



การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากู  
สู่การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ  
Design and Development of Packaging for Young Rice Milk Product to  
Promote of Value-added for the Ecotourism

ธานี สุกนระชาติ  
สุรภา วงศ์สุวรรณ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ  
สู่การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ  
Design and Development of Packaging for Young Rice Milk Product to  
Promote of Value-added for the Ecotourism

ธานี สุคนระชาติ  
สุรภา วงศ์สุวรรณ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โครงการวิจัย	การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากู้การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
หัวหน้าโครงการ	ธานี สุคนธะชาติ
ผู้ร่วมวิจัย	สุรภา วงศ์สุวรรณ
งบประมาณเงินรายจ่าย พ.ศ. 2560	

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ มุ่งเน้น 1) กเพื่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากู้การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศจังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง 2) เพื่อส่งเสริมและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้สอดคล้องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Eco-tourism) เชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวส่งเสริมให้ชุมชนในกลุ่มพื้นที่ให้มีรายได้เพิ่ม ในจังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง 3) เพื่อทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวยากู้ จังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง ที่ได้รับการพัฒนาแล้ว ในการเพิ่มมูลค่าของตัวผลิตภัณฑ์ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือประชาชนที่เข้าเลือกซื้อสินค้าเพื่อที่ชุมชนบ้านเกาะเกิด และศูนย์ศิลปชีพเกาะเกิด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 200 คน โดยแบ่งการสำรวจแบบร่างของการออกแบบ และการพัฒนาการออกแบบผู้เชี่ยวชาญ ด้านการพิมพ์ งานออกแบบบรรจุภัณฑ์ และด้านวัสดุ 5 ท่าน และใช้เครื่องมือประกอบการวิจัยโดยมี 1) แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นก่อนการออกแบบร่างสำหรับกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบร่างงานบรรจุภัณฑ์ และแบบประเมินผลคุณภาพขั้นตอนงานออกแบบบรรจุภัณฑ์ 2) แบบสอบถามสำรวจความพึงพอใจสำหรับกลุ่มตัวอย่าง พร้อมแบบร่างของบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากู้ “ขนมนมข้าวยากู้ น้านมข้าวยากู้” การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการสรุปผลประกอบด้วย ผลการบรรยายค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

(1) ผลการศึกษาการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากู้การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ “ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากู้ ประเภทขนมนมข้าวยากู้ น้านมข้าวยากู้” จากการเก็บข้อมูลแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญให้ความสนใจให้รูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 1A เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากู้ เป็นอันดับหนึ่ง จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 56 Product 2 / LO-YACU1 จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 21.5 และ Product 3 / LO-YACU2 จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 38.5 กาเลือกใช้วัสดุพลาสติกคิดเป็นร้อยละ 80 และการประเมินผลคุณภาพ พร้อมความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญลักษณะการออกแบบบรรจุภัณฑ์

(2) สรุปผลการเลือกรูปแบบการพัฒนาแบบโดยรวมจากการสำรวจการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากู้ทั้ง 4 SET ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด Product 1A-design 4 มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.81$  ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คิดเป็น 0.15 / Product 2 LO-YACU1 design 4 โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.90$  ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คิดเป็น 0.17 และ Product 3 LO-YACU1 design 4 โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.87$  ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คิดเป็น 0.15

**Researchers Title** Design and Development of Packaging for Young Rice Milk  
Product to Promote of Value-added for the Ecotourism  
**Project Leader** Thanee Sukontachart  
**Co-Researchers** Surapa Wongsuwan  
**Budget expenditure**2017

## ABSTRACT

This research focuses on 1) designing packaging for dairy products to increase value for ecotourism in the Lower Central Region. 2) to promote and develop packaging in accordance with ecotourism. (Eco-tourism) Linking tourist attraction to community in the area to increase income. In the central region 3) to test the consumer satisfaction on the packaging of processed products from Province of Lower Central Thailand Has been developed to increase the value of the product. There are samples people are buying products for the Kao keat Community and art Kao Koet Royal Folk Arts and Crafts Center, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. Design and development of specialist print design, packaging design materials and methods: 1) questionnaire give feedback before drafting the sample for use as a draft design guideline. Packaging and quality evaluation forms packaging design 2) questionnaire Satisfaction survey for sample with the draft of the package products “Milk Kgaw Yacu Dessert Kgaw Yacu ” The analysis of the data uses a summary method consisting of the results of the lecture. Average and standard deviation The results are as follows.

(1) The study on design and development of packaging for duckweed milk products to promote value added for ecotourism “Milk Kgaw Yacu Dessert Kgaw Yacu” have a lot of questions. Specialists pay attention to the form and material of the Product 1A packaging as a package. Dairy Products Ranked 112 people, accounting for 56%. Product 2 /LO-YACU1, 43 people, 21.5% and 77 product / LO-YACU2. 38.5 percent chose plastic materials, 80 percent, and quality assurance Professional Satisfaction Characteristics of the packaging.

(2) Summarize the results of the selection of the overall development model from the packaging design survey 4 most “Milk Kgaw Yacu Dessert Kgaw Yacu ” products SET 1A-design 4 Mean = 3.81. Standard Deviation is 0.15 / Product 2 LO-YACU1.design 4, the average is 3.90, the standard deviation is 0.17, and Product 3 LO-YACU1 design 4, with an average value of 3.87, a standard deviation of 0.15.

## กิตติกรรมประกาศ

วิจัยเล่มนี้ สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ ช่วยเหลือจากหน่วยงานและบุคคลทุกภาคส่วน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกๆ ท่าน ที่ให้โอกาสและอยู่เบื้องหลังความสำเร็จของการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างสูง ขอขอบคุณทางชุมชนเกาะเกิด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ ชี้แนะแนวทางในทุกๆ ด้าน เป็นอย่างยิ่ง อีกทั้งได้มอบโอกาส และสละเวลา ประสบการณ์ที่ตื้นตันเป็นประโยชน์อย่างสูงแก่ผู้วิจัย ในการเก็บข้อมูล และที่ปรึกษา งานวิจัยที่ให้ความช่วยเหลือ คำชี้แนะ ช่วยแก้ปัญหาแก่ผู้วิจัยด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดียิ่งเสมอมา ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูล เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำวิจัยชี้แนะแนวทางให้แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดี และศูนย์ศิลปาชีพบางไทร ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล

ธานี สุคนธชาติ  
สุรภา วงศ์สุวรรณ

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญภาพ	VII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย	3
1.4 กรอบและแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	3
1.5 ทฤษฎี สมมุติฐาน	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ขั้วยาสูบ	6
2.2 การเพิ่มมูลค่ากับสินค้าชุมชน	9
2.3 บรรจุกัญท์	10
2.4 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ	16
2.5 เศรษฐกิจสร้างสรรค์	16
2.6 แนวโน้มนวัตกรรมบรรจุกัญท์แห่งอนาคต	17
2.7 บรรจุกัญท์ยั่งยืน	19
2.8 การออกแบบบรรจุกัญท์	20
2.9 หลักการออกแบบบรรจุกัญท์	28
2.10 กฎหมายของบรรจุกัญท์สำหรับการบรรจุกัญท์อาหาร	46
2.11 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	54
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	57
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	57
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	57
3.3 วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล	58
3.4 สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล	59

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	75
4.1 เพื่อศึกษาข้อมูลกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุสู่การส่งเสริม สำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง	62
4.2 ศึกษาแนวทางการออกแบบการส่งเสริมและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ให้สอดคล้องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเศรษฐกิจ	66
4.3 ออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อเป็นต้นแบบ และทดสอบความพึงพอใจ ของผู้บริโภคที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวยาคุ จังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง	79
บทที่ 5 ผลสรุปงานวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	91
5.1 สรุปผลการวิจัย	91
5.2 อภิปรายผล	95
5.3 ข้อเสนอแนะ	96
บรรณานุกรม	97
ภาคผนวก	100
ภาคผนวก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	101
ประวัติผู้เขียน	130

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง.	62
4.2 สรุปผลของปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ กรณีศึกษา ชุมชนบ้านเกาะเกิด	64
4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอันดับความสนใจให้เป็นบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุของรูปแบบโครงสร้างและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 1- นมนมข้าวยาคุ แบบกล่องเล็ก	76
4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอันดับความสนใจให้เป็น บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุของรูปแบบโครงสร้างและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 2	76
4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอันดับความสนใจให้เป็น บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุของรูปแบบโครงสร้างและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 3	77
4.6 แสดงคะแนนรวมและคะแนนเฉลี่ย จำแนกตามอันดับความสนใจรูปแบบและ วัสดุของบรรจุภัณฑ์ให้เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ	78
4.7 แสดงจำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุของกลุ่มตัวอย่าง	78
4.8 สรุปผลของแบบประเมินการออกแบบบรรจุภัณฑ์แบบ Character Structure-Product 1A	79
4.9 สรุปผลของแบบประเมินการออกแบบบรรจุภัณฑ์แบบ Character Structure-Product 2 / LO-YACU1	85 84
4.10 สรุปผลของแบบประเมินการออกแบบบรรจุภัณฑ์แบบ Character Structure-Product 3 / LO-YACU1	88 85
4.11 สรุปผลของแบบประเมินการพัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์แบบ ลักษณะการออกแบบของรูปแบบ Design 4	90



# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
2.1	ข้าว	6
2.2	นํ้านมข้าวยาคุเคี้ยวนํ้าตาล	7
2.3	ข้าวยาคุ ป่าไหมขนมไทย นครนายก	7
2.4	ข้าวยาคุ ป่าไหมขนมไทย นครนายก	8
2.5	ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ	8
2.6	ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ	9
3.1	ขั้นตอนการพัฒนาบรรจุภัณฑ์	61
4.1	รูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ Product 1A	67
4.2	รูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ Product 1B	68
4.3	รูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ Product 1C	69
4.4	รูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ Product 2 LO-YACU 1-4	70
4.5	รูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ Product 2 LO-YACU 5-8	71
4.6	รูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ Product 3 LO-YACU 1-3	72
4.7	ภาพออกแบบลักษณะของโลโก้ของผลิตภัณฑ์	73
4.8	ภาพออกแบบลักษณะของโลโก้ กราฟิก ของผลิตภัณฑ์	74
4.9	ภาพสรุปออกแบบลักษณะของโลโก้ของผลิตภัณฑ์	75
4.10	การพัฒนาการออกแบบลักษณะบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ Product 1A design 1	81
4.11	การพัฒนาการออกแบบลักษณะบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ Product 1A design 2	82
4.12	การพัฒนาการออกแบบลักษณะบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ Product 1A design 3	83
4.13	การพัฒนาการออกแบบลักษณะบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ Product 1A design 4	84
4.14	การพัฒนาการออกแบบลักษณะบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ Product 2 LAOUT YACU1 design 1-4	87

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

เกษตรกรกลุ่มชุมชนในจังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่างทำอาชีพการเกษตรเป็นหลักส่วนใหญ่ดำรงชีพอยู่ในแปลงเกษตรดูแลเก็บเกี่ยวพืชผลด้วยวิถีธรรมชาติที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมกินอยู่อย่างเรียบง่ายในแบบพอเพียง คนไทยรู้ว่าพวกเขารู้ว่าสินค้าการเกษตรมีคุณภาพ เพียงแต่ต้องการกระตุ้นและส่งเสริมเพื่อนำความคิดสร้างสรรค์นั้น มาสร้างมูลค่าจากผลผลิตที่มีอยู่ การปลูกข้าวแล้วนำไปแปรรูปเป็นอีกหนึ่งอาชีพ เพื่อเสริมรายได้หลักเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของกลุ่มเกษตรกร แถบจังหวัดภาคกลางตอนล่าง โดยรวมกลุ่มในนาม “กลุ่มแปรรูปข้าวหอมข้าวยาคุ, ข้าวกระยาคุ” ดำเนินงานตามแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ ที่รัฐจะต้องกระจายอำนาจให้ท้องถิ่นพึ่งตนเองและตัดสินใจในกิจการท้องถิ่นได้เอง ส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสงวนบำรุงรักษาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ สามารถวางแผนทางการเกษตรและรักษาผลประโยชน์ร่วมกันของเกษตรกร โดยการดำเนินการตามโครงการพัฒนาที่จัดทำขึ้นโดยชุมชนมีส่วนร่วม และเป็นความต้องการที่มาจากชุมชนเกษตร ได้มุ่งถึงเกษตรกรและพื้นที่ทำการเกษตรเป็นหลักและตระหนักถึงความสำคัญถึงความเป็นอยู่ของเกษตรกร จึงนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ทำความเข้าใจในพื้นที่ชุมชน เพื่อจัดทำแผนการพัฒนาการเกษตรพัฒนาความเป็นอยู่ของชุมชน มีความเป็นอยู่ดีขึ้นเกษตรกรในตำบลมีรายได้เพิ่ม (สำนักงานเกษตรอำเภอบางปะอิน, โครงการพัฒนาชุมชน)[Online] อีกทั้งการทำความเข้าใจในการนำคุณค่าของวัฒนธรรม ประเพณีทางพุทธศาสนา ในสมัยพุทธกาลใช้ข้าวหรือธัญพืชชนิดอื่นแช่ในน้ำในอัตราส่วน ๑ ต่อ ๑๖ จนเปลือกธัญพืชเหล่านี้อ่อนตัว แล้วเคี้ยวให้เหลือเพียงครึ่งเดียว มักเป็นอาหารที่ทำให้ผู้ป่วยหรือผู้ที่หิวกระหายดื่ม ในวินัยปิฎกและพระสูตรอังคุตตรนิกาย (อ่านว่า อัง-คุต-ตะ-ระ-นิ-กาย) กล่าวว่าข้าวยาคุมีประโยชน์ ๕ ประการ คือ ช่วยบรรเทาความหิว บรรเทาความกระหาย ทำให้ลมเดินสะดวก ช่วยชำระลำไส้ และช่วยย่อยอาหาร ตามพุทธประวัติ กล่าวว่า พรหมณ์ผู้หนึ่งหุงข้าวยาคุ และทำขนมหวานถวายพระพุทธเจ้าและพระสาวกฉัน โดย ข้าวยาคุ คำว่า ยาคุ มาจากภาษาบาลีว่า ยาคุ ข้าวยาคุมี ลักษณะแบบเดียวกับข้าวต้มขนมที่พรหมณ์ทำเป็นขนมหวาน ส่วนข้าวยาคุไม่มีรสหวานน้ำตาล ทำให้มีลักษณะคล้ายแป้งเปียกสีเขียวยาว เมื่อกินอาจราดหน้าด้วยน้ำกะทิเล็กน้อยหรือใส่มะพร้าวอ่อนก็ได้ ข้าวยาคุ บางคนเรียกข้าวกระยาคุ (บทวิทยุรายการ “รู้ รัก ภาษาไทย” ออกอากาศทางสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย)[Online] และการแปรรูปจากนมข้าวยาคุเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่เน้นคุณสมบัติเรื่องการดูแลสุขภาพ รวมถึงการถ่ายทอดสู่ชนรุ่นหลังใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อให้เกิดความรู้สึก และแรงบันดาลใจโดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณค่าความเป็นไทย ความเข้าใจในประวัติศาสตร์เป็นเรื่องพื้นฐานความเป็นอยู่ และเมื่อนำมาประกอบกับเรื่องราวและเหตุการณ์คุณค่าความเป็นไทย ความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นที่สามารถสร้าง “คุณค่า” และ “มูลค่า” ผู้การพัฒนานำให้เป็นแนวทางของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเศรษฐกิจได้โดยง่าย นำมาออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ ในพื้นที่จังหวัดภาคกลางตอนล่าง โดยยึดกรอบนโยบายขององค์การร่วมมือ เพื่อการค้าและการพัฒนา (UNCTAD) ได้ให้ความหมาย

ในบริบทของการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจไว้ว่า “เป็นแนวความคิดในการพัฒนาและสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยใช้สินทรัพย์ที่เกิดจากการใช้ความคิดสร้างสรรค์” ข้อมูลจาก (ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. 2552)[Online] ในเรื่อง “เศรษฐกิจสร้างสรรค์” แปลจากหนังสือชื่อ The Creative Economy : How People Make Money From Ideas ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ด้วยการเป็นอัตลักษณ์ของบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์นมข้าวยาคุและผลิตภัณฑ์แปรรูปของชุมชนพื้นที่ภาคกลางตอนล่างเป็นการสร้างความเข้าใจที่สื่อความต้องการ เป็นการรวมความต้องการของชุมชนหรือผู้บริโภค และการใช้ประโยชน์จากคุณค่ามารวมเข้าด้วยกัน ชุมชนก็จะได้ทักษะทางการค้าและการเล่าเรื่องราว ไม่ว่าจะทำอะไร ผู้ที่ประสบความสำเร็จต้องมีแนวความคิดในการทำการค้าอยู่ในใจ มีทักษะในการเล่าอันมีคุณค่าผ่านบรรจุภัณฑ์ผ่านสินค้าการตลาดตกแต่งร้านการให้บริการจนถึงการประชาสัมพันธ์ ซึ่งจะเป็นการส่งต่อคุณค่าสู่ผู้บริโภคอย่างแม่นยำ การเกิด ‘ภาพลักษณ์’ ที่สื่อถึงความคิดพื้นฐานและแนวคิดหลักที่อยู่เบื้องหลังที่มี ‘อัตลักษณ์’ คือทุกสิ่งที่ชุมชนหรือผู้ประกอบการสามารถสื่อทุกอย่างที่จะผลิตสะท้อนถึงค่านิยมและจุดมุ่งหมายของการท่องเที่ยวของชุมชนโดยรวมสู่การพัฒนาวัฒนธรรมด้านการออกแบบ ตราสินค้า บรรจุภัณฑ์สู่กลุ่มชุมชนอย่างแท้จริง เพื่อให้เกิดการรวมกลุ่มการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเศรษฐกิจที่เป็นพื้นที่ธรรมชาติที่มีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สภาพแวดล้อม และอาจรวมถึงแหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี และวัฒนธรรมที่ปรากฏในพื้นที่ธรรมชาตินั้นด้วย เป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศให้เป็นการท่องเที่ยวที่ทุกฝ่ายมีความรับผิดชอบ ต่อสภาพแวดล้อมธรรมชาติ และระบบนิเวศเป็นแกนหลักในการสร้างอัตลักษณ์ด้านวัฒนธรรมให้เกิดกับชุมชนสู่การพัฒนาและฟื้นฟูทรัพยากรการท่องเที่ยวของจังหวัดแหล่งวัฒนธรรมให้คงไว้ซึ่งความมีคุณค่าสืบต่อไปในอนาคต เพื่อให้เกิดการร่วมแรงร่วมใจของทุกภาคส่วนส่งผลให้วันนี้ การจัดทำโครงการวิจัยนี้กลายเป็นแหล่งเรียนรู้การเกษตรด้านวิถีพอเพียงแห่งใหม่สำหรับพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง และจังหวัดใกล้เคียงได้อย่างสมบูรณ์แบบ

เพื่อให้แนวทางการพัฒนาชุมชน ในการส่งเสริมอาชีพให้กลุ่มชุมชนเกิดรายได้เสริมสู่ครัวเรือนตระหนักในการถ่ายทอดภูมิปัญญาโดยใช้พืชผลการเกษตรที่มีภายในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุดสู่กลุ่มชนรุ่นหลัง เกิดการรวมกลุ่มของชาวบ้านเพื่อสร้างความเข้มแข็งสู่ชุมชน ตลอดจนพื้นที่ต่อเนื่องโดยรอบเป็นไปอย่างเหมาะสม และกลไกการอนุรักษ์ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชนทุกรูปแบบ รวมถึงนักท่องเที่ยวในท้องถิ่นและต่างประเทศ เสริมสร้างการพัฒนาเศรษฐกิจ และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเศรษฐกิจ โดยภาคประชาชนมีส่วนร่วมทุกกระบวนการพัฒนา เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างบูรณาการและยั่งยืนที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ตั้งแต่ระดับชาติจนถึงระดับท้องถิ่น ต่อเนื่องไปจนถึงการเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวกับประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อให้เกิดการรวมกลุ่มการท่องเที่ยว เป็นแกนหลักในการสร้างอัตลักษณ์ด้านวัฒนธรรมให้เกิดกับชุมชน ซึ่งความมีคุณค่าสืบต่อไปในด้านการถ่ายทอดภูมิปัญญาให้ยังคงอยู่สืบต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุสู่การส่งเสริมสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง

1.2.2 ศึกษาแนวทางการออกแบบการส่งเสริมและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้สอดคล้องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

1.2.3 ออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อเป็นต้นแบบ และทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวยาคุ จังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง

## 1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

3.1.1 เป้าหมายของผลผลิต (Output) และตัวชี้วัด

- เป้าหมายของผลผลิต (Output) คือ ได้รับองค์ความรู้ในการพัฒนาภาพลักษณ์อันเป็นอัตลักษณ์ของชุมชนสู่การเป็นการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์นมข้าวยาคุ และผลิตภัณฑ์แปรรูป เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเศรษฐกิจในพื้นที่ชุมชนของจังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่างได้ ที่สามารถเชื่อมโยงกิจกรรมการท่องเที่ยวเศรษฐกิจชุมชน และวิถีชีวิตของชุมชนโดยรอบ

- ตัวชี้วัด คือ ตัวชี้วัดทางด้านความพึงพอใจของกลุ่มชุมชน และการสร้างฐานเพื่อรองรับการจัดจำหน่ายสู่ตลาด เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการสร้างภาพลักษณ์อันเป็นอัตลักษณ์ของชุมชนสู่การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ เพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ รวมถึงความสนใจในการเข้าร่วมกลุ่มของชุมชน การมีบทบาทร่วมกันของคนในชุมชนขององค์ความรู้ที่ได้รับจากแผนการวิจัยรูปแบบของผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างเหมาะสม การนำเสนอของรูปแบบภาพลักษณ์การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเศรษฐกิจอย่างครบวงจร

3.1.2 เป้าหมายของผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัด

- เป้าหมายของผลลัพธ์ (Outcome) คือ กลุ่มชาวบ้านร่วมบูรณาการองค์ความรู้จากงานวิจัยร่วมกับกลุ่มนักวิชาการ เรื่องการพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีในชุมชน เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์อย่างยั่งยืน และวิถีชีวิตของชุมชนใกล้เคียง

- ตัวชี้วัด คือ ระดับความพึงพอใจในเรื่อง “การออกแบบอัตลักษณ์ของชุมชนสู่การต้นแบบการพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างสร้างสรรค์ ที่สามารถเชื่อมโยงกิจกรรมการท่องเที่ยว เศรษฐกิจ และวิถีชีวิตของชุมชน” ของกลุ่มชุมชน มีกลุ่มตัวอย่างการวิจัย ได้แก่ ระดับความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการส่งเสริมทางการท่องเที่ยว และนักพัฒนาชุมชน นักวิชาการ สถาบันการศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และองค์ความรู้ที่งานวิจัยแต่ละโครงการนำมาบูรณาการกับระบบการศึกษา

## 1.4 กรอบและแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

แหล่งที่ข้อมูลกลุ่มเป้าหมายพื้นที่ชุมชนในจังหวัดอยุธยา:งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองการศึกษาหาข้อมูลดังนี้

### ขอบเขตของการวิจัยด้านข้อมูล

ข้อมูลของชุมชนจากการดำรงชีวิต ระเบียบแบบแผนต่างๆ ประเด็นปัญหาของชุมชน

### ขอบเขตของการวิจัยด้านด้านการออกแบบ

แนวความคิด หลักการในการสร้างสรรค์งานศิลปะ เพื่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ (ปฐวี

อารยภานนท์. การสัมมนาการออกแบบของญี่ปุ่นปรัชญาแห่งเซน (Zen) “วาปี ซาปี” จากศาสนาปรัชญาสู่แนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ และการออกแบบบรรจุภัณฑ์)

1) ศึกษาความเป็นเอกลักษณ์ (Uniqueness) ของชุมชนเพื่อการสร้างสรรค์งานศิลปะ โดยใช้หลักการออกแบบ ปรัชญา ในเรื่องของ

- o เวลา (Time) ศึกษาลักษณะการออกแบบที่สามารถอยู่ในระยะเวลาอันสอดคล้องกับประโยชน์การใช้งาน และสามารถถ่ายทอดเรื่องราวของชุมชนในรูปแบบ แนวคิด และกระบวนการ

- o มนุษย์ (Human) ศึกษาระเบียบแบบแผนของชุมชน

- o สิ่งแวดล้อม (Environment) ศึกษาช่วงระยะเวลาของฤดู (Season) แนวโน้มการออกแบบ (Trend) ของช่วงอายุของผลิตภัณฑ์

2) ศึกษาข้อสรุปแนวคิดในการออกแบบ

- o การวิเคราะห์ (Analyze) ศึกษาแนวคิดและหลักการ ทิศทางการออกแบบอย่างชัดเจน การผสมผสานของการใช้หลักองค์ประกอบศิลป์

- o การจัดกลุ่ม (Categorize)

- o การคัดกรองส่วนที่เหมือน (Normalize)

- o การตีความใหม่ให้เข้าใจง่าย (Finalize) ศึกษาการจัดการโครงสร้างในการใช้ภาษาภาพ ภาษาสัญลักษณ์ อารมณ์ของการสื่อด้วยสี การใช้คู่สี

3) หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ศึกษาโดยใช้ผลตอบรับจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อสร้างสรรค์งานออกแบบให้ผู้บริโภครู้สึกอยากซื้อสินค้า การหาความโดดเด่น เพื่อหาความแตกต่าง (ชัยรัตน์ อศวางกูร.2548)

4) ศึกษาระดับคุณภาพ ที่เราจะต้อง “ออกแบบ” เพื่อ “สร้างสรรค์” วัตถุประสงค์งานให้มีคุณค่าหรือคุณภาพ โดยพิจารณาได้ 2 ประเด็นคือ ประโยชน์และความงาม (Functional and Beautiful)... และงานออกแบบที่ดีจะต้องเป็นผลผลิตของ “จินตนาการ” (Imagination) ซึ่งจินตนาการเป็นเรื่องของความสามารถที่จะสร้างภาพในสมองหรือสร้างมโนทัศน์ในสิ่งต่างๆ (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2545. 46-47)

5) สรุปปัญหาและข้อเสนอแนะอื่นๆ

## 1.5 ทฤษฎี สมมุติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

การมีแนวความคิดที่จะส่งเสริมและพัฒนาชุมชนให้เป็นชุมชนต้นแบบนั้น เป็นการส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวและการพัฒนาชุมชนโดยรอบ ที่สามารถเผยแพร่ข้อมูลเฉพาะด้านและเป็นแนวทางหนึ่งที่ส่งเสริมให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวให้เกิดความน่าสนใจ และสามารถสร้างสื่อที่เผยแพร่ได้โดยเฉพาะข้อมูลทางด้านการท่องเที่ยวที่ส่งผลต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจระดับประเทศ รวมทั้งคุณค่าทางศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และเอกลักษณ์ของชาติบนฐานภูมิปัญญาท้องถิ่น ให้ชุมชนมีรายได้เกิดมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูล และการจัดการองค์ความรู้ให้เป็นเครื่องมือในการวางแผนและบริหารจัดการ

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ข้อมูลอัตลักษณ์เฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์นมข้าวยาคุุและผลิตภัณฑ์แปรรูปที่สามารถเสนอแนะแนวทางการพัฒนา บรรจุภัณฑ์ชุมชนในเชิงการท่องเที่ยว และอนุรักษ์พัฒนาอย่างยั่งยืนได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับวิถีชีวิตดั้งเดิมของชุมชนในพื้นที่จังหวัดภาคกลางตอนล่าง

1.6.2 ชุมชนมีแนวทางในการดูแลทรัพยากรการท่องเที่ยวของชุมชนอย่างยั่งยืน

1.6.3 เป็นต้นแบบให้กับชุมชนเมืองที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อนำไปพัฒนาการท่องเที่ยวในรูปแบบใกล้เคียงกันได้



## บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง การศึกษาการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคู ผู้การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ผู้วิจัยใช้เอกสารเพื่อศึกษาเป็นแนวทางในการทำงานวิจัยดังนี้

- 2.1 ข้าวยาคู
- 2.2 การเพิ่มมูลค่ากับสินค้าชุมชน
- 2.3 บรรจุภัณฑ์
- 2.4 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ
- 2.5 เศรษฐกิจสร้างสรรค์
- 2.6 แนวโน้มนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์แห่งอนาคต
- 2.7 บรรจุภัณฑ์ยั่งยืน
- 2.8 การออกแบบบรรจุภัณฑ์
- 2.9 หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์
- 2.10 กฎหมายของบรรจุภัณฑ์สำหรับการบรรจุอาหาร
- 2.11 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ข้าวยาคู

ข้าวยาคู (ข้าวกระยาคุ) คือข้าวอ่อนระยะประมาณสองถึงสองเดือนครึ่ง ข้าวอ่อนในช่วงนี้จะมีน้ำนมอยู่ภายใน เปลือกนอกยังเป็นสีเขียว ซึ่งจะเต็มไปด้วยสารอาหารที่มีประโยชน์ ต้องนำมาคั้นสดๆ เมื่อตัดมาใหม่ๆ จะได้น้ำนมข้าวยาคูเต็มๆ นอกจากคั้นเป็นน้ำนมข้าวยาคูแล้ว ยังมีการนำมากวนกับน้ำตาลเป็นขนมข้าวยาคูหรือขนมข้าวกระยาคุ มีสีเขียวซึ่งเป็นสีธรรมชาติของน้ำนมข้าวยาคู บ้างก็ใส่ธัญพืชลงไปด้วยแล้วราดด้วยน้ำกะทิกินเป็นขนมหวาน



รูปที่ 2.1 ที่มา : [www.e-toyotaclub.net/site/Life-style](http://www.e-toyotaclub.net/site/Life-style)

### นํ้านมข้าวยาคุ

ข้าวระยะนํ้านม ข้าวยาคุสมัยพุทธกาล ยาคุ มีรากศัพท์จากภาษาบาลีว่า ยาคุ แปลว่า ข้าวต้ม สมัยพุทธกาลนำข้าวยาคุและธัญพืชมาแช่นํ้าจนเปลือกอ่อนตัวลงแล้วเคี้ยวให้เหลือครึ่งเดียว เป็นอาหารสำหรับผู้ป่วยและผู้หิวกระหาย ช่วยล้างลำไส้และช่วยย่อย มีเรื่องเล่าว่า มีพราหมณ์ผู้หนึ่งหุงข้าวยาคุและทำขนมถวายพระพุทธเจ้าและพระสาวก ซึ่งในขณะนั้นข้าวยาคุยังไม่มีการปรุงรสหวาน



รูปที่ 2.2 นํ้านมข้าวยาคุเคี้ยวน้ำตาล

Cr.Pic: [www.thaiyuannakornchanteuk.com/food.php](http://www.thaiyuannakornchanteuk.com/food.php)



รูปที่ 2.3 ข้าวยาคุ ป้าไหมขนมไท นครนายก

### นํ้านมข้าวยาคุ

#### นํ้านมข้าวยาคุเคี้ยวน้ำตาล

ประโยชน์จากนํ้านมข้าวยาคุ ข้าวในระยะข้าวยาคุนี้เต็มไปด้วยคุณประโยชน์ทางสารอาหาร เมื่อนํ้ามาทำนํ้านมข้าวยาคุแล้วจึงมีทั้งคาร์โบไฮเดรต, วิตามินบี 1 ป้องกันเหน็บชา, วิตามินบี 2, วิตามินอี



ไม่ทำให้แก่เร็ว, เกลือแร่, แคลเซียม บำรุงกระดูกและฟัน และเส้นใยอาหาร เพราะเกิดจากการคั้นทั้งเปลือกข้าวยาคุ ช่วยในเรื่องระบบขับถ่ายได้เป็นอย่างดี (จากบทความ Life style บทความไลฟ์สไตล์)

### กลุ่มแปรรูปขนมข้าวยาคุ

เป็นกลุ่มที่มีการรวมตัวกันเพื่อจัดทำขึ้นด้วยสมาชิกในกลุ่ม 5 คน ณ บ้านเลขที่ 44 หมู่ 5 ต.เกาะเกิด อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา โดย คุณชม้อย พยอมแก้ว (08-5022-7903) เพื่อถ่ายทอดเรื่องราวของผลิตภัณฑ์/ภูมิปัญญา จัดตั้งกลุ่มเมื่อ ปีพ.ศ.2542 เดิมผู้ผลิตขนมข้าวยาคุ รวมอยู่ในกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรร่วมใจ ต่อมากลุ่มได้เปลี่ยนจากการถนอมอาหาร เป็นการผลิตยาเม็ดลูกกลอน คุณชม้อย พยอมแก้ว ซึ่งเป็นประธานกลุ่มได้แยกตัวออกมา เพราะมีความถนัดในการผลิตขนมและนมข้าวยาคุ ซึ่งหาทานยาก



รูปที่ 2.4 ชุมชนบ้านเกาะเกิด



รูปที่ 2.5 ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ



รูปที่ 2.6 ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ

## 2.2 การเพิ่มมูลค่ากับสินค้าชุมชน

### การยกระดับคุณค่า

การสร้างสรรคคุณค่า (Value Creation) กลยุทธ์สำคัญในการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันให้แก่ธุรกิจ ในยุคที่ต้องขับเคลื่อนด้วยทุนสมอง สติปัญญา และความคิดสร้างสรรค์ แทนการแข่งขันด้วยการใช้ความได้เปรียบด้านวัตถุดิบ แรงงาน และความสามารถในการผลิต ตามแนวคิดเดิมของระบบเศรษฐกิจอุตสาหกรรมการผลิตจำนวนมาก (Mass Production) ซึ่งกำลังหมดสมัย ไม่สามารถแข่งขันได้ในปัจจุบัน

การสร้างสรรคคุณค่า หรือ Value Creation มีความแตกต่างจาก Value Added ซึ่งเป็นคำที่เราคุ้นเคยกันมานานทั้งในด้านความหมายและแนวคิด

Value Creation คือกระบวนการที่ให้ความสำคัญกับผู้บริโภค ด้วยการเพิ่มคุณค่า ซึ่งได้มาจากทุนสร้างสรรค์ต่างๆ เช่น ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญา ทรัพยากรธรรมชาติ นวัตกรรม หรือเทคโนโลยี เข้าไปในผลิตภัณฑ์หรือบริการ และทำให้เกิดความนิยม การยอมรับจากผู้บริโภค

Value Added เน้นการเพิ่มมูลค่า เข้าไปในแต่ละขั้นตอนของ Value Chain ซึ่งเป็นเรื่องของผู้ประกอบการมากกว่าผู้บริโภค

การยกระดับคุณค่า (Value Up) เป็นกระบวนการในการสร้างสรรคคุณค่า (Value Creation) อันจะนำไปสู่มูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์หรือบริการ ช่วยยกระดับความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจให้สูงขึ้น สร้างภูมิคุ้มกันจากการลอกเลียนแบบและการตัดราคา รวมทั้งปรับตำแหน่งของธุรกิจสู่ตำแหน่งที่สามารถเป็นผู้กำหนดราคาได้ตามความเหมาะสม นำมาซึ่งรายได้และผลกำไรที่เพิ่มขึ้น

การยกระดับคุณค่า... ให้ความสำคัญกับการค้นหาคุณค่าที่แท้จริงของทุนหรือจุดแข็งของผู้ประกอบการ นำมาสร้างสรรค์ให้เกิดความโดดเด่น แตกต่าง ทั้งในด้านรูปร่าง ความสวยงาม ประโยชน์ใช้สอย หรือการตอบสนองอารมณ์ความรู้สึก โดยมุ่งสร้างความพึงพอใจและตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายทั้งความต้องการพื้นฐานและความต้องการเฉพาะที่ยังไม่เคยได้รับการตอบสนอง (Unmet Demand)

ความสำเร็จของการยกระดับคุณค่า อยู่ที่การสร้างสมดุลที่ีระหว่างสิ่งที่เกิดขึ้นเป็น “คุณค่าเพิ่ม” ที่ผู้บริโภคจะได้รับ และ “มูลค่าเพิ่ม” ที่ผู้ประกอบการคาดหวัง อันจะนำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาธุรกิจที่ยั่งยืนต่อไป

ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญ ศึกษาทำความเข้าใจ เตรียมความพร้อม และใช้ประโยชน์จาก “การสร้างสรรค์คุณค่า” ให้ถูกต้อง เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจที่ปรับเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วตั้งแต่วินาที

จากบทความ “อะไรกันแน่คืออุปสรรคในการ “เพิ่มคุณค่าสินค้าด้วยการออกแบบ” ของเมืองไทย: Value Added by Design อาจารย์ ยอดเยี่ยม เทพธรรานนท์: เรื่องกรอบแนวความคิดในการเพิ่มมูลค่าของสินค้า (Value Added)” ของโลกนอกจากจะเป็นการเปลี่ยนแปลงวัสดุพื้นฐานให้มีประโยชน์ใช้สอยมากขึ้นด้วยเทคโนโลยีแล้ว การเพิ่มมูลค่าสินค้าด้วย การออกแบบ (V.A.D. : Value Added by Design) เป็นที่ยอมรับ กันมานานและกำลังเข้ามามีบทบาทในประเทศไทยมากขึ้น แต่แนวความคิดดังกล่าวดูเหมือนจะไม่โดดเด่นอย่างที่เรายากให้เป็น จึงเป็น เรื่องที่น่าคิด (และต้องคิด) ว่าเกิดอะไรขึ้นกับสังคมเราและอุปสรรคที่ว่านั้นคืออะไร แก้ไขได้หรือไม่ แก้ไขได้ที่ใดบ้าง (เทพธรรานนท์, 2008)

การเพิ่มมูลค่าด้วยการออกแบบมีกรอบความคิดที่อาจจะสรุปสั้นๆได้ว่า...”เป็นการออกแบบที่ต้องสนองปมทางจิตใจของมนุษย์ แสวงหาความต้องการเบื้องต้นในใจของผู้บริโภค นำเสนอ ความแปลกใหม่ สนองกิเลสค้นหา ความสะดวก ความเพลิดเพลิน ความงดงามและความปลอดภัย” ...หากสินค้า (หรือการบริการ) ไต สามารถเข้าถึงจุดที่ว่ามาข้างต้นได้สินค้า (หรือการบริการ) นั้นก็จะเป็นที่ยอมรับและประสบความสำเร็จ

## 2.3 บรรจุภัณฑ์

### 2.3.1 ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์อาหาร

บรรจุภัณฑ์เข้ามามีบทบาทในอุตสาหกรรมอาหารมากขึ้นเรื่อยๆ และมีอัตราการเติบโตควบคู่ไปกับการเติบโตของอุตสาหกรรมอาหาร บรรจุภัณฑ์อาหารมีบทบาทสำคัญในการยืดอายุ การเก็บรักษาและรักษาคุณภาพอาหาร ทั้งในด้านกลิ่นสี รสชาติ และความอร่อยให้คงอยู่จนกระทั่งถึงมือผู้บริโภค ทั้งยังช่วยให้การขนส่งผลิตภัณฑ์มีความสะดวกมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยในการส่งเสริมการตลาด บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบสวยงามสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และใช้เป็นสื่อโฆษณาได้ด้วยตัวเอง

ประเภทของบรรจุภัณฑ์อาหาร

บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารมีอยู่หลายชนิด ได้แก่

1. บรรจุภัณฑ์กระดาษ เช่น aseptic carton เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีต้นทุนต่ำ สามารถทำการพิมพ์สอดสีได้ง่ายและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
  2. บรรจุภัณฑ์แก้ว เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวางและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้มากที่สุด
  3. บรรจุภัณฑ์โลหะ เช่น กระป๋อง มีความแข็งแรงทนทานต่อการขนส่ง สามารถเก็บรักษาคุณภาพอาหารได้นาน และใช้มากในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ต้องผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน
  4. บรรจุภัณฑ์พลาสติก ที่นิยมใช้มีอยู่ 2 ประเภทคือ ประเภทคงรูป เช่น ขวด ถ้วย ถัง และประเภทอ่อนตัว (flexible packaging) เช่น ฟิล์มพลาสติก ถุง และซองพลาสติก เป็นต้น
- บรรจุภัณฑ์สำหรับอาหาร ได้แก่
- กระป๋อง (can)
  - แก้ว (glass)
  - ขวดพลาสติก (plastic bottle)
  - ฟิล์มพลาสติก (plastic film)
  - รีทอร์ทพาสส์ (retort pouch)
  - บรรจุภัณฑ์ถุงในกล่อง (bag in box)
  - กล่องปลอดเชื้อ (aseptic carton)
  - aseptic packaging
  - active packaging
  - modified atmosphere packaging

#### กลุ่มอาหาร ประเภทบรรจุภัณฑ์ คำแนะนำและเหตุผล

1. อาหารถนอม (food preservation) ด้วยน้ำตาลและทำแห้ง (dehydration)
  - 1.1 ซองพลาสติก PE : มีราคาถูกและปิดผนึกด้วยความร้อนได้ง่าย
  - 1.2 ซองพลาสติก PP : สามารถป้องกันความชื้นได้ดีแต่ปิดผนึกยากกว่าฟิล์ม PE เนื่องจากพลาสติกมีความใสช่วยเพิ่มคุณค่าสินค้า
  - 1.3 เซลโลเฟนหรือ กระดาษแก้ว : สามารถป้องกันความชื้นได้ระดับหนึ่งมักนิยมใช้ห่อปิดปลาย (Twist Wrap)
  - 1.4 กระป๋องพลาสติกหรือกระบอกพลาสติกมีฝาปิด : เห็นสินค้าได้รอบตัว ควรปิดฝาด้วยเทปให้สนิท
  - 1.5 ถาดพลาสติกใสชนิดมีฝาเป็นแบบกาบหอย (Clam Shell) : ควรปิดฝาด้วยความร้อนที่แทนที่จะใช้ลวดตะเข็บหรือใช้เทป
  - 1.6 กระป๋องโลหะ : สามารถสร้างจุดเด่นที่ดีให้แก่สินค้าและแปลกใหม่ แต่มีมูลค่าสูง
  - 1.7 กระป๋องกระดาษ คล้ายคลึงกับกระป๋องโลหะแต่พิมพ์สวยงามได้ง่ายกว่า
  - 1.8 ถุงเคลือบหลายชั้นอาจใช้แบบวางตั้งได้ อาจมีซีปด้วย : เป็นบรรจุภัณฑ์รูปลักษณะ

ใหม่ก่อให้เกิดความสะดวกรในการบริโภคเปิดโอกาสให้ใช้เทคนิคระบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ๆ เช่น ระบบสุญญากาศ ระบบการประสภาวะ (MAP) เป็นต้น ซึ่งช่วยยืดอายุอาหารเก็บได้นาน

## 2. อาหารหมักดอง (fermented food)

2.1 กระจกโหลหะ : เหมาะกับอาหารที่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อมีขนาดมาตรฐานจัดหาเองได้

2.2 บรรจุภัณฑ์แก้ว

เหมาะกับอาหารที่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อ ทั้งนี้ต้องใช้ฝาปิดได้สนิท ความใสและคุณสมบัติของแก้วมีส่วนช่วยเพิ่มคุณค่าของสินค้า

2.3 ถุงพลาสติก PE : เหมาะกับการจำหน่ายวันต่อวัน

2.4 ปีบ : ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ขนส่ง ถ้าใช้ปีบเปล่าควรพิจารณาสารเคลือบที่เหมาะสมหรืออาจใช้ถุง PE อย่างหนาเป็นบรรจุภัณฑ์ชั้นใน

2.5 ถุงต้มได้ หรือ Retort Pouch : โครงสร้างพื้นฐานเป็นฟิล์มเคลือบของ PET เคลือบกับเปลวอะลูมิเนียมและ CPP สามารถฆ่าเชื้อสินค้าพร้อมถุงได้ ถุงอาจมีราคาแพงแต่จะช่วยลดค่าขนส่งและช่วยถนอมคุณค่าอาหารได้ดีกว่าอาหารกระป๋อง

2.6 ถุงพลาสติกในกล่อง กระดาษลูกฟูก (Bag in Box) : ถุงพลาสติกและกล่องกระดาษลูกฟูกสามารถแยกออกจากกันได้และพับเก็บจากกันได้ง่าย ตัวกล่องกระดาษลูกฟูกสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ เปลี่ยนเฉพาะแต่ถุงพลาสติก ซึ่งวัสดุนี้จัดว่าเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

## 3. อาหารถนอมด้วยการฆ่าเชื้อที่มีความร้อนสูง (thermal processing)

3.1 ขวดแก้ว : มีขนาดขวดมาตรฐานจากผู้ผลิต ควรเลือกฝาที่มีคุณภาพสูง ทนอุณหภูมิฆ่าเชื้อได้

3.2 กระจก หรือ Retort Pouch : มีขนาดมาตรฐานจำเพาะของสินค้าแต่ละประเภท และฆ่าเชื้อได้ง่าย ถุงเคลือบหลายชั้นมีศักยภาพสูงใช้ปริมาณวัสดุบรรจุภัณฑ์ต่อหน่วยสินค้าน้อยจึงเป็นการสนองต่อการรณรงค์ลดปริมาณขยะ

3.3 ถุงพลาสติกในกล่องกระดาษลูกฟูก (Bag in Box) : พิจารณาใช้พลาสติกที่ฆ่าเชื้อด้วยความร้อนได้ เช่น CPP สามารถลดต้นทุนขนส่งได้

## 4. เครื่องเทศ

4.1 ขวดแก้ว

บรรจุภัณฑ์ที่สามารถเก็บกลิ่นได้ดี ไม่ยอมให้อากาศเข้าไปทำปฏิกิริยากับเครื่องเทศ เว้นแต่การปิดผนึกไม่ดี สร้างภาพพจน์ของสินค้าให้ดูมีราคา

4.2 ขวดพลาสติก

ควรพิจารณาเลือกพลาสติกที่มีความหนาแน่นสูง เช่น HDPE เพื่อป้องกันกลิ่นซึมผ่านวัสดุบรรจุภัณฑ์

4.3 ซองเคลือบหลายชั้น (Laminated Film)

เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้บริโภคครั้งเดียว ควรพิจารณาซองที่เคลือบด้วยเปลวอะลูมิเนียมซึ่งสามารถเก็บรักษากลิ่นได้ดี

## 5. เบเกอรี่ (bakery) และขนมหวาน (confectionary)

### 5.1 กล่องกระดาษแข็ง

บรรจุภัณฑ์ที่สามารถพิมพ์ตกแต่งได้อย่างสวยงาม ราคาถูก

### 5.2 ภาตพลาสติกใสแบบกาบหอย (Clam Shell)

สามารถมองเห็นสินค้า เพิ่มคุณค่าให้แก่สินค้า ถ้าใช้พลาสติกที่มีอัตราการซึมผ่านของก๊าซน้อย สามารถใช้เทคนิคระบบบรรจุภัณฑ์สมัยใหม่ เช่น การปรับสภาวะโดยการฉีดก๊าซเฉื่อย (ไนโตรเจนหรือคาร์บอนได้ออกไซด์) เพื่อยืดอายุอาหาร แต่ตัวฝาต้องปิดสนิทด้วยความร้อนได้

### 5.3 ภาตพลาสติกหรือกระดาษปิดผนึกด้วยความร้อนบนแผ่นฟิล์ม

ราคาถูกกว่า แต่ต้องคัดเลือกประเภทของพลาสติกให้เหมาะกับสินค้า และสามารถใช้เทคนิคการปรับสภาวะได้

### 5.4 ภาตอะลูมิเนียมพร้อมฝาทำด้วยกระดาษแข็ง

มีราคาสูงแต่สามารถปกป้องรักษาคุณภาพสินค้าไว้ได้นานเหมาะสำหรับแช่เย็นหรือแช่แข็ง

## 6. นม ไอศกรีม

6.1 ถ้วยหรือขวดพลาสติกปิดฝาด้วยกระดาษหรือเปลวอะลูมิเนียมเป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีราคาถูกแต่เก็บได้ไม่เกิน 1 สัปดาห์

### 6.2 ซองเคลือบหลายชั้น (Laminated Film)

สิ่งสำคัญจะต้องมีชั้นพลาสติกที่ป้องกันแสง UV อาจจะมีพลาสติกที่เคลือบด้วยเมทาไลซ์ฟิล์มเพื่อยืดอายุสินค้า

### 6.3 กล่องเคลือบหลายชั้นด้วยกระดาษแข็งที่ใช้กับระบบฆ่าเชื้อ UHT

เป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตสูง มีราคาสูงมากแต่สามารถถนอมรักษาอาหารได้นาน

### 6.4 ถ้วยหรือถ้วยกระดาษ

เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีศักยภาพในการสร้างความยอมรับได้มากโดยเฉพาะสินค้าส่งออก เพราะประเทศที่พัฒนาแล้วถือว่ากระดาษเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

## บรรจุภัณฑ์อาหารที่นิยมใช้

จะพบว่ามีบรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุใส่อาหารอยู่เป็นจำนวนมาก บรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทมีคุณลักษณะและความเหมาะสมในการบรรจุอาหารแต่ละประเภทแตกต่างกัน การแข่งขันทางการตลาดและความพยายามในการแข่งขันชิงความพึงพอใจของผู้บริโภคยอมทำให้ผู้ประกอบการต่างสรรหาบรรจุภัณฑ์ใหม่ๆ มาแทนที่บรรจุภัณฑ์ที่มีอยู่ในตลาด ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภท อันได้แก่ บรรจุภัณฑ์ผลิตจากเยื่อและกระดาษ บรรจุภัณฑ์โลหะ บรรจุภัณฑ์แก้ว และบรรจุภัณฑ์พลาสติก

## บรรจุภัณฑ์อาหารที่ผลิตจากเยื่อและกระดาษ

อรรถประโยชน์ของการใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษมีอยู่มากมาย คุณลักษณะเด่น คือ ความสามารถที่จะพับได้หรือการทับเส้นบนกระดาษมาขึ้นรูปเป็นบรรจุภัณฑ์กระดาษประเภทต่างๆ เช่น ถู และกล่อง เป็นต้น นอกจากนี้ กระดาษเหนียวสีน้ำตาลที่เรียกว่ากระดาษคราฟท์นั้น ยังสามารถทนแรงทิ่มทะลุได้ดี ทำให้สามารถนำมาผลิตเป็นถุงขนาด 20 และ 50 กิโลกรัมเพื่อใช้บรรจุแป้ง น้ำตาล เป็นต้น ถุงจำพวกนี้ส่วนใหญ่จะประกอบด้วยกระดาษเหนียวสีน้ำตาลหลายชั้นที่เรียกว่า Multiwall Bag

บรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทย่อมมีจุดอ่อนและจุดแข็งต่างกัน ข้อเสียเปรียบของบรรจุภัณฑ์กระดาษเมื่อเทียบกับบรรจุภัณฑ์ประเภทอื่น คือ ไม่สามารถจะทนต่อความชื้น ก๊าซ และเก็บกลิ่นได้ เนื่องจากรูพรุนของกระดาษ อย่างไรก็ตาม วิวัฒนาการสมัยใหม่ได้ช่วยแก้ไขจุดอ่อนนี้ด้วยการนำกระดาษไปเคลือบกับพลาสติกชนิดต่างๆ หรือแม้กระทั่งไปเคลือบกับเปลวอะลูมิเนียมซึ่งเป็นโลหะ โดยใช้พลาสติกเป็นตัวเชื่อมระหว่างกลางทำให้ช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ลุ่ลงไปได้

#### (1) คุณสมบัติทั่วไปของกระดาษ

- ความหนาและน้ำหนักมาตรฐาน หน่วยซื้อขายของกระดาษคติน้ำหนักเป็นกรัมต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร ส่วนความหนาวัดเป็นไมครอน (Microns) หรือมิลลิเมตร

- ความขาวสว่าง (Brightness) ความขาวสว่างของกระดาษวัดจากการสะท้อนกลับของแสงสีขาวแสดงค่าระหว่าง 1 ถึง 100 โดยปกติกระดาษที่มีคุณภาพดีจะมีค่าของความขาวสว่างอยู่ระหว่าง 80 ซึ่งกระดาษที่มีค่าของความขาวสว่างสูงจะ เพิ่มความมั่นใจในการพิมพ์

- ปริมาณความชื้น กระดาษเป็นวัสดุที่สามารถดูดและคายความชื้นได้ดีและรวดเร็ว เมื่อความชื้นสัมพัทธ์เป็น 20% กระดาษจะมีปริมาณความชื้นประมาณ 4% ณ อุณหภูมิห้อง 25°C ถ้าความชื้นสัมพัทธ์เป็น 80% กระดาษจะมีปริมาณความชื้นประมาณ 14.8% ปริมาณความชื้นในกระดาษที่แตกต่างกันนี้ย่อมส่งผลต่อคุณสมบัติต่างๆ ของกระดาษที่แปรรูปเป็นบรรจุภัณฑ์ ตามตารางที่ 2.2 แสดงถึงความสัมพันธ์ของปริมาณความชื้นของกระดาษและกระดาษแข็ง ณ ระดับความชื้นและอุณหภูมิต่างๆ

นอกจากปริมาณความชื้นที่ผลต่อการใช้งานของกระดาษแล้วยังพบว่าการเปลี่ยนแปลงความชื้นในกระดาษมีคุณสมบัติเป็น Hysteresis แสดงความสมดุลของความชื้นในกระดาษ ณ ความชื้นสัมพัทธ์ต่างๆ กัน คุณสมบัติ Hysteresis อธิบายได้อย่างง่ายๆ ดังนี้ ในช่วงเวลาที่อากาศภายนอกที่อุณหภูมิ 25°C และมีความชื้นสัมพัทธ์สูงถึง 80% เมื่อนำกระดาษจากบรรยากาศภายนอกเข้าสู่ห้องปฏิบัติการที่มีการควบคุมบรรยากาศที่อุณหภูมิ 25°C และความชื้นสัมพัทธ์ที่ 75% เมื่อสมดุลจะพบว่ากระดาษจะมีความชื้นอยู่เกือบ 12% แต่ถ้านำกระดาษจากบรรยากาศในวันที่มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ ตัวอย่างเช่นที่อุณหภูมิ 25°C และความชื้นสัมพัทธ์ 60% เมื่อเข้าสู่ห้องปฏิบัติการที่มีสภาพอากาศควบคุมเหมือนกัน เมื่อสมดุลหมายความว่าเมื่อกระดาษไม่คายและดูดความชื้นต่อไปอีกแล้ว จะพบว่ากระดาษดังกล่าวจะมีความชื้นมากกว่า 10% อยู่เล็กน้อย ความแตกต่างของปริมาณความชื้น ณ จุดสมดุลนี้มีค่าแตกต่างกันเรียกว่า มีคุณสมบัติ Hysteresis อาหารหลายประเภทที่มีการดูดซึมและคายความชื้นสู่บรรยากาศจะมีคุณสมบัติ Hysteresis คล้ายคลึงกัน

#### ประเภทบรรจุภัณฑ์กระดาษ

การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์เริ่มจากความรู้เกี่ยวกับกระดาษที่นำมาขึ้นรูปและคุณสมบัติของสินค้าที่จะบรรจุใส่ บรรจุภัณฑ์กระดาษที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. กล่องกระดาษแข็งพับได้ กล่องกระดาษแข็งสามารถขึ้นรูปและจัดส่งเป็นแผ่นแบนราบ (Flat Blanks) เมื่อถึงโรงงานบรรจุอาจนำไปทากาวพร้อมกับบรรจุสินค้า หรือตัวกล่องอาจทากาวตาม

ขอบข้างกล่องไว้ให้เรียบร้อยเพื่อทำการบรรจุและปิดฝาได้ทันที แต่ไม่ว่าจะขึ้นรูปในรูปแบบใด เวลาขนส่งจะพับแบนราบเพื่อประหยัดค่าขนส่ง กล่องกระดาษแข็งอาจแบ่งย่อยเป็นแบบท่อ (Tube) และแบบถาด (Tray) ดังจะได้กล่าวในรายละเอียดต่อไป

2. กล่องกระดาษแบบคงรูป ตัวอย่างของกล่องกระดาษประเภทนี้ได้แก่ กลักไม้ขีดไฟ หรือกล่องใส่รองเท้าแบบมีฝาครอบกล่องจำพวกนี้เมื่อแปรรูปเสร็จจะถูกส่งในรูปของกล่อง ขึ้นรูปเรียบร้อยแล้วทำให้มีค่าขนส่งสูง นอกจากนี้ในการผลิตยังไม่สามารถผลิตได้เร็วเท่ากล่องแบบพับได้ ทำให้มีราคาต่อหน่วยสูง อย่างไรก็ตามกล่องกระดาษแบบคงรูปนี้สามารถใช้งานได้นาน ตัวอย่างเช่น การเก็บรองเท้าหลังการใส่แต่ละครั้ง ถ้ามีการออกแบบที่ดีกล่องแบบนี้จะช่วยเพิ่มคุณค่าของสินค้าทำให้ราคาไม่ใช่ปัจจัยสำคัญในการเลือกใช้กล่องแบบนี้

3. บรรจุภัณฑ์การ์ด (Carded Packaging) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ประกอบด้วยกระดาษแผ่นหนึ่งและพลาสติกอีกแผ่นหนึ่งซึ่งอาจขึ้นรูปมาก่อนหรือไม่ก็ได้ แนบหรือเชื่อมติดกันแผ่นกระดาษและพลาสติกเข้าด้วยกันโดยมีสินค้าแทรกอยู่ตรงกลาง บรรจุภัณฑ์การ์ดนี้แบ่งเป็น 2 แบบใหญ่ๆ คือ แบบบลิสเตอร์แพ็ค (Blister Pack) และแบบแนบผิว (Skin Pack)

4. บรรจุภัณฑ์กระดาษแบบเคลือบหลายชั้น ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว จุดอ่อนของบรรจุภัณฑ์กระดาษ คือ รูพรุนของกระดาษ การปรับปรุงคุณสมบัติด้วยการเคลือบกับพลาสติกและเปลวอะลูมิเนียมทำให้บรรจุภัณฑ์กระดาษเคลือบหลายชั้นได้รับความนิยมมากในการบรรจุอาหารและเครื่องดื่ม ซึ่งประกอบด้วยบรรจุภัณฑ์ดังต่อไปนี้

- บรรจุภัณฑ์กล่องรูปทรงอิฐ (Brick) นับเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมอย่างสูงในการบรรจุนมและน้ำผลไม้ โครงสร้างของวัสดุประกอบด้วยชั้นของวัสดุไม่ต่ำกว่า 5 ชั้น โดยมีชั้นของกระดาษเพื่อการพิมพ์สอดสี ชั้นของเปลวอะลูมิเนียมเพื่อรักษาคุณภาพอาหารและชั้นพลาสติกอื่นๆ

บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้มักจะได้รับเรียกขานชื่อผิดๆ เช่น เรียกว่า กล่อง UHT ซึ่งเรียกชื่อตามกระบวนการฆ่าเชื้อที่ย่อมาจากคำว่า Ultra High Temperature ตามความเป็นจริงกล่องประเภทนี้เป็นหนึ่งในจำพวกบรรจุภัณฑ์ปลอดเชื้อ (Aseptic Packaging) เนื่องจากทำการบรรจุและขึ้นรูปกล่องในสภาพควบคุมที่ปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ ในบางกรณีอาจจะเรียกชื่อให้เกียรติบริษัทที่ทำการคิดค้นจัดจำหน่ายในเชิงพาณิชย์เป็นรายแรกว่า เตตราแพ็ค (Tetra Pack) อย่างไรก็ตามชื่อเรียกอย่างง่าย ๆ โดยไม่อิงตามขบวนการผลิตหรือผู้ผลิตจึงมักเรียกตามรูปทรงว่า บรีคแพ็ค (Brick Pack) หรือ บรรจุภัณฑ์รูปทรงอิฐ

- บรรจุภัณฑ์กล่องรูปทรงจั่ว (Gable-Top) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ครั้งหนึ่งนิยมมากในการบรรจุนมและน้ำผลไม้ โดยมีที่สังเกตบริเวณส่วนบนของกล่องเป็นรูปสามเหลี่ยมคล้ายหน้าจั่วของบ้าน ซึ่งเป็นที่มาของชื่อ ส่วนโครงสร้างของวัสดุคล้ายกับรูปทรงอิฐแต่ไม่ค่อยนิยมในการบรรจุแบบสถานะปลอดเชื้อ ส่วนใหญ่จะบรรจุขณะที่ร้อนหรือที่เรียกว่า Hot Filling รูปทรงของบรรจุภัณฑ์รูปทรงจั่วตั้ง



กล่องกระดาษแข็งเคลือบชั้นรูปทรงจั่วนี้ มีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Pure Pack เนื่องจากกล่องรูปแบบนี้ได้รับการจดสิทธิบัตรไว้และเพิ่งหมดอายุเมื่อไม่นานนี้ ทำให้กล่องแบบนี้ตอนแรกเริ่มได้รับการประยุกต์ใช้เฉพาะการบรรจุนมโดยบริษัทที่อยู่ในสถานะที่สามารถจ่ายค่าสิทธิบัตรนี้ได้ หลังจากหมดอายุสิทธิบัตรแล้ว บรรจุกภัณฑ์นี้ได้รับการใช้อย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น นำมาบรรจุผลไม้ หรือ แม้กระทั่งการนำมาบรรจุผ้าเช็ดหน้า เป็นต้น ในต่างประเทศยังมีการนำไปบรรจุอาหารขบเคี้ยว เนื่องจากความสะดวกในการเปิดใช้

- กระจงกระดาษ ในประเทศไทย กระจงกระดาษมักจะนิยมบรรจุใส่อาหารขบเคี้ยวต่างๆ ตัวกระจงประกอบด้วยกระดาษเหนียวสีน้ำตาลสองหรือสามชั้นพันเป็นรูปทรงเกลียว (Spiral) ทับกันทีละชั้นเพื่อความแข็งแรง ส่วนชั้นในสุดมักจะเคลือบด้วยเปลวอะลูมิเนียมหรือพลาสติกจำพวก PE เพื่อรักษาคุณภาพของสินค้า ดังแสดงไว้ในรูปที่ 2.3

5. กล่องกระดาษลูกฟูก กล่องกระดาษลูกฟูกนับได้ว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ขนส่งมากที่สุด เนื่องจากมีความแข็งแรงเหมาะสมกับราคา ขนาด และรูปลักษณะ สามารถผลิตได้ตามความต้องการและยังสามารถพิมพ์สอดสีได้อย่างสวยงาม

บรรจุภัณฑ์กระดาษทั้ง 5 ประเภทดังกล่าวนี้มีโอกาสใช้ในวงการบรรจุอาหารไม่น้อยแปรตามประเภทของผลิตภัณฑ์อาหารและระดับของอุตสาหกรรม

## 2.4 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ

ในพจนานุกรม Webster's Third New International Dictionary ได้ให้ความหมายของคำว่า Tourism หรือ การท่องเที่ยว หมายถึง การเดินทางเพื่อสราญใจ การบริหารงานธุรกิจเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ส่วน Tourist หมายถึง นักท่องเที่ยว ผู้ที่เดินทางจากอีกจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เพื่อเฝ้าหาสุขารมณ์หรือเพื่อความรู้ทางวัฒนธรรมแล้วกลับมา ณ จุดเริ่มต้น คำว่า “การท่องเที่ยว” จึงเป็นคำที่มีความหมายกว้างมิได้มีความหมายเพียงการเดินทางเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจหรือเพื่อความสนุกสนานเท่านั้น แต่ยังหมายถึงการเคลื่อนย้ายประชากรจากแห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่ง รวมทั้งการเดินทางภายในประเทศและเดินทางระหว่างประเทศ การท่องเที่ยวจึงเป็นกระบวนการที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน มีกิจกรรมร่วมกัน มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน ได้รับความรู้ ความสนุกสนานเพลิดเพลินในปัจจุบันการท่องเที่ยวจึงเป็นธุรกิจที่กว้างขวาง ความหมายของ

การท่องเที่ยวนั้นอาจสรุปได้ในเงื่อนไข 3 ประการ คือ ประการแรก ต้องเดินทางจากถิ่นที่อยู่อาศัยไปยังที่อื่นชั่วคราว ประการที่สอง ต้องเดินทางไปด้วยความสมัครใจ และประการสุดท้ายเดินทางด้วยจุดมุ่งหมายใดๆก็ได้ ที่มีใช้เพื่อการประกอบอาชีพ หรือหารายได้ (วรรณ วรชวานิช, 2539)

## 2.5 เศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy)

ระบบเศรษฐกิจสร้างสรรค์ คือ กลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นหลักในการผลิตสินค้าและบริการ ซึ่งในประเทศไทย หมายถึง งานฝีมือและหัตถกรรม งานออกแบบ แฟชั่น ภาพยนตร์ กระจายเสียง ศิลปะการแสดง โฆษณา การพิมพ์ และสถาปัตยกรรม (อภิสิทธิ์ ไล่สัตรูไกล.2552) [Online]

“เศรษฐกิจสร้างสรรค์” ซึ่งนิยามโดย John Howkins คือ การสร้างมูลค่าที่เกิดจากความคิดของมนุษย์ สำหรับสาขาการผลิตที่พัฒนาไปสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ จะเรียกว่าอุตสาหกรรมสร้างสรรค์

(Creative Industries) ซึ่งหมายถึง กลุ่มกิจกรรมการผลิตที่ต้องพึ่งพาความคิดสร้างสรรค์เป็นวัตถุดิบสำคัญ ทั้งนี้หน่วยงานและรัฐบาลของประเทศต่างๆ ได้ให้คำนิยามของ เศรษฐกิจสร้างสรรค์และอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

สหราชอาณาจักร เป็นประเทศต้นแบบที่ได้รับการยอมรับให้เป็น “ศูนย์กลางความคิดสร้างสรรค์ของโลก” (World Creative Hub) ได้ให้ความหมายของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ดังนี้ “เศรษฐกิจที่ประกอบด้วยอุตสาหกรรมที่มีรากฐานมาจากความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล ทักษะความชำนาญและความสามารถพิเศษ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการสร้างความมั่งคั่งและสร้างงานให้เกิดขึ้นได้ โดยที่สามารถส่งมอบและส่งผ่านจากรุ่นเก่าสู่รุ่นใหม่ ด้วยการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา”

องค์การยูเนสโก (UNESCO) เน้นบริบทของทรัพย์สินทางปัญญาว่า “ประกอบไปด้วยอุตสาหกรรมทางวัฒนธรรม ซึ่งรวมถึงผลิตภัณฑ์ทางวัฒนธรรมและศิลปะทั้งหมด ทั้งในรูปแบบสินค้าและบริการที่ต้องอาศัยความพยายามในการสร้างสรรค์งาน ไม่ว่าจะเป็นการทำขึ้นมาโดยทันทีในขณะนั้นหรือผ่านกระบวนการผลิตมาก่อน”

องค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลก ได้ยึดนิยามที่นำเสนอโดยกระทรวงวัฒนธรรม สื่อ และการกีฬาของสหราชอาณาจักรว่า คือ “อุตสาหกรรมที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ ความชำนาญ และความสามารถที่มีศักยภาพในการสร้างงานและความมั่งคั่ง โดยการผลิตและใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา”

องค์การร่วมมือเพื่อการค้าและการพัฒนา (UNCTAD) ได้ให้ความหมายในบริบทของการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจไว้ว่า “เป็นแนวความคิดในการพัฒนาและสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยใช้สินทรัพย์ที่เกิดจากการใช้ความคิดสร้างสรรค์” ข้อมูลจาก (ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. 2552)[Online] ในเรื่อง “เศรษฐกิจสร้างสรรค์” แปลจากหนังสือชื่อ The Creative Economy : How People Make Money From Ideas

ความหมายของ “เศรษฐกิจสร้างสรรค์” มีองค์ประกอบร่วมของแนวความคิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนพื้นฐานของการใช้องค์ความรู้ การศึกษา การสร้างสรรค์งาน และการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา ที่เชื่อมโยงกับรากฐานทางวัฒนธรรมการส่งมอบความรู้ของสังคม และเทคโนโลยี/นวัตกรรมสมัยใหม่ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา งานวิจัยด้านบรรจุภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ ที่จะต้องปัจจัยในการรองรับงานออกแบบที่จะเกิดขึ้น เพื่อนำไปใช้และพัฒนาให้เกิดประโยชน์ต่อไป

## 2.6 แนวโน้มนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์แห่งอนาคต

แรงขับเคลื่อนในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าอุปโภคบริโภคเกิดขึ้นด้วยหลายปัจจัย ทั้งจากผู้ผลิตที่ต้องการเพิ่มอายุสินค้าบนชั้นวาง การลดน้ำหนักหีบห่อเพื่อการขนส่งที่สะดวกและประหยัด รวมถึงข้อกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเทศ ซึ่งความต้องการเหล่านี้ได้รับการตอบโต้กลับไปทีละขั้นด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมทันสมัย และหนึ่งในนั้นก็คือ “Flexible Packaging” หรือ “บรรจุภัณฑ์อ่อนตัว”

ในประเทศญี่ปุ่น การใช้บรรจุภัณฑ์อ่อนตัวในกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภคนั้นกำลังเป็นที่นิยมอย่างสูง ซึ่งบรรจุภัณฑ์อ่อนตัวส่วนใหญ่นั้นจะขึ้นรูปจากฟิล์มหลายชนิดจนดูที่มีความแข็งแรง ทนต่อความร้อน และความดันสูงได้ ทั้งยังสามารถพิมพ์ลวดลายกราฟิกลงบนบรรจุภัณฑ์ และเมื่อผนวกกับ

จุดเด่นในการลดน้ำหนักบรรจุภัณฑ์ได้ ก็ยังช่วยแก้ปัญหาเรื่องการจ่ายภาษีตามน้ำหนักของบรรจุภัณฑ์ ทั้งยังช่วยลดปริมาณการใช้วัสดุและพลังงานในกระบวนการผลิต ประหยัดค่าขนส่งและพื้นที่ ตลอดจน ห่อหุ้มสินค้าไม่ให้แตกหักง่าย

บริษัทชั้นนำด้านบรรจุภัณฑ์ในญี่ปุ่น อาทิ Toppan Printing Co., Ltd. ได้พัฒนาทั้งวัสดุโพลีเมอร์ และโครงสร้างฟิล์มอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปใช้ทดแทนบรรจุภัณฑ์คงรูปต่างๆ เช่น กระป๋องอะลูมิเนียม ขวดแก้ว ขวดพลาสติกคงรูป ยกตัวอย่างถั่งได้ที่ขึ้นรูปด้วยการอัดรีดร่วม (Co-Extrude) จากโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) และโพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (LLDPE) มาหลอมเหลวแล้วอัดรีดร่วมกันให้เป็นโครงสร้างวัสดุสามชั้น โดยชั้นกลางเป็น HDPE ประกบผิวทั้งสองด้านด้วย LLDPE จากนั้นจึงนำไปตัดและปิดขอบด้วยความร้อนให้เป็นรูปของบรรจุภัณฑ์ ซึ่งนำไปรีไซเคิลได้ ทั้งยังทนต่อการเจาะทะลุ ด้านทานการซึมผ่านของความชื้นและไขมัน เพื่อคงรสชาติและกลิ่นของอาหารได้ดี หรือการคิดค้นบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบ Steam Release Packaging เพื่อบรรจุอาหารประเภทที่ต้องอุ่นด้วยไมโครเวฟโดยไม่ต้องเจาะรูเพื่อให้ไอน้ำระบายออกได้ โดยใช้หลักการ Hot Air Release บนของบรรจุภัณฑ์ โดยไอน้ำและอากาศภายในที่ขยายตัวในของบรรจุภัณฑ์จะถูกระบายออกทางวาล์วแบบอัตโนมัติเมื่อความดันภายในและภายนอกของต่างกัน

สิ่งเหล่านี้ล้วนเน้นย้ำการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่ให้ความสำคัญเรื่องการใช้งานของผู้บริโภค ควบคู่ไปกับการเลือกใช้นวัตกรรมวัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งยังปลอดภัยและเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคโดยตรง (ชมพูนุท วีรภิตติ และ ปิยวรรณ กลิ่นศรีสุข. 2557)[Online]

Ultra Green™ TreeSaver™

หมายเลขวัสดุ MC# 7255-01

ผลิตโดย Ultra Green Packaging, Inc.

เยื่อกระดาษสำหรับใช้ห่อขึ้นรูป ผลิตจากฟางข้าวสาลีหรือไม้ไผ่ซึ่งเป็นเส้นใยจากธรรมชาติที่ปลูกทดแทนใหม่ได้ และสารเติมแต่งที่ผ่านการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา พัฒนาขึ้นเพื่อทดแทนการใช้พลาสติก โฟม หรืออะลูมิเนียมสำหรับผลิตวัสดุใช้แล้วทิ้ง มีคุณสมบัติต้านทานน้ำมัน ทนความชื้น หมักเป็นปุ๋ยและย่อยสลายทางชีวภาพได้ สามารถนำเข้าไมโครเวฟหรือเตาอบได้ที่ความร้อนสูงถึง 400°F ฝาปิดทำจากโพลีเอสเตอร์รีไซเคิล (PET) ใช้สัมผัสอาหารเหลวและอาหารมันได้ เหมาะสำหรับทำภาชนะอาหารและบรรจุภัณฑ์

Chameleon™

หมายเลขวัสดุ MC# 7279-01

ผลิตโดย Rollprint Packaging Products, Inc.

ฟิล์มอัดรีดเคลือบผิวที่เกิดการเปลี่ยนสีชัดเจนเมื่อฟิล์มถูกดึงแยกออกจากกัน กลไกที่ช่วยระบุความเสียหายหรือตรวจสอบการลักลอบเปิดผนึกบรรจุภัณฑ์ เป็นมาตรการเสริมเพื่อป้องกันการปลอมแปลงสินค้า ชั้นฟิล์มประกบนี้ผลิตด้วยการอัดรีดร่วมแล้วเคลือบเพื่อใส่สีระหว่างชั้น ฟิล์มก่อนนำไปผนึกด้วยความร้อน โดยจะเผยสีออกมาให้เห็นเมื่อฟิล์มถูกแยกออกจากกัน ผลิตได้หน้ากว้างถึง 1.65 เมตร สามารถกำหนดตามต้องการ และปรับให้เหมาะกับอัตลักษณ์และวัตถุประสงค์ในการใช้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ได้ นอกจากนี้ ยังสามารถนำฟิล์มไปพิมพ์ด้วยกระบวนการเพล็ทโซกราฟีเพื่อสร้างลักษณะพิเศษ หรือทำฉลากสินค้า หรือนำไปผ่านการฆ่าเชื้อโรคให้ได้คุณสมบัติตามมาตรฐานห้องปลอด

เชื้อ ISO Class 8 เหมาะใช้เป็นฟิล์มผนึกด้วยความร้อน บรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ และอาหาร (เอกสารประกอบการสัมมนา “Packaging Trend from Tokyo Pack 2014” โดย มยุรี ภาคคำเจียก และวรรณมา สุทัศน์ ณ อยุธยา)[Online]

## 2.7 บรรจุภัณฑ์แบบยั่งยืน

Anne Marie Mohan. (2012)[Online] กล่าวว่า “ด้วยพื้นฐานของบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืน เป็นบางพื้นที่ที่ต้องพิจารณาเมื่อการดำเนินการเปลี่ยนแปลงบรรจุภัณฑ์สำหรับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น และให้หลักสำหรับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืน

สำหรับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืนที่มีปัจจัยพื้นฐานที่ต้องพิจารณา ดังนี้

(1) ใช้วิธีการประเมินวงจรชีวิตเพื่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เครื่องมือ (LCA) การประเมินวงจรชีวิต พร้อมที่จะช่วยให้นักออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เข้าใจผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแทนด้วยตัวเลือกบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกัน หนึ่งคือ กลุ่มบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืนของ COMPASS<sup>®</sup> (การประเมินเปรียบเทียบบรรจุภัณฑ์) ซอฟต์แวร์การออกแบบออนไลน์ที่ช่วยให้ผู้ใช้ทำการเลือกวัสดุที่มีข้อมูลครบถ้วนมากขึ้น และตัดสินใจในการออกแบบโดยการให้คำแนะนำภาพในชุดที่พบบ่อยของตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม PackageSmart LCA ซอฟต์แวร์หนึ่งในหลายซอฟต์แวร์ที่ใช้เครื่องมือการ LCA จาก Earth Shift ยังช่วยให้นักออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

(2) การประเมินองค์ประกอบของบรรจุภัณฑ์ของแต่ละคำถาม ถามตัวเองว่า “การเปลี่ยนแปลงสามารถทำได้ในการใช้วัสดุน้อยโดยไม่สูญเสียความสมบูรณ์ของผลิตภัณฑ์”

(3) พิจารณาทางเลือกใหม่สำหรับการบรรจุภัณฑ์การกระจายเครื่องจักรใหม่ และเทคโนโลยีด้านวัสดุมีการเปิดใช้งาน Packagers ที่จะใช้วัสดุน้อยลงเพื่อสร้าง Multipacks การรวมกลุ่มและพาเลทเช่นเดียวกับการสร้างบรรจุภัณฑ์ขึ้นพร้อมที่ช่วยลดของเสียในระดับค้าปลีก

(4) การมองหาโอกาสที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์ของคุณนำมาใช้ซ้ำโดยมีคุณค่าทำให้รู้สึก

(5) พิจารณาการเปลี่ยนแปลงในผลิตภัณฑ์ของคุณ ตัวอย่างที่ดีที่สุดของประเภทสินค้าที่มีระดับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญเพื่อรองรับการบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืนมากขึ้น

(6) เมื่อใดก็ตามที่การออกแบบที่เป็นไปได้สำหรับการรีไซเคิล หนึ่งในวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดเพื่อรักษาพลังงานใช้จ่ายในการผลิตวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ผ่านการรีไซเคิล ในขณะที่วัสดุเป็นจำนวนมาก เช่น กระดาษ และ PET อาจจะถูกนำกลับมาใช้กันอย่างแพร่หลาย

(7) จ้างลูกจ้างกลยุทธ์บรรจุภัณฑ์ที่ส่งเสริมให้เกิดการบริโภคสินค้า

(8) เลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ เช่น Mattel จากการใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษแข็งที่มีปริมาณมาก

(9) ประเมินระบบการกระจายของคุณสำหรับโอกาสที่ประหยัดพื้นที่

(10) การพิจารณาวัสดุที่ทำจากวัสดุติดทนแทน บรรจุภัณฑ์ขึ้นอยู่กับวัสดุที่มาจากพลังงานทดแทนพลาสติกชีวภาพที่ทำจากข้าวโพดหรืออ้อย

เมื่อประเมินวัสดุติดทนแทนสำหรับใช้ในวัสดุบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวควรใช้วิธีการแบบครบวงจร เข้าใจว่าวัสดุเหล่านี้ดำเนินการอยู่ในกระแสการรีไซเคิล ทราบว่าวัสดุที่มาจากพลังงานทดแทนที่เกิดขึ้นใหม่ที่เกิดให้จำเป็นสำหรับผลิตภัณฑ์

## 2.8 การออกแบบบรรจุภัณฑ์

### 2.8.1 ความเป็นมาของการบรรจุภัณฑ์

ความเป็นมาของการบรรจุภัณฑ์ นั้นมีมานานกว่าสองศตวรรษแล้ว โดยเริ่มต้นจากการที่ผู้ผลิตสินค้าต้องการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ถึงแม้ว่าการใช้งานของบรรจุภัณฑ์นั้น จะมีไว้เพียงเพื่อบรรจุ และเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ปัจจุบันได้มีการพัฒนา และเพิ่มความหลากหลายมากขึ้นกว่าที่เคยมีมา ความก้าวหน้าของเครื่องจักรคมนาคมขนส่งในโลกทุกวันนี้ รวมไปถึงความซับซ้อนของการค้าปลีกสมัยใหม่ทำให้การบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญมากที่สุดในการเก็บรักษาและป้องกันไม่ให้เกิดผลิตภัณฑ์เกิดความเสียหาย ระหว่างการขนส่งจากโรงงานผลิต ไปยังร้านค้าปลีกหรือผู้บริโภคที่สั่งสินค้าโดยตรง

นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์ ยังถูกใช้ให้เป็นสื่อโฆษณาที่สามารถเคลื่อนที่ไปไหนต่อไหนได้ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์มีรอยขีดข่วนแสดงรายละเอียดการใช้หรือแม้แต่เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์เอง พัฒนาการพิมพ์สีทำให้ ศิลปินผู้ออกแบบได้สร้างสรรค์รูปแบบ สำหรับผลิตภัณฑ์ที่บ่อยครั้ง ได้กลายเป็นสัญลักษณ์ของสินค้า ปัจจุบันตราของผลิตภัณฑ์ได้กลายมาเป็นส่วนสำคัญเท่ากับตัวของผลิตภัณฑ์ และดูเหมือนว่ามันได้กลายเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค รูปแบบที่ประสบความสำเร็จที่มีอยู่มากมายนั้น ถูกทำให้เปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ยุคต้นอย่างมั่นคงทีเดียว และในอีกหลายกรณี ที่การออกแบบได้ถูกหล่อหลอม ให้เป็นพื้นฐานอันโดดเด่น ที่สร้างสรรค์ขึ้น ดังที่เราได้เห็นทุกวันนี้ มิติใหม่ของศิลปะและการออกแบบ ที่กล่าวถึงได้กลายเป็นแบบมาตรฐานที่เรายอมรับกันในปัจจุบันพร้อมไปกับความใหญ่โตและความสลับซับซ้อนของอุตสาหกรรมสื่อโฆษณา การแข่งขัน เพื่อช่วงชิงส่วนแบ่งตลาดไม่มีทางที่จะเข้มข้นมากไปกว่านี้ และนั่นเป็นเพราะบรรจุภัณฑ์เป็นหลักเกณฑ์สำคัญของการสื่อสารที่ถูกต้องไปสู่ผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี (ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2547)[Online]

Boylston, S. (2009:22) กล่าวว่า นักออกแบบเริ่มต้นด้วยการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคเป้าหมาย ความต้องการและความพึงพอใจก่อนการออกแบบ เช่น

- วัฒนธรรม
- ประวัติครอบครัว
- ลักษณะบุคลิกภาพที่โดดเด่น
- ความต้องการทางอารมณ์
- ความต้องการที่มีเหตุผล
- ความต้องการการรับรู้

### 2.8.2 ความหมายและหน้าที่ของการบรรจุภัณฑ์ (Packaging)

Briston and Neill (1972)[Online] ได้ให้คำจำกัดความของบรรจุภัณฑ์ (Packaging) ไว้ 2 ประการ ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ คือ ศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของการเตรียมสินค้าเพื่อขนส่ง และการขาย

บรรจุภัณฑ์ คือ วิธีรับประกันความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าไปยังผู้บริโภคคนสุดท้าย เพื่อให้สินค้าอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ และมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด (ประชิด ทิถบุตร. 2531:19)

บรรจุกัญท์ หมายถึง ศาสตร์และศิลป์ที่ใช้ในการบรรจุกัญท์เพื่อการจัดจำหน่าย เพื่อสนองความต้องการของผู้ซื้อ และผู้บริโภคด้วยต้นทุนที่เหมาะสม (ปูน คงเจริญเกียรติ และ สมพร คงเจริญเกียรติ. 2541:7)

และในความหมายของบรรจุกัญท์ หมายถึงภาชนะหรือโครงสร้างใดๆ ที่ใช้เพื่อบรรจุ ห่อหุ้ม และรวบรวมผลิตภัณฑ์ให้เป็นหน่วย เพื่อนำส่งผลิตภัณฑ์ถึงผู้บริโภคในสภาพที่สมบูรณ์ นอกจากนี้ยังหมายถึงฉลาก หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการมัดหรือปิดภาชนะด้วย (งามทิพย์ ภู่วโรดม. 2538:6)

#### (1) หน้าที่พื้นฐานบรรจุกัญท์

บรรจุกัญท์และวัสดุช่วยบรรจุมีความสำคัญหรือมีหน้าที่พื้นฐานที่เป็นไปได้ทาง เศรษฐศาสตร์ 4 ข้อ โดยหน้าที่พื้นฐาน 3 ข้อแรกจะเกี่ยวกับการออกแบบโครงสร้าง ส่วนหน้าที่ สุดท้ายจะโยนไปสู่การออกแบบกราฟิก

(1.1) การรองรับบรรจุกัญท์จะต้องรองรับสินค้าที่มีปริมาณ และน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปริมาณบรรจุสามารถบอกได้โดยปริมาตร น้ำหนัก หรือจำนวนหน่วยของผลิตภัณฑ์ มิติของบรรจุกัญท์ที่เหมาะสมมีความสำคัญทั้งด้านความแข็งแรงและค่าใช้จ่าย กล่าวคือ

- บรรจุกัญท์ที่มีมิติพอดีกับผลิตภัณฑ์และมีพื้นที่ว่างภายในบรรจุกัญท์ น้อยที่สุดจะทนทานต่อแรงกดและแรงดันจากการเคลื่อนย้ายได้ดีกว่าบรรจุกัญท์ที่มีช่องว่าง ภายในมาก โดยที่ตัวผลิตภัณฑ์เองจะช่วยต้านแรงกดต่างๆ ที่กระทำต่อบรรจุกัญท์ ในขณะที่ บรรจุกัญท์ที่มีช่องว่างมากตัวบรรจุกัญท์จะรับแรงกดทั้งหมดเพียงลำพัง

- บรรจุกัญท์ที่มีมิติใหญ่กว่าผลิตภัณฑ์จะสิ้นเปลืองวัสดุที่ใช้ทำบรรจุกัญท์ และค่าใช้จ่ายในการขนส่งในหลายประเทศ หน่วยงานคุ้มครองผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมจะไม่ยอมรับ บรรจุกัญท์ที่มีขนาดใหญ่เกินผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ หลายประเทศมีการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายในการ ทำลายตำ จะต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของบรรจุกัญท์ที่สามารถรองรับผลิตภัณฑ์ได้อย่างปลอดภัย

(1.2) ความคุ้มครองป้องกัน บรรจุกัญท์จะต้องคุ้มครองป้องกันสินค้าที่บรรจุอยู่ให้ ปลอดภัยจากการเสื่อมสภาพ การแตกหัก ความชื้นหรือบรรยากาศ และการถูกลักขโมยการออกแบบ บรรจุกัญท์จะต้องป้องกันสินค้าให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์จนกระทั่งถึงมือผู้บริโภค การใช้บรรจุกัญท์เกิน ความจำเป็นคือสิ่งที่ผิดพลาด เนื่องจากจะทำให้ค่าใช้จ่ายในการบรรจุภัณฑ์สูงเกินความต้องการ หรือ ใช้บรรจุกัญท์น้อยไปสินค้าอาจเกิดความเสียหายได้สิ่งที่ควรระลึกถึงคือบรรจุกัญท์ควรมีความแข็งแรง เท่าที่สินค้าต้องการโดยมีค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

(1.3) การเคลื่อนย้ายบรรจุกัญท์จะช่วยอำนวยความสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย และการขนส่งจนผลิตภัณฑ์ไปถึงมือผู้บริโภคในสภาพที่สมบูรณ์ สำหรับผู้ส่งออกค่าใช้จ่ายในการขนส่ง จะเป็นค่าใช้จ่ายที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งค่าใช้จ่ายนี้จะถูกเพิ่มเข้าไปในตัวสินค้าการออกแบบบรรจุกัญท์ จะมีส่วนช่วยลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ การเคลื่อนย้ายบรรจุกัญท์จะครอบคลุมถึงการเคลื่อนย้ายในการนำ บรรจุกัญท์กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ หรือกระบวนการเคลื่อนย้ายในการทำลายบรรจุกัญท์ที่ใช้แล้ว และบรรจุกัญท์ก็ควรถูกออกแบบให้ง่ายต่อการเปิดปิดและการหิ้วถือเคลื่อนย้ายไปตลอดทั้งระบบ ในตลาดเป้าหมายที่อาจจะใช้เครื่องจักรหรือแรงงานคน

(1.4) การส่งเสริมการขาย บรรจุกัญท์จะต้องส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ทั้งในระยะ เริ่มต้นและในระยะยาว เมื่อบรรจุกัญท์ได้รับการออกแบบให้เหมาะสมในการรองรับป้องกัน และเคลื่อนย้าย

และยังต้องทำหน้าที่เป็นผู้แทนขายที่ดีสำหรับบรรจุภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ ภาพกราฟิกที่มองเห็นจะทำหน้าที่ได้สมบูรณ์ก็ต่อเมื่อการออกแบบกราฟิกอยู่บนบรรจุภัณฑ์มีความเหมาะสม ภายใต้น้ำที่ส่งเสริมการขาย บรรจุภัณฑ์ที่ดีจะต้องมีข้อมูลต่างๆ บนฉลากครบถ้วนและถูกต้องตามกฎระเบียบทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อม และตลาดเป้าหมาย บรรจุภัณฑ์จะต้องสะดุดตาตั้งแต่ครั้งแรกที่วางจำหน่าย และ สร้างตราหรือยี่ห้อที่เชื่อถือได้ (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. 2545) [Online]

### 2.8.3 ประเภทของบรรจุภัณฑ์

เจริญเกียรติ และสมพร คงเจริญเกียรติ. (2003)[Online] บรรจุภัณฑ์ทำหน้าที่เป็นตัวนำผลผลิตจากกระบวนการผลิตผ่านการขนย้าย การเก็บในคลังสินค้า การขนส่ง การจัดจำหน่าย เปิดโอกาสให้เลือกซื้อ และอำนวยความสะดวกในการบริโภค จากขั้นตอนต่างๆ เหล่านี้ จึงสามารถแยกประเภทของบรรจุภัณฑ์ตามหลักในการออกแบบ ได้เป็น 3 จำพวก คือ

(1) บรรจุภัณฑ์ชั้นในหรือปฐมภูมิ (Primary Packaging) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่อยู่ชั้นในสุดสัมผัสกับอาหารโดยตรง ตัวอย่างเช่น ซองบรรจุน้ำตาลในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ชั้นในมีปัจจัยสำคัญที่ต้องพิจารณา 2 ประการ คือ อันดับแรกจะต้องมีการทดสอบจนมั่นใจว่าอาหารที่ผลิตและบรรจุภัณฑ์ที่เลือกใช้จำเป็นต้องเข้ากันได้ (Compatibility) หมายความว่า ตัวอาหารจะไม่ทำปฏิกิริยากับบรรจุภัณฑ์ ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นนี้อาจจะเกิดจากการแยกตัวของเนื้อวัสดุบรรจุภัณฑ์เข้าสู่อาหาร (Migration) หรือการทำให้บรรจุภัณฑ์เปลี่ยนแปลงรูปทรงไปเช่นในกรณีการบรรจุอาหารใส่เข้าไปในบรรจุภัณฑ์ขณะที่อาหารยังร้อนอยู่ (Hot Filling) เมื่อเย็นตัวลงที่อุณหภูมิห้องจะทำให้รูปทรงของบรรจุภัณฑ์บิดเบี้ยวได้ซึ่งจะพบบ่อยมากในขวดพลาสติกทรงกระบอก ซึ่งแก้ไขได้โดยการเพิ่มร่องบนผิวทรงกระบอกหรือเปลี่ยนรูปทรงเป็นสี่เหลี่ยมมุมมน นอกเหนือจากความเข้ากันได้ของอาหารและบรรจุภัณฑ์แล้ว ปัจจัยอันดับต่อมาที่ต้องพิจารณา คือ บรรจุภัณฑ์ชั้นในจะต้องเป็นบรรจุภัณฑ์ที่วางขายบนชั้นวางหรือไม่ ในกรณีที่ต้องวางขายแสดงตัวบนชั้นวางการออกแบบด้านความสวยงาม การสื่อสารความหมายและภาพพจน์จะเริ่มเข้ามามีบทบาทในการออกแบบบรรจุภัณฑ์

(2) บรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองหรือทุติยภูมิ (Secondary Packaging) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเข้าด้วยกัน เพื่อเหตุผลในการป้องกันหรือจัดจำหน่ายสินค้าได้มากขึ้น หรือด้วยเหตุผลในการขนส่ง ตัวอย่างเช่น กล่องกระดาษแข็ง หรือถุงพลาสติกใสซองน้ำตาล บรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองนี้มักจะเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ต้องวางแสดงบนชั้นวาง ณ จุดขาย ดังนั้นในการออกแบบการเน้นความสวยงามและภาพพจน์ของบรรจุภัณฑ์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ในทางกลับกันถ้าบรรจุภัณฑ์ชั้นในได้รับการออกแบบอย่างสวยงาม ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองนี้อาจจะทำการเปิดเป็นหน้าต่างเพื่อให้เห็นถึงความสวยงามของบรรจุภัณฑ์ชั้นในที่ออกแบบมาอย่างดีแล้ว

(3) บรรจุภัณฑ์ชั้นที่สามหรือตติยภูมิ (Tertiary Packaging) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ทำหน้าที่หลักในการป้องกันสินค้าระหว่างการขนส่ง ซึ่งอาจแบ่งย่อยเป็น 3 ประเภท คือ

(3.1) บรรจุภัณฑ์ที่ใช้จากแหล่งผลิตถึงแหล่งขายปลีกเมื่อสินค้าได้รับการจัดเรียงบนชั้นวาง หรือคลังสินค้าของแหล่งขายปลีกแล้ว บรรจุภัณฑ์ขนส่งก็หมดหน้าที่การใช้งาน ตัวอย่างเช่น เพลเล็ต (Pellet)

(3.2) บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ระหว่างโรงงาน เป็นบรรจุภัณฑ์ที่จัดส่งสินค้าระหว่างโรงงาน ตัวอย่างเช่น ลังใส่ของพริกป่น ถุงน้ำจิ้ม เป็นผลผลิตจากโรงงานหนึ่งส่งไปยังโรงงานอาหารสำเร็จรูป เพื่อทำการบรรจุไปพร้อมกับอาหารหลัก

(3.3) บรรจุภัณฑ์ที่ใช้จากแหล่งขายปลีกไปยังมือผู้บริโภค เช่น ถุงต่างๆ ที่ร้านค้า ใส่สินค้าให้ผู้ซื้อ

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ขั้นสามนี้ จึงต้องคำนึงถึงความสามารถในการป้องกันสินค้า ระหว่างการขนส่ง ส่วนข้อมูลรายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ขนส่งจะช่วยให้การจัดส่งเป็นไปอย่าง สะดวกและถูกต้องซึ่งบรรจุภัณฑ์แบ่งย่อยมักจะเป็นบรรจุภัณฑ์ประเภทปฐมภูมิ หรือประเภททุติยภูมิ โดยในการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับประเภทของอาหารที่มีส่วนสำคัญ

#### 2.8.4 วัสดุบรรจุภัณฑ์

โดยแบ่งพื้นฐานออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ (Griffin and Sacharow 1982 : 23)

(1) ประเภทเซรามิกส์ (Ceramics) รวมทั้งเครื่องแก้ว (Glassware) และเครื่อง กระจเบื้องเครื่องลายคราม (Chinaware)

(2) ประเภทผลิตภัณฑ์ที่ได้จากพืช-ผัก (Vegettable Products) ได้แก่ ไม้ เยื่อไม้ ยางไม้ เส้นใยจากไม้ เป็นต้น

(3) ประเภทโลหะ (Metals) เช่น แผ่นเหล็กอาบตีบุก อลูมิเนียมอาบโลหะผสม อลูมิเนียมแผ่นเปลว ทองแดง ได้แก่ ภาชนะในรูปของกระป๋อง ถังโลหะ เป็นต้น

(4) ประเภทพลาสติก (Plastics) เป็นวัสดุที่ได้จากการสังเคราะห์ของพวก Polymer ส่วนมากทำมาจาก Petroleum Oil ได้แก่ Polyethylene (PE), Polypropylene (PP), Polystyrene (PS), Polyester, Polyvinyl Chloride (PVC) และอื่นๆ

##### 2.4.4.1 บรรจุภัณฑ์กระดาษ

บรรจุภัณฑ์กระดาษ กระดาษมีหลายชนิด ผลิตมาจากเยื่อกระดาษที่มีคุณภาพ แตกต่างกันตามความเหนียว ความทนทานต่อการฉีกขาด ดึงขาด ดันทะลุ สามารถตัด ดัด พับ งอ ได้ง่าย สามารถออกแบบได้มากแบบ เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีราคาถูกที่สุดและน้ำหนักเบาที่สุด โดยทั่วไป กระดาษจะยอมให้น้ำและก๊าซซึมผ่านได้ดี ไม่สามารถป้องกันความชื้น เสียความแข็งแรงเมื่อถูกน้ำ หรืออยู่ในสภาวะที่เปียกชื้นมีความคงรูป พิมพ์ได้งดงาม และสามารถใช้หมุนเวียน (Recycle) ได้ จึงไม่ก่อปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้มากมาย ตั้งแต่ถุงชนิดต่างๆ กล่องกระดาษ ฯลฯ ซึ่งแต่ละชนิดมีความเหมาะสมกับการใช้งานแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของสินค้า และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นคุณสมบัติของกระดาษที่ทำจากเยื่อไม้ธรรมชาติได้รับการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพขึ้น โดยการผนึกหรือเคลือบเข้ากับวัสดุอื่นๆ เพื่อให้สร้างสรรค์เป็นโครงสร้างใหม่ของบรรจุภัณฑ์ และทำหน้าที่บรรจุห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ได้หลายประเภทขึ้น เช่น กระดาษเคลือบฟิล์มพลาสติก (Plastic Coated Paper) กระดาษเคลือบขี้ผึ้ง (Wax Laminated Paper) กระดาษทนน้ำมัน (Greaseproof Paper) เป็นต้น

ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ประเภทกระดาษที่ปรากฏอยู่ในท้องตลาด มี 8 รูปแบบ ดังนี้

(1) ซองกระดาษ (Paper Envelope ใช้บรรจุสินค้าต่างๆ เช่น ใบเลี้ยง หัวส่วน ยาเม็ด เมล็ดพืช จดหมาย ฯลฯ การเลือกใช้ขนาดและชนิดของซองขึ้นกับชนิดของสินค้าและความ



แน่นอนหาที่ต้องการกระดาษที่ใช้ทำของต้องพิจารณาถึงความคุ้มครอง รูปร่าง และราคาเป็นหลัก

(2) ถุงกระดาษ (Paper Bag) มีทั้งแบบแบนราบ (ใช้ใส่อาหารชิ้นเล็กๆ ที่มีน้ำหนักเบา) แบบมีขยายข้างและก้น (ใช้บรรจุสินค้าที่มีปริมาณมาก เช่น แป้ง ลูกก๊ี้ ข้าวสาร ฯลฯ หรือใช้บุเป็นถุงในกล่องกระดาษแข็ง) และแบบผนัง 4 ด้าน บรรจุสินค้าประเภทเครื่องเทศ คุณสมบัติของกระดาษที่ใช้ขึ้นกับการใช้งานเป็นหลัก กล่าวคือสินค้าที่มีน้ำหนักมากควรใช้กระดาษเหนียวซึ่งมีค่าของการต้านแรงดันทะลุและการต้านแรงดึงขาดอยู่ในเกณฑ์สูง หากสินค้ามีความชื้นสูงหรือเก็บในสภาวะเปียกชื้น กระดาษที่มีค่าการดูดซึมน้ำต่ำๆ เช่น กระดาษเคลือบไข กระดาษเคลือบพลาสติก เป็นต้น

(3) ถุงกระดาษหลายชั้น (Multiwall Paper Sack) สำหรับขนส่งสินค้าที่มีน้ำหนักมากกว่า 10 กิโลกรัม สินค้าที่นิยมคือ ปูนซีเมนต์ อาหารสัตว์ สารเคมี เม็ดพลาสติก ถุงประเภทนี้มีทั้งแบบปากเปิด และแบบมีลิ้น แต่ละแบบอาจมีส่วนขยายข้างด้วยก็ได้ วัสดุที่ใช้ทำจากกระดาษเหนียวที่ทำจากเยื่อเส้นใยยาว เพื่อให้มีความเหนียวสูง หากต้องการเพิ่มคุณสมบัติในด้านป้องกันความชื้นก็อาจเคลือบด้วยพลาสติก หรือยางมะตอยอีกชั้นหนึ่งวัสดุที่ใช้ทำถุงและซองกระดาษ ส่วนใหญ่นิยมใช้กระดาษคราฟท์ (Kraft) ซึ่งมีความหนาบางนำมาซ้อนเป็นผนังหลายชั้น (Multiwall Bag) หรือเคลือบผิวแตกต่างกันไปตามหน้าที่ใช้สอย เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กันมากสำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องอุปโภคบริโภคในหน่วยขายแบบปลีกย่อยซึ่งจัดได้ว่าเป็น Individual Package อีกแบบหนึ่ง ที่มีความใกล้ชิดกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังเป็นสื่อโฆษณาประเภทสิ่งพิมพ์ที่แสดงเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ได้ดีอีกด้วย

(4) เยื่อกระดาษขึ้นรูป (Moulded Pulp Container) มีทั้งชนิดที่ทำจากเยื่อบริสุทธิ์ซึ่งใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูปและอาหารที่เข้าตู้อบไมโครเวฟได้ และชนิดที่ทำจากเยื่อเศษกระดาษซึ่งใช้บรรจุ ไข่ ผัก ผลไม้สด และทำเป็นวัสดุกันกระแทก การเลือกใช้ต้องคำนึงถึงชนิดของผลิตภัณฑ์ที่จะบรรจุเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้บริโภค

(5) กระป๋องกระดาษ (Paper/Composite Can) เป็นบรรจุภัณฑ์รูปทรงกระบอกที่ได้จากการพันกระดาษทับกันหลายชั้น พันแบบเกลียวหรือแบบแนวตรง ถ้าใช้กระดาษเหนียวแต่เพียงอย่างเดียวจะเรียกว่า Paper Can นิยมใช้บรรจุของแห้งแต่ถ้าใช้วัสดุร่วมระหว่างกระดาษเหนียว/อลูมิเนียมฟอยล์/พลาสติก จะเรียกว่า Composite Can ซึ่งมักจะบรรจุอาหารประเภทขนมขบเคี้ยวต่างๆ ฝากระป๋องมักเป็นโลหะหรือพลาสติกบางครั้งจะใช้ฝาแบบมีห่วงเปิดง่าย (Easy Opening End) ก็ได้ การเลือกใช้ต้องพิจารณาคุณภาพของตะเข้ระหว่างตัวกระป๋องฝาและรอยต่อของการพัน เพื่อป้องกันมิให้เกิดการรั่วซึม

(6) ถังกระดาษ (Fibre Drum) มีลักษณะเช่นเดียวกับกระป๋องกระดาษ แต่มีขนาดใหญ่ ใช้เพื่อการขนส่ง สินค้าที่นิยมบรรจุคือ สารเคมี เม็ดพลาสติก ฯลฯ การเลือกใช้ต้องคำนึงถึงความแข็งแรงเมื่อเรียงซ้อนเป็นหลักโดยการทดสอบค่าของการต้านแรงกด

(7) กล่องกระดาษแข็ง (Paperboard Box) เป็นบรรจุภัณฑ์ขายปลีกที่ได้รับความนิยมสูงสุดสามารถทำจากกระดาษแข็งได้หลายชนิด อาทิ กระดาษไม่เคลือบ (กระดาษขาว-เทา กระดาษเคลือบ กระดาษการ์ด กระดาษอาร์ตมัน กระดาษฮาร์ดบอร์ด เป็นต้น นอกจากนี้

ยังสามารถเคลือบวัสดุอื่น เช่นวานิช พลาสติก ใย เพื่อปรับคุณสมบัติให้ดีขึ้น รูปแบบของกล่องกระดาษแข็งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ กล่องแบบพับได้ (Folding Carton) หรือ (Cardboard) กล่องแบบคงรูป (Set-Up Box) ส่วนกระดาษแข็งที่ใช้ทำกล่องมี 2 ประเภทดังนี้

(7.1) กระดาษกล่องขาวไม่เคลือบกระดาษชนิดนี้คล้ายกับชนิดเคลือบแต่เนื้อหยาบกว่า สีขาวของกระดาษไม่สม่ำเสมอ แต่ราคาถูกกว่า ต้องพิมพ์ด้วยระบบธรรมดา เช่นกล่องใส่รองเท้า กล่องใส่ขนมไหว้พระจันทร์ เป็นต้น

(7.2) กระดาษกล่องขาวเคลือบ กระดาษชนิดนี้ นิยมใช้ในการบรรจุสินค้าอุปโภคและบริโภคกันมากเพราะสามารถพิมพ์ระบบออฟเซ็ทสวดสีได้หลายสีสวยงาม และทำให้สินค้าที่บรรจุภายในกล่องดูมีคุณค่าขึ้น มีขายตามร้านขายเครื่องเขียนทั่วไป เรียกอีกชื่อว่ากระดาษแข็งเทา-ขาว ในการทำกล่องบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารนิยมใช้กระดาษชนิดนี้เพราะหาซื้อง่ายการเลือกใช้กล่องกระดาษแข็ง ต้องพิจารณาคุณสมบัติที่เกี่ยวกับการใช้งานเป็นหลัก เช่น ความชื้น การต้านแรงดันทะลุ ความสามารถในการรับน้ำหนักได้ประมาณ 2-3 ปอนด์ แล้วแต่ขนาดและความหนาของกระดาษ ความเรียบของผิวกระดาษ ความหนา ความขาว สว่าง สามารถพิมพ์สีสรรได้ดีคงทนต่อการโค้งงอ สามารถพับเป็นแผ่นแบนได้ไม่เปื่อยเนื้อที่ในการเก็บและขนส่งมีขนาดมากมาให้เลือกได้ตามต้องการ ง่ายที่จะตัด เจาะหรือบิดมีราคาถูก ทั้งวัสดุและกรรมวิธีการผลิต ในการออกแบบกล่องกระดาษแข็งการเลือกขนาดของกระดาษและแบบของกล่องจะขึ้นอยู่กับชนิดของสินค้าและความต้องการของตลาด การตั้งวางตอคงตัว แข็งแรง ให้ความสวยงามเมื่อตั้งวางเป็นกลุ่ม ง่ายแก่การหยิบและถือ กล่องที่น้ำหนักอาจมีหูหิ้วก็ได้ ฯลฯ

#### (8) กล่องกระดาษลูกฟูก (Corrugated Fibreboard Box)

เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีบทบาทและปริมาณการใช้สูงสุด กล่องกระดาษลูกฟูกมีน้ำหนักเบา สามารถออกแบบให้มีขนาดรูปทรงและมีความแข็งแรงได้ตามต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถพิมพ์ข้อความหรือรูปภาพบนกล่องให้สวยงามเพื่อดึงดูดใจผู้ซื้อและเพื่อแจ้งข้อมูลสินค้าได้อีกด้วย โดยทั่วไปกล่องกระดาษลูกฟูกจะทำหน้าที่เพื่อการขนส่งแต่สามารถออกแบบเพื่อการขายปลีกได้โครงสร้างของกล่องกระดาษลูกฟูกขึ้นกับจำนวนแผ่นกระดาษลูกฟูก ส่วนประกอบของกระดาษ ชนิดของลอน รูปแบบของกล่อง ขนาดของกล่อง รอยต่อของกล่องและการปิดฝากล่อง การออกแบบต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของสินค้าแลสภาพการใช้งาน หากสินค้าเป็นประเภทที่สามารถรับน้ำหนักกดทับได้ (อาหารกระป๋อง ขวดแก้ว ฯลฯ) การกำหนดคุณภาพของกล่องควรยึดค่าการต้านแรงดันทะลุเป็นหลัก แต่ถ้าสินค้าไม่สามารถรับน้ำหนักกดทับได้หรือรับได้เพียงเล็กน้อยเช่นผักผลไม้สดอาหารบรรจุในขวดหรือถุงพลาสติก ฯลฯ ก็ควรกำหนดคุณภาพของกล่องด้วยค่าของการต้านแรงกดของกล่อง โดยพิจารณาจากสภาพการลำเลียงขนส่งและเก็บรักษาควบคู่กันไป

#### 2.4.4.2 บรรจุภัณฑ์โลหะ

รูปแบบบรรจุภัณฑ์โลหะ แบบต่างๆ มีดังนี้

(1) กระป๋อง (Can) มีหลายรูปแบบ เช่น ทรงกระบอก รูปเหลี่ยม รูปไข่ เป็นต้น ใช้บรรจุ ยา อาหาร น้ำมันหล่อลื่น และเครื่องใช้อื่นๆ

(2) ถัง (Drum Pail KEG) มีความจุและขนาดใหญ่กว่ากระป๋องมากใช้บรรจุสารเคมี น้ำมันหล่อลื่นและอื่นๆ

(3) เอโรโซล (Aereosols or Pressurized Containers) ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลวและมีสารที่ใช้สูบ ซึ่งเป็นของเหลวและก๊าซผสมอยู่ เช่น ยาฆ่าแมลง เครื่องสำอาง ยาบางชนิด

(4) คอลลิปซิเบิลทิวส์ (Collapsible Tubes) ใช้บรรจุสินค้าชนิดหนืด เช่น อาหาร ยา เครื่องสำอาง กาว เป็นต้น

(5) อลูมิเนียมแผ่นเปลว (Aluminum Foil) ใช้ห่อทำซองหรือทำเป็นรูปร่างต่างๆ เพื่อบรรจุอาหาร ยา และอื่นๆ

กระป๋องและป๊อปทำจากโลหะ โดยมากเป็นแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก กระป๋องใช้ในการผลิตอาหารสำเร็จรูป ซึ่งต้องเก็บรักษาคุณภาพภายในภาชนะที่ปิดสนิท นิยมใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหารทะเล ผลิตภัณฑ์ผัก และผลไม้ ส่วนกระป๋องอีกชนิดหนึ่งเป็นกระป๋อง 2 ชั้น ผลิตจากอะลูมิเนียมใช้บรรจุเครื่องดื่ม ประเภทน้ำอัดลม น้ำผลไม้ ได้รับความนิยมนอกจากผู้บริโภคอย่างกว้างขวาง กระป๋องอะลูมิเนียมสามารถนำมาหลอมและแปรรูป เพื่อนกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก

#### 2.4.4.3 บรรจุภัณฑ์แก้ว

วัสดุแก้ว (Glass) เชื่อว่ามีการค้นพบและใช้มาประมาณ 7000 ปี ก่อนคริสตกาล แก้วผลิตจากการหลอมเหลววัสดุ ดังนี้ หินปูน (Limestone) ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ โซดา (Soda) ประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ ซิลิกา (silica) ประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ และอื่นๆ เช่น อลูมิเนียม โปแตสเซียม แมกนีเซียมออกไซด์ นำไปหลอมละลายด้วยความร้อนในอุณหภูมิสูง ประมาณ 2,800 องศาฟาเรนไฮต์ แล้วนำไปเป่าขึ้นรูปตามแบบเป็นภาชนะบรรจุรูปแบบต่างๆ ตามต้องการ เช่น ขวด แก้วน้ำ คนโท จาน ชาม เป็นต้น

สีของแก้วที่นิยมผลิตมี 3 สี คือ สีใสเป็นสีที่ใช้กันมากที่สุด สีอำพัน (สีน้ำตาล) มีคุณสมบัติในการกรองรังสีอัลตราไวโอเล็ตได้ดี จึงนิยมใช้เป็นขวดเบียร์และขวดยา บางประเภท สีเขียวมีคุณสมบัติคล้ายขวดสีอำพัน มักใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม

#### 2.4.4.4 บรรจุภัณฑ์พลาสติก

เป็นวัสดุอีกประเภทหนึ่งที่มีความนิยม ในการนำมาผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ สำหรับบรรจุอาหารอย่างมาก เนื่องจากมีข้อดีหลายประการ ได้แก่ สามารถดัดแปลงให้มีคุณสมบัติต่างๆ ให้เหมาะสมกับการใช้งาน มีน้ำหนักเบา สามารถประเภทของพลาสติกจำแนกตามคุณสมบัติ และลักษณะการนำไปใช้ขึ้นรูปทรงได้ง่าย มีคุณสมบัติในการป้องกันการซึมผ่านของอากาศ น้ำ หรือไขมันทนต่อความร้อนเย็นทนต่อกรดด่าง มีความแข็งแรงเหนียวไม่นำไฟฟ้า การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติก ควรระมัดระวัง ปัญหาที่พบคือการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ผลิตไม่ได้มาตรฐาน ทำให้มีสารเคมีเจือปนมากับพลาสติกจะละลายออกมาปนเปื้อนกับอาหาร หากร่างกายได้รับบ่อยๆ จะเกิดการสะสมก่อให้เกิดเป็นพิษเรื้อรังและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค

พลาสติกจัดเป็นสารโพลีเมอร์ เกิดจากการนำโมโนเมอร์ มาผ่านกระบวนการเชื่อมต่อให้เป็นโมเลกุลที่ใหญ่ขึ้น มีพลาสติกให้เลือกใช้ได้หลายชนิดและในรูปแบบต่างๆ กัน เช่น ถุงพลาสติก ดิกชั้นเดียว ซึ่งมีทั้งถุงร้อนและถุงเย็น ถุงพลาสติกหลายชั้นที่ได้จากการประกบหรือการรีดรวม บางกรณีมีการใช้พลาสติกกับของบรรจุภัณฑ์ที่ขึ้นรูปเป็นขวด กล่อง ถ้วย ที่ใส่ น้ำมันพืช น้ำผลไม้ บะหมี่ สำเร็จรูป เป็นต้น แม้ว่าถุงพลาสติกจะมีคุณสมบัติที่ดีหลายประการ คือ มีน้ำหนักเบากว่าภาชนะบรรจุ ชนิดอื่น เช่น แก้ว กระป๋อง ราคาก็ไม่แพงและสะดวกในการใช้งาน

## 2.8.5 วัสดุบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนกลับไปใช้ประโยชน์ (Recycle)

หมุนเวียนกลับไปใช้ประโยชน์ (Recycle) วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์แทบทุกชนิดได้จากทรัพยากรธรรมชาติ เช่น พลาสติกเป็นผลพลอยได้จากน้ำมันหรือก๊าซธรรมชาติ กระดาษทำจากไม้ แก้วทำจากซิลิกา และอื่นๆ เป็นต้น จึงควรจะสงวนทรัพยากรเหล่านี้ไว้ให้นานที่สุด โดยการรวบรวมและนำบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วนั้นกลับมาหมุนเวียนเปลี่ยนรูปใหม่ วัสดุบางประเภทอุตสาหกรรมรองรับอยู่แล้ว เช่น การทำกระดาษจากกระดาษเก่าจะช่วยลดขั้นตอนในการผลิต ลดการใช้พลังงาน สกวนทรัพยากร ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ลดปริมาณขยะ และยังเพิ่มรายได้อีกด้วย

### 2.8.5.1 บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำมาหมุนเวียนใช้ได้ อีก ประกอบด้วย

(1) กระดาษ ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ได้หลายชนิด และเป็นที่ยอมรับใช้กันมากเพราะทำจากทรัพยากรธรรมชาติ คือ ไม้ กระดาษแต่ละต้นนั้นต้องใช้ไม้ประมาณ 17 ต้น ใช้กระแสไฟฟ้าถึง 4,100 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง ใช้น้ำมัน 31,500 ลิตร และเกิดมลพิษในการฟอกเยื่อกระดาษ รวมทั้งน้ำทิ้งด้วย แต่กระดาษมีข้อดีตรงที่มีความแข็งแรงระดับหนึ่ง พิมพ์ได้ดีสวยงาม สลายตัวได้ง่าย แต่เนื่องจากป้องกันก๊าซไม่ได้ และจะเสียความแข็งแรงเมื่อเปียกน้ำ จึงได้นำมาประกบกับวัสดุอื่น เช่น อลูมิเนียมและพลาสติก ทำให้ยากแก่การทำลาย เพื่อเป็นการรักษาและเก็บทรัพยากรไว้ให้นานขึ้น จึงได้นำกระดาษกลับมาผลิตกระดาษอีก ทำให้ลดขั้นตอนในการผลิต โดยใช้พลังงานเพียงครึ่งหนึ่งของการผลิตไม้ และยังสงวนทรัพยากรไว้ให้นานขึ้น

จากข้อมูลของบริษัท Sustainable Packaging Coalition : GreenBlue sustainablepackaging.(2555)[Online] “ระบุว่ากระดาษเป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้อย่างแพร่หลาย การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ของวัสดุบรรจุภัณฑ์จะมีขั้นตอนที่สำคัญในการที่มีเพิ่มศักยภาพการเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการกู้คืนกระดาษ ความสามารถในการกู้คืนและการนำกลับมาใช้ใหม่ของวัสดุในขั้นตอนสุดท้ายของวัฏจักรที่มีประโยชน์เป็นสิ่งสำคัญที่จะบรรลุมากขึ้น

จากระบบการใช้กระดาษในสหรัฐอเมริกา จำนวน 6,695,000 ตัน ของบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตในปี 2007, 3,994,000 ตัน (57.1%) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษ และแม้ว่า 62% ของบรรจุภัณฑ์กระดาษถูกกู้คืน เพื่อการรีไซเคิลในปี 2007 เกือบครึ่งหนึ่ง (48.1%) ของ 37,700,000 ตัน ของกระดาษที่นำทิ้งไปฝังกลบ หรือเผาในเตาเผามาจากแหล่งกำเนิดบรรจุภัณฑ์ (US EPA 2008b) ตามข้อกำหนดของบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืนจากรัฐบาลของบรรจุภัณฑ์ GreenBlue อย่างยั่งยืนหนึ่งในเกณฑ์ที่จะบรรลุบรรจุภัณฑ์อย่างยั่งยืนคือ การที่วัสดุที่จะต้องกู้คืนได้อย่างมีประสิทธิภาพในตอนท้ายของวงจรชีวิตที่มีประโยชน์ของตน และจากนั้นการนำกลับมาใช้ใหม่ในอุตสาหกรรมหรือวัฏจักรทางชีวภาพ เพื่อให้เกิดขึ้นเป็นสิ่งสำคัญในการเชื่อมต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์และการผลิตที่มีอยู่กับปลายของชีวิตระบบการกู้คืน”

Andrew H. Dent,. (2553)[Online] ระบุชัดเจนว่าบรรจุภัณฑ์กระดาษแข็งและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษทุกชนิดมีข้อได้เปรียบ ทั้งสามารถนำมารีไซเคิล และย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ แต่ต้องยอมรับว่ากระดาษที่ถูกเคลือบด้วยพอลิเมอร์ไม่สามารถย่อยสลายได้อย่างสมบูรณ์ แต่หมึกและฟิล์มจะสามารถย่อยสลายได้ในบริเวณพื้นที่ฝังกลบ และในสภาพแวดล้อมเช่นเดียวกับกระดาษ แน่หนอนว่าความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพเป็นประเด็นใหญ่ในปัจจุบัน

(2) แก้ว เป็นวัสดุที่นำมาใช้ในรูปของบรรจุภัณฑ์เป็นเวลานาน เนื่องจากมีคุณสมบัติ

ทางกายภาพที่ใสสะอาดและปลอดภัย ทนความร้อนได้สูง มีอายุยาวนาน แม้จะหนักและแตกง่าย แต่สามารถนำไปหมุนเวียนใช้ประโยชน์ได้อีก โดยทาบให้แตกเป็นชิ้นเล็กๆ เรียกว่าเศษแก้วแล้วนำไปหลอมได้ร้อยละ 25-32

(3) โลหะ เป็นแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกเป็นวัสดุที่สำคัญทำให้เกิดอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องทั่วโลก มีคุณสมบัติเป็นตัวกันและทนความร้อน จึงฆ่าเชื้อได้และพิมพ์ได้ดี เมื่อใช้สินค้าหมดแล้ว กระป๋องสามารถนำไปหลอมเพื่อทำอุปกรณ์ต่างๆ ได้ เป็นที่นิยมใช้บรรจุเครื่องดื่มออลูมิเนียม มักจะผลิตจากแร่บอกไซต์ซึ่งมีปริมาณออลูมิเนียมร้อยละ 60 สามารถนำกระป๋องออลูมิเนียมที่ใช้แล้วไปหลอมและผลิตเป็นกระป๋องใหม่จะประหยัดพลังงานได้ถึงร้อยละ 95

(4) พลาสติก มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการบรรจุสินค้าทั้งที่จำหน่ายในประเทศ และเพื่อการส่งออกในปัจจุบัน และนับวันยิ่งจะเพิ่มความสำคัญแทนบรรจุภัณฑ์ทำด้วยไม้ กระดาษและวัสดุอื่นๆ เนื่องจากพลาสติกมีคุณสมบัติเด่นหลายประการ เช่น มีความเหนียว น้ำหนักเบา ทนทานต่อสารเคมี ทนต่ออุณหภูมิในช่วงกว้าง เป็นตัวกันความชื้นและก๊าซ มีหลายชนิดให้เลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ พลาสติกมักใช้พลังงานต่ำกว่าการผลิตบรรจุภัณฑ์จากวัสดุอื่น และสามารถนำกลับมาเข้ากระบวนการผลิตได้ใหม่ เช่น PE, PP, PVC, PS และ PET ในประเทศไทยนั้น อัจฉนา PE, PP และ PVC ไปแปรรูปทำผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น ขาม ถังไม้เทียม ถูขยชะ สันรองเท้า โดยใช้วัสดุเกล็ดหรือเติมวัสดุใหม่ลงไปด้วย แล้วแต่ประเภทของผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตามไม่ควรนำบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุเก่าสัมผัสกับผลิตภัณฑ์อาหารโดยตรง เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค

#### 2.8.5.2 การใช้บรรจุภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อให้การหมุนเวียนนำบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วไปใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์และสินค้าควรคำนึงถึงข้อปฏิบัติต่อไปนี้

(1) บรรจุภัณฑ์ควรออกแบบให้สนับสนุนการหมุนเวียนนำไปใช้ประโยชน์ หากมีอุตสาหกรรมรองรับแล้ว โดยทำเครื่องหมายบนฉลากเพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภคร่วมมือ ปัจจุบันเครื่องหมายเหล่านี้มักเป็นสากล ไม่ว่าจะเป็นกระดาษ แก้ว โลหะ ทำจากแผ่นเหล็กออลูมิเนียม และพลาสติก โดยเฉพาะพลาสติกนั้น มีรหัสบอกชนิดของวัสดุด้วย

(2) ควรใช้วัสดุหมุนเวียนเป็นส่วนประกอบของบรรจุภัณฑ์ด้วย แต่ไม่ควรให้สัมผัสกับผลิตภัณฑ์อาหารโดยตรง เช่น พลาสติก

(3) บรรจุภัณฑ์ควรทำด้วยวัสดุชนิดเดียว หรือวัสดุที่สามารถแยกประเภทแล้วนำเข้ากระบวนการผลิตใหม่โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและประหยัด

(4) บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุวัตถุดิบพิษควรระบุข้อความแนะนำในการใช้และการทิ้ง

(5) ควรระบุคำแนะนำในการเตรียมบรรจุภัณฑ์ก่อนทิ้ง ไว้บนฉลากด้วย หากจะนำไปหมุนเวียน เช่น การล้าง การลอกฉลากออก หรือนำให้แบนเพื่อลดปริมาตร เป็นต้น

## 2.9 หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์

ชัยรัตน์ อัครวงกูร (2550:10-11) อธิบายความหมาย การออกแบบบรรจุภัณฑ์ คือ กลยุทธ์สำคัญในการตอบโจทย์การตลาดกระแสหลัก เพื่อสร้างประสบการณ์และอารมณ์ร่วมระหว่าง

ผลิตภัณฑ์กับผู้บริโภค กระตุ้นให้ผู้บริโภคกระหายที่จะได้เป็นเจ้าของ สร้างความผูกพันจนเป็น พันธสัญญา อันนำไปสู่การเป็น “แบรนด์” ในดวงใจของผู้บริโภค

คุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์ (Objectives of Packaging) ประกอบด้วย

- (1) ปกป้อง สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ภายใน
- (2) สื่อสาร ให้ข้อมูลหรือรายละเอียดสำคัญแก่ผู้บริโภค
- (3) โฆษณา ประชาสัมพันธ์ตัวสินค้าหรือผลิตภัณฑ์
- (4) ให้ความสะดวกสบาย ในการใช้งาน รวมทั้งการเก็บ หอบหิ้ว หรือการขนส่ง

บทบาทของบรรจุภัณฑ์ (Roles of Packaging)

ในด้านการตลาดบรรจุภัณฑ์จะทำหน้าที่สำคัญ 2 ครั้ง คือ

ครั้งแรก ทำหน้าที่ จูงใจให้ซื้อ (Buy Me) เริ่มตั้งแต่ดึงดูดสายตา กระตุ้นความสนใจ นำไปสู่การตัดสินใจซื้อ

ครั้งต่อมา ทำหน้าที่ สร้างการจดจำ (Recognize Me) ให้ลูกค้ากลับมาเลือกซื้อได้อย่าง สะดวกและถูกต้อง

ปูน คงเจริญเกียรติและสมพร คงเจริญเกียรติ (2542:71-83) การออกแบบบรรจุภัณฑ์ อาจแบ่งประเภทลักษณะการออกแบบได้ 2 ประเภทคือ

- การออกแบบลักษณะโครงสร้าง
- การออกแบบกราฟิก

การออกแบบลักษณะโครงสร้าง หมายถึง การกำหนดรูปลักษณะโครงสร้างวัสดุที่ใช้ตลอดจน กรรมวิธีการผลิต การบรรจุ ตลอดจนการขนส่งเก็บรักษาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์นับตั้งแต่จุดผลิต จนถึงมือผู้บริโภค

การออกแบบกราฟิก หมายถึง การสร้างสรรค์ลักษณะส่วนประกอบภายนอกของโครงสร้าง บรรจุภัณฑ์ให้สามารถสื่อสาร สื่อความหมาย ความเข้าใจ (To Communicate) ในอันที่จะให้ ผลทางด้านจิตวิทยา (Psychological Effects) ต่อผู้บริโภค และอาศัยหลักศิลปะการจัดภาพ ให้เกิดความประสานกลมกลืนกันอย่างสวยงาม ตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้

(1) กระบวนการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

ในกระบวนการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ ผู้วิจัยต้องอาศัยความรู้และข้อมูลจาก หลายด้าน การอาศัยความช่วยเหลือจากผู้ชำนาญการบรรจุ (Packaging Specialists) หลายฝ่าย มาร่วมปรึกษาและพิจารณาตัดสินใจ จนกระทั่งสิ้นสุดจนได้ผลงานออกมาดังต่อไปนี้ เช่น

(1.1) กำหนดนโยบายหรือวางแผนยุทธศาสตร์ (Policy Permutation or Atrategic Planning) เช่น ตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิต เงินทุนงบประมาณ การจัดการ และการกำหนดสถานะ (Situation) ของบรรจุภัณฑ์ ในส่วนนี้ทางบริษัทแต่ชีวิตจะเป็นผู้กำหนด

(1.2) การศึกษาและการวิจัยเบื้องต้น (Preliminary Research) ได้แก่ การศึกษาข้อมูล หลักการทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และวิศวกรรมทางการผลิตตลอดจนการค้นพบสิ่งใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น และเกี่ยวข้องกับสอดคล้องกันกับการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์

(1.3) การศึกษาถึงความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ (Feasibility Study) เมื่อได้ศึกษา ข้อมูลต่างๆ แล้วก็เริ่มศึกษาความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ด้วยการสเก็ต (Sketch Design)

ภาพแสดงถึงรูปร่างลักษณะ และส่วนประกอบของโครงสร้าง 2-3 มิติ หรืออาจใช้วิธีการอื่นๆ ขึ้นรูปเป็นลักษณะ 3 มิติ ก็สามารถทำได้ ในขั้นตอนนี้จึงเป็นการเสนอแนวความคิดสร้างสรรค์ขั้นต้นหลายๆ แบบ (Preliminary Ideas) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในเทคนิควิธีการบรรจุและการคำนวณเบื้องต้น ตลอดจนเงินทุนงบประมาณดำเนินการ และเพื่อการพิจารณาคัดเลือกแบบร่างไว้เพื่อพัฒนาให้สมบูรณ์ในขั้นต่อไป

(1.4) การพัฒนาและแก้ไขแบบ (Design Refinement) ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องขยายรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ (Detailed Design) ของแบบร่างให้ทราบอย่างละเอียด โดยเตรียมเอกสารหรือข้อมูลประกอบ มีการกำหนดเทคนิคและวิธีการผลิต การบรรจุ วัสดุ การประมาณราคา ตลอดจนการทดสอบทดลองบรรจุ เพื่อหารูปร่างรูปทรงหรือส่วนประกอบต่างๆ ที่เหมาะสมกับหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการด้วยการสร้างรูปจำลองง่ายๆ (Mock Up) ขึ้นมา ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องจัดเตรียมสิ่งต่างๆ เหล่านี้อย่างละเอียดรอบคอบเพื่อการนำเสนอ (Presentation) ต่อลูกค้าและผู้ที่เกี่ยวข้องให้เกิดความเข้าใจ เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นเห็นสนับสนุนยอมรับ หรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมในรายละเอียดที่ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น การทำแบบจำลองโครงสร้างเพื่อศึกษาถึงวิธีการบรรจุ และหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ก่อนการสร้างแบบเหมือนจริง

(1.5) การพัฒนาต้นแบบจริง (Prototype Development) เมื่อแบบโครงสร้างได้รับการแก้ไขและพัฒนาผ่านการยอมรับแล้ว ลำดับต่อมาต้องทำหน้าที่เขียนแบบ (Mechanical Drawing) เพื่อกำหนดขนาด รูปร่าง และสัดส่วนจริงด้วยการเขียนภาพประกอบแสดงรายละเอียดของรูปแบบแปลน (Plan) รูปด้านต่างๆ (Elevations) ทศนิยมภาพ (Perspective) หรือภาพแสดงการประกอบ (Assembly) ของส่วนประกอบต่างๆ มีการกำหนดมาตราส่วน (Scale) บอกลักษณะและประเภทวัสดุที่ใช้มีความน่าสนใจ ที่สื่อสารความเข้าใจกันได้ในช่วงการผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ของจริง แต่การที่จะได้มาซึ่งรายละเอียดเพื่อนำไปผลิตจริงดังกล่าวนี้ ผู้ออกแบบจะต้องสร้างต้นแบบจำลองที่สมบูรณ์ (Prototype) ขึ้นมาก่อนเพื่อวิเคราะห์ (Analysis) โครงสร้างและจำแนกแยกแยะส่วนประกอบต่างๆ ออกมาศึกษา ดังนั้น Prototype ที่จัดทำขึ้นมาในขั้นนี้จึงควรสร้างด้วยวัสดุที่สามารถให้ลักษณะและรายละเอียดใกล้เคียงกับบรรจุภัณฑ์ของจริงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้เช่นอาจจะทำด้วยปูนพลาสเตอร์ ดินเหนียว กระดาษ ฯลฯ และในขั้นนี้การทดลองออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ ควรได้รับการพิจารณาร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับลักษณะของโครงสร้างเพื่อสามารถนำผลงานในขั้นนี้ มาคัดเลือกพิจารณาความมีประสิทธิภาพของรูปลักษณ์บรรจุภัณฑ์ที่สมบูรณ์

(1.6) การผลิตจริง (Production) สำหรับขั้นตอนนี้ส่วนใหญ่จะเป็นหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายผลิตในโรงงานที่จะต้องดำเนินการตามแบบแปลนที่นักออกแบบให้ไว้ ซึ่งทางฝ่ายผลิตจะต้องจัดเตรียมแม่พิมพ์ของบรรจุภัณฑ์ให้เป็นไปตามกำหนด และจะต้องสร้างบรรจุภัณฑ์จริงออกมาจำนวนหนึ่งเพื่อเป็นตัวอย่าง (Pre-Production Prototypes) สำหรับการทดสอบทดลอง และวิเคราะห์เป็นครั้งสุดท้าย หากพบว่ายังมีข้อบกพร่องควรรีบดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับแล้วจึงดำเนินการผลิตเพื่อนำไปบรรจุและจำหน่ายในลำดับต่อไป

การบรรจุภัณฑ์มีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อผู้ผลิตสินค้า เนื่องจากบรรจุภัณฑ์สามารถทำหน้าที่ส่งเสริมการขายกระตุ้นยอดขายให้เพิ่มขึ้น ในเวลาเดียวกันมีโอกาสลดต้นทุนสินค้าอันจะนำไปสู่ยอดกำไรสูงซึ่งเป็นเป้าหมายของทุกองค์กรในระบบการค้า ดังนั้นก่อนเข้ากระบวนการที่จะเป็นบรรจุภัณฑ์

นักร้องแบบที่ดีต้องมีหลักการและแนวคิดในการออกแบบ เพื่อให้บรรจุกฎนั้นมีประสิทธิภาพสูงสุด

#### (2) การใช้บรรจุกฎเป็นกลยุทธ์ทางการตลาด

ค่านิยมการตลาด คือกระบวนการทางด้านบริหารที่รับผิดชอบต่อกลุ่มเป้าหมาย โดยการค้นหาความต้องการ และสนองความต้องการนั้นเพื่อบรรลุถึงกำไร ตามที่ต้องการ ตามค่านิยมการตลาดประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ กลุ่มเป้าหมาย การสนองความต้องการและกำไร การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย เฉพาะนั้นจำเป็นต้องหาข้อมูลจากตลาด พร้อมทั้งค้นหาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในรูปของการบริโภคสินค้าหรือบริการ ส่วนการตอบสนองความต้องการนั้น ต้องใช้กลไกทางด้านส่วนผสมทางการตลาด เพื่อชักจูงให้กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ซื้อให้เลือกซื้อสินค้าเราแทนที่จะซื้อของคู่แข่งเพื่อบรรลุถึงกำไรที่ได้กำหนดไว้

#### (3) สภาพะการจ้ดจ้หายสมัยใหม่

ในระบบจำหน่ายสมัยใหม่ เช่น ในซูเปอร์มาร์เก็ต ซึ่งมีสินค้าวางขายอยู่เป็นนับพันประเภท แต่ละประเภท จะมีสินค้าที่เป็นคู่แข่งกันเป็นสิบเพื่อการเปรียบเทียบเลือกซื้อภายใต้สภาวะการขาย เช่นนี้ ผู้ซื้อจะใช้เวลาประมาณเศษ 2 ใน 3 ของเวลาที่อยู่ในร้านเดินจากสินค้าประเภทหนึ่ง ไปยังสินค้าอีกประเภทหนึ่ง ยกตัวอย่างเช่น ถ้าผู้ซื้อโดยเฉลี่ยใช้เวลา 10 - 15 นาที ในการเลือกซื้อสินค้า และสมมติว่าโดยเฉลี่ยผู้ซื้อแต่ละคนจะซื้อสินค้าประมาณ 12 ชิ้น นั่นก็หมายความว่า เวลาที่ใช้ในการตัดสินใจ เลือกซื้อสินค้านั้นมีเวลาเพียง 1 นาที ในสภาพความเป็นจริงเวลาที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า จะแปรเปลี่ยนไปแล้วแต่ประเภทของสินค้า สินค้าบางชนิด เช่น ไข่ หมู ไก่ อาจใช้เวลาเลือกนาน กล่าวคือใช้เวลาประมาณ 20 - 50 วินาที ในขณะที่สินค้าบางชนิด เช่น ข้าว น้ำอัดลม เป็นต้น จะใช้เวลาน้อยเพียงแค่ 10 วินาที จากปรากฏการณ์นี้ย่อมเป็นที่ประจักษ์ว่า ในยุคนี้ผู้ซื้อใช้เวลาน้อยมาก ณ จุดขายในขณะที่มีสินค้า ให้เลือกมากมาย ด้วยเหตุนี้ บรรจุกฎนี้จึงจำเป็นต้องออกแบบ ให้ได้รับความสนใจอย่างเร่งรีบ โดยมีเวลาผ่านตาบึ่งในช่วงเวลา 10-50 วินาทีที่จะสร้างความมั่นใจให้แก่ลูกค้าเพื่อตัดสินใจซื้อและวางลงในรถเข็น บทบาทของบรรจุกฎดังกล่าวนี้ เป็นบทบาททางการตลาดในปัจจุบัน ที่ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย

#### (4) แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบบรรจุกฎ

บรรจุกฎ เป็นการออกแบบงานพิมพ์แบบ 3 มิติ ที่เป็นพาณิชย์ศิลป์ ดังนั้น บุคลากรที่รับผิดชอบการพัฒนา บรรจุกฎ ทางกราฟิก นอกจากเป็นนักร้องแบบแล้วยังต้องเป็นคนช่างสังเกต มีความรู้ทางด้านธุรกิจ เนื่องจากบรรจุกฎที่ออกแบบนั้น เป็นสื่อและเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ทางธุรกิจการจำหน่าย ในการออกแบบข้อมูลของผู้พัฒนาบรรจุกฎควรรู้มีดังนี้

(4.1) ด้านการตลาด เนื่องจากบรรจุกฎเป็นองค์ประกอบ ส่วนหนึ่งของการตลาด การออกแบบบรรจุกฎ จึงต้องคำนึงถึงหลักการและเทคนิคทางการตลาด อันประกอบด้วย การตั้งเป้าหมาย การจัดกลยุทธ์ การวางแผนการตลาด การส่งเสริมการจำหน่าย เป็นต้น นอกจากนี้ ยังต้องทราบวิธีการจัดเรียง และบรรยากาศ ของการจำหน่าย ณ จุดขาย การคำนึงถึงสถานที่ที่วางขาย สินค้าเป็นปัจจัยแรกในการออกแบบ เช่น การวางขายในตลาดสด เป็นต้น

แนวทางในการออกแบบทั่วไป คือ การเปรียบเทียบกับสินค้าคู่แข่งการเปรียบเทียบนี้ ไม่ใช่ การเปรียบเทียบ เพื่อลอกเลียนแบบ แต่เป็นการเปรียบเทียบเพื่อหาจุดเด่น ของสินค้าเพื่อขาย



(Unique Selling Point) การใช้คำว่า “ใหม่” “สด” หรือ “ผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติ” ล้วนเป็นคำบรรยายที่จะเน้น ถึงจุดขายของสินค้า คำบรรยายดังกล่าวจำเป็นต้องเป็นสิ่งที่มีผลได้และปฏิบัติได้จริง ยกตัวอย่าง เช่น การออกแบบมีคำว่า “ใหม่” ผู้ผลิตต้องมั่นใจว่าในตลาดหาสินค้าที่ทดแทนหรือคล้ายคลึงกันได้ยาก

(4.2) ตัวสินค้าที่จะใช้บรรจุ การออกแบบบรรจุภัณฑ์จะประสบความสำเร็จได้ต่อเมื่อผู้ออกแบบและ ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบถึงคุณลักษณะของตัวสินค้าอย่างถ่องแท้ คุณสมบัติเด่นของสินค้าที่จะสนองความต้องการของลูกค้า หรือกลุ่มเป้าหมายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างขึ้นมามีฉะนั้นจะไม่ทราบเลยว่าจะเสนออะไร เพื่อสนองความต้องการของผู้ซื้อ/กลุ่มเป้าหมาย และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ก็จะไม่สามารถบรรลุถึงจุดเป้าหมาย ท้ายที่สุดการตลาด ของสินค้านั้น

(4.3) กลุ่มเป้าหมายหรือกลุ่มผู้ซื้อ ซึ่งอาจเป็นผู้บริโภคสินค้าเอง หรือไม่ได้เป็นผู้บริโภค อาจแยกตามสถานะทางสังคมการออกแบบที่จะต้องทราบความต้องการของกลุ่มเป้าหมายปริมาณที่บริโภคความสะดวกในการนำอาหารออกจากบรรจุภัณฑ์ มาบริโภค เป็นต้น สถานะของผู้บริโภคที่ควรคำนึงถึงมีดังนี้

เพศ	อาชีพ
ระดับการศึกษา	สถานะครอบครัว
เชื้อชาติ	ขนาดครอบครัว
ศาสนา	สถานะทางสังคมเศรษฐกิจ
ย่านที่พักอาศัย	สิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ที่ทำขึ้นโดยไม่ได้ทำการศึกษาวิจัย อาจจะต้องใช้วิธีการสังเกต แล้วประเมินจากสิ่งที่สังเกตนำข้อมูลที่วิเคราะห์หรือรวบรวมได้ส่งต่อให้นักออกแบบ เพื่อทำการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ให้สอดคล้องกับความต้องการและการบริโภคของกลุ่มเป้าหมาย สิ่งที่ยังให้ความสำคัญกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ผู้ซื้อไม่ได้เป็นผู้บริโภค เช่น สินค้าของฝาก การออกแบบบรรจุภัณฑ์ยังมีความสำคัญที่จะต้องสร้างภาพพจน์ที่ดี เพิ่มคุณค่าแก่สินค้าให้เหมาะสมกับเป็นสินค้าฝากจากแดนไกล โดยบรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องสร้างมโนภาพ (Imaginary) ที่ดีต่อตัวสินค้า พร้อมทั้งมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่คำนึงถึงความสะดวกในการนำกลับและพิจารณาถึงระยะเดินทางพอสมควรก่อนจะถึงมือผู้บริโภคด้วย ยกตัวอย่างเช่น ไอศกรีมที่บรรจุขายในปริมาณและขนาดบริโภคของครอบครัว ควรจะพิจารณาใส่ในแข็งแข็งเพื่อรักษาคุณภาพสินค้าในระหว่างทาง

(4.4) กฎข้อบังคับ ในกรณีของบรรจุภัณฑ์อาหาร องค์การของรัฐที่เข้ามามีบทบาทควบคุมดูแล คือ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หรือ ออย. สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารที่บรรจุในภาชนะบรรจุภัณฑ์ปิดสนิท จำต้องขออนุญาตจาก ออย. พร้อมหมายเลขกำกับ

ปรากฏการณ์ใหม่ สำหรับสินค้าที่จัดจำหน่ายผ่านทางซูเปอร์มาร์เก็ตและห้างสรรพสินค้าใหญ่ๆ คือ การพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ หรือฉลากด้วยสัญลักษณ์รหัสแท่งที่เรียกว่า “บาร์โค้ด (Bar Code) ซึ่งเป็นรหัส ประจำตัวสินค้า เพื่อความสะดวกในการคิดเงิน และตัดสต็อกของผู้ขายปลีก

(4.5) ช่องทางการจำหน่าย กุญแจสำคัญของผลิตภัณฑ์อาหาร คือ อายุการเก็บรักษาของสินค้าโดยปกติอาหารสด เช่น กว๊านเต็ยสด ระยะเวลาสั้น เป็นต้น มีอายุการเก็บที่สั้นเพียงไม่กี่วัน เนื่องจากสูญเสียสภาวะคุณสมบัติของอาหารด้วยวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีของบรรจุภัณฑ์

เช่น ถ้ามีการประยุกต์ใช้วิธีการปรับสภาวะบรรยากาศภายในบรรจุภัณฑ์ (Modified Atmosphere Packaging) สำหรับกักเก็บผลไม้สดพร้อมกับการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ถูกต้อง เพื่อช่วยยืดอายุ การเก็บสินค้าและส่งขายได้ทั่วราชอาณาจักรแทนที่จะขายเฉพาะที่ตลาดสด หรือส่งขายวันต่อวัน ด้วยเหตุนี้ การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมย่อมช่วยเพิ่มโอกาสในการเลือกช่องทางการจัดจำหน่าย ให้มีมากขึ้นโดยการส่งให้พ่อค้าขายส่ง พ่อค้าขายปลีกหรือขายส่งให้แก่ห้างร้าน การส่งตรงไปยัง ศูนย์รวบรวมกระจายสินค้า (Distribution Center หรือ DC) เป็นต้น หรือพิจารณา ช่องทางการจำหน่าย เริ่มจากการขายหน้าบ้านตลาดสด และขยายไปถึงการขายสู่ห้างใหญ่ที่มีศูนย์รวบรวม กระจายสินค้า (DC) ย่อมมีผลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับแต่ละช่องทาง

(4.6) สภาวะการแข่งขัน การเก็บข้อมูลของคู่แข่งเป็นสิ่งจำเป็น อย่างยิ่งที่จะทำให้ บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมาเด่นกว่าคู่แข่งภายใต้สภาวะช่องทางการจำหน่ายหรือจุดขายที่เป็นจริง เช่น การวางขาย ณ แหล่งท่องเที่ยวซึ่งไม่มีชั้นหิ้ง วางอย่างเรียบง่ายเช่นเดียวกับในซูเปอร์ มาร์เก็ต การออกแบบบรรจุภัณฑ์ย่อมต้องคำนึงถึงความสามารถในการวางเรียงซ้อนได้อย่างมั่นคง เนื่องจากไม่มีชั้นหิ้งรองรับ เป็นต้น

(4.7) สิ่งแวดล้อม แม้ว่าในประเทศไทยยังไม่มียักษ์กรโต หรือหน่วยงานของรัฐออกกฎ ข้อบังคับต่อการควบคุมดูแลปัญหาของบรรจุภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง แต่กระแสการรณรงค์ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสภาพสิ่งแวดล้อม ได้รับความสนใจจากชุมชนเมือง มากยิ่งขึ้น การออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยใช้วัสดุที่นำกลับมาผลิตใหม่สามารถลดปริมาณขยะและกำจัด ได้ง่าย จึงเป็นจุดขายเพื่อเป็นการส่งเสริมการจำหน่ายได้อย่างดี

(5) มีบทบาทในส่วนผสมการตลาด ในการทำหน้าที่เสริมกิจกรรมการตลาด ในแต่ละขั้นตอน ของวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ รายละเอียดปลีกย่อยในการช่วยเสริมกิจกรรมต่างๆ มีดังต่อไปนี้

(5.1) การใช้โฆษณา บรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องออกแบบให้จำได้ง่าย ณ จุดขาย หลังจาก กลุ่มเป้าหมายได้เห็นหรือฟังโฆษณามาแล้ว ในกลยุทธ์นี้บรรจุภัณฑ์ มักจะต้องเด่น กว่าคู่แข่ง หรือมี กราฟิกที่สะดุดตาโดยไม่ต้องให้กลุ่มเป้าหมายมองหา ณ จุดขาย

(5.2) การเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายช่องทางการจัดจำหน่ายที่เปลี่ยนแปลงไป อาจจำเป็นต้องมีการออกแบบปริมาณสินค้า ต่อหน่วยขนส่งใหม่เพื่อลดค่าใช้จ่าย หรือมีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ สำหรับจุดขายใหม่ การเพิ่มหิ้ง ณ จุดขายที่เรียกว่า POP (Point of Purchase) อาจมีส่วน ช่วยส่งเสริมการขาย เมื่อเปิดช่องทาง การจัดจำหน่ายใหม่

(5.3) เจาะตลาดใหม่ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ ในการเจาะ ตลาดใหม่ หรือกลุ่มเป้าหมายใหม่ ในบางกรณีอาจจำเป็นต้องเปลี่ยนตราสินค้าใหม่อีกด้วย

(5.4) ผลิตภัณฑ์ใหม่ ถ้าผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นสินค้า ที่เกี่ยวเนื่องกับสินค้าเก่า เช่น เปลี่ยนจาก การขายกล้วยตากแบบเก่าเพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่มาเป็นกล้วยตากชุบน้ำผึ้ง อาจใช้บรรจุภัณฑ์เก่าแต่ เปลี่ยนสีใหม่ เพื่อแสดงความสัมพันธ์กับสินค้าเดิม หรืออาจใช้เทคนิคของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ยูนิฟอร์ม แต่ในกรณีที่เป็นสินค้าใหม่ถอดด้ามจำเป็นต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่หมด แต่อาจคงตรา สินค้า และรูปแบบเดิมไว้เพื่อสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้ากลุ่มที่เคยเป็นลูกค้าประจำของสินค้าเดิม

(5.5) การส่งเสริมการขาย จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ เพื่อเน้น ให้ผู้บริโภคทราบว่ามีการเพิ่มปริมาณสินค้าการลดราคาสินค้าหรือการแถมสินค้ารายละเอียดบน

บรรจุภัณฑ์ย่อมมีส่วนช่วย ในการกระตุ้นให้ผู้บริโภคมีความอยากซื้อมากขึ้น

(5.6) การใช้ตราสินค้า เป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งที่จะต้อง มี เพื่อสร้างความทรงจำที่ดี ต่อสินค้า บรรจุภัณฑ์ที่มี ตราสินค้าใหม่ ความจะได้รับการออกแบบใหม่ด้วยการเน้นตราสินค้า

(5.7) เปลี่ยนขนาดหรือรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ โดยปกติสินค้าแต่ละชนิดมีวัฏจักร ชีวิต ของตัวมันเอง (Product Life Cycle) เมื่อถึงวัฏจักรชีวิตช่วงหนึ่งๆ จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนโฉม ของบรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุของวัฏจักร ในบางกรณี การเปลี่ยนขนาดอาจเกิดจากนวัตกรรมใหม่ ทาง ด้านบรรจุภัณฑ์ เช่น การเลือกใช้วัสดุใหม่จึงมีการเปลี่ยนรูปทรงหรือขนาด ไม่ว่าจะ เป็นสาเหตุใด ก็ตามมีความจำเป็นอย่างหนึ่ง ที่จะต้องมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ เพื่อรักษาหรือขยายส่วนแบ่ง การตลาด

กิจกรรมทั้ง 7 ที่กล่าวมาแล้วนี้เป็นเพียงแคตัวอย่าง ของกิจกรรมทางด้านการตลาด ที่ ใช้บรรจุภัณฑ์ เป็นกลยุทธ์ทางด้านการตลาด ปรากฏการณ์ทางด้านการตลาดอื่นๆ ย่อมมีเกิดขึ้น หลายครั้ง ที่จะสามารถใช้ บรรจุภัณฑ์ช่วยแก้ไขปัญหาด้านการตลาดได้ (ภาควิชาเทคโนโลยี การบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2547)[Online]

สิ่งสำคัญที่สุดของการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ คือการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพราะว่าปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลในการออกแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้อยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยทางด้านตลาดและ ช่องทางการจำหน่าย ด้วยเหตุนี้ความต้องการด้านตัวสินค้า และบรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องพัฒนา ให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยคำนึงถึงปัจจัยทางด้านการผลิตและความสามารถในการแปรรูปบรรจุภัณฑ์เป็นเกณฑ์ สิ่งที่ต้องคำนึงหลักของการออกแบบมีด้วยกันหลายประการดังนี้

### 2.9.1 องค์ประกอบการออกแบบ

องค์ประกอบบนบรรจุภัณฑ์ มีอยู่หลากหลายประเภท ณ จุดขายที่มีสินค้าเป็นร้อย ให้เลือก องค์ประกอบต่างๆ ที่ออกแบบไว้บนบรรจุภัณฑ์ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกซื้อบรรจุภัณฑ์ และสินค้านั้น รายละเอียดหรือส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์จะแสดงออกถึงจิตสำนึกของผู้ผลิตสินค้า และสถานะ (Class) ของบรรจุภัณฑ์ ซึ่งสามารถขยับเป็นสื่อโฆษณาระยะยาว

ชัยรัตน์ อัครวางกูร (2550:10-11) กล่าวว่า

องค์ประกอบในบรรจุภัณฑ์ (Elements on Packaging) ประกอบด้วย

- A. ชื่อร่วมหรือเครื่องหมายร่วม (Collective Mark)
- B. ตราสินค้า (Brand Name)
- C. ชื่อผลิตภัณฑ์ (Product Name)
- D. จุดขาย ข้อความประชาสัมพันธ์ หรือบรรยายสรรพคุณของสินค้า รายละเอียดสินค้า ข้อบ่งใช้หรือวิธีบริโภค
- E. ขนาดและการบรรจุ
- F. ข้อมูลทางโภชนาการ (สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร)
- G. คำเตือน หรือข้อควรระวังในการบริโภค
- H. สัญลักษณ์รับรองคุณภาพ เช่น FDA, Halal, Thailand Brand รวมถึงรหัสแท่ง (Barcode)
- I. ผู้ผลิต / จัดจำหน่าย
- J. วันผลิต / วันหมดอายุ หรือควรบริโภคก่อน

ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2547)  
 [Online] เมื่อมีการเก็บข้อมูลของรายละเอียดต่างๆ ดังกล่าวมาแล้วจึงเริ่มกระบวนการออกแบบ  
 ด้วยการเปลี่ยนข้อมูลที่ได้รับมาเป็นกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ จุดมุ่งหมายทุกๆ ไปในการออกแบบมีดังนี้

### (1) เต้น (Stand Out)

ภายใต้สภาวะการแข่งขันอย่างรุนแรง ตัวบรรจุภัณฑ์จำต้องออกแบบให้เด่นสะดุดตา (Catch the Eye) จึงจะมีโอกาสได้รับความสนใจจากกลุ่มเป้าหมายเมื่อวางประกบกับบรรจุภัณฑ์ของคู่แข่ง เทคนิคที่ใช้กันมากคือ รูปทรงและขนาดซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐาน ของบรรจุภัณฑ์หรืออาจใช้ การตั้งตราสินค้าให้เด่น เป็นต้น

### (2) ตราภาพพจน์และความแตกต่าง (Brand Image Differentiate)

เป็นความรู้สึกที่จะต้องก่อให้เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมายเมื่อมีการสังเกตเห็นแล้วจึงใจให้อ่านรายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์การออกแบบตราภาพพจน์ให้มีความแตกต่างนี้ เป็นวิธีการออกแบบที่แพร่หลายมากความรู้สึกร่วมที่ดี การออกแบบบรรจุภัณฑ์เป็นพาณิชย์ศิลป์ที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้ซื้อเกิดความรู้สึกที่ดีต่อศิลปะที่ออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยรวมทั้งหมด เริ่มจากการก่อให้เกิดความสนใจด้วยความเด่น เปรียบเทียบรายละเอียดต่างๆ เพื่อจงใจให้ตัดสินใจซื้อ สร้างความมั่นใจเพิ่มขึ้นสำหรับกลุ่มเป้าหมายบางกลุ่มและจบลงด้วยความรู้สึกที่ดีที่สามารถสนองต่อความต้องการของผู้ซื้อได้ จึงก่อให้เกิดการตัดสินใจซื้อ “ซื้อฉันสิ” (Buy Me) จึงนับเป็นรูปธรรมสุดท้ายที่ บรรจุภัณฑ์ต้องทำให้เกิดขึ้น ด้วยเหตุนี้ การชักจูงหว่านล้อมโดยรูปคำบรรยาย สัญลักษณ์หรือรางวัลที่ได้รับย่อมสร้างให้เกิดความรู้สึกอยากเป็นเจ้าของและอยากทดลองสินค้าพร้อมบรรจุภัณฑ์นั้น

### (3) ทฤษฎีตราสินค้า (Branding)

ในสภาพธุรกิจปัจจุบันที่เรียกว่าโลกาภิวัตน์นั้น ขอบเขตของช่องทางการจำหน่ายสินค้า จะไม่จำกัดอย่างสมัยก่อน โดยสามารถนำไปจำหน่ายในอีกมุมหนึ่งของโลก รวมทั้งสามารถแหวกผ่านของความแตกต่างทางด้านเชื้อชาติ ภาษา และวัฒนธรรมได้ด้วยวิธีการสร้างบุคลิกที่เป็นเอกลักษณ์ (Identity) พร้อมกับการสร้างภาพพจน์ที่สามารถจดจำได้ง่าย (Recognition) ให้แก่สินค้า ทฤษฎีของตราสินค้า (Branding) เป็นวิธีการง่ายๆ มีหลักการพอสังเขป คือ การนำสินค้าที่เห็นอยู่ทุกๆ ไป ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากสินค้าของคู่แข่งแต่เพิ่มคุณค่าพิเศษลงไปทีสินค้า แล้วสร้างภาพพจน์ของสินค้าด้วยการตั้งชื่อ การใช้บรรจุภัณฑ์ และการโฆษณาเข้าช่วยส่งเสริมภาพพจน์นั้นๆ กลยุทธ์ทางการตลาดในการสร้างตราสินค้านี้เริ่มเกิดขึ้น

การพัฒนาขั้นต่อมาของการใช้ตราสินค้า คือ การแยกประเภทของสินค้าและเจาะกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน เพื่อขยายตลาดให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้ ในยุคปัจจุบันจึงสามารถพบสินค้าที่มีอรรถประโยชน์แตกต่างกัน และเจาะกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่มทุกเพศทุกวัยไม่ยกเว้นแม้กระทั่งอาหารสัตว์เลี้ยงสำหรับสุนัข แมว และปลา เป็นต้น

การสร้างตราสินค้า (Branding) เมื่อกล่าวถึงตราสินค้า (Brand) จะหมายถึงสิ่งที่ผู้ซื้อจดจำได้และทำการเลือก ณ จุดขาย ทั้งที่ในอดีตกาลศัพท์คำว่า Branding มาจากการตีตราบนสัตว์ด้วยเหล็กที่เผาร้อนจนแดงในปศุสัตว์ เพื่อเป็นการบ่งบอกว่าสัตว์นั้นเป็นของคอกใดเจ้าของใด ศัพท์คำนี้ได้รับการประยุกต์มาใช้กับบรรจุภัณฑ์ โดยหมายถึงภาพพจน์ของบรรจุภัณฑ์อุปโภคบริโภคที่บรรจุสินค้าอยู่ภายใน วิวัฒนาการของตราสินค้านี้ได้มีความหมายเฉพาะตราอย่างเดียวแต่รวมถึงรูปทรงโครงสร้างและการออกแบบทั้งหมดของบรรจุภัณฑ์อุปโภคบริโภค จึงอาจเรียกได้อีก

ชื่อหนึ่งว่า Total Branding

ตราสินค้า (Brand) และสัญลักษณ์ทางการค้า (Logo) จากที่กล่าวมาแล้วจะพบว่าตราสินค้า เป็นการรวมสิ่งที่มีคุณค่า (Set of Values) ของตัวบรรจุภัณฑ์ไว้ในความทรงจำของกลุ่มเป้าหมาย ตราสินค้าที่ดีจะสื่อให้ทราบถึงกลุ่มบริโภคนิยมสินค้าช่องทางการจัดจำหน่ายของสินค้าและความรู้สึกที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ สืบเนื่องจากตราสินค้ามีหน้าที่ทำให้ผู้ซื้อ/กลุ่มเป้าหมายจำสินค้าได้ (Recognition) โดยมีสัญลักษณ์ทางการค้าและการออกแบบกราฟิกผนวกอยู่บนบรรจุภัณฑ์ เราจึงกล่าวได้ว่าสัญลักษณ์ทางการค้า เป็นส่วนหนึ่งของตราสินค้า

#### (4) วิเคราะห์ขั้นตอนการตัดสินใจเลือกซื้อ

ในตลาดสินค้าอุปโภคบริโภค กลุ่มเป้าหมายที่จับจ่ายซื้อสินค้ามีเหตุจูงใจที่แตกต่างกัน การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ทางด้านกราฟิกต้องพยายามสนองตอบต่อสิ่งจูงใจของกลุ่มเป้าหมายที่จะให้เลือกซื้อสินค้า เช่น กลุ่มเป้าหมายนักท่องเที่ยว เป็นต้น กลุ่มเป้าหมายอาจมีการเลือกซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคแตกต่างกัน

#### (5) สรีระในการอ่านและประสาทสัมผัส

ส่วนประกอบต่างๆ ที่ออกแบบบรรจุภัณฑ์จะได้รับการอ่านโดยทางประสาทตา ประสาทความรู้สึก ของคนจะอ่านข้อมูลเปรียบเทียบกับประสบการณ์เดิมที่มี เช่น ยี่ห้อ สีส้น ในการออกแบบ หรืออาจมีการเปรียบเทียบกับข้อมูลของบรรจุภัณฑ์คู่แข่งที่อยู่ใกล้ๆ แล้วทำการวิเคราะห์ขบวนการตัดสินใจดังกล่าวนี้ จะกระทำอย่างรวดเร็วมากโดยใช้เวลาไม่กี่วินาที ขั้นตอนการตัดสินใจซื้อแสดงได้

### 2.9.2 ขั้นตอนการออกแบบ

ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2547) [Online] เสนอขั้นตอนการออกแบบกราฟิกของบรรจุภัณฑ์จะคล้ายคลึงกับขั้นตอนการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ แต่อาจจะมีส่วนปลีกย่อยที่ควรคำนึงถึงดังต่อไปนี้

#### (1) การตั้งจุดมุ่งหมาย

ในการตั้งจุดมุ่งหมาย ในการออกแบบกราฟิกของบรรจุภัณฑ์มีสิ่งจำเป็นที่ต้องรู้หรือศึกษาข้อมูล คือ ตำแหน่ง (Positioning) ของบรรจุภัณฑ์ของ คู่แข่งที่มีอยู่ในตลาด ในกรณีที่บรรจุภัณฑ์มีอยู่ในตลาดแล้ว การทราบถึงตำแหน่งย่อมทำให้ตั้งจุดมุ่งหมายในการออกแบบได้ง่าย นอกจากตำแหน่งของสินค้า สิ่งที่ต้องค้นหาค้นหาออกมา คือ จุดขายหรือ UPS (Unique Selling Point) ของสินค้าที่จะโฆษณาบนบรรจุภัณฑ์ทั้งสองสิ่งนี้เป็นองค์ประกอบสำคัญในการตั้งจุดมุ่งหมายของการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

#### (2) การวางแผน

ปัจจัยต่างๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์รวบรวมข้อมูลขั้นตอน เพื่อเตรียมร่างจุดมุ่งหมาย และขอบเขตการออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์ก่อนที่จะปรับปรุงพัฒนาบรรจุภัณฑ์ อาจวางแผนได้ 2 วิธีคือ

- ปรับปรุงพัฒนาให้ฉีกแนวแตกต่างจากคู่แข่ง
- ปรับปรุงพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งขั้นโดยตรงได้ด้วยบรรจุภัณฑ์ที่ดีกว่า หรือด้วยค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่าการตั้งเป้าหมายและวางแผนการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว ย่อมต้องศึกษาสถานภาพบรรจุภัณฑ์ของคู่แข่ง พร้อมกับลู่ทางถึงนโยบายของบริษัทตัวเอง และกลยุทธ์การตลาดที่จะแข่งกับคู่แข่งขั้น

การวางแผนพัฒนาบรรจุภัณฑ์

สามารถใช้การวิเคราะห์แบบ 5W + 2H ดังนี้

Why	ทำไม
Who	ใคร
Where	ที่ไหน
What	อะไร
When	เมื่อไร
How	อย่างไร
How Much	ค่าใช้จ่ายที่จะใช้ในการพัฒนา

(2.1) Why ทำไม เหตุการณ์หรือปัจจัยอะไรทำให้ต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ ทำไมต้องพัฒนากาแฟของบรรจุภัณฑ์ ทำไมไม่แก้ไขปรับปรุงพัฒนาอย่างอื่น ๆ แทน

(2.2) Who ใคร ผู้รับผิดชอบในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์นี้ บุคคลหรือแผนกที่เกี่ยวข้องมีใครบ้าง

(2.3) Where ที่ไหน สถานที่ที่จะวางจำหน่ายสินค้าอยู่ที่ไหน ขอบเขตพื้นที่ที่จะวางขายสินค้าบรรจุภัณฑ์ ที่ออกแบบครอบคลุมพื้นที่มากน้อยแค่ไหน

(2.4) What อะไร จุดมุ่งหมายการพัฒนาบรรจุภัณฑ์คืออะไร ข้อจำกัดในการออกแบบมีอะไรบ้าง จุดขายของสินค้าคืออะไร การใช้งานของบรรจุภัณฑ์คืออะไร

(2.5) When เมื่อไร ควรจะเริ่มงานการพัฒนาเมื่อไร เมื่อไรจะพัฒนาเสร็จวางตลาดเมื่อไร

(2.6) How อย่างไร จะใช้เทคโนโลยีแบบใด อย่างไร จะจัดหาเทคโนโลยีใหม่ใช้วัดความสนใจของบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบ

(2.7) How Much ค่าใช้จ่ายที่จะใช้ในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์มีงบประมาณเท่าไร คำตอบที่ได้รับจากคำถาม 5W + H นี้จะนำไปสู่การวางแผนพัฒนาบรรจุภัณฑ์ได้

### 2.9.3. เทคนิคการออกแบบ

รูปลักษณ์ของบรรจุภัณฑ์นั้นสามารถจับต้องได้ ซึ่งโดยปกติแล้วมักจะเป็นรูปทรงเลขา คณิต เช่น สี่เหลี่ยมและทรงกลมรูปทรงที่แตกต่างกันย่อมก่อให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกัน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ทำให้เพิ่มขีดความสามารถ ในการออกแบบรูปทรงต่างๆ กันของวัสดุหลัก 4 ประเภท อันได้แก่ กระดาษ โลหะ แก้ว และ พลาสติก ที่เห็นได้ชัด คือ กระป๋องโลหะที่แต่เดิมมักเป็นรูปทรงกระบอก เทคโนโลยีสมัยใหม่สามารถออกแบบเป็นรูปทรงอื่นที่เรียกว่า Contour Packaging รูปลักษณ์ใหม่นี้ ย่อมก่อให้เกิดความสะดุดตาและสร้างความสนใจให้แก่กลุ่มเป้าหมาย

(1) การออกแบบเป็นชุด (Package Uniform)

การออกแบบเป็นชุดเป็นเทคนิคที่มีความนิยมมากใช้กันมากจากกราฟิกง่ายๆ ที่เป็น จุด เส้น และภาพ มาจัดเป็นรูปบนบรรจุภัณฑ์ สร้างอารมณ์ร่วมจากการสัมผัสด้วยสายตา หลักเกณฑ์ในการออกแบบ คือให้ดูง่ายสะอาดตา แต่ต้องทันสมัยและเหมาะสมแก่การใช้งาน ความง่ายสะอาดตา มีผลต่อการดึงดูดความสนใจ ความทันสมัยช่วยสร้างความแปลกใหม่ ส่วนความรู้สึกว่าเหมาะสมแก่

การใช้งานเสริม ความรู้สึกว่าคุณค่าเงิน และความมั่นใจในตัวสินค้า

(2) การเรียงต่อเป็นภาพ ณ จุดขาย

เทคนิคการออกแบบวิธีนี้ ยึดหลักในการสร้างภาพ ณ จุดขายให้เป็นภาพใหญ่ หรือ อาจเป็นภาพกราฟิกขนาดใหญ่ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคในระยะทางไกล ตามรายละเอียดเรื่องสรีระในการอ่าน และประสาทสัมผัสของผู้ซื้อ ณ จุด เนื่องจากโอกาสที่ตัวบรรจุภัณฑ์และรายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ จะสามารถมองเห็นในระยะเกิน 10 เมตรขึ้นไปนั้น เป็นไปได้ยาก ด้วยเหตุนี้จึงต้องใช้พื้นที่บนห้างที่วางสินค้านั้นจัดเป็นภาพใหญ่เพื่อดึงดูดความสนใจ

(3) การออกแบบแสดงศิลปะท้องถิ่น

เทคนิคการออกแบบวิธีนี้ มีจุดมุ่งหมายอันดับแรก คือ การส่งเสริมสินค้าที่ผลิตภายในท้องถิ่น เพื่อเสนอแก่นักท่องเที่ยวให้ซื้อกลับไปเป็นของฝาก ถ้าสินค้าดังกล่าวได้รับความนิยมในวงกว้างก็สามารถนำออกขายในตลาดที่มีขนาดใหญ่ขึ้นหรืออาจส่งขายไปยังต่างประเทศได้ ถ้าสามารถควบคุมคุณภาพการผลิตและมีวัตถุดิบมากพอพร้อมทั้งกระบวนการผลิต แบบอัตโนมัติที่สามารถวางแผนงานการผลิตได้

รายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ที่ ใช้สื่อความหมายเพื่อเป็นของฝากนี้ มักจะใช้สิ่งที่รู้จักกันดีในท้องถิ่นนั้น เช่น รูปพระแช่ชาละวันของจังหวัดพิจิตร รถมาของจังหวัดลำปาง ภูมิประเทศในท้องถิ่น เป็นต้น ในบางกรณีอาจนำวัสดุที่ผลิตได้ในท้องถิ่นมาใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ เพื่อความแปลกใหม่ นอกเหนือจากรายละเอียด ของกราฟิก การออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อซื้อไปเป็นของฝากจำต้องพิจารณาถึง ความสะดวกในการนำกลับของผู้ซื้อ และความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์ ในการนำไปมอบเป็นของขวัญ ตัวอย่างของกล่องบรรจุอาหารทะเลอบแห้ง มีการออกแบบหุ้ม เพื่อความสะดวกในการนำกลับ

- ข้อมูลของเครื่องจักรที่จะใช้ในการบรรจุ เช่น การขึ้นรูป การบรรจุ การปิด การขนย้าย พร้อมวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้

- ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่พัฒนาขึ้นมาใหม่หรือการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่มีโครงสร้างซับซ้อนมากๆ ผลการทดสอบความเข้ากันได้ ของผลิตภัณฑ์อาหารและวัสดุบรรจุภัณฑ์ ควรแจ้ง ไปยังนักออกแบบ กราฟิกด้วย

- นักออกแบบกราฟิก ควรจะทราบถึงข้อจำกัดของโครงสร้างที่พัฒนา โดยฝ่ายเทคโนโลยี เช่น ช่องปากที่เปิดของบรรจุภัณฑ์ ความเหนียวขึ้น ของผลิตภัณฑ์ อายุขัยของผลิตภัณฑ์อาหาร การเก็บ การขนส่ง เป็นต้น

- รายละเอียดเกี่ยวกับการพิมพ์ ระบบการพิมพ์ที่จะใช้กับวัสดุบรรจุภัณฑ์ ที่จะเลือกใช้ จำนวนสีที่จะพิมพ์ได้ วิธีการเคลือบ ข้อจำกัดใดๆ ที่เกี่ยวกับการพิมพ์เหล่านี้เป็นรายละเอียดที่จำเป็นมาก สำหรับการออกแบบกราฟิก

- ในกรณีที่สินค้าเดียวกันบรรจุในบรรจุภัณฑ์ต่างประเภทกัน เช่น อาหารเหลวบรรจุในขวดและซอง นักออกแบบกราฟิก มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทราบถึงข้อจำกัดของบรรจุภัณฑ์แต่ละระบบ

- ในการออกแบบกราฟิก สำหรับวัสดุบรรจุภัณฑ์ต่างประเภทกัน จะใช้เทคนิคการออกแบบที่แตกต่างกัน กฎเกณฑ์สำคัญของการออกแบบให้สัมฤทธิ์ผล คือการสื่อสาร

ระหว่างแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ให้นักออกแบบกราฟิกสามารถใช้ความคิดริเริ่มต่างๆ สร้างสรรค์งานทางศิลปะให้สอดคล้องกับเป้าหมายในการออกแบบ

#### 2.9.4 การใช้สีสำหรับบรรจุภัณฑ์

สี มีอยู่ 2 ชนิด คือ สีที่เป็นแสง (Spectrum) ได้แก่ สีที่เกิดขึ้นจากการหักเหของแสง กับสีที่เป็นวัตถุ (Pigment) ได้แก่ สีที่มีอยู่ในวัตถุธรรมชาติทั่วไป เช่น พืช สัตว์ แร่ธาตุ ฯลฯ

ในแสงนั้นมี สี ต่างๆ รวมกันอยู่แล้วทุกสี แต่ได้ผสมกันอย่างสมดุล จนกลายเป็นสีขาวใส เมื่อแสงกระทบวัตถุที่มีสี วัตถุนั้นจะดูดสีทั้งหมดของแสงไว้ แล้วสะท้อนสี ที่เหมือนกับตัววัตถุเองออกมา เราจึงเห็นสีของวัตถุนั้น ยกตัวอย่างเช่น แสงส่องมาถูกลูกโป่งสีแดง สีแดงของลูกโป่งจะตอบรับสีแดง ในแสง แล้วสะท้อนสีแดง นั้นเข้าสู่ตาของเรา วัตถุสีขาว จะสะท้อนสีออกมาทุกสี ส่วนวัตถุสีดำไม่สะท้อนสีใดเลย มันดูดเก็บไว้หมด

##### (1) คุณลักษณะของสี

มีลักษณะพิเศษเพิ่มขึ้นอีก 3 ประการ คือ

(1.1) ความเป็นสี (Hue) หมายถึงว่า เป็นสีอะไร เช่น แดง เหลือง เขียว ฯลฯ ตามวงสีธรรมชาติ

(1.2) น้ำ หนักของสี (Value) หมายถึง ความสว่างหรือความมืดของสี ถ้าเราผสมสีขาวเข้าไปในสีหนึ่งมันจะสว่างขึ้นหรือมีน้ำหนักอ่อนลง และถ้าเราเพิ่มสีขาวเข้าไปทีละน้อยๆ เป็นลำดับเราจะได้ค่าของสี หรือน้ำ หนักของสี ที่เรียงลำดับจากแก่ที่สุดไปจนอ่อนที่สุด

(1.3) ความจัดของสี (Intensity) หมายถึง ความสดหรือความบริสุทธิ์ของสีหนึ่ง ที่ถูกผสมด้วยสีดำจะหม่นลงความจัดหรือความบริสุทธิ์จะลดลง ความจัดของสีจะเรียงลำดับจากจัดที่สุดไปจนหม่นที่สุดได้หลายลำดับด้วยการค่อยๆ เพิ่มปริมาณของสีดำที่ผสมเข้าไปทีละน้อย จนถึงลำดับที่ความจัดสีมีน้อยที่สุด คือ เกือบดำ

##### (2) หน้าที่ของสี

(2.1) ให้ความแตกต่างระหว่างรูปกับพื้น หรือ รูปทรง กับ ที่ว่าง

(2.2) ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวด้วยการนำสายตาของผู้ดูบริเวณที่น้ำหนักตัดกันจะดึงดูดความสนใจ และถ้ามีบริเวณที่น้ำหนักตัดกันหลายแห่งจะนำสายตาให้เคลื่อนจากบริเวณหนึ่ง ไปอีกบริเวณหนึ่งตามจังหวะที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจกลมกลืนสม่ำเสมอหรือกระแทกกระทั้นรุนแรง

(2.3) ให้ความเป็น 2 มิติ แก่รูปทรง

(2.4) ให้ความเป็น 3 มิติ แก่รูปทรง

(2.5) ให้ความลึกในภาพ

(2.6) ให้อารมณ์ความรู้สึกด้วยตัวเองโดยตรง

##### (3) การใช้สี

การใช้สีมีอยู่ 2 วิธีใหญ่ๆ คือ การใช้สีกลมกลืนกับการใช้สีตัดกันใช้แต่ละสีให้กลมกลืน หรือตัดกันเพียงไรนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับจุดหมายของแต่ละคนในงานแต่ละงานถ้ากลมกลืนจนเกินไปก็จืดชืดและน่าเบื่อ ถ้าตัดกันมากเกินไปก็เกิดความขัดแย้งสับสนจนทนไม่ได้ การใช้สีทั้ง 2 วิธีนี้ยังพอแยกออกได้เป็น 7 แบบ คือ

(3.1) สีเอกรงค์ (Monochrome) ได้แก่ การใช้สีเดียวที่มีน้ำ หนักอ่อน



แก่หลายลำดับ เป็นการใช้กลมกลืน แบบสี่เดียว

(3.2) สี่ข้างเคียง เป็นการใช้สี่กลมกลืนแบบ 2 สี่ หรือ 3 สี่

(3.3) สี่ตรงข้าม เป็นการใช้สี่ตัดกันอย่างแท้จริง

(3.4) สี่เกือบตรงข้าม เป็นการตัดกันของสี่ที่ไม่ใช่คู่สี่

(3.5) สี่ตรงข้าม 2 คู่เคียงกัน เป็นการใช้สี่ที่ตัดกันน้อยกว่าวิธีที่ 3 เพราะ มีสี่ข้างเคียงที่กลมกลืนกันอยู่ด้วย

(3.6) สี่ 3 เส้น เป็นการใช้สี่ที่ตัดกันด้วยความเป็นแม่สี่ มีความเด่นอยู่ในตัวของทุกสี่

(3.7) สี่ 4 เส้น เป็นการใช้สี่ตัดกันอย่างแท้จริงถึง 2 คู่ แต่ก็ยังตัดกันน้อยกว่าวิธีที่ 3 เพราะยังมีสี่ข้างเคียง ที่พอจะเป็นตัวกลางให้เข้ากันได้บ้าง เช่น เหลืองสัมผัสแดง หรือ เหลืองสัมผัสเขียว แดงกับม่วง หรือ แดงกับเหลืองสัมผัส

(4) สีอุ่น-สีเย็น

ถ้าเราแบ่งวงสีธรรมชาติออกเป็น 2 ซีกด้วยเส้นดิ่งเส้นหนึ่ง ซีกทางซ้ายมือซึ่งมีเหลือง (ครึ่งหนึ่ง) เหลืองสัมผัส ส้ม แดง ส้ม ม่วงแดง และม่วง (ครึ่งหนึ่ง) จะเป็นสีอยู่ในวรรณะอุ่น ซีกทางขวาซึ่งมีเหลือง (อีกครึ่งหนึ่ง) เหลืองเขียว เขียว น้ำ เงินเขียว น้ำ เงิน ม่วงน้ำ เงิน และม่วง (อีกครึ่งหนึ่ง) จะอยู่ในวรรณะเย็น สีม่วงและเหลืองเป็นสีที่อยู่วรรณะกลางๆ ถ้าอยู่ในกลุ่มของสีอุ่นก็จะอุ่นด้วย ถ้าอยู่ในกลุ่มสีเย็นก็จะเย็นด้วย

### 2.9.5 จิตวิทยาในการใช้สี

แม้ว่าจะมีทฤษฎี เกี่ยวกับสีอย่างมากมายแตกต่างกันไปตามลักษณะของการนำไปใช้งานแต่ลักษณะเฉพาะ หรือคุณค่าเฉพาะของสี แต่ละสี ย่อมจะเป็นตัวแทน ของอารมณ์ต่างๆ ในวัตถุที่มีสีปรากฏขึ้นในตัวเมื่อสายตา ได้สัมผัสวัตถุได้เห็นความแตกต่าง หลากหลายของสีย่อมเกิดความรู้สึกต่างๆ ขึ้น เช่น ตื่นเต้น หนาวเย็น อบอุ่นอ่อนหวาน นอกจากสีที่เกิดขึ้นแล้วสียังเป็นสัญลักษณ์แสดงถึงนามธรรมบางประการอีกด้วย เช่น ความสงบสุข ความสันติ การเคลื่อนไหว อันตราย การมีความรู้ในเรื่องสีของนักออกแบบจึงเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เอกสารเหล่านั้นบรรลุเป้าหมายตามต้องการได้ไม่ยากนัก การเรียนรู้ถึงอิทธิพลต่อความรู้สึกของการมองสีแต่ละสี จึงมีความจำเป็นดังตัวอย่างต่อไปนี้

สีแดง เป็นสีของไฟ การปฏิบัติความรู้สึกทางกามอารมณ์ ความปรารถนา สีของความอ่อนเยาว์ ดังนั้นจึงเป็นสีที่ชอบมากสำหรับเด็กๆ สีแดงเป็นสีที่มีพลังมากสามารถบดบังสีอื่นๆ จึงไม่เหมาะที่จะนำมาเป็นสีพื้นหรือฉากหลัง

เมื่อนำสีแดงมาผสมกับสีขาว เป็นสีชมพู สีแดงจะลดพลังลง ทำให้เกิดความรู้สึกอ่อนหวานนุ่มนวลเป็นกวี มากขึ้น แต่ถ้าสีแดงถูก ผสมให้เข้มคือสีน้ำ ตาล ไม่ว่าจะอ่อนแก่ ต่างกันจะให้ความรู้สึกเกี่ยวกับพื้นดิน ความมั่นคง ความแข็งแรง ความเป็นจริงและอบอุ่น

สีเหลือง เป็นสีที่มีพลังด้าน ความสว่างอยู่อย่างมากให้ความรู้สึกเย็นมากกว่าสีเหลืองอมส้ม แต่อ่อนกว่า สีเหลือง อมเขียว สีเหลืองสะท้อนถึงสติปัญญามากกว่าจิตใจ คุณลักษณะของสีเหลืองจะรู้สึกได้เมื่อมีสีทองปรากฏอยู่

สีเขียว เป็นสีทางชีววิทยา ซึ่งใกล้เคียงธรรมชาติและช่วยให้ความคิดฟุ้งฟ่วนสงบลง

เป็นสีกลางๆ ไม่เย็นไม่ร้อน ถ้าปนน้ำเงินจะดูเป็นน้ำสีเขียวอมฟ้า เป็นสัญลักษณ์ของน้ำ

สีน้ำเงิน เป็นสีที่ช่างเก็บกด ช่างฝัน เปล่าเปลี่ยว ถึงแม้ว่าการทำให้สีขึ้นโดยการผสม สีขาวเข้าไปด้วยก็ตาม สีน้ำเงินทำให้เกิดความประทับใจ ความสะอาด

สีเหลือง สีเขียว สีม่วง ทุกระดับสี มีค่าแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสีที่มาผสม สีดังกล่าว อาจทำให้ เกิดความรู้สึก ในทางบวก การแสดงออกเต็มไปด้วยความรู้สึกซาญฉลาด หรือความรู้สึกในทางลบกดดันก็ได้

สีม่วง แสดงความรู้สึกใคร่ครวญการทำสมาธิ ความลึกลับ เวทย์มนต์คาถา และความเก่าแก่โบราณ

สีทอง มีตำแหน่งสีใกล้เคียงส้ม และนับว่าเป็นสีอ่อน ในขณะที่สีเงินจัดเป็นสีเย็น และมีความคล้ายคลึงกับ สีเทา กลาง การใช้สีเงินออกจะยากกว่าเนื่องจากต้องมีสีอ่อน มาใช้ร่วมด้วย หากว่าต้องการผลในทางบวก

สีเทา มีระดับแตกต่างกันมากมายหลายระดับ อาจเป็นที่คุ้นเคยกันดีจากการดูภาพขาวดำและหนังสือทั่วไป

สีดำ เป็นสัญลักษณ์แห่งความมืดความสว่าง ในการตีพิมพ์สีดำมีค่าในทางบวกมากขึ้น เนื่องจากเราใช้สีอื่นวางทับลงไปบนตัวอักษรหรือพื้นสีดำ

สีขาว ไม่เป็นทั้งสีอ่อนและเย็น ยกเว้นอยู่กับสีเหลืองจะทำให้สีเหลืองจืดจางเราสามารถว่าภาพต่างๆ ลงบนพื้นขาวจะเกิดผลเช่นเดียวกับสีดำ

หลักการพิจารณาเกี่ยวกับการใช้สี

การใช้สีในการออกแบบกราฟิก มีวัตถุประสงค์จะทำให้วัตถุนั้นดูสวยงาม และเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับเนื้อหามากขึ้น คนแต่ละวัยมีความสนใจในกลุ่มสีที่แตกต่างกัน เช่น เด็กจะสนใจสีที่เข้มสะดุดตา ไม่ชอบสีอ่อน และเมื่ออายุมากขึ้นจะไม่ชอบสีสดใสกลับนิยมความอ่อนหวาน การวางโครงสร้างสีในกราฟิกต้องเน้นเรื่องวัยเป็นสำคัญ เด็กเล็กควรใช้สีประเภท Primary หรือ Secondary ผู้ใหญ่อาจใช้สีแท้ Hue ผสมกลุ่มสีขาวหรือสีนวล สีดำ มาผสม เพื่อลดความสดใสของสีลงตามสัดส่วนมากน้อยตามต้องการ ดังนั้นก่อนทำงานควรพิจารณาการใช้สีทางจิตวิทยา ดังนี้

(1) ใช้สีสดสำหรับกระตุ้นให้เห็นเด่นชัด เพื่อการมองในระยะเวลาลึบๆ เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการทำสื่อ เพื่อประชาสัมพันธ์

(2) พึงระลึกละเอียดว่าการใช้สีเพื่อต้องการให้เด่นชัดมุ่งเสริมเนื้อหาสาระมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น และการใช้สี ของนักออกแบบต้องคำนึง ถึงหลักความเป็นจริงด้วย

(3) การออกแบบงานพาณิชย์ศิลป์กราฟิกต่างๆ อาจไม่จำเป็นต้องใช้สีเสมอไปผู้ออกแบบจึงควรคำนึงถึงความเหมาะสมด้วยว่าควรใช้อย่างไร เพียงใด การใช้สีเพิ่ม 1 สี ต้องเพิ่มงบประมาณขึ้นมากอีกจำนวนหนึ่ง

(4) ควรใช้สีให้เหมาะกับวัยผู้บริโภค

(5) การใช้สีมากเกินไปไม่เป็นผลดีกับงานออกแบบอย่างแท้จริง เพราะสีหลายสีอาจลดความเด่นชัด ของเนื้อหาหลงมา

(6) การใช้สีเข้มจัด คู่กับสีอ่อนมากๆ จะทำให้ดูชัดเจน มีชีวิตชีวา น่าสนใจ

(7) การใช้สีพื้นในงานออกแบบสิ่งพิมพ์ที่มีพื้นที่ว่างมากๆ ไม่เกิดผลในการเร้าใจเท่าที่ควร ควรหลีกเลี่ยง

(8) การใช้สีกับตัวอักษรต้องอ่านง่ายและเห็นตัวอักษรเด่นชัด ไม่ใช้เวลาในการเพ่งมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในส่วนของเนื้อหาสาระ

### 2.9.6 ข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์

การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ เป็นการบอกถึงเรื่องราวของสิ่งที่บรรจุอยู่ภายใน ให้ผู้บริโภคทราบถึงข้อมูลต่างๆ ที่มีทั้งผลดีและผลเสียของผลิตภัณฑ์ ข้อมูลที่นักออกแบบกราฟิกควรนำเสนอมีดังนี้

- ประเภท
- ส่วนประกอบหรือส่วนผสมโดยประมาณ
- คุณค่าทางสมุนไพร
- ขั้นตอนหรือวิธีใช้
- การเก็บรักษา
- วันที่ผลิตและวันหมดอายุ
- คำบรรยายสรรพคุณ
- ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิต

ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2547)[Online]

งานบรรจุภัณฑ์มีหลักการและทฤษฎีทั้งในเรื่องขององค์ประกอบของการจัดวางข้อมูล การใช้สีเพื่อให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ และเป็นแรงจูงใจให้ผู้ซื้อเกิดความสนใจ ยังมีอีกปัจจัยหนึ่งที่นักออกแบบจะต้องคำนึงถึงไม่น้อยไปกว่าปัจจัยอื่นๆ คือ

### 2.9.7 การใช้ตัวอักษรและตัวพิมพ์

ตัวอักษรหรือตัวพิมพ์จัดว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญอันดับแรกของการออกแบบการออกแบบโดยทั่วไปมีการนำตัวอักษรมาใช้ในการออกแบบเป็น 2 ลักษณะคือ ประชิด ทินบุตร (2530:29)

(1) ใช้ตัวอักษรเป็นส่วนดึงดูดตา มีลักษณะตัวอักษรแบบ Display Face เพื่อต้องการตกแต่งหรือการเน้นข้อความข่าวสารให้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ดู ผู้อ่าน ด้วยการใช้ขนาดรูปแบบตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่ มีความเด่นเป็นพิเศษ

(2) ใช้ตัวอักษรเป็นส่วนบรรยายหรืออธิบายเนื้อหา คือ การใช้ตัวอักษรเป็น Book Face หรือเป็นตัว Text ที่มีขนาดเล็กในลักษณะของการเรียงพิมพ์ข้อความเพื่อการบรรยายหรืออธิบายส่วนประกอบปลีกย่อย และเนื้อหาที่สื่อสารเผยแพร่

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงษ์. (2540:172-177) ดังนั้นการที่จะนำตัวอักษรมาใช้ในการออกแบบกราฟิกผู้ออกแบบจึงควรที่จะต้องศึกษาเรียนรู้ถึงส่วนประกอบของตัวอักษรในภาษาต่างๆ ในเรื่องต่อไปนี้

- (1) รูปแบบตัวอักษร
- (2) รูปลักษณะของตัวอักษร
- (3) ขนาดตัวอักษร

#### การพิจารณาเลือกตัวหนังสือในการออกแบบ

(1) ลักษณะรูปร่างหนังสือแต่ละตัวสวยงามน่าพอใจ และมีความสูง ความกว้าง สมดุล สำหรับผู้อ่านทั่วไป (สัดส่วนโดยประมาณ สูง 1 กว้าง 3/5)

## (2) การประสมคำบรรทัดเป็นหน้า

- การประสมคำตัวหนังสือทุกตัวต้องเข้ากันได้ในการออกแบบมีช่องไฟเหมาะสม
- การเรียงบรรทัด ต้องไม่พอมเกินไป เพราะอ่านได้ไม่สะดวก อ่านซ้ำ น่าเบื่อ
- การจัดบรรทัดเป็นหน้า อย่าวางบรรทัดชิดเกินไป ทำให้อ่านยากและอ่านพลาด

ได้ง่าย ควรมีชายหน้าและหลัง เพราะอ่านง่ายกว่า และง่ายต่อการผลิต

(3) Contrast ของตัวหนังสือ เกิดจากความหนักเบาของเส้น และความอ่อนแก่ของแสงสีพื้นกับตัวอักษร

(4) ความเหมาะสมกับผู้อ่าน โดยพิจารณาจากคนที่มีปัญหาทางสายตา เช่น สายตาสั้น สายตายาว ตาบอดสี ก็ต้องเลือกใช้ตัวหนังสือแก่สิ่งเหล่านี้สภาพแวดล้อมของที่ใช้ อ่าน เช่น มีเสียงรบกวนมาก คนพลุกพล่าน อากาศร้อนไป เย็นไป เช่น ตัวหนังสือที่ใช้กับเบลเดอร์กกลางแจ้ง ก็ต้องมี Contrast ของตัวหนังสือมาก เพื่อแข่งกับสิ่งแวดล้อมนั้นได้ ในที่ร่มอ่านสบายตาดี ลด Contrast ให้น้อยลง

## รูปแบบตัวอักษร

(1) การวัดตัวพิมพ์ (Type Measurement) แนวตั้งใช้ระบบการวัดเป็นพอยท์ (Point) 1 พอยท์เท่ากับ  $1/72$ " เลขที่มากขึ้นก็คือขนาดที่สูงขึ้น

(2) แนวนอน ใช้ระบบวัดความยาวของคอลัมน์เป็นไพกา (Pica) 1 ไพกาเท่ากับ  $1/6$ " จำนวนไพกาจะเพิ่มขึ้นตามความยาวที่เพิ่มขึ้น

(3) ช่องไฟตัวอักษร (Letter-spacing) จะเข้าไปเกี่ยวข้องกับช่องไฟบริเวณช่องว่าง ระหว่างตัวอักษรแต่ละตัว รูปทรงตัวอักษรแต่ละชนิดมีความเด่นชัดแตกต่างกัน

(4) แนวเส้น (Stroke) ตัวอักษรประกอบด้วยแนวเส้น 4 แนว การรวมตัวต้องพิจารณาช่องไฟอย่างเป็นเหตุเป็นผล มีความสม่ำเสมอและให้ความรู้สึกถูกต้องกับการรับรู้ คงไว้ซึ่งปริมาณในการมองเห็นอย่างระรื่นตาระหว่างตัวอักษรผูกเนื่องต่อไปกับตัวอักษรถัดไป

(5) ปริมาตรทางสายตา (Optical Volume) โดยคำนึงถึงปริมาตรที่มีดูลยภาพ ความสมดุลโดยประมาณทางสายตา

(6) มาตรฐานของช่องไฟตัวอักษร (Letter Spacing Scale) การวางช่องไฟตัวอักษรให้ดีควรคำนึงถึงสภาพการมองเห็น (มากกว่าความกว้างของช่องไฟที่มีขนาดเท่ากัน) พยายามสร้างความเข้าใจ และคั่นหาระบบช่องไฟตัวอักษรด้วยตนเอง

(7) เส้นฐาน (Baseline) ตัวอักษรโค้งจะนิยมออกแบบให้สูงกว่าอักษรเส้นตรงเล็กน้อย จึงจะมองดูความสูงใกล้เคียงกันตัวอักษรโค้งต้องวางให้ต่ำกว่าเส้นฐานเล็กน้อย จึงจะมองดูเหมือนกับว่าตั้งอยู่บนเส้นฐานพอดีตามสภาพหลอน (Illusion) ของรูปทรง

(8) กรอบ (Margin) ตัวอักษรโค้ง ตัวอักษรเอียง และตัวอักษรเส้นนอนบางตัวควรวางลำเส้นของเล็กน้อย การรับรู้จึงจะให้ความรู้สึกตรงเส้นขอบ ถ้ามีการเว้นวรรคจากบรรทัดก่อนก็ควรนำมาชนเส้นขอบ

(9) ปรับช่องไฟ (Kerning) การจัดช่องไฟจำเป็นต้องลดช่องไฟให้แคบลงระหว่างตัวอักษรเส้นเอียง เส้นโค้ง ตัวอักษรที่มีบริเวณว่างภายนอก การราวตัวของตัวใหญ่กับตัวเล็กจำเป็นต้องปรับช่องไฟจำนวนมาก

(10) เว้นวรรค (Wordspacing) คำต่างๆ เริ่มต้นและส่งท้ายด้วยตัวอักษรที่มีรูปร่างต่างกัน การเว้นวรรคควรจัดให้มีความสอดคล้องระหว่างคำ ให้มองดูแล้วเหมือนกันทั้งหมด ปริมาตรของ เว้นวรรคควรปรับเช่นเดียวกับช่องไฟของตัวอักษร (Letterspacing)

(11) ตัวอักษรหัวเรื่อง (Headline Type) อักษรทุกแบบสามารถที่จะเป็นตัวอักษร หัวเรื่องได้ ขนาดตัวอักษรหัวเรื่องอาจจะเล็กตั้งแต่ 14 พอยท์ จนถึง 144 พอยท์ หรืออาจโตกว่านั้น

(12) ตัวอักษรเนื้อความ (Body Type) ขนาดประมาณตั้งแต่ 4-14 พอยท์ 8-14 พอยท์ เป็นที่นิยมกันโดยทั่วไป แบบอักษรควรจะเลือกให้เหมาะสมตัวอักษรแต่ละแบบมีบุคลิกที่แตกต่างกัน ตัวอักษรควรเป็นสิ่งเร้า การสื่อสารและกระตุ้นผู้อ่าน ตัวอักษรมากมายนั้นก็ยังมีเพียงไม่กี่แบบที่เหมาะสมกับการพิมพ์เนื้อความ

### แบบการจัดตัวอักษร Type Composition

การเลือกรูปแบบการจัดตัวอักษร ควรคำนึงถึงการรับรู้ของกลุ่มผู้อ่านด้วย เช่น

- แบบชิดซ้าย (Flush Left)

แบบชิดซ้ายจะปล่อยให้ทางขวามือเว้าแหว่งแบบอิสระ ให้ความรู้สึกความ ลื่นไหลของคำเป็นธรรมชาติ เป็นที่นิยมของนักออกแบบกราฟิก การชิดแนวด้านซ้ายมือ เป็น วิธีการของพิมพ์ดีดโดยทั่วไป

- แบบปรับซ้ายขวาตรง (Justified)

เป็นแบบที่ปรับตัวอักษรให้ได้แนวตรงทั้งซ้ายขวา นิยมใช้พิมพ์ในหนังสือและ นิตยสาร ไม่ดีตรงที่คำบางคำถูกตัดขาดทำให้ยากต่อการอ่าน

- แบบชิดขวา (Flush Right)

แบบชิดขวาจะปล่อยให้ทางซ้ายมือเว้าแหว่งเป็นอิสระให้ความรู้สึกอ่อนแอ ทางซ้ายมือเหมาะสมกับข้อมูลสั้นๆ เช่น คำโฆษณา (Ad Copy) ระบบธุรกิจ (Business Systems) หัวเรื่อง (Headlines) ให้ความสมบูรณ์และช่องไฟดี

- แบบศูนย์กลาง (Centered)

เป็นการจัดแบบสมดุลภาพ ทั้งขอบซ้ายและขวาเว้าแหว่ง ช่องไฟระหว่าง คำดีแต่ละบรรทัดควรจะมีค่านัยยาวแตกต่างกัน เพื่อสร้างรูปร่างที่น่าสนใจ ให้ความรู้สึกเป็นแบบแผน

- แบบรอบขอบภาพ (Contour)

เป็นการจัดวางตัวอักษรให้สัมพันธ์กับรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพถ่ายเฉพาะ รูปร่าง (Silhouette) หรือภาพประกอบ ให้ความรู้สึกสบาย ตื่นเต้น

- แบบล้อมรอบ (Run Around)

ตัวอักษรที่จัดล้อมรอบรูปภาพซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นภาพสี่เหลี่ยมความยาวของ คอลัมน์ แต่ละตอนแตกต่างกันออกไป ส่วนมากเป็นคำบรรยายภาพ

- แบบอตุลภาค (Asymmetric)

มีสภาพเว้าแหว่งทั้งซ้ายและขวา เป็นแบบหรือการจัดวางที่คาดเดาไม่ได้ ดึงความสนใจในการมองเห็นได้ดี อ่านค่อนข้างยาก นิยมใช้กับข้อความสั้นๆ

- แบบแสดงรูปร่าง (Shaped)

การจัดตัวอักษรแบบนี้สัมพันธ์ กับทฤษฎีเกสโตลท์ ในเรื่องของความสืบเนื่อง (Continuation) สายตาจะมองสืบเนื่องไปตามแนวโค้งหรือแนวเส้น ฐานในลักษณะต่างๆ ให้ความ รู้สึกในการแสดงออกได้ดี เป็นแบบการจัดที่หาดูไม่ค่อยได้

- แบบรูปธรรม (Vertical Type)
 

เป็นการจัดตัวอักษรให้เกิดรูปร่างของวัตถุ หรือรูปร่างอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้น เช่น รูปร่างเรขาคณิตหรือนามธรรม ซึ่งสอดคล้องกับคำที่บรรยายเป็นการช่วยกระตุ้นความหมายของภาษาให้มีศักยภาพกว้างขึ้น
- แบบแนวตั้ง (Vertical Type)
 

การจัดตัวอักษรตามแนวตั้งนี้นิยมใช้กับหัวเรื่อง บ่อยครั้งที่พบการนำไปใช้ อย่างผิดพลาด
- แบบเอียง (Lnclined Type)
 

โดยจัดเอียงมุมเปลี่ยนไปตามมุมที่ต้องการมีส่วนดึงดูดความสนใจต่อประชากร เป้าหมายได้พอสมควร ตัวอักษรเอียงช่วยกระตุ้นความรู้สึกสร้างสรรค์หรือก้าวหน้าที่ การเอียงลาดขึ้นทางขวามือจะให้ความรู้สึกสะทกสะท้านสบายกว่าเอียงลง
- ลักษณะเฉพาะของตัวอักษร (Identification)
 

โดยทั่วไปแล้วจะพิจารณาตามบุคลิกของตัวอักษรแบบต่างๆ ซึ่งมีแบบตัวอักษรอยู่มากมาย อาจจะพิจารณาตัวอักษรต่างๆ ได้ดังนี้
- รูปร่าง (Shape)
 

การกำหนดชื่อแบบตัวอักษรบางแบบมาจากชื่อนักออกแบบ บางแบบมาจากบุคลิกของตัวอักษร หรือบางแบบมาจากจุดประสงค์ในการออกแบบก็ได้
- ขนาด (Size)
 

ขนาดของตัวอักษรจะวัดตามแนวตั้ง โดยวัดเป็นพอยท์ ตัวอักษรภาษาอังกฤษจะวัดตัวใหญ่เป็นหลัก
- น้ำหนัก (Weight)
 

ความกว้างของเส้นตัวอักษรเป็นสิ่งสำคัญในการกำหนดรูปแบบของตัวอักษร คำที่ใช้คือ บาง (Light) กลาง (Medium) หนา (Bold) และความหนามาก (Extra Bold) โดยพิจารณาตามความแคบกว้างของสีดำหรือความทึบ (Density)
- ความกว้าง (Width)
 

เป็นการวัดความกว้างของตัวอักษรตามแนวนอน คำที่ใช้เรียกคือ ผอม (Condensed) ปกติ (Normal ) กว้าง (Expanded) โดยพิจารณาจากแคบไปสู่ออกกว้าง
- แนวลาด (Slope)
 

เป็นการพิจารณามุมของตัวอักษรเพื่อบอกบุคลิก คำที่ใช้คือ ตัวตรง (Vertical) ตัวเอียง (Italic หรือ Inclined)
- ความคิดพื้นฐาน (Fundamental Concept)
 

ความคิดรวบยอดพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหาการจัดวางตัวอักษร จำเป็นต้องคำนึงถึงปัญหาความขัดแย้งกัน (Contrast) ของตัวอักษร ต้องเปรียบเทียบผลการมองเห็น

ที่ขัดแย้งกันของประชากรเป้าหมาย สภาพตัดกันหรือขัดแย้งกันเป็นตัวแสดงพลัง ในอันที่จะช่วยให้การออกแบบเสนอความคิดที่ชัดเจนขึ้น ความขัดแย้งคือ พลังอันเร้าใจทางการเห็น (Force of Visual Intensity) และช่วยให้กระบวนการสื่อสารง่ายตายตัวขึ้นได้

- เข้าใจง่าย (Readability)

ความเข้าใจในสื่อสารเกินความถึงการจัดตัวอักษรแบบต่างๆ เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพส่วนรวม ที่มองเห็นได้เป็นความง่ายบนการผสมผสานแบบตัวอักษรสัญลักษณ์ ภาพถ่าย และภาพประกอบเข้าด้วยกัน (รวมความซับซ้อนให้เข้าใจง่าย)

- อ่านง่าย (Legibility)

เป็นการเกี่ยวข้องกับการออกแบบหรือเลือกแบบตัวอักษรที่แสดงบุคลิกเฉพาะตัวให้อ่านง่าย รวดเร็ว การทดสอบอาจทำโดยอ่านตัวอักษรแต่ละแบบ แล้วเปรียบเทียบเวลาของการอ่าน

กระบวนการออกแบบเมื่อสำเร็จตามความต้องการของลูกค้าแล้ว ยังมีปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องที่นับว่าสำคัญยิ่งในการบรรจุภัณฑ์ ผู้ออกแบบจะต้องทราบขั้นตอนหลังจากออกแบบ เพื่อเป็นการเตรียมงานออกแบบที่เป็นต้นฉบับในการส่งโรงพิมพ์ไปยังกระบวนการพิมพ์ต่อไป

## 2.10 กฎหมายของบรรจุภัณฑ์สำหรับการบรรจุอาหาร

กฎหมายบรรจุภัณฑ์ เพื่อป้องกันการทำผิดกฎหมายแบบไม่ได้ตั้งใจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์มีดังนี้

### 2.10.1 พระราชบัญญัติ มาตรการชั่งวัดตวง

พ.ร.บ. ฉบับนี้ร่างขึ้นเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค ให้ได้บริโภคสินค้าตามปริมาณที่กำหนด ซึ่งจะได้ผลดีเพียงใดขึ้นอยู่กับความร่วมมือของผู้ประกอบการ ในการดูแลเอาใจใส่ในการบรรจุสินค้าของตนเองให้ถูกต้องตามกฎหมายหน่วยที่แสดงปริมาณสินค้าตามมาตรา ชั่ง วัด ตวง ควรใช้ระบบเมตริก และตัวเลขที่ใช้สามารถใช้ตัวเลขอารบิกหรือตัวเลขไทยได้ ขนาดของตัวเลขและตัวอักษรที่ใช้ต้องไม่เล็กกว่า 2 มิลลิเมตร

พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522

แบ่งเป็น 2 ส่วนคือการขอขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร และฉลาก

#### (1) การขอขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร

ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 กำหนดให้ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า ซึ่งอาหารควบคุมเฉพาะต้องนำอาหารนั้นมาขอขึ้นทะเบียนตำรับอาหารก่อน เมื่อได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนอาหารแล้ว จึงผลิตหรือนำเข้าเพื่อจำหน่ายได้ หากฝ่าฝืนต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือปรับไม่เกิน 20,000 บาท หรือทั้งปรับทั้งจำ

ประเภทอาหารที่ต้องขอขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

(1.1) อาหารควบคุมเฉพาะ มี 39 ประเภท

(1.2) อาหารกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานมี 9 ประเภท

(1.3) อาหารที่กำหนดให้เป็นอาหารที่ต้องมีฉลากมี 2 กลุ่มคือ

(1.3.1) กลุ่มอาหารที่ต้องส่งมอบฉลากให้คณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

พิจารณาก่อนใช้

(1.3.2) กลุ่มอาหารที่ไม่ต้องส่งมอบให้คณะกรรมการอาหารและยาพิจารณา

(2) การขอขึ้นทะเบียนฉลากอาหาร

อาหารควบคุมเฉพาะที่กำหนดคุณภาพ และที่กำหนดให้มีฉลากต้องขอขึ้นทะเบียนอาหารและขออนุญาตใช้ฉลาก เมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงทำการผลิต อาหารที่ต้องขออนุญาตใช้ฉลากมีอาหาร 4 กลุ่ม คือ

(2.1) อาหารควบคุมเฉพาะที่ผลิตจากสถานที่ผลิตที่ไม่เข้าข่ายเป็นโรงงาน คือ มีเครื่องจักรตั้งแต่ 5 แรงม้าหรือคนงาน 7 คนขึ้นไป

ฉลาก อาหารที่ใช้ของกลุ่มนี้จะเริ่มต้นด้วยตัวอักษร “ผ” โดยที่ “นป” หมายถึง น้ำปลา และ “ช” หมายถึง น้ำส้มสายชู ซึ่งเป็นอาหารควบคุมเฉพาะใน 39 ประเภท ในกรณีที่เกิดจากผู้ผลิตในประเทศที่ไม่เข้าข่ายโรงงานอุตสาหกรรม จะใช้อักษรย่อ “ฉผ” หมายถึง ฉลากผลิต

ดังนั้นบนทะเบียนฉลากอาหารจะกลายเป็น “ฉผนป” และ “ฉผช” ตามลำดับ ส่วนหมายเลขที่ตามคือหมายเลขที่และปีที่ได้รับการขึ้นทะเบียนฉลากอาหารนั้นๆ อาหารที่นำเข้าจะใช้อักษร “ส” แทน “ผ” และ “ฉผ”

ในปี พ.ศ. 2536 กระทรวงสาธารณสุขขออนุญาตให้ขึ้นทะเบียนที่สำนักสาธารณสุขจังหวัดของแต่ละที่ได้ ดังนั้นจึงเกิดตัวอักษรตัวย่อของจังหวัดนำหน้าอักษรรหัส เช่น การขอขึ้นทะเบียนฉลากอาหารที่นครปฐมจะมีตัวอักษรย่อ นฐ. ระบุไว้ในเครื่องหมาย อย. ด้วย

(2.2) อาหารที่ถูกกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน

(2.3) อาหารที่ถูกนำเข้าประเทศ เพื่อจำหน่ายซึ่งไม่ใช่อาหารควบคุมเฉพาะ

(3) อาหารอื่น

ที่มีการจำหน่ายและรัฐมนตรีออกประกาศ กำหนดให้เป็นอาหารที่ต้องมีฉลาก คือ อาหารประเภทที่ 1 ที่ 2 และบางส่วนของประเภทที่ 4 ตามที่ประกาศกำหนด ต้องมีฉลากที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ซึ่งต้องมีข้อมูลดังต่อไปนี้

- เครื่องหมายเลขทะเบียนหรือเลขอนุญาต
- น้ำหนักสุทธิหรือปริมาณสุทธิ
- ชื่อภาษาไทย
- ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ
- การระบุส่วนประกอบหรือวัตถุปรุงแต่งรสอาหาร
- ระบุวันที่ผลิตหรือวันที่หมดอายุ
- ชื่อผู้ผลิต ผู้จำหน่าย หรือผู้นำเข้าพร้อมที่อยู่
- คำแนะนำในการเก็บรักษาและในการปรุงอาหาร หรือการเตรียมเพื่อบริโภค
- ข้อควรระวังหรือคำเตือนและวิธีป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น
- สัญลักษณ์รหัสแบ่ง

### 2.10.2 พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522

พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 ถือได้ว่าเป็นกฎหมายฉบับแรกของประเทศไทย ที่มีการจัดตั้งหน่วยงานของรัฐที่จัดขึ้น เพื่อคุ้มครองสิทธิของผู้บริโภคโดยตรง

เนื่องจากกฎหมายอื่นๆ ที่บัญญัติขึ้นควบคุมผู้ประกอบการธุรกิจนั้น เป็นการคุ้มครองผู้บริโภคทางอ้อม ผู้บริโภคจึงไม่อาจใช้สิทธิในการฟ้องร้องผู้ประกอบการธุรกิจต่อศาลอาญาได้ ส่วนการ



ดำเนินการทางแพ่งก็เป็นภาระและเสียค่าใช้จ่ายมาก ทั้งผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังไม่อยู่ในฐานะที่จากดำเนินคดีด้วยตัวเองได้

วิธีการดำเนินงานตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 ได้บัญญัติให้องค์กรของรัฐมีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมกำกับดูแล และประสานการปฏิบัติงานของส่วนราชการต่างๆ เพื่อให้ควบคุมครองผู้บริโภค รวมทั้งเป็นหน่วยงานที่ให้ผู้บริโภคได้ใช้สิทธิร้องเรียน เพื่อขอให้ได้รับการพิจารณาและชดเชย ความเสียหายเมื่อถูกผู้ประกอบการละเมิดสิทธิของผู้บริโภค

(1) สิทธิของผู้บริโภค ผู้บริโภคมีสิทธิจะได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย 4 ข้อดังนี้

(1.1) สิทธิที่ได้รับข่าวสาร รวมทั้งคำพรรณณคุณภาพที่ถูกต้องและเพียงพอเกี่ยวกับสินค้าและบริการ

(1.2) สิทธิที่จะมีอิสระในการเลือกหาสินค้าและบริการ โดยปราศจากการผูกขาด

(1.3) สิทธิที่จะได้รับความปลอดภัย จากการใช้สินค้า หรือ บริการ

(1.4) สิทธิที่จะได้ชดเชย ความเสียหายจากการให้สินค้าหรือบริการ

(2) องค์กรของรัฐ

สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.) มีกานแบ่งการคุ้มครองผู้บริโภค

(2.1) การโฆษณา (มีคณะกรรมการว่าด้วยการโฆษณา)

(2.2) ด้านฉลาก (มีคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก) มีคณะอนุกรรมการย่อยลงไปอีก

เพื่อรับเรื่องร้องทุกข์พิจารณาความผิดที่เกิดขึ้น

(3) การคุ้มครองผู้บริโภคด้วยฉลากสินค้า

ฉลากตามมาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 กำหนดให้หมายความถึง “รูปรอยประดิษฐ์กระดาษหรือสิ่งอื่นใดที่ทำให้ปรากฏข้อความเกี่ยวกับสินค้า ซึ่งแสดงไว้ที่สินค้าหรือภาชนะบรรจุหีบห่อ บรรจุสินค้า หรือสอดแทรกไว้ร่วมกับสินค้าหรือภาชนะบรรจุ หรือหีบห่อบรรจุสินค้า” รวมถึงเอกสารหรือคู่มือสำหรับใช้ประกอบสินค้า พร้อมทั้งป้ายที่ติดตั้งหรือแสดงไว้ที่สินค้า หรือภาชนะบรรจุหีบห่อที่บรรจุสินค้านั้น

สินค้าควบคุมฉลากต่างประเทศที่นำเข้ามาขายในประเทศไทย ต้องทำฉลากเป็นข้อความภาษาไทยมีความหมายตรงกับข้อความในภาษาต่างประเทศ

โดยระบุชื่อ พร้อมสถานที่ประกอบการของผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้นำเข้าสินค้านั้น และต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าตามประกาศที่คณะกรรมการ ว่าด้วยฉลากกำหนดไว้ในแต่ละประเภทของสินค้า

สินค้าที่กำหนดให้เป็นสินค้าควบคุมฉลาก มีดังนี้

(3.1) สิทธิที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพร่างกายหรือจิตใจ

(3.2) สิทธิที่ประชาชนทั่วไปใช้เป็นประจำ

(3.3) สินค้าที่ยังไม่มีกฎหมายควบคุม

### 2.10.3 พระราชบัญญัติมาตรฐานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือ “สมอ.” เป็นหน่วยงานระดับกรมสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม ทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การรับรองระบบคุณภาพ และรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

นอกจากนี้ยังทำหน้าที่เป็นสื่อกลางกับองค์กรที่เกี่ยวข้องทั่วโลก เช่น องค์กรการค้าระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization หรือ ISO) องค์กรการค้าโลก (World Trade Organization หรือ WTO) และองค์กรอื่นๆ

ทำการจัดระบบการจัดหมวดหมู่เป็นไปตามที่ ISO และประกาศใช้ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2535 โดยแยกหมวดหมู่สาขาวิชาออกเป็น 40 สาขา แต่หมายเลขไม่ได้เรียงกัน โดยมีสาขาวิชาการบรรจุหีบห่อ และการแจกจ่ายสินค้าอยู่สาขาที่ 55 ส่วนเทคโนโลยีอาหารอยู่ในสาขาที่ 67

มาตรฐานอุตสาหกรรม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คือ ข้อกำหนดทางวิชาการที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้จัดทำขึ้น เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ประกอบการธุรกิจในการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพ ในระดับที่เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด (กรมส่งเสริมสหกรณ์ สำนักพัฒนาธุรกิจสหกรณ์. 2552)[Online]

### องค์กรที่รับผิดชอบพระราชบัญญัติเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์

พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์รับผิดชอบโดยองค์กรต่อไปนี้

- สำนักงานกลางซึ่งตวงวัด กรมทะเบียนการค้า กระทรวงพาณิชย์
- คณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข
- คณะกรรมการผู้บริโภครักษา สำนักงานกฤษฎีกา
- สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรมหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์

รัฐที่รับผิดชอบเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์

นอกเหนือจากองค์กรที่รับผิดชอบต่อพระราชบัญญัติทั้ง 4 ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น ยังมีองค์กรทั้งส่วนของราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชนที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ สรุปได้ดังนี้

(1) ส่วนอุตสาหกรรมการเกษตร สำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการศึกษาวิเคราะห์ และวิจัยข้อมูลทางเทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์ อุตสาหกรรมการเกษตร เน้นการแปรรูป ผลิตภัณฑ์จากพืช เพื่อกำหนดและพัฒนาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ตามภาวะการตลาดประสานงานจัดหาผู้ชำนาญการเฉพาะด้าน เพื่อฝึกอบรมสัมมนา และให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อการแก้ไขปัญหา และปรับปรุงเทคนิคการผลิตลดจนการให้บริการข้อมูลข่าวสารอุตสาหกรรม และข้อมูลที่เกี่ยวข้องแก่สถานประกอบการ ผลิตบุคลากรในระดับต่างๆ ในสถานประกอบการ

(2) ส่วนบรรจุภัณฑ์ สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริม อุตสาหกรรม มีหน้าที่ให้บริการแนะนำ ส่งเสริม และพัฒนาบรรจุภัณฑ์แก่ ผู้ประกอบการกลุ่มบุคคล และบุคคลทั่วไปที่ให้ความสนใจ ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ ทั้งทางด้านวิชาการ ด้านเทคโนโลยี การออกแบบ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องโดยวิธีการต่างๆ ทั้งการฝึกอบรม สัมมนา นิทรรศการ และการจัดประกวด

(3) ศูนย์บริการการออกแบบ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมส่งออก ในสภาพเศรษฐกิจปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันทางการค้าขายอย่างต่อเนื่อง ทุกประเทศจำเป็นต้องปรับกลยุทธ์ ทางด้านการค้า ให้ทันต่อเหตุการณ์และสภาพการแข่งขัน ประเทศไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาตัวสินค้า เนื่องจากคุณภาพและค่าแรงต่ำไม่ใช่สิ่งจูงใจ และข้อได้เปรียบอีกต่อไปในกระแสโลกาภิวัตร์ ดังนั้นจึงสมควรนำการออกแบบมาเป็นเครื่องมือ ช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าสำหรับการส่งออก รัฐบาลไทยได้เห็นความสำคัญข้อนี้จึงได้จัดตั้งศูนย์กลางบริการการออกแบบ เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2533

เพื่อมุ่งพัฒนาการออกแบบสินค้า ส่งออกสำคัญ 4 ชนิด คือ เครื่องหนัง อัญมณี ผลิตภัณฑ์พลาสติก และของเด็กเล่น

(4) ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย นโยบายหลักของศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย มีดังนี้

- สนับสนุนนโยบายการบรรจุภัณฑ์ของประเทศ
- เสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กร เพื่อสนองความต้องการของผู้ประกอบการ
- รวบรวม แลกเปลี่ยน และบริการข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการบรรจุภัณฑ์

- ประสานงานระหว่างผู้ผลิต และผู้ใช้ทั้งในและต่างประเทศ

(5) สถาบันคั้นคว่ำและวิจัยผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถาบันคั้นคว่ำ และพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Institute of Food Research and Product Development หรือ IFRPD) จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2511 โดยแบ่งการบริหารงาน 7 ฝ่าย และ 1 ศูนย์ ได้แก่ ฝ่ายบริหาร และธุรการทั่วไป ฝ่ายคั้นคว่ำและวิจัย ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายผลิตทดลอง ฝ่ายผลิตภัณฑ์อาหาร ฝ่ายศึกษาสาธิต ฝ่ายวิศวกรรม ศูนย์บริการประกัน คุณภาพทาง ด้านอาหาร โดยมีขอบเขตการทำงาน ดังนี้

- วิจัยและพัฒนาวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทางอาหาร เพื่อปรับปรุง เศรษฐกิจของโรงงาน อาหารและการเกษตรในประเทศไทย

- บริการวิชาการเกี่ยวกับคุณภาพวัตถุดิบ เทคโนโลยีการผลิต ระบบการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อการบริโภคทั้งในประเทศและการส่งออก

- ให้ความช่วยเหลือทางด้านเทคโนโลยีทางอาหาร และบริการความรู้ทางด้านนี้ แก่ผู้สนใจ

- ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานของภาครัฐเอกชน ในการวิจัยการศึกษาคั้นคว่ำ และฝึกอบรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหาร

- เป็นแหล่งข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหาร

นอกจากองค์กรของรัฐทั้ง 5 แล้ว ตามมหาวิทยาลัยของรัฐที่มีการเปิดสอนวิชาทางด้านบรรจุภัณฑ์ และเทคโนโลยีทางการอาหาร มีอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิที่สามารถให้คำปรึกษา ทดสอบพร้อมทั้งให้คำแนะนำต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ อาหารได้

#### องค์กรเอกชนที่ให้การส่งเสริมการบรรจุภัณฑ์อาหาร

(1) สมาคมการบรรจุภัณฑ์ไทย

วัตถุประสงค์ของสมาคม มีดังนี้คือ

(1.1) ส่งเสริมและสนับสนุนการประกอบการเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์

(1.2) ส่งเสริมและเผยแพร่วิชาการที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท

(1.3) เป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการ

(1.4) ติดต่อประสานงานกับสมาชิกเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ให้ก้าวหน้า

(2) สถาบันอาหาร

สถาบันอาหารได้จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2539 ในรูปแบบองค์กรอิสระภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงอุตสาหกรรม แต่การบริหารงานไม่ผูกพันกับ กฎระเบียบการปฏิบัติ

ของทางราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ โดยมีหน้าที่สนับสนุนและ ให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมอาหารใน 3 ด้าน คือ

- (2.1) การบริการวิชาการ
- (2.2) การเผยแพร่ บริการข้อมูลข่าวสาร
- (2.3) การบริการทดสอบ วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหาร
- (3) สถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทย (EAN THAILAN) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536 โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เนื่องจากตระหนัก ถึงความเปลี่ยนแปลงของ ระบบธุรกิจแบบโลกาภิวัตน์ที่เกิดขึ้น จึงได้พยายามนำระบบการจัดเก็บข้อมูลที่ทันสมัย เรียกว่า ระบบสัญลักษณ์รหัสแท่ง (Bar Code) มาช่วยส่งเสริมและพัฒนาาระบบเศรษฐกิจ ให้ความสะดวก ในการใช้งานที่รวดเร็วถูกต้อง และสอดคล้องกับระบบธุรกิจในต่างประเทศ เพื่อเป็นไปตามนโยบาย การพัฒนา เศรษฐกิจ ของประเทศ

ขณะนี้ประเทศไทยมีรหัสประจำตัวหมายเลข 885 ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับ สินค้าไทยในตลาดต่างประเทศ โดยผู้ซื้อ ผู้ขาย หรือนักธุรกิจจะสามารถตรวจสอบได้ว่า 885 เป็นสินค้าของประเทศใด หรือถ้าสินค้าตัวนี้ขายดีขึ้นมา ก็จะทำให้รู้ว่าสินค้านี้มาจาก ประเทศไทย (Made in Thailand) และค้นหาบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้แทนจำหน่ายได้ จึงทำให้สะดวกในการขยาย ช่องทาง การตลาดได้โดยง่าย (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. 2546)[Online]

#### 2.10.4 กฎระเบียบและมาตรฐานที่สำคัญเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ในตลาดยุโรป

ในงานสัมมนาเรื่องการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการค้าในสหภาพยุโรปซึ่ง จัดโดยคณะผู้แทนไทยประจำประชาคมยุโรปเมื่อวันที่ 13 มิ.ย. 51 ที่อาคารไบเทค กรุงเทพฯ นั้น Mr. Julian Carroll จากองค์กร Europen (European organization for packaging and the environment) ซึ่งเป็นองค์กรที่มีสมาชิกเป็นบริษัทด้านบรรจุภัณฑ์ในยุโรปในกรุงเบลเยียมได้บรรยาย ในหัวข้อกฎระเบียบและมาตรฐานที่สำคัญเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ในตลาดยุโรป มีสาระที่น่าสนใจเกี่ยวกับ ระเบียบและมาตรฐานต่างๆ ซึ่งควรศึกษาทำความเข้าใจในการผลิตบรรจุภัณฑ์ทั้งในเรื่องระเบียบ หลักเกณฑ์การผลิตและการกำจัดของเสีย มาตรฐาน CEN ข้อบังคับเกี่ยวกับวัสดุและผลิตภัณฑ์ ที่สัมผัสกับอาหาร ระบบการตรวจสอบย้อนกลับและแนวคิดบรรจุภัณฑ์แบบยั่งยืน กฎระเบียบ ด้านบรรจุภัณฑ์หลักๆ ในสหภาพยุโรปที่ควรรู้ ได้แก่

(1) EU Packaging and Packaging Waste Directive ปัจจุบันระเบียบที่มีผลบังคับ คือระเบียบที่ 2004/12/EC ซึ่งเป็นการปรับปรุงระเบียบเดิมที่ออกเมื่อปี 1994 มีเนื้อหา ครอบคลุมหลักเกณฑ์ด้านบรรจุภัณฑ์และการจัดการของเสียของบรรจุภัณฑ์ในประชาคมยุโรป

จุดประสงค์สำคัญของระเบียบดังกล่าวมี 5 ประการหลัก คือ (1) รักษา สิ่งแวดล้อมและกระตุ้นการค้า (2) วางระบบในการรวบรวมบรรจุภัณฑ์ใช้แล้ว (3) ตั้งเป้าหมาย ในการฟื้นฟู (recovery) และรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ (4) ตั้งข้อกำหนดที่จำเป็นสำหรับบรรจุภัณฑ์ และ (5) รับรองการไหลเวียนอย่างเสรีของสินค้าในประชาคมยุโรป

จากข้อ (4) ข้อกำหนดที่จำเป็นสำหรับบรรจุภัณฑ์ ประเด็นที่ควรทำความเข้าใจ ได้แก่ (1) การกำหนดน้ำหนักและปริมาตรขั้นต่ำของบรรจุภัณฑ์ (2) ส่วนประกอบของสารเคมี

อันตรายขั้นต่ำในบรรจุภัณฑ์ (3) บรรจุภัณฑ์ที่ควรเหมาะสมสำหรับวิธีการฟื้นฟูอย่างน้อยหนึ่งชนิด และหากอ้างว่าสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Reuse) ก็จะต้องเหมาะสมสำหรับนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (4) จำกัดปริมาณสารหนัก (Heavy Metals) ให้อยู่ในบรรจุภัณฑ์ได้เพียง 100 p.p.m.

ระเบียบนี้มีข้อบังคับซึ่งเป็นภาระรับผิดชอบของผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ โดยแต่ละประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปได้ประกาศกฎหมายภายในประเทศของตนโดยใช้ระเบียบนี้เป็นหลัก มีผลบังคับใช้ต่อผู้ประกอบการ โดยรายละเอียดของข้อบังคับอาจมีความแตกต่างกันบ้างในแต่ละประเทศสมาชิก

(2) CEN Packaging standards เป็นมาตรฐานที่แตกต่างจากระเบียบของประชาคมยุโรปในข้อ 1. ตรงที่ว่า ข้อกำหนดในระเบียบระบุว่าบรรจุภัณฑ์จะต้องเป็นอย่างไร ห้ามบรรจุภัณฑ์ที่มีลักษณะอย่างไร แต่ไม่ได้ระบุถึงวิธีการออกแบบหรือวิธีการปฏิบัติเพื่อให้สอดคล้องกับระเบียบ ซึ่ง CEN standards จะเป็นเหมือนตัวช่วยในการปฏิบัติให้สอดคล้องกับระเบียบ (CEN หรือ European Committee for Standardization เป็นองค์กรที่ออกแบบมาตรฐานสินค้า บริหารงานโดยภาคเอกชน มีสำนักงานใหญ่อยู่ในกรุงบรัสเซลส์ สามารถดูรายละเอียดขององค์กรนี้ได้ที่ <http://www.cen.eu/cenorm/homepage.htm>)

มาตรฐานด้านบรรจุภัณฑ์จาก CEN หลักๆ มี 6 มาตรฐาน (ซึ่งหากจะขอข้อมูลและวิธีการปฏิบัติตามมาตรฐานเหล่านี้จะต้องซื้อจากองค์กร CEN) ได้แก่

(2.1) ระบบบริหารการใช้มาตรฐาน (Management System to Use of the Standards หรือ Umbrella Standard) ตามมาตรฐานที่ EN 13427:2004

(2.2) การผลิตและส่วนประกอบบรรจุภัณฑ์ (Manufacturing & Composition of Packaging หรือ Prevention Standard) ตามมาตรฐานที่ EN 13428:2004

(2.3) มาตรฐานการนำบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่ (Reusable Packaging Standard) EN 13429:2004

(2.4) มาตรฐานการรีไซเคิล (Recycling Standard) EN 13430:2004

(2.5) มาตรฐานการฟื้นฟูพลังงาน (Energy Recovery Standard) EN 13431:2004

(2.6) มาตรฐานการฟื้นฟูอินทรีย์ (Organic Recovery Standard) EN 13432:2000

(3) ข้อบังคับเกี่ยวกับวัสดุและผลิตภัณฑ์ที่สัมผัสกับอาหาร (Food Contact Material) มีรายละเอียดตามข้อบังคับที่ 1935/2004 ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 2 ธ.ค. 2004 มีวัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันการถ่ายเทของสารเคมีจากบรรจุภัณฑ์ลงไปสู่อาหารในระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์ หรือมีผลทำให้ส่วนประกอบของอาหารเปลี่ยนแปลง หรือมีผลทำลายรสชาติและกลิ่นของอาหาร ซึ่งวัสดุและผลิตภัณฑ์ที่สัมผัสกับอาหารจะต้องมีตราสัญลักษณ์ว่าใช้สำหรับการสัมผัสกับอาหาร ซึ่งเป็นตราสัญลักษณ์แก้วและสีอมคูกัน

(ในข้อบังคับปัจจุบันมีมาตรการที่ครอบคลุมวัสดุ 17 กลุ่ม ได้แก่

- วัสดุที่ใช้งานและบทความภูมิปัญญา (Active and Intelligent Materials and Articles)
- กาว (Adhesives)
- เซรามิกส์ (Ceramics)
- คอร์ก (Cork)
- ยาง (Rubbers)
- กระจก (Glass)

- การแลกเปลี่ยนไอออนเรซิน (Ion-exchange Resins)
- โลหะและโลหะผสม (Metals and Alloys)
- กระดาษ และกระดาษแข็ง (Paper and Board)
- พลาสติก (Plastics)
- หมึกพิมพ์ (Printing Inks)
- เซลลูโลสที่สร้างใหม่ (Regenerated Cellulose)
- ซิลิโคน (Silicones)
- สิ่งทอ (Textiles)
- วีนิชและการเคลือบสี (Varnishes and Coatings)
- แวกซ์ (Waxes)
- ไม้ (Wood)

และยังมีข้อบังคับเกี่ยวกับกระบวนการในการขออนุญาตการใช้สารเคมีในวัสดุที่สัมผัสกับอาหาร โดยหน่วยงานที่มีหน้าที่ประเมินในเรื่องนี้คือ European Food Safety Authority (EFSA) ซึ่งได้รับความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละประเทศสมาชิกอียูภายใต้คณะกรรมการที่เรียกว่า Standing Committee on the Food Chain and Animal Health (SCFAH) และในข้อบังคับนี้ยังระบุอีกด้วยว่า นับตั้งแต่วันที่ 26 ต.ค. 2006 เป็นต้นไป วัสดุที่สัมผัสกับอาหาร และผลิตภัณฑ์จะต้องตรวจสอบย้อนกลับได้ตลอดห่วงโซ่การผลิต)

#### (4) ระเบียบเกี่ยวกับขนาดบรรจุภัณฑ์ (Packaging Sizes)

กำหนดอยู่ในระเบียบที่ 2007/45/EC ซึ่งเป็นการยกเลิกข้อบังคับที่กำหนดขนาดเล็กสุดของบรรจุภัณฑ์จากระเบียบเดิมที่ใช้ในยุโรปตั้งแต่ปี 1975 โดยจะเริ่มมีผลยกเลิกตั้งแต่วันที่ 11 เม.ย. 2009 เป็นต้นไป ยกเว้นไวน์และสปิริต และในบางประเทศอียูยังสามารถขออนุญาตให้ใช้ข้อบังคับใช้ระเบียบของปี 1975 สำหรับสินค้าบางประเภท ได้แก่ นม เนย เส้นพาสตา และกาแฟ ได้จนถึงวันที่ 11 ต.ค. 2012 และน้ำตาลทรายขาวจนถึงวันที่ 11 ต.ค. 2013

#### (5) นโยบายยุโรปอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ ได้แก่

(5.1) ระบบการตรวจสอบย้อนกลับสำหรับอาหาร (Food Traceability) ข้อบังคับประชาคมยุโรปที่ 178/2002 กำหนดขอบเขตทั่วไปในเรื่องนี้

ระบุให้สามารถบอกแหล่งที่มาของอาหาร รวมทั้งส่วนประกอบของอาหารและอาหารสัตว์ โดยมีหลักการ “One Step Back – One Step Forward” นอกจากนี้ ยังมีกฎหมายเฉพาะในเรื่องนี้กับอาหารบางประเภท อาทิ เนื้อวัว ปลา ผลิตภัณฑ์ตัดแต่งพันธุกรรม (GMOs) อีกด้วย

(5.2) บรรจุภัณฑ์แบบยั่งยืน (Sustainable Packaging) บรรจุภัณฑ์แบบยั่งยืนมิได้มีคำจำกัดความ และยังไม่มีการเปรียบเทียบ แต่จากการตีความของ European เห็นว่าควรผลิตจากวัสดุที่มีแหล่งที่มาที่มีความรับผิดชอบ ออกแบบให้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัยตลอดช่วงวงจรของการใช้งาน มีคุณสมบัติตามกลไกตลาดคือมีราคาและคุณสมบัติที่เหมาะสม สามารถตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้บริโภค และสามารถได้รับการฟื้นฟูหลังการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ การผลิตบรรจุภัณฑ์แบบยั่งยืนสามารถเป็นส่วนหนึ่งของเป้าหมายของบริษัทผู้ประกอบ

การ โดยการเข้าร่วมในระบบที่เรียกว่า Integrated Life Cycle-based Product System (ซึ่งคำนึงถึงการผลิตโดยส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด) ประหยัดทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์ตอบสนองความคาดหวังของลูกค้าในการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ปกป้องสินค้ามีความปลอดภัย และมีข้อมูลครบถ้วน รวมทั้งประหยัดค่าใช้จ่ายในการจำหน่ายและการขนส่ง (คณะผู้แทนไทยประจำประชาคมยุโรป. 2551)[Online]ในเรื่อง “กฎระเบียบและมาตรฐานที่สำคัญเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ในตลาดยุโรป”

## 2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากงานวิจัยที่มีความสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง ศึกษาและพัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ กรณีศึกษา : บรรจุภัณฑ์ประเภทเวชสำอางสมุนไพรไทย ผู้วิจัยศึกษาเอกสารเพิ่มเติมเพื่อศึกษาเป็นแนวทางในการทำงานวิจัยดังนี้

ฉำรงรัตน์ มุ่งเจริญ และคณะ. (2548)[Online] เรื่อง การเตรียมฐานข้อมูลเพื่อการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ: ฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตของโรตารีคอมเพรสเซอร์

โดยมีวิธีการประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment; LCA) ของผลิตภัณฑ์หรือของกระบวนการผลิตหรือการบริการ ได้ถูกพัฒนาขึ้นมากกว่า 20 ปี เพื่อศึกษาถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต หรือการบริการนั้นๆ ซึ่งข้อมูลจาก LCA สามารถนำมาใช้ศึกษาแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต หรือการบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น (EcoDesign) การวิจัยและพัฒนาด้าน LCA จำเป็นต้องใช้ฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Inventory; LCI) ได้แก่ ข้อมูลการใช้ทรัพยากร การใช้พลังงาน ข้อมูลของเสีย เป็นต้น ในหลายๆ ประเทศได้มีการศึกษา และพัฒนาฐานข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ตลอดวงจรชีวิตแล้วอย่างกว้างขวาง แต่สำหรับประเทศไทยในปัจจุบันยังมีฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องอยู่ค่อนข้างน้อย งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการเตรียมฐานข้อมูลสำหรับ EcoDesign ของผลิตภัณฑ์ “โรตารีคอมเพรสเซอร์” ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของเครื่องปรับอากาศ นอกจากนี้ วัตถุประสงค์และพลังงานที่สำคัญที่ใช้ในขั้นตอนต่างๆของโรตารีคอมเพรสเซอร์ประกอบด้วย เหล็กกล้า ทองแดง เหล็กหล่อ ก๊าซธรรมชาติ ปิโตรเลียมเหลว ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงต่างๆ ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นทรัพยากรที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้ทรัพยากรและของเสียที่ปล่อยออกมาจากการผลิตโรตารีคอมเพรสเซอร์ อีกทั้ง จะทำการศึกษาวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนการผลิต การขนส่ง การใช้ และการกำจัด โดยใช้วิธีการประเมินวัฏจักรชีวิต รวมถึง แนะนำแนวคิดด้าน EcoDesign เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการผลิตโรตารีคอมเพรสเซอร์ โดยขอบเขตของงานวิจัยคือ การศึกษาคอมเพรสเซอร์ขนาด 18,000 Btu/h และทำการศึกษา 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนการผลิตซึ่งประกอบด้วยการผลิตวัสดุและการผลิตผลิตภัณฑ์ ขั้นตอนการขนส่ง ขั้นตอนการใช้ และขั้นตอนการกำจัด ประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยนี้คือทำให้เกิดฐานข้อมูลการผลิตโรตารีคอมเพรสเซอร์ ซึ่งสามารถนำไปเป็นข้อมูลช่วยในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต และยังช่วยเพิ่มศักยภาพทางด้านการใช้พลังงาน ทรัพยากรภายในประเทศ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ผลการวิจัยนี้เป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ LCA สำหรับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้

ในส่วนของบรรจุภัณฑ์มีงานวิจัยที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกับงานวิจัยการศึกษา และพัฒนา

การออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ กรณีศึกษา : บรรจุภัณฑ์ประเภทเวชสำอางสมุนไพรไทย เป็นงานวิจัยประเภทบรรจุภัณฑ์อาหาร

จิตรพร, ลีละวัฒน์. (2548)[Online] งานวิจัยการศึกษาปัจจัยความสำเร็จในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์อาหาร : กรณีศึกษาประเภทธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

ผู้วิจัยงานฉบับนี้จะมีการศึกษาในเรื่องของการตัดสินใจซื้อ ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร การศึกษาวิจัยในเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยผลิตภัณฑ์และปัจจัยการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค และเพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จของการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารของผู้ประกอบการที่มีต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ข้อมูลการศึกษาได้จากกลุ่มผู้บริโภคในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล 858 คน และ กลุ่มผู้ประกอบการ ผลิตภัณฑ์อาหาร ธุรกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม 9 ประเภท ทั่วประเทศ 104 ราย สถิติที่ใช้ในงานวิจัยนี้ สถิติเชิงพรรณนา ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการหาค่าเฉลี่ยข้อมูลเชิงปริมาณ การวิเคราะห์ Chi-Square การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) การวิเคราะห์การจำแนกกลุ่ม (Cluster Analysis) และการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยผลิตภัณฑ์อาหารผู้บริโภคให้ความสำคัญมากที่สุด คืออาหารสุขภาพ สะอาด ความปลอดภัย และมีตรารับประกันคุณภาพ ปัจจัยการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารผู้บริโภคให้ความสำคัญมากที่สุด คือ มีการรองรับอาหารและให้ความปลอดภัย มีการปกป้องและรักษาคุณภาพสินค้าจากอันตรายสิ่งแวดล้อม ซึ่งก็คือหน้าที่ทางเทคนิคของบรรจุภัณฑ์ และผู้บริโภคยังให้ความสำคัญกับปัจจัยหน้าที่ทางการตลาดของบรรจุภัณฑ์ด้วย คือฉลากแสดงข้อมูลอาหารครบถ้วน ข้อมูลที่ระบุถูกต้องชัดเจนอ่านง่าย ผลการศึกษาได้ว่าปัจจัยความสำเร็จในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ของผู้ประกอบการมีความสัมพันธ์กับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคอย่างมีนัยสำคัญ คือมีการป้องกันและรักษาคุณภาพอาหารให้ยืดระยะเวลาในการเก็บให้ยาวนานขึ้นมีขนาดเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานมีความสะดวกในการเก็บรักษา ใช้วัสดุกระดาษ วัสดุโลหะ วัสดุแก้ว ทำบรรจุภัณฑ์เพื่อความเข้ากันได้ดีกับอาหาร วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับลูกค้า บรรจุภัณฑ์ง่ายต่อการทำลายหรือนำกลับมาใช้ซ้ำหรือเวียนสู่กระบวนการผลิตใหม่หรือการรักษาสิ่งแวดล้อม บรรจุภัณฑ์ที่มีการออกแบบและใช้วัสดุที่ช่วยให้ประหยัดออกแบบสวยงามดึงดูดความสนใจและเป็นสื่อโฆษณาขายตัวเองได้ มีความเด่นและแตกต่างเมื่อเทียบกับบรรจุภัณฑ์ของคู่แข่ง ตราสินค้ามีภาพลักษณ์สร้างความน่าเชื่อถือ ข้อมูลที่ระบุถูกต้องชัดเจนอ่านง่าย มีภาพถ่ายภาพวาดหรือลวดลายบนบรรจุภัณฑ์ กราฟิกสีสันสดใสสะดุดตา มีลักษณะโปร่งใส มีภาพถ่ายภาพวาดของอาหารเพื่อสื่อให้ผู้บริโภคทราบถึงสินค้าที่บรรจุอยู่ภายใน ออกแบบโดยใช้ศิลปะท้องถิ่น ออกแบบสำหรับเป็นของขวัญตามเทศกาล และ แสดงภาพลักษณ์ที่ดีต่อผลิตภัณฑ์ ทำให้สินค้ามีมูลค่าเพิ่มขึ้น ปัจจัยทั้งหมดที่มีความสัมพันธ์กันนั้นเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งซึ่งหมายถึง หน้าที่ด้านการตลาด และหน้าที่ด้านเทคนิคของบรรจุภัณฑ์

จากข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้มีความสอดคล้องกับแนวความคิดที่ผู้ท้าววิจัย



สามารถนำมาเป็นข้อมูลอ้างอิง และนำไปใช้ประโยชน์ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ได้จริง และใช้เป็น  
หลักการในการศึกษาข้อมูลวิเคราะห์วิธีการดำเนินการวิจัยในบทต่อไป



## บทที่ 3

# วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การศึกษาการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าว  
ยาคูสู่การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ผู้วิจัยได้ศึกษาขั้นตอนในการดำเนินการ  
วิจัย ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
- 3.3 วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 3.1.1 กลุ่มประชากร

ประชาชนที่เข้าเลือกซื้อสินค้า ณ ศูนย์ศิลปชีพเกาะเกิด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

#### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้เลือกซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากนมข้าวยาคู ณ ศูนย์ศิลปชีพเกาะเกิด  
จังหวัดพระนครศรีอยุธยาเปรียบเทียบกับตารางขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane ที่ระดับความ  
เชื่อมั่น 95% ( $\pm 5$ ) จะได้กลุ่มตัวอย่าง 200 คน โดยแบ่งขั้นตอนการออกแบบและการพัฒนาแบบ

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

#### 3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย  
ได้แบ่งขั้นตอนดังต่อไปนี้

แบบสอบถาม เป็นการตรวจสอบเพื่อที่จะพิจารณาว่า คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์  
ที่ออกแบบนั้น มีความเป็นไปได้ในการผลิตจริง

#### 3.2.2 การสร้างเครื่องมือ

(1) สร้างแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นสำหรับกลุ่มผู้ประกอบการก่อนการออกแบบ  
ร่างตามหลักการออกแบบ เป็นลักษณะคำถามแบบปลายเปิด เพื่อหาหลักเกณฑ์ก่อนการออกแบบ  
บรรจุภัณฑ์

(2) สร้างแบบสอบถามและแสดงความคิดเห็น

โดยมีผลิตภัณฑ์จากชุมชน ที่แปรรูปจากผลิตภัณฑ์นมข้าวยาคู

เก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ขั้นตอนการออกแบบร่าง สอบถามข้อมูลทั่วไป และความ  
พึงพอใจจากการออกแบบร่าง

เก็บข้อมูลครั้งที่ 2 และ 3 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาแบบ ผลสรุปจากการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 นำมาพัฒนาแบบและเก็บข้อมูลความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง

(3) ผลสรุปจากการเก็บข้อมูลพร้อมแบบประเมินคุณภาพตามหลักการออกแบบสรุปผลและอภิปรายผล

### 3.3 วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 การนำเครื่องมือไปเก็บข้อมูลตามแนวทางการวิจัย โดยมีเครื่องมือและขั้นตอนดังนี้

(1) ขั้นตอนก่อนการออกแบบร่าง โดยการสร้างคำถามแบบปลายเปิด เพื่อสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอจากผู้เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางการเริ่มการออกแบบร่าง

(2) ขั้นตอนการออกแบบร่าง นำแนวทางและหลักการออกแบบพร้อมข้อเสนอแนะจากผู้ประกอบการพร้อมทั้งข้อมูลเบื้องต้นที่ผู้วิจัยศึกษาออกมาออกแบบ โดยการออกแบบร่างแบบหยาบและเลือกแบบร่าง เพื่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ที่โดยกำหนดให้แต่ละรูปแบบประเมินผลคุณภาพและความพึงพอใจจากพร้อมสรุปผลและอภิปรายผลการเก็บข้อมูล และกำหนดให้แต่ละรูปแบบเป็นรูปแบบ 1, 2, 3... เรียงตามลำดับ

(3) ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาแบบ จากการออกแบบร่างแบบหยาบ และเลือกแบบร่าง เพื่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ที่โดยกำหนดให้แต่ละรูปแบบประเมินผลคุณภาพและความพึงพอใจจากพร้อมสรุปผลและอภิปรายผลการเก็บข้อมูล และกำหนดให้แต่ละรูปแบบเป็นรูปแบบ..... ที่มีลำดับคะแนนความเหมาะสมมากที่สุดนำมาพัฒนาแบบพร้อมสำรวจความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง และประเมินผลคุณภาพจากหัวหน้าโครงการวิจัยและผู้ร่วมวิจัย

(3.1) นางสาวสุรภา วงศ์สุวรรณ

สาขาวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

(3.2) นายธานี สุคนระชาติ

สาขาวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

3.3.3 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน

ตรวจสอบข้อมูลที่รับกลับคืนมาจากกลุ่มตัวอย่าง หัวหน้าโครงการวิจัยและผู้ร่วมวิจัยของแต่ละขั้นตอนก่อนจะนำไปวิเคราะห์ เพื่อจัดทำแบบจำลอง (Mock Up) และสรุปผลการวิจัย

### 3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมแบบสำรวจและตรวจข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แล้วนำไปเสนอในรูปแบบตารางและแปลผลบรรยายดังต่อไปนี้

3.4.1 นำผลที่ได้จากการสร้างคำถามแบบปลายเปิด จากหัวหน้าโครงการวิจัยและผู้ร่วมวิจัยโดยบรรยายสรุปผล

3.4.2 นำผลจากแบบสอบถามการออกแบบของกลุ่มตัวอย่างประเมินการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย

3.4.3 นำผลจากแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์เวชสำอางสมุนไพรไทยของหัวหน้าโครงการวิจัยและผู้ร่วมวิจัยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย เพราะจะสามารถนำมาใช้แจกแจงปริมาณคำตอบได้อย่างกระชับ ชัดเจน ง่ายในการเปรียบเทียบ จำนวนรวมพร้อมกับการใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิจัยโดยใช้รูปแบบสถิติความถี่และร้อยละ

4.50 – 5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง เหมาะสมมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง เหมาะสมน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

สูตรที่ใช้ในการคำนวณค่าเฉลี่ยของคะแนน (X)

$$\bar{X} \text{ (Mean)} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  (Mean) = ค่าเฉลี่ย

$\sum x$  = ผลรวมของจำนวนคะแนน

N = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (ผู้เชี่ยวชาญ)

สูตรการหาค่าร้อยละ

$$P = \frac{F \times 100}{n}$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

F แทน ความถี่ที่ต้องการแปลค่าให้เป็นร้อยละ

n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

สูตรที่ใช้ในการคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}}$$

เมื่อ

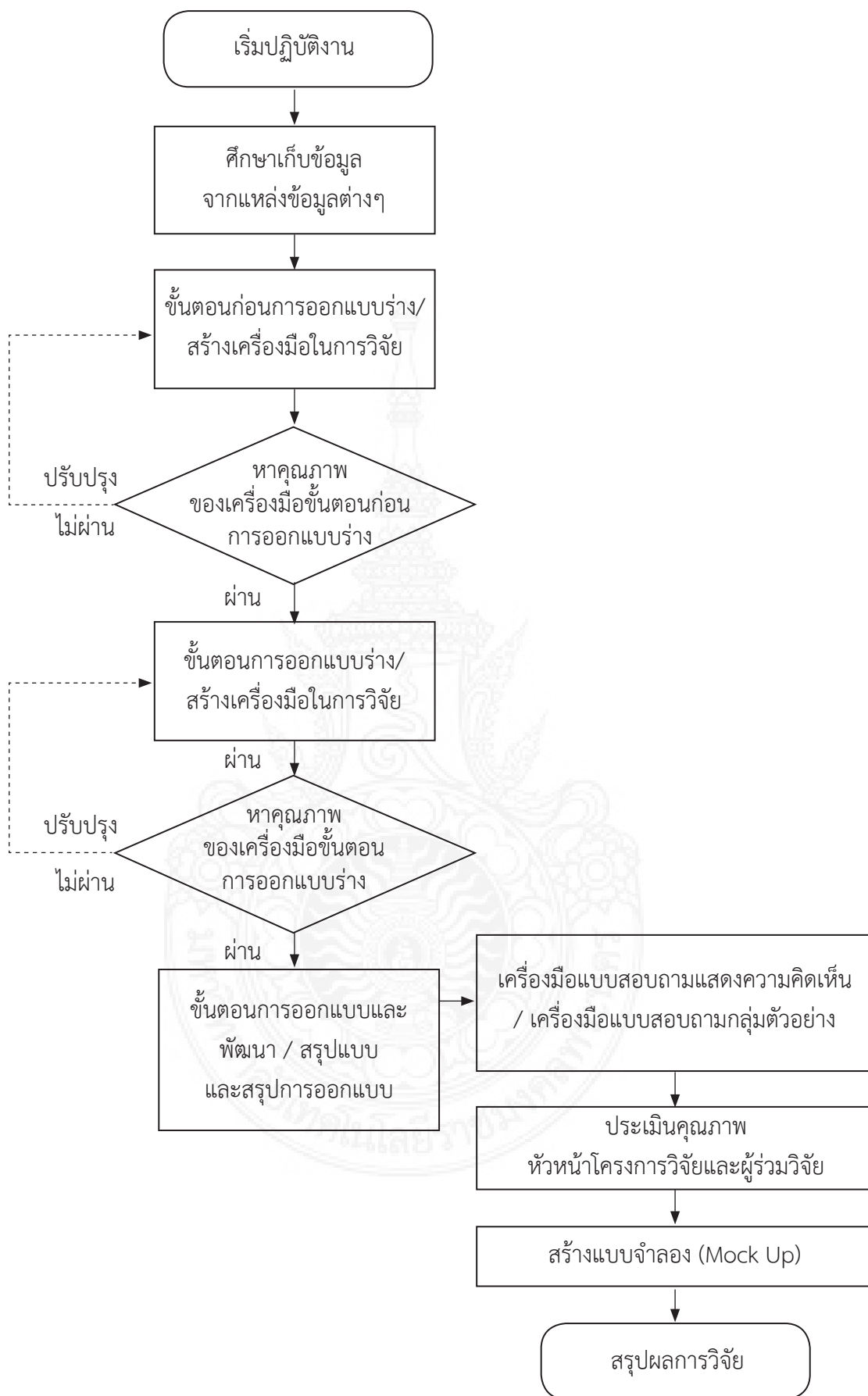
S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X = ข้อมูล (i = 1,2,3...N)

$\bar{X}$  = มัชฌิมเลขคณิต

n = จำนวนข้อมูลทั้งหมด





ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการพัฒนาข้อมูลบ่งชี้เชิงภาพลักษณ์ประกอบแผนที่

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่องงานวิจัยเรื่อง การศึกษาการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากุสู่การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ผู้วิจัยมุ่งเน้นรายงานผลของการศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูล โดยจำแนกผลการศึกษาข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

4.1 เพื่อศึกษาข้อมูลกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากุสู่การส่งเสริมสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง

4.2 ศึกษาแนวทางการออกแบบการส่งเสริมและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้สอดคล้องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

4.3 ออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อเป็นต้นแบบและทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวยากุ จังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง

#### 4.1 เพื่อศึกษาข้อมูลกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากุสู่การส่งเสริมสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง

##### 4.1.1 ขั้นตอนก่อนออกแบบร่าง

การเก็บข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยการศึกษาผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมจากสถานที่จำหน่ายสินค้า โดยการบันทึกภาพถ่ายจากชั้นวางสินค้า เป็นข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นและแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านบรรจุภัณฑ์และผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุ ให้ข้อเสนอแนะ และแสดงความคิดเห็นก่อนทำการออกแบบบรรจุภัณฑ์ก่อนจะนำมาพัฒนาในรูปแบบบรรจุภัณฑ์พร้อมออกแบบร่าง โดยมีผลสรุปการออกแบบดังนี้

##### ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับ การศึกษาสูงสุด อาชีพ และรายได้ครอบครัวต่อเดือน จำนวน 167 คน ปรากฏผลตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	65	32.5
หญิง	135	67.5
2. อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	12	6.0
20 - 29 ปี	58	29.0

	30 - 39 ปี	82	41.0
	40 - 49 ปี	30	15.0
	50 - 59 ปี	11	5.5
	60 ปีขึ้นไป	7	3.5
3.	ระดับการศึกษาสูงสุด		
	มัธยมปลาย / ปวช. หรือต่ำกว่า	32	16.0
	ปวส. / อนุปริญญา	25	12.5
	ปริญญาตรี	88	44.0
	สูงกว่าปริญญาตรี	32	16
	อื่นๆ	23	11.5
4.	อาชีพ		
	นักเรียน / นักศึกษา	73	36.5
	ข้าราชการ	14	7.0
	พนักงานรัฐวิสาหกิจ	10	5.0
	พนักงาน / ลูกจ้างเอกชน	26	13.0
	ประกอบธุรกิจส่วนตัว	30	15.0
	พ่อบ้าน / แม่บ้าน	42	21.00
	อื่นๆ	5	2.5
5.	รายได้ครอบครัวต่อเดือน		
	ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท	22	11.0
	10,001 – 20,000 บาท	54	27.0
	20,001 – 30,000 บาท	55	27.5
	30,001 – 40,000 บาท	30	15.0
	40,001 – 50,000 บาท	18	9.0
	50,001 บาทขึ้นไป	21	10.5
	<b>รวม</b>	<b>200</b>	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าซื้อสินค้าในศูนย์ศิลปาชีพเกาะเกิด จังหวัดอยุธยา พบว่า

(1) เพศ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 65 และเป็นเพศชายจำนวน 65.5 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5



## (2) อายุ

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีอายุ 30-39 ปี มากที่สุดมีจำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 41 รองลงมา มีอายุ 20-29 ปี มีจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 29 อายุ 40 - 49 ปี มีจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ตามลำดับ

## (3) ระดับการศึกษาสูงสุด

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีมากที่สุดมีจำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 44 รองลงมาสูงกว่าปริญญาตรี และมีมัธยมปลาย ปวช. มีจำนวนเท่ากันมีจำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 16 และ ปวส. / อนุปริญญา มีจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 ตามลำดับ

## (4) อาชีพ

กลุ่มตัวอย่างมีอาชีพเป็นนักเรียน / นักศึกษามากที่สุดมีจำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 36.5 รองลงมามีอาชีพ พ่อบ้าน / แม่บ้าน มีจำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 21 ลำดับสาม ประกอบธุรกิจส่วนตัว มีจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ตามลำดับ

## (5) รายได้ครอบครัวต่อเดือน

กลุ่มตัวอย่างมีรายได้ครอบครัวต่อเดือน 20,001 - 30,000 บาท มีจำนวนมากที่สุด โดยมีจำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 27.5 รองลงมาได้ 10,001 - 20,000 บาท มีจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 27 เป็นผู้ที่มีรายได้ 30,001 - 40,000 บาท มีจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ตามลำดับ

**ตอนที่ 2** การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ โดยมีระดับการตัดสินใจตั้งแต่ 1 หมายถึงสำคัญน้อยที่สุด จนถึง 5 หมายถึงสำคัญมากที่สุด ปรากฏผลตามตารางที่ 4.1.2

**ตารางที่ 4.2** สรุปผลของปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ กรณีศึกษา ชุมชนบ้านเกาะเกิด

ปัจจัยที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อ	n=200	ระดับ	
บรรจุภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ	$\bar{x}$	SD.	ความสำคัญ
ชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของชื่อสินค้า	4.05	0.85	มาก
มีผลิตภัณฑ์ให้เลือกหลายประเภท	3.86	0.79	มาก
บรรจุภัณฑ์สวยงาม สะดวกในการใช้งาน	3.96	0.79	มาก
ความแปลกใหม่ของสินค้า	3.79	0.84	มาก
คุณภาพตรงตามความต้องการที่คาดหวัง	3.89	0.86	มาก
สีสัน / กลิ่น	3.75	0.81	มาก
ความสะอาดของสถานที่ในการเลือกซื้อสินค้า	3.89	0.86	มาก
การมีแค็ตตาล็อกแนะนำ และผลิตภัณฑ์ทดลองสาธิต	3.80	0.94	มาก
ราคาต้องถูกกว่าสินค้าอื่นในตลาด	3.72	0.86	มาก

มีหลายระดับราคา ตามปริมาณบรรจุ	3.80	0.91	มาก
โปรโมชั่น ลดราคา หรือมีของแถม	3.96	0.80	มาก
การโฆษณาและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ อย่างต่อเนื่อง	3.75	0.93	มาก
พนักงานมีความรู้ความเชี่ยวชาญและ ให้คำแนะนำได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม	3.89	0.93	มาก

จากตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ใช้ประกอบการตัดสินใจ เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ พบว่าปัจจัยที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อบรรจุภัณฑ์ทุกข้อมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก เมื่อเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ย จะได้ดังนี้ ชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของชื่อสินค้า มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 4.05$  บรรจุภัณฑ์สวยงาม สะดวกในการใช้งาน และโปรโมชั่น ลดราคา หรือมีของแถม มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.96$  เท่ากัน คุณภาพตรงตาม ความต้องการที่คาดหวัง ความสะดวกของสถานที่ในการเลือกซื้อสินค้า และพนักงานมีความรู้ความเชี่ยวชาญ และให้คำแนะนำ ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.89$  เท่ากัน มีผลิตภัณฑ์ให้เลือก หลายประเภท มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.86$  การมีแคตตาล็อกแนะนำ และผลิตภัณฑ์ทดลองสาธิต และมีหลายระดับราคาตามปริมาณบรรจุ มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.80$  เท่ากัน ความแปลกใหม่ของสินค้า มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.79$  สีสน / กลิ่น และการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ อย่างต่อเนื่อง มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.75$  เท่ากัน และราคาต้องถูกกว่าสินค้าอื่นในตลาด มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.72$  ตามลำดับ

### ส่วนที่ 3

ข้อมูลปัจจัยต่างๆ ด้านการออกแบบ

(1) วัสดุที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ อันดับที่ 1) นิยมวัสดุพลาสติก 2) กระดาษ 3) วัสดุรีไซเคิล (Recycle) จากคุณสมบัติของพลาสติก ที่มีความเหมาะสมกับการเลือกให้เป็นวัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ และมีคุณสมบัติสอดคล้องกับแนวทางการวิจัย

(2) ลักษณะภาพประกอบที่ใช้ในการนำเสนอให้เห็นถึงภาพลักษณ์ เป็นลักษณะการออกแบบที่เรียบง่าย มีส่วนประกอบของชื่อสินค้าที่ชัดเจน อ่านง่าย เป็นสีพื้น และการใช้ภาพเหมือนจริง เพื่อสามารถบอกถึงที่มาของผลิตภัณฑ์นั้นๆ เข้าใจได้ง่าย

(3) โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุแบบใดที่ท่านให้ความสนใจให้เป็นบรรจุภัณฑ์ลำดับที่ที่สนใจมากที่สุด LO-YACU 3 , LO-YACU 4, LO-YACU 5

(4) ภาพประกอบบนบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ ควรจะเป็นลักษณะที่มีกราฟิกและรายละเอียดไม่มากนัก สื่อถึงตัวผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติต่างๆ สื่อถึงความเป็นไทย

(5) สีที่ใช้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ ที่ใช้ควรสื่อถึงความเป็นธรรมชาติ

(6) ลักษณะตัวอักษรบนบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุควรจะ  
 1). อ่านง่าย 2). อ่อนช้อย 3). แบบลายไทย ขนาดของตัวอักษรบนบรรจุภัณฑ์  
 บรรจุภัณฑ์กระดาษ , ฉลากสติ๊กเกอร์พร้อมโครงสร้างผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ จะต้องเหมาะสม  
 ขนาดของผลิตภัณฑ์

(7) ข้อเสนอแนะโดยทั่วไป ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูป  
 นมข้าวยาคุไม่ควรใช้วัสดุที่สิ้นเปลือง

ข้อสรุปเบื้องต้น เพื่อออกแบบร่างออกแบบบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ  
 โดยการออกแบบร่าง ซึ่งเป็นพืชที่ใช้เป็นอาหาร และเป็นการสืบทอดมาตั้งแต่โบราณ มีสรรพคุณ  
 สามารถต่อต้านอนุมูลอิสระ ช่วยชะลอความเสื่อมของเซลล์ในร่างกาย อีกทั้งยังเป็นที่มี  
 คุณสมบัติเย็นใช้ปรับสมดุล บำบัดและบรรเทาอาการอันเกิดจากภาวะร่างกายไม่สมดุล ร้อนเกินไป  
 ทำให้ร่างกายป่วยง่าย เหมาะใช้ในการฟื้นฟูให้ร่างกายแข็งแรง และยังไม่ได้รับการเผยแพร่เท่าที่ควร

## 4.2 เพื่อพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุชุมชน บ้านถ้ำเสือสู่การออกแบบนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ (Creative Tourism) เชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ใกล้เคียงจังหวัดเพชรบุรี

### 4.2.1 ขั้นตอนการออกแบบ

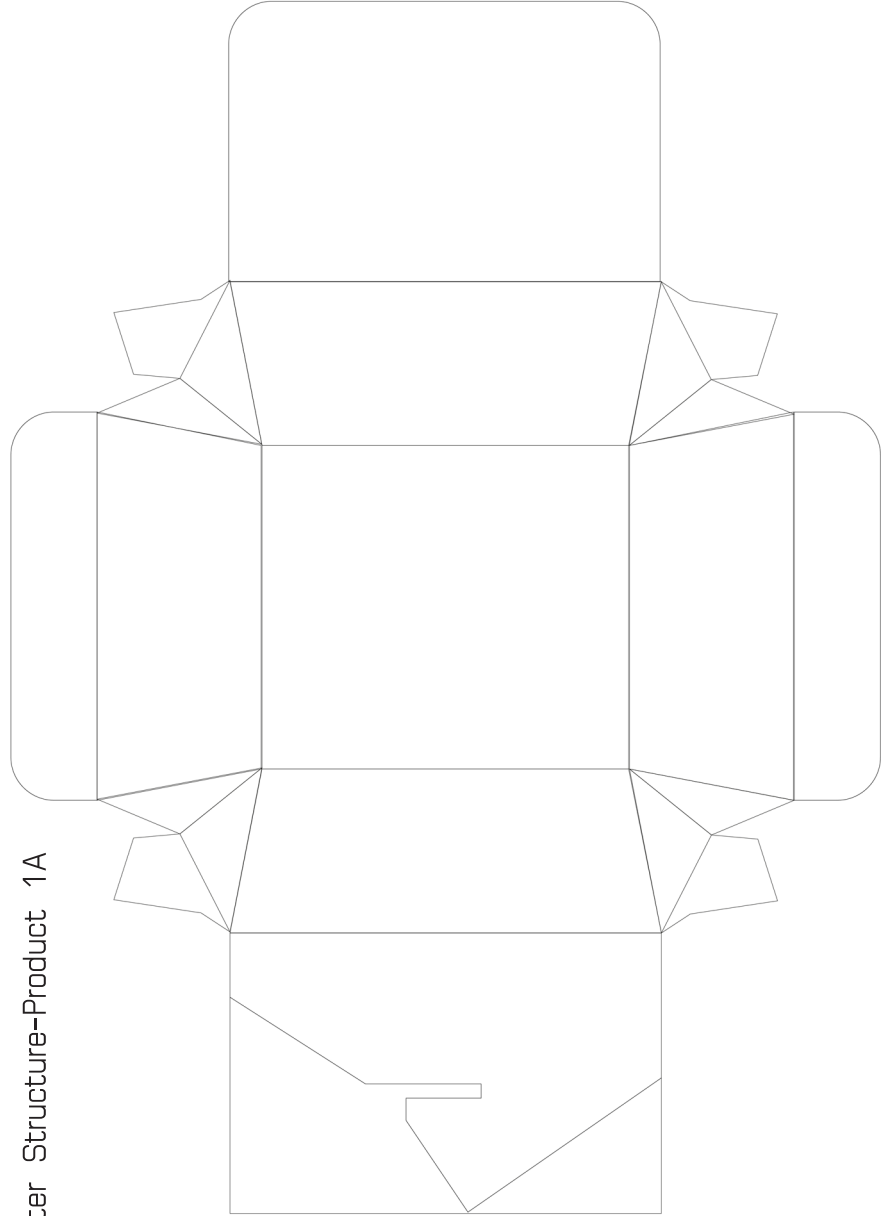
ผลการศึกษาและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ กรณีศึกษา  
 ชุมชนบ้านเกาะเกิด บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ จากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง  
 โดยใช้แบบสอบถาม ครั้งที่ 1 เพื่อหาความพึงพอใจในการเลือกซื้อ เพื่อหาข้อสรุปผลที่ได้มีออกแบบ  
 บรรจุภัณฑ์ ผลสรุปดังนี้

ออกแบบรูปแบบบรรจุภัณฑ์ “บรรจุภัณฑ์กระดาษ , ฉลากสติ๊กเกอร์พร้อมโครงสร้าง”  
 การออกแบบจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น จากผู้เชี่ยวชาญ และหลักการออกแบบ โดยผล  
 การประเมินโครงสร้างในรูปแบบเป็นพลาสติก เบอร์ 5” คือ โพลีโพรพิลีน (Polypropylene) หรือ พี  
 พี (PP) ใช้ทำภาชนะบรรจุอาหาร ถัง ตะกร้า กระบอกรน้ำ ขวดบรรจุยา เป็นต้น สามารถนำมารีไซเคิล  
 เป็นกล่องแปดเหลี่ยม ขึ้นส่วนในรถยนต์ และไม้กวาดพลาสติก เป็นต้น

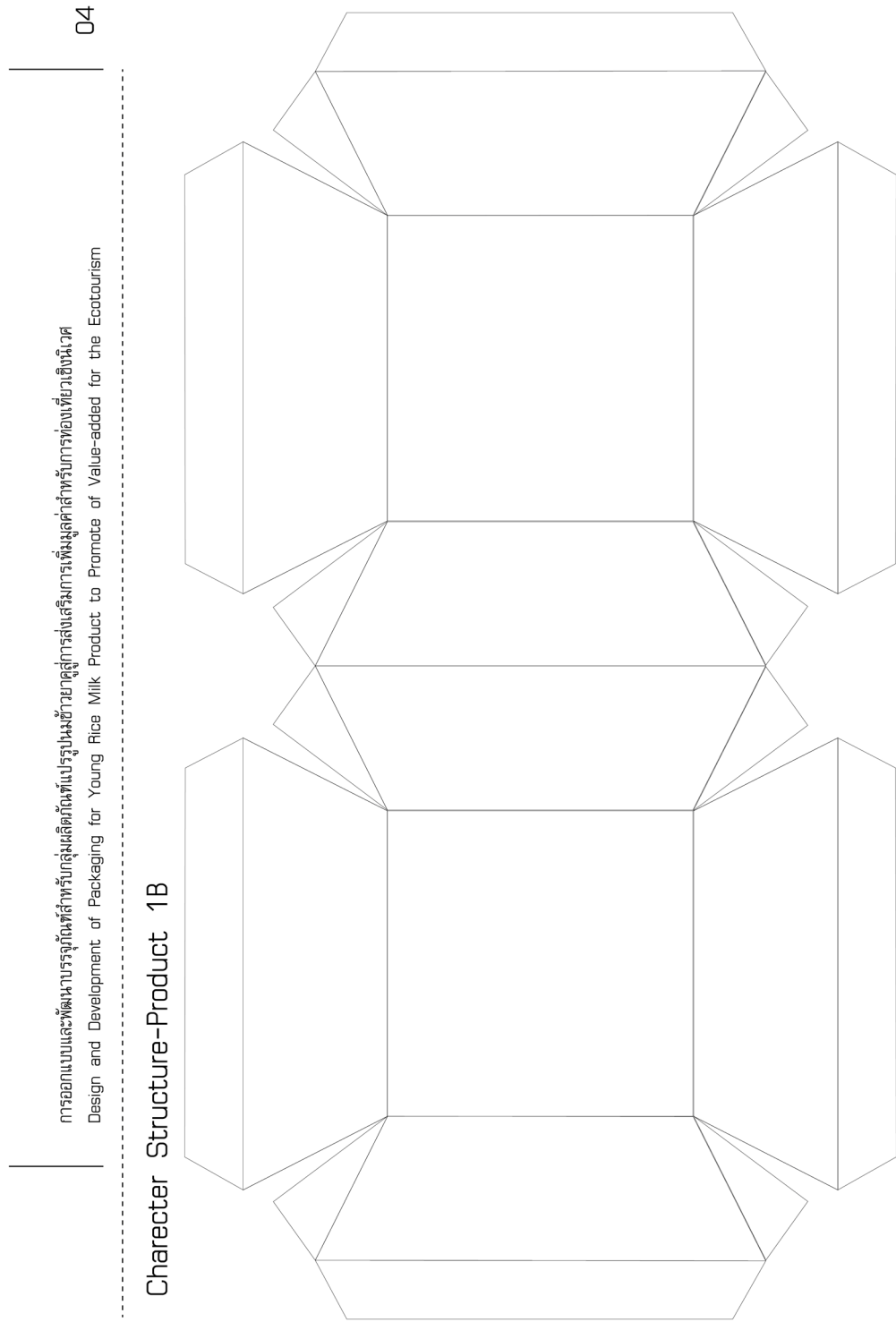
**แนวความคิด :** การออกแบบร่างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ “บรรจุภัณฑ์  
 กระดาษ , ฉลากสติ๊กเกอร์พร้อมโครงสร้าง”

ลักษณะของรูปทรงที่ใช้ในการออกแบบเน้นการประโยชน์ของการบรรจุ เพราะเป็นสินค้า  
 แบบของเหลวและกึ่งเหลว ต้องอยู่ในพื้นที่อุณหภูมิที่เย็นตลอดเวลา ที่ต้องควบคุมในเรื่องของความชื้น  
 การไหลหก และหยิบจับใช้สอยง่าย ความสวยงามตามลำดับ กำหนดการใช้สีโดยคำนึงถึงสีของ  
 ผลิตภัณฑ์เป็นสีที่หนึ่ง ใช้โทนสีที่ดูแล้วสบายตา และเด่นชัด สะดุดตา เมื่อพิมพ์บนกระดาษ  
 สีเขียว เป็นโทนสีเย็น และโทนของสีน้ำตาลเป็นโทนสีโทนเย็น ที่มีความผสมผสานกันอย่างลงตัว  
 รูปแบบตัวอักษร ให้ความรู้สึกที่สื่อถึงธรรมชาติ ความเร็วของตัวอักษรให้ความรู้สึกความอ่อนช้อย  
 ใช้กราฟิกเป็นรูปร่างของใบไม้ที่สื่อถึงธรรมชาติ

Character Structure-Product 1A

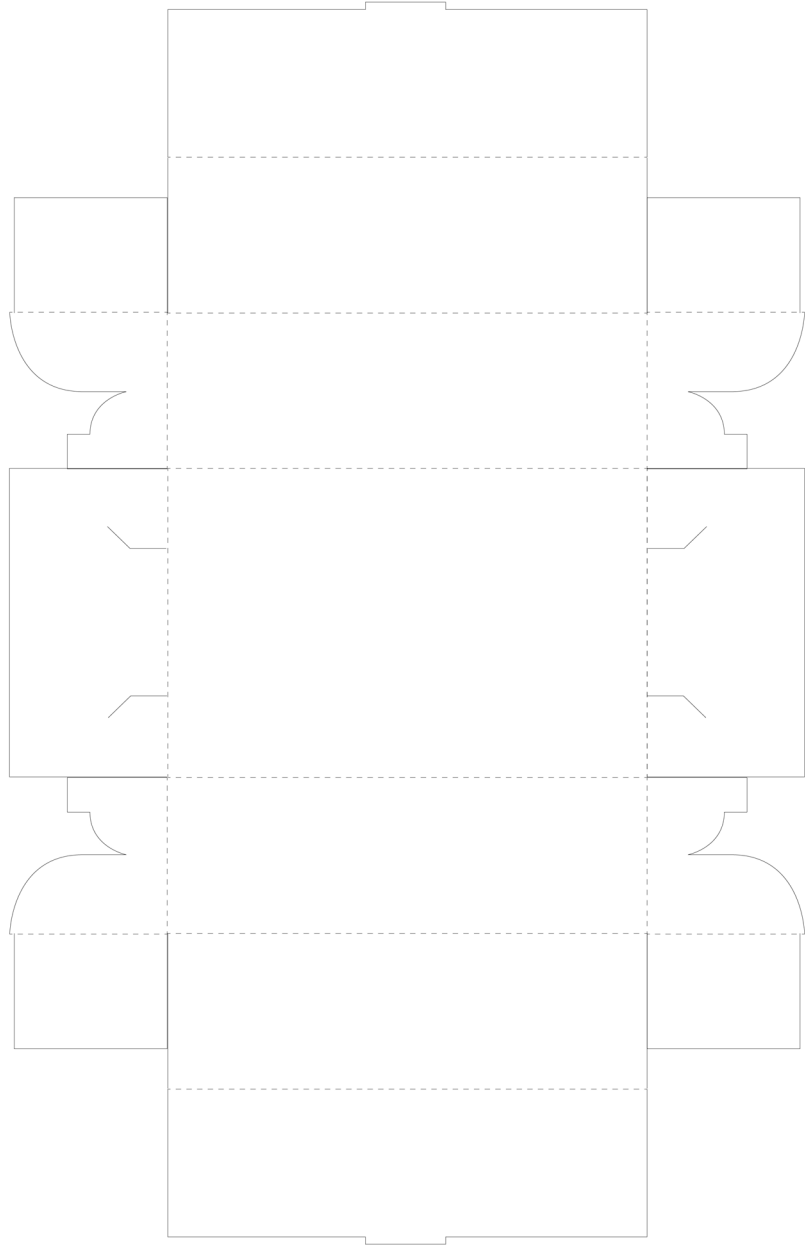


ภาพที่ 4.1 รูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ Product 1A (ดูเพิ่มเติมภาคผนวก. เครื่องมือแบบสอบถาม)



ภาพที่ 4.2 รูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ Product 1B (ดูเพิ่มเติมภาคผนวก. เครื่องมือแบบสอบถาม)

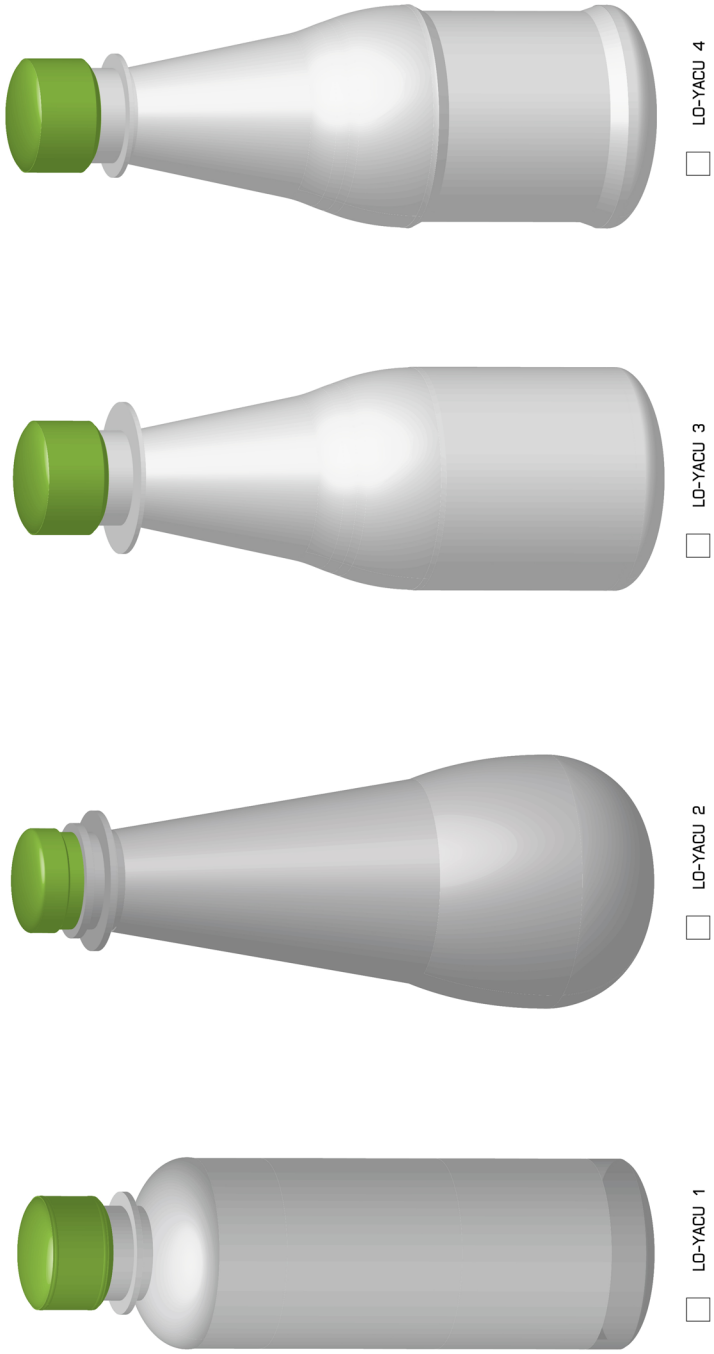
Character Structure-Product 1C



ภาพที่ 4.3 รูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ Product 1C (ดูเพิ่มเติมภาคผนวก. เครื่องมือแบบสอบถาม)

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวสำหรับผู้ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ  
Design and Development of Packaging for Young Rice Milk Product to Promote of Value-added for the Ecotourism

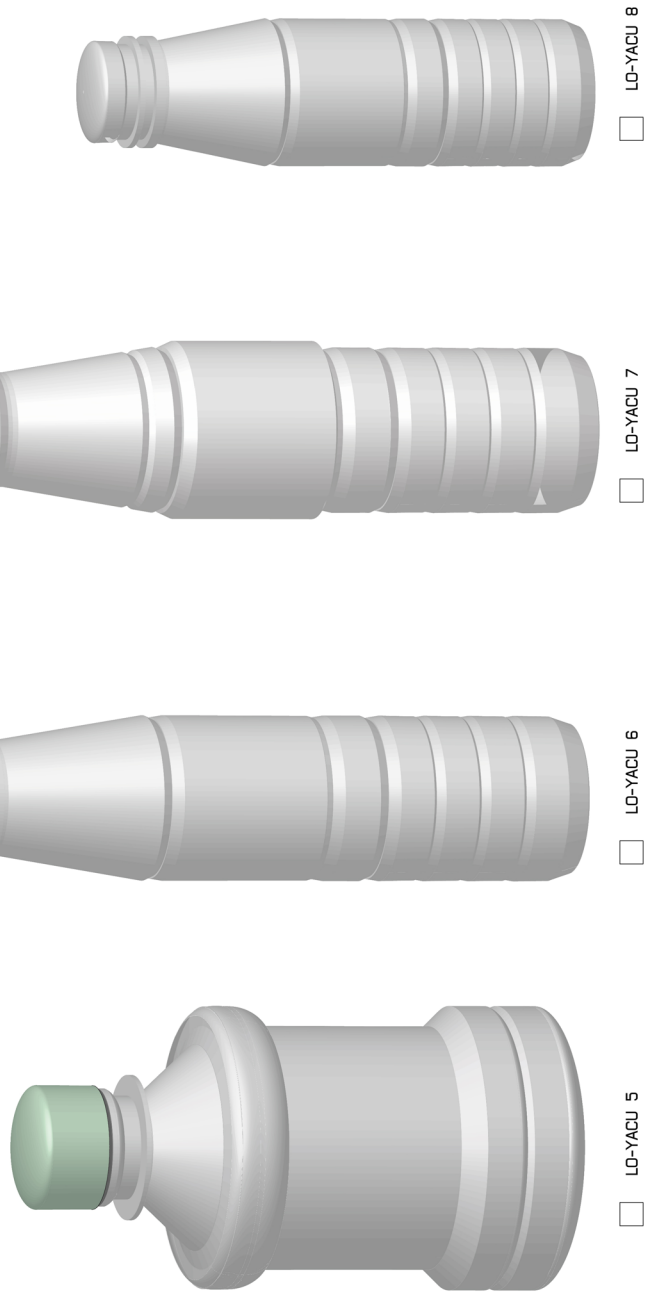
Character Structure-Product 2



ภาพที่ 4.4 รูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ Product 2 LO-YACU 1-4 (ดูเพิ่มเติมภาคผนวก. เครื่องมือแบบสอบถาม)

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวคุณูการส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ  
 Design and Development of Packaging for Young Rice Milk Product to Promote of Value-added for the Ecotourism

Character Structure-Product 2



ภาพที่ 4.5 รูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ Product 2 LO-YACU 5-8 (ดูเพิ่มเติมภาคผนวก. เครื่องมือแบบสอบถาม)



Product 3 / LO-YACU1



Product 3 / LO-YACU2



Product 3 / LO-YACU3



ภาพที่ 4.6 รูปแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ Product 3 LO-YACU 1-3 (ดูเพิ่มเติมภาคผนวก. เครื่องมือแบบสอบถาม)

ออกแบบร่างลักษณะตัวอักษร เพื่อใช้เป็นชื่อผลิตภัณฑ์ เน้นให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์  
 “บรรจุภัณฑ์กระดาษ , ฉลากสติ๊กเกอร์พร้อมโครงสร้าง”

### ออกแบบร่างลักษณะตัวอักษร

เพื่อใช้เป็นชื่อผลิตภัณฑ์ เน้นให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ “ขนมนมข้าวยาคุ ขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ และน้ำนมข้าวยาคุ” แนวความคิด : รูปแบบตัวอักษร ออกแบบให้มีความอ่อนช้อย ให้ความรู้สึกที่สื่อถึงธรรมชาติ ใช้กราฟิกเป็นรูปร่างของใบไม้ที่สื่อถึงรายละเอียดของส่วนผสม หรือเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ สีเขียว เป็นโทนสีเย็น และโทนของสีน้ำตาลเป็นโทนสีอุ่น ที่มีความผสมผสานกันอย่างลงตัว

LOGO

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุสู่การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ  
 Design and Development of Packaging for Young Rice Milk Product to Promote of Value-added for the Ecotourism

01

## Character Font

<input type="checkbox"/> นมข้าวยาคุ Young Rice Milk	<input type="checkbox"/> <b>นมข้าวยาคุ</b> <b>Young Rice Milk</b>	<input type="checkbox"/> นมข้าวยาคุ Young Rice Milk
<input type="checkbox"/> นมข้าวยาคุ Young Rice Milk	<input checked="" type="checkbox"/> นมข้าวยาคุ Young Rice Milk	<input type="checkbox"/> <i>นมข้าวยาคุ</i> <i>Young Rice Milk</i>
<input type="checkbox"/> นมข้าวยาคุ Young Rice Milk	<input type="checkbox"/> นมข้าวยาคุ Young Rice Milk	<input checked="" type="checkbox"/> นมข้าวยาคุ Young Rice Milk
<input type="checkbox"/> นมข้าวยาคุ Young Rice Milk	<input type="checkbox"/> <b>นมข้าวยาคุ</b> <b>Young Rice Milk</b>	<i>นมข้าวยาคุ</i> <i>Young Rice Milk</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <i>นมข้าวยาคุ</i> <i>Young Rice Milk</i>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>นมข้าวยาคุ</b> <b>Young Rice Milk</b>	<input type="checkbox"/> นมข้าวยาคุ Young Rice Milk

ภาพที่ 4.7 ภาพออกแบบลักษณะของโลโก้ของผลิตภัณฑ์

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวฤดูสู่การส่งเสริมการค้าเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ  
 Design and Development of Packaging for Young Rice Milk Product to Promote of Value-added for the Ecotourism

### Character Graphic



ภาพที่ 4.8 ภาพออกแบบลักษณะของโลโก้ กราฟิก ของผลิตภัณฑ์

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวภายใต้การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ  
Design and Development of Packaging for Young Rice Milk Product to Promote of Value-added for the Ecotourism

06

Character Logo Brand



ภาพที่ 4.9 ภาพสรุปออกแบบลักษณะของโลโก้ของผลิตภัณฑ์

ผลการวิจัยขั้นตอนการออกแบบร่าง การเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 จากกลุ่มตัวอย่าง เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุุ กรณีศึกษา ชุมชนบ้านเกาะเกิดผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์แบบประเมินผลการออกแบบบรรจุภัณฑ์ก่อนที่จะทำการผลิตจริง

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอันดับความสนใจให้เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุุของรูปแบบโครงสร้างและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 1- ชนมนมข้าวยาคุุ แบบกล่องเล็ก

อันดับความสนใจให้เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุุ จำนวน ร้อยละ  
ของรูปแบบและวัสดุบรรจุภัณฑ์ Product 1- ชนมนมข้าวยาคุุ แบบกล่องเล็ก

อันดับหนึ่ง Product 1A	112	56.0
อันดับสอง Product 1B	47	23.5
อันดับสาม Product 1C	41	20.5
รวม	200	100.00

จากกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 200 คน พบว่า

- มีผู้ให้ความสนใจให้รูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 1A เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุุ เป็นอันดับหนึ่ง จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 56
- มีผู้ให้ความสนใจให้รูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 1B เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุุ เป็นอันดับสอง จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 23.5
- มีผู้ให้ความสนใจให้รูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 1C เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุุ เป็นอันดับสาม จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 20.5

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอันดับความสนใจให้เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุุของรูปแบบโครงสร้างและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 2

อันดับความสนใจให้เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุุ ของรูปแบบโครงสร้างและวัสดุบรรจุภัณฑ์ Product 2	จำนวน	ร้อยละ
อันดับหนึ่ง Product 2 / LO-YACU1	43	21.5
อันดับหนึ่ง Product 2 / LO-YACU2	20	10.0
อันดับสอง Product 2 / LO-YACU3	39	19.5
อันดับหนึ่ง Product 2 / LO-YACU4	15	7.5
อันดับสาม Product 2 / LO-YACU5	13	6.5

อันดับหนึ่ง Product 2 / LO-YACU6	37	18.5
อันดับหนึ่ง Product 2 / LO-YACU7	21	10.5
อันดับหนึ่ง Product 2 / LO-YACU8	12	6.0
รวม	200	100.00

จากกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 167 คน พบว่า

- มีผู้ให้ความสนใจให้รูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 2 / LO-YACU1 เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ เป็นอันดับหนึ่ง จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 21.5
- มีผู้ให้ความสนใจให้รูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 2 / LO-YACU3 เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ เป็นอันดับสอง จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 19.5
- มีผู้ให้ความสนใจให้รูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 2 / LO-YACU6 เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ เป็นอันดับสาม จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 18.5

**ตารางที่ 4.5** แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอันดับความสนใจให้เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุของรูปแบบโครงสร้างและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 3

อันดับความสนใจให้เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ ของรูปแบบโครงสร้างและวัสดุบรรจุภัณฑ์ Product 3	จำนวน	ร้อยละ
อันดับหนึ่ง Product 3 / LO-YACU1	65	32.5
อันดับสอง Product 3 / LO-YACU2	77	38.5
อันดับสาม Product 3 / LO-YACU3	58	29.0
รวม	200	100.00

จากกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 167 คน พบว่า

- มีผู้ให้ความสนใจให้รูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 3 / LO-YACU2 เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ เป็นอันดับหนึ่ง จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 38.5
- มีผู้ให้ความสนใจให้รูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 3 / LO-YACU1 เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ เป็นอันดับสอง จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5
- มีผู้ให้ความสนใจให้รูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 3 / LO-YACU3 เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ เป็นอันดับสาม จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 29.0

ตารางที่ 4.6 แสดงคะแนนรวมและคะแนนเฉลี่ย จำแนกตามอันดับความสนใจรูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ให้เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ

อันดับ	รูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์	จำนวน	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย
1	LO-YACU3	200	610	3.65
2	LO-YACU4	200	496	2.97
3	LO-YACU5	200	504	3.02
4	LO-YACU1	200	563	3.37
5	LO-YACU2	200	332	1.99

จากตารางที่ 4.6 พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสนใจให้รูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ LO-YACU3 ให้เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุมากที่สุด รองลงมาคือ รูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ LO-YACU4 รูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ LO-YACU5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุของกลุ่มตัวอย่าง

วัสดุที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุจำนวน	ร้อยละ
กระดาษ	59
พลาสติก	80
โลหะ	5
วัสดุรีไซเคิล	53
อื่นๆ	3
<b>รวม</b>	<b>200</b>
	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 4.7 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าวัสดุที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุควรจะเป็นวัสดุประเภทพลาสติก จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 รองลงมาคือ กระดาษ จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 29.5 และวัสดุรีไซเคิล จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 26.5 โลหะ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.5 และวัสดุประเภทอื่นๆ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.5 ตามลำดับ

#### 4.3 เพื่อทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ชุมชนชุมชนบ้านเกาะเกิด จังหวัดเพชรบุรี ที่ได้รับการพัฒนาแล้ว

**ตอนที่ 3** การวิเคราะห์แบบประเมินผลการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ก่อนที่จะทำการผลิตจริง จากการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวอายุ 4 SET

การสอบถามกลุ่มตัวอย่างถึงแบบประเมินผลการออกแบบ เพื่อที่จะให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจว่าแบบของผลิตภัณฑ์แบบใดมีความเหมาะสมมาก หรือน้อย และเหมาะสมที่จะออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์ ก่อนที่จะทำการผลิตจริง โดยมีระดับการตัดสินใจตั้งแต่ 1 หมายถึงเหมาะสมน้อยที่สุด จนถึง 5 หมายถึงเหมาะสมมากที่สุด

**ตารางที่ 4.8** สรุปผลของแบบประเมินการออกแบบบรรจุภัณฑ์แบบ Character Structure-Product 1A

ลักษณะการออกแบบของรูปแบบ	n = 200		ระดับ
Product 1A- design 1	$\bar{X}$	SD.	ความเหมาะสม
การใช้ตราสัญลักษณ์	4.02	0.87	มาก
การใช้ภาพประกอบและลวดลาย	3.51	1.16	มาก
การใช้โทนสี	4.03	0.88	มาก
การใช้รูปแบบตัวหนังสือ	4.02	0.87	มาก
การใช้ขนาดของตัวหนังสือ	3.48	1.17	มาก
รายละเอียดของสินค้า	3.47	1.20	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.76</b>	<b>0.17</b>	<b>มาก</b>
ลักษณะการออกแบบของรูปแบบ	n = 200		ระดับ
Product 1A- design 2	$\bar{X}$	SD.	ความเหมาะสม
การใช้ตราสัญลักษณ์	3.91	1.00	มาก
การใช้ภาพประกอบและลวดลาย	3.51	1.16	มาก
การใช้โทนสี	4.03	0.88	มาก
การใช้รูปแบบตัวหนังสือ	4.02	0.87	มาก
การใช้ขนาดของตัวหนังสือ	3.48	1.17	มาก
รายละเอียดของสินค้า	3.47	1.20	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.74</b>	<b>0.15</b>	<b>มาก</b>



ลักษณะการออกแบบของรูปแบบ	n = 200	ระดับ	
Product 1A- design 3	$\bar{x}$	SD.	ความเหมาะสม
การใช้ตราสัญลักษณ์	3.91	1.00	มาก
การใช้ภาพประกอบและลวดลาย	3.54	1.12	มาก
การใช้โทนสี	4.03	0.88	มาก
การใช้รูปแบบตัวหนังสือ	4.02	0.87	มาก
การใช้ขนาดของตัวหนังสือ	3.52	1.12	มาก
รายละเอียดของสินค้า	3.47	1.20	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.75</b>	<b>0.14</b>	<b>มาก</b>

ลักษณะการออกแบบของรูปแบบ	n = 200	ระดับ	
Product 1A- design 4	$\bar{x}$	SD.	ความเหมาะสม
การใช้ตราสัญลักษณ์	3.91	1.00	มาก
การใช้ภาพประกอบและลวดลาย	3.51	1.16	มาก
การใช้โทนสี	4.29	0.85	มาก
การใช้รูปแบบตัวหนังสือ	4.02	0.87	มาก
การใช้ขนาดของตัวหนังสือ	3.48	1.17	มาก
รายละเอียดของสินค้า	3.63	1.19	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.81</b>	<b>0.15</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ยของการประเมินผลการออกแบบบรรจุภัณฑ์ลักษณะการออกแบบ Product 1A-design 4 โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.81$  ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คิดเป็น 0.15 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า ทุกประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่ามีค่าเหมาะสมอยู่ในระดับมาก คือ การใช้ตราสัญลักษณ์มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.91$  การใช้ภาพประกอบและลวดลาย มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.51$  การใช้ขนาดของตัวหนังสือ มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.48$  การใช้รูปแบบตัวหนังสือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $\bar{x} = 4.02$  การใช้โทนสี มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.4.28$  และราย

## Product 1A- design 1



ภาพที่ 4.10 การพัฒนาการออกแบบลักษณะบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์

Product 1A design 2





## Product 1A- design 4



ภาพที่ 4.13 การพัฒนาการออกแบบลักษณะบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์

Product 1A design 4

ละเอียดของสินค้า มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.63$  ตามลำดับ

**ตารางที่ 4.9** สรุปผลของแบบประเมินการออกแบบบรรจุภัณฑ์แบบ Charecter Structure-Product 2 / LO-YACU1

ลักษณะการออกแบบของรูปแบบ	n = 200		ระดับ
Product 2 / LO-YACU1 design 1	$\bar{x}$	SD.	ความเหมาะสม
การใช้ตราสัญลักษณ์	3.91	1.00	มาก
การใช้ภาพประกอบและลวดลาย	3.54	1.12	มาก
การใช้โทนสี	4.32	0.81	มาก
การใช้รูปแบบตัวหนังสือ	4.02	0.87	มาก
การใช้ขนาดของตัวหนังสือ	3.75	1.17	มาก
รายละเอียดของสินค้า	3.63	1.19	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.86</b>	<b>0.16</b>	<b>มาก</b>

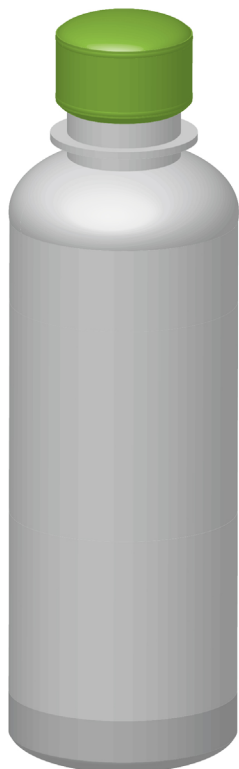
ลักษณะการออกแบบของรูปแบบ	n = 200		ระดับ
Product 2 / LO-YACU1 design 2	$\bar{x}$	SD.	ความเหมาะสม
การใช้ตราสัญลักษณ์	3.81	1.02	มาก
การใช้ภาพประกอบและลวดลาย	3.26	1.11	มาก
การใช้โทนสี	4.02	1.01	มาก
การใช้รูปแบบตัวหนังสือ	4.02	0.87	มาก
การใช้ขนาดของตัวหนังสือ	3.75	1.17	มาก
รายละเอียดของสินค้า	3.45	1.12	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.72</b>	<b>0.11</b>	<b>มาก</b>

ลักษณะการออกแบบของรูปแบบ	n = 200		ระดับ
Product 2 / LO-YACU1 design 3	$\bar{x}$	SD.	ความเหมาะสม
การใช้ตราสัญลักษณ์	3.61	1.16	มาก
การใช้ภาพประกอบและลวดลาย	3.26	1.11	มาก
การใช้โทนสี	3.82	1.09	มาก
การใช้รูปแบบตัวหนังสือ	3.90	0.93	มาก
การใช้ขนาดของตัวหนังสือ	3.75	1.17	มาก
รายละเอียดของสินค้า	3.45	1.12	ปานกลาง

รวม	3.63	0.09	มาก
ลักษณะการออกแบบของรูปแบบ	n = 200		ระดับ
Product 2 / LO-YACU1 design 4	$\bar{x}$	SD.	ความเหมาะสม
การใช้ตราสัญลักษณ์	3.99	1.00	มาก
การใช้ภาพประกอบและลวดลาย	3.70	1.17	มาก
การใช้โทนสี	4.32	0.81	มาก
การใช้รูปแบบตัวหนังสือ	4.02	0.87	มาก
การใช้ขนาดของตัวหนังสือ	3.75	1.17	มาก
รายละเอียดของสินค้า	3.63	1.19	ปานกลาง
รวม	3.90	0.17	มาก

จากตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยของการประเมินผลการออกแบบบรรจุภัณฑ์แบบ Product 2 / LO-YACU1 design 4 โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.90$  ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คิดเป็น 0.17 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า ประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ การใช้ตราสัญลักษณ์มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.99$  การใช้โทนสี มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 4.32$  การใช้ภาพประกอบและลวดลาย มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.70$  การใช้รูปแบบตัวหนังสือ มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 4.02$  และ การใช้ขนาดของตัวหนังสือ มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.75$  ตามลำดับและประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง คือ รายละเอียดของสินค้า มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.63$  ตามลำดับ

Character Structure-Product 2



LO-YACU 1

Design 1 / Font : DB90Pradit



Design 2 / Font : DB JariyaTham X



Design 3 / Font : PSL-Bundit



Design 4 / Font : PSL-Text



ภาพที่ 4.14 การพัฒนาการออกแบบลักษณะบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ Product 2 LAOUT YACU1 design 1-4



ตารางที่ 4.10 สรุปผลของแบบประเมินการออกแบบบรรจุภัณฑ์แบบ Charecter Structure-Product 3 / LO-YACU1

ลักษณะการออกแบบของรูปแบบ	n = 200		ระดับ
Product 3 / LO-YACU1 design 1	$\bar{x}$	SD.	ความเหมาะสม
การใช้ตราสัญลักษณ์	3.99	1.00	มาก
การใช้ภาพประกอบและลวดลาย	3.70	1.17	มาก
การใช้โทนสี	4.15	0.84	มาก
การใช้รูปแบบตัวหนังสือ	4.02	0.87	มาก
ใช้ขนาดของตัวหนังสือ	3.75	1.17	มาก
รายละเอียดของสินค้า	3.63	1.19	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.87</b>	<b>0.16</b>	<b>มาก</b>

ลักษณะการออกแบบของรูปแบบ	n = 200		ระดับ
Product 3 / LO-YACU1 design 2	$\bar{x}$	SD.	ความเหมาะสม
การใช้ตราสัญลักษณ์	3.99	1.00	มาก
การใช้ภาพประกอบและลวดลาย	3.62	1.12	มาก
การใช้โทนสี	4.15	0.84	มาก
การใช้รูปแบบตัวหนังสือ	4.02	0.87	มาก
ใช้ขนาดของตัวหนังสือ	3.75	1.17	มาก
รายละเอียดของสินค้า	3.66	1.15	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.86</b>	<b>0.14</b>	<b>มาก</b>

ลักษณะการออกแบบของรูปแบบ	n = 167		ระดับ
Product 3 / LO-YACU1 design 3	$\bar{x}$	SD.	ความเหมาะสม
การใช้ตราสัญลักษณ์	3.74	1.05	มาก
การใช้ภาพประกอบและลวดลาย	3.62	1.12	มาก
การใช้โทนสี	4.15	0.84	มาก
การใช้รูปแบบตัวหนังสือ	4.02	0.87	มาก

การใช้ขนาดของตัวหนังสือ	3.75	1.17	มาก
รายละเอียดของสินค้า	3.66	1.15	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.82</b>	<b>0.14</b>	<b>มาก</b>

ลักษณะการออกแบบของรูปแบบ	n = 167		ระดับ
Product 3 / LO-YACU1 design 4	$\bar{X}$	SD.	ความเหมาะสม
การใช้ตราสัญลักษณ์	4.03	1.10	มาก
การใช้ภาพประกอบและลวดลาย	3.62	1.12	มาก
การใช้โทนสี	4.15	0.84	มาก
การใช้รูปแบบตัวหนังสือ	4.02	0.87	มาก
การใช้ขนาดของตัวหนังสือ	3.75	1.17	มาก
รายละเอียดของสินค้า	3.66	1.15	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.87</b>	<b>0.15</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ยของการประเมินผลการออกแบบบรรจุภัณฑ์แบบ Product 3 / LO-YACU1 design 4 โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย  $\bar{X} = 3.87$  ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คิดเป็น 0.15 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า ทุกประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ การใช้ตราสัญลักษณ์มีค่าเฉลี่ย  $\bar{X} = 4.03$  การใช้ภาพประกอบและลวดลาย มีค่าเฉลี่ย  $\bar{X} = 3.62$  การใช้โทนสี มีค่าเฉลี่ย  $\bar{X} = 4.15$  การใช้รูปแบบตัวหนังสือ มีค่าเฉลี่ย  $\bar{X} = 4.02$  และการใช้ขนาดของตัวหนังสือ มีค่าเฉลี่ย  $\bar{X} = 3.75$  และรายละเอียดของสินค้า มีค่าเฉลี่ย  $\bar{X} = 3.66$  ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 สรุปผลของแบบประเมินการพัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์แบบ  
ลักษณะการออกแบบของรูปแบบ Design 4

	n = 200		ระดับ
	$\bar{x}$	SD.	ความเหมาะสม
การใช้ตราสัญลักษณ์	3.79	0.96	มาก
การใช้ภาพประกอบและลวดลาย	3.68	0.82	มาก
การใช้โทนสี	3.56	0.90	มาก
การใช้รูปแบบตัวหนังสือ	3.65	0.89	มาก
การใช้ขนาดของตัวหนังสือ	3.75	0.83	มาก
รายละเอียดของสินค้า	3.68	0.86	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.68</b>	<b>0.65</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ยของการประเมินผลการออกแบบบรรจุภัณฑ์แบบ Design 4 โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.68$  อยู่ในระดับเหมาะสมมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า ทุกประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่ามีค่าเหมาะสมอยู่ในระดับมาก คือ การใช้ตราสัญลักษณ์มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.79$  การใช้ขนาดของตัวหนังสือ มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.75$  การใช้ภาพประกอบและลวดลาย และรายละเอียดของสินค้า มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.68$  เท่ากัน การใช้รูปแบบตัวหนังสือ มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.65$  และการใช้โทนสี มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.56$  ตามลำดับ

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่องการศึกษาการวิจัยเรื่องงานวิจัยเรื่อง การศึกษาการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากสู่การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ผู้วิจัยได้ศึกษาขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผล
- 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

#### 5.1.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- (1) เพื่อศึกษาข้อมูลกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากสู่การส่งเสริมสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง
- (2) ศึกษาแนวทางการออกแบบการส่งเสริมและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้สอดคล้องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเศรษฐกิจ
- (3) ออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อเป็นต้นแบบ และทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวยาก จังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง

#### 5.1.2 ขอบเขตของงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากสู่การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ “ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาก ประเภทขนมมข้าวยาก นานมข้าวยาก”

- (1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้ศึกษาและกำหนดกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชนที่เข้าเลือกซื้อสินค้า ณ ศูนย์ศิลปะชีพเกาะเกิด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- (2) ตัวแปรที่ศึกษา
  - (2.1) คุณภาพของการศึกษา “ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาก ประเภทขนมมข้าวยาก นานมข้าวยาก” ที่ผ่านการประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิ สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ
  - (2.2) ความพึงพอใจ ของแบบจำลองบรรจุภัณฑ์จากกลุ่มประชากรตัวอย่าง

### 5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

#### (1) ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้แบ่งขั้นตอนดังต่อไปนี้

แบบสอบถาม เป็นการตรวจสอบเพื่อที่จะพิจารณาว่า คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบนั้น มีความเป็นไปได้ในการผลิตจริง

#### (2) การสร้างเครื่องมือ

(1) สร้างแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นสำหรับกลุ่มผู้ประกอบการก่อนการออกแบบร่างตามหลักการออกแบบเป็นลักษณะคำถามแบบปลายเปิด เพื่อหาหลักเกณฑ์ก่อนการออกแบบบรรจุภัณฑ์

(2) สร้างแบบสอบถามและแสดงความคิดเห็น

โดยมีผลิตภัณฑ์จากชุมชนบ้านเกาะเกิดเก็บข้อมูลขั้นตอนการออกแบบร่างสอบถามข้อมูลทั่วไป และความพึงพอใจจากการออกแบบ

เก็บข้อมูลครั้งที่ 2 และ 3 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาแบบ ผลสรุปจากการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 นำมาพัฒนาแบบและเก็บข้อมูลความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง

(3) ผลสรุปจากการเก็บข้อมูลพร้อมแบบประเมินคุณภาพตามหลักการออกแบบสรุปผลและอภิปรายผล

### 5.1.4 วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากหน่วยงานต้นสังกัด เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(2) การนำเครื่องมือไปเก็บข้อมูลตามแนวทางการวิจัย โดยมีเครื่องมือและขั้นตอนดังนี้

(2.1) ขั้นตอนก่อนการออกแบบร่าง บรรจุภัณฑ์ “ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ ประเภทขนมข้าวยาคุ น้านมข้าวยาคุ” โดยการสร้างคำถามแบบปลายเปิด เพื่อถามความคิดเห็นและข้อเสนอจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อเป็นแนวทางการเริ่มการออกแบบร่าง

(2.2) ขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ “ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ ประเภทขนมข้าวยาคุ น้านมข้าวยาคุ” นำแนวทางและหลักการออกแบบพร้อมข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ พร้อมทั้งข้อมูลเบื้องต้นที่ผู้วิจัยศึกษามาออกแบบ โดยการออกแบบร่างแบบหยาบ และเลือกแบบร่างแบบ เพื่อการออกแบบ บรรจุภัณฑ์ “ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ ประเภทขนมข้าวยาคุ น้านมข้าวยาคุ” พร้อมสำรวจความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง และประเมินผลคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ สรุปผลการเก็บข้อมูล

(2.3) ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาแบบบรรจุภัณฑ์ “ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ ประเภทขนมข้าวยาคุ น้านมข้าวยาคุ” ผลการเก็บข้อมูลขั้นตอนการออกแบบร่างชุมชนบ้านเกาะเกิด บรรจุภัณฑ์สมุนไพรไทย “ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ ประเภทขนมข้าวยาคุ น้านมข้าวยาคุ” ที่มีลำดับคะแนนความเหมาะสมมากที่สุดนำมาพัฒนาแบบ พร้อมสำรวจความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง และประเมินผลคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

## (3) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน

ตรวจสอบข้อมูลที่รับกลับคืนมาจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ของแต่ละชั้นตอนก่อนจะนำไปวิเคราะห์ เพื่อจัดทำแบบจำลอง (Mock Up) บรรจุภัณฑ์สมุนไพรไทย และสรุปผลการวิจัย

## 5.1.5 ผลการวิจัย

ขั้นตอนก่อนออกแบบร่างศึกษาข้อมูล

ข้อมูลปัจจัยต่างๆ ด้านการออกแบบ

(1) วัสดุที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ อันดับที่

1) นิยมวัสดุพลาสติก 2) กระดาษ 3) วัสดุรีไซเคิล (Recycle) จากคุณสมบัติของพลาสติก ที่มีความเหมาะสมกับการเลือกให้เป็นวัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ และมีคุณสมบัติสอดคล้องกับแนวทางการวิจัย

(2) ลักษณะภาพประกอบที่ใช้ในการนำเสนอให้เห็นถึงภาพลักษณ์ เป็นลักษณะการออกแบบที่เรียบง่าย มีส่วนประกอบของชื่อสินค้าที่ชัดเจน อ่านง่าย เป็นสีพื้น และการใช้ภาพเหมือนจริง เพื่อสามารถบอกถึงที่มาของผลิตภัณฑ์นั้นๆ เข้าใจได้ง่าย

(3) โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุแบบใดที่ท่านให้ความสนใจให้เป็นบรรจุภัณฑ์ลำดับที่ที่สนใจมากที่สุด LO-YACU 3 , LO-YACU 4, LO-YACU 5

(4) ภาพประกอบบนบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ ควรจะเป็นลักษณะที่มีกราฟิกและรายละเอียดไม่มากนัก สื่อถึงตัวผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติต่างๆ สื่อถึงความเป็นไทย

(5) สีที่ใช้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ ที่ใช้ควรสื่อถึงความเป็นธรรมชาติ

(6) ลักษณะตัวอักษรบนบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุควรจะเป็น

1). อ่านง่าย 2). อ่อนช้อย 3). แบบลายไทย ขนาดของตัวอักษรบนบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์กระดาษ , ฉลากสติ๊กเกอร์พร้อมโครงสร้างผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ จะต้องเหมาะสมขนาดของผลิตภัณฑ์

(7) ข้อเสนอแนะโดยทั่วไป ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุไม่ควรใช้วัสดุที่สิ้นเปลือง

ข้อสรุปเบื้องต้น เพื่อออกแบบร่างออกแบบบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ โดยการออกแบบร่าง ซึ่งเป็นพืชที่ใช้เป็นอาหาร และเป็นการสืบทอดมาตั้งแต่โบราณ มีสรรพคุณสามารถต่อต้านอนุมูลอิสระ ช่วยชะลอความเสื่อมของเซลล์ในร่างกาย อีกทั้งยังเป็นที่มีคุณสมบัติเย็นใช้ปรับสมดุล บำบัดและบรรเทาอาการอันเกิดจากภาวะร่างกายไม่สมดุล ร้อนเกินไป ทำให้ร่างกายป่วยง่าย เหมาะใช้ในการฟื้นฟูให้ร่างกายแข็งแรง และยังไม่ได้มีการเผยแพร่เท่าที่ควร

ขั้นตอนการออกแบบ

## ประเมินผลครั้งที่ 1

ผลการศึกษาการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุสู่การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ “ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ

ประเภทขนมนมข้าวยาคุ น้ำนมข้าวยาคุ” จากการเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง ครั้งที่ 1 เพื่อหาความพึงพอใจในการเลือกซื้อ หาข้อสรุปผลที่ได้มีออกแบบบรรจุภัณฑ์ จากกลุ่มตัวอย่าง 200 คน เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 50.9 มีอายุระหว่าง 20-29 ปี เป็นกลุ่มที่เข้าเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ดูแลสุขภาพเป็นลำดับที่ 1 เป็นกลุ่มอาชีพที่เป็นนักเรียน/นักศึกษาและมีระดับการศึกษาที่ระดับปริญญาตรีมากที่สุด มีรายได้เฉลี่ยต่อครอบครัวต่อเดือน 20,001 – 30,000 บาท ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้ชีวิตประจำวันในของแต่ละวันมีการคำนึงถึงเรื่องสุขภาพเป็นปัจจัยหลัก การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ก็ต้องเกณฑ์ และองค์ประกอบหลายส่วนเพื่อการพิจารณา ดังนั้นปัจจัยที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์พบว่าปัจจัยที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ทุกข้อมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของชื่อสินค้า บรรจุภัณฑ์สวยงามสะดวกในการใช้งานและโปรโมชัน ลดราคา หรือมีของแถม คุณภาพตรงตาม ความต้องการที่คาดหวัง ความสะอาดของสถานที่ในการเลือกซื้อสินค้า เป็นเหตุผลของการตัดสินใจ และพนักงานมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ให้คำแนะนำได้อย่างถูกต้อง อย่างเหมาะสม ในบริเวณนั้นมีผลิตภัณฑ์ให้เลือกหลายประเภท การมีเคาน์เตอร์แนะนำและผลิตภัณฑ์ทดลองสาธิต เป็นการโน้มน้าวให้ผู้บริโภคสนใจในตัวผลิตภัณฑ์ได้ดีและระดับของราคาตามปริมาณบรรจุความแปลกใหม่ของสินค้า สีสน / กลิ่น และการโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ อย่างต่อเนื่อง เท่ากัน และราคาต้องถูกกว่าสินค้าอื่นในตลาด วัสดุที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์เป็นวัสดุประเภทพลาสติกและสนใจที่จะใช้วัสดุที่มีการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycled) ในการผลิต จะเป็นทางเลือกหนึ่งของการเลือกซื้อสินค้า ลักษณะการออกแบบบรรจุภัณฑ์รูปแบบที่กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมที่จะออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์ ก่อนที่จะทำการผลิตจริงมากที่สุดคือ

#### ประเมินผลครั้งที่ 2

ผลการศึกษาการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุสู่การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ “ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ ประเภทขนมนมข้าวยาคุ น้ำนมข้าวยาคุ” จากการเก็บข้อมูลแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญให้ความสนใจให้รูปแบบและวัสดุของบรรจุภัณฑ์ Product 1A เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ เป็นอันดับหนึ่ง จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 56 Product 2 / LO-YACU1 เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ เป็นอันดับหนึ่ง จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 21.5 และ Product 3 / LO-YACU2 เป็นบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ เป็นอันดับหนึ่ง จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 38.5 กาเลือกใช้วัสดุพลาสติกคิดเป็นร้อยละ 80 และการประเมินผลคุณภาพ พร้อมความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญลักษณะการออกแบบบรรจุภัณฑ์

และสรุปผลการเลือกรูปแบบโดยรวมจากผลการสำรวจการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคุ 4 SET ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด Product 1A-design 4 โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.81$  ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คิดเป็น 0.15 / Product 2 LO-YACU1 design 4 โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.90$  ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคิดเป็น 0.17 และ Product 3 LO-YACU1 design 4 โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย  $\bar{x} = 3.87$  ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คิดเป็น 0.15

## 5.2 อภิปรายผล

นักออกแบบสามารถค้นหาบางสิ่งสำหรับการทำงานที่ง่ายที่สุด และประหยัดที่สุดสำหรับงานออกแบบ เพื่อจะช่วยให้การพิจารณาการตัดสินใจที่ทำให้กระบวนการผลิตส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด การรีไซเคิลเป็นกระบวนการหนึ่ง que แสดงถึงการรักษาสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับความนิยมมากในปัจจุบันมีกฎหมายบังคับให้ผู้ผลิตจะต้องใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ไม่ว่าจะเป็นกระดาษ แก้ว อลูมิเนียม หรือพลาสติก สำหรับในเมืองไทยมีการพูดถึงเรื่องรีไซเคิลกันมากขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องกระดาษ บริษัทร้านค้าที่สนใจเรื่องสิ่งแวดล้อมมักจะเริ่มจากการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์โดยหันมาใช้กระดาษรีไซเคิลเป็นอันดับแรก

โสภิตา วีรกุลเทวัญ นิตยสารผู้จัดการ. (2537)[Online] สัมภาษณ์ “สุพรรณิ ลีลาวัณย์ บริษัทเอสแอนดับเบิ้ลยูพรีนติ้ง จำกัด ผู้ผลิตถุงและกล่องกระดาษ กล่าวว่าในเมืองไทยมีการใช้กระดาษรีไซเคิลมานานแล้ว เช่น ใช้ทำกล่องใส่ของ ถุงกระดาษ อย่างถุงช็อคดี ซึ่งมีลักษณะสีน้ำตาลในอดีตถุงประเภทนี้ถือเป็นถุงกระดาษเกรดต่ำไม่ได้รับความนิยมจนกระทั่งปัญหาสิ่งแวดล้อมได้รับความสนใจ ร้านค้าต่างหันมาสั่งถุงที่ทำจากกระดาษรีไซเคิลกันมาก

“ที่จริงเราใช้กันมานานแล้ว แต่ไม่ได้เขียนว่ารีไซเคิลเพราะคนไม่ได้สนใจจนกระทั่งสิ่งแวดล้อม คนก็หันมาสนใจและมีการบอกกันมาว่าเป็นกระดาษรีไซเคิล ถึงได้รู้กันมากขึ้น” สุพรรณิกล่าว

บริษัทสยามเวลาได้นำเข้ากระดาษรีไซเคิลจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นกระดาษที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้กับงานพิมพ์ ราคากระดาษรีไซเคิลเป็นอุปสรรคใหญ่เช่นเดียวกับสินค้าที่รักษาสิ่งแวดล้อมประเภทอื่นๆ ยิ่งถ้าเป็นกระดาษรีไซเคิลที่นำมาใช้กับงานพิมพ์แล้วราคาแพงขึ้นกว่าร้อยละ 10 เนื่องจากต้องมีกระบวนการนำหมึกออกจากกระดาษพิมพ์ที่พิมพ์แล้วก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการผลิตปกติ”

จากวิจัย วัสดุที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์สมุนไพรแปรรูป นิยมใช้ขวดพลาสติกเป็นวัสดุผลิตบรรจุภัณฑ์ ของกระดาษที่มีความเหมาะสมกับการเลือกให้เป็นวัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์ จะกำหนดความหนาของและเลือกใช้ว่าขึ้นอยู่กับขนาดของตัวผลิตภัณฑ์ และและน้ำหนักปริมาณของผลิตภัณฑ์นั้น

ผลสรุปของแบบประเมินผลการออกแบบบรรจุภัณฑ์มี คือ 1) รูปแบบ Design 4 ที่มีรูปทรงกลมใช้ลดลายกราฟิกที่สื่อถึง “ธรรมชาติ” ปรับเปลี่ยนตราของผลิตภัณฑ์ให้สื่อถึงความเป็นไทยดูอ่อนช้อย สีที่ใช้เป็นคู่สีกับสีพื้นหรือสีของกระดาษที่ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ ภาพประกอบบนบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาสูบ ควรจะเป็นลักษณะที่มีกราฟิกและรายละเอียดไม่มากนัก สื่อถึงตัวผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติต่างๆ สื่อถึงความเป็นไทย สีที่ใช้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาสูบ ที่ใช้ควรสื่อถึงความเป็นธรรมชาติ



‘ภาพลักษณ์’ ที่สื่อถึงความคิดพื้นฐานและ แนวคิดหลักที่อยู่เบื้องหลังที่มี ‘อัตลักษณ์’ คือทุกสิ่งทุกอย่างที่ชุมชนหรือผู้ประกอบการสามารถสื่อทุกอย่างที่จะผลิตสะท้อนถึงค่านิยม และจุดมุ่งหมายของการท่องเที่ยวของชุมชนโดยรวม สู่การพัฒนานวัตกรรมด้านการออกแบบ ตราสินค้า บรรจุภัณฑ์สู่กลุ่มชุมชนอย่างแท้จริง เพื่อให้เกิดการรวมกลุ่มการท่องเที่ยว เชิงนิเวศเศรษฐกิจที่เป็นพื้นที่ธรรมชาติที่มีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สภาพแวดล้อม และอาจรวมไปถึงแหล่งประวัติศาสตร์ ได้อย่างแท้จริง

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้

ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมถึงบรรจุภัณฑ์ในเรื่องของการออกแบบ ว่าสินค้าเพื่อสุขภาพ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ขึ้นอยู่กับภาพลักษณ์ของสินค้าในการนำเสนอความแตกต่าง ความน่าสนใจ ความน่าเชื่อถือ ดังนั้น รูปทรงของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้วัสดุความแตกต่างในลักษณะการออกแบบอาจทำได้ไม่มากนัก ในเชิงปัจจัยที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม และหากจะให้มีความแตกต่างด้วยวิธีการสร้างมูลค่าเพิ่ม

#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้ในครั้งต่อไป

การสร้างภาพลักษณ์มีส่วนสำคัญในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ นักออกแบบสามารถออกแบบและเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับต้นทุนกระบวนการผลิต ซึ่งยังสามารถให้ภาพลักษณ์ที่ผลิตนั้น เหมือนกับการใช้วัสดุรีไซเคิลมีคุณค่าทางด้านจิตใจได้ การเลือกใช้วัสดุหรือการกำหนดขนาดที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ การกำหนดสีที่ใช้มีส่วนในการลดต้นทุนในการผลิต การออกแบบให้มีคุณค่าทางจิตใจที่เกิดจากการมองเห็น

ในการผลิตบรรจุภัณฑ์มีต้นทุนในการผลิตถึงเท่าตัว ดังนั้นการเลือกใช้วัสดุที่ราคาถูกและใช้งานอย่างคุ้มค่า เทคนิคการพิมพ์ที่เหมาะสมเป็นทางเลือกของประหยัดต้นทุน รวมถึงแนวความคิดรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ได้ ก่อนการนำไปทั้ง ส่วนการออกแบบที่ช่วยให้ประหยัดพื้นที่ในการขนส่ง เพราะทำให้ประหยัดพลังงาน ช่วยในเรื่องของระบบนิเวศเศรษฐกิจได้เช่นกัน การออกแบบลดลายกราฟิกที่ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ การเลือกใช้โทนสีและองค์ประกอบต่างๆ ของการสร้างบรรจุภัณฑ์ให้เล็งเห็นและดูแลธรรมชาติ สร้างได้ด้วยงานออกแบบที่เรียกว่า “ภาพลักษณ์”

## บรรณานุกรม

- กระทรวงอุตสาหกรรม. 2545. “Packaging Design กลยุทธ์การเพิ่มมูลค่าสินค้า” **วารสารกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม**. กรกฎาคม-สิงหาคม. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://library.dip.go.th/multim/edoc/09652.doc>. (สืบค้นเมื่อ 2 กันยายน 2552).
- กระทรวงอุตสาหกรรม. 2546. “กฎหมายที่เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์” **วารสารอุตสาหกรรมสาร** กรกฎาคม - สิงหาคม. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [http://www.sme.go.th/cms/c/journal\\_articles/view\\_article\\_content?article\\_id=PUB-KNOWL-PKG-C02-1&article\\_version=1.0](http://www.sme.go.th/cms/c/journal_articles/view_article_content?article_id=PUB-KNOWL-PKG-C02-1&article_version=1.0). (สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2552).
- คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2555 “ย่านาง ...อาหารที่เป็นยา” สำนักงานข้อมูลสมุนไพร. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.pharmacy.mahidol.ac.th/mobile/TH/knowledge.php?id=34>. (สืบค้นเมื่อ 30 สิงหาคม 2554).
- งามทิพย์ ภู่วโรดม. 2538. **ก๊าซกับการบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จิตรภาพ ลีละวัฒน์. 2548. การศึกษาปัจจัยความสำเร็จในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์อาหาร : กรณีศึกษาประเภทธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs). **รายงานการวิจัยมหาวิทยาลัยศรีปทุม**. มหาวิทยาลัยศรีปทุม. 2548 [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://dllibrary.spu.ac.th> (สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2552).
- ชัยรัตน์ อัครวางกูร. 2550. **ออกแบบ-โดนใจ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. เชียงใหม่: วิทอินบู้คส์.
- চারঞ্জিতน์ มุ่งเจริญ และคณะ. การเตรียมฐานข้อมูลเพื่อการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ: ฐานข้อมูลวิถีชีวิตของโรตารีคอมเพรสเซอร์. ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ. 2548 [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://www.mtec.or.th> (สืบค้นเมื่อ 2 ตุลาคม 2552).
- ประชิด ทิถบุตร. 2531. **การออกแบบบรรจุภัณฑ์**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ผู้รับผิดชอบในการพิมพ์.
- ปุ่น คงเจริญเกียรติ และสมพร คงเจริญเกียรติ. 2541. **บรรจุภัณฑ์อาหาร**. กรุงเทพฯ : แพคเมทส์.
- ปุ่น คงเจริญเกียรติ และสมพร คงเจริญเกียรติ. 2546. “บรรจุภัณฑ์แบ่งย่อย และบรรจุภัณฑ์อาหาร” *Asia Pacific Food Industry Magazine*.
- ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2547. **ออกแบบบรรจุภัณฑ์** [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://www.agro.cmu.ac.th> (สืบค้นเมื่อ : 25 ตุลาคม 2552).
- ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2547) [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://www.pkt.jinakarn.com> (สืบค้นเมื่อวันที่ 25 ตุลาคม 2552).
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2555 “สมุนไพร”. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://th.wikipedia.org/wiki/สมุนไพร>. (สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2552).

- วรพงศ์ วรชาติอุดมพงษ์. 2540. **ออกแบบกราฟฟิก**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โสภณการพิมพ์พิมพ์.
- ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ. 2551. การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [http://www2.mtec.or.th/website/article\\_list.aspx?id=84&cate=26](http://www2.mtec.or.th/website/article_list.aspx?id=84&cate=26) (สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2552).
- ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. 2552 “นิทรรศการบรรจุภัณฑ์รักกรโลก” Material ConneXion@ Bangkok. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : [http://library.tcdc.or.th/activity\\_event/view.php?id=77](http://library.tcdc.or.th/activity_event/view.php?id=77). (สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2552).
- สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.).2549 “พัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค”. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : [http://www.bangkokbiznews.com/2006/09/21/h001\\_128429.php?news\\_id=128429](http://www.bangkokbiznews.com/2006/09/21/h001_128429.php?news_id=128429). (สืบค้นเมื่อ 12 ตุลาคม 2554).
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2546. “บันทึกการตรวจอุปกรณ์และวิธีการลงบันทึกและมาตรการกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การเก็บตัวอย่าง การพิจารณาจากฉลาก”. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : [http://www.pharmanet.co.th/articles.php?action=1&article\\_no=43](http://www.pharmanet.co.th/articles.php?action=1&article_no=43). (สืบค้นเมื่อ 7 ตุลาคม 2552).
- โสภิตา วีรกุลเทวัญ. 2537. “วันโชคดีของรีไซเคิล” . นิตยสารผู้จัดการ ( กุมภาพันธุ์ 2537). [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://www.gotomanager.com/news/printnews.aspx?id=35708> (สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2555).
- อภิสิทธิ์ ไล่สัตรูไกล.2552 การบรรยายพิเศษเรื่อง “Tale of the Trends 2009” วันที่ 26 มีนาคม [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://www.tcdc.or.th/articlesphp?lang=th&act=view&id=94> (สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2555).
- อริญญา มโนสร้อย จริญญา จันท์คำปิ่น และจีรเดช มโนสร้อย. 2552. “การประยุกต์เทคโนโลยีนาโนทางเวชสำอาง”. ศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : [www.ist.cmu.ac.th](http://www.ist.cmu.ac.th). (สืบค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2552).
- อรรคเจตต์ อภิจักรศิลป์. 2007. Eco Design - การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www2.mtec.or.th> (สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2552).
- Andrew H. Dent, Ph.D. 2553. “A Materials Manifesto” **วารสาร Brand Packaging** ฉบับเดือนเมษายน/พฤษภาคม. [Online]. Available. : <http://www.tcdc.or.th> (Date search : 1 ตุลาคม 2553).
- Anne Marie Mohan. 2012. **Greener Package**. [Online]. Available. : [http://www.greenerpackage.com/source\\_reduction/10\\_tips\\_sustainable\\_package\\_design](http://www.greenerpackage.com/source_reduction/10_tips_sustainable_package_design). January 5, 2012. (Date search : 21 May 2012).
- Briston and Neill (1972)
- Griffin, R.C. Jr, Sacharow, S., Brody, A.L. 1985. **Principles of package development**. AVI Publishing Co. Inc.

- Gruenwald, J. 2005. Cosmeceutical Market Opportunities Today and Tomorrow. April, 14. [Online]. Available. : [www.botanicalsolutions.com/botanicalsolutions/Cosmeceutical %20 Market%202005.pdf](http://www.botanicalsolutions.com/botanicalsolutions/Cosmeceutical%20Market%202005.pdf) . (Date search : 21 May 2012).
- Kaneko, S. 1999. **ECO-PackageDesign Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing**, Issue , 1-3 Feb 1999 Page(s):444 – 447.
- Scott Boylston. 2009. **Designing Sustainable Packaging**. Laurence King Publishing, London.
- Sustainable Packaging Coalition : GreenBlue. 2555. [Online]. Available : <https://www.sustainablepackaging.org/resources/default.aspx>. (Date search : 21 May 2012).
- Zoe Diana Draelos. 2008. Department of Dermatology, Wake Forest University School of Medicine, Winston-Salem, North Carolina, USA 27 October.



ภาคผนวก



ภาคผนวก  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



## แบบสอบถาม

นายธานี สุคนระชาติ

นางสาวสุรภา วงศ์สุวรรณ

งานวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากู้สู่การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Design and Development of Packaging for Young Rice Milk Product to Promote of Value-added for the Ecotourism)

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ศึกษาข้อมูลพฤติกรรมของประชากร และกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาข้อมูลปัจจัยพื้นฐานด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการทำงานวิจัยในเรื่องการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยากู้สู่การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม โดยผู้ตอบแบบสอบถาม จะไม่มีผลกระทบจากการตอบแบบสอบถามแต่ประการใด และการนำเสนอผลการวิจัยนี้ มี 3 ส่วน

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ส่วนที่ 2** ข้อมูลปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์

**ส่วนที่ 3** แบบประเมินผลการออกแบบ เพื่อที่จะให้กลุ่มประชากรตัดสินใจว่า แบบของผลิตภัณฑ์แบบใดมีความเหมาะสมมากหรือน้อย และเหมาะสมที่จะออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์ก่อนที่จะทำการผลิตจริง

### คำชี้แจง

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. การศึกษาอัตลักษณ์กลุ่มชุมชนไพรแปรรูปชุมชนบ้านถ้ำเสือสู่การออกแบบนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ จังหวัดเพชรบุรี
2. เพื่อพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่มชุมชนไพรแปรรูปชุมชนบ้านถ้ำเสือสู่การออกแบบนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ (Creative Tourism) เชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ใกล้เคียงจังหวัดเพชรบุรี
3. เพื่อทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ชุมชนชุมชนบ้านถ้ำเสือ จังหวัดเพชรบุรี ที่ได้รับการพัฒนาแล้ว
4. เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันสู่การถ่ายทอดภูมิปัญญา โดยใช้พืชผลทางการเกษตรที่มีภายในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุด

## คำนิยามศัพท์

1. การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจหมายถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพที่สามารถพัฒนาพื้นฐานเศรษฐกิจของสังคม ในเรื่องการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการป้องกันปัญหาเรื่องของขยะบรรจุภัณฑ์ เพื่อลดการเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม โดยเลือกใช้วัสดุที่ผ่านการใช้งานกลับมาใช้งานซ้ำอีกครั้ง

2. บรรจุภัณฑ์ หมายถึง วัสดุที่ห่อหุ้มชั้นที่สองของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบรรจุภัณฑ์ ตามแนวทางการวิจัย

4. แบบประเมินผลการออกแบบ หมายถึง แบบผลประเมินและการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในขั้นตอนของการออกแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาก หรือ น้อย ก่อนที่จะทำการผลิตจริง

5. ปัจจัยประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า หมายถึง ข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น หรือข้อกำหนด ประเด็นในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อเสียงความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์ คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ราคา การอำนวยความสะดวกในการซื้อผลิตภัณฑ์ การโฆษณาประชาสัมพันธ์ และการส่งเสริมการขาย

6. ลักษณะการออกแบบ หมายถึง การออกแบบที่แสดงถึงรูปลักษณะ ของงานบรรจุภัณฑ์ เวชสำอางสมุนไพรไทย การใช้ตราสัญลักษณ์ ภาพประกอบ สี รูปแบบตัวอักษร และรายละเอียดข้อบ่งชี้คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

\* หมายถึง

การประเมินความเหมาะสม ระดับการตัดสินใจมีเกณฑ์ ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	เหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด



**ส่วนที่ 1**

ข้อมูลพื้นฐานของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องให้ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

1. เพศ
 

<input type="checkbox"/> ชาย	<input type="checkbox"/> หญิง
------------------------------	-------------------------------
2. อายุ
 

<input type="checkbox"/> อายุต่ำกว่า 20 ปี	<input type="checkbox"/> อายุ 20-29 ปี
<input type="checkbox"/> อายุ 30-39 ปี	<input type="checkbox"/> อายุ 40-49 ปี
<input type="checkbox"/> อายุ 50-59 ปี	<input type="checkbox"/> 60 ปี ขึ้นไป
4. ระดับการศึกษาสูงสุดในปัจจุบัน
 

<input type="checkbox"/> มัธยมปลาย / ปวช. หรือต่ำกว่า	<input type="checkbox"/> ปวส. /อนุปริญญา
<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ _____	
5. อาชีพ
 

<input type="checkbox"/> นักเรียน / นักศึกษา	<input type="checkbox"/> ข้าราชการ
<input type="checkbox"/> พนักงานรัฐวิสาหกิจ	<input type="checkbox"/> พนักงาน / ลูกจ้างเอกชน
<input type="checkbox"/> ประกอบธุรกิจส่วนตัว	<input type="checkbox"/> พ่อบ้าน / แม่บ้าน
<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ _____	
6. รายได้ครอบครัวต่อเดือน
 

<input type="checkbox"/> ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท	<input type="checkbox"/> 10,001 – 20,000 บาท
<input type="checkbox"/> 20,001 – 30,000	<input type="checkbox"/> 30,001 – 40,000 บาท
<input type="checkbox"/> 40,001 – 50,000 บาท	<input type="checkbox"/> 50,001 บาทขึ้นไป

## ส่วนที่ 2

ข้อมูลปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์

รายการ	ระดับการตัดสินใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2.1 ชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของชื่อสินค้า					
2.2 มีผลิตภัณฑ์ให้เลือกหลายประเภท					
2.3 บรรจุภัณฑ์สวยงาม สะดวกในการใช้งาน					
2.4 ความแปลกใหม่ของสินค้า					
2.5 คุณภาพตรงตามความต้องการที่คาดหวัง					
2.6 สีสັນ/กลิ่น					
2.7 ความสะดวกของสถานที่ในการเลือกซื้อสินค้า					
2.8 การมีแค็ตตาล็อกแนะนำและผลิตภัณฑ์ทดลองสาธิต					
2.9 พนักงานมีความรู้ความเชี่ยวชาญและให้คำแนะนำได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม					
2.10 ราคาต้องถูกกว่าสินค้าอื่นในตลาด					
2.11 มีหลายระดับราคา ตามปริมาณบรรจุ					
2.12 โปรโมชั่น ลดราคา หรือมีของแถม					
2.13 การโฆษณาและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ อย่างต่อเนื่อง					

ส่วนที่ 3

ข้อมูลปัจจัยต่างๆ ด้านการออกแบบ

3.1 วัสดุที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์สมุนไพรแปรรูปท่านคิดว่าควรจะเป็นวัสดุประเภทใด

กระดาษ

พลาสติก

โลหะ

วัสดุรีไซเคิล

อื่น ๆ \_\_\_\_\_

3.2 หากวัสดุที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์สมุนไพรแปรรูปเป็นวัสดุที่มีการนำกลับมาใช้ใหม่จะมีผลในการตัดสินใจเลือกซื้อหรือไม่

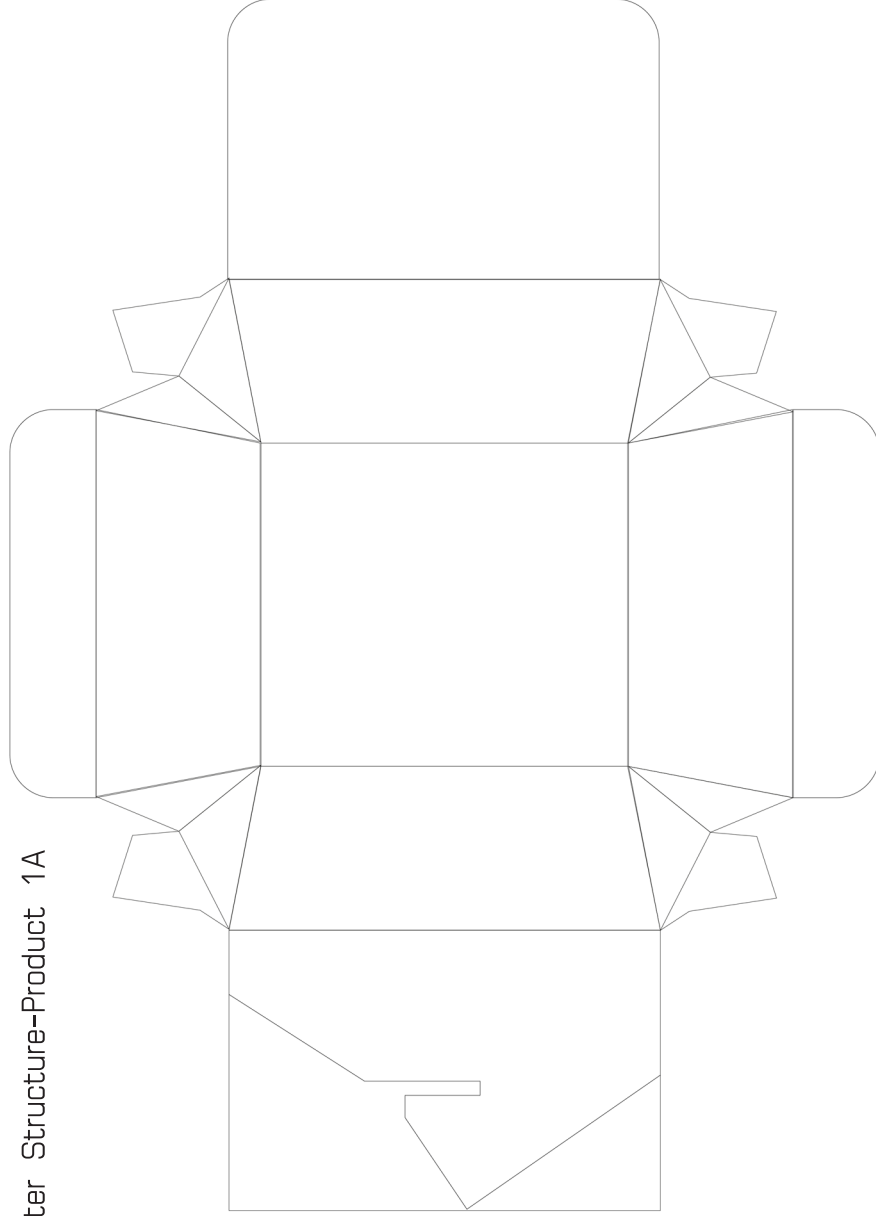
สนใจ

ไม่สนใจ

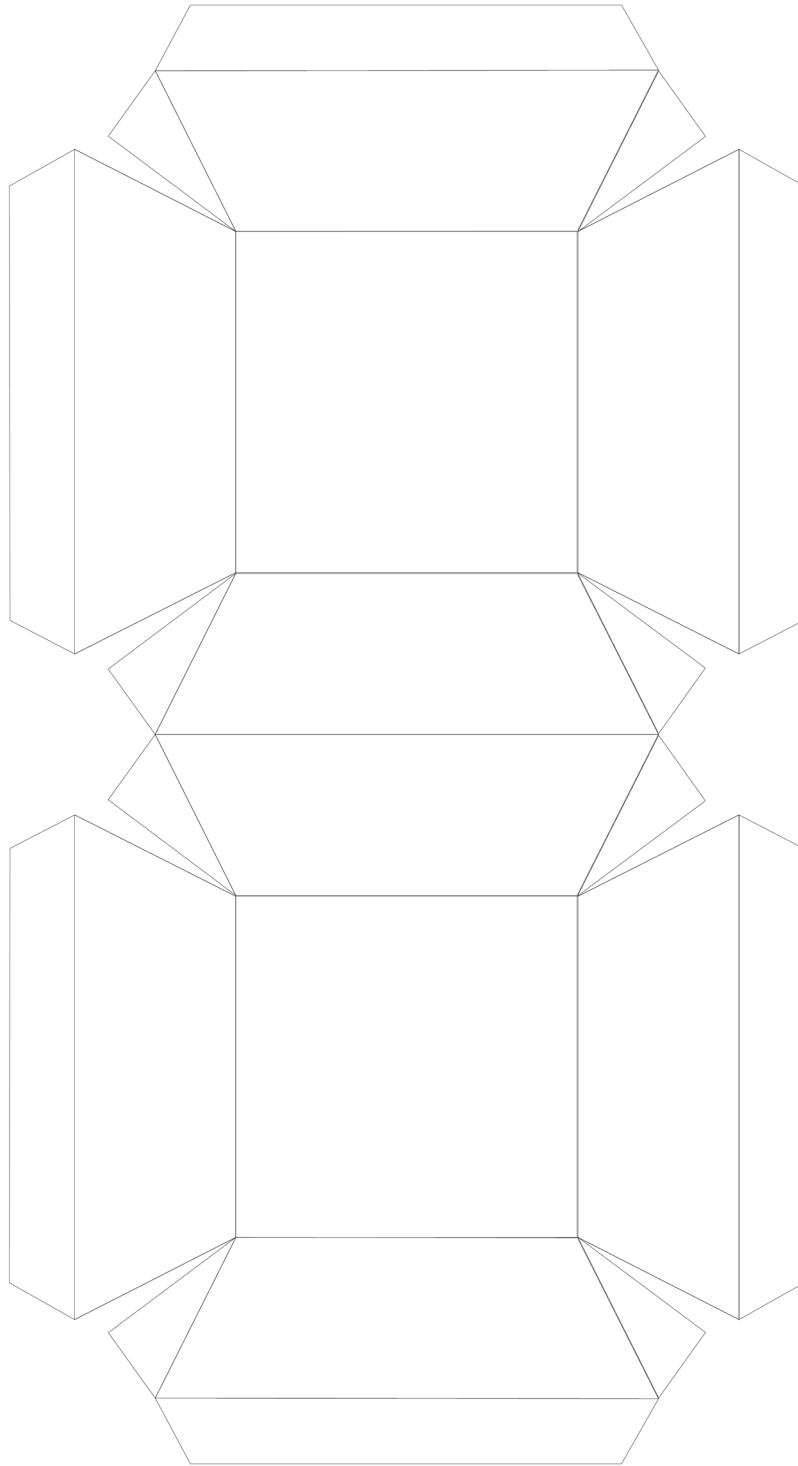
3.3 โครงสร้างบรรจุภัณฑ์สมุนไพรแปรรูปแบบใดที่ท่านให้ความสนใจให้เป็นบรรจุภัณฑ์มากที่สุด (เรียงลำดับ 1-5)



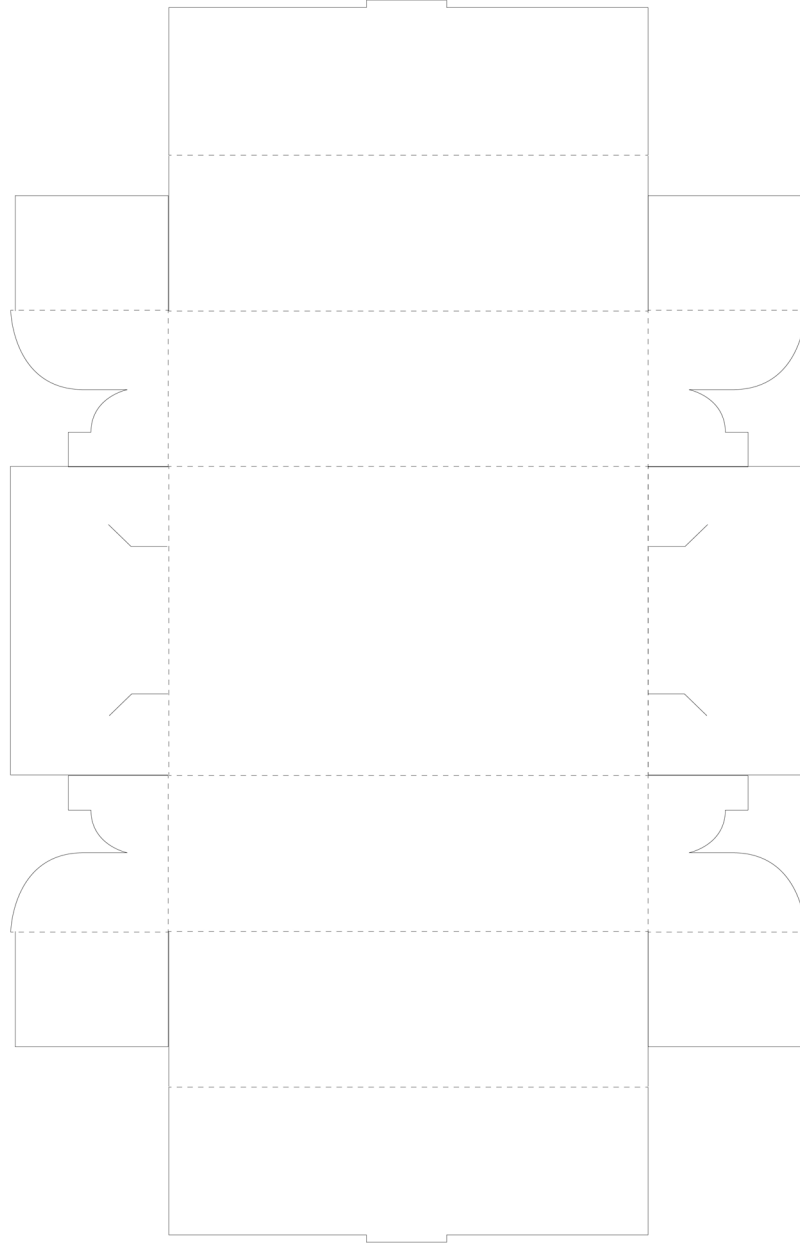
Character Structure-Product 1A



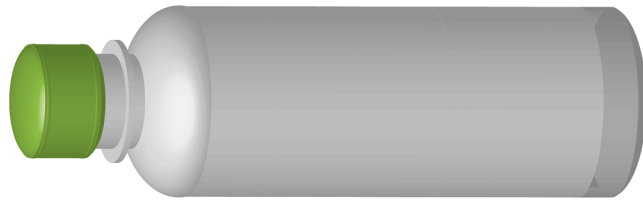
Character Structure-Product 1B



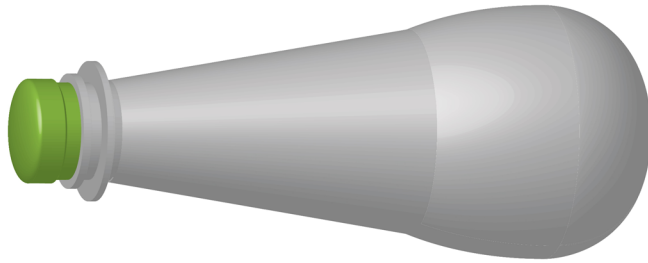
### Character Structure-Product 1C



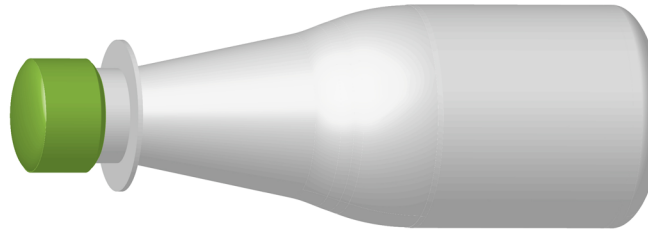
Character Structure-Product 2



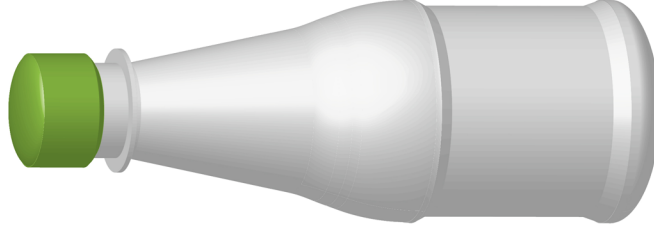
LO-YACU 1



LO-YACU 2



LO-YACU 3

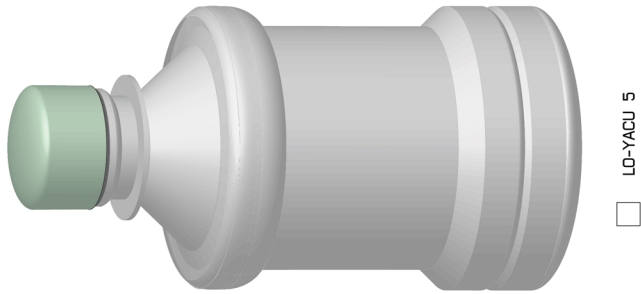


LO-YACU 4

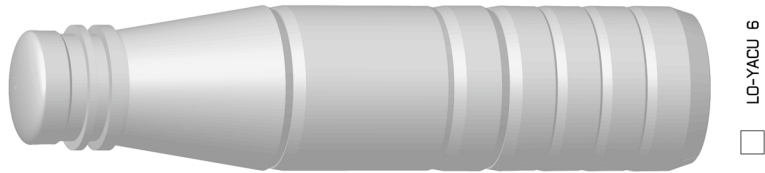
การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวภายใต้โครงการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ  
Design and Development of Packaging for Young Rice Milk Product to Promote of Value-added for the Ecotourism

06

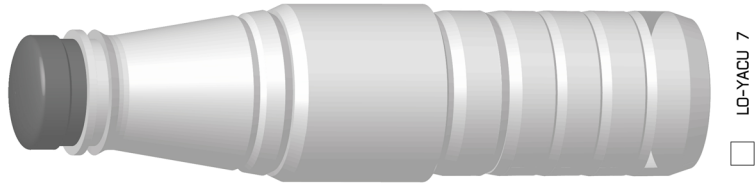
## Character Structure-Product 2



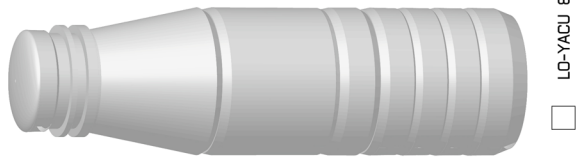
LO-YACU 5



LO-YACU 6



LO-YACU 7



LO-YACU 8



Product 3 / LO-YACU1



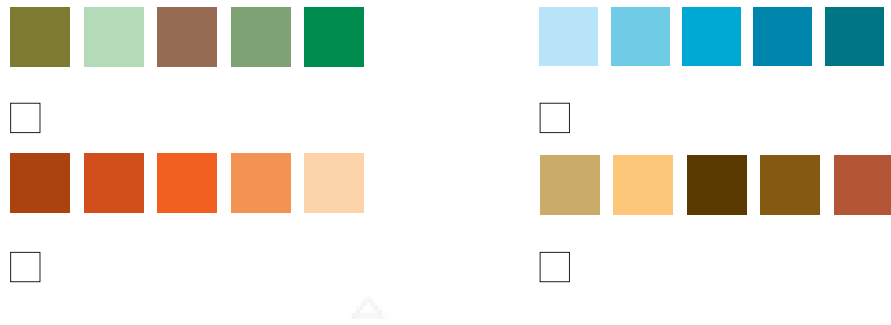
Product 3 / LO-YACU2



Product 3 / LO-YACU3



3.5. สีที่ใช้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์สมุนไพรแปรรูปควรเป็นสีประเภทใด



3.4 รูปแบบการใช้ตัวหนังสือ (เรียงลำดับ 1-5)

LOGO

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคูสู่การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ  
Design and Development of Packaging for Young Rice Milk Product to Promote of Value-added for the Ecotourism

01

Character Font

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> นมข้าวยาคู<br>Young Rice Milk                          | <input type="checkbox"/> <b>นมข้าวยาคู</b><br><b>Young Rice Milk</b>            | <input type="checkbox"/> นมข้าวยาคู<br>Young Rice Milk               |
| <input type="checkbox"/> นมข้าวยาคู<br>Young Rice Milk                          | <input checked="" type="checkbox"/> นมข้าวยาคู<br>Young Rice Milk               | <input type="checkbox"/> <i>นมข้าวยาคู</i><br><i>Young Rice Milk</i> |
| <input type="checkbox"/> นมข้าวยาคู<br>Young Rice Milk                          | <input type="checkbox"/> นมข้าวยาคู<br>Young Rice Milk                          | <input checked="" type="checkbox"/> นมข้าวยาคู<br>Young Rice Milk    |
| <input type="checkbox"/> นมข้าวยาคู<br>Young Rice Milk                          | <input type="checkbox"/> <b>นมข้าวยาคู</b><br><b>Young Rice Milk</b>            | <i>นมข้าวยาคู</i><br><i>Young Rice Milk</i>                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> <i>นมข้าวยาคู</i><br><i>Young Rice Milk</i> | <input checked="" type="checkbox"/> <b>นมข้าวยาคู</b><br><b>Young Rice Milk</b> | <input type="checkbox"/> นมข้าวยาคู<br>Young Rice Milk               |

### Character Graphic





## การหาคุณภาพแบบประเมินเครื่องมือวิจัย

ข้อมูลปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย

รายการ	ผลการพิจารณา			
	1	0	-1	คะแนนเฉลี่ย
2.1 ชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของชื่อสินค้า	3	-	-	1.00
2.2 มีผลิตภัณฑ์ให้เลือกหลายประเภท	3	-	-	1.00
2.3 บรรจุภัณฑ์สวยงาม สะดวกในการใช้งาน	3	-	-	1.00
2.4 ความแปลกใหม่ของสินค้า	3	-	-	1.00
2.5 คุณภาพตรงตามความต้องการที่คาดหวัง	3	-	-	1.00
2.6 สีสันทกถิน	3	-	-	1.00
2.7 ความสะดวกของสถานที่ในการเลือกซื้อสินค้า	3	-	-	1.00
2.8 การมีเคาน์เตอร์แนะนำและผลิตภัณฑ์ทดลองสาธิต	3	-	-	1.00
2.9 พนักงานมีความรู้ความเชี่ยวชาญและให้คำแนะนำได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม	3	-	-	1.00
2.10 ราคาต้องถูกกว่าสินค้าอื่นในตลาด	3	-	-	1.00
2.11 มีหลายระดับราคา ตามปริมาณบรรจุ	3	-	-	1.00
2.12 โปรโมชั่น ลดราคา หรือมีของแถม	3	-	-	1.00
2.13 การโฆษณาและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ อย่างต่อเนื่อง	3	-	-	1.00

**การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ**  
**การหาคุณภาพแบบประเมินเครื่องมือวิจัย**  
 ข้อมูลปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย

ข้อความ	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม คะแนน	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
2.1	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
2.2	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
2.3	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
2.4	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
2.5	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
2.6	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
2.7	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
2.8	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
2.9	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
2.10	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
2.11	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
2.12	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
2.13	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง

## แบบสอบถาม

นายธานี สุคนธชาติ

นางสาวสุรภา วงศ์สุวรรณ

งานวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคูสู่การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Design and Development of Packaging for Young Rice Milk Product to Promote of Value-added for the Ecotourism)

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ศึกษาข้อมูลพฤติกรรมของประชากร และกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาข้อมูลปัจจัยพื้นฐานด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการทำงานวิจัยในเรื่องการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคูสู่การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม โดยผู้ตอบแบบสอบถาม จะไม่มีผลกระทบจากการตอบแบบสอบถามแต่ประการใด และการนำเสนอผลการวิจัยนี้ มี 3 ส่วน

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ส่วนที่ 2** ข้อมูลปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์

**ส่วนที่ 3** แบบประเมินผลการออกแบบ เพื่อที่จะให้กลุ่มประชากรตัดสินใจว่า แบบของผลิตภัณฑ์แบบใดมีความเหมาะสมมากหรือน้อย และเหมาะสมที่จะออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์ก่อนที่จะทำการผลิตจริง

### คำชี้แจง

วัตถุประสงค์ของการศึกษางานวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปนมข้าวยาคูสู่การส่งเสริมสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง
2. ศึกษาแนวทางการออกแบบการส่งเสริมและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้สอดคล้องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเศรษฐกิจ
3. ออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อเป็นต้นแบบ และทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวยาคู จังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง

## คำนิยามศัพท์

1. การเพิ่มมูลค่า
2. บรรจุภัณฑ์ หมายถึง วัสดุที่ห่อหุ้มชั้นที่สองของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบรรจุภัณฑ์ตามแนวทางการวิจัย
3. การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
4. แบบประเมินผลการออกแบบ หมายถึง แบบผลประเมินและการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในขั้นตอนของการออกแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาก หรือ น้อย ก่อนที่จะทำการผลิตจริง
5. ปัจจัยประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า หมายถึง ข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น หรือข้อกำหนด ประเด็นในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ชื่อเสียงความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์ คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ราคา การอำนวยความสะดวกในการซื้อผลิตภัณฑ์ การโฆษณาประชาสัมพันธ์ และการส่งเสริมการขาย
6. ลักษณะการออกแบบ หมายถึง การออกแบบที่แสดงถึงรูปลักษณะ ของงานบรรจุภัณฑ์ เวชสำอางสมุนไพรไทย การใช้ตราสัญลักษณ์ ภาพประกอบ สี รูปแบบตัวอักษร และรายละเอียดข้อบ่งชี้คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

\* หมายถึง

การประเมินความเหมาะสม ระดับการตัดสินใจมีเกณฑ์ ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	เหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด



แบบประเมินผลการออกแบบ เพื่อที่จะให้กลุ่มประชากรตัดสินใจว่า แบบของผลิตภัณฑ์แบบใด มีความเหมาะสมมาก หรือน้อย และเหมาะสมที่จะออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์เวชสำอาง ก่อนที่จะทำการผลิตจริง

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปหมักข้าวคุณูสูงการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ  
 Design and Development of Packaging for Young Rice Milk Product to Promote of Value-added for the Ecotourism

06

Character Logo Brand



B



A

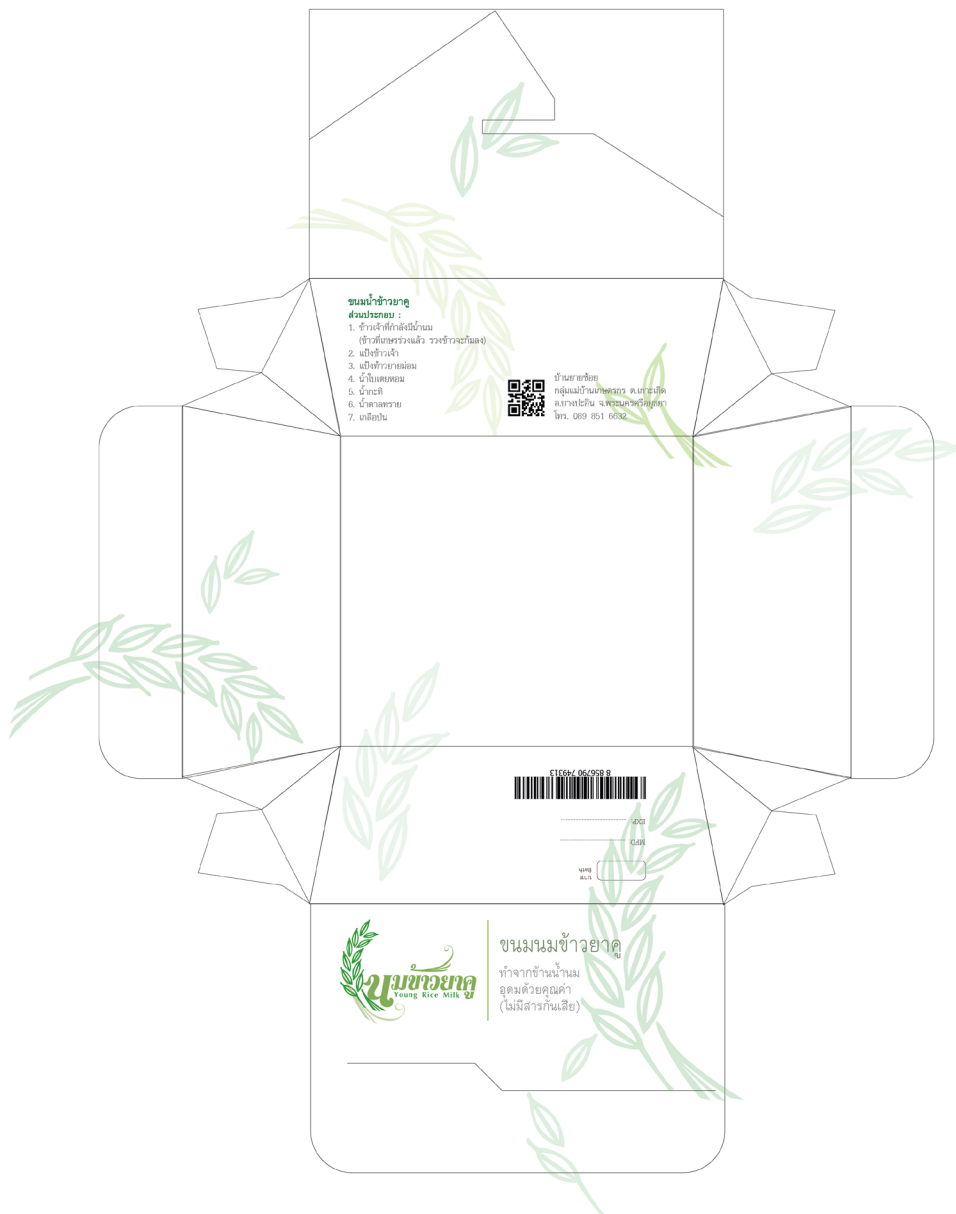


D



C

## Product 1A- design 1



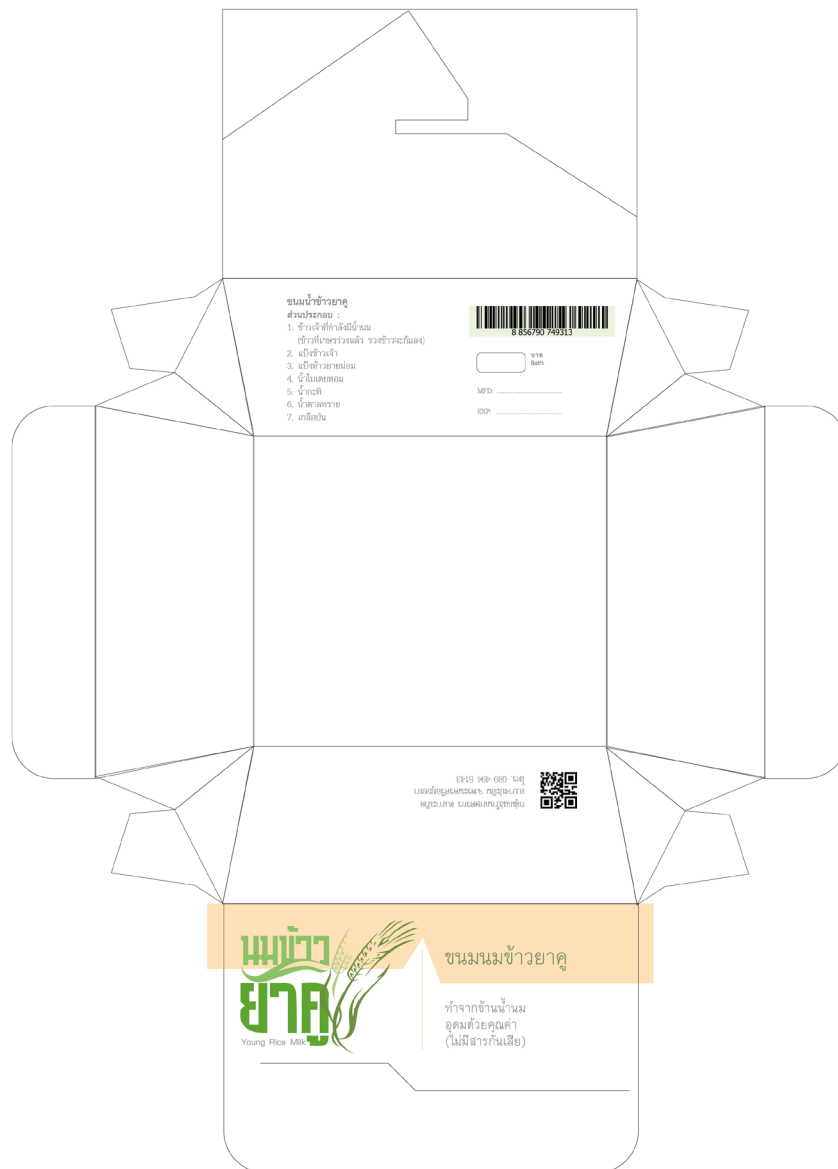
รายการ	ระดับการตัดสินใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>3. ลักษณะการออกแบบ</b>					
3.1	การใช้ตราสัญลักษณ์				
3.2	การใช้ภาพประกอบและลวดลาย				
3.3	การใช้โทนสี				
3.4	การใช้รูปแบบตัวหนังสือ				
3.5	การใช้ขนาดของตัวหนังสือ				
3.6	รายละเอียดของสินค้า				

## Product 1A- design 2



รายการ	ระดับการตัดสินใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>3. ลักษณะการออกแบบ</b>					
3.1	การใช้ตราสัญลักษณ์				
3.2	การใช้ภาพประกอบและลวดลาย				
3.3	การใช้โทนสี				
3.4	การใช้รูปแบบตัวหนังสือ				
3.5	การใช้ขนาดของตัวหนังสือ				
3.6	รายละเอียดของสินค้า				

## Product 1A- design 3



รายการ	ระดับการตัดสินใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>3. ลักษณะการออกแบบ</b>					
3.1	การใช้ตราสัญลักษณ์				
3.2	การใช้ภาพประกอบและลวดลาย				
3.3	การใช้โทนสี				
3.4	การใช้รูปแบบตัวหนังสือ				
3.5	การใช้ขนาดของตัวหนังสือ				
3.6	รายละเอียดของสินค้า				

## Product 1A- design 4



รายการ	ระดับการตัดสินใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>3. ลักษณะการออกแบบ</b>					
3.1	การใช้ตราสัญลักษณ์				
3.2	การใช้ภาพประกอบและลวดลาย				
3.3	การใช้โทนสี				
3.4	การใช้รูปแบบตัวหนังสือ				
3.5	การใช้ขนาดของตัวหนังสือ				
3.6	รายละเอียดของสินค้า				

Character Structure-Product 2



LO-YACU 1

Design 1 / Font : DB90Pradit



Design 2 / Font : DB JariyaTham X



Design 3 / Font : PSL-Bundit



Design 4 / Font : PSL-Text



รายการ Design 1		ระดับการตัดสินใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>3. ลักษณะการออกแบบ</b>						
3.1	การใช้ตราสัญลักษณ์					
3.2	การใช้ภาพประกอบและลวดลาย					
3.3	การใช้โทนสี					
3.4	การใช้รูปแบบตัวหนังสือ					
3.5	การใช้ขนาดของตัวหนังสือ					
3.6	รายละเอียดของสินค้า					
<b>รายการ Design 2</b>						
รายการ Design 2		ระดับการตัดสินใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>3. ลักษณะการออกแบบ</b>						
3.1	การใช้ตราสัญลักษณ์					
3.2	การใช้ภาพประกอบและลวดลาย					
3.3	การใช้โทนสี					
3.4	การใช้รูปแบบตัวหนังสือ					
3.5	การใช้ขนาดของตัวหนังสือ					
3.6	รายละเอียดของสินค้า					
<b>รายการ Design 3</b>						
รายการ Design 3		ระดับการตัดสินใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>3. ลักษณะการออกแบบ</b>						
3.1	การใช้ตราสัญลักษณ์					
3.2	การใช้ภาพประกอบและลวดลาย					
3.3	การใช้โทนสี					
3.4	การใช้รูปแบบตัวหนังสือ					
3.5	การใช้ขนาดของตัวหนังสือ					
3.6	รายละเอียดของสินค้า					

รายการ Design 4	ระดับการตัดสินใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>3. ลักษณะการออกแบบ</b>					
3.1	การใช้ตราสัญลักษณ์				
3.2	การใช้ภาพประกอบและลวดลาย				
3.3	การใช้โทนสี				
3.4	การใช้รูปแบบตัวหนังสือ				
3.5	การใช้ขนาดของตัวหนังสือ				
3.6	รายละเอียดของสินค้า				







**การหาคุณภาพแบบประเมินเครื่องมือวิจัย**  
แบบประเมินผลการออกแบบ (สำหรับกลุ่มตัวอย่าง)

รายการ	ผลการพิจารณา			
	1	0	-1	คะแนนเฉลี่ย
<b>3. ลักษณะการออกแบบ</b>				
3.1 การใช้ตราสัญลักษณ์	3	-	-	1.00
3.2 การใช้ภาพประกอบและลวดลาย	3	-	-	1.00
3.3 การใช้โทนสี	3	-	-	1.00
3.4 การใช้รูปแบบตัวหนังสือ	3	-	-	1.00
3.5 การใช้ขนาดของตัวหนังสือ	3	-	-	1.00
3.6 รายละเอียดของสินค้า	3	-	-	1.00

**การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ**  
การหาคุณภาพแบบประเมินเครื่องมือวิจัย แบบประเมินผลการออกแบบ (สำหรับกลุ่มตัวอย่าง)

ข้อความ	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม คะแนน	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
<b>3. ลักษณะการออกแบบ</b>						
3.1	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
3.2	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
3.3	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
3.4	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
3.5	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง
3.6	1	1	1	3	1.00	มีความเที่ยงตรง

จากผลการตรวจสอบเครื่องมืองานวิจัย ทุกข้อความมีความคิดเห็นเป็นเอกฉันท์ ว่าข้อความสามารถใช้ได้ทุกข้อความ ดังนั้นการหาความสอดคล้องระหว่างคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัดใช้ได้จริง

## ประวัติคณะผู้วิจัย

## หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายธานี สุขคนระชาติ  
(ภาษาอังกฤษ) Mr. Thanee Sukontachart
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน : 3100904290674
3. ตำแหน่งปัจจุบัน : คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
4. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
สถานที่ติดต่อเลขที่ 168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กทม. 10300  
โทรศัพท์ : 02 665 3777 # 502 มือถือ : 081 843 1388
5. ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันอุดมศึกษา	ปีที่สำเร็จ
ปริญญาเอก	บริหารธุรกิจดุสิตบัณฑิต การพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ (มจพ.)	กำลังศึกษา
ปริญญาโท	คอ ม. เทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
ปริญญาตรี	อุตสาหกรรมศาสตร์บัณฑิต (อ.ส.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ  
-
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศโดยระบุสถานภาพ  
ในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
  - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย  
-
  - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย :
    - : การเอกลักษณ์ชุมชนสู่การสร้างสรรค้บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปในท้องถิ่น  
เพื่อการพาณิชย์ กรณีศึกษา : ชุมชนบ้านจำรุง จังหวัดระยอง
    - : การใช้ประโยชน์จากกากมันสำปะหลังทิ้งในกระบวนการผลิตดอกไม้ประดิษฐ์ของวิสาหกิจชุมชน  
จ.พระนครศรีอยุธยา สู่การพัฒนาเป็นกระดาษเพื่อการหีบห่อ
    - : การพัฒนาจากอุตสาหกรรมเหลือทิ้งของโรงงานผลิตกระดาษชำระสู่การสร้างสรรค้  
เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ในชุมชน
    - : การทดสอบการพิมพ์พื้นนูนบนกระดาษหัตถกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าด้านบรรจุภัณฑ์

- 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่ง ทุน
- : การพัฒนาบรรจุภัณฑ์จากกระดาษป่านศรนารายณ์เพื่อเศรษฐกิจชุมชนพ.ศ.2552
  - : การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขมิ้นเพื่อวิสาหกิจชุมชนหมู่บ้านแก้งประหลอมพ.ศ.2553
  - : การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมเหลือทิ้งของโรงงานผลิตกระดาษชำระสู่การพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ในชุมชน พ.ศ. 2555
- 7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ: ชื่อข้อเสนอการวิจัยแหล่งทุนและสถานภาพในการทำวิจัยว่าได้ทำการวิจัย  
 ลุล่วงแล้วประมาณร้อยละเท่าใด
- : การทดสอบการพิมพ์พื้นนูนบนกระดาษหัตถกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าด้านบรรจุภัณฑ์ พ.ศ.2556
  - : ผลงานวิชาการเผยแพร่ระดับนานาชาติECO-FRIENDLYPRINTINGOFCOTTON FABRICUSINGNATURALDYEFROMMACACIACATECHUWILDปีที่เผยแพร่2012



### ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวสุรภา วงศ์สุวรรณ  
(ภาษาอังกฤษ) Miss Surapa Wongsuwan
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน : 3900700434638
3. ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์
4. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
สถานที่ติดต่อเลขที่ 168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กทม. 10300  
โทรศัพท์ : 02 665 3777 # 502 มือถือ : 063 4324236  
E-mail: wsrapa@yahoo.com
5. ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันอุดมศึกษา	ปีที่สำเร็จ
ปริญญาเอก	ปร.ด. สาขาทัศนศิลป์ และการออกแบบ	คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	กำลังศึกษา
ปริญญาโท	คอ ม. เทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2555
ปริญญาตรี	ศบ. ออกแบบนิเทศศิลป์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี (คลองหก)	

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ  
-
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศโดยระบุสถานภาพ  
ในการทำวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัยหัวหน้าโครงการวิจัยหรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละ  
ผลงานวิจัย
  - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย :  
-
  - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย :