืออาจพิมพ์บนแผ่นฟิล์มพลาสติก (Shrink lable) แล้วนำมารัดหุ้มบรรจุภัณฑ์พลาสติกได้สะดวกและสวยงาม
8. สามารถนำมาแปรรูปใช้ใหม่ (Recycle) ได้

ข้อเสีย

1. ความแข็งแรงน้อยใช้ได้ขนาดจำกัดแต่มีวิธีการทำให้พลาสติกแข็งแรงขึ้นมีความคงตัวคงขนาดโดนการผสมสารเสริมความแข็งแรงเช่นใยแก้ว เม็ดแก้ว เศษผ้า ลงไปประมาณร้อยละ 30 ของวัตถุดิบ
2. ยากต่อการทำลาย ก่อให้เกิดปัญหาขยะและสร้างมลภาวะต่อสภาพแวดล้อม แม้ว่าปัจจุบันมีการใช้พลาสติกชนิดสลายตัวได้แต่ยังคงมีใช้ในวงจำกัดและพลาสติกชนิดนั้นก็มีคุณสมบัติในการบรรจุหีบห่อด้อยลง
3. กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก ส่วนมากกระทำได้ในลักษณะของอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์และมักเป็นระบบอัตโนมัติ ใช้แรงงานน้อย จึงไม่ส่งเสริม

ระบบการผลิตแบบในครัวเรือนหรืออุตสาหกรรมขนาดเล็ก-ขนาดย่อม มีพลาสติกบางประเภทที่สามารถผลิตโดยอุตสาหกรรมขนาดย่อม

4. มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค เช่น กรณีการบรรจุสินค้าประเภทอาหารถ้าเลือกใช้ประเภทของพลาสติกไม่เหมาะสมหรือมุ่งด้านการลดค่าใช้จ่ายของธุรกิจมากเกินไป ก่อให้เกิดปัญหาความปลอดภัยของผู้บริโภคเพราะอาจมีการปนเปื้อนของสารเคมีต่าง ๆ ออกมา

ลักษณะของบรรจุภัณฑ์พลาสติก

กฎเกณฑ์ด้านการหลอมตัว เมื่อพิจารณาจากการหลอมขึ้นรูปแล้วสามารถหลอมด้วยความร้อนได้ใหม่หรือไม่ ในกรณีสามารถแบ่งบรรจุภัณฑ์พลาสติกออกเป็นประเภท คือ

1. เทอร์โมเซตติง (Thermosetting) สามารถทำให้หลอมตัวด้วยความร้อนแล้วพิมพ์เป็นผลิตภัณฑ์ในรูปของหีบห่อได้เพียงครั้งเดียว เมื่อแข็งตัวอาจแตกได้ ไม่สามารถทำให้หลอมตัวด้วยความร้อนหรือพิมพ์ใหม่ได้ ทำจากพลาสติกประเภทที่เรียกว่า เรซิน (Resin) ชนิดต่าง ๆ

2. เทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) เป็นชนิดที่สามารถให้ความร้อนทำให้ลดระดับแล้วพิมพ์ออกมาเป็นผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ได้หลายๆ ครั้งตามต้องการ

เกณฑ์ด้านรูปแบบของพลาสติก

1. พลาสติกฟิล์ม (Plastic Film) คือ พลาสติกที่เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี เหนียว ทนทานต่อแรง พื้นผิวลื่นมันวาว โปร่งแสง มีความยืดหยุ่นดี ทนความร้อนได้ไม่มาก พลาสติกในท้องตลาดที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายเป็นพลาสติก PE ส่วนใหญ่โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมบรรจุต่าง ๆ

2. ภาชนะพลาสติก (Plastic Container) คือ พลาสติกที่มีการขึ้นรูปเป็นรูปทรงต่าง ๆ ตามแม่แบบและกรรมวิธีผลิตเป็นรูปร่างบรรจุภัณฑ์ (Rigid Package)

ประเภทของพลาสติก

ในปัจจุบันได้มีการรณรงค์การนำวัสดุต่าง ๆ มารีไซเคิลเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงการนำพลาสติกต่าง ๆ ไปรีไซเคิลด้วย สมาคม อุตสาหกรรมพลาสติกแห่งสหรัฐอเมริกา ได้กำหนดสัญลักษณ์มาตรฐานของพลาสติกชนิดนิยม กลุ่มต่าง ๆ ที่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนหรือที่เรียกว่าการรีไซเคิล (Recycle) ไว้ 7 ประเภทหลักๆ ดังนี้

1. พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต (Polyethylene Terephthalate) หรือที่รู้จักกันดีว่า (PET หรือ PETE) เป็นพลาสติกใส แข็ง ทนแรงกระแทกดี ไม่เปราะแตกง่าย และกันแก๊สซึมผ่านดี

ใช้ทำขวดบรรจุน้ำดื่ม ขวดน้ำมันพืช เป็นต้น สามารถนำมารีไซเคิลเป็นเส้นใย สำหรับทำเสื้อกันหนาว พรม และใยสังเคราะห์สำหรับยัดหมอน

2. พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene) หรือที่เรียกแบบย่อว่า เอชดีพีอี (HDPE) เป็นพลาสติกที่เหนียวและแตกยาก ทนทาน แข็งแต่ยืดได้มาก ทนทานต่อสารเคมีและสามารถขึ้นรูปทรงต่าง ๆ ได้ง่าย ใช้ทำขวดนม ขวดน้ำ และบรรจุภัณฑ์สำหรับน้ำยาทำความสะอาด ยาสระผม เป็นต้น สามารถนำมารีไซเคิลเป็น ขวดน้ำมันเครื่อง ท่อ ลังพลาสติก ไม้เทียม

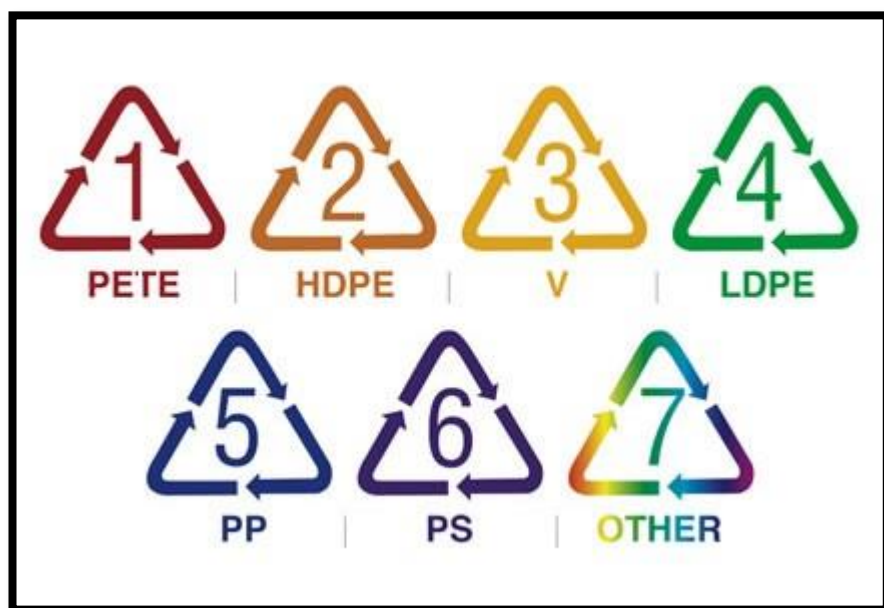
3. พอลิไวนิลคลอไรด์ (Polyvinylchloride) หรือที่รู้จักกันดีว่า พีวีซี (PVC) ใช้ทำท่อน้ำประปา สายยางใส แผ่นฟิล์มสำหรับห่ออาหาร แผ่นพลาสติกสำหรับทำประตู หน้าต่าง และหนังเทียม เป็นต้น สามารถนำมารีไซเคิลเป็นท่อน้ำประปาหรือรางน้ำ สำหรับการเกษตร กรวยจราจร เพอร์นิเจอร์ ม้านั่งพลาสติก คลับเทป เคเบิล แผ่นไม้เทียม

4. พอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene) สามารถเรียกแบบย่อว่า แอลดีพีอี (LDPE) เป็นพลาสติกที่มีความนิ่ม เหนียว ยืดตัวได้มาก ใส ทนทาน แต่ไม่ค่อยทนต่อความร้อน ใช้ทำฟิล์มห่ออาหารและห่อของ ถุงใส่ขนมปัง ถุงเย็นสำหรับบรรจุอาหาร สามารถนำมารีไซเคิลเป็นถุงดำสำหรับใส่ขยะ ถุงหิ้ว หิ้วถังขยะ กระเบื้องปูพื้น เพอร์นิเจอร์ แท่งไม้เทียม

5. พอลิโพรพิลีน (Polypropylene) เรียกโดยย่อว่า พีพี (PP) เป็นพลาสติกที่มีความใส ทนทานต่อความร้อน คงรูป เหนียว และทนแรงกระแทกได้ดี นอกจากนี้ยังทนต่อสารเคมีและน้ำมัน ใช้ทำภาชนะบรรจุอาหาร เช่น กล่อง ขาม จาน ถัง ตะกร้า กระบอกใส่น้ำแช่เย็น ขวดซอส แก้วโยเกิร์ต ขวดบรรจุยา สามารถนำมารีไซเคิลเป็นกล่องแบตเตอรี่ในรถยนต์ ชิ้นส่วนรถยนต์ เช่น กันชนและ กรวยสำหรับน้ำมัน ไฟท้าย ไม้กวาดพลาสติก แปรง

6. พอลิสไตรีน (Polystyrene) หรือที่เรียกโดยย่อว่า พีเอส (PS) เป็นพลาสติกที่มีความใส แต่เปราะและแตกง่าย ใช้ทำภาชนะบรรจุของใช้ต่าง ๆ หรือโฟมใส่อาหาร เป็นต้น สามารถนำมารีไซเคิลเป็นไม้แขวนเสื้อ กล่องวิดีโอ ไม้บรรทัด กระเปาะเทอร์โมมิเตอร์ แผงสวิทช์ไฟ ฉนวนความร้อน ถาดใส่ไข่ เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ได้

7. นั้นมิได้มีการระบุชื่อจำเพาะ แต่ไม่ใช่พลาสติกชนิดใดชนิดหนึ่งใน 6 ที่ได้กล่าวไปในข้างต้น แต่เป็นพลาสติกที่นำมา หลอมใหม่ได้



ภาพที่ 3.8 ประเภทพลาสติก

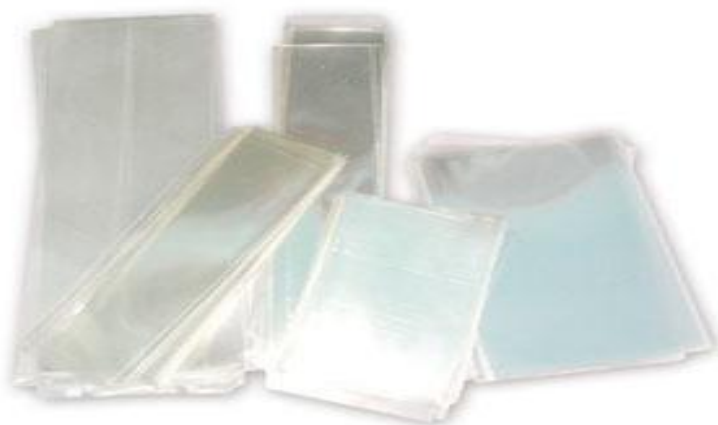
ถุงพลาสติกมีหลายชนิดหลายรูปแบบทำจากพลาสติกต่าง ๆ ดังนี้



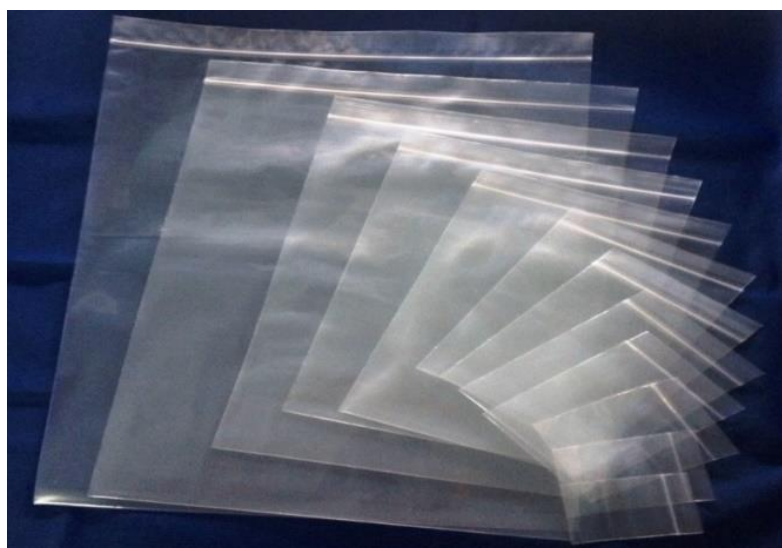
ภาพที่ 3.9 ถุงหูหิ้ว



ภาพที่ 3.10 ถุงร้อน



ภาพที่ 3.11 ถุงเย็น



ภาพที่ 3.12 ถุงซิป

บรรจุภัณฑ์โลหะ

ในการเลือกบรรจุภัณฑ์โลหะมีสิ่งนำมาพิจารณาได้แก่ คุณภาพ ตะเข็บ การรื้อฉิม ความทนทานต่อความดัน ปฏิกริยากับตัวสินค้าการเป็นสนิม และความสม่ำเสมอของแลกเกอร์

คุณสมบัติของโลหะ

ข้อดี

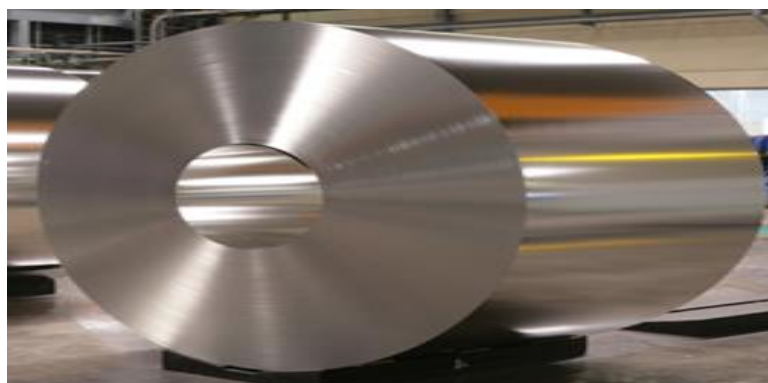
1. แข็งแรงทนทาน
2. สามารถเคลือบผิวภายในเพื่อช่วยลดการสึกกร่อน
3. สามารถป้องกันไอน้ำและก๊าซได้ดี
4. สามารถนำไปหลอมแปรรูปและนำมาใช้ได้ใหม่อีก
5. ทนความร้อน จึงสามารถฆ่าเชื้อด้วยกระบวนการความร้อนสูงได้
6. สามารถทำบรรจุภัณฑ์ลักษณะต่าง ๆ ได้

ข้อเสีย

1. มีน้ำหนักมาก
2. ราคาสูง
3. เมื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จะมีจุดอ่อนเรื่องรอยต่อ หรือฝาโลหะ
4. ในขั้นตอนการพิมพ์ฉลากโลหะ ต้องพิมพ์ที่เนื้อโลหะ

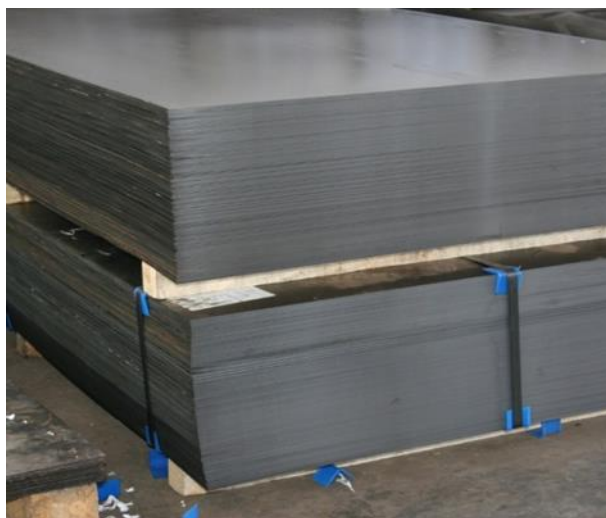
ชนิดของโลหะที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์

แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก (Tinfoil) อาจเรียกว่าแผ่นเหล็กวิลาส เป็นแผ่นเหล็กดำที่นำมาชุบผิวด้วยดีบุกที่มีความบริสุทธิ์ถึงร้อยละ 99.75 เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานต่อการกัดกร่อนไม่เป็นพิษต่อการใช้บรรจุอาหารปัจจุบันนิยมใช้การชุบผิวด้วยกระแสไฟฟ้า เพื่อสามารถควบคุมความหนา



ภาพที่ 3.13 แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก

แผ่นเหล็กไร้ดีบุก หรือแผ่นเหล็กทินฟรี (Tin Free Steel, TFS) เป็นแผ่นเหล็กดำที่นำมาชุบด้วยโครเมียม และโครเมียมออกไซด์ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการทนทานต่อการกัดกร่อน และการเกาะติดของแล็กเกอร์



ภาพที่ 3.14 แผ่นเหล็กไร้ดีบุก

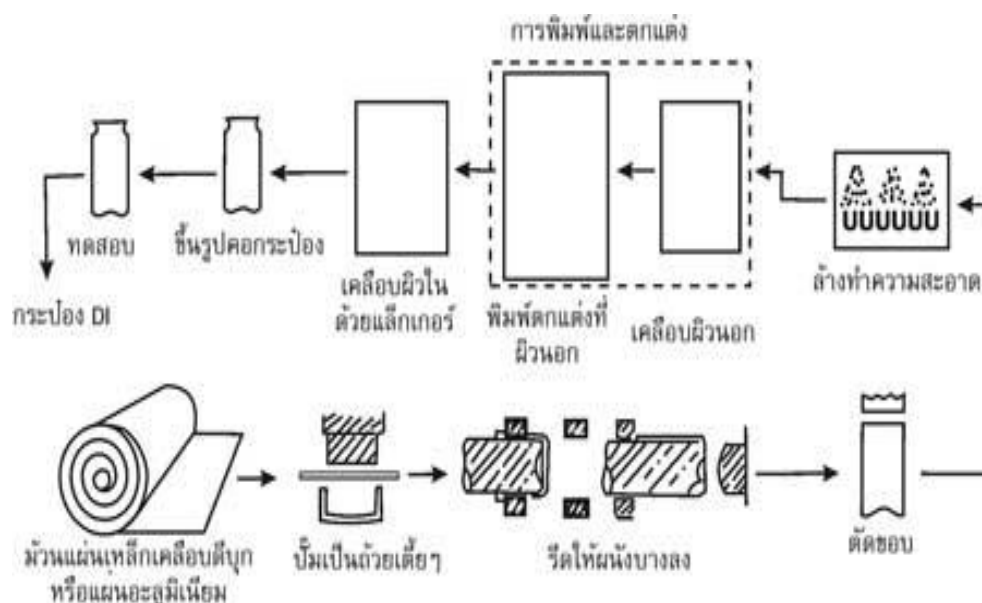
อลูมิเนียม และแผ่นเปลวอลูมิเนียม (Aluminium Foil) อลูมิเนียมเป็นโลหะที่มีน้ำหนักเบา ทนทานต่อการกัดกร่อน และยังสามารถทำเป็นแผ่นบางได้



ภาพที่ 3.15 อลูมิเนียม

ลักษณะของบรรจุภัณฑ์โลหะ

กระป๋อง (Can) หมายถึง กระป๋องรูปต่าง ๆ เช่น ทรงกระบอก, รูปเหลี่ยม, รูปไข่ อาจทำจากโลหะชนิดต่าง ๆ เช่น แผ่นเหล็ก, อลูมิเนียม, อื่น ๆ ใช้บรรจุอาหาร ยา น้ำมันหล่อลื่นและสินค้าอื่น ๆ



ภาพที่ 3.16 ขั้นตอนการทำกระป๋อง

กระป๋องบรรจุอาหาร (Food Can) โลหะที่ใช้ต้องมีคุณภาพชั้น 1 ซึ่งต้องมีความปลอดภัยต่อการสัมผัส อาหารบางชนิดเช่น อาหารที่มีความเป็นกรดสูง อาหารทะเล ต้องมีการเคลือบแล็กเกอร์ที่ผิวในของกระป๋องด้วย เพื่อป้องกันปฏิกิริยาระหว่างอาหารกับดีบุกในการเลือกกระป๋องชนิดนี้ต้องพิจารณาและตรวจสอบคุณสมบัติอย่างถี่ถ้วนให้ได้มาตรฐาน แบ่งประเภทตามวัสดุที่ใช้ได้ 3 ประเภท

1. กระป๋องเคลือบดีบุก ทำจากแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก เหมาะสำหรับบรรจุผักผลไม้ที่มีสีอ่อนมีความเป็นกรดต่ำ และมีโปรตีนต่ำ เช่น ลิ้นจี่ ลำไย เงาะ แห้ว สับปะรด เป็นต้น เมื่อใช้กระป๋องชนิดนี้ จะทำให้รสชาติเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากกว่าบรรจุในกระป๋องเคลือบ



ภาพที่ 3.17 กระป๋องเคลือบดีบุก

2. กระป๋องเคลือบแลคเกอร์ ทำจากแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกหรือแผ่นเหล็กเคลือบโครเมียม แล้วนำมาเคลือบแลคเกอร์ที่ผิวอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันมิให้คุณภาพของอาหารเสียไป เหมาะสำหรับบรรจุอาหารที่ทำปฏิกิริยากับดีบุกหรือ เหล็กแล้วทำให้คุณภาพอาหารเสียไป ใช้บรรจุอาหารเช่นผลิตภัณฑ์อาหารทะเล ผลไม้บางชนิด



ภาพที่ 3.18 กระป๋องเคลือบแลคเกอร์

3. กระป๋องอลูมิเนียม กระป๋องอลูมิเนียมมีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด และมีน้ำหนักเบา กระป๋องอลูมิเนียมที่ใช้บรรจุอาหารก็มี ปลากระป๋อง เครื่องดื่ม นม ทุกชนิดเป็นแบบที่ใช้ความสะดวกในการเปิด เช่น มีวงแหวนสำหรับดึง และมีตะเข็บ



ภาพที่ 3.19 กระป๋องอลูมิเนียม

ถัง ถังหิ้ว และถังเบียร์



ภาพที่ 3.20 ถัง ถังหิ้ว และถังเบียร์

อลูมิเนียมฟรอยด์ หรืออลูมิเนียมแผ่นเปลว



ภาพที่ 3.21 อลูมิเนียมฟรอยด์ หรืออลูมิเนียมแผ่นเปลว

บรรจุภัณฑ์แก้ว

ประเภทของแก้ว

แก้วประเภทที่ 1 หมายถึง แก้วโรซิดิเกต ซึ่งเป็นแก้วที่มีความทนทานสูง โดยทั่วไปใช้ทำภาชนะบรรจุยาสำหรับฉีด

แก้วประเภทที่ 2 หมายถึง แก้วโซดาไลม์ ที่ผ่านกรรมวิธีทางผิว โดยวิธีอัลคาไลส์ อย่างเหมาะสม โดยทั่วไปใช้ทำภาชนะบรรจุยาสำหรับฉีดที่มีความเป็นกรดหรือเป็นกลาง

แก้วประเภทที่ 3 หมายถึง แก้วโซดาไลม์ ซึ่งโดยทั่วไปไม่ใช้ทำภาชนะบรรจุยาสำหรับฉีด ยกเว้นยาที่ฉีดที่ทดสอบความคงตัวไว้แล้วว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อบรรจุ

แก้วประเภทที่ 4 NP หมายถึง แก้วโซดาไลม์ที่ใช้ทำภาชนะบรรจุยาที่ใช้ภายใน และภายนอกเฉพาะที่แต่ไม่ใช้สำหรับประเภติด

คุณสมบัติของแก้ว

ข้อดีคือ

1. แก้วมีความเป็นกลาง ไม่ทำปฏิกิริยากับสารใด ๆ
2. มีความใส ทำให้เห็นตัวสินค้าที่อยู่ภายในมีผลดึงดูดใจต่อการซื้อ
3. ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำ และก๊าซได้
4. มีความคงรูป
5. ทนความร้อนสูง

ข้อเสียคือ

1. มีน้ำหนักมาก
2. ราคาสูง
3. แก้วมีความแข็งแรงแต่เปราะ แตกหักง่าย
4. มีปัญหาเกี่ยวกับปากขวด มักบิ่น แตก ชำรุด
5. ไม่สามารถทำเป็นบรรจุภัณฑ์ได้หลากหลายรูปแบบเท่ากับพลาสติก

ลักษณะของบรรจุภัณฑ์แก้ว

ที่ใช้กันโดยทั่วไปมี 2 ชนิดคือชนิดที่ไม่ต้องมีความดัน ความดัน เช่น ขวดแชมพู และชนิดที่ต้องการความดัน เช่น ขวดน้ำอัดลม เป็นต้น ซึ่งลักษณะขวดมีดังนี้

ขวดแก้ว บรรจุภัณฑ์ที่สำคัญที่สุดคือขวดแก้ว ซึ่งมีลักษณะขวดมีหลายรูปแบบ ดังนี้

1. ขวดปากแคบ



ภาพที่ 3.22 ขวดปากแคบ

2. ขวดปากกว้าง



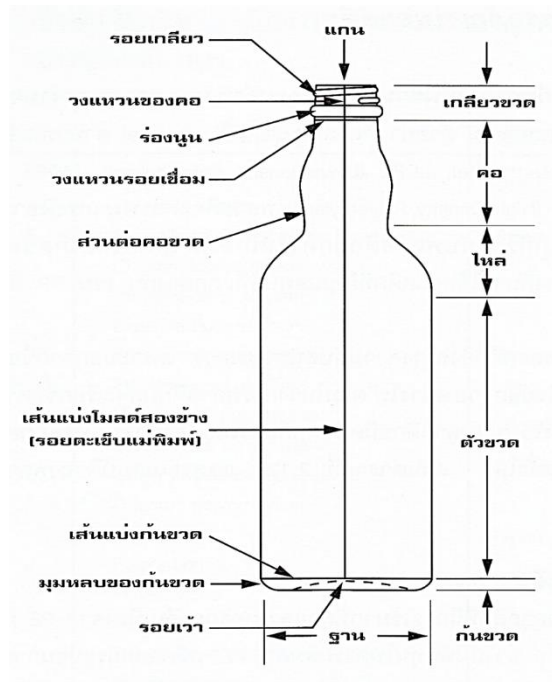
ภาพที่ 3.23 ขวดปากกว้าง

3. ขวดรูปทรงพิเศษ



ภาพที่ 3.24 ขวดรูปทรงพิเศษ

ส่วนประกอบของขวดแก้ว ขวดแก้วประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ส่วน คี้อปาก ลำตัว และก้นในการทำเข้าของขวดแก้ว จะแบ่งเข้าออกเป็น 3 ส่วนดังกล่าว แต่ละส่วนมีความสำคัญทั้งสิ้นแต่เนื่องจากการออกแบบและเลือกใช้บรรจุภัณฑ์แก้ว นอกจากต้องคำนึงถึงรูปทรงที่เหมาะสมสวยงามตามความต้องการให้ดูได้งามมั่นคง



ภาพที่ 3.25 ส่วนประกอบของขวดแก้ว

บรรจุภัณฑ์ไม้

ไม้เป็นวัสดุธรรมชาติที่มีการนำมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์มาช้านาน มักใช้เป็นภาชนะบรรจุภัณฑ์เพื่อภาชนะส่งเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งนิยมไม้เหล่านี้มาทำบรรจุภัณฑ์

ชนิดของไม้ที่นิยมนำมาทำบรรจุภัณฑ์

1. ไม้ไผ่



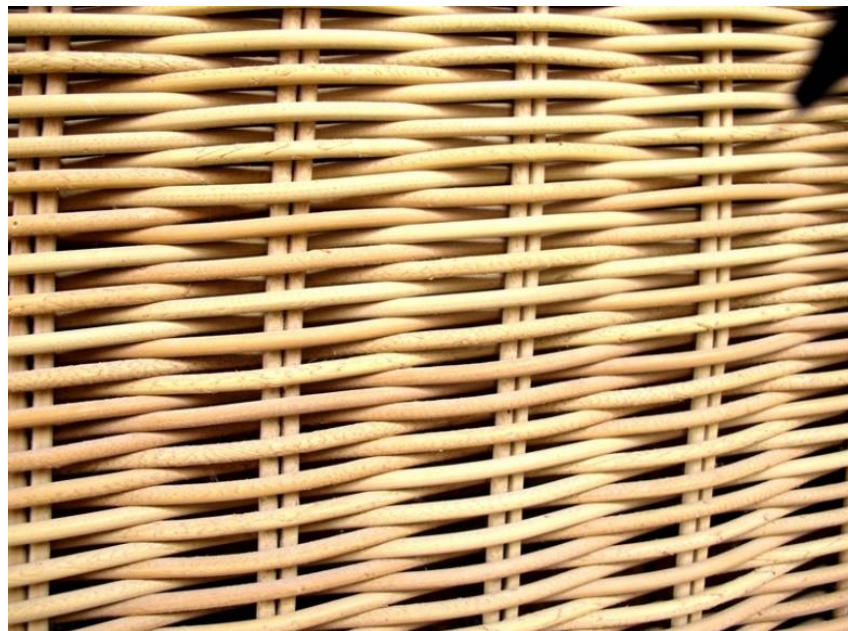
ภาพที่ 3.26 ไม้ไผ่

2. ไม้กระดานหรือไม้อื่น ๆ



ภาพที่ 3.27 ไม้กระดาน

3. หวาย



ภาพที่ 3.28 หวาย

รูปแบบของบรรจุภัณฑ์

1. กล่องไม้ Box



ภาพที่ 3.29 กล่องไม้

2. ถังไม้ Casa



ภาพที่ 3.30 ถังไม้

3. ถาดไม้



ภาพที่ 3.31 ถาดไม้

4. เข่งไม้



ภาพที่ 3.32 เข่งไม้

ข้อพิจารณาในการเลือกใช้ไม้ทำบรรจุภัณฑ์ไม้

1. ความหนาแน่นของไม้ ไม้ที่มีความหนาแน่นสูง แม้ว่าจะมีความแข็งแรงดี แต่ก็ยากต่อการเลื่อย ตอกตะปู และมีน้ำหนักมาก
2. ความชื้นในเนื้อไม้ ถ้าสูงจะมีการเจริญเติบโตของเชื้อรา เลื้อยยาก
3. คำหนิของไม้ เช่น ตาไม้ รอยแตก ปริ รอยค่าง เป็นต้น
4. ระเบียบข้อบังคับของผู้นำเข้า ในบางประเทศจะมีข้อบังคับว่าด้วยการผ่านกรรมวิธีการป้องกันโรคระบาดของไม้

2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบ

การออกแบบบรรจุภัณฑ์

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ (Packaging Design) คือการกำหนดรูปแบบและโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมและสัมพันธ์กับตัวสินค้า เพื่อป้องกันไม่ให้สินค้าเสียหายจากการเคลื่อนย้าย เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับระบบขนส่ง และเพิ่มคุณค่าด้านจิตวิทยาต่อผู้บริโภค ซึ่งต้องอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ในการสร้างสรรค์

วัตถุประสงค์ของการออกแบบบรรจุภัณฑ์

เพื่อนำเอาวัสดุ เช่น กระดาษ เยื่อกระดาษ ไม้ พลาสติก แก้ว และโลหะอื่น ๆ มาออกแบบเป็นเป็นภาชนะที่มีความสวยงาม แข็งแรง ได้สัดส่วนเหมาะสมกับตัวสินค้า เช่น กล่องกระดาษ กล่องกระดาษลูกฟูก กล่องพิมพ์ออฟเซต พาเลทกระดาษ และภาชนะอื่น ๆ สำหรับการนำไปใช้ รวมทั้งสร้างพจน์ที่ดี ทำให้แบรนด์สินค้าได้รับความพึงพอใจจากผู้ซื้อ

ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ต่อธุรกิจ SME

บรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม รวมทั้งบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าอุปโภคบริโภคอื่น ๆ มีความสำคัญต่อธุรกิจ SME ในทุก ๆ ด้าน ดังนี้

1. รักษาคุณภาพและปกป้องสินค้าจากการปนเปื้อน ทั้งจากฝุ่นละออง แมลง คน ความชื้นความร้อน แสงแดด และการปลอมปนอื่น ๆ
2. มีความสะดวกต่อการจัดเก็บ เช่น กล่องกระดาษ ที่มีขนาดใหญ่สามารถจัดเก็บสินค้ารวมไว้ในที่เดียว หรืออำนวยความสะดวกในการขนส่ง ทำให้การเคลื่อนย้ายสินค้าทำได้รวดเร็ว
3. ส่งเสริมด้านการตลาด ช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้สินค้าและแบรนด์เป็นที่รู้จักมาก

4. เป็นการโฆษณาประชาสัมพันธ์ทั้งตัวสินค้าและแบรนด์ผลิตภัณฑ์ให้กับธุรกิจ SME โดยการออกแบบกึ่งที่มีการสื่อสารและให้ข้อมูลสินค้าลงบนกล่องกระดาษหรือกล่องผลิตภัณฑ์

5. สร้างอัตลักษณ์ให้กับสินค้า ทำให้เป็นที่สนใจและจดจำได้ง่าย การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีความสวยงาม และเหมาะสมสัมพันธ์กับตัวสินค้า มีผลต่อการตัดสินใจซื้อในทันทีโดยที่ลูกค้าไม่ได้มุ่งหวังในการซื้อสินค้ามาก่อน

6. ความสวยงามและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้า ทำให้กำหนดราคาขายได้ง่ายขึ้น

แนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์

ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ นักออกแบบต้องคำนึงถึงศาสตร์และศิลป์สำหรับใช้แก้ปัญหาการออกแบบบรรจุภัณฑ์แต่ละด้านให้เกิดผลลัพธ์การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ ในการบรรจุวัตถุประสงค์หลักของบรรจุภัณฑ์สองข้อคือ การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ และการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ ที่ล้วนมีรายละเอียดที่ต้องคำนึงทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

ข้อกำหนดในการออกแบบโครงการบรรจุภัณฑ์

- ชนิดของวัสดุมีความเหมาะสม ป้องกันสินค้าได้ตลอดอายุการวางขาย
- รูปแบบกลมกลืนสอดคล้องกับสินค้า
- ขนาดพอดีและสามารถรับน้ำหนักสินค้าได้
- การขึ้นรูป การบรรจุ เปิด-ปิดสะดวก ไม่ยุ่งยาก

การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

การออกแบบและการจัดวางรูปประกอบตัวอักษร ลวดลาย ถ้อยคำ เครื่องหมาย หรือตราสัญลักษณ์ทางการค้า โดยใช้หลักวิชาการทางศิลปะ การจัดภาพองค์ประกอบศิลป์เพื่อให้ผลงานมีความประสานกลมกลืนกันอย่างสวยงามและสามารถบรรจุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ข้อมูลประกอบการออกแบบบรรจุภัณฑ์

- ข้อมูลด้านการตลาด ได้แก่ สถานที่จัดจำหน่าย ฤดูกาล
- รูปแบบการกระจายสินค้า (ปลีก/ส่ง) พฤติกรรมผู้บริโภค
- ปริมาณและมูลค่าของสินค้าในตลาด (ส่วนแบ่งทางการตลาด)

- ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ประวัติความเป็นมา
 - คำอธิบาย จุดเด่น ประโยชน์ ขนาดปริมาณบรรจุ ความถี่/ปริมาณการใช้ที่ใช้
- ต่อครั้ง ราคาและต้นทุน ข้อควรระวัง

ขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์

1. กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ถือเป็นเรื่องสำคัญของการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพราะกลุ่มเป้าหมายสามารถส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง ผู้ประกอบการจะต้องศึกษาและเรียนรู้ความต้องการของตลาดและความต้องการของผู้บริโภค โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อที่จะได้สามารถออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ตรงต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายให้มากที่สุด ตัวอย่าง กลุ่มเป้าหมาย เช่น วัยรุ่น วัยทำงาน แม่บ้าน เด็ก ฯลฯ

กลุ่มเป้าหมายที่ได้ยกตัวอย่างนี้ นอกจากจะมีความสนใจและความต้องการที่แตกต่างกันแล้วกลุ่มเป้าหมายเดียวกันแต่ช่วงอายุต่างกันและมีสถานะทางสังคมที่แตกต่างกัน ก็ย่อมมีความต้องการแตกต่างกันด้วยเช่นกัน ซึ่งทำให้ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ก็ต้องมีความแตกต่างกันไปตามกลุ่มเป้าหมายนั้น ๆ หรือบางครั้งผลิตภัณฑ์บางอย่างผลิตขึ้นมาเพื่อผู้บริโภคกลุ่มหนึ่ง แต่ผู้บริโภคอีกกลุ่มหนึ่งกลับเป็นผู้เลือกและตัดสินใจซื้อ เช่น อาหารเสริมสำหรับเด็กหรือ นมผงสำหรับทารก จะเห็นได้ว่าผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ทารกและเด็กมิได้เป็น ผู้เลือกซื้อ แต่ผู้เลือกและตัดสินใจซื้อกลับเป็นผู้ปกครอง

ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าก่อนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผู้ประกอบการจำเป็นต้องกำหนดกลุ่มเป้าหมาย เพื่อการศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างละเอียดรอบครอบ และค้นหาวิธีว่าจะออกแบบอย่างไรให้บรรจุภัณฑ์ของท่านสามารถดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคตามกลุ่มเป้าหมายให้ตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของท่าน

2. กำหนดชื่อตราสินค้า(Brand) ตราสินค้าใช้เป็นชื่อหรือเครื่องหมายสำหรับการเรียกขานผลิตภัณฑ์ ผู้ประกอบการจะต้องทำการกำหนดชื่อตราสินค้าให้เรียบร้อยก่อนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยกำหนดให้ชื่อตราสินค้ามีความเป็นเอกลักษณ์ ชัดเจน น่าสนใจ ที่สำคัญจะต้องเป็นที่จดจำได้ง่ายแก่ผู้บริโภคตราสินค้าที่ดีนั้นสามารถยกตัวอย่างได้ดังนี้ คือตั้งตามชื่อเจ้าของกิจการ ตั้งตามความเชื่ออันเป็นมงคล ตั้งตามแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ หรือตั้งโดยการผสมคำที่มีความหมายให้เกิดเป็นคำใหม่ที่มีเอกลักษณ์ ฯลฯ

ลักษณะที่ดีของตราสินค้าที่ดี

- สั้น กระชับ จดจำได้ง่าย ออกเสียงได้ง่ายมีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว
- แปลเป็นภาษาต่างประเทศได้ง่ายมีความหมายที่เหมาะสม
- สามารถบอกถึงคุณสมบัติที่สำคัญของผลิตภัณฑ์
- สอดคล้องกับค่านิยมและวัฒนธรรมของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายสามารถนำไป

จดทะเบียนการค้าได้ต้องไม่ซ้ำกับของเดิมที่มีอยู่



ภาพที่ 3.33 ลักษณะที่ดีของตราสินค้า

3. วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ วัสดุมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ การที่ผู้ประกอบการตัดสินใจว่าจะใช้วัสดุอะไรมาผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์นั้น ท่านควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และคุณสมบัติของวัสดุแต่ละประเภทที่จะนำมาผลิตบรรจุภัณฑ์เป็นสำคัญ เนื่องวัสดุแต่ละชนิดแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติที่เป็นข้อดีและข้อเสีย ในการคุ้มครองผลิตภัณฑ์ให้คงคุณภาพ การยืดอายุผลิตภัณฑ์ และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ที่แตกต่างกันไป หากท่านเลือกใช้วัสดุไม่ถูกต้องนอกจากจะทำให้เกิดผลกระทบต่อตัวผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังเป็นสาเหตุให้เกิดต้นทุนในการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นอีกด้วย

4. รูปทรง บรรจุภัณฑ์ ที่มีรูปร่างสวยงาม สามารถสร้างความประทับใจให้กับผู้บริโภค ถึงแม้ผู้บริโภคจะยังมิได้สัมผัสกับตัวผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใน รูปทรงของบรรจุภัณฑ์ สามารถสร้างความเป็นเอกลักษณ์ได้ กล่าวคือเมื่อผู้บริโภคเห็นรูปทรงสามารถรับรู้ได้ทันทีว่าเป็นผลิตภัณฑ์อะไรและมีชื่อตราสินค้าอะไร หรือจะเป็นผลิตภัณฑ์เดี่ยวแตกต่างกันที่ชื่อตราสินค้า

5. สีสันและกราฟิก สีสันและกราฟิกนี้คือการรวมของการใช้สัญลักษณ์ ตัวอักษร ภาพประกอบ ลวดลายและพื้นผิว ซึ่งส่วนประกอบทั้งหมดสามารถบ่งบอกถึงชื่อตราสินค้า ลักษณะผลิตภัณฑ์ ที่บรรจุอยู่ภายในได้และสามารถแสดงถึงแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ได้ด้วย

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ดี

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ให้ความสวยงามและความแปลกตา เท่านั้นคงไม่เพียงพอสำหรับบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์อาหารเพราะหัวใจของบรรจุภัณฑ์ คือ การเก็บรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้คงอยู่นาน การออกแบบที่ดีผู้ประกอบการควรคำนึงถึงหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์เป็นสำคัญ ดังนี้

1. ป้องกันผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมในการบรรจุอาหารจะต้องสามารถป้องกันไม่ให้อาหารสัมผัสกับบรรยากาศภายนอก ซึ่งอาจจะเกิดการรั่ว การซึม แสง ความร้อนเย็น
2. เก็บรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ที่ต้องสามารถรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์มิให้เปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเป็นกลิ่นหรือรสชาติ
3. ยืดอายุผลิตภัณฑ์ จะต้องสามารถนำเทคโนโลยีที่สลับซับซ้อนมาช่วยในการออกแบบ เพื่อให้บรรจุภัณฑ์ สามารถยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ให้มีอายุยืนยาว

4. ความสะดวกในการใช้งาน

5. ความประหยัดในการขนส่ง

หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ด้านการตลาด

1. หน้าที่ส่งเสริมการขาย
2. หน้าที่สร้างมูลค่าเพิ่ม
3. หน้าที่ให้ความถูกต้อง รวดเร็วในการขาย
4. หน้าที่รักษาสีสิ่งแวดล้อม
5. หน้าที่ในการรณรงค์เรื่องต่าง ๆ เช่น กินของไทยใช้ของไทย

หลัก 5 P ของกลยุทธ์ทางการตลาด

P1 = Product (ตัวสินค้า)

P2 = Place (สถานที่)

P3 = Price (ราคา)

P4 = Promotion (การประชาสัมพันธ์)

P5 = Packaging (บรรจุภัณฑ์)

หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์

1. การออกแบบโครงสร้าง – เน้นคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์
2. การออกแบบกราฟิก – เน้นการสื่อความหมายด้วยภาพวาดสัญลักษณ์ต่าง ๆ

เนื้อหาการนำเสนอกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

- Product & product in use แสดงผลิตภัณฑ์และการใช้
- Ingredient แสดงเครื่องปรุงและส่วนผสม
- Dramatize the benefit เน้นประโยชน์อย่างน่าสนใจ
- Heritage/ origin แสดงวัฒนธรรมและแหล่งกำเนิด
- Mood/ characteristic แสดงอารมณ์และบุคลิกของสินค้า/ผู้ใช้
- Type classification/family range แสดงชนิด/กลุ่มสินค้า
- Cumulative effect แสดงผลของการรวมหมู่
- Season & occasion แสดงความเป็นเทศกาล โอกาสพิเศษ

3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ขวดแก้ว

วิวัฒนาการบรรจุภัณฑ์ขวดแก้ว

ขวดแก้วเป็นภาชนะบรรจุที่เก่าแก่ชนิดหนึ่ง มีการใช้กัน เมื่อประมาณ 2,000 ปีมาแล้ว โดยชาวตุนิเซียและอียิปต์ ได้ค้นพบวิธีการทำแก้ว จึงเกิดอุตสาหกรรมผลิตแก้วขึ้นในประเทศทั้งสอง และได้แพร่หลายไปยังประเทศต่าง ๆ ใน ทวีปยุโรป ปัจจุบันได้มีการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ๆ รวมทั้งเครื่องจักรอัตโนมัติช่วยในการผลิต เพื่อให้ได้แก้วที่มีคุณภาพสูงสำหรับประเทศไทยอุตสาหกรรมผลิตแก้วได้เริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2498 โดยองค์การแก้ว ซึ่งทำการผลิต

ภาชนะบรรจุแก้ว เพื่อทดสอบการนำเข้าสู่สำหรับใช้ในอุตสาหกรรมผลิตเครื่องดื่ม เกสซ์ภัณฑ์ เครื่องสำอาง และอาหารอื่น ๆ

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตแก้ว

- ทราย มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า “ซิลิกา” จะต้องมีปริมาณของ SiO_2 อย่างน้อย 99.5% และมีปริมาณของ Fe_2O_3 น้อยกว่า 0.04%
- โซดาแอช คือ Na_2CO_3 ในธรรมชาติอยู่ในรูปของ Na_2CO_3 , NaHCO_3 , $2\text{H}_2\text{O}$
- หินฟีนมัว เป็นสารที่ประกอบด้วย SiO_2 และยังมีปริมาณ Al_2O_3 ถึงเกือบ 20%

- หินโดโลไมต์ เป็นสารที่ประกอบด้วย CaO และ MgO

- เศษแก้ว เป็นวัตถุดิบที่ช่วยประหยัดพลังงานในการหลอม

นอกจากนี้ยังมีวัตถุดิบอื่น ๆ ซึ่งช่วยในการหลอม การปรับแต่งสีของขวดแก้ว รวมทั้งปรับแต่งคุณสมบัติด้วย

กรรมวิธีในการผลิต

นำวัตถุดิบทั้งหมดผสมเข้าด้วยกัน ปริมาณของวัตถุดิบแต่ละชนิดมีการแปรผันได้ในอัตราส่วนต่าง ๆ กัน เพื่อให้ได้ แก้วที่มีคุณสมบัติเด่นตามที่ต้องการ โดยทั่วไปทรายและโซดาแอชเป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ของแก้ว จากนั้น หลอมวัตถุดิบทั้งหมดให้เป็นเนื้อเดียวกันในเตาหลอม ซึ่งมีอุณหภูมิถึง 1,500 c. แล้วนำไปขึ้นรูปเป็นขวดหรือภาชนะ แบบอื่น ๆ ตามต้องการ

คุณสมบัติของขวดแก้ว

ขวดแก้วมีคุณสมบัติที่ดีเด่นหลายประการ คือ

1. มีความเป็นกลางและไม่ทำปฏิกิริยาใด ๆ กับผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ภายใน เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับความปลอดภัยสูง
2. มีความใส สามารถมองเห็นของที่บรรจุอยู่ภายในได้ ช่วยในการตัดสินใจของผู้บริโภค
3. เมื่อเปิดแล้วสามารถปิดกลับเพื่อใช้ใหม่ได้

นอกจากนั้น ขวดแก้วยังสามารถใช้หมุนเวียนได้ มีความคงรูปเมื่อวางเรียงซ้อน จึงให้ความสะดวกในการขนส่ง มีความคงทนถาวรไม่เสื่อมสภาพ ตลอดอายุของผลิตภัณฑ์ ทนความร้อนได้สูงมาก และป้องกันการซึมผ่านของก๊าซและไอน้ำได้ อย่างไรก็ตามขวดแก้วก็มีข้อเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีน้ำหนักมากและแตกง่าย ดังนั้นการปรับปรุง คุณภาพของขวดแก้วจึงมีความจำเป็น โดยใช้

เทคโนโลยีเพื่อให้ได้แก้วที่มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นผิวบางลง และน้ำหนักเบากว่าเดิม ทั้งยังเป็นการประหยัดทรัพยากรธรรมชาติอีกด้วย

ฝาปิดขวดแก้ว

การที่บรรจุภัณฑ์จะทำหน้าที่ได้สมบูรณ์ในการปิดผนึกและเก็บรักษาสินค้านั้น นอกจากบรรจุภัณฑ์จะต้องมีคุณภาพดีแล้ว ฝาปิดรวมทั้งส่วน อื่นของบรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสกับฝาปิด ต้องมีคุณภาพดีด้วย โดยทั่วไปฝาปิดจะผลิตจากเหล็ก อะลูมิเนียมและพลาสติก นิยมใช้ฝาโลหะปิดขวดแก้ว ในขณะที่ขวดพลาสติกและหลอดพลาสติกจะใช้ฝาพลาสติก อย่างไรก็ตามอาจมีการใช้จุกแก้วหรือจุกคออร์กบ้าง เมื่อต้องการคงเอกลักษณ์หรือ รูปแบบของผลิตภัณฑ์ไว้

คุณสมบัติ

1. ฝาปิดต้องเข้ากันได้กับตัวสินค้าและบรรจุภัณฑ์ กล่าวคือ ไม่เกิดปฏิกิริยาใด ๆ กับผลิตภัณฑ์ที่บรรจุและภาชนะบรรจุในระหว่างการเก็บรักษาและขนส่ง
2. ฝาปิดจะต้องป้องกันสินค้าจากความเสียหายที่เกิดจากปัจจัยภายนอกต่าง ๆ ได้ และจะต้องปิดผนึกได้อย่างสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลาจนกว่าผลิตภัณฑ์ จะถูกบริโภค
3. ฝาปิดจะต้องสะดวกต่อการใช้งาน ง่ายต่อการปิดเปิดใหม่ จนจะใช้ผลิตภัณฑ์หมด
4. ในบางกรณี จำเป็นต้องใช้ฝาชนิดที่ไม่สามารถเปิดได้ โดยปราศจากร่องรอยว่าได้ถูกเปิดแล้ว
5. ผลิตภัณฑ์บางชนิด เช่น สารเคมี ยา ต้องเลือกใช้ฝาปิดประเภทที่เปิดปิดไม่ได้

ชนิดของฝา

ฝาปิดสามารถแบ่งตามลักษณะการปิดผนึกเป็น 3 แบบคือ

1. ปิดผนึกแบบธรรมดา (normal seals) ฝาทุกชนิดที่ไม่ต้องทนสุญญากาศและแรงดันระหว่างการใช้งาน จัดอยู่ในประเภทปิดผนึกธรรมดา ฝาเหล่านี้ ได้แก่
 - ฝาเกลียวต่อเนื่อง (continuous thread, CT) ฝาจะถูกขึ้นเกลียว หรือทำลอนก่อน เมื่อปิดผนึกจึงจะหมุน เกลียวของฝาลงบนภาชนะบรรจุ ซึ่งเกลียวของฝาจะเข้ากันได้กับเกลียวที่ปาก

-

ขวดพอดี้ ทำให้เกิดการ ผนึกแน่น ผลิตจากพลาสติกหรือโลหะใช้ปิดภาชนะบรรจุทั่วไป เช่น ฝาปิดขวดกาแฟ น้ำพริกเผา เครื่องปรุงรสต่าง ๆ ยาเม็ด

- ฝาแมกซี (maxi) เป็นฝาโลหะที่ได้รับการออกแบบให้สะดวกแก่ผู้ใช้ เป็นฝาที่มีวงแหวนและร่องลึกบนฝาทำให้ฉีกฝาขวด ออกได้ง่าย ผลิตจากแผ่นเหล็กทินฟรีและอะลูมิเนียม เช่น ฝาปิดขวดน้ำดื่ม

2. ปิดผนึกแบบสุญญากาศ (vacuum seals) เป็นฝาที่มีการออกแบบให้ผนึกแน่น เมื่อมีสุญญากาศในช่องว่าง ด้านบนของ บรรจุภัณฑ์ในระหว่างกระบวนการฆ่าเชื้อหรือปิดผนึก เนื่องจากสุญญากาศจำเป็นต่อการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ฝาประเภท นี้ได้แก่

- ฝาลัก (lug cap) มีหลักการเช่นเดียวกับฝาเกลียวต่อเนื่อง แต่มีรอยนูนในแนวระนาบหรือแนวเฉียงเป็นชุด โดยมีส่วนยื่นของฝาขวดหรือเขี้ยวล็อกกับรอยนูนของคอขวด ผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก ใช้ปิดขวดแก้ว บรรจุอาหาร เช่น ผลไม้บรรจุขวดแก้ว แยม ซอสมะเขือเทศ

- ฝากดหมุน (presson twist off) เป็นฝาที่ผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกและอะลูมิเนียม เกลียวของฝาจะเกิดขึ้น เพื่อผนึกฝาโดยเครื่องจักร ใช้ปิดขวดแก้วบรรจุผลไม้และอาหารเด็กที่นำเข้าจากต่างประเทศ

3. ปิดผนึกแบบทนความดัน (pressure seals) เป็นฝาที่ออกแบบให้ทนแรงดันภายในบรรจุภัณฑ์ เช่น ความดันของน้ำอัดลมและเบียร์ ใช้ปิดขวดแก้วและขวดเพท (PET) ได้แก่

- ฝาเกลียวกันปลอม (pilfer-proof cap) ผลิตจากอะลูมิเนียมและพลาสติก ใช้ปิดขวดแก้ว เช่น ขวดเหล้า ขวดเครื่องดื่มบำรุงกำลัง ขวดน้ำอัดลมขนาดบรรจุตั้งแต่ 600 ลูกบาศก์เซนติเมตรขึ้นไปหรือขวดแก้วบรรจุน้ำอัดลมใช้ครั้งเดียว เป็นต้น ฝาประเภทนี้เมื่อหมุนเกลียวเปิดขวดในครั้งแรก เกลียวจะขาด ออกจากกัน ทำให้เห็น ร่องรอยหากมีการเปิดก่อนถึงมือผู้ซื้อ

- ฝาจีบ (crown cap) ผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก และแผ่นเหล็กทินฟรี มีลักษณะเด่นคือ ตรงส่วนที่รัดคอขวดจะมีลอน ส่วนนี้จะครอบปิดปากขวดพอดี้ ใช้ปิดขวดแก้วบรรจุเครื่องดื่ม เช่น น้ำอัดลม เบียร์ โซดา

- ฝาแมกซี (maxi cap) ชนิด ทนความดัน มักทำด้วยแผ่นเหล็กทินฟรี ใช้ปิดขวดแก้วบรรจุเครื่องดื่ม เช่น เบียร์ โซดา เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีฝาปิดแบบอื่น ๆ อีก ได้แก่ จุกคอร์กปิดขวดไวน์และแชมเปญ ฝากด

ชนิดโดยทั่วไปของแก้ว

1. แก้วโซดาไลม์ (Soda-lime glass) ผลิตจากวัตถุดิบหลัก คือ ทราย โซดาแอช หินปูน เป็นแก้วที่พบเห็นได้โดยทั่วไป มีราคาถูกได้แก่ แก้วที่เป็นขวด แก้วน้ำ กระຈก เป็นต้น สามารถทำให้เกิดสีต่าง ๆ ได้โดยการเติมออกไซด์ที่มีสีลงไป



ภาพที่ 3.34 แก้วโซดาไลม์

2. แก้วที่บอโรซิลิเกต (Borosilicate glass) เป็นแก้วที่มีการเติมบอริก-ออกไซด์ ลงไปทำให้มีค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัวเนื่องจากความร้อนต่ำ และทนต่อการเปลี่ยนแปลงความร้อนได้ แก้วที่ได้สามารถนำไปใช้ทำเครื่องแก้ววิทยาศาสตร์ ทำภาชนะแก้วสำหรับใช้ในเตาไมโครเวฟ



ภาพที่ 3.35 แก้วที่บอโรซิลิเกต

3. แก้วตะกั่ว (Lead glass) หรือแก้วคริสตัล

เป็นแก้วที่มีสารผสมของตะกั่วออกไซด์ อยู่มากกว่า 24% โดยน้ำหนัก จะเป็นแก้วที่มีดัชนีหักเหสูงมากกว่าแก้วชนิดอื่น ทำให้มีประกายแวววาวสวยงาม และแกะสลักเป็นลวดลายต่าง ๆ ได้ ใช้ทำเครื่องแก้วที่มีราคาแพง เช่น เครื่องประดับ โคมไฟระย้า เป็นต้น



ภาพที่ 3.36 แก้วตะกั่ว

4. แก้วอลูมิโนซิลิเกต (Alumino silicate glass)

มีอลูมินาและซิลิกาเป็นส่วนผสมหลัก มีค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัว เนื่องจากความร้อนต่ำ และมีจุดอ่อนตัวของแก้ว (softening point) สูง พอที่จะป้องกันการเสียรูปทรงเมื่อทำการอบ เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้แก่ผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 3.37 แก้วอลูมิโนซิลิเกต

5. แก้วอัลคาไลน์-เอิร์ท อลูมิโนซิลิเกต (alkaline-earth aluminosilicate)

มีส่วนผสมของแอมโมเนียมออกไซด์ หรือแบริลออกไซด์ ทำให้มีค่าดัชนีหักเหใกล้เคียงกับแก้วตะกั่ว แต่ผลิตง่ายกว่าและมีความทนทานต่อกรดและด่าง มากกว่าแก้วตะกั่วเล็กน้อย

6. กลาส-เซรามิกส์ (glass-ceramics)

เป็นแก้วประเภทที่เติมอลูมิโนซิลิเกตที่มี TiO_2 หรือ ZrO_2 ผสมอยู่เล็กน้อย ซึ่งจะทำให้เกิดผลึกในเนื้อแก้ว ซึ่งอาจทำให้แก้วมีความทึบแสงหรือโปร่งใส ขึ้นกับชนิดของผลึกกลาส-เซรามิกส์จะทนทาน และมีสัมประสิทธิ์การขยายตัวเนื่องจากความร้อนต่ำมาก สามารถนำไปใช้เป็นภาชนะหุงต้ม หรือเป็นแผ่นบนเตาหุงต้มได้

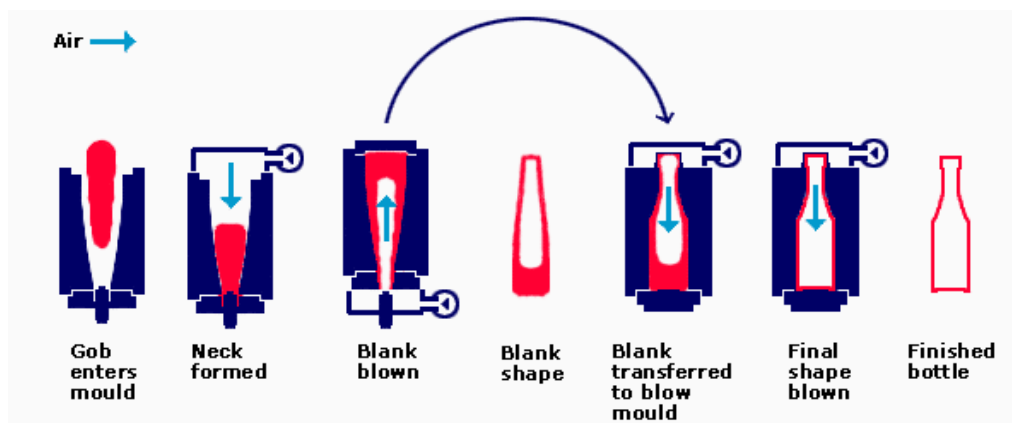


ภาพที่ 3.38 กลาส-เซรามิกส์

7. แก้วบริสุทธิ์ (Fused silica glass) ใช้ทรายบริสุทธิ์ 100 % ใช้สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับยานอวกาศ

กระบวนการผลิตแก้ว

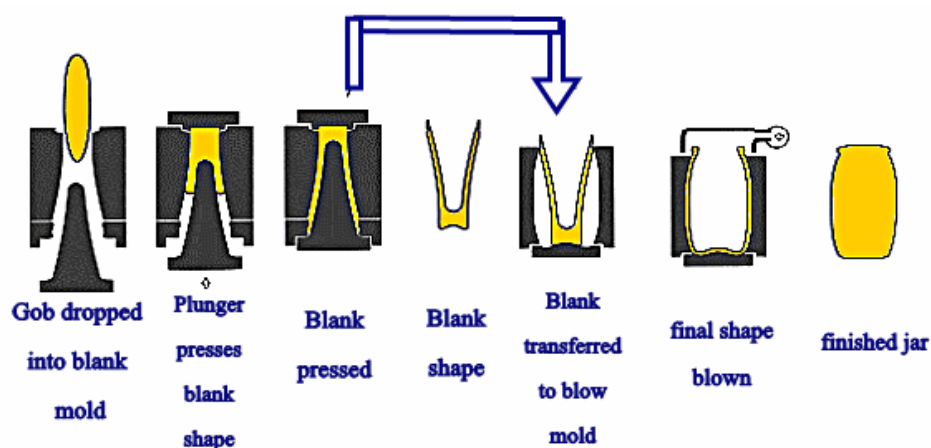
1. Blow and Blow process ใช้ผลิตขวดปากแคบ
 - แม่พิมพ์ที่ 1 เริ่มจากนำ Gob เข้ามาใน แม่พิมพ์จากนั้นจะมีแรงดันดัน Gob ให้ติดกับแม่พิมพ์เมื่อติดแล้วจะมีลมเป่าเข้ามาใน Gob ทำให้เกิดช่องว่างด้านในเรียกว่า Blank shape
 - แม่พิมพ์ที่ 2 นำ Blank shape ที่ได้เข้าแม่พิมพ์ตัวที่ 2 เพื่อเข้าขั้นตอนการเป่าลมเข้าไปอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้ได้ผนังของขวดแก้วที่บางตามต้องการ



ภาพที่ 3.39 กระบวนการผลิตแก้ว

2. Press and Blow Process ใช้ผลิตขวดปากกว้าง

- แม่พิมพ์ที่ 1 เริ่มจากนำ Gob เข้ามาในแม่พิมพ์จากนั้นแม่พิมพ์จะถูกดันขึ้นไปกด Gob ทำให้มีลักษณะเป็นช่องว่างได้ลักษณะที่เรียกว่า Blank shape
- แม่พิมพ์ที่ 2 นำ Blank shape ที่ได้เข้าแม่พิมพ์ตัวที่ 2 เพื่อเข้าขั้นตอนการเป่าลมเข้าไปอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้ได้ผนังของขวดแก้วที่บางตามต้องการ ลักษณะกระบวนการขั้นนี้เหมือนกับแม่พิมพ์ตัวที่ 2 ของ Blow and Blow process



ภาพที่ 3.40 กระบวนการผลิตแก้ว

4. นิยามศัพท์

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
1	กระดาษ	Paper	วัสดุที่ได้จากการสานอัดแน่นของเส้นใยจากพืชจนเป็นแผ่นบาง โดยทั่วไปมีความหนาไม่เกิน 0.012 นิ้วหรือน้ำหนักมาตรฐานไม่เกิน 225 กรัมต่อตารางเมตร
2	กระดาษคราฟท์	Kraft Paper	กระดาษคราฟท์กระดาษที่ผลิตจากเยื่อซัลเฟตหรือเยื่อคราฟท์ล้วน ๆ หรือต้องมีเยื่อคราฟท์อย่างน้อยร้อยละ 80 กระดาษคราฟท์ที่ใช้งานทั่วไปมีทั้งประเภทไม่ฟอกสี (กระดาษสีน้ำตาล) สำหรับการใช้งานที่ต้องการความแข็งแรงสูง และกระดาษคราฟท์ฟอกสีเพื่อความสวยงาม
3	กระดาษชำระ	Tissue Paper	กระดาษที่มีความนุ่มและบางเป็นพิเศษ น้ำหนักมาตรฐานประมาณ 17-30 กรัมต่อตารางเมตร นิยมใช้ห่อผลิตภัณฑ์ที่ต้องการป้องกันรอยขีดข่วน ห่อของขวัญ หรือห่อผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง
4	กระดาษน้ำมัน	Greaseproof Paper	กระดาษทนน้ำมัน
5	กระดาษยืดได้	Stretchable Paper	กระดาษเหนียวชนิดยืดกระดาษเหนียวที่ปรับปรุงให้สามารถยืดตัวได้มากกว่าปกติ จึงสามารถทนทานแรงดึงได้สูงกว่ากระดาษเหนียวธรรมดา นิยมใช้ทำถุงเพื่อการขนส่ง
6	กระดาษลูกฟูก	Corrugated Medium	กระดาษที่ผลิตจากเยื่อคราฟท์ เยื่อฟางข้าวหรือเยื่อกระดาษเก่า ขึ้นกับความแข็งแรงที่ต้องการนำมาขึ้นลอน กระดาษลอนลูกฟูก

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
7	กระดาษหนัง	Parchment Paper	เป็นกระดาษที่ผ่านกระบวนการผลิตพิเศษ โดยการจุ่มกระดาษในกรดซัลฟิวริกเข้มข้นเป็นเวลาดสั้นๆ แล้วนำไปล้างและทำให้เป็นกลางก่อนจะไปอบรีดให้แห้ง กระดาษนี้จะมีคุณสมบัติป้องกันการซึมผ่านของไขมันได้เป็นอย่างดี นิยมใช้บรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร
8	กระดาษแข็ง	Paperboard	กระดาษแข็งมีความหนาแน่นมากกว่า0.012นิ้ว
9	กระดาษใส	Glassine	ทำจากกระดาษก้นไขมันที่ผ่านการรีดเรียบร้อยด้วยลูกกลิ้งภายใต้อุณหภูมิสูง ๆ ขณะกระดาษเปียกขึ้นทำให้ความหนาแน่นของกระดาษเพิ่มขึ้น และยังมีการขัดผิว ทำให้กระดาษกลาฉินมีเนื้อแน่นและผิวเรียบมันวาว นิยมใช้ห่อผลิตภัณฑ์ที่มีไขมันสูง
10	กล่องกระดาษแข็ง	Paperboard Box	เป็นบรรจุภัณฑ์ขายปลีกที่ได้รับความนิยมสูงสุดสามารถทำจากกระดาษแข็งได้หลายชนิด อาทิ กระดาษไม่เคลือบ
11	การกด	Pressing	การอัดรีดเพื่อรีดเอาน้ำส่วนใหญ่ออกไปก่อนนำกระดาษไปรีดแห้ง
12	การกระจาย	Distribution	การจัดจำหน่ายและการกระจายการแยกขายส่งต่อการตั้งโชว์ การกระจายด้วยต้นทุนสมเหตุสมผลตั้งแต่จุดผลิตและบรรจุจนถึงมือผู้ซื้อ/ผู้ใช้/ผู้บริโภค
13	การบำรุงรักษาเชิงรุก	Proactive Maintenance	การบำรุงรักษาเชิงรุกคือการแก้ปัญหาที่สาเหตุหลักที่ทำให้เครื่องจักรเสียหายเราทำการแก้ไขปัญหาล่วงหน้าเพื่อลดโอกาสการชำรุดเสียหายของเครื่องจักรซึ่งเครื่องจักรมีอายุยาวนานขึ้นเมื่อถูกนำไปใช้งาน

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
14	การตี	Beating	การตีป่นเชื้อ เพื่อให้เชื้อแยกออกจากกันให้ดียิ่งขึ้น ทำให้กระดาษมีผิวเรียบขึ้น
15	การฟอกสี	Bleaching	การฟอกสีเพื่อกำจัดคลอรีนที่อยู่ในเยื่อกระดาษ ทำให้กระดาษมีสีขาวขึ้น อย่างไรก็ตามการฟอกสีจะทำให้ความแข็งแรงของเยื่อลดลงด้วยสารเคมีที่ใช้ฟอกสี
16	การส่งเสริม	Promotion	การทำการเกื้อหนุนช่วยเหลือสนับสนุนรณรงค์ให้กับสิ่งใดหรือคนใดเพื่อให้เป็นที่รู้จัก
17	การอบแห้ง	Drying	การรีดแห้งกระดาษที่ผ่านการอัดรีดมาแล้วยังมีความสูงชื้น ต้องนำไปทำให้แห้งอีก โดยความชื้นสุดท้ายของกระดาษควรมีค่าประมาณร้อยละ 4-8 กระดาษที่จะทำไปทำแห้งนี้อาจมีการพ่น Sizing Agent ก่อน
18	การออกแบบด้านกราฟฟิก	Visual Design	การออกแบบที่ให้ผลต่อการส่งเสริมการขาย ซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณภาพของการพิมพ์ การตกแต่งด้านสี สัน รูปภาพ รูปร่าง เพื่อให้ภาพขณะบรรจุภัณฑ์นั้นมีความสวยงาม รวมทั้งสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า
19	การเก็บรักษา	Storage	การเก็บรักษาการเลือกบรรจุภัณฑ์จะต้องพิจารณาถึงวิธีการเก็บรักษา สภาพของสถานที่เก็บรักษา รวมทั้งวิธีการเคลื่อนย้ายในสถานที่เก็บรักษา
20	การเสนอ	Presentation	การสื่อความหมาย บุคลิก ภาพพจน์ การออกแบบและสี สันแห่งคุณภาพความคุ้มค่าต่อผู้บริโภค/ผู้ใช้/ผู้ซื้อ
21	การโฆษณา	Advertising	บรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องออกแบบให้จำได้ง่าย อนุญาตขายหลังจากกลุ่มเป้าหมายได้เห็นหรือฟังโฆษณามาแล้ว

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
22	ค่าบรรจุภัณฑ์	Packaging Cost	เป็นปัจจัยจะต้องคำนึงถึงอย่างมากและจะต้องคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อยอดขายหรือความสูญเสียค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ด้วยการบรรจุภัณฑ์ที่ดีอาจจ่ายสูงแต่ดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อ
23	ซับใน	Liner	เป็นกระดาษที่ติดบนกระดาษลอนลูกฟูก จะใช้กระดาษคราฟท์ที่ฟอกสีสำหรับการใช้งานที่ต้องการความแข็งแรงสูง นอกจากนี้อาจใช้กระดาษที่ผลิตจากเยื่อกระดาษที่ผลิตจากเยื่อกระดาษเก่า
24	ซองจดหมาย กระดาษ	Paper Envelope	ใช้บรรจุสินค้าต่าง ๆ เช่น ใบบัตร หวีสวน ยา เม็ด เมล็ดพืช จดหมาย ฯลฯ การเลือกใช้ขนาดและชนิดของซองขึ้นกับชนิดของสินค้าและความแน่นหนา ที่ต้องการกระดาษที่ใช้ทำซองต้องพิจารณาถึงความคุ้มครองรูปร่างและราคาเป็นหลัก
25	บ่งชี้	Identify	ข้อความที่แสดงความเท่ากันของนิพจน์ 2 นิพจน์สำหรับทุกค่าของตัวไม่ทราบค่า
26	บรรจุ	Contain	บริการนำสินค้าใส่ตู้และนำออกจากตู้ที่สถานีขนถ่ายสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์
27	บรรจุภัณฑ์	Packaging	สิ่งห่อหุ้มหรือบรรจุภัณฑ์รวมทั้งภาชนะที่ใช้เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์จากแหล่งผู้บริโภคหรือแหล่งใช้ประโยชน์หรือวัตถุประสงค์เบื้องต้นในการป้องกันหรือรักษาผลิตภัณฑ์ให้คงสภาพตลาดจนคุณภาพใกล้เคียงกันที่สุด
28	ปกป้องรักษา	Preserve	ดูแลคุ้มครองให้ได้รับความปลอดภัย
29	ป้องกัน	Protect	บรรจุภัณฑ์จะทำหน้าที่ป้องกันคุ้มครองสินค้าที่บรรจุอยู่ภายในไม่ให้ยุบ สลาย เสียรูปหรือเสียหายอันเกิดจากสภาพสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
30	ผู้บริโภค	Consumer Appeal	ดึงดูดความสนใจช่วยชักจูงในการซื้อสินค้าเนื่องจากสินค้าชนิดใหม่มีเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา
32	ผลิตภัณฑ์ใหม่	New Product	อาจใช้บรรจุภัณฑ์เก่าแต่เปลี่ยนสีใหม่เพื่อแสดงความสัมพันธ์กับสินค้าเดิมหรืออาจใช้เทคนิคของการออกแบบบรรจุภัณฑ์
33	พนักงานขาย	Silent Salesman	บรรจุภัณฑ์เพื่อการจดจำหน่วยเป็นสิ่งแรกที่ผู้บริโภคเห็น
34	พาเลท	Pallet	แท่นวางสินค้าสำหรับลากเก็บหรือลำเลียง
35	มูลค่า	Value Added	สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์สร้างความเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค
36	ลักษณะผลิตภัณฑ์	Product Characteristics	คุณสมบัติทางกายภาพประกอบด้วยขนาดรูปทรงปริมาตรส่วนประกอบหรือส่วนผสมของแข็งของเหลวผู้ออกแบบต้องทราบความเหนียวข้นในกรณีที่เป็นของเหลวและต้องรู้น้ำหนัก/ปริมาตรหรือความหนาแน่น
37	ห่อของออก	Out Package	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่ง โดยปกติแล้วผู้ซื้อจะไม่ให้เห็นบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้นัก เนื่องจากทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่งเท่านั้น
38	เครื่องที่ใช้สำหรับรีดผ้าหรือกระดาษ	Calendaring	การรีดเรียบเพื่อลบรอยที่เกิดจากสายพานหรือตะแกรงระหว่างขั้นตอนการขึ้นรูปแผ่นกระดาษ นอกจากนี้ยังทำให้กระดาษเหนียวและเรียบมากขึ้น การรีดเรียบจะใช้ลูกกลิ้งขนาดใหญ่ ลูกกลิ้งโลหะผิวเรียบจะใช้สำหรับรีดกระดาษให้เรียบ ส่วนลูกกลิ้งผิวหุ้มสัทหลาดจะใช้เพื่อการขัดผิวกระดาษให้เรียบและมันวาว

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
39	เพิ่มช่อง	Add Channel	การจัดจำหน่ายที่เปลี่ยนแปลงไปอาจจำเป็นต้องมีการออกแบบให้จำเป็นต้องมีการออกแบบปริมาณสินค้า
40	เพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์	To Promote Products	เพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์
41	เส้นใยกรอง	Fiber Drum	มีลักษณะเช่นเดียวกับกระป๋องกระดาษ แต่มีขนาดใหญ่ใช้เพื่อการขนส่ง สินค้าที่นิยมบรรจุคือสารเคมี เม็ดพลาสติก ฯลฯ การเลือกใช้ต้องคำนึงความแข็งแรงเมื่อเรียงซ้อนเป็นหลักโดยการทดสอบค่าของการต้านแรง
42	แจ้ง	Inform	เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการผลิต จัดเก็บ และการเผยแพร่ข่าวสารผ่านทางคอมพิวเตอร์
43	แบบยืดหยุ่น	Flexible Forms	บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่นบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุอ่อนตัว เนื่องจากมีราคาถูก น้ำหนักน้อย มีรูปแบบและโครงสร้าง
44	แบรนด์	The brand	สินค้าใหม่ควรจะได้รับ การออกแบบใหม่ด้วยการเน้นตราสินค้านายละเอียด
45	แผ่นใยไม้อัดแข็ง	Solid Fiberboard	กระดาษที่ได้จาก Paperboard หลายๆ ชั้นประกบติดกันและมีความแข็งแรงกว่า Paperboard
46	แพ็คเกจการขนส่ง	Transportation Package	บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้รองรับห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ขายปลีกเข้าด้วยกันให้เป็นหน่วยใหญ่ เอกภาพลดภัยและความสะดวกในการเก็บรักษาและการขนส่ง
47	แพ็คเกจด้านนอก	Individual Package	บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชิ้นแรกเป็นสิ่งที่บรรจุผลิตภัณฑ์เอาไว้เฉพาะหน่วยโดยมีวัตถุประสงค์ชิ้นแรกคือ เพิ่มคุณค่าในเชิงพาณิชย์

ลำดับ	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	ความหมาย
48	แพ็คเกจด้านใน	Inner Package	บรรจุภัณฑ์ที่อยู่ถัดออกมาเป็นชั้นที่สอง มีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเข้าด้วยกันเป็นชุด
49	แพ็คเกจ ผู้บริโภค	Consumer Package	บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อไปใช้ไป อาจมีชั้นเดียวหรือหลายชั้นก็ได้
50	แม่พิมพ์เยื่อกระดาษ	Molded Pulp	มีทั้งชนิดที่ทำจากเยื่อบริสุทธิ์ซึ่งใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูปและอาหารที่เข้าตู้อบไมโครเวฟได้และชนิดที่ทำจากเยื่อเศษกระดาษซึ่งใช้บรรจุ ไข่ ผัก ผลไม้สดและทำเป็นวัสดุกันกระแทกการเลือกใช้ต้องคำนึงถึงชนิดของผลิตภัณฑ์ที่บรรจุเป็นสำคัญเพราะเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้บริโภค
51	ระบบการบริหารคุณภาพ	ISO : 9000	ระบบการบริการงานขององค์กร ซึ่งมุ่งเน้นด้านคุณภาพ กำหนดขึ้นโดยองค์การการค้าระหว่างประเทศว่าด้วยเรื่องมาตรฐาน
52	ระบบประกันคุณภาพ	Quality Assurance (QA)	เป็นการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดประสิทธิผล ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าพึงปรารถนา
53	รูปแบบของผลิตภัณฑ์	Form	รูปแบบและลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์
54	โลหะ	Metal	วัสดุที่ประกอบด้วยธาตุโลหะที่มีอิเล็กตรอนอิสระอยู่มากมาย นั่นคืออิเล็กตรอนเหล่านี้ไม่ได้เป็นของอะตอมใดอะตอมหนึ่ง
55	ออกแบบ	Design	หลายรูปแบบมากมาย ตามความเข้าใจการตีความหมายและการสื่อสารออกมา

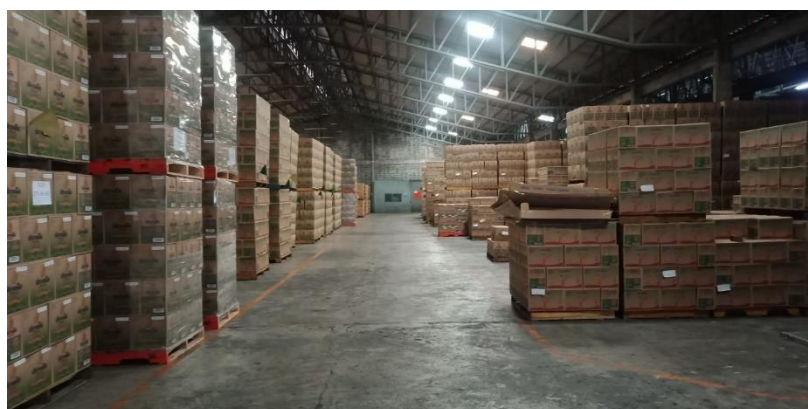
บทที่ 4

การวิเคราะห์สภาพปัญหา

จากการศึกษา กระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้บรรจุสินค้าประเภทน้ำปลา กรณีศึกษาบริษัทโรงงานสินธุ์สมุทร จำกัด เมื่อวันที่ 4 กันยายน พ.ศ.2562 เวลา 09.00 น. โดยมี คุณ ประชา บัวเพชร ผู้จัดการโรงงาน บริษัท โรงงานน้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด ได้จัดนำคณะผู้จัดทำโครงการเข้าเยี่ยมชม บริษัทในส่วนต่างๆ คือ แนะนำประวัติโรงงาน วิธีการหมักน้ำปลา วิธีการจัดเก็บรักษา บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุน้ำปลาประเภทต่าง ๆ เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก แกนลอน เป็นต้น ดังนั้นผู้จัดทำโครงการจึงได้ศึกษาข้อมูลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. กระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้บรรจุสินค้า

จากการที่ได้ไปศึกษาดูงานของบริษัท โรงงาน น้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด พบว่า บริษัทฯ กำลังทำบรรจุภัณฑ์ ในการบรรจุผลิตภัณฑ์และกล่องกระดาษบรรจุผลิตภัณฑ์ของบริษัท



ภาพที่ 4.1 ภาพบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษ

2. พัฒนาการออกแบบ บรรจุภัณฑ์

จากการที่ได้ไปศึกษาดูงานของบริษัท โรงงาน น้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด พัฒนาการบรรจุภัณฑ์ของบริษัท ส่วนมากจะใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกกับขวดแก้ว เน้นความสะดวกในการจัดเก็บสินค้าและเคลื่อนย้ายสินค้าไปยังลูกค้า อีกทั้งสินค้าของบริษัทเป็นสินค้าที่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ในครัวเรือน



ภาพที่ 4.2 ภาพบรรจุภัณฑ์บรรจุสินค้า

3. ปัญหาการออกแบบ บรรจุภัณฑ์ของบริษัท

ปัญหาในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ไม่มี เพราะส่วนมากลูกค้าจะจัดส่งทันเวลาที่กำหนด และอีกอย่างบรรจุภัณฑ์เป็นกล่องกระดาษ

4. นำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาระดับสูงและนำไปประกอบธุรกิจในอนาคต

การเผยแพร่

คณะผู้จัดทำจะนำเสนอข้อมูลที่ศึกษาในครั้งนี้ไปเผยแพร่ได้ทางเว็บไซต์ Youtube Facebook ซึ่งจะ

การศึกษา

คณะผู้จัดทำจะข้อมูลความรู้ที่ได้จากวิทยากรของบริษัทฯ บรรยาย ไปใช้การเรียนด้านบรรจุภัณฑ์โลจิสติกส์ต่อไป และนำไปพัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีความทันสมัย และต่อยอดในการศึกษาในระดับสูงต่อไป

การประกอบธุรกิจ

คณะผู้จัดทำจะทำข้อมูลที่ได้มาไปใช้ในการทำงาน พัฒนาด้านบรรจุภัณฑ์ในองค์กรให้มีความทันสมัยและสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้

5. นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงความพอประมาณมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการ

คณะผู้จัดทำได้ทำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้านความพอประมาณมาใช้ในการจัดทำโครงการ เช่น ความพอประมาณในการนำกระดาษมาใช้ในการจัดพิมพ์เอกสาร ต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องให้เรียบร้อยก่อนสั่งพิมพ์ และความพอประมาณในเรื่องจัดทำโมเดล ต้องคำนวณค่าใช้จ่ายทั้งหมดก่อน จึงจะไปดำเนินการจัดซื้ออุปกรณ์ในการจัดทำโมเดล

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จากการศึกษา กระบวนการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้บรรจุสินค้าประเภทน้ำปลา กรณีศึกษาบริษัทโรงงานสินธุ์สมุทร จำกัด เมื่อวันที่ 4 กันยายน พ.ศ.2562 เวลา 09.00 น. โดยมี คุณ ประชา บัวเพ็ชร ผู้จัดการโรงงาน บริษัท โรงงานน้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด ได้จัดนำคณะผู้จัดทำโครงการเข้าเยี่ยมชม บริษัทในส่วนต่างๆ คือ แนะนำประวัติโรงงาน วิธีการหมักน้ำปลา วิธีการจัดเก็บรักษา บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุน้ำปลาประเภทต่าง ๆ เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก แกนลอน เป็นต้น สรุปได้ดังนี้

จากการที่ได้ไปศึกษาดูงานของบริษัท โรงงาน น้ำปลาสินธุ์สมุทร จำกัด พบว่า บริษัทฯ กำลังทำบรรจุภัณฑ์ ในการบรรจุผลิตภัณฑ์และกล่องกระดาษบรรจุผลิตภัณฑ์ของบริษัท การพัฒนาการบรรจุภัณฑ์ของบริษัท ส่วนมากจะใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกกับขวดแก้ว เน้นความสะดวกในการจัดเก็บสินค้าและเคลื่อนย้ายสินค้าไปยังลูกค้า ปัญหาในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ไม่มี เพราะส่วนมากลูกค้าจะจัดส่งทันเวลาที่กำหนด และอีกอย่างบรรจุภัณฑ์เป็นกล่องกระดาษ

ข้อเสนอแนะ

1. บริษัท ฯ ควรพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษให้มีความทนทานมากกว่านี้ เช่น กล่องกระดาษควรเคลือบพลาสติก เพื่อป้องกันความชื้น การเปื่อยยุ่ยของกล่อง เป็นต้น
2. คณะผู้จัดทำควรนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงด้านความประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการ

ข้อเสนอแนะของวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ

1. ใช้แนวคิดและทฤษฎีไหนในการทำบรรจุภัณฑ์
2. แบบขวดพลาสติกสะดวกปลอดภัยไม่แตกง่ายแบบแก้วจะมีความหนา

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ วรรณศรี. (2558). ความสำคัญของบรรจุภัณฑ์. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 15 กันยายน 2562, จาก <https://tomzabee.wordpress.com/2015/05/26/>.
- กนกวรรณ วรรณศรี. (2558). ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 15 กันยายน 2562, จาก <https://tomzabee.wordpress.com/2015/05/26/>.
- กันยา กสิวิริยะวงศ์. (2556). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้ใช้ทางอุตสาหกรรมต่อบรรจุภัณฑ์ถั่วเน้าพลาสติกของบริษัทเบญจมิตรบรรจุภัณฑ์. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 16 กันยายน 2562, จาก <https://doctemple.wordpress.com/2017/01/25/>.
- ชญาธิษฐ์ วงศ์สุวรรณ. (2556). ศึกษาและพัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 18 กันยายน 2562, จาก <http://dspace.rmutk.ac.th/handle/123456789/167>
- ปัทมาพร ท่อชู. (2556). การออกแบบบรรจุภัณฑ์. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 18 กันยายน 2562, จาก <http://www.thailandindustry.com/onlinemag/view2.php>.
- วันวิสาข์ เข้มเงิน. (2555). การจำลองการกระจายตัวของอุณหภูมิในบรรจุภัณฑ์แก้วในการอบ. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 18 กันยายน 2562, จาก <http://cuir.car.chula.ac.th/>.
- ศิริวิมล ตาลผาด. (2557). ความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 18 กันยายน 2562, จาก <https://sites.google.com/site/khwampenmakhxngbrrcuphanth/>.
- COB packaging. (2555). การบรรจุภัณฑ์. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 18 กันยายน 2562, จาก <http://cobpackaging.blogspot.com/>.
- dbale6001ok. (2554). ประวัติความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 20 กันยายน 2562, จาก <https://www.dbale.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=539191641>.
- Design365. (2559). วิวัฒนาการของบรรจุภัณฑ์. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 21 กันยายน 2562, จาก <https://www.design365days.com/Site/BlogDetail/128/>.
- Design365. (2559). ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 21 กันยายน 2562, จาก <https://www.design365days.com/Site/BlogDetail/231/>.
- Packaging desigr. (2557). ลักษณะของบรรจุภัณฑ์. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 22 กันยายน 2562, จาก http://bizkeen.blogspot.com/2014/01/blog-post_8487.html
- THAI Printsshop. (2561). ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์. ค้นหาข้อมูลเมื่อ 23 กันยายน 2562, จาก <https://www.thaiprintshop.com/>.

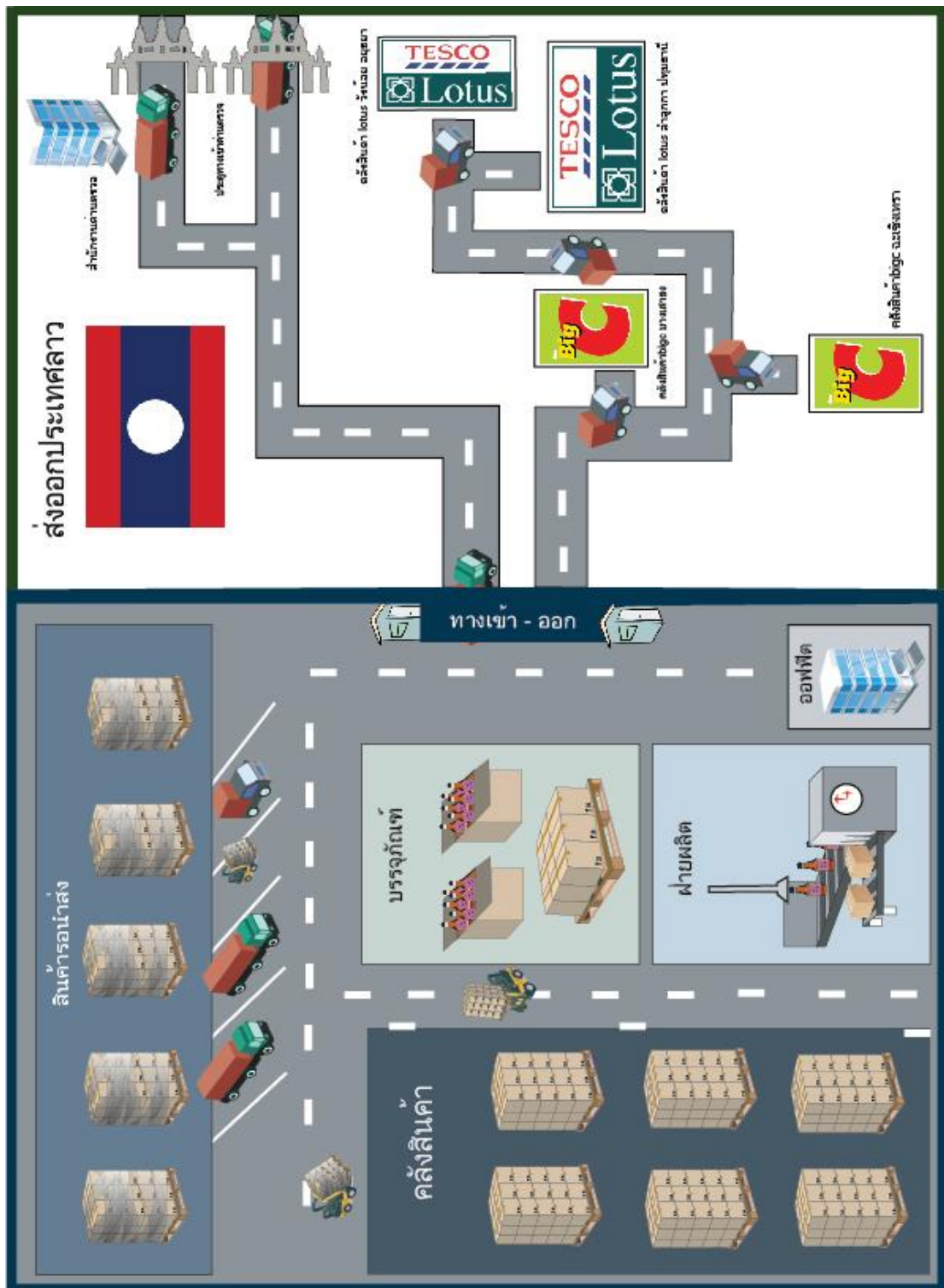
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

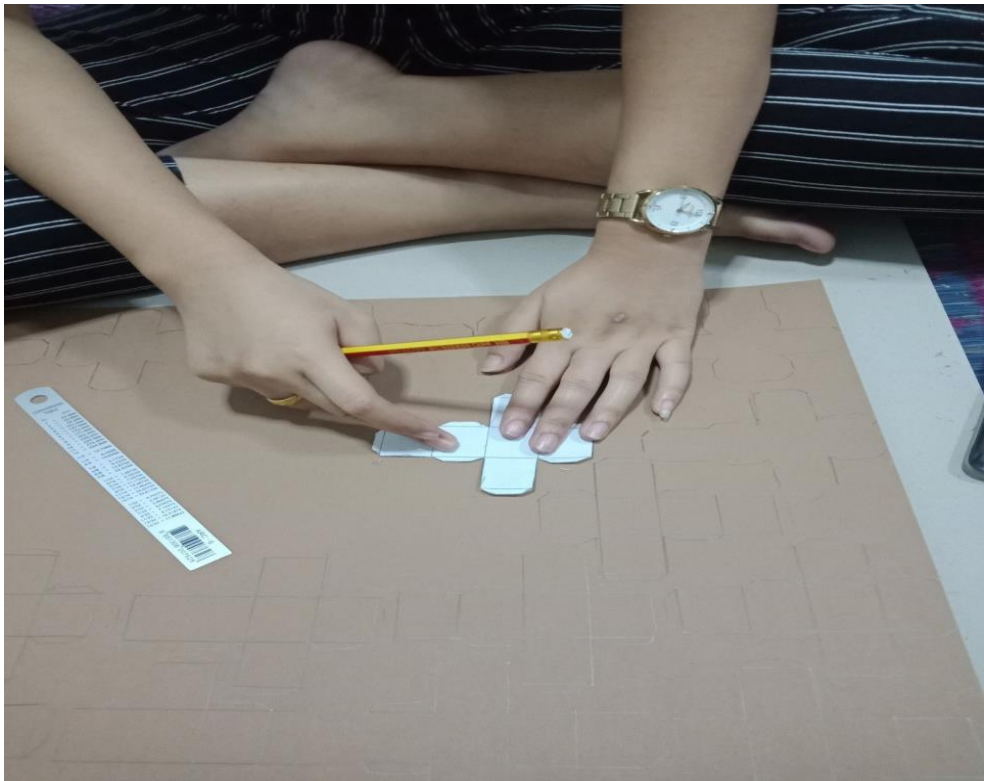
ใบบันทึกโครงการปฏิบัติงาน

ภาคผนวก ข

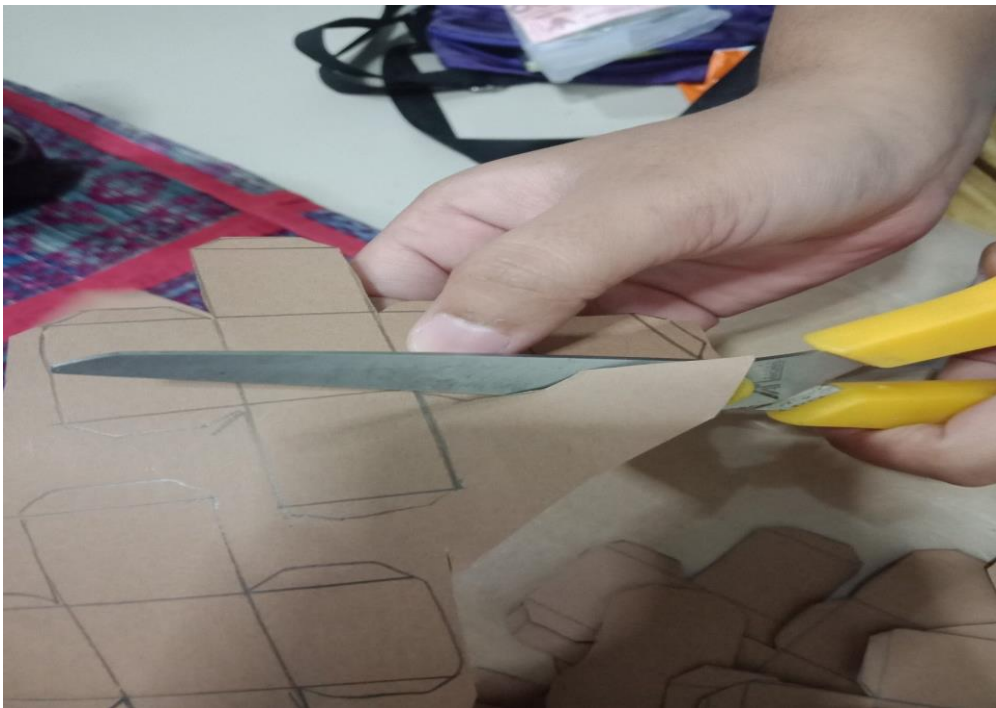
ขั้นตอนการทำโมเดล



แผนผังโมเดล



ภาพที่ 1 วาดแบบรูปกล่อง



ภาพที่ 2 ตัดกระดาษตามรูปที่วาด



ภาพที่ 3 พับกล่องตามรอยที่ตัดไว้



ภาพที่ 4 ติดกาวและขึ้นรูปกล่อง



ภาพที่ 5 ตัดไม้ไผ่เพื่อทำพาเลท



ภาพที่ 6 นำกล่องมาใส่ไม้พาเลท



ภาพที่ 7 ออกแบบพื้นที่ฐาน โมเดล



ภาพที่ 8 ตกแต่งผังทางขนส่งและส่งออกสินค้า



ภาพที่ 9 โมเดลเสร็จสมบูรณ์

ภาพผนวก ค

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน
1	กระดานไม้อัด	120
2	ถาวรร้อน	350
3	รถตกแต่ง	200
4	กระดาษแข็ง	59
5	กระดาษสี	25
6	แผ่นอะคริลิกใส	600
7	ต้นไม้หญ้าตกแต่ง	100
8	ไม้ไอติม	20
9	เทปสีเทา	22
10	เทปสีขาว	10
11	เทปสีดำ	10
	รวม	1,516

ประวัติผู้จัดทำโครงการ



นายธีรภัทร ประสงค์พันธ์

เกิดวันที่ 9 เดือนธันวาคม 2540

บ้านเลขที่ 1279/152 ม.6 ตำบลท้ายบ้านใหม่

อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10280

หมายเลขโทรศัพท์ 061-075-6894

อีเมล Kokote3@gmailcom