

**การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับลูกชิ้น ร้านลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์
ด้วยแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ**



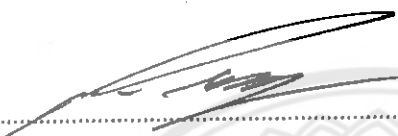
**ศิลปนิพนธ์เสนอคณะกรรมการศาสตรมหาวิทาลัยนเรศวร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์
ธันวาคม 2560
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร**

**PACKAGE DESIGN FOR NAI KHAEK MEATBALLS NAKHON SAWAN PROVINCE
WITH ECOLOGICAL DESIGN CONCEPT**




**Arts Thesis Submitted to the Faculty of Architecture of Naresuan University
In Partial Fulfillment of the Requirement for the
Bachelor of Fine and Applied Arts Degree in Product and Package Design
December 2016
Copyright 2016 by Naresuan University**

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาศิลปนิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับลูกชิ้น
ร้านลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์ ด้วยแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ” ของ
นางสาวชวัลฤดี แก้วมณี เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร


.....
(อาจารย์พัชรวัฒน์ สุริยงค์)

ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์


.....
(อาจารย์ ชโรธรณ์ ทิพย์อุดมภ์)

ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์


.....
(อาจารย์ ศุภเดช หิมะมาน)

ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ประกาศคุณูปการ

ภาคนิพนธ์สำหรับนี้เสร็จได้ด้วยดี เพราะได้รับการอนุเคราะห์ และให้คำแนะนำในการแก้ไข
ข้อบกพร่องต่าง ๆ จากผู้มีพระคุณหลายท่าน จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ พิชรวัฒน์ สุริยงค์ อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์และ
คณะกรรมการทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำ ปรึกษาตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความ
เอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และพี่น้องทุกท่าน ผู้ซึ่งเป็นกำลังให้ความรัก ความ
อบอุ่น เอาใจใส่ สนับสนุนส่งเสริมแก่ผู้วิจัยในทุกๆด้าน ตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งการศึกษาวิจัยได้สำเร็จ
ลุล่วงสมบูรณ์ ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งอย่างยิ่งอย่างหาที่เปรียบมิได้

ขอขอบพระคุณเพื่อนๆ น้องๆ สาขาภาควิชาศิลปะและการออกแบบ ที่ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย
ในการทำวิจัยครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์อันหิ่งจะมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศแด่ผู้มี
พระคุณทุกๆ ท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงบรรจุกณฑ์
ผลิตภัณฑ์ ลูกชิ้น ในประเทศและผู้ที่สนใจบ้างไม่มากก็น้อย

ขวัญฤดี แก้วมณี

ชื่อเรื่อง	การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับลูกชิ้นร้านลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์ ด้วยแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ
ผู้วิจัย	นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ พัชรวัฒน์ สุริยงค์
ประเภทสารนิพนธ์	ศิลปนิพนธ์ ศป.บ. สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, พ.ศ. 2560
คำสำคัญ	บรรจุภัณฑ์ ลูกชิ้น นิเวศเศรษฐกิจ

บทคัดย่อ

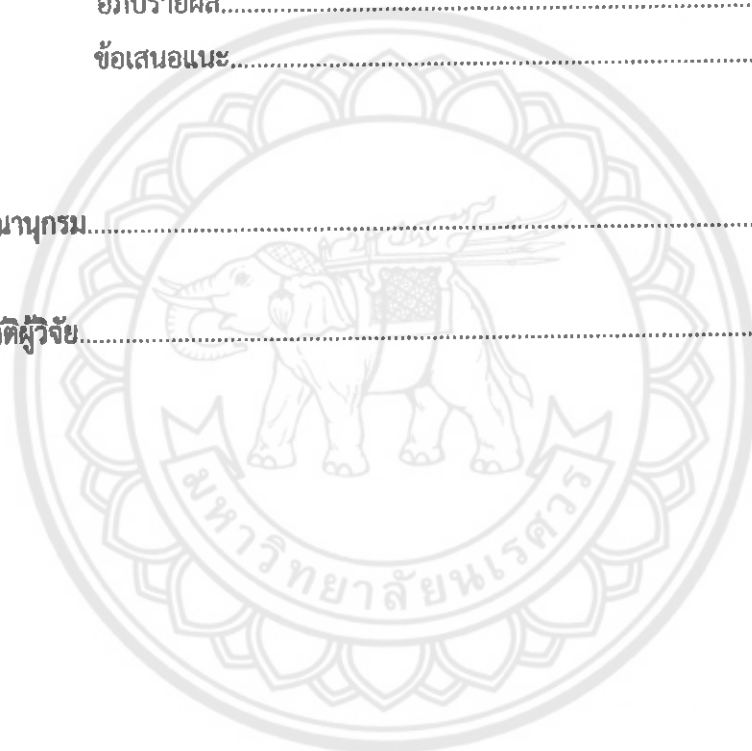
การวิจัย การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับลูกชิ้นร้านลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์ ด้วยแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ โดยทางผู้วิจัยได้มุ่งเน้นการออกแบบเพื่อร้านลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์ สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดได้ สามารถนำตราสินค้าไปใช้ในเชิงพาณิชย์ได้ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ เพื่อศึกษาของมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อศึกษาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์ และออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นร้านลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์ วิธีการวิจัยผู้วิจัยได้ลงพื้นที่สัมภาษณ์กับเจ้าของกิจการและได้ทำแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อสำรวจความคิดเห็นและนำมาพัฒนาบรรจุภัณฑ์ร้านลูกชิ้นนายแขก โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจมาใช้ในการออกแบบ โดยมีขอบเขตการออกแบบคือ ตราสัญลักษณ์ 1 แบบ บรรจุภัณฑ์ลูกชิ้น 5 โครงสร้างดังนี้ บรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นสำหรับ 1 กิโลกรัม บรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นสำหรับ 5 กิโลกรัม บรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบพร้อมรับประทานหรือนำกลับบ้าน บรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบแช่เย็นพร้อมอุ่น และถุงบรรจุภัณฑ์ การแก้ปัญหาผู้วิจัยได้ทำการออกแบบสำหรับบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้น 1 กิโลกรัมและ 5 กิโลกรัมโดยการออกแบบกราฟิกใหม่โดยนำแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจมาใช้ในด้านการพิมพ์กราฟิกลงบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบพร้อมรับประทานหรือนำกลับบ้านผู้วิจัยได้เปลี่ยนการใช้ถุงพลาสติกมาเป็นกระดาษเพราะสามารถย่อยสลายง่ายและขึ้นรูปใหม่เพื่อให้ใช้งานง่ายและลดปัญหาน้ำจิ้มหกเลอะเทอะสามารถกำจัดขยะได้ง่ายด้วยการฝังกลบ สำหรับบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบแช่เย็นพร้อมอุ่นด้วยไมโครเวฟผู้วิจัยได้เลือกใช้พลาสติกที่สามารถเข้าไมโครเวฟได้และนำหลักการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจมาใช้ในการออกแบบกราฟิกที่พิมพ์เพียง 2 สีลงบรรจุภัณฑ์ และมีการใช้กระดาษสีน้ำตาลให้ภาพลักษณ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตงานวิจัย.....	2
วิธีดำเนินงานวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
ข้อมูลทั่วไปด้านผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นนายแขก.....	5
ข้อมูลทั่วไปด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	8
การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ.....	39
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	46
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	47
ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	47
กำหนดประชากรและกลุ่มเป้าหมาย.....	47
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	47
การรวบรวมข้อมูล.....	48
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
การออกแบบ.....	49
4 ผลการวิจัย.....	50
ข้อมูลการวิเคราะห์และเงื่อนไขการออกแบบ.....	50
ขั้นตอนการออกแบบโครงสร้างการเลือกใช้วัสดุ.....	55
การพัฒนากฎาภิกบนบรรจุภัณฑ์.....	56

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 บทสรุป.....	68
สรุปผลการวิจัย.....	68
อภิปรายผล.....	70
ข้อเสนอแนะ.....	71
บรรณานุกรม.....	73
ประวัติผู้วิจัย.....	75



สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 บรรจุภัณฑ์ปฐมภูมิ.....	10
2 บรรจุภัณฑ์ทุติยภูมิ.....	11
3 บรรจุภัณฑ์ตติยภูมิ	11
4 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์กระดาษ.....	15
5 กล่องอาหารกระดาษคราฟท์.....	16
6 ถาดบรรจุอาหาร CPET.....	17
7 วงล้อสี.....	29
8 วรรณะของสี.....	30
9 ตัวอย่างภาพสีโทนร้อนและอุ่น.....	37
10 ตัวอย่างภาพสีโทนเย็นของอาหาร.....	38
11 บรรจุภัณฑ์ยุคใหม่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม.....	39
12 ตัวอย่างภาพแนวคิดการออกแบบ.....	55
13 ตัวอย่างภาพแรงบันดาลใจในการออกแบบ.....	56
14 แบบตราสินค้าครั้งที่ 1	56
15 แบบตราสินค้าครั้งที่ 2	57
16 แบบตราสินค้าครั้งที่ 3	58
17 แบบตราสินค้าที่เลือกใช้.....	58
18 กราฟิกบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบขายส่งขนาด 1 กิโลกรัม.....	59
19 กราฟิกบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบขายส่งขนาด 5 กิโลกรัม.....	60
20 โครงสร้างบรรจุภัณฑ์แบบพร้อมรับประทานหรือนำกลับบ้าน.....	61
21 กราฟิกบรรจุภัณฑ์แบบพร้อมรับประทานหรือนำกลับบ้าน.....	61
22 กราฟิกบรรจุภัณฑ์แบบแช่เย็นพร้อมอุ่น.....	62
23 บรรจุภัณฑ์แบบแช่เย็นพร้อมอุ่น.....	63
24 สติกเกอร์บนบรรจุภัณฑ์แบบแช่เย็นพร้อมอุ่น.....	63
25 โครงสร้างบรรจุภัณฑ์แบบพร้อมรับประทาน/นำกลับบ้าน.....	64
26 กราฟิกบรรจุภัณฑ์แบบพร้อมรับประทาน/นำกลับบ้าน	64

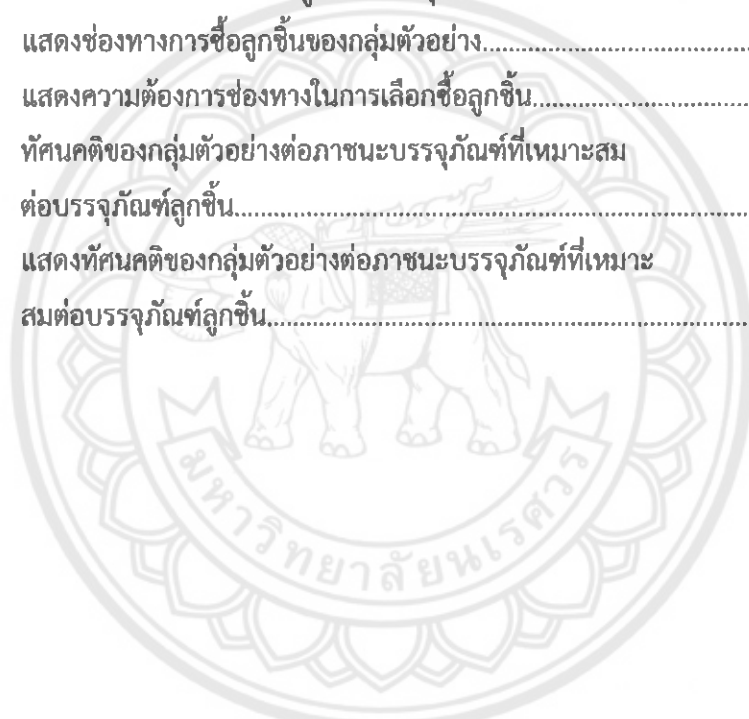
สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
27 ภาพผลงาน.....	65
28 ภาพผลงาน.....	65
29 ภาพผลงาน.....	66
30 ภาพผลงาน.....	66
31 ภาพผลงานของนางสาวขวัญฤดี แก้วมณี.....	67



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงสัดส่วนเพศของกลุ่มตัวอย่าง.....	51
2 แสดงช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง.....	51
3 แสดงรายได้ของกลุ่มตัวอย่าง.....	52
4 แสดงความถี่ในการบริโภคลูกชิ้นของกลุ่มตัวอย่าง.....	52
5 แสดงช่องทางการซื้อลูกชิ้นของกลุ่มตัวอย่าง.....	53
6 แสดงความต้องการช่องทางในการเลือกซื้อลูกชิ้น.....	53
7 ทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างต่อภาชนะบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ต่อบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้น.....	54
8 แสดงทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างต่อภาชนะบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ต่อบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้น.....	54



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ลูกชิ้น เป็นอาหารที่นิยมของคนไทยมาตั้งแต่ในอดีตที่สามารถบริโภคได้ทุกเพศ ทุกวัย เป็นอาหารว่างที่สามารถหารับประทานได้ง่ายเนื่องจากว่ามีวางจำหน่ายทั่วไปซึ่งมีรสชาติหลากหลายให้เลือกรับประทานการที่จะให้ผู้บริโภคสนใจเลือกซื้อลูกชิ้นของผู้ประกอบการร้านนั้นผู้บริโภคจะต้องรู้จักผ่านการประชาสัมพันธ์ สินค้าเช่น ป้ายร้านค้า ผลิตภัณฑ์ลูกชิ้น ถุงบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้น ที่จะต้องทำให้โดดเด่น เรียกความสนใจให้ผู้บริโภคเข้ามาลิ้มลอง และตั้งใจในสินค้าทำให้อยากกลับมาซื้ออีกครั้ง และหากภาพลักษณ์ของตัวองค์กรดีด้วยอีกส่วนหนึ่ง ย่อมก่อให้เกิดความเชื่อถือว่าไว้วางใจ จนอาจถึงขั้นชื่นชมและศรัทธา จึงมีผลต่อความจงรักภักดีในตราयीที่ชื่อของสินค้า ทำให้สินค้าอยู่ในตลาดได้อย่างยั่งยืน ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จะต้องทำหน้าที่เล่าเรื่องราวสิ่งต่างๆของตัวผลิตภัณฑ์โดยการบอกข้อมูลที่สำคัญทั้งหมดของตัวสินค้า นอกจากนี้จะต้องมีรูปลักษณ์ที่สวยงามสะดุดตาเชิญชวนให้เกิดการตัดสินใจซื้อซึ่งการทำหน้าที่ดังกล่าวของบรรจุภัณฑ์นั้นเป็นเสมือนพนักงานขายที่ไร้เสียงมีเรื่องราวและหน้าสนใจเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวเองเด่นชัดมากยิ่งขึ้น บรรจุภัณฑ์ควรเอื้อประโยชน์ด้านหน้าที่ใช้สอยได้ดี มีความปลอดภัย ประหยัดและมีประสิทธิภาพ นิโกโด เคล็คเจอร์(Nikaido Clecture) กล่าวว่าบรรจุภัณฑ์เป็นเทคนิคที่ส่งเสริมการขายกับการประสานประโยชน์ระหว่างวัตถุประสงค์กับภาชนะบรรจุ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อการคุ้มครองในระหว่างการขนส่งและการเก็บรักษาในคลัง

ร้านลูกชิ้นนายแขก เริ่มก่อตั้งกิจการเมื่อปี พ.ศ. 2546 จนถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลา 14 ปี ตั้งอยู่ที่จังหวัดนครสวรรค์ปัจจุบันร้านลูกชิ้นมีจำนวนธุรกิจรายย่อย (Franchise) 8 สาขาในจังหวัดนครสวรรค์ลูกชิ้นที่นำขายหน้าร้านแบ่งเป็น 3 ประเภท ประเภทที่ 1 ลูกชิ้นต้ม ประเภทที่ 2 ลูกชิ้นเดือด (ลูกชิ้นปิ้ง) และประเภทที่ 3 คือลูกชิ้นสำหรับขายส่งจำนวน 1 กิโลกรัมและ 5 กิโลกรัมสำหรับลูกค้าธุรกิจรายย่อย (Franchise) และผู้บริโภคทั่วไป

ปัญหาที่พบในการบริโภคลูกชิ้นมีหลายประการ เช่น รับประทานไม่หมด น้ำจิ้มหกเลอะเทอะ การถือรับประทานระหว่างทางเดินทาง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีปัญหาในด้านการจัดจำหน่ายและกระจายสินค้า ตลอดจนการจัดจำหน่ายสินค้าทางช่องทางออนไลน์อีกด้วยนอกเหนือจากนั้นในการ

ออกแบบที่ดีควรเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากกระแสด้านสิ่งแวดล้อมกำลังเป็นที่นิยมจึงออกแบบด้วยหลักการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ คือการออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนาขึ้นจากแนวคิดในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในบริบทของการผลิตที่ยั่งยืน การพิจารณามิติทางด้านสิ่งแวดล้อม เพราะหากเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับลูกชิ้นแบบซื้อรับประทานจะสังเกตได้ว่ายังมีน้อยมากในตลาดดังนั้นวัสดุที่เราเลือกนำมาใช้ในการออกแบบนั้นควรที่จะเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

จากความสำเร็จและความเป็นมาของปัญหาหาสิ่งที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาการออกแบบบรรจุภัณฑ์และกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์พร้อมพัฒนาตราสินค้าให้แก่ผู้ประกอบการลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่แล้วตามท้องตลาดให้มีภาพลักษณ์ที่เด่นชัดมี อัตลักษณ์ที่ชัดเจนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์ ลูกชิ้น นายแขกจังหวัดนครสวรรค์
2. เพื่อศึกษาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ลูกชิ้น นายแขกจังหวัดนครสวรรค์
3. ออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ ลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์

ขอบเขตของงานวิจัย

ศิลปินิพนธ์เรื่อง การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับลูกชิ้นร้านลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์ ด้วยแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ โดย ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้หลายด้าน โดยมีขอบเขตในการทำวิจัย ดังนี้

1. ขอบเขตด้านพื้นที่

ในงานศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นจากผู้ประกอบการที่ร้านลูกชิ้น นายแขก จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อศึกษากระบวนการผลิตและปัญหาในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ตลอดจนการส่งเสริมการขาย ระหว่างทำวิจัย

2. ขอบเขตด้านระยะเวลา

การวิจัยเรื่องนี้มีความเกี่ยวข้องกับลำดับช่วงเวลาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นสู่การพัฒนาภาพลักษณ์ให้แก่ผู้ประกอบการร้าน ลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์เป็นระยะเวลา 4 เดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2560 จนถึงเดือนพฤศจิกายน 2560

3.ขอบเขตด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์

ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ดังนี้

3.1	ตราสินค้าลูกชิ้นนายแขก	1	แบบ
3.2	บรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบขายส่งขนาด 1 กิโลกรัม และ 5 กิโลกรัม	2	โครงสร้าง 8 กราฟิก
3.3	บรรจุภัณฑ์แบบพร้อมรับประทาน/นำกลับบ้าน	1	โครงสร้าง 1 กราฟิก
3.4	บรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบแช่เย็นพร้อมอุ่นรับประทาน	1	โครงสร้าง 1 กราฟิก
3.5	ถุงสำหรับใส่บรรจุภัณฑ์แบบพร้อมรับประทาน	1	โครงสร้าง 1 กราฟิก
			รวม 1 แบบ 5 โครงสร้าง

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนการวิจัยที่แสดงไว้ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. เก็บข้อมูลภาคสนาม
3. วิเคราะห์ข้อมูลและสร้างแนวคิดการออกแบบ
4. ออกแบบและสร้างต้นแบบบรรจุภัณฑ์
5. สืบหาความพึงพอใจของผู้ประกอบการ

แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ (4 เดือน)

ขั้นตอนการดำเนินงาน	2560			
	ส.ค.	ก.ย.	ค.ค.	พ.ย.
1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	↔			
2. เก็บข้อมูลภาคสนาม		↔		
3. วิเคราะห์ข้อมูลและสร้างแนวคิดการออกแบบ			↔	
4. ออกแบบและสร้างต้นแบบบรรจุภัณฑ์				↔
5. สืบหาความพึงพอใจของผู้ประกอบการ				↔

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

- 1.1 ได้ทราบข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์

1.2 ได้ทราบข้อมูลด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์และกราฟิกบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ ลูกชิ้นนายแวก จังหวัดนครสวรรค์

1.3 ได้บรรจุภัณฑ์ลูกชิ้น ตราลูกชิ้นนายแวก จังหวัดนครสวรรค์

2. ประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่สามารถนำผลวิจัยไปใช้

2.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์

2.2 ผู้ที่สนใจด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์

นิยามศัพท์เฉพาะ

บรรจุภัณฑ์ หมายถึง การบรรจุหีบห่อสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อปกป้องสินค้าจากผู้ผลิตจนถึงมือลูกค้าอย่างปลอดภัยด้วยต้นทุนการผลิตที่เหมาะสม

ลูกชิ้น หมายถึง ลูกชิ้นเป็นอาหารที่มีต้นกำเนิดมาจากประเทศจีนแม้ว่าจะมีในประเทศอื่นด้วย เช่นประเทศ เวียดนาม แต่เนื่องจากอิทธิพลทางวัฒนธรรมของจีนที่แผ่หลายนั้น ลูกชิ้นจึงเข้ามาสู่ประเทศไทยช่วงเวลาใกล้เคียงกันกับ ก๋วยเตี๋ยวในช่วง พ.ศ. 2175-2231 ซึ่งเมืองไทยเราได้ทำการค้าขายกับชาวต่างชาติมากมายหลายชาติ แล้วชาวจีนนี่เองที่นำเอาวัฒนธรรมการกินของตนเองมาผลิตมาปรุงรับประทานจนกลายเป็นพฤติกรรมการกินที่แผ่หลายเข้าสู่วิถีชีวิตของคนไทยจนถึงปัจจุบันส่งผลให้พฤติกรรมของผู้บริโภคต้องมีการปรับตัวให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมการกินที่เข้ามามีบทบาท

นิเวศเศรษฐกิจ หมายถึง กระบวนการแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์และด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไปในขั้นตอนการออกแบบ โดยพิจารณาตลอด วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle) ตั้งแต่ขั้นตอนการช่วงการออกแบบ ช่วงการผลิต ช่วงการนำไปใช้ และช่วงการทำลายหลังการใช้งาน ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆ กัน โดยส่งผลดีต่อธุรกิจ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแนวทางนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)

ตราสินค้า หมายถึงการออกแบบชื่อตราสินค้าของผลิตภัณฑ์จะแสดงด้วยตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ของภาพของผู้ผลิตให้มีลักษณะที่โดดเด่น ชักจูง เข้าใจง่ายเหมาะสมและจดจำได้ง่าย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับลูกชิ้นร้านลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์ ด้วยแนวคิด การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ทางผู้วิจัยได้รวบรวม แนวคิด ทฤษฎีต่างๆ ซึ่งทางผู้วิจัยได้รวบรวม ข้อมูลที่สำคัญในงานวิจัย ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปด้านผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นนายแขก
 - 1.1 ความหมายและลักษณะของลูกชิ้น
 - 1.2 ความเป็นมาของร้านลูกชิ้น นายแขก
2. ข้อมูลทั่วไปด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์
 - 2.1 ความหมายของบรรจุภัณฑ์
 - 2.2 ประโยชน์และหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์
 - 2.3 ขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์
 - 2.4 การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์
 - 2.5 การออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์
3. การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อมูลทั่วไปด้านผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นนายแขก

1.1 ความหมายและลักษณะลูกชิ้น

ลูกชิ้นคือ ผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากเนื้อสัตว์ เครื่องเทศ เครื่องปรุงรส และวัสดุเจือปนอาหารอื่นโดยการนำมาบดและผสมกันอย่างละเอียดจนรวมเป็นเนื้อเดียวกัน และทำให้เป็นรูปร่างตามความต้องการ จะใหญ่จะเล็กแล้วแต่ผู้ผลิต ลูกชิ้นเป็นอาหารที่มีต้นกำเนิดมาจากประเทศจีนแม้ว่าจะมีในประเทศอื่นด้วย เช่นประเทศ เวียดนาม แต่เนื่องจากอิทธิพลทางวัฒนธรรมของจีนที่แผ่หลายนั้น ลูกชิ้นจึงเข้ามาสู่ประเทศไทยช่วงเวลาใกล้เคียงกันกับ ก๋วยเตี๋ยวตั้งแต่สมัยพระนารายณ์มหาราชคืออยู่ในช่วง พ.ศ. 2175-2231 (สมเด็จพระนารายณ์มหาราช,ออนไลน์. 2557) ซึ่งเมืองไทยเราได้ทำการ

ค้าขายกับชาวต่างชาติมากมายหลายชาติ แล้วชาวจีนนี่เองที่นำเอาวัฒนธรรมการกินของตนเองมาผลิตมาปรุงรับประทานจนกลายเป็นพฤติกรรมการกินที่แผ่หลายเข้าสู่วิถีชีวิตของคนไทยจนถึงปัจจุบัน ส่งผลให้พฤติกรรมของผู้บริโภคต้องมีการปรับตัวให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมการกินที่เข้ามามีบทบาท คงจะกล่าวได้ว่าลูกชิ้นจึงกลายเป็นอาหารชนิดหนึ่งของคนไทยไปแล้ว (ธนพล มงคล, บทความออนไลน์. 2558)

1.2 ส่วนประกอบหลักของลูกชิ้น

1.2.1 เนื้อสัตว์

1.2.2 เครื่องเทศ

1.2.3 เครื่องปรุงรส

1.2.1 เนื้อสัตว์ หมายถึง กล้ามเนื้อโครงร่าง ของโค สุกร ไก่หรือแม้กระทั่งสัตว์เล็กอื่น ๆ ซึ่งผ่านการตรวจสอบก่อนและหลังฆ่า ว่าสะอาด ปราศจากกลิ่นสิ่งแปลกปลอมและเหมาะสมสำหรับเป็นอาหารบริโภคหรือแปรรูปได้

1.2.2 เครื่องเทศ หมายถึง หมายถึงชิ้นส่วนของพืชที่ทำให้แห้ง ได้แก่ เมล็ด ผล ราก เปลือก และใบ ตัวอย่างของเครื่องเทศที่รู้จักกันดี คือ กระวาน กานพลู ขมิ้น ขิง งา จันทน์เทศ โป๊ยกั๊ก พริกไทย มะกรูด ยี่หระ อบเชย เป็นต้น

1.2.3 เครื่องปรุงรส หมายถึง สิ่งที่ใช้ปรุงแต่งรสของอาหาร เป็นทั้งของแข็งหรือของเหลวใช้ในปริมาณไม่มากนักเพื่อให้อาหารมีกลิ่นรสดีขึ้น

1.3 ขั้นตอนการผลิตลูกชิ้น

นำเนื้อหมูบดใส่ในกระทะเครื่องสับ เดินเครื่องพร้อมกับเติมเครื่องปรุงต่าง ๆ น้ำแข็ง และแป้งมัน สับให้ละเอียดเป็นเนื้อเดียวกัน นำมาบดให้เป็นลูกกลมๆ ใส่ในน้ำร้อนอุณหภูมิ 65 °C จนกระทั่งลูกชิ้นเปลี่ยนสีจากแดงมาเป็นซีด จึงเพิ่มอุณหภูมิให้สูงขึ้นถึง 70 °C ต้มจนลูกชิ้นสุก นำมาลดอุณหภูมิโดยแช่ในน้ำเย็น บรรจุลูกชิ้นในถุงสุญญากาศ แล้วนำเข้าเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2-4 °C

1.4 การปกป้องรักษาสภาพผลิตภัณฑ์ลูกชิ้น

ลูกชิ้นเป็นผลิตภัณฑ์พื้นบ้านซึ่งเป็นที่นิยมของผู้บริโภคทั่วไป กรมปศุสัตว์ได้พัฒนาสูตรมาตรฐานและเผยแพร่แก่ผู้สนใจทั่วไป ทั้งลูกชิ้นหมู ลูกชิ้นเนื้อและลูกชิ้นไก่มีขั้นตอนการผลิตเช่นเดียวกัน

การเก็บรักษาสภาพผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นควรเก็บในห้องที่มีความเย็นอุณหภูมิ 2-4 °C หรือแช่ในถังพลาสติกเก็บความเย็นพร้อมกับน้ำแข็ง จะเก็บรักษาได้นานประมาณ 2 สัปดาห์

1.4.1 การแช่เย็นเป็นกระบวนการถนอมอาหาร

กระบวนการถนอมอาหารที่มักใช้คู่กับการบรรจุแบบลดปริมาณ ออกซิเจน ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการควบคุมการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ แต่อย่างไรก็ตาม การควบคุม อุณหภูมิมักทำได้ยากในระหว่างการกระจายสินค้า การวางจำหน่ายในร้านค้า และการเก็บรักษาในบ้านเรือนสภาวะที่ปราศจากออกซิเจนนี้เอง ที่เอื้ออำนวย ต่อการเจริญของเชื้อ Clostridium botulinum ซึ่งเราไม่สามารถตรวจพบ ได้จากการมองเห็นหรือดมกลิ่น หากเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสียไม่เจริญ ร่วมด้วย การพาสเจอร์ไรซ์ในอาหารที่บรรจุแบบลดออกซิเจนไม่สามารถทำลายสปอร์ ของเชื้อนี้ได้ อาจสร้างสภาวะที่เหมาะสมในการเจริญให้มากยิ่งขึ้นโดยไปทำลายเชื้อ จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสียที่จะเจริญแข่งด้วย

1.5 คุณค่าทางโภชนาการมีดังนี้

โปรตีน	16.82 %
ไขมัน	1.33 %
ความชื้น	79.22 %
เถ้า	2.29 %

1.6 ความเป็นมาของร้านลูกชิ้น นายแขก

ร้านลูกชิ้นนายแขก เริ่มก่อตั้งกิจการเมื่อปี พ.ศ. 2546 จนถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลา 14 ปี ตั้งอยู่ที่จังหวัดนครสวรรค์เขตอำเภอท่าตะโก แต่เดิมร้านจากการขายลูกชิ้นปิ้งลูกชิ้นลวก ต่อมาได้มีการดัดแปลงหน้าร้านของการจัดวางลูกชิ้นโดยนำลูกชิ้นที่ปิ้งแล้วมาใส่เตาเดือด (เตาที่ต้มด้วยน้ำร้อน ด้านล่างส่วนด้านบนเป็นที่ใส่น้ำจิ้มมีรูระบายอากาศให้อุ่นน้ำออกมา) จากกิจการร้านค้าเล็กๆ ก็เริ่มมีลูกค้าสนใจทำธุรกิจรายย่อย (Fran chise) เริ่มจากตัวอำเภอ มาเป็นจังหวัดและได้มีการขยายสาขาไปถึงต่างจังหวัด อาทิกรุงเทพฯ เพชรบูรณ์ พัทธยาและชัยนาท แต่เนื่องจากปัจจุบันเศรษฐกิจเริ่มถดถอยทำให้กิจการร้านลูกชิ้นนายแขกมีจำนวนธุรกิจรายย่อยลดลงเหลือเพียงแค่ สาขาในจังหวัดนครสวรรค์ เพราะการส่งออกลูกชิ้นออกต่างจังหวัดได้กำไรไม่คุ้มต่อการขนส่งทำให้สาขต่างจังหวัดค่อยๆยุบตัวลง ชนิดของลูกชิ้นที่นำขายหน้าร้านมีอยู่ 4 ชนิดคือลูกชิ้น หมู,เอ็นหมู,เนื้อ และเอ็นเนื้อ ประเภทที่นำมาขายหน้าร้านแบ่งเป็น 3 ประเภท ประเภทที่ 1 ลูกชิ้นต้มพร้อมผักสดและน้ำจิ้มยำในราคาชุดละ 20-30 บาท ประเภทที่ 2 ลูกชิ้นเดือด (ลูกชิ้นปิ้งที่นำมาใส่เตาเดือด)ในราคาไม้ละ 10 บาท และประเภทที่ 3 คือลูกชิ้นสำหรับขายส่งจำนวน 1 กิโลกรัมและ 5 กิโลกรัมสำหรับลูกค้าทั่วไปและลูกค้าธุรกิจรายย่อย (Fran chise)ที่สามารถทำได้กำไร 300บาท/5 กิโลกรัม

การทำธุรกิจรายย่อย (Franchise) ของร้านลูกชิ้นนายแขกต้องเริ่มจากการลงทุนซื้อ Franchise โดยแบ่งเป็นร้านค้าขนาดเล็ก ที่จะมีเพียงแค่เตาเดือดเท่านั้น และอีกแบบคือร้านค้าขนาดใหญ่ ที่มีชุดเตาเดือดและชุดร้านลูกชิ้น การซื้อธุรกิจรายย่อยทั้ง 2 แบบนี้จะได้ชื่อพร้อมสูตรน้ำจิ้มทั้ง 2 แบบไปด้วย ส่วนเรื่องการตลาดจะเป็นขายเป็นเขตอำเภอไม่ให้ขายชนกันหรือตั้งขายในที่เดียวกันเพื่อผลกำไรที่ดีต่อลูกค้าธุรกิจรายย่อย

2. ข้อมูลทั่วไปด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์

2.1 ความหมายของบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์ได้เกิดขึ้นมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์และมีบทบาทสำคัญกับนักธุรกิจ บรรจุภัณฑ์มีหน้าที่ห่อหุ้มสินค้า เป็นสิ่งที่ผู้บริโภคมองเห็นเป็นอันดับแรกเนื่องจากสามารถเป็นสื่อโฆษณา ณ จุดขายปลีกไปสู่มือผู้ซื้อโดยตรง แสดงถึงชื่อเสียงของผู้ผลิต ตรายสินค้า คุณสมบัติ สรรพคุณและวิธีการใช้ของสินค้า และภาพลักษณ์ของสินค้า การพัฒนาของบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม บรรจุภัณฑ์ที่ดีจะต้องสามารถสร้างความสะอาดตาและสร้างความประทับใจให้กับผู้บริโภค และเพิ่มแรงกระตุ้นในการซื้อให้กับผู้บริโภค (อมรรัตน์ สวัสดิ์ทัด, 2534: 44)

บรรจุภัณฑ์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางการตลาด โดยเฉพาะปัจจุบันที่การผลิตสินค้าหรือบริการได้เน้นหรือให้ความสำคัญกับผู้บริโภค (Consumer Oriented) และจะให้เห็นว่าการบรรจุภัณฑ์มีบทบาทมากขึ้นเพราะลำพังตัวสินค้าเองไม่มีนวัตกรรม (Innovation) หรือการพัฒนาอะไรใหม่อีกแล้ว ฉีกแนวไม่ออกเพราะได้มีการวิจัยพัฒนากันมานานจนถึงขั้นสุดยอดแล้ว จึงต้องมาเน้นกันที่บรรจุภัณฑ์กับการบรรจุหีบห่อ (Packaging) บรรจุภัณฑ์กับหีบห่อ (Package) ถือว่าเป็นคำคำเดียวกันทั้งนี้สุดแล้วแต่ผู้ใดประสงค์หรือชอบที่จะใช้คำใด

2.1.1 ความหมายของการบรรจุภัณฑ์หรือการบรรจุหีบห่อ (Packaging)

บรรจุภัณฑ์Packaging หมายถึง งานเทคนิคที่ต้องอาศัยความชำนาญ ประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์ในอันที่จะออกแบบและผลิตหีบห่อให้มีความเหมาะสมกับสินค้าที่ผลิตขึ้นมา ให้ความคุ้มครองสินค้า ห่อหุ้มสินค้าตลอดจนประโยชน์ใช้สอย อาทิเช่น ความสะดวกสบายในการหยิบหิ้วพกพาหรือการใช้เป็นต้น กลุ่มของกิจกรรมในการวางแผนเกี่ยวกับการออกแบบ การผลิต ภาชนะบรรจุหรือสิ่งหุ้มห่อสินค้าบรรจุภัณฑ์ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวพันอย่างใกล้ชิดกับฉลาก (Label) และตรายี่ห้อ (Brand name) ผลรวมของศาสตร์ (Science) ศิลป์ (Art) และเทคโนโลยีของการออกแบบ การผลิตบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้า เพื่อการขนส่งและการขายโดยเสียค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

การใช้เทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์เพื่อหาวิธีการรักษาสภาพเดิมของสินค้าจนกว่าจะถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย เพื่อให้ยอดขายมากที่สุดและต้นทุนต่ำสุด ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและผลิตรูปร่างหน้าตาของภาชนะบรรจุ สิ่งห่อหุ้มตัวผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ เป็นทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์ ซึ่งถูกมองในหลายแง่โดยบุคคลฝ่ายต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตสินค้า กล่าวคือ ฝ่ายเทคนิคจะคิดถึงปฏิกิริยาระหว่างภาชนะบรรจุกับผลิตภัณฑ์และสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิตจะพิจารณาต้นทุนและประสิทธิภาพของระบบการบรรจุ ฝ่ายจัดซื้อจะคำนึงถึงต้นทุนของวัสดุทางการบรรจุ และฝ่ายขายจะเน้นถึงรูปแบบและสีสันทันที่สะดุดตา ซึ่งจะช่วยในการโฆษณาผลิตภัณฑ์ ด้วยเหตุนี้ Packaging ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมจะเกิดขึ้นได้จากการประนีประนอมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ภาชนะบรรจุซึ่งมีน้ำหนักเบาและราคาต้นทุนต่ำ แต่ในขณะเดียวกันมีรูปแบบสวยงาม และให้ความคุ้มครองอย่างเพียงพอแก่ผลิตภัณฑ์ภายในได้ การเลือกนำเอาวัสดุ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ไม้ ประกอบเป็นภาชนะห่อหุ้มสินค้า เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยมีความแข็งแรง สวยงาม ได้สัดส่วนที่ถูกต้อง สร้างภาพพจน์ที่ดี มีภาษาในการติดต่อสื่อสาร และทำให้เกิดผลความพึงพอใจจากผู้ซื้อสินค้า (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2539: 272)

สรุปโดยย่อ ความหมายของการบรรจุภัณฑ์หรือการบรรจุหีบห่อ หมายถึงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมต่อการใช้งานคุ้มครองสินค้าจนกว่าจะถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้ายโดยที่การออกแบบนั้นต้องคำนึงถึงความเหมาะสม มีน้ำหนักเบาและราคาต้นทุนต่ำแต่ในขณะเดียวกันต้องมีรูปแบบที่สวยงามสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับตัวผลิตภัณฑ์

2.2 ประโยชน์และหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์

1. การบรรจุและการคุ้มครองป้องกัน เช่น กันน้ำ กันความชื้น กันแสง กัน แก๊ส เมื่ออุณหภูมิสูงหรือต่ำ
2. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ต้องแสดงให้เห็นตัวผลิตภัณฑ์ต่อผู้บริโภค ในทันที โดยการใช้ชื่อการค้า เครื่องหมายการค้า ชื่อผู้ผลิตลักษณะและ ประเภทของสินค้า เข้ามาเป็นเครื่องมือบ่งชี้
3. การอำนวยความสะดวกในการจัดจำหน่ายและการกระจาย เหมาะสม ต่อพฤติกรรมการณ์ซื้อขายเอื้ออำนวยการแยกขายส่งต่อ การตั้งโชว์ การส่งเสริมจูงใจในตัว ทนต่อการขนย้าย ขนส่ง และการคลังสินค้า
4. การอำนวยความสะดวกในการใช้งาน เพื่อให้มีโครงสร้างเข้ากับ ขบวนการบรรจุเอื้ออำนวยความสะดวกในการหิ้ว ถือกลับบ้าน ตลอดจน การใช้ได้กับเครื่องมือการบรรจุที่มีอยู่แล้ว
5. การดึงดูดความสนใจผู้บริโภค เพื่อยึดพื้นที่แสดงจุดเด่น โชว์ตัวเองได้ อย่างสะดุดตาสามารถระบุแจ้งเงื่อนไข แจ้งข้อมูลเกี่ยวกับการเสนอ ผลประโยชน์เพิ่มเติมเพื่อจูงใจผู้บริโภค

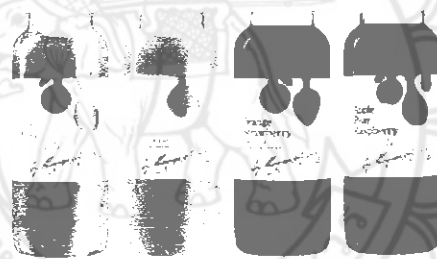
6. การเศรษฐกิจ บรรจุภัณฑ์มีบทบาทและหน้าที่สำคัญในการกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์ เพราะถือว่าเป็นต้นทุนการผลิตอีกอันหนึ่ง ที่ทำให้เกิดผลกำไรแก่ผู้ผลิต เกิดการว่าจ้าง เกิดการใช้แรงงาน

ที่มา www.bizkeenpackaging.com,ออนไลน์.2557

2.2.1 ประเภทของบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์แบ่งออกได้หลายแบบ เช่น แบ่งตามวิธีการผลิต การขนถ่ายผลิตภัณฑ์ การเรียกชื่ออาจแตกต่างกันออกไป แต่มีวัตถุประสงค์ที่เหมือนกัน คือ เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ เพื่อจำหน่าย เพื่อโฆษณา จึงแบ่งประเภทของบรรจุภัณฑ์ได้ดังนี้

1) บรรจุภัณฑ์ปฐมภูมิ (Primary packaging)



ภาพที่1 บรรจุภัณฑ์ปฐมภูมิ

ที่มา <https://bizkeenpackaging.files.wordpress.com/2014/01/53.jpg>

ตัวบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกที่ห่อหุ้มผลิตภัณฑ์โดยตรง ทำหน้าที่ป้องกันอากาศและความชื้น เช่น ถุง กระจง ขวด หลอดยาสีฟัน หลอดครีม เป็นต้น การออกแบบจะทำให้มีจุดเด่นดึงดูดผู้บริโภคทั้งยังง่ายต่อการจับถือ

2) บรรจุภัณฑ์ทุติยภูมิ (Secondary packaging)

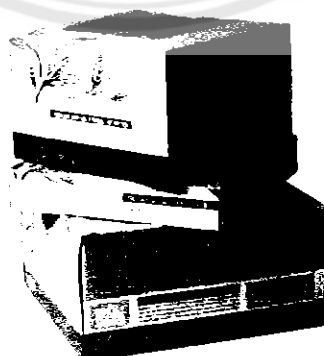


ภาพที่2 บรรจุภัณฑ์ทุติยภูมิ

ที่มา. <https://bizkeenpackaging.files.wordpress.com/2014/01/77.jpg>

เป็นชั้นที่สองถัดจากชั้นแรก จะทำหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกไว้ด้วยกัน ในการจำหน่ายรวมตั้งแต่ 2-24 ชิ้นขึ้นไป เช่น กล่องยาสีฟัน กล่องใส่ครีม หรือจะเป็นกล่องที่แพ็คน้ำอัดลม เป็นต้น โดยวัตถุประสงค์คือ ช่วยป้องกันแสงแดด ความชื้น อากาศ แสง และยังช่วยอำนวยความสะดวกในการขายปลีก-ย่อย และยังทำหน้าที่วางขายด้วยจึงต้องออกแบบให้สวยงามดึงดูดผู้บริโภค บรรจุภัณฑ์ชั้นในจะยกตัวอย่างเช่น กล่องที่บรรจุของนม 12 ชิ้น หรือกล่องบรรจุเครื่องดื่มกระป๋อง 6 กระป๋อง เป็นต้น

3) บรรจุภัณฑ์ตติยภูมิ (Tertiary packaging)



ภาพที่3 บรรจุภัณฑ์ตติยภูมิ

ที่มา. <http://theartalog.com/wp/wp-content/uploads/2010/03.jpg>

จะเป็นบรรจุกณ์ขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่ง ทำหน้าที่ป้องกันสินค้า และสะดวกต่อการขนส่ง ลักษณะของบรรจุกณ์ได้แก่ ลัง หีบ กล่องกระดาษขนาดใหญ่ เป็นต้น

2.3 ขั้นตอนการออกแบบบรรจุกณ์

การออกแบบ หมายถึง ลักษณะของการออกแบบพื้นผิว 2 มิติ เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับถ่ายทอดข้อความ ความรู้สึกนึกคิด และอารมณ์ จากบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลหนึ่ง เพื่อให้เข้าใจและรู้เรื่องโดยใช้สายตาในการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ งานกราฟิกมีอิทธิพลต่อชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมากสิ่งที่เรามองเห็นด้วยตาจะโน้มน้าวจิตใจได้ดีกว่าการรับรู้ประเภทอื่น งานกราฟิกที่ดีต้องขึ้นอยู่กับ การออกแบบที่ดีด้วย นับตั้งแต่หลังการเบื้องต้นของศิลปะ รวมถึงการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาใช้ในการผลิตวัสดุกราฟิก นอกจากนี้ยังต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยีใหม่ๆซึ่งจะนำมาใช้ในการออกแบบกราฟิกด้วย เพื่อที่จะสามารถพัฒนางานออกแบบให้ทันยุคทันสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา งานออกแบบกราฟิกยังต้องถ่ายทอดรูปแบบจากความคิดออกมาเป็น ผลงานที่ผู้อื่นสามารถมองเห็น รับรู้ หรือสัมผัสได้ เพื่อให้ มีความเข้าใจในผลงาน ร่วมกัน ความสำคัญของการออกแบบ มีอยู่หลายประการ กล่าวคือ

ในแง่ของการวางแผนการทำงานออกแบบจะช่วยให้การทำงานเป็นไปตามขั้นตอนอย่างเหมาะสมและประหยัดเวลา ดังนั้นอาจถือว่าการออกแบบ คือ การวางแผนการทำงาน

ในแง่ของการนำเสนอผลงาน ผลงานออกแบบจะช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจตรงกัน อย่างชัดเจน ดังนั้น ความสำคัญในด้านนี้ คือเป็นสื่อความหมายเพื่อ ความเข้าใจ ระหว่างกัน

เป็นสิ่งที่ อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับงาน โดยงานบางประเภทอาจมีรายละเอียดมากมาย ซับซ้อน ผลงานออกแบบจะช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องและผู้พบเห็นมีความเข้าใจที่ชัดเจนขึ้น หรืออาจกล่าวได้ว่า ผลงานออกแบบ คือ ตัวแทนทางความคิดของผู้ออกแบบได้ทั้งหมด

แบบ จะมีความสำคัญอย่างที่สุด ในกรณีที่นักออกแบบกับผู้สร้างงานหรือผู้ผลิตเป็นคนละคนกัน เช่น นักออกแบบกับผู้ผลิตโรงงาน หรือถ้าเปรียบไปแล้วนักออกแบบก็เหมือนคนเขียนบทละครนั่นเอง

สำหรับขั้นตอนการออกแบบบรรจุกณ์สามารถสรุปได้ดังนี้

2.3.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ถือเป็นเรื่องสำคัญของการออกแบบบรรจุกณ์เพราะกลุ่มเป้าหมายสามารถส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง ผู้ประกอบการจะต้องศึกษาและเรียนรู้ความต้องการของตลาดและความต้องการของผู้บริโภค โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อที่จะได้สามารถออกแบบบรรจุกณ์ให้ตรงต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายให้มากที่สุด ตัวอย่าง กลุ่มเป้าหมาย เช่น วัยรุ่น วัยทำงาน แม่บ้าน เด็ก ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็น

เห็นว่าก่อนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผู้ประกอบการจำเป็นต้องกำหนดกลุ่มเป้าหมาย เพื่อทำการศึกษาค้นหาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างละเอียดรอบครอบ และค้นหาวิธีว่าจะออกแบบอย่างไรให้บรรจุภัณฑ์ของท่านสามารถดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคตามกลุ่มเป้าหมายให้ตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของท่าน

2.3.2 กำหนดชื่อตราสินค้า (Brand) ตราสินค้าใช้เป็นชื่อหรือเครื่องหมายสำหรับการเรียกขานผลิตภัณฑ์ ผู้ประกอบการจะต้องทำการกำหนดชื่อตราสินค้าให้เรียบร้อยก่อนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยกำหนดให้ชื่อตราสินค้ามีความเป็นเอกลักษณ์ ชัดเจน น่าสนใจ ที่สำคัญจะต้องเป็นที่จดจำได้ง่ายแก่ผู้บริโภคตราสินค้าที่ตีนั้นสามารถยกตัวอย่างได้ดังนี้ คือตั้งตามชื่อเจ้าของกิจการ ตั้งตามความเชื่ออันเป็นมงคล ตั้งตามแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ หรือตั้งโดยการผสมคำที่มีความหมายให้เกิดเป็นคำใหม่ที่มีเอกลักษณ์ ฯลฯ เป็นต้น

ลักษณะที่ดีของตราสินค้าที่ดี

- สั้น กระชับ จดจำได้ง่าย ออกเสียงได้ง่ายมีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว
- แปลเป็นภาษาต่างประเทศได้ง่ายมีความหมายที่เหมาะสม
- สามารถบอกถึงคุณสมบัติที่สำคัญของผลิตภัณฑ์
- สอดคล้องกับค่านิยมและวัฒนธรรมของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายสามารถนำไปจดทะเบียน

การค้าได้ต้องไม่ซ้ำกับของเดิมที่มีอยู่

ขั้นตอนการวางแผนการออกแบบบรรจุภัณฑ์

การวางแผนเริ่มต้นด้วยจุดประสงค์ของการพัฒนา พร้อมด้วยข้อจำกัดต่างๆรายละเอียดการวางแผนต้องประกอบด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 : การวางแผน

- 1.1 กำหนดเวลา
- 1.2 ผลงานที่จะได้รับในแต่ละขั้นทำงาน
- 1.3 รายละเอียดของตราสินค้า (Branding)
- 1.4 ผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 2 : การรวบรวมข้อมูล

- 2.1 ข้อมูลการตลาด
- 2.2 สถานการณ์แข่งขัน จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส ข้อจำกัด (SWOT: Strength, Weakness, Opportunity , Treat)
- 2.3 ข้อมูลจากจุดขาย

2.4 ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย / พฤติกรรมผู้บริโภค

2.5 เทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านวัสดุบรรจุภัณฑ์ ระบบบรรจุภัณฑ์และเครื่องจักร

ขั้นตอนที่ 3 : การออกแบบร่าง

3.1 พัฒนาความคิดริเริ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 ร่างต้นแบบ ประมาณ 3-5 แบบ

3.3 ทำต้นแบบ ประมาณ 2-3 แบบ

ขั้นตอนที่ 4 : การประชุมวิเคราะห์ปรับต้นแบบ

4.1 วิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเทคนิค

4.2 วิเคราะห์การสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

4.3 เลือกต้นแบบที่ยอมรับได้

ขั้นตอนที่ 5 : การทำแบบเหมือนร่าง

5.1 เลือกวัสดุที่จะทำแบบ

5.2 ออกแบบกราฟิกเหมือนจริง พร้อมตราสินค้าและสัญลักษณ์ทางการค้า

5.3 ขึ้นแบบ

ขั้นตอนที่ 6 : การบริหารการออกแบบ

ขั้นตอนสุดท้ายเป็นการติดตามผลของบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบไปแล้วว่าสามารถสนองตามจุดมุ่งหมายของการออกแบบและบรรลุถึงวัตถุประสงค์ขององค์กรเพียงใด

อ้างอิงจาก : http://www.mew6.com/composer/package/package_6.php

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

2.3.4 รูปทรง บรรจุภัณฑ์ ที่มีรูปร่างสวยงาม สามารถสร้างความประทับใจให้กับผู้บริโภค ถึงแม้ผู้บริโภคจะยังมิได้สัมผัสกับตัวผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใน รูปทรงของบรรจุภัณฑ์สามารถสร้างความเป็นเอกลักษณ์ได้ กล่าวคือเมื่อผู้บริโภคเห็นรูปทรงสามารถรับรู้ได้ทันทีว่าเป็นผลิตภัณฑ์อะไรและมีชื่อตราสินค้าอะไร หรือจะเป็นผลิตภัณฑ์เดี่ยวแตกต่างกันที่ชื่อตราสินค้า

2.3.5 สีเส้นและกราฟิก สีเส้นและกราฟิกนี้คือการรวมของการใช้สัญลักษณ์ ตัวอักษร ภาพประกอบ ลวดลายและพื้นผิว ซึ่งส่วนประกอบทั้งหมดสามารถบ่งบอกถึงชื่อตราสินค้า ลักษณะผลิตภัณฑ์ ที่บรรจุอยู่ภายในได้และสามารถแสดงถึงแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ได้ด้วย

2.4 การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

2.4.1 วัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์ Packaging material

วัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์ คือ วัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์แยกตามวัสดุหลักที่ผู้วิจัยใช้ในการผลิตคือ

1) เยื่อและกระดาษ



ภาพที่4. ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์กระดาษ

ที่มา.<http://www.boxjourney.com/data/product/product1415675366.jpg>

นับได้ว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้มากที่สุดและมีแนวโน้มจะใช้นานมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการรีไซเคิลได้ง่าย อันเป็นผลจากการรณรงค์สิ่งแวดล้อม กระดาษนับเป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ประเภทเดียวที่สามารถสร้างขึ้นใหม่ได้จากการปลูกป่าทดแทน กระดาษที่ใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ มีหลายประเภท และสามารถพิมพ์ตกแต่งได้ง่ายและสวยงาม นอกจากนี้ยังสะดวกต่อการขนส่งจากผู้ผลิตไปยังผู้ใช้ เนื่องจากสามารถพับได้ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

ผู้วิจัยได้เลือกใช้กระดาษประเภทกระดาษกราฟหน้าขาวที่เคลือบด้วยสารพลาสติกชีวภาพชนิด (Polybutylene Succinate (PBS)



ภาพที่5. กล่องอาหารกระดาษกราฟ

ที่มา. <https://melissafuster.files.wordpress.com/2014/07/20-caja1.jpg?w=640>

ในยุคสมัยของความเรียบง่าย แต่ดูดี เริ่มเป็นที่นิยมทางฝั่งตะวันตก ทำให้เราได้เห็นลักษณะงานดีไซน์สมัยใหม่ที่ผสมผสานเรื่องราวของธรรมชาติ และให้ความสำคัญกับสุขภาพและเกิดผลิตภัณฑ์อาหารหลายๆชนิดที่เป็นมาจากธรรมชาติ (Organic) มากขึ้น การนำกระดาษกราฟ สีเยื่อไม้ คลาสสิกและมีกลิ่นหอมของเนื้อไม้ ย่อยสลายง่ายเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ใบรับรองจาก FDA (The United States Food and Drug Administration.) องค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา ที่ทำหน้าที่ดูแลด้านความปลอดภัยในการใช้ยา อาหาร อุปกรณ์ทางการแพทย์ และเวชเครื่องมือต่างๆ อ่างอิงโดย(Cuba, Puerto Rico)

บรรจุภัณฑ์อาหารจากวัสดุกระดาษเคลือบด้วยพลาสติกชีวภาพชนิด (Polybutylene Succinate (PBS) พลาสติกชีวภาพมี 2 ประเภทคือจากต้นทางที่ใช้วัตถุดิบชีวภาพ (Bio – mass) จากของสำเร็จที่ปลายทางที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ PBSและเรื่องควรรู้เกี่ยวกับ PBS ก็มีมากมาย อาทิเช่น

- ผลิตได้จากผลิตผลทางธรรมชาติหลายชนิด อาทิ น้ำตาลดิบ และ มันสำปะหลัง
- สามารถย่อยสลายกลายเป็นผงธุลีได้ภายใน 2 – 3 เดือนในสภาวะแวดล้อมปกติ
- สามารถนำไปผสมกับพลาสติกชนิดต่างๆ เพื่อผลิตเป็นสิ่งของเครื่องใช้

- มีคุณสมบัติทนความร้อนจึงเหมาะในการใช้เคลือบแก้วกระดาษ
- นิยมใช้ทำเป็นฟิล์มคลุมหน้าดินในภาคเกษตร และถุงหูหิ้ว
- ปลอดภัยที่จะใช้เป็นภาชนะใส่อาหาร รวมถึงช้อนส้อม แบบใช้แล้วทิ้ง
- สามารถย่อยสลายได้ในน้ำ จึงช่วยลดขยะสะสมในแหล่งน้ำการใช้ PBS จะช่วยลดปริมาณขยะในหลุมฝังกลบ ซึ่งปัจจุบันเป็นขยะพลาสติกถึง 20% (โดยปริมาตร)
- จะมีคุณสมบัติคล้ายกับ Polyolefin เช่น PE PP หรือ PET และสามารถผสมกับ PLA เพื่อที่จะเพิ่ม HDT ลดความเปราะ และเพิ่มความยืดหยุ่นให้วัสดุได้ แต่ก็ยังติดข้อจำกัดเรื่องราคาที่สูงค่อนข้างสูง

2) พลาสติก



ภาพที่ 6 ถาดบรรจุอาหาร CPET

ที่มา: <http://www.foodnetworksolution.com/uploaded/CPET.jpg>

เป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่อัตราการเจริญเติบโตสูงมาก คุณสมบัติของพลาสติกคือ มีน้ำหนักเบา ป้องกันการซึมผ่านของอากาศและก๊าซได้ระดับหนึ่ง สามารถต่อต้านการทำลายของแบคทีเรียและเชื้อรา มีสมบัติหลายอย่างที่สามารถเลือกใช้ในงานที่เหมาะสม พลาสติกบางชนิดยังเป็นฉนวนกันความร้อนอีกด้วย พลาสติกที่ใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์มีอยู่หลากหลายประเภท การศึกษาสมบัติของพลาสติกแต่ละประเภท มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์พลาสติกที่เลือกใช้สามารถทำหน้าที่บรรจุภัณฑ์ได้อย่างสมบูรณ์

พลาสติกเป็นสารอินทรีย์ที่ประกอบไปด้วยคาร์บอนไฮโดรเจน และออกซิเจน ในสภาวะปกติ จะแข็งตัวแต่สามารถทำให้เหลวได้ หากใช้ความร้อนและความดันที่เหมาะสม พลาสติกที่นิยมนำมาใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ คือ

โพลีเอทิลีน (Polyethylene : PE)

ลักษณะโดยทั่วไปแล้ว โพลีเอทิลีน (Polyethylene) มีสีขาวขุ่นโปร่งแสง มีความลื่นมันในตัวเอง เมื่อสัมผัสจึงรู้สึกลื่น ยืดหยุ่นได้ดี และที่สำคัญ ไม่มีกลิ่น และรส แอมยังไม่ติดแม่พิมพ์อีกด้วย มีความเหนียว แต่ทนความร้อนได้ไม่มากนัก (<100 C) แต่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี (Chemical) เป็นฉนวนไฟฟ้าได้ดีมาก ใสสีผสมได้ง่าย มีความหนาแน่นต่ำกว่าน้ำจึงลอยน้ำได้ดี

การใช้งานของ PE

- (1) นิยมนำมาทำขวด ขวดใส่น้ำ, ใส่น้ำดื่ม
- (2) นิยมนำมาทำลังหรือกล่องบรรจุสินค้าภาชนะต่าง ๆ
- (3) นิยมนำมาทำถุงบรรจุอาหาร
- (4) นิยมนำมาทำของเล่นเด็ก
- (5) นิยมนำมาใช้ทำชิ้นส่วนแบตเตอรี่, ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์, ฉนวนไฟฟ้า

พอลิโพรไพลีน (Polypropylene : PP)

โพลีโพรไพลีน มีลักษณะขาวขุ่น ทึบแสงกว่าพอลิเอทิลีน มีความหนาแน่นในช่วง 0.890-0.905 ด้วยเหตุนี้จึงสามารถลอยน้ำได้เช่นเดียวกับพอลิเอทิลีน ลักษณะอื่นๆ คล้ายกับพอลิเอทิลีน

คุณสมบัติทั่วไป

- (1) มีผิวแข็ง ทนทานต่อการขีดข่วน คงตัวไม่เสียรูปง่าย
- (2) สามารถทำเป็นบานพับในตัว มีความทนทานมาก
- (3) เป็นฉนวนกันไฟฟ้าที่ดีมาก แม้ที่อุณหภูมิสูง
- (4) ทนทานต่อสารเคมีส่วนมาก แต่สารเคมีบางชนิดอาจทำให้พองตัว หรืออ่อนนิ่มได้
- (5) มีความเหนียวที่อุณหภูมิตั้งแต่ 105 องศาฟาเรนไฮต์ไปจนถึง 15 องศาฟาเรนไฮต์ (40 องศาเซลเซียส ถึง -10 องศาเซลเซียส) แต่ที่ 0 องศาฟาเรนไฮต์ จะเปราะ
- (6) มีความต้านทานการซึมผ่านของไอน้ำและก๊าซได้ดี
- (7) สามารถทนอุณหภูมิสูงที่ใช้ในการฆ่าเชื้อ (Sterilization : 100 °C) ได้
- (8) ผสมสีได้ง่ายทั้งลักษณะโปร่งแสงและทึบแสง

การใช้งานของ PP

ผลิตภัณฑ์ที่พบเสมอคือ กล่องเครื่องมือ กระเป๋า ปกแฟ้มเอกสาร กล่องและตลับ เครื่องสำอาง เครื่องใช้ในครัวเรือน กล่องบรรจุอาหาร อุปกรณ์ของรถยนต์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วัสดุบรรจุภัณฑ์ในอุตสาหกรรม

พอลิไวนิลคลอไรด์ (Polyvinylchloride : PVC)

PVC เป็นพลาสติกที่สามารถแปรเปลี่ยนคุณสมบัติได้ โดยการเติมสารเคมีปรุงแต่ง (Additives) ต่างๆ เช่น Plasticizer, Modifier และ Fillers ทำให้ PVC นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ มากกว่าอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ โดย PVC มักใช้ในรูปแบบของขวด ฟิล์ม และแผ่น แม้ว่าครั้งหนึ่งเคยมีข่าวจะให้เลิกใช้ PVC ในบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากมีสารตกค้างของไวนิลคลอไรด์ ซึ่งอาจก่อให้เกิดมะเร็งได้ แต่วิวัฒนาการทางการผลิตในปัจจุบัน ทำให้สามารถผลิต PVC ที่มีไวนิลคลอไรด์ตกค้างน้อยกว่า 1 ส่วนในล้านส่วน (ppm) ส่งผลให้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจาก PVC นี้ปลอดภัยสำหรับใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหาร

การใช้งานของ PVC กับผลิตภัณฑ์อาหาร

- (1) นิยมใช้ทำฟิล์มยืดสำหรับห่อเนื้อสัตว์สด ผักและผลไม้สด เนื่องจากความใสและมันวาว ทำให้เห็นผลิตภัณฑ์ได้ดีและอัตราการซึมผ่านของก๊าซและไอน้ำอยู่ในช่วงที่เหมาะสม
- (2) นิยมใช้ทำถาดบรรจุอาหารแห้ง เช่น ขนมปังกรอบ คุกกี้ ช็อกโกแลตและอื่นๆ เพื่อแบ่งเป็นสัดส่วนและป้องกันการแตกหัก
- (3) นิยมใช้ทำถาดหรือกล่องบรรจุอาหารสด
- (4) นิยมใช้ทำขวดบรรจุน้ำมันพืชปรุงอาหาร

พอลิสไตรีน (Polystyrene : PS)

พลาสติกจำพวก PS นี้ ใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ โดยการอัดขึ้นรูปด้วยความร้อนเป็นรูปถ้วย ถาด ในกรณีที่มีการเติมสารพองตัว (Blowing Agent) PS จะสามารถผลิตออกมาเป็นโฟมที่เรียกว่า EPS ซึ่งนำมาเป็นวัสดุป้องกันการสั่นกระแทก (Cushioning) เมื่อทำเป็นฟิล์ม PS จะมีความใสมาก แว่ววับเป็นประกายแต่เนื่องจากฉีกขาดได้ง่ายและป้องกันการซึมผ่านความชื้นและก๊าซได้ต่ำการใช้ฟิล์ม PS จึงจำกัดอยู่เพียงการใช้ห่อสินค้า เช่น ผลไม้ ดอกไม้ เป็นต้น หรือทำเป็นบลิสเตอร์แพ็ค ถาดที่ขึ้นรูปจากแผ่น PS จะมีความใสและแข็งแรงพอสมควร ในสภาวะปกติ

การใช้งานของ PS กับผลิตภัณฑ์อาหาร

1. นิยมใช้ทำช่องหน้าต่างของกล่องกระดาษ
2. ใช้ห่อผัก ผลไม้สด และดอกไม้สด เนื่องจากความใสและยอมให้ก๊าซซึมผ่านได้ง่าย
3. ใช้ทำโฟมทั้งเป็นภาชนะบรรจุและแผ่นฉนวนกันความร้อน
4. นิยมใช้ทำถ้วย ถาด หรือแก้วน้ำสำหรับใช้ครั้งเดียว
5. ใช้ทำถาดหลุมสำหรับรองขนมปังกรอบ คุกกี้ ช็อกโกแลต และอื่นๆ ก่อนบรรจุใส่กล่อง

พอลิเอไมด์ (Polyamide : PA)

พลาสติก PA คืออะไร PA ย่อมาจาก Polyamide หรือเรียกอีกอย่างว่า ไนลอนคุณสมบัติเด่นก็คือ เหนียว, แกร่ง, ขยายตัวได้มาก, ทนต่อสารเคมี, ทนต่อการขีดข่วน, การขัดสี, ทนต่อความร้อน เหมาะกับการใช้งานทำ แบร็ว, บู้ช, เฟือง, เกียร์, วาล์ว, ล้อจักรยานยนต์, ด้ามปากกาถูกลื่น, แห, อวน, ถุงน่องสตรี, สายไฟ, ปลั๊กไฟฟ้า, ผมเทียม, เส้นใยสิ่งทอ นอกจากนี้ยังใช้ในงานด้านบรรจุภัณฑ์อาหาร โดยผลิตในรูปฟิล์ม

การใช้งานของ PA

1. นิยมใช้ทำด้ามปากกาถูกลื่น
2. นิยมนำมาทำล้อจักรยานยนต์
3. นิยมนำมาทำสายไฟ, ปลั๊กไฟฟ้า
4. นอกจากนี้ยังใช้ในงานด้านบรรจุภัณฑ์อาหาร โดยผลิตในรูปฟิล์ม

พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต (Polyethylene Terephthalate : PET)

นอกจากขวดและฟิล์มแล้ว PET ยังสามารถนำมาขึ้นรูปเป็นถาด ด้วยการพัฒนา PET ให้โมเลกุลตกผลึก (Crystalline) กลายมาเป็น CPET หรือ Crystallized วัสดุ PET จะสามารถทนอุณหภูมิได้สูง จึงเหมาะสำหรับทำเป็นถาดบรรจุภัณฑ์อาหารใช้ได้ทั้งเตาอบและเตาไมโครเวฟ พิจารณาจากในแง่ของสิ่งแวดล้อม PET นับได้ว่าเป็นพลาสติกเพียงไม่กี่ประเภทที่สามารถเปลี่ยนกลับมาเป็นเม็ดพลาสติกที่เป็นโมโนเมอร์ (Monomer) และทำการผลิตใหม่ได้ด้วยการใช้กระบวนการ Depolymerising วัสดุ PET ที่มีคุณภาพดีและมีมูลค่าค่อนข้างสูง สามารถนำกลับมาใช้ใหม่เพื่อผลิตสินค้าอย่างอื่นได้ เช่น ในเมืองไทยมีการนำเอาขวด PET น้ำดื่มกลับมาผลิตใหม่เป็นพรม ด้วยเหตุผล

ดังกล่าวนี้ ทำให้ขวด PET ได้รับความนิยมใช้มากขึ้น และแย่งตลาดของขวด PVC นอกจากนี้ยังนิยมใช้สำหรับบรรจุภัณฑ์แบบการัด

พอลิไวนิลิดีนคลอไรด์ (polyvinylidenechloride : PVDC)

พลาสติกที่นำมาผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์จำแนกได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ

- (1) ประเภทเป่ารีดเป็นแผ่นหรือเรียกกันว่า ฟิล์ม ใช้ทำถุงหรือห่อรัดสินค้าเช่นฟิล์มหดฟิล์มยืด การฉีกแบบแผ่น
- (2) ประเภทที่ขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุทรงรูป เช่น ขวด กล่อง ถัง ลัง โฟม

2.4.2 ข้อกำหนดในการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

- 1) ชนิดของวัสดุมีความเหมาะสม ป้องกันสินค้าได้ตลอดอายุการวางขาย
- 2) รูปแบบกลมกลืนสอดคล้องกับสินค้า
- 3) ขนาดพอดีและสามารถรับน้ำหนักสินค้าได้
- 4) การขึ้นรูป การบรรจุ เปิด-ปิดสะดวก ไม่ยุ่งยาก

2.4.3 ระบบการพิมพ์

1) การพิมพ์พื้นนูน (Relief Printing) เป็นการพิมพ์ที่ใช้หลักการให้ส่วนที่เป็นภาพบนแม่พิมพ์จะมีผิวสูงกว่าส่วนอื่น เพื่อรับหมึกแล้วถ่ายลงบนวัสดุใช้พิมพ์ การพิมพ์ประเภทนี้มี การพิมพ์เลตเตอร์เพรสส์ การพิมพ์เฟล็กโซกราฟฟิก

2) การพิมพ์พื้นลึก (Recess Printing) เป็นการพิมพ์ที่ใช้หลักการให้ส่วนที่เป็นภาพบนแม่พิมพ์จะมีผิวต่ำกว่าส่วนอื่น เพื่อขังหมึกไว้แล้วถ่ายลงบนวัสดุใช้พิมพ์ การพิมพ์ประเภทนี้มี การพิมพ์กราวัวร์ การพิมพ์แพด

3) การพิมพ์พื้นราบ (Planographic Printing) เป็นการพิมพ์ที่ใช้หลักการนำกับน้ำมันไม่รวมตัวกัน ผิวของแม่พิมพ์ชนิดนี้จะเสมอกันหมดโดยให้ส่วนที่เป็นภาพมีสภาพเป็นไขมันสามารถรับหมึกซึ่งเป็นน้ำมันเช่นกัน ส่วนที่ไม่เป็นภาพจะสามารถรับน้ำไว้ได้ ในการพิมพ์ จะคลึงแม่พิมพ์ด้วยเยื่อน้ำ เยื่อน้ำไม่ถูกกับไขมันจะไปเกาะเฉพาะส่วนที่ไร้ภาพ แล้วคลึงหมึกตาม หมึกไม่ถูกกับน้ำจะไปเกาะเฉพาะส่วนที่เป็นภาพ เมื่อนำวัสดุใช้พิมพ์ทาบบนแม่พิมพ์ก็จะเกิดภาพตามต้องการ การพิมพ์ประเภทนี้มี การพิมพ์หิน การพิมพ์ออฟเซ็ท

4) การพิมพ์พื้นฉลุ เป็นการพิมพ์ที่ใช้หลักการให้หมึกผ่านทะลุส่วนที่เป็นภาพบนแม่พิมพ์ไปติดอยู่บนวัสดุใช้พิมพ์ ทำให้เกิดภาพ การพิมพ์ประเภทนี้มี การพิมพ์โรเนียว การพิมพ์ซิลค์สกรีน

5) การพิมพ์ดิจิทัล (Digital Printing) เป็นการพิมพ์ที่ใช้เครื่องพิมพ์ต่อพ่วงกับคอมพิวเตอร์โดยรับข้อมูลภาพจากคอมพิวเตอร์มาพิมพ์

6) การพิมพ์แบบถ่ายโอนความร้อน (Thermal Transfer Printing) ซึ่งใช้หลักการถ่ายความร้อนจากหัวพิมพ์ไปยังฟิล์มที่เคลือบด้วยหมึกพิมพ์ทำให้หมึกพิมพ์หลุดไปเกาะติดกับวัสดุพิมพ์จนเกิดเป็นภาพ

7) การพิมพ์แบบพ่นหมึก/อิงค์เจ็ท (InkJet Printing) ซึ่งใช้หลักการพ่นหยดหมึกเล็กๆจากหัวพ่นไปสร้างเป็นภาพบนวัสดุพิมพ์

8) การพิมพ์แบบไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Printing) ซึ่งใช้หลักการควบคุมลำแสงสร้างภาพเป็นประจุไฟฟ้าบนกระบอกโลหะแล้วให้ผงหมึกไปเกาะบนกระบอกโลหะตามบริเวณที่มีประจุอยู่เกิดเป็นภาพที่ถูกถ่ายทอดไปเกาะติดบนวัสดุพิมพ์อีกทีหนึ่ง

โดยงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้ระบบพิมพ์ดังนี้

การพิมพ์ออฟเซ็ท (Offset Printing) เป็นการพิมพ์พื้นราบที่ใช้หลักการนำกับน้ำมันไม่รวมตัวกัน โดยสร้างเยื่อน้ำไปเกาะอยู่บนบริเวณไร้ภาพของแผ่นแม่พิมพ์ เมื่อรับหมึก หมึกจะไม่เกาะน้ำแต่จะไปเกาะบริเวณที่เป็นภาพแล้วถูกถ่ายลงบนผ้ายางและกระดาษพิมพ์ต่อไป การพิมพ์ออฟเซ็ทสามารถผลิตงานพิมพ์ที่มีคุณภาพสูงจนถึงสูงมาก เครื่องพิมพ์มีหลายขนาด มีทั้งเครื่องพิมพ์ 1 สี 2 สี 4 สี 5 สี หรือมากกว่านั้น ตัวอย่างงานพิมพ์ออฟเซ็ท เช่น พิมพ์แผ่นพับ พิมพ์ใบปลิว พิมพ์หนังสือ พิมพ์วารสาร พิมพ์นิตยสาร พิมพ์โบรชัวร์ พิมพ์แคตตาล็อก บรรจุภัณฑ์กระดาษ งานพิมพ์ใช้ในสำนักงาน ฯลฯ

การพิมพ์เฟล็กโซกราฟี (Flexography) เป็นการพิมพ์พื้นนูนที่ใช้แผ่นพอลิเมอร์ที่มีความยืดหยุ่นที่ดีเป็นแม่พิมพ์โดยกัดส่วนที่ไม่รับหมึกไว้ลึกลงไป การพิมพ์ในระบบนี้ใช้หลักการคล้ายกับการพิมพ์แบบเลตเตอร์เพรสคือใช้การกดทับ แต่หมึกที่ใช้จะเหลวกว่าและใช้ลูกกลิ้งที่ทำงานเป็นพิเศษทำหน้าที่จ่ายหมึกในปริมาณที่สม่ำเสมอให้กับแม่พิมพ์ การพิมพ์ประเภทนี้ได้รับการพัฒนาจนสามารถพิมพ์ภาพสอดสีได้ แม้คุณภาพงานพิมพ์จะยังเทียบเท่าการพิมพ์แบบออฟเซ็ทไม่ได้ แต่ก็มีใช้ในสิ่งพิมพ์หลาย ๆ ประเภท งานพิมพ์ประเภทนี้คือ กล่องลูกฟูก กล่องกระดาษแข็ง ฉลาก ป้าย กล่องกระดาษกระดาษชำระ ถุงและซองพลาสติก และงานพิมพ์สอดสี

การพิมพ์กราวัวร์ (Gravure) เป็นการพิมพ์พื้นลึกที่ใช้แม่พิมพ์ที่เป็นร่องลึกสำหรับบริเวณที่เป็นภาพเพื่อเก็บหมึกแล้วไว้ปล่อยลงบนผิวของชิ้นงานพิมพ์ คุณภาพของงานพิมพ์ประเภทนี้อยู่ในเกณฑ์ที่ดี แม่พิมพ์แบบนี้มักเป็นลูกกลิ้งทรงกระบอก ทำด้วยโลหะใช้วิธีกัดผิวทรงกระบอกเป็นหลุมตามบริเวณ

ที่เป็นภาพ จึงทำยากและใช้เวลา อีกทั้งมีค่าใช้จ่ายสูง จึงเหมาะกับงานยาว ๆ งานพิมพ์ประเภทนี้คือ งานพิมพ์ประเภทของพลาสติกใสอาหารและขนม และงานพิมพ์บนพลาสติกต่าง ๆ งานพิมพ์ในต่างประเทศบางแห่งมีการพิมพ์แมกกาซีน หนังสือพิมพ์ และงานพิมพ์บนกระดาษที่มีปริมาณพิมพ์สูง

2.5 การออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์

2.5.1 หน้าที่ของงานกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

งานกราฟิกที่ดี จะทำให้เห็นถึงความคิดในการออกแบบเป็นเลิศ จะมีอิทธิพลโดยตรงที่จะโน้มน้าวผู้รับข้อมูลให้เกิดความสนใจและยอมรับและในขณะที่เดียวกันก็ยิ่งแสดงถึง

จุดหนึ่งอย่างถูกต้องและชัดเจน

1) เป็นสื่อกลางในการสื่อความหมายให้เกิดความเข้าใจตรงกัน จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งอย่างถูกต้องและชัดเจน

2) สามารถทำหน้าที่เป็นสื่อเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เกิดการศึกษาให้กับกลุ่มเป้าหมาย

ด้วยเป็นอย่างดี

3) ช่วยทำให้เกิดความหน้าสนใจ ประทับใจ และน่าเชื่อถือแก่ผู้พบเห็น

4) ช่วยให้เกิดกระตุ้นทางความคิด และการตัดสินใจอย่างรวดเร็ว

5) ก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

6) ทำให้ผู้พบเห็นเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทั้งทางด้าน การกระทำและความคิด

ความสำคัญของการออกแบบงานกราฟิก

1) การออกแบบที่ดีทำให้ข้อมูลกระจัดกระจายมีระเบียบมากขึ้น ก่อให้เกิดความ

เข้าใจที่ชัดเจนและถูกต้อง

2) ช่วยให้การถ่ายทอดข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วและชัดเจน

3) ช่วยสร้างสรรค์สัญลักษณ์ทางสังคม เพื่อการสื่อความหมายร่วมกัน

4) ช่วยพัฒนาระบบการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5) ช่วยให้เกิดจินตภาพ เกิดแนวคิดสิ่งใหม่ๆ อยู่เสมอ

6) ส่งเสริมให้เกิดค่านิยมทางความสวยงาม

7) ส่งเสริมความก้าวหน้าทางธุรกิจและพัฒนาประเทศ

8) ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

2.5.2 หลักการออกแบบ มีดังนี้

1) ความเป็นหน่วย / เอกภพ (Unity)

ในการออกแบบ ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงงานทั้งหมดให้อยู่ในหน่วยงานเดียวกันเป็นกลุ่มก้อน หรือมีความสัมพันธ์กันทั้งหมดของงานนั้น ๆ และพิจารณาส่วนย่อยลงไปตามลำดับในส่วนย่อยๆ ก็คงต้องถือหลักการนี้เช่นกัน

การสร้างเอกภพในทางปฏิบัติมี 2 แบบคือ

- Static unity การจัดกลุ่มของ form และ shape ที่แข็ง เช่น รูปทรงเรขาคณิต จะให้ผลทรงพลังเด็ดขาด แข็งแรง และ แน่นนอน

- Dynamic unity เป็นการเน้นไปทางอ่อนไหวการเคลื่อนไหว ซึ่งอยู่รูปในลักษณะ gradation or harmony or contrast อย่างใดอย่างหนึ่งให้แสดงออกมาจากงานชิ้นนั้นด้วย จะทำให้งานสมบูรณ์ขึ้น การจัดองค์ประกอบที่ตื้นนั้นควรให้ส่วนประกอบรวมตัวเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ไม่แตกกระจาย การรวมตัวกันจะทำให้เกิดหน่วย หรือเอกภพ จะได้ส่วนประธานเป็นจุดสนใจ และมีส่วนประกอบต่างๆ ให้น่าสนใจ

2) ความสมดุล (Balance) คือ

ความเท่ากันหรือเท่าเทียมกันทั้งสองข้าง แบ่งออกเป็น

- สมดุลแบบทั้ง 2 ข้างเหมือนกัน (Symmetrical balance)

ทั้งซ้ายขวาเหมือนกัน การสมดุลแบบนี้จะทำให้ดูมั่นคงหนักแน่น ยุติธรรม เช่น งานราชการ ใบวุฒิบัตร ประกาศนียบัตร การถ่ายรูปติดบัตร เป็นต้น

- สมดุลแบบ 2 ข้างไม่เหมือนกัน (Asymmetrical balance)

ด้านซ้ายและขวาจะไม่เหมือนกัน แต่มองดูแล้วเท่ากันด้วยน้ำหนักทางสายตา เช่น สมดุลด้วยน้ำหนักและขนาดของรูปทรง ด้วยจุดสนใจ ด้วยจำนวนด้วยความแตกต่างของรายละเอียดด้วยค่าความเข้ม – จางของสี เป็นต้น

3) การเน้นให้เกิดจุดเด่น (Emphasis)

ในการออกแบบจะประกอบด้วยจุดสำคัญหรือส่วนประธานในภาพ จุดรองลงมาหรือส่วนรองประธาน ส่วนประกอบหรือพวกรายละเอียดปลีกย่อย ต่างๆ หลักและวิธีในการใช้การเน้น

- เน้นด้วยการใช้หลักเรื่อง Contrast
- เน้นด้วยการประดับ
- เน้นด้วยการจัดกลุ่มในส่วนที่ต้องการเน้น
- เน้นด้วยการใช้สี
- เน้นด้วยขนาด
- เน้นด้วยการทำจุดรวมสายตา

4) เส้นแย้ง (Opposition)

เป็นการจัดองค์ประกอบโดยการนำเอาเส้นในลักษณะแนวนอนและแนวตั้งฉากมาประกอบกันให้เป็นเนื้อหาที่ต้องการ มีลักษณะของภาพแบบเส้นแย้งในธรรมชาติรอบๆ ตัวเรา อยู่มากมาย นับว่าเป็นรากฐานของการจัดองค์ประกอบการจัดองค์ประกอบให้เกิดความแตกต่างเพื่อดึงดูดความสนใจหรือให้เกิดความสนุก ตื่นเต้น น่าสนใจ ลดความเรียบ น่าเบื่อ ให้ความรู้สึกลึบใจ ชัดใจ แต่ชวนมอง

5) ความกลมกลืน (Harmony)

การจัดองค์ประกอบที่ใกล้เคียงกันหรือคล้ายๆ กันมาจัดภาพทำให้เกิดความนุ่มนวลกลมกลืนกันมี 3 แบบดังนี้

- A. กลมกลืนในด้านประโยชน์ใช้สอย คือ ทำให้เป็นชุดเดียวกัน
- B. กลมกลืนในความหมาย เช่น การออกแบบเครื่องหมายการค้า และ โลโก้
- C. กลมกลืนในองค์ประกอบได้แก่

- กลมกลืนด้วยเส้น – ทิศทาง
- กลมกลืนด้วยรูปทรง – รูปร่าง
- กลมกลืนด้วยวัสดุ – พื้นผิว
- กลมกลืนด้วยสี มักใช้โทนสีที่ใกล้เคียงกัน
- กลมกลืนด้วยขนาด – สัดส่วน
- กลมกลืนด้วยน้ำหนัก

6) จังหวะ (Rhythm)

จังหวะเกิดจากการต่อเนื่องกันหรือซ้ำซ้อนกัน จังหวะที่ดีทำให้ภาพดูสนุก เปรียบได้กับเสียงเพลงอันไพเราะในด้านการออกแบบ แบ่งจังหวะ เป็น 4 แบบคือ

- จังหวะแบบเหมือนกันซ้ำๆกัน เป็นการนำเอาองค์ประกอบหรือรูปที่เหมือนกันมาจัดวางเรียงต่อกัน ทำให้ดูมีระเบียบ (order) เป็นทางการ การออกแบบลายต่อเนื่อง เช่น ลายเหล็กตัด ลายกระเบื้องปูพื้นหรือผนัง ลายผ้า เป็นต้น
- จังหวะสลับกันไปแบบคงที่ เป็นการนำองค์ประกอบหรือรูปที่ต่างกันมาวางสลับกันอย่างต่อเนื่อง เป็นชุด เป็นช่วง ให้ความรู้สึกเป็นระบบ สม่่าเสมอ ความแน่นอน
- จังหวะสลับกันไปแบบไม่คงที่ เป็นการนำองค์ประกอบหรือรูปที่ต่างกันมาวางสลับกันอย่างอิสระ ทั้งขนาด ทิศทาง ระยะห่าง ให้ความรู้สึกสนุกสนาน
- จังหวะจากเล็กไปใหญ่ หรือจากใหญ่ไปเล็ก เป็นการนำรูปที่เหมือนกัน มาเรียงต่อกันแต่มีขนาดต่างกัน โดยเรียงจากเล็กไปใหญ่ หรือ จากใหญ่ไปเล็กอย่างต่อเนื่อง ทำให้ภาพมีความลึก มีมิติ

7) ความลึก / ระยะ (Perspective)

ให้ภาพดูสมจริง คือ ภาพวัตถุโดยอยู่ใกล้จะใหญ่ ถ้าอยู่ไกลออกไปจะมองเห็นเล็กลงตามลำดับ จนสุดสายตา ซึ่งมีมุมมองหลักๆ อยู่ 3 ลักษณะ คือ วัตถุอยู่สูงกว่าระดับตาวัตถุอยู่ในระดับสายตา และวัตถุอยู่ต่ำกว่าระดับสายตา

8) ความขัดแย้ง (contrast)

ความขัดแย้ง หมายถึง ความไม่ลงรอยกันเข้ากันไม่ได้ ไม่ประสานสัมพันธ์กัน ขององค์ประกอบศิลป์ ทำให้ขาดความกลมกลืนในเรื่องรูปทรง สี ขนาดลักษณะผิวที่แตกต่างกัน ดังนั้นนักออกแบบที่ดี จะต้องลดความขัดแย้งดังกล่าว ให้เป็นความกลมกลืน จึงจะทำให้งานออกแบบมีคุณค่า ลักษณะของความขัดแย้ง เช่น ความขัดแย้งของรูปร่าง ความขัดแย้งของขนาดต่างๆ เป็นต้น

9) การซ้ำ (Repetition)

การปรากฏตัวของหน่วยที่เหมือนกันตั้งแต่ 2 หน่วยขึ้นไปเป็นการรวมตัวกันของสิ่งที่มีอยู่ฝ่ายเดียวเข้าด้วยกัน เช่น การซ้ำของน้ำหนักตา การซ้ำของเส้นตั้ง การซ้ำของน้ำหนักเทา การซ้ำของรูปทรงที่เหมือนกัน เป็นต้น

การซ้ำสามารถใช้ประกอบโครงสร้างสิ่งต่างๆ ให้มีคุณค่ามากยิ่งขึ้น เช่น กราฟิคนบรจรักษ์ ลวดลายผ้า เป็นต้น สิ่งสำคัญของการซ้ำ คือ ส่วนประกอบของการซ้ำและหลักการจัดองค์ประกอบของการซ้ำ เพื่อใช้เป็นข้อมูล ในการสร้างและต้องเข้าใจในหลักการประกอบส่วนย่อยนั้นเข้าด้วยกัน

ซึ่งการซ้ำสามารถแบ่งออกเป็นทั้งหมด 8 รูปแบบ

- การเรียงลำดับ (Translation in step)
- การสลับซ้าย – ขวา (Reflection about line)
- การหมุนรอบจุด (Rotation about a point)
- การสลับซ้าย – ขวา และหมุนรอบจุด (Reflection and rotation)
- การสลับซ้ายขวา และเรียงลำดับ (Reflection and translation)
- การหมุนรอบจุด และเรียงลำดับ (Rotation and translation)
- การเรียงลำดับสลับจังหวะ (Reflection and alternate translatio)
- การผสมระหว่างเรียงลำดับ สลับจังหวะและหมุนรอบจุด (Reflection, rotation and translation)

2.5.3 ส่วนประกอบของการออกแบบ

1) จุด เป็นส่วนประกอบที่เล็กที่สุด เป็นพื้นฐานเบื้องต้นของส่วนประกอบต่างๆ โดยอาจเรียงกันเป็นเส้นหรือรวมเป็นภาพ

2) เส้น เป็นส่วนประกอบของตขจุดหลายๆจุดต่อเนื่องกันจนกลายเป็นเส้น อาจเป็นเส้นตรง เส้นโค้งก็ได้ รวมถึงสิ่งอื่นๆ ที่มีลักษณะเป็นแนวเส้น

3) รูปร่าง เมื่อนำเส้นมาบรรจบกันจะเป็นภาพรูปร่างมีลักษณะเป็น 2 มิติ คือ กว้างและยาว ซึ่งมีลักษณะ เช่น รูปสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม รูปกลม รูปหลายเหลี่ยม รูปอิสระไม่แน่นอน

4) รูปทรง เป็นลักษณะของรูป 3 มิติ ซึ่งนอกจากจะมีความกว้างยาวแล้ว ยังเพิ่มความหนาขึ้นอีกด้วยทำให้เราทราบถึงรูปร่างสัณฐานของวัตถุต่างๆได้

5) แสงและเงา เราสามารถเห็นวัตถุต่างๆได้ก็ต่อเมื่อมีแสงไปกระทบวัตถุนั้น แล้วแสงจากวัตถุนั้นสะท้อนตาเรา จึงทำให้เราเห็นภาพ ส่วนเงานั้นจะทำให้เราเห็นภาพนั้นเด่นชัด หรือเห็นรายละเอียดชัดเจนขึ้นว่าวัตถุนั้นมีรูปร่างเป็นอย่างไร

6) สี มีอิทธิพลอย่างมากต่อมนุษย์เรา สีที่ปรากฏนั้นอาจเกิดจากการมองเห็นของสายตา จากการที่แสงส่องมากระทบวัตถุ เกิดจากสีที่มีอยู่ในตัวของวัตถุนั้นเอง เราอาจแยกสีเป็น 2 ประเภท คือ

- สีที่เกิดจากธรรมชาติ เช่น สีของใบไม้ ดอกไม้ ท้องฟ้า พื้นผิว และอื่นๆอีกมากมาย
- สีที่เกิดจากการผลิตขึ้นมาโดยมนุษย์ อาจให้สีเหมือนธรรมชาติหรือสร้างขึ้นใหม่ก็ได้

7) ลักษณะพื้นผิว ในการออกแบบกราฟิก พื้นผิวมีอยู่ 2 ลักษณะคือ

- พื้นผิวที่สามารถสัมผัสได้ อาจมีลักษณะขรุขระ
- พื้นผิวที่สีออกมาด้วยลายเส้น หรือวิธีการใดๆ ทางกราฟิก

8) สัดส่วน สัดส่วนทั้งในส่วนในของวัตถุและความเหมาะสมระหว่างวัตถุและบริเวณภาพ ซึ่งเรื่องนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องขนาด ปริมาณและบริเวณว่าง จะต้องพิจารณาให้ละเอียดไม่ควรระเลอะ ซึ่งจะมีผลต่อการสื่อความหมายได้

9) ทิศทาง เป็นการนำสายตา จูงใจ และแสดงความรู้สึกเคลื่อนไหว อาจแสดงด้วยเส้น ลูกศร สายตา การเดินทาง ถนน ฯลฯ

10) จังหวะ ลีลา การจัดวางเส้น รูปร่าง รูปทรงที่มีความต่อเนื่อง มีลีลาที่เคลื่อนที่ แสดงความถี่หรือใกล้ชิด ความห่างหรือไกลกัน และอาจมีความพอเหมาะพอดีที่เรียกว่า “ลงตัว”

11) บริเวณว่าง ควรจะคำนึงถึงและใช้ให้ถูกต้อง มิเช่นนั้นแล้วจะมีผลต่อการสื่อความหมายให้ผิดพลาดคลาดเคลื่อนได้ การใช้บริเวณว่างที่เหมาะสมจะทำให้ได้ภาพชัดเจน ง่ายต่อการรับรู้และเข้าใจรวมไปถึงความงามอีกด้วย

12) ระยะของภาพ สายตาของมนุษย์เราจะมองเห็นภาพที่อยู่ใกล้ชัดเจนที่สุด และมองเห็นภาพที่อยู่ไกลเลือนราง ให้รายละเอียดไม่ชัดเจน การรับรู้ของสายตาและการถ่ายทอดเพื่อสื่อความหมายในเรื่องระยะของภาพนี้ ทำให้เกิดความถูกต้อง สมจริง บอกได้ถึงขนาด สัดส่วน ระยะทาง ความลึก ฯลฯ

2.5.4 แนวสร้างสรรค์งานกราฟิก

งานกราฟิกที่น่าสนใจจะต้องมีเอกลักษณ์ของตัวเองชัดเจน การออกแบบจะเป็นตัวสนับสนุนให้งานน่าสนใจ การออกแบบจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมากที่จะทำให้งานน่าสนใจและการสร้างสรรค์งานออกแบบกราฟิกทั่วไป จะมีรูปแบบองค์ประกอบศิลป์สำหรับงานกราฟิกเพื่อการพิจารณา ดังนี้

- 1) **แบบแถบตรง** เป็นองค์ประกอบที่กำหนดเพื่อหาสาระรายละเอียดที่ต้องการนำเสนอเข้าด้วยกันให้อยู่ในขอบเขตแนวตั้งตรง
- 2) **แบบแกน** เป็นลักษณะที่มีแกนกลาง และมีสาขาแยกย่อยออกไป โดยเน้นจุดเด่นที่แกน กิ่งก้านสาขาจะช่วยเป็นองค์ประกอบเสริมให้จุดเด่นมีความชัดเจนยิ่งขึ้น
- 3) **แบบตาราง** เป็นองค์ประกอบที่มีลักษณะเป็นตารางเล็กใหญ่สลับกับภาพในเนื้อหาที่กำหนด
- 4) **แบบกลุ่ม** เป็นลักษณะการจัดรวมเป็นกลุ่มไม่เกิน 3 กลุ่มในงาน และมีขนาดแตกต่างกัน โดยคำนึงถึงเรื่องกำหนดพื้นที่ว่างด้วย
- 5) **แบบต่อเนื่อง** คือ องค์ประกอบที่จัดวางให้มีลักษณะที่ต่อเนื่องกัน โดยคำนึงถึงจังหวะลีลาของรูปทรงรวมกับพื้นที่ว่างด้วย
- 6) **แบบอักษร** อาจจัดเป็นแบบรูปทรงตัวอักษรอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีรูปร่างสวยงาม เช่น จัดแบบตัว T แบบตัว H แบบตัว S แบบตัว I หรือแบบตัว Z ก็ได้

2.5.6 สี (Color)

สี คือการรับรู้ความถี่ (หรือความยาวคลื่น) ของแสง ในทำนองเดียวกันกับที่ระดับเสียงมนุษย์สามารถรับรู้ได้เนื่องจากโครงสร้างอันละเอียดอ่อนของดวงตา ซึ่งมีความสามารถในการรับรู้แสงในช่วงความถี่ที่ต่างกัน การรับรู้สีนั้นขึ้นกับปัจจัยทางชีวภาพ (คนบางคนตาบอดสี ซึ่งหมายถึงคนคนนั้นเห็นสีบางค่าต่างจากคนอื่นหรือไม่สามารถแยกแยะสีที่มีค่าความถี่ใกล้เคียงกันได้ หรือแม้กระทั่งไม่สามารถเห็นสีได้เลยมาแต่กำเนิด), ความทรงจำระยะยาวของบุคคลผู้นั้น, และผลกระทบระยะสั้น เช่น สีที่อยู่ข้างเคียง บางครั้งเราเรียกแขนงของวิชาที่ศึกษาเรื่องของสีว่า รงค์ศาสตร์ วิชานี้จะครอบคลุมเรื่องของการรับรู้ของสีโดยดวงตาของมนุษย์, แหล่งที่มาของสีในวัตถุ, ทฤษฎีสีในวิชาศิลปะ, และฟิสิกส์ของสีในสเปกตรัมแม่เหล็กไฟฟ้า

สี (Color) หมายถึง สีเป็นปรากฏการณ์ของแสงที่ส่องกระทบวัตถุ สะท้อนเข้าสู่ตามนุษย์ สีและการนำไปใช้

วงล้อสีธรรมชาติ



ภาพที่ 7. วงล้อสี

ที่มา <http://www.mindphp.com/forums/download/file.php?id=23060>

1) สีทุกสี ในวงล้อเป็นสีแท้ เพราะทุกสีมีความเข้มหรือความสดใสในตัวของมันเองซึ่งเกิดจากการผสมของแม่สี

2) เมื่อนำสีทุกสีมาผสมกันในอัตราส่วนที่เท่ากันจะทำให้เกิดสีเป็นกลาง

3) สีที่อยู่ใกล้กันจะมีความกลมกลืนกัน เพราะเป็นการผสมสีจากสีร่วมกัน เช่น ม่วงแดง แดง และแสดแดง

4) สีตรงข้ามกันในวงล้อสีจะมีลักษณะสีที่ตัดกัน หรือเป็นปฏิปักษ์ต่อกัน เช่น สีแดง กับสีเขียว ฉะนั้นในวงล้อสีจึงมีสีที่ตัดกันอย่างแท้จริง อยู่ 6 คู่ การนำสีตรงข้ามมาใช้ในการออกแบบ จะช่วยให้ภาพน่าสนใจมากขึ้น แต่ต้องใช้ให้ถูกหลักการ คือไม่ควรใช้สีที่ตัดกันอย่างแท้จริงสัดส่วนที่เท่ากัน ถ้าจะใช้ควรจะมีสัดส่วนประมาณ 80: 20 หรือมีฉะนั้นก็ต้องทำให้สีใดสีหนึ่งหรือทั้งคู่ ลดความสดใสรุนแรงลงไป ที่เรียกว่า การเบรกสี หรือ ฆ่าสี ซึ่งอาจทำได้โดย

- การทำให้สีจางลง โดยการเติมสีขาวลงไปนสีแท้

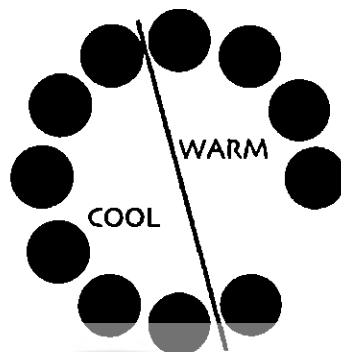
- การทำให้สีเข้มหรือมืด โดยการเติมสีดำลงไป

- การใช้วิธีการใช้สีเทา ผสมลงเล็กน้อย จะทำให้สีหม่นลง หรืออาจใช้สีตรงข้ามเพียงเล็กน้อย ก็จะทำให้สีนั้นลดความสดใสไปได้

จิตวิทยาในการใช้สี

การมีความรู้และประสบการณ์ในการเลือกใช้สีของนักออกแบบ เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้งานเหล่านั้นบรรลุเป้าหมายตามความต้องการได้ไม่ยากนัก การเรียนรู้ถึงอิทธิพลที่มีต่อความรู้สึกของการมองสีแต่ละสี จึงเป็นสิ่งที่น่าศึกษาอย่างยิ่ง

วรรณะของสี



ภาพที่ 8. วรรณะของสี

ที่มา: <http://addspacetoyourlife.com/wp-content/uploads/2012/06/.png>

วรรณะของสี หมายถึง กลุ่มสีที่ปรากฏให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน สืบเนื่องจากวงล้อสีจะปรากฏ เป็น 2วรรณะ คือ

- **วรรณะสีร้อน** ลักษณะของสีจะให้ความรู้สึกสดใส ร้อนแรง ดูดุดาด หรือเร้าเรง สีในกลุ่มนี้ได้แก่ สีเหลือง สีแดง สีแสด และสีที่ใกล้เคียง

- **วรรณะสีเย็น** ความรู้สึกที่ปรากฏในภาพจะแสดงความสงบ เยือกเย็นจนถึงความเศร้า ได้แก่ สีน้ำเงิน สีม่วง สีเขียว และสีที่ใกล้เคียง

สีแสดงอารมณ์

สีแดง

เป็นสีของไฟ การปฏิวัติ ความรู้สึกทางกามารมณ์ ความปรารถนา สีของความอ่อนเยาว์ ดังนั้นจึงเป็นที่ชอบมากสำหรับเด็กเล็กๆ สีแดงเป็นสีที่มีพลังมากสามารถดึงดูดสีอื่นๆ จึงไม่เหมาะที่จะใช้เป็นสีพื้นหรือฉากหลัง

สีเหลือง เขียว และม่วงทุกระดับสี

มีค่าสีแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสีที่มาผสม สีดังกล่าวอาจทำให้เกิดความรู้สึกในทางบวก การแสดงออกเต็มไปด้วยความรู้สึกซาบซึ้งลึกลับ หรือให้ความรู้สึกในทางลบ และเก็บกดก็เป็นได้ เมื่อนำสีแดงมาผสมกับสีขาวจะเป็นสีชมพู สีแดงจะลดพลังลง และทำให้รู้สึกถึงความอ่อนหวาน นุ่มนวล และความเป็นกวีขึ้นมาแทน แต่ถ้าสีแดงและเหลืองถูกผสมให้เข้ม ผลลัพธ์ก็คือสีน้ำตาล ซึ่งมีความอ่อนแก่ต่างกัน แต่ไม่ว่าจะอ่อนแก่เพียงใด สีประเภทน้ำตาลจะให้ความรู้สึกเกี่ยวกับพื้นดิน ความมั่นคง แข็งแรง เข้มแข็ง ความเป็นจริง อบอวน

สำหรับสีเหลือง เป็นสีที่มีพลังในด้านความสว่างอย่างมาก ให้ความรู้สึกเย็นมากกว่าสีเหลืองอมส้ม แต่ก็อุ่นกว่าสีเหลืองอมเขียว สีเหลืองสะท้อนถึงสติปัญญามากกว่าจิตใจ คุณลักษณะของสีเหลือง จะรู้สึกได้เมื่อมีสีที่สองปรากฏอยู่ด้วย เช่น เมื่ออยู่กับสีเขียวจะทำให้รู้สึกมั่นคง และจับต้องได้มากขึ้น สีเขียวเป็นสีทางชีววิทยาซึ่งใกล้เคียงกับธรรมชาติ และช่วยให้ความคิดพล่านสงบลง เป็นสีกลางๆ ไม่เย็นและก็ไม่ร้อน แต่ถ้าเข้มข้นไปในทางสีน้ำเงินจะดูเป็นน้ำ สีเขียวอมฟ้า สีฟ้าพลอย เป็นสัญลักษณ์ของน้ำ และอาการเคลื่อนไหว โดยปกติแล้วสีเขียวอมฟ้าเป็นสีตรงข้ามกับสีฟ้า

สีน้ำเงิน

เป็นสีที่เก็บกด ช่างฝัน เปล่าเปลี่ยว ถึงแม้ว่าจะทำให้สูงขึ้นโดยการผสมสีขาวเข้าไปก็ตาม สีน้ำเงินให้ความประทับใจเกี่ยวกับความสะอาด บริสุทธิ์ จึงมักใช้ในที่ต้องการแสดงสุขอนามัย

สีม่วง

แสดงถึงความใคร่ครวญ การทำสมาธิ ความลึกลับ เวทมนต์คาถา และความเก่าแก่โบราณ แม้ว่าผสมสีขาวให้เป็นสีม่วงโลแลค ก็ยังทำให้คนที่มองเห็นไม่กล้าเข้าใกล้ ไม่รู้สึกเป็นมิตร สีม่วงครามซึ่งใกล้สีน้ำเงินมาก จะดูเกี่ยวข้องกับโลกมากกว่าสีม่วงแดง แต่ยังให้ความเป็นเจ้านายและเต็มไปด้วยเกียรติยศอยู่นั่นเอง

สีทอง

มีตำแหน่งใกล้สีส้ม และนับว่าเป็นสีอ่อนสีหนึ่ง ในขณะที่สีเงินถูกจัดให้เป็นสีเย็น และมีความคล้ายคลึงกับสีเทากลาง การใช้สีเงินออกยากกว่าเนื่องจากต้องมีสีอ่อนมาใช้ร่วมด้วยหากว่าต้องการผลของความรู้สึกในทางบวก

สีเทา

สำหรับสีเทาซึ่งมีระดับสีอ่อนแก่แตกต่างกันมากหลายระดับ อาจจะเป็นที่คุ้นเคยกันดีจากการดูภาพขาวดำ การอ่านหนังสือพิมพ์และหนังสือทั่วไป

สีดำ

สีดำ ซึ่งเรียกว่า อรงค์ คือ ถือว่าไม่ใช่สีดำ เป็นสัญลักษณ์ของความมืด ความว่าง ในการตีพิมพ์สีดำมีค่าในทางบวกมาก เนื่องจากเมื่อเราไม่ใช่สีอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพหรืออักษรวางลงไป ก็จะทำให้สีเหล่านั้นเจิดจ้าสะดุดตาขึ้น

สีขาว

สีขาวก็เช่นกัน ไม่เป็นทั้งสีอ่อนและเย็น ยกเว้นเมื่ออยู่กับสีเหลือง จะทำให้สีเหลืองจ้าขึ้น เราสามารถวางภาพหรืออักษรสีต่างๆ ลงบนพื้นขาวได้ผลดีเช่นเดียวกับสีดำ

2.5.5 หลักการพิจารณาเกี่ยวกับการใช้สี

การใช้สีในงานออกแบบกราฟิก มีวัตถุประสงค์ที่จะทำให้งานนั้นน่าดู สวยงาม และ ตื่นตา หรือส่งเสริมให้เนื้อหาสาระที่น่าเสนอมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น คนแต่ละวัยมีความสนใจกลุ่มสี แตกต่างกัน เด็กเล็กๆจะสนใจสีสด เข้ม สะดุดตา ไม่ชอบสีอ่อน และจะสังเกตได้ว่าเมื่อมีอายุมากขึ้นก็ ยิ่งไม่ชอบสีสดใสมากๆ กลับนิยมสีอ่อนหวาน นุ่มนวล การวางโครงสร้างสีในงานออกแบบกราฟิกในเชิง พาณิश्य จึงต้องเน้นเรื่องวัยของกลุ่มเป้าหมายเป็นสำคัญ

เด็กเล็กๆ ควรใช้สีประเภทปฐมภูมิ หรือสีทุติยภูมิ ส่วนผู้ใหญ่อาจต้องใช้สีแท้ ผสม กลุ่มสีขาวหรือสีนวลหรือสีด้า การใช้สีขาวหรือสีด้ามาผสมกับสีแท้ ก็จะช่วยลดความสดไสของสีเติมลง ตามขนาดสัดส่วนมากน้อยตามต้องการ ดังนั้น ก่อนจะวางโครงสร้างสีในการทำงาน จึงควรพิจารณา เกี่ยวกับการใช้สีในทางจิตวิทยาด้วย ดังนี้

1. ใช้สีสดสำหรับกระตุ้นให้เห็นเด่นชัด เพื่อการมองในระยะเวลานั้นๆ เหมาะอย่างยิ่ง สำหรับการทำสื่อเพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์

2. พึงระลึกไว้เสมอว่าการใช้สีมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการเน้นให้เห็นเด่นชัด มุ่งส่งเสริม เนื้อหาสาระมีความชัดเจนขึ้น ถูกต้องขึ้น บางครั้งการใช้สีของนักออกแบบ จะสามารถใช้สีได้อย่าง อิศระเพื่อความสวยงาม บางครั้งก็ต้องจำเป็นนึกถึงหลักความจริง และความถูกต้องอย่างเหมาะสม ด้วย

3. การออกแบบพาณิश्यศิลป์ งานกราฟิกต่างๆ อาจจะไม่จำเป็นต้องใช้สีเสมอไป ผู้ออกแบบจึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสมด้วยว่าควรใช้อย่างไร เพียงใด การกำหนดว่าจะใช้สีเพิ่ม ขึ้นมา 1 สีนั้น หมายความว่าต้องเพิ่มงบประมาณตามมาอีกจำนวนหนึ่งเสมอ

4. ควรใช้สีให้เหมาะสมกับวัยผู้บริโภค

5. การใช้สีมากเกินไปไม่เกิดผลดีกับงานออกแบบอย่างแท้จริง เพราะสีในหลายๆสี อาจทำให้ลดความเด่นชัดของงานและเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ

6. เมื่อใช้สีสด เข้มจัด คู่กับสีอ่อนมากๆ จะทำให้ดูเด่นชัดและมีชีวิตชีวาน่าสนใจ

7. การใช้สีพื้นในงานออกแบบสิ่งพิมพ์ที่มีพื้นที่ว่างมากๆ ไม่ทำให้เกิดผลในการเร้าใจ เท่าที่ควรจึงควรหลีกเลี่ยง

8. ข้อพิจารณาสำหรับการใช้สีบนตัวอักษร ข้อความ คือ จะต้องให้ชัดเจน อ่านง่าย ควรงดเว้นการใช้สีตรงข้ามในปริมาณที่เท่าๆกัน บนพื้นที่เดียวกันหรือใกล้เคียง เพราะจะทำให้ผู้ดูต้อง แฝงมองอย่างมาก ทำให้เกิดภาพซ้อนพร่ามัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระ เช่น ตัวอักษร สีแดงบนพื้นสีเขียว ความเด่นชัดของข้อความที่ต้องการเน้นด้วยความแตกต่างกันของสี ก็จะลดความ เด่นชัดลงอีกด้วย

2.5.6 การจัดองค์ประกอบภาพในงานกราฟิก

การจัดองค์ประกอบภาพในงานกราฟิก ในงานศิลปะ หรือการออกแบบ มีแนวคิดไม่แตกต่างกันเท่าใดนัก นักสร้างสรรค์จะต้องหาแนวทางที่จะทำให้งานกราฟิกที่คิดขึ้นมีความน่าสนใจ ใ้ใจให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และการนำเสนอควรจะต้องคำนึงถึง

1) การใช้เส้น

เส้นเป็นตัวกำหนดรูปร่างและเป็นองค์ประกอบในการสร้างสรรค์งานกราฟิก ซึ่งอาจจะแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ 5 ชนิด คือ

1.1 เส้นโค้ง (Curved)

1.2 เส้นหมุน (Spiral)

1.3 เส้นวนไปมา (Meandering)

1.4 เส้นซิกแซก (Zigzag)

1.5 เส้นตรง (Straight)

การเขียนเส้นด้วยวัสดุที่แตกต่างกัน ย่อมทำให้ลักษณะของเส้นมีความแตกต่างกันไป และแนวการเขียนด้วยเส้นวัสดุประเภทเดียวกันของศิลปิน ก็สามารถแสดงลีลาของการเขียนได้หลายแบบหลายวิธี ล้วนน่าสนใจทั้งสิ้นซึ่งสามารถเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม

2) การกำหนดรูปร่าง

รูปร่างเกิดจากการใช้เส้นลักษณะต่าง ๆ กัน ลากมาต่อกันเกิดเป็นรูปร่างหลัก (Basic shape) ในศิลปะ หรือที่เรียกว่า รูปทรงพื้นฐานทางเรขาคณิต และรูปทรงอิสระซึ่งมีรูปร่างที่ไม่แน่นอน ลักษณะที่ชัดเจนของรูปร่างต่าง ๆ จะเน้นความรู้สึกของการมองเห็นเป็น 2 มิติ คือ แสดงให้เห็นส่วนกว้างและยาว หรือกว้างและสูงเท่านั้น ถ้าเป็นการเน้นส่วนหนาหรือส่วนลึกขึ้นมากก็จะทำให้รูปร่างต่าง ๆ แสดงความเป็น 3 มิติเพิ่มขึ้น ทำให้การมองเห็นเปลี่ยนแปลงไปเป็นรูปทรงต่าง ๆ และถ้าเพิ่มรายละเอียดสี สัน แสงเงาลงไป ก็ยิ่งจะเพิ่มความมีมิติมากยิ่งขึ้น

3) มุมมองทัศนียภาพ

การนำเสนอรูปภาพงานสิ่งพิมพ์เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ ใ้ใจ สามารถสร้างได้โดยง่ายด้วยการเสนอมุมมองของภาพที่จะนำเสนอ มุมมองที่แปลกตาสามารถสร้างสรรค์ขึ้นได้โดยง่าย อาจจะด้วยการถ่ายภาพ หรือใช้เทคนิคพิเศษในห้องมืด หรือจากการเขียนภาพ และการเลือกมุมภาพในการนำเสนอก็ได้ จะเห็นว่ามุมมองต่าง ๆ ที่ต่างกันไป ย่อมให้ความรู้สึกที่ต่างกันอย่างชัดเจน

4) จังหวะและลีลา

การกำหนดจังหวะของแต่ละส่วนหรือการจัดวางองค์ประกอบภาพ จำเป็นที่จะต้องอาศัยหลักการทางศิลปะ การสร้างจังหวะหรือลีลาของส่วนประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ข้อความ

ภาพประกอบ หรือสัญลักษณ์ จะทำหน้าที่ 2 ทาง คือ เป็นการชี้ให้ผู้ดูภาพ และสาระข้อมูลตามต้องการ และเป็นการเน้นให้เกิดความสวยงามแปลกตา วิธีการสร้างองค์ประกอบให้เกิดจังหวะลีลา กระทำได้หลายแบบ ได้แก่

4.1 แบบจัดระเบียบ เป็นการจัดที่ค่อนข้างเน้นรูปแบบอย่างเป็นทางการ เช่น การจัดให้เกิดความสมดุลแบบสมมาตร การแบ่งแยกตัวอักษรและภาพไว้เป็นคนละส่วนกัน การแบ่งระยะพื้นที่ว่างเป็นระยะ ๆ เท่ากัน

4.2 การจัดแบบสลับ การสร้างจังหวะลีลาแบบสลับเป็นการสลับเนื้อหาสาระรูปภาพ การสลับรูปแบบรูปทรง เพื่อเน้นความตื่นตาตื่นใจไม่น่าเบื่อหน่าย นิยมใช้จัดออกแบบกราฟิกหน้าเอกสาร

4.3 การจัดแบบศูนย์กลาง เป็นการเน้นรูปภาพอยู่ตรงกลางภาพ และให้ตัวอักษรข้อความอยู่ล้อมรอบหรือกระจายเป็นรัศมี นิยมใช้จัดในงานออกแบบสื่อโฆษณา

4.4 การจัดแบบกระจาย เป็นการจัดแบบอิสระโดยไม่เน้นลักษณะองค์ประกอบแบบใด การจัดภาพแบบนี้จะมีจังหวะลีลาไม่แน่นอน แล้วแต่โอกาสและลักษณะงานนั้น ๆ นิยมใช้ในงานออกแบบสื่อโฆษณา

4.5 การจัดแบบผสมผสาน เป็นการนำเอาหลาย ๆ วิธีการจัดออกแบบร่วมกัน ทำให้เกิดเป็นรูปแบบใหม่ขึ้นมา การจัดวิธีการนี้จะต้องคำนึงถึงความสอดคล้องสัมพันธ์กันมากที่สุด

5) เทคนิคเกี่ยวกับภาพ

ที่มาของภาพที่นำมาใช้ในงานกราฟิกอาจได้จากภาพถ่าย การเขียนภาพ หรือการพิมพ์ภาพ การใช้คอมพิวเตอร์ ตลอดจนวิธีการสร้างสรรค์อื่น ๆ อีกมากมาย แต่ละแบบแต่ละวิธีการสามารถสร้างสรรค์ภาพให้น่าสนใจได้อย่างอิสระ บางแบบอย่างอาจจะเหมาะกับการใช้งานเฉพาะอย่าง บางแบบอาจใช้ได้ทั่วไป การสร้างสรรค์อย่างอิสระนี้เองทำให้นักออกแบบสามารถนำเอาเทคนิคเกี่ยวกับภาพมาใช้ในงานกราฟิกได้อย่างกว้างขวาง เทคนิคต่าง ๆ จะทำให้รูปแบบของงานสร้างสรรค์เปลี่ยนแปลงไป เช่น

- การใช้ภาพที่มีรายละเอียดมาก ๆ ในการนำเสนอ
- การใช้ภาพที่มีความต่อเนื่องกันเพื่อการนำเสนอ
- การใช้ภาพเล็ก ๆ หลาย ๆ แบบรวมกันเป็นกลุ่มใหญ่ในการนำเสนอ

6) การนำเสนอรูปแบบ

2.6 การออกแบบกราฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์อาหาร

เมื่อพิจารณาจากผลผลิตทั่วโลก ในปัจจุบันนี้ทุกๆปี ยังมีคนในซีกโลกต่างๆจำนวนถึง 5แสนคนต้องอดตายด้วยการขาดอาหาร ในขณะเดียวกันยังมีคนอีกไม่ต่ำกว่า 7พันล้านคนต้องทรมานจากการขาดอาหาร สาเหตุการเกิดเหตุการณ์อันน่าสลดนี้ไม่ได้มีผลเนื่องจากการผลิตอาหารไม่เพียงพอ แต่สาเหตุเนื่องมาจากอาหารจำนวนมากที่ผลิตได้นั้นเน่าเสียก่อนไปถึงมือผู้บริโภค อาหารที่เน่าเสียบนี้เกิดจากบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ดีพอ และการขนส่งที่ไม่มีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น ในเมืองจีนเมื่อปี ค.ศ. 1982 ไข่จำนวน 60ล้านกิโลกรัมแตกเสียหายเนื่องจากบรรจุภัณฑ์ไม่ดีพอ ในขณะที่ผลผลิตทางการเกษตรกว่าครึ่งประเทศ เน่าเสียในระหว่างขนส่ง การสูญเสียดังกล่าวเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นประจำในประเทศที่กำลังพัฒนา

2.6.1.บทบาทของบรรจุภัณฑ์อาหาร

ผลิตภัณฑ์อาหารใดๆจะประสบความสำเร็จเป็นที่ยอมรับของตลาดนั้นๆ จะต้องมี การควบคุมคุณภาพตั้งวัตถุดิบขั้นตอนระหว่างการผลิตเพื่อให้ได้คุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตและจัดส่งแต่ละครั้งที่มีคุณภาพอย่างคงที่ ถ้าสามารถควบคุมคุณภาพอาหารได้อย่างแน่นอนและสม่ำเสมอแล้ว โอกาสที่บรรจุภัณฑ์จะช่วยส่งเสริมทางการตลาดจะประสิทธิผลสูงซึ่งจะเป็นไปตาม สัจธรรมที่ว่าบรรจุภัณฑ์ไม่สามารถเพิ่มคุณภาพของสินค้าแต่สามารถเพิ่มคุณค่าของสินค้าได้

บรรจุภัณฑ์อาหารมีบทบาทสำคัญในขั้นตอนสุดท้ายที่จะช่วยรักษาคุณภาพอาหารซึ่ง อาจทำให้เปลี่ยนแปลงไปโดยปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์หลักที่จัดว่าสำคัญมาก คือการยืดอายุการเก็บของอาหารได้ยาวนานขึ้น และสามารถรักษาคุณภาพของอาหารให้คงอยู่จนกระทั่งบริโภคหมด ในแง่ของการส่งออกจำเป็นอย่างยิ่งที่บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุภัณฑ์ช่วยรักษาคุณภาพของความหอมและรสชาติความอร่อยจนถึงมือผู้บริโภค ในฐานะที่ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีผลผลิตทางด้านเกษตร มากมาย การส่งออกอาหารจากการแปรรูป ผลผลิตการเกษตรจะนำมาซึ่งเงินตราเข้าประเทศ แต่ความไม่ได้มาตรฐานของบรรจุภัณฑ์อาหารเป็นที่ตระหนักเมื่อมีการรวมสินค้าบริโภคออกสู่ตลาดโลกหรือเมื่อวางจำหน่ายสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ตที่ต้องอาศัยบรรจุภัณฑ์เป็นเซลล์แมนให้ในการช่วยขายสินค้าและมีการเปรียบเทียบกับบรรจุภัณฑ์พร้อมสินค้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ภายใน การค้าแบบโลกาภิวัตน์นี้จึงไม่มีประเทศใดในโลกที่จะอยู่อย่างโดดเดี่ยวและเฝ้าดูประเทศอื่นๆ ทำ การค้ากันได้ เพราะในไม่ช้าประเทศเหล่านั้นจะเข้ามาครอบครองตลาดของประเทศที่ไม่คิดจะขยาย การค้า

2.6.2 การพัฒนาบรรจุภัณฑ์อาหาร

ปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างใหญ่หลวงต่อการพัฒนาบรรจุภัณฑ์อาหาร คือสถานะการค้าระหว่างประเทศ ในสภาพที่โลกไม่ถูกแบ่งกันด้วยเขตแดนต่างๆสินค้าต่างๆสามารถกระจายได้ไกลที่สุดเท่าที่จะทำได้ ผลกำไรและปริมาณการค้าที่ไม่มีเขตจำกัดทำให้การค้าระหว่างประเทศขยายมากขึ้นทุกปี บรรจุภัณฑ์อาหารที่ใช้ในการคบบดแต่งสินค้าสำหรับแต่ละภูมิภาคหรือแต่ละประเทศย่อมแตกต่างกันไป เริ่มจากระดับการป้องกันย่อมดีขึ้นกว่าเดิมเพราะจำเป็นต้องขนส่งระยะไกลขึ้น และยังคงแข่งขัน ณ จุดขายที่มีสินค้าจากนานาประเทศย่อมแปรตามกันไปด้วยความสำเร็จขององค์กรใดๆ ในอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตร จึงจำเป็นต้องปรับสถานะและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ตามไปด้วยการควบคุมคุณภาพอาหารและกระบวนการที่จะทำให้มีต้นทุนการผลิตน้อยที่สุดเป็นหนทางการอยู่รอดในยุคนี้ ดังนั้น การพัฒนาระบบบรรจุภัณฑ์ และการปรับปรุงระบบการขนส่งในแต่ละประเทศถือเป็นกุญแจสำคัญที่สามารถเปิดประตูสู่การลดความเสียหายและสร้างความมั่นใจได้ว่าอาหารสามารถนำไปสู่ถึงมือผู้ที่ต้องการได้โดยปลอดภัยระหว่างขนส่งสินค้าอาหาร บรรจุภัณฑ์ที่มีความจำเป็นอย่างมากในการที่จะช่วยรักษาอาหารให้คงอยู่สภาพเดิม นานที่สุด ในขณะที่เดียวกันก็ยังเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการที่จะขนส่งสินค้าโดยสะดวก

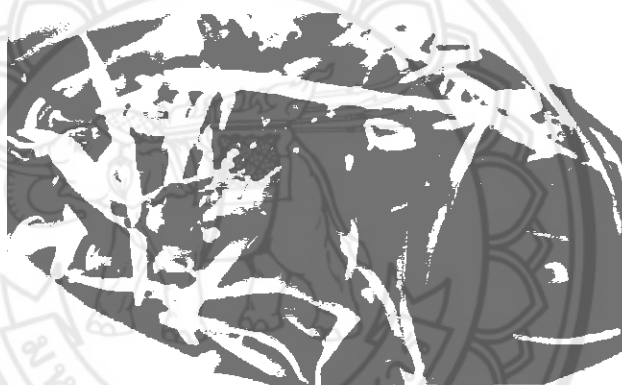
ปัจจัยต่อมาที่ต้องพิจารณาคือ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นการเลือกใช้วัตถุดิบการออกแบบ พลังงานที่ใช้ และการทำลายซากบรรจุภัณฑ์ คำกล่าวในสมัยโบราณที่ว่า “ของดีย่อมจะแพง” คงประยุกต์ใช้ไม่ได้ในสมัยนี้ เนื่องจากสภาวะการแข่งขันที่มีความรุนแรงยิ่งขึ้นทุกๆปีการกำจัดสภาวะการผลิตในรูปแบบของข้อบังคับไม่ว่าในรูปแบบของ ISO 9000 หรือ ISO14000

ย่อมเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการจะต้องพยายามผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสอดคล้องกับกฎเกณฑ์ดังกล่าวและยังมีราคาถูกพอที่จะสู้กับการแข่งขันจากนานาประเทศ ต้นทุนของพลังงานเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งไม่ว่าจะเป็นพลังงานที่ใช้ในกระบวนการผลิต หรือพลังงานที่ใช้ในการขนส่ง ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ การลดน้ำหนักของบรรจุภัณฑ์โลหะย่อมส่งผลให้การใช้พลังงานต่อหน่วยบรรจุภัณฑ์ลดน้อยลงพร้อมทั้งลดค่าพลังงานในการขนส่งเนื่องจากมีน้ำหนักลดน้อยลง นอกจากนี้ การคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นกระแสแรงอย่างยิ่งในประเทศที่พัฒนาแล้วและมีกำลังซื้อสินค้าจากประเทศที่กำลังพัฒนาย่อมเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยสร้างการยอมรับและปูทางไปสู่ความสำเร็จในสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2.6.3 การเลือกใช้สีในการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร

การออกแบบโลโก้หรือผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารนั้น นอกจากตัวงานจะต้องมีความง่ายปกป้องสินค้าและสื่อความหมายได้ชัดเจนและตรงตามโจทย์แล้ว สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงให้มากๆ ก็คือการเลือกใช้สีในงานออกแบบ เพราะอาหารนั้นสามารถทำให้ดูน่ากินได้ถ้าหากเราใช้สีที่ถูกต้อง แต่ในทางกลับกันถ้าหากเลือกใช้สีผิดแทนที่ลูกค้าจะอยากซื้อเพราะความน่ากินก็อาจจะเปลี่ยนใจไม่มองสินค้าของเราเลยก็ได้ สีที่เหมาะสมสำหรับงานออกแบบเกี่ยวกับอาหารมีดังนี้

สีโทนร้อนและอุ่น



ภาพที่9 ตัวอย่างภาพสีโทนร้อนและอุ่น

ที่มา. <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb>

สีในกลุ่มนี้มักจะเหมาะสำหรับงานออกแบบอาหารที่มีความร้อนแรง อาจจะเป็นอาหารรสเผ็ดหรืออาหารที่ต้องกินในขณะที่ยังร้อนอยู่ โดยสีในหมวดนี้ได้แก่ แดงและส้ม โดยในทางจิตวิทยานั้น สีแดงและสีส้มเป็นสีที่ทำให้เจริญอาหารได้ด้วย นอกจากนี้สีส้มนั้นยังแสดงออกถึงกลิ่นหอมและรสชาติหวาน

สีโทนเย็น



ภาพที่10 ตัวอย่างภาพสีโทนเย็นของอาหาร

ที่มา: <http://s.isanook.com/he/0/ud/0/4593/thumb.jpg>

สีโทนเย็นนั้นจะให้ความรู้สึกสบายชุ่มฉ่ำน่าค้นหา ซึ่งในส่วนของการนำมาใช้ในงานออกแบบสำหรับอาหาร สีโทนเย็นที่เหมาะสมก็เห็นจะเป็น สีเขียว ด้วยความที่สีเขียวนั้นสามารถสื่อไปถึงเรื่องของธรรมชาติได้เป็นอย่างดี ซึ่งถ้าอาหารที่เป็นประเภทผักหรือสมุนไพร ก็ต้องมีสีเขียวอยู่ในงานออกแบบ

2.6.4 ข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์อาหาร

นอกเหนือจากการออกแบบแล้วยังมีองค์ประกอบหลักและในเรื่องของข้อมูลที่แสดงบนบรรจุภัณฑ์อาหารก็สำคัญเพราะ เมื่อผู้บริโภคสนใจบรรจุภัณฑ์ของผู้ประกอบการแล้ว ผู้บริโภคจึงมาอ่านรายละเอียดเพื่อพิจารณาการซื้อต่อ ข้อมูลที่มีบนฉลากบรรจุภัณฑ์มีดังนี้

1. ชื่อสินค้า - ชื่อแบรนด์ของสินค้า เช่น เป๊ปซี่, ไออิชิ เป็นต้น
2. ตราสินค้า - โลโก้หรือตราสัญลักษณ์
3. รายละเอียดของสินค้า - ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสินค้าโดยทั่วไปจะมี
 - 3.1 ที่มาและความหมายของสินค้าคืออะไร
 - 3.2 สรรพคุณของสินค้า
 - 3.3 ราคา
 - 3.4 สโลแกนหรือโปรโมชัน
4. รูปภาพประกอบสินค้า - รูปสินค้าที่ใช้แสดงเพื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจในตัว

สินค้ามากขึ้น

5. ส่วนประกอบสินค้า – แจกแจงรายละเอียดของส่วนประกอบสินค้าว่าทำมาจากอะไรบ้างและในอัตราส่วนเท่าไร

6. ปริมาณสุทธิของสินค้า - น้ำหนักสุทธิของสินค้า เช่น 40 กรัม

7. ชื่อผู้ผลิตและผู้จำหน่าย - กรณีที่ไม่ได้เป็นผู้ผลิตสินค้าเอง รวมถึงที่ตั้งสถานที่ของชื่อผู้ผลิตและผู้จำหน่าย

8. ข้อมูลที่ต้องใส่ตามกฎหมาย

8.1 วันผลิต

8.2 วันที่ควรบริโภคก่อน

8.3 ข้อแนะนำ/ขั้นตอนหรือวิธีใช้ของสินค้า

8.4 เครื่องหมาย อย. / มอก.

8.5 บาร์โค้ด

8.6 คุณค่าทางโภชนาการ / จีน

3. การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ



ภาพที่11. บรรจุกภัณฑ์ยุคใหม่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม

ที่มา. <http://www.trendingpackaging.com/wp-content/uploads/2015/04/18.jpg>

การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Economic & Ecological Design หรือ EcoDesign) หรือที่เรียกกันว่า “การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” เป็นกระบวนการที่ผนวกแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมเข้าไปในขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Thinking) ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผน การออกแบบ การผลิต การบรรจุ การขนส่ง การนำไปใช้ การซ่อมบำรุง ขั้นสุดท้ายคือการกำจัดและนำกลับมาใช้ประโยชน์หลังหมดอายุการใช้งาน

ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนในแต่ละขั้นตอน โดยส่งผลดีต่อธุรกิจ ชุมชน และสิ่งแวดล้อมอันจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

การขยายตัวของประชากรและการพัฒนาทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน ก่อให้เกิดการขยายตัวของกิจกรรมและเกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการและอำนวยความสะดวกให้กับมนุษย์ ในขณะที่เดียวกันกิจกรรมและผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นฐานในการผลิตและการพัฒนา จึงก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตของประชาชน

การจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการป้องกัน และแก้ไข ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีควรเน้นนโยบายเชิงรุกซึ่งนโยบายดังกล่าวจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องผสมผสานวิธีการและทางเลือกหลายรูปแบบที่เหมาะสม โดยมีแนว- คิดว่าการพัฒนาสิ่งแวดล้อมจะต้องควบคู่ไปกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

ปัจจุบันโลกให้ความสนใจกับการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Economic & Ecological Design; EcoDesign or Green Design) ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งของการจัดการเชิงรุก กล่าวคือ เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นการลดการกักของเสีย ยืดระยะเวลาการใช้งาน และเพิ่มปริมาณการนำกลับมาใช้ใหม่ ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงผลเสียที่จะตามมาภายหลังตลอดช่วงชีวิตของผลิตภัณฑ์หรือบริการ

ความสำคัญของ EcoDesign มิใช่เป็นเพียงแค่นโยบายในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือการจัดการเชิงรุกในด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังมีมีความสำคัญในแง่ของการค้าและการส่งออกอีกด้วย เนื่องจากสังคมในโลกปัจจุบันโดยเฉพาะประเทศพัฒนาแล้ว เช่น สหภาพยุโรป อเมริกา และญี่ปุ่นให้ความสนใจด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น จึงมีข้อกำหนดและกฎระเบียบทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเป็นจำนวนมาก ยกตัวอย่างเช่น ระเบียบว่าด้วยการจัดการเศษเหลือทิ้งจากผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (WEEE), ระเบียบว่าด้วยการห้ามใช้สารอันตรายบางชนิดในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (RoHS), ระเบียบเกี่ยวกับการใช้สารเคมีในผลิตภัณฑ์ต่างๆ (REACH), ระเบียบเกี่ยวกับการจัดการซากของยานยนต์ (ELV) เป็นต้น เท่ากับว่าผู้ผลิตและผู้ส่งออกสินค้าที่ทำการค้าขายกับประเทศต่างๆเหล่านี้ จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ กลุ่มผู้ประกอบการไทยที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด เห็นจะหนีไม่พ้นกลุ่มผู้ผลิตและผู้ส่งออกสินค้าจำพวก เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หลายฝ่ายเริ่มมองหาแนวทางการแก้ไขซึ่ง EcoDesign ก็เป็นคำตอบที่ทำให้อุตสาหกรรมไทยเกิดการตื่นตัวและมีความจำเป็นต้องพัฒนาองค์ความรู้ด้านนี้ต่อไป

3.1 ความหมายของการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Economic & Ecological Design หรือ EcoDesign)

เป็นกระบวนการที่ผนวกแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์และด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไปในขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยพิจารณาตลอด วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle) ตั้งแต่ขั้นตอนการแผนผลิตภัณฑ์ ช่วงการออกแบบ ช่วงการผลิต ช่วงการนำไปใช้ และช่วงการทำลายหลังการใช้งาน ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆ กัน โดยส่งผลดีต่อธุรกิจ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแนวทางนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน(Sustainable Development)

3.2 แนวคิดด้านการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

ในอดีตที่ผ่านมา การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์นั้นจะมุ่งเน้นการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้ผลิตเป็นสำคัญ โดยเน้นพิจารณาต้นทุน หน้าที่ ความสวยงาม และความปลอดภัยเป็นหลัก แต่จากแนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไปสู่แนวคิดผลิตภัณฑ์ยั่งยืน ทำให้มุมมองการออกแบบผลิตภัณฑ์เปลี่ยนแปลงไปสู่แนวคิดที่มีการพิจารณาด้านอื่นๆ มากขึ้นนั่นคือการพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม และจริยธรรมเพิ่มเติมขึ้นมา ทำให้การออกแบบผลิตภัณฑ์ได้ขยายไปสู่แนวคิด EcoDesign จริงๆ แล้วแนวคิดนี้ไม่ได้เป็นเรื่องใหม่แต่อย่างใด เพราะถูกนำมาพิจารณาครั้งแรกในปี 1980 ในการประชุม World Conversation Strategy โดยข้อพิจารณาพื้นฐานที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่

3.2.1 แนวคิดด้านการบริโภคและการผลิตที่เปลี่ยนแปลง

การบริโภคและการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปจากการที่ประชาชนให้ความสนใจเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่พัฒนาแล้ว ภาครัฐมีการเผยแพร่ความรู้ให้กับประชาชนให้ได้รับรู้ข้อมูลข่าวสาร เพื่อสร้างความตระหนักและเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ผ่านการเลือกซื้อเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Eco-product) มากขึ้น ทำให้ความต้องการ Eco-product สำหรับประเทศที่พัฒนาแล้วจึงอยู่ในระดับที่สูงมาก นอกจากนี้รัฐเองยังเข้ามามีบทบาท ในการกำหนดนโยบายส่งเสริมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้งบประมาณในการจัดซื้อของรัฐที่ต้องพิจารณา Eco-product ก่อนเป็นอันดับแรก เป็นต้น

3.2.2 การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี

ปัจจุบันเทคโนโลยีต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความสามารถของเทคโนโลยีก็เพิ่มขึ้นด้วย แต่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นเช่นกัน ดังนั้นผู้ออกแบบต้องตระหนักเสมอว่า ผลิตภัณฑ์หรือเทคโนโลยีไม่ได้เหมาะสำหรับทุกคน ผลิตภัณฑ์อาจเหมาะสำหรับคน

ที่ใช้เท่านั้นแต่เกิดผลกระทบต่อคนอื่น ดังนั้น หากจะมุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนแล้ว ต้องมองในภาพกว้างถึงผลกระทบที่อาจตามมา และปลูกฝังแนวคิดทางด้านสิ่งแวดล้อมให้กับผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ เป้าหมายในเชิงกลยุทธ์เพื่อการปรับปรุงเทคโนโลยี ยังเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยมุ่งเน้นการเพิ่มหน้าที่ในการใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายและมีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มมูลค่าในขณะที่ต้องลดการใช้ทรัพยากรและพลังงานตลอดทั้งวัฏจักรชีวิตของระบบที่เกี่ยวข้อง

3.2.3 การเปลี่ยนแปลงรูปแบบทางด้านเศรษฐศาสตร์และสังคม

จากกระบวนการทัศน์ของโลกที่ปรับเปลี่ยนไปสู่ยุคโลกาภิวัตน์ เทคโนโลยีในยุคการสื่อสารไร้พรมแดนที่ได้สร้างระบบการผลิตและขนส่งที่ทันสมัยและเกิดห่วงโซ่อุปทานที่แผ่ขยายในวงกว้างทั่วโลก เกิดความสะดวกสบายขึ้น ทำให้ประชากรหันมาตระหนักถึงการยกระดับคุณภาพชีวิตของตนและเป็นปัจจัยหนึ่งในการตัดสินใจ เพื่อกำหนดรูปแบบการผลิตและการบริโภคในสังคมปัจจุบัน ระบบการศึกษาที่พัฒนาหลักคิดของคนตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งคำนึงถึงคุณภาพของมิติทางด้านสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันทำให้เกิดอุปสงค์สีเขียวไปทั่วโลก หลายประเทศให้ความสำคัญและสนับสนุนผลิตภัณฑ์ประเภท Eco-product ด้วยการให้สิทธิประโยชน์กับสินค้านำเข้าที่มีฉลากสิ่งแวดล้อม (Eco-label) หรือระบุให้ผลิตภัณฑ์ต้องมีตารางผลการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแสดงให้ผู้บริโภคทราบ เป็นต้น

ประเด็นขับเคลื่อนแนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไปสู่แนวคิดผลิตภัณฑ์ยั่งยืน เกิดจากแนวคิดในการบริโภคและการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไป ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบทางเศรษฐศาสตร์และสังคม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.3 หลักการพื้นฐานของการทำ EcoDesign

คือ การประยุกต์หลักการของ 4Rs ในทุกช่วงของวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ ได้แก่

-การลด (Reduce)

ความหมาย คือลดการบริโภคทรัพยากรต่างๆ ลง วิธีนี้เป็นขั้นตอนแรกเพราะทำได้ง่ายที่สุดและดีที่สุด การลดการใช้ทรัพยากรต่างๆ ลงจะช่วยประหยัดทรัพยากรลงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด อย่างเช่นวิธีง่ายๆ คือการรับประทานอาหารให้หมด แค่นี้ก็ช่วยลดขยะได้อย่างมากมาย หรือลดการใช้ถุงพลาสติก เปลี่ยนมาใช้ถุงผ้าแทน ใครมีถุงผ้าอยู่แล้วลองหยิบมาใช้กันดูสิครับ พกติดกระเป๋าเอาไว้ ถ้าซื้อของอะไรเล็กๆ น้อยๆ ก็หยิบเอาถุงผ้าออกมาใช้แทนถุงพลาสติก

-การใช้ซ้ำ (Reuse)

ความหมาย คือการที่เรานำเอาของที่ยังสามารถกลับมาใช้ซ้ำอีกครั้ง (หรืออีกหลายๆ ครั้งได้ก็ยิ่งดี) เช่นการใช้ถุงพลาสติกใส่ของที่ได้อาจจากร้านสะดวกซื้อไปใช้ใส่ขยะ เอาขวดน้ำพลาสติก

กลับมาใส่น้ำใช้อีกครั้ง หรือว่าจะเอากล่องคุกกี้ที่รับประทานหมดแล้วมาใส่ของใช้กระจุกกระจิกต่างๆ วิธีนี้ก็จะช่วยลดการสิ้นเปลืองทรัพยากรได้อีกระดับหนึ่ง

-การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

ความหมาย คือการนำสิ่งที่เราไม่สามารถที่จะใช้ซ้ำได้แล้ว ซึ่งอาจจะฉีกขาด แตกหัก กลับไปเข้ากระบวนการแปรรูปให้เป็นวัตถุดิบ โดยอาจจะใช้วิธีหลอมเพื่อนำกลับมาผลิตของขึ้นมาใหม่ เช่น การนำเอาขวดน้ำพลาสติกมาผ่านกระบวนการย่อยให้กลายเป็นเม็ดพลาสติกแล้วนำกลับมาหลอมขึ้นเป็นเส้นใย นำไปถักเป็นเสื้อยืด หรือการหลอมแก้ว การนำเอากระดาษใช้แล้วมาปั่นทำเป็นกระดาษอีกครั้ง วิธีนี้เป็นวิธีที่อยู่ในขั้นสุดท้าย เพราะวิธีนี้จำเป็นจะต้องใช้พลังงานในการแปรรูป ซึ่งก็ทำให้ต้องใช้ทรัพยากรอย่างเช่นน้ำมันอีกอยู่ดี

-การซ่อมบำรุง (Repair)

ความหมายคือการซ่อมแซมของที่เสียแล้ว เช่น โต้ะ เก้าอี้ ที่ชำรุดก็เอาไปซ่อมให้ใช้งานได้เหมือนเดิม อาจจะเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ที่เสียแล้ว เราก็นำกลับไปซ่อมให้ใช้งานได้ดังเดิม ดีกว่าที่จะต้องทิ้งแล้วซื้อใหม่ ซึ่งจะเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรของโลกมากขึ้น แต่บรรดาผู้ผลิตสินค้าเหล่านี้ต่างก็ไม่ชอบในข้อนี้ เลยพยายามลดต้นทุนการผลิตจนทำให้การซื้อสินค้ารุ่นใหม่คุ้มค่ากว่าการนำเอารุ่นเก่าไปซ่อม แต่สินค้ารุ่นใหม่ๆ ก็มีอายุการใช้งานที่สั้นลง เพราะใช้วัสดุราคาถูกเพื่อลดต้นทุนการผลิต และจะทำให้ต้องเปลี่ยนรุ่นใหม่ไปเรื่อยๆ ด้วยเช่นกัน

3.4 การนำ EcoDesign มาประยุกต์ใช้

จะคำนึงถึงโลก (EcoDesign Strategy) ใน 7 ด้านหลักคือ

1. ลดการใช้วัสดุที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Reduction of low-impact materials)
2. ลดปริมาณและชนิดของวัสดุที่ใช้ (Reduction of materials used)
3. ปรับปรุงกระบวนการผลิต (Optimization of production techniques)
4. ปรับปรุงระบบการขนส่งผลิตภัณฑ์ (Optimization of distribution system)
5. ปรับปรุงขั้นตอนการใช้ผลิตภัณฑ์ (Optimization of impact during use)
6. ปรับปรุงอายุผลิตภัณฑ์ (Optimization of initial lifetime)
7. ปรับปรุงขั้นตอนการทิ้งและทำลายผลิตภัณฑ์ (Optimization of end-of-life)

3.5 ประโยชน์ของการทำ EcoDesign

1. เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยจะส่งผลดีต่อธุรกิจ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแนวทางนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)
2. เพื่อสร้างผลกำไรให้กับองค์กรโดยการนำกระแสความต้องการสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้เป็นจุดเด่นในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค
3. สามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิตจากการลดปริมาณวัตถุดิบ หนีบท่อ การใช้พลังงานในการผลิตสินค้าและบริการ
4. สามารถนำวัสดุหรือชิ้นส่วนกลับมาใช้ใหม่โดยการปรับปรุงผลิตภัณฑ์จากการออกแบบ
5. เพื่อป้องกันปัญหาการใช้ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมมาเป็นกำแพงทางการค้าที่มีใช้ ภาษี (Non-tariff Barrier; NTB) และรองรับการเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบทางด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆที่มีความเข้มงวดจากประเทศพัฒนาแล้ว เช่น WEEE, RoHS, EuP เป็นต้น
6. ส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กรและผลิตภัณฑ์

3.6 เครื่องมือในการทำ EcoDesign

เครื่องมือที่นิยมใช้ในการทำ EcoDesign นั้นสามารถแบ่งได้เป็น เครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบ และ เครื่องมือที่ช่วยในการประเมินผลการออกแบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบที่นิยมในปัจจุบันได้แก่

3.6.1. DFM/ DFA Guideline

DFM (Design for Manufacturing) และ DFA (Design for Assembly) เป็นแนวทางซึ่งหากนักออกแบบนำไปใช้แล้วย่อมทำให้เกิดความสะดวกในการผลิต และการประกอบ ลดความผิดพลาดและสามารถส่งผลให้ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้

3.6.2. QFDE

ดัดแปลงจาก QFD (Quality function Deployment) โดยนักวิชาการชาวญี่ปุ่น โดยเพิ่มองค์ประกอบการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไป เป้าหมายหลักคือการปรับเปลี่ยนความต้องการของลูกค้าให้อยู่ในรูปของข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการออกแบบนั้นสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า

3.7 เครื่องมือที่ช่วยในการประเมินผลการออกแบบ ได้แก่

3.7.1. DFE Checklist

เป็นแนวทางการตรวจสอบอย่างง่ายเพื่อที่จะพิจารณาว่า คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบนั้น มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากน้อยเพียงใด

3.7.2. LCA

เป็นการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์อย่างละเอียด ตั้งแต่เริ่มวงจรชีวิตจนถึงสุดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ เป็นเครื่องมือที่เป็นที่นิยมในต่างประเทศ แต่มีข้อจำกัดในเรื่องของการใช้ฐานข้อมูลจำนวนมากในการวิเคราะห์ ทำให้เกิดความล่าช้าและไม่สะดวกในการปฏิบัติงานของภาคอุตสาหกรรม และจะสามารถทำได้เมื่อมีข้อมูลของผลิตภัณฑ์ครบทุกช่วงของวงจรชีวิต

3.7.3. Eco Evaluation Model

เป็นการประเมินผลการออกแบบ และการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในขั้นของการออกแบบ ทำให้ได้ผลที่เพียงพอจะตัดสินใจได้ว่าแบบของผลิตภัณฑ์ใดมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่ากัน ก่อนที่จะทำการผลิตจริง การวิเคราะห์แบบนี้ใช้ข้อมูลน้อยกว่าการวิเคราะห์แบบ LCA ซึ่งทำให้รับทราบผลที่รวดเร็วกว่า ปัจจุบันมีนักวิชาการที่ทำวิจัย และคิดค้นแบบจำลองของการประเมินนี้อยู่มากมายในหลายประเทศ ซึ่งก็มีแนวคิดที่แตกต่างกันออกไป สำหรับในประเทศไทย ได้มีการนำเสนอรูปแบบดังกล่าวอยู่เช่นกัน เช่น การประเมินด้วยแบบจำลอง GQFD –Green Quality Function Deployment (รังสรรค์ ขจรศิลป์ และ รวิณ ระวิวงศ์, 2003) หรือ แบบจำลอง ICE-PDE – Integrated Conceptual Eco Product Design Evaluation (อรรคเจตต์ อภิขจรศิลป์ และ ปริญญา บุญกนิษฐ์, 2004)

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดรรารัตน์ พุ่มอ่อน (2542) ได้ทำการศึกษาถึงการใช ้มาตรการเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ เพื่อสิ่งแวดล ้อมของประเทศอุตสาหกรรม ซึ่งมี วัตถุประสงค์ ในการค ู้ครองสิ่งแวดล ้อม แต่ในขณะที่เดียวกัน มาตรการดังกล่าวก่อให้เกิดข้อจ ำกั้ดทางการค้าโดยนำมาพิจารณาภายใต้กรอบขององค์การการค้าโลก(WTO) ได้แก ้ข้อตกลงว่าด้วยภาษีศุลกากรและการค้า ข้อตกลงว่าด้วยอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า และการบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ เพื่อสิ่งแวดล ้อมของประเทศสหภาพยุโรป, สหรัฐอเมริกา, และญี่ปุ่น, พบว่าการใช้ ้มาตรการเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ เพื่อสิ่งแวดล ้อมส่งผลกระทบต่อทางบวกและด้านลบ กล่าวค ือเป็นการค ู้ครองสิ่งแวดล ้อมและเป็นข้อจ ำกั้ดทางการค้าซึ่งภายใต้กรอบขององค์การการค้าโลก ไม่มีบทบัญญัติใดที่สามารถนำมาปรับใช้ได้โดยตรงแต่อย่างไรก็ตามการใช้ ้มาตรการเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ เพื่อสิ่งแวดล ้อมจะต้องอยู่บนหลักการห้ามเลือกปฏิบัติของข้อตกลงว่าด้วยภาษีศุลกากรและการค้า

นพวรรณ ชีวอารี(2555)ได้ทำการศึกษาการวิจัยและพัฒนาบรรจุภัณฑ์หมุ่แปรรูปเพื่อส่งเสริมการขาย กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์หมุ่แปรรูปในชุมชนท้องถิ่นจังหวัดนครปฐมให้ประโยชน์สูงสุดต่อชุมชน สามารถนำไปใช้ได้จริงสร้างเอกลักษณ์ให้กับสินค้าเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบรรจุภัณฑ์ได้แบ่งออกเป็น 4 ด้านคือ 1.ด้านการปกป้องผลิตภัณฑ์ 2.ด้านการบรรจุผลิตภัณฑ์ 3.การอำนวยความสะดวก 4.การส่งเสริมการจัดจำหน่าย มีการดำเนินงานวิจัยเป็นการประเมินประสิทธิภาพของบรรจุภัณฑ์จากการศึกษา 2 ตัวแปร ผลจากการสอบถามความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์หมุ่แปรรูปที่มีความเหมาะสมกับการนำมาทำบรรจุภัณฑ์

ข้อสังเกต งานวิจัยของ คุณดรรารัตน์ พุ่มอ่อน เป็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่คำนึงถึงสิ่งแวดล ้อมซึ่งสอดคล้องกับเรื่องที่ผู้วิจัยกับได้ทำการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ ผู้วิจัยได้ศึกษาบทความวิจัยของ คุณนพวรรณ ชีวอารี เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบบรรจุภัณฑ์การต่อยอดธุรกิจพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วและด้านประสิทธิภาพของบรรจุภัณฑ์

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยเล่มนี้ เป็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับลูกชิ้นร้านลูกชิ้นนายแขก จังหวัด นครสวรรค์ ด้วยแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ โดยมีวิธีการดำเนินงานวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. กำหนดประชากรและกลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. การออกแบบ

1.การกำหนดประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้คือ คือกลุ่มนักเรียนนักศึกษาช่วงอายุประมาณ 18-23 ปี ที่ชอบรับประทานลูกชิ้น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จะใช้แบบสอบถามแบบเฉพาะเจาะจง โดยลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ประกอบการและใช้แบบสอบถาม (questionnaires) ที่สร้าง ขึ้นมาเพื่อสอบถามกลุ่มตัวอย่าง และทางผู้วิจัยได้ทำการเก็บแบบสอบถามด้วยตัวเอง ซึ่งมีคำถาม ปลายปิดและการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างแบบสั้นๆ โดยสามารถให้ความคิดเห็นได้อย่างอิสระ โดย ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นทั้งหมด 3 ส่วน ได้แก่

ที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับงานวิจัย โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (check list) และเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) โดยมีเกณฑ์ 5 ระดับของ likert scale ดังนี้

5	หมายถึง	มากที่สุด
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามเสนอข้อคิดเห็น ดีชม หรือให้คำแนะนำ อาจมีการสัมภาษณ์สั้นๆ

3. การรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล 2 ประเภท ดังนี้

1. ข้อมูลทุติยภูมิทางผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้น รูปทรงการใช้งานและให้เหมาะสมกับการใช้งานและให้ตรงกับความคิดเห็นของผู้ประกอบการ
2. ข้อมูลปฐมภูมิ ข้อมูลจะได้จากการศึกษา นำมารวบรวมรูปแบบที่เหมาะสม และนำข้อมูลไป สอบถามยังกลุ่มตัวอย่าง เพื่อรวบรวมข้อมูลนำไปวิเคราะห์
3. ออกแบบร่างพัฒนาแบบโครงสร้างและแบบกราฟิกเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและพัฒนาแบบโครงสร้างและแบบกราฟิกต่อไป
4. แก้ไขปรับปรุงพัฒนาแบบโครงสร้างและแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์เพื่อให้ได้บรรจุภัณฑ์ที่สมบูรณ์แบบต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัย ใช้ข้อมูลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เป็นการประมวลผลของข้อมูลเบื้องต้น ทางผู้วิจัยจะใช้ค่าสถิติอย่างง่ายโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ การแจกแจงความถี่และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน ซึ่งการนำเสนอข้อมูลจะอธิบายลงในตาราง พร้อมคำอธิบายโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์หาความถี่และร้อยละ
2. ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ของกลุ่มตัวอย่างในการเข้าถึงผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นการตัดสินใจการเลือก ซี่ลูกชิ้น โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. การออกแบบ

เป็นการนำผลการวิเคราะห์แก้ไขแบบโครงสร้างและแบบกราฟิกมาพัฒนาและทำชิ้นงานปรับปรุงแก้ไขให้ใช้ได้ต่อไปในอนาคต

ขั้นตอนการทำงาน วางแผนงาน โดยเริ่มจากการศึกษาข้อมูลของผู้ประกอบการและปัญหาที่พบในกลุ่มเป้าหมายนำมาใช้ในงาน

ขั้นตอนการผลิต ทางผู้ออกแบบได้เลือกวัสดุกระดาษในการบรรจุลูกชิ้นแบบพร้อมรับประทาน และถุงไนลอนสำหรับบรรจุลูกชิ้นชนิด 5 กิโลกรัม และ 1 กิโลกรัม ต่อมาได้เปลี่ยนวัสดุชนิด 5 กิโลกรัม และ 1 กิโลกรัม เป็นถุงซิปล็อคชนิด PE และถุงเย็นชนิด PP เพื่อลดต้นทุนและสะดวกต่อการใช้งานมากขึ้น

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆ ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับลูกชิ้นร้านลูกชิ้น นายแขก จังหวัดนครสวรรค์ ด้วยแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวัสดุบรรจุภัณฑ์และการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ และนำข้อมูลต่างๆมาวิเคราะห์ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์และกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลการวิเคราะห์และเงื่อนไขการออกแบบ
2. ขั้นตอนการออกแบบโครงสร้างการเลือกใช้วัสดุ
3. การพัฒนากราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

1.ข้อมูลการวิเคราะห์และเงื่อนไขการออกแบบ

กลุ่มเป้าหมายคือกลุ่มนักเรียนนักศึกษาช่วงอายุประมาณ 18 -23 ปี ที่ชอบรับประทานลูกชิ้น ทางผู้วิจัยจึงเลือกพัฒนาบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้น จากร้านลูกชิ้นนายแขก ให้มีความแปลกใหม่เข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคได้ง่ายขึ้น

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามส่วนที่ 1

ตารางที่1 แสดงสัดส่วนเพศของกลุ่มตัวอย่าง

เพศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
หญิง	13 คน	74.6 %
ชาย	7 คน	25.4 %
รวม	20 คน	100 %

จากตารางมีเพศหญิงตอบแบบสอบถามมีค่าสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 74.6 % ส่วนเพศชายคิดเป็นร้อยละ 25.4 %

ตารางที่2 แสดงช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง

อายุ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า20 ปี	0 คน	0 %
20-25ปี	20 คน	100 %
26-30ปี	0 คน	0 %
รวม	20 คน	100 %

จากตารางผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุช่วงระหว่าง20-25ปีสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 100 %

ตารางที่ 3 แสดงรายได้ของกลุ่มตัวอย่าง

รายได้ต่อเดือน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
20,001-30000 บาท	1 คน	7.1 %
ต่ำกว่า 5,000 บาท	2 คน	14.3 %
10,001-20,000 บาท	5 คน	35.7 %
5,001-10,000 บาท	12 คน	42.9 %
รวม	20 คน	100 %

จากตารางผู้ตอบแบบสอบถามมีรายได้ต่อเดือนสูงสุดที่ 5,000-10,000 บาทคิดเป็นร้อยละ 42.9%

แบบสอบถามส่วนที่ 2

ตารางที่ 4 แสดงความถี่ในการบริโภคลูกชิ้นของกลุ่มตัวอย่าง

คำถาม	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคยบริโภคเลย	1 คน	7.1 %
2-3 ครั้งต่อสัปดาห์	5 คน	21.4 %
2-3 ครั้งต่อเดือน	14 คน	71.4 %
รวม	20 คน	100 %

จากตารางผู้ตอบแบบสอบถามบริโภคลูกชิ้น 2-3 ครั้งต่อเดือนสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 71.4%

ตารางที่5 แสดงช่องทางการซื้อลูกชิ้นของกลุ่มตัวอย่าง

คำถาม	จำนวน	ร้อยละ
อื่นๆ	1 คน	7.1 %
ร้านขายของชำ	2 คน	14.3 %
ห้างสรรพสินค้า	3 คน	21.4 %
ร้านสะดวกซื้อ	6 คน	42.9 %
ตลาดนัด	11 คน	78.6 %

จากตารางผู้ตอบแบบสอบถามซื้อลูกชิ้นที่ตลาดนัดสูงสุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย78.6%

ตารางที่6 แสดงความต้องการช่องทางในการเลือกซื้อลูกชิ้น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

คำถาม	จำนวน	ร้อยละ
ห้างสรรพสินค้า	5 คน	35.7 %
ร้านขายของชำ	7 คน	50 %
ร้านสะดวกซื้อ	9 คน	64.3 %
สั่งซื้อออนไลน์	9 คน	64.3 %
ตลาดนัด	10 คน	71.4 %

จากตารางผู้ตอบแบบสอบถามสนใจเพิ่มช่องทางการจำหน่ายที่ตลาดนัดสูงสุด
คิดเป็นร้อยละ71.4%

ตารางที่ 7 ทิศนคติของกลุ่มตัวอย่างต่อภาชนะบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้น
(ตอบได้ 3 ข้อ)

คำถาม	จำนวน	ร้อยละ
ไม่สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด	1 คน	7.1 %
นำผลิตภัณฑ์ออกจากบรรจุภัณฑ์ยาก	1 คน	7.1 %
บรรจุภัณฑ์เปิดใช้งานยาก	2 คน	14.3 %
ไม่แจ้งข้อมูลอย่างครบถ้วน	2 คน	14.3 %
กราฟิกไม่โดนใจกลุ่มเป้าหมาย	4 คน	28.6 %
บรรจุภัณฑ์ไม่กันความร้อน	7 คน	50 %
น้ำจิ้มหกเลอะเทอะ	17 คน	89.6 %

จากตารางผู้ตอบแบบสอบถามพบปัญหาการรับประทานแล้วน้ำจิ้มหกสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 89.6%

ตารางที่ 8 แสดงทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างต่อภาชนะบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้น(ตอบได้ 3 ข้อ)

คำถาม	จำนวน	ร้อยละ
แสดงสัญลักษณ์หรือข้อมูลเพื่อรณรงค์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	4 คน	28.6 %
วัสดุนำมารีไซเคิลได้	5 คน	35.7 %
ใช้สีพิมพ์น้อยสี	6 คน	42.9 %
แยกขยะได้ง่าย	7 คน	50 %
บรรจุภัณฑ์มีขนาดเหมาะสมกับปริมาณของสินค้า	8 คน	57.1 %
ใช้วัสดุรีไซเคิล	9 คน	64.3 %

จากตารางผู้ตอบแบบสอบถามต้องการใช้วัสดุรีไซเคิลสูงสุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย 64.3%

2. ขั้นตอนการออกแบบโครงสร้างการเลือกใช้วัสดุ

2.1 แนวคิดการออกแบบ (Concept)

จากการสำรวจแบบสอบถามผู้วิจัยได้นำผลของการเก็บแบบสอบถามมาใช้ในงานออกแบบผู้วิจัยเห็นว่า บรรจุภัณฑ์อาหารที่ดีจะต้องมีความดึงดูดใจต่อกลุ่มผู้บริโภคสามารถหยิบจับได้สะดวก เก็บรักษาตัวผลิตภัณฑ์ข้างในได้ดีซึ่งได้ตรงกับที่กลุ่มตัวอย่างได้ทำการตอบแบบสอบถาม บรรจุภัณฑ์เป็นเครื่องมือสื่อสารทางการตลาด การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ดียังสามารถช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้กับแบรนด์ได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญในการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จึงเกิดแนวความคิด Delicious for eco friendly ขึ้นเพื่อเป็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์แบบใหม่ ภายใต้การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ทางผู้วิจัยได้นำแนวคิดนี้มาผสมผสานเข้ากับงานออกแบบบรรจุภัณฑ์ ซึ่งนอกจากบรรจุภัณฑ์จะเป็นแบบใหม่จะเป็นภาพลักษณ์ให้กับแบรนด์แล้วยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย



ภาพที่ 12 ตัวอย่างภาพแนวคิดการออกแบบ

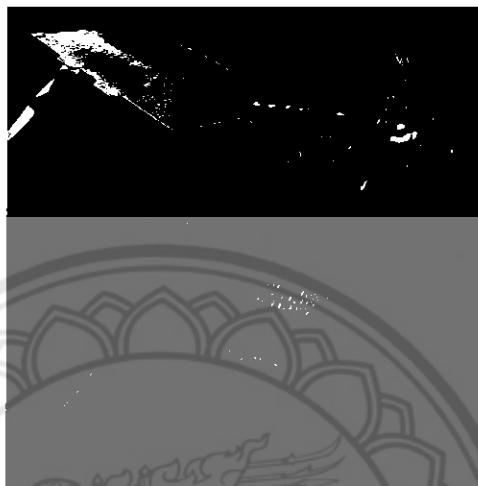
ที่มา <http://bunjupun.com>

2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบกราฟิก

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ถูกขึ้นตามความต้องการของผู้ประกอบการและปัญหาที่พบของกลุ่มเป้าหมายผู้บริโภค ทางผู้วิจัยจึงเลือกนำข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามมาใช้ในการออกแบบให้เข้ากับรูปทรงที่หยิบจับง่ายและกราฟิกที่เป็นแบบใหม่ที่ต่างไปจากเดิม

2.3 แรงบันดาลใจในการออกแบบ (Inspiration)

ได้แรงบันดาลใจจากการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการบริโภคอาหารนั้นบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่ใช้เสร็จแล้วจะถูกกำจัดทิ้งและกลายเป็นขยะที่ย่อยสลายยาก ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญในข้อนี้จึงเป็นที่มาในการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

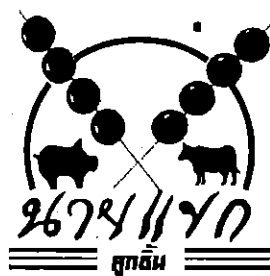


ภาพที่13 ตัวอย่างภาพแรงบันดาลใจในการออกแบบ
ที่มา.<http://.pinterest.foodpackage.com>

3. การพัฒนากราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

ผู้วิจัยได้ออกแบบทั้งหมด 5 โครงสร้าง ดังนี้

3.1 ตราสินค้า นายแซกทั้งหมดจำนวน 9 แบบ



ภาพที่14 แบบตราสินค้าครั้งที่ 1 จำนวน 3 แบบ

ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี,2560

นาย นาย
Nai Khaek



ภาพที่15 แบบตราสินค้าครั้งที่ 2 จำนวน 3 แบบ

ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี,2560

น้ำฝน
Nai Khaek



น้ำฝน

ภาพที่16 แบบตราสินค้าครั้งที่ 3 จำนวน 3 แบบ

ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี,2560

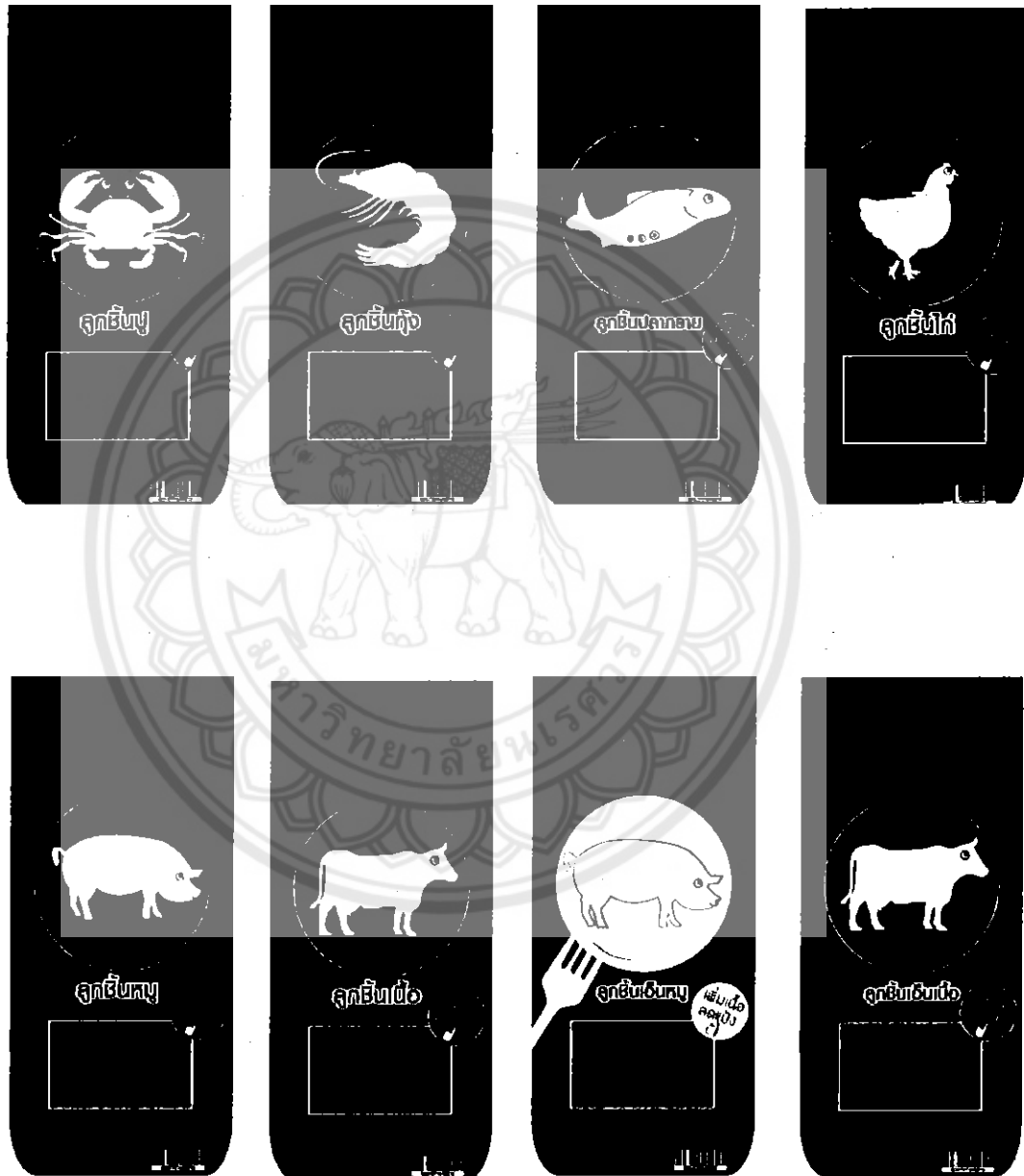
น้ำฝน
发财

ภาพที่17 แบบตราสินค้าที่เลือกใช้

ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี,2560

3.2 กราฟิกฉลากสำหรับบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบขายส่งขนาด 1 กิโลกรัม และ 5 กิโลกรัม 2

โครงสร้าง 8 กราฟิก



ภาพที่18 กราฟิกฉลากสำหรับบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบขายส่งขนาด 1 กิโลกรัม

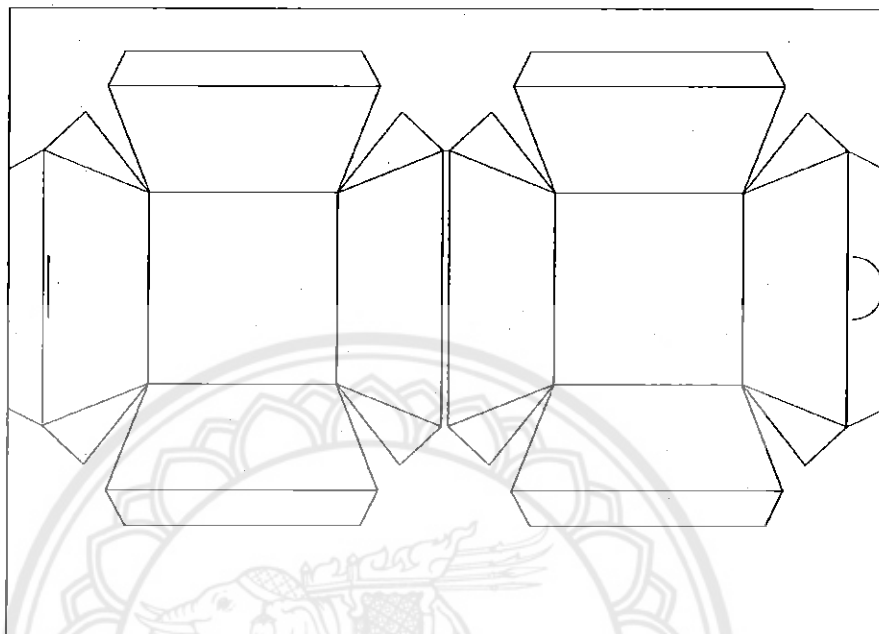
ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี,2560



ภาพที่19 กราฟิกรากสำหรับบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบขายส่งขนาด 5 กิโลกรัม

ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี,2560

3.3 บรรจุภัณฑ์แบบพร้อมรับประทานหรือนำกลับบ้าน 1 โครงสร้าง 1 กราฟิก



ภาพที่20 โครงสร้างบรรจุภัณฑ์แบบพร้อมรับประทานหรือนำกลับบ้าน

ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี,2560



ภาพที่21 กราฟิกฉลากสำหรับบรรจุภัณฑ์แบบพร้อมรับประทาน/นำกลับบ้าน

ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี,2560

3.4 กราฟิกฉลากสำหรับบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบแช่เย็นพร้อมอุ่น 1 กราฟิก



ภาพที่ 22 กราฟิกฉลากสำหรับบรรจุภัณฑ์แบบแช่เย็นพร้อมอุ่น

ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี, 2560

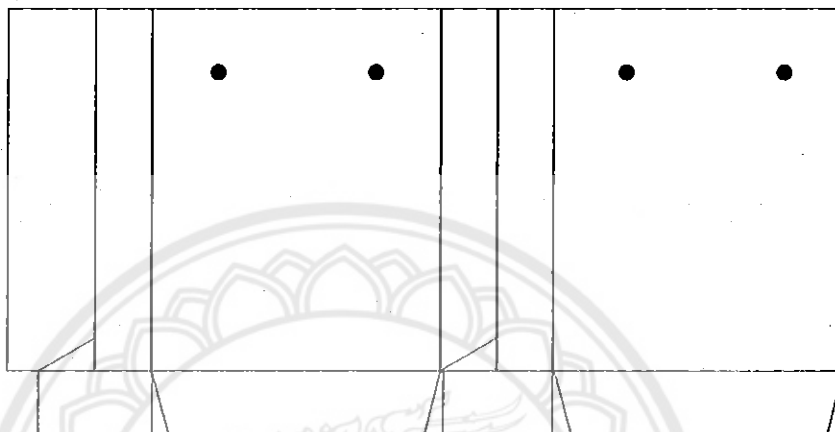


ภาพที่23 บรรจุภัณฑ์แบบแช่เย็นพร้อมอุ่น
ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี,2560



ภาพที่24 สติ๊กเกอร์ติดบนบรรจุภัณฑ์แบบแช่เย็นพร้อมอุ่น
ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี,2560

3.5 ถุงสำหรับใส่บรรจุภัณฑ์แบบพร้อมรับประทาน
1 โครงสร้าง 1 กราฟิก



ภาพที่ 25 โครงสร้างบรรจุภัณฑ์แบบพร้อมรับประทาน/นำกลับบ้าน

ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี, 2560

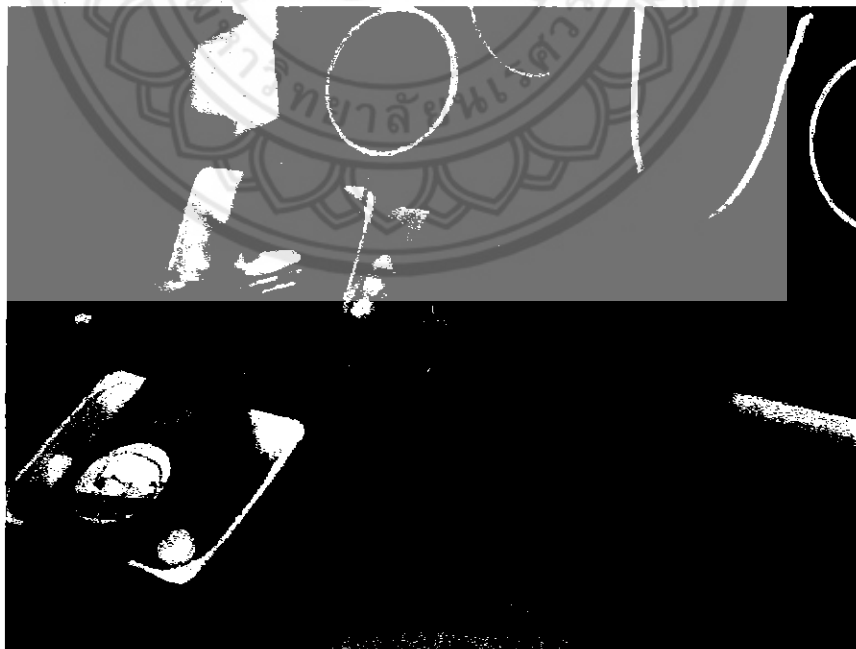


ภาพที่ 26 กราฟิกฉลากสำหรับบรรจุภัณฑ์แบบพร้อมรับประทาน/นำกลับบ้าน

ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี, 2560



ภาพที่27 ภาพผลงาน
ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี,2560



ภาพที่28 ภาพผลงาน
ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี,2560



ภาพที่29 ภาพผลงาน
ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี,2560



ภาพที่30 ภาพผลงาน
ที่มา.นางสาวขวัญฤดี แก้วมณี,2560



ภาพที่31 ภาพผลงานของนางสาวชวัลฤดี แก้วมณี
ที่มา.นางสาวชวัลฤดี แก้วมณี,2560

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับลูกชิ้น ร้านลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์ ด้วยแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ เป็นการพร้อมพัฒนาบรรจุภัณฑ์พร้อมตราสินค้าลูกชิ้นให้กับผู้ประกอบการร้านลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์เพื่อที่อยากจะพัฒนาผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่แล้วตามท้องตลาดให้มีภาพลักษณ์ที่เด่นชัดและมีอัตลักษณ์และยังเป็นการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาข้อมูลเพื่อที่ออกแบบเพื่อสร้างภาพลักษณ์ใหม่ให้กับผู้ประกอบการสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและดึงดูดความสนใจกลุ่มเป้าหมาย โดยได้แรงบันดาลใจในการออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการบริโภคลูกชิ้นนั้นส่วนใหญ่บรรจุภัณฑ์ที่ใช้เสร็จแล้วจะถูกกำจัดทิ้งและกลายเป็นขยะที่ย่อยสลายยาก ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นประโยชน์จากการนำแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลการดำเนินการตามวัตถุประสงค์การวิจัยเรื่อง การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับลูกชิ้น ร้านลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์ด้วยแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผลิตภัณฑ์ของลูกชิ้น ร้านนายแขก

ลูกชิ้นคือ ผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากเนื้อสัตว์ เครื่องเทศ เครื่องปรุงรส และวัสดุเจือปนอาหารอื่นโดยการนำมาบดและผสมกันอย่างละเอียดจนรวมเป็นเนื้อเดียวกัน และทำให้เป็นรูปร่างตามความต้องการ ร้านลูกชิ้นนายแขกก่อตั้งกิจการมาเป็นระยะเวลา 14 ปีตั้งอยู่ที่จังหวัดนครสวรรค์ การจำหน่ายลูกชิ้นเกรดเอและมีธุรกิจรายย่อยภายในจังหวัด ปัจจุบันยังใช้บรรจุภัณฑ์ทั่วไปจึงไม่เป็นที่ดึงดูดต่อลูกค้ามากนัก

รับประทานแล้วเกิดการเลอะเทอะของน้ำจิ้มสำหรับบรรจุภัณฑ์แบบพร้อมรับประทานอีกทั้งยังเพิ่มบรรจุภัณฑ์สำหรับแช่เย็นให้กับผู้ที่ต้องการรับประทานในเวลาเร่งรีบ

2. ข้อมูลการออกแบบบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นร้านนายแขก

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลโดยการสอบถามแบบเจาะจงกับเจ้าของกิจการ และได้ทำแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างโดยสรุปได้ดังนี้

บรรจุภัณฑ์แบบเดิมของร้านนายแขกเป็นเหมือนบรรจุภัณฑ์ทั่วไปตามท้องตลาดนัดไม่มีความแปลกใหม่และไม่เป็นที่ดึงดูดต่อผู้บริโภคเจ้าของกิจการจึงมีความต้องการให้บรรจุภัณฑ์มีความแปลกใหม่ใช้งานง่ายและมีข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ครบถ้วน

จากการทำแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีความสนใจในด้านการออกแบบที่มีความสะดวกต่อการใช้งานช่วยป้องกันน้ำจิ้มหกเลอะเทอะและการใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมรวมถึงการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ที่มีการพิมพ์น้อยสี

3. การออกแบบบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นร้านนายแขก

ขั้นตอนการออกแบบเริ่มด้วยศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับร้านนายแขกผู้วิจัยได้ทำการ สัมภาษณ์กับเจ้าของกิจการและได้ทำแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาปัญหาเพื่อที่จะพัฒนาบรรจุภัณฑ์ร้านลูกชิ้นนายแขก โดยผู้วิจัยได้ทำการพัฒนามีดังนี้ 1. ตราสัญลักษณ์ 1 แบบ บรรจุภัณฑ์ลูกชิ้น 5 โครงสร้าง ดังนี้บรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นสำหรับ 1 กิโลกรัม บรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นสำหรับ 5 กิโลกรัม บรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบพร้อมรับประทานหรือนำกลับบ้าน บรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบแช่เย็นพร้อมอุ่น และถุงบรรจุภัณฑ์ การแก้ปัญหาผู้วิจัยได้ทำการออกแบบสำหรับบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้น 1 กิโลกรัมและ 5 กิโลกรัมโดยการออกแบบกราฟิกใหม่โดยนำความคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจมาใช้ในด้านการพิมพ์กราฟิกลงบรรจุภัณฑ์ สำหรับบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบพร้อมรับประทานหรือนำกลับบ้านผู้วิจัยได้เปลี่ยนการใช้พลาสติกมาเป็นกระดาษแทนเพราะสามารถย่อยสลายได้ง่ายกว่าและขึ้นรูปใหม่เหมาะกับการใช้งานลดปัญหาน้ำจิ้มหกเลอะเทอะและสามารถกำจัดขยะได้ง่ายด้วยการฝังกลบ สำหรับบรรจุภัณฑ์ลูกชิ้นแบบแช่เย็นพร้อมอุ่นผู้วิจัยได้เลือกใช้พลาสติกที่สามารถเข้าไมโครเวฟได้และนำการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจมาใช้ในด้านการพิมพ์กราฟิกเพียง 2 สีลงบรรจุภัณฑ์ และถุงบรรจุภัณฑ์ของกระดาษสีน้ำตาลให้ความรู้สึกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2. อภิปรายผล

จากการสรุปผล การวิจัยการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับลูกชิ้น ร้านลูกชิ้นนายแขก จังหวัด นครสวรรค์ ด้วยแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ อภิปรายผลวิจัยดังนี้

ผู้วิจัยได้จัดทำกรออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับลูกชิ้น ร้านลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์ ให้มีความโดดเด่นโดยบรรจุภัณฑ์เปรียบเสมือนคนขายไร้เสียง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ดร.เกษม พิพัฒน์เสรีธรรม.(2558) ได้กล่าวไว้ในหนังสือ บทความกลยุทธ์บรรจุภัณฑ์ สร้างแบรนด์ ว่า “บรรจุภัณฑ์สามารถใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารทางการตลาดการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ดียังสามารถช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้กับแบรนด์” งานกราฟิกที่ดี จะทำให้เห็นถึงความคิดในการออกแบบเป็นเลิศ จะมีอิทธิพลโดยตรงที่จะโน้มน้าวผู้รับข้อมูลให้เกิดความสนใจ การเลือกใช้สีในงานกราฟิกการที่ใช้สีสดมีความกระตุ้นให้เห็นเด่นชัด เพื่อการมองในระยะเวลานั้นๆ เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการทำสื่อเพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ สีที่เหมาะสมกับงานออกแบบอาหารควรมีใช้สีที่มีความร้อนแรง อาจจะเป็นอาหารรสเผ็ดหรืออาหารที่ต้องกินในขณะที่ยังร้อนอยู่ โดยสีในหมวดนี้ได้แก่ แดงและส้ม โดยในทางจิตวิทยานั้น สีแดงและสีส้มเป็นสีที่ทำให้เจริญอาหารได้ด้วย นอกจากนี้สีส้มนั้นยังแสดงออกถึงกลิ่นหอมและรสชาติหวาน นอกเหนือจากการออกแบบแล้วยังมีองค์ประกอบหลักและในเรื่องของข้อมูลที่แสดงบนบรรจุภัณฑ์อาหารก็สำคัญเพราะ เมื่อผู้บริโภคสนใจบรรจุภัณฑ์ของผู้ประกอบการแล้ว ผู้บริโภคจึงมาอ่านรายละเอียดเพื่อพิจารณาการซื้อต่อ

โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจมาเป็นองค์ประกอบหลักในการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารเพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภคใส่ใจสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น กระบวนการแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์และด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไปในขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle) ตั้งแต่ขั้นตอนการแผนผลิตภัณฑ์ ช่วงการออกแบบ ช่วงการผลิต ช่วงการนำไปใช้ และช่วงการทำลายหลังการใช้งาน การบริโภคและการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปจากการที่ประชาชนให้ความสนใจเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่พัฒนาแล้ว ภาครัฐมีการเผยแพร่ความรู้ให้กับประชาชนให้ได้รับรู้ข้อมูลข่าวสาร เพื่อสร้างความตระหนักและเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ผ่านการเลือกซื้อเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมซึ่งจะช่วยลดต้นทุนในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆ กัน โดยส่งผลดีต่อธุรกิจ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแนวทางนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

3. ข้อเสนอแนะ

การออกแบบการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับลูกชิ้น ร้านลูกชิ้นนายแขก จังหวัดนครสวรรค์ ด้วยแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

3.1 การออกแบบบรรจุภัณฑ์ประเภทอื่นๆ ควรเลือกนำทรัพยากรที่มีอยู่ในแต่ละท้องถิ่นของประเทศไทย ที่สามารถนำมาแปรรูปก่อให้เกิดประโยชน์ต่อไป ทั้งอาหาร ของใช้ เครื่องเรือนของตกแต่ง รวมทั้งศิลปกรรมต่างๆ ส่วนหนึ่งได้ มาจากการอาศัยใช้พืชผลทางการเกษตร เป็นวัตถุดิบ เมื่อนำความคิด ความและภูมิปัญญา มาประยุกต์ใช้ กับผลงานวิจัย

3.2 ก่อนเสนอแบบร่างในแต่ละครั้งควรมีการจัดสรรเวลาเข้าพบกับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับให้เป็นประโยชน์ต่อผลงานตัวเอง

3.3 ทางผู้วิจัยมีความหวังอย่างยิ่งว่างานวิจัยชิ้นนี้จะสามารถที่จะต่อยอดทางธุรกิจและยินดีส่งต่องานวิจัยเพื่อการศึกษาหากมีผู้สนใจ



บรรณานุกรม

จิราภรณ์ ตุลยานนท์. (2542). ออกแบบบรรจุภัณฑ์ อาหารอย่างไรให้ ถูกใจผู้บริโภคตลาดยุคนี้

ผู้ส่งออก. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.

นภสร ลิ้มไชยรัตน์. (2543). ประสิทธิภาพของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ที่มีต่อผู้บริโภค.

กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.

กาญจนา ทุมมานนท์. (2542). หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์. *วารสารการบรรจุภัณฑ์*.

เคียง เมฆเศรษฐ์พันธ์, ปุ่น คงเจริญ เกียรติและวิบูลย์ โมฬีตานนท์. (2540). คู่มือบรรจุภัณฑ์
อาหารสำหรับอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปขนาดเล็กและครัวเรือน. กรุงเทพฯ:
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.

ประชิด พิณบุตร. (2540). การออกแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ: วีเจ.พรินติ้ง.

ทวีเดช จี๋บาง. (2540). เรียนรู้กับทฤษฎีสี่. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรินติ้งเฮาส์.

ทองเจือ เขียดทอง. (2542). การออกแบบสัญลักษณ์. กรุงเทพฯ: สิปปประภา

พิมล ศรีวิกรณ์. (2542). พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อมรรัตน์ ส้วสติหัต. (2534). ผลกระทบของบรรจุภัณฑ์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมเศรษฐกิจและสังคม:

รายงานการสัมมนาเรื่องการบรรจุภัณฑ์กับสิ่งแวดล้อมปัญหาที่น่าจับตามอง. กรุงเทพฯ:

ม.ป.พ.