



การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น

กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่พUFF จังหวัดสระบุรี

Study and Development, packaging, promotional and local identity.

A case study Product Development curry puff dessert. Saraburi

#### คณะผู้วิจัย

มัถณี ปราโมทย์เมือง หัวหน้าโครงการวิจัย

ธานี สุขคนระชาติ ผู้ร่วมโครงการวิจัย

ชูเกียรติ อนันต์เวทยานนท์ ผู้ร่วมโครงการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินอุดหนุน

ประจำปีงบประมาณ 2558

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อเรื่อง : การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์  
เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี

ผู้วิจัย : มัทธนี ปราโมทย์เมือง หัวหน้าโครงการ  
ธานี สุคนธะชาติ  
ชูเกียรติ อนันต์เวทยานนท์

พ.ศ. : 2558

## บทคัดย่อ

การจัดทำโครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พจังหวัดสระบุรี เพื่อเป็นการออกแบบและพัฒนาในรูปแบบบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พจังหวัดสระบุรี ขึ้นมาใหม่ โดยมีการนำแนวคิดที่แสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นของจังหวัดสระบุรีเข้ามาใช้ตามหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์

จากการศึกษาตามหลักของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ สามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภท โดยพบว่า 1. การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ ได้มีการจัดวางรูปแบบตัวผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พขึ้นใหม่ โดยจะเรียงเป็นลักษณะแถว 2 แถว เพื่อให้การประหยัดพื้นที่การใช้สอยให้น้อยลง ทำให้ขนาดและโครงสร้างของรูปแบบบรรจุภัณฑ์มีขนาดเล็กลง จึงไม่เปลืองพื้นที่ต่อการจัดวางสำหรับการจัดจำหน่าย รูปแบบของบรรจุภัณฑ์จะมีหุ้บ สามารถหิ้วถือ นำพาได้สะดวกขึ้น วัสดุและรูปแบบโครงสร้างจะหาได้ในท้องตลาด โดยนำหลักการพิจารณาการใช้งานให้มีความเหมาะสมขึ้น อีกทั้งยังให้เกิดความสอดคล้องในด้านให้เกิดการลดต้นทุนที่ไม่สูงนักแต่ยังสามารถใช้งานได้ดี มีโครงสร้างของรูปทรงบรรจุภัณฑ์ที่เป็นทรงสี่เหลี่ยมที่ง่ายต่อการจัดวางซ้อนทับกัน สามารถใส่แบบออกได้เมื่อยังไม่ใช้งานทำให้ประหยัดพื้นที่ ส่วนชนิดถุงวัสดุที่ใช้จะเป็นถุงพลาสติกแบบซิปล็อค เพื่อกันในเรื่องอากาศ แสงสว่าง และความชื้น มิให้เข้าไปในบรรจุภัณฑ์ ดังนั้นจึงช่วยยืดอายุของอาหารภายในให้อยู่ได้นานยิ่งขึ้น และประเภทกล่องบรรจุภัณฑ์จะเป็นกระดาษชนิดเคลือบพลาสติกชนิด PET ที่มีความทนทานต่อความชื้นและไขมัน

2. ด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ จะเป็นการนำแนวความคิด รูปแบบที่ใช้จะมีสีสันที่สดใส สวยงาม สะดุดตา โครงสร้างสีหลักๆที่ใช้จะเน้นสีแดงเลือดหมู โดยจะใช้กับบรรจุภัณฑ์กะหรี่ปั๊พสูตรดั้งเดิม เพราะเป็นการแสดงออกถึงสีประจำจังหวัดสระบุรีที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นของจังหวัดสระบุรี ส่วนบรรจุภัณฑ์กะหรี่ปั๊พ สูตรรวมรส เป็นใช้เป็นโทนสีที่ดูสดใส สวยงามเช่นกันแต่จะมีสีสันที่หลากหลายเพิ่มมากขึ้น โดยเลือกใช้สีฟ้า สีเหลืองส้ม และสีเขียว ส่วนการเลือกใช้สวดลาย และภาพประกอบในการออกแบบนั้น จะเลือกใช้ภาพประกอบที่แสดงความเป็นสัญลักษณ์และเอกลักษณ์ของจังหวัดสระบุรี โดยกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ต้องการให้เน้นเป็นรูปมณฑปพระพุทธบาท อันเป็นสิ่ง

ศักดิ์สิทธิ์ที่ประชาชนเคารพนับถือเป็นอย่างยิ่ง รองลงมาคือ ดอกทานตะวัน และภาพของขนมกะหรี่ปั๊ฟ เป็นต้น โดยนำภาพมาปรับประยุกต์รูปแบบ ให้มีความร่วมสมัยมากยิ่งขึ้น อันเกิดจากการตัดทอนให้ดูเรียบง่าย มีการระบุรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับตัวสินค้าตามหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์และข้อมูลที่กฎหมายกำหนด พร้อมทั้งระบุปริมาณบรรจุของสินค้าที่บรรจุภัณฑ์เดิมไม่ได้ระบุไว้ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเชื่อมั่นต่อผู้ซื้อมากขึ้น อีกทั้งมีการระบุข้อมูลในการแนะนำจังหวัดสระบุรีเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดการจดจำมากขึ้น ทั้งยังช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวและการขายร่วมไปด้วย ตัวอักษรที่ใช้จะเน้นลักษณะที่ดูเรียบง่าย เป็นอักษรแบบตัวเขียน หรือแบบตัววัด ให้อ่านทันสมัย อ่านได้ง่าย

โดยผลการวิจัยสามารถสรุปผลการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟ จังหวัดสระบุรีตัวใหม่ได้ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของกลุ่มเป้าหมายผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นประชาชนทั่วไปภายใน จังหวัดสระบุรี(ร้อยละ 59.00) ส่วนใหญ่ คือ เพศหญิง (ร้อยละ 70.00) ระหว่างช่วงอายุ คือ 35 - 44 ปี(ร้อยละ 39.00) กลุ่มอาชีพ อันดับแรก คือ รับจ้าง (ร้อยละ 37.00) และ ระดับการศึกษา ระดับแรกคือ ปริญญาตรี (ร้อยละ 53.00)

ตอนที่ 2 ผลการประเมิน ความพึงพอใจ ต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ พบว่า สภาพโดยรวมต่อการประเมินความพึงพอใจของ รูปแบบบรรจุภัณฑ์กะหรี่ปั๊ฟตัวใหม่ของกลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.66 โดยแบ่งตามหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ได้ดังต่อไปนี้

1. ด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์การประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์กะหรี่ปั๊ฟตัวใหม่ของกลุ่มเป้าหมายนั้นมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คือ ด้านรูปแบบของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์โดยรวม มีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.80รองลงมาเป็น เรื่องความสามารถในการเปิด-ปิดของบรรจุภัณฑ์ที่แน่นหนา และยังสามารถเก็บรักษาสินค้าได้ดี สะดวก มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.76

2. ด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ บรรจุภัณฑ์สามารถสื่อถึง สัญลักษณ์และ เอกลักษณ์ประจำจังหวัดสระบุรีได้ดี ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.86 และรองลงมาเป็นการเลือกใช้สีสันทัน ที่ดูความสดใส สวยงาม มีสีให้เลือกที่หลากหลาย

**Title** : Study and Development, packaging, promotional and local identity.  
A case study Product Development curry puff dessert. Saraburi

**Author** : Mattanee Parmotmuang  
Thanee Sukontachart  
Chukiat Ananwattayanon

**Year** : 2015

## ABSTRACT

The research project is to study and develop promotional and packaging. Show local identity Case Packaging curry puff pastry products. Saraburi To design and develop a curry puff pastry product packaging. Saraburi up The concept presented by local identity of offense to the principles of packaging design.

According to a study by the packaging. Can be divided into two categories:

1. Structural design of the packaging. The layout had a curry puff pastry products up. It will be arranged in two rows in such a way to save the living space for less. The size and structure of the packaging has a smaller size. So do not waste space on the arrangement for distribution. Form of packaging to handle. Can carry phones Bring more convenient Materials and structures to find in the market. Adopted by the user to suit up. It also ensures consistency in the cost reduction is not high, but it can also work well. Shaped packaging is a rectangular shape that is easy to deploy overlap. Can unfold when not in use, thus saving space. The material is used as a zip-lock plastic bag. In regard to air, light and humidity allow the product packaging. Therefore, it helps prolong the life of food to live longer. And types of packaging are paper coated PET plastic that is resistant to moisture and grease.

2. Graphic Design Packaging. It is the concept The format used is colorful, eye-catching bright primary colors used to highlight the Crimson. It uses packaging with curry puff recipe because it expresses the colors of the local identity of

Saraburi. Packaging curry puff recipe is used as a flavor and bright color schemes. Beautiful as well, but will have more color variations. By using blue, yellow, orange and green of the selected pattern. And illustrations of the design; The choice of symbols and illustrations that show the uniqueness of the offense. The target group mainly wants to emphasize is the Lord Buddha. The Benedictine people respect is very minor and sunflower image of curry puff pastry and so on. By adjusting the image application form. For a more contemporary. Arising out of the shortening to look simple. The detailed information on the product packaging design principles and the law. The specified quantity of goods that the original packaging is not listed. This will give confidence to more buyers. There are also more specific information on the introduction of Saraburi. To achieve more memorable. It also helps to promote tourism and sales as well. Letters used to highlight the characteristics of simplicity. Scripts are or flick to look stylish easily read.

The results of the study results to evaluate their satisfaction with the packaging curry puff pastry products. The new offense below.

At first the status of the target respondents were mostly people in Saraburi province. (Percentage 59.00) is mostly female (percentage 70.00) between the ages of 35-44 years (percentage 39.00) Professional Group is the first contract (of 37.00) and education level is Bachelor (hundred. 53.00 percent)

The two assessed the satisfaction of new packaging formats found that the overall assessment of satisfaction packaging formats curry puff of a new target group. Satisfaction at the highest level with a mean of 4.66 divided by the package design. The following

1. The packaging structure The satisfaction rating for the packaging Currie.New puff of the target group. Satisfaction is the highest form of the overall package. The products are suitable In the most, with a mean of 4.80, followed by the ability to turn - off the package tightly. It also has good storage facilities have satisfied the most with a mean of 4.76

2. Design Graphic Packaging. The most satisfied are the packaging. Identity and conveys the offense well. In the most, with a mean of 4.86 and a minor use of color. Look at the bright beautiful colors that range



## กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณอุดหนุน ประจำปีงบประมาณ 2558 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งได้ให้ความสำคัญกับการจัดทำโครงการวิจัยนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ได้ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจในการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณร้านค้า สถานประกอบการ ประชาชนทั่วไปในจังหวัดสระบุรี และนักท่องเที่ยวต่างถิ่น ที่ได้ช่วยเหลือในการพูดคุย ซักถามให้ข้อมูลในการตอบแบบสอบถามต่าง ๆ เพื่อจะได้รวบรวมข้อมูลมาใช้ประกอบการทำวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณผู้ร่วมวิจัยทุกท่านที่ช่วยกันทำงานจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังว่าโครงการวิจัย เรื่อง การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟ จังหวัดสระบุรี จะเป็นประโยชน์ในด้านการศึกษา และเชิงพาณิชย์ได้ดี อนึ่งถ้าหากการวิจัยนี้มีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยจึงใคร่ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะทำให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อ่านและผู้ศึกษาด้านการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ต่อไป

มัทธิ ปรามิทยเมือง

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	3
1.3 สมมติฐานของงานวิจัย	4
1.4 กรอบแนวความคิดของงานวิจัย	4
1.5 ขอบเขตของงานวิจัย	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	6
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>7</b>
2.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของจังหวัดสระบุรี และกระบวนการผลิตขนมกะหรี่ปั๊พ	7
2.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์	15
2.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาของสี	32
2.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์	37
2.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์	51
2.6 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์	52
2.7 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	56
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย</b>	<b>59</b>
3.1 ขอบเขตของการวิจัย	59
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	61
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	62
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	64

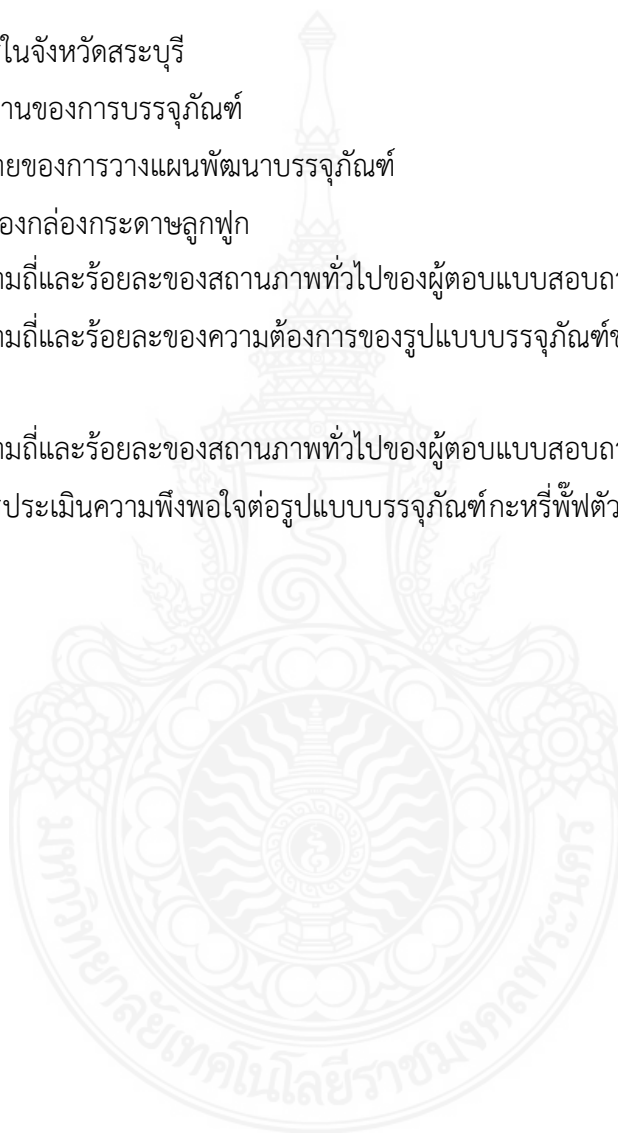


## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4</b> ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	65
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์	65
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์	66
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความต้องการข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มเป้าหมาย	66
4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่	71
<b>บทที่ 5</b> สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	72
5.1 สรุป และอภิปรายผลข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์	72
5.2 สรุป และอภิปรายผลข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์	73
5.3 สรุป และอภิปรายผลข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่	73
5.4 ข้อเสนอแนะ	74
บรรณานุกรม	76
ภาคผนวก	77
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	78
ภาคผนวก ข ภาพการเก็บข้อมูล และการประเมินผล	89
ภาคผนวก ค ภาพผลงานต้นแบบบรรจุภัณฑ์	96
ประวัติผู้วิจัย	99

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงประชากรในจังหวัดสระบุรี	17
2.2 รูปแบบการใช้งานของการบรรจุภัณฑ์	20
2.3 แสดงความหมายของการวางแผนพัฒนาบรรจุภัณฑ์	35
2.4 ความแข็งแรงของกล่องกระดาษลูกฟูก	36
4.1 แสดงข้อมูลความถี่และร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	77
4.2 แสดงข้อมูลความถี่และร้อยละของความต้องการของรูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟตัวใหม่	79
4.3 แสดงข้อมูลความถี่และร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	79
4.4 แสดงระดับการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์กะหรี่ปั๊ฟตัวใหม่ของกลุ่มเป้าหมาย	79



## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แผนภูมิแสดงที่ตั้งและอาณาเขตจังหวัดสระบุรี	9
2.2 การห่อแป้ง	10
2.3 การคลึง และม้วนแป้ง ครั้งที่ 1	10
2.4 การคลึง และม้วนแป้ง ครั้งที่ 2	10
2.5 การกดแป้งให้แบน	11
2.6 การใส่ไส้ลงในแป้ง	11
2.7 การห่อแป้ง	12
2.8 แป้งที่ห่อเสร็จแล้ว	12
2.9 กะหรี่ปั๊พที่ทอดเสร็จแล้ว	13
2.10 แสดงลักษณะของวิวัฒนาการสัญลักษณ์ทางการค้า (Logo) ของเปี๊ยะซี	13
2.11 ชาร์ตสี	14
2.12 ชั้นกระดาษลูกฟูก	14
2.13 อักษรย่อทางพลาสติก	14
2.14 ระบบการพิมพ์พื้นฐานทั่วไป	15
2.15 เครื่องหมายมาตรฐานทั่วไป	39
2.16 เครื่องหมายมาตรฐานบังคับ	47
2.17 เครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน	52
3.1 แผนผังแสดงขั้นตอนการะบวนการ	

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยมีการแข่งขันในภาคอุตสาหกรรมที่สูงขึ้น มากเทคโนโลยีต่างๆมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว การผลิตบรรจุภัณฑ์ในประเทศไทยจึงเป็นที่แพร่หลายมากขึ้น การผลิตบรรจุภัณฑ์นั้นจึงเป็นการเพิ่มยอดขายและมูลค่าให้กับสินค้า ทำให้การบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญมากขึ้น ในด้านการเก็บรักษา และป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์เกิดการเสียหายระหว่างการขนส่งจากโรงงานผู้ผลิตไปยังร้านค้าปลีก หรือถึงผู้บริโภคที่สั่งสินค้าโดยตรง นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์ยังถูกใช้ให้เป็นสื่อโฆษณาที่สามารถเคลื่อนที่ไปไหนต่อไหนได้ ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์มีรอยขีดข่วน เสียหายแสดงรายละเอียดการใช้งาน หรือแม้แต่เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์เอง ทำให้ปัจจุบันมีการวิจัยและพัฒนาบรรจุภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง รวมถึงระบบและการบริหารการผลิต โดยในการผลิตไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ออกมาอยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์ หรือการบริการก็ตาม จะต้องมีการคำนึงถึงกระบวนการต่างๆ ว่าต้องมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีเสมอ จึงจะส่งผลให้เกิดการเพิ่มผลผลิตที่ดีตามมา

จังหวัดสระบุรี เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคกลาง ที่มีทรัพยากรทางการท่องเที่ยวที่สำคัญในด้านโบราณสถานทางพระพุทธศาสนา ประวัติศาสตร์ ประเพณีวัฒนธรรม และแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติอยู่เป็นจำนวนมาก ทั้งยังอยู่ห่างจากกรุงเทพฯ เพียง 107 กิโลเมตรสามารถเดินทางไปและกลับได้ภายในวันเดียวสระบุรีจึงเป็นจังหวัดหนึ่งที่น่าท่องเที่ยวและศึกษาหาความรู้ ลักษณะภูมิประเทศสภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปมีลักษณะ ดังนี้ ตอนเหนือ ตะวันออกและตอนกลางของจังหวัด เป็นป่ามีเนินเขาสลับที่ราบสูง ซึ่งเหมาะในการปลูกพืชไร่ตอนใต้และตะวันตกส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบเหมาะในการทำนาแม่น้ำที่สำคัญมีเพียงสายเดียว คือ แม่น้ำป่าสักซึ่งนับว่าเป็นเส้นเลือดใหญ่ของจังหวัดสระบุรี โดยอาศัยน้ำใช้ในการเกษตรและประโยชน์อย่างอื่น แม่น้ำป่าสักไหลผ่านอำเภอเมวกเหล็ก อำเภอแก่งคอย อำเภอเมืองอำเภอเสาไห้ไหลไปบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยาคิดเป็นความยาวประมาณ 105 กิโลเมตร นอกจากนั้น จังหวัดสระบุรียังมีคลองที่สำคัญๆ หลายสายเช่น คลองระพีพัฒน์ คลองเรีงราง คลองวิหารแดง และคลองเพรียว เป็นต้น

ศักยภาพและของดีจังหวัดสระบุรี มีมากมายทั้งสถานที่ท่องเที่ยว สถานที่พักผ่อน นันทนาการ ขนบธรรมเนียมประเพณีวัฒนธรรม การประกอบอาชีพทางการเกษตร และศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของฝาก-ของที่ระลึก สำหรับของฝากที่เป็นอาหารเป็นที่นิยมมากในหมู่

นักท่องเที่ยวยกถือว่าเป็นเอกลักษณ์และเป็นที่ยอมรับได้แก่ ผักผลไม้ทางการเกษตร นมไทยเดนมาร์ก เนื้อแดดเดียว กะหรี่ปั๊พ เป็นต้น

“กะหรี่ปั๊พ” ถือเป็นอาหารของฝากที่เลื่องชื่อของจังหวัดสระบุรี นักท่องเที่ยวนิยมซื้อไปฝากญาติมิตรและเพื่อนพ้อง โดยมีทั้งไส้ชนิดต่างๆให้เลือกมากมายทั้งคาว และหวานขนาดสำหรับประทานมีทั้งขนาดใหญ่ และเล็กพอติดไม้

ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ประเภทของฝาก จึงมีบทบาทสำคัญไม่น้อยต่อการดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อ และความรู้สึกของผู้รับ รวมถึงการแสดงศิลปวัฒนธรรมในท้องถิ่นเพื่อเสนอแก่นักท่องเที่ยวให้ซื้อกลับไปเป็นของฝาก ถ้าสินค้าดังกล่าวได้รับความนิยม ในวงกว้างก็สามารถนำออกขายในตลาดที่มีขนาดใหญ่ขึ้น หรืออาจส่งขายไปยังต่างประเทศได้ ถ้าสามารถควบคุมคุณภาพ การผลิต และมีวัตถุดิบมากพอ พร้อมทั้งกระบวนการผลิต แบบอัตโนมัติที่สามารถวางแผนงานการผลิตได้ (ชัยรัตน์อัครวาท. 2548 : 26)

ผู้จำหน่าย จึงสามารถเพิ่มยอดขายสินค้าด้วยกลยุทธ์การใช้บรรจุภัณฑ์ เป็นเครื่องมือสำคัญทางการตลาด ที่เปรียบเสมือนกับการมีพนักงานขายเงียบ (The silent salesman) มาช่วยส่งเสริมให้สินค้าเป็นที่ยอมรับ และเกิดการจดจำ จนพัฒนากลายเป็นความจงรักภักดีในตราสินค้า (Brand loyalty) ที่ผู้ซื้อมีต่อตราสินค้าในที่สุด (สินีนารถเลิศไพโรวัน. 2537 : 4) โดยที่สินค้าประเภทของฝากนั้นมีลักษณะเฉพาะ ดังนี้

1. ผู้ซื้อสินค้ามักไม่ได้เป็นผู้ที่บริโภคสินค้าเอง ดังนั้นรูปแบบของบรรจุภัณฑ์จึงมีอิทธิพลต่อการซื้อสินค้าไปเป็นของฝาก มากกว่าการซื้อสินค้านั้นไปบริโภคเอง เพราะในการตัดสินใจซื้อผู้ซื้อจะต้องคำนึงถึงบุคคลที่ต้องการซื้อสินค้านั้น ๆ ไปฝากในแต่ละระดับบุคคลที่มีความแตกต่างกันเป็นอย่างมาก
2. ต้องนำสินค้ามาตกแต่งให้สวยงาม ดูมีคุณค่า ก่อนนำไปมอบให้กับผู้รับ กรณีสินค้าที่ซื้อที่ไม่มีบรรจุภัณฑ์ หรือมีบรรจุภัณฑ์แต่มีรูปลักษณ์ที่ไม่สวยงาม
3. มีการหิ้วถือนำพาสินค้า ไปมอบให้กับผู้รับเพื่อนำไปบริโภคต่อไป
4. เพิ่มระยะเวลาในการเก็บรักษาสินค้ามากขึ้น ก่อนการนำไปบริโภค เพราะหลังการซื้อ ผู้ซื้อไม่ได้บริโภคสินค้านั้นเอง
5. ปริมาณการซื้อต่อครั้งมักมีจำนวนมากกว่าการซื้อไปบริโภคเอง ตามแต่จำนวนบุคคลที่ต้องการซื้อไปฝาก ราคาสินค้า และงบประมาณที่มี

ในการวิจัยเรื่อง “การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดง

เอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี” ผู้วิจัยจึงได้มุ่งเน้นการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น

กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี โดยให้กลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวต่างถิ่นและคนในท้องถิ่น ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการออกแบบเพื่อสร้างความพึงพอใจแก่บรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ ภายใต้สภาพปัญหาในด้านต่าง ๆ ของบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม ดังต่อไปนี้

1. บรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม ไม่สามารถตอบสนองประโยชน์ด้านโครงสร้าง (การใช้งาน) ดังนี้

1.1 ความต้องการบรรจุภัณฑ์ ที่มีอายุการเก็บรักษาสินค้าที่เหมาะสมกับระยะเวลาที่ใช้ในการบริโภค หรือนำไปเป็นของฝาก

1.2 บรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม ทำจากกล่องกระดาษแข็งธรรมดา วัสดุพลาสติกใสบาง ไม่แข็งแรงมากนัก

1.3 บรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม มีปัญหาทางกายภาพที่ไม่สามารถดูดซับ หรือรองรับความชื้นของน้ำมันจากการทอดน้ำมันของขนมกะหรี่ปั๊พได้

1.4 บรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม ไม่สามารถเอื้ออำนวยความสะดวกในการหิ้วถือ นำพาที่เหมาะสมได้ด้วยตัวบรรจุภัณฑ์เองโดยต้องอาศัยใส่ในถุงพลาสติกให้สิ้นเปลืองอีกชั้น

2. บรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม ไม่สามารถตอบสนองประโยชน์ด้านการตลาดดังนี้

2.1 บรรจุภัณฑ์เดิมขาดเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นที่เหมาะสมกับการเป็นสินค้าของฝากที่แตกต่างไปจากจากท้องถิ่นอื่น ๆ

2.2 รูปแบบของบรรจุภัณฑ์เดิมขาดความสวยงาม น่ามอง ลวดลายกราฟิกที่แสดงบนบรรจุภัณฑ์ไม่เหมาะสม สอดคล้องกับตัวผลิตภัณฑ์ภายใน ที่จะช่วยสร้างให้เกิดแรงจูงใจในการตัดสินใจซื้อของผู้ซื้อ

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของการวิจัย เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี” เนื่องจากบรรจุภัณฑ์ที่ดี จะต้องตอบสนองความต้องการด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์และด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ได้ดีโดยต้องคำนึงถึงศาสตร์และศิลป์ สำหรับใช้แก้ปัญหาในการออกแบบบรรจุภัณฑ์แต่ละด้านให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี มีประสิทธิภาพ และถูกใจผู้บริโภคมากที่สุด ซึ่งประเด็นสำคัญสำหรับการทำการวิจัยนี้ เพื่อต้องการยกระดับและเพิ่มมูลค่าสินค้า ยอดจำหน่ายให้แก่ท้องถิ่น สร้างเอกลักษณ์ที่โดดเด่นเฉพาะถิ่น ให้เกิดการจดจำแก่ผู้ซื้อ ใช้ขบวนการผลิตอย่างเหมาะสม คุ่มค่า

## 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาค้นคว้าข้อมูลการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี

1.2.2 เพื่อพัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ในการส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั้วจังหวัดสระบุรี

1.2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั้วจังหวัดสระบุรีในรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ตัวใหม่ทั้งด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ และด้านการออกแบบ กราฟิคบรรจุภัณฑ์

### 1.3 สมมติฐานของงานวิจัย

ทฤษฎี สมมติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

#### - สมมติฐาน

กลุ่มเป้าหมายมีทัศนคติความพึงพอใจต่อรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั้วจังหวัดสระบุรี ของรูปแบบใหม่ทั้งด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ และด้านกราฟิคบรรจุภัณฑ์

### 1.4 กรอบแนวความคิดของงานวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั้ว จังหวัดสระบุรี” มีแนวทางการ ศึกษาข้อมูล โดยมีกรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัยด้านหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ดังนี้

1. ด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์
  - รูปแบบของบรรจุภัณฑ์
  - วัสดุบรรจุภัณฑ์
  - กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์
2. ด้านการออกแบบกราฟิคบรรจุภัณฑ์
  - ตัวอักษร
  - สี
  - ภาพประกอบ

### 1.5 ขอบเขตของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาลักษณะรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั้ว จังหวัดสระบุรี ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยที่ทำการศึกษา ดังนี้

#### 1.5.1 ตัวแปรที่ทำการศึกษา

##### 1) ตัวแปรต้น ได้แก่

- รูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั้ว จังหวัดสระบุรี

## 2) ตัวแปรตาม ได้แก่

- ความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี

## 1.5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากร ได้แก่ ประชากรในจังหวัดสระบุรี และนักท่องเที่ยวต่างถิ่น จำนวน 200 คน
- กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชากรในจังหวัดสระบุรี และนักท่องเที่ยวต่างถิ่น จำนวน 100 คน

## 1.5.3 ขอบเขตขั้นตอนการศึกษาคำวิจัย

- 1) ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลเอกสาร การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี
- 2) สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3) การแจกและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย
- 4) วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น
- 5) การออกแบบ-การพัฒนาในรูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี
- 6) การทดสอบ-การประเมินผลบรรจุภัณฑ์(ด้านการใช้งาน)
- 7) การวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย
- 8) เขียนและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์
- 9) จัดพิมพ์และเผยแพร่ผลงานการวิจัย

## 1.5.4 ขอบเขตการออกแบบบรรจุภัณฑ์ของงานวิจัย

- 1) การออกแบบและพัฒนาโครงสร้างบรรจุภัณฑ์
  - ออกแบบและพัฒนาโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ (ประเภทชิ้นเดียว/1 ชิ้น) ชั้นที่ 1 จำนวน 1 แบบ
  - ออกแบบและพัฒนาโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ สูตรดั้งเดิม (10 ชิ้น/1 กล่อง(ล) ชั้นที่ 2 จำนวน 1 แบบ
  - ออกแบบและพัฒนาโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ สูตรรวมรส (10 ชิ้น/1 กล่อง(ล) ชั้นที่ 2 จำนวน 1 แบบ



- ออกแบบและพัฒนาโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟ รวมหน่วย (10 กล่อง(ล)/1 กล่อง(ญ) ชั้นที่ 3 จำนวน 1 แบบ
  - ออกแบบและพัฒนาโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟคำเดียว ขนาดบรรจุ 300 กรัม (ประเภทถุง) ชั้นที่ 1 จำนวน 1 แบบ
- 2) การออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์
- การออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟ (ประเภทชิ้นเดียว/1 ชิ้น) ชั้นที่ 1 จำนวน 1 แบบ
  - การออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟ สูตรดั้งเดิม (10 ชิ้น/1 กล่อง(ล) ชั้นที่ 2 จำนวน 1 แบบ
  - การออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟ สูตรรวมรส (10 ชิ้น/1 กล่อง(ล) ชั้นที่ 2 จำนวน 1 แบบ
  - การออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟ รวมหน่วย (10 กล่อง(ล)/1 กล่อง(ญ) ชั้นที่ 3 จำนวน 1 แบบ
  - การออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟคำเดียว ขนาดบรรจุ 300 กรัม (ประเภทถุง) ชั้นที่ 1 จำนวน 1 แบบ

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

- 1.6.1 นำผลการวิจัยฯ ไปใช้เผยแพร่ให้ความรู้ทางด้านวิชาการให้แก่บุคคลทั่วไปที่มีความสนใจ
- 1.6.2 เป็นผลงานการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น จังหวัดสระบุรี ให้มีประสิทธิภาพตรงตามหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์
- 1.6.3 เป็นทางเลือกสำหรับสถานประกอบการ ร้านค้าต่างๆ และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ได้นำผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ไปใช้ต่อยอดในการผลิตจริง ใช้งานจริงในท้องถิ่น จังหวัดสระบุรี
- 1.6.4 เพิ่มยอดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟจังหวัดสระบุรี ให้มากขึ้น
- 1.6.5 สามารถนำรูปแบบบรรจุภัณฑ์ไปจดสิทธิบัตรในเชิงพาณิชย์ได้

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการวิจัย เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมมะพร้าวหีบ จังหวัดสระบุรี” ได้มีการศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัย ดังต่อไปนี้

- 2.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของจังหวัดสระบุรี และกระบวนการผลิตขนมมะพร้าวหีบ
- 2.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์
- 2.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาของสี
- 2.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์
- 2.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์
- 2.6 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์
- 2.7 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของจังหวัดสระบุรี และกระบวนการผลิตขนมมะพร้าวหีบ

##### 2.1.1 ประวัติความเป็นมาของจังหวัดสระบุรี

**จังหวัดสระบุรี** เป็นจังหวัด หนึ่งในภาคกลางของประเทศไทย นับเป็นเสมือนด่านผ่าน ทางระหว่างภาคกลางกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีประวัติศาสตร์ ที่เก่าแก่ มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ และพร้อมด้วยแหล่งท่องเที่ยวมากมาย สระบุรี เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคกลาง ที่มีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่สำคัญ ทั้งในด้านโบราณสถานทางพุทธศาสนา ประวัติศาสตร์ ประเพณี ซึ่งยังคงคุณค่าไว้ได้อย่างครบถ้วน และมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สมบูรณ์อยู่เป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังเป็นจังหวัดหนึ่งที่น่าท่องเที่ยวและศึกษาหาความรู้



## ตราประจำจังหวัดสระบุรี

### รูปมณฑป

หมายถึง สถานที่อันเป็นที่เคารพบูชาสูงสุดของชาวจังหวัดสระบุรีและชาวไทยทั้งประเทศ เป็นรูปมณฑปปลูก สร้างครอบรอยพระพุทธรูปบาทของสมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าตั้งอยู่ที่วัดพระพุทธรูปบาทราชวรมหาวิหาร ตำบลขุนโขลน อำเภอพระพุทธรูปบาท จังหวัดสระบุรี

จังหวัดสระบุรีใช้อักษรย่อว่า "สบ"

จังหวัดสระบุรีตั้งอยู่ตอนภาคกลางของประเทศไทยซึ่งตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของกรุงเทพมหานคร ละติจูดที่ 14 องศา 31 ลิปดา 43.59439 พิลิปดาเหนือ กับลองจิจูดที่ 100 องศา 54 ลิปดา 35.58478 พิลิปดาตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ระยะทางประมาณ 108 กิโลเมตร(อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ-ศาลากลางจังหวัด) และตามทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 113กิโลเมตร และตามแม่น้ำเจ้าพระยาแยกเข้าแม่น้ำป่าสัก

เนื้อที่จังหวัดสระบุรีมีเนื้อที่ทั้งหมด 3,576,486 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 2,235,304 ไร่ คิดเป็นร้อยละ0.70ของพื้นที่ประเทศอาณาเขตจ.สระบุรีมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้ ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอเมืองลพบุรี อำเภอชัยบาดาล และอำเภอพัฒนานิคมจังหวัดลพบุรี ทิศตะวันออกติดต่อกับอำเภอปากช่อง อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอบ้านนา

จังหวัดนครนายก

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี และอำเภอวังน้อย อำเภอกุทัย

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอภาชี อำเภอท่าเรือจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และ

อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

## แผนภูมิแสดงที่ตั้งและอาณาเขตจังหวัดสระบุรี



รูปที่ 2.1 แผนภูมิแสดงที่ตั้งและอาณาเขตจังหวัดสระบุรี

### ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่จังหวัดสระบุรีเป็นส่วนหนึ่งของบริเวณลุ่มน้ำที่ราบลุ่มภาคกลางรวมกับอีกส่วนหนึ่งของทิวเขาตงพญาเย็น สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปมีลักษณะที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเป็น 3 ลักษณะคือเป็นบริเวณที่ราบลุ่ม เป็นบริเวณเขาห่อมหรือเขาเตี้ย และ เป็นบริเวณเขาสูง โดยพบลักษณะดินโดยทั่วไปพบเป็นดินเหนียว ดินเหนียวปนทรายแป้ง ที่มีการระบายน้ำไหล หรือค่อนข้างไหล ใช้ทำนาปลูกข้าว บางแห่งมีชั้นของสารจาไรโซทอยู่ตื้น มีปฏิกิริยาเป็นกรด ซึ่งเป็นพิษต่อข้าว บางแห่งอาจมีน้ำท่วมทำให้ผลผลิตสูญเสีย สำหรับดินเหนียวที่มีการระบายน้ำดี และมีความลาดชัน ใช้สำหรับการปลูกพืชไร่และไม้ผล บางแห่งพบชั้น ดินกรวดหนาแน่นอยู่ตื้น และบางแห่งถูกกัดกร่อน ส่วน พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ๆ จะเป็นภูเขาบางแห่งพบชั้นหินพื้นอยู่ตื้น ซึ่งใช้เป็นทำป่า

### ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดสระบุรี เป็นจังหวัดที่มีลักษณะอากาศแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู ( Tropical Aavanna Climate, Aw) ระบบจำแนกประเภทภูมิอากาศของ Koppen ซึ่งลักษณะภูมิอากาศแบบนี้จะมีฝนน้อย

แห้งแล้งในฤดูหนาว และมีอุณหภูมิก่อนข้างสูงในฤดูร้อนและค่อนข้างจะหนาวเย็นในฤดูหนาว และมีฝนตกชุกในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม

### อุณหภูมิ

จังหวัดสระบุรี เป็นจังหวัดในภาคกลาง และอยู่ลึกเข้ามาในแผ่นดินปกติมีอุณหภูมิก่อนข้างสูง จึงทำให้อากาศร้อนอบอ้าวในฤดูร้อน ส่วนในฤดูหนาวไม่หนาวจัด โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 28-29 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด เฉลี่ย 33-34 องศาเซลเซียสและอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 23-24 องศาเซลเซียส เดือนเมษายนเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนจัดที่สุดในรอบปี ส่วนฤดูหนาวอากาศจะหนาวที่สุดในเดือนมกราคม



### สภาพทางการปกครองและการเมือง

#### หน่วยการปกครอง

จังหวัดสระบุรีแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 13 อำเภอ 111 ตำบล 973 หมู่บ้าน

การปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด	1 แห่ง
เทศบาลเมือง	4 แห่ง
เทศบาลตำบล	34 แห่ง
องค์การบริหารส่วนตำบล	70 แห่ง

ตารางที่ 2.1 แสดงประชากรในจังหวัดสระบุรี

 หมายถึงจำนวนประชากรได้เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปีก่อน  
 หมายถึงจำนวนประชากรได้ลดลงเมื่อเทียบกับปีก่อน

อำเภอ/ปี	2557 (คน)	2556 (คน)	2555 (คน)	2554 (คน)	2553 (คน)	2552 (คน)	2551 (คน)
เมืองสระบุรี	118,299	118,124	117,466	115,880	116,052	115,576	115,117
แก่งคอย	98,113	96,990	96,285	95,294	94,555	93,154	92,514
หนองแค	91,621	90,956	90,601	90,041	89,651	88,888	88,218
พระพุทธบาท	64,272	63,984	63,755	63,608	63,611	63,409	75,895

อำเภอ/ปี	2557 (คน)	2556 (คน)	2555 (คน)	2554 (คน)	2553 (คน)	2552 (คน)	2551 (คน)
มวกเหล็ก	54,981	54,407	54,014	53,624	52,851	52,199	51,988
บ้านหม้อ	42,753	42,614	42,585	42,512	42,409	42,206	42,058
วิหารแดง	38,351	38,114	37,753	37,539	37,340	37,041	36,741
เฉลิมพระเกียรติ	35,486	35,021	34,601	34,066	33,547	33,138	32,671
เสาไห้	33,310	32,871	32,555	32,264	31,959	31,764	31,448
วังม่วง	19,531	19,348	19,206	19,009	18,828	18,624	18,287
หนองแขง	15,792	15,774	15,782	15,726	15,679	15,703	15,745
หนองโดน	14,197	14,238	14,297	14,095	14,097	14,200	14,206
ดอนพุด	6,754	6,775	6,789	6,796	6,805	6,805	6,752
<b>รวมทั้งจังหวัด</b>	<b>633,460</b>	<b>629,216</b>	<b>625,689</b>	<b>620,454</b>	<b>617,384</b>	<b>612,707</b>	<b>621,640</b>

อ้างอิง: กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

## 2.1.2 กระบวนการผลิตขนมกะหรี่ปั๊พ

กะหรี่ปั๊พเป็นอาหารแบบตะวันตกผสมกับอินเดีย ได้รับความนิยมจากชาวมุสลิมในประเทศไทย คาดว่าท้าวทองกีบม้าคิดค้นขึ้นตอนแรกใช้ชื่อว่า curry puff (พัฟฟ์ผงกะหรี่ปั๊พ) ต่อมาได้เพี้ยนมาเป็น กะหรี่ปั๊พ เป็นขนมที่มีลักษณะโดดเด่นเฉพาะตัวนั่นก็คือ จะมีรูปทรงพับเป็นรูปคล้ายๆ "หอย" และจะสอดไส้ด้วยเครื่องปรุงนานาชนิด อาทิเช่น ไข่ ถั่ว ผัก เป็นต้น และกะหรี่ปั๊พก็เป็นอาหารที่ขึ้นชื่อมาก ในอำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี เป็นของฝากที่นักท่องเที่ยวต่างๆ ก็ต้องซื้อติดไม้ติดมือกัน รวมถึงของฝากอื่นอีกด้วยจนได้มีคำขวัญประจำอำเภอว่า "เนื้อนุ่ม นมดี กะหรี่ปั๊พ"

## วิธีการทำกะหรี่ปั๊พ

### ส่วนผสม

#### แป้งใน

- |                        |     |         |
|------------------------|-----|---------|
| 1. แป้งสาลีเอนกประสงค์ | 300 | กรัม    |
| 2. น้ำมันถั่วเหลือง    | 8   | ช้อนตวง |

#### แป้งนอก

- |                        |     |         |
|------------------------|-----|---------|
| 1. แป้งสาลีเอนกประสงค์ | 900 | กรัม    |
| 2. น้ำมันถั่วเหลือง    | 170 | กรัม    |
| 3. น้ำปูนใส            | 350 | กรัม    |
| 4. น้ำตาลทราย          | 4   | ช้อนตวง |
| 5. เกลือป่น            | 1/2 | ช้อนชา  |

### ขั้นตอนและวิธีการทำ

- นำแป้งสาลีในส่วนของแป้งในมาร่อนให้ละเอียด แล้วผสมกับน้ำมันถั่วเหลือง
- นวดให้เข้ากันแล้วแบ่งปั้นเป็นก้อนกลมๆเท่ากัน 62 ลูก (ขนาดกำลึงดี ไม่เล็กไม่ใหญ่เกินไป)
- นำส่วนผสมในส่วนแป้งนอกคือ แป้งสาลีเอนกประสงค์ + น้ำตาลทราย + เกลือป่น ผสมกันแล้วร่อนแป้งให้ละเอียด
- ผสมน้ำปูนใส น้ำมันถั่วเหลือง แล้วนวดให้เข้ากัน จนเหนียวนุ่ม แบ่งปั้นก้อนกลมๆให้ได้ 62 ลูกเท่าจำนวนแป้งใน
- นำแป้งนอก ห่อแป้งใน



รูปที่ 2.2 การห่อแป้ง

6. คลึงแป้งครั้งที่ 1 แล้วม้วนแป้ง



รูปที่ 2.3 การคลึง และม้วนแป้ง ครั้งที่ 1

7. คลึงแป้งครั้งที่ 2 แล้วม้วนแป้ง



รูปที่ 2.4 การคลึง และม้วนแป้ง ครั้งที่ 2



8. ตัดแบ่งแป้งเป็น 2 ท่อน กดให้แบนแล้วคลึงแป้งเป็นแผ่นบางๆ ไม้บาง ไม้หนาจนเกินไป



รูปที่ 2.5 การกดแป้งให้แบน

9. นำไส้ที่เตรียมไว้ มาใส่แป้งที่คลึงเป็นแผ่น



รูปที่ 2.6 การใส่ไส้ลงในแป้ง

10. นำแป้งห่อไส้ให้มิด แล้วจับขลิบเป็นแบบรูปรี



รูปที่ 2.7 การห่อแป้ง

## 11. พร้อมนำไปทอดให้กรอบ



รูปที่ 2.8 แป้งที่ห่อเสร็จแล้ว

## 12. หลังจากทอดเสร็จแล้ว จะได้ขนมกะหรี่ปั๊ปลีเหลืองทอง



รูปที่ 2.9 กะหรี่ปั๊พที่ทอดเสร็จแล้ว

## 2.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์

### 2.2.1 ประวัติความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์

ในยุคหินเมื่อมนุษย์ล่าสัตว์ได้เขาก็จะใช้หนังสัตว์ หรือใบไม้ห่อหุ้มสัตว์ที่ล่ามาได้ เพื่อป้องกันพวกแมลง แสงแดดและฝน นอกจากนี้ในการพกพาอาหารหรือวัตถุที่ต้องการ สิ่งที่ใช้ในการห่อหุ้มจะเป็น ใบไม้ เปลือกไม้ เปลือกหอย กระบอไม้ กระเพาะสัตว์ หนังสัตว์ ฯลฯ เป็นต้น การรู้จักการแก้ปัญหาด้วยการนำเอาวัตถุดิบ จากธรรมชาติเข้ามาเป็นอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายวัตถุมวลสาร การกระทำดังกล่าวจึงนับว่าเป็นที่มาของการบรรจุ ต่อมามนุษย์เริ่มรู้จักการประดิษฐ์ คิดค้นภาชนะบรรจุ ด้วยการดัดแปลงคุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุธรรมชาติให้มีรูปร่างและหน้าที่ใช้สอยเพิ่มขึ้น นี้เอง จึงจัดว่าเป็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์ดั้งเดิม ที่มนุษย์ในสมัยก่อนได้กระทำขึ้นตามสภาพการเรียนรู้ และการค้นพบวัสดุในแต่ละยุคซึ่งมี 4 ยุคใหญ่ๆ คือ

2.2.1.1 ยุคโบราณ เป็นยุคที่มนุษย์ยังไม่รู้จักเทคโนโลยีมากนัก บรรจุกัณฑ์ที่ใช้กันจะมาจากธรรมชาติ ซึ่งอาจมีการดัดแปลงให้มีรูปร่างลักษณะ ที่สามารถใช้ ประโยชน์ใช้ สอยได้มากขึ้น เช่น การนำใบตองมารัดเป็นกระถง หรือการนำไผ่มาจักสาน เป็นตระกร้าหรือชะลอม ซึ่งนับว่าเป็นการออกแบบบรรจุกัณฑ์ขั้นพื้นฐาน โดยบรรจุกัณฑ์มีหน้าที่เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการขนส่งหรือเคลื่อนย้ายสินค้าและผลิตภัณฑ์เท่านั้น

2.2.1.2 ยุคกลาง ในยุคนี้จะเริ่มตั้งแต่ปี 1795 เมื่อนาย Nicholasappert ได้ค้นพบวิธีถนอมอาหารโดยการใช้ขวดแก้วบรรจุอาหาร แล้วนำไปผ่านการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน นับเป็นมิติใหม่ของการใช้บรรจุกัณฑ์เพื่อผลในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหารให้มีอายุเก็บยาวนานขึ้น

2.2.1.3 ยุคสงครามและหลังสงคราม ในยุคนี้เริ่มมีการค้นพบวัตถุดิบจำพวกโลหะ และเริ่มนำโลหะมาใช้ที่แทนขวดแก้วในการบรรจุอาหารฆ่าเชื้อ ด้วยความร้อนที่อุณหภูมิความดันสูง (Can food) ซึ่งในสมัยนี้ได้มีการประดิษฐ์เครื่องจักรที่ช่วยในการปิดผนึกฝากระป๋องที่มีราคาถูกลง ทำให้มีการหันมาเริ่มใช้กระป๋องโลหะแทนที่ขวดแก้วมากขึ้น เนื่องจาก สามารถเก็บอาหารได้นานกว่า และไม่แตกง่ายเหมือนแก้ว นอกจากนี้ในช่วงปลายยุคก็ได้มีการค้นพบบรรจุกัณฑ์ชนิดใหม่คือ พลาสติก และมนุษย์ก็เริ่มนำพลาสติกมาใช้ประโยชน์ทางบรรจุกัณฑ์มากขึ้น เนื่องจาก คุณสมบัติที่หลากหลายของพลาสติกทำให้บรรจุกัณฑ์ในช่วงนี้มีการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว

2.2.1.4 ยุคปัจจุบันและอนาคต ปัจจุบันในยุคที่เราต้องการความสะดวกสบายมากขึ้น ดังนั้นบรรจุกัณฑ์ในปัจจุบันจึงออกมาในลักษณะของ ( Convenience package) เพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกกับการใช้งานมากที่สุด รวมทั้งปัจจุบันถือเป็นโลกแห่งการค้าเสรี มีการแข่งขันทางการตลาดมากขึ้น ดังนั้นบรรจุกัณฑ์จึงเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดอย่างหนึ่ง รูปแบบบรรจุกัณฑ์ต้องสวยงาม โดดเด่น สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคได้ นอกจากนี้แล้วยังเป็นการส่งเสริมและพยายามในการใช้บรรจุกัณฑ์ที่มีบทบาทอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากขึ้นเช่นบรรจุกัณฑ์ที่สามารถเรียกเก็บคืนสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก วัสดุบรรจุกัณฑ์ที่ สามารถเวียนมาใช้ประโยชน์ได้ สามารถย่อยสลายได้โดยวิธีธรรมชาติและไม่ก่อให้เกิดมลพิษ

การออกแบบการบรรจุกัณฑ์ จึงเริ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการค้าและการบริการ ในฐานะของสิ่งที่จะช่วยอำนวยความสะดวกแก่การขนส่งสินค้าโดยทำหน้าที่ขั้นพื้นฐานอันดับแรกคือ ปกป้องคุ้มครองสินค้าให้ปลอดภัยจากความเสียหาย อันเนื่องมาจากการกระทบกระเทือน และป้องกันสิ่งปนเปื้อนที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่งสินค้าผลิตภัณฑ์จากโรงงานผลิตไปจนถึงมือผู้บริโภค ซึ่งบทบาทนี้มีผลทำให้รูปแบบของบรรจุกัณฑ์มีการพัฒนาขึ้นมารับรอง มีการออกแบบภาชนะบรรจุแบบปิดเช่น ถังไม้ การรู้จักปิดผนึกบรรจุกัณฑ์ เช่น มีฝาจุกปิดขวด ฯลฯ เป็นต้น เทคนิคและกรรมวิธีการบรรจุที่พัฒนาขึ้นตามหน้าที่ใช้สอยเหล่านี้ จึงเป็นผลทำให้เกิดการพัฒนาแบบบรรจุกัณฑ์ที่หลากหลายลักษณะตามกาลเวลา และการค้นพบวัสดุหรือเทคโนโลยีที่นำมาใช้ ในราว ค.ศ. 1200 รูปแบบของการบรรจุกัณฑ์ ที่ปรากฏเป็นหลักฐาน

## 2.2.2 ความหมายของการบรรจุภัณฑ์

ตารางที่ 2.2 รูปแบบการใช้งานของการบรรจุภัณฑ์

วัสดุ	รูปแบบและการใช้
หนัง(Leather)	การห่อ พับเป็น กระเป๋า ถุง
ผ้า (Cloth)	การห่อ พับเป็น ถุง กระสอบ
ไม้ (Wood)	ถังไม้ หีบ ไม้ ลัง กำป๋น
วัชพืชหรือผลิตภัณฑ์จากไม้(Grass/Split Wood)	ตะกร้า เสื่อ สิ่งทอ
หิน (Stone)	กาน้ำ คนโท
ดิน (Earthenware)	หม้อ ถ้วยชาม ฯลฯ
โลหะ (Metal)	หม้อ ถ้วยชาม กาน้ำ
แก้ว (Glass)	แก้วน้ำ ขวด ชาม คนโท
ในสมัยต่อมา เมื่อมีความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านศิลปศาสตร์และเทคโนโลยี เครื่องกลโรงงานต่าง ๆ ถูกคิดค้นพัฒนามากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงของการปฏิวัติทางอุตสาหกรรม	

การบรรจุภัณฑ์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางการตลาด โดยเฉพาะปัจจุบันที่การผลิตสินค้าหรือบริการได้เน้นหรือให้ความสำคัญกับผู้บริโภค และจะเห็นว่าการบรรจุภัณฑ์มีบทบาทมากขึ้น เพราะลำพังตัวสินค้าเองไม่มีนวัตกรรมหรือการพัฒนาอะไรใหม่อีกแล้ว ฉีกแนวไม่ออกเพราะได้มีการวิจัยพัฒนากันมานานจนถึงขั้นสุดยอดแล้ว จึงต้องมาเน้นกันที่บรรจุภัณฑ์กับการบรรจุหีบห่อ บรรจุภัณฑ์กับหีบห่อ ถือว่าเป็นคำคำเดียวกัน ได้มีผู้ให้ความหมายคำนิยามแตกต่างกันออกไป ดังนี้

2.2.2.1 ผู้เชี่ยวชาญทางบรรจุภัณฑ์ชื่อ นิไกโด ( Nikaido) ให้ความหมายไว้ว่า “บรรจุภัณฑ์เป็นเทคนิคที่ส่งเสริมการขายกับการประสานประโยชน์ระหว่างวัตถุกับภาชนะบรรจุ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อการคุ้มครองในระหว่างการขนส่งและการเก็บรักษาในคลัง”

2.2.2.2 ประชิต ทินบุตร ได้ให้ความหมายไว้ว่า การบรรจุภัณฑ์หรือศิลปวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของการเตรียมสินค้า เพื่อการขนส่งและการขาย และวิธีการส่งมอบผลิตภัณฑ์ไปยังผู้บริโภคให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และมีราคาที่เหมาะสม

2.2.2.3 งามทิพย์ ภู่วโรตม ได้กล่าวไว้ว่า การบรรจุหมายถึงการบวนการขั้นตอนต่างๆที่ใช้ในการผลิตภาชนะบรรจุ และบรรจุผลิตภัณฑ์ลงในภาชนะบรรจุ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลิตภัณฑ์นั้นไปถึงผู้บริโภคในสภาพที่สมบูรณ์

2.2.2.4 บรรจุภัณฑ์เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ที่ใช้ในการบรรจุสินค้าในการจำหน่ายเพื่อตอบสนองของความต้องการของผู้ซื้อและผู้บริโภคด้วยต้นทุนที่เหมาะสม (ปูน และ สมพร คงเจริญเกียรติ.2547:1)

2.2.2.5 ตำราศักดิ์ชัยสนธิและก่อเกียรติ วิริยะกิจพัฒนา( 2521 : 2) ให้คำจำกัดความว่าการบรรจุภัณฑ์ไว้ว่า งานเทคนิคที่ต้องอาศัยความชำนาญ ประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์ในอันที่จะออกแบบและผลิตหีบห่อให้มีความเหมาะสมกับสินค้าที่ผลิตขึ้นมา ให้ความสำคัญคุ้มครองสินค้า ห่อหุ้มสินค้า ตลอดจนอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เช่น ความสะดวกสบายในการหอบหิ้ว พกพา หรือการใช้งาน เป็นต้น

2.2.2.6 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช( 2543 : 341) ให้ความหมายของบรรจุภัณฑ์ไว้ว่า สิ่งห่อหุ้มหรือการบรรจุผลิตภัณฑ์ รวมทั้งภาชนะที่ใช้เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตไปยังผู้ใช้หรือผู้บริโภค โดยสินค้าหรือผลิตภัณฑ์อยู่ในสภาพดีเหมือนก่อนการบรรจุ

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ( Packaging Design) หมายถึง การกำหนดรูปแบบและโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ให้สัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ เพื่อการคุ้มครองป้องกันไม่ให้สินค้าเสียหายและเพิ่มคุณค่าด้านจิตวิทยาต่อผู้บริโภค โดยอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ในการสร้างสรรค์การออกแบบบรรจุภัณฑ์ อาจแบ่งประเภทลักษณะการออกแบบได้ 2 ประเภทคือ

1) การออกแบบโครงสร้าง บรรจุภัณฑ์หมายถึงการกำหนดลักษณะโครงสร้างวัสดุที่ใช้ตลอดจนกรรมวิธีการผลิต การบรรจุ ตลอดจนการขนส่งเก็บรักษาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์นับตั้งแต่จุดผลิตจนถึงมือผู้บริโภค

2) การออกแบบกราฟิก บรรจุภัณฑ์ หมายถึงการสร้างสรรค งาน ลักษณะส่วนประกอบภายนอกของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถสื่อสาร สื่อความหมาย ความเข้าใจ ( To Communicate) ในอันที่จะให้ผลทางด้านจิตวิทยา ( Psychological Effects) ต่อผู้บริโภค และอาศัยหลักศิลปะการจัดภาพให้เกิดความประสานกลมกลืนกันอย่างสวยงาม ตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้

### 2.2.3 การออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์

ในการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ ผู้วิจัยต้องอาศัยความรู้ และข้อมูลจากหลายด้านการอาศัยความช่วยเหลือจากผู้ชำนาญการบรรจุ ภัณฑ์(PACKAGING SPECIALISTS) หลายฝ่ายมาร่วมปรึกษาและพิจารณาตัดสินใจ ซึ่งอิงทฤษฎีของ ปุ่น คงเจริญเกียรติและสมพร คงเจริญเกียรติ (2542:71-83) โดยที่ผู้วิจัยจะกระทำหน้าที่เป็นผู้สร้างภาพพจน์ ( THE IMAGERY MAKER) จากข้อมูลต่างๆ ให้ปรากฏเป็นรูปลักษณ์ของบรรจุภัณฑ์จริง ลำดับขั้นตอนของการดำเนินงาน นับตั้งแต่ตอนเริ่มต้น จนกระทั่งสิ้นสุดจนได้ผลงานออกมาดังต่อไปนี้ เช่น

2.2.3.1 กำหนดนโยบายหรือวางแผนยุทธศาสตร์ (POLICY PERMULATION OR ATRATEGIC PLANNING) เช่น ตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิต เงินทุนงบประมาณ การจัดการ และการกำหนดสถานะ (SITUATION) ของบรรจุภัณฑ์

2.2.3.2 การศึกษาและการวิจัยเบื้องต้น (PRELIMINARY RESEARCH) ได้แก่

การศึกษาข้อมูลหลักการทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และวิศวกรรมทางการผลิต ตลอดจนการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องสอดคล้องกันกับการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์

2.2.3.3 การศึกษาถึงความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ (FEASIBILITY STUDY) เมื่อได้ศึกษาข้อมูลต่างๆ แล้วก็เริ่มศึกษาความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ด้วยการสเก็ต (SKETCH DESIGN) ภาพแสดงถึงรูปร่างลักษณะ และส่วนประกอบของโครงสร้าง 2-3 มิติ หรืออาจใช้วิธีการอื่นๆ ขึ้นรูปเป็นลักษณะ 3 มิติ ก็สามารถกระทำได้ในขั้นตอนนี้จึงเป็นการเสนอแนวความคิดสร้างสรรค์ขั้นต้นหลาย ๆ แบบ (PRELIMINARY IDFAS) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในเทคนิควิธีการบรรจุ และการคำนวณเบื้องต้น ตลอดจนเงินทุนงบประมาณดำเนินการ และเพื่อการพิจารณาคัดเลือกแบบร่างไว้เพื่อพัฒนาให้สมบูรณ์ในขั้นตอนต่อไป

2.2.3.4 การพัฒนาและแก้ไขแบบ (DESIGN REFINEMENT) ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องขยายรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ ( DETAILED DESIGN ) ของแบบร่างให้ทราบอย่างละเอียดโดยเตรียมเอกสารหรือข้อมูลประกอบ มีการกำหนดเทคนิคและวิธีการผลิต การบรรจุ วัสดุ การประมาณราคา ตลอดจนการทดสอบทดลองบรรจุ เพื่อหารูปร่าง รูปทรงหรือส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการด้วยการสร้างรูปจำลองง่าย ๆ ( MOCK UP) ขึ้นมา ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องจัดเตรียมสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อย่างละเอียดรอบคอบเพื่อการนำเสนอ ( PRESENTATION) ต่อลูกค้าและผู้ที่เกี่ยวข้องให้เกิดความเข้าใจเพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นสนับสนุนยอมรับหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมในรายละเอียดที่ชัดเจนยิ่งขึ้นเช่น การทำแบบจำลองโครงสร้างเพื่อศึกษาถึงวิธีการบรรจุ และหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ก่อนการสร้างแบบเหมือนจริง

2.2.3.5 การพัฒนาต้นแบบจริง ( PROTOTYPE DEVELOPMENT) เมื่อแบบโครงสร้างได้รับการแก้ไขและพัฒนา ผ่านการยอมรับแล้ว ลำดับต่อมาต้องทำหน้าที่เขียนแบบ (MECHANICAL DRAWING) เพื่อกำหนดขนาด รูปร่าง และสัดส่วนจริงด้วยการเขียนภาพประกอบแสดงรายละเอียดของรูปแบบแปลน (PLAN) รูปด้านต่างๆ (ELEVATIONS) ทศนิยมภาพ (PERSPECTIVE) หรือภาพแสดงการประกอบ (ASSEMBLY) ของส่วนประกอบต่างๆมีการกำหนดมาตราส่วน ( SCALE) บอกลักษณะและประเภทวัสดุที่ใช้มีข้อความ คำสั่ง ที่สื่อสารความเข้าใจกันได้ในขบวนการผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ของจริง แต่การที่จะได้มาซึ่งรายละเอียดเพื่อนำไปผลิตจริงดังกล่าวนี้ ผู้ออกแบบจะต้องสร้างต้นแบบจำลองที่สมบูรณ์ ( PROTOTYPE) ขึ้นมาก่อนเพื่อวิเคราะห์ ( ANALYSIS) โครงสร้างและจำแนกแยกแยะส่วนประกอบต่างๆออกมาศึกษา ดังนั้น PROTOTYPE ที่จัดทำขึ้นมาในขั้นนี้จึงควรสร้างด้วยวัสดุที่สามารถให้ลักษณะและรายละเอียดใกล้เคียงกับบรรจุภัณฑ์ของจริงให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ เช่นอาจจะทำด้วยปูนพลาสเตอร์ ดินเหนียว กระดาษ ฯลฯ และในขั้นนี้ การทดลองออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ ควรได้รับการพิจารณาร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับลักษณะของโครงสร้างเพื่อสามารถนำผลงานในขั้นนี้มาคัดเลือกพิจารณาความมีประสิทธิภาพของรูปลักษณ์บรรจุภัณฑ์ที่สมบูรณ์

2.2.3.6 การผลิตจริง ( production) สำหรับขั้นตอนนี้ส่วนใหญ่จะเป็นหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายผลิตในโรงงานที่จะต้องดำเนินการตามแบบแปลนที่นักออกแบบให้ไว้ ซึ่งทางฝ่ายผลิตจะต้องจัดเตรียมแบบแม่พิมพ์ของบรรจุภัณฑ์ให้เป็นไปตามกำหนดและต้องสร้างบรรจุภัณฑ์จริงออกมาจำนวนหนึ่งเพื่อเป็นตัวอย่าง ( PRE-PRODUCTION PROTOTYPES) สำหรับการทดสอบทดลองและวิเคราะห์เป็นครั้งสุดท้าย หากพบว่ามีข้อบกพร่องควรรีบดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยแล้วจึงดำเนินการผลิตเพื่อนำไปบรรจุและจำหน่ายในลำดับต่อไป

## 2.2.4 การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

2.2.4.1 การออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์เป็นตัวแทนของกระบวนการส่งเสริมการขายทางการตลาด ณ จุดขายที่สามารถจับต้องได้ ทำหน้าที่เป็นสื่อโฆษณาได้อย่างดีเยี่ยม ณ จุดขายรูปทรงของบรรจุภัณฑ์เปรียบได้กับตัวโครงร่างกายของมนุษย์ สีที่ออกแบบบรรจุภัณฑ์เปรียบเสมือนผิวหนังของมนุษย์ คำบรรยายบนบรรจุภัณฑ์เปรียบได้กับปากที่กล่าวแจ้งแถลงสรรพคุณ การออกแบบอาจจะเขียนเป็นสมการอย่างง่าย ๆ ได้ดังนี้ การออกแบบ = คำบรรยาย + สัญลักษณ์ + ภาพพจน์ เนื่องจากการออกแบบภาพพจน์เป็นศิลปะอย่างหนึ่งซึ่งอาจแสดงออกได้ด้วย จุด เส้น สี รูปวาด และรูปถ่าย ผสมผสานกันออกมาเป็นพาณิชย์ศิลป์บนบรรจุภัณฑ์ ด้วยหลักการง่าย ๆ 4 ประการ คือ SAFE ซึ่งมีความหมายว่า

S = Simple เข้าใจง่ายสบายตา

A = Aesthetic มีความสวยงามชวนมอง

F = Function ใช้งานได้ง่าย สะดวก

E = Economic ต้นทุนค่าใช้จ่ายเหมาะสม

การออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์ยังมีบทบาทช่วยเสริมกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านการตลาด ดังนี้ ตามที่ได้อธิบายแล้วว่าบรรจุภัณฑ์มีบทบาทในส่วนผสมการตลาดในการทำหน้าที่เสริมกิจกรรมการตลาดในแต่ละขั้นตอนของวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ รายละเอียดปลีกย่อยในการช่วยเสริมกิจกรรมต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้

ก) การใช้โฆษณา บรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องออกแบบให้จำได้ง่าย ณ จุดขาย หลังจากกลุ่มเป้าหมายได้เห็นหรือฟังโฆษณามาแล้ว ในกลยุทธ์นี้บรรจุภัณฑ์มักจะต้องเด่นกว่าคู่แข่งชั้นหรือมีกราฟิกที่สะดุดตาโดยไม่ต้องให้กลุ่มเป้าหมายมาองหา ณ จุดขาย

ข) การเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย ช่องทางการจัดจำหน่ายที่เปลี่ยนแปลงไป อาจจำเป็นต้องมีการออกแบบปริมาณสินค้าต่อหน่วยขนส่งใหม่เพื่อลดค่าใช้จ่าย หรือมีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับจุดขายใหม่ การเพิ่มที่ ณ จุดขายที่เรียกว่า POP (Point of Purchase) อาจมีส่วนช่วยส่งเสริมการขายเมื่อเปิดช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่

ค) เจาะตลาดใหม่ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ในการเจาะตลาดใหม่หรือกลุ่มเป้าหมายใหม่ ในบางกรณีอาจจำเป็นต้องเปลี่ยนตราสินค้าใหม่อีกด้วย

ง) ผลิตภัณฑ์ใหม่ ถ้าผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นสินค้าที่เกี่ยวข้องกับสินค้าเก่า เช่น เปลี่ยนจากการขายกล้วยตากแบบเก่า เพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่มาเป็นกล้วยตากชุบน้ำผึ้ง อาจใช้บรรจุภัณฑ์เก่าแต่เปลี่ยนสีใหม่เพื่อแสดงความสัมพันธ์กับสินค้าเดิมหรืออาจใช้เทคนิคของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ยูนิฟอร์มดังจะกล่าวต่อไปในบทนี้ แต่ในกรณีที่เปลี่ยนสินค้าใหม่ถอดด้ามจำเป็นต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่หมด แต่อาจคงตราสินค้าและรูปแบบเดิมไว้เพื่อสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้ากลุ่มที่เคยเป็นลูกค้าประจำ

จ) การส่งเสริมการขาย จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่เพื่อเน้นให้ผู้บริโภคทราบว่ามีการเพิ่มปริมาณสินค้า การลดราคาสินค้า หรือการแถมสินค้า รายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ย่อมมีส่วนช่วยกระตุ้นให้ผู้บริโภคมีความอยากซื้อมากขึ้น

ฉ) การใช้ตราสินค้า เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีเพื่อสร้างความทรงจำที่ดีต่อสินค้าบรรจุภัณฑ์ที่มีตราสินค้าใหม่ควรจะได้รับ การออกแบบใหม่ด้วยการเน้นตราสินค้า รายละเอียดในเรื่องนี้จะได้กล่าวต่อไปในหัวข้อตราสินค้า

ช) เปลี่ยนขนาดหรือรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ โดยปกติสินค้าแต่ละชนิดมีวัฏจักรชีวิตของตัวเอง (Product Life Cycle) เมื่อถึงวัฏจักรชีวิตช่วงหนึ่งๆจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนโฉมของบรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุของวัฏจักร ในบางกรณี การเปลี่ยนขนาดอาจเกิดจากนวัตกรรมใหม่ทางด้านบรรจุภัณฑ์ เช่น การเลือกใช้วัสดุใหม่จึงมีการเปลี่ยนรูปทรงหรือขนาด ไม่ว่าจะเป็นอย่างใดก็ตามมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมี การออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่เพื่อรักษาหรือขยายส่วนแบ่งการตลาด

2.2.4.2 ความสำคัญของการออกแบบกราฟิก การออกแบบกราฟิกมีความสำคัญต่อหน่วยงานทุกสาขาในปัจจุบัน เนื่องจากการออกแบบกราฟิกช่วยให้การสื่อความหมายที่ซับซ้อนให้เข้าใจ สามารถสรุปได้ดังนี้

ก) การสื่อความหมายร่วมกันภายในสังคม การออกแบบกราฟิกมีความสำคัญต่อการสื่อความหมายร่วมกันภายในสังคม เนื่องจากสังคมเราส่วนใหญ่มีข้อตกลงร่วมกัน ภาพสัญลักษณ์ในสถานที่สาธารณะต่าง ๆ ก็เป็นหนึ่งในข้อตกลงร่วมกันภายในสังคมที่จำเป็นที่จะต้องมีความชัดเจนเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความสับสน หรือเกิดความเข้าใจผิด ดังนั้นกราฟิกที่มีความสากลจึงสำคัญอย่างยิ่งต่อการสื่อความหมายร่วมกันภายในสังคมที่มีความแตกต่างกันทั้งทางเชื้อชาติและภาษา

ข) การส่งเสริมความก้าวหน้าทางธุรกิจ การออกแบบกราฟิกมีความสำคัญต่อการส่งเสริมความก้าวหน้าทางธุรกิจ ตั้งแต่ระดับอุตสาหกรรมภายในประเทศจนถึงระดับต่างประเทศ



เนื่องจากกราฟิกส่วนใหญ่มักถูกใช้ในการสร้างเอกลักษณ์องค์กร ตราสินค้า และสื่อประชาสัมพันธ์ เพื่อช่วยในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารจากกลุ่มผู้ผลิตไปสู่กลุ่มเป้าหมายหลักสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กรธุรกิจผ่านกราฟิก

ค) การศึกษา กราฟิกมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการถ่ายทอดความรู้ที่ซับซ้อนให้ผู้เรียนสามารถรับรู้ได้โดยง่ายและชัดเจน เนื่องจากปัจจุบันนี้ การเรียนการสอนไม่ได้มุ่งเน้นการเรียนจากครูผู้เป็นศูนย์กลางแห่งวิทยาการต่าง ๆ ภายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว แต่ผู้เรียนสามารถศึกษาและเรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ อย่างกว้างขวางภายนอกห้องเรียน ดังนั้นกราฟิกจึงมีบทบาทสำคัญยิ่งในการถ่ายทอดความรู้ผ่านสื่อการสอนประเภทสาธิต การใช้ภาพนำเสนอขั้นตอนการปฏิบัติที่ละขั้นตอนสามารถช่วยให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างง่าย

ง) นวัตกรรมกราฟิก การที่นวัตกรรมได้เห็นผลงานการออกแบบที่หลากหลายจะสามารถช่วยให้นักออกแบบเกิดความคิดใหม่ ๆ ได้โดยได้รับแรงบันดาลใจในการออกแบบจากผลงานการออกแบบของผู้อื่น ถือว่าเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักออกแบบกราฟิกให้มีศักยภาพในการแก้ปัญหามากยิ่งขึ้น และนอกจากนั้นการศึกษางานกราฟิกของผู้อื่นจะสามารถช่วยให้นักออกแบบหลีกเลี่ยงการสร้างผลงานซ้ำซ้อนกับผู้อื่น ดังนั้นการเรียนรู้จากผลงานของผู้อื่นก็เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาและพัฒนาการแนวความคิดของนักออกแบบได้ เมื่อเกิดความรู้และความเข้าใจในแนวคิดของนักออกแบบท่านอื่นแล้วจะช่วยให้นักออกแบบสามารถใช้แนวความคิดนั้นมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานของตนได้อย่างเหมาะสมกับวัตถุประสงค์และสามารถสื่อความหมายและการถ่ายทอดความรู้สึกของนักออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การเรียนรู้ของนักออกแบบกราฟิกเป็นการเรียนรู้ที่ไม่มีวันสิ้นสุด ดังนั้นนักออกแบบศึกษาผลงานออกแบบกราฟิกอย่างต่อเนื่องถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้มากขึ้นเท่านั้น

#### 2.2.4.3 บทบาทหน้าที่ของกราฟิกที่มีต่อบรรณวิธาน มีดังต่อไปนี้

ก) ให้ข้อมูลรายละเอียดตัวผลิตภัณฑ์กับผู้บริโภคทำให้ผู้บริโภคได้ทราบถึงข้อมูลบางอย่างที่จะเป็นประโยชน์จากการซื้อผลิตภัณฑ์ เช่น ส่วนประกอบ สรรพคุณ วิธีการใช้ วิธีการเก็บรักษา เป็นต้น

ข) สร้างเอกลักษณ์ให้กับตัวผลิตภัณฑ์เนื่องจากในปัจจุบันมีการแข่งขันทางการค้าในระดับสูง ผลิตภัณฑ์สินค้าที่ได้รับการออกแบบกราฟิกโดดเด่นนี้จะต้องให้ความรู้สึกในทางบวกหรือสร้างสรรค์

ค) สร้างภาพพจน์ให้กับตัวผลิตภัณฑ์ในลักษณะทำนองเดียวกันกับการสร้างเอกลักษณ์ กล่าวคือ สินค้านั้นได้รับการออกแบบกราฟิกที่สวยงามและถูกหลักการ ย่อมมีผลต่อผู้ซื้อทางด้านจิตวิทยา เช่น เกิดความภูมิใจ ความมั่นใจในตัวสินค้า

ง) สามารถเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารให้กับประชาชน ในบางโอกาสและในบางประเทศได้มีการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์เป็นแหล่งให้ข้อมูลข่าวสารแก่ประชาชน

2.2.4.4 องค์ประกอบของการออกแบบงานกราฟิก ส่วนสำคัญที่จะสร้างสรรค์ความสุนทรีย์บนงานออกแบบ มีองค์ประกอบอยู่ 2 ส่วน คือ

ก) อักษรและตัวพิมพ์ตัวอักษรจะทำหน้าที่เป็นส่วนแจจแจงรายละเอียดของข้อมูล สารที่ต้องการนำเสนอด้วยรูปแบบและการจัดวางตำแหน่งอย่างสวยงาม มีความชัดเจน การออกแบบ การเลือกแบบตลอดจนการกำหนดรูปแบบของตัวอักษรที่จะนำมาใช้ ต้องมีลักษณะเด่น อ่านง่าย สวยงาม น่าสนใจ ลักษณะที่แตกต่างของตัวอักษร จึงต้องกำหนดตามสภาวะการนำไปใช้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นหัวเรื่อง หรือชื่อสินค้า จะต้องเน้นความโดดเด่นของรูปแบบมากที่สุด และส่วนที่เป็นข้อความหรือเนื้อหา ที่ต้องการแสดงรายละเอียดต่าง ๆ นิยมใช้ตัวอักษรที่มีรูปแบบเรียบง่ายสะดวกในการอ่านมากที่สุดในการเลือกใช้ตัวอักษรให้มีความเหมาะสมกับงานที่ออกแบบ ผู้ออกแบบควรได้พิจารณาถึงรูปแบบตัวอักษร ขนาดตัวอักษร รูปร่างลักษณะของตัวอักษร การกำหนดระยะห่าง และพื้นที่ว่าง การกำหนดสี และการจัดวางตำแหน่งให้มีความสมดุลเหมาะสมพอดี

ข) ภาพและส่วนประกอบตกแต่งภาพภาพและส่วนประกอบตกแต่งภาพ ที่ต้องการเน้นให้เกิดคุณค่าทางความงาม ซึ่งจะทำหน้าที่ในการถ่ายทอดจินตนาการออกมาเป็นรูปแบบ และนำเสนอแนวคิดให้เป็นรูปธรรมตามความคิดของตน เพื่อต้องการให้เกิดประสิทธิผลในการสื่อสารมากที่สุดงานออกแบบที่ดีควรนำภาพมาใช้ให้เหมาะสมกับโอกาสและหน้าที่อย่างกลมกลืน คือ

- 2.1 เมื่อต้องการดึงดูดความสนใจ
- 2.2 เมื่อต้องการใช้ประกอบการอธิบายความรู้
- 2.3 เมื่อต้องการคำอธิบายความคิดรวบยอด
- 2.4 เมื่อต้องการอ้างอิงสิ่งที่ปรากฏขึ้นจริง
- 2.5 เมื่อต้องการใช้ประกอบข้อมูลทางสถิติ

2.2.4.5 การจัดองค์ประกอบของงานกราฟิก

ก) จัดให้เป็นเอกภาพในที่นี้หมายถึง สิ่งที่จะช่วยทำให้ชิ้นงานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งต้องขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์นั้นๆ ความเป็นเอกภาพจะครอบคลุมถึงเรื่องของการคิดและการออกแบบ

ข) ความสมดุลความสมดุลในงานกราฟิกเป็นเรื่องของความงามความน่าสนใจเป็นการจัดสมดุลกันทั้งในด้านรูปแบบและสี มีอยู่ 2 ลักษณะที่สำคัญ คือ

- ความสมดุลในรูปทรงหรือความเหมือนกันทั้ง 2 ด้านคือเมื่อมองภาพแล้วเห็นได้ทันทีว่าภาพที่ปรากฏนั้นเท่ากัน ภาพแบบนี้จะทำให้ความรู้สึกที่มั่นคงเป็นทางการแต่อาจทำให้ดูน่าเบื่อได้ง่าย

- ความสมดุลในความรู้สึก หรือความสมดุลที่สองข้างไม่เหมือนกัน เป็นความแตกต่างกันทั้งในด้านรูปแบบ สี หรือพื้นผิว แต่เมื่อมองดูโดยรวม จะเห็นว่าเท่ากัน ไม่เอนเอียงไปข้างใดข้างหนึ่ง ความสมดุลในลักษณะนี้ ทำให้เกิดความรู้สึกเคลื่อนไหว แปรเปลี่ยน ไม่เป็นทางการ และไม่น่าเบื่อ

ค) การจัดให้มีจุดสนใจภายในเนื้อหาที่จำกัดจะต้องมีการเน้น การเน้นจะเป็น ณ จุดใดจุดหนึ่งที่เราเห็นว่ามีความสำคัญ อาจทำได้ด้วยภาพหรือข้อความก็ได้ โดยมีหลักว่า “ความคิดเดียวและจุดสนใจเดียว” การ มีหลายความคิด หรือมีจุดสนใจหลายจุด จะทำให้การออกแบบเกิดความล้ามเหลวเพราะหาจุดเด่นชัดไม่ได้ ภาพรวมจะไม่ชัดเจน ขาดเอกลักษณ์ของความเป็นผู้นำในตัวชิ้นงาน สำหรับวิธีการที่จะทำให้มีจุดสนใจอาจเน้นด้วย สี ขนาด สัดส่วน และรูปร่างที่แปลกไปกว่าส่วนอื่นๆ ในภาพ ส่วนตำแหน่งที่เหมาะสมในการวางจุดสนใจนั้นสามารถกระทำได้ดังนี้

นำภาพมาแบ่งเป็น 3 ส่วน บริเวณที่เส้นตัดกันนั้นก็คือตำแหน่งที่เหมาะสมจากผลการวิจัยหลายๆครั้ง พบว่าตรงจุดตัดกันที่มุมบนซ้ายนั้นเป็นตำแหน่งที่ดีที่สุด เหตุผลหนึ่งที่สนับสนุนก็คือ ในการอ่านหนังสือนั้น เรามักอ่านจากมุมซ้ายไปขวา และจากบนลงล่าง ฉะนั้น ตำแหน่งนี้จะเป็นจุดแรกที่สายตาเรามอง เพื่ออ่านหรือดูภาพบนแผ่นภาพนั้นๆ

2.2.4.6 ข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์ การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ เป็นการบอกถึงเรื่องราวของสิ่งที่บรรจุอยู่ภายในให้ผู้บริโภคทราบถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่มี ทั้งผลดีและผลเสียของผลิตภัณฑ์ ข้อมูลที่นักออกแบบกราฟิกควรนำเสนอมีดังนี้

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

2.2.4.7 การใช้ตัวอักษรและตัวพิมพ์ ประชิต ทินบุตร ( 2530:29) กล่าวไว้ว่า ตัวอักษรหรือตัวพิมพ์จัดว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญอันดับแรกของการออกแบบ การออกแบบโดยทั่วไป มีการนำตัวอักษรมาใช้ในการออกแบบเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

ก) ใช้ตัวอักษรเป็นส่วนดึงดูดตา มีลักษณะตัวอักษรแบบ Display face เพื่อต้องการตกแต่งหรือการเน้นข้อความข่าวสารให้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ดู ผู้อ่าน ด้วยการใช้ขนาดรูปแบบตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่ มีความเด่นเป็นพิเศษ

ข) ใช้ตัวอักษรเป็นส่วนบรรยายหรืออธิบายเนื้อหา คือ การใช้ตัวอักษรเป็น Book face หรือเป็นตัว Text ที่มีขนาดเล็กในลักษณะของการเรียงพิมพ์ข้อความเพื่อการบรรยายหรืออธิบายส่วนประกอบปลีกย่อย และเนื้อหาที่สื่อสารเผยแพร่

ดังนั้นการที่จะนำตัวอักษรมาใช้ในการออกแบบกราฟิกผู้ออกแบบจึงควรที่จะต้องศึกษาเรียนรู้ถึงส่วนประกอบของตัวอักษรในภาษาต่าง ๆ ในเรื่องต่อไปนี้

- รูปแบบตัวอักษร
- รูปลักษณะของตัวอักษร
- ขนาดตัวอักษร

#### 2.2.4.8 การพิจารณาเลือกตัวหนังสือในการออกแบบ

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

ข) การประสมคำบรรทัดเป็นหน้า

- การประสมคำ ตัวหนังสือทุกตัวต้องเข้ากันได้ มีช่องไฟเหมาะสม
- การเรียงบรรทัด ต้องไม่พอมเกินไป เพราะอ่านได้ไม่สะดวก
- การจัดบรรทัดเป็นหน้า อย่าวางบรรทัดชิดเกินไป ทำให้อ่านยากและอ่าน

พลาดได้ง่าย ควรมีชายหน้าและหลัง เพราะอ่านง่ายกว่า และง่ายต่อการผลิต

ค) Contrast ของตัวหนังสือ เกิดจากความหนักเบาของเส้น และความอ่อนแก่ของแสงสีพื้นกับตัวอักษร

ง) ความเหมาะสมกับผู้อ่าน โดยพิจารณาจากคนที่มีปัญหาทางสายตาเช่น สายตาสั้น สายตายาว ตาบอดสี ก็ต้องเลือกใช้ตัวหนังสือแก่สิ่งเหล่านี้สภาพแวดล้อมของที่ใช้อ่าน เช่น มีเสียงรบกวนมาก คนพลุกพล่าน ต้องมี Contrast ของตัวหนังสือมากเพื่อแข่งกับสิ่งแวดล้อมนั้นได้ ในการอ่านในที่ร่ม อ่านให้สบายตาดี ลด Contrast ให้น้อยลง

- การวัดตัวพิมพ์ (Type Measurement) แนวตั้งใช้ระบบการวัดเป็น พอยท์ (Point) 1 พอยท์เท่ากับ 1/72" เลขที่มากขึ้นก็คือขนาดที่สูงขึ้น

- แนวนอน ใช้ระบบวัดความยาวของคอลัมน์เป็นไพกา (Pica) 1 ไพกาเท่ากับ 1/6" จำนวนไพกาจะเพิ่มขึ้นตามความยาวที่เพิ่มขึ้น

- ช่องไฟตัวอักษร (Letter spacing) จะเข้าไปเกี่ยวข้องกับช่องไฟ บริเวณช่องว่าง ระหว่างตัวอักษรแต่ละตัว รูปทรงตัวอักษรแต่ละชนิดมีความเด่นชัดแตกต่างกัน

- แนวเส้น (Stroke) ตัวอักษรประกอบด้วยแนวเส้น 4 แนว การรวมตัวต้องพิจารณาช่องไฟอย่างเป็นเหตุเป็นผล มีความสม่ำเสมอและให้ความรู้สึกถูกต้องกับการรับรู้ คงไว้ซึ่งปริมาณในการมองเห็นอย่างระรื่นตาระหว่างตัวอักษรผูกเนื่องต่อไปกับตัวอักษรถัดไป

- ปริมาตรทางสายตา (Optical Volume) โดยคำนึงถึงปริมาตรที่มี ดุลยภาพ ความสมดุลโดยประมาณทางสายตา

- มาตรฐานของช่องไฟตัวอักษร (Letter Spacing Scale) การวางช่องไฟตัวอักษรให้ตีความคำนึงถึงสภาพการมองเห็น (มากกว่าความกว้างของช่องไฟที่มีขนาดเท่ากัน พยายามสร้างความเข้าใจ และค้นหาระบบช่องไฟตัวอักษรด้วยตนเอง

- เส้นฐาน (Baseline) ตัวอักษรโค้งจะนิยมออกแบบให้สูงกว่าอักษรเส้นตรงเล็กน้อยจึงจะมองดูความสูงใกล้เคียงกัน ตัวอักษรโค้งต้องวางให้ต่ำกว่าเส้นฐานเล็กน้อยจึงจะมองดูเหมือนกับว่าตั้งอยู่บนเส้นฐานพอดีตามสภาพหลอน (Illusion) ของรูปทรง
- กรอบ (Margin) ตัวอักษรโค้ง ตัวอักษรเอียง และตัวอักษร เส้นนอนบางตัวควรวางลำเส้นของเล็กน้อย การรับรู้จึงจะให้ความรู้สึกตรงเส้นขอบ ถ้ามีการเว้นวรรคจากบรรทัดก่อน ก็ควรนำมาชนเส้นขอบ
- ปรับช่องไฟ (Kerning) การจัดช่องไฟจำเป็นต้องลดช่องไฟให้แคบลงระหว่างตัวอักษรเส้นเอียง เส้นโค้ง ตัวอักษรที่มีบริเวณว่างภายนอก การรวตัวของตัวใหญ่กับตัวเล็ก จำเป็นต้องปรับช่องไฟจำนวนมาก
- เว้นวรรค (Wordspacing) คำต่างๆ เริ่มต้นและส่งท้ายด้วยตัวอักษรที่มีรูปร่างต่างกัน การเว้นวรรคควรจัดให้มีความสอดคล้องระหว่างคำ ให้มองดูแล้วเหมือนกันทั้งหมด ปริมาตรของเว้นวรรคควรปรับเช่นเดียวกับช่องไฟของตัวอักษร (Letterspacing)
- ตัวอักษรหัวเรื่อง (Headline Type) อักษรทุกแบบสามารถที่จะเป็นตัวอักษรหัวเรื่องได้ ขนาดตัวอักษรหัวเรื่องอาจจะเล็กตั้งแต่ 14 พอยท์ จนถึง 144 พอยท์ หรืออาจโตกว่านั้น
- ตัวอักษรเนื้อความ (Body Type) ขนาดประมาณตั้งแต่ 4-14 พอยท์ 8-14 พอยท์ เป็นที่นิยมกันโดยทั่วไป แบบอักษรควรที่จะเลือกให้เหมาะสม ตัวอักษรแต่ละแบบมีบุคลิกที่แตกต่างกัน ตัวอักษรควรเป็นสิ่งเร้า การสื่อสารและกระตุ้นผู้อ่าน ( It should enhance the message and stimulate the audience) ตัวอักษรมากมายนั้นก็ไม่มีเพียงไม่กี่แบบที่เหมาะสมกับการพิมพ์เนื้อความ

#### 2.2.4.9 แบบการจัดตัวอักษร (Type Composition) การเลือกรูปแบบการจัด

ตัวอักษร ควรคำนึงถึงการรับรู้ของกลุ่มผู้อ่านด้วย เช่น

- ก) แบบชิดซ้าย (Flush Left) แบบชิดซ้ายจะปล่อยให้ทางขวามือเว้าแหว่งแบบอิสระ ให้ความรู้สึกความสิ้นไหลของคำเป็นธรรมชาติ เป็นที่นิยมของนักออกแบบกราฟิก การชิดแนวด้านซ้ายมือ เป็นวิธีการของพิมพ์ดีดโดยทั่วไป
- ข) แบบปรับซ้ายขวาตรง (Justified) เป็นแบบที่ปรับตัวอักษรให้ได้แนวตรงทั้งซ้ายขวา นิยมใช้พิมพ์ในหนังสือและนิตยสาร ไม่ดีตรงที่คำบางคำถูกตัดขาดทำให้ยากต่อการอ่าน
- ค) แบบชิดขวา (Flush Right) แบบชิดขวาจะปล่อยให้ทางซ้ายมือเว้าแหว่งเป็นอิสระ ให้ความรู้สึกอ่อนแอ ทางซ้ายมือเหมาะสมกับข้อมูลสั้น ๆ เช่น คำโฆษณา ( Ad Copy) ระบบธุรกิจ (Business Systems) หัวเรื่อง (Headlines) ให้ความสมบูรณ์และช่องไฟดี
- ง) แบบศูนย์กลาง (Centered) เป็นการจัดแบบสมดุลภาพ ทั้งขอบซ้ายและขวาเว้าแหว่ง ช่องไฟระหว่างคำดี แต่ละบรรทัดควรจะมีคามสั้นยาวแตกต่างกัน เพื่อสร้างรูปร่างที่น่าสนใจ ให้ความรู้สึกเป็นแบบแผน

จ) แบบรอบขอบภาพ ( Contour) เป็นการจัดวางตัวอักษรให้สัมพันธ์กับรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพถ่ายเฉพาะรูปร่าง (Silhouette) หรือภาพประกอบ ให้ความรู้สึกสบาย ตื่นเต้น

ฉ) แบบล้อมรอบ (Run Around) ตัวอักษรที่จัดล้อมรอบรูปภาพซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นภาพสี่เหลี่ยม ความยาวของคอลัมน์แต่ละตอนแตกต่างกันออกไป ส่วนมากเป็นคำบรรยายภาพ

ช) แบบอศุลภาค (Asymmetric) มีสภาพว่าแหงทั้งซ้ายและขวาเป็นแบบหรือการจัดวางที่คาดเดาไม่ได้ ดึงความสนใจในการมองเห็นได้ดี อ่านค่อนข้างยาก นิยมใช้กับข้อความสั้นๆ

ซ) แบบแสดงรูปร่าง (Shaped) การจัดตัวอักษรแบบนี้สัมพันธ์กับทฤษฎีเกสโตลท์ ในเรื่องของความสืบเนื่อง ( Continuation) สายตาจะมองสืบเนื่องไปตามแนวโค้งหรือแนวเส้นฐานในลักษณะต่าง ๆ ให้ความรู้สึกในการแสดงออกได้ดี เป็นแบบการจัดที่หาดูไม่ค่อยได้

ฌ) แบบรูปธรรม (Vertical Type) เป็นการจัดตัวอักษรให้เกิดรูปร่างของวัตถุหรือรูปร่างอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้น เช่น รูปร่างเรขาคณิตหรือนามธรรม ซึ่งสอดคล้องกับคำที่บรรยาย เป็นการช่วยกระตุ้นความหมายของภาษาให้มีศักยภาพกว้างขึ้น

ญ) แบบแนวตั้ง (Vertical Type) การจัดตัวอักษรตามแนวตั้งนี้นิยมใช้กับหัวเรื่อง บ่อยครั้งที่พบการนำไปใช้อย่างผิดพลาด

ฎ) แบบเอียง (inclined Type) โดยจัดเอียงมุมเปลี่ยนไปตามมุมที่ต้องการมีส่วนดึงความสนใจต่อประชากรเป้าหมายได้พอสมควร ตัวอักษรเอียงช่วยกระตุ้นความรู้สึกสร้างสรรค์หรือก้าวหน้าได้ การเอียงลาดขึ้นทางขวามือจะให้ความรู้สึกสะดักสบายกว่าเอียงลง

ฏ) ลักษณะเฉพาะของตัวอักษร (Identification) โดยทั่วไปแล้วจะพิจารณาตามบุคลิกของตัวอักษรแบบต่างๆ ซึ่งมีแบบตัวอักษรอยู่มากมาย อาจพิจารณาตัวอักษรต่างๆ 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) เป็นการวัดความกว้างของตัวอักษรตามแนวราบ คำที่ใช้เรียกคือ ผอม (Condensed) ปกติ (Normal) กว้าง (Expanded) โดยพิจารณาจากแคบไปสู่ออกกว้าง

- แนวลาด (Slope) เป็นการพิจารณามุมของตัวอักษรเพื่อบอกบุคลิกคำที่ใช้คือ ตัวตรง (Vertical) ตัวเอียง (Italic หรือ Inclined)

- ความคิดพื้นฐาน (Fundamental Concept) ความคิดรวบยอดพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหาการจัดวางตัวอักษร จำเป็นต้องคำนึงถึงปัญหาความขัดแย้งกัน ( Contrast) ของตัวอักษร ต้องเปรียบเทียบผลการมองเห็นที่ขัดแย้งกันของประชากรเป้าหมาย สภาพตัดกันหรือขัดแย้งกันเป็นตัวแสดงพลัง ในอันที่จะช่วยให้การออกแบบเสนอความคิดที่ชัดเจนขึ้น ความขัดแย้งคือ พลังอันเร้าใจทางการเห็น (Force of Visual Intensity) และช่วยให้กระบวนการสื่อสารง่ายตายใจขึ้นได้

- เข้าใจง่าย (Readability) ความเข้าใจในสื่อสารถึงความถึงการจัดตัวอักษรแบบต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพส่วนรวม ที่มองเห็นได้ เป็นความง่ายบนการผสมผสานแบบตัวอักษร สัญลักษณ์ ภาพถ่าย และภาพประกอบเข้าด้วยกัน (รวมความซับซ้อนให้เข้าใจง่าย)

- อ่านง่าย (Legibility) เป็นการเกี่ยวข้องกับการออกแบบหรือเลือกแบบตัวอักษรที่แสดงบุคลิกเฉพาะตัวให้อ่านง่าย รวดเร็ว การทดสอบอาจทำโดยอ่านตัวอักษรแต่ละแบบแล้วเปรียบเทียบเวลาของการอ่าน

2.2.4.10 ตราสินค้า การใช้ตราสินค้าก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการ อาทิ ทำให้ลูกค้าจดจำได้ ช่วยในการส่งเสริมการขายหากตราสินค้านั้นได้รับการยอมรับจากลูกค้า อย่างไรก็ตามตราสินค้าอาจจะทำลายสินค้าได้เหมือนกัน กรณีสินค้านั้นมีคุณภาพไม่เป็นไปตามที่ได้กล่าวอ้างไว้ลูกค้าจะจดจำตราได้ และจะไม่ซื้อสินค้านั้นซ้ำ ส่วนการไม่ใช้ตราสินค้าอาจจะเป็นผลดีต่อผู้ผลิตในกรณีที่สินค้านั้นคุณภาพไม่สม่ำเสมอ เสียหายง่าย และเมื่อสินค้านั้นหนึ่งไม่ได้รับการยอมรับ จะไม่ส่งผลต่อสินค้าอีกชนิดหนึ่ง ในขณะที่การใช้ตราสินค้าเดียวกันสำหรับสินค้ามากกว่าสองชนิดขึ้นไป หากสินค้านั้นหนึ่งได้รับความเสียหายจะส่งผลกระทบต่อสินค้าอีกชนิดหนึ่งอย่างแน่นอน

ก) ความหมายของตราสินค้า ตราสินค้า คือ ชื่อ ชื่อความ รูปแบบ สัญลักษณ์ หรือการนำสิ่งที่กล่าวมารวมกัน เพื่อบ่งชี้ให้เกิดการรับรู้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ของใคร ในตราสินค้าจะประกอบด้วยชื่อตราสินค้า (Brand name) เช่น มาม่า เอ็มเค ทองแดง เป็นต้น และเครื่องหมายการค้า (Trade mark) ได้แก่ เครื่องหมายการค้าที่เจ้าของได้มีการจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย การจดทะเบียนช่วยป้องกันการเลียนแบบได้ภาพประกอบ

ข) ความสำคัญของตราสินค้า ตราสินค้าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญกับเจ้าของสินค้าเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากตราสินค้าเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างยอดขาย หากมีการจดทะเบียนตราสินค้าแล้วจะช่วยป้องกันไม่ให้ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายรายอื่นลอกเลียนแบบ และหากมีการลอกเลียนแบบเกิดขึ้นเจ้าของตราสินค้ามีสิทธิในการฟ้องร้องเพื่อเรียกค่าความเสียหายได้ นอกจากนี้ตราสินค้ายังมีความสำคัญต่อผู้จำหน่าย หากผู้จำหน่ายได้ตราสินค้าที่ติดตลาดไปจำหน่ายย่อมส่งผลต่อยอดขายได้ นอกจากนี้ยังมีความสำคัญต่อผู้บริโภคในแง่ของการใช้เป็นตัวสะท้อนระดับคุณภาพของสินค้าภาพประกอบ (รองเท้าสองคู่ ได้แก่ adidas แท้ กับ abibas ปลอม)

ค) ประเภทของตราสินค้าการแบ่งตราสินค้าที่นิยมใช้กันแบ่งออกได้เป็น 5 แบบด้วยกันคือ

- ตราผู้ผลิต (Manufacturer's brand) เป็นตราสินค้าที่ผู้ผลิตสินค้ายี่ห้อใดรายหนึ่งสร้างขึ้นมา เพื่อแสดงความเป็นเจ้าของตราสินค้านั้น ตราสินค้าของผู้ผลิตมักจะมีการจำหน่ายอย่างกว้างขวาง อาทิ โตโยต้า โนเกีย ไอพีเอ็ม เป็นต้น

- ตรายี่ห้อของผู้จำหน่าย ( Private brand) เป็นตรายี่ห้อที่ผู้จำหน่ายอาจจะเป็นพ่อค้าปลีกหรือพ่อค้าส่งจัดตั้งตรายี่ห้อขึ้นมา ทั้งนี้เพื่อวางจำหน่ายในร้านค้าของตน โดยปกติผู้จำหน่ายจะจ้างให้โรงงานผลิตที่มีกำลังการผลิตเหลือ ช่วยผลิตสินค้าให้ตามคำสั่งหลังจากนั้นผู้จำหน่ายจะเป็นคนตั้งชื่อตรายี่ห้อเอง เราเรียกตราลักษณะดังกล่าวว่า ตรายี่ห้อผู้จำหน่าย

- ตรายี่ห้อครอบครัว ( Family brand) เป็นลักษณะการตั้งชื่อตรายี่ห้อที่ใช้ตรายี่ห้อชื่อเดียวกันกับสินค้าทุกชนิดของบริษัท การใช้ชื่อตราลักษณะนี้นิยมใช้กับสินค้าที่อยู่ในสายผลิตภัณฑ์เดียวกัน เช่น ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าโซนี่ สุขภัณฑ์ตราคอโต้ การใช้ตรายี่ห้อครอบครัวจะมีประโยชน์มาก เมื่อสินค้าตัวแรกประสบความสำเร็จ จะส่งผลให้การแนะนำสินค้าตัวต่อไปทำได้ง่ายขึ้น

- ตรายี่ห้อเอกเทศ ( Individual brand) เป็นการตั้งชื่อตรายี่ห้อให้ มีชื่อต่างกัน เมื่อเป็นสินค้าคนละชนิด บริษัทใดบริษัทหนึ่งจะมีสินค้าหลากหลายชนิด ซึ่งส่งผลให้มีตราสินค้าหลายชื่อด้วยเหตุผลที่ใช้ตรายี่ห้อ ที่แตกต่างกัน เนื่องจากสินค้าแต่ละชนิดมีลักษณะแตกต่างกัน ประโยชน์ของตรายี่ห้อเอกเทศคือ หากสินค้าใดได้รับความเสียหาย จะไม่กระทบต่อสินค้าชนิดอื่น

- ตรายี่ห้อหลายชื่อ ( Multi brand) เป็นการตั้งชื่อตรายี่ห้อหลายๆ ชื่อกับสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งของบริษัท ตัวอย่างเช่น แชมพูของบริษัทพีแอนด์จี ได้แก่ รีจอยส์ แพนทีน และเฮดแอนด์ช็อคเคอร์

ง) ประโยชน์ของตรายี่ห้อ ประโยชน์ต่อเจ้าของตรายี่ห้อ

- ใช้แสดงความเป็นเจ้าของสินค้า
- ใช้ในการเพิ่มยอดขายสินค้า
- ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขาย
- ลดการเปรียบเทียบด้านราคาจากลูกค้า
- ช่วยในการนำสินค้าใหม่ที่ใช้ตราเดิมออกสู่ตลาดได้ง่ายขึ้น

จ) ประโยชน์ต่อเจ้าของตรายี่ห้อต่อผู้ซื้อ

- ผู้ซื้อใช้ตรายี่ห้อแยกคุณภาพของสินค้าได้
- ผู้ซื้อทราบว่าใครคือเจ้าของหรือผู้ผลิตสินค้า
- ลดเวลาในการหาซื้อสินค้า



รูปที่ 2.10 แสดงลักษณะของวิวัฒนาการสัญลักษณ์ทางการค้า (Logo) ของเป๊ปซี่



2.2.4.11 การออกแบบฉลากฉลากเป็นส่วนหนึ่งของบรรจุภัณฑ์เช่นกัน ความสำคัญ  
ของฉลาก คือ

- ก) แสดงตัวผลิตภัณฑ์
- ข) บ่งบอกถึงความแตกต่าง ระหว่างสินค้าประเภทเดียวกัน
- ค) สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์
- ง) ทำให้ผู้บริโภคทราบถึงชนิดของผลิตภัณฑ์
- จ) แสดงถึงประโยชน์ วิธีใช้ของผลิตภัณฑ์ เพื่อกระตุ้นการตัดสินใจซื้อ
- ฉ) แสดงสรรพคุณของผลิตภัณฑ์เพื่อให้แตกต่างจากคู่แข่ง

2.2.4.12 แนวคิดในการออกแบบฉลากสินค้า

ก) ตราสินค้า (Brand) คือ การออกแบบชื่อตราสินค้าของผลิตภัณฑ์จะแสดง  
ด้วยตัวอักษร และหรือสัญลักษณ์ ของภาพที่เป็นเอกลักษณ์ของผู้ผลิต มีลักษณะโดดเด่นชัดเจน  
เหมาะสม จดจำง่าย

ข) ผลิตภัณฑ์ (Product) คือ การนำเสนอข้อมูลให้ผู้บริโภคทราบว่าผลิตภัณฑ์  
ที่บรรจุอยู่ภายใน คืออะไรควรเน้นข้อดีที่พิเศษของผลิตภัณฑ์ ที่แตกต่างจากตราสินค้าชนิดอื่น

ค) เป้าหมาย Target หมายถึง กลุ่มคนที่ซื้อผลิตภัณฑ์คือใคร พิจารณาจาก  
เพศ วัย การศึกษาการทำงานแบ่งได้ สองลักษณะ คือการออกแบบโครงสร้างและการออกแบบกราฟิก  
จะต้องคิดพร้อมๆกัน แต่ในทางปฏิบัติ ต้องออกแบบโครงสร้างก่อนอีกรูปแบบหนึ่งของการออกแบบ  
กราฟิก บนบรรจุภัณฑ์ คือ ฉลากหน้าที่หนึ่งของฉลาก คือ ทำหน้าที่เป็นจุดขายสินค้า

2.2.4.13 การออกแบบฉลากมีหลักเกณฑ์ดังนี้

- ก) น่าสนใจ มีความดึงดูดความสนใจ
- ข) ต้องผลิตให้มีราคาถูก
- ค) มีคุณภาพในการพิมพ์ที่ดี
- ง) ต้องมีการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบของฉลากตลอดเวลา

## 2.2.5 ขั้นตอนการออกแบบ

2.2.5.1 การตั้งจุดมุ่งหมายในการตั้งจุดมุ่งหมายในการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ มีสิ่ง  
จำเป็นต้องรู้หรือศึกษาข้อมูล คือ ตำแหน่ง ( Positioning) ของบรรจุภัณฑ์ของคู่แข่งที่มีอยู่ในตลาด ใน  
กรณีที่บรรจุภัณฑ์มีอยู่ในตลาดแล้ว ย่อมทำให้ตั้งจุดมุ่งหมายในการออกแบบได้ง่ายนอกจากตำแหน่ง  
ของสินค้า สิ่งที่ต้องค้นหาออกมา คือ จุดขายหรือ USP (Unique Selling Point) ของสินค้า ที่จะ  
โฆษณาบนบรรจุภัณฑ์ ทั้งสองสิ่งนี้เป็นองค์ประกอบสำคัญในการตั้งจุดมุ่งหมายของการออกแบบกราฟิก  
บนบรรจุภัณฑ์

2.2.5.2 การวางแผน ปัจจัยต่างๆ ที่ได้รับการวิเคราะห์รวบรวมข้อมูลขั้นต้นเพื่อเตรียมร่าง แบบตาม จุดหมายและ ตามขอบเขตการออกแบบ การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่จะ ได้ปรับปรุงพัฒนาบรรจุภัณฑ์ขึ้น อาจวางแผนได้ 2 วิธี คือ

1. ปรับปรุงพัฒนาให้ฉีกแนวแตกต่างจากคู่แข่ง
2. ปรับปรุงพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งโดยตรง ได้ด้วยบรรจุภัณฑ์ที่ดีกว่าหรือค่าใช้จ่ายถูกกว่า การตั้งเป้าหมายและวางแผนการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว ย่อมต้องศึกษาสถานภาพบรรจุภัณฑ์ของคู่แข่ง พร้อมกับลู่ถึงนโยบายของบริษัทตัวเอง และกลยุทธ์การตลาดที่จะแข่งขันกับคู่แข่ง

ตารางที่ 2.3 แสดงความหมายของการวางแผนพัฒนาบรรจุภัณฑ์

การวางแผนพัฒนาบรรจุภัณฑ์ สามารถใช้การวิเคราะห์แบบ 5W + 2H ดังนี้	
Why	ทำไม
Who	ใคร
Why	ทำไม
Who	ใคร
Where	ที่ไหน

-Why **ทำไม** เหตุการณ์หรือปัจจัยอะไรทำให้ต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ ทำไมต้องพัฒนากราฟิกของบรรจุภัณฑ์ทำไมไม่แก้ไขปรับปรุงพัฒนาอย่างอื่น

-Who **ใคร** ผู้รับผิดชอบในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์นี้ บุคคล หรือแผนกที่เกี่ยวข้องมีใครบ้าง

-Where **ที่ไหน** สถานที่ที่จะวางจำหน่ายสินค้าอยู่ที่ไหน ขอบเขตพื้นที่ที่จะวางขายสินค้าบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบครอบคลุมพื้นที่มากน้อยแค่ไหน

-What **อะไร** จุดมุ่งหมายในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์คืออะไร ข้อจำกัดในการออกแบบมีอะไรบ้าง จุดขายของสินค้าคืออะไร การใช้งานของบรรจุภัณฑ์ คืออะไร

-When **เมื่อไหร่** ควรจะเริ่มงานพัฒนาเมื่อไหร่ เมื่อไหร่พัฒนาเสร็จ และวางตลาดเมื่อไหร่

-How **อย่างไร** จะใช้เทคโนโลยีแบบใด อย่างไร จะจัดหาเทคโนโลยีใหม่ใช้วัดความสนใจของบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบ

-How much **ค่าใช้จ่าย** ที่จะใช้พัฒนาบรรจุภัณฑ์มีงบประมาณเท่าไร ค่าตอบที่ได้รับจาก 5W + 2H จะนำไปสู่การวางแผนพัฒนาบรรจุภัณฑ์ได้

**ขั้นตอนที่ 1 :** การวางแผน

- กำหนดเวลา

- ผลงานที่จะได้รับในแต่ละขั้นตอนการทำงาน
- รายละเอียดของตราสินค้า (Branding)
- ผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน

#### ขั้นตอนที่ 2 : การรวบรวมข้อมูล

- ข้อมูลการตลาด
- สถานะการแข่งขัน จุดเด่น จุดอ่อน โอกาส ข้อจำกัด  
(STOT : Strength, Weakness, Opportunity, Treat)
- ข้อมูลจากจุดขาย
- ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย / พฤติกรรมผู้บริโภค
- เทคโนโลยีใหม่ๆ ทางด้านวัสดุบรรจุภัณฑ์ ระบบบรรจุภัณฑ์ และเครื่องจักร

#### ขั้นตอนที่ 3 : การออกแบบร่าง พัฒนาความคิดริเริ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

- ร่างต้นแบบ ประมาณ 3-5 แบบ
- ทำต้นแบบ ประมาณ 2-3 แบบ

#### ขั้นตอนที่ 4 : การประชุมวิเคราะห์ปรับต้นแบบ

- วิเคราะห์ความไปได้ทางเทคนิค
- วิเคราะห์การสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
- เลือกต้นแบบที่ยอมรับได้

#### ขั้นตอนที่ 5 : การทำแบบเหมือนร่าง

- เลือกวัสดุที่จะทำแบบ
- ออกแบบกราฟิกเหมือนจริง พร้อมตราสินค้า และสัญลักษณ์ทางการค้า
- ขึ้นแบบ

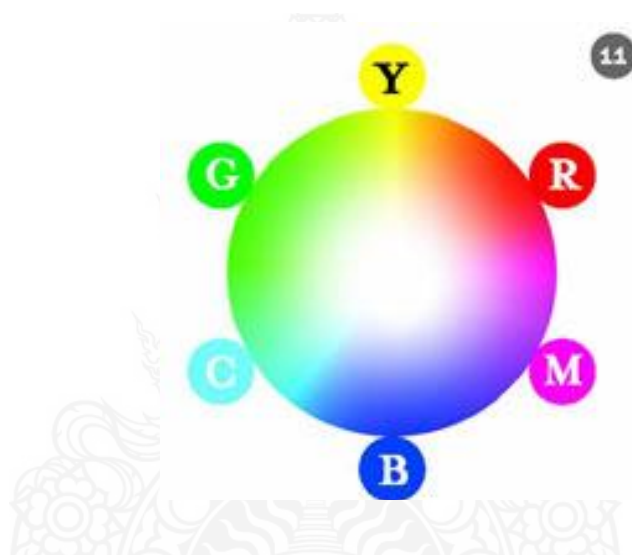
#### ขั้นตอนที่ 6 : การบริหารการออกแบบเริ่มจากการติดต่อโรงงานผลิต

### 2.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาของสี

#### 2.3.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ สี (Introduction to Color)

สี เป็นสิ่งที่ปรากฏอยู่บนโลก ทุกๆสิ่งที่เรามองเห็นรอบๆตัวนั้น ล้วนแต่มีสีโลกของเราถูก จรรโลง และแต่งแต้มด้วย สีอันหลากหลาย ทั้งสีอันตามธรรมชาติ และสีที่มนุษย์รังสรรค์ขึ้นหากโลกนี้ไม่มีสี หรือมนุษย์ไม่สามารถ รับรู้เกี่ยวกับสีได้ สิ่งนั้นอาจเป็นความบกพร่องที่ยิ่งใหญ่ของธรรมชาติ เพราะสี มีความสำคัญต่อวัฏจักรแห่งโลก และเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตมนุษย์ จนแยกกันไม่ออก เพราะมนุษย์ได้ ตระหนักแล้วว่า สีนั้นส่งผลต่อความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ จินตนาการ การสื่อความหมาย และความ สุข สำราญใจในชีวิตประจำวันมาช้านานแล้ว ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า สี มีอิทธิพลต่อมนุษย์เราเป็นอย่างสูง และมนุษย์ก็ใช้ประโยชน์ จากสีอย่างอนเอนอนันต์ ในการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

2.3.1.1 ความหมายและการเกิดสี คำว่า สี (Color) ตามหลักพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน หมายถึง ลักษณะของแสงที่ปรากฏแก่สายตาเราให้เห็นเป็นสีขาว สีดำ สีแดง สีเขียว ฯลฯ หรือการสะท้อนรัศมีของแสงมาสู่ สายตาเราสีที่ปรากฏในธรรมชาติ เกิดจากการสะท้อนของแสงสว่าง มาตกกระทบกับวัตถุแล้ว เกิดการหักเหของแสง (Spectrum) สีเป็นคลื่นแสงชนิดหนึ่ง ซึ่งปรากฏให้เห็น เมื่อแสงผ่านละอองไอน้ำ ในอากาศ หรือ แท่งแก้วปริซึม ปรากฏเป็นสีต่างๆ รวม 7 สี ได้แก่ สีแดง ม่วง ส้ม เหลือง น้ำเงิน คราม และเขียว เรียกว่า สีรุ้ง ที่ปรากฏบนท้องฟ้าตามธรรมชาติในแสงนั้นมีสีต่างๆรวมกัน อยู่อย่างสมดุลเป็นแสงสีขาวใส เมื่อแสงกระทบ กับสีของวัตถุ ก็จะสะท้อนสีวัตถุนั้นออกมาเข้าตาเรา วัตถุสีขาวจะสะท้อนได้ทุกสี ส่วนวัตถุสีดำนั้น จะดูดกลืนแสงไว้ ไม่สะท้อนสีใด



รูปที่ 2.11 ชาร์ตสี

ที่มา: [www.novabizz.com](http://www.novabizz.com)

2.3.1.2 ประเภทของสีสีมีอยู่ทั่วไปในสิ่งแวดล้อม สีที่ปรากฏอยู่ในโลกสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

ก) สีที่เกิดในธรรมชาติ มีอยู่ 2 ชนิดคือ สีที่เป็นแสง (Spectrum) คือ สีที่เกิดจากการหักเหของแสง เช่น สีรุ้ง สีจากปริซึมและสีที่อยู่ในวัตถุ หรือเนื้อสี (Pigment) คือ สีที่มีอยู่ในวัตถุธรรมชาติทั่วไป เช่น สีของพืช สัตว์ หรือแร่ธาตุต่างๆ

ข) สีที่มนุษย์สร้างขึ้น คือ สีที่ได้จากการสังเคราะห์ เพื่อใช้ประโยชน์ในงานต่างๆ เช่น งานศิลปะ อุตสาหกรรม การพาณิชย์ และในชีวิตประจำวัน โดยสังเคราะห์จากวัสดุธรรมชาติและจากสารเคมี ที่เรียกว่า สีวิทยาศาสตร์ ซึ่งสีที่ได้จาก การสังเคราะห์สามารถนำมาผสมกัน ให้เกิดเป็นสีต่างๆอีกมากมาย

### 2.3.1.3 จิตวิทยาสีกับความรู้สึก (Psychology of Color)

การมีความรู้และประสบการณ์ในการเลือกใช้สีของนักออกแบบ เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้งานเหล่านั้นบรรลุเป้าหมายตามความต้องการได้ไม่ยากนัก การเรียนรู้ถึงอิทธิพลที่มีต่อความรู้สึกของการมองสีแต่ละสี จึงเป็นสิ่งที่น่าศึกษาอย่างยิ่ง

วรรณะของสี หมายถึง กลุ่มสีที่ปรากฏให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน สืบเนื่องจากวงล้อสีจะปรากฏ เป็น 2 วรรณะ คือ

- วรรณะสีร้อน ลักษณะของสีจะให้ความรู้สึกสดใส ร้อนแรง ฉูดฉาด หรือร้อนแรง สีในกลุ่มนี้ได้แก่ สีเหลือง สีแดง สีแสด และสีที่ใกล้เคียง
  - วรรณะสีเย็น ความรู้สึกที่ปรากฏในภาพจะแสดงความสงบ เยือกเย็นจนถึงความเศร้า ได้แก่ สีน้ำเงิน สีม่วง สีเขียว และสีที่ใกล้เคียง
- สีแสดงอารมณ์

#### - สีแดง

เป็นสีของไฟ การปฏิบัติ ความรู้สึกทางกามารมณ์ ความปรารถนา สีของความอ่อนเยาว์ ดังนั้นจึงเป็นที่ชอบมากสำหรับเด็กเล็กๆ สีแดงเป็นสีที่มีพลังมากสามารถดบังสีอื่นๆ จึงไม่เหมาะที่จะใช้เป็นสีพื้นหรือฉากหลัง

#### - สีเหลือง เขียว และม่วงทุกระดับสี

มีค่าสีแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสีที่มาผสม สีดังกล่าวอาจทำให้เกิดความรู้สึกในทางบวก การแสดงออกเต็มไปด้วยความรู้สึกขานฉูดฉาด หรือให้ความรู้สึกในทางลบ และเก็บกดก็เป็นได้ เมื่อนำสีแดงมาผสมกับสีขาจะเป็นสีชมพู สีแดงจะลดพลังลง และทำให้รู้สึกถึงความอ่อนหวาน นุ่มนวล และความเป็นกวีขึ้นมาแทน แต่ถ้าสีแดงและเหลืองผสมให้เข้ม ผลลัพธ์ก็คือสีน้ำตาล ซึ่งมีความอ่อนแก่ต่างกัน แต่ไม่ว่าจะอ่อนแก่เพียงใด สีประภทน้ำตาลจะให้ความรู้สึกเกี่ยวกับพื้นดิน ความมั่นคง แข็งแรง เข้มแข็ง ความเป็นจริง อบอุ่นสำหรับสีเหลือง เป็นสีที่มีพลังในด้านความสว่างอย่างมาก ให้ความรู้สึกเย็นมากกว่าสีเหลืองอมส้มแต่ก็อ่อนกว่าสีเหลืองอมเขียว สีเหลืองสะท้อนถึงสติปัญญา มากกว่าจิตใจ คุณลักษณะของสีเหลือง จะรู้สึกได้เมื่อมีสีที่สองปรากฏอยู่ด้วย เช่น เมื่ออยู่กับสีเขียวจะทำให้รู้สึกมั่นคง และจับต้องได้มากขึ้น

#### - สีเขียว

เป็นสีทางชีววิทยาซึ่งใกล้เคียงกับธรรมชาติ และช่วยให้ความคิดพลุ่งพล่านสงบลง เป็นสีกลางๆ ไม่เย็นและไม่ร้อน แต่ถ้าเข้มขึ้นไปในทางสีน้ำเงินจะดูเป็นน้ำ สีเขียวอมฟ้า สีฟ้าพลอย เป็นสัญลักษณ์ของน้ำ และอาการเคลื่อนไหว โดยปกติแล้วสีเขียวอมฟ้าเป็นสีตรงข้ามกับสีฟ้า

#### - สีน้ำเงิน

เป็นสีที่เก็บกด ช่างฝัน เปล่าเปลี่ยว ถึงแม้ว่าจะทำให้ใสขึ้นโดยการผสมสีขาเข้าไปถึงก็ตาม สีน้ำเงินให้ความประทับใจเกี่ยวกับความสะอาด บริสุทธิ์ จึงมักใช้ในที่ต้องการแสดงสุขอนามัย

- สีม่วง

แสดงถึงความใคร่ครวญ การทำสมาธิ ความลึกซึ้ง เวทมนต์คาถา และความเก่าแก่โบราณ แม้ว่าจะผสมสีขาให้เป็นสีม่วงไลแลค ก็ยังทำให้คนที่มองเห็นไม่กล้าเข้าใกล้ ไม่รู้สึกเป็นมิตร สีม่วงครามซึ่งใกล้สีน้ำเงินมาก จะดูเกี่ยวข้องกับโลกมากกว่าสีม่วงแดง แต่ยังให้ความเป็นเจ้านายและเต็มไปด้วยเกียรติยศอยู่นั่นเอง

- สีทอง

มีตำแหน่งใกล้สีส้ม และนับว่าเป็นสีอ่อนสีหนึ่ง ในขณะที่สีเงินถูกจัดให้เป็นสีเขียว และมีความคล้ายคลึงกับสีเทากลาง การใช้สีเงินออกยากกว่าเนื่องจากต้องมีสีอ่อนมาใช้ร่วมด้วยหากว่าต้องการผลของความรู้สึกในทางบวก

- สีเทา

สำหรับสีเทาซึ่งมีระดับสีอ่อนแก่แตกต่างกันมากหลายระดับ อาจจะเป็นที่คุ้นเคยกันดีจากการดูภาพขาวดำ การอ่านหนังสือพิมพ์และหนังสือทั่วไป

- สีดำ

สีดำ ซึ่งเรียกว่า ออร์ค คือ ถือว่าไม่ใช่สีดำ เป็นสัญลักษณ์ของความมืด ความว่าง ในการตีพิมพ์สีดำมีค่าในทางบวกมาก เนื่องจากเมื่อเราไม่ใช่สีอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็สภาพหรืออักษรวางลงไป ก็จะทำให้สีเหล่านั้นเจิดจ้าสะดุดตาขึ้น

- สีขาว

สีขาวก็เช่นกัน ไม่เป็นทั้งสีอ่อนและเย็น ยกเว้นเมื่ออยู่กับสีเหลือง จะทำให้สีเหลืองจ้าขึ้น เราสามารถวางภาพหรืออักษรสีต่างๆ ลงบนพื้นขาวได้ผลดีเช่นเดียวกับสีดำ

#### 2.3.1.4 หลักการพิจารณาเกี่ยวกับการใช้สี

การใช้สีในงานออกแบบกราฟิก มีวัตถุประสงค์ที่จะทำให้งานนั้นน่าดู สวยงาม และตื่นตาหรือช่วยส่งเสริมให้เนื้อหาสาระที่น่าเสนอมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น คนแต่ละวัยมีความสนใจกลุ่มสี ที่แตกต่างกัน เด็กเล็กๆจะสนใจสีสด เข้ม สะดุดตา ไม่ชอบสีอ่อน และจะสังเกตได้ว่าเมื่อมีอายุมากขึ้นก็ยัง ไม่ชอบสีสดใสมากๆ กลับนิยมสีอ่อนหวาน นุ่มนวล การวางโครงสร้างสีในงานออกแบบกราฟิกในเชิงพาณิชย์ จึงต้องเน้นเรื่องวัยของกลุ่มเป้าหมายเป็นสำคัญเด็กเล็กๆ ควรใช้สีประเภทปฐมภูมิ หรือสีทุติยภูมิ ส่วนผู้ใหญ่อาจต้องใช้สีแท้ ผสมกลุ่มสีขาวหรือสีนวลหรือสีดำ การใช้สีขาวหรือสีดำมาผสมกับสีแท้ ก็จะช่วยลดความสดใสของสีเดิมลงตามขนาดสัดส่วนมากน้อยตามต้องการ ดังนั้นก่อนจะวางโครงสร้างสีในการทำงาน จึงควรพิจารณาเกี่ยวกับการใช้สีในทางจิตวิทยาด้วย ดังนี้

ก) ใช้สีสดสำหรับกระตุ้นให้เห็นเด่นชัด เพื่อการมองในระยะเวลาสั้นๆ เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการทำสื่อเพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์

ข) พึงระลึกไว้เสมอว่าการใช้สีมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการเน้นให้เห็นเด่นชัด มุ่งส่งเสริมเนื้อหาสาระมีความชัดเจนขึ้น ถูกต้องขึ้น บางครั้งการใช้สีของนักออกแบบ จะสามารถใช้สีได้อย่างอิสระเพื่อความสวยงาม บางครั้งก็ต้องนึกถึงหลักความจริง และความถูกต้องอย่างเหมาะสมด้วย

ค) การออกแบบพาณิชย์ศิลป์ งานกราฟิกต่างๆ อาจจะไม่จำเป็นต้องใช้สีเสมอไป ผู้ออกแบบจึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสมด้วยว่าควรใช้อย่างไร เพียงใด การกำหนดว่าจะใช้สีเพิ่มขึ้นมา 1 สีนั้น หมายความว่าต้องเพิ่มงบประมาณตามมาอีกจำนวนหนึ่งเสมอ

ง) ควรใช้สีให้เหมาะสมกับวัยผู้บริโภค

จ) การใช้สีมากเกินไปไม่เกิดผลดีกับงานออกแบบอย่างแท้จริง เพราะสีในหลายๆสีอาจทำให้ลดความเด่นชัดของงานและเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ

ฉ) เมื่อใช้สีสด เข้มจัด คู่กับสีอ่อนมากๆ จะทำให้ดูเด่นชัดและมีชีวิตชีวน่าสนใจ

ช) การใช้สีพื้นในงานออกแบบสิ่งพิมพ์ที่มีพื้นที่ว่างมากๆ ไม่ทำให้เกิดผลในการเข้าใจเท่าที่ควรจึงควรหลีกเลี่ยง

ซ) ข้อพิจารณาสำหรับการใช้สีบนตัวอักษร ข้อความ คือ จะต้องให้ชัดเจน อ่านง่าย ควรดเว้นการใช้สีตรงข้ามในปริมาณที่เท่าๆกัน บนพื้นที่เดียวกันหรือใกล้เคียง เพราะจะทำให้ผู้ดูต้องแพ่งมองอย่างมากทำให้เกิดภาพซ้อนพราวมาัวโดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระ เช่นตัวอักษรสีแดงบนพื้นสีเขียวความเด่นชัดของข้อความที่ต้องการควรเน้นด้วยความแตกต่างกันของสี ซึ่ง ก็จะลดความเด่นชัดลงอีกด้วย

### 2.3.1.5 หน้าที่ของสี

สีมีคุณประโยชน์ต่อโลก และมนุษย์เรารู้จักการใช้สีมาช้านาน

ก) สีที่มีอยู่ในธรรมชาติ เป็นปรากฏการณ์ที่ธรรมชาติสร้างขึ้นมาเพื่อแสดงถึงความเป็นไป ของสิ่งที่มีอยู่บนโลก ซึ่งสีจะเป็นตัวบ่งบอก สิ่งต่างๆ ได้แก่

- ความเปลี่ยนแปลง หรือวิวัฒนาการ ของธรรมชาติ หรือวัตถุธาตุ เมื่อกาลเวลาเปลี่ยนไป สีอาจกลายสภาพจากสีหนึ่งไปเป็นอีกสีหนึ่ง เช่น การเปลี่ยนสีของใบไม้

- ความแตกต่างของชนิดของวัตถุธาตุ ได้แก่ สีของอัญมณี เช่น แร่ไพโรซีนมีสีน้ำเงิน แร่มรกตมีสีเขียว แร่ทับทิมมีสีแดง เป็นต้น

- แบ่งแยกเผ่าพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ได้แก่ สีผิวของมนุษย์ที่ต่างกัน เช่น คนยุโรป ผิวขาว คนเอเชียผิวเหลือง และคนแอฟริกันผิวดำ ดอกไม้ หรือแมลงมีสีหลากหลาย ขึ้นอยู่กับชนิดและเผ่าพันธุ์ของมัน

ข) สีในงานศิลปะ ทำหน้าที่ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้งานศิลปะชิ้นนั้นมีคุณค่าทางสุนทรียะ หน้าที่หลักของสีในงานศิลปะ คือ

- ให้ความแตกต่างระหว่างรูปกับพื้น หรือรูปทรงกับที่ว่าง
- ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวด้วยการนำสายตาของผู้ดูบริเวณที่สีตัดกันจะ

ดึงดูดความสนใจ

- ให้ความเป็นมิติแก่รูปทรง และภาพด้วยน้ำหนักของสีที่ต่างกัน
- ให้อารมณ์ความรู้สึกได้ด้วยตัวมันเอง

ค) ในด้านกายภาพ สีมักนำมาใช้เพื่อส่งผลกระทบต่ออุณหภูมิ เช่น สีดำ จะดูดความร้อนได้มากกว่าสีขาว และด้านความปลอดภัย สีที่สว่างจะช่วยในเรื่องความปลอดภัยได้ดีกว่าสีมืด

## 2.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์

### 2.4.1 กระดาษ

กระดาษ เป็นวัสดุที่ผลิตขึ้นมาสำหรับ การจดบันทึก มีประวัติศาสตร์ยาวนาน เชื่อกันว่ามีการใช้กระดาษครั้งแรกๆโดยชาวอียิปต์โบราณ และชาวจีนตั้งแต่สมัยโบราณ แต่กระดาษในยุคแรกๆ ล้วนผลิตขึ้นเพื่อการจดบันทึกด้วยกันทั้งสิ้นจึงกล่าวได้ว่าระบบการเขียน คือแรงผลักดันให้เกิดการ ผลิตกระดาษขึ้นในโลกปัจจุบันกระดาษไม่ได้มีประโยชน์ในการใช้จดบันทึกตัวหนังสือ หรือข้อความ เท่านั้น ยังใช้ประโยชน์อื่นๆ ได้มากมาย เช่น กระดาษชำระ กระดาษห่อของขวัญ กระดาษลูกฟูกสำหรับทำกล่อง ฯลฯ

กระดาษของชาวอียิปต์โบราณผลิตจากหญ้าที่เรียกว่า ปาปิรุส ( papyrus) และเรียกว่ากระดาษปาปิรุส พบว่ามีการใช้จารึกบทสวดและคำสาบาน บรรจุไว้ในพีระมิดของอียิปต์ นักประวัติศาสตร์เชื่อว่า มีการใช้กระดาษที่ทำจากปาปิรุสมาตั้งแต่ปฐมราชวงศ์ ของอียิปต์ (ราว 3,000 ปี ก่อนคริสตกาล)

สำหรับวัสดุเขียนนั้น ในสมัยโบราณมีด้วยกันหลายอย่าง เช่น แผ่นโลหะ หิน ใบลาน เปลือกไม้ ผ้าไหม ฯลฯผู้คนสมัยโบราณคงจะใช้วัสดุต่างๆ หลากหลายเพื่อการบันทึก ครั้นเมื่อราว ค.ศ. 105 ชาว จีนได้ประดิษฐ์กระดาษจากเศษผ้าฝ้ายและหลังจากนั้นได้มีการใช้วิธีผลิตกระดาษเช่นนี้แพร่หลายอย่างรวดเร็ว

ประวัติการใช้กระดาษในสยามไม่ปรากฏหลักฐานชัดเจน แต่วัสดุที่มีลักษณะอย่างกระดาษนั้น เรามีกระดาษที่เรียกว่า สมุดไทยผลิตจากเยื่อไม้ทุบละเอียด ต้มจนเปื่อย ไล่แป้งเพื่อให้เนื้อ



กระดาษเหนียวแล้วนำไปกรองในกระเบาะเล็กๆ ทั้งไว้จนแห้ง แล้วลอกออกมาเป็นแผ่น พับทบไปมาจนตลอดความยาวจึงได้เป็นเล่มสมุด เรียกว่าสมุดไทยขาว หากต้องการ สมุดไทยดำก็จะผสมผงถ่านในขั้นตอนการผลิต

#### 2.4.1.1 ชนิดของกระดาษ (Type of paper)

กำธร สลธิกรกุล 2515:298-300 กล่าวไว้ว่า จากความแตกต่างของกรรมวิธี ในการผลิตกระดาษความแตกต่างของเยื่อกระดาษสารเคมีตลอดจนเครื่องจักรในการผลิต จะมีผลทำให้ลักษณะของกระดาษมีความแตกต่างกันตามวัสดุพื้นฐานในการผลิต ผู้พิมพ์จำเป็นต้องศึกษาถึงประเภทและชื่อเรียกของกระดาษเพื่อประโยชน์ในการ เลือกใช้ให้เหมาะสมกับงานพิมพ์ ตลอดจนสามารถสื่อความหมายกับผู้อื่นโดยตรงตามวัตถุประสงค์ของการพิมพ์กระดาษจะมีลักษณะและชื่อเรียกต่างกัันดังนี้

ก) กระดาษปรี๊ฟ ( newsprint) เป็น กระดาษที่ทำจากเยื่อไม้ปน จึงทำให้มีราคาถูก คุณภาพต่ำ ถ้าเก็บไว้นานจะกรอบและแดงใช้พิมพ์หนังสือราคาถูกและหนังสือพิมพ์

ข) กระดาษปอนด์ (bond paper) เป็น กระดาษที่มีคุณภาพสูง เยื่อกระดาษทำจากเศษผ้าผสม ด้วยสารเคมี Sulfite ฟอกให้ขาวเป็นพิเศษ เป็นกระดาษใช้พิมพ์งานที่มีค่า เช่น ประกาศนียบัตรหรือกระดาษเขียนจดหมาย

ค) กระดาษฟอกขาวหรือกระดาษปอนด์ขาว ( Wood Free Paper) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อเคมีฟอกขาวผลิตเป็นกระดาษเพื่อใช้เขียนหรือพิมพ์ ใช้ทำสมุด และพิมพ์หนังสือโดยทั่วไป

ง) กระดาษเหนียวหรือกระดาษสีน้ำตาลห่อของ ( Kraft paper) ทำจากเยื่อ Sulphate ผสมสีน้ำตาล มีความเหนียวมากใช้ทำกระดาษห่อของหรือบรรจุภัณฑ์

จ) กระดาษปก (Cover Paper) เป็น กระดาษปอนด์ทำให้หนาเป็นพิเศษ มีความเหนียวทนทาน เพื่อใช้ทำปกหนังสือ

ฉ) กระดาษวาดเขียน (Drawing Paper) เป็นกระดาษปอนด์ขาว แต่ทำให้เนื้อกระดาษสามารถรับสีได้ง่าย และมีผิวเหมาะแก่การเขียนภาพระบายสี ดูดหมึกดูดสีไว้ได้ง่าย

ช) กระดาษอาร์ต (Arts,Coate paper) เป็นกระดาษที่ได้มีการเคลือบผิวหน้าด้วยวัสดุบางอย่างให้มีผิวเรียบมัน เพื่อใช้พิมพ์ภาพที่มีรายละเอียด

ซ) กระดาษกล่อง ( Box board) เป็นกระดาษที่ด้านหน้าทำจากเยื่อเคมี มีลักษณะเป็นกระดาษปอนด์ขาว แต่ด้านหลังทำจากเยื่อไม้ปน หรืออาจเป็นเยื่อกระดาษเก่าซึ่งจะมีสีคล้ำ กระดาษชนิดนี้จะผลิตจากเครื่องจักรชนิด Cylinder machine หลายๆชั้น

ฌ) กระดาษโปสเตอร์ (Poster paper) เป็นกระดาษปอนด์ที่ขัดมันเรียบหน้าเดียว ส่วนอีกหน้าหนึ่งจะปล่อยให้หยาบไว้

ญ) กระดาษแข็ง (Hard board) เป็นกระดาษที่ใช้ทำปกแข็งด้านในของหนังสือเมื่อใช้งานจะต้องมีกระดาษหรือวัสดุอื่นหุ้ม จึงเป็นกระดาษที่ไม่ต้องฟอกขาว ทำจากเยื่อไม้ป่นหรือเยื่อกระดาษเก่า เนื้อกระดาษจะดูสีคล้ำและผิวไม่เรียบ

2.4.1.2 กระดาษกล่องลูกฟูก (กระดาษคราฟท์) คือกระดาษที่ประกอบด้วยแผ่นปะหน้า 2 แผ่นและมีลอนกระดาษลูกฟูกอยู่ตรงกลาง ที่นิยมใช้กัน โดยทั่วไปจะมี 3 ประเภท คือ

- 1) กระดาษลูกฟูก 2 ชั้น (Single Face)ประกอบไปด้วย กระดาษ แผ่นเรียบ 1 แผ่น ปะกบกับลอนลูกฟูก 1 แผ่น นิยมใช้กันกระแทกสินค้า หรือ ปะกล่อง offsetลอนมาตรฐาน : B, C, E
- 2) กระดาษลูกฟูก 3 ชั้น (Single wall)ประกอบไปด้วย กระดาษแผ่นเรียบ 2 แผ่น ปะกบกับ ลอนลูกฟูก 1 แผ่น โดยลอนลูกฟูก จะอยู่ตรงกลางระหว่าง กระดาษแผ่นเรียบทั้ง 2 แผ่น มักใช้กับสินค้าที่มีน้ำหนักปานกลาง หรือ ไม่เน้นความแข็งแรงมากนัก ลอนมาตรฐาน : B, C, E
- 3) กระดาษลูกฟูก 5 ชั้น (Double wall)ประกอบไปด้วย กระดาษแผ่นเรียบ 3 แผ่น ปะกบกับ ลอนลูกฟูก 2 แผ่น โดยกระดาษลอนลูกฟูกที่อยู่ติดกับผิวกล่องด้านนอกจะเป็นลอน B เพื่อประโยชน์ทางการพิมพ์ และ กระดาษลอนลูกฟูกที่อยู่ด้านในจะเป็นลอน C เพื่อประโยชน์ทางด้านรับแรงกระแทก นิยมใช้สำหรับสินค้าที่ต้องการการป้องกันสูง ลอนมาตรฐาน : BC (ลอนB จะอยู่ด้านนอก ส่วนลอนC จะอยู่ด้านใน)

#### 2.4.1.3 คุณสมบัติที่สำคัญของกล่องกระดาษลูกฟูก

- 1) น้ำหนักมาตรฐาน (Combined Board Basis Weight)หมายถึง น้ำหนักรวมของแผ่นกระดาษลูกฟูก เป็นกรัมต่อพื้นที่แผ่นกระดาษลูกฟูก 1 ตารางเมตร ( $g/m^2$ )
- 2) การต้านแรงดันทะลุ ( Bursting Strength)หมายถึงความสามารถของแผ่นกระดาษลูกฟูก ที่จะต้านแรงดันที่กระทำบนชิ้นทดสอบด้วยอัตราที่เพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ จนทำให้ชิ้นทดสอบนั้นขาดมีหน่วยเป็นกิโลปาสคาล ( kPa) หรือกิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร ( $kgf/cm^2$ ) ซึ่งความต้านทานแรงดันทะลุของกระดาษลูกฟูก ประมาณได้จากผลรวมของความต้านแรงดันทะลุของกระดาษที่ใช้ทำเป็นผิวด้านใน และด้านนอกของแผ่นกระดาษลูกฟูก
- 3) การต้านแรงกดลอนลูกฟูก ( Flat Crush Resistance)หมายถึง ความสามารถของลูกฟูกในแผ่นกระดาษลูกฟูกที่จะต้านแรงกดบนลอนลูกฟูก ในแนวราบจนลอนเสียรูป มีหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (  $kgf/cm^2$ ) หรือเป็นกิโลปาสคาล ( kPa) ค่าที่ได้มีความสัมพันธ์กับความหนาของแผ่นกระดาษลูกฟูก และความสามารถในการป้องกันการกระแทก ( cushioning ability) ของกล่องกระดาษลูกฟูก
- 4) การต้านแรงกดตามแนวตั้ง (Edge Crush Resistance)หมายถึง ความสามารถของแผ่นกระดาษลูกฟูกที่จะต้านแรงกด เมื่อกระทำในทิศทางเดียวกับลูกฟูก (แนวตั้ง) จนกระทั่งชิ้นทดสอบยุบตัว มีหน่วยเป็นนิวตันต่อเมตร (N/m) การทดสอบนี้มีความสำคัญต่อแผ่นกระดาษลูกฟูกมากเพราะ

เป็นค่าที่บอกถึงความแข็งแรงของแผ่นกระดาดลูกฟูก ซึ่งสัมพันธ์โดยตรงกับความแข็งแรงในการเรียงซ้อนของกล่องกระดาดลูกฟูก หรือ ค่าการรับแรงกดของกล่องนั่นเอง

5) การต้านแรงทิ่มทะลุ ( Puncture Resistance)หมายถึงความสามารถของแผ่นกระดาดลูกฟูกที่จะต้านแรงที่มทะลุ มีหน่วยเป็นจูล ( J) คุณสมบัตินี้มีความสัมพันธ์กับความเหนียวและการต้านแรงฉีกขาดของแผ่นกระดาดลูกฟูก เพราะเป็นค่าของความต้านทานต่อช็อคทางกล (mechanical shock) จากภายนอกโดยตรง

6) การต้านแรงกดของกล่อง ( Box Compression Strength)หมายถึงความสามารถของกล่องในการต้านแรงกดที่กระทำบนกล่องด้วยอัตราความเร็วสม่ำเสมอ จนกล่องยุบเสียรูป มีหน่วยเป็น นิวตัน ( N) หรือ กิโลกรัมแรง ( kgf)คุณสมบัตินี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความแข็งแรงของกล่องในการเรียงซ้อน แต่ค่าที่ได้ไม่ได้บอกถึงน้ำหนักในการเรียงซ้อนจริง ๆ เพราะในทางปฏิบัติ จำเป็นต้องมีตัวคูณเพื่อความปลอดภัย (safety factor ) ที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ ความชื้นในสภาวะอากาศ ระยะเวลาในการเก็บ รูปแบบในการเรียงซ้อนและลักษณะการขนถ่าย

7) การต้านแรงกระแทกเมื่อตก ( Drop Resistance)หมายถึง ความสามารถของกล่อง (และสินค้า) ในการต้านแรงกระแทกกับพื้นเมื่อปล่อยให้ตกจากที่สูง จุดประสงค์ของการทดสอบนี้เพื่อดูความแข็งแรงของกล่อง ในการป้องกันสินค้ามิให้เสียหาย เมื่อมีการตกลงในระหว่างการขนถ่าย และขนส่งรายงานผลเป็นจำนวนครั้ง ที่กล่องเริ่มยุบเสียหาย และลักษณะการเสียหาย

8) การต้านแรงสั่นสะเทือน (Vibration Resistance)หมายถึง การสั่นสะเทือนเกิดขึ้นกับภาชนะบรรจุสินค้าได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับชนิดของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งและปัจจัยอื่น ๆ จุดประสงค์ของการทดสอบนี้ เพื่อประเมินความแข็งแรงของภาชนะบรรจุ วิธีการบรรจุสินค้านั้นทั้งดูความเหมาะสมของวัสดุกันกระแทก ตลอดจนการปิดภาชนะบรรจุว่าสามารถป้องกันความเสียหายเนื่องจากการสั่นสะเทือนได้อย่างไร

9) การต้านแรงกระแทกบนพื้นเอียง (incline Impact Resistance)หมายถึง ความสามารถของภาชนะบรรจุ (มักใช้กับกล่อง) ในการต้านแรงกระแทกกับแผ่นกั้น เมื่อปล่อยให้ตกไปตามพื้นเอียงที่ทำมุม 10 องศา กับแนวราบ การทดสอบนี้ มีจุดประสงค์เพื่อดูว่าภาชนะบรรจุสามารถป้องกันสินค้าได้เพียงไร เมื่อมีการกระแทกบนพื้นเอียง ซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างการขนถ่ายและขนส่ง

10) การใช้กล่องหกเหลี่ยมที่หมุนได้ (Hexagonal Revolving Drum Test)เครื่องมือที่ใช้ทดสอบมีลักษณะคล้ายกล่องที่หมุนได้เป็นหกเหลี่ยม โดยใช้ภาชนะมีสินค้าบรรจุอยู่ภายใน ปะทะกับแผ่นกั้นภายในกล่อง แผ่นกั้นนี้จะทำให้ภาชนะบรรจุตกกระแทกตามจุดต่าง ๆ การทดสอบนี้ใช้ประเมินความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับภาชนะบรรจุในระหว่างการ ขนส่งและขนถ่ายที่ขาดความระมัดระวังความเหมาะสมในการเลือกใช้วัสดุกันกระแทกในการบรรจุสินค้า รวมทั้งการตรวจคุณภาพของรอยต่อของกล่อง (Manufacturer's joint) ด้วย

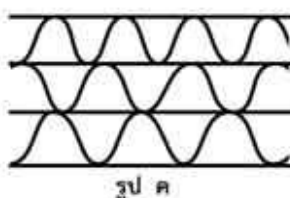
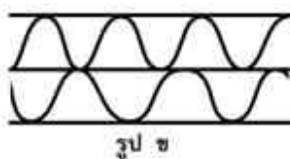
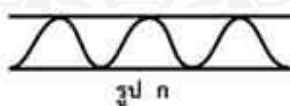
#### 2.4.1.4 โครงสร้างกล่องกระดาษลูกฟูก

ในชีวิตประจำวันเราคงเคยเห็นกล่องที่ใช้บรรจุสินค้าเพื่อการขนส่งกันมาบ้างแล้ว กล่าวคือ มีลักษณะเป็นกล่องกระดาษสี่เหลี่ยม อาจมีสีน้ำตาลหรือสีขาว ซึ่งภายในมักจะมีบรรจุสินค้าได้หลายชั้น เพื่อให้สะดวกต่อการขนส่ง หรือบางครั้งอาจจะบรรจุสินค้าเพียงชั้นเดียว เช่น กล่องบรรจุเครื่องรับโทรทัศน์ พัดลม ท่านรู้ไหมว่า กล่องกระดาษเหล่านี้ประกอบด้วยอะไร กว่าจะมาเป็นกล่องสำเร็จรูปให้ใช้งานกัน กล่องที่ใช้บรรจุสินค้าเพื่อการขนส่งนี้ เราเรียกกันว่า “กล่องกระดาษลูกฟูก” ซึ่งจำแนกออกได้ตามลักษณะของโครงสร้างของกระดาษคือ

1) แผ่นกระดาษลูกฟูก 1 ชั้น (single wall) คือ กระดาษลูกฟูกที่ประกอบด้วยกระดาษ 3 ชั้น ได้แก่ กระดาษทำผิวกล่อง 2 ด้าน และลอน ลูกฟูก 1 แถว อยู่ระหว่างกระดาษทำผิวกล่องทั้งสอง ดังแสดงในรูป ก.

2) แผ่นกระดาษลูกฟูก 2 ชั้น (double wall) คือ กระดาษลูกฟูกที่ประกอบด้วยกระดาษรวม 5 ชั้น ได้แก่ กระดาษทำผิวกล่อง 3 แผ่น และมีลอนลูกฟูก 2 แถว ระหว่างกระดาษทำผิวกล่องแต่ละแผ่น ดังแสดงในรูป ข.

3) แผ่นกระดาษลูกฟูก 3 ชั้น (triple wall) คือ กระดาษลูกฟูกที่ประกอบด้วยกระดาษรวม 7 ชั้น ได้แก่ กระดาษทำผิวกล่อง 4 แผ่น และมีลอนลูกฟูก 3 แถว ระหว่างกระดาษทำผิวกล่องแต่ละแผ่น ดังแสดงในรูป ค.



ที่มา: [http://www.qualitycartons.com/Corrugated%20paper\\_qcc.html](http://www.qualitycartons.com/Corrugated%20paper_qcc.html)

รูปที่ 2.12 ชั้นกระดาษลูกฟูก

### 2.4.1.5 น้ำหนักบรรจุผลิตภัณฑ์กับความแข็งแรงของกล่องกระดาษลูกฟูก

กล่องกระดาษส่วนใหญ่ที่ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์และเห็นกันอยู่ทั่วไปในท้องตลาดคือกล่องกระดาษลูกฟูก ซึ่งมีบทบาท สำคัญในการคุ้มครองผลิตภัณฑ์ไปสู่จุดหมายปลายทางโดยไม่ให้เกิดการเสียหาย ฉะนั้นการเลือกกล่องให้ถูกต้อง กับการใช้งานจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ด้วยเหตุนี้จึงมีการกำหนดมาตรฐานของกล่อง รวมทั้งการทดสอบเพื่อควบคุม คุณภาพสำหรับ ใช้เป็นแนวทางให้ ผู้เกี่ยวข้องได้ปฏิบัติเป็นบรรทัดฐานเดียวกัน สมบัติที่สำคัญๆ ของกล่องกระดาษลูกฟูกได้แก่ มิตรวม การต้านแรงดันทะลุ การต้านแรงกดและน้ำหนักรวมของ กระดาษ ทำผิวกล่องเป็นต้น มิตรวม หมายถึง ผลรวมของความยาว ความกว้าง และความสูงภายในกล่อง มีหน่วย เป็นเซนติเมตร การต้านแรงดันทะลุ หมายถึง ความสามารถของแผ่นกระดาษลูกฟูกที่จะต้านแรงดันที่กระทำบนแผ่นทดสอบด้วยอัตราที่ เพิ่มขึ้นอย่าง สม่าเสมอจนทำให้แผ่นทดสอบนั้นขาดทะลุ มีหน่วยเป็นกิโลพาสคัล ค่านี้จะเป็นสมบัติในการบ่งชี้ความเหนียวของกระดาษที่ใช้ การต้านแรงกด หมายถึงความสามารถของกล่องในการต้านแรงที่กดทับบนกล่องด้วยอัตราที่เพิ่มขึ้นอย่างสม่าเสมอ จนกล่องเสียรูป มีหน่วยเป็นกิโลกรัมแรง มาตรฐานเรื่องกล่องกระดาษลูกฟูกของหลายประเทศ รวมทั้งของประเทศไทยได้กำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง น้ำหนักบรรจุขนาด และค่าความ ต้านแรงดันทะลุของกล่องที่ทำจากแผ่นกระดาษลูกฟูกแบบ 1 ชั้น (single wall) ไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้สำหรับผู้ใช้กล่องดังนี้

ตารางที่ 2.4 ความแข็งแรงของกล่องกระดาษลูกฟูก

มิตรวมสูงสุด (เซนติเมตร)	น้ำหนักรวมสูงสุด (กิโลกรัม)	ความต้านแรงดันทะลุต่ำสุด (กิโลพาสคัล)
105	10	870
135	15	1050
160	20	1180
175	25	1250
190	30	1330
210	35	1540

## 2.4.2 พลาสติก (Plastics)

พลาสติก (Plastic) มาจากรากศัพท์ภาษากรีกว่า "plastikos" หมายความว่าหล่อ หรือ หลอมเป็นรูปร่างได้ง่าย พลาสติกเป็นโพลิเมอร์ประเภทหนึ่งที่ใหญ่ได้จากการสังเคราะห์ขึ้น (Synthetic polymer) แต่ก็มีพลาสติกที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติเช่นกัน เช่น ชแล็ค ค พลาสติกเป็น สารอินทรีย์ เป็นไฮโดรคาร์บอน มีไฮโดรเจนและคาร์บอนเป็นองค์ประกอบหลัก พลาสติกเป็นโพลิเมอร์ที่สามารถนำมาหล่อเป็นรูปร่างต่างๆตามแบบ โดยใช้ความร้อนและแรงอัดเพียงเล็กน้อย มีจุด หลอมเหลวระหว่าง 80-350 องศาเซลเซียส ขึ้นอยู่กับชนิดของพลาสติกด้วย

ปัจจุบันพลาสติก (plastic) มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก เครื่องมือ เครื่องใช้และวัสดุก่อสร้างหลายชนิดทำด้วยพลาสติก เช่น เครื่องใช้ในครัวเรือนจำพวกจานชาม ขวดโหล ต่าง ๆ ของเล่นเด็ก วัสดุก่อสร้าง สีทาบ้าน กาวติดไม้และติดโลหะ อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และ วิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นต้น เหตุที่พลาสติกเป็นที่นิยมเพราะมีราคาถูก มีน้ำหนักเบา ทนความชื้นได้ดี ไม่เป็นสนิม ทำให้เป็นรูปร่างต่าง ๆ ตามต้องการได้ง่ายกว่าโลหะ เป็นฉนวนไฟฟ้า มีทั้งชนิดโปร่งใส และมีสีต่าง ๆ กัน ด้วยเหตุนี้พลาสติกจึงใช้แทนโลหะหรือวัสดุบางชนิด เช่น แก้ว ได้เป็นอย่างดี แต่ พลาสติกก็มีข้อเสียหลายอย่างด้วยกันคือ ไม่แข็งแรง (รับแรงดึง แรงบิดและแรงเฉือนได้ต่ำมาก) ไม่ทน ความร้อน (มีจุดหลอมเหลวต่ำ ติดไฟง่าย และไม่คงรูป จึงทำให้ขอบเขตการใช้งานของพลาสติกยังไม่ กว้างเท่าที่ควร

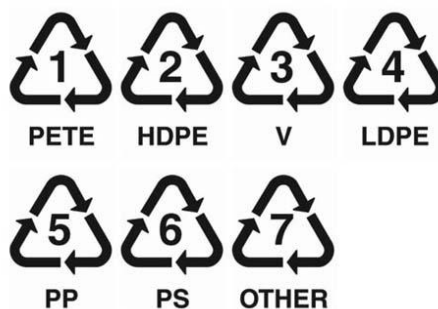
พลาสติกประกอบไปด้วยโมเลกุลของธาตุหลายๆธาตุจับกันเป็นโมเลกุลใหญ่ที่เรียกว่า พอลิเมอร์ ลักษณะที่เด่นชัดของพลาสติกอยู่ตรงที่โมเลกุลของพลาสติกมีขนาดใหญ่โตกว่าสารอื่นๆมาก พลาสติกที่ใช้ส่วนใหญ่ได้มาจากปฏิกิริยาสังเคราะห์ทางเคมี ส่วนพลาสติกที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและใช้ มากคือ เซลลูลอส (shellac) พลาสติกเป็นสารประกอบอินทรีย์ (สารอินทรีย์หมายถึงสารซึ่งในโมเลกุลมี ธาตุไฮโดรเจน และคาร์บอนรวมกันอยู่ อาจมีเพียงอะตอมของธาตุทั้งสองหรือมีอะตอมของธาตุอื่น รวมอยู่ด้วย เช่น มีเทน  $\text{CH}_4$  เป็นสารอินทรีย์ที่มีอะตอมของไฮโดรเจน และคาร์บอน กรดน้ำส้ม  $\text{CH}_3\text{COOH}$  มีอะตอมของไฮโดรเจน คาร์บอน และออกซิเจนรวมอยู่ด้วย เป็นต้น) สามารถแบ่งพลาสติก ออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- เทอร์มอเซตติงพลาสติก (thermosetting plastic) เป็นพลาสติกชนิดที่แข็งตัวคงรูปอยู่ได้ โดยอาศัยปฏิกิริยาทางเคมี ปฏิกิริยาเคมีเกิดขึ้นโดยอาศัยความร้อนและความกดดัน ภายหลังปฏิกิริยาเคมีมันก็จะแข็งตัว และเราจะไม่สามารถเปลี่ยนรูปร่างของมันโดยไม่เปลี่ยนคุณสมบัติของมันได้กล่าวคือ เมื่อได้รับความร้อนมาก ๆ มันจะสลายตัวเสียรูปไป

- เทอร์มอพลาสติก (thermoplastic plastic) เป็นพลาสติกที่แข็งตัวโดยไม่อาศัยปฏิกิริยาทางเคมี แต่อาศัยคุณสมบัติทางกายภาพ เมื่อทำพลาสติกชนิดนี้ให้ร้อนขึ้นแล้วเทลงในภาชนะหรือแบบมันก็จะเปลี่ยนรูปร่างไปตามแบบนั้น และเมื่อเย็นลงก็จะแข็งตัวคงรูปอยู่ได้ และเมื่อเป็นรูปแล้ว เราสามารถที่จะหลอมและเปลี่ยนรูปเป็นอย่างอื่นได้อีก เพราะคุณสมบัติทางเคมีของมันยังคงเดิมไม่ เปลี่ยนแปลง

#### 2.4.2.1 การแยกชนิดของพลาสติก

พลาสติกแต่ละชนิดมีจุดหลอมเหลวและความหนาแน่นต่างกัน จึงมีการใช้สัญลักษณ์เพื่อช่วยในการเลือกพลาสติกชนิดต่างๆ และช่วยในการแยกพลาสติกในกระบวนการรีไซเคิล ซึ่งเราสามารถแยกชนิดของพลาสติกออกเป็น 7 กลุ่มดังนี้



รูปที่ 2.13 อักษรย่อทางพลาสติก

- ก) PET (PETE) หรือ Polyethylene Terephthalate พลาสติก PET เป็นขวดใส่ใช้บรรจุน้ำดื่ม น้ำอัดลมขนาด 2 ลิตร ขวดน้ำมันพืช และกระปุกเนยถั่ว
- ข) HDPE หรือ High Density Polyethylene เป็นขวดสีขาว ทึบแสง หรือสีทึบอื่น ๆ มักใช้บรรจุน้ำดื่ม นม ยาเม็ด ผงซักล้าง น้ำยาล้างห้องน้ำ แป้งฝุ่น
- ค) PVC หรือ Polyvinyl Chloride พลาสติกพีวีซีมักใช้เป็นท่อประปา เฟอร์นิเจอร์ ขวดน้ำ แผ่นฟิล์มถนอมอาหาร ภาชนะบรรจุน้ำสลัดและน้ำยาซักล้าง
- ง) LDPE หรือ Low Density Polyethylene มักใช้เป็นถุงซั๊กแห้ง ภาชนะเก็บอาหาร สารเคลือบกระป๋อง
- จ) PP หรือ Polypropylene มักใช้เป็นภาชนะบรรจุอาหารทารก ฝาขวดหลอดดูด
- ฉ) PS หรือ Polystyrene มักถูกนำมาใช้ผลิต ถ้วย ชาม ถาดอาหารภาชนะบรรจุอาหารกลับบ้าน
- ช) Other หมายถึง พลาสติกชนิดอื่น ๆ นอกเหนือจากชนิดที่ 1-6 มักเป็นพวก Polycarbonate ซึ่งใช้เป็นภาชนะบรรจุอาหาร ทัพเพอร์แวร์ แกลลอนน้ำดื่ม และขวดน้ำจืด (nalgene) รวมทั้งใช้ในการเคลือบด้านในของกระป๋องบรรจุอาหาร (metal can linings)

### 2.4.3 งานพิมพ์สำหรับบรรจุภัณฑ์กระดาษ

งานพิมพ์เป็นขั้นตอนต่อจากงานก่อนพิมพ์หลังจากการทำแม่พิมพ์ที่สมบูรณ์แล้วเมื่อได้รับแม่พิมพ์มาจากงานก่อนพิมพ์ควรได้มีการตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยของแม่พิมพ์ก่อนที่จะนำแม่พิมพ์ไปใส่ในเครื่องพิมพ์เพื่อทำการพิมพ์ ก่อนการพิมพ์จริงเป็นการเตรียมพร้อมพิมพ์ ซึ่งหมายถึงการเตรียมและปรับตั้งส่วนประกอบทุกส่วนของเครื่องพิมพ์ให้พร้อมแล้วทดลองพิมพ์ให้ได้แผ่นงานพิมพ์ตัวอย่างจำนวนหนึ่ง ตรวจสอบความถูกต้องและระดับคุณภาพของแผ่นงานพิมพ์ตัวอย่างว่าได้ตามที่ต้องการหรือไม่ ถ้ายังไม่ได้ระดับคุณภาพที่ต้องการให้ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วทดลองพิมพ์อีกจำนวนหนึ่งจนกว่าจะได้คุณภาพตามที่ต้องการจากหลักการดังกล่าวผู้วิจัยจึงนำเสนอระบบการพิมพ์ที่สามารถพิมพ์ลงบนกล่องกระดาษ

2. 4.3.1 ระบบการพิมพ์ออฟเซต หรือการพิมพ์พื้นราบ มีต้นกำเนิดจากการพิมพ์ด้วยการค้นพบของ อลัวส์เซนเฟลเดอร์ (Alois Senefelder) ด้วยการใช้แท่งไขมันเขียนลงบนแผ่นหินขัดเรียบ ใช้น้ำบางๆ หรือความเปียกชื้นลงไปคลุมพื้นที่ซึ่งไม่ต้องการให้เกิดภาพก่อนแล้วจึงคลึงหมึกตามลงไปไขมันที่เขียนเป็นภาพจะรับหมึกและผลึกต้นน้ำ และน้ำก็ผลึกต้นหมึกมิให้ปนกันเมื่อนำกระดาษไปทาบบและใช้น้ำหนักกดพิมพ์พอควร กระดาษนั้นจะรับและถ่ายโอนหมึกที่เป็นภาพจากแผ่นหิน ปัจจุบันการพิมพ์พื้นราบที่รู้จักกันในนามพิมพ์หินได้พัฒนาจากการใช้คนดึงแผ่นหินที่หนาและหนักกลับไปกลับมา เพื่อทำการพิมพ์ได้ชั่วโมงละไม่กี่แผ่น ได้มีความเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับ จากการใช้แรงคนเป็นเครื่องจักร ใช้น้ำและจากเครื่องจักร ใช้น้ำเป็นเครื่องยนต์พร้อมกับเปลี่ยนลักษณะของแผ่นภาพพิมพ์จากหินเป็นโลหะที่บางเบาสามารถโค้งโอบรอบไม้ได้และได้ใช้เป็นผืนผ้ายาง (rubber printing) กระดาษหรือวัสดุพิมพ์จะไม่สัมผัสกับแม่พิมพ์ (plate cylinder) โดยตรง แต่จะอยู่ในระหว่างโมผ้ายาง (blandet cylinder) กับโมกดพิมพ์ (impression cylinder) ชื่อของวิธีนี้ เคยเรียกเมื่อเริ่มแรกว่า "ลิโธกราฟี" (Lithography) อันเป็นภาษากรีก ที่มีความหมายว่าเขียนบนหิน ได้เปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมคำว่า เซตออฟ (set-off) หรือ "ออฟเซต" (offset) ซึ่งหมายถึงการพิมพ์ได้รับหมึกจากแม่พิมพ์ไปหมดแต่ละแผ่น แล้วเตรียมรับหมึกพิมพ์ในแผ่นต่อไป ชื่อของวิธีพิมพ์นี้จึงเรียกว่า "ออฟเซตลิโธกราฟี" (offset lithography) ในปัจจุบันสามารถพิมพ์ลงบนวัสดุพิมพ์หลายชนิดไม่ว่าจะเป็นกระดาษ พลาสติก ผ้าแพร หรือแผ่นโลหะ

2.4.3.2 หลักในการพิมพ์ออฟเซตหลักของการพิมพ์ออฟเซต คือ น้ำกับน้ำมันจะไม่รวมตัวกันซึ่งบนแผ่นแม่พิมพ์จะมีทั้งสอง ส่วนคือ บริเวณที่ไม่มีภาพก็จะเป็นที่รับน้ำและในส่วนที่มีภาพก็จะเป็นสารเคมีที่เป็นพวกเดียวกับหมึก

หน้าที่ของบริเวณทั้งสองของแม่พิมพ์

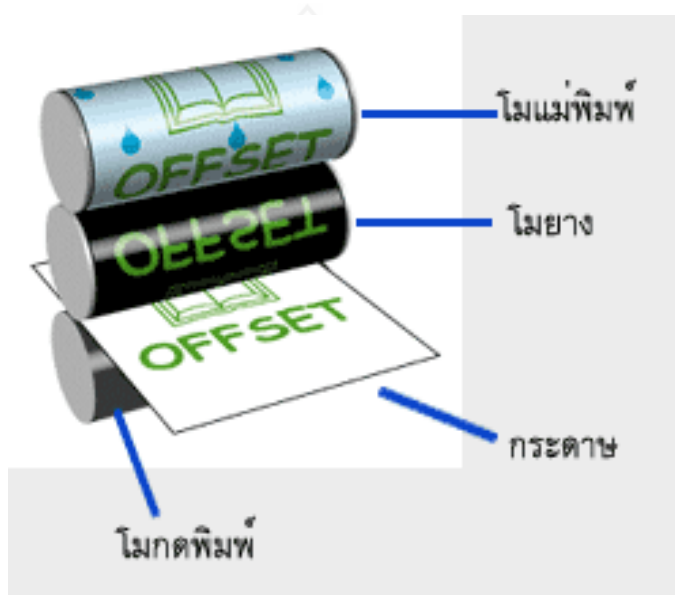
- ส่วนที่ไร้ภาพและรับน้ำ จะทำหน้าที่ในการรับน้ำหรือความชื้น และผลึกต้นหมึกให้



ออกนอกบริเวณ

- ส่วนที่เป็นภาพจะทำหน้าที่รับหมึกและผลักดันน้ำมันออกนอกบริเวณของตน ซึ่งในแต่ละส่วนจะทำหน้าที่ๆแตกต่างกัน

### 2.4.3.3 หลักในการถ่ายทอดภาพของเครื่องพิมพ์ออฟเซต



รูปที่ 2.14 ระบบการพิมพ์พื้นฐานทั่วไป

ออฟเซตเป็นระบบการพิมพ์พื้นฐานทั่วไปในระบบ 3 โม คือ

- แม่พิมพ์
- ยาง
- แรกกด

พร้อมด้วยระบบทำความชื้นและระบบการจ่ายหมึกให้แก่แม่พิมพ์เมื่อมีการเคลื่อนไหวแม่พิมพ์จะหมุนไปรับน้ำ หรือ ความชื้น แล้วจึงหมุนไปรับน้ำ แล้วจึงไปรับหมึก เมื่อแม่พิมพ์รับหมึกในบริเวณภาพแล้วจะหมุนลงไปถ่ายโอนไปให้ยาง แล้วจึงถ่ายลงวัสดุพิมพ์โดยมีแม่พิมพ์รองรับอยู่เป็นระบบการพิมพ์ทางอ้อม

ประโยชน์ของการพิมพ์ทางอ้อม

- ในการพิมพ์ภาพลงสู่ยาง ผิวของยางมีความอ่อนนุ่มจึงสามารถแนบกระชับกับผิว ของของการดาษที่เป็นแอ่ง และขรุขระได้ดีกว่าการใช้แม่พิมพ์โดยตรง
- ยางจะไม่ทำให้ตัวของแม่พิมพ์ชำรุด เหมือนกับการพิมพ์ทางตรง

- สะดวกในการตรวจสอบความถูกต้องของภาพ และข้อความบนแม่พิมพ์ เพราะเป็นตัวตรงไม่ใช่ตัวกลับอย่าง เลตเตอร์เพลส ซึ่งตรวจสอบได้ยาก

#### 2.4.3.4 ขนาดของเครื่องพิมพ์ออฟเซต

เครื่องพิมพ์ออฟเซต โดยทั่วไปมีหลักการเดียวกัน คือ ประกอบด้วยโมแม่พิมพ์ โมยาง และโมพิมพ์ ที่โมแม่พิมพ์จะมีระบบการให้น้ำและต่อเพลทอยู่ การถ่ายทอดภาพ เกิดจากโมแม่พิมพ์ได้รับหมึก แล้วถ่ายทอดภาพให้โมยาง แล้วโมยางจึงถ่ายทอดภาพให้กับกระดาษ หรือวัสดุที่ใช้พิมพ์ ในการถ่ายทอดภาพจากโมหนึ่งไปยังโมหนึ่งจะต้องใช้แรงกดน้อยที่สุด

ก) ออฟเซตเล็กเป็นเครื่องพิมพ์ขนาดเล็ก พิมพ์กระดาษได้ขนาด 10\*15 นิ้ว ถึงขนาด 13\*17 นิ้วโดยประมาณ เครื่องชนิดนี้มีอุปกรณ์ประกอบในการทำงานน้อยไม่ยุ่งยาก ใช้งานเหมาะสำหรับงานพิมพ์ขนาดเล็ก เช่น หัวจดหมาย หนังสือเวียนแผ่น โฆษณาเผยแพร่เล็กๆ ไม่เหมาะสำหรับงานพิมพ์สอดสี หรือ สีสี่ เพราะระบบฉลากยังไม่มีความเที่ยงตรงดีพอ

- ขนาดตัดสี่ เป็นเครื่องพิมพ์ที่ขนาดใหญ่กว่าออฟเซตเล็กสามารถพิมพ์ได้ขนาดประมาณ 15\*21 นิ้ว หรือ 18\* 25 นิ้ว มีอุปกรณ์ช่วยในการพิมพ์มากขึ้นและระบบน้ำดีขึ้นกว่าสามารถพิมพ์งานได้เกือบทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นสีเดียวหรือหลายสีก็ตาม เหมาะสำหรับพิมพ์หนังสือยกเป็นเล่ม ภาพโปสเตอร์ขนาดกลาง งานพิมพ์ทั่วไป และงานพิมพ์ที่มีจำนวนพิมพ์ไม่มากนัก เช่น ครั้งละไม่เกิน 5,000 ชุด ถ้าเป็นการพิมพ์จำนวนมากๆแล้วจะเป็นการเสียเวลา เพราะมีขนาดเล็ก ไม่สามารถลงพิมพ์ได้คราวละหลายๆแบบได้ เครื่องพิมพ์ชนิดนี้นิยมใช้ทั่วไปในท้องตลาด ถ้าพิมพ์หนังสือ ยก จะพิมพ์ขนาด 8 หน้ายก ได้ แล้วแต่ขนาดของเครื่องพิมพ์ การที่เรียกเครื่องพิมพ์ขนาดตัดสี่นั้น เพราะใช้กระดาษขนาด 15.5 \*1.5 นิ้ว ที่เกิดจากการแบ่งกระดาษขนาดใหญ่ 31 \*43 นิ้ว เป็นสี่ส่วนได้พอดี ซึ่งเมื่อนำกระดาษขนาด นี้ไปพิมพ์และพับเป็นเล่มแล้ว จะได้หนังสือที่มีขนาดเล็กเรียกว่า 8 หน้ายก

- ขนาดตัดสอง เป็นเครื่องพิมพ์ขนาดใหญ่กว่าขนาดตัดสี่เกือบเท่าตัว สามารถพิมพ์ได้ 25 \* 36 นิ้ว หรือบางแม่พิมพ์ สามารถพิมพ์ขนาด 28 \* 40 นิ้วได้ เหมาะสำหรับใช้พิมพ์งานทางการค้าทั่วไป เช่น หนังสือยกโปสเตอร์ขนาดใหญ่ แผ่นโฆษณา และงานพิมพ์ทุกชนิดเนื่องสามารถพิมพ์ได้ขนาดใหญ่ จึงสามารถลงแบบที่จะพิมพ์ได้คราวละหลายๆแบบ และสามารถตัดซอยเป็นแบบที่ต้องการได้ภายหลัง ทำให้ประหยัดเวลาในการพิมพ์ เป็นเครื่องพิมพ์ขนาดที่นิยมใช้กันทั่วไป มีอุปกรณ์ประกอบในการช่วยพิมพ์ดีดากพิมพ์แม่นยำ และความเร็วสูง

- ขนาดตัดหนึ่ง เป็นเครื่องพิมพ์ชนิดป้อนแผ่นขนาดใหญ่ที่สามารถพิมพ์กระดาษ 30\* 40 นิ้ว หรือโตกว่าได้ มีอุปกรณ์ช่วยในการพิมพ์มากขึ้น ส่วนมากใช้ในการพิมพ์หนังสือโปสเตอร์และบรรจุภัณฑ์ ที่มีปริมาณการพิมพ์มากๆ มีใช้น้อยกว่าขนาด สี่ตัด และขนาดสองตัด ใน

ปัจจุบัน จัดได้ว่าระบบการพิมพ์ ออฟเซต เป็นระบบงานพิมพ์ที่มีผู้นิยมใช้มากที่สุดเพราะให้คุณภาพของงานพิมพ์ที่สูง และราคาไม่สูงมาก เหมาะสำหรับใช้พิมพ์สื่อสิ่งพิมพ์ทุกชนิดทั้งหนังสือที่ต้องการสีเดียวและสีสี่

ข) การพิมพ์ออฟเซตชนิดแผ่น การพิมพ์ทุกระบบ ไม่ว่าจะเป็นเลตเตอร์เพรส กราฟวัวร์ หรือออฟเซต ในอุตสาหกรรมการพิมพ์มักจะแบ่งเครื่องพิมพ์ออกเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดหนึ่งตัดกระดาษเป็นแผ่นให้ได้กับขนาดของเครื่องพิมพ์และชนิดของงานแล้วป้อนเข้าเครื่องพิมพ์และพิมพ์ออกมาได้ด้านเดียวหรือสองด้านเป็นยกพิมพ์หนังสือเล่มหรือเป็นแผ่นโปสเตอร์ ด้วยความเร็วสูงสุดทางการผลิตจะได้ไม่เกิน 9,000-10,000 แผ่นต่อชั่วโมง ทั้งที่เครื่องพิมพ์นั้นสามารถผลิตได้ถึง 11,000 แผ่นต่อชั่วโมงแต่ไม่มีเจ้าของเครื่องพิมพ์ใด ใช้ความเร็วสูงสุดตามนั้น เพราะจะเป็นเหตุให้เครื่องพิมพ์เสื่อมโทรมเร็วกว่าปกติ อีกชนิดหนึ่งเป็นเครื่องป้อนม้วน

#### 2.4.3.5 หลักการสามโมในการพิมพ์ออฟเซต

- โมแม่พิมพ์ (Plate Cylinder) เป็นโลหะทรงกระบอกที่รองรับแผ่นแม่พิมพ์ โลหะซึ่ง โอบโมไว้และมีที่จับยึดไว้อย่างมั่นคงมีตำแหน่งสัมผัสกับลูกกลิ้งน้ำและลูกกลิ้งหมึกชุดสุดท้าย และสัมผัสกับโมในขณะที่พิมพ์ถ่ายโอนภาพจากแม่พิมพ์ลงบนโมยาง

- โมยาง (Blanket Cylinder) เป็นโลหะทรงกระบอกสำหรับรองรับแผ่นผ้ายางที่โอบโมและจับยึดอย่างมั่นคงมีตำแหน่งสัมผัสระหว่างโมแม่พิมพ์กับวัสดุพิมพ์ทำหน้าที่รับหมึกพิมพ์จากบริเวณภาพของของแม่พิมพ์ ในลักษณะกลับซ้ายเป็นขวาหรือขวาเหมือนภาพส่งกระจก และถ่ายโอนภาพนั้นลงสู่วัสดุพิมพ์ในลักษณะภาพที่เป็นจริง

- โมกดพิมพ์ (Impression Cylinder) เป็นโลหะทรงกระบอกสำหรับรองรับวัสดุพิมพ์มีตำแหน่ง ประชิดกับโมยาง ทำหน้าที่กดวัสดุพิมพ์ให้สัมผัสกับโมยางโดยมีวัสดุพิมพ์แทรกอยู่ระหว่างกลาง

#### 2.4.3.6 การพิมพ์ออฟเซตชนิดม้วน

วัตถุประสงค์ของเครื่องพิมพ์ออฟเซต ก็เหมือนอุตสาหกรรมที่เป็นทฤษฎีของการพิมพ์ระบบอื่นว่าสามารถปรับแต่งและพิมพ์ได้ดี ด้วยความสะอาดและสะอาด มีความคมชัดเมื่อดูด้วยตาเปล่าจนถึงแว่นขยายส่องแต่การเกิดขึ้นของเครื่องพิมพ์ป้อนม้วน มีความมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ หลักคือเพื่อลดเวลาการผลิตหรือให้ได้ปริมาณการผลิตมากกว่าการพิมพ์ป้อนแผ่นในช่วงระยะเวลาเท่ากัน ยิ่งกว่านั้นความแตกต่างทางกลศาสตร์ ยังเป็นการเอื้อประโยชน์ให้การพิมพ์ป้อนม้วนที่มีคุณค่าสูงเด่นในระดับหนึ่ง

ความแตกต่างทางรูปลักษณะกับเครื่องพิมพ์ป้อนม้วนที่สำคัญประการแรก คือ การยกเลิกแม่พิมพ์และใช้โมยอย่างอีกลูกหนึ่งเพิ่มเข้าไปทำหน้าที่กดพิมพ์ กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือเพิ่มโม

#### 2.4.3.7 แม่พิมพ์และโมย

เครื่องพิมพ์ชนิดป้อนม้วน มักประกอบขึ้นด้วย 2 หน่วยพิมพ์ ขึ้นไป จนถึง 10 หน่วยในแถวหนึ่ง (one line) และปริมาณการผลิตต่อชั่วโมงยังแตกต่างกันตามขนาด และ วัตถุประสงค์ของสิ่งพิมพ์เช่น การพิมพ์โปสเตอร์ การพิมพ์หนังสือเล่ม การพิมพ์หนังสือพิมพ์ และการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ ฯลฯ วัตถุประสงค์ทางการพิมพ์เหล่านี้ จะเป็นสิ่งกำหนดขนาดตัดตามยาว (cut-off) ของม้วนกระดาษซึ่งเกิดจากเส้นรอบวงของแม่พิมพ์โมย และโมตัด (cutting cylinder) เพราะ การพิมพ์บางชนิดตัดสองด้านหรือด้านเดียวโดยไม่ต้องพับ เช่นโปสเตอร์ บางชนิดต้องพับสองหรือสาม ครั้งจากหน่วยส่งออกในเครื่องพิมพ์เป็นยกพิมพ์ และตัดเจียนสามด้าน เช่นหนังสือเล่ม และบางชนิดไม่ต้องนำไปตัดเจียนอีกภายหลังที่พับและตัดเป็นฉบับหนังสือพิมพ์แล้วหรือในบางกรณีทีนอกจากพิมพ์ หนังสือพิมพ์ด้วยจำนวนหน้าตามจำนวนม้วนกระดาษเท่ากับหน่วยพิมพ์คือหน่วยพิมพ์ละสองหน้า

2.4.3.8 การเลือกใช้กระดาษ การรู้จักชนิดของกระดาษและเลือกให้เหมาะสมกับงาน จะทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการพิมพ์ได้มาก กระดาษที่มีราคาแพงและสวยงามไม่จำเป็นที่จะเป็นกระดาษที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการใช้งานเสมอไป กระดาษที่มีราคาถูกที่สุดอาจจะเหมาะสมที่สุดก็ได้ซึ่งตั้ทั้งนี้ ย่อมขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้งานการเลือกใช้กระดาษควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้เป็นหลัก คือ

- ใช้ระบบการพิมพ์ที่เหมาะสมกับกระดาษ
- ใช้หมึกพิมพ์ให้เหมาะสมกับกระดาษ
- ใช้กระดาษที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับลักษณะของงานพิมพ์

2.4.3.9 ระบบการพิมพ์ออฟเซตกระดาษที่ใช้พิมพ์กับระบบการพิมพ์ออฟเซตควรมี คุณสมบัติดังนี้

- มีผิวเรียบเพื่อให้รับหมึกได้ดี
- ไม่มีขุยและฝุ่นบนผิวกระดาษ เพราะจะทำให้ภาพพิมพ์มีรูรอยต่าง
- ด้านทานน้ำและความชื้นได้ดี ไม่ยืดง่ายเมื่อถูกความชื้น
- มีเนื้อกระดาษสม่ำเสมอและรักหมึกได้ดี
- มีความราบเรียบตลอดทั้งแผ่นเพื่อให้ป้อนเข้าเครื่องได้สะดวก

2.4.3.10 การควบคุมงานพิมพ์ออฟเซต การพิมพ์ที่ได้มาตรฐาน คือ การพิมพ์ที่มีคุณภาพเหมือนต้นฉบับนี้คือคำจำกัดความที่ชัดเจนที่สุดปัจจัยที่เอื้ออำนวยให้บรรลุถึงคุณภาพที่ดีได้มาตรฐานแบ่งเป็น 2 ประการคือ

- ประการแรก ได้แก่ การเตรียมพร้อมพิมพ์ (makeready)
- ประการหลัง ได้แก่ การพิมพ์ (press running)

การเตรียมพร้อมพิมพ์ที่สมบูรณ์ไม่เพียงแต่จะทำให้งานพิมพ์ได้มาตรฐาน ทั้งยังเป็นการลดต้นทุนก็เพราะไม่มีอุปสรรคไปชะงักการพิมพ์ทำให้ต้องหยุดแก้ไขปัญหา เช่น อายุแม่พิมพ์สั้นกว่าที่กำหนดด้วยการด้วยการไม่รับหมึก(blinding)การแตกตามแนวหัวแม่พิมพ์

ก) การเตรียมพร้อมพิมพ์จำแนกได้ดังนี้

- แม่พิมพ์เมื่อนำเข้าไปโอบหุ้มโมแล้วถือว่าเป็นส่วนของหน่วยพิมพ์ปัญหาที่เกิดจากการพิมพ์เหลื่อม (misregister) หรือ แม่พิมพ์แตก มักเกิดจากการงอแม่พิมพ์ไม่ได้ฉาก คือ แนวฉาก ไม่ขนานกับสองแนวหัวท้าย เมื่อนำไปโอบรอบโมความแตกต่างของแนวขนานอาจมีเพียง 0.20 ถึง 0.76 มิลลิเมตรทำให้แม่พิมพ์โค้ง ไม่เรียบแนบไปกับตัวโม ภายหลังจากที่นำแม่พิมพ์เข้าไป และล็อกเรียบร้อยแล้วเมื่อลงมือพิมพ์ ลูกกลิ้งหมึกและโมยางจะรีดการโป่งนั้นตลอดเวลาจนแม่พิมพ์ฉีกไปแตกตามรอยพับ

- การงอแม่พิมพ์ด้วยน้ำหนักความกดพอให้เกิดมุมฉาก

เท่านั้น อย่าใช้แรงกระแทกย้าจนเกิดมุมแหลมคม ทำให้แผ่นอะลูมิเนียมเกิดรอยปริแตกตามแนวนั้นเมื่อพิมพ์ได้ไม่นาน

- ปลายของแม่พิมพ์ด้านที่งอสองครั้ง ควรมีความยาวพอสมควร ปล่อยให้ลูกเบี้ยวภายในมีโอกาสจับยึดได้มั่นคงหากปล่อยให้ปลายลิ้นลูกเบี้ยวภายในจะจับไม่อยู่

- ใช้น้ำมันเครื่องทาบางๆให้ทั่วพื้นหลังแม่พิมพ์แล้วใช้กระดาษรองหนุนเป็นวิธีที่ค่อนข้างได้ผลดี เพราะกระดาษที่ใช้น้ำมันไว้จะป้องกันน้ำซึม และป้องกันสนิมกับตัวโม

2.4.3.11 สิ่งพิมพ์ที่เหมาะสมกับการพิมพ์ออฟเซต ระบบออฟเซตเป็นระบบการพิมพ์ที่ใช้กันมากที่สุดทั่วโลกในปัจจุบันเพราะให้งานพิมพ์ที่สวยงามมีความคล่องตัวในการจัดอาร์ตเวิร์คและไม่ว่าจะออกแบอย่างไรการพิมพ์ก็ไม่ยุ่งยากมากจนเกินไปประกอบกับ ความก้าวหน้าในการทำฟิล์มและการแยกสีในปัจจุบันทำให้ยิ่งพิมพ์จำนวนมากเท่าไรก็จะยิ่งถูกลง สิ่งพิมพ์ที่จะพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

สิ่งพิมพ์ที่เหมาะสมกับการพิมพ์ออฟเซต

- มีจำนวนพิมพ์ตั้งแต่ 3,000 ชุด ขึ้นไป
- มีภาพประกอบหรืองานประเภท กราฟ มาก
- ต้องการความรวดเร็วในการจัดพิมพ์
- ต้องการความประณีต สวยงาม

- เป็นการพิมพ์ หลายสี หรือภาพ สีสี่ที่ต้องการความสวยงาม
- มีงานอาร์ตเวิร์คที่มีความยุ่งยากสลับซับซ้อนมาก
- มีงบประมาณในการจัดพิมพ์เพียงพอ

## 2.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์

### 2.5.1 การทดสอบน้ำหนักมาตรฐาน (Basic Weight)

เพื่อกำหนดเกณฑ์สำหรับการซื้อขายเนื่องจากค่าน้ำหนักมาตรฐานของกระดาษชนิดหนึ่งจะสัมพันธ์โดยตรงกับความแข็งแรงของกระดาษนั้นๆ นำกระดาษตัวอย่างมาตัดขนาดให้มีพื้นที่เหมาะสม เช่น 10 ด 10 ตารางเซนติเมตร นำไปชั่งน้ำหนักอย่างละเอียด แสดงค่าน้ำหนักมาตรฐานเป็นน้ำหนักต่อพื้นที่ เช่น กรัมต่อตารางเมตร หรือปอนด์ต่อรีม ( Pound per Ream) 1 รีม (U.S. Ream) มีค่าเท่ากับกระดาษขนาด 24 ด 36 ตารางนิ้ว จำนวน 500 แผ่น

### 2.5.2 การทดสอบความหนา (Thickness)

นิยมใช้ตรวจสอบคุณภาพของกระดาษวัสดุอ่อนตัวทั่วไปและภาชนะบรรจุเกือบทุกประเภท เป็นวิธีการทดสอบที่รวดเร็วและทำได้ง่าย นิยมใช้เครื่องมือที่มีความละเอียดและแม่นยำสูง เช่น Dial Type micrometer หน่วยความหนาที่ใช้ทั่วไป เช่น มิลลิเมตร ไมครอน หรือนิ้ว เป็นต้น และหน่วยที่ใช้เฉพาะวัสดุ เช่น point สำหรับกระดาษ (1 point = 1/1000 นิ้ว )mil (1 mil = 25 micron) และ gauge (100 gauge = 1 mil) สำหรับฟิล์มพลาสติกหรือวัสดุอ่อนตัวหลายชั้น

### 2.5.3 การทดสอบความต้านทานต่อแรงฉีกขาด(Tear Resistance)

เป็นการทดสอบค่างานเฉลี่ยที่ใช้ในการฉีกกระดาษที่มีรอยบากไว้แล้ว มีหน่วยเป็นกรัมแรงเมตรหรือนิวตันเมตร ( gram-force meter หรือ Newton meter เขียนย่อ gf.mหรือ N.m) การทดสอบนี้มีความสำคัญต่อการควบคุมคุณภาพของกระดาษ ถุงกระดาษและกล่องกระดาษแข็ง

### 2.5.4 การทดสอบความต้านทานต่อแรงดันทะลุ (Bursting Strength)

เป็นการทดสอบ ความสามารถของกระดาษหรือแผ่นลูกฟูกที่จะต้านทานความดันที่เพิ่มขึ้นในอัตราคงที่จนกระทั่งตัวอย่างทดสอบฉีกขาด มีหน่วยวัดเป็นกิโลปาสคาล ( kPa) หรือกิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (kg/cm )นิยมใช้ทดสอบคุณภาพของกระดาษ กระดาษแข็งหรือแผ่นลูกฟูกที่นำมาขึ้นรูปเป็นภาชนะ เช่น กล่อง ถัง เป็นต้น

### 2.5.5 การทดสอบความต้านทานต่อแรงดึงขาด (Tensile Strength)

และการยืดตัว (Elongation) แผ่นตัวอย่างทดสอบจะถูกตรึงระหว่างคีมหนีบ 2 ตัว โดยที่ครีมนิ้วตัวหนึ่งจะเคลื่อนที่เพื่อดึงแผ่นตัวอย่างจนกระทั่งขาด บันทึกแรงที่ใช้และค่าการยืดตัวของกระดาษขณะขาด ค่าความต้านทานต่อแรงดึงขาดจะรายงานเป็นค่าแรงต่อพื้นที่หน้าตัดของแผ่นตัวอย่าง หรือแรงต่อความกว้างของแผ่นตัวอย่าง ส่วนการยืดตัวจะรายงานเป็นค่าร้อยละ

### 2.5.6 การทดสอบหาความชื้น (Moisture Content)

โดยวิธีการอบแผ่นตัวอย่างที่ทราบน้ำหนักแน่นอนในเตาอบที่ 105 c เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ชั่วโมง ทำให้เย็นในเดซิเคเตอร์ นำมาชั่งน้ำหนักใหม่ ผลต่างของน้ำ - น้ำหนักที่ชั่งได้คือ ปริมาณความชื้นในตัวอย่าง นิยมรายงานค่าเป็นร้อยละ การทดสอบนี้มีความสำคัญต่อกระดาษแข็งและกระดาษลูกฟูกที่จะนำไปขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุ

### 2.5.7 การทดสอบการดูดซึมน้ำ (Water Absorption)

เป็นการทดสอบ ความสามารถของกระดาษต่อการดูดซึมน้ำที่สัมผัสภายในระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเป็นน้ำหนักน้ำที่กระดาษดูดซึมไว้ต่อพื้นที่สัมผัสกับน้ำ การทดสอบนี้มีความสำคัญต่อการพิมพ์ ( การดูดซึมหมึก ) การตากาว การทนทานต่อสภาวะแวดล้อมขณะขนส่ง เช่น การเปียกฝน

### 2.5.8 การทดสอบการต้านทานต่อไขมัน (Turpentine Test)

เป็นการทดสอบ ความสามารถของกระดาษในการต้านทานการซึมผ่านของไขมัน โดยจะรายงานเป็นค่าของเวลาที่ปรากฏรอยไขมันบนแผ่นตัวอย่างด้านตรงข้ามกับด้านที่สัมผัสกับไขมัน

## 2.6 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์

### 2.6.1 พระราชบัญญัติ มาตรการชั่งตวงวัด พ.ศ.2466

พ.ร.บ. ฉบับนี้ร่างขึ้นเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้บริโภคตามปริมาณที่กำหนด อุปกรณ์หรือเครื่องจักรใดๆ ที่ใช้ในการชั่ง ตวง วัดจะต้องได้รับใบรับรอง ส่วนหน่วยที่แสดงปริมาณของสินค้าตามมาตรการชั่ง ตวง วัด ควรใช้ระบบเมตริกและตัวเลขที่ใช้สามารถใช้ตัวเลขอารบิกหรือตัวเลขไทยได้ ขนาดของตัวเลขและตัวอักษรที่ใช้ต้องไม่เล็กกว่า 2 มิลลิเมตร

พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522

### 2.6.2 พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522

พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ .ศ. 2522 ถือได้ว่าเป็นกฎหมายฉบับแรกของประเทศไทย ที่มีการจัดตั้งหน่วยงานของรัฐที่จัดขึ้น เพื่อคุ้มครองสิทธิของผู้บริโภคโดยตรง

เนื่องจากกฎหมายอื่นๆ ที่บัญญัติขึ้นควบคุมผู้ประกอบการนั้น เป็นการคุ้มครองผู้บริโภคทางอ้อม ผู้บริโภคจึงไม่อาจใช้สิทธิในการฟ้องร้องผู้ประกอบการต่อศาลอาญาได้ ส่วนการดำเนินการทางแพ่งก็เป็นภาระและเสียค่าใช้จ่ายมาก ทั้งผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังไม่อยู่ในฐานะที่จากดำเนินคดีด้วยตัวเองได้

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

2.6.2.1. สิทธิของผู้บริโภค ผู้บริโภคมีสิทธิจะได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย 4 ข้อ ดังนี้

- 1) สิทธิที่ได้รับข่าวสาร รวมทั้งคำพรรณณคุณภาพที่ถูกต้องและเพียงพอเกี่ยวกับสินค้าและบริการ
- 2) สิทธิที่จะมีอิสระ ในการเลือกหาสินค้าและบริการโดยปราศจากการผูกขาด
- 3) สิทธิที่จะได้รับความปลอดภัย จากการใช้สินค้า หรือ บริการ
- 4) สิทธิที่จะได้ชดเชย ความเสียหายจากการให้สินค้าหรือบริการ

2.6.2.2. องค์กรของรัฐ  
สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ .) มี การแบ่งการคุ้มครองผู้บริโภค

- การโฆษณา (มีคณะกรรมการว่าด้วยการโฆษณา)
- ด้านฉลาก (มีคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก)

มีคณะกรรมการย่อยลงไปอีก เพื่อสอดส่องดูรับเรื่องร้องทุกข์พิจารณาความผิดที่เกิดขึ้น

2.6.2.3. การคุ้มครองผู้บริโภคด้วยฉลากสินค้า

ฉลากตามมาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ.2522 กำหนดให้หมายความถึง “รูปรอยประดิษฐ์กระดาศหรือสิ่งอื่นใดที่ทำให้ปรากฏข้อความเกี่ยวกับสินค้า ซึ่งแสดงไว้ที่สินค้าหรือภาชนะบรรจุหีบห่อ บรรจุสินค้า หรือสอดแทรกไว้ร่วมกับสินค้าหรือภาชนะบรรจุ หรือหีบห่อบรรจุสินค้า” รวมถึงเอกสารหรือคู่มือสำหรับใช้ประกอบสินค้า พร้อมทั้งป้ายที่ติดตั้งหรือแสดงไว้ที่สินค้าหรือภาชนะบรรจุหีบห่อที่บรรจุสินค้านั้น

สินค้าควบคุมฉลากต่างประเทศที่นำเข้ามาขายในประเทศไทย ต้องทำฉลากเป็นข้อความภาษาไทยมีความหมายตรงกับข้อความในภาษาต่างประเทศโดยระบุชื่อ พร้อมสถานที่ประกอบการของผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้นำเข้าสินค้านั้น และต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าตามประกาศที่คณะกรรมการว่าด้วยฉลากกำหนดไว้ในแต่ละประเภทของสินค้า



สินค้าที่กำหนดให้เป็นสินค้าควบคุมฉลาก มีดังนี้

- 1) สิทธิที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพร่างกายหรือจิตใจ
- 2) สิทธิที่ประชาชนทั่วไปใช้เป็นประจำ
- 3) สินค้าที่ยังไม่มีกฎหมายควบคุม

### 2.6.3 พระราชบัญญัติมาตรฐานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

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

### 2.6.4 เครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

นอกจากนี้ยังทำหน้าที่เป็นสื่อกลางกับองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งโลก เช่น องค์กรค้าระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization หรือ ISO) องค์กรโลก(World Trade Organization หรือ WTO) และองค์กรอื่นๆ

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

มาตรฐานอุตสาหกรรม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คือ ข้อกำหนดทางวิชาการ ที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้จัดทำขึ้น เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ประกอบการในการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพ ในระดับที่เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด

มอก.เป็นคำย่อมาจาก"มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม" หมายถึงข้อกำหนดทางวิชาการที่ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)ได้กำหนดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ผลิตในการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพในระดับที่เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุดโดยจัดทำออกมาเป็นเอกสารและจัดพิมพ์เป็นเล่ม

ภายใน มอก.แต่ละเล่มประกอบด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์นั้นเช่น เกณฑ์ทางเทคนิค คุณสมบัติที่สำคัญ ประสิทธิภาพของการนำไปใช้งาน คุณภาพของวัตถุดิบนำมาผลิต และวิธีการทดสอบ เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์ที่แสดงเครื่องหมายมาตรฐาน หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการตรวจสอบและได้รับการรับรองจาก สมอ. แล้วว่ามีคุณภาพได้มาตรฐานตามที่กำหนดมีความปลอดภัยในการอุปโภคบริโภค มีประสิทธิภาพในการใช้งาน และมีคุณภาพสมราคา ปัจจุบัน สมอ. กำหนดเครื่องหมายมาตรฐานไว้ 3 ประเภท คือ

2.6.4.1 เครื่องหมายมาตรฐานทั่วไป ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภคซึ่งผู้ผลิตสามารถยื่นขอการรับรองด้วยความสมัครใจเพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดมาตรฐาน



ภาพที่ 2.15 เครื่องหมายมาตรฐานทั่วไป

ที่มา: <http://www.krumai.com/standard/page1.html>

2.6.4.2 เครื่องหมายมาตรฐานบังคับ เป็นเครื่องหมายผลิตภัณฑ์ที่กฎหมายกำหนดให้ผู้ผลิตต้องทำตามมาตรฐาน และต้องแสดงเครื่องหมายผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยต่อผู้บริโภค



ภาพที่ 2.16 เครื่องหมายมาตรฐานบังคับ

ที่มา : <http://www.krumai.com/standard/page6.html>

2.6.4.3 เครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) เป็นเครื่องหมายที่ให้การรับรองผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยชุมชนเพื่อช่วยพัฒนาและยกระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ชุมชน ตามโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ของรัฐบาล



ภาพที่ 2.17 เครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน  
ที่มา: <http://www.krmai.com/standard/page7.html>

## 2.7 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “การวิจัยและการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์หมูแปรรูปกรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์หมูแปรรูปในชุมชน จังหวัดนครปฐม” เป็นการวิจัยให้เกิดประโยชน์สูงสุดในชุมชน สามารถนำไปใช้จริงได้เป็นการเอกลักษณ์ให้กับสินค้าหาประเมินหาประสิทธิภาพของบรรจุภัณฑ์ได้ 4 ด้าน คือ 1. ด้านการปกป้องผลิตภัณฑ์ 2. ด้านการบรรจุผลิตภัณฑ์ 3. ด้านการอำนวยความสะดวก 4. ด้านการส่งเสริมการจัดจำหน่าย ดังนี้

1. ด้านการปกป้องผลิตภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์เป็นการใช้วัสดุกระดาษเป็นบรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้กันมากที่สุด ซึ่งกระดาษมีคุณสมบัติป้องกันความชื้นของอากาศได้อย่างเหมาะสม คือ กระดาษขาวชนิดสองด้าน เป็นกระดาษคุณภาพดีมีโครงสร้างที่แข็งแรง เมื่อทำการพิมพ์จะทำให้สีสวย อีกทั้งบรรจุภัณฑ์ยังทำหน้าที่ปกป้องสินค้าไม่ให้เสียหายในระยะสั้น ๆ และก่อให้เกิดความสะดวกในการขนส่ง
2. ด้านการบรรจุบรรจุภัณฑ์สามารถช่วยป้องกันรักษาผลิตภัณฑ์ เมื่อได้รับแรงกระแทกจากการขนส่งบรรจุได้ง่าย และจัดเรียงได้อย่างเป็นระเบียบนำไปประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์ขนมประเภทขบเคี้ยวที่มีลักษณะเดียวกันซึ่งสอดคล้องกับ (ปูนคงเจริญเกียรติ และสมพร คงเจริญเกียรติ. 2541:7-8) ที่กล่าวว่า บรรจุภัณฑ์เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ใช้การบรรจุสินค้าในการจัดจำหน่ายเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภคด้วยต้นทุนที่เหมาะสม
3. ด้านการอำนวยความสะดวก ในระบบอุตสาหกรรมรูปทรง ต้องเป็นรูปทรงเรขาคณิต เพื่อสะดวกในการขนส่ง ประหยัดพื้นที่ได้ดี สามารถเปิดปิดได้สะดวกในการหยิบเอาออกมารับประทานและการเก็บรักษา
4. ด้านการส่งเสริมการจัดจำหน่ายรูปแบบบรรจุภัณฑ์มุ่งเน้นในการพัฒนารูปแบบสากล ทันสมัยมีเอกลักษณ์ที่ลูกค้าสามารถจดจำได้ง่าย สีของบรรจุภัณฑ์ในแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน เพื่อง่ายแก่การแยกแยะสินค้า แสดงภาพสินค้าเพื่อดึงดูดความน่าสนใจของผู้บริโภค

**การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ขนมกง ต.หนองแก อ.เมืองอุทัยธานี”** เป็นการใช้ถุงพลาสติกพอลิพรอพิลีน ( Polypropylene) แบบใสและเลือกที่ใช้ฉลากสติ๊กเกอร์ติดภายนอกถุงแทนฉลากสินค้าเดิมที่ใช้กระดาษพิมพ์ข้อมูลแล้วใส่ลงไปบรรจุภัณฑ์ และมีการซีลถุงขนาดเล็ก ราคาถูก แทนการใช้ที่เย็บกระดาษ เย็บปิดปากถุง มีการจัดทำเครื่องหมายการค้า และฉลากสินค้าติดบนบรรจุภัณฑ์ตามหลักการออกแบบ และแสดงรายละเอียดเครื่องหมายเลขทะเบียนตราสัญลักษณ์ OTOP หรือส่วนประกอบที่สำคัญต่างๆ ฯลฯ ลงไปอย่างถูกต้อง เหมาะสม

**การวิจัยเรื่อง “การวิจัยขนมไทยกับการบรรจุภัณฑ์ใหม่ต้นแบบการบรรจุภัณฑ์ใหม่สำหรับขนมไทย เพื่อใช้เพิ่มมูลค่าและส่งเสริมธุรกิจการท่องเที่ยว กรณีศึกษาขนมไทยจังหวัดเพชรบุรี”** วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ เพื่อออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมไทย จังหวัด เพชรบุรีให้เป็นต้นแบบบรรจุภัณฑ์ของลักษณะสินค้าที่มีเอกลักษณ์และส่งเสริมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบุรีโดยวิธีการสำรวจและศึกษาข้อมูลภาคสนามเพื่อนำมาเป็นการออกแบบการวิเคราะห์เพื่อการนำเสนอการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ใหม่ด้วยวิธีการออกแบบตามระดับและกลุ่มผู้บริโภคการทดสอบแบบกับกลุ่มเป้าหมาย ปรับปรุงแบบ การพัฒนาต้นแบบและการนำเสนอผลการออกแบบต่อกลุ่มผู้จำหน่าย

คณะผู้วิจัยได้จัดจำแนกการออกแบบบรรจุภัณฑ์ตามกลุ่มผู้บริโภคเป็น 3 กลุ่ม กลุ่ม A เป็นกลุ่มลูกค้าที่ซื้อขนมเพื่อเป็นของขวัญหรือเพื่อเป็นนักท่องเที่ยวที่ซื้อขนมเป็นของฝากโดยคำนึงถึงความสวยงามของบรรจุภัณฑ์กลุ่ม B เป็นกลุ่มลูกค้าที่ซื้อขนมเป็นของฝากและคำนึงถึงราคาของสินค้าที่เหมาะสมพร้อมรูปแบบบรรจุภัณฑ์ตามสมควรและกลุ่ม C เป็นกลุ่มลูกค้าที่ซื้อเพื่อบริโภคเองเป็นหลักหรือลูกค้าในท้องถิ่นของจังหวัดเพชรบุรีเองซึ่งคำนึงถึงรสชาติและความเชื่อถือในฝีมือการผลิตขนม

ผลการวิจัย จากต้นแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ทั้งสิ้นรวมจำนวน 49 แบบแบ่งเป็นงานออกแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่ม A จำนวน 23 แบบ งานออกแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่ม B จำนวน 18 แบบ และงานออกแบบบรรจุภัณฑ์กลุ่ม C จำนวน 8 แบบสรุปผลการวิจัยที่นำเสนอเป็นแนวทางในการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับขนมไทยเพชรบุรีดังนี้

1. การออกแบบโครงสร้าง รูปร่าง รูปทรงของบรรจุภัณฑ์ขนมจะตอบสนองเรื่องความเหมาะสมกับขั้นตอนการบรรจุใส่โดยพบว่าการบรรจุขนมโดยร้านค้าที่ผลิตขนมเองส่วนใหญ่ของบรรจุภัณฑ์จะเป็นบรรจุภัณฑ์ที่พิมพ์เสร็จแล้วหรือขึ้นส่วนบางชิ้นเท่านั้นการออกแบบจึงมุ่งเน้นงานโครงสร้างที่สามารถรักษารูปทรงทางกายภาพของขนมได้คงเดิมจากการขนส่งและป้องกันความเสียหายต่อรูปทรงขนมที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการกระจายสินค้าเพื่อจำหน่าย

2. การออกแบบในส่วนกราฟิกเป็นการสร้างยี่ห้อให้เห็นภาพลักษณ์ของสินค้าขนมไทยเพชรบุรีการออกแบบส่วนนี้เน้นการแสดงเอกลักษณ์ของจังหวัดเพชรบุรีให้โดดเด่นโดยนำกราฟิกแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงทั้งสถานที่และวัฒนธรรมเพชรบุรีมาเป็นส่วนประกอบของงานออกแบบนอกจากนี้

ยังได้นำเสนอการสร้างงานกราฟิกให้เป็นชุดบรรจุภัณฑ์โดยรวมขนมประเภทเดียวกันหลาย ๆ ชนิด และสร้างเอกลักษณ์ให้กับชุดขนมนั้นเพื่อบอกให้รู้ว่า ขนมชุดนั้นมาจากแหล่งผลิตที่มีเอกลักษณ์เดียวกัน คือ จังหวัดเพชรบุรี และยังออกแบบให้ขนมดูสะดุดตาชวนเชิญให้ผู้บริโภคซื้อรวมถึงการจัดระดับการออกแบบกราฟิกตามการวางตำแหน่งของสินค้าในตลาดและวัตถุประสงค์ในการซื้อของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายด้วย



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง “การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี” มีการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งให้ได้มาของรูปแบบใหม่ของ บรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ดังต่อไปนี้

#### 3.1 ขอบเขตของการวิจัย

**3.1.1 ช่วงที่ 1 :** การศึกษาค้นคว้าข้อมูลการ พัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นกรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พจังหวัดสระบุรี

##### 1) แหล่งข้อมูลได้แก่

- **ข้อมูลปฐมภูมิ** ได้แก่ การลงภาคสนามเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามของสภาพทั่วไป และความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย การลงสำรวจรูปแบบของบรรจุภัณฑ์เดิมของขนมกะหรี่ปั๊พและผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

- **ข้อมูลทุติยภูมิ** ได้แก่ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องใน การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี

##### 2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

- ประชากร ได้แก่ ประชากรในจังหวัดสระบุรี และนักท่องเที่ยวต่างถิ่น
- กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชากรในจังหวัดสระบุรี และนักท่องเที่ยวต่างถิ่น

##### 3) ตัวแปรที่จะศึกษาได้แก่

- ตัวแปรต้น ได้แก่ รูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ
- ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ

### 3.1.2 ช่วงที่ 2 : ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี

#### 1) แหล่งข้อมูล ได้แก่

- **ข้อมูลปฐมภูมิ** ได้แก่ การลงภาคสนามเพื่อการศึกษาแบบของบรรจุภัณฑ์เดิมของขนมกะหรี่ปั๊พและผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

- **ข้อมูลทุติยภูมิ** ได้แก่ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องใน การออกแบบและการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นจังหวัดสระบุรี

#### 2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

- ประชากร ได้แก่ รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ของขนมกะหรี่ปั๊พ
- กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ของขนมกะหรี่ปั๊พ

#### 3) ตัวแปรที่จะศึกษาได้แก่

- ตัวแปรต้น ได้แก่ แนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ
- ตัวแปรตาม ได้แก่ รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ของขนมกะหรี่ปั๊พที่ได้รับจาก

การออกแบบ

### 3.1.3 ช่วงที่ 3 : การศึกษาและการประเมินผลรูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี

#### 1) แหล่งข้อมูล ได้แก่

- **ข้อมูลปฐมภูมิ** ได้แก่ การลงภาคสนามเพื่อประเมินผลรูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี

- **ข้อมูลทุติยภูมิ** ได้แก่ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการสร้างแบบการประเมินผลของรูปแบบบรรจุภัณฑ์

#### 2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

- ประชากร ได้แก่ ประชากรในจังหวัดสระบุรี และนักท่องเที่ยวต่างถิ่น
- กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชากรในจังหวัดสระบุรี และนักท่องเที่ยวต่างถิ่น

#### 3) ตัวแปรที่จะศึกษา ได้แก่

- ตัวแปรต้น ได้แก่ ศึกษาหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์
- ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ

**3.1.4 ช่วงที่ 4 :** การนำผลการศึกษารอบแบบและการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ไปใช้ ถ่ายทอดสู่ชุมชน

**1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่**

- ประชากร ได้แก่ สถานประกอบการ ร้านค้าจำหน่ายขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี
- กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ สถานประกอบการ ร้านค้าจำหน่ายขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี

**2) ตัวแปรที่จะศึกษา ได้แก่**

- ตัวแปรต้น ได้แก่ ศึกษาหลักการผลิตต้นแบบบรรจุภัณฑ์
- ตัวแปรตาม ได้แก่ สร้างต้นแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี

**3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

**3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนการดำเนินงานของวัตถุประสงค์การวิจัย**

- แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามความต้องการข้อมูลเบื้องต้น (สำหรับกลุ่มเป้าหมาย) และแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด การเก็บข้อมูลด้านการพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือประชากรในจังหวัดสระบุรี และนักท่องเที่ยวต่างถิ่นซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถาม โดยสร้างเป็นแบบ Rating Scale เพื่อเป็นแนวทางให้ได้ข้อมูลด้านความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ ได้แก่ ด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ และด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมาก
- 3 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง
- 2 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

**3.2.2 กระบวนการวิจัยกับการใช้เครื่องมือในการวิจัย**

**ช่วงที่ 1 :** ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลในหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ

เพื่อใช้ประกอบในงานวิจัย เรื่อง การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พจังหวัดสระบุรี



1) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- การศึกษาค้นคว้า การจดบันทึก ใช้ในการสรุปผลเพื่อนำไปใช้ประกอบแนวความคิดในการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์

- แบบสอบถาม ใช้สอบถามสถานประกอบการร้านค้า ประชาชนในจังหวัดสระบุรี และนักท่องเที่ยวต่างถิ่น

**ช่วงที่ 2 : ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์**

1) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- การศึกษาค้นคว้า การจดบันทึก เพื่อนำไปใช้ประกอบแนวความคิดในการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์

- แบบสอบถาม ใช้สอบถามสถานประกอบการร้านค้า ประชาชนในจังหวัดสระบุรี และนักท่องเที่ยวต่างถิ่น

**ช่วงที่ 3 : ขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์**

1) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- แบบสอบถาม ใช้ในการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั้วจังหวัดสระบุรี

**ช่วงที่ 4 : ขั้นตอนการนำผลการศึกษาการออกแบบและพัฒนาไปถ่ายทอดสู่ชุมชน**

1) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- แบบสอบถาม ใช้ในการประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินรูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั้วจังหวัดสระบุรี

**3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล**

**ช่วงที่ 1 : ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลในหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั้ว**

เป็นการเก็บข้อมูล โดยการวิเคราะห์จากเอกสาร ตำราและผลงานที่เกี่ยวข้อง การพูดคุย การสอบถาม เพื่อให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นเพื่อนำไปใช้ประกอบการออกแบบบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ข้อมูล

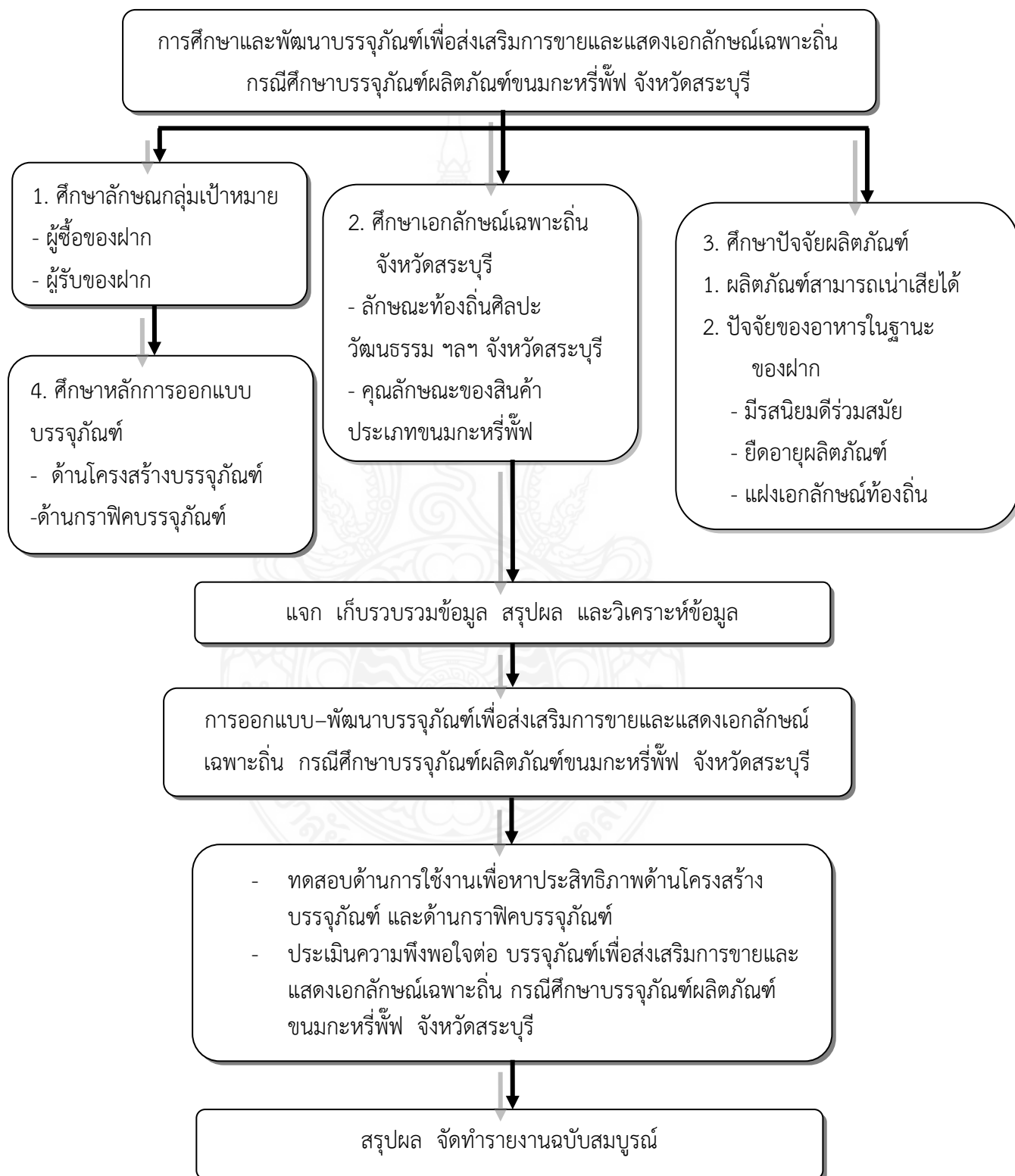
**ช่วงที่ 2 : ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์**

เป็นการเก็บข้อมูล เป็นการวิเคราะห์แนวทางในการออกแบบบรรจุภัณฑ์และแบบสอบถาม การพูดคุยจากสถานประกอบการร้านค้า ประชาชนในจังหวัดสระบุรี และนักท่องเที่ยวต่างถิ่นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ข้อมูล

**ช่วงที่ 3 : ขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์**

เป็นการเก็บข้อมูล โดยการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั้วจังหวัดสระบุรีเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ

ช่วงที่ 4 : ขั้นตอนการนำผลการศึกษารายการออกแบบและพัฒนาไปถ่ายทอดสู่ชุมชน  
เป็นการเก็บข้อมูล ใช้ในการประเมินความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อ  
ประเมินรูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั้วจังหวัดสระบุรี



รูปที่ 3.1 แผนผังแสดงขั้นตอนการะบวนการ

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์จากเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยโดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1) การพูดคุย สัมภาษณ์ และการจัดบันทึกนำข้อมูลที่ได้จากการพูดคุย สัมภาษณ์มาสรุปผล และวิเคราะห์ เพื่อเป็นการกำหนดแนวความคิดในการพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพ และสรุปผลเชิงสังเคราะห์

2) แบบสอบถาม

นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม (แบบสอบถามความต้องการข้อมูลเบื้องต้น (สำหรับกลุ่มเป้าหมาย) และแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่) มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในประเด็นต่างๆ ดังนี้ต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม(Frequency)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ ได้แก่ ด้านการออกแบบ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ และด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ เป็นการวิเคราะห์ผล ดังนี้

เป็นการหาค่าเฉลี่ย ( Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของระดับความพึงพอใจของบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี โดยนำเสนอในลักษณะ ตาราง ประกอบคำอธิบาย โดยแบ่งระดับเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

โครงการวิจัย เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี” เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

- 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์
- 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์
- 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความต้องการข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มเป้าหมาย
- 4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่

#### 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

การวิจัยครั้งนี้เป็น การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พจังหวัดสระบุรี โดยแบ่งการวิเคราะห์โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ตามลักษณะการใช้งาน ดังต่อไปนี้

- 1) บรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 1 ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ ประเภทชิ้นเดียว
- 2) บรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 1 ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พคำเดียวประเภทถุง บรรจุ 300 กรัม
- 3) บรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 2 ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ สูตรดั้งเดิม ประเภทกล่องเล็ก (10 ชิ้น)
- 4) บรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 2 ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ สูตรรวมรส ประเภทกล่องเล็ก(10 ชิ้น)
- 5) บรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 3 ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ ประเภทรวมหน่วยกล่องใหญ่ (10 กล่องเล็ก)

คุณลักษณะด้านโครงสร้างการใช้งานจะมีการจัดวางตัวผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พใหม่ให้เรียงเป็นแถว 2 แถว เป็นการประหยัดพื้นที่การใช้สอยให้น้อยลง เพื่อให้ขนาดและรูปแบบของบรรจุภัณฑ์มีขนาดที่เล็กลง ไม่เปลืองพื้นที่ต่อการจัดวางสำหรับการจัดจำหน่าย รูปแบบบรรจุภัณฑ์มีหูจับ สามารถหิ้วถือ นำพา ได้สะดวกขึ้น วัสดุและรูปแบบโครงสร้างจะหาได้ในท้องตลาด โดยมีการพิจารณาจากการใช้งานที่เหมาะสมขึ้น อีกทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับการลดต้นทุนที่ไม่สูงมากนักแต่สามารถใช้งานได้ดี มีรูปทรงบรรจุภัณฑ์ที่เป็นทรงสี่เหลี่ยมที่ง่ายต่อการจัดวางซ้อนทับกัน สามารถเคลื่อนย้ายได้เมื่อยังไม่ใช้งาน จึงประหยัดพื้นที่ ส่วนวัสดุจะใช้เป็นถุงพลาสติกแบบซิปล็อค เพื่อกันในเรื่องอากาศ แสงสว่าง และความชื้น มิให้เข้าไปในบรรจุภัณฑ์ ดังนั้นจึงช่วยยืดอายุของอาหารภายในให้อยู่ได้นานยิ่งขึ้น และประเภทกล่องบรรจุภัณฑ์จะเป็นกระดาษชนิดเคลือบพลาสติกชนิด PET ที่มีความทนทานต่อความชื้น

และไขมัน โดยจากแนวความคิดนี้ จึงสอดคล้องกับแนวคิดของปุ่น คงเจริญเกียรติและสมพร คงเจริญเกียรติ (2541 : 205) กล่าวว่า “นอกเหนือจากรายละเอียดของกราฟิกแล้ว การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อซื้อไปเป็นของฝาก จำเป็นต้องพิจารณาถึงความสะดวกในการนำกลับของผู้ซื้อ”

#### 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พจังหวัดสระบุรี จะเน้นถึงรูปแบบที่มีความสดใส สวยงาม สะดุดตา โดยสามารถสื่อ แสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และช่วยส่งเสริมการขายเพิ่มขึ้นโดยใช้แนวคิดของดำรงศักดิ์ ชัยสนิท ( 2537 : 8-9)ที่ว่า “บรรจุภัณฑ์ เป็นเครื่องบ่งชี้บอกผู้บริโภคเกี่ยวกับสินค้า ลักษณะวิธีการใช้ แหล่งผลิต และเป็นตัวช่วยในการเพิ่มยอดขาย ช่วยสร้างภาพพจน์ และเอกลักษณ์ให้กับสินค้า” ดังต่อไปนี้

จากการวิเคราะห์ด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ จะเป็นการนำแนวคิด รูปแบบที่ใช้สี สีสันที่สดใส สวยงาม สะดุดตา โครงสร้างสีหลักๆที่ใช้เป็นโทนสีที่ดูหลากหลาย แต่จะเน้นสีแดงเลือดหมู เพราะแสดงออกถึงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นของจังหวัดสระบุรี ลวดลาย ภาพประกอบจะใช้ภาพประกอบที่แสดงเอกลักษณ์ของจังหวัดสระบุรี โดยกลุ่มเป้าหมายต้องการให้เป็นรูปมณฑลพระพุทธบาท ดอกทานตะวัน เป็นหลัก เป็นลักษณะรูปแบบประยุกต์ ร่วมสมัย เกิดจากการตัดทอนให้ดูเรียบง่าย มีการระบายรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมทั้งระบุปริมาณบรรจุของสินค้าที่บรรจุภัณฑ์เดิมไม่ได้ระบุไว้ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเชื่อมั่นต่อผู้ซื้อมากขึ้น มีการระบุข้อมูลในการแนะนำจังหวัดสระบุรีเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความจดจำมากขึ้น ทั้งยังช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวและการขายไปในตัว ตัวอักษรที่ใช้ดูเรียบง่ายและตัวเขียน ตัววัด ให้ดูร่วมสมัย อ่านได้ง่าย

#### 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความต้องการข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มเป้าหมาย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรีเป็นแบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นสำหรับใช้ประกอบการนำไปเป็นแนวคิดในการออกแบบของกลุ่มเป้าหมาย จากแบบสอบถาม จำนวน 100 ชุด ผู้วิจัยได้นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการของรูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ  
ตัวใหม่

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลความถี่และร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพ		ความถี่	ร้อยละ
1. เพศ	ชาย	39	39.00
	หญิง	61	61.00
รวม		100	100
2. อายุ	ต่ำกว่า 25 ปี	16	16.00
	25 - 34 ปี	29	29.00
	35 - 44 ปี	39	39.00
	45 - 54 ปี	11	11.00
	55 ปีขึ้นไป	5	5.00
รวม		100	100
3. อาชีพ	นักเรียน / นักศึกษา	10	10.00
	ข้าราชการ	17	17.00
	พนักงานรัฐวิสาหกิจ	3	3.00
	รับจ้าง	30	30.00
	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	38	38.00
	อื่น ๆ	2	2.00
รวม		100	100
4. รายได้ / เดือน	ต่ำกว่า 5,000 บาท	8	8.00
	5,001 - 10,000 บาท	14	14.00
	10,001 - 20,000 บาท	18	18.00
	20,001 - 30,000 บาท	35	35.00
	30,000 บาทขึ้นไป	25	25.00
รวม		100	100
5. ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	38	38.00
	ปริญญาตรี	56	56.00
	สูงกว่าปริญญาตรี	6	6.00
รวม		100	100

สรุปจากตารางที่ 4.1 กลุ่มเป้าหมายที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง(ร้อยละ 61.00) ระดับช่วงอายุคือ อายุระหว่าง 35 - 44 ปี(ร้อยละ 39.00) กลุ่มอาชีพ อันดับแรก คือ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ38.00)กลุ่มของผู้มีรายได้/เดือน อันดับแรกคือ 20,001 - 30,000 บาท(ร้อยละ 35.00) และระดับการศึกษาอันดับแรกคือ ปริญญาตรี (ร้อยละ56.00)

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลความถี่และร้อยละของความต้องการของรูปแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟ  
ตัวใหม่

	สิ่งที่ต้องการ	ความถี่	ร้อยละ
6. ความสนใจ (การเลือกซื้อ)	ของฝาก / ของที่ระลึก	53	53.00
	ซื้อไปรับประทานเอง	27	27.00
	ใช้จัดเลี้ยง	17	17.00
	อื่นๆ	3	3.00
	<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
7. นิยมรับประทาน	ไส้ไก่	24	24.00
	ไส้หมูเห็ดหอม	10	10.00
	ไส้หมูหยองพริกเผา	15	15.00
	ไส้ไข่เค็ม	9	9.00
	ไส้สับปะรด	12	12.00
	ไส้เผือก	8	8.00
	ไส้ถั่ว	6	6.00
	ไส้ลูกเกด	4	4.00
	ไส้ช็อคโกแลต	5	5.00
	ไส้ถั่วเน่า	6	6.00
	อื่นๆ	1	1.00
	<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
	8. บรรจุภัณฑ์ มีส่วนใน การตัดสินใจ ซื้อสินค้า	มี	87
ไม่มี		13	13.00
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
9. ภาพ	ภาพถ่าย (เหมือนจริง)	33	33.00
	ภาพวาด/ภาพเขียน	6	6.00
	ภาพกราฟิก (คอมพิวเตอร์/เวกเตอร์)	42	42.00
	ภาพการ์ตูน	17	17.00
	ภาพนามธรรม	2	2.00
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

10. สี	โทนสีแบบสดใส	51	51.00
	โทนสีแบบเรียบง่าย (คลีนๆ)	33	33.00
	โทนสีแบบเน้นธรรมชาติ (อีโค)	16	16.00
	อื่นๆ	-	-
<b>รวม</b>		<b>100</b>	<b>100</b>
11. ตัวอักษร	แบบเป็นทางการ	38	38.00
	แบบเรียบง่าย/ตัวหวัด	47	47.00
	แบบประดิษฐ์	11	11.00
	อื่น ๆ	4	4.00
<b>รวม</b>		<b>100</b>	<b>100</b>
12.เอกลักษณ์ประจำดอกสุพรรณนิการ์ (ดอกไม้ประจำจังหวัด)	3	3.00	
จังหวัดสระบุรีต้นตะแบก (ต้นไม้ประจำจังหวัด)	3	3.00	
มณฑลพระพุทธบาท	27	27.00	
เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์	10	10.00	
ทุ่งหญ้า/ฟาร์มโคนม	9	9.00	
ทุ่งทานตะวัน	15	15.00	
น้ำตกมวกเหล็ก	9	9.00	
เฉพาะ“ขนมกะหรี่ปั๊พ”	18	18.00	
อื่น ๆ (คาวบอย)	6	6.00	
<b>รวม</b>		<b>100</b>	<b>100</b>

สรุปจากตารางที่ 4.2 กลุ่มเป้าหมายมีความสนใจต้องการซื้อขนมกะหรี่ปั๊พไปเป็นของฝาก/ของขวัญ (ร้อยละ53.00) โดยนิยมรับประทาน ขนมที่มีไส้คือไส้ไก่ (สูตรดั้งเดิม)(ร้อยละ24.00) ปัจจัยการออกแบบบรรจุภัณฑ์ มีส่วนช่วยในการตัดสินใจ คือ มี(ร้อยละ87.00)ภาพประกอบที่ใช้ อยากรู้อีกมีลักษณะ คือ ภาพกราฟิก (คอมพิวเตอร์/เวกเตอร์)(ร้อยละ42.00) สีสันทที่ใช้คือ โทนสีสันแบบสดใส (ร้อยละ51.00) ตัวอักษรที่ใช้ คือ แบบเรียบง่าย/ตัวหวัด (ร้อยละ47.00) และการแสดงเอกลักษณ์ประจำจังหวัดสระบุรี ที่อยากได้ คือ มณฑลพระพุทธบาท (ร้อยละ27.00) รองลงมา คือ เฉพาะ“ขนมกะหรี่ปั๊พ” (ร้อยละ18.00) และ ทุ่งทานตะวัน(ร้อยละ15.00)



4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่  
 ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลความถี่และร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

	สถานภาพ	ความถี่	ร้อยละ
1. สถานภาพ	สถานประกอบการ จ.สระบุรี	22	22.00
	ประชาชนทั่วไปภายใน จ.สระบุรี	59	59.00
	นักท่องเที่ยวต่างจังหวัด	19	19.00
	<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
2. เพศ	ชาย	30	30.00
	หญิง	70	70.00
	<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
3. อายุ	ต่ำกว่า 25 ปี	13	13.00
	25 - 34 ปี	25	25.00
	35 - 44 ปี	39	39.00
	45 - 54 ปี	15	15.00
	55 ปีขึ้นไป	8	8.00
	<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
4. อาชีพ	นักเรียน / นักศึกษา	8	8.00
	ข้าราชการ	24	24.00
	พนักงานรัฐวิสาหกิจ	3	3.00
	รับจ้าง	37	37.00
	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	28	28.00
	อื่น ๆ	-	-
	<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
5. ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	30	30.00
	ปริญญาตรี	53	53.00
	สูงกว่าปริญญาตรี	17	17.00
	<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

สรุปจากตารางที่ 4.3 สถานภาพของกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ เป็นประชาชนทั่วไปภายใน จ. สระบุรี(ร้อยละ 59.00) ส่วนใหญ่ คือ เพศหญิง (ร้อยละ70.00) ระหว่างช่วงอายุ คือ 35 - 44 ปี(ร้อยละ 39.00) กลุ่มอาชีพอันดับแรก คือ รับจ้าง(ร้อยละ37.00) และระดับการศึกษาอันดับแรกคือ ปริญญาตรี (ร้อยละ53.00)

**ตารางที่ 4.4** แสดงระดับการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์กะหรีพีพีตัวใหม่ของกลุ่มเป้าหมาย

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	SD	
- ด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์			
1 รูปแบบของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์โดยรวม มีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	4.80	0.45	มากที่สุด
2 วัสดุของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ มีความเหมาะสม	4.62	0.49	มากที่สุด
3 บรรจุภัณฑ์มีขนาดที่พอเหมาะพอดี ต่อจำนวนผลิตภัณฑ์ที่บรรจุภายใน	4.44	0.54	มาก
4 สามารถเปิด-ปิด และเก็บรักษาสินค้า ได้ดี สะดวก	4.76	0.47	มากที่สุด
5 สามารถหิ้ว หรือหยิบจับได้สะดวก	4.30	0.50	มาก
- ด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์			
6 สีเส้น มีความสดใส สวยงาม	4.82	0.38	มากที่สุด
7 รูปภาพ ลวดลายที่ตกแต่ง มีความเหมาะสม สวยงาม	4.78	0.41	มากที่สุด
8 รูปแบบตัวอักษร มีความสอดคล้อง เหมาะสม	4.70	0.61	มากที่สุด
9 ข้อมูลแสดงรายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ มีความเหมาะสม ครบถ้วน	4.62	0.49	มากที่สุด
10 บรรจุภัณฑ์สามารถสื่อถึงเอกลักษณ์ ประจำจังหวัดสระบุรีได้ดี	4.86	0.35	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.66</b>	<b>0.46</b>	<b>มากที่สุด</b>

สรุปจากตารางที่ 4.4 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์กะหรีพีพีตัวใหม่ของกลุ่มเป้าหมายนั้นทางด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านรูปแบบของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์โดยรวม มีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.80 ส่วนด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ บรรจุภัณฑ์สามารถสื่อถึงเอกลักษณ์ประจำจังหวัดสระบุรีได้ดี ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.86 สภาพโดยรวมต่อการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์กะหรีพีพีตัวใหม่ของกลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจ ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.66

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### สรุป และอภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการวิจัย เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี” ผู้วิจัยสามารถสรุป และอภิปรายผล ดังต่อไปนี้

- 5.1 สรุป และอภิปรายผลข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์
- 5.2 สรุป และอภิปรายผลข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์
- 5.3 สรุป และอภิปรายผลข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่
- 5.4 ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุป และอภิปรายผลข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ทางด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้ประกอบในการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ โดยอาศัยการลงสำรวจข้อมูล การพูดคุย และใช้แบบสอบถามกับสถานประกอบการ ประชาชนทั่วไปในจังหวัดสระบุรี และนักท่องเที่ยวต่างถิ่นดังต่อไปนี้

คุณลักษณะด้านโครงสร้างการใช้งานจะมีการจัดวางตัวผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พใหม่ให้เรียงเป็นแถว 2 แถว เป็นการประหยัดพื้นที่การใช้สอยให้น้อยลง เพื่อให้ขนาดและรูปแบบของบรรจุภัณฑ์มีขนาดที่เล็กลง ไม่เปลืองพื้นที่ต่อการจัดวางสำหรับการจัดจำหน่าย รูปแบบบรรจุภัณฑ์มีหูจับ สามารถหิ้วได้นำพา ได้สะดวกขึ้น วัสดุและรูปแบบโครงสร้างจะหาได้ในท้องตลาด โดยมีการพิจารณาจากการใช้งานที่เหมาะสมขึ้น อีกทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับการลดต้นทุนที่ไม่สูงมากนักแต่สามารถใช้งานได้ดี มีรูปทรงบรรจุภัณฑ์ที่เป็นทรงสี่เหลี่ยมที่ง่ายต่อการจัดวางซ้อนทับกัน สามารถเคลื่อนย้ายได้เมื่อยังไม่ใช้งาน จึงประหยัดพื้นที่ ส่วนวัสดุจะใช้เป็นถุงพลาสติกแบบซิปล็อค เพื่อกันในเรื่องอากาศ แสงสว่าง และความชื้น มิให้เข้าไปในบรรจุภัณฑ์ ดังนั้นจึงช่วยยืดอายุของอาหารภายในให้อยู่ได้นานยิ่งขึ้น และประเภทกล่องบรรจุภัณฑ์จะเป็นกระดาษชนิดเคลือบพลาสติกชนิด PET ที่มีความทนทานต่อความชื้นและไขมัน

## 5.2 สรุป และอภิปรายผลข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์

คุณลักษณะด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ จะเป็นการนำแนวความคิด รูปแบบที่ใช้จะมี สีเส้นที่สดใส สวยงาม สะดุดตา โครงสร้างสีหลักๆที่ใช้จะเน้นสีแดงเลือดหมู โดยจะใช้กับบรรจุภัณฑ์ กะหล่ำปลีสูตรดั้งเดิม เพราะเป็นการแสดงออกถึงสีประจำจังหวัดสระบุรีที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นของ จังหวัดสระบุรี ส่วนบรรจุภัณฑ์กะหล่ำปลี สูตรรวมรส เป็นใช้เป็นโทนสีที่ดูสดใส สวยงามเช่นกันแต่จะมี สีเส้นที่หลากหลายเพิ่มมากขึ้น โดยเลือกใช้สีฟ้า สีเหลืองส้ม และสีเขียวส่วนการเลือกใช้ลวดลาย และ ภาพประกอบในการออกแบบนั้น จะเลือกใช้ภาพประกอบที่แสดงความเป็นสัญลักษณ์และเอกลักษณ์ ของจังหวัดสระบุรี โดยกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ต้องการให้เน้นเป็นรูปมณฑปพระพุทธบาท อันเป็นสิ่ง ศักดิ์สิทธิ์ที่ประชาชนเคารพนับถือเป็นอย่างยิ่ง รองลงมาคือ ดอกทานตะวัน และภาพของขนมกะหล่ำปลี เป็นต้น โดยนำภาพมาปรับประยุกต์รูปแบบ ให้มีความร่วมสมัยมากยิ่งขึ้นอันเกิดจากการตัดทอนให้ดู เรียบง่าย มีการระบุรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับตัวสินค้าตามหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์และข้อมูลที่ กฎหมายกำหนด พร้อมทั้งระบุปริมาณบรรจุของสินค้าที่บรรจุภัณฑ์เดิมไม่ได้ระบุไว้ ซึ่งจะก่อให้เกิด ความเชื่อมั่นต่อผู้ซื้อมากขึ้น อีกทั้งมีการระบุข้อมูลในการแนะนำจังหวัดสระบุรีเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดการ จดจำมากขึ้น ทั้งยังช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวและการขายร่วมไปด้วย ตัวอักษรที่ใช้จะเน้นลักษณะที่ดู เรียบง่าย เป็นอักษรแบบตัวเขียน หรือตัววัด ให้ดูทันสมัย อ่านได้ง่าย

## 5.3 สรุป และอภิปรายผลข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่

### 5.3.1 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจ

ผลการประเมิน ความพึงพอใจ พบว่า สภาพโดยรวมต่อการประเมินความพึงพอใจของ รูปแบบบรรจุภัณฑ์กะหล่ำปลีตัวใหม่ของกลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.66 โดยแบ่งตามหลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ได้ดังต่อไปนี้

1. ด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์การประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์กะหล่ำ ปลีตัวใหม่ของกลุ่มเป้าหมายนั้นมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คือ ด้านรูปแบบของโครงสร้างบรรจุ ภัณฑ์โดยรวม มีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.80รองลงมาเป็น เรื่อง ความสามารถในการเปิด-ปิดของบรรจุภัณฑ์ที่แน่นหนา และยังสามารถเก็บรักษาสินค้าได้ดี สะดวก มี ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.76
2. ด้านการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ บรรจุภัณฑ์ สามารถสื่อถึง สัญลักษณ์และ เอกลักษณ์ประจำจังหวัดสระบุรีได้ดี ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.86 และรองลงมาเป็นการเลือกใช้สีเส้น ที่ดูความสดใส สวยงาม มีสีให้เลือกที่หลากหลาย

#### 5.4 ข้อเสนอแนะ

1. รูปแบบบรรจุภัณฑ์ประเภทรวมหน่วย ยากให้ลดจำนวนกล่องเล็กลงจาก 10 กล่องเหลือจำนวนประมาณ 5-6 กล่องด้วย เพราะกล่องมีขนาดใหญ่ ถือหนัก และเป็นทางเลือกใหม่ให้ผู้ซื้อ
2. รูปแบบบรรจุภัณฑ์ประเภทรวมหน่วย อาจมีการเลือกใช้วัสดุที่เป็นกระดาษอาร์ต ที่มีแกรมตั้งแต่ 400 แกรมขึ้นไปแทนกระดาษลูกฟูกที่เป็นอยู่ จะช่วยลดต้นทุนทางการผลิตได้
3. กล่องบรรจุภัณฑ์ขนาดเล็ก (1 กล่องต่อ 10 ตัว) ถิ่นสำหรับลิ้นค้ำด้านข้างมีขนาดยาวเกินไป เวลาจะใส่ที่ลิ้นค้ำ ทำให้เข้ายาก เกิดการบิดงอของกระดาษ
4. ควรดึงหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานเอกชน เข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผลเพื่อการเผยแพร่ และต่อยอดผลงานให้มากขึ้น



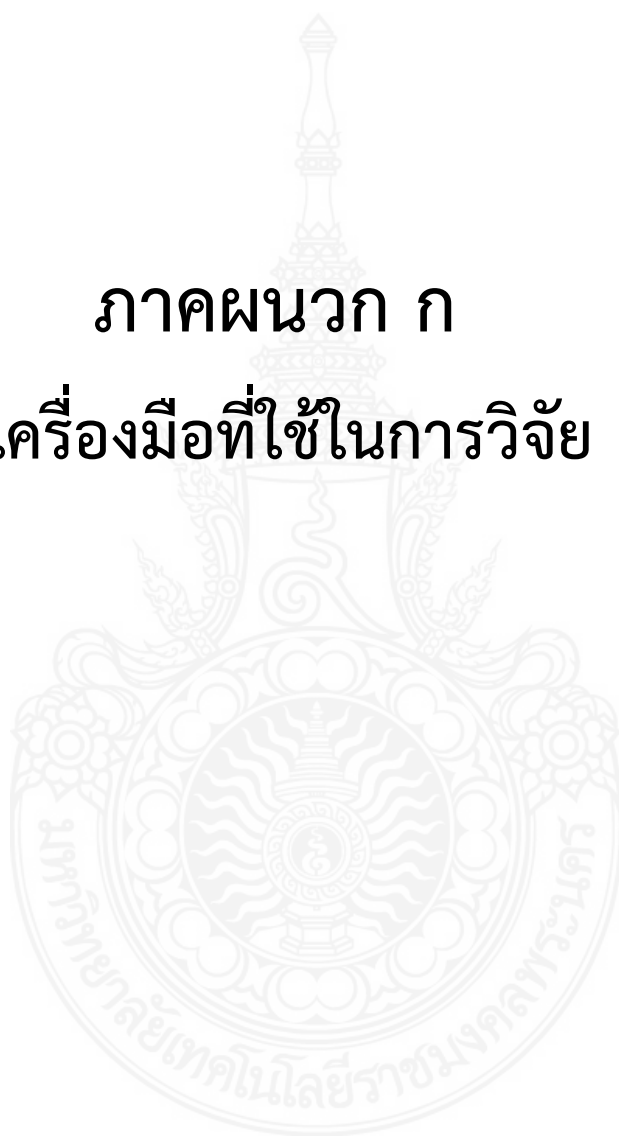
## บรรณานุกรม

- โกสุม สายใจ. 2540. **สีและการใช้สี**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อัมรินทร์พรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ฉัตรชัย อรรถปักษ์. 2550. **องค์ประกอบศิลปะ**. กรุงเทพฯ : วิทย์พัฒนา.
- ชัยรัตน์ อัครวาท. 2548. **ออกแบบให้โดนใจ**. กรุงเทพฯ : สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุนกรมส่งเสริมการค้าส่งออก.
- ทวีเดช จิวบาง. 2540. **การเรียนรู้ทฤษฎีสี**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- นเร ขอจิตต์เมต. 2550. **Package Design เสกสรรปั้นแต่งบรรจุภัณฑ์**. กรุงเทพฯ : ฐานการพิมพ์.
- ปูน คงเจริญเกียรติ และสมพร คงเจริญเกียรติ. 2541. **บรรจุภัณฑ์อาหาร**. กรุงเทพฯ : บริษัทโรงพิมพ์ห้วยเสง.
- ประชิด ทิณบุตร. 2540. **การออกแบบบรรจุภัณฑ์**. กรุงเทพฯ : โอ เอส พรินติ้ง เฮ้าส์.
- ปริญญ์ ลักษิตานนท์. 2544. **จิตวิทยาและพฤติกรรมผู้บริโภค**. กรุงเทพฯ : เลิฟแอนด์ลิฟ.
- พิไลวรรณ ประกอบผล. 2540. **หลักการตลาด**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2545. **วิธีวิทยาการวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มาโนช กงกะนันท์. 2538. **ศิลปะการออกแบบ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์.
- วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2548. **การออกแบบกราฟิก**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ศิลปาบรรณาการ.
- ศิริพงศ์ พยอมแย้ม. 2537. **เทคนิคงานกราฟิก**. กรุงเทพฯ : โอ เอส พรินติ้ง เฮ้าส์.
- ศิริพรรณ ปีเตอร์. 2548. **การออกแบบกราฟิก**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- สินีนารถ เลิศไพรวิน. 2537. “การสร้างเสน่ห์ให้แก่บรรจุภัณฑ์.” **ข่าวสารบรรจุภัณฑ์ไทย**. 4(4) : 4-7.
- สุรชัย สิกขาบัณฑิต. 2537. **จิตวิทยา**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- <http://lms.thaicyperu.go.th>
- <http://www.tistr.or.th/tpc>
- <http://www.ismed.or.th/SME/src/bin/controller.php>
- Novabizz. 2554. **ทฤษฎีสี**. [ออนไลน์].

# ภาคผนวก



ภาคผนวก ก  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย







## แบบสอบถาม

การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น  
กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟ จังหวัดสระบุรี

### คำชี้แจง

แบบวิเคราะห์นี้สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ รวบรวมข้อมูลประกอบการวิจัย เพื่อใช้เป็นแนวคิดประกอบการออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟ จังหวัดสระบุรี ในการนี้ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาท่านโปรดได้พิจารณา และตอบคำถามทุกข้อจากแบบสอบถามนี้ตามความเป็นจริง ด้วยคำตอบของท่านทุกข้อมีความสำคัญยิ่งต่อการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้  
ดังนั้นผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มเป้าหมาย) ทุกท่านที่ให้ความร่วมมืออย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางมัทธนี ปราโมทย์เมือง)

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

**แบบสอบถามความต้องการข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล**  
(กลุ่มเป้าหมาย)

**เรื่อง**

**การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น  
กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย  ลงใน  ตรงตามความเป็นจริงของท่าน

**ตอนที่ 1.** สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

**1. เพศ**

- ชาย  
 หญิง

**2. อายุ**

- ต่ำกว่า 25 ปี  
 อายุ 25 - 34 ปี  
 อายุ 35 - 44 ปี  
 อายุ 45 - 54 ปี  
 อายุ 55 ปีขึ้นไป

**3. อาชีพ**

- นักเรียน/นักศึกษา  
 ข้าราชการ  
 พนักงานรัฐวิสาหกิจ  
 รับจ้าง  
 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว  
 อื่นๆ (ระบุ) .....

#### 4. รายได้

- ต่ำกว่า 5,000 บาท
- 5,000 – 10,000 บาท
- 10,001 –20,000 บาท
- 20,001 –30,000 บาท
- 30,000 บาทขึ้นไป

#### 5. ระดับการศึกษา

- ต่ำกว่าปริญญาตรี
- ปริญญาตรี
- สูงกว่าปริญญาตรี

#### ตอนที่ 2. ความต้องการต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ตัวใหม่ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี

##### 6. ท่านให้ความสนใจในการเลือกซื้อขนมกะหรี่ปั๊พ เพื่อประโยชน์ใด

- เพื่อเป็นของฝาก / ของที่ระลึก
- เพื่อซื้อไปรับประทานเอง
- เพื่อใช้จัดเลี้ยง เช่น งานประชุม, สัมมนา
- อื่นๆ (ระบุ) .....

##### 7. ขนมกะหรี่ปั๊พท่านนิยมรับประทาน “ไส้” ชนิดใด(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อได้)

- ไส้ไก่
- ไส้หมูเห็ดหอม
- ไส้หมูหยองพริกเผา
- ไส้ไข่เค็ม
- ไส้สัปะรด
- ไส้เผือก
- ไส้ถั่ว
- ไส้ถั่วงุ่น
- ไส้ช็อคโกแลต
- ไส้ลูกเกด
- อื่นๆ(ระบุ) .....

8. ท่านคิดว่าในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ “ขนมกะหรี่ปั๊ฟ” มีส่วนช่วยในการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือไม่

- มี
- ไม่มี

9. ท่านคิดว่า “ภาพประกอบ” ที่จะนำมาใช้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟนี้ ควรเป็นมีลักษณะภาพแบบใด

- ภาพถ่าย (เหมือนจริง)



- ภาพวาด/ภาพเขียน



- ภาพกราฟิก (คอมพิวเตอร์/เวคเตอร์)



- ภาพการ์ตูน



- ภาพนามธรรม



10. ท่านคิดว่า “สีส่น” ที่จะนำมาใช้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พนี้ ควรเป็นสีลักษณะใด

โทนสีแบบสดใส



โทนสีแบบเรียบง่าย (คลีนๆ)



โทนสีแบบเน้นธรรมชาติ (อีโค)



อื่นๆ (ระบุ) .....

11. ท่านคิดว่า “ตัวอักษร” ที่จะนำมาใช้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พนี้  
ควรมีลักษณะใด

- แบบเป็นทางการ
- แบบเรียบง่าย/ตัวห้วน
- แบบประดิษฐ์
- อื่นๆ(ระบุ) .....

12. ท่านคิดว่า ควรนำสัญลักษณ์ หรือเอกลักษณ์ใดของจังหวัดสระบุรี มาใช้เป็นแนวทางประกอบการ  
ออกแบบรูปแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พตัวใหม่ เพื่อส่งเสริมการขายและแสดง  
เอกลักษณ์เฉพาะถิ่น จังหวัดสระบุรี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ดอกสุพรรณิการ์ (ดอกไม้ประจำจังหวัด)
- ต้นตะแบก (ต้นไม้ประจำจังหวัด)
- มณฑปพระพุทธบาท
- เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์
- ฟุ้งหญ้า/ฟาร์มโคนม
- ฟุ้งทานตะวัน
- น้ำตกมวกเหล็ก
- เฉพาะ “ขนมกะหรี่ปั๊พ”
- อื่นๆ (ระบุ) .....

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....



## แบบสอบถาม

การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น  
กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี

### คำชี้แจง

แบบวิเคราะห์นี้สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี รูปแบบใหม่ของกลุ่มเป้าหมายที่เป็นสถานประกอบการ ร้านค้าประชาชนทั่วไปภายในจังหวัดสระบุรี และนักท่องเที่ยวต่างจังหวัดในการนี้ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาท่านโปรดได้พิจารณา และตอบคำถามทุกข้อจากแบบสอบถามนี้ตามความเป็นจริง ด้วยคำตอบของท่านทุกข้อมีความสำคัญยิ่งต่อการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

ดังนั้นผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มเป้าหมาย) ทุกท่านที่ให้ความร่วมมืออย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางมัทธนี ปราโมทย์เมือง)

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

**แบบสอบถามความต้องการข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล  
(กลุ่มเป้าหมาย)**

**เรื่อง**

**การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมการขายและแสดงเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น  
กรณีศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี**

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย  ลงใน  ตามความเป็นจริงของท่าน

**ตอนที่ 1.** สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

**1.1. สถานะภาพ**

- สถานประกอบการ จ.สระบุรี
- ประชาชนทั่วไปภายใน จ.สระบุรี
- นักท่องเที่ยวต่างจังหวัด

**2. เพศ**

- ชาย
- หญิง

**3. อายุ**

- ต่ำกว่า 25 ปี
- 25 – 34 ปี
- 35 –44 ปี
- 45 –54 ปี
- 55 ปีขึ้นไป

**4. อาชีพ**

- นักเรียน-นักศึกษา
- ข้าราชการ
- พนักงานรัฐวิสาหกิจ
- รับจ้าง



- ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- อื่น ๆ .....

### 5. ระดับการศึกษา

- ต่ำกว่าปริญญาตรี
- ปริญญาตรี
- สูงกว่าปริญญาตรี

### ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ฟ จังหวัดสระบุรี แบบใหม่

คุณลักษณะของรูปแบบบรรจุภัณฑ์แบบใหม่ (ขนมกะหรี่ปั๊ฟ จ.สระบุรี)	ระดับความพึงพอใจ				
	5 มาก ที่สุด	4 มาก	3 ปาน กลาง	2 น้อย	1 น้อย ที่สุด
<b>1. ด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์</b>					
1.1 รูปแบบของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์โดยรวม มีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์					
1.2 วัสดุของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ มีความเหมาะสม					
1.3 บรรจุภัณฑ์มีขนาดที่พอเหมาะพอดี ต่อจำนวนผลิตภัณฑ์ที่บรรจุภายใน					
1.4 สามารถเปิด-ปิด และเก็บรักษาสินค้า ได้ดี สะดวก					
1.5 สามารถหิ้ว หรือหยิบจับได้สะดวก					
คุณลักษณะของรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ (ขนมกะหรี่ปั๊ฟ จ.สระบุรี)	ระดับความพึงพอใจ				
	5 มาก ที่สุด	4 มาก	3 ปาน กลาง	2 น้อย	1 น้อย ที่สุด
<b>2. ด้านการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์</b>					
2.1 สีเส้น มีความสดใส สวยงาม					
2.2 รูปภาพ ลวดลายที่ตกแต่ง มีความเหมาะสม สวยงาม					
2.3 รูปแบบตัวอักษร					

มีความสอดคล้อง เหมาะสม					
2.4 ข้อมูลแสดงรายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ มีความเหมาะสม ครบถ้วน					
2.5 บรรจุภัณฑ์สามารถสื่อถึงเอกลักษณ์ ประจำจังหวัดสระบุรีได้ดี					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

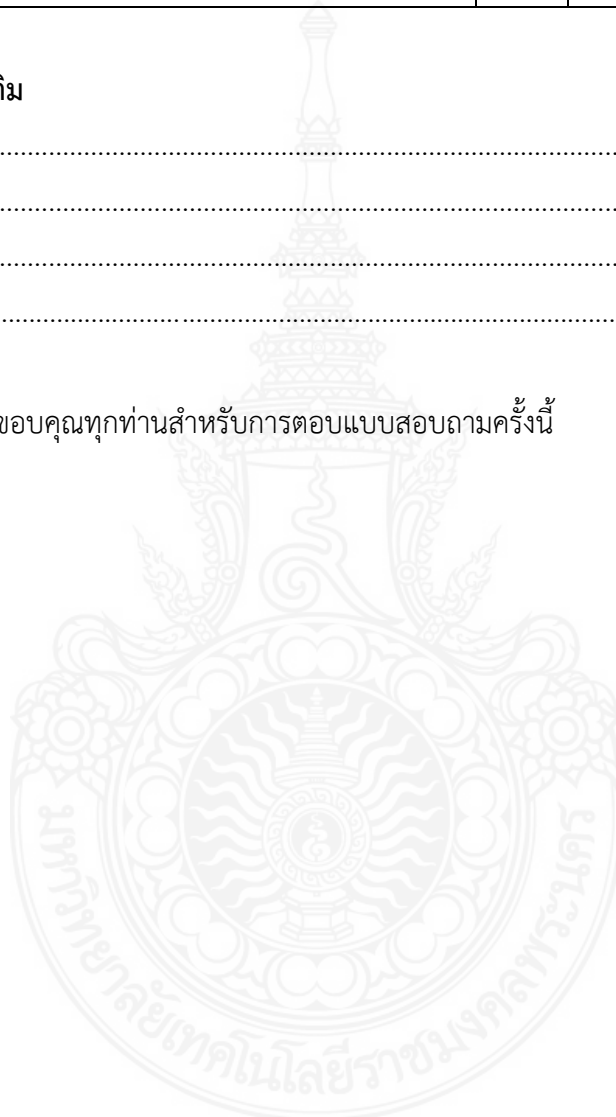
.....

.....

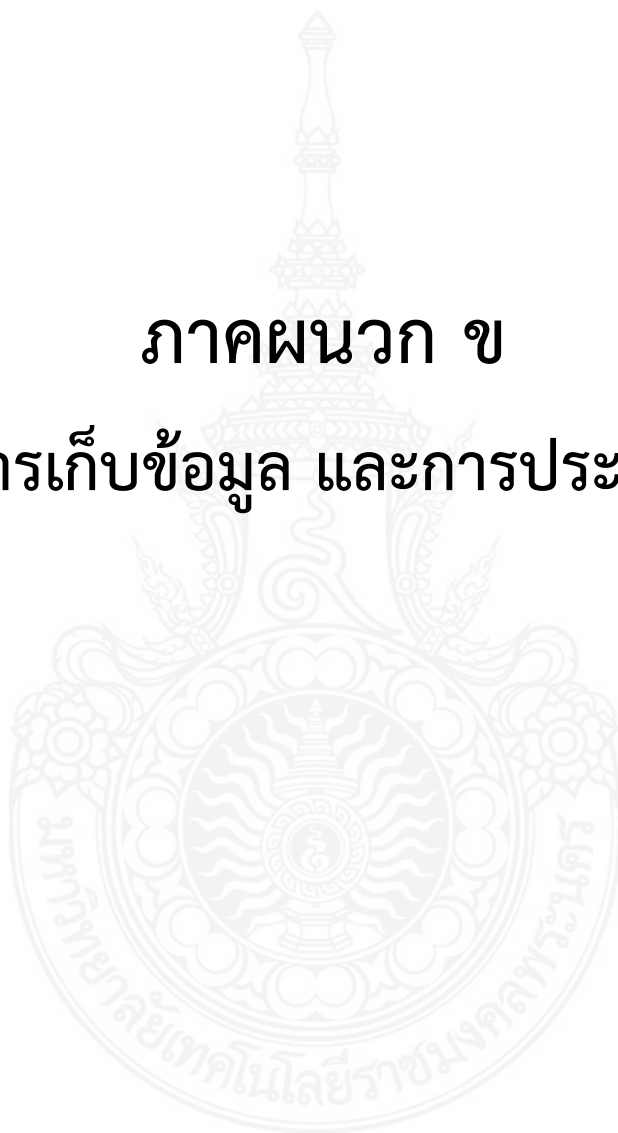
.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านสำหรับการตอบแบบสอบถามครั้งนี้



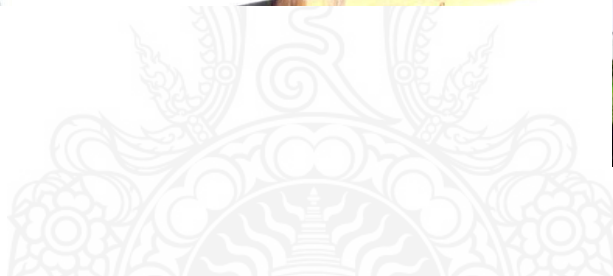
ภาคผนวก ข  
ภาพการเก็บข้อมูล และการประเมินผล



ภาพบรรยากาศการลงพื้นที่สำรวจและการเก็บข้อมูล



### ภาพบรรยากาศการลงพื้นที่สำรวจและการเก็บข้อมูล



ภาพบรรยากาศการลงพื้นที่ประเมินผลความพึงพอใจต่อรูปแบบ  
บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่พีพี จังหวัดสระบุรี



ภาพบรรยากาศการลงพื้นที่ประเมินผลความพึงพอใจต่อรูปแบบ  
บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี



ภาพบรรยากาศการลงพื้นที่ประเมินผลความพึงพอใจต่อรูปแบบ  
บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊พ จังหวัดสระบุรี







ภาคผนวก ค  
ภาพผลงานต้นแบบบรรจุภัณฑ์







# ประวัติคณะผู้วิจัย





### ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายธานี สุคนระชาติ  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.ThaneeSukontachart
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 1009 04290 67 4
3. ตำแหน่งปัจจุบันอาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย)
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)  
สาขาวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวังชิระพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300  
โทรศัพท์ 0-2282-8531-2 , 0-2282-9231-4 ต่อ 4201,4202 โทรสาร 0-2282-2384  
E - Mail : thanee79@hotmail.com
5. ประวัติการศึกษา  
ค.อ.ม. (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ค.ส.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษแตกต่างจากวุฒิการศึกษา ระบุสาขาวิชาการ  
สาขาวิชาการ เทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศศาสตร์  
กลุ่มวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการ  
วิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
  - 7.1 ผลงานวิจัย
    - 7.1.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: -
    - 7.1.2 หัวหน้าโครงการวิจัย: -
    - 7.1.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว:
      - 7.1.4 งานวิจัยที่กำลังทำ:
        - ปี2556 การทดสอบระบบการพิมพ์พินนูนบนกระดาษหัตถกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าและการทำงานด้านบรรจุภัณฑ์
        - 7.2 การตีพิมพ์เผยแพร่
          - ตีพิมพ์เผยแพร่ การประชุมวิชาการระดับชาติ เรื่องสารพัฒนาจากอุตสาหกรรมเหลือทิ้งของโรงงานผลิตกระดาษชำระสู่การสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ในชุมชน

### ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ- สกุล (ภาษาไทย) นายชูเกียรติ อนันต์เวทยานนท์  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. ChukiatAnanwettayanon
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 1012 00457 29 7
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ ( พนักงานมหาวิทยาลัย )
4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

### สาขาวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

โทรศัพท์ 0-2282-8531-2, 0-2282-9231-4 ต่อ 4201,4202 โทรสาร0-2282-2384

E – Mail : tongtana\_59@yahoo.com

5. ประวัติการศึกษา

ค.อ.ม. (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วท.บ. (เทคโนโลยีการพิมพ์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

สาขาวิชาการ ประวัติศาสตร์ศิลปะการออกแบบกราฟิก

กลุ่มวิชา ศิลปกรรม

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย เป็นต้น

7.1 ผลงานวิจัย

7.1.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย: -

7.1.2 หัวหน้าโครงการวิจัย: -

7.1.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว:

- ปี2554 ผู้ร่วมวิจัยการทดลองผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่ใช้ในการก่อกอง  
เพื่อการอนุรักษ์การใช้พลังงานภายในอาคาร

7.1.4 งานวิจัยที่กำลังทำ:

- ปี2556 การศึกษาและพัฒนาวัสดุทดแทนไม้จากเส้นใยพืชมะละกอ  
เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้าน

7.2 การตีพิมพ์เผยแพร่