

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย

DESIGN AND DEVELOPMENT OF DURIAN PACKAGING FOR SALE DISTRIBUTION



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของภารกิจทางเทคโนโลยีการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการออกแบบผลิตภัณฑ์

สาขาวิชาเทคโนโลยีเป็นดิจิทัลอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์อุดรธานี

สงวนลิขสิทธิ์โดยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2552

KMITL-2000-ED-M-222-193

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย

DESIGN AND DEVELOPMENT OF DURIAN PACKAGING FOR SALE DISTRIBUTION



T105486



อุไรวรรณ วุฒิสม

OURAIWAN WUTTISOM

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....105486  
วัน,เดือน,ปี.....24 พ.ย. 2552



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ. 2552

KMITL-2009-ED-M-222-163

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# DESIGN AND DEVELOPMENT OF DURIAN PACKAGING FOR SALE DISTRIBUTION



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL EDUCATION  
IN INDUSTRIAL DESIGN TECHNOLOGY  
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2009**

**KMITL-2009-ED-M-222-163**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2009**

**FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**คณะกรรมการอุตสาหกรรม**  
**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**  
**ใบรับรองวิทยานิพนธ์**

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจำหน่าย  
 Design and Development of Durian Packaging for Sale Distribution

นักศึกษา                      นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสมา

รหัสประจำตัว              47065362

ปริญญา                      ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชา                    เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์      รศ.อุดมศักดิ์      สารีบุตร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รวม      รศ.ดร.นิรัช      สูดสังข์



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.สถาพร	ดิษฐ์มีชัย ชุมแพ	
รศ.อุดมศักดิ์	สารีบุตร	
รศ.ดร.นิรัช	สุดสังข์	
ดร.อภิศักดิ์	สินธุภัก	
รศ.นพคุณ	ศิษานันท์	

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**  
 วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 12 ตุลาคม 2552 เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป  
 สถานที่สอบ ณ ห้อง ก 407 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะกรรมการอุตสาหกรรมรับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์)

คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่.....๑๐.....เดือน.....ตุล.๒๕๕๒.....พ.ศ. 2552

สำนักฯ ยื่นขอ...ต่อ...ประมวลผล...  
 วันที่ส่ง... ๑๗/๑๐/๕๒  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...  
 ดึงชื่อ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่...  
 ไม่สามารถเผยแพร่...  
 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสด เพื่อการจัดจำหน่าย
นักศึกษา	นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสม
รหัสประจำตัว	47065362
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พ.ศ.	2552
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์อุดมศักดิ์ สาริบุตร
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุตสังข์

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ทุเรียนสดเพื่อจัดจำหน่าย และเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ทุเรียนสดรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยใช้วิธีการสุ่มโดยบังเอิญ (Accidental sampling) คือ กลุ่มที่จำหน่ายทุเรียน รวมทั้งสิ้นจำนวน 10 ราย กลุ่มที่จำหน่ายทุเรียนมีการวางจำหน่ายที่ ตลาดนัดหมู่บ้านแฟมิลีแลนด์ จำนวน 3 ราย, ตลาดสดบางทราย จำนวน 3 ราย, ร้านลุงแซมหมู่บ้านแฟมิลีแลนด์ จำนวน 1 ราย, ร้านพนอกหมู่บ้านแฟมิลีแลนด์จำนวน 1 ราย, เปิดขายท้ายรถหน้าแมคโครชลบุรี จำนวน 1 ราย, เปิดขายท้ายรถตลาดลาวคอนหัวพ้อ จำนวน 1 รายในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลสัปดาห์ละ 5 ราย ทั้งสิ้น 2 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่าง 2 เป็นกลุ่มที่บริโภคทุเรียนหรือซื้อเพื่อเป็นของฝาก รวมทั้งสิ้นจำนวน 100 ราย โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มที่บริโภคทุเรียนหรือซื้อเพื่อเป็นของฝากจากสถานที่ดังต่อไปนี้ ตลาดนัดหมู่บ้านแฟมิลีแลนด์ จำนวน 60 ราย , ตลาดสดบางทราย จำนวน 10 ราย , ร้านลุงแซมหมู่บ้านแฟมิลีแลนด์ จำนวน 15 ราย , ร้านพนอกหมู่บ้านแฟมิลีแลนด์จำนวน 15 ราย ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลสัปดาห์ละ 25 ราย เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามประกอบกับหุ่นจำลองบรรจุภัณฑ์สำหรับใช้ศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการประเมินผลการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ เปรียบเทียบกับบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความคิดเห็นต่อปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้เป็นแนวทางการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และการศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาบรรจุภัณฑ์โดยการหาค่าเฉลี่ยความคิดเห็น, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความคิดเห็น และการวิเคราะห์การประเมินผลการพัฒนาบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่เปรียบเทียบกับบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิมที่มีขายอยู่ในปัจจุบัน โดย Paired Samples T-test

Thesis	Design and Development Durian Package for sale Distribution
Student	Miss Ouraiwan Wuttisom
Student ID	47065362
Degree	Master of Science in Industrial Education
Programme	Industrial Design Technology
Year	2009
Thesis Advisor	Associate Professor Udomsak Saributr
Thesis Co-Advisor	Associate Professor Dr.Nirat Soodsang

## ABSTRACT

The objective of this research is to study/design and develop durian fresh package for sale and compare customer satisfaction between the old and the new packages.

The Accidental sampling method is used in this research with the sample groups which are 10 Durian distributors: 3 from Family Land Village weekend market, 3 from Bangsai fresh market, 1 from Uncle Sam shop and 1 from Pnor shop in Family Land Village, 1 from car boot sale in front of Makro Chonburi and 1 from car boot sale in Lao Market in Don Hua Lor area. The researcher collected the data from 5 distributors per week for two weeks.

The second group is those who eat or buy Durian to give to other people about 100 people by collecting from different places: 60 from Family Land Village weekend market, 10 from Bangsai fresh market, 15 from Uncle Sam and 15 from Pnor shop in Family Land Village. The data was collected from 25 people a week for 4 weeks. The questionnaire and model of the package is used to examine the opinion of the target group. Then, the opinion will be analysed to find the factors determining the product development trend by mean and standard deviation. The analysis of the different between mean and the analysis of evaluation of old product development was compared with the new ones by Paired Samples T-Test.

The research result concludes the comparison of the sample group satisfaction that the satisfaction of the package components and the structure of new package is higher than the original package. This importantly implies 0.05 level in statistics way.

ผลการวิจัยสรุปว่า การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ พบว่า ความพึงพอใจในส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์ และโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่สูงกว่ารูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์อุดมศักดิ์ สาริบุตร ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุดสังข์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้คำแนะนำแก่ผู้วิจัย รวมถึงคณะกรรมการผู้ควบคุมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำชี้แนะ

ขอขอบคุณผู้ทรงวุฒิทั้งหลายที่ให้การช่วยเหลือให้การแนะนำด้านออกแบบบรรจุภัณฑ์และให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการสร้างงานบรรจุภัณฑ์

ขอขอบคุณคุณพ่อ คุณแม่ และพี่สาวที่ได้ให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้านด้วยดีมาตลอด อีกทั้งเป็นผู้ที่เป็นแรงผลักดันให้ผู้วิจัยมีความพยายามในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้สำเร็จ และขอขอบใจเพื่อน ๆ ทุกท่าน ที่ช่วยสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีต่างๆ

และหากผู้วิจัยทำการผิดพลาดประการใด ขออภัยมา ณ ที่นี้

อุไรวรรณ วุฒิสม

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	2
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	2
1.4 กรอบแนวคิด.....	2
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผลทุเรียน.....	5
2.2 ประวัติความเป็นมาของการบรรจุภัณฑ์.....	11
2.3 ศึกษานิยามความหมายหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์.....	17
2.4 ศึกษาการออกแบบบรรจุภัณฑ์และ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์.....	23
2.5 ศึกษาวัสดุบรรจุภัณฑ์.....	34
2.6 ศึกษารูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม.....	51
2.7 ศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภค.....	61
2.8 ศึกษากระบวนการพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ที่ทำการศึกษา.....	74
2.9 ศึกษาการออกแบบกราฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์และทฤษฎีตราสินค้า.....	81
2.10 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	94

## สารบัญ ( ต่อ )

	หน้า
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>99</b>
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	99
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	100
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	107
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	108
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	108
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>110</b>
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	110
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจพร้อมเปรียบเทียบบรรทัด รูปแบบใหม่และรูปแบบเดิม.....	117
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>120</b>
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	120
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	123
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	123
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>134</b>
ภาคผนวก ก.....	125
ภาคผนวก ข.....	132
ภาคผนวก ค.....	165
ภาคผนวก ง.....	171
ภาคผนวก จ.....	178
<b>ประวัติผู้เขียน.....</b>	<b>182</b>

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	แสดงวัสดุที่นำมาใช้ในการบรรจุภัณฑ์ในราว ค.ศ. 1200..... 12
2.2	ประวัติวิวัฒนาการของบรรจุภัณฑ์ประเภท..... 17
2.3	แสดงหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์..... 22
2.4	แสดงทฤษฎีตามหลักวิชาฟิสิกส์..... 69
2.5	แสดงทฤษฎีสีตามหลักวิชาเคมี..... 70
2.6	แสดงทฤษฎีสีตามหลักจิตวิทยา..... 70
2.7	แสดงทฤษฎีของมันเชลล์ (สีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน)..... 70
3.1	แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบประเมินผลงานด้านการออกแบบกราฟิก..... 102
3.2	แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบประเมินผลงานด้านการออกแบบ โครงสร้าง บรรจุภัณฑ์..... 103
3.3	แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบประเมินผลงานด้านการผลิต..... 103
3.4	แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบประเมินผลความพึงพอใจพร้อมเปรียบเทียบ บรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่และรูปแบบเดิม..... 104
4.1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน (สำหรับผู้จัดจำหน่าย)..... 114
4.2	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน (สำหรับผู้บริโภค ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ระดับความพึงใจด้านส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิมเกี่ยวกับการสื่อ ความหมาย..... 116
4.3	ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์และโครงสร้างของ บรรจุภัณฑ์ในรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่..... 118

## สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงระยะเวลาการเจริญเติบโตของทุเรียน.....	6
2.2 แสดงลักษณะพันธุ์ทุเรียน.....	9
2.3 แสดงลักษณะของดอกทุเรียน.....	9
2.4 แสดงลักษณะผลทุเรียนที่ติดต้น.....	10
2.5 แสดงลักษณะเนื้อทุเรียนที่เรียกว่าพู.....	10
2.6 แสดงลักษณะบรรจุภัณฑ์ในยุคปัจจุบัน.....	15
2.7 แสดงลักษณะบรรจุภัณฑ์ในยุคปัจจุบันและอนาคต.....	16
2.8 แสดงตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ยุคปัจจุบันที่ต่างชนิดกัน.....	24
2.9 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ที่ทำหน้าที่ทั้งโฆษณาและขายสินค้า.....	25
2.10 แสดงตัวอย่างการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ประสบความสำเร็จ.....	26
2.11 แสดงลักษณะ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ภาพคลี่.....	30
2.12 แสดงลักษณะบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง.....	33
2.13 แสดงสัดส่วนการผลิตบรรจุภัณฑ์และส่วนแบ่งการตลาด.....	34
2.14 แสดงตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ขวดแก้ว.....	35
2.15 แสดงตัวอย่างบรรจุภัณฑ์โลหะ อลูมิเนียม.....	37
2.16 แสดงตัวอย่างบรรจุภัณฑ์กระดาษ.....	39
2.17 แสดงบรรจุภัณฑ์พลาสติก.....	43
2.18 แสดงตัวอย่างบรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูกเพื่อการขนส่ง.....	49
2.19 แสดงตัวอย่างบรรจุภัณฑ์จากเยื่อกระดาษนำมาอัดขึ้นรูป.....	50
2.20 แสดงตัวอย่างบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งที่ทำจากกระดาษและพลาสติก.....	53
2.21 การทดสอบความต้านทานต่อแรงดึง.....	58
2.22 แสดงแบบพฤติกรรมของผู้ซื้ออย่างง่าย (Simple Model of Buyer Behavior).....	62
2.23 แสดงบันได 4 ขั้นสู่การตัดสินใจของผู้บริโภค.....	65
2.24 แสดงสรีระในการอ่านบรรจุภัณฑ์เพื่อการตัดสินใจในการเลือกซื้อ.....	66
2.25 แสดงลักษณะระบบเครื่องพิมพ์ออฟเซต.....	77
2.26 แสดงระบบการพิมพ์เครื่องพิมพ์ออฟเซตที่ใช้งานจริง.....	77
2.27 แสดงระบบการทำงานจริงของเครื่องพิมพ์ออฟเซต.....	79

## สารบัญญภาพ ( ต่อ )

2.28	แสดงป้อมพิมพ์เครื่องพิมพ์ออฟเซต 6 สี.....	80
2.29	แสดงลักษณะการตั้งพิมพ์เครื่องพิมพ์ออฟเซต 6 สีโดยการสัมผัส.....	80
2.30	แสดงเครื่องพิมพ์ออฟเซต 2 สี.....	81
2.31	แสดงเครื่องตัดกระดาษของงานพิมพ์ออฟเซต.....	81
2.32	แสดงภาพกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์.....	83
2.33	แสดงขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อทำต้นแบบส่งโรงพิมพ์.....	86
2.34	แสดงการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์พร้อมขึ้นรูป 3 มิติ.....	87
2.35	แสดงวิวัฒนาการสัญลักษณ์ทางการค้าของเชลล์.....	89
2.36	แสดงตัวอย่างการออกแบบตราสินค้า.....	90
2.37	แสดงภาพตัวแทนองค์กรเครือซีเมนต์ไทย.....	91
2.38	แสดงการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์กระป๋องอลูมิเนียม.....	92
2.39	แสดงการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์กระดาษ.....	93
2.40	แสดงการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ขวดแก้ว.....	93
4.1	แสดงการวัดขนาดความยาวของทุเรียน ได้ 14 เซนติเมตร.....	111
4.2	แสดงการวัดขนาดความกว้างของทุเรียน ได้ 7.5 เซนติเมตร.....	111
4.3	แสดงการวัดขนาดความสูงของทุเรียน ได้ 6.5 เซนติเมตร.....	112
4.4	แสดงการชั่งน้ำหนักของทุเรียน ได้ 237.4 กรัม.....	112

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในโลกปัจจุบัน Package หรือ ห่อบรรจุสินค้า หรือภาษาที่ทางราชการเรียกว่า บรรจุกัณฑ์ ในทุกวันนี้ถือเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญอย่างยิ่งในการดึงดูดให้ลูกค้าเกิดความสนใจและต้องการเป็นเจ้าของสิ่งนั้น ห่อบรรจุภัณฑ์ที่สวยงามก็เหมือนกับมือกักอยู่กับที่ หรือเรียกว่าบรรจุกัณฑ์ งานทันสมัยเป็นที่มาของความสำเร็จในการทำตลาดได้อย่างไม่ยากเย็น เป็นการเพิ่มมูลค่าของตัวสินค้า การปรับเปลี่ยนบรรจุกัณฑ์ให้ดูทันสมัยตลอดเวลาก็เป็นลูกเล่นและเครื่องมือหนึ่งที่ทำให้ภาพลักษณ์สินค้าดูโดดเด่นขึ้นจากเดิมที่ดูธรรมดา ทูเรียนก็ถือได้ว่าเป็นไม้ผลเศรษฐกิจในการจำหน่ายที่สำคัญของไทย ปัจจุบันมีพื้นที่เพาะปลูกในประเทศสูงถึง 875,409 ไร่ (ฝ่ายข้อมูลส่งเสริมการเกษตรกรมส่งเสริมการเกษตร, 2543) ทูเรียน (*Durio zibethinus* Murr.) เป็นไม้ผลเขตร้อนอยู่ในวงศ์ Bombacaceae เจริญเติบโตได้ดีในสภาพอากาศร้อนชื้นที่มีความชื้นในอากาศประมาณ 75-80 เปอร์เซ็นต์มีฝนตกสม่ำเสมอปีละ 1,600-4,000 มิลลิเมตร อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตอยู่ระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส สำหรับประเทศไทย มีแหล่งปลูก ที่สำคัญ ทางภาคตะวันออกเฉียงใต้แก่ ระยอง จันทบุรี ตราด และทางภาคใต้ ในปัจจุบันมีแนวโน้มการปลูกทูเรียนเพิ่มมากขึ้นจึงทำให้เกิดปัญหาการขาดทูเรียนภายในประเทศตกต่ำ ผู้จำหน่ายจึงต้องมีการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อ

บรรจุกัณฑ์ในการบรรจุเนื้อทูเรียนสดในปัจจุบันจะใช้โฟมในการบรรจุเนื้อทูเรียนสดซึ่งถือได้ว่าเป็นบรรจุกัณฑ์ชั้นในห่อหุ้มด้วยถุงพลาสติกมีหูหิ้วสำหรับการนำพาเป็นบรรจุกัณฑ์ชั้นนอก วิธีการนี้จะใช้กันทั่วไปในท้องตลาด ซึ่งทำให้ไม่มีความโดดเด่น ขาดความสะดุดตาทางการตลาด

ผู้วิจัยจึงนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาทำการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของเนื้อทูเรียน ลักษณะการจำหน่าย พฤติกรรมการซื้อทูเรียนของผู้ซื้อ รวมทั้งยังต้องศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านบรรจุกัณฑ์ในการปกป้องอาหาร และนำข้อมูลที่ได้รับมาสร้างบรรจุกัณฑ์ ในการออกแบบบรรจุกัณฑ์บรรจุเนื้อทูเรียนสดนั้นจะใช้เป็นกลยุทธ์ทางการตลาดอย่างหนึ่ง ซึ่งจะใช้สี สัน รูปลักษณะของบรรจุกัณฑ์ที่จะช่วยส่งเสริมให้ทูเรียนขายได้ราคาดี และในการออกแบบบรรจุกัณฑ์ครั้งนี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการลดปริมาณการใช้โฟมหรือถุงพลาสติกเพื่อการรักษาสิ่งแวดล้อม

## 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสด

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจบรรจุภัณฑ์ของผู้บริโภคและผู้จำหน่ายก่อนและหลังการปรับปรุง

## 1.3 สมมติฐานในการวิจัย

ผู้บริโภคและผู้จำหน่ายเกิดความพึงพอใจในรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่สูงกว่าบรรจุภัณฑ์เดิม

## 1.4 กรอบแนวความคิด

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุเนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่ายนั้นควรจะต้องศึกษาด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ และด้านความพึงพอใจของผู้จำหน่ายและผู้บริโภค

1.4.1 กรอบแนวความคิดการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดคือการกำหนดลักษณะ รูปร่าง รูปทรง ส่วน รวมถึงวัสดุที่นำมาผลิตและประกอบเป็นภาชนะบรรจุให้เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย ตลอดจนกรรมวิธีการผลิตการบรรจุ การเก็บรักษาและการขนส่ง (ประชิด ทิณบุตร 2531:86)

1.4.1.1 ชื่อสินค้า

1.4.1.2 ตราสินค้า

1.4.1.3 สัญลักษณ์ทางการค้า

1.4.1.4 รายละเอียดของสินค้า

1.4.1.5 รูปภาพ

1.4.2 กรอบแนวความคิดการออกแบบบรรจุภัณฑ์ได้รับความพึงพอใจจากผู้จำหน่ายและผู้บริโภค และทำให้ทุเรียนของร้านมีสำคัญขึ้นมาซึ่งบรรจุภัณฑ์สามารถทำหน้าที่เป็นองค์ประกอบหลักที่ผู้จำหน่ายนำมาเป็นเครื่องมือในการแข่งขันทางการตลาด

## 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย เป็นการศึกษาเพื่อออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้มีรูปแบบที่ต่างกับท้องตลาดทั่วไป มีความสะดุดตา น่าซื้อ น่าพาสะดวก ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์และออกแบบซึ่งในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้เป็นผลสำเร็จและบรรลุได้ดังวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้นั้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขอบเขตของการจัดทำโครงการดังนี้

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในการทำโครงการครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง 1 เป็นกลุ่มที่จำหน่ายทุเรียน รวมทั้งสิ้นจำนวน 10 ราย โดยใช้วิธีการสุ่มโดยบังเอิญ (Accidental sampling) กลุ่มที่จำหน่ายทุเรียนมีการวางจำหน่ายที่

- ตลาดนัดหมู่บ้านแฟมิลี่แลนด์ จำนวน 3 ราย
- ตลาดสดบางทราย จำนวน 3 ราย
- ร้านลุงแซมหมู่บ้านแฟมิลี่แลนด์ จำนวน 1 ราย
- ร้านพนอกหมู่บ้านแฟมิลี่แลนด์จำนวน 1 ราย ,
- เปิดขายท้ายรถหน้าแมคโครชลบุรี จำนวน 1 ราย
- เปิดขายท้ายรถตลาดลาวคอนหัวพ้อ จำนวน 1 ราย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลสัปดาห์ละ ทั้งสิ้น 2 สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง 2 เป็นกลุ่มที่บริโภคทุเรียนหรือซื้อเพื่อเป็นของฝาก รวมทั้งสิ้นจำนวน 100 ราย โดยใช้วิธีการสุ่มโดยบังเอิญ (Accidental sampling) โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มที่บริโภคทุเรียนหรือซื้อเพื่อเป็นของฝากจากสถานที่ดังต่อไปนี้

- ตลาดนัดหมู่บ้านแฟมิลี่แลนด์ จำนวน 60 ราย
- ตลาดสดบางทราย จำนวน 10 ราย
- ร้านลุงแซมหมู่บ้านแฟมิลี่แลนด์ จำนวน 15 ราย
- ร้านพนอกหมู่บ้านแฟมิลี่แลนด์จำนวน 15 ราย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลสัปดาห์ละ 25 ราย เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์

1.5.2 ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวข้องกัน 3 ด้าน คือ

- ด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์
- ด้านการออกแบบลวดลายกราฟิก
- ด้านการผลิต

#### 1.5.4 ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการทำการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยตัวแปรที่ศึกษารูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่ได้จากหลังการพัฒนาขึ้นมาใหม่คือ

- ระดับความพึงพอใจในรูปแบบบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มเป้าหมาย

### 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย จึงได้กำหนดความหมายของคำ ต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1.6.1 บรรจุภัณฑ์ หมายถึง โครงสร้างที่เป็นสิ่งห่อหุ้มรองรับผลิตภัณฑ์ เพื่อทำหน้าที่ปกป้องผลิตภัณฑ์ จากความเสียหายต่าง ๆ และเพื่อเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ให้คงคุณภาพใกล้เคียงกับเมื่อ แรกผลิตมากที่สุด ตลอดจนช่วยแจ้งรายละเอียดผลิตภัณฑ์และกระตุ้นการซื้อ การสร้างแรงจูงใจในการเลือกซื้อ โดยการสร้างภาพกราฟิกลงบนบรรจุภัณฑ์เป็นการสื่อความหมาย

1.6.2 ความพึงพอใจของลูกค้าต่อบรรจุภัณฑ์ หมายถึง บรรจุภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมด้านหน้าที่ใช้สอยสามารถคุ้มครองสินค้า ไม่ให้เกิดการเสียหายได้มีความเหมาะสมใน การเก็บรักษาคุณภาพสินค้าได้ดี

1.6.3 การเปรียบเทียบ หมายถึง พิจารณาเทียบเคียงบรรจุภัณฑ์ที่มีอยู่ เดิมกับ บรรจุภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ให้เห็นลักษณะที่เหมือนกันและต่างกันรวมถึงข้อดีและ ข้อเสียของตัว บรรจุภัณฑ์ด้วยทั้งสองด้วย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่ายครั้งนี้ เป็นการศึกษาที่ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้สามารถเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมการตลาด จัดจำหน่ายและพัฒนาให้บรรจุภัณฑ์ทำหน้าที่ได้อย่างครบถ้วนทั้งการใช้งานและด้านการตลาด และการลดการใช้โพลีเอทิลีนเพื่อให้เกิดความเข้าใจและชี้ประเด็นในการทำงาน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาค้นคว้ารวบรวมเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ได้แก่ คุณสมบัติของวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่จะช่วยในการยืดอายุคุณภาพของเนื้อทุเรียน ศึกษาแนวทางการออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์หาความพึงพอใจด้านบรรจุภัณฑ์โดยการเปรียบเทียบบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่กับบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิมที่ใช้บรรจุทุเรียนสดในการจัดจำหน่าย

- 2.1 ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผลทุเรียน
- 2.2 ศึกษาประวัติความเป็นมาของการบรรจุภัณฑ์
- 2.3 ศึกษานิยามและความหมายหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์
- 2.4 ศึกษาการออกแบบ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์และการออกแบบบรรจุภัณฑ์
- 2.5 ศึกษาการออกแบบกราฟิกและทฤษฎีตราสินค้า
- 2.6 ศึกษาวัสดุบรรจุภัณฑ์และการทดสอบบรรจุภัณฑ์
- 2.7 ศึกษารูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนบรรจุภัณฑ์
- 2.8 ศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภค
- 2.9 ศึกษากระบวนการพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์
- 2.10 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผลทุเรียน

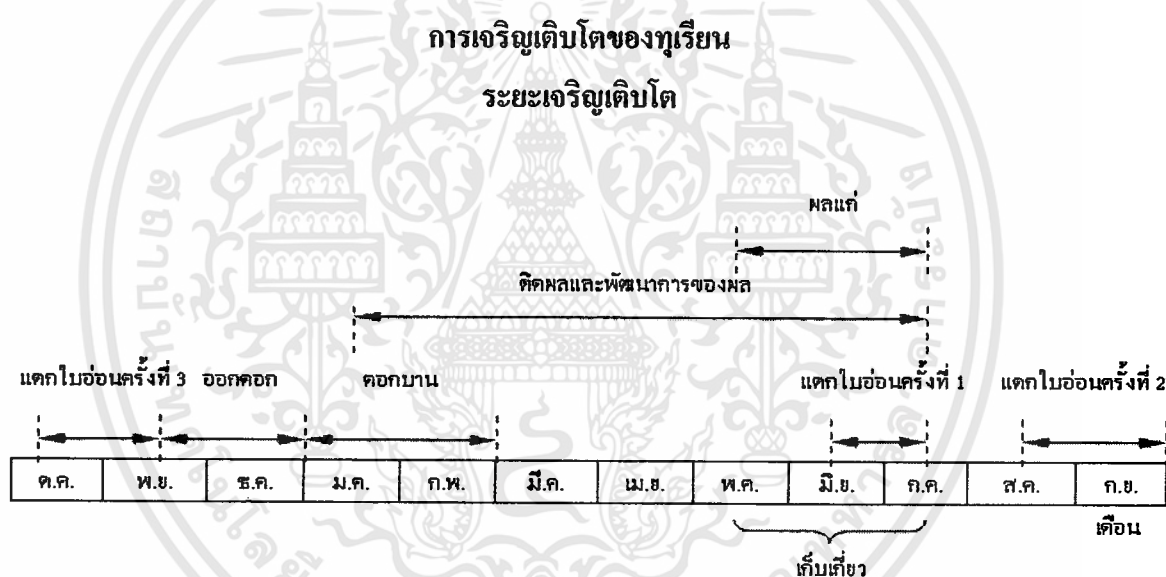
ทุเรียนหรือ “ราชาแห่งผลไม้” เป็นไม้ผลเขตร้อนอยู่ในวงศ์ Bombacaceae มีถิ่นกำเนิดในแถบประเทศมลายู เจริญเติบโตได้ดีในสภาพอากาศร้อนชื้นที่มีความชื้นในอากาศประมาณ 75-80 เปอร์เซ็นต์มีฝนตกสม่ำเสมอ ปี ละ 1,600-4,000 มิลลิเมตร 1 อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตจะอยู่ระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส นอกจากนั้นทุเรียนยังเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่นิยมรับประทานกันมาก ปัจจุบันมีพื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศไทยสูงถึง 875,409 ไร่ (ฝ่ายข้อมูลส่งเสริมการเกษตรกรมส่งเสริมการเกษตร,2543) โดยเฉพาะทุเรียนพันธุ์หมอนทองนั้น มีคุณภาพเป็นอันดับหนึ่ง มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักทั่วโลก ทุเรียนเป็นพืชยืนต้นขนาดใหญ่ ซึ่งมีทรงต้น และกิ่งก้านแผ่สาขาเป็นพุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใหญ่ เป็นไม้ผลที่ต้องการความชื้นสูง (Highhumidfruit) ซึ่งเหมาะกับสภาพภูมิอากาศของไทย แหล่งปลูกที่สำคัญได้แก่

- ภาคตะวันออก มีการปลูกมากในจังหวัด จันทบุรี ระยอง ปราจีนบุรี ตราด และ ชลบุรี
- ภาคใต้ มีปลูกทุกจังหวัด โดยมี จังหวัด ชุมพร นราธิวาส สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช
- ภาคเหนือ มีปลูกมากในจังหวัด อุตรดิตถ์
- ภาคกลาง มีปลูกมากในจังหวัด นนทบุรี และ กรุงเทพมหานคร

ลักษณะของผลเต็ม ไปด้วยหนาม มีเนื้อขาวเหลือง หรือ สีงาปา ทุเรียนมีกลิ่นหอม มีรสหวานมัน แต่บางพันธุ์คุณภาพไม่ดีจะมีรสขม ปัจจุบันในประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกทุเรียนทั้งหมด 887,980 ไร่ ปลูกมากในจังหวัดจันทบุรี ชุมพร โดยปลูกพันธุ์หมอนทองเป็นส่วนใหญ่ ผลผลิตรวมทั้งประเทศประมาณ 876,000 ตัน



ภาพที่ 2.1 แสดงระยะการเจริญเติบโต ของทุเรียน

ให้นับอายุทุเรียนตั้งแต่ออกดอกมาจนถึงวันที่ครบกำหนดผลแก่และสุกแน่นอนพร้อมที่จะตัด หรือเก็บเกี่ยวจากต้น ต้องแยกตามสายพันธุ์

- ทุเรียนพันธุ์กระดุม	ระยะเวลา	ระหว่าง	90	-	100	วัน
- ทุเรียนพันธุ์ชะนี	ระยะเวลา	ระหว่าง	100	-	110	วัน
- ทุเรียนพันธุ์หมอนทอง	ระยะเวลา	ระหว่าง	120	-	135	วัน
- ทุเรียนพันธุ์ก้านยาว	ระยะเวลา	ระหว่าง	120	-	135	วัน
- ทุเรียนพันธุ์กบ	ระยะเวลา	ระหว่าง	120	-	135	วัน
- ทุเรียนพันธุ์หนัก	ระยะเวลา	ระหว่าง	150 วัน			

## การแบ่งชั้นคุณภาพ

ทุเรียนตามมาตรฐาน แบ่งเป็น 3 ชั้นคุณภาพดังนี้

1. ชั้นพิเศษ (Extra Class) ทุเรียนชั้นนี้มีคุณภาพดีที่สุดตรงตามพันธุ์ จำนวนพูสมบูรณ์ไม่น้อยกว่า 4 พู ยกเว้นพันธุ์ก้านยาวและกระดุมทองมีพูสมบูรณ์ 5 พู มีลักษณะหนามสมบูรณ์ ตรงตามพันธุ์ ปลายหนามไม่แตก ปลอดภัยจากตำหนิข่วนตำหนิเล็กน้อยที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพในด้านรูปลักษณะทั่วไปของผลรวมทั้งต่อคุณภาพภายในต่อคุณภาพระหว่างการเก็บรักษาและจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ

2. ชั้นหนึ่ง (Class 1) ทุเรียนชั้นนี้มีคุณภาพดี ตรงตามพันธุ์ จำนวนพูสมบูรณ์ไม่น้อยกว่า 3 พู และพูไม่สมบูรณ์อีก 2 พูและไม่ทำให้รูปทรงทุเรียนเสียไปยกเว้นพันธุ์ก้านยาว และกระดุมทองมีพูสมบูรณ์ 4 พูมีลักษณะหนามสมบูรณ์ตรงตามพันธุ์ ปลายหนามไม่แตก มีตำหนิเล็กน้อยที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและตำหนิดังกล่าวไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพทุเรียนในด้านรูปลักษณะทั่วไปของผลรวมทั้งต่อคุณภาพภายใน ต่อคุณภาพระหว่างการเก็บรักษาและการจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ

3. ชั้นสอง (Class 2) ชั้นนี้รวมทุเรียนที่ไม่เข้าชั้นชั้นที่สูงกว่าแต่มีคุณภาพชั้นต่ำกว่าทุเรียนคุณภาพต่ำ มีคุณภาพตรงตามพันธุ์ จำนวนพูสมบูรณ์ไม่น้อยกว่า 2 พู และพูไม่สมบูรณ์อีก 2 พูยกเว้นพันธุ์ก้านยาวและกระดุมทองมีพูสมบูรณ์ 3 พู และพูไม่สมบูรณ์อีก 2 พู มีลักษณะหนามสมบูรณ์ตรงตามพันธุ์ มีตำหนิเล็กน้อยที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนแต่ตำหนิดังกล่าวต้องไม่มีผลกระทบถึงคุณภาพของเนื้อทุเรียนภายใน

### ข้อกำหนดเรื่องขนาด

ผลทุเรียนแต่ละพันธุ์ต้องมีน้ำหนักต่อผลดังนี้

1. พันธุ์ชะนี ไม่น้อยกว่า 1.5 กิโลกรัม และไม่มากกว่า 4 กิโลกรัม
2. พันธุ์หมอนทอง ไม่น้อยกว่า 1.5 กิโลกรัม และไม่มากกว่า 6 กิโลกรัม
3. พันธุ์ก้านยาว ไม่น้อยกว่า 1.5 กิโลกรัม
4. พันธุ์กระดุมทอง ไม่น้อยกว่า 1.3 กิโลกรัม

### มาตรฐานคุณภาพทุเรียน

การซื้อทุเรียนที่ด้อยคุณภาพรับประทานก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมของระบบการตลาด ซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพของทุเรียนในท้องตลาดไม่ได้มาตรฐาน ทุเรียนของประเทศไทยที่นิยมบริโภคและส่งออกขายไปยังต่างประเทศมาก มีด้วยกัน 3 พันธุ์ คือ พันธุ์ชะนี พันธุ์หมอนทอง พันธุ์ก้านยาว

### มาตรฐานคุณภาพทุเรียนพันธุ์ชะนี

ทุเรียนพันธุ์ชะนีที่ส่งออกไปขายต่างประเทศควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ทรงผลมีพู 4-5 พู สมบูรณ์ทุกพู
2. มีลักษณะเป็นทรงรูปไข่หรือทรงประบอก
3. มีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 2.0-3.5 กก. ต่อผล
4. ปราศจากโรคและแมลงเข้าทำลายผิวเปลือกผล
5. เนื้อมีสีเหลือง มีกลิ่นหอม รสชาติหวานมัน เนื้อละเอียดเหนียว

สำหรับผลที่ไม่ได้มาตรฐานคุณภาพก็ไม่สมควรส่งออกไปขายยัง ต่างประเทศ เช่น ทรงผลมีลักษณะแป้ว มีพู 1-2 พู ที่หนามผลมีร่องรอยเสียหาย จากแมลงทำลายมาก มีขนาดใหญ่เกินไป เป็นต้น

### มาตรฐานคุณภาพทุเรียนพันธุ์หมอนทอง

ทุเรียนพันธุ์หมอนทองที่ส่งออกไปขายต่างประเทศควรมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. ทรงผลเป็นทรงหมอน
2. ทรงผลมีพู 4-5 พู สมบูรณ์
3. มีน้ำหนัก 2.0-4.5 กก. ต่อผล
4. ปราศจากโรคและแมลงเข้าทำลายผิวเปลือกผล
5. ไม่มีอาการไส้ซึม เต่าเผา
6. เนื้อมีสีเหลืองอ่อน มีกลิ่นหอม รสชาติหวานมันเนื้อละเอียดเหนียว

### มาตรฐานคุณภาพทุเรียนพันธุ์ก้านยาว

ทุเรียนก้านยาวที่ส่งออกไปขายต่างประเทศควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

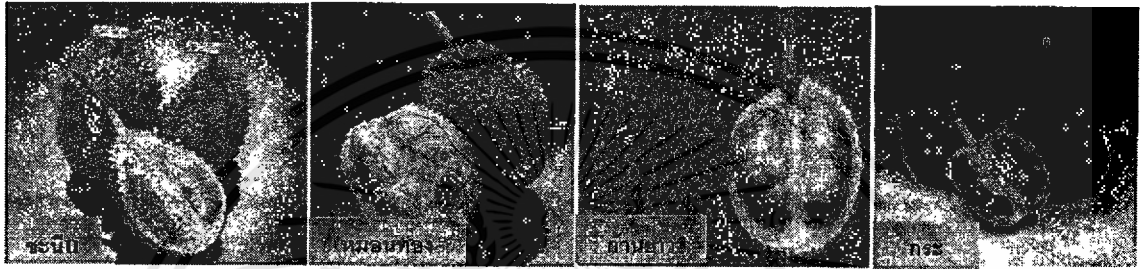
1. มีลักษณะเป็นทรงหวด
2. ทรงผลมีพูสมบูรณ์ทุกพู
3. มีน้ำหนัก 2.0-4.5 กก. ต่อผล
4. ปราศจากโรคและแมลงเข้าทำลายผิวเปลือกผล
5. ไม่มีอาการไส้ซึม เต่าเผา
6. มีเนื้อสีเหลือง มีกลิ่นหอม รสชาติหวานมัน เนื้อละเอียดเหนียว

(โครงการ: ผลิตสื่อและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ปีงบประมาณ 2550

ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หน้า 4-5)

### วิธีตรวจสอบความแก่ของผลทุเรียน

ลักษณะภายนอกของผลทุเรียนแก่ได้ที่ชั่วผลแข็ง สีเข้ม เมื่อสัมผัสผิวชั่วจะรู้สึกสากมือ บริเวณรอยต่อระหว่างชั่วผลและก้านผล ซึ่งเรียกว่าปากปลิงบวมโต เมื่อจับชั่วผล แล้วแกว่งจะรู้สึกว่ชั่วผลแข็ง และมีสปริงมากขึ้นร่องหนามห่าง เมื่อบีบปลายหนามเข้าหากันจะรู้สึกว่ามีสปริงปลายหนามเริ่มแห้ง มีสีน้ำตาล สังเกตเห็นรอยเป็นแนวยาวบนสันพูได้ชัดขึ้น ยกเว้นพันธุ์ก้านยาว



จาก : กรมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

### ภาพที่ 2.2 แสดงลักษณะพันธุ์ทุเรียน

- หมายเหตุ :
- (1) เทียบเท่ากับข้อกำหนดในการค้าขายสำหรับทุเรียนที่มีความแก่ร้อยละ 75
  - (2) จำนวนวันสุกหลังการเก็บเกี่ยว ในสภาพธรรมชาติ ประมาณ 4-5 วัน
  - (3) จำนวนวันสุกหลังการเก็บเกี่ยว ในสภาพธรรมชาติ ประมาณ 6-9 วัน

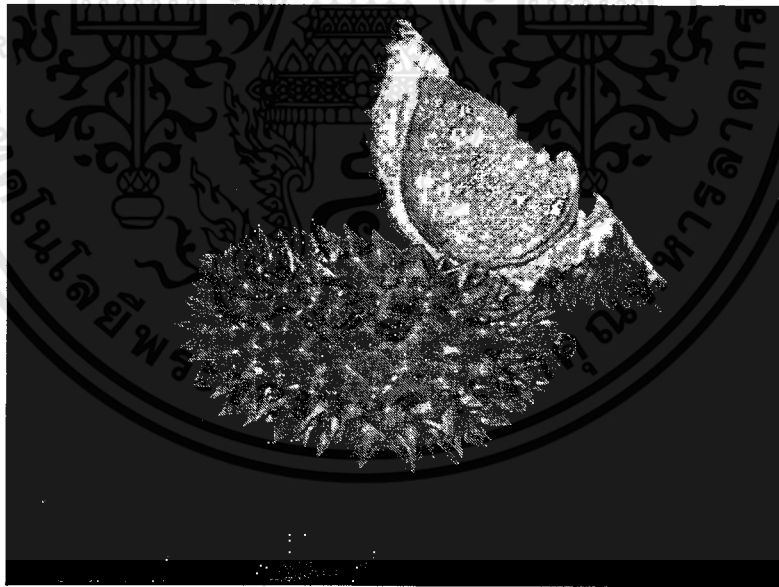


### ภาพที่ 2.3 แสดงลักษณะของดอกทุเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4 แสดงลักษณะผลทุเรียนที่ติดต้น



ภาพที่ 2.5 แสดงลักษณะเนื้อทุเรียนที่เรียกว่าพู

สำหรับคุณค่าทางโภชนาการ ทุเรียนนอกจากจะมีรสชาติอร่อยมากแล้วยังให้คุณค่าทางโภชนาการสูงทั้งในด้านไขมันที่ให้พลังงาน โปรตีน คาร์โบไฮเดรตและแร่ธาตุต่างๆ ที่มีประโยชน์แก่ร่างกายมากในปริมาณเนื้อทุเรียน 100 กรัม สำหรับพันธุ์ก้านยาวให้พลังงานมากที่สุด คือ 181 กิโลแคลอรี ส่วนพันธุ์หมอนทองซึ่งเป็นที่นิยมของคนส่วนใหญ่จะให้พลังงาน 156 กิโลแคลอรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การนำไปใช้ประโยชน์** ทูเรียน นิยมนำมาทำเป็นขนมหวาน คือ ข้าวเหนียวน้ำกะทิทุเรียนราดด้วยหัวกะทิ แต่ถ้าคำนึงถึงพลังงานที่ได้รับเพิ่มขึ้นจากข้าวเหนียว น้ำตาล และกะทิ ก็เป็นสิ่งควรระวัง เพราะเนื้อทุเรียนสดก็ให้พลังงานมากอยู่แล้วนอกจากนี้ยังมี ทูเรียนกวน ทูเรียนอบแห้ง ทูเรียนทอด ฯลฯ แต่ถ้ารับประทานทุเรียนในปริมาณที่พอเหมาะร่างกายจะได้รับสารอาหารที่มีคุณค่าอย่างเหมาะสม รับประทานทุเรียนมากเกินไปในหน้าร้อนอย่างนี้จะมีความรู้สึกร้อนมาก กว่าปกติ บางคนจะรู้สึกอึดอัด เพราะพลังงานที่ได้รับมากเกินไปและถ้าใช้พลังงานไม่หมดร่างกายก็จะสะสมเป็นไขมันเป็นต้นเหตุของการเกิดโรคอ้วนได้ สำหรับผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคเบาหวาน ก็ต้องระมัดระวังเรื่องการรับประทานทุเรียนอย่างมากเช่นเดียวกันเพราะการรับประทานมากเกินไปจะเป็นผลเสียและโทษแก่ร่างกายรับประทาน

ในปริมาณที่พอเหมาะจะเพิ่มรสชาติและความสุขให้กับชีวิต (ทรงกลด ชื่อสัตตบงกช. ทูเรียน. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร. มปป. มนตรี วงศ์รัศมีพาณิชย์. ทูเรียน.

### คุณค่าในทางสมุนไพร

- ใบทุเรียนมีรสขมเย็นเฟื่อนจึงมีสรรพคุณ แก้ไข้ แก้ดีซ่าน ขับพยาธิ และทำให้หนองแห้ง
- เนื้อหุ้มเมล็ดทุเรียน มีรสหวาน ร้อน จึงมีสรรพคุณให้ความร้อนใช้แก้โรคผิวหนัง ทำให้ฝीแห้งและขับพยาธิ
- เปลือกลูก รสฝาดเฟื่อน สมานแผล แก้เหงื่อเสียน้ำพุพอง แก้ฝี ดาน ขาง คุมธาตุ แก้คางทูมและไต่ขุ่นและแมลง
- ราก มีรสฝาดขม จึงมีสรรพคุณ แก้ไข้ และแก้ท้องร่วง

## 2.2 ประวัติความเป็นมาของการบรรจุภัณฑ์

ในยุคหินเมื่อมนุษย์ล่าสัตว์ได้ก็จะใช้หนังสัตว์ หรือใบไม้ห่อหุ้มสัตว์ที่ล่ามาได้เพื่อป้องกันพวกแมลง แสงแดดและฝน นอกจากนี้ในการพกพาอาหารหรือวัตถุที่ต้องการ สิ่งที่ใช้ในการห่อหุ้มจะเป็นใบไม้ เปลือกไม้ เปลือกหอย กระบอกไม้ กระเพาะสัตว์ หนังสัตว์ ฯลฯ เป็นต้น การรู้จักการแก้ปัญหาด้วยการนำเอาวัตถุดิบ (Raw Materials) จากธรรมชาติมาเป็นอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ การกระทำดังกล่าวจึงนับว่าเป็นที่มาของการบรรจุ (Filling) ต่อมามนุษย์เริ่มรู้จักการประดิษฐ์ กิดค้นภาชนะบรรจุ ด้วยการดัดแปลงคุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุธรรมชาติให้มีรูปร่างและหน้าที่ใช้สอยเพิ่มขึ้นจัดว่าเป็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์ดั้งเดิม (Primitive Packaging Design) ที่มนุษย์ในสมัยก่อนได้กระทำขึ้นตามสภาพการเรียนรู้และการค้นพบวัสดุในแต่ละยุค การออกแบบการบรรจุภัณฑ์จึงเริ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการค้าและการบริการ ในฐานะของสิ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่การขนส่งสินค้า (Aid Transportation) โดยทำหน้าที่ขึ้นพื้นฐานอันดับแรกคือ ปกป้อง ค้ำครองสินค้าให้ปลอดภัยจากความเสียหาย อันเนื่องมาจากการกระทบกระเทือน และป้องกันสิ่งปนเปื้อนที่ไม่พึงประสงค์ (To Prevent Spillage And Contamination) ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่งสินค้าผลิตภัณฑ์จาก

โรงงานผลิตไปจนกระทั่งถึงมือผู้บริโภค ซึ่งบทบาทนี้มีผลทำให้รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ (Package Form) มีการพัฒนาขึ้นมารับรอง มีการออกแบบภาชนะบรรจุแบบปิด (Closed Container) เช่น ถังไม้ (Barrel) การรู้จักปิดผนึกบรรจุภัณฑ์ (Container Closure) เช่น มีฝาจุกปิดขวด (Bottle Plug Seals) ฯลฯ เป็นต้น เทคนิคและกรรมวิธีการบรรจุที่พัฒนาขึ้นตามหน้าที่ใช้สอยเหล่านี้ จึงเป็นผลทำให้เกิดการพัฒนา รูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่หลากหลายลักษณะตามกาลเวลา และการค้นพบวัสดุหรือเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในราว ค . ศ . 1200 รูปแบบของการบรรจุภัณฑ์ ที่ปรากฏเป็นหลักฐาน ได้แก่

วัสดุ (Materials)	รูปแบบและการใช้ (Package Form And Use)
หนัง (Leather)	การห่อ พับเป็นกระเป๋า ถุง
ไม้ (Wood)	ถังไม้ หีบ ไม้ลัง กำปั้น
หิน (Stone)	กาน้ำ คมโท
โลหะ (Metal)	หม้อ ถ้วย ชาม กาน้ำ

### ตารางที่ 2.1 แสดงวัสดุที่นำมาใช้ในการบรรจุภัณฑ์ในราว ค . ศ . 1200

ต้นกำเนิดของการบรรจุภัณฑ์ ช่วงปลายศตวรรษที่ 18 ในยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรม ได้ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในอุตสาหกรรมการผลิต ขณะที่ก่อนหน้านั้น กระบวนการผลิตส่วนใหญ่ที่เป็นงานหนัก ต้องอาศัยแรงงานของกรรมกร และผลผลิตที่ได้ก็มีจำนวนน้อย เครื่องจักรที่สามารถผลิตสินค้าจำนวนมากจึงได้ถูกนำไปใช้ เพื่อเพิ่มจำนวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน ไม่เพียงแต่ผลิตสินค้า อย่างเดียวเท่านั้นยังรวมไปถึงการผลิตบรรจุภัณฑ์ด้วยในช่วงแรกอาหารจะนำไปบรรจุ ในภาชนะ โลหะที่ปิดผนึกและถูกหลักอนามัย นั่นคือกระป๋องบรรจุอาหารที่ทำจากดีบุก (Tin Can) หรือกล่องกระดาษแข็ง ก็ได้นำไปใช้กันอย่างกว้างขวางด้วยเพราะมีน้ำหนักเบาสามารถพิมพ์ทับลงไปได้ง่ายบนแผ่นกระดาษก่อนที่จะนำไปทำแบบบรรจุ อีกทั้งยังเป็นการประหยัดพื้นที่อีกด้วย กล่องโลหะก็ได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างกว้างขวาง เช่น เดียวกันในเวลานั้น เพราะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ดีกว่าการใช้กล่องกระดาษแข็ง โดยเฉพาะสินค้าที่บูดเน่าได้ เช่น ขนบปิ้งกรอบ หรือ ขนมหวาน ทำให้ระดับความต้องการที่จะเก็บรักษาสินค้าเพิ่มจำนวนมากขึ้น หันกลับมามองศตวรรษที่ 20 ปัจจุบันนี้เทคนิค ในการผลิตได้ก้าวไกลไปมากพอที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์โลหะเหล่านี้ มีรูปแบบหรือรูปทรงต่าง ๆ ได้ตามต้องการด้วยการนำเทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์มาช่วยในการผลิตรวมถึงพลาสติกที่ได้รับการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

ต่อมาเมื่อมีความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านศิลปศาสตร์และเทคโนโลยี เครื่องกลโรงงานต่าง ๆ ถูกคิดค้นพัฒนามากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงของการปฏิวัติทางอุตสาหกรรม (The Industrial Revolution) ที่เริ่มมาตั้งแต่ต้น ศตวรรษที่ 17 ทำให้ระบบการผลิตกลายเป็นการผลิตแบบขนานใหญ่ (Mass Production) ทำให้เกิดการพัฒนารูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพสามารถตอบสนองความสะดวกสบายต่อการขนส่งสินค้า ความต้องการด้านความปลอดภัย ความรวดเร็ว ความต้องการสินค้าที่มีคุณภาพ และความต้องการความหลากหลายของสินค้า ฯลฯ จึงทำให้เกิดการตรากฎหมาย (Legislation) หน่วยบรรจุภัณฑ์ (Unit Packaging) ตราสินค้า (Brand Identification) และการโฆษณา (Advertising) มีการตรากฎหมายขึ้นเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค ให้ผู้ผลิตเคารพในกรรมวิธีการผลิตที่สะอาดบริสุทธิ์และถูกต้องตามหลักสุขภาพอนามัย (Respect To Sanitation And Purity) ไม่ปิดป้ายฉลาก หลอกหลวงผู้บริโภคเกินความจริง

- หน่วยบรรจุภัณฑ์ขึ้นเพราะให้ความคุ้มครองผลิตภัณฑ์ได้ดีกว่า
- ตราฉลากสินค้าหรือยี่ห้อผลิตภัณฑ์ เริ่มมีความสำคัญเพราะทำให้ผู้บริโภคสามารถจดจำ และเลือกผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตามคุณภาพได้
- ผู้บริโภคมีความรู้และประสบการณ์หลายด้านเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ หรือเลือกการบริโภคอย่างแพร่หลายโดยผ่านวิธีการ โฆษณาและประชาสัมพันธ์

ปรากฏการณ์เหล่านี้ทำให้ตัวบรรจุภัณฑ์ (Package) เริ่มเข้ามามีบทบาทแทนพนักงานขาย มีความสำคัญในฐานะ “ตัวแสดงสินค้า” (The Representation of Product) ที่ต้องการแสดงให้ผู้บริโภคเห็นถึงเนื้อในหรือเนื้อหา (Content) ของสินค้าด้วยการให้ข้อมูลรายละเอียดของสินค้าบนหีบห่อ โดยใช้เทคนิควิธีการออกแบบสมัยใหม่ที่สามารถดึงดูดผู้บริโภคได้

ดังนั้นหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมาจึงมีการพัฒนากรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์หรือภาชนะบรรจุ ความเร็ว ความเข้าใจด้านศิลปะ และกราฟิกดีไซน์ด้วยเหตุและปัจจัยดังที่กล่าวมาแล้ว จึงเป็นผลให้เกิดอาชีพเฉพาะขึ้นในวงการอุตสาหกรรม คือ อาชีพนักออกแบบบรรจุภัณฑ์ (Packaging Designer) ที่เพิ่งเกิดขึ้นในช่วงไม่กี่สิบปีที่ผ่านมาเอง ซึ่งนับว่าเป็นอาชีพใหม่ที่มีความสำคัญต่อวงการธุรกิจการค้าเป็นอย่างมากดังนั้น การออกแบบบรรจุภัณฑ์จึงเป็นวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับคนหลายวงการหลายอาชีพ และหลายวิทยาการ (Multidiscipline Profession) กล่าวคือ นักออกแบบบรรจุภัณฑ์ต้องศึกษาหาความรู้

**วิวัฒนาการการออกแบบบรรจุภัณฑ์ (THE EVOLUTION OF PACKAGING DESIGN)**  
 มนุษย์เรามีวิวัฒนาการจากยุคหนึ่งมาสู่อีกยุคหนึ่งเช่นนี้ตลอดมาสิ่งนี้จะส่งผลสะท้อนต่อปัจจัย หรือองค์ประกอบในการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก จากแรกเริ่มที่มนุษย์อยู่รวมกันเป็นกลุ่มเล็กและดำรงชีวิตง่าย ๆ ด้วยการอาศัยผลิตผลจากการเพาะปลูกหรือการเลี้ยงสัตว์เพียงจำนวนไม่มาก มีการพึ่งพาอาศัยและติดต่อกันในกลุ่มใกล้เคียงเท่านั้นต่อมาเมื่อจำนวนประชากรมีมากขึ้นมีการแบ่ง

กลุ่มอาชีพออกเป็นหมู่เหล่า การผลิตเฉพาะเพียงบริโภคในครอบครัวเริ่มไม่พอเพียง จึงเริ่มมีระบบการแลกเปลี่ยนที่กว้างขวางขึ้น ในที่สุดระบบการผลิตก็เปลี่ยนรูปไปเกิดเป็นการผลิตแบบอุตสาหกรรม (Mass Production) ขึ้น การแลกเปลี่ยนสิ่งของเครื่องใช้ หรืออาหาร จึงขยายวงจากบุคคลใกล้เคียงไปเป็นการแลกเปลี่ยนกับบุคคลในกลุ่มอื่น ในอาณาเขตที่กว้างขวางขึ้น

ระยะแรกของการแลกเปลี่ยนการเคลื่อนย้ายสิ่งของเครื่องใช้ที่มีการแลกเปลี่ยน ก็อาศัยภาชนะตามพื้นบ้านที่ใช้กันอยู่ในครัวเรือนตามสะดวกแต่ต่อมาเมื่อการแลกเปลี่ยนขยายขอบเขตจนถึงขนาดมีการซื้อขายและขยายขอบเขตวงกว้างออกไปมาก ๆ บรรรจภัณฑ์ใหม่ ๆ จึงเริ่มเข้ามามีบทบาท เริ่มมีการคิดค้นและประดิษฐ์บรรรจภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อสนองความต้องการในแต่ละกรณี เช่น ใช้ใบไม้มาทำกระทง ห่อขนม เอากิ่งไม้หรือเปลือกไม้มาสานทำกระจก ชะลอม ตะกร้า ฯลฯ ซึ่งบรรรจภัณฑ์เหล่านี้เป็นพื้นฐานมาจากการคิดค้นจากวัฒนธรรมชาติ และพัฒนามาเป็นบรรรจภัณฑ์ในยุคต่อ มาซึ่งได้มีการคิดค้นวัสดุชนิดอื่น ๆ ที่จะสามารถตอบสนองประโยชน์ในการบรรรจภัณฑ์ได้กว้างขวางและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นจากการศึกษาถึงวิวัฒนาการของบรรรจภัณฑ์ดังกล่าว สามารถแบ่งประเภทของบรรรจภัณฑ์ออกได้อย่างกว้าง ๆ เป็น 2 ประเภท คือ

1. บรรรจภัณฑ์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาตินั้น ธรรมชาติได้สร้างหีบห่อขึ้นเพื่อป้องกันและรักษาผลผลิตทางธรรมชาติได้อย่างดีเยี่ยมและชาญฉลาด โดยสร้างให้มีความเหมาะสมกับผลผลิตแต่ละชนิดไป อาทิเช่น เปลือกผลไม้ เปลือกไข่ เป็นต้น
2. บรรรจภัณฑ์ที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นบรรรจภัณฑ์ที่เกิดจากการที่มนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น โดยได้คิดประดิษฐ์จากวัสดุต่าง ๆ เพื่อสนองประโยชน์นานาประการ เช่น เพื่อคุ้มครองป้องกันผลิตภัณฑ์เพื่อความสะดวกในการขนส่ง เพื่อการส่งเสริมการจำหน่าย ฯลฯ

สำหรับประเทศไทย คำว่า “ บรรรจภัณฑ์ ” เป็นคำใหม่ซึ่งคนไทยยังไม่คุ้นเคยนัก แต่จริงแล้วคนไทยนับว่าเป็นนักออกแบบบรรรจภัณฑ์ที่มีความสามารถ เห็นได้จากวิธีการนำเอาวัสดุธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ได้อย่างดียิ่ง เช่น การใช้ใบกล้วย ใบตาล ทางมะพร้าว ใบเตย ฯลฯ มาคิดประดิษฐ์เป็นห่ออาหารแบบต่าง ๆ การจักสานภาชนะต่าง ๆ จากไม้ไผ่ หวาย ดันหญ้า ปอ ฯลฯ บรรรจภัณฑ์เหล่านี้มีรูปร่างลักษณะสวยงาม แปลกตา และสามารถสนองประโยชน์ได้อย่างดีในแต่ละกรณีเหมาะกับการบรรรจสิ่งของต่างๆ เช่น อาหารทั้งที่เป็นของแห้งหรือมีน้ำ หรือสิ่งของที่ต้องการความปลอดภัยและความสะดวกในการเคลื่อนย้ายอื่น ๆ เมื่อความเจริญก้าวหน้าทางด้านการตลาดมากขึ้น บรรรจภัณฑ์ก็เข้ามามีบทบาทใช้เป็นเครื่องมือในทางการตลาดด้วย เช่น ใช้เป็นเครื่องช่วยในด้านการส่งเสริมการจำหน่าย

มนุษย์จึงได้มีการค้นคว้าคิดประดิษฐ์บรรรจภัณฑ์แบบใหม่ ๆ ตลอดจนปรับปรุงและค้นหาวัสดุที่ใช้ในการบรรรจให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น จนในที่สุดปัจจุบันเรามีวัสดุที่ใช้เพื่อการบรรรจภัณฑ์มากมายหลายชนิด อาทิเช่น กระดาษชนิดต่าง ๆ แผ่นโลหะ โยสังเคราะห์ แก้ว พลาสติก ไม้ ฯลฯ ที่มา :

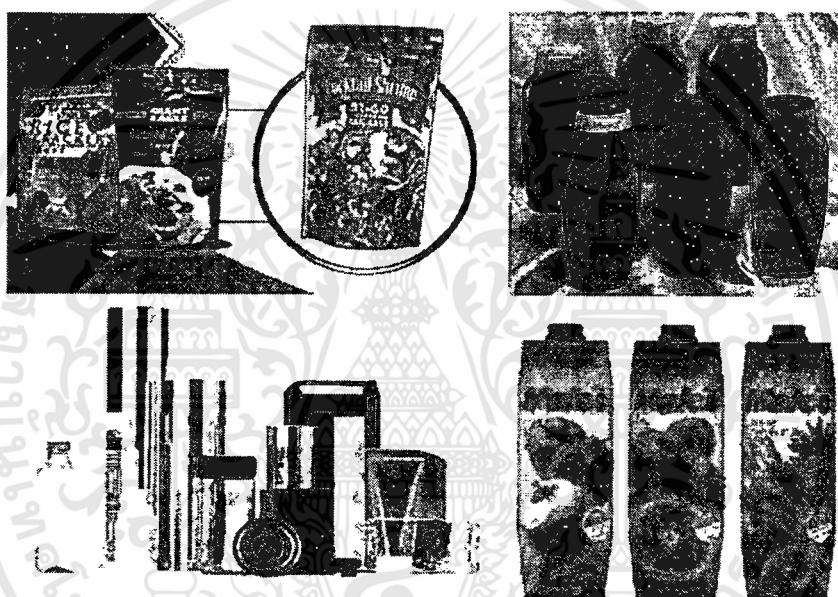
[http://www.mew6.com/composer/package/package\\_0.php](http://www.mew6.com/composer/package/package_0.php)

### จุดเด่นของบรรจุภัณฑ์ปี ค.ศ. 2003

- รูปทรง สีสันแปลกใหม่ เล่นลวดลายและกราฟิก
- พกพาง่าย สะดวกต่อการใช้งาน
- ขนาดเล็กลง มีการใช้วัสดุร่วม
- สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- มีหลายหลาย เพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค

แหล่งข้อมูลภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1.1/PACKAGINGLEARNING0-1.htm>



ภาพที่ 2.6 แสดงลักษณะบรรจุภัณฑ์ในยุคปัจจุบัน

### บรรจุภัณฑ์ในอนาคต

- สามารถเก็บความสดใหม่ และยืดอายุผลิตภัณฑ์ได้นานขึ้น
- พกพาติดตัวได้สะดวกและพร้อมใช้งานได้รวดเร็ว (ไม่ว่าจะเป็นนั่ง นอน เดิน วิ่ง หรืออยู่ในรถ ฯลฯ)
- อำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุสอดคล้องกับกายภาพและสุขภาพ(เพราะอัตราผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นร้อยละ 14 ต่อปี)
- มีความหลากหลายให้เลือกในผลิตภัณฑ์อย่างเดียวกัน
- เพื่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
- สามารถเปลี่ยนแปลงวิถีการใช้ชีวิตแบบเดิมๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7 แสดงลักษณะบรรจุภัณฑ์ในยุคปัจจุบันและอนาคต

ปี	ประเภทบรรจุภัณฑ์	วิวัฒนาการ
<b>ยุคโบราณ</b> 5000 ปี	เครื่องปั้นดินเผา	เริ่มมีการใช้เครื่องปั้นดินเผาในประเทศกรีซ
ก่อนพุทธกาล 2000 ปี	แก้ว	เริ่มใช้บรรจุภัณฑ์แก้วในอารยธรรมแถบเมโสโปเตเมีย
ก่อนพุทธกาล 500 600	แก้ว กระดาษ	ผลิตแก้วด้วยการเป่า เริ่มมีการผลิตกระดาษ
<b>ยุคเริ่มแรก</b> 2245 2352 2414 2435 2437 2441 2451 2458 2468	กระดาษ กระป๋อง กระดาษลูกฟูก ฝา กระดาษลูกฟูก กระป๋องโลหะ บรรจุภัณฑ์แก้ว กระดาษลูกฟูก พลาสติก	เริ่มการผลิตบรรจุภัณฑ์กระดาษ Appert ค้นพบวิธีการถนอมอาหารด้วยความร้อน มีการจดลิขสิทธิ์ในการผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก William Painter ของสหรัฐอเมริกาคิดค้นฝาจีบ เริ่มมีการใช้กระดาษลูกฟูกในการขนส่งทางรถไฟในสหรัฐอเมริกา ใช้ระบบสุญญากาศเป็นครั้งแรกสำหรับยาสูบในประเทศอังกฤษ บริษัท Anchor-Hocking ในสหรัฐอเมริกาพัฒนาฝาปิดที่มีชั้นในบุด้วยยางและแถบโลหะรัดฝาโดยรอบ C.D. Altick 8bf8hoditfkKgsoup;luohe9k] (Kraft) เริ่มยุคสมัยของพลาสติกโดยมีการใช้ PE, Cellophane, PVC, PS

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยุคปัจจุบัน		
2503	พลาสติก	เริ่มผลิตถุงพลาสติกที่ดันในน้ำร้อนได้และขบวนการขนาดใหญ่ที่ผลิตจาก HDPE
2505	กระป๋องโลหะ	เริ่มผลิตกระป๋องอลูมิเนียมสำหรับเครื่องดื่มและกระป๋องสเปรย์
2507	พลาสติก	แผงยาที่ใช้กดเม็ดยาให้ทะลุแผ่นเปลวอะลูมิเนียม และฟิล์มหัดที่มาใช้แทนที่กล่องกระดาษลูกฟูก
2510	พลาสติก	หลอดพลาสติกและฝาพลาสติกที่เปิดแล้วเกลียวขาดจากกัน
2513	พลาสติก	ฟิล์มเมทัลไลซ์ (Metalized) ที่มีแสงแวววับ
2520	พลาสติก	ขวดPET สำหรับเครื่องดื่มน้ำอัดลม
2521	พลาสติก	ระบบบรรจุภัณฑ์สุญญากาศ และระบบปรับสภาวะบรรยากาศ
2524	กล่องกระดาษ	กล่องปลอดเชื้อที่นิยมใช้บรรจุนมและเครื่องดื่ม
2526	พลาสติก	ขวดซอสมะเขือเทศที่ผลิตด้วยกรรมวิธี Co-Extrusion

## ตารางที่ 2.2 ประวัติวิวัฒนาการของบรรจุภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ

### 2.3 ศึกษาความหมายหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์

#### ความหมายของการบรรจุภัณฑ์ (Packaging)

การบรรจุภัณฑ์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางการตลาด โดยเฉพาะปัจจุบันที่การผลิตสินค้าหรือการบริการได้เน้นให้ความสำคัญกับผู้บริโภค (Consumer Oriented) และจะเห็นว่าการบรรจุภัณฑ์มีบทบาทมากขึ้นเพราะถ้าพึ่งตัวสินค้าเองไม่มีนวัตกรรม (Innovation) หรือการพัฒนาอะไรใหม่ ฉีกแนวไม่ออกเพราะได้มีการวิจัยพัฒนากันมานานจนถึงขั้นสุดขุดแล้ว จึงต้องมาเน้นกันที่บรรจุภัณฑ์กับการบรรจุหีบห่อ (Packaging) บรรจุภัณฑ์กับหีบห่อ (Package) ถือว่าเป็นคำเดียวกัน ทั้งนี้สุดแล้วแต่ผู้ใดประสงค์หรือชอบที่จะใช้คำใด

ความหมายของการบรรจุภัณฑ์หรือการบรรจุหีบห่อ (Packaging) ได้มีผู้ให้คำจำกัดความมากมายพอสรุปได้ดังนี้

1. Packaging หมายถึง งานเทคนิคที่ต้องอาศัยความชำนาญ ทางด้านประสบการณ์และความคิดสร้างสรรค์ ในอันที่จะออกแบบและผลิตหีบห่อบรรจุภัณฑ์ให้มีความเหมาะสมกับสินค้าที่ผลิตขึ้นมา เพื่อให้ความคุ้มครองสินค้า ห่อหุ้มสินค้าตลอดจนประโยชน์ใช้สอย อาทิเช่น ความสะดวกสบายในการหอบหิ้ว พกพาหรือการใช้ เป็นต้น

2. Packaging หมายถึง กลุ่มของกิจกรรมในการวางแผนเกี่ยวกับการออกแบบ การผลิตภาชนะบรรจุหรือสิ่งหุ้มห่อสินค้าบรรจุภัณฑ์ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวพันอย่างใกล้ชิดกับฉลาก (Label) และตราชื่อ (Brand name)

3. Packaging หมายถึง ผลรวมของศาสตร์ (Science) ศิลปะ (Art) และเทคโนโลยีของการออกแบบการผลิตบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้า เพื่อการขนส่งและการขาย โดยเสียค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

4. Packaging หมายถึง การใช้เทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์เพื่อหาวิธีการรักษาสภาพเดิมของสินค้าจนกว่าจะถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย เพื่อให้ยอดขายมากที่สุดและต้นทุนต่ำสุด

5. Packaging หมายถึง กิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวกับการออกแบบและผลิตรูปร่างหน้าตาของภาชนะบรรจุ สิ่งห่อหุ้มตัวผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์

6. Packaging เป็นทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์ ซึ่งถูกมองในหลายแง่โดยบุคคลฝ่ายต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตสินค้า กล่าวคือ ฝ่ายเทคนิคจะคิดถึงปฏิภณระหว่างภาชนะบรรจุกับผลิตภัณฑ์และสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิตจะพิจารณาต้นทุนและประสิทธิภาพของระบบการบรรจุ ฝ่ายจัดซื้อจะคำนึงถึงต้นทุนของวัสดุทางการบรรจุ และฝ่ายขายจะเน้นถึงรูปแบบและสีที่สะดุดตา ซึ่งจะช่วยในการโฆษณาผลิตภัณฑ์ ด้วยเหตุนี้ Packaging ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมจะเกิดขึ้นได้จากการประนีประนอมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ภาชนะบรรจุซึ่งมีน้ำหนักเบาและราคาต้นทุนต่ำ แต่ในขณะเดียวกันมีรูปแบบสวยงามและให้ความคุ้มครองอย่างเพียงพอแก่ผลิตภัณฑ์ภายในได้

7. Packaging หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตลอดในขบวนการทางตลาดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสร้างสรรค์ภาชนะบรรจุหรือหีบห่อให้กับผลิตภัณฑ์

8. Packaging หมายถึง การนำเอาวัสดุ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ไม้ ประกอบเป็นภาชนะห่อหุ้มสินค้า เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยมีความแข็งแรง สวยงาม ได้สัดส่วนที่ถูกต้อง สร้างภาพพจน์ที่ดี มีภาษาในการติดต่อสื่อสาร และทำให้เกิดผลความพึงพอใจจากผู้ซื้อสินค้า

ส่วนความหมายของ “หีบห่อ” “บรรจุภัณฑ์” หรือ “ภาชนะบรรจุ” (Package) มีผู้ให้คำจำกัดความไว้มากมายเช่นกัน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. Package หมายถึง สิ่งห่อหุ้มหรือบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งภาชนะที่ใช้เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์จากแหล่งผู้ผลิตไปยังแหล่งผู้บริโภค หรือแหล่งใช้ประโยชน์ หรือวัตถุประสงค์เบื้องต้นในการป้องกันหรือรักษาผลิตภัณฑ์ ให้คงสภาพตลอดจนคุณภาพใกล้เคียงกันกับเมื่อแรกผลิตให้มากที่สุด

2. Package หมายถึง สิ่งที่ทำหน้าที่รองรับหรือหุ้มผลิตภัณฑ์ เพื่อทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์จากความเสียหายต่าง ๆ ช่วยอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการขนส่งและการเก็บรักษา ช่วยกระตุ้นการซื้อตลอดจนแจ้งรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

นอกจากนี้ยังมีคำอีก 2 คำ ที่เกี่ยวข้องกับการบรรจุภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ คือ

1. การบรรจุภัณฑ์ (Packing) หมายถึง วิธีการบรรจุผลิตภัณฑ์ โดยการห่อหุ้ม หรือใส่ลงในบรรจุภัณฑ์ปิด หรือสิ่งอื่น ๆ ที่ปลอดภัย

2. ตู้ขนส่งสินค้า (Container) หมายถึง ตู้ขนาดใหญ่ที่ใช้ขนส่งสินค้า ซึ่งมีขนาดและรูปแบบแตกต่างกันตามวิธีการขนส่ง (ทางเรือหรือทางอากาศ) โดยทั่วไปจะมีขนาดมาตรฐานเป็นสากล

คำว่า “Container” นี้อาจใช้ในความหมายที่ใส่ของเพื่อการขนส่งและจัดจำหน่าย ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : [http://www.mew6.com/composer/package/package\\_0.php](http://www.mew6.com/composer/package/package_0.php)

นิยามของบรรจุภัณฑ์ตามกรอบแนวคิด (ปุ่นและสมพร คงเจริญเกียรติ. 2541) ศัพท์คำว่า “บรรจุภัณฑ์” ได้รับความถ้อยคำอย่างกว้างๆ มักจะมีการใช้คำว่าภาชนะบรรจุกับบรรจุภัณฑ์อย่างสับสนขอให้พิจารณาบรรจุภัณฑ์น้ำปลา การชื้อน้ำปลามาขวดหนึ่งจากร้านขายของชำ ตัวขวดนั้นย่อมเป็นบรรจุภัณฑ์แตเมื่อนำมาบริโภคจะเทน้ำปลาใส่ถ้วยเล็ก ๆ ตามสัดส่วนที่ต้องการใช้จึงกลายมาเป็นภาชนะบรรจุ ในบางกรณีครอบครัวใหญ่อาจชื้อน้ำปลาเป็นขวดลิตรแล้วนำมากรอกใส่ขวดเล็กที่บ้านแม้ว่าน้ำปลาจะใส่ในขวดเหมือนกันแต่ขวดใหญ่ที่ชื้อมาจากร้านค้านั้นจะถือเป็นบรรจุภัณฑ์ในขณะที่ขวดเล็กที่กรอกใส่ที่บ้านนั้นจะถือว่าเป็นภาชนะบรรจุเพราะไม่ได้ทำหน้าที่เอื้ออำนวยความสะดวกในการขนย้ายและไม่ได้มีบทบาทการส่งเสริมการจำหน่ายเมื่อวางขายบนชั้นหิ้ง ณ จุดขาย

นอกจากศัพท์คำว่าภาชนะบรรจุ และบรรจุภัณฑ์ ในภาษาไทยและศัพท์ภาษาอังกฤษ คำว่า Packing และ Packaging อาจจะทำให้เกิดความสับสนได้เช่นกัน โดยปกติคำว่า Packing จะมีความหมายใกล้เคียงกับการบรรจุหีบห่อ กล่าวคือ Packing สื่อความหมายถึงการบรรจุห่อเพื่อการขนส่งในขณะที่ศัพท์คำว่า Packaging มีความหมายกว้างกว่าและตรงกับศัพท์คำว่า บรรจุภัณฑ์ ในไทย กล่าว อีกนัยหนึ่งได้ว่า packing นับเป็นส่วนหนึ่งของ Packaging นั้นเอง

**นิยาม : บรรจุภัณฑ์เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ใช้ในการบรรจุสินค้าในการจัดจำหน่าย เพื่อสนองความต้องการของผู้ซื้อและผู้บริโภคด้วยต้นทุนที่เหมาะสม**

ศาสตร์และศิลป์ความรู้ที่ใช้ในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ต้องใช้ความรู้หลายสาขามาประยุกต์ ใช้ ตัวอย่าง เช่น บรรจุภัณฑ์อาหารต้องใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอาหารเฉพาะทาง เช่น อาหารที่เป็นแป้ง อาหารที่มีความเป็นกรดต่ำ เป็นต้น เพื่อวิเคราะห์การเกิดปฏิกิริยาระหว่างอาหารและ บรรจุภัณฑ์ พร้อมทั้งศึกษาวิธีการถนอมรักษาอาหารให้ได้ตามกำหนดเวลาที่ต้องการ หรือที่เรียกชื่อภาษาอังกฤษว่า Shelf - Life นอกจากนี้การกำหนดอายุขัยของอาหารยังต้องใช้ความรู้ทางการตลาด ด้านการขนส่ง เพื่อประเมินเวลาที่สินค้าอาหารจะอยู่ในตลาดและสามารถบริโภคได้หมดก่อนอาหารจะเปล่งสภาพจนบริโภคไม่ได้ นอกเหนือจากศาสตร์ดังกล่าวมาแล้วบางส่วนการออกแบบกราฟฟิกของบรรจุภัณฑ์นั้นยังเป็นสาขาวิชาหนึ่งของพาณิชย์ศิลป์ที่ต้องออกแบบให้ตรงตามกลุ่มเป้าหมายที่ทางการตลาดได้กำหนดไว้เพื่อว่าบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบนั้นจะได้รับการยอมรับและการชื้อซ้ำหลาย ๆ ครั้งจนเป็นที่นิยมในกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ซื้อและผู้บริโภค ณ จุดขายมีสินค้าหลายประเภทที่ผู้ซื้อไม่จำเป็นต้องเป็นผู้บริโภคเสมอไปยกตัวอย่าง เช่น ของขวัญในช่วงเทศกาลสินค้าสำหรับเด็กทารกหรือสัตว์เลี้ยง เป็นต้นการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าที่ผู้ซื้อไม่ใช่ผู้บริโภคนี้จำเป็นต้องสร้างสิ่งจูงใจและความมั่นใจต่อผู้ซื้อว่าสินค้าดังกล่าวจะก่อให้เกิดอรรถประโยชน์สูงสุดแก่ผู้บริโภค ด้วยเหตุนี้การออกแบบบรรจุภัณฑ์เหล่านี้จะเน้นในการสร้างภาพแห่งความพอใจแทนที่จะเน้นเรื่องคุณสมบัติของตัวสินค้าที่ใช้ในการออกแบบทั่ว ๆ ไป

ต้นทุนที่เหมาะสมมองจากในแง่ธุรกิจการผลิตสินค้าเพื่อการจัดจำหน่ายย่อมต้องการสินค้าที่มีต้นทุนต่ำสุดเท่าที่จะทำได้ในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์การเลือกใช้วัสดุที่มีต้นทุนต่ำอย่างเดียวยาจจะก่อให้เกิดความเสียหายให้แก่บรรจุภัณฑ์ได้ง่ายทำให้บรรจุภัณฑ์ไม่สามารถทำหน้าที่อย่างสมบูรณ์ด้วยเหตุนี้จึงต้องคิดถึงผลกระทบของค่าใช้จ่ายที่อาจจะเกิดขึ้นทั่วทั้งระบบ (Total System Cost)

ในเรื่องของต้นทุนบรรจุภัณฑ์นี้มีปรากฏอยู่บ่อย ๆ ว่ามีราคาสูงกว่าต้นทุนของตัวสินค้า ตัวอย่าง เช่น บรรจุภัณฑ์ของน้ำอัดลม เป็นต้นด้วยเหตุนี้จึงเป็นความยากลำบากที่จะประเมินว่าต้นทุนของบรรจุภัณฑ์ควรจะเป็นร้อยละเท่าไรของราคาสินค้าในทางปฏิบัติควรคำนึงถึงบรรจุภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ซื้อและผู้บริโภคเพราะถ้าบรรจุภัณฑ์พร้อมผลิตภัณฑ์ได้รับความนิยผลกำไรที่ได้ย่อมทำให้มีรายได้ที่จะจุนเจือต้นทุนบรรจุภัณฑ์ได้

นิยามโดยทั่วไปของการบรรจุภัณฑ์ (อมรรักษ์ สวัสดิทิต. 2545) คือ “ระบบรวมในการเตรียมสินค้าสำหรับการขนส่ง จัดจำหน่ายเก็บรักษาและตลาดโดยใช้ค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของผลิตภัณฑ์ทั้งนี้ สินค้าอาจบรรจุในบรรจุภัณฑ์ตั้งแต่หนึ่งหรือหลายชนิดโดยบรรจุภัณฑ์ที่ใช้มีตั้งแต่ ขวด หลอด กระจ่าง ห่อ ถุง กล่อง ถ้วย ถัง ฯลฯ โดยทำมาจากวัสดุต่าง ๆ กัน อาทิ กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ หรือไม้”

การบรรจุภัณฑ์ (Packaging) (ซีลาพร อินทรอุดม. 2541) ให้ความหมายของการบรรจุภัณฑ์ค่านิยามของคำว่าบรรจุภัณฑ์ (Packaging) มีดังนี้

การบรรจุภัณฑ์ คือ การใช้ศิลปะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการจัดเตรียมสินค้าเพื่อการขนส่งและการขาย (Packaging is the art, science and technology of preparing goods for transport and sale)

การบรรจุภัณฑ์คือกระบวนการหรือวิธีการในการหุ้มห่อสินค้าเพื่อการขนส่งที่ปลอดภัยไปยังผู้บริโภคสุดท้ายในสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ โดยเสียต้นทุนต่ำที่สุด (Packaging is the means of ensuring the safe delivery of a product to the ultimate consumer in sound condition at the minimum overall cost)

การบรรจุภัณฑ์หรือการหีบห่อ หมายถึง ในการเตรียมสินค้าเพื่อการขนส่งจัดจำหน่ายเก็บรักษา และการตลาด โดยมีค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับความต้องการของสินค้านั้น ๆ

การบรรจุภัณฑ์ หมายถึง กิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและผลิตภาชนะ

บรรจุหรือสิ่งห่อหุ้มสินค้า ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวพันอย่างใกล้ชิดกับฉลาก (Label) และตรา ยี่ห้อ (Brand name)

การบรรจุภัณฑ์ หมายถึง งานเทคนิคที่ต้องอาศัยความชำนาญ ประสบการณ์และความคิดสร้างสรรค์ในอันที่จะออกแบบและผลิตหีบห่อให้มีความเหมาะสมกับสินค้าที่ผลิตขึ้นมาให้ความคุ้มครองห่อหุ้มสินค้า ตลอดจนประโยชน์ใช้สอย เช่น ความสะดวกสบายในการหอบหิ้ว พกพาหรือการใช้

การบรรจุภัณฑ์ หมายถึง การใช้เทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์เพื่อหาวิธีการรักษาสภาพเดิมของสินค้าจนกว่าจะถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย เพื่อให้ยอดขายมากที่สุดและต้นทุนต่ำสุด

จากคำนิยามต่าง ๆ เหล่านี้ ซึ่งได้นิยามแตกต่างกันไปบ้าง ดังนั้นในที่นี้ขอสรุป ความหมายของคำว่า “การบรรจุภัณฑ์” ได้ดังนี้

“การบรรจุภัณฑ์ หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ในการออกแบบและผลิตสิ่งห่อหุ้มผลิตภัณฑ์เพื่อการเก็บรักษา จำหน่าย และการตลาด โดยมีค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมโดยการใช้ทั้งศาสตร์ศิลป์และเทคโนโลยีร่วมกัน” หีบห่อ บรรจุภัณฑ์ ภาชนะบรรจุ (Package)

บรรจุภัณฑ์ หมายถึง หน่วยรูปแบบวัตถุภายนอกที่ทำหน้าที่ปกป้องคุ้มครองหรือห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ภายในให้ปลอดภัยสะดวกต่อการขนส่งเอื้ออำนวยให้เกิดผลประโยชน์ในทางการค้าและการบริโภคหรือหมายถึงสิ่งห่อหุ้มหรือภาชนะบรรจุหรือสิ่งทำหน้าที่รองรับหรือหุ้มผลิตภัณฑ์เพื่อทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์จากความเสียหายต่างรวมทั้งภาชนะที่ใช้เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์ไปยังตลาดตลอดจนการเก็บรักษาและการส่งเสริมการตลาดรวมถึงการแจ้งรายละเอียดของผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ หมายถึง หน่วยรูปแบบวัตถุภายนอกที่ทำหน้าที่ปกป้องคุ้มครองหรือห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ภายในให้ปลอดภัย สะดวกต่อการขนส่งเอื้ออำนวยให้เกิดผลประโยชน์ในทางการค้าและการบริโภค

การบรรจุ หมายถึง วิธีการในการบรรจุผลิตภัณฑ์หรือสินค้า เช่น การห่อหุ้มการใส่ลงในบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ หรือสิ่งอื่น ๆ ที่ปลอดภัย

หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์อาหารแปรรูปมีความสอดคล้องกับวิทยาการ 2 ด้าน คือ ดัชนีเทคนิค และด้านการตลาด จำแนกได้ (ปุ่นและสมพร คงเจริญเกียรติ. 2541)

ด้านเทคนิค	ด้านการตลาด
การบรรจุใส่	การส่งเสริมการขาย
การปกป้องคุ้มครอง	การแสดงข้อมูลอาหาร
การรักษาคุณภาพอาหาร	การตั้งราคาขายได้สูงขึ้น
การขนส่ง	การเพิ่มปริมาณขาย
การวางจำหน่าย	ให้ความถูกต้องรวดเร็ว
การรักษาสิ่งแวดล้อม	การรณรงค์

### ตารางที่ 2.3 แสดงหน้าที่บรรจุภัณฑ์

สรุปคือ หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์สามารถให้คำอธิบายดังนี้

1. การทำหน้าที่บรรจุใส่ ได้แก่ ใส่-ห่อสินค้า ด้วยการชั่ง ตวง วัด นับ
2. การทำหน้าที่ปกป้องคุ้มครอง ได้แก่ ป้องกันไม่ให้สินค้าเสียรูป แฉกหัก ไหลซึม
3. การทำหน้าที่รักษาคุณภาพอาหาร ได้แก่ การใช้วัสดุที่ป้องกันอากาศซึมผ่านป้องกันแสงป้องกันก๊าซเฉื่อยที่ฉีดเข้าไปชะลอปฏิกิริยาชีวภาพป้องกันความชื้นจากภายนอก
4. การทำหน้าที่ขนส่ง ได้แก่ กล่องลูกฟูก ฟิล์มพลาสติก ซึ่งบรรจุสินค้าหลายห่อหรือหน่วย เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและขนส่งสินค้าไปยังแหล่งผลิตหรือแหล่งขาย
5. การวางจำหน่าย คือ การนำบรรจุภัณฑ์ที่มีสินค้าอาหารแปรรูปอยู่ในวางจำหน่ายได้ โดยไม่จำเป็นต้องให้เห็นสินค้าเลย สามารถวางนอนหรือวางตั้งได้โดยสินค้าไม่ได้รับความเสียหาย ซึ่งควร คำนึงถึงขนาดที่เหมาะสมกับชั้นวางสินค้าด้วย
6. การรักษาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ปริมาณขยายน้อยเป็นวัสดุที่ย่อยสลายได้ง่ายในกระบวนการผลิตจะไม่ใช้สารที่ทำลายชั้นบรรยากาศเป็นต้นนำบรรจุภัณฑ์เวียนใช้ใหม่ หรือใช้ประโยชน์อื่นได้ เช่น ขวดเหล้า แก้วใส่แยม เป็นต้น หมุนเวียนนำกลับมาผลิตใหม่ คือ นำบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วไปหลอมหรือย่อยสลายเป็นวัตถุดิบสำหรับใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์หรือสินค้าอื่นได้
7. ทำหน้าที่ส่งเสริมการขาย เพราะบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบสวยงามสามารถใช้เป็นสื่อการโฆษณาได้ด้วยตัวเองรวมถึงการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้เฉพาะกาลเช่นมีการแนะนำของแถมไปกับตัวบรรจุภัณฑ์ การนำรูปภาพตรา เครื่องหมายกิตติภาพที่ได้รับความนิยมมา พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์จะเป็นแนวทางหนึ่งในการเรียกความนิยมของสินค้า
8. ทำหน้าที่เป็นฉลากแสดงข้อมูลของอาหารแปรรูป ได้แก่ ข้อมูลทางด้านโภชนาการส่วนประกอบของอาหาร วันที่ผลิต วันที่หมดอายุ คำแนะนำ และเครื่องหมายเลขทะเบียนหรือเลขอนุญาตจากคณะกรรมการอาหารและยา(อย.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ทำให้ตั้งราคาขายได้สูงขึ้นเนื่องจากบรรจุกฎเกณฑ์ที่สวยงามจะสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้า สร้างความนิยมในสินค้าจากตราและเครื่องหมายการค้าทำให้เกิดความภักดี (Loyalty) ในตัวสินค้า ส่งผลให้ขายราคาที่สูงขึ้นได้ หรือที่เรียกว่าสินค้าแบรนด์เนม (Brandname)

10. การเพิ่มปริมาณขายด้วยการรวมหน่วยขายปลีกในบรรจุกฎเกณฑ์อีกชั้นหนึ่ง เช่น นมกล่อง 1 โหล ในกล่องกระดาษลูกฟูกที่มีหูหิ้วหรือการขายขวดน้ำยาทำความสะอาดพร้อมกับซองน้ำยาทำความสะอาด เพื่อใช้เติมใส่ในขวดเมื่อใช้น้ำยาในขวดหมดแล้ว เป็นต้น

11. ให้ความถูกต้องรวดเร็วในการขาย โดยการพิมพ์บาร์โค้ดบนบรรจุกฎเกณฑ์ทำให้คนคิดเงินไม่จำเป็นต้องอ่านป้ายราคบบรรจุกฎเกณฑ์แล้วกดเงินที่ต้องจ่าย แต่ให้เครื่องอ่านบาร์โค้ดทำหน้าที่แทนทำให้รวดเร็วขึ้นและถูกต้อง

12. ร่วมมีบทบาทในการรณรงค์เรื่องต่าง ๆ เช่น สัญลักษณ์รีไซเคิล ฉลากเขียว กีฬา ท่องเที่ยว กินของไทยใช้ของไทย เป็นต้น

## 2.4 การออกแบบบรรจุกฎเกณฑ์และโครงสร้างบรรจุกฎเกณฑ์

บรรจุกฎเกณฑ์ได้ก้าวเข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์มากยิ่งขึ้นในบางครั้งผ่านทางที่ดี ที่สุดสำหรับเน้นย้ำให้เห็นถึงความสำคัญของการออกแบบบรรจุกฎเกณฑ์อาจจะต้องคำนึงความ สัมพันธ์ ทางด้านการตลาด และจำนวนที่ใช้จ่ายของประชากรเกี่ยวกับบรรจุกฎเกณฑ์ บรรจุกฎเกณฑ์จะทำหน้าที่ทั้ง โฆษณาและ การขายสินค้าพร้อม ๆ กัน ดังนั้น บรรจุกฎเกณฑ์จึงเป็นสิ่งที่แสดงรวมไว้ซึ่งรูปร่างลักษณะ ของภาชนะบรรจุ (container) และการออกแบบ สี สัน รูปร่าง ตราฉลาก ข้อความ โฆษณาประชาสัมพันธ์ ในการออกแบบบรรจุกฎเกณฑ์ใด ๆ ก็ตามควรที่จะ มีข้อพิจารณาตามปัจจัยหลัก 3 ประการอย่างกว้าง ๆ ต่อไปนี้คือ

1. ทำอย่างไรบรรจุกฎเกณฑ์ จึงจะสื่อสาร ได้ทั้ง สัญลักษณ์และทัศนสัญลักษณ์

(how it communicates verbally and nonverbally) เช่น ออกแบบภาชนะบรรจุห่อขนมปัง ด้วยพลาสติก ที่นอกจากจะแสดงให้เห็นถึงความสดชื่นด้วยสีและการตกแต่งแล้วก็ยังสร้างความรู้สึกใหม่สดจากเตาอบให้เกิดแก่ผู้บริโภคได้อีกด้วย

2. บรรจุกฎเกณฑ์ควรจะสร้างความพึงพอใจเกียรติและศักดิ์ศรีสำหรับผู้ซื้อ (the prestige desired) แม้ว่าผู้บริโภคจะซื้อผลิตภัณฑ์ไปแล้วผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อไปนั้นควรทำหน้าที่ขายต่อไปได้อีก เพราะการขายนั้นมีได้สิ้นสุดเพียงที่จุดซื้อ (point of purchase) เท่านั้นแต่บรรจุกฎเกณฑ์ที่ดีต้องสร้างความต่อเนื่องในการนำมาใช้และการขายหลังจากที่ถูกซื้อไปแล้วไม่ว่าบรรจุกฎเกณฑ์นั้นจะถูกนำไปวางอยู่ที่ใดก็ตามหรือ จนกว่าผลิตภัณฑ์และบรรจุกฎเกณฑ์นั้นจะใช้หมดหรือถูกทำลายไป จึงถือว่าเป็นที่สิ้นสุด ยกตัวอย่างเช่น สินค้าประเภทบุหรี่ บุหรี่ และ ซองบุหรี่จะต้องถูกนำออกมาใช้จนกว่าบุหรี่จะหมดถึง 20 ครั้งด้วยกันและการนำบุหรี่มาสูบแต่ละครั้งก็มักอยู่ในสายตาของเพื่อนผู้ร่วมงานหรือผู้ใกล้ชิดตลอดเวลา ด้วยเหตุนี้การออกแบบบรรจุกฎเกณฑ์บุหรี่จึงต้องออกแบบให้สามารถสร้างความพอใจ

มันใจ และเกิดความรู้สึกว่าเหมาะสมกับศักดิ์ศรีของผู้ใช้ที่นำออกมาถึงแม้ว่าบุหรี่ยี่ห้อว่าเป็นสินค้าที่ไม่จำเป็นต่อชีวิต (irrational product) ก็ตามแต่ถ้าได้รับการออกแบบที่ดีก็สามารถนำมาซึ่งการตัดสินใจซื้อด้วยเหตุผลเป็นส่วนตัวตามอำเภอใจและสามารถส่งเสริมการขายได้อีกด้วย

3. บรรจุกฎภัณฑ์จะต้องแสดงความโดดเด่นออกมา (its stand out appeal) ให้ชัดเจนจากผลิตภัณฑ์อื่นด้วยการใช้รูปร่าง สี หรือขนาด เพื่อบ่งชี้เอกลักษณ์เฉพาะของผลิตภัณฑ์ สามารถจดจำได้ง่าย หรือยิบฉวยได้ไว้ในร้านค้าเป็นที่ติดตาตรึงใจเรียกหาใช้ได้อีก



ภาพที่ 2.8 แสดงตัวอย่างวัสดุบรรจุภัณฑ์ยุคปัจจุบันที่ต่างชนิดกัน

### วัตถุประสงค์ของการออกแบบบรรจุภัณฑ์

วัตถุประสงค์ของการออกแบบส่วนใหญ่มี 2 ประการอย่างกว้างๆคือ

1. เพื่อสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถเอื้ออำนวยคุณประโยชน์ด้านหน้าที่ใช้สอยได้ดีมีความปลอดภัยจากการคุ้มครองผลิตภัณฑ์ ความประหยัด ความมีประสิทธิภาพ ในการผลิต การบรรจุร่วมถึงการขนส่ง การเก็บรักษา การวางจำหน่าย และการอุปโภค ซึ่งทั้งนี้การออกแบบต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์ด้านวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์เข้ามาช่วยเป็นหลักใหญ่

2. เพื่อสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถสื่อสาร และสร้างผลกระทบทางจิตวิทยาต่อผู้บริโภค โดยใช้ความรู้ทางแขนงศิลปะเข้ามาสร้างคุณลักษณะของการบรรจุภัณฑ์ให้มีคุณสมบัติต่างๆ

- ความมีเอกลักษณ์พิเศษของผลิตภัณฑ์
- ความมีลักษณะพิเศษที่สามารถสร้างความทรงจำหรือทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์
- ความมีลักษณะพิเศษสามารถดึงดูดความสนใจของผู้อุปโภคตลอดจนให้เข้าใจ

ถึงความหมายและคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.9 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ที่ทำหน้าที่ทั้งโฆษณาและขายสินค้า

### ข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์คือการออกแบบงานพิมพ์แบบ 3 มิติ ที่เป็นพาณิชย์ศิลป์ นักออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ทางกราฟฟิกต้องช่างสังเกต มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทางด้านธุรกิจ เนื่องจากบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบนั้นเป็นสื่อและเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ทางธุรกิจในการจำหน่าย การออกแบบนั้นข้อมูลที่ผู้พัฒนาบรรจุภัณฑ์ควรรู้มีดังนี้

1. ด้านการตลาด เนื่องจากบรรจุภัณฑ์เป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของการตลาดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์จึงต้องคำนึงถึงหลักการเทคนิคทางการตลาด อันจะประกอบด้วย การตั้งเป้าหมาย การจัดกลยุทธ์ การวางแผนการตลาด การส่งเสริมการจำหน่าย เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องทราบวิธีการจัดเรียง และบรรยากาศของการจำหน่าย ณ จุดขายการคำนึงถึงสถานที่ที่วางขายสินค้าเป็นปัจจัยแรกในการออกแบบ เช่น การวางขายในตลาดสด แนวทางในการออกแบบทั่วไป คือ การเปรียบเทียบกับสินค้าคู่แข่งการเปรียบเทียบนี้ไม่ใช่ การเปรียบเทียบ เพื่อลอกเลียนแบบ แต่เป็นการเปรียบเทียบเพื่อหาจุดเด่น ของสินค้าเพื่อขาย (Unique Selling Point) การใช้คำว่า “ใหม่” “สด” หรือ “ผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติ” ล้วนเป็นคำบรรยายที่จะเน้น ถึงจุดขายของสินค้า คำบรรยายดังกล่าวจำเป็นต้องเป็นสิ่งที่มีผลิตได้ และปฏิบัติได้จริง ยกตัวอย่าง เช่น การออกแบบมีคำว่า “ใหม่”

2. ตัวสินค้า ที่จะบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์จะประสบความสำเร็จได้ต่อเมื่อผู้ออกแบบและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบถึงคุณลักษณะของตัวสินค้าอย่างถ่องแท้ คุณสมบัติ เด่นของสินค้าที่จะสนอง ความต้องการ ของลูกค้า หรือกลุ่มเป้าหมายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องสร้างขึ้นมา มิฉะนั้น จะไม่ทราบ

เลยว่าจะเสนออะไร เพื่อสนองความต้องการของผู้ซื้อ/กลุ่มเป้าหมาย และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ก็จะไม่สามารถบรรลุถึง จุดเป้าหมาย ทำที่สุดการตลาด ของสินค้านั้นก็พังพินาศ



ภาพที่ 2.10 แสดงตัวอย่างการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ประสบความสำเร็จ

3. กลุ่มเป้าหมาย หรือกลุ่มผู้ซื้อ ซึ่งอาจเป็นผู้บริโภคสินค้าหรือไม่ก็ได้เป็นผู้บริโภคแยกตามสถานะทางสังคมการออกแบบที่ดีจะต้องทราบความต้องการของกลุ่มเป้าหมายปริมาณที่บริโภค ความสะดวก ในการนำอาหารออกจากบรรจุภัณฑ์มาบริโภค เป็นต้น

4. กฎข้อบังคับ ในกรณีของบรรจุภัณฑ์อาหาร องค์การของรัฐที่เข้ามามีบทบาทควบคุมดูแล คือ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หรือ อย. สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารที่บรรจุในภาชนะบรรจุภัณฑ์ปิดสนิทจำเป็นต้องขออนุญาตจาก อย. พร้อมหมายเลข ปราบกฏการณ์ใหม่สำหรับสินค้าที่จัดจำหน่ายผ่านทางซูเปอร์มาร์เก็ตและห้างสรรพสินค้าใหญ่ ๆ คือ การพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ หรือฉลากด้วยสัญลักษณ์รหัสแท่งที่เรียกว่า “บาร์โค้ด (Bar Code) ซึ่งเป็นรหัสประจำตัวสินค้า เพื่อความสะดวกในการคิดเงินและตัดสต็อกของผู้ขายปลีก

เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2540 ทาง อย. ได้มีประกาศแต่งตั้ง “คณะกรรมการเฉพาะกิจดำเนินการตามโครงการนำสัญลักษณ์รหัสแท่งมาใช้ในฉลากอาหาร” ทำหน้าที่ศึกษาข้อมูล กำหนดรูปแบบ และวิธีการนำสัญลักษณ์รหัสแท่งมาใช้ ในขั้นตอนขออนุญาตตามพระราชบัญญัติอาหาร และในขั้นตอนการตรวจติดตามผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด ทั้งนี้เพื่อดูแลตรวจสอบผลิตภัณฑ์อาหาร อย่างมีประสิทธิภาพ และป้องกันการปลอมแปลงเลขทะเบียนด้ารับและเลขที่การรับอนุญาตใช้ฉลาก การที่ อย. เตรียมการที่จะนำระบบ สัญลักษณ์รหัสแท่ง มาใช้แทนที่ตัวอักษรและตัวเลขในอนาคตนั้น การขออนุญาตใช้รหัสแท่ง เป็นสิ่งที่นักออกแบบและผู้ประกอบการควรศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. **ช่องทางการจำหน่าย** กฎเกณฑ์สำคัญของผลิตภัณฑ์อาหาร คือ อายุการเก็บรักษาของสินค้า โดยปกติอาหารสด เช่น ป๊อเป็ยะสด เป็นต้น มีอายุการเก็บที่สั้น เพียงไม่กี่วัน เนื่องจากสูญเสีย สภาพแวดล้อมของอาหาร ด้วยวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีของบรรจุภัณฑ์ เช่น ถ้ามีการประยุกต์ใช้ วิธีการปรับสภาวะบรรยากาศภายในบรรจุภัณฑ์ (Modified Atmosphere Packaging) สำหรับป๊อเป็ยะสด พร้อมกับการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ถูกต้องเพื่อช่วยยืดอายุการเก็บสินค้าและส่งขายได้ทั่วประเทศ รวมทั้งการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ถูกต้องเพื่อช่วยยืดอายุการเก็บสินค้าและส่งขายได้ทั่วประเทศ รวมทั้งการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ถูกต้องเพื่อช่วยยืดอายุการเก็บสินค้าและส่งขายได้ทั่วประเทศ แทนที่จะขายเฉพาะที่ตลาดสด หรือส่งขายวันต่อวัน ด้วยเหตุนี้ การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ย่อมช่วยเพิ่มโอกาส ในการเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายให้มีมากขึ้น โดยการส่งให้พ่อค้าขายส่ง พ่อค้าขายปลีก หรือขายส่งให้แก่ ห้างร้าน การส่งตรงไปยังศูนย์รวบรวมกระจายสินค้า (Distribution Center หรือ DC) เป็นต้น หรือพิจารณา ช่องทางการจำหน่าย เริ่มจากการขายหน้าบ้าน ตลาดสด และขยายไปถึงการขายสู่ห้างใหญ่ที่มีศูนย์รวบรวมกระจายสินค้า (DC) ย่อมมีผลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับแต่ละช่องทาง

6. **สภาวะการแข่งขัน** การเก็บรวมข้อมูลของกลุ่มแข่งขันซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมาเด่นกว่าคู่แข่งภายใต้สภาวะช่องทางการจำหน่ายหรือจุดขายที่เป็นจริง เช่น การวางขาย ณ แหล่งท่องเที่ยวซึ่ง ไม่มีชั้นหิ้งวางอย่างเรียบร้อยเช่นเดียวกับในซูเปอร์มาร์เก็ต การออกแบบบรรจุภัณฑ์ย่อมต้องคำนึงถึงความสามารถในการวางเรียงซ้อน ได้อย่างมั่นคง เป็นต้น การออกแบบบรรจุภัณฑ์ด้วยการลอกเลียนแบบของกลุ่มแข่งขันเป็นสิ่งที่ไม่สมควรทำอย่างยิ่งเพราะจะมีวัฏจักรชีวิตบรรจุภัณฑ์สั้นมากในทางปฏิบัติทั่วไปการออกแบบบรรจุภัณฑ์ควรสอดคล้องกับกลยุทธ์ที่ตั้งไว้และสร้างความแตกต่างในการออกแบบบรรจุภัณฑ์

7. **สิ่งแวดล้อม** แม้ว่าในประเทศไทยยังไม่มียักษ์กรโค หรือหน่วยงานของรัฐออกกฎข้อบังคับต่อการควบคุมดูแลปัญหาของบรรจุภัณฑ์ ที่มีผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง แต่กระแสการรณรงค์ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสภาพสิ่งแวดล้อมก็ได้รับความสนใจจากชุมชนเมืองมากยิ่งขึ้น การออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยใช้วัสดุ ที่นำกลับมาผลิตใหม่สามารถลดปริมาณขยะและกำจัดได้ง่าย จึงเป็นจุดขายเพื่อเป็นการส่งเสริมการจำหน่ายได้อย่างดี

### องค์ประกอบการออกแบบบรรจุภัณฑ์

องค์ประกอบบนบรรจุภัณฑ์ มีอยู่หลากหลายประเภท ณ จุดขายที่มีสินค้าเป็นร้อยให้เลือก องค์ประกอบต่าง ๆ ที่ออกแบบไว้บนบรรจุภัณฑ์ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกซื้อบรรจุภัณฑ์และสินค้านั้น รายละเอียดหรือส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์จะแสดงออกถึงจิตสำนึกของผู้ผลิตสินค้าและสถานะ (class) ของบรรจุภัณฑ์ ซึ่งสามารถยับยั้งเป็นสื่อโฆษณาระยะยาว ส่วนประกอบที่สำคัญบนบรรจุภัณฑ์อย่างน้อยที่สุดควรประกอบด้วย

1. ชื่อสินค้า
2. ตราสินค้า

3. สัญลักษณ์ทางการค้า
4. รายละเอียดของสินค้า
5. รายละเอียดส่งเสริมการขาย
6. รูปภาพ
7. ส่วนประกอบของสินค้า
8. ปริมาตรหรือปริมาณ
9. ชื่อผู้ผลิตและผู้จำหน่าย (ถ้ามี)

10. รายละเอียดตามข้อบังคับของกฎหมาย เช่น วันผลิต วันหมดอายุ เป็นต้น

การเก็บข้อมูลของรายละเอียดต่าง ๆ จะเป็นตัวเริ่มกระบวนการออกแบบด้วยการเปลี่ยนข้อมูลที่ได้รับมาเป็นกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ จุดมุ่งหมายทั่ว ๆ ไปในการออกแบบมีดังนี้

(1) เเด่น (Stand Out) ภายใต้สภาวะการแข่งขันอย่างรุนแรง ตัวบรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องออกแบบให้เด่นสะดุดตา (Catch the Eye) จึงจะมีโอกาสได้รับความสนใจ จากกลุ่มเป้าหมายเมื่อวางประกบกับบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มคู่แข่ง เทคนิคที่ใช้กันมากคือ รูปทรงและขนาดซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของบรรจุภัณฑ์หรืออาจใช้ การตั้งตราสินค้าให้เด่น เป็นต้น

(2) ตราภาพพจน์และความแตกต่าง (Brand Image Differentiate) เป็นความรู้สึกที่จะต้องก่อให้เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย แล้วจึงให้อ่านรายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ การออกแบบตราสินค้าหรือการสร้างภาพพจน์ให้มีความแตกต่างนี้เป็นวิธีการออกแบบที่แพร่หลายมากความรู้สึกที่ดี การออกแบบบรรจุภัณฑ์เป็นนั้นพหุศิลป์ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ซื้อเกิดความรู้สึกที่ดีต่อศิลปะที่นักออกแบบทำการออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยรวมทั้งหมด เริ่มจากการก่อให้เกิดความสนใจด้วยความเด่น เปรียบเทียบรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อจูงใจให้ตัดสินใจซื้อ สร้างความมั่นใจสำหรับกลุ่มเป้าหมายบางกลุ่ม และจบลงด้วยความรู้สึกที่ดีสามารถสนองต่อความต้องการของผู้ซื้อได้ จึงก่อให้เกิดการตัดสินใจซื้อ “ซื้อฉันสิ” (Buy Me) การชักจูงหวานล่อม โดยรูป คำบรรยาย สัญลักษณ์ หรือรางวัลที่ได้รับ ย่อมสร้างให้เกิดความรู้สึกอยากเป็นเจ้าของและอยากทดลองสินค้าพร้อมบรรจุภัณฑ์นั้น

### การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

การออกแบบโครงสร้าง หมายถึง การกำหนดลักษณะรูปร่าง รูปทรง ขนาด ปริมาตร ส่วน ปริมาตรอื่น ๆ ของวัสดุที่จะนำมาผลิตและประกอบเป็นภาชนะบรรจุ ให้เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย ตลอดจนกรรมวิธีการผลิตการบรรจุการเก็บรักษาและการขนส่ง

การออกแบบและโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์นั้นผู้ออกแบบจะมีบทบาทสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์ประเภท individual package และ inner package ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ ชั้นแรกและชั้นที่ 2 เป็นส่วนใหญ่ แต่จะมีรูปร่างลักษณะอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ ( product) ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทใดเป็นตัวกำหนดขึ้นมาซึ่งผู้ออกแบบจะต้องศึกษาข้อมูล ของผลิตภัณฑ์ที่จะต้องบรรจุ และ

ออกแบบโครงสร้างเพื่อรองรับการบรรจุให้เหมาะสม โดยอาจจะกำหนดให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะ หรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การจับถือ หิ้ว และอำนวยความสะดวกต่อการนำเอาผลิตภัณฑ์ภายในออกมาใช้ พร้อมทั้งทำหน้าที่ป้องกันคุ้มครองผลิตภัณฑ์โดยตรงด้วย ตัวอย่างเช่น กำหนด individual package คริมเทียม สำหรับชงกาแฟบรรจุในซองอลูมิเนียมฟลอยด์แล้วบรรจุในกล่องกระดาษแข็งแบบพับ (folding carton) รูปสี่เหลี่ยมอีกชั้นหนึ่ง ทั้งนี้เพราะผลิตภัณฑ์เป็นแบบผง จึงต้องการวัสดุ สำหรับบรรจุที่สามารถกันความชื้นได้ดี การใช้แผ่นอลูมิเนียมฟลอยด์ บรรจุก็สามารถป้องกันความชื้นได้ดีสามารถพิมพ์ลวดลายหรือข้อความบนผิวได้ดีกว่าถุงพลาสติกก็ยังคงเสริมสร้างภาพพจน์ความพอใจในผลิตภัณฑ์ให้เกิดแก่ผู้ใช้และเชื่อถือในผู้ผลิตต่อมาการบรรจุในกล่องกระดาษแข็งอีกชั้นหนึ่งก็เพราะว่าบรรจุภัณฑ์ชั้นแรก เป็นวัสดุประเภทอ่อนตัว (flexible) มีความอ่อนแอด้านการป้องกันผลิตภัณฑ์จากการกระทบกระแทกทะลุในระหว่างการขนย้าย ตลอดจนยากแก่การวางจำหน่ายหรือตั้งโชว์จึงต้องอาศัยบรรจุภัณฑ์ชั้นที่2เข้ามาช่วยเพื่อการทำหน้าที่ประการหลังดังกล่าว

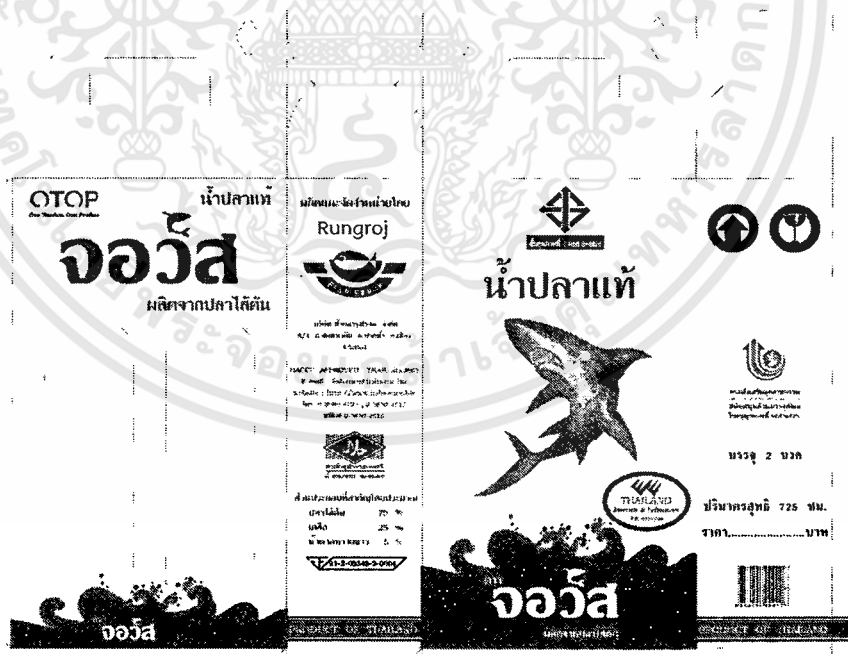
จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าเพียงแค่ขั้นตอนการกำหนดการเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นั้นผู้ออกแบบจะต้องอาศัยความรู้และข้อมูลตลอดจนปัจจัยต่าง ๆ เข้ามาพิจารณาตัดสินใจร่วมในกระบวนการออกแบบ เช่นราคาวัสดุ การผลิตเครื่องจักร การขนส่ง การตลาด การพิมพ์ ฯลฯ ที่จะต้องพิจารณาว่ามีความคุ้มค่า หรือเป็นไปได้ ในระบบการผลิต และจำหน่ายเพียงใด แล้วจึงจะมากำหนดเป็นรูปร่างรูปทรง (shap&form) ของบรรจุภัณฑ์อีกครั้งหนึ่ง ว่าบรรจุภัณฑ์ควรจะออกมาในรูปลักษณะอย่างไร ซึ่งรูปทรงเลขาคณิต รูปทรงอิสระก็มีข้อดี-ข้อเสียในการบรรจุ การใช้เนื้อที่ และมีความเหมาะสมกับชนิด ประเภทของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันไป วัสดุแต่ละชนิด ก็มีข้อจำกัด และสามารถคิดแปลงประโยชน์ได้เพียงใดหรือใช้วัสดุมาประกอบจึงจะเหมาะสมดีกว่า หรือลดต้นทุนในการผลิตที่ดีที่สุดสิ่งต่างๆ เหล่านี้คือสิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาประกอบด้วย

ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า ในขั้นตอนของการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์นั้นผู้ออกแบบ มิใช่จะสร้างสรรค์ได้ตามอำเภอใจ แต่กลับต้องใช้ความรู้และข้อมูลจากหลายด้านมาประกอบกันจึงจะทำให้ผลงานออกแบบนั้นมีความสมบูรณ์และสำเร็จออกมาได้ ในขั้นของการออกแบบโครงสร้างนี้ผู้ออกแบบจึงต้องเริ่มตั้งแต่การสร้างแบบด้วยการสเก็ตแนวความคิดของรูปร่างบรรจุภัณฑ์และสร้างภาพประกอบรายละเอียดด้วยการเขียนแบบ (mechanical drawing) แสดงรายละเอียดมาตราส่วนที่กำหนดแน่นอน เพื่อแสดงให้ผู้ผลิต ผู้เกี่ยวข้องเข้าใจอ่านแบบได้ การใช้ทักษะทางศิลปะในการออกแบบก็คือเครื่องมือที่ผู้ออกแบบจะต้องกระทำขึ้นมาเพื่อการนำเสนอ ต่อเจ้าของงาน หรือผู้ว่าจ้าง ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องให้ช่วยพิจารณาปรับปรุงเพื่อให้ได้ผลงานที่จะสำเร็จออกมามีประสิทธิภาพในการใช้งานจริง

ส่วนการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 3 outer package นั้นส่วนใหญ่จะเป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปแบบค่อนข้างแน่นอนและเป็นสากลอยู่แล้วตามมาตรฐานการผลิตในระบบอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับ ระบบการขนส่งที่เน้นการบรรจุ เพื่อขนส่งได้คราวละมาก ๆ เป็นการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ หรือขนาดกลาง เช่น การขนส่งทางบก ทางเรือ ทางอากาศ เพื่อการส่งออก หรือภายในประเทศ การเก็บรักษาในคลังสินค้า ซึ่งจะต้องนำบรรจุเข้าตู้ container ขนาดใหญ่ที่มีมิติภายในแน่นอนดังนั้น การออกแบบบรรจุภัณฑ์ประเภท outer package จึงไม่นิยมออกแบบให้มีรูปร่างแปลกใหม่ 'มากนัก' ส่วนใหญ่จะเน้นประโยชน์ใช้สอย ประหยัด สามารถปกป้องผลิตภัณฑ์ การการกระทบกระแทกการรับน้ำหนัก การวางซ้อน การต้านทาน แรงดันทะลุ หรือป้องกันการเปียกชื้นจากไอน้ำ สภาวะอากาศและอื่นๆ เป็นต้น การออกแบบรูปร่าง รูปทรงภายนอก จึงมีลักษณะไม่แตกต่างกันนัก แต่อาจมีการแตกต่างภายนอกด้วยการออกแบบกราฟิก เพื่อแสดงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์กลวิธีของการออกแบบสร้างบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้จึงเน้นการออกแบบเพื่อให้มี โครงสร้างที่สามารถเอื้ออำนวยความสะดวกและประหยัดเวลาในการประกอบให้มากที่สุด เช่น การประกอบรูปทรงด้วยเทปกาวย สลัก ลื่นพับซ้อนกันหรือตามแบบให้มีโครงสร้างภายในช่วยป้องกันผลิตภัณฑ์หรือถ่ายแรงรับน้ำหนักด้วยการใช้ interior packing devices ทำให้ เปิด-ปิด ได้ง่ายและนำเอาผลิตภัณฑ์ภายในออกมาได้ไว และยังใช้วางจำหน่ายจัด โชว์และประชาสัมพันธ์การขายได้ทันทีที่ถึงจุดหมายซึ่งกลยุทธ์ทางการตลาดเหล่านี้กำลังเป็นที่นิยมและเห็นความสำคัญกันมาก โดยเฉพาะภาวการณ์แข่งขันทางการค้าเช่นในสภาพปัจจุบันนี้



ภาพที่ 2.11 แสดงลักษณะ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ภาพคลี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนและกระบวนการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์นั้นออกแบบมิใช่ว่าจะสร้างสรรค์ได้ตามอำเภอใจแต่กลับต้องใช้ความรู้และข้อมูลจากหลายด้านมาประกอบกันจึงจะทำให้ผลงานออกแบบนั้นมีความสมบูรณ์และสำเร็จออกมาได้ในขั้นของการออกแบบ โครงสร้างนี้ผู้ออกแบบจึงต้องเริ่มตั้งแต่การสร้างแบบด้วยการใช้การสกัดแนวความคิดของรูปร่างบรรจุภัณฑ์ และสร้างภาพประกอบของรายละเอียดด้วยการเขียนแบบ (mechanical drawing) แสดงรายละเอียดมาตราส่วนที่กำหนดแน่นอนเพื่อแสดงให้ผู้ผลิต ผู้เกี่ยวข้องเข้าใจอ่านแบบได้ การใช้ทักษะทางศิลปะในการออกแบบก็คือเครื่องมือที่ผู้ออกแบบจะต้องกระทำขึ้นมาเพื่อเป็นการนำเสนอ (presentation) ต่อเจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้างตลอดจนผู้เกี่ยวข้องให้ช่วยพิจารณาปรับปรุงเพื่อให้ได้ผลงานที่จะสำเร็จออกมามีประสิทธิภาพในการใช้งานจริง

ส่วนการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ขั้นที่ 3 outer package นั้นส่วนใหญ่เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปแบบค่อนข้างแน่นอนและเป็นสากลอยู่แล้วตามมาตรฐานการผลิตในระบบอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับระบบการขนส่งที่เน้นการบรรจุเพื่อขนส่งได้คราวละมาก ๆ เป็นการบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่หรือขนาดกลาง เช่น การขนส่งทางบก ทางเรือ ทางอากาศ เพื่อการส่งออก หรือภายในประเทศ การเก็บรักษาในคลังสินค้าซึ่งจะต้องนำบรรจุเข้าสู่ container ขนาดใหญ่ที่มีมิติภายในแน่นอนดังนั้นการออกแบบบรรจุภัณฑ์ประเภท outer package จึงไม่นิยมออกแบบให้มีรูปร่างแปลกใหม่มากนักส่วนใหญ่มุ่งเน้นประโยชน์ใช้สอย การประหยัด ซึ่งจะสามารถปกป้องผลิตภัณฑ์การกระทบกระแทกการรับน้ำหนักการวางซ้อนการต้านทานแรงดันทะลุหรือป้องกันการเปียกชื้นจากไอน้ำสถานะอากาศและอื่นๆ เป็นต้น การออกแบบ รูปร่าง รูปทรงภายนอกจึงมีลักษณะไม่แตกต่างกันนักแต่อาจมีการแตกต่างภายนอกด้วยการออกแบบกราฟิกเพื่อแสดงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของผู้ผลิต และผลิตภัณฑ์กลวิธีของการออกแบบสร้างบรรจุภัณฑ์ ประเภทนี้จึงเน้นการออกแบบเพื่อให้มีโครงสร้างที่สามารถเชื่อถืออำนวยความสะดวกและประหยัดเวลาในการประกอบให้มากที่สุดเช่น การประกอบรูปทรงด้วยเทปกาวยาสลักกันพับซ้อนกัน หรือตามแบบให้มีโครงสร้างภายในช่วยป้องกันผลิตภัณฑ์หรือถ่ายแรงรับน้ำหนักด้วยการใช้ interior packing devices ทำให้เปิด-ปิดง่ายนำเอาผลิตภัณฑ์ภายในออกมาได้ไวและยังใช้วางจำหน่ายจัด โชว์และประชาสัมพันธ์การขายได้ทันทีที่ถึงจุดหมายซึ่งกลยุทธ์ทางการตลาดเหล่านี้กำลังเป็นที่นิยมและเห็นความสำคัญกันมากโดยเฉพาะภาวะการแข่งขันทางการค้า เช่น ในสภาพปัจจุบันนี้ความป้องกันคุ้มครองผลิตภัณฑ์โดยตรงอีกด้วย

กระบวนการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ ผู้วิจัยต้องอาศัยความรู้และข้อมูลหลายด้าน การอาศัยความช่วยเหลือจากผู้ชำนาญการบรรจุ (PACKAGING SPECIALISTS) หลาย ๆ ฝ่ายมาร่วมปรึกษาและพิจารณาตัดสินใจ ซึ่งอิงทฤษฎีของ ปูน คงเจริญเกียรติและสมพร คงเจริญเกียรติ (2542:71-83) โดยที่ผู้วิจัยจะกระทำหน้าที่เป็นผู้สร้างภาพพจน์ (THE IMAGERY MAKER) จากข้อมูลต่าง ๆ ให้ปรากฏเป็นรูปลักษณะของบรรจุภัณฑ์จริง ลำดับขั้นตอนของการดำเนินงานนับตั้งแต่

ตอนเริ่มต้น จนกระทั่งสิ้นสุดจนได้ผลงานออกมาดังต่อไปนี้ เช่น

1. กำหนดนโยบายหรือวางแผนยุทธศาสตร์ (POLICY PERMULATION OR ATRATEGIC PLANNING) เช่น ตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิต เงินทุนงบประมาณ การจัดการและการกำหนดสถานะ (SITUATION) ของบรรจุภัณฑ์ ในส่วนนี้ทางบริษัทจะเป็นผู้กำหนด

2. การศึกษาและการวิจัยเบื้องต้น (PRELIMINARY RESEARCH) ได้แก่ การศึกษาข้อมูลหลักการทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิศวกรรมทางการผลิต ตลอดจนการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องกับสอดคล้องกันกับการออกแบบ โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์

3. การศึกษาถึงความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ (FEASIBILITY STUDY) เมื่อได้ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ แล้วก็เริ่มศึกษาความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ด้วยการสเก็ต (SKETCH DESING) ภาพ แสดงถึงรูปร่างลักษณะ และส่วนประกอบของโครงสร้าง 2-3 มิติ หรืออาจใช้วิธีการอื่น ๆ ขึ้นรูปเป็นลักษณะ 3 มิติ ก็สามารถทำได้ ในขั้นตอนนี้จึงเป็นการเสนอแนวความคิดสร้างสรรค์ขั้นต้นหลาย ๆ แบบ (PRELIMINARY IDFAS) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในเทคนิควิธีการบรรจุ และการคำนวณเบื้องต้น ตลอดจนเงินทุนงบประมาณดำเนินการ และเพื่อการพิจารณาคัดเลือกแบบร่างไว้เพื่อพัฒนาให้สมบูรณ์ในขั้นตอนต่อไป

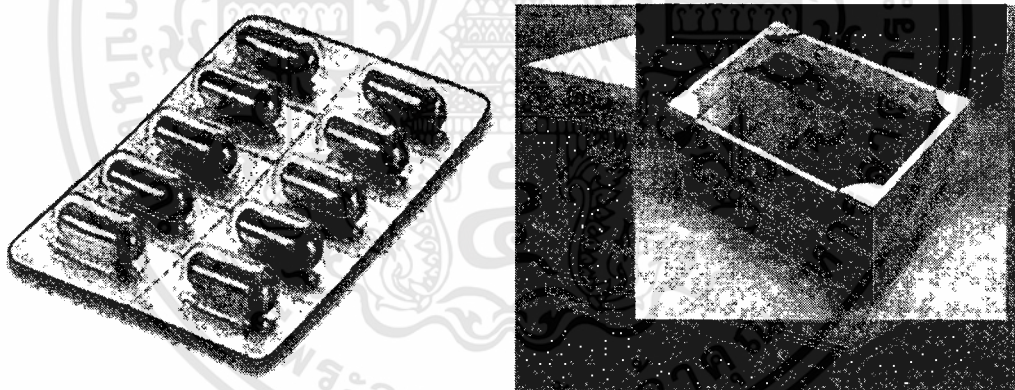
4. การพัฒนาและแก้ไขแบบ (DESIGN REFINEMENT) ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องขยายรายละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ (DETAILED DESIGN) ของแบบร่างให้ทราบอย่างละเอียดโดยเตรียมเอกสารหรือข้อมูลประกอบมีการกำหนดเทคนิคและวิธีการผลิต การบรรจุ วัสดุ การประมาณราคา ตลอดจนการทดสอบทดลองบรรจุ เพื่อหารูปร่าง รูปทรงหรือส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการด้วยการสร้างรูปจำลองง่าย ๆ (MOCK UP) ขึ้นมา ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องจัดเตรียมสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อย่างละเอียดรอบคอบเพื่อการนำเสนอผลงาน(PRESENTATION) ต่อลูกค้าและผู้ที่เกี่ยวข้องให้เกิดความเข้าใจเพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นสนับสนุนยอมรับหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมในรายละเอียดที่ชัดเจนยิ่งขึ้นเช่น การทำแบบจำลอง โครงสร้างเพื่อศึกษาถึงวิธีการบรรจุและหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ก่อนการสร้างแบบเหมือนจริง

5. การพัฒนาต้นแบบจริง (PROTOTYPE DEVELOPMENT) เมื่อแบบโครงสร้างได้รับการแก้ไขและพัฒนาผ่านการยอมรับแล้วลำดับต่อมาต้องทำหน้าที่เขียนแบบ(MECHANICAL DRAWING) เพื่อกำหนดขนาดรูปร่าง และสัดส่วนจริงด้วยการเขียนภาพประกอบแสดงรายละเอียดของรูปแบบแปลน (PLAN) รูปด้านต่าง ๆ (ELEVATIONS) ทศนิยมภาพ (PERSPECTIVE) หรือภาพแสดงการประกอบ (ASSEMBLY) ของส่วนประกอบต่าง ๆ มีการกำหนดมาตราส่วน (SCALE) บอกรายละเอียดและประเภทวัสดุที่ใช้มีข้อความ คำสั่ง ที่สื่อสารความเข้าใจกันได้ ในขบวนการผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ของจริง แต่การที่จะได้มาซึ่งรายละเอียดเพื่อนำไปผลิตจริงดังกล่าวนี้ ผู้ออกแบบจะต้อง

สร้างต้นแบบจำลองที่สมบูรณ์ (PROTOTYPE) ขึ้นมาก่อนเพื่อวิเคราะห์ (ANALYSIS) โครงสร้างและจำแนกแยกแยะส่วนประกอบต่าง ๆ ออกมาศึกษา ดังนั้น PROTOTYPE ที่จัดทำขึ้นมาในขั้นนี้จึงควรสร้างด้วยวัสดุที่สามารถให้ลักษณะและรายละเอียดใกล้เคียงกับบรรจุภัณฑ์ของจริงให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้เช่นอาจจะทำด้วยปูนพลาสติก ดินเหนียว กระดาษ ฯลฯ และในขั้นนี้การทดลองออกแบบกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์ควรได้รับการพิจารณาร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับลักษณะของโครงสร้างเพื่อสามารถนำผลงานในขั้นนี้มาคัดเลือกพิจารณาความมีประสิทธิภาพของรูปลักษณะบรรจุภัณฑ์ที่สมบูรณ์

6. การผลิตจริง (PRODUCTION) สำหรับขั้นตอนนี้ส่วนใหญ่จะเป็นหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายผลิตในโรงงานที่จะต้องดำเนินการตามแบบแปลนที่นักออกแบบให้ไว้ซึ่งทางฝ่ายผลิตจะต้องจัดเตรียมแบบแม่พิมพ์ของบรรจุภัณฑ์ให้เป็นไปตามกำหนดและจะต้องสร้างบรรจุภัณฑ์จริงออกมาจำนวนหนึ่งเพื่อเป็นตัวอย่าง (PRE- PRODUCTION PROTOTYPES) สำหรับการทดสอบทดลองและวิเคราะห์เป็นครั้งสุดท้าย หากพบว่ามีความบกพร่องควรรีบดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยแล้วจึงดำเนินการผลิตเพื่อนำไปบรรจุและจำหน่ายในลำดับต่อไปที่

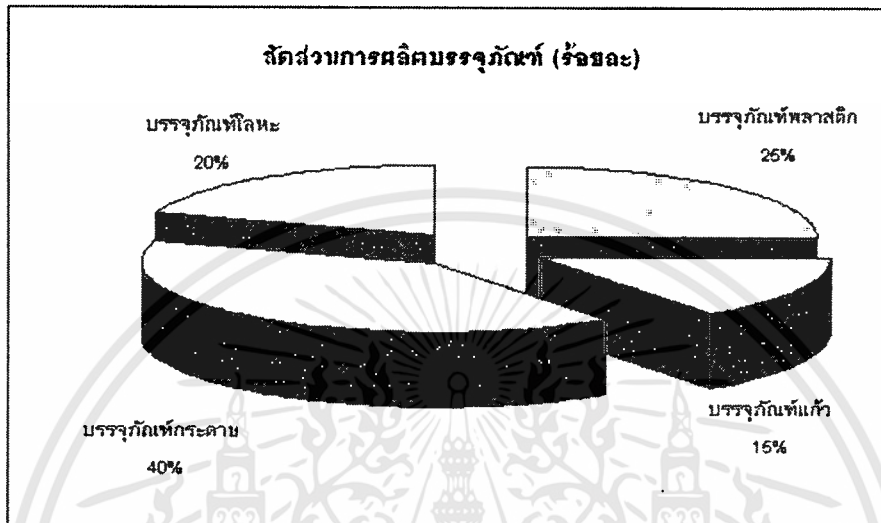
:[http://www.mew6.com/composer/package/package\\_8.php](http://www.mew6.com/composer/package/package_8.php)



ภาพที่ 2.12 แสดงลักษณะบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง

## 2.5 ศึกษาวัสดุบรรจุภัณฑ์

### อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์สินค้าไทย ภาพรวมอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์สินค้าไทย



ภาพที่ 2.13 แสดงสัดส่วนการผลิตบรรจุภัณฑ์และส่วนแบ่งการตลาด

### 2.5.1 บรรจุภัณฑ์แก้ว

บรรจุภัณฑ์แก้วสัดส่วนการผลิตร้อยละ 15% ขวดแก้วเป็นบรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้กันมานาน และแพร่หลายมากในปัจจุบัน เนื่องจากขวดแก้วเป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความใสสามารถมองเห็นสินค้าภายในได้ ทนต่อ กรด ด่าง และสารละลายได้ดีสามารถป้องกันและรักษาผลิตภัณฑ์ที่บรรจุไว้ได้และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้แต่มีข้อเสียคือแตกหักได้ง่ายต้นทุนการผลิตสูงคั้งนั้นผลิตภัณฑ์ที่นำมาบรรจุมักเป็นสินค้าที่มีราคาสูง หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดปฏิกิริยาทางเคมีได้ง่ายวัตถุดิบหลักที่นำมาใช้ในการผลิต คือทรายแก้ว โซดาแอส หินปูน เศษแก้ว อลูมินา ไนเตรด และซีลีเนียม เป็นต้น

โรงงานที่ทำการผลิตขวดแก้วมักเป็นโรงงานที่มีขนาดใหญ่และมีกำลังการผลิตมาก ใช้เงินในการลงทุนสูง เช่น บริษัทอุตสาหกรรมเครื่องแก้วไทย จำกัด (มหาชน) บริษัทบางกอกกลาส จำกัด บริษัท สยาม กลาส จำกัด องค์การแก้วบางนา และบริษัทยูเนียนกลาส จำกัด ทั้งหมดนี้มีกำลังการผลิตประมาณ 1,270,000 ตันผลิตภัณฑ์ปี แต่ละโรงงานได้มีการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต โดยเฉพาะการปรับปรุงเตาหลอมให้ทันสมัยและมีกำลังการหลอมแก้วได้มากขึ้นขณะเดียวกันนั้นปริมาณการใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงก็ลดลงจากเตาหลอมสมัยก่อนซึ่งช่วยลดต้นทุนการผลิตนอกจากนี้สิ่งที่มีการปรับปรุงมากที่สุดในแต่ละโรงงานคือ การนำเอาเศษแก้วกลับมาเป็นวัตถุดิบในการผลิต

(Recycle) มากขึ้น ซึ่งเป็นการช่วยลดพลังงานในการหลอมวัตถุดิบลงได้ ประมาณร้อยละ 20 – 30 ส่งผลให้ ต้นทุนการผลิตลดลงได้อีกทางหนึ่ง ในขณะที่คุณภาพการผลิตยังคงสภาพเดิม

การผลิตในปัจจุบันเป็นการผลิตตามคำสั่งของลูกค้าโดยลูกค้าจะสั่งซื้อล่วงหน้าอย่างน้อย 6 เดือนในช่วงที่เศรษฐกิจดีจะมีการสั่งซื้อข้ามปี ลูกค้าส่วนใหญ่จะอยู่ในอุตสาหกรรมประเภทเครื่องดื่ม โดยเฉพาะเครื่องดื่มชูกำลังจะใช้ขวดแก้วในการบรรจุทั้งหมดขณะที่เครื่องดื่มประเภทอื่นหันไปใช้ขวดประเภทอื่นทดแทนขวดแก้วมากขึ้น ดังนั้น การแข่งขันกันในระหว่างผู้ผลิตขวดแก้วจึงมีน้อยส่วนมากเป็นการแข่งขันด้านราคาด้านการส่งมอบที่ตรงเวลาและความสามารถที่จะผลิตตอบสนองให้เพียงพอ กับความต้องการของลูกค้า แต่การแข่งขันกับบรรจุภัณฑ์ประเภทอื่นที่ใช้ทดแทนขวดแก้วมีค่อนข้างมากโดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์โลหะ เช่น กระป๋องโลหะและบรรจุภัณฑ์พลาสติก เช่น ขวด PET (Polyethylene Terephthalate) ที่ใช้กับสินค้า น้ำมันพืช น้ำดื่ม และน้ำอัดลมซึ่งเข้ามาแย่งส่วนแบ่งการตลาดปีละประมาณร้อยละ 15 ของบรรจุภัณฑ์แก้วเนื่องจากมีราคาถูกกว่าและมีความทนทาน สำหรับการแข่งขันกับขวดแก้วน้ำเข้ามามีน้อยเนื่องจากราคาวขวดแก้วน้ำเข้าสูงกว่ามากเพราะมีคุณภาพต่างกันและต้องใช้ความระมัดระวังในการขนส่งสูง

ปัจจุบันการใช้ขวดแก้วในอุตสาหกรรมเบียร์และสุรามีสัดส่วนร้อยละ 30 อุตสาหกรรมเครื่องดื่มชูกำลังร้อยละ 27 น้ำอัดลม ร้อยละ 10 อุตสาหกรรมอาหารและยา ร้อยละ 11 เครื่องดื่มเกลือแร่ ร้อยละ 9 และอุตสาหกรรมอื่นๆ ร้อยละ 13 ในอนาคตคาดว่าความต้องการ ใช้ขวดแก้วยังมีอยู่สูง โดยคาดว่าจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 10 – 12 ต่อปี แนวโน้มการผลิตขวดแก้วจะผลิตเพื่อจำหน่ายแก่ผู้ใช้ภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่คาดว่าจะการผลิตขวดแก้วยังคงมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นในอัตราประมาณร้อยละ 10 ต่อปีโดยเติบโตควบคู่ไปกับการขยายตัวของอุตสาหกรรมน้ำอัดลม เบียร์ สุรา และเครื่องดื่มอื่นๆ ประกอบกับการตื่นตัว ในเรื่องสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้บริโภคหันมานิยมใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นขวดแก้วมากขึ้น



ภาพที่ 2.14 แสดงตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ขวดแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่เพื่อให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.2 บรรจุภัณฑ์โลหะ

บรรจุภัณฑ์โลหะมีสัดส่วนการผลิตร้อยละ 20 สามารถแบ่งได้เป็น กระป๋องทำจากเหล็ก และ อลูมิเนียม บรรจุภัณฑ์ชนิดนี้ทนต่อความร้อนและความดันสูง สามารถปกป้องสินค้าภายในได้ดีแม้มักพบปัญหาเรื่องสนิมเมื่อมีความชื้นและปัญหาการสึกกร่อนบริเวณฝาปิดหรือบริเวณที่มีการเชื่อมโลหะที่นำมาผลิตมี 2 ประเภท คือ แผ่นเหล็กวิลาสที่เคลือบดีบุกกับเคลือบ แล็กเกอร์และแผ่น อลูมิเนียม

### บรรจุภัณฑ์โลหะมีหลายรูปแบบ ได้แก่

กระป๋องโลหะซึ่งจะจัดจำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการในประเทศเกือบทั้งหมด โดยเฉพาะ ในอุตสาหกรรมอาหารมีความต้องการใช้กระป๋องโลหะมากที่สุดประมาณร้อยละ 70 ของความต้องการใช้ทั้งหมดโดยนำไปบรรจุอาหารทะเลและผลิตภัณฑ์ผักผลไม้ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน ประมาณ ร้อยละ 40 ใช้บรรจุเครื่องดื่มและนมร้อยละ 15 และร้อยละ 5 ตามลำดับส่วนกระป๋องจากแผ่นเหล็ก ขอบโครเมียมซึ่งนิยมใช้ในการบรรจุ การพัฒนากระป๋องโลหะจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาสารเคลือบโลหะโพลีเมอร์โดยปัจจุบันแผ่นอลูมิเนียมที่เคลือบด้วยโพลีเอสเตอร์ชนิด PET ได้ถูกนำมาใช้ เป็นกระป๋องบรรจุเครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ ซึ่งมีคุณสมบัติดีกว่าแผ่นเหล็กหรืออลูมิเนียมที่เคลือบด้วย แล็กเกอร์ชนิด PVC-base และยังช่วยลดอันตรายที่อาจเกิดจาก Dioxin ซึ่งปนเปื้อนอยู่ในสาร PVC

หลอดบีบ (Collapsible Tube) นิยมใช้อลูมิเนียมเป็นวัสดุมีการใช้ตะกั่วบางในกรณีที่ไม่ ใช้บรรจุอาหารส่วนใหญ่จะใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเป็นครีม หรือกึ่งของแข็ง เช่น ยาสีฟัน ครีมนอนหวาน กาว ยาทาแผล เครื่องสำอาง

ถังโลหะ (Drum) จะทำจากแผ่นเหล็กรีดเย็นและแผ่นเหล็กกล้าไนซ์ ใช้บรรจุสารเคมี ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นของเหลว เป็นเม็ดและผงเพื่อการขนส่ง เช่น สีทาบ้าน ผลิตภัณฑ์ ปิโตรเลียม หมึกกาว เป็นต้น หากมีการนำไปใช้บรรจุสารอันตรายจะต้องผ่านการตรวจสอบ มาตรฐานก่อนใช้บรรจุ

อลูมิเนียมฟอยล์ (Aluminium Foil) เป็น โลหะผสมที่มีคุณสมบัติอ่อนตัวเมื่อได้รับความ ร้อน แผ่นอลูมิเนียมที่บางมากราคาจะสูง ซึ่งขณะนี้สามารถผลิตฟอยล์ที่มีความบางเพียง 0.04 มิลลิเมตร ได้แล้ว มักนิยมใช้สำหรับบรรจุอาหารและยา สามารถนำไปใช้ร่วมกับวัสดุชนิดอื่นได้ เช่น ประกบกับ พิล์มพลาสติก (Lamination) เพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการป้องกันไอน้ำและอากาศได้ดี สำหรับการพัฒนา บรรจุภัณฑ์อลูมิเนียมฟอยล์ นอกจากทางด้านคุณภาพของตัวฟอยล์แล้วนั้นทาง ด้านการพิมพ์บนแผ่นฟอยล์ก็เป็นส่วนที่ต้องให้ความสำคัญด้วยเนื่องจากความสวยงามเป็นจุดที่ สามารถดึงดูดและส่งเสริมการขายได้ดี

แม้ว่าบรรจุภัณฑ์ประเภทโลหะจะมีหลายประเภทดังกล่าว แต่กระป๋องโลหะก็เป็นบรรจุภัณฑ์ประเภทโลหะที่ได้รับความนิยมมากที่สุด มีสัดส่วนการผลิตถึงร้อยละ 75-80 ของบรรจุภัณฑ์โลหะทั้งหมด ซึ่งมีหลากหลายขนาดตามความต้องการ

ในปัจจุบันมีผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์โลหะทุกประเภทรวมกันประมาณ 400 ราย ส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตขนาดเล็กที่มีกำลังการผลิตไม่เกิน 1,000 ตัน / ปี และผลิตบรรจุภัณฑ์โลหะหลากหลายชนิดแต่บางรายทำการผลิตชนิดเดียว ในจำนวนนี้เป็นผู้ผลิตกระป๋องมากที่สุดและมักเป็นผู้ผลิตรายใหญ่แต่มีจำนวนน้อยและส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตที่ได้รับ การส่งเสริมการลงทุน

แนวโน้มการผลิตสำหรับกระป๋องโลหะนั้นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่นำไปบรรจุสินค้าหลายชนิด โดยเฉพาะสินค้าอาหาร ในขณะที่อุตสาหกรรมอาหารของไทยมีการขยายตัวมากขึ้นจนมีการส่งออกมากขึ้นทำให้อุตสาหกรรมนี้มีการขยายตัวตามไปด้วยส่วนการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยอลูมิเนียมในปัจจุบันมีความนิยมในการใช้หลอดลามิเนตและหลอดพลาสติกแทนหลอดอลูมิเนียมเพิ่มขึ้นมากทำให้มีแนวโน้มการผลิตลดลง



ภาพที่ 2.15 แสดงตัวอย่างบรรจุภัณฑ์โลหะ อลูมิเนียม

### 2.5.3 บรรจุภัณฑ์กระดาษ

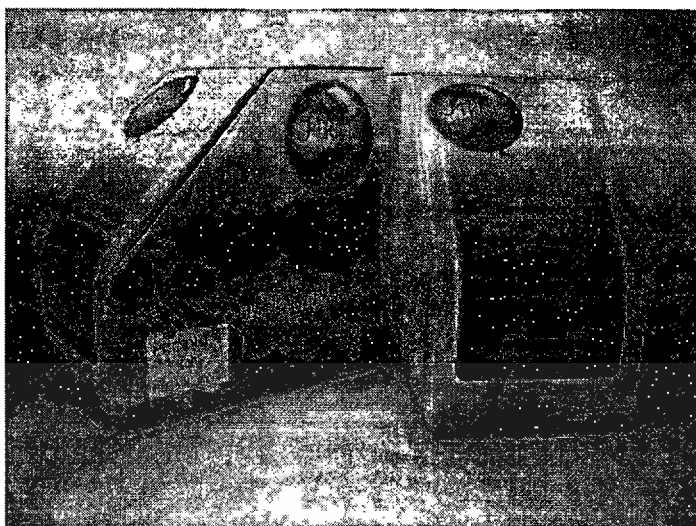
ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาทั่วโลกมีการรณรงค์ให้นุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้นทำให้บรรจุภัณฑ์กระดาษซึ่งผลิตจากพืชที่ง่ายต่อการย่อยสลายเป็นที่นิยมเนื่องจากสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้มีราคาถูกและมีหลายขนาดตามความต้องการ ใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษมีสัดส่วนการผลิตร้อยละ 40 สามารถแบ่งย่อยได้เป็น กล่องกระดาษลูกฟูก กล่องกระดาษแข็ง ถุงกระดาษหลายชั้น ถุงกระดาษชั้นเดียว วัสดุพิเศษสำคัญที่ใช้จะแตกต่างกันคือ กล่องกระดาษลูกฟูก ถุงกระดาษชั้นเดียว ถุงกระดาษหลายชั้นทำ

จากกระดาษกราฟที่ส่วนกล่องกระดาษแข็งทำจากกระดาษแผ่นบรรจุภัณฑ์กระดาษเป็นบรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้กันมากและมีการขยายตัวค่อนข้างสูง

บรรจุภัณฑ์กระดาษแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ กล่องกระดาษ และถุงกระดาษ โดยที่กล่องกระดาษยังสามารถแบ่งเป็นกล่องกระดาษลูกฟูกและกล่องกระดาษแข็งกล่องกระดาษลูกฟูกนิยมใช้เพื่อป้องกันสินค้าเสียหายมีส่วนแบ่งทางการตลาดถึงร้อยละ 45 โดยน้ำหนักคิดเป็นมูลค่าของกล่องกระดาษลูกฟูกที่ผลิตทั้งสิ้น 2 หมื่นล้านบาทต่อปีในขณะที่กล่องกระดาษแข็งจะนิยมใช้เพื่อการบรรจุส่วนถุงกระดาษแบ่งเป็น 2 ประเภทคือถุงกระดาษหลายชั้นและถุงกระดาษชั้นเดียว

การผลิตกล่องกระดาษของไทยในปัจจุบันพบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการรายย่อยที่มีทุนจดทะเบียนต่ำกว่า 5 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 44.09 และมีประมาณ 23 แห่งเท่านั้นที่ผลิตหรือรับจ้างผลิตเพื่อส่งออกคิดเป็นร้อยละ 9.06 ของผู้ผลิตกล่องกระดาษทั้งหมด ผู้ประกอบการแต่ละรายมีกลุ่มลูกค้าอย่างน้อย 300 รายขึ้นไปทำการผลิตบรรจุภัณฑ์กระดาษที่มีรูปแบบหลากหลายใน ขณะที่ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์กระดาษ ในต่างประเทศ แต่ละรายจะมีกลุ่มลูกค้าน้อยรายแต่มีการสั่งสินค้า ในปริมาณมากและมีรายละเอียดของผลิตภัณฑ์เป็นแบบเดียวกัน อย่างไรก็ตามตลาดบรรจุภัณฑ์กล่อง กระดาษของไทยยังไม่สามารถเติบโตได้ด้วยตนเอง เนื่องจากผู้ผลิตยังไม่สามารถผลิตกล่องกระดาษแล้วนำไปวางจำหน่ายได้ต้องอาศัยอุตสาหกรรมอื่นที่มีการใช้กล่องกระดาษเท่านั้น

สำหรับกล่องกระดาษลูกฟูกเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับบรรจุหีบห่อเพื่อขนส่งและป้องกันสินค้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับบรรจุสินค้าส่งออกโดยใช้บรรจุสินค้าเพื่อขนส่งร้อยละ 99 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด นอกจากนี้กล่องกระดาษลูกฟูกยังสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอื่นได้อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมอาหารมีการใช้กล่องกระดาษลูกฟูกประมาณร้อยละ 50 ของปริมาณการใช้กล่องทั้งหมดส่วนอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภคทั่วไป เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า เสื้อผ้า ของเล่น อุปกรณ์กีฬา เป็นต้น มีการใช้กล่องกระดาษลูกฟูก ประมาณร้อยละ 38 กล่องกระดาษลูกฟูกเป็นอุตสาหกรรมที่มี อัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 15 –18 ต่อปี และเป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีผู้ผลิตหรือแปรรูปมากที่สุดเมื่อเทียบกับบรรจุภัณฑ์กระดาษประเภทอื่น โดยมีผู้ผลิตชาวต่างประเทศสนใจตั้งโรงงานผลิตแผ่นกระดาษแข็งและบรรจุภัณฑ์กระดาษคุณภาพสูงเป็นจำนวนมากทั้งนี้เพราะรัฐบาลมีข้อเสนอยกเว้นภาษีนำเข้าเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตและภาษีรายได้ของบริษัทเป็นเวลา 5 ปีนับจากก่อตั้งโรงงานตามนโยบายส่งเสริมการลงทุนอีกทั้งจะมีการลดภาษีนำเข้าวัตถุดิบลง คาดว่าจะทำให้อุตสาหกรรมการผลิตกล่องกระดาษมีแนวโน้มการผลิตที่เพิ่มขึ้น



ภาพที่ 2.16 แสดงตัวอย่างบรรจุภัณฑ์กระดาษ

ขนาดมาตรฐานของกระดาษพิมพ์ ที่เป็นตัวกำหนดขนาดของสิ่งพิมพ์ให้แตกต่างกัน คือ

1. การออกแบบและลักษณะการใช้งาน จะเป็นตัวกำหนดขนาดของสิ่งพิมพ์ที่ออกแบบจัดทำมีขนาดเท่าไร มีรูปร่างอย่างไร โดยคำนึงถึงการใช้งาน กลุ่มผู้อ่าน
2. ความประหยัด ขนาดของกระดาษเป็นตัวกำหนดขนาดสำเร็จของสิ่งพิมพ์การใช้กระดาษที่ไม่เหมาะสมกับขนาดสิ่งพิมพ์จะต้องตัดส่วนเกินทิ้งเป็นเศษกระดาษทำให้เกิดขยะ และความฟุ่มเฟือย
3. ขนาดของเครื่องพิมพ์ที่ใช้พิมพ์ ขนาดของเครื่องพิมพ์ที่ใช้พิมพ์ก็เป็นตัวกำหนดขนาดของสิ่งพิมพ์ด้วยประการหนึ่ง เพราะจะเป็นตัวกำหนดความกว้างความยาวที่สุดของแผ่นกระดาษที่จะใช้พิมพ์กับแท่นนั้น ๆ ได้ ซึ่งจะมีผลต่อขนาดของสิ่งพิมพ์นั่นเอง

ขนาดกระดาษพิมพ์และสิ่งพิมพ์มาตรฐานสากล

ก. ขนาดมาตรฐานชุดเอ (A-Series)

ขนาดที่เรียก	ขนาดเป็นมิลลิเมตร	ขนาดเป็นนิ้ว
A0	841x1189	33.11x46.81
A1	549x841	23.39x33.11
A3	297x420	11.69x16.54
A4	210x297	8.27x11.69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>A5</b>	148x210	5.83x8.27
<b>A6</b>	105x148	4.13x5.38
<b>A7</b>	74x105	2.91x4.13
<b>A8</b>	54x74	2.05x2.91
<b>A9</b>	37x54	1.46x2.05
<b>A10</b>	26x37	1.02x1.46

**ข. ขนาดมาตรฐานชุด บี (B-Series)**

ขนาดที่เรียก ขนาดเป็นมิลลิเมตร ขนาดเป็นนิ้ว

<b>ขนาดที่เรียก</b>	<b>ขนาดเป็นมิลลิเมตร</b>	<b>ขนาดเป็นนิ้ว</b>
<b>B0</b>	1000x1414	39.57x55.66
<b>B1</b>	707x1000	27.83x39.37
<b>B2</b>	500x707	19.68x27.83
<b>B3</b>	353x500	13.89x19.68
<b>B4</b>	250x353	9.84x13.89
<b>B5</b>	176x250	6.92x9.84
<b>B6</b>	125x176	4.92x6.92
<b>B7</b>	88x125	3.46x4.92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปเผยแพร่ในทางอื่นได้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>B8</b>	62x88	2.96x3.46
<b>B9</b>	44x62	1.73x2.96
<b>B10</b>	31x44	1.48x1.73

ปัจจุบันในประเทศไทยโดยสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ก็กำหนดให้ใช้มาตรฐาน ISO เป็นมาตรฐานกระดาษพิมพ์และสิ่งพิมพ์ในประเทศไทยแล้วเวลานี้ก็ใช้แพร่หลายพอสมควร ขนาดกระดาษพิมพ์และสิ่งพิมพ์ในประเทศไทยในปัจจุบัน ในประเทศไทยมีกระดาษแผ่นใหญ่เป็นขนาดที่นำมาพิมพ์อยู่ 2 ขนาด คือ ขนาด 31x43 นิ้ว ซึ่งใช้กันอยู่ทั่วไป ขนาด 24x35 นิ้ว เป็นขนาดกระดาษที่สอดคล้องกับขนาดมาตรฐาน ISO

#### 2.5.4 บรรรจุกัณฑ์พลาสติก

บรรรจุกัณฑ์พลาสติกมีสัดส่วนการผลิตร้อยละ 25 สามารถแบ่งย่อยได้เป็นถุงและกระดาษพลาสติก ขวดพลาสติก ถาดพลาสติก ถาดโฟม วัตถุดิบที่ใช้คือ เม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ เช่น โพลีเอทิลีนนำไปทำขวด กระปุก ถ้วย ถาดถุงโพลีไวนิลคลอไรด์ใช้ในการทำขวดและถาดอาหาร โพลีสไตรีนนำมาผลิตภาชนะบรรจุอาหารบางชนิด เช่น นม ยา โพลีโพรพิลีนเหมาะ สำหรับใช้ เป็นภาชนะบรรจุที่ต้องการค้ำและฆ่าเชื้อโรคปัจจุบันผู้ผลิตบรรรจุกัณฑ์พลาสติกประเภทต่าง ๆ กระจายอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศตลาดของบรรรจุกัณฑ์พลาสติกประเภทต่างๆ โดยรวมแล้วมีลักษณะแบบตลาดผู้ขายมากกว่ามีการแข่งขันทั้งในด้านราคาคุณภาพและรูปแบบของบรรรจุกัณฑ์โดยผู้ผลิตแต่ละรายจะพยายามนำเทคนิคการผลิตใหม่ๆ มาใช้เพื่อเปลี่ยนแปลงรูปแบบให้มีลักษณะเหมาะสมและสะดวกต่อการใช้งานในสถานการณ์ต่าง ๆ นอกจากนี้ราคาจำหน่ายในประเทศยังขึ้นอยู่กับวัตถุดิบและกรรมวิธีที่ใช้ผลิตผู้ผลิตรายใหญ่จะมุ่งอุตสาหกรรมการผลิตที่ต้องใช้บรรรจุกัณฑ์ไปใช้บรรจุสินค้าของตน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อการส่งออกขณะที่ผู้ผลิตรายย่อยมุ่งตลาดผู้บริโภคในประเทศโดยให้ความสำคัญกับการผลิตตามคำสั่งซื้อเพื่อป้อนอุตสาหกรรมการผลิตอื่นๆ เป็นสำคัญ

อย่างไรก็ตามบรรรจุกัณฑ์พลาสติกนอกจากจะผลิตเพื่อสนองความต้องการใช้ภายในประเทศซึ่งมีถึงร้อยละ 70 แล้วยังเป็นการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าของปัจจุบัน นอกจากนั้นยังสามารถส่งออกจำหน่ายในตลาดต่างประเทศและนารายได้เข้าประเทศในแต่ละปีเป็นมูลค่านับหมื่นล้านบาท บรรรจุกัณฑ์พลาสติกที่มีแนวโน้มในการส่งออกที่ดี ได้แก่ ถุง ถาด กระดาษ ตะกร้า และขวด ทั้งนี้เนื่องจากได้รับการพัฒนามีคุณภาพได้ มาตรฐาน และมีรูปแบบเป็นที่นิยมของตลาดต่างประเทศประกอบกับผู้ผลิตภายในประเทศมีความได้เปรียบด้านต้นทุนที่ต่ำกว่าประเทศผู้ผลิตรายอื่น ๆ ที่เป็นคู่แข่งรวมทั้งการที่ไทยได้รับสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากรจากประเทศผู้นำเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บางประเทศโดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา (สหภาพยุโรปตัดสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากรในสินค้ากลุ่มบรรจุภัณฑ์ พลาสติกตั้งแต่ปี 2542) ทำให้ผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์พลาสติกของไทยสามารถขยายตลาดส่งออกไปได้ อย่างกว้างขวาง

อุตสาหกรรมที่ใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกส่วนใหญ่ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหารรองลงมา คือ อุตสาหกรรมเคมี เช่น เครื่องสำอาง ยาฆ่าแมลง ปุ๋ย และสารเคมีอื่นๆ แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายผลิตภัณฑ์แล้วตลาดบรรจุภัณฑ์พลาสติกแต่ละประเภทจะแตกต่างกัน กล่าวคือ ขวดพลาสติกส่วนมากจะจำหน่ายให้แก่โรงงานผลิตน้ำมันพืช โรงงานผลิตเครื่องสำอาง ส่วนโรงงานผลิตหลอดพลาสติก โฟม กระป๋อง แข็ง และถัง ส่วนใหญ่จะจำหน่าย ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ให้แก่โรงงานแปรรูปอาหารสำหรับโรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกจำพวก ถัง ซอง ถัง ถัง ส่วนใหญ่จะจำหน่ายให้แก่ผู้ใช้บรรจุภัณฑ์ทั่วไป

ในด้านช่องทางการจำหน่ายปัจจุบันผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกได้ให้ความสำคัญกับการผลิตผลิตภัณฑ์ของตนเพื่อจำหน่ายโดยตรงแก่อุตสาหกรรมการผลิตทั่วไปประมาณร้อยละ 38.5 มากกว่าการจำหน่ายให้ร้านค้าส่ง ซึ่งมีอยู่ประมาณ ร้อยละ 25.0 ประกอบกับผู้ใช้บรรจุภัณฑ์ในอุตสาหกรรมการผลิตอื่น ๆ มักจะติดต่อกับร้านค้าส่งโดยตรง เนื่องจากมีความหลากหลายในสินค้าบรรจุภัณฑ์ที่จัดจำหน่าย และมีอำนาจต่อรองกับโรงงานผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ได้มาก โดยผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร โดยเฉพาะการแปรรูปอาหารเพื่อการส่งออก

สำหรับการใช้ทดแทนกันของบรรจุภัณฑ์สินค้านั้น มีทั้งการทดแทนกันระหว่างรูปแบบ ชนิดของบรรจุภัณฑ์ประเภทเดียวกัน เช่น ขวดพลาสติก ถังพลาสติกหรือภาชนะโฟม ใช้แทนถุงพลาสติก และการทดแทนกันระหว่างบรรจุภัณฑ์ต่างชนิดกัน เช่น ขวดพลาสติกใช้แทนกระป๋อง โลหะและขวดแก้ว ถัง ถัง ภาชนะโฟมใช้ใส่อาหารแทนการใช้ใบตองห่อหรือแข็งใส่ปลาทุ้งพลาสติกใช้แทนกล่องกระดาษลูกฟูก ถังพลาสติกใช้ใส่อาหาร Fast Food แทนการใช้กล่องกระดาษ ตาข่ายพลาสติกถักใช้แทน ฟิล์มบรรจุผลไม้ หลอดพลาสติก (Laminate) ใช้แทนหลอดโลหะ ชนิดของบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ถูกทดแทนโดยบรรจุภัณฑ์พลาสติกอื่นมากที่สุดคือ ถัง/ซองพลาสติก ซึ่งใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารเป็นส่วนใหญ่และมักถูกทดแทนโดยขวดพลาสติก ถังพลาสติก ภาชนะโฟมนอกจากนั้นเครื่องดื่มจำพวกสุราน้ำอัดลมซึ่งปัจจุบันยังใช้ขวดแก้วมีแนวโน้มจะถูกทดแทนโดยขวดพลาสติกในอนาคต

ปัจจุบันมีผู้นิยมใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกมากขึ้นแนวโน้มของการขยายตัวของอุตสาหกรรมอื่นที่เลือกใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกเพื่อห่อหุ้มสินค้ามีจำนวนมากขึ้นทำให้อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์พลาสติกมีการขยายตัวตามไปด้วยในอนาคตคาดว่าจะ มีการ หันมาใช้บรรจุภัณฑ์อ่อนตัว (Flexible Packaging) มากขึ้น เช่น ฟิล์มหด (Shrunked Film) และฟิล์มห่อหุ้ม (Wrapped Film)

### LDPE (Low Density Polyethylene)

LDPE เป็นพลาสติกที่ใช้มากและชื่อสามัญเรียกว่าถุงเย็น มักจะใช้ทำถุงฟิล์มห่อและฟิล์มยืดขวดน้ำ และฝาขวด เป็นต้น เนื่องจากยืดตัวได้ดี ทนต่อการซึมทะลุและการฉีกขาด พร้อมทั้งสามารถใช้ความร้อนเชื่อมติดปิดผนึกได้ดี โครงสร้างของ PE จะสามารถป้องกัน ความชื้นได้ดีพอสมควร แต่จุดอ่อนของ LDPE คือ สามารถปล่อยให้ไขมันซึมผ่านได้ง่ายแต่ทนต่อกรดและด่างทั่ว ๆ ไป นอกจากนี้ LDPE ยังปล่อยให้อากาศซึมผ่านได้ง่ายด้วยเหตุนี้อาหารที่ไวต่ออากาศ เช่น ของ ขบเคี้ยวและของทอด เมื่อใส่ในถุงเย็นธรรมชาติคุณภาพอาหารจะแปรเปลี่ยนไปเพียงเวลาไม่กี่วัน LDPE ยังมีคุณสมบัติดูดฝุ่นในอากาศมาเกาะติดตามผิวทำให้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจาก LDPE นี้ เมื่อทิ้งไว้นาน ๆ จะเปราะด้วยฝุ่น

ตามแนวคิดของ (ซีลาพร อินทร์อุดม. 2541) อลูมิเนียมฟอยล์ หรืออลูมิเนียมแผ่นเปลว (Aluminium Foil) คือ แผ่นอลูมิเนียมที่บางมาก ราคาค่อนข้างสูงเป็นแผ่นโลหะผสมที่มีคุณสมบัติอ่อนตัวภายหลังการให้ความร้อนสามารถนำไปขึ้นรูปเป็นบรรจุภัณฑ์ขายปลีกหรือนำไปห่ออาหารได้ นอกจากนี้ยังใช้ร่วมกับวัสดุอื่น เช่น ฟิล์มพลาสติกในการสกัดกั้นอากาศและไอน้ำดีดขึ้นโดยนิยมใช้ทำ เป็นถุงบรรจุอาหารและยา



ภาพที่ 2.17 แสดงบรรจุภัณฑ์พลาสติก

โดยการสรุปประเภทของบรรจุภัณฑ์สามารถจำแนกตามวัสดุที่ใช้สำหรับพิมพ์โดยทั่วไปนั้น บรรจุภัณฑ์ที่มีการจำแนกวัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์สามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท (ปุ่นและสมพร คงเจริญเกียรติ. 2541)

1. เยื่อและกระดาษนับได้ว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้มากที่สุดและมีแนวโน้มที่ใช้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากการรีไซเคิลได้ง่ายอันเป็นผลจากการรณรงค์สิ่งแวดล้อมกระดาษนับเป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ประเภทเดียวที่สามารถสร้างขึ้นมาใหม่ได้จากการปลูกป่าทดแทนกระดาษที่ใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์มีหลายประเภท และสามารถพิมพ์ตกแต่งได้ง่ายและสวยงามนอกจากนี้ยังสะดวกต่อการขนส่งจากผู้ผลิตไปยังผู้ใช้เนื่องจากสามารถพับได้ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พลาสติก เป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูงมากคุณประโยชน์ของ พลาสติก คือ มีน้ำหนักเบาป้องกันการซึมผ่านของอากาศและก๊าซได้ระดับหนึ่งสามารถต่อต้านการทำลายของ แบคทีเรียและเชื้อราที่มีคุณสมบัติหลายอย่างที่สามารถเลือกใช้ในงานที่เหมาะสมสำหรับพลาสติกบาง ชนิดยังเป็นฉนวนกันความร้อนอีกด้วย พลาสติกที่ใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์มีอยู่หลากหลาย ประเภทการศึกษาคุณสมบัติของพลาสติกแต่ละประเภทมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์ พลาสติกที่เลือกใช้สามารถทำหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์

3. แก้วนับเป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความยืดต่อการทำปฏิกิริยากับสารเคมีชีวภาพต่าง ๆ เมื่อเทียบกับ วัสดุบรรจุภัณฑ์อื่น ๆ และรักษาคุณภาพสินค้าได้ดีมากข้อดีของแก้ว คือมีความใส และทำเป็นสีต่าง ๆ ได้ สามารถทนต่อแรงกดได้สูงแต่เปราะแตกง่าย ในด้านสิ่งแวดล้อม แก้ว สามารถนำกลับมาใช้ ได้ หลาย ครั้ง อาจได้ถึง 100 ครั้ง และสามารถหมุนเวียน นำกลับ มาหลอม ใช้ใหม่ได้ สิ่งที่ยังระวางในเรื่อง การบรรจุ คือ ฝาขวดแก้วจะต้องเลือกใช้ฝาที่ได้ขนาดและต้อง สามารถปิดได้สนิทแน่น เพื่อช่วยรักษาคุณภาพ และ ยืดอายุของสินค้า

4. โลหะในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร วัสดุโลหะที่ใช้มี 2 ชนิด คือ

- เหล็กเคลือบดีบุก เป็นบรรจุภัณฑ์ที่แข็งแรงป้องกันอันตรายจากสิ่งแวดล้อม และสภาวะอากาศการลงทุนในการผลิตไม่สูงนักและไม่สลับซับซ้อนสามารถใช้บรรจุอาหาร ได้ดี เนื่องจากสามารถปิดผนึกได้สนิทและฆ่าเชื้อ ได้ด้วยความร้อน ในแง่ของสิ่งแวดล้อมสามารถแยก ออกจากขยะได้ง่ายด้วยการใช้แม่เหล็ก

- อะลูมิเนียม มักจะใช้ในรูปเปลวอะลูมิเนียมหรือกระป๋อง มีน้ำหนักเบาอีกทั้งมี ความแข็งแรงทนต่อการซึมผ่านของอากาศก๊าซแสงและกลิ่นรสได้ดีในรูปของเปลวอะลูมิเนียมใช้ เคลือบกับวัสดุอื่นซึ่งให้ภาพลักษณ์ที่ดีเนื่องจากความเงาแวบของอะลูมิเนียมและเป็นตัวเหนียวนำ ความเย็นได้ดี

จากการศึกษาการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย ผู้วิจัย พบว่าบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุที่นำมาจากกระดาษส่งผลดีต่อการผลิตรวมถึงสิ่งแวดล้อมตาม กรอบ แนวคิดของ (ปุ่นและสมพร คงเจริญเกียรติ. 2541) เยื่อและกระดาษนับว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ มาก ที่สุดและมีแนวโน้มใช้มากยิ่งขึ้นเนื่องจากการรีไซเคิลได้ง่าย อันเป็นผลจากการรักษาสิ่งแวดล้อม กระดาษนับเป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ประเภทเดียวที่สามารถสร้างขึ้นมาใหม่ได้จากการปลูกป่าทดแทนกระดาษ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์มีหลายประเภทและสามารถพิมพ์ตกแต่งได้ง่ายและสวยงามนอกจากนี้ ยังสะดวกต่อการขนส่งจากผู้ผลิตไปยังผู้ใช้เนื่องจากสามารถพับได้ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการ ขนส่ง

สำหรับบรรจุภัณฑ์กระดาษชั้นนอกนั้น (จีตาพร อินทร์อุดม . 2541) กระดาษเป็นวัสดุ บรรจุภัณฑ์ที่ใช้แพร่หลายมานานและได้รับความนิยมใช้กันมาก โดยกระดาษมีหลายชนิดผลิตจาก เยื่อกระดาษที่มีคุณภาพแตกต่างกัน

## 1. คุณสมบัติของกระดาษต่อการนำมาทำบรรจุภัณฑ์

1.1 ข้อดี มีคุณสมบัติหลายประการของกระดาษที่เหมาะสมต่อการนำมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์และทำให้ได้รับความนิยมดังนี้ สามารถนำมาตัด ดัด พับ งอ ได้ง่ายจึงสามารถนำมาออกแบบทำเป็น รูปร่าง รูปทรง ต่าง ๆ ได้โดยง่ายมีน้ำหนักเบาทำให้สะดวกและประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสามารถพับเก็บแบนราบ ได้เมื่อไม่ต้องการใช้ ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บและขนส่งสามารถพิมพ์สีสันทดลายนได้ง่าย สวยงาม โดยใช้ระบบการพิมพ์ ทั่วไปได้หลายวิธีรวมทั้งประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าการพิมพ์ลงบนวัสดุชนิดอื่น และสามารถพิมพ์สีสันทดลายนต่าง ๆ ที่ต้องการลงบนแผ่นกระดาษก่อนที่จะนำมาขึ้นรูปประกอบเป็นบรรจุภัณฑ์

กระดาษมีหลากหลายประเภทและหลายระดับจึงสามารถเลือกใช้กระดาษในระดับคุณภาพต่าง ๆ กัน (เช่นในแง่ความเหนียว ความหนา ความทนทานต่อการฉีกขาด ดึงขาด คั้นทะลุ) ได้ตามความต้องการและต้นทุนเป็นวัสดุที่สามารถนำมาแปรรูปใช้หมุนเวียน(Recycle)ได้ง่ายกระดาษย่อยสลายได้ไม่ยากในสภาวะธรรมชาติไม่ยากต่อการทำลายบรรจุภัณฑ์กระดาษจึงไม่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะมากเท่ากับบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่นมีราคาถูก กระดาษนับว่าเป็นวัสดุที่มีราคาไม่สูงนักเมื่อเทียบกับวัสดุบางประเภทสามารถนำมาใช้ร่วมกับวัสดุอื่น ๆ เพื่อให้ทำหน้าที่ได้ดีขึ้น เช่นกระดาษเคลือบฟิล์มพลาสติก (Plastic coated paper) กระดาษเคลือบขี้ผึ้ง (wax laminated paper) กระดาษทนนํ้าหนัก (grease proof paper) เป็นต้น

1.2 ข้อเสีย บรรจุภัณฑ์กระดาษมีข้อเสียอยู่ดังนี้ ไม่สามารถป้องกันความชื้นจึงเสียดความแข็งแรงเมื่อถูกน้ำหรืออยู่ในสภาวะเปียกชื้นเพราะคุณสมบัติของกระดาษโดยทั่วไปจะยอมให้นํ้าและก๊าซซึมผ่านได้ดี มีความแข็งแรงน้อยกว่าบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่น ๆ เช่น โลหะ แก้ว และพลาสติก กระดาษจะมีความทนทานต่อการกดทับ การรับน้ำหนัก การดึง แรงทิ่มทะลุ แรงฉีกขาดน้อยกว่าเมื่อนำมาประกบวัสดุอื่น เช่น อลูมิเนียมและพลาสติกจะยากแก่การทำลาย

### ข้อพิจารณาด้านคุณสมบัติของกระดาษในการเลือกนำมาทำบรรจุภัณฑ์ ได้แก่

- น้ำหนักมาตรฐาน
- ความเรียบ/ความเป็นรูปทรง
- การต้าน ไขมัน/น้ำมัน
- การต้านแรงดึงและการยืดตัว
- ความคงทนต่อการ โค้งงอ (ความแข็งแรงตัว)
- ความทนทานต่อการขีด
- ความหนา
- ความขาวสว่าง
- การดูดซึมนํ้า
- การต้านแรงฉีกขาดและทิ่มทะลุ (ความเหนียว)

- การต้านแรงกดในแนวตั้งแนวนอน

## 2. ประเภทของกระดาษที่นำมาทำบรรจุภัณฑ์ มีดังนี้

### 2.1 กระดาษธรรมดา (Papers) ได้แก่

**Tissue** เป็นกระดาษที่มีน้ำหนักเบาทำจากเยื่อไม้หลายชนิดในอัตราระหว่าง 7-18 ปอนด์ต่อรีมอาจเป็นกระดาษแข็งหรือนุ่มก็ได้ นอกจากนี้ยังอาจปรับปรุงคุณภาพให้สามารถต้านแรงดึงขาดเมื่อเปียก (wet strength) ใช้เป็นกระดาษสำหรับปิดห่อหุ้ม (twist wrap) หรือเป็นผิวหน้า (liner) ที่อาจ จะเคลือบขี้ผึ้งหรือเคลือบกับวัสดุอื่น ๆ เช่น อลูมิเนียมฟอยล์อีกก็ได้

**Bleached or natural laminating paper** เป็นกระดาษที่ผลิตมาจากเยื่อซัลเฟต (Sulfate or sulfite pulp) ในระดับ 10-90 ปอนด์ต่อรีมที่อาจมีผิวหยาบหรือละเอียด โดยทั่วไปจะมีผิวที่ซึมซับ ได้ดี (fairly porous) ถ้าทำมาจากเยื่อกระดาษกราฟท์จะมีความแข็งแรง ถ้าทำจากเยื่อไม้เนื้อดีจะได้ พื้นผิวที่เรียบกว่า ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกระดาษ ฟอกสีด้วยเกลือของกรด กำมะถัน (sulfite)

**Bleach or natural printing paper** คล้ายกับกระดาษประเภทที่ 2 แต่มีหน้ากระดาษที่เรียบ และละเอียดกว่าอย่างน้อย 1 ด้าน ซึ่งต้องนำเอาดิน Clay เข้ามาผสมเพื่อให้ได้คุณสมบัติตามที่ต้องการมีการควบคุมคุณภาพของเนื้อกระดาษให้ที่บและสามารถดูดซับหมึกพิมพ์หรือกันการซึมผ่านของหมึกพิมพ์ที่เหมาะสมกับเทคนิควิธี การพิมพ์ในแต่ละประเภทอีกด้วย

**Pouch paper** ทำจากเยื่อกระดาษกราฟท์ใหม่ (Vergin kraft pulp) อัดแรงโดยปกติ มักฟอกสีเป็นกระดาษที่มีคุณภาพดีสำหรับการนำไปเคลือบหรือเหมาะสำหรับงานพิมพ์

**Greaseproof** ทำจากเยื่อไฮเดรตที่มีคุณภาพ (Hydrated pulp) มีความหนาแน่นสูง เนื้อละเอียดเป็นกระดาษกันน้ำ น้ำมัน และกันกลิ่นได้ดี

**Glassine** ทำจากเยื่อไฮเดรตเช่นกัน ผิวจะเรียบเป็นมัน เป็นกระดาษไขโปร่งใส (Transparency) หลายระดับซึ่งมักจะผสมสารประกอบพลาสติกเข้าไปด้วย เพื่อลดการกรอบและเปราะแตกได้ง่าย

**Parchment** เป็นกระดาษผิวเรียบที่เคลือบผิวหน้าด้วยกรรมวิธีทางเคมีเพื่อป้องกันการซึมผ่านของน้ำหรือน้ำมัน เช่น เดียวกันกับกระดาษ Greaseproof แต่กระดาษ Parchment จะมีคุณสมบัติในการต้านแรงดึงขาดเมื่อเปียก (wet strength) ได้ดีกว่าถึงแม้ว่าจะนำไปต้มในน้ำ ก็ตาม

2.2 กระดาษแข็ง (Paperboard) คือ กระดาษแข็งที่ใช้สำหรับผลิตบรรจุภัณฑ์โดยทั่วไป ได้แก่ประเภท

**Chipboards** เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อกระดาษที่ใช้แล้วและนำมาย่อยสลายเนื้อเยื่อใหม่ (reclaimed fibers) มีคุณภาพหยาบ-ละเอียดและความเหนียวของกระดาษแตกต่างกันหลายระดับ เช่น Bending boards สามารถโค้งงอได้ถึง 180 องศา semi-bending board โค้งงอได้ 90 องศา ฯลฯ กระดาษประเภท นี้ได้แก่กระดาษลูกฟูก หรือกระดาษอัด เป็นต้น

**Solid manila boards** เป็นกระดาษแข็งที่ทำมาจากกระดาษที่ใช้แล้ว ส่วนมากมักมีผิวกระดาษสี ขาว (white liner) มีความแข็งแรงและคัดโค้งงอได้ดี

**Kraft cylinder boards** ผลิตจากเยื่อกระดาษกราฟที่เก่าและใหม่ด้วยเครื่อง Cylinder machine เป็นกระดาษที่มีคุณภาพคงทนต่อการ โค้ง งอ พับ ได้ดีเยี่ยม ความคงทนต่อการพับ โค้งงอ ได้ดีมาก ซึ่งสามารถที่จะเคลือบผิวด้วยวัสดุต่าง ๆ เช่น พลาสติก ยี๊ ผึ่ง ได้ในกรณีที่ต้องการป้องกันความเปียกชื้นส่วนกระดาษที่ใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ในประเทศไทยเรานั้นมีการผลิตขึ้นใช้ภายในประเทศเช่นกันและมีชื่อเรียกหรือคำนิยามเฉพาะตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระดาษภายใต้ความควบคุมของกระทรวงอุตสาหกรรม โดยมีการกำหนดเป็นขนานยี่ห้อผลิตภัณฑ์กระดาษเพื่อการพิมพ์ไว้

เยื่อกระดาษขึ้นรูป (Moulded Pulp Container) มีทั้งชนิดที่ทำจากเยื่อบริสุทธิ์ซึ่งใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูปและอาหารที่เข้าตู้อบ ไมโครเวฟได้และชนิดที่ทำจากเยื่อเศษกระดาษซึ่งใช้บรรจุไข่ ผลไม้สดและทำเป็นวัสดุกันกระแทกการเลือกใช้ต้องคำนึง ถึงชนิด ของผลิตภัณฑ์ที่จะบรรจุเป็นสำคัญเพราะเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้บริโภคกล่องกระดาษแข็ง (Paperboard Box) เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของบรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในการขายปลีกขายส่งและการขนส่งสามารถทำจากกระดาษแข็งได้หลายชนิดเช่น กระดาษไม่เคลือบ (กระดาษขาว-เทา) กระดาษเคลือบ กระดาษการ์ด กระดาษอาร์ตมัน กระดาษอาร์ตบอร์ด นอกจากนี้ยังสามารถเคลือบ วัสดุอื่น วานิช พลาสติก ไข่ เพื่อ ปรับคุณสมบัติให้ดีขึ้นรูปแบบของกล่องกระดาษแข็งมี 2 ประเภท คือ

### 1 กล่องกระดาษแข็งแบบพับได้ (Folding Carton)

เป็นกล่องแบบที่สามารถพับเก็บแบบราบได้เมื่อไม่ต้องการใช้ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการเก็บ และขนส่ง มักทำจากกระดาษประเภท Bending Board ที่เหนียวและอัดแน่นส่วนมากเป็นกระดาษแข็งชนิดบางแต่เหนียวทนทานต่อการพับไปมาสามารถพับได้ถึง 180 องศา โดยไม่ปริขาดสามารถตัดและทำรอยพับได้หลายขนาดหลายรูปร่าง การพับทากาวโดยผู้ผลิตและนำมาประกอบเป็นรูปทรง Set up) เพื่อการบรรจุและปิดโดยผู้ใช้

### 2 กล่องกระดาษแข็งแบบคงรูป (แบบตายตัว) (Rigid Box or Set up Box)

มักทำจากกระดาษแข็งประเภท Non-Bending Board ที่มีความหนาอยู่ระหว่าง 0.02 นิ้ว ถึง 0.12 นิ้ว เป็นกล่องที่ประกอบสำเร็จรูป ที่นำสู่ผู้ใช้ในรูปทรงที่พร้อมสำหรับการใช้งานได้ทันที (ready-to-use) หรืออาจมีวัสดุอื่น ๆ ที่ต้องนำมาประกอบร่วมเพิ่มเติมก่อนการบรรจุเนื้อกระดาษทำกล่องชนิดนี้ มักเป็นกระดาษแข็ง หนา ที่พับแล้วอาจเกิดการปริหรือฉีกขาดได้ง่ายโดยเฉพาะบริเวณรอยพับและรอยต่อของมุมกล่อง จึงอาจต้องใช้วัสดุอื่น ๆ เช่น ผ้าเทป พลาสติก โลหะ มาประกอบเพื่อยึดเหนี่ยวรั้งเพิ่มความแข็งแรงถ้าต้องการตกแต่งกล่องด้านในมักจะปิดผนึกด้วยกระดาษเนื้อละเอียดอีกชั้นหนึ่งส่วนด้านนอกอาจห่อหุ้ม (over wrapped) ด้วยวัสดุตกแต่งต่าง ๆ ปิดบนกล่องกระดาษแข็งอีกที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบกล่องกระดาษแข็งและการเลือกใช้กระดาษทำกล่องนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของ สินค้า และความต้องการของตลาด เช่น กล่องใส่รองเท้าแบบธรรมดาเลือกใช้กระดาษกล่องขาว แบบไม่เคลือบเพราะมีราคาถูกสำหรับกล่องใส่เครื่องสำอางเลือกใช้กระดาษการ์ด กระดาษอาร์ตมัน เพื่อให้ความสวยงามทำให้สินค้าดูมีคุณค่าและพิมพ์ออฟเซ็ทสี

ใช้กล่องกระดาษแข็งเทา – ขาวในการบรรจุผลิตภัณฑ์ทั่วไปที่มี ราคาไม่สูงนักเพราะหาซื้อ ง่ายราคาไม่แพงนอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน เช่น ความชื้น การ ต้านแรงดันทะลุ ส่วนความสามารถในการรับน้ำหนักได้พอประมาณ เช่น 1-2 กิโลกรัม อาจมีหูหิ้ว สำหรับกล่องที่รับของหนักการตั้งวางต้องคงตัวแข็งแรงให้ความสวยงามเมื่อตั้งวางเป็นกลุ่มง่ายต่อ การหยิบและถือคั้งนี้เป็นต้น

1. กล่องกระดาษลูกฟูกกล่องกระดาษลูกฟูกเป็นภาชนะที่นิยมใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ใน ปัจจุบันแบบที่ใช้กันอย่างแพร่หลายคือ แบบฝากล่องสวมทับกับตัวกล่อง และแบบธรรมดาขนาดความ หนาและความแข็งแรงแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับวัสดุและ โครงสร้างที่ใช้กล่องกระดาษ

2. ลูกฟูก สามารถจำแนกได้ตามลักษณะของโครงสร้างของกระดาษคือ

- แผ่นกระดาษลูกฟูกหน้าเดียว คือกระดาษลูกฟูกที่ประกอบด้วยลอนลูกฟูกและ กระดาษปะหน้าเพียงหน้า เดียว

- แผ่นกระดาษลูกฟูก 1 ชั้น (single wall) คือ กระดาษลูกฟูกที่ประกอบด้วยกระดาษ 3 ชั้น ได้แก่ กระดาษทำผิวกล่อง 2 ด้าน และลอนลูกฟูก 1 แถว อยู่ระหว่างกระดาษทำผิวกล่องทั้งสอง

- แผ่นกระดาษลูกฟูก 2 ชั้น (double wall) คือกระดาษลูกฟูกที่ประกอบด้วย กระดาษรวม 5 ชั้น ได้แก่ กระดาษทำผิวกล่อง 3 แผ่น และมีลอนลูกฟูก 2 แถวระหว่างกระดาษทำผิว กล่องแต่ละแผ่น - แผ่นกระดาษลูกฟูก 3 ชั้น (triple wall) คือ กระดาษลูกฟูกที่ประกอบด้วยกระดาษรวม 7 ชั้น ได้แก่ กระดาษทำผิวกล่อง 4 แผ่น และมีลอนลูกฟูก 3 แถวระหว่างกระดาษทำผิวกล่องแต่ละแผ่น ความ แข็งแรงของกล่องลูกฟูก

นอกจากจะขึ้นกับ โครงสร้างของแผ่นกระดาษลูกฟูกและชนิดของกระดาษ (คุณภาพและ น้ำหนักกระดาษ) แล้วแบบของกล่องก็มีผลทำให้คุณสมบัติของกล่องต่างกันไปด้วย ตัวอย่าง เช่น กล่อง ที่ทำมาจากแผ่นกระดาษลูกฟูก 2 ชั้นย่อมมีความแข็งแรงในการรับแรงกดตามแผ่นตั้งสูงกว่า กล่องที่ทำ จากแผ่นกระดาษลูกฟูก 1 ชั้นคั้งนั้นการจะเลือกใช้กล่องแบบใดจึงขึ้นอยู่กับประเภทและน้ำหนักของ สินค้าเป็นสำคัญนอกจากนั้นยังขึ้นอยู่กับวิธีการลำเลียงและขนส่งอีกด้วยในบ้านเรากล่องส่วนใหญ่ มักจะทำจากกระดาษลูกฟูกชนิด 1 ชั้นและ 2 ชั้น ส่วนกระดาษ ลูกฟูกชนิด 3 ชั้น ยังมีที่ ใช้กันน้อยมาก มักทำเป็นกล่องขนาดใหญ่เพื่อบรรจุสินค้าที่มีน้ำหนักมาก ๆ เช่น เครื่องซักผ้ารูปแบบของกล่อง กระดาษลูกฟูกเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้กล่องกระดาษลูกฟูกได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจาก ความสามารถการออกแบบได้หลายรูปร่างหลายแบบเพื่อให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ชนิดนั้น ๆ การ ออกแบบกล่องนอกจากจะต้องคำนึงถึงรูปร่างของผลิตภัณฑ์แล้วความแข็งแรงของตัว

กล่องก็เป็นเรื่องสำคัญมากกล่องรูปแบบต่างก็จะมีมีความสามารถรับน้ำหนักได้ต่างกันการออกแบบจะต้องจัดให้แนวของลอนลูกฟูกในผนังด้านข้างของกล่องอยู่ในแนวตั้งจึงจะรับน้ำหนักได้ดีคือนอกจากนั้นส่วนมุมทั้ง 4 ของกล่องก็เป็นบริเวณที่รับน้ำหนักได้ดี ส่วนบริเวณตรงกลางของกล่องจะรับน้ำหนักได้น้อยที่สุดแต่ถ้าออกแบบกล่องให้มีความยาวมากก็จะทำให้กล่องรับน้ำหนักได้น้อย เพราะฉะนั้นในการออกแบบควรออกแบบให้ด้านกว้างและด้านยาวมีความยาวไม่แตกต่างกันมากแต่ถ้ามีความจำเป็นต้องการออกแบบกล่องให้ยาวก็ควรมีแผ่นกั้นบริเวณกลางกล่องเพื่อช่วยเสริมความแข็งแรง อีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลกับความแข็งแรงของกล่องก็คือ รูที่เจาะเพื่อระบายอากาศเนื่องจากการเจาะรูเป็นส่วนสำคัญสำหรับบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้แต่การเจาะรูจะส่งผลให้ความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์ลดลง ดังนั้นจึงไม่ควรเจาะรูให้มีพื้นที่รูเกินกว่า 5% ของพื้นที่ทั้งหมดรูไม่ควรอยู่ใกล้กันและอยู่ใกล้มุมกล่องและรูควรมีรูปร่างกลมขนาดเล็กจะช่วยให้บรรจุภัณฑ์แข็งแรงมากกว่ารูปร่างขนาดเล็ก

กล่องกระดาษลูกฟูกมีข้อดี คือ มีผิวเรียบไม่ทำความเสียหายกับผลิตภัณฑ์และยังช่วยป้องกันการกระแทกได้ด้วยนอกจากนี้ยังสามารถพิมพ์รายละเอียดของสินค้าเพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้าได้อีกด้วยซึ่งช่วยรักษาล้างแวดล้อมโดยสามารถนำกลับมาเข้าขบวนการผลิตใหม่ได้แต่

ข้อเสียของกล่องกระดาษลูกฟูก คือ ไม่ทนน้ำต้องระมัดระวังเรื่องความชื้น การระบายอากาศระบายได้เฉพาะบริเวณที่มีการเจาะรูในการใช้กล่องกระดาษลูกฟูกอาจมีการประยุกต์ใช้แผ่นกระดาษลูกฟูกในรูปแบบของการจัดเป็น ไล่กล่องเพื่อป้องกันการสัมผัสโดยตรงของผลไม้และยังช่วยเสริมความแข็งแรงให้แก่ตัวกล่องลูกฟูกและช่วยป้องกันการเสียหายจากการกระแทก



ภาพที่ 2.18 แสดงตัวอย่างบรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูกเพื่อการขนส่ง

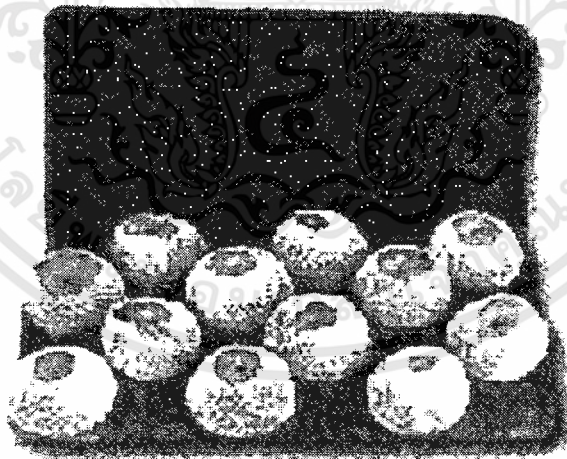
ผลิตภัณฑ์เยื่อกระดาษขึ้นรูป (Moulded Pulp Containers) เยื่อกระดาษขึ้นรูปหมายถึง วัสดุหรือภาชนะบรรจุสามมิติที่ทำมาจากการขึ้นรูปของเยื่อกระดาษให้เป็นรูปร่างตามความต้องการเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเศษกระดาษเหลือใช้ที่มีเยื่อบริสุทธิ์ผสมอยู่บ้างการเลือกใช้วัสดุชนิดใดนั้นขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์และความต้องการในการใช้งานสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารส่วนใหญ่จะใช้กระดาษที่มีคุณภาพสูงและไม่เป็นหมึกพิมพ์ เช่น กระดาษที่ได้จากการตัดขอบกระดาษของโรงงานผลิตกระดาษเป็นต้น

กระบวนการผลิตเยื่อกระดาษจะไม่ใส่สารเคมีใดเลยก็ได้ หรืออาจผสมแป้งและจี๊ฟลงไปเพื่อช่วยในการทนน้ำหรือผสมสีที่ละลายน้ำเพื่อเพิ่มความสวยงามหรือหากต้องการเสริมคุณสมบัติในการต้านไขมันก็มักจะใส่สารประเภท fluorocarbon ผสมกับสารดูดประจุลบเข้าไปเยื่อกระดาษขึ้นรูปนั้น มักจะนำมาใช้เป็นวัสดุกันกระแทก วัสดุช่วยบรรจุหรือ ภาชนะบรรจุสินค้าที่บอบบางแตกหักง่ายเพื่อ ช่วยในการขนส่ง ตัวอย่าง การใช้งานของเยื่อกระดาษ ขึ้นรูป ได้แก่ การทำเป็นถาด หลุมใส่ผลไม้สด

บรรจุภัณฑ์ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ ผัก ผลไม้เท่านั้นยังมีบรรจุภัณฑ์อีกมากมายที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้โดยการเลือกใช้นั้นต้องพิจารณาถึงลักษณะของผักผลไม้ชนิดนั้นๆ ลักษณะการขนส่งและกฎระเบียบของแต่ละประเทศในกรณีที่ต้องมีการส่งออกทั้งนี้บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทผัก ผลไม้ ซึ่งถือเป็นเรื่องสำคัญซึ่งจะส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์จึงต้องมีการพิถีพิถันในการเลือกใช้งานมากกว่าผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น ๆ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ มีอายุการเก็บรักษานานและมีคุณภาพก่อนจะถึงมือผู้บริโภค ที่มา: จิรภา เหลืองอรุณเลิศ นักวิชาการ



ภาพที่ 2.19 แสดงตัวอย่างบรรจุภัณฑ์จากเยื่อกระดาษนำมาอัดขึ้นรูป

## 2.6 ศึกษาวัสดุบรรจุภัณฑ์และการทดสอบวัสดุบรรจุภัณฑ์

### การศึกษาแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนบรรจุภัณฑ์

รูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่ดีต้องปกป้องและรักษาคุณภาพของสินค้าภายในให้คงทนยาวนานที่สุด นอกเหนือจากนั้นผู้วิจัยยังคำนึงถึงต้นทุนทางตรงที่สำคัญตัวหนึ่งในการผลิตบรรจุภัณฑ์ซึ่งรองลงมาจากตัววัตถุดิบ ถ้าสามารถลดค่าใช้จ่ายบรรจุภัณฑ์ให้ต่ำลงได้ ก็จะทำให้ต้นทุนสินค้าต่อหน่วยต่ำลงด้วย หนึ่งในวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการบรรลุผลกำไรที่มากกว่า คือ การลดต้นทุนของวัสดุบรรจุภัณฑ์ แนวคิดในการลดต้นทุนของบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มผลกำไร ได้แก่

- การลดระดับคุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุบรรจุภัณฑ์ให้ต่ำลง เช่น ลดความหนา ลดน้ำหนัก โดยจะต้องพิจารณาว่า เมื่อลดแล้วยังมีความเหมาะสมหรือไม่ และกาประหยัดที่เกิดขึ้นจะคุ้มหรือไม่
  - พิจารณาทางเลือกอื่นของวัสดุบรรจุภัณฑ์ ควรเลือกวัสดุทำบรรจุภัณฑ์ชนิดใหม่ที่ราคาถูกกว่าแทนวัสดุเดิม เช่น บรรจุภัณฑ์พลาสติกควรแทนที่บรรจุภัณฑ์แก้ว เป็นต้น
  - ใช้ประโยชน์จากวัสดุบรรจุภัณฑ์ให้ได้ผลคุ้มค่ากว่าเดิม เป็นการนำวัสดุบรรจุภัณฑ์มาใช้ให้คุ้มค่าขึ้น จะประหยัดต้นทุนได้มากขึ้น เช่น การเปลี่ยนแปลง dimension เพียงเล็กน้อยของกล่องกระดาษอาจจะทำให้การจัดวางภาพผลิตภัณฑ์บนกระดาษมาตรฐาน 1 แผ่น ได้จำนวนกล่องมากขึ้นโดยเสียเศษน้อยที่สุด ซึ่งจะทำให้โรงพิมพ์สามารถพิมพ์กล่องได้จำนวนมากขึ้น
  - พิจารณาทางเลือกอื่นของรูปแบบบรรจุภัณฑ์ เช่น การนำบรรจุภัณฑ์ของสินค้าเดิมในท้องตลาดมาคิดแปลงให้อยู่ในรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายและเพิ่มผลกำไรได้
  - การลดส่วนประกอบของบรรจุภัณฑ์ให้น้อยลง เช่น กรณีของฝาปิดแบบติดกันเป็นชั้นเดียว ซึ่งมีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง อาจแทนที่ได้ด้วยการใช้ฝาพลาสติกแยกชั้นกันได้สำหรับขวดพลาสติก
  - การเปลี่ยนรูปทรงจากทรงกลมมาเป็นทรงสี่เหลี่ยม เนื่องจากทรงกลมหรือทรงกระบอกมีปริมาตรน้อยกว่าทรงเหลี่ยม (จตุรัส) ประมาณ 25-27 % และทรงเหลี่ยมยังง่ายต่อการบรรจุลงในกล่องขนส่งและสะดวกในการขนส่งและประหยัดเนื้อที่ในการจัดวางแสดงสินค้าด้วย
  - การเพิ่มปริมาณบรรจุต่อกล่องให้มากขึ้น เช่น เคยบรรจุสินค้ากล่องหนึ่ง จำนวน 12 ชิ้น เพิ่มปริมาณบรรจุเป็นกล่องละ 18 ชิ้นหรือ 24 ชิ้น จะทำให้ขายสินค้าได้เพิ่มขึ้น และประหยัดค่าขนส่ง
  - การลดจำนวนขนาดให้น้อยลง หากสินค้ามีขนาดที่หลากหลายจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการบรรจุมาก การลดจำนวนขนาดให้เหลือน้อยที่สุด ย่อมจะลดค่าใช้จ่ายดีกว่าการมีหลาย ๆ ขนาด และขนาดที่ควรตัดออกไปน่าจะเป็นขนาดที่เล็กที่สุด
  - การลดขนาดพื้นที่ด้านกว้างของบรรจุภัณฑ์ พบว่าบรรจุภัณฑ์ที่มีด้านกว้างน้อยที่สุดจะมีต้นทุนถูกที่สุดเพราะใช้เนื้อที่กระดาษน้อยกว่าถ้าด้านกว้างเพิ่มมากขึ้นก็จะสิ้นเปลืองกระดาษมาก
- นอกจากนี้ยังมีความสะดวกในการบรรจุและบรรจุภัณฑ์ที่มีความมั่นคงแข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การลดจำนวนสีที่พิมพ์และเลือกใช้คู่สีที่เหมาะสม การออกแบบกราฟฟิกมีส่วนช่วยในการจำหน่ายสินค้าและเสริมสร้างความแข็งแกร่งของตราสินค้าในบางกรณีอาจสำคัญกว่าทาง เลือกอื่น ๆ ที่มีค่าใช้จ่ายสูงแต่ได้ผลน้อยกว่า การออกแบบกราฟฟิกง่าย ๆ ใช้สีเพียง 1-2 สี อาจให้ผลลัพธ์ที่ดี และประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าการใช้สีในการพิมพ์ที่มากเกินไป เช่น 4-5 สี ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองโดยเปล่าประโยชน์ เนื่องจากผู้บริโภคมักคำนึงถึงคุณภาพสินค้าเป็นหลัก มากกว่าจำนวนสีที่พิมพ์ลงบนบรรจุภัณฑ์นักออกแบบที่ดีจึงมักใช้สีจำนวนน้อยแต่อาจใช้เทคนิคการพิมพ์หรือเทคนิคสกรีน รวมทั้งการเลือกใช้คู่สีที่เหมาะสมเข้าช่วย

นอกจากนี้สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ความเข้าใจในขั้นตอนของกระบวนการพิมพ์และระบบการพิมพ์ที่เหมาะสมกับวัสดุและการตลาดรวมทั้งข้อจำกัดของการพิมพ์แต่ละประเภทจะช่วยสร้างภาพลักษณ์ในแง่คุณภาพให้กับตัวสินค้าได้การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อลดต้นทุนการผลิตเป็นสิ่งจำเป็นแต่ในขณะเดียวกันก็ต้องให้ความสำคัญของการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อการตลาดด้วย การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อการตลาดปัจจุบันเริ่มมีความชัดเจนถึงกลุ่มเป้าหมายและมีกลยุทธ์ในการแข่งขันทางการตลาดอย่างชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นด้านตราสินค้าบรรจุภัณฑ์และใช้เทคโนโลยีมาผลิตขึ้นที่เหนือกว่าการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อเป็นหนึ่งในการครองตลาดนั้น ไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการออกแบบที่หนีจากคู่แข่งกันไปเรื่อย ๆ แต่การสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์คิดค้นขึ้นที่เหนือกว่าและใช้เทคโนโลยีขั้นที่สูงกว่า ก็เป็นอีกกลยุทธ์หนึ่งซึ่งนักออกแบบเริ่มให้ความสำคัญ

1. ออกแบบเพื่อลดส่วนประกอบที่เกินความจำเป็นในการบรรจุภัณฑ์ไม่ว่าจะเป็นการลดชั้นที่ใช้ ในการบรรจุภัณฑ์ ลดการใช้กล่องกระดาษในการบรรจุสินค้าด้วยการออกแบบสินค้าให้สามารถตั้งโชว์ด้วยตัวเองได้ ลดการใช้ฟิล์มห่อหุ้มกล่องบรรจุภัณฑ์ชั้นนอกอาจให้เลือกเฉพาะส่วนบริเวณที่ต้องการปกป้องการเปิดสินค้า

2. ออกแบบให้บรรจุภัณฑ์มีน้ำหนักเบา ใช้วัสดุน้อย ด้วยวิธีลดขนาดความหนาของตัวบรรจุภัณฑ์ให้เบาลดความสุดของกล่องที่ใช้บรรจุสินค้า ใช้ฟิล์มห่อหุ้มในการรวมสินค้าหลายตัวลดจำนวนด้านข้างของบรรจุภัณฑ์ด้านนอกที่สามารถโชว์สินค้าภายในและประหยัดวัสดุที่ใช้

3. ออกแบบเพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำ ไม่ว่าจะเป็นบรรจุภัณฑ์แก้ว กล่องพลาสติก กล่องกระดาษที่ใช้ในการบรรจุสินค้า หรือในการขนส่ง

4. ออกแบบเพื่อนำกลับมาผลิตใหม่อย่าง โครงสร้างหลักควรเป็นมาตรฐานเปลี่ยนแปลงน้อยที่เพื่อให้สามารถนำส่วนประกอบอื่นมาใช้ทดแทนได้ทุกรุ่นสามารถแยกส่วนและมาประกอบเข้าได้ง่ายเอาเฉพาะที่ชำรุดทิ้งไป หรือนำไปปรับเป็นของใช้ในครัวเรือนได้

5. ออกแบบเพื่อนำกลับมารีไซเคิล เช่น การออกแบบกระดาษเพื่อรีไซเคิล เลือกลงหรือพาราฟินมาเคลือบกระดาษแทนการเคลือบด้วยพลาสติกหรือเปลวอะลูมิเนียมในการออกแบบพลาสติก เพื่อการรีไซเคิลควรระบุชนิดของพลาสติกที่ใช้ทำเป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อต่อการคัดแยกและในการรีไซเคิลไม่ควรพิมพ์ข้อความที่มีสีบนบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ทำให้เกิดปัญหาเมื่อนำ

พลาสติกไปรีไซเคิล และนำไปใช้กับบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ใช้ในอาหารไม่ควรเติมสีเพราะอาจปนเปื้อนในอาหาร จะยากต่อการรีไซเคิลส่วนฉลากที่ใช้ควรเป็นพลาสติกชนิดเดียวกับบรรจุภัณฑ์ และควรเป็นกาวที่เป็นฐานน้ำ

6. ออกแบบเพื่อให้สามารถกำจัดทิ้งได้อย่างปลอดภัยในการกำจัดทิ้งสามารถทำได้ 3 ทาง คือ การหมักให้ย่อยสลายเองตามธรรมชาติ การนำไปถมที่และการเผาทำลายอาจใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากแป้งมันสำปะหลังมาผลิตเป็น ถาด จาน ชาม แทนการใช้โฟมใช้พลาสติกพวกที่ทำจากเม็ดพลาสติกพีซีซึ่งย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติหรือการเลือกใช้ฟิล์มที่รับประทานได้อย่างฟิล์มที่ผลิตจากสารคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ในการห่อหุ้มสินค้าอาหาร

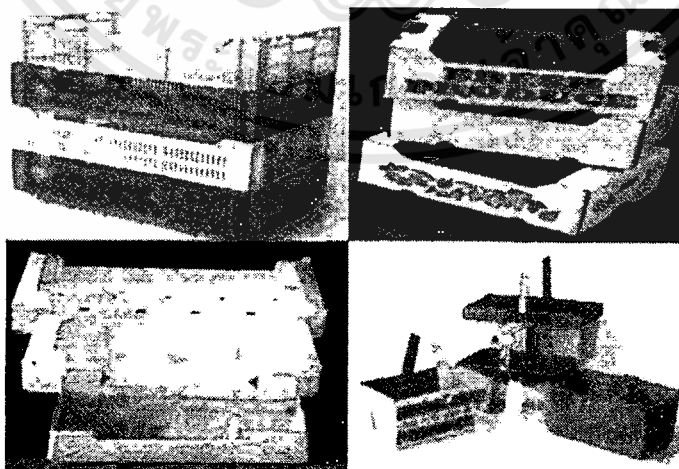
7. ออกแบบโดยไม่ใช้บรรจุภัณฑ์ สินค้าบางอย่างไม่จำเป็นต้องมีบรรจุภัณฑ์ก็ได้หากเล็งขังไม่ได้ก็ให้เลือกใช้น้อยชิ้นลง หรืออาจปรับเปลี่ยนรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ โดยคำนึงถึงจำนวนวัสดุ และแรงที่ใช้ในการบรรจุภัณฑ์

8. ออกแบบให้สินค้ามีความเข้มข้นสูงขึ้นหรือลดปริมาณน้ำ

9. ออกแบบให้มีการรวมกลุ่มสินค้าต่อหน่วยบรรจุภัณฑ์ อาจออกแบบให้ซ้อนทับกันได้ เพื่อประหยัดปริมาณบรรจุภัณฑ์สำหรับการขนส่ง ออกแบบให้แยกส่วนประกอบได้เพื่อประหยัดพื้นที่ของกล่องบรรจุภัณฑ์

10. ออกแบบให้ลดจำนวนสีที่ใช้ในการพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์เพื่อลดค่าใช้จ่ายของบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์

11. จะต้องออกแบบให้ดูดี แม้ว่าพิมพ์สีเดียวก็ตาม ([www.thaiprint.com](http://www.thaiprint.com))



ภาพที่ 2.20 แสดงตัวอย่างบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งที่ทำจากกระดาษและพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผักและผลไม้ นับเป็นสินค้าเกษตรที่สำคัญของประเทศไทยบอบช้ำและเน่าเสียได้ง่ายหาก การบรรจุหีบห่อไม่ดีหรือขาดความระมัดระวังในการขนส่งเพราะฉะนั้นการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์จึงเป็น เรื่องสำคัญมากสำหรับสินค้าประเภทนี้ความต้องการในการบรรจุของผลิตผลชนิดต่าง ๆ ตามธรรมชาติ ของผลิตผลในที่นี้หมายถึงลักษณะเฉพาะของ ผัก ผลไม้ แต่ละชนิด เช่น รูปร่าง ขนาด สรีระวิทยาหลัง การเก็บเกี่ยว เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้มีผลกับการเน่าเสียของ ผัก ผลไม้ ในระหว่างทำการขนส่ง เช่น ขนาดของผลิตผลถ้าผลิตผลมีขนาดใหญ่ก็ต้องการบรรจุภัณฑ์ที่แข็งแรงกว่าผลิตผลขนาดเล็กนอกจากนี้ ผลิตผลที่มีน้ำหนักมากยังต้องพิถีพิถันในการจัดวางเพื่อ ไม่ให้น้ำหนักของตัวผลิตผลเองทำให้ผลิตผล บอบช้ำ เช่น มะละกอ ซึ่งมีน้ำหนักมากและผิวบอบบางถ้ามีการจัดวางไม่ดีจะทำให้จุดที่รับน้ำหนักของ มะละกอมีการบอบช้ำและมะละกอก็ไม่สามารถวางเรียงซ้อนกันหลายชั้นได้ในขณะที่ทุเรียนมีน้ำหนัก มาก เช่น กันแต่มีเปลือก ที่แข็งแรงจึงสามารถวางซ้อนกัน ได้หลายชั้นเพราะฉะนั้นการเลือกบรรจุภัณฑ์ จึงต้อง คำนึง ถึงขนาดและ รูป ร่างของผลิตผลและอีกปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงด้วยคือการเลือกบรรจุภัณฑ์ และการจัดวางที่ช่วยประหยัดพื้นที่ในการบรรจุและง่ายต่อการขนส่ง การเปลี่ยนแปลงทางด้าน สรีระวิทยา ก็มีผลกับบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ เช่น ส้มภายหลังการเก็บเกี่ยวจะต้องเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีอากาศ ถ่ายเทได้สะดวกเนื่องจากหลังการเก็บเกี่ยวผลส้มจะมีการหายใจถ้า ไม่ได้รับออกซิเจนที่เพียงพอจะเกิด การหายใจแบบไม่ใช้ออกซิเจนส่งผลให้มีรสชาดผิดปกติเกิดขึ้นหรือหน่อไม้ฝรั่งซึ่งภายหลังการเก็บ เกี่ยวจะมีการเจริญเติบโตได้อีก เพราะฉะนั้นในการเลือกบรรจุภัณฑ์จึงต้องเผื่อพื้นที่สำหรับการ เจริญเติบโตด้วยสำหรับผลิตผลที่มีผิวบางยังต้องระมัดระวังการเกิดบาดแผลจากตัวบรรจุภัณฑ์ที่ใช้เองด้วย เช่น การบรรจุในช่องไม้ไผ่อาจต้องมีใบตองหรือกระดาษบุที่ผนังก่อนบรรจุเพื่อป้องกันการเกิดบาดแผล ความต้อง

การในการปกป้องจากการสูญเสียน้ำผักและผลไม้ส่วนใหญ่จะมีองค์ประกอบเป็นน้ำและเกิด การสูญเสียน้ำได้ง่ายซึ่งการสูญเสียน้ำมากอาจทำให้ผลิตผลเหี่ยว ได้ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จะต้องมีส่วน ช่วยรักษาน้ำให้กับผลิตผลด้วยซึ่งจะเห็นว่ามีความขัดแย้งกับความต้องการการทำให้เย็นของผลิตผล เพราะฉะนั้นในการออกแบบบรรจุภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงปัจจัยทั้ง 2 ควบคู่กันไปด้วยการจัดปัจจัย 2 ทั้ง 2 อย่างให้มีสมดุลไม่ใช่เรื่องง่ายจึงอาจใช้วิธีการอื่น ๆ ช่วยด้วย เช่น การเคลือบผิวผลิตผลหรือ การ เคลือบด้วยพลาสติก ซึ่งต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมด้วยในส่วน ของ ผัก ผลไม้บางชนิด เช่น หอม กระเทียม มีการเก็บรักษาที่แตกต่างกัน คือ ต้องการเก็บรักษาในที่ที่มีความชื้นต่ำเพราะฉะนั้นจะต้อง ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ สามารถ ถ่ายเทความชื้น ได้ดี

#### การทดสอบวัสดุบรรจุภัณฑ์

การควบคุมคุณภาพของวัสดุบรรจุภัณฑ์ให้ได้คุณภาพที่ดีต้องเริ่มจากวัตถุดิบจนกระทั่งถึง ผู้บริโภคได้รับประทานหมดแล้ว จึงต้องมีการทดสอบเพื่อประเมินคุณภาพในการนำไปสู่ค่าใช้จ่ายรวม ของบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากถ้าคุณภาพบรรจุภัณฑ์ไม่ดีหรือใช้งานไม่ได้ย่อมทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นจึง ต้องกำหนดระดับคุณภาพที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนการทดสอบ

การทดสอบวัสดุบรรจุภัณฑ์แต่ละครั้งต้องมีการทดสอบที่คล้ายคลึงกัน คือจะต้องทราบถึงจุดมุ่งหมายของการทดสอบเพื่อนำข้อมูลการทดสอบไปใช้ให้เกิดประโยชน์ , การเลือกมาตรฐานที่ใช้ในการทดสอบซึ่งมีขั้นตอนการทดสอบเกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ คือ ต้องการควบคุมสถานะของบรรจุภัณฑ์ก่อนการทดสอบทุกครั้ง

1. จุดมุ่งหมายการทดสอบวัสดุบรรจุภัณฑ์ต้องรู้ถึงจุดมุ่งหมายในการทดสอบ เพราะในการการทดสอบนั้นจะมีอยู่หลายวิธี แต่ละวิธีกำหนดมาตรฐานและวิธีการทดสอบที่แตกต่างกัน แม้ว่าจะใช้เครื่องมือทดสอบอย่างเดียวกัน การทดสอบอาจมีจุดมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1.1 ทดสอบเพื่อการเปรียบวัสดุต่างชนิดกัน โดยการทดสอบพร้อม ๆ กัน

1.2 ควบคุมคุณภาพของวัสดุที่ใช้จริงกับวัสดุที่เคยผ่านมาแล้วโดยการเปรียบเทียบผลที่ใช้ในการทดสอบต่างชนิดและต่างวาระกัน

1.3 ศึกษาถึงคุณสมบัติการใช้งานของวัสดุหรือตัวบรรจุภัณฑ์เช่นการทดสอบความสามารถทนแรงกดในแนวตั้ง เพื่อจำลองการรับน้ำหนักขณะเรียงซ้อนของสินค้า เป็นต้น จุดมุ่งหมายนี้ถือว่าการทดสอบที่สำคัญที่สุด เนื่องจากการทดสอบเพื่อจำลองการใช้งานของวัสดุบรรจุภัณฑ์สำหรับข้อที่ 1.1 และ 1.2 เป็นการทดลองเพื่อบ่งบอกคุณลักษณะของวัสดุ (Identification Test)

2. มาตรฐานการทดสอบ จำนวนตัวอย่างการทดสอบและวิธีการทดสอบจะขึ้นอยู่กับมาตรฐานที่ใช้ในการทดสอบ เช่น สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย หรือที่เรียกว่า สมอ. มาตรฐานการทดสอบบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ ใช้เป็นแนวทางการทดสอบได้อย่างกว้าง ๆ นอกเหนือจากนั้นยังแบ่งการทดสอบได้หลายระดับ คือ

2.1 มาตรฐานของแต่ละองค์กร บริษัทหรือหน่วยจะจัดหาหรือจัดซื้อวัสดุบรรจุภัณฑ์จะร่างระดับการทดสอบมาตรฐานขององค์กรเพื่อหาคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ตามความเหมาะสมที่จะใช้งานซึ่งจะต้องใช้ความละเอียดในการการเจาะจงมากที่สุด

2.2 มาตรฐานของกลุ่มอาชีพเดียวกัน มาตรการทดสอบสิ่งใหม่ ๆ ที่มักจะเกิดขึ้นจากองค์กรเหล่านี้ เนื่องจากมีความพร้อมของห้องปฏิบัติการและนักวิจัย กลุ่มอาชีพเหล่านี้จะมีการจัดตั้งหลายประเทศและมีการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการซึ่งกันและกัน

2.3 มาตรฐานขององค์กรระดับประเทศและระหว่างประเทศ องค์กร สมอ. ของไทยเป็นองค์กรหนึ่งซึ่งจัดอยู่ในประเภทนี้ จะประสานงานโดยตรงกับ ISO หรือ International Standard Organization สำหรับกลุ่มบรรจุภัณฑ์มีชื่อเรียกว่า ISTA (International Safe Transit Association) ที่มีเครือข่ายทั่วโลก โดยเน้นในเรื่องการทดสอบก่อนการขนส่งเพื่อลดความเสียหายที่เกิดขึ้น

3. การควบคุมสถานะ การควบคุมสถานะก่อนการทำการทดสอบและระหว่างการทดสอบนับเป็นสิ่งสำคัญในการทดสอบบรรจุภัณฑ์ เพื่อให้แน่ใจว่าการทดสอบจะได้คุณภาพตามสถานะหนึ่ง ๆ ตามที่กำหนดไว้สาเหตุเพราะบรรจุภัณฑ์หลายประเภท โดยเฉพาะกระดาษสามารถดูดซึมหรือคลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความชื้นต่ออากาศได้รอบตัว เมื่อมีการกำหนดสภาวะการทดสอบเป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมงแล้วจึงเริ่มทำการทดสอบ การทดสอบที่ดีต้องมีความแม่นยำ (Precise) และไม่แปรปรวนต่อการทดสอบในแต่ละครั้ง ความแม่นยำมีความสัมพันธ์กับปัจจัยต่อไปนี้

3.1 ความสลับซับซ้อนของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ รวมทั้งการปรับเครื่อง (Calibration)

3.2 บุคคลากรที่ใช้ในการทดสอบมีขีดความสามารถแค่ไหนรวมทั้งผู้บังคับบัญชาที่ทำการตัดสินใจและประเมินการทดสอบ

3.3 จำนวนครั้งที่ทำการทดสอบที่ไม่ทำให้เสียค่าใช้จ่ายมากเกินไป และได้ผลที่ใกล้เคียงความเป็นจริงในกรณีนี้อาจต้องเปรียบเทียบกับมาตรฐานต่าง ๆ ที่มีอยู่ แล้วเลือกมาตรฐานที่เหมาะสมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการทดสอบ

ขั้นสุดท้ายของการทดสอบ คือ การนำเอาผลจากการทดสอบไปใช้งาน ซึ่งจะแปรตามประเภทและจุดมุ่งหมายของการทดสอบที่ตั้งไว้

#### ประเภทของการทดสอบ

การทดสอบบรรจุภัณฑ์สามารถแบ่งการทดสอบอย่างง่าย ๆ ได้เป็น 2 ประเภท คือ การทดสอบเพื่อการบ่งบอก (Identification Test) และการทดสอบเพื่อประเมินการใช้งาน (Performance Test)

1. การทดสอบเพื่อการบ่งบอก การทดสอบประเภทนี้เป็นการทดสอบวัสดุที่จะใช้ในการผลิตตัวบรรจุภัณฑ์เพื่อหาคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุนั้น เช่น กระจกน้ำหนักใช้น้ำหนักเป็นเกณฑ์ในการซื้อขายการทดสอบจึงวัดค่าน้ำหนักมาตรฐาน ในขณะที่พลาสติกจะใช้เวลาหนาแน่นเป็นเกณฑ์ในการแยกประเภทของพลาสติก เป็นต้น

การทดสอบเพื่อการบ่งบอกคุณลักษณะของวัสดุบางประเภท ยังสัมพันธ์กับการใช้งานของบรรจุภัณฑ์ เช่น การวัดอัตราการซึมผ่านของน้ำและก๊าซ จะมีความสัมพันธ์กับการคาดคะเนอายุของผลิตภัณฑ์อาหาร หรือการทดสอบความแข็งแรงตามขอบของกระดาษลูกฟูกจะสัมพันธ์กับความสามารถรับแรงกดในแนวตั้งของกล่องลูกฟูก เป็นต้น

ในกรณีที่มีการทดสอบเพื่อบ่งบอกของวัสดุจากหลายแหล่งพร้อมกัน เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติของวัสดุของแต่ละแหล่งจะมีการทดสอบประเภทนี้ค่อนข้างบ่อย วิธีการทดสอบจะทำโดยการแยกวัสดุที่กำลังใช้อยู่เป็นวัสดุหลัก (Control) และวัสดุอื่นที่ทดสอบเพื่อเปรียบเทียบเป็นวัสดุแปร (Variables) ในการทดสอบแต่ละครั้งควรทดสอบวัสดุหลักสลับกับวัสดุแปร เพื่อลดความแปรปรวนของอุปกรณ์ทดสอบหลังจากที่ทดสอบเป็นเวลานาน เช่น การทดสอบครั้งแรกจะเริ่มวัสดุหลักและตามด้วยวัสดุแปร การทดสอบครั้งที่ 2 จะสลับกันโดยเริ่มด้วยวัสดุแปรแล้วค่อยตามด้วยวัสดุหลัก เป็นต้น

2. การทดสอบเพื่อประเมินการใช้งาน บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมาจะทำหน้าที่ป้องกันอันตรายทางกายภาพระหว่างการเดินทางหรือการขนส่งซึ่งจะทดสอบความสามารถรับแรงกดในแนวตั้ง การ

ประเมินใช้งานยังสามารถแยกตามความคล้ายคลึงของลักษณะทดสอบ การแบ่งประเภทการทดสอบมี 3 กลุ่ม ได้ดังนี้

**กลุ่มที่ 1** การทดสอบคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์ด้านการป้องกันรักษาคุณภาพและการบรรจุ เช่น การซึมผ่านของไอน้ำหรือก๊าซและความเข้ากันได้ (Compatibility) ของบรรจุภัณฑ์กับผลิตภัณฑ์อาหารในแง่ของความแข็งแรง ได้แก่ ความต้านทานต่อการทิ่มทะลุ ความต้านทานต่อแรงดึง เป็นต้น

**กลุ่มที่ 2** การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ความหนาที่แปรปรวน ความแข็งแรงของรอยปิดผนึกและสัมประสิทธิ์ความเสียดทานซึ่งมีผลต่อการเดินวัสดุบรรจุภัณฑ์บนเครื่องจักร เป็นต้น

**กลุ่มที่ 3** การทดสอบคุณสมบัติทางด้านความสวยงามของบรรจุภัณฑ์สำเร็จรูป เช่น ความแวววาวเป็นประกาย (Haze and Gloss) ความสามารถด้านทนต่อการเสียดสี และความสามารถในการจับฝุ่นจากบรรยากาศ เป็นต้น

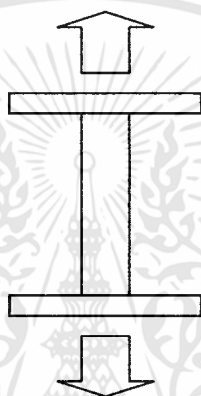
#### การทดสอบกระดาษ เปลวอะลูมิเนียม และฟิล์ม

1. **น้ำหนักมาตรฐาน ความหนา และความหนาแน่น** วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นแผ่น ๆ มักจะซื้อขายกันด้วยน้ำหนักมาตรฐานหรือ Basis Weight ตัวอย่างเช่น กระดาษที่เรียกว่า 100 กรัม เป็นการเรียกจกน้ำหนักมาตรฐานเป็นกรัมต่อตารางเมตร หรือเรียกง่าย ๆ ว่ากรัม ในอดีตมีการเรียกน้ำหนักมาตรฐานเป็นปอนด์ต่อรีม คำว่ารีม คือ จำนวนกระดาษ 500 แผ่น ของขนาด 24 นิ้ว x 36 นิ้ว ซึ่งมีพื้นที่เท่ากับ 432,000 ตารางนิ้ว ดังนั้น น้ำหนักมาตรฐาน 40 ปอนด์ต่อรีม คือ กระดาษขนาดและจำนวนดังกล่าวซึ่งได้น้ำหนัก 40 ปอนด์ สำหรับความหนาที่มีผลโดยตรงต่อความเหนียวหรือความสามารถในการพับการงอของวัสดุบรรจุภัณฑ์ และยังสัมพันธ์กับความสามารถในการซึมผ่านของไอน้ำหรือก๊าซของวัสดุบรรจุภัณฑ์ ศัพท์คำว่า ความหนา ในภาษาอังกฤษ นอกจาก Thickness แล้ว บางครั้งเรียกว่า Caliper

สำหรับกระดาษแข็ง บางทีมีการเรียกความหนาเป็นพอยต์ (Points) ซึ่งหมายถึงเศษหนึ่งส่วนพันของหนึ่งนิ้ว ดังนั้นกระดาษแข็งที่หนา 0.025 นิ้วก็คือ 25 พอยต์ ความหนาแน่นจะได้รับการคำนวณของน้ำหนักและความหนา คือ มีค่าเป็นน้ำหนักต่อหน่วยปริมาตรเขียนเป็นสูตรได้ว่า

$$\text{ความหนาแน่น} = \frac{\text{น้ำหนักมาตรฐาน}}{\text{ความหนา} \times \text{พื้นที่ผิว}}$$

**2. ความต้านทานต่อแรงดึง (Tensile Strength)** การทดสอบความต้านทานต่อแรงดึงเป็นการทดสอบศักยภาพความทนทานต่อแรงดึงของวัสดุ โดยวัสดุบรรจุภัณฑ์จะถูกแรงดึงอย่างช้า ๆ จนกระทั่งขาดออกจากกัน แล้ววัดค่าแรงดึงสูงสุดขณะที่ขาดและยึดตัวของวัสดุสุดท้ายขณะที่ขาดการทดสอบนี้เป็นการทดสอบคุณสมบัติทางกลอย่างง่ายของวัสดุที่เป็นแผ่นหรือฟิล์ม การทดสอบมักจะทำ 2 ทิศทาง คือ ในแนวทิศที่วัสดุผลิตออกจากเครื่องจักร (Machine Direction หรือ MD) และอีกหนึ่งทิศแนวที่ตั้งฉากกับ MD (Cross-Machine Direction หรือ CD )



ภาพที่ 2.21 การทดสอบความต้านทานต่อแรงดึง

#### การวิเคราะห์คุณสมบัติของกระดาษที่นำมาใช้ทำกล่องกระดาษแข็ง

การวิเคราะห์คุณสมบัติของกระดาษและภาชนะบรรจุที่ทำจากกระดาษ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการออกแบบโครงสร้าง ตลอดจนการปรับปรุงคุณภาพของการหีบห่อ เพื่อประโยชน์ในการลดความเสียหาย ลดต้นทุน รวมทั้งการตรวจสอบข้อกำหนดในการซื้อขาย

กระดาษมีคุณสมบัติที่เปลี่ยนแปลงไปตามสภาวะอากาศแวดล้อม ดังนั้นในการวิเคราะห์คุณสมบัติต่าง ๆ จำเป็นต้องปรับสภาวะ (Conditioning) ขึ้นทดสอบให้สอดคล้องกับสภาวะการทดสอบมาตรฐานเสมอ สภาวะดังกล่าวจะแตกต่างกันไปตามภูมิภาคของแต่ละประเทศ เช่น

- |   |                    |                        |
|---|--------------------|------------------------|
| - ประเทศไทย<br>(มอก.296)                        | 27±2°ซ             | ความชื้นสัมพัทธ์ 65±2% |
| - ประเทศสหรัฐอเมริกา<br>(ASTM D 4332-89)        | 23±1°ซ (73.4±1°ฟ.) | ความชื้นสัมพัทธ์ 50±2% |
| - ประเทศในยุโรปและญี่ปุ่น<br>(ISO 187:1990(E) ) | 23±2°ซ             | ความชื้นสัมพัทธ์ 50±2% |

ส่วนวิธีการวิเคราะห์คุณสมบัติ นั้น จะยึดถือมาตรฐานชาติ หรือมาตรฐานสากลซึ่งเป็นที่ยอมรับทั่วโลก ทั้งนี้เพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความถูกต้อง และสามารถเปรียบเทียบในแต่ละครั้งได้มาตรฐานที่นิยม เช่น

- มอก.(มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ISO ของ International Organization for Standardization
- ASTM ของ American Society for Testing Material
- BS ของ British Standrad
- TAPPI ของ Technical Association of the Pulp and Paper Industry
- JIS ของ Japan Industrial Standrad

การวิเคราะห์ของคุณสมบัติกระดาษที่นำมาใช้ทำกล่องกระดาษแข็ง สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้กำหนดมาตรฐานกระดาษเพื่อการพิมพ์ (มอก.283-2521) กระดาษเหล่านี้เป็นกระดาษที่นำมาใช้ทำกล่องกระดาษแข็ง คุณสมบัติที่กำหนดได้แก่

**ปริมาณความชื้น (Moisture content)** หมายถึงปริมาณของน้ำในกระดาษคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักเดิม คุณสมบัตินี้มีความสัมพันธ์กับการพิมพ์ การประกบ การเคลือบ การตัด การทากาว และกรรมวิธีอื่น ๆ ในการทำภาชนะบรรจุ วิธีการทดสอบอาศัยหลักการอบขึ้นทดสอบจนมีน้ำหนักคงที่มาตรฐานที่ใช้ได้แก่ ISO287 และ TAPPI T 412 เป็นต้น

**ความต้านทานแรงดันทะลุ (Bursting strength)** หมายถึงความสามารถของกระดาษที่จะต้านแรงดันที่กระทำบนขึ้นทดสอบด้วยอัตราที่เพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอจนทำให้ขึ้นทดสอบนั้นขาดมีหน่วยเป็นกิโลปาสคาล (kpa) หรือกิโลกรัมแรงต่อตารางเซนติเมตร (kgf/cm<sup>2</sup>) หรือปอนด์ต่อตารางนิ้ว (psi) คุณสมบัตินี้มีความสัมพันธ์กับการต้านแรงดึงขาดและต้านแรงฉีกขาดเครื่องมือที่ใช้คือ Mullen tester มาตรฐานที่ใช้ได้แก่ มอก.550 , ISO 2759 , ASTM D 774 , ASTM D 2738 , TAPPI T 403 และ TAPPI T 810 เป็นต้น

**ความเหนียวของผิวกระดาษ (Picking resistance)** หมายถึงความสามารถในการต้านทานต่อการหลุดลอกของผิวเคลือบ หรือเส้นใยที่ผิวกระดาษเนื่องจากการพิมพ์ คุณสมบัตินี้เป็นสิ่งที่บ่งบอกความสามารถของผิวกระดาษที่ทนทานต่อแรงกดของแท่นหมึกพิมพ์ การวิเคราะห์ใช้แทนชี้ฝั่งมาตรฐาน โคนรายงานเป็นหมายเลขของแท่นชี้ฝั่งที่ทำให้ผิวกระดาษหลุดออกมามาตรฐานที่ใช้เช่น ASTM D 4282 และ TAPPI T 459 เป็นต้น

**ความหนา (Thickness)** ระยะทางตั้งฉากระหว่างผิวหน้าทั้งสองของกระดาษเป็นไมครอนหรือมิลลิเมตร ความหนาของกระดาษนี้บางครั้งก็เรียก คาลิเปอร์ (Caliper)จะมีส่วนสัมพันธ์กับคุณสมบัติที่เกี่ยวกับความเหนียวในการโค้งงอและความคงรูป ราคา และกรรมวิธีการต่างๆ ในการแปรรูปเป็นภาชนะบรรจุ เช่น การพิมพ์ การตัด เป็นต้น เครื่องมือที่ใช้วัดความหนาของกระดาษ ไมโครมิเตอร์

(Micrometer) ถ้าเป็นกระดาษหนา เช่น แผ่นกระดาษลูกฟูกและกระดาษแข็งจะใช้เวอร์เนีย มาตรฐานที่ใช้ได้แก่ ASTM D 645 และ TAPPI T 411 เป็นต้น

**ความขาวสว่าง (Brightness)** ความสามารถในการสะท้อนแสง ซึ่งวัดจากแผ่นกระดาษเทียบกับแสงในช่วงคลื่นเดียวกัน เมื่อกำหนดให้แมกนีเซียมออกไซด์สะท้อนได้ร้อยละ 100 เครื่องมือที่ใช้วัดคือ Reflectometer โดยอาศัยมาตรฐาน เช่น ASTM D 785 และ TAPPI T 452 เป็นต้น

คุณสมบัติของกระดาษแข็งนั้น ผู้ทำกล่อมักคำนึงถึงคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการพิมพ์ เป็นต้น ส่วนผู้ใช้มักคำนึงถึงการขึ้นรูป การงอ และการปิดกล่อง ซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณภาพความงามและการใช้งาน คุณสมบัติที่มีความสำคัญอันดับแรกได้แก่

- ประเภทหรือชั้น (Type or grade)
- น้ำหนักมาตรฐาน (Basis weight) หมายถึง น้ำหนักกระดาษเป็นกรัมต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร ในประเทศสหรัฐอเมริกานิยมใช้หน่วยเป็นปอนด์ต่อพื้นที่ 1000 ตารางฟุต ซึ่งย่อว่า MSF คุณสมบัตินี้ใช้กำหนดราคาซื้อขายได้และมีความสัมพันธ์กับปริมาณความชื้นและความแข็งแรงของกระดาษนั้นวิธีการทดสอบอาศัยมาตรฐาน ISO 536, ASTM D 646 และ TAPPI T 410 เป็นต้น

- ความหนา
- ความเรียบ (Smoothness) ความเรียบของกระดาษจะสัมพันธ์กับความเหมาะสมในการพิมพ์ กล่าวคือ ถ้ากระดาษมีผิวเรียบจะช่วยทำให้การพิมพ์ดีขึ้น เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ คุณสมบัตินี้คือ Bendsen smoothness tester โดยวัดค่าอัตราการไหลของอากาศ มาตรฐานที่ใช้ได้แก่ TAPPI T 470 และ ISO 2494 เป็นต้น

- ความต้านแรงดันทะลุ

คุณสมบัติอื่นที่เกี่ยวข้องได้แก่

- การดูดซึมหมึกพิมพ์และน้ำ (Absorption) หมายถึง ปริมาณของน้ำเป็นกรัมที่กระดาษซึ่งมีพื้นที่ 1 ตารางเมตร สามารถดูดซึมได้ภายในเวลาที่กำหนดให้ คำนี้อบอกลิงของเหลวที่ใช้กับกระดาษเช่น น้ำ กาวเหลว หมึกพิมพ์ จะซึมเข้าไปในเนื้อกระดาษได้มากน้อยเพียงไร วิธีการที่ใช้ทดสอบเรียกว่า “คอบบ์เทส” (Cobb test) และใช้เครื่องมือ Cobb sizing tester มาตรฐานที่ใช้ได้แก่ ISO 535

เป็นต้น

- ความคงรูป (Stiffness) หมายถึง ความทนทานต่อความโค้งงอของกระดาษ ซึ่งสัมพันธ์กับความแข็งแรงของภาชนะความสามารถในการต้านการกดทับและสาเหตุที่ทำให้เกิดการเสียรูปต่าง ๆ เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์คุณสมบัตินี้มีหลายแบบ ขึ้นกับลักษณะของกระดาษ ตัวอย่างเช่น กระดาษที่มีน้ำหนักน้อยจะใช้ Taber stiffness tester มีหน่วยเป็นตาเบร์ (Taber) ถ้าเป็นกระดาษแข็งหรือแผ่นลูกฟูกจะใช้ Kodak stiffness tester มีหน่วยเป็นเกอร์เลย์ (Gurley) มาตรฐานที่ใช้ได้แก่ TAPPI T 489 เป็นต้น

- การต้านแรงดึงขาด (Tensile strength) หมายถึง ความสามารถของกระดาษที่จะต้านแรงดึงซึ่งกระทำที่ปลายข้างใดข้างหนึ่งของชิ้นทดสอบที่ที่มีความยาวคงที่จนชิ้นทดสอบนั้นขาดมีหน่วยเป็นนิวตัน

ต้น ความกว้างเป็นเมตร ส่วนการยืดตัวหมายถึงระยะที่ขึ้นทดสอบยืดตัวออกจนขาด มีหน่วยเป็นร้อยละของความยาวเดิมของชิ้นทดสอบ คุณสมบัตินี้สัมพันธ์กับความแข็งแรงของกระดาษ การต้านแรงดันทะลุ การต้านแรงทิ่มทะลุ การต้านแรงฉีกขาด คุณภาพในการ โกงงอตลอดจนความแข็งแรงของรอยต่อเครื่องมือที่ใช้เรียกว่า Tensile tester โดยใช้มาตรฐาน เช่น ASTM D 828 และ TAPPI T 404 เป็นต้น

- การต้านแรงฉีกขาด (Tear resistance) หมายถึง ความสามารถของกระดาษที่จะต้านแรง ซึ่งทำให้ชิ้นทดสอบขาดต่อจากรอยเดิม มีหน่วยเป็นมิลลิวัตตันหรือกรัมแรง คุณสมบัตินี้บอกถึงความแข็งแรงของกระดาษ และความสัมพันธ์กับค่าความต้านทานแรงดันทะลุ เครื่องมือที่ใช้คือ Elmendorf tear tester โดยอาศัยมาตรฐาน เช่น TAPPI T 414 เป็นต้น

- ความต้านทานการขัดถู (Rub resistance) หมายถึง ความสามารถของกระดาษที่จะทนต่อการเสียดสีระหว่างการขนส่งหรือระหว่างแผ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีวัสดุแปลกปลอม เช่น ทรายอยู่ระหว่างชั้นของกระดาษ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการแยกระหว่างชั้น ผลการวิเคราะห์รายงานเป็นมิลลิกรัมการขัด 1,000 รอบ เครื่องมือที่ใช้คือ Abraser โดยมาตรฐาน เช่น TAPPI T 476 เป็นต้น

- ความทนทานต่อการพับขาด (Folding endurance) หมายถึง จำนวนการพับไปพับมา (Double folds) ที่ทำให้กระดาษขาดจากกันเมื่อใช้แรงดังที่กำหนด คุณสมบัตินี้มีความสำคัญกับกระดาษที่มีการใช้งานในลักษณะพับไปมาบ่อย ๆ เครื่องมือที่ใช้คือ Folding endurance tester โดยใช้มาตรฐานเช่น ASTM D 2176, TAPPI T 423 และ TAPPI T 511 เป็นต้น

- การ โกงงอ (Bending)

- ความหนียว (Picking resistance) (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2545:102-105

## 2.7 ศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค

พิไลวรรณ ประกอบผล. 2540:51 พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior) เนื่องจาก การปฏิบัติงานการตลาดสมัยใหม่มุ่งเน้นที่ผู้บริโภคเป็นสำคัญดังนั้น ปัจจุบันจึงให้ความสนใจและศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคกันมากขึ้นเพราะถ้าเราสามารถเข้าใจพฤติกรรมของผู้บริโภคได้ถูกต้องจะทำให้สามารถสนองตอบความต้องการของผู้บริโภคได้ดีกว่าคู่แข่ง ซึ่งจะนำความได้เปรียบมาสู่องค์กรธุรกิจ ดังนั้นจึงศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคก่อนตัดสินใจดำเนินงาน

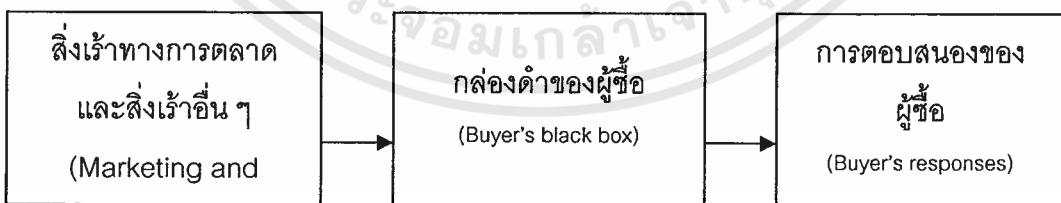
Harold J. Leavitt กล่าวไว้ว่าก่อนที่มนุษย์จะแสดงพฤติกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดออกมา มักจะมีมูลเหตุที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมเสียก่อนมูลเหตุดังกล่าวอาจเรียก“กระบวนการของพฤติกรรม” (process of behavior) และกระบวนการของพฤติกรรมของมนุษย์มีลักษณะคล้ายกัน 3 ประการ คือ

1. พฤติกรรมจะเกิดขึ้นได้จะต้องมีสาเหตุทำให้เกิด (Behavior is caused) ซึ่งหมายความว่า การที่คนเราจะแสดงพฤติกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดออกมานั้นจะต้องมีสาเหตุทำให้เกิดและสิ่งซึ่งเป็นสาเหตุก็คือความต้องการที่เกิดขึ้นในตัวคนนั่นเอง

2. พฤติกรรมจะเกิดขึ้นได้จะต้องมีสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้น (Behavior is motivated) นั่นคือเมื่อคนเรามีความต้องการเกิดขึ้นแล้วก็ปรารถนาที่จะบรรลุถึงความต้องการนั้นจนกลายเป็นแรงกระตุ้นหรือแรงจูงใจ (motivation) ให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการ

3. พฤติกรรมที่เกิดขึ้นย่อมมุ่งไปสู่เป้าหมาย (Behavior is goal-directed) หมายความว่าคนที่คนเราแสดงพฤติกรรมอะไรออกมานั้นมีได้กระทำไปอย่างเลื่อนลอยโดยปราศจากจากจุดมุ่งหมายหรือไว้ทิศทางแต่จะมีเป้าหมายที่แน่นอนเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จแห่งความต้องการของคนอย่างไรก็ตามแม้ว่ากระบวนการพฤติกรรมของคนจะมีลักษณะที่คล้าย ๆ กันนั้น แต่รูปแบบของพฤติกรรม (Behavior patterns) ที่แสดงออกในเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องเผชิญลักษณะแตกต่างกันไป ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือผูกพันอยู่กับตัวเอง ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มีผลกระทบต่อการตัดสินใจของบุคคลที่จะแสดงพฤติกรรมออกมาต่าง ๆ กันได้

4. พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer behavior) นักการตลาดให้ความสนใจและศึกษาเรื่องพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้าและบริการมานานแล้วโดยใช้วิธีการศึกษาทำความเข้าใจผู้บริโภคจากประสบการณ์ประจำวัน (Daily experience) ในขณะที่ขายสินค้าให้กับผู้บริโภคโดยตรง แต่ในปัจจุบันเนื่องจากธุรกิจขนาดใหญ่และตลาดก็มีขอบเขตกว้างขวางกว่าในอดีตมากผู้ที่ทำหน้าที่ตัดสินใจเพื่อดำเนินงานทางการตลาด (Marketing decision makers) ก็ไม่ได้ติดต่อกับลูกค้าโดยตรงนักการตลาดจึงจำเป็นต้องหันมาศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคโดยใช้วิธี “การวิจัยผู้บริโภค” (consumer research) แทนและได้ใช้จ่ายเงินเพิ่มขึ้น ทุกปีเพื่อศึกษาความรู้สึกนึกคิดหรือจิตใจซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการของผู้บริโภค ซึ่งนับว่าเป็นการศึกษาที่มีความยุ่งยากมากเพราะความรู้สึกนึกคิด หรือจิตใจเป็นสิ่งที่อยู่ภายในตัวของผู้บริโภคซึ่งมองไม่เห็นการศึกษาหาความจริงในเรื่องนี้ก็เปรียบเสมือนการหาความจริงในกล่องมืดหรือกล่องดำ (The black box) นั่นเองให้พิจารณาจากรูป



ภาพที่ 2.22 แสดงแบบพฤติกรรมของผู้ซื้ออย่างง่าย (Simple Model of Buyer Behavior)

แสดงถึงตัวแบบพฤติกรรมของผู้ซื้ออย่างง่ายซึ่งเราสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

ประเภทสิ่งเร้าทางการตลาด (Marketing Stimulus) ประกอบด้วย “4p’s” คือ

- **Product** (ผลิตภัณฑ์)

- **Price** (ราคา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **Place** (การจัดจำหน่าย)

- **Promotion** (การส่งเสริมการตลาด)

ส่วนสิ่งเร้าอื่น ๆ (Other stimulus) ประกอบด้วยปัจจัยและเหตุการณ์ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของผู้ซื้อซึ่งมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจที่จะซื้อได้แก่ สภาพทางเศรษฐกิจ (Economic) เทคโนโลยี (Techno-logical) การเมือง (political) และวัฒนธรรม (cultural) สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะผ่านเข้าไปใน “กล่องคำ” ของผู้ซื้อและปรากฏผลออกมาในรูปของการตอบสนองของผู้ซื้อได้แก่ การเลือกผลิตภัณฑ์ (product choice) การเลือกตราสินค้า (brand choice) การเลือกผู้จำหน่าย (dealer choice) เวลาในการซื้อ (purchase timing) และจำนวนที่ซื้อ (purchase amount) เป็นต้น

5. แรงจูงใจในการซื้อสินค้าของผู้บริโภคตามกรอบแนวคิดของ(ปุ่นและสมพร กงเจริญ เกียรติ.2541) (Buying Motives) การศึกษาเรื่องแรงจูงใจในการซื้อสินค้าของผู้บริโภคอาจเริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามตัวเองว่าทำไมผู้บริโภคจึงเลือกซื้อสินค้าและบริการอย่างนั้นแทนที่จะเลือกซื้อสินค้าและบริการอีกอย่างหนึ่งคำตอบก็คือว่าเพราะแรงจูงใจที่เกิดขึ้นจากผู้บริโภคนั้นเองเป็นสิ่งจูงใจกำกับให้ผู้บริโภคแสดงพฤติกรรมออกมาอย่างนั้น

ศาสตราจารย์ William J. Stanton ได้กล่าวไว้ว่า “พฤติกรรมทุกชนิด เริ่มต้นจากแรงจูงใจ” (all behavior starts with motivation) แรงจูงใจ (motive) หรือแรงขับ (drive) เกิดขึ้นจากความต้องการที่ได้รับการกระตุ้นจนถึงระดับที่ทำให้บุคคลต้องแสดงพฤติกรรมบางสิ่งบางอย่างเพื่อนำมาสนองความต้องการที่เกิดขึ้นได้รับความพอใจ ตัวอย่าง ของแรงจูงใจ เช่น ความหิวความกระหาย ความรู้สึก ไม่สบายใจ ความต้องการ ความปลอดภัย และความต้องการได้รับการยอมรับในสังคม เป็นต้น

ในด้านการตลาดแรงจูงใจที่นักการตลาดให้ความสนใจมากที่สุดก็คือแรงจูงใจในการซื้อสินค้า ของผู้บริโภค ดังนั้นจึงเห็นได้ชัดว่า การวิจัยแรงจูงใจในการซื้อ ซึ่งลักษณะของการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคดังกล่าวมักศึกษาในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ใครเป็นผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ (Who uses the products) การจำหน่ายสินค้าในปัจจุบันเป็นการยากที่จะทำนายหรือทราบได้ว่าใครคือผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่แท้จริงของสินค้าเพราะบางทีผู้ซื้อสินค้ากับผู้ใช้สินค้าไม่ใช่บุคคลคนเดียวกันการทราบว่าเป็นใครคือผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่แท้จริงจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการวางแผนทางการตลาดเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภค

2. ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ซื้อกับผู้ใช่ (Relationship between buyer and user) เช่น สามีซื้อของให้ภรรยา บิดามารดาซื้อให้บุตร หรือผู้ซื้อไปใช้เอง การทราบความสัมพันธ์ดังกล่าวจะช่วยให้นักการตลาดสามารถคัดเลือกหรือสรรหาสินค้าเพื่อให้เหมาะสมกับผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น

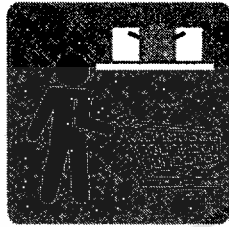
3. ทำไมผู้บริโภคจึงซื้อสินค้า (Why do they buy) เพื่อหาเหตุผลของการซื้อว่าซื้อสินค้าด้วยความจำเป็นหรือซื้อสินค้าเพราะมีแรงจูงใจอย่างอื่น

4. ผู้บริโภคซื้อสินค้าไปใช้อย่างไร (How product is used) การทราบว่าลูกค้าซื้อสินค้าไปใช้ อย่างไรย่อมเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้ขายในด้านการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาด เช่น โฆษณา ถึงประสิทธิภาพของการใช้ หรือลักษณะเด่นอื่น ๆ ของ สินค้านั้น
5. วิเคราะห์จำนวนที่ใช้แต่ละครั้ง (Analysis of consumption rate) เพื่อประโยชน์ทางการวางแผนการขาย การตั้งสินค้า การจัดการด้านสินค้าคงคลัง ฯลฯ
6. วิเคราะห์จำนวนที่ซื้อแต่ละครั้ง (Unit analysis) เพื่อการวางแผนทางการหีบห่อหรือจัดทำขนาดของบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับจำนวนซื้อ
7. อุปนิสัยในการซื้อ (Buying habits) เพื่อประโยชน์ทางการสร้างสิ่งจูงใจให้เหมาะสม สอดคล้องกับนิสัยในการซื้อของผู้บริโภค
8. สถานที่ซื้อ (Shopping habits) เพื่อศึกษาว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่นิยมไปซื้อสินค้าจากที่ใด เช่น สถานที่ตั้งของร้านค้าของเราในขณะนี้เหมาะสมหรือไม่ ผู้บริโภคได้รับความสะดวกเพียงใด ในการเดินทางมาชมหรือเลือกซื้อสินค้า สถานที่จอร์จนมีความสะดวกและปลอดภัยหรือไม่ สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคซึ่งนักการตลาดควรให้ความสนใจเป็นพิเศษ
9. ความเลื่อมใสในตราสินค้า (Brand loyalty) การทราบความเลื่อมใสในตราที่หือสินค้าของผู้บริโภคทำให้ฝ่ายจัดการสามารถคัดเลือกสินค้าที่มีตราที่หือผู้บริภคนิยมมาเสนอขายเพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภค
10. สถานการณ์ทางเศรษฐกิจและปฏิกิริยาคู่แข่ง (Economic situation and competition) การศึกษาแนวโน้มประชากรว่ามีเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไรรายได้ของประชากรกับการเคลื่อนย้ายประชากรมีเพิ่มขึ้นหรือลดลงปฏิกิริยาของคู่แข่งที่มีต่อธุรกิจของตนเองเป็นอย่างไรการศึกษาตัวเลขดังกล่าวนี้จะช่วยให้ธุรกิจสามารถวางแผนการขายตลอดจนกำหนดนโยบายในการขายและวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาด เพื่อตอบโต้ต่อการแข่งขันได้อย่างถูกต้องยิ่งขึ้น

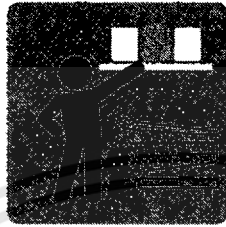
# บันได 4 ขั้นสู่การตัดสินใจ

[The AIDA]

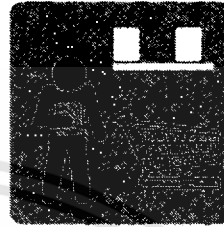
กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคมีอยู่ 4 ขั้น เรียกสั้น ๆ ว่า AIDA



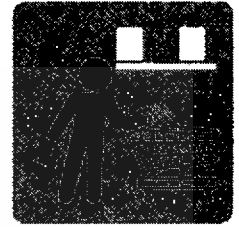
1. อันดับแรก  
สะดุดตา (Attention)  
ดึงความสนใจผู้บริโภค  
เห็นแล้วต้องหันมามอง



2. เกิดความสนใจ  
(Interest) อยากรู้  
รายละเอียด อยากรู้  
ข้อมูลมากขึ้น



3. ตามมาด้วยมี  
ความต้องการ  
(Desire) อยากรู้  
อยากใช้ อยากลอง



4. ตัดสินใจซื้อ  
(Action) ตกลงเอา  
อันนี้แหละ

ภาพที่ 2.23 แสดงบันได 4 ขั้นสู่การตัดสินใจของผู้บริโภค

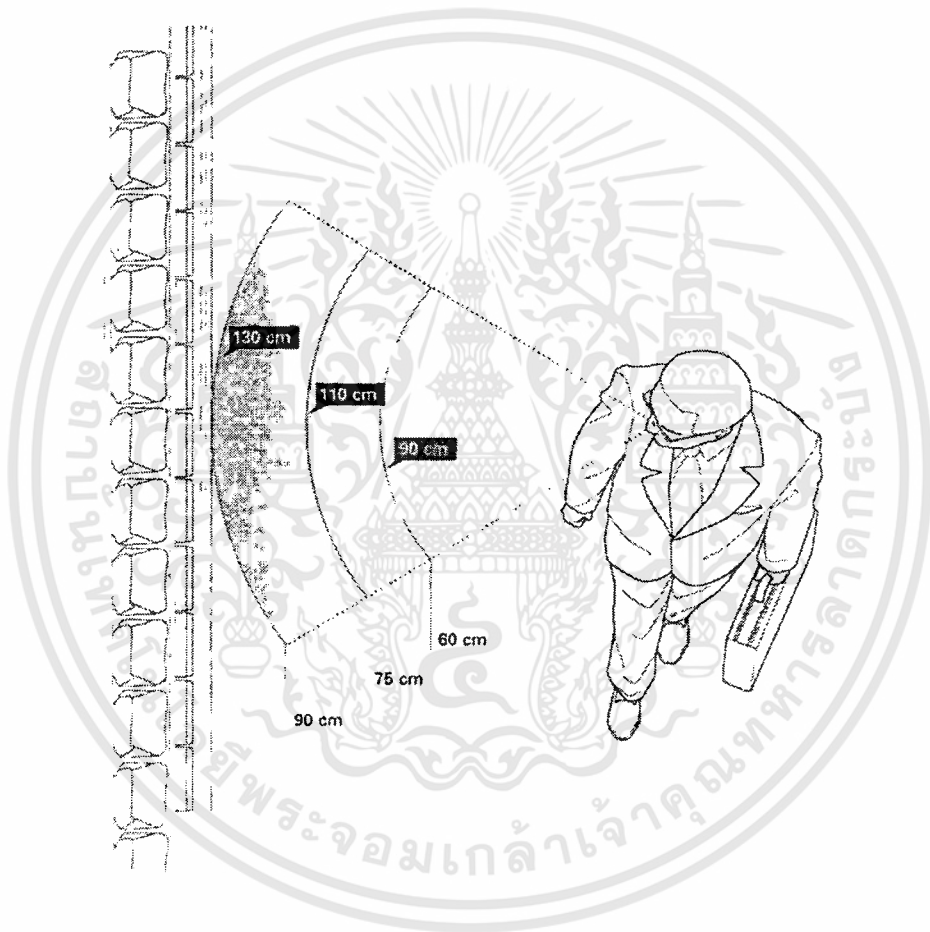
## สรีระการอ่าน และประสาทสัมผัส

ภายในซูเปอร์มาร์เก็ตหิ้งชั้นที่วางสินค้ามีอยู่หลายส่วนหลายประเภทสินค้าในแต่ละส่วนจะถูกจัดวางเรียงเป็นชั้น ๆ จากการศึกษาสรีระการอ่านของคนจะพบว่า โดยเฉลี่ยการอ่านรายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ที่อยู่บนหิ้งจะอยู่ที่ระยะห่างไม่เกิน 1 เมตร หรือประมาณ 90 เซนติเมตรจากหิ้งชั้นวางแสดงสินค้า ณ ระยะห่าง ประมาณ 90 เซนติเมตรนี้สายตาที่กวาดอ่านไปตามแนวราบหรือแนวของหิ้งชั้น จะอยู่ในระยะประมาณ 130 เซนติเมตร ซึ่งจากการศึกษาการอ่านในแนวคิ่งพบว่าระดับความสูงที่สายตาจะให้ความสนใจมากที่สุดอยู่ที่ระดับความสูงจากพื้นประมาณ 110 เซนติเมตร หิ้งชั้นที่อยู่สูงจากพื้นตั้งแต่ระดับ 60 เซนติเมตร ถึง 125 เซนติเมตรจะเป็นหิ้งชั้นที่ได้รับความสนใจมากกว่าหิ้งชั้นในระดับความ สูงอื่น ๆ

การศึกษายังได้ศึกษาถึงโอกาสที่สินค้าจะถูกหยิบจากชั้นที่มีความสูงต่าง ๆ กันผลปรากฏว่าสินค้าที่วางอยู่ในระดับความสูงที่ 93-100 เซนติเมตร จากพื้นจะมีโอกาสได้รับการหยิบยกมากที่สุด เนื่องจากเป็นชั้นที่สะดวกต่อการหยิบมากที่สุดซึ่งให้คะแนนเต็ม 100 หิ้งชั้นที่มีโอกาสได้รับการหยิบรองลงมาคือหิ้งชั้นที่มีความสูงจากพื้น 120-145 เซนติเมตร นับเป็นคะแนนได้ 85 คะแนน แต่ในความเป็นจริงแล้วระดับความสูงนี้เป็นระดับความสูงที่สินค้าจะได้รับการมองเห็นมากที่สุดสำหรับความสูงอื่น ๆ กล่าวสรุปได้ว่าเมื่อเทียบความสูงของหิ้งชั้นจากความสูงของไหล่หิ้งชั้นที่ห่างจากไหล่ทางด้านล่างจะมีโอกาสได้รับการหยิบมากกว่าหิ้งชั้นที่อยู่ในระดับสูงกว่าไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากขั้นตอนและระยะทางที่เกี่ยวข้องดังกล่าวนี้ หน้าที่ของผู้ออกแบบบรรจุกัณฑ์จำเป็นต้องออกแบบส่วนประกอบของบรรจุกัณฑ์ต่าง ๆ ดังที่กล่าวมา เช่น ชื่อตราสินค้า เป็นต้นไว้ที่ด้านใดด้านหนึ่งทั้ง 6 ด้านของบรรจุกัณฑ์เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อ นอกจากนี้การจัดสรรเลือกตำแหน่งของส่วนประกอบการออกแบบบรรจุกัณฑ์ในการเรียงลำดับ ก่อน – หลังว่าจะไว้ที่ไหนบนบรรจุกัณฑ์ แต่ละด้านนั้นจะต้องเข้าใจถึงสรีระการอ่านของสายตาคอนเมื่อเพ่งมองสิ่งของใด ๆ ในระยะไม่เกิน 1 เมตร



ภาพที่ 2.24 แสดงสรีระในการอ่านบรรจุกัณฑ์เพื่อการตัดสินใจในการเลือกซื้อ

### 2.7.1 สรีระในการอ่านบรรจุกัณฑ์

จากการทดลองโดยใช้อุปกรณ์วัดการเคลื่อนไหวของสายตาคอนพบว่าคนส่วนใหญ่มีการเคลื่อนไหวของลูกนัยน์ตาในการอ่านคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ

2.7.1.1 เมื่อสายตาเริ่มเพ่งจากจุดเริ่มต้นจุดใดจุดหนึ่งเหมือน ๆ กัน สายตาจะเริ่มอ่าน จากทางซ้ายมือขึ้นสู่ข้างบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.1.2 การกวาดสายตาจะเริ่มกวาดจากด้านซ้ายไปยังด้านขวาในแนวทางตามเข็มนาฬิกา

2.7.1.3 สายตาจะเสาะหาจุดสิ้นสุดในการอ่าน ซึ่งมักจะเป็นขวามือข้างล่างการค้นพบ สรีระการอ่านดังกล่าวแล้วนี้พบว่าตำแหน่งของบรรทัดทิศทางซ้ายมือจะได้รับการอ่านก่อนทางขวามือขณะเดียวกันตำแหน่งทางส่วนบนของบรรทัดจะไ้เปรียบ กว่าส่วนล่างของบรรทัด ดังนั้นในการออกแบบบรรทัดจากข้อมูลที่ได้รับ เช่น กลยุทธ์ทางการตลาด สถานะคู่แข่ง และปัจจัยอื่น ๆ ผู้ออกแบบจะสามารถจัดเรียงส่วนประกอบต่าง ๆ ของการออกแบบให้สอดคล้องกับเป้าหมายในการออกแบบกราฟิกบนบรรทัดศึกษาการรับรู้และข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาของสีที่มีผลต่อการออกแบบ

## 2.7.2 การรับรู้ (Perception)

เมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นให้ตอบสนองต่อตัวกระตุ้น แล้วการรับรู้จะเข้ามามีบทบาทต่อไป การรับรู้แสดงถึงความรู้สึกจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของบุคคลที่มีต่อตัวกระตุ้นอยู่ภายนอกดังนั้นการรับรู้จึงหมายถึง “การเปิดรับ (Exposure) หรือกระบวนการของความเข้าใจที่มีต่อโลกที่บุคคลอาศัยอยู่” บุคคลต้องมีการจัดและรวบรวมสิ่งต่าง ๆ ผ่าน ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งได้แก่ การได้เห็น การได้ยิน ได้กลิ่น ได้รสชาด และได้รู้สึกรวมเป็นผลรวมที่มีความหมายการรับรู้ (ถึงสิ่งกระตุ้น) ของบุคคลแต่ละคนจะแตกต่างกันโดยขึ้นอยู่กับความรู้ และประสบการณ์ในอดีตความรู้สึก (Feelings) และปัจจัยภายในตัวอื่น ๆ ของแต่ละบุคคล นอกจากนี้การรับรู้ อาจอยู่บนพื้นฐานที่ไม่มีเหตุผลในความเป็นจริง ตัวอย่าง เช่น ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคมีความรู้สึก (รับรู้) เกี่ยวกับน้ำมันสลัดคือน้ำมันสลัดจะขึ้นมากกว่าถ้ามีสีเข้มกว่าสีปกติหรือการรับรู้เกี่ยวกับเครื่องดูดฝุ่นผู้บริโภคจะรู้สึกว่าการดูดฝุ่นมีประสิทธิภาพดีกว่า หากมีเสียงดังน้อยกว่าปกติ เป็นต้นดังนั้นนักการตลาดต้องเข้าใจเกี่ยวกับการรับรู้ของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ของเขาว่าเป็นอย่างไร

### การรับรู้มีความสำคัญต่อผู้กำหนดกลยุทธ์การตลาดหลายประการ ดังนี้

1. เนื่องจากการรับรู้ของบุคคลมีลักษณะเป็นการเลือกสรร (Selective) นั่นคือบุคคลมักจะเลือกรับรู้ในสิ่งที่ต้องการรับรู้ซึ่งข้อเท็จจริงดังกล่าวเราสามารถนำมาอธิบายได้ว่าทำไมบุคคลจึงไม่สามารถจดจำโฆษณาที่ปรากฏในรายการโทรทัศน์ที่เขาชอบได้หรือจดจำประเด็นสินค้าหลังจากการเสนอขายได้สิ้นสุดลงนักการตลาดได้ตระหนักถึงข้อเท็จจริงนี้โดยพยายามสร้างโฆษณาหรือวิธีการขายของเขาให้มีเอกลักษณ์และสามารถจดจำได้ด้วยวิธีการเทคนิคต่าง ๆ เช่น การใช้สีสรรตัดกันหรือการมีเสียงเพลงเพราะ ๆ ประกอบโฆษณา เป็นต้น

2. การรับรู้ของบุคคลจะมีความเกี่ยวข้องกับแนวคิดของกระบวนการของข้อมูล (Concept of Information Processing) ก่อนข้างมากรูปที่แสดงถึงขั้นตอนของกระบวนการของข้อมูลที่บุคคลจะรับรู้เข้ามาเมื่อได้รับการกระตุ้นจากตัวกระตุ้นที่นักการตลาดกำหนด ซึ่งความเข้าใจในขั้นตอนดังกล่าวจะ

ช่วยทำให้นักการตลาดสามารถพัฒนารูปแบบของสิ่งที่จะนำเสนอที่ดีกว่าให้ผู้บริโภคยอมรับและจดจำได้โดยผ่านกระบวนการของข้อมูล ซึ่งเริ่มตั้งแต่

ขั้นที่ 1 การเปิดรับข้อมูล (Exposure) เป็นการเปิดโอกาสให้ข้อมูลเข้ามาสู่บุคคล ถ้าข้อมูลที่ได้รับเข้ามาน่าสนใจ

ขั้นที่ 2 การตั้งใจรับรู้ข้อมูล (Attention) เป็นการตีความหมายของข้อมูลที่ได้รับเข้ามาว่าบุคคลมีความเข้าใจหรือไม่ ถ้าเข้าใจก็จะนำไปสู่ขั้นต่อไป

ขั้นที่ 3 ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นการตีความหมายของข้อมูลที่ได้รับเข้ามาว่า บุคคลมีความเข้าใจหรือไม่ถ้าเข้าใจก็จะนำไปสู่ขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การยอมรับ (Acceptance) เป็นการยอมรับในสิ่งที่เข้าใจหรือไม่ถ้ายอมรับก็นำไปสู่ขั้นที่ 5

ขั้นที่ 5 การเก็บรักษา (Retention) คือ การจดจำข้อมูลที่เข้าใจและยอมรับซึ่งสิ่งที่จะจำเป็นจะเป็นความทรงจำที่ถูกนำมาใช้ใหม่เมื่อได้รับข้อมูลแบบเดิมอีกอันนำไปสู่การซื้อซ้ำของผู้บริโภค

แนวความคิดเรื่องความเสี่ยง (Concept of Risk) จะเกี่ยวข้องกับการรับรู้ของบุคคลราคาเป็นปัจจัยหลักปัจจัยหนึ่งในส่วนผสมการตลาดที่มีความเสี่ยง คือ ความเสี่ยงในการซื้อสินค้าใด ๆ ขึ้นอยู่กับการรับรู้ของบุคคลที่มีต่อลักษณะการภาพของสินค้า การใช้งาน ความรู้สึกด้านจิตใจและผลทางสังคม ที่จะเกิดจากสินค้านั้น ๆ

การเรียนรู้ (Learning) หลังจากบุคคลได้รับการกระตุ้น โดยการรับรู้ถึงตัวกระตุ้นนั้นนั่นคือบุคคลได้เข้าไปสู่การเรียนรู้แล้ว การเรียนรู้หมายถึง “การเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมและ (หรือ) ความโน้มเอียงของพฤติกรรมที่เป็นผลมาจาก ประสบการณ์ที่ผ่านมา” ตัวอย่างเช่น ผู้บริโภค

ใช้สินค้ายี่ห้อใดแล้วถูกใจก็จะใช้ยี่ห้อนั้นอย่าง สม่าเสมอ นักจิตวิทยาหลายคนเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการพื้นฐานส่วนใหญ่ของพฤติกรรมมนุษย์ลำดับขั้นของความต้องการของมาสโลว์ในระดับที่สูงกว่าความต้องการที่จะก่อให้เกิดความพอใจในรูปแบบต่าง ๆ ที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคลนั่นคือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเกิดจากความต้องการด้านร่างกายไม่ถือว่าเป็นการเรียนรู้เพราะบุคคลรู้จักความต้องการกินหลับนอนมาแต่กำเนิดเราเรียกความต้องการด้านร่างกายเป็นความต้องการที่เกิดจากสัญชาตญาณ

### 2.7.3 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาของสีที่มีต่อการออกแบบสี

สีนับเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลสูงในการจัดแสดงสินค้า ผู้ออกแบบต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจรวมทั้งต้องฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการให้สีให้มาก เพราะสีแต่ละสีจะให้ความหมาย และมีคุณค่าเฉพาะตัวซึ่งจะแตกต่างกันไปตามวัฒนธรรม ความนิยมเฉพาะที่ และตามยุคสมัย

การจะเป็นนักจัดแสดงที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องศึกษาถึงเรื่องดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีสี และแสงเบื้องต้น
2. คุณลักษณะของสี
3. วิธีใช้สี
4. จิตวิทยาของสี
5. เทคนิคการใช้สีในการออกแบบตกแต่ง

1. ทฤษฎีสี (spectrum colors) เป็นเรื่องที่ว่าด้วยสีขั้นพื้นฐานต้องฝึกหัดการใช้สีจนขึ้นใจ เพื่อเป็นพื้นฐานของการเลือกใช้สีให้เหมาะสมกับการจัดออกแบบตกแต่งสินค้า ความพึงพอใจ ความชอบและไม่ชอบเกี่ยวกับสีของแต่ละคนแต่ละกลุ่มเป้าหมายมีส่วนที่ชักจูงให้เกิดความรู้สึก สนใจและเข้าใจถึงคุณค่าของภาพเหล่านั้นสามารถตอบสนองแรงกระตุ้นได้ตามวัตถุประสงค์เป็น เป้าหมายสำคัญของงานออกแบบนั้นมีทฤษฎีสีเกี่ยวกับเรื่องสีที่จะช่วยให้ความกระจ่างในเรื่องของ ความหมายและอิทธิพลของสีที่มีต่อการรับรู้ต่อทัศนภาพที่ปรากฏเพื่อให้สามารถสื่อความหมายได้ เป็นอย่างดีเป็นที่ยอมรับและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมีอยู่ 4 ทฤษฎี คือ

#### 1. ทฤษฎีสีตามหลักวิชาฟิสิกส์

จะอธิบายความหมายของสีจากการมองเห็น โดยมีความเกี่ยวข้องกับเรื่องแสงตามทฤษฎีสีนี้ สี หมายถึง ส่วนประกอบของสเปกตรัม (Spectra Composition) แม้สีแสงนี้ประกอบด้วยสี 3 สี ได้แก่ Red, Green, Blue ถ้านำเอาแสงของสีทั้งสามมาผสมกัน จะทำให้ได้สีใหม่อีก 3 สี

สีที่ผสม	สีที่ได้
RED + BLUE	MAGENTA
BLUE + GREEN	CYAN
GREEN + RED	YELLOW
RED + GREEN + BLUE	WHITE

ตารางที่ 2.4 แสดงทฤษฎีสีตามหลักวิชาฟิสิกส์

#### 2. ทฤษฎีสีตามหลักวิชาเคมี

อธิบายความหมายของสีตามคุณสมบัติทางเคมีที่ปรากฏ คือ เป็นส่วนผสมที่ข่มจัน (Dye) หรือ เป็นเนื้อแท้ของสี (Pigment) ซึ่งกำหนดเคมีไว้เป็น 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน ถ้านำเอา เนื้อสี มาผสมกันก็จะได้สีใหม่อีก 3 สี ดังตารางที่ 2.3 แสดงทฤษฎีสีตามหลักวิชาเคมี

สีที่ผสม	สีที่ได้
สีแดง + สีเหลือง	สีส้ม
สีเหลือง + สีนํ้าเงิน	สีเขียว
สีนํ้าเงิน + สีแดง	สีม่วง

ตารางที่ 2.5 แสดงทฤษฎีสีตามหลักวิชาเคมี

### 3. ทฤษฎีสีตามหลักจิตวิทยา

เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม อันเป็นแรงกระตุ้นหรือสิ่งเร้า ตามทฤษฎีนี้จะอธิบายคุณสมบัติของสีตามสิ่งเร้าประเภทต่าง ๆ ที่มองเห็น แม้สีตามทฤษฎีนี้ประกอบด้วย สีเหลือง สีเขียว สีนํ้าเงิน และสีแดง และถ้านํ้าสีทั้งสี่มาผสมกันก็จะได้สีใหม่อีก 4 สี

สีที่ผสม	สีที่ได้
สีเหลือง + สีเขียว	สีเขียวเหลือง
สีเขียว + สีนํ้าเงิน	สีเขียวนํ้าเงิน
สีนํ้าเงิน + สีแดง	สีม่วง
สีแดง + สีเหลือง	สีส้ม

ตารางที่ 2.6 แสดงทฤษฎีสีตามหลักจิตวิทยา

### 4. ทฤษฎีของมันเชลล์ (สีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน)

สามารถอธิบายความหมายและคุณสมบัติของสีตามที่ใช้ในชีวิตประจำวันของมันเชลล์ (Munsell) ศิลปินชาวอเมริกันได้กำหนดแม่สีเป็น 5 สีด้วยกัน คือ สีแดง สีเหลือง สีนํ้าเงิน และสีม่วง เมื่อนํ้ามาผสมกันจะได้สีใหม่อีก 5 สี

สีที่ผสม	สีที่ได้
สีแดง + สีเหลือง	สีส้มหรือสีเหลืองแก่
สีเหลือง + สีเขียว	สีเหลืองเขียว
สีเขียว + สีนํ้าเงิน	สีเขียวนํ้าเงิน
สีนํ้าเงิน + สีม่วง	สีม่วงนํ้าเงิน
สีม่วง + สีแดง	สีม่วงแดง

### ตารางที่ 2.7 แสดงทฤษฎีของมันเชลล์ (สีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับในงานด้านกราฟิกสีที่ใช้จะเกี่ยวข้องกับสีในทฤษฎีตามหลักวิชาเคมี

2. วรรณะสี (tone) แบ่งเป็น 2 วรรณะ ได้แก่

- วรรณะร้อน เป็นสีที่ทำให้ความรู้สึกร้อนแรง รุนแรง ouchad บาดตา สว่างไสวแห่ง  
แล้งกันดาร

- วรรณะเย็น เป็นสีที่ทำให้เกิดความรู้สึกสงบ เยือกเย็น ร่มรื่น สดชื่น อุดมสมบูรณ์

3. คุณลักษณะของสี

- ชื่อสี (hue) หมายถึง การเรียกชื่อตามชนิดของสี เช่น สีเขียว สีแดงชื่อสีเป็น  
การมองภาพในมิติที่ 1 คือ มองเห็นเพียงด้านเดียว ได้แก่การมองเห็นว่าสีแดงมีความแตกต่างไป  
จากสีน้ำเงิน

- น้ำหนักของสี (value of colors) หรือคุณค่าของสี

- ความเข้มของสี (intensity) หรือ สีสว่างในสีมีคหมายถึงความเด่นของสีที่ปรากฏ  
ชัดออกมาเมื่ออยู่ท่ามกลางสีหม่นสีแดงเป็นสีที่สดที่สุดเมื่ออยู่ในบรรดาสีอื่น ๆ

4. วิธีใช้สี

1. สีตรงกันข้าม (opposite colors) คือ การใช้สี 2 สีตรงกันข้ามกัน เช่น สีแดงตรงกัน  
ข้ามกับสีเขียว สีเหลืองตรงกันข้ามกับสีม่วง เมื่อนำสีดังกล่าวมาอยู่ด้วยกันจะตัดกัน  
รุนแรงแต่อาจนำมาใช้ได้ในกรณีที่

- เป็นสีอ่อนทั้งคู่
- ใช้ในปริมาณไม่เท่ากัน
- ใช้สีอื่นมาคั่นกลาง
- ทำให้สีใดสีหนึ่งหม่นลง
- สีที่ตัดกันได้คือ สีแดงกับสีขาว

2. สีใกล้เคียงกัน (near colors) คือ การใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันวรรณะใดวรรณะหนึ่ง

3. สีกลาง (neutral tint) เกิดจากการผสมกันระหว่างสีน้ำเงินสีแดงสีเหลืองอย่างละ

เท่า ๆ กันคล้ายสีโคลน ถ้าเข้มจัดจะกลางเป็นสีดำ

4. ความกลมกลืนของสี (harmony) คือ สีที่เข้ากันได้เป็นอย่างดีเกิดขึ้นในหลาย  
แนวทางโดยแต่ละแนวทางจะมีลักษณะเฉพาะตัว เฉพาะกลุ่ม ได้แก่

- ความกลมกลืนของสีวรรณะเดียวกัน เช่น สีฟ้าแก่ สีฟ้ากลาง สีฟ้าอ่อน สีฟ้าอ่อน  
ที่สุด สีขาว

- ความกลมกลืนของสีตัดกัน เช่น พื้นเป็นสีเขียวและมีลายเล็ก ๆ เป็นสีแดง

## 2.7.4 จิตวิทยาใช้สี

แม้ว่าจะมีทฤษฎีเกี่ยวกับสีอย่างมากมายแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของการนำไปใช้งานแต่ลักษณะเฉพาะหรือคุณค่าเฉพาะของสีแต่ละสีย่อมจะเป็นตัวแทนของอารมณ์ต่าง ๆ ในวัตถุที่มีสีปรากฏขึ้นในตัว เมื่อสายตาได้สัมผัสวัตถุได้เห็นความแตกต่างหลากหลายของสีในวัตถุย่อมเกิดความรู้สึกต่าง ๆ ได้แก่ ตื่นเต้น หนาวเย็นหรืออบอุ่น อ่อนหวาน นุ่มนวลหรือแข็งกระด้างและนอกจากความรู้สึกที่เกิดขึ้น แล้ว ยังเป็นที่ยอมรับกันอีกว่าสีเป็นสัญลักษณ์ของความคิดทางนามธรรมบางประการอีกด้วย เช่น ความสงบ สันติ การเคลื่อนไหวอันตรายความตายอิทธิพลของสีที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้และการจดจำสิ่งต่าง ๆ รอบตัวมีผลกระทบต่อระบบประสาทสัมผัสได้ดีกว่ารูปร่าง ลายเส้น หรือด้วยคำตลอดจนเป็นมโนทัศน์ต่าง ๆ

การมีความรู้และประสบการณ์ในการเลือกใช้สีของนักออกแบบจึงเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เอกสารเหล่านั้นบรรลุเป้าหมายตามต้องการได้ไม่ยากนัก การเรียนรู้ถึงอิทธิพลที่มีต่อความรู้สึกของการมองสีแต่ละสี จึงเป็นสิ่งที่น่าศึกษาอย่างยิ่ง ดังตัวอย่างต่อไปนี้ สีแดง เป็นสีของไฟ การปฏิบัติความรู้สึกทางอารมณ์ ความปรารถนาสีของความอ่อนเยาว์

ดังนั้นจึงเป็นที่ชอบมากสำหรับเด็กเล็ก ๆ สีแดงเป็นสีที่มีพลังมากสามารถบดบังสีอื่น ๆ จึงไม่เหมาะที่จะใช้เป็นสีพื้นหรือฉากหลัง (Background)

สีเหลือง สีเขียว และสีม่วงทุกระดับสี (Shades) มีค่าสีแตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสีที่มาผสมสีดังกล่าวอาจทำให้เกิดความรู้สึกในทางบวกการแสดงออกเต็มไปด้วยความรู้สึกซาญฉลาดหรือให้ความรู้สึกในทางลบ และเก็บกดก็เป็นได้

เมื่อนำสีแดงมาผสมกับสีขาว จะเป็นสีชมพู สีแดงจะลดพลังลง และทำให้รู้สึกถึงความอ่อนหวาน นุ่มนวล และความเป็นกวีขึ้นมาแทนแต่ถ้าสีแดงและเหลืองถูกผสมให้เข้มผลลัพธ์ก็คือสีน้ำตาลซึ่งมีความอ่อนแก่ต่างกัน แต่ไม่ว่าจะอ่อนแก่เพียงใด สีประเภทน้ำตาลนี้จะให้ความรู้สึกเกี่ยวกับพื้นดิน ความมั่นคง แข็งแรง เข้มแข็ง ความเป็นจริง และอบอุ่น

สีเหลือง เป็นสีที่มีพลังในด้านความสว่างอย่างมากให้ความรู้สึกเย็นมากกว่าสีเหลืองอมส้มแต่ก็อุ่นกว่าสีเหลืองอมเขียว สีเหลืองสะท้อนถึงสติปัญญามากกว่าจิตใจคุณลักษณะของสีเหลืองจะรู้สึกได้เมื่อมีสิ่งที่สองปรากฏอยู่ด้วย เช่น เมื่ออยู่กับสีเขียวจะทำให้รู้สึกมั่นคง และจับต้องได้มากกว่า

สีเขียว เป็นสีทางชีววิทยาซึ่งใกล้เคียงกับธรรมชาติ และช่วยให้ความคิดพุ่งพล่านสงบลงเป็นสีกลาง ๆ ไม่เย็นและไม่ร้อน แต่ถ้าเข้มขึ้นไปในทางสีน้ำเงินจะดูเป็นน้ำ สีเขียวอมฟ้า สีฟ้าพลอยเป็นสัญลักษณ์ของน้ำ และอาการเคลื่อนไหว โดยปกติแล้วสีเขียวอมฟ้าเป็นสีตรงข้ามกับสีฟ้า

สีน้ำเงิน เป็นสีที่เก็บกด เปล่าเปลี่ยว ถึงแม้ว่าจะทำให้ใต้อ่อนโดยการผสมสีขาวเข้าไปก็ตาม สีน้ำเงินให้ความประทับใจเกี่ยวกับความสะอาดบริสุทธิ์ จึงมักใช้ในที่ต้องการแสดงสุขอนามัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สีม่วง** แสดงถึงความรู้สึกใคร่ครวญ การทำสมาธิ ความลึกซึ้ง เวทมนต์คาถา และความเก่าแก่โบราณ แม้ว่าจะผสมสีขาวให้เป็นสีม่วงโลดแล่น ก็ยังทำให้คนที่มองเห็นไม่กล้าเข้าใกล้ไม่รู้รู้สึกเป็นมิตรสีเต็มไปด้วย เกียรติยศอยู่นั่นเอง

**สีทอง** มีตำแหน่งใกล้เคียงสีส้ม และนับว่าเป็นสีอ่อนสีหนึ่งในขณะที่สีเงินถูกจัดให้เป็นสีเย็น และมีความคล้ายคลึงกับสีเทากลางการใช้สีเงินออกจะยากกว่าเนื่องจากต้องมีสีอื่นมาใช้ร่วมด้วยหากว่าต้องการผลของความรู้สึกในทางบวก

**สีเทา** สำหรับสีเทาซึ่งมีระดับสีอ่อนแก่แตกต่างกันมากมายหลายระดับนั้นอาจจะเป็นที่คุ้นเคยกันดี จากการดูภาพขาวดำ การอ่านหนังสือพิมพ์และหนังสือทั่วไป

**สีดำ** ซึ่งเรียกว่า “อรงค์” คือ ถือว่าไม่ใช่สีดำ เป็นสัญลักษณ์ของความมืดความว่างในการตีพิมพ์สีดำมีค่าในทางบวกมาก เนื่องจากเมื่อเราใช้สีอื่น ๆ ไม่ว่าจะ เป็นภาพหรือตัวอักษรวางลงไปก็จะทำให้สี เหล่านั้นเจิดจ้าสะดุดตาขึ้น

**สีขาว** ก็เช่นกันไม่เป็นทั้งสีอ่อนและเย็น ยกเว้นเมื่ออยู่กับสีเหลืองจะทำให้สีเหลืองจ้าขึ้นเราสามารถวางภาพหรืออักษรสีต่าง ๆ ลงบนพื้นขาวได้ผลดีเช่นเดียวกับสีดำ

### 2.7.5 หลักการพิจารณาเกี่ยวกับการใช้สี

การใช้สีในงานออกแบบกราฟิกมีวัตถุประสงค์ที่จะทำให้งานนั้นน่าดู สวยงาม และตื่นตา หรือส่งเสริมให้เนื้อหาสาระที่นำเสนอมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นคนแต่ละวัยมีความสนใจกลุ่มสีแตกต่างกัน เช่น เด็กเล็ก ๆ จะสนใจสีสด เข้ม สะดุดตา ไม่ชอบสีอ่อนและจะ สังเกตได้ว่าเมื่อมีอายุมากขึ้นก็ยังไม่ชอบสีสดใสมาก ๆ กลับนิยมกลุ่มสีอ่อนหวาน นุ่มนวลการวางโครงสร้างสี ในงานออกแบบกราฟิกในเชิงพาณิชย์จึงต้องเน้นเรื่องวัยของกลุ่มเป้าหมายเป็นสำคัญ

เด็กเล็ก ๆ ควรใช้สีประเภทสีปฐมภูมิ (Primary) หรือสีทุติยภูมิ (Secondary) ส่วนผู้ใหญ่ อาจใช้สีแท้ (Hue) ผสมกลุ่มสีขาวหรือสีนวลหรือสีดำที่เรียกว่า Tint and Shade การใช้สีขาวหรือสีดำมาผสมกับสีแท้ก็จะช่วยลดความสดใสของสีเดิมลงตามขนาดสัดส่วนมากขึ้นตามต้องการ ดังนั้นก่อนจะวาง โครงสร้างสีในการทำงานจึงควรพิจารณาเกี่ยวกับการใช้สีในทางจิตวิทยาด้วย ดังนี้

1. ใช้สีสดสำหรับกระตุ้นให้เห็นเด่นชัด เพื่อการมองในระยะเวลาดั้ง ๆ เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการทำสื่อเพื่อการ โฆษณาประชาสัมพันธ์

2. พึงระลึกรู้ไว้เสมอว่าการใช้สีมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการเน้นให้เห็นเด่นชัดมุ่งส่งเสริมให้เนื้อหาสาระมีความชัดเจนขึ้น ถูกต้องขึ้น บางครั้งการใช้สีของนักออกแบบ จะสามารถใช้สีได้อย่างอิสระเพื่อความสวยงาม บางครั้งก็จำเป็นต้องนึกถึงหลักความจริงและความถูกต้องอย่างเหมาะสมด้วย

3. สำหรับการออกแบบงานพาณิชย์ศิลป์และงานกราฟิกต่าง ๆ อาจจะไม่จำเป็นต้องใช้สีเสมอไป ผู้ออกแบบจึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสมด้วยว่าควรใช้อย่างไร เพียงใด การกำหนดว่าจะใช้สีเพิ่มขึ้นมา 1 สี นั้น หมายความว่าจำเป็นต้องเพิ่มงบประมาณตามอีกจำนวนหนึ่งเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ควรใช้สีให้เหมาะสมกับวัยของผู้บริโภค
5. การใช้สีมากเกินไปไม่เกิดผลดีกับงานออกแบบอย่างแท้จริง เพราะสีในหลาย ๆ สี อาจจะ ทำให้ลดความเด่นชัดของงานและเนื้อหาสาระที่ต้องการนำเสนอ
6. เมื่อใช้สีสด เข้มจัด คู่กับสีอ่อนมาก ๆ จะทำให้ดูชัดเจน และมีชีวิตชีวาน่าสนใจ
7. การใช้สีพื้นในงานออกแบบสิ่งพิมพ์ที่มีพื้นที่ว่างมาก ๆ ไม่ทำให้เกิดผลในการเข้าใจเท่าที่ควรจึงควรหลีกเลี่ยง

8. ข้อพิจารณาสำหรับการใช้สีบนตัวอักษร ข้อความ ก็จะต้องให้ชัดเจนอ่านง่ายควรงดเว้นการใช้สีตรงกันข้ามในปริมาณเท่า ๆ กัน บนพื้นที่เดียวกันหรือใกล้เคียง เพราะจะทำให้ผู้ต้องเพ่งมองอย่างมากทำให้เกิดภาพซ้อนพร่ามัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระ เช่น ตัวอักษร สีแดงบนพื้นสีเขียวความเด่นชัดของข้อความที่ต้องการเน้นด้วยความแตกต่างกันของสีก็จะลดความเด่นชัดลงอีกด้วยประเภทของสินค้าที่จัดแสดงและอุปกรณ์ช่วยตกแต่ง

- สินค้าที่มีราคาถูกควรจัดแสดงด้วยสีที่สดใสในสีโทนร้อน
- สินค้าที่มีราคาสูง มีระดับ ควรจัดแสดงด้วยสีโทนอ่อน สีหม่น เช่น น้ำ เงิน สีเขียว แก่ สีเทา สีดำ หรือสีที่กำลังอยู่ในแฟชั่น
- เฟอร์นิเจอร์ตกแต่งหรืออุปกรณ์ช่วยควรใช้สีตัดกันหรือตรงกันข้ามกับสีของห้อง
- สีสว่างควรใช้กับตู้ที่มีความลึก จะทำให้รู้สึกว่ามีพื้นที่กว้างและตื้นขึ้น
- อุปกรณ์ช่วยตกแต่ง ไม่ควรใช้สีอ่อนเป็นมันเพราะจะทำให้สินค้ามีสีที่ผิดจากความเป็นจริง
- ในฤดูร้อนควรใช้สีสว่างที่อยู่ในวรรณะเย็น และฤดูหนาวควรใช้สีวรรณะร้อน
- สีที่ดูน่าสนใจลูกค้าน่าสนใจ ได้แก่ สีน้ำเงิน สีแดง สีขาว สีเขียว สีส้ม และสีเหลือง โดยเฉพาะสีส้ม สีแดง เป็นสีที่มีอิทธิพลสูงสุดในการเรียกร้องความสนใจจากลูกค้า
- สีประจำยุคซึ่งนิยมใช้ไม่ว่ายุคใด ได้แก่ สีแดง สีเหลือง สีเขียวและสีน้ำเงิน

## 2.8 ศึกษากระบวนการพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ที่ทำการศึกษา

เทคนิคการพิมพ์เพื่อพิมพ์มาตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 19 นั้นจะต้องการ การพัฒนาในเรื่องเทคนิคการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ที่มีความรวดเร็ว ผลิตลึกลับหรือยี่ห้ออื่นจำเป็นต้องมีติดอยู่บนภาชนะบรรจุไม่ว่าจะเป็นวัสดุประเภทไหนก็ตามขวดแก้วหรือพลาสติกหรือกระป๋อง โลหะกล่องกระดาษแข็งหรือกระดาษห่อธรรมดา ๆ ต่างก็ต้องมีฉลากที่จะบอกยี่ห้อของผลิตภัณฑ์นั้นผลที่ตามมาไปไกลต่างก็ต้องมีฉลากที่จะบอกยี่ห้อของผลิตภัณฑ์นั้นผลที่ตามมาไปไกลเกินคาดในเรื่องของการเพิ่มคุณค่าและความจดจำให้กับสินค้าทั่วไป ตัวอย่าง เช่น รูป ภาพสีสดชัดเจนที่อยู่บนกล่องผงซักฟอก

## ย่อมจะดึงดูดผู้บริโภครอง

การพิมพ์ลงบนบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญในการปรับขนาดของตราสัญลักษณ์ยี่ห้อและรายละเอียดของสินค้าให้เหมาะสมพอดีทำให้เครื่องมือใช้งานยากขึ้นแต่สามารถลดจำนวนพนักงานประจำโรงงานลงด้วยผลประโยชน์ที่เห็นชัดเมื่อเราเปรียบเทียบห้างสรรพสินค้าในปัจจุบันกับร้านขายของบนถนนในอดีต ก็ยังทำให้เรายินดีแม้ว่าจะค่อนข้างแย่ที่ต้องลดจำนวนพนักงานลงก็ตาม การพัฒนาของการพิมพ์สีทำให้ศิลปินผู้ออกแบบได้สร้างสรรค์รูปแบบสำหรับผลิตภัณฑ์ที่บ่อยครั้งได้กลายเป็นสัญลักษณ์ของสินค้านั้นๆ ไปปัจจุบันตราของผลิตภัณฑ์ได้กลายมาเป็นส่วนสำคัญเท่ากับตัวของผลิตภัณฑ์และดูเหมือนว่ามันได้กลายเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภครูปแบบที่ประสบความสำเร็จที่มีอยู่มากมายนั้นถูกทำให้เปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ยุคต้นอย่างมั่นคงทีเดียว และในอีกหลายกรณีที่การออกแบบได้ถูกหล่อหลอมให้เป็นพื้นฐานอันโดดเด่นที่สร้างสรรค์ขึ้นดังที่เราได้เห็นทุกวันนี้ มิติใหม่ของศิลปะและการออกแบบที่กล่าวถึงได้กลายเป็นแบบมาตรฐานที่เรายอมรับกันในปัจจุบัน พร้อมไปกับความใหญ่โตและความสลับซับซ้อนของอุตสาหกรรม สื่อโฆษณาการแข่งขันเพื่อช่วงชิงส่วนแบ่งตลาดไม่มีทางที่จะเข้มข้นมากไปกว่านี้และนั่นเป็นเพราะบรรจุภัณฑ์เป็นหลักเกณฑ์สำคัญ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาลักษณะการพิมพ์ของแต่ละประเภท แต่ประเภทที่มีความเหมาะสมกับการพิมพ์บรรจุภัณฑ์กระดาษมากที่สุดคือ ระบบการพิมพ์ออฟเซต

ระบบการพิมพ์ออฟเซตเป็นระบบการพิมพ์ที่ใช้กันมากที่สุดในโลกในปัจจุบันเพราะในงานพิมพ์ที่สวยงามมีความคล่องตัวในการจัดทำอาร์ตเวิร์คและไม่ว่าจะออกแบบอะไรการพิมพ์ก็จะไม่ยุ่งยากมากจนเกินไปประกอบกับความก้าวหน้าในการทำฟิล์มและการแยกสีในปัจจุบันมีมากทำให้การพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตมีความสวยงามและสะดวกยิ่งขึ้น

**สิ่งที่จะพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตควรมีลักษณะดังต่อไปนี้**

1. จำนวนพิมพ์ตั้งแต่ 3,000 ชุดขึ้นไป
2. มีภาพประกอบหรืองานประเภท ตาราง กราฟ มาก
3. ต้องการความรวดเร็วในการจัดพิมพ์ เพราะสามารถเร่งรัดขั้นตอนในการเรียงพิมพ์ด้วย แสงการทำฟิล์ม การทำแม่พิมพ์ และการพิมพ์ได้
4. ต้องการความประณีตสวยงาม
5. เป็นารพิมพ์หลายสี หรือภาพสี่สีที่ต้องการความสวยงามมาก
6. มีงานอาร์ตเวิร์คที่มีความยุ่งยาก สลับซับซ้อนมาก
7. มีงบประมาณในการจัดพิมพ์เพียงพอ

**ระบบออฟเซตสามารถใช้งานพิมพ์ที่มีคุณภาพดีได้ เพราะ**

1. การถ่ายยี่ห้อกระดาษโดยการถ่ายยี่ห้อลงบนผ้าอย่างแปลงเกิดก่อนแล้วจึงถ่ายลงบนกระดาษทำให้การถ่ายยี่ห้อหมึกเป็นไปอย่างสม่ำเสมอและไม่ปรากฏรอยคุดนูนของแม่พิมพ์
2. สามารถใช้สกรีนที่มีความละเอียดมาก ๆ ถึง 175-200 เส้น/นิ้ว ทำให้ภาพที่ออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความละเอียดสวยงาม

3. การพิมพ์งาน 4 สีทำได้สะดวกเพราะสามารถปรับตำแหน่งของแม่พิมพ์และกระดาษให้ลงใน ตำแหน่ง ที่ตรงกันของแต่ละสีได้ง่ายกว่าระบบเลเซอร์เพรส

4. สามารถพิมพ์บนกระดาษได้เกือบทุกชนิด

ระบบการพิมพ์ออฟเซต โดยตัวของระบบเองสามารถให้งานพิมพ์ที่สวยงามได้แต่มีข้อจำกัดอยู่ คือ การทำอาร์ตเวียร์ การทำฟิล์มการแยกสีและการทำแม่พิมพ์จึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่งที่ผู้จัดพิมพ์จะต้องระมัดระวังเอาใจใส่ให้มากนอกจากนี้แล้วยังต้องเลือกใช้กระดาษให้ถูกกับงานที่ต้องการพิมพ์ด้วยตัวอย่างของสิ่งพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตในปัจจุบัน ได้แก่

ก. หนังสือพิมพ์ที่ต้องการความรวดเร็วในการพิมพ์

ข. วารสาร นิตยสาร ที่ต้องการความรวดเร็ว สวยงามในการพิมพ์

ค. โปสเตอร์ที่ต้องการความสวยงาม ราคาถูก และความรวดเร็วในการพิมพ์ (เมื่อต้องการพิมพ์เป็นจำนวนมาก)

ง. งานโฆษณาต่าง ๆ ที่ต้องการความประณีตสวยงาม

จ. งานหนังสือยก ที่ต้องการความประณีต สวยงาม รวดเร็ว

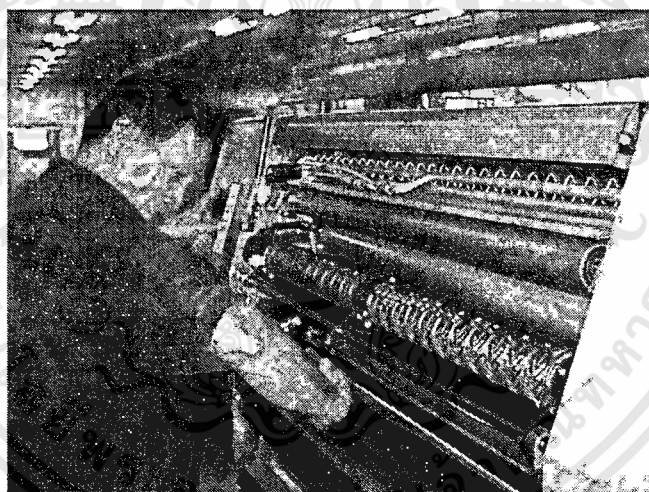
ฉ. งานบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ ที่พิมพ์บนกระดาษและแผ่น โลหะ และต้องการความประณีต สวยงาม ราคาถูก

### 2.8.1 ระบบการพิมพ์ออฟเซตชนิดป้อนแผ่น (ทองเต็มและคณะ : 2535)

การพิมพ์ทุกระบบไม่ว่าจะเป็นเลเซอร์เพรส กราเร่หรือออฟเซตในอุตสาหกรรมกรพิมพ์มักจะแบ่งเครื่องพิมพ์ออกชนิดหนึ่งตัดกระดาษเป็นแผ่นให้ได้ขนาดของเครื่องพิมพ์และชนิดของงานแล้วป้อนเข้าเครื่องพิมพ์และพิมพ์ออกมาได้ด้าน เดียวหรือสองด้านเป็นยกพิมพ์หนังสือเล่มหรือเป็นแผ่นโปสเตอร์ ด้วยความเร็วสูงสุดทางการผลิตจะได้ไม่เกิน 9,000-10,000 แผ่น ต่อชั่วโมงทันทีที่เครื่องพิมพ์นั้นสามารถผลิตได้ถึง 11,000 แผ่นต่อชั่วโมง แต่ไม่มีเจ้าของเครื่องพิมพ์ใดใช้ความเร็วสูงสุดเพราะจะเป็นเหตุให้เครื่องพิมพ์เสื่อมโทรมเร็วกว่าปกติ อีกชนิดหนึ่งเป็นเครื่องป้อนม้วน



ภาพที่ 2.25 แสดงลักษณะระบบเครื่องพิมพ์ออฟเซต



ภาพที่ 2.26 แสดงระบบการพิมพ์เครื่องพิมพ์ออฟเซตที่ใช้งานจริง

### หลักการสามโมในการพิมพ์ออฟเซต

เนื่องด้วยการพิมพ์ออฟเซตทั่วไปเป็นการพิมพ์ทางอ้อม จึงมีโมเป็นมาตรฐานทาง การพิมพ์เป็นหลักการพื้นฐาน 3 โม คือ โมแม่พิมพ์ โมผ้ายาง และ โมกดพิมพ์

1. โมแม่พิมพ์ (Platc cylinder) เป็นโลหะทรงกระบอกที่รองรับแผ่นแม่พิมพ์โลหะ ซึ่งโอบไว้และมีที่จับไว้อย่างมั่นคงมีตำแหน่งสัมผัสกับลูกกลิ้งน้ำและลูกกลิ้งหมึกชุดสุดท้ายและ สัมผัสกับโมยางในขณะพิมพ์ ถ่ายโอนภาพจาก แม่พิมพ์ลงบนโมยาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **โมยาง (Blanket cylinder)** เป็นโลหะทรงกระบอกสำหรับรองรับแผ่นผ้ายางที่โอบโมและจับยึดอย่างมั่นคงมีตำแหน่งสัมผัสระหว่างโมแม่พิมพ์กับวัสดุพิมพ์ทำหน้าที่รับหมึกพิมพ์จากบริเวณ ภาพของแม่พิมพ์ในลักษณะกลับซ้ายเป็นขวาเหมือนภาพส่องกระจกและถ่ายโอนภาพนั้นลงสู่วัสดุพิมพ์ในลักษณะภาพที่เป็นจริง

3. **โมกดพิมพ์ (Impression cylinder)** เป็นโลหะทรงกระบอกสำหรับรองรับวัสดุพิมพ์มีตำแหน่งประชิดกับโมยาง ทำหน้าที่กดวัสดุพิมพ์ ให้สัมผัสกับ โมยาง โดยมีวัสดุพิมพ์แทรกอยู่ระหว่างกลาง

#### องค์ประกอบพื้นฐานของหน่วยพิมพ์

ในแต่ละหน่วยพิมพ์มีองค์ประกอบพื้นฐานนอกจากระบบ โมแล้วยังมีระบบการให้ก้นน้ำและสารให้หมึกเพื่อทำหน้าที่ตามกระบวนการถ่ายโอน (Dampening system) เครื่องพิมพ์ออฟเซต ขนาดตั้งแต่ที่เรียก “เครื่องสำเนา” (Offset duplicator) จนถึงเครื่องขนาดใหญ่จำเป็นต้องมีระบบน้ำเพื่อให้เกิดความเปียกชื้นบนผิวหน้าแม่พิมพ์ ในระบบความชื้นนี้ประกอบด้วยลูกน้ำจำนวนมากน้อยสุดแต่ขนาดของเครื่องพิมพ์มีจำนวนตั้งแต่ลูกขึ้นไปเป็นลูกกลิ้งสัมผัสแม่พิมพ์ผิวยางและหุ้มด้วยผ้าขนตั้งแต่ 2 ลูก (Dampening form roller) หรือลูกรีบ-ส่งน้ำ (Water doctor roller) เป็นลูกกลิ้งผิวโลหะโครเมียมลูกกลิ้งโยก (Dampening lift roller) เพื่อให้การจ่ายน้ำไปยังแม่พิมพ์

1. ระบบน้ำของการพิมพ์ออฟเซตทางชนิดเป็นแบบดาลเกรน (Dahlgrcn) ซึ่งเป็นระบบหมึกและน้ำรวมกัน

2. ระบบหมึก (Inking system) ประกอบด้วยขบวนลูกหมึกขนาดต่าง ๆ ทั้งที่เป็นผิวลาดลักษณะเปลือกและผิวโลหะขนาดต่าง ๆ จำนวนลูกกลิ้งหมึกโดยไม่นับลูกกลิ้งสัมผัสแม่พิมพ์แล้วอาจมีตั้งแต่ 14-16 ลูกและแบ่งหน้าที่ต่างกันตั้งแต่ลูกกลิ้งจ่ายหมึก (Vibrator roller) ซึ่งเป็นลูกกลิ้งผิวโลหะหรือวัสดุที่แข็งเทียบเท่าโลหะ คือ อีโบไนท์ (Ebonite) และลูกกลิ้ง แบ่งหมึกผิวยาง (RiderหรือDistributor roller) เพื่อใช้กับหมึกไขมันชื้น (Pastic ink)

#### องค์ประกอบสำคัญของเครื่องพิมพ์ได้แก่

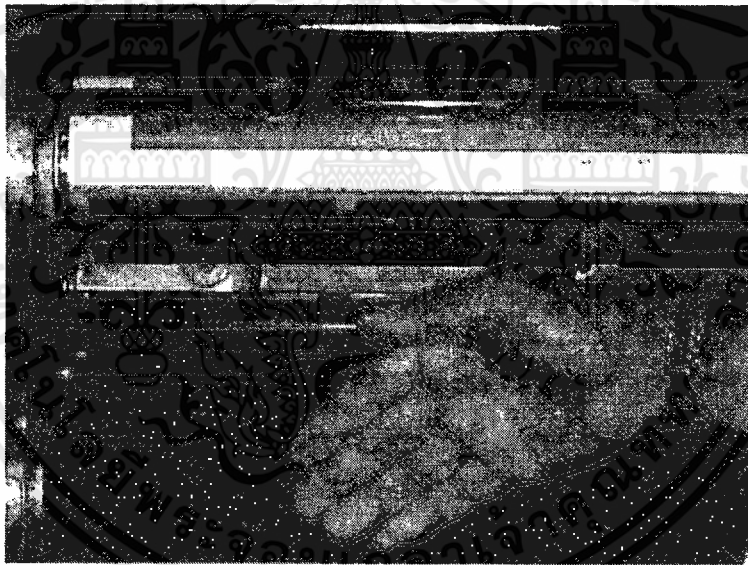
หน่วยป้อน (Feeder unit) ในการพิมพ์ออฟเซตด้วยเครื่องชนิดป้อนแผ่น โดยปกติจะต้องตัดเขียนกระดาษให้พอเหมาะกับเครื่องและงานพิมพ์เสียก่อนแล้วจึงนำไปกองทางด้านนำเข้ากระดาษแผ่นบนจะถูกหัวลมดูดและนำเข้าสู่ส่วนกันเกลี่ยหรือส่วนกำกับฉากพิมพ์ (Registration unit) แล้วส่งไปยังหน่วยพิมพ์เป็นกระแสต่อเนื่อง

ส่วนกันเกลี่ยหรือส่วนกำกับฉากพิมพ์ (Registration unit) ประกอบด้วยฉากหน้า (Front guide) ฉากข้าง (Side guide) และฟันจับ (Gripper) ส่วนกันเกลี่ยเป็นแผ่นแฉกประกอบด้วยระบบสายพานพากระดาษเคลื่อนตัวไปยังส่วนกำกับฉากพิมพ์ด้านหน้าโดยจัดให้หัวกระดาษเข้าที่และปรับด้านข้างขนานและทำมุมฉากกับแม่พิมพ์ทำให้แผ่นที่ภาพผ่านการถ่าย โอนจากแม่พิมพ์และผ้ายางแล้วตกลงตำแหน่งเดียวกันทุกครั้ง

หน่วยพิมพ์ (Printing unit) เป็นส่วนที่ทำให้เกิดการถ่ายโอนภาพจากแม่พิมพ์ลงบนผ้าฝ้ายและจากผ้าฝ้ายลงบนกระดาษสามารถพิมพ์บนกระดาษได้ตั้งแต่ขนาด 460x640 มิลลิเมตรจนถึง ขนาด 1,000x 1,600 มิลลิเมตร หรือใหญ่กว่า

หน่วยพิมพ์ทั่วไปอาจแบ่งเป็นพิมพ์สีเดียว พิมพ์สองสี พิมพ์สี่สี หรือพิมพ์หกสีในเครื่องพิมพ์เดียวกันด้วยการป้อนกระดาษครั้งเดียวและโดยปกติจะพิมพ์ได้ครั้งละหนึ่งด้านแต่อาจพิมพ์ได้สองด้าน (Perfecting) ด้วยการป้อนครั้งเดียวจากเครื่องจากเครื่องพิมพ์ที่ทำงาน โดยเฉพาะสำหรับความเร็วสูงสุดของเครื่องพิมพ์ประเภทนี้อาจมีได้ตั้งแต่ 7,500-11,000 แผ่นต่อชั่วโมง

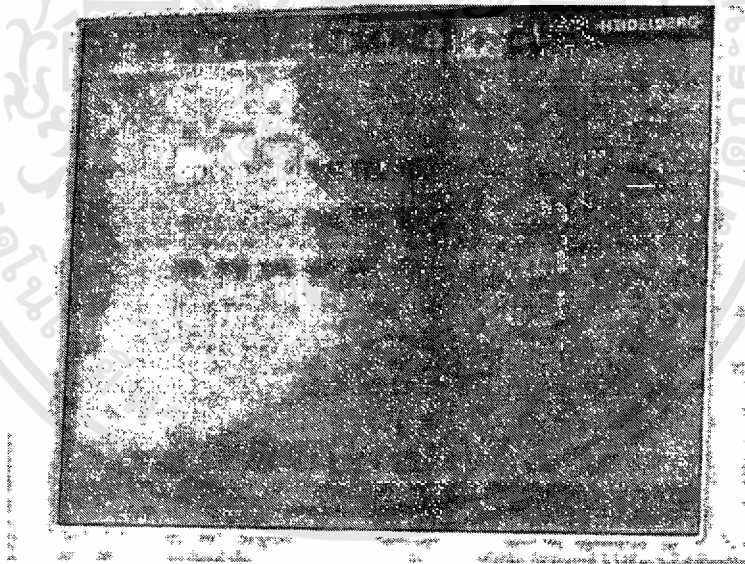
หน่วยส่งออก (Delivery unit) เป็นหน่วยรับกระดาษที่พิมพ์แล้วไปสู่ถาดรับกระดาษในขั้นตอนของการส่งแผ่นพิมพ์ออกนี้อาจปล่อยด้วยน้ำหนักโน้มถ่วงหรือหากเป็นการส่งออกด้วยโซ่จากฟันจน (Gripper) รับจากโมกคพิมพ์ อาจใช้ฟันจับหลายชุดบนสายโซ่ส่งออก เมื่อได้แผ่นพิมพ์เป็นจำนวนพอควรแล้วก็จะนำถาดรับกระดาษตัวใหม่เข้าไปเปลี่ยน



ภาพที่ 2.27 แสดงระบบการทำงานจริงของเครื่องพิมพ์ออฟเซต

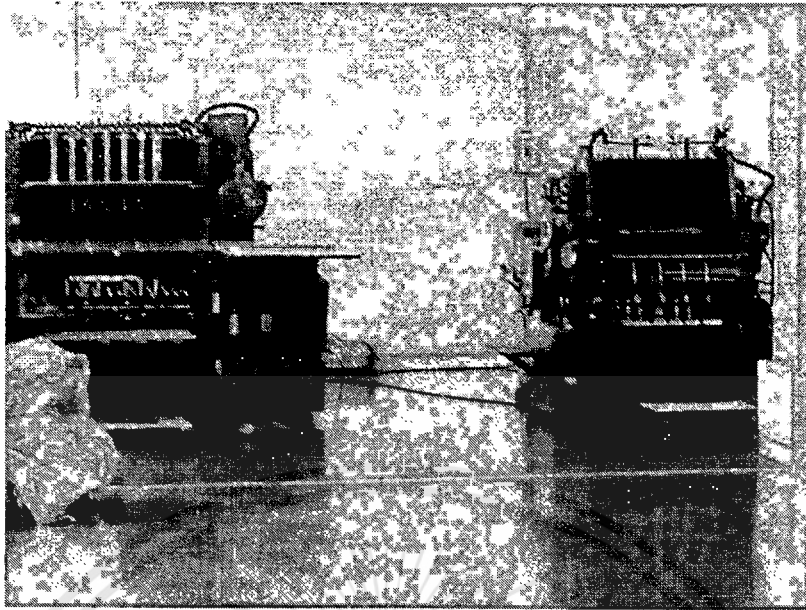


ภาพที่ 2.28 แสดงป้อมพิมพ์เครื่องพิมพ์ออฟเซต 6 สี

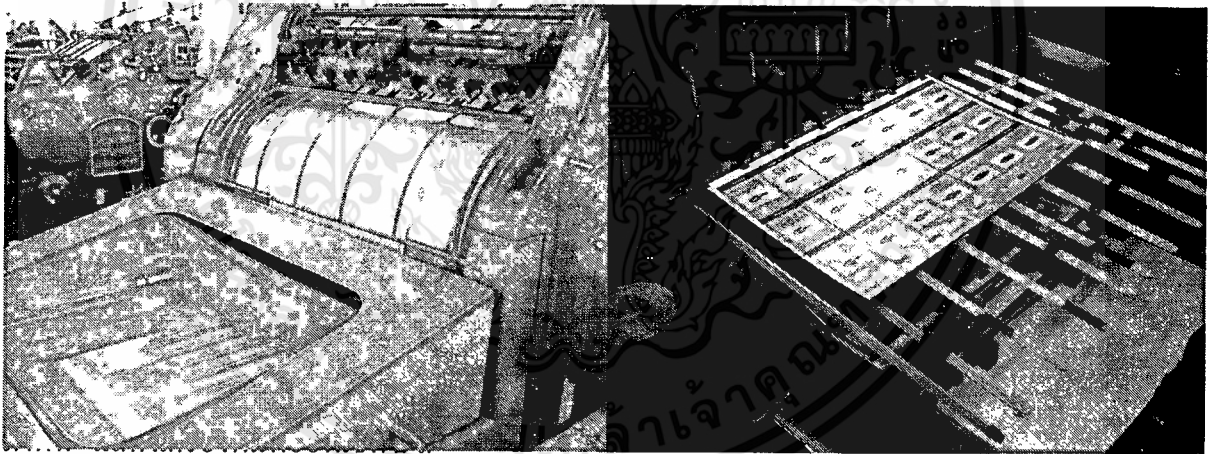


ภาพที่ 2.29 แสดงลักษณะการสั่งพิมพ์เครื่องพิมพ์ออฟเซต 6 สีโดยการสัมผัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.30 แสดงเครื่องพิมพ์ออฟเซต 2 สี



ภาพที่ 2.31 แสดงเครื่องตัดกระดาษของงานพิมพ์ออฟเซต

## 2.9 ศึกษาการออกแบบกราฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์ และทฤษฎีตราสินค้า

(Graphic Design For Packaging) (ประชิด ทิถบุตร) การออกแบบกราฟิก หมายถึง การสร้างสรรค์ลักษณะส่วนประกอบภายนอกของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถสื่อสารสื่อความหมายความเข้าใจในอันที่จะให้ผลทางจิตวิทยาต่อผู้อุปโภค บริโภค เช่น ให้ผลในการดึงดูดความสนใจ คือ การให้มโนภาพถึงสรรพคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อผลิตภัณฑ์ผู้ผลิตด้วยการใช้วิธีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบการจัดวางรูป ตัวอักษร ถ้อยคำ โฆษณา เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ทางการค้าและอาศัยหลักศิลปะการจัดภาพให้เกิดการประสานกลมกลืนกันอย่างสวยงามตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้

การออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์สามารถสร้างสรรค์ได้ทั้งลักษณะ 2 มิติ บนพื้นผิวแผ่นราบของวัสดุ เช่น กระดาษ แผ่นพลาสติก แผ่นโลหะอบติบุง หรืออลูมิเนียม โฟม ฯลฯ ก่อนนำวัสดุต่าง ๆ เหล่านี้ประกอบกันเป็นรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ ส่วนในลักษณะ 3 มิติก็อาจทำได้ 2 กรณีคือ ทำเป็นแผ่นฉลาก (label) หรือแผ่นป้าย ที่นำไปติดบนแผ่นบรรจุภัณฑ์ประเภท rigid forms ที่ขึ้นรูปมาเป็นภาชนะบรรจุสำเร็จมาแล้ว หรืออาจจะสร้างสรรค์ บนผิวภาชนะบรรจุ รูปทรง 3 มิติ โดยตรงก็ได้ เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติกเป็นต้นซึ่งลักษณะของการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์นี้ส่วนใหญ่มักถือตามเกณฑ์ของเทคนิคการพิมพ์ในระบบต่างๆเป็นหลัก

การออกแบบกราฟิก ถือว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการบรรจุภัณฑ์เป็นอย่างมากเพราะว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญเหนือ ไปจากการบรรจุและการป้องกันผลิตภัณฑ์โดยตรงทำให้บรรจุภัณฑ์นั้นมีหน้าที่เพิ่มขึ้นมาโดยที่ลักษณะกราฟิกบรรจุภัณฑ์และสลากได้แสดงบทบาทหน้าที่สำคัญอันได้แก่

1. การสร้างทัศนคติที่ดีงามต่อผลิตภัณฑ์และผู้ผลิต กราฟิกบนบรรจุภัณฑ์และแผ่นสลากได้ทำหน้าที่เปรียบเสมือนสื่อประชาสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ในอันที่จะเสนอต่อผู้บริโภค โภคบริโภคแสดงออกถึงคุณภาพความดีของผลิตภัณฑ์และความรับผิดชอบที่ผู้ผลิตมีต่อผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยที่ลักษณะทางกราฟิกจะสื่อความหมายและปลูกฝังความรู้ความเข้าใจการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ ตลอดจนสร้างความต่อเนื่องของการใช้ การเชื่อถือในคุณภาพ จนกระทั่งเกิดความศรัทธาเชื่อถือในผู้ผลิตในผลผลิตที่สุดด้วย

2. การชี้แจงและบ่งชี้ให้ผู้บริโภคทราบถึงชนิดประเภทของผลิตภัณฑ์ลักษณะของกราฟิกเพื่อให้สื่อความหมายหรือถ่ายทอดความรู้สึกได้ว่า ผลิตภัณฑ์คืออะไร และผู้ใดเป็นผู้ผลิตนั้น มักนิยมอาศัยใช้ภาพและอักษรเป็นหลัก แต่ก็ยังอาศัยองค์ประกอบอื่น ๆ มาช่วยในการออกแบบ เช่น รูปทรง เส้น สี ฯลฯ ซึ่งสามารถสื่อให้เข้าใจหมายหมายได้ เช่น เดียวกับการใช้ภาพและข้อความอธิบายอย่างชัดเจน ตัวอย่างงานดังกล่าวนี้มีให้เห็นได้ทั่วไปและที่เห็นชัดคือผลิตภัณฑ์ต่างประเทศที่บรรจุอยู่ในภาชนะที่คล้ายคลึงกัน ดังเช่น เครื่องสำอาง และยา เป็นต้น แม้บรรจุอยู่ในขวดหรือหลอดรูปทรงเหมือนกัน ผู้บริโภคก็สามารถชี้ได้ว่าอันใดคือเครื่องสำอางอันใดคือยาโดยสังเกตจากกราฟิก เช่น ลักษณะตัวอักษร หรือสีที่ใช้ซึ่งนักออกแบบจัดไว้ให้เกิดความรู้สึกผิดแผกไป

3. การแสดงเอกลักษณ์เฉพาะ สำหรับผลิตภัณฑ์และผู้ประกอบการ ลักษณะรูปทรงและโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่มักมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันในผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท ทั้งนี้เพราะกรรมวิธีการบรรจุภัณฑ์ใช้เครื่องจักรผลิตขึ้นมาภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ประกอบกับผู้แข่งขันในตลาดมีมากซึ่งจะเห็นได้จากผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูปที่ผลิตและจำหน่ายอย่างแพร่หลายในปัจจุบันมีลักษณะรูปทรง และโครงสร้างที่คล้ายคลึงกันมาก เช่น อาหารกระป๋อง ขวดเครื่องดื่ม ขวดยา ซองปิดผนึก (pouch) และกล่องกระดาษเป็นต้น บรรจุภัณฑ์ต่างๆ เหล่านี้มักมีขนาด สัดส่วน ปริมาณการบรรจุ

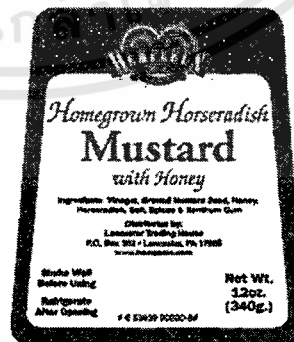
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เหมือนกัน หรือใกล้เคียงกัน ดังนั้นการออกแบบกราฟิกจึงมีบทบาทหน้าที่แสดงเอกลักษณ์ หรือบุคลิกพิเศษที่เป็นลักษณะเฉพาะของตนของผลิตภัณฑ์และผู้ผลิตให้เกิดความชัดเจน ผิดแผกจากผลิตภัณฑ์คู่แข่ง เป็นที่สะดุดตาและเรียกร้องความสนใจจากผู้บริโภคทั้งเก่าและใหม่ให้จดจำได้ตลอดจนซื้อได้โดยสะดวกและรวดเร็ว

4. การแสดงสรรพคุณและวิธีใช้ของผลิตภัณฑ์เป็นการให้ข่าวสาร ข้อมูลส่วนประสมหรือส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ภายในว่ามีคุณสมบัติสรรพคุณ และวิธีการใช้อย่างถูกต้องอย่างไรบ้าง ทั้งนี้โดยการอาศัยการออกแบบการจัดวาง (lay -out) ภาพประกอบข้อความสั้น ๆ (slogan) ข้อมูลรายละเอียดตลอดจนตรารับรองคุณภาพและอื่น ๆ ให้สามารถเรียกร้องความสนใจจากผู้บริโภคให้หยิบยกเอาผลิตภัณฑ์ขึ้นมาพิจารณาเพื่อตัดสินใจเลือกซื้อการออกแบบกราฟิกเพื่อแสดงบทบาทในหน้าที่นี้จึงเปรียบเสมือนการสร้างบรรจุภัณฑ์ให้เป็นพนักงานขายเงียบที่ทำหน้าที่โฆษณาประชาสัมพันธ์แทนคนบริเวณจุดซื้อนั่นเอง

บรรจุภัณฑ์เป็นตัวแทนของกระบวนการส่งเสริมการขายทางการตลาด ณ จุดขายที่สามารถจับต้องได้ เปรียบเสมือนกุญแจดอกสุดท้ายที่จะไขผ่านประตูแห่งการตัดสินใจซื้อบรรจุภัณฑ์สามารถทำหน้าที่เป็นสื่อโฆษณาได้อย่างดีเยี่ยม ณ จุดขาย เพราะบรรจุภัณฑ์เป็นงานพิมพ์ 3 มิติและมีด้านทั้งหมดถึง 6 ด้านที่จะสามารถใช้เป็นสื่อโฆษณาได้ดีกว่าแผ่นโฆษณาที่มีเพียง 2 มิติหรือด้านเดียว การออกแบบพาณิชย์ศิลป์บนบรรจุภัณฑ์อาจคำนึงถึงหลักการง่าย ๆ 4 ประการ คือ SAFE ซึ่งมีความหมายว่า

- S = Simple      เข้าใจง่ายสบายตา
- A = Aesthetic    มีความสวยงามชวนมอง
- F = Function     ใช้งานได้ง่าย สะดวก
- E = Economic    ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม



ภาพที่ 2.32 แสดงภาพกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กระบวนการออกแบบกราฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์

การออกแบบกราฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์นั้นเป็นสิ่งที่กระทำมาควบคู่กับการออกแบบด้านโครงสร้างโดยตลอด เป็นการนำเอาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์อันได้แก่ เครื่องหมายการค้า (Trademark) ชื่อยี่ห้อ (Brand) ข่าวสาร (Information) ส่วนประกอบ (Ingredient) วิธีการใช้ (Instruction) และอื่น ๆ มาสร้างสรรค์ประกอบรวมกันโดยอาศัยหลักการทฤษฎีทางศิลปะและการออกแบบเข้ามาช่วยให้ เกิดเป็นสื่อ (Media) ที่มีรูปร่างลักษณะต่าง ๆ ที่สามารถรับรู้ได้โดยผ่านทางสายตา (Visual Perception) และให้เกิดผลกระทบในเชิงจิตวิทยาต่อผู้บริโภคอุปโภคในการออกแบบกราฟิกนั้นควรดำเนินการไปพร้อมกันและให้สัมพันธ์กับตัวผลิตภัณฑ์และรูปลักษณ์ โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ซึ่งก่อนเริ่มต้นออกแบบก็จำเป็นต้องศึกษา ค้นคว้า ทำการสำรวจให้เข้าใจถึงปัจจัยและสภาพของการผลิต การจำหน่ายว่ามีวัตถุประสงค์ตามหลัก 5W 2H คือ WHY? WHO? WHEN? WHERE? HOW? MUCH? (คือ ออกแบบไป ทำไม เพื่อใคร เมื่อไหร่ ที่ไหน อะไร อย่างไร และมูลค่าเท่าไร)

1. WHY ทำไม เหตุการณ์หรือปัจจัยอะไรทำให้ต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ ทำไมต้องพัฒนากราฟิกของบรรจุภัณฑ์ ทำไมไม่แก้ไขปรับปรุงพัฒนาอย่างอื่น ๆ แทน
2. WHO ใคร ผู้รับผิดชอบในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์นี้ บุคคล หรือแผนกที่เกี่ยวข้องมีใครบ้าง
3. WHERE ที่ไหน สถานที่ที่จะวางจำหน่ายสินค้าอยู่ที่ไหน ขอบเขตพื้นที่ที่จะวางขายสินค้าบรรจุภัณฑ์ ที่ออกแบบครอบคลุมพื้นที่มากน้อยแค่ไหน
4. WHAT อะไร จุดมุ่งหมายการพัฒนาบรรจุภัณฑ์คืออะไร ข้อจำกัดในการออกแบบมีอะไรบ้าง จุดขายของสินค้าคืออะไร การใช้งานของบรรจุภัณฑ์คืออะไร
5. WHEN เมื่อไร ควรจะเริ่มงานการพัฒนาเมื่อไร เมื่อไรจะพัฒนาเสร็จวางตลาดเมื่อไร
6. HOW อย่างไร จะใช้เทคโนโลยีแบบใด อย่างไร จะจัดหาเทคโนโลยีใหม่ใช้วัดความสนใจของบรรจุภัณฑ์ ที่ออกแบบ
7. HOW MUCH ค่าใช้จ่ายที่จะใช้ในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์มีงบประมาณเท่าไร คำตอบที่ได้รับจากคำถาม 5W + H นี้จะนำไปสู่การวางแผนพัฒนาบรรจุภัณฑ์ได้

ดังนั้นเมื่อผู้ออกแบบเริ่มงานออกแบบสิ่งสำคัญจึงอยู่ที่การนำวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ดังกล่าว มาผสมผสานกับความคิดกันเพื่อให้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ มีสีสันและรูปลักษณ์ที่เหมาะสมการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์จึงมีขั้นตอนต่าง ๆ พอที่จะลำดับได้ดังต่อไปนี้

### 1. กำหนดขอบเขตของปัญหา (Problem Identification)

เป็นขั้นตอนของการตั้งเกณฑ์และความต้องการของการออกแบบ (Design Needs and Criteria) โดยทั่วไปมักเกี่ยวข้องกับการกำหนดขอบเขตของปัญหา ชื่อเรียกเรื่อง ข้อจำกัดเพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลในการนำเสนอ เช่น การประสานความคิดระหว่างนักออกแบบ ผู้ขาย ผู้ผลิต ร่วมปรึกษากันกำหนดขอบเขตให้แคบเข้าเพื่อหาข้อสรุปเป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ

- รูปแบบการดำเนินชีวิตและพฤติกรรมผู้อุปโภคบริโภค
- แนวโน้มทางการตลาด
- พื้นฐานทางเทคนิค (ฯลฯ)

ซึ่งผลและข้อสรุปที่ได้จะเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนการออกแบบในลำดับต่อไป

## 2. การเสนอแนวความคิดเบื้องต้น (Preliminary Ideas)

เป็นการลำดับความคิดออกมาหลายรูปแบบด้วยการร่างภาพอย่างหยาบ(Rough Sketches) โดยอาศัยข้อมูลที่สรุปได้จากข้อ 1 เพื่อให้ได้แนวคิดและจินตภาพ (Image) ที่สัมพันธ์กันกับด้านโครงสร้างของผลิตภัณฑ์และภาชนะบรรจุออกมาหลาย ๆ แบบซึ่งอาจร่างภาพแสดงได้ทั้งรูปด้านและรูปทัศนียภาพในมุมมองต่าง ๆ โดยมีการกำหนดรูปร่างรูปทรง สี สัน การจัดวางตำแหน่งของข้อความ ภาพประกอบและอื่น ๆ ไว้อย่างคร่าว ๆ เพื่อศึกษาถึงการใช้ ขนาดการแบ่งสัดส่วนบนพื้นที่ของบรรจุภัณฑ์อย่างไรจึงจะเหมาะสมและให้ผลต่อการมอง (Visual Effects) ในแต่ละรูปแบบอย่างไร บ้างทั้งนี้ก็เพื่อจะได้เลือกแบบที่ดีที่สุดไว้พัฒนาในลำดับต่อไป

## 3. การพัฒนาและการแก้ไขบน (Design Refinement)

เป็นขั้นตอนการนำแบบร่างมาพัฒนารูปแบบมีการขยายรายละเอียดส่วนประกอบย่อยต่าง ๆ ให้เห็นชัด กำหนดขนาดสัดส่วน สี สัน ตัวอักษร และภาพประกอบมีการจัดวางตำแหน่งและแสดงรูปลักษณะ (Lay-out Graphic) ให้ใกล้เคียงทำแบบเหมือนจริง (Rendering) ให้มากที่สุดเพื่อการนำเสนอ (Presentation) ให้เกิดการยอมรับหรือ เปลี่ยนแปลงแก้ไขให้เป็นไปตามลักษณะที่ผู้ผลิตและทีมงานต้องการซึ่งขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องมีการทดลองออกแบบเพื่อทดสอบผลงานมาเป็นลำดับแรกด้วยตนเองและทีมงานออกแบบเสียก่อน แล้วจึงนำเสนอ

## 4. วิเคราะห์ผลงานออกแบบ (Design Analysis)

ผลงานออกแบบกราฟิกที่ปรากฏบนแผ่นกระดาษอาจจะมีความคิดเห็นร่วมกันว่าเป็นผลงานที่ดีและทุกฝ่ายพึงพอใจแต่อย่างไรก็ตามงานออกแบบเพียง 2 มิติ นี้ก็ยังมีสิ่งสมบูรณ์และไม่เห็นปัญหาที่แท้จริง ดังนั้นในขั้นนี้ผู้ออกแบบจึงต้องจัดทำบรรจุภัณฑ์จำลองรูปทรง 3 มิติ เท้าของจริง (Prototype) ที่สำเร็จออกมาด้วยเพื่อทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นเป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนการตัดสินใจนำไปสร้างแบบจริง เช่น การทดสอบ การจัดวาง การตั้ง การมองในทิศทางต่าง ๆ ความชัดเจนในการอ่านตามสภาพของแสงสีระดับต่าง ๆ การเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์คู่แข่งขั้นและการทดสอบความคิดเห็นความรู้สึกที่มีต่อแบบผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

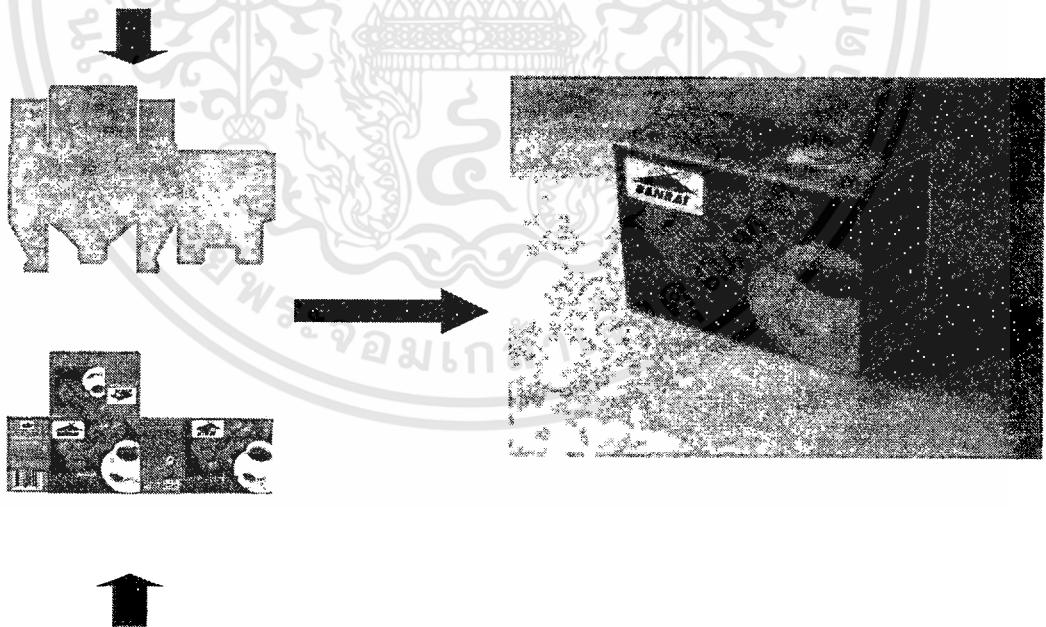
## 5. การสร้างต้นแบบเพื่อการพิมพ์ (Mechanical or art-work)

เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ผู้ออกแบบต้องจัดเตรียมต้นฉบับที่สมบูรณ์ด้วยการเขียนแบบและจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ (Lay-Out) เช่น ตัวอักษร ข้อความ และภาพประกอบการกำหนดสีตัวอย่าง สี ตลอดจนคำสั่งต่าง ๆ ที่ใช้ติดต่อบริษัทโรงพิมพ์หรือช่างเทคนิคทางการพิมพ์เพื่อให้ได้ผลพิเศษตามที่ต้องการเป็นต้นฉบับที่สมบูรณ์สามารถนำไปถ่ายเป็นฟิล์ม

โบรโมด์ (Bromide) แยกสี ทำเพลท แม่พิมพ์ที่สวยงามและคมชัด ดังนั้นในขั้นตอนสุดท้ายนี้ผู้ ออกแบบจึงต้องระบุนรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการผลิตให้ชัดเจน เช่น ชนิดของวัสดุที่ใช้ กรรมวิธีการผลิตและวิธีการพิมพ์ ฯลฯ ทั้งนี้ก็เพื่อให้สามารถตรวจสอบและควบคุมคุณภาพได้นั้นเอง

## 6. การผลิต (Production)

ในขั้นการผลิตจริงนี้ส่วนใหญ่เป็นหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายโรงงานหรือโรงพิมพ์ที่ผลิต ออกมาให้ตรงตามที่นักออกแบบกำหนดไว้แต่ถึงอย่างไรผู้ออกแบบก็ต้องคอยติดตามผลงานที่ สำเร็จออกมาจริง โดยทั่วไปแล้วฝ่ายโรงพิมพ์จะผลิตผลงานออกมาจำนวนหนึ่งก่อนเพื่อให้ผู้ออกแบบ ได้ตรวจสอบครั้งสุดท้าย (Proof) ก่อนการผลิตออกมาจำนวนมาก ๆ ผู้ออกแบบจะตรวจสอบคุณภาพ ของผลผลิต เช่น ความชัดเจน คุณค่าของสี ความประณีตและคุณภาพการพิมพ์ การตัด-ฉลุ (DIE CUT) และอื่น ๆ ที่ได้กำหนดไว้ว่าเป็นไปตามมาตรฐานหรือความต้องการหรือไม่ซึ่งในขั้นนี้ อาจจะมีการ เปลี่ยนแปลงแก้ไขได้เช่นกัน เช่น การแก้ไขให้เข้มหรืออ่อนลงการลดเปอร์เซ็นต์ของสี เป็นต้น ส่วนการ แก้ไขเพลทแม่พิมพ์ใหม่เพิ่มหรือลดนั้นมักไม่กระทำกัน เพราะนั่นก็หมายถึงต้นทุนการผลิตจะเพิ่ม สูงขึ้น และยังหมายถึงการขาดประสิทธิภาพในกระบวนการออกแบบอีกด้วย

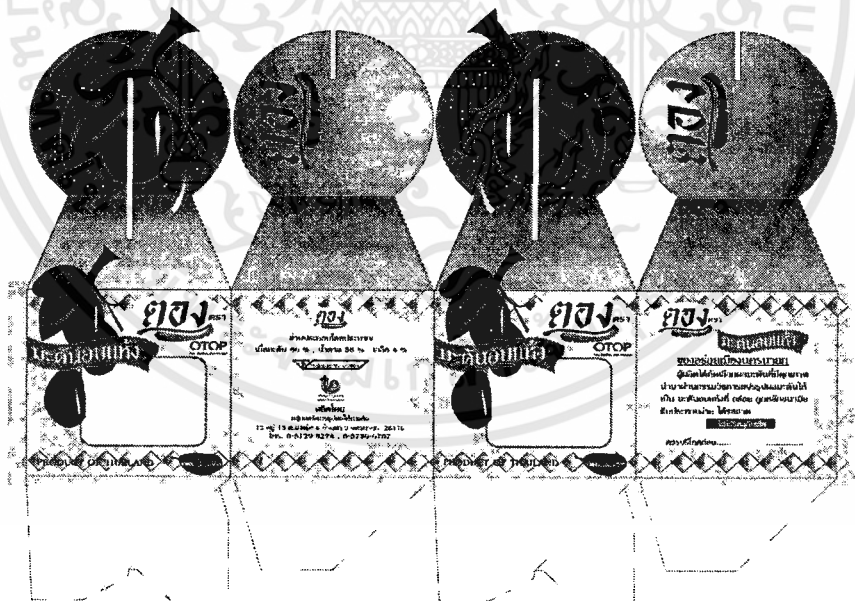
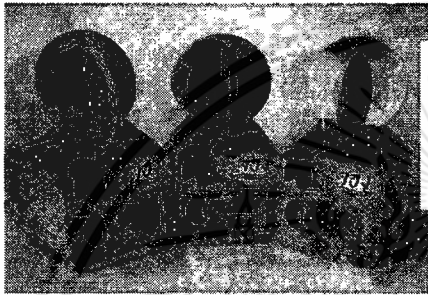


ภาพที่ 2.33 แสดงขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อทำต้นแบบส่งโรงพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบกราฟิก (ตามกรอบแนวคิด ปุ่นและสมพร คงเกียรติเจริญ, 2541)

บรรจุภัณฑ์เป็นตัวแทนของกระบวนการส่งเสริมการขายทางด้านการตลาด ณ จุดขาย สามารถจับต้องได้เปรียบเสมือนกุญแจดอกสุดท้ายที่ไขผ่านประตูแห่งการตัดสินใจซื้อบรรจุภัณฑ์ สามารถทำหน้าที่เป็นสื่อโฆษณาได้อย่างดีเยี่ยม ณ จุดขาย เพราะบรรจุภัณฑ์เป็นงานพิมพ์ 3 มิติ และมีด้านทั้งหมดถึง 6 ด้าน ที่จะสามารถใช้เป็นที่สื่อโฆษณาได้ดีกว่าแผ่น โฆษณาที่มีเพียง 2 มิติหรือด้านเดียว



ภาพที่ 2.34 แสดงการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์พร้อมขึ้นรูป 3 มิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักออกแบบบางท่านได้เปรียบเทียบการออกแบบบรรจุภัณฑ์ว่าเปรียบเสมือนร่างกายของมนุษย์เริ่มต้นจากรูปร่างของบรรจุภัณฑ์ อันได้แก่ ทรงสี่เหลี่ยมของกล่องทรงกลมของขวดหรือกระป๋องเป็นต้น รูปร่างเหล่านี้เปรียบได้กับตัวเลข โครงร่างกายของมนุษย์ สีที่ออกแบบบรรจุภัณฑ์เปรียบเสมือนผิวหนังของมนุษย์ คำบรรยายบนบรรจุภัณฑ์ เปรียบได้กับปาก ที่กล่าวแจ้งแถลงสรรพคุณของสินค้า การออกแบบทั้งหมดของบรรจุภัณฑ์จึงเปรียบเสมือนระบบการทำงานของมนุษย์ ในการออกแบบนักออกแบบจะนำเอาองค์ประกอบต่าง ๆ อันได้แก่ กลยุทธ์การตลาดช่องทางการจัดจำหน่ายและสภาวะคู่แข่งเข้ามาเป็นแนวคิดในการออกแบบ ให้ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ด้วยเหตุนี้ในแง่ของนักออกแบบบรรจุภัณฑ์ การออกแบบอาจจะเขียนเป็นสมการอย่างง่าย ๆ ได้ดังนี้

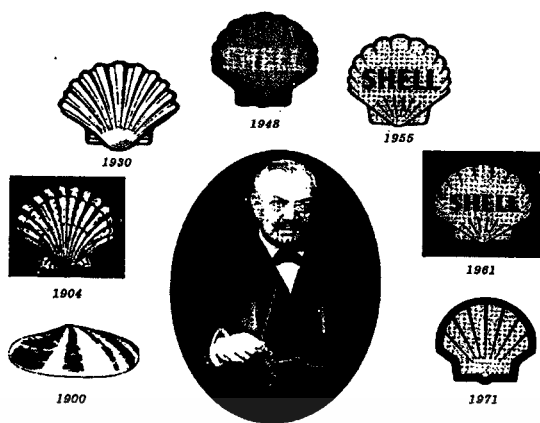
การออกแบบ	=	คำบรรยาย	+	สัญลักษณ์	+	ภาพพจน์
Design	=	Words	+	Symbols+		Image

ในสมการนี้คำบรรยายและสัญลักษณ์มีความเข้าใจตามความหมายของคำ ส่วนภาพพจน์นั้นค่อนข้างจะเป็นนามธรรม เนื่องจากการออกแบบภาพพจน์เป็นศิลปะอย่างหนึ่งซึ่งอาจแสดงออกได้ด้วยจุด เส้น สี รูปวาด และรูปถ่าย ผสมผสานกันออกมาเป็นพาณิชย์ศิลป์บนบรรจุภัณฑ์ ด้วยหลักการง่าย ๆ 4 ประการ คือ SAFE ซึ่งมีความหมายว่า

S	=	Simple	เข้าใจง่ายสบายตา
A	=	Aesthetic	มีความสวยงาม ชวนมอง
F	=	Function	ใช้งานได้ง่าย สะดวก
E	=	Economic	ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

### ศึกษาทฤษฎีตราสินค้า (Branding)

ในสภาพธุรกิจปัจจุบันที่เรียกว่า โลกนิวตรันนั้นขอบเขตของช่องทางการจำหน่ายสินค้าจะไม่จำกัดอย่างสมัยก่อน โดยสามารถนำไปจำหน่ายในอีกมุมหนึ่งของ โลกรวมทั้งสามารถแหวกผ่านของความแตกต่างทางด้านเชื้อชาติ ภาษา และวัฒนธรรมได้ด้วยวิธีการสร้าง บุคลิกที่เป็น เอกลักษณ์ (Identity) พร้อมกับการสร้างภาพพจน์ที่สามารถจดจำได้ง่าย (Recognition) ให้แก่สินค้า



ภาพที่ 2.35 แสดงวิวัฒนาการสัญลักษณ์ทางการค้าของเชลล์

### ทฤษฎีตราสินค้า (Branding)

ในสภาพธุรกิจปัจจุบันที่เรียกว่า โลกานุวัตน์นั้นขอบเขตของช่องทางการจำหน่ายสินค้าจะไม่จำกัดอย่างสมัยก่อน โดยสามารถนำไปจำหน่ายในอีกมุมหนึ่งของ โลกรวมทั้งสามารถแหวกผ่านของความแตกต่างทางด้านเชื้อชาติ ภาษา และวัฒนธรรมได้ด้วยวิธีการสร้างบุคลิกที่เป็นเอกลักษณ์ (Identity) พร้อมกับการสร้างภาพพจน์ที่สามารถจดจำได้ง่าย (Recognition) ให้แก่สินค้าตามกรอบแนวคิดของ (ปูนและสมพร คงเจริญเกียรติ. 2541) ทฤษฎีของตราสินค้า (Branding) เป็นวิธีการง่าย ๆ มีหลักการพอสังเขป คือ การนำสินค้าที่เห็นอยู่ทั่วไป ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากสินค้าของกลุ่มคู่แข่งแต่เพิ่มคุณค่าพิเศษลงไปให้สินค้า แล้วสร้างภาพพจน์ของสินค้าด้วยการตั้งชื่อการใช้บรรจุภัณฑ์ และการโฆษณาเข้าช่วยส่งเสริมภาพพจน์นั้น ๆ กลยุทธ์ทางการตลาดในการสร้างตราสินค้านี้เริ่มเกิดขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกาเมื่อกว่า 100 ปีมาแล้ว โดยสปูซัน ไลต์จากนั้นได้รับการประยุกต์นำมาใช้กับสินค้าพื้นบ้านต่าง ๆ เช่น กาแฟ ชา ข้าว ไร่ เป็นต้นด้วยการตั้งชื่อใหม่ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ทันสมัยทำโฆษณาทั่วทั้งประเทศ และสร้างเครือข่ายการขายทั่วทั้งประเทศด้วยระบบการจัดส่งที่ตรงต่อเวลาและแน่นอน

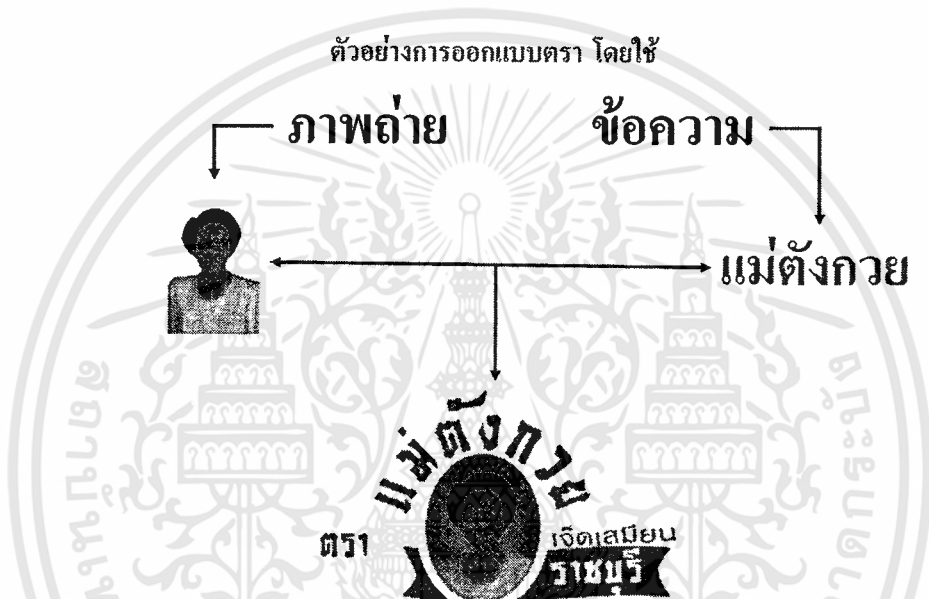
การพัฒนาขั้นต่อมาของการใช้ตราสินค้า คือ การแยกประเภทของสินค้าและเจาะกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน เพื่อขยายตลาดให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้ในยุคปัจจุบันจึง สามารถ พบสินค้าที่มีบรรดประโยชน์แตกต่างกัน และเจาะกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่มทุกเพศทุกวัย ไม่ยกเว้นแม้กระทั่งอาหารสัตว์เลี้ยงสำหรับสุนัข แมว และปลา เป็นต้น

การสร้างตราสินค้า (Branding) เมื่อกล่าวถึงตราสินค้า (Brand) จะหมายถึงสิ่งที่ผู้ซื้อจดจำได้และทำการเลือก ณ จุดขาย ทั้งที่ในอดีตกาลศัพท์คำว่า Branding มาจากการตีตราบนสัตว์ด้วยเหล็กที่เผาร้อนจนแดงในปศุสัตว์ เพื่อเป็นการบ่งว่าสัตว์นั้นเป็นของคอกใดเจ้าของใดศัพท์คำนี้ได้รับการประยุกต์มาใช้กับบรรจุภัณฑ์โดยหมายถึงภาพพจน์ของบรรจุภัณฑ์อุปโภคบริโภคที่บรรจุสินค้านั้น อยู่ในวิวัฒนาการของตราสินค้านี้ได้มีความหมายเฉพาะตราอย่างเดียว แต่รวมถึงรูปทรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างและการออกแบบทั้งหมดของบรรจุภัณฑ์อุปโภคบริโภคจึงอาจเรียกได้อีกชื่อหนึ่งว่า Total Branding

การสร้างตราสินค้างานเป็นที่ยอมรับแก่กลุ่มเป้าหมายเป็นสิ่งที่ต้องใช้เวลาและเงินทุนพอสมควรยกตัวอย่าง เช่น ผงซักฟอก “เปา” ได้พยายามสร้างตราสินค้าให้เป็นที่ยอมรับแข่งกับ “เพ็ช” เมื่อสิบกว่าปีก่อน เป็นต้น ถ้าสามารถสร้างตราสินค้างานเป็นที่ยอมรับได้แล้วตราสินค้าจะเป็นสินทรัพย์ที่ประเมินค่ามิได้ขององค์กรนั้น ๆ เนื่องจากผู้ซื้อที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจะมีความซื่อสัตย์และเชื่อถือในตราสินค้านั้น ๆ (Brand Loyalty)



ภาพที่ 2.36 แสดงตัวอย่างการออกแบบตราสินค้า

งานที่ยากที่สุดในการออกแบบตราสินค้าคือการสร้างภาพพจน์ของบรรจุภัณฑ์และตัวสินค้า ตัวอย่างของผงซักฟอก “เปา” เป็นตัวอย่างที่เห็นได้ชัดในการสร้างภาพพจน์ให้แก่สินค้าโดยการสร้างภาพพจน์ของความยุติธรรมด้วยการหยิบเอาความนิยมของภาพยนตร์เปาบู๊นจินมาเป็นอุปกรณ์ในการสร้างตราสินค้า (Brand Device) เพื่อก่อให้เกิดความมั่นใจแก่ผู้ซื้อว่าจะได้สินค้าที่มีคุณภาพและราคายุติธรรม ตัวอย่างของผงซักฟอก “เปา” แสดงให้เห็นว่าความคิดริเริ่มเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการออกแบบตราสินค้า

ภาพพจน์ของบรรจุภัณฑ์ที่สร้างขึ้นจำต้องทำให้กลุ่มเป้าหมายจดจำได้ง่าย (Recognition) การออกแบบตราสินค้าจึงจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์ของตราสินค้ามาช่วยนอกเหนือจากสัญลักษณ์ทางการค้า (Logo) ยังมีชื่อและรูปภาพด้วย ในกรณีของผงซักฟอก “เปา” ดังกล่าวแล้วคือ รูป ของท่านเปาบู๊นจิน และชื่อเปา ซึ่งตอนแรกใช้ชื่อเต็มว่า “เปาบู๊นจิน” และต่อมาได้ย่อสั้นลง มาเหลือแต่คำว่า “เปา”

นอกจากนี้รูปของท่านเปาบุ้นจิ้นก็ไม่ได้ใส่เนื่องจากผงซัฟฟอก “เปา” นี้ติดตลาดเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปแล้ว

ตราสินค้า (Brand) และสัญลักษณ์ทางการค้า (Logo) จากที่กล่าวมาแล้วจะพบว่าตราสินค้าเป็นการรวมสิ่งที่มีคุณค่า (Set of Values) ของตัวบรรจุภัณฑ์ไว้ในความทรงจำของกลุ่มเป้าหมาย ตราสินค้าที่ดี จะสื่อให้ทราบถึงกลุ่มบริโภคสินค้า ช่องทางการจัดจำหน่ายของสินค้าและความรู้สึกที่มีต่อบรรจุภัณฑ์สืบเนื่องจากตราสินค้ามีหน้าที่ทำให้ผู้ซื้อ/กลุ่มเป้าหมายจำสินค้าได้ (Recognition) โดยมีสัญลักษณ์ทางการค้า และการออกแบบกราฟฟิกผนวกอยู่บนบรรจุภัณฑ์เราจึงกล่าวได้ว่าสัญลักษณ์ทางการค้าเป็นส่วนหนึ่งของตราสินค้า ตามคำจำกัดความจากหนังสือ Glossary of Packaging Terms สัญลักษณ์ทางการค้า (Logo) คือคำที่มาจาก Logotype เป็นสัญลักษณ์พิเศษที่ออกแบบมาโดยเฉพาะแทนตัวองค์กรเพื่อใช้ในการโฆษณาและการส่งเสริมการขายสินค้าและบริการขององค์กร กล่าวอีกนัยหนึ่ง สัญลักษณ์ทางการค้าเปรียบเสมือนลายเซ็นประจำองค์กรที่มีขนาดและลักษณะเฉพาะแบบไม่ซ้ำกับใครเพื่อใช้ในกิจการทางด้านการตลาดต่างสถานที่ด้วยวิธีการแตกต่างกันให้กลุ่มเป้าหมายจำได้ว่าเป็นกิจกรรมขององค์กรนั้น ๆ



ภาพที่ 2.37 แสดงภาพตัวแทนองค์กรเครือซีเมนต์ไทย

ตราสินค้านั้นจะใช้กับสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่ง ในขณะที่สัญลักษณ์ทางการค้าจะเป็นเครื่องหมายตัวแทนขององค์กร เมื่อไรก็ตามที่กิจกรรมทางด้าน การตลาดกำหนดว่าจะต้องมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ตราสินค้านั้นก็จะได้รับการออกแบบใหม่ไปด้วยในขณะเดียวกันสัญลักษณ์ทางการค้าโดยส่วนใหญ่จะยังคงเหมือนเดิมอาจจะมีการเข้าใจผิดว่าสัญลักษณ์ทางการค้าไม่มีการเปลี่ยนแปลงใหม่แต่ในสภาพความเป็นจริงแล้วสัญลักษณ์ทางการค้ามักจะมีการออกแบบเปลี่ยนแปลงใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพบว่าไม่ทันสมัยและไม่สามารสร้างประทับใจ

การใช้ตราสินค้าในเมืองไทยนั้น ยังนิยมใช้รูปของกิจการมาเป็นสัญลักษณ์ทางการค้าซึ่งอาจเป็นสมัยนิยมในอดีต แต่ในปัจจุบันนี้ถ้าใช้หลักทางการตลาด สมัยใหม่ในการออกแบบเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตราสินค้าแล้วจะพบว่าสัญลักษณ์ทางการค้าดังกล่าวไม่สามารถสนองกับจุดมุ่งหมายในการออกแบบ  
ตราสินค้าได้คืบคืบ เนื่องจากการสร้างภาพพจน์และการจำได้เป็นไปได้ยากยกเว้นว่ารูปเจ้าของกิจการที่  
ใช้เป็นสัญลักษณ์ทางการค้านั้น เป็นที่รู้จักของคนทั่วประเทศหรือทั่วโลกที่ต้องการสินค้านั้นไป  
จำหน่ายโดยแยกตามความสบายใจ การจดจำได้ง่ายความวางใจและความประทับใจซึ่งเป็นการสื่อ  
ภาพพจน์ขององค์กร โดยการวางตำแหน่ง (Positioning) ของตราสินค้า

ในระบบจำหน่ายสมัยใหม่ เช่น ในซูเปอร์มาร์เก็ต ซึ่งมีสินค้าวางขายอยู่เป็นนับพันประเภท แต่ละ  
ประเภทจะมีสินค้าที่เป็นคู่แข่งกันวางขายกันเป็นสิบเพื่อการเปรียบเทียบ เลือกรซื้อ ภายใต้สภาวะการขาย  
เช่นนี้ ผู้ซื้อจะใช้เวลาประมาณเศษ 2 ใน 3 ของเวลาที่อยู่ในร้านเดินจากสินค้าประเภทหนึ่ง ไปยังสินค้า  
อีกประเภทหนึ่ง ยกตัวอย่างเช่น ถ้าผู้ซื้อโดยเฉลี่ย ใช้เวลา 10 – 15 นาที ในการเลือกซื้อสินค้า และสมมติ  
ว่าโดยเฉลี่ยผู้ซื้อแต่ละคนจะซื้อสินค้าประมาณ 12 ชิ้น นั่นก็หมายความว่า เวลาที่ใช้ในการตัดสินใจ  
เลือกซื้อสินค้านั้นมีเวลาเพียง 1 นาที ในสภาพความเป็นจริงเวลาที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า จะ  
แปรเปลี่ยนไปแล้วแต่ประเภทของสินค้า สินค้าบางชนิด เช่น ไข่ หมู ไก่ อาจใช้เวลาเลือกนาน กล่าวคือ  
ใช้เวลาประมาณ 20 – 50 วินาที ในขณะที่สินค้าบางชนิด เช่น ข้าว น้ำอัดลม เป็นต้น จะใช้เวลาน้อย  
เพียงแต่ 10 วินาที จากปรากฏการณ์นี้ย่อมเป็นที่ประจักษ์ว่า ในยุคนี้ผู้ซื้อใช้เวลาน้อยมาก ณ จุดขายใน  
ขณะที่มี สินค้าให้เลือกมากมาย ด้วยเหตุนี้ บรรรจภัณฑ์ในยุคนี้จึงจำเป็นต้องออกแบบให้ได้รับความ  
สนใจอย่างเร่งรีบ โดยมีเวลาผ่านตาบนหิ้งในช่วงเวลา 10 – 50 วินาทีที่จะสร้างความมั่นใจให้แก่ ลูกค้า  
เพื่อตัดสินใจซื้อและวางลงในรถเข็น บทบาทของบรรรจภัณฑ์ดังกล่าวนี้ เป็นบทบาททางด้านการตลาด  
ในปัจจุบันที่ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย



ภาพที่ 2.38 แสดงการออกแบบกราฟิกบนบรรรจภัณฑ์กระป๋องอูมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.39 แสดงการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์กระดาษ



ภาพที่ 2.40 แสดงการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ขวดแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.10 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รุ่งนภา อัครสันติชัย (2542:บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมไทยสำหรับ “ร้านขนมอร่อย” (Thai Sweet Pack for Shop “Kanom Aroi”) มีวัตถุประสงค์สำคัญของการศึกษา เพื่อศึกษาการบรรจุภัณฑ์ของขนมไทยสำหรับ “ร้านขนมอร่อย” ที่มีรูปลักษณะใหม่ให้มีความสวยงามดึงดูดสายตาเพิ่มความน่าสนใจ และคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการใช้งานจริง โครงการนี้จึงจัดทำขึ้นอาศัยผลประโยชน์จากการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อช่วยให้สินค้าแพร่หลายไปในหมู่คนรุ่นใหม่ และสร้างเอกลักษณ์เฉพาะตัวในทางร้าน ซึ่งนอกจากเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์แล้ว ยังเป็นการสร้างจุดขายใหม่ให้กับร้าน ดังนั้นการศึกษาโครงการนี้ไม่ว่าความเป็นไปได้การใช้งานจริง วัสดุที่นำมาใช้ ความเป็นเอกลักษณ์ไทย ๆ และต้นทุนการผลิต ล้วนแล้วแต่เป็นเงื่อนไขที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบทั้งสิ้น

ขุนแผน คุ้มทอง (2548:บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารแมลงทอดให้แก่ผู้ประกอบการ SMEs และธุรกิจชุมชนมีการผลิตแมลงทอดจำนวนมาก ซึ่งต้องการบรรจุภัณฑ์ที่มีคุณภาพสามารถวางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้ารักษาคุณภาพของอาหาร มีการออกแบบงานกราฟิกตกแต่งรูปลักษณะภายนอกของตัวบรรจุภัณฑ์ให้สวยงามเป็นเอกลักษณ์เด่น สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตัวสินค้าและดึงดูดใจของผู้ซื้อ โดยมีวัตถุประสงค์ คือเพื่อการออกแบบกราฟิกและบรรจุภัณฑ์สำหรับแมลงทอดเพื่อทดสอบประสิทธิภาพบรรจุภัณฑ์

วิชัย จิตศิลป์ อภิรักษ์มนตรี (2547: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเกาะเกร็ดในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ซึ่งในพื้นที่จะทำผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจึงต้องการที่จะพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อช่วยลดต้นทุนของการผลิตบรรจุภัณฑ์เดิมและบรรจุภัณฑ์สามารถปกป้องสินค้าได้นอกจากนั้นบรรจุภัณฑ์ยังใส่ลวดลายที่สร้างความเป็นเอกลักษณ์ให้กับเกาะเกร็ดเพื่อดึงดูดความสนใจให้กับลูกค้าได้เป็นอย่างดี

ขวัญรัตน์ จินดา (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ในแนวทางการบรรจุภัณฑ์รักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับผลิตประเภทขนมหวานจังหวัดเพชรบุรีเป็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับการขาย เพื่อเป็นของฝากซึ่งได้มีการนำเอาสถาปัตยกรรมแบบพระนครคีรีที่สามารถสะท้อนลักษณะเฉพาะถิ่นของจังหวัดเพชรบุรีนำมาประกอบลงบนบรรจุภัณฑ์ และมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้และเลือกใช้วัสดุที่สามารถนำมาผลิตใหม่ได้

อรอุมา กิจพันธ์ (พ.ศ. 2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ขนมอบร้านเบเกอรี่ไฟฟ้าเอนด์พาย ของบริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ขนมอบรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ โดยได้ทำการศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุขนมอบในกลุ่มพาย และกลุ่มเค้ก ในการออกแบบโครงสร้างได้คำนึงถึงขนาดของสินค้าแต่ละขนาดและกรรมวิธีการบรรจุขนมลงบนบรรจุภัณฑ์

ชัยมิตร แสงมงคล (2547: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของคุณภาพสิ่งพิมพ์ประเภทเยื่อกระดาษที่มีต่อระบบการพิมพ์ การออกแบบกราฟิกและบรรจุภัณฑ์สมุนไพรของกลุ่มเกษตรกรโพธิ์ทอง จังหวัดสมุทรปราการ เปรียบเทียบคุณภาพสิ่งพิมพ์บนเยื่อกระดาษต่างชนิดกัน โดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าเยื่อกระดาษต่างกันส่งผลต่อคุณภาพสิ่งพิมพ์ที่ต่างกัน คุณภาพของสิ่งพิมพ์ที่พิมพ์ด้วยระบบออฟเซทบนกระดาษจะมีคุณภาพที่เหมาะสมกราฟิกและบรรจุภัณฑ์ที่มีความสอดคล้องกับภาพประกอบ มีความหมายตรงตามชนิดของสมุนไพรแสดงการดำรงชีวิตและวัฒนธรรมท้องถิ่นเป็นแนวทางหนึ่งที่ผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นใช้เพื่อแสดงเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการออกแบบและพัฒนาบรรจุกณฑ์เนื้อหาเรียนสศเป็นการมุ่งศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างครอบคลุมที่สุดและดำเนินการวิจัยเพื่อการศึกษาคุณสมบัติของวัสดุบรรจุกณฑ์ที่เหมาะสมเนื้อหาเรียนและโครงสร้างสำหรับบรรจุกณฑ์เพื่อไม่ให้ทุเรียนเกิดความเสียหายและยังคงรักษาคุณภาพของเนื้อหาเรียนได้ปกติในขณะนำพา โดยการเปรียบเทียบคุณภาพทุเรียนที่บรรจุด้วยบรรจุกณฑ์ที่มีการออกแบบใหม่กับการบรรจุแบบเดิม

ดังนั้นในการศึกษาเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
  - 3.2.1 การสร้างเครื่องมือ
  - 3.2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
  - 3.2.3 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบรรจุกณฑ์เนื้อหาเรียนสศ
  - 3.2.4 ขั้นตอนการทดสอบ
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 วิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงผู้วิจัยจึงได้กำหนดกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่มด้วยกัน คือ

##### 3.1.1 ประชากร (Population)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในการทำโครงการครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

3.1.1.1 กลุ่มตัวอย่าง 1 เป็นกลุ่มที่จำหน่ายทุเรียน รวมทั้งสิ้นจำนวน 10 ราย โดยใช้วิธีการสุ่มโดยบังเอิญ (Accidental sampling) กลุ่มที่จำหน่ายทุเรียนมีการวางจำหน่ายที่

- ตลาดนัดหมู่บ้านแฟมิลีแลนด์ จำนวน 3 ราย

- ตลาดสดบางทราย จำนวน 3 ราย

- ร้านลุงแซมหมู่บ้านแฟมิลีแลนด์ จำนวน 1 ราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ร้านพนอหมู่บ้านแฟมิลีแลนด์จำนวน 1 ราย ,
- เปิดขายท้ายรถหน้าแมคโครชลบุรี จำนวน 1 ราย
- เปิดขายท้ายรถตลาดลาวคอนหัวพ้อ จำนวน 1 ราย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ผู้วิจัย ได้ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลสัปดาห์ละ ทั้งสิ้น 2 สัปดาห์

3.1.1.2. กลุ่มตัวอย่าง 2 เป็นกลุ่มที่บริโภคทุเรียนหรือซื้อเพื่อเป็นของฝาก รวมทั้งสิ้นจำนวน 100 ราย โดยใช้วิธีการสุ่มโดยบังเอิญ (Accidental sampling) โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มที่บริโภคทุเรียนหรือซื้อเพื่อเป็นของฝากจากสถานที่ดังต่อไปนี้

- ตลาดนัดหมู่บ้านแฟมิลีแลนด์ จำนวน 60 ราย
- ตลาดสดบางทราย จำนวน 10 ราย
- ร้านลุงแซมหมู่บ้านแฟมิลีแลนด์ จำนวน 15 ราย
- ร้านพนอหมู่บ้านแฟมิลีแลนด์จำนวน 15 ราย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ผู้วิจัย ได้ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลสัปดาห์ละ 25 ราย เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์

### 3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากประชากรโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษาแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มดังนี้

- 3.2.2.1. กลุ่มตัวอย่าง 1 เป็นกลุ่มที่จำหน่ายทุเรียน จำนวน 10 ร้าน
- 3.2.2.2 กลุ่มตัวอย่าง 2 เป็นกลุ่มที่บริโภคทุเรียนหรือซื้อเพื่อเป็นของฝาก จำนวน 100 คน

## 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือ โดยการศึกษาจากตำราเอกสารเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือที่ครอบคลุมเนื้อหาส่งผลอันจะก่อให้เกิดเป็นแนวทางในการออกแบบ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ดังนี้

### 3.2.1 การสร้างเครื่องมือ

3.2.1.1 การสร้างแบบประเมินผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์ลักษณะของเครื่องมือแบบประเมินผลงาน โครงการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดจะทำการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญประสบการณ์การทำงานเกี่ยวข้องกับการพิมพ์และการออกแบบบรรจุภัณฑ์รวมถึงการออกแบบสวดลายกราฟิก อย่างน้อย 5 ปี จำนวน 3 ด้าน ได้แก่

- ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน โครงสร้างบรรจุภัณฑ์
- ผู้เชี่ยวชาญทางด้านกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์
- ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแบบประเมินแบ่ง 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน เป็นแบบให้เลือกตอบ

ตอนที่ 2 เป็นแบบประเมินผลงานการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อหาเรียนสศเพื่อการ  
จัดจำหน่าย

ตอนที่ 3 เป็นแบบประเมินผลแบบปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแบบประเมินแสดงความคิดเห็นและ  
ข้อเสนอแนะเพื่อใช้เป็นแนวทางการวิจัย

โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าลักษณะ (Rating Scale) ที่ผู้วิจัยได้กำหนด  
เกณฑ์เกณฑ์ การใช้น้ำหนักเป็นตัวเลือก 5 ระดับ ตั้งแต่ระดับ 1-5 คะแนน ดังนี้

5	หมายถึง	ระดับดีมาก
4	หมายถึง	ระดับดี
3	หมายถึง	ระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ระดับน้อย
1	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

วิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากแบบประเมินและวิเคราะห์ด้วย  
การหาค่าเฉลี่ยเป็นรายข้อ รายด้านและโดยรวม โดยใช้เกณฑ์การประเมินค่าระดับการปฏิบัติเบส  
(Best. 1963:204-208)

4.51-5.00	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
2.51-3.50	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
1.00-1.50	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

### 3.2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.2.2.1 ผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความ  
เที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC) ความถูกต้องของภาษา และแนะนำกระบวนการสร้างแบบประเมินจาก  
ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ดังนี้

#### 1. รองศาสตราจารย์นพคุณ นิสามณี

ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ 9

สาขามนุษยศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์

มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรกริสน์ บัวแก้ว

ตำแหน่ง หัวหน้าสาขาทัศนศิลป์

สาขาทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

## 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ผกามาศ สุวรรณนิภา

ตำแหน่ง หัวหน้าสาขาภาพพิมพ์

สาขาภาพพิมพ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

โดยทั้ง 3 ท่านจะทำการตรวจสอบและให้คะแนน จากนั้นผู้วิจัยนำผลคะแนนมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของ (IOC) ซึ่งแสดงให้เห็นตามตารางที่ 2.7

ตารางที่ 3.1 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบประเมินผลงานด้านการออกแบบกราฟิก

ข้อคำถาม	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวมคะแนน	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
ข้อที่ 1.1	0	1	1	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
1.2	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
1.3	0	1	1	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
2.1	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
2.2	1	0	1	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
2.3	1	1	0	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
2.4	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง

ตารางที่ 3.1 แบบสอบถามข้อที่ 1.1 – 2.4 ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านเห็นเป็นเอกฉันท์ว่าวัดได้ในจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 3.2 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบประเมินผลงานด้านการออกแบบโครงสร้าง  
บรรจุภัณฑ์

ข้อคำถาม	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวมคะแนน	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	1	1	0	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
2	1	1	0	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
3	1	0	1	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
4	1	-1	1	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
5	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
6	1	0	1	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง

ตารางที่ 3.2 แบบสอบถามข้อที่ 1-6 ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านเห็นเป็นเอกฉันท์ว่าวัดได้ในจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 3.3 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบประเมินผลงานด้านการผลิต

ข้อคำถาม	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวมคะแนน	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
2	1	0	1	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
3	1	0	1	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
4	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
5	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
6	-1	1	1	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
7	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง

จากตารางที่ 3.3 แบบสอบถามข้อที่ 1-7 ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านเห็นเป็นเอกฉันท์ว่าวัดได้ในจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

**ตารางที่ 3.4** แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบประเมินผลความพึงพอใจพร้อมเปรียบเทียบ  
บรรจุกฎบัตรรูปแบบใหม่และรูปแบบเดิม

ข้อคำถาม	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวมคะแนน	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1.1	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
1.2	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
1.3	0	1	1	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
1.4	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
2.1	1	1	-1	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
2.2	1	1	-1	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
2.3	1	1	-1	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
2.4	1	1	-1	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
3.1	1	1	0	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
3.2	1	1	0	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
3.3	1	1	0	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง
3.4	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
3.5	1	1	0	2.00	0.66	มีความเที่ยงตรง

**ตารางที่ 3.4** แบบสอบถามข้อที่ 1.1 – 2.4 ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านเห็นเป็นเอกฉันท์ว่าวัดได้ในจุดประสงค์  
ที่ตั้งไว้

3.2.2.2 หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงได้รวบรวมคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิมาพิจารณา ดำเนินการ  
แก้ไขแบบประเมินหาประสิทธิภาพร่วมกับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ก่อนนำแบบประเมิน  
ประสิทธิภาพไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.2.3 ผู้วิจัยได้นำแบบจำลอง (Model) การออกแบบบรรจุกฎบัตรขอรับคำปรึกษา  
คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอคำชี้แนะและขอแนะนำเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและประเมินการ  
ออกแบบและพัฒนาบรรจุกฎบัตร โดยแบ่งผู้เชี่ยวชาญออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

- ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบโครงสร้าง การออกแบบกราฟิก และการ  
ผลิต จำนวน 3 ท่าน

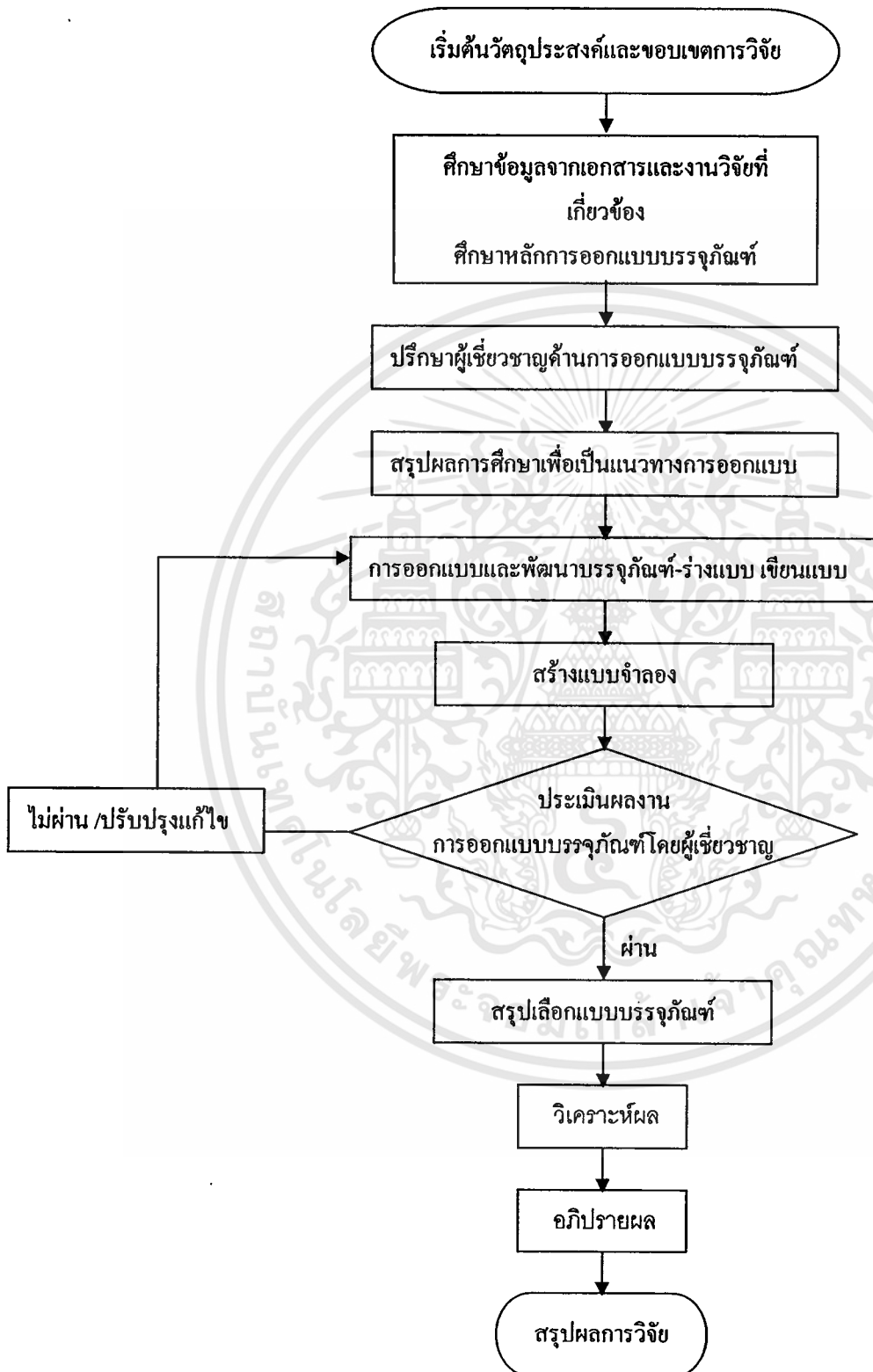
1. อาจารย์กึ่งกาญจน์ เสมอใจ
2. อาจารย์ธานี สุขนครชาติ
3. นายทศพร นະพะศาลา

3.2.2.4 ผู้วิจัยนำแบบประเมินการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ทุเรียนสดที่สร้างเสร็จแล้วนำเสนอต่ออาจารย์ควบคุมวิทยานิพนธ์ทำการตรวจสอบแก้ไขความถูกต้องของเนื้อหาและความเหมาะสมของถ้อยคำ สำนวนภาษาและความชัดเจนของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คนเพื่อตรวจสอบภาษา และความเข้าใจในเนื้อหา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสด ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูล และศึกษาถึงสภาพปัญหาของบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิมโดยได้ดำเนินการสอบถามความต้องการ เพื่อนำข้อมูลมาสรุปผลการวิเคราะห์และพัฒนาโดยมีขั้นตอนการพัฒนา 2 กระบวนการคือ

### 3.2.3.1. กระบวนการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักกระบวนการการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ของประชิด ทิณบุตร (2531 : 116-120) ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดนโยบายหรือวางแผนยุทธศาสตร์ เช่นตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิต เงินทุน งบประมาณ การจัดการ และการกำหนดสถานะของบรรจุภัณฑ์โดยเป้าหมายและการพัฒนาเรื่องของการออกแบบโครงสร้าง และสำหรับบรรจุภัณฑ์ทุเรียนสดจะเน้นในเรื่องของการนำพาที่สะดวกต่อผู้บริโภค

2. ทำการศึกษาวิจัยเบื้องต้น ซึ่งข้อมูลที่ผู้วิจัยทำการศึกษาและวิจัยในเบื้องต้นมีดังนี้

- ศึกษาขนาดของทุเรียนสด โดยทั่วขนาดทั่วไป

- ศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคพบว่าผู้บริโภคนิยมให้ทางร้านเปลือกเปลือง

ให้เรียบร้อยก่อนที่จะซื้อ โดยเฉลี่ยในการซื้อทุเรียนสดจะซื้อเพียงครั้งละ 1 ลูกขนาดย่อม ดังนั้นข้อมูลนี้จึงเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการใช้กำหนดขนาดของบรรจุภัณฑ์ ซึ่งผู้วิจัยทำการออกแบบบรรจุภัณฑ์ 2 ขนาด คือ ขนาดเล็กสำหรับบรรจุทุเรียนสดเพียง 1 – 2 พูกล และขนาดใหญ่ สำหรับบรรจุทุเรียนสดที่เปลือกเปลือกแล้วจำนวน 1 ผล

1. การออกแบบร่าง และดำเนินการเขียนแบบ

2. การสร้างแบบจำลอง นำไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความชำนาญทั้ง 2 ด้าน

- ด้านการออกแบบโครงสร้าง

- ด้านการออกแบบกราฟิก

3. การนำแบบจำลองมาปรับปรุงแก้ไขเมื่อเสร็จแล้ว นำไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

4. สร้างต้นแบบ เพื่อนำไปประเมินความพึงพอใจ

## 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.3.1 ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติวัสดุที่ใช้ในการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ และข้อมูลเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องหรือใกล้เคียงพร้อมการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการและปัญหาของบรรจุภัณฑ์เดิม โดยการสัมภาษณ์จากผู้จำหน่ายและผู้บริโภค

3.3.2 เก็บข้อมูลโดยการถ่ายภาพผลทุเรียนลักษณะการจำหน่ายและบรรจุภัณฑ์เดิมเพื่อเปรียบเทียบให้เห็นข้อมูลในการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ทุเรียนสด

### 3.3.3 การเก็บแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดต่อทำหนังสือราชการจากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เก็บจากการสอบถามสภาพปัญหาของบรรจุภัณฑ์เดิมจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้จำหน่ายและผู้บริโภค
2. เก็บจากแบบประเมินด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์
3. เก็บจากแบบประเมินด้านการออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์
4. เก็บจากแบบประเมินด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์
5. เก็บจากแบบประเมินด้านความพึงพอใจในการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ทุเรียนสด

## 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่ายมีการแปรผลข้อมูลออกเป็นกลุ่มตามขั้นตอนการศึกษาวิจัย ดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ทุเรียนสด การวิเคราะห์ข้อมูลจากการพิจารณาสภาพปัญหาเดิม

3.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความสอดคล้อง IOC จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

3.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

3.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินการออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์

3.4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินการผลิตบรรจุภัณฑ์

3.4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจด้านการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ทุเรียนสด

## 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.5.1 แบบประเมินประสิทธิภาพของผู้เชี่ยวชาญ และแบบประเมินความพึงพอใจในการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ทุเรียนสด ซึ่งเป็นการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์รายข้อเฉพาะด้าน และรวมทุกด้าน โดยการนำเสนอในรูปแบบตาราง พร้อมกับคำอธิบายประกอบ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเกณฑ์ในการวิเคราะห์พิจารณาประเมินจากช่วงค่าเฉลี่ยนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
0.01 – 1.49	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย ได้ทำการศึกษาเอกสารแนวคิดทางวิชาการ ศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบ โดยผู้วิจัยได้กำหนดรายละเอียดและขั้นตอนในผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์รวมถึงคุณสมบัติบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่มีผลต่อคุณภาพของเนื้อทุเรียนในด้านการจัดจำหน่าย

ตอนที่ 2. เพื่อศึกษาพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับเนื้อทุเรียนให้มีประสิทธิภาพในด้านการใช้งานและในด้านตลาด

ตอนที่ 3. หาความพึงพอใจด้านบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่มีผลต่อคุณภาพเนื้อทุเรียนของผู้บริโภค

ตอนที่ 4. เปรียบเทียบคุณภาพของเนื้อทุเรียนที่บรรจุลงบรรจุภัณฑ์เก่าและบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนามาจากวัสดุที่เหมาะสม

ตอนที่ 1 เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์รวมถึงคุณสมบัติบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่มีผลต่อคุณภาพของเนื้อทุเรียนในด้านการจัดจำหน่าย

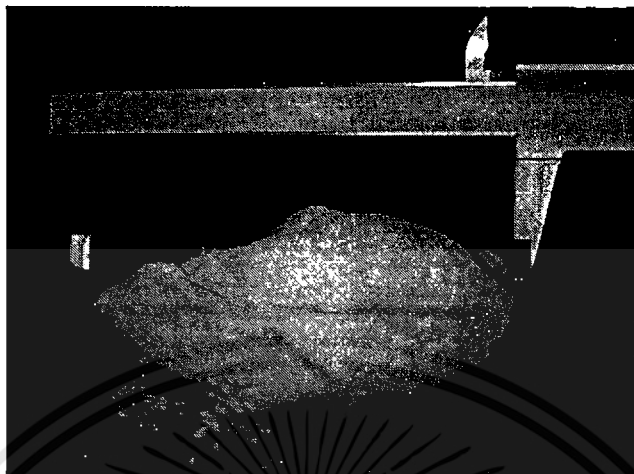
ผลการศึกษาจากเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับเนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่ายและศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วนำสภาพปัญหามาเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับเนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย โดยการควบคุมของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ทั้ง 2 ด้าน

1. ด้านการออกแบบโครงสร้าง

2. ด้านการออกแบบกราฟิก

#### 1. ด้านการออกแบบโครงสร้าง

ในส่วนของด้านการออกแบบโครงสร้างนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องรู้ถึงน้ำหนักเนื้อทุเรียน ความกว้าง ความสูง และความยาวโดยเฉลี่ยของทุเรียน โดยผู้วิจัยได้ใช้ทุเรียนหมอนทองเป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบขนาดปริมาตรต่าง ๆ เนื่องจากว่าเป็นทุเรียนที่มีผู้นิยมบริโภคมากที่สุดเพราะมีราคาที่ไม่สูงจนเกินไป มีรสชาติที่อร่อย และในปัจจุบันยังหารับประทานได้ง่าย

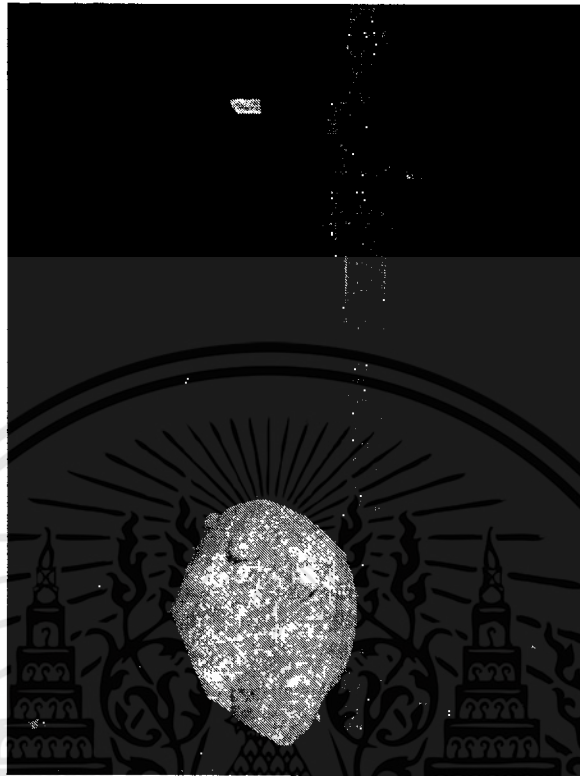


ภาพที่ 4.1 แสดงการวัดขนาดความยาวของทุเรียนได้ 14 เซนติเมตร



ภาพที่ 4.2 แสดงการวัดขนาดความกว้างของทุเรียนได้ 7.5 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 แสดงการวัดขนาดความสูงของทุเรียนใต้ 6.5 เซนติเมตร



ภาพที่ 4.4 แสดงการชั่งน้ำหนักของทุเรียนใต้ 237.4 กรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ด้านการออกแบบกราฟิก

ในส่วนของด้านการออกแบบกราฟิกนั้นมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาสิ่งที่จะเป็นตัวที่ใช้สื่อความหมายของผลิตภัณฑ์โดยมีการนำภาพของตัวผลิตภัณฑ์มาสื่อความหมาย การสร้างจุดสนใจ สร้างตราสินค้าที่ให้อ่านจดจำสินค้าได้ง่าย รวมทั้งสีที่นำมาใช้ให้สื่อถึงความปลอดภัยน่ารับประทาน

การผลิต ในส่วนของด้านการผลิตนั้น จะต้องศึกษาถึงกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์ได้ง่าย ไม่มีความยุ่งยากหรือซับซ้อนแต่อย่างใด และจะต้องคำนึงถึงเรื่องของการใช้ง่ายในการผลิตบรรจุภัณฑ์ เพราะนั่นหมายถึงต้นทุนของบรรจุภัณฑ์ที่จะต้องนำมาเพิ่มในการขายสินค้า

ตอนที่ 2. เพื่อศึกษาพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับทุเรียนให้มีประสิทธิภาพในด้านของ การใช้งาน และในค่านิตลาด

1. ศึกษาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับลักษณะของผลิตภัณฑ์ทุเรียนสด ให้บรรจุภัณฑ์มีความสะดวก ปลอดภัย สามารถคุ้มครองสินค้าได้ พร้อมนำผลงานการออกแบบมาสร้างเป็นหุ่นจำลอง (Model Study)

2. สอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ทั้ง 2 ด้าน คือ

- ด้านการออกแบบ โครงสร้าง
- ด้านการออกแบบกราฟิก

เพื่อการประเมินผลงานการออกแบบ 3 ทางเลือก โดยพิจารณาจากผลงานการออกแบบหุ่นจำลอง (Model Study) ก่อนสรุปเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดและนำผลงานการออกแบบที่ได้ไปประเมินและพัฒนาต่อไป

ตอนที่ 3. หากความพึงพอใจด้านบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่มีผลต่อคุณภาพเนื้อทุเรียนของผู้บริโภค

1. นำผลงานหลังจากการพัฒนาไปประเมินความพึงพอใจ สอบถามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

- กลุ่มตัวอย่าง 1 เป็นกลุ่มที่จำหน่ายทุเรียน จำนวน 10 ร้าน
- กลุ่มตัวอย่าง 2 เป็นกลุ่มที่บริโภคทุเรียนหรือซื้อเป็นของฝากจำนวน 100 คน

เพื่อประเมินผลบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนาแล้ว

2. ทดสอบหาประสิทธิภาพของผลงานบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่ได้ทำการพัฒนาด้านการนำพา และการรับน้ำหนักของเนื้อทุเรียน

ตอนที่ 4. เปรียบเทียบคุณภาพของเนื้อทุเรียนที่บรรจุลงบรรจุภัณฑ์เก่าและบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนา มาจากวัสดุที่เหมาะสม

1. สังเกตการเปลี่ยนแปลงของเนื้อทุเรียนระหว่างการนำพาบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นใหม่นั้น เนื้อ ทุเรียนสดจะมีความชื้นน้อยกว่าบรรจุภัณฑ์ที่ใส่อยู่ในตลาดทั่วไปทำให้สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ อายุ และ สถานะภาพ โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ในตารางที่ 4.1 , 4.2 (รายละเอียดประมวลผลไว้ใน ภาคผนวก ก)

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน (สำหรับผู้จัดจำหน่าย)

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม		จำนวนคน	ร้อยละ
ลักษณะสถานะภาพของ ผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้จัดจำหน่าย	10	100.00
	รวม	10	100.0
1.เพศ	ชาย	4	40.0
	หญิง	6	60.0
	รวม	10	100.0
2.อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	3	30.0
	ระหว่าง 21 ปี – 35 ปี	4	40.0
	ระหว่าง 36 ปี – 45 ปี	2	20.0
	ระหว่าง 46 ปี ขึ้นไป	1	10.0
	รวม	10	100.0

## ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

4. สถานที่จัดจำหน่าย (เฉพาะผู้จัดจำหน่าย สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	เปิดกิจการเป็นร้านขายเอง	3	30.0
	ขายตามตลาดนัดทั่วไป	3	30.0
สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ	ขายตามร้านขายของฝาก	2	20.0
	ส่งซูปเปอร์มาร์เก็ต	0	00.0
	ขานในตลาดสด	0	00.0
	เปิดท้ายรถขายของ	2	20.0
	อื่นๆ	0	00.0
	รวม	10	100.0
5. รายได้ที่ได้รับต่อเดือน	ต่ำกว่า 5,000 บาท	1	10.0
	5,001 – 10,000 บาท	3	30.0
	10,001 บาท – 15,000 บาท	4	40.0
	15,001 บาท ขึ้นไป	2	20.0
	รวม	10	100.0

ตารางที่ 4.1 จะเห็นได้ว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้จัดจำหน่ายจำนวน 10 คน เป็นเพศชาย 4 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 เพศหญิง 6 คน คิดเป็นร้อยละ 60.0

กลุ่มตัวอย่างผู้จัดจำหน่ายจะมีช่วงอายุระหว่าง 21 ปี – 35 ปี มีจำนวนมากที่สุดคือ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 ส่วนช่วงอายุระหว่าง 46 ปี ขึ้นไป มีจำนวนน้อยที่สุด คือ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0

กลุ่มตัวอย่างผู้จัดจำหน่าย มีสถานที่จัดจำหน่ายส่วนใหญ่จะเปิดกิจการเป็นร้านขายเองจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30.0 และขายตามตลาดนัดทั่วไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30.0 สำหรับส่งซูปเปอร์มาร์เก็ตมีจำนวนเป็น 0 คิดเป็นร้อยละ 0

ส่วนรายได้ที่ได้รับต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่างผู้จัดจำหน่าย ส่วนใหญ่จะมีรายได้ ระหว่าง 10,001 บาท – 15,000 บาท โดยมีจำหน่าย 4 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 และกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้น้อยที่สุด คือรายได้ระหว่าง 15,001 บาท จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน (สำหรับผู้บริโภค)

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม		จำนวนคน	ร้อยละ
ลักษณะสถานะภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้บริโภค	100	100.0
	รวม	100	100.0
1. เพศ	ชาย	29	29.0
	หญิง	71	71.0
	รวม	100	100.0
2. อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	18	18.0
	ระหว่าง 21 ปี – 35 ปี	51	51.0
	ระหว่าง 36 ปี – 45 ปี	17	17.0
	ระหว่าง 46 ปี ขึ้นไป	14	14.0
	รวม	100	100.0
3. อาชีพ (เฉพาะผู้บริโภค)	กำลังศึกษา	18	18.0
	รับราชการ	8	8.0
	รัฐวิสาหกิจ	12	12.0
	รับจ้างทั่วไป	5	5.0
	พนักงานบริษัท	42	42.0
	ธุรกิจส่วนตัว	15	15.0
รวม	100	100.0	
5. รายได้ที่ได้รับต่อเดือน	ต่ำกว่า 5,000 บาท	19	19.0
	5,001 – 10,000 บาท	32	32.0
	10,001 บาท – 15,000 บาท	40	40.0
	15,001 บาท ขึ้นไป	9	9.0
	รวม	100	100.0

จากตารางที่ 4.2 จะเห็นได้ว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 100 คน เป็นเพศชาย 29 คน คิดเป็นร้อยละ 29.0 เพศหญิง 71 คน คิดเป็นร้อยละ 71.0

กลุ่มตัวอย่างในช่วงอายุ 21-35 ปี มีจำนวนมากที่สุดคือ 51 คน คิดเป็นร้อยละ 51.0 ส่วนช่วงอายุระหว่าง 46 ปี ขึ้นไป มีจำนวนน้อยที่สุด คือ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14.0

กลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพ (เฉพาะผู้บริโภคร) เป็นพนักงานบริษัทมากที่สุด คือ มีจำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 48.0 ส่วนอาชีพรับจ้างทั่วไปมีจำนวนน้อยที่สุดคือ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0

ส่วนรายได้ที่ได้รับต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่จะมีรายได้ ระหว่าง 10,001 บาท – 15,000 บาท โดยมีจำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 47.7 และกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้น้อยที่สุด คือ รายได้ระหว่าง 15,001 บาท จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 10.9

## 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจพร้อมเปรียบเทียบบรรจุกัญชาในรูปแบบใหม่และรูปแบบเดิม

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจต่อบรรจุกัญชาเนื้อทุเรียนสดรูปแบบเดิมที่มีในส่วนประกอบบนบรรจุกัญชา ซึ่งทำการวิเคราะห์ใน 2 ด้าน คือ

- การสื่อความหมาย
- องค์ประกอบศิลป์

โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ในตารางที่ 4.3 (รายละเอียดประมวลผลไว้ในภาคผนวก ก)

4.2.2 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจส่วนประกอบบนบรรจุกัญชาและโครงสร้างของบรรจุกัญชาในรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ในตารางที่ 4.9 (รายละเอียดประมวลผลไว้ในภาคผนวก ก)

ตารางที่ 4.3 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์และโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ (n = 110)

รายละเอียด	บรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม		บรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่		t	Sig
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
<b>ด้านส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์</b>						
1. การสื่อความหมาย						
1.1 ส่วนประกอบต่าง ๆ บอกถึงประเภทผลิตภัณฑ์ได้ชัดเจน	1.24	0.43	3.72	0.88	25.51	.000
1.2 เครื่องหมายการค้าสามารถสื่อความหมายของสินค้าเพื่อการจดจำได้ง่าย	1.02	0.16	3.63	0.91	30.08	.000
1.3 ส่วนประกอบต่าง ๆ มีส่วนช่วยสร้างความมั่นใจและจดจำผู้ผลิตได้ง่าย	1.10	0.30	3.28	0.16	19.61	.000
1.4 ส่วนประกอบสามารถดึงดูดความสนใจในการพิจารณาเลือกซื้อสินค้าได้	1.01	0.13	3.48	0.88	27.92	.000
2. องค์ประกอบศิลป์						
2.1 การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	1.01	0.13	2.92	0.64	29.24	.000
2.2 ส่วนประกอบต่าง ๆ มีการจัดวางได้อย่างเหมาะสม	1.00	0.00	3.08	0.96	22.54	.000
2.3 การจัดวางตัวอักษร เครื่องหมายสัญลักษณ์ต่าง ๆ มีการจัดวางได้เหมาะสม	1.00	0.00	2.63	0.90	18.94	.000
2.4 มีการสร้างจุดเด่นที่ทำให้เกิดความน่าสนใจในตัวสินค้า	1.00	0.00	2.48	0.90	17.155	.000
<b>ด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์</b>						
1 บรรจุภัณฑ์มีรูปแบบและโครงสร้างที่เหมาะสมในการบรรจุผลิตภัณฑ์	1.00	0.00	2.81	0.82	23.08	.000
2 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างที่สะดวกต่อการใช้งาน	1.00	0.00	2.45	0.78	19.41	.000
3 บรรจุภัณฑ์มีความปลอดภัยในการใช้งาน	1.00	0.00	3.25	0.75	31.13	.000
4 บรรจุภัณฑ์มีรูปแบบและโครงสร้างที่สามารถคุ้มครองสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายได้ง่าย	1.00	0.00	2.92	0.93	21.60	.000
5 บรรจุภัณฑ์สามารถนำพาได้สะดวกแข็งแรง	1.14	0.35	3.10	1.02	22.71	.000

หมายเหตุ P < 0.05 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.3 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของบรรจุกณ์ท์ในรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ พบว่าความพึงพอใจในส่วนประกอบบนบรรจุกณ์ท์ และ โครงสร้างของบรรจุกณ์ท์รูปแบบใหม่สูงกว่ารูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น ขั้นตอนไว้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปราย
3. ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

##### 5.1.1 สรุปผลการวิจัย

###### 5.1.1.1 ผลสรุปข้อมูลเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ทุเรียนสด

1. ความยาวของทุเรียนได้ 14 เซนติเมตร ขนาดความกว้างของทุเรียนได้ 7.5 เซนติเมตร ขนาดความสูงของทุเรียนได้ 6.5 เซนติเมตร
2. พฤติกรรมการซื้อทุเรียนสดของผู้บริโภคมี 2 ลักษณะ คือ
  - ซื้อทั้งผล (สำหรับอยู่เป็นครอบครัว หรือ อยู่ร่วมกันหลายคน)
  - ซื้อเป็นพูที่ผู้จำหน่ายแพคใส่ถาด (สำหรับอยู่คนเดียว)
3. ระหว่างการนำพาผลทุเรียนที่ซื้อกลับบ้านนั้น เมื่อถึงที่หมายมักจะพบว่า เนื้อทุเรียนชำรุดจะทำให้ผู้บริโภครับประทานไม่อร่อย

###### 5.1.1.2 ผลสรุปโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ผลทุเรียนสด

1. การออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ เป็นการออกแบบชั้นนอก โดยออกแบบทั้งหมด 2 ขนาด คือ ขนาดเล็กที่บรรจุทุเรียนสดได้เพียง 1 พู บรรจุภัณฑ์มีขนาด 15 x 8.5 x 7.5 เซนติเมตร , ขนาดใหญ่ 20 x 15 x 15 เซนติเมตร
2. โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ได้ถูกออกแบบให้ส่วนของด้านกล่องเป็นรูปสี่เหลี่ยมและส่วนด้านฝากล่องได้ถูกออกแบบให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมโค้งเพื่อรับกับสรีระของผลทุเรียน
3. บรรจุภัณฑ์สามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ต้องการใช้ และออกแบบให้มีหูจับเพื่อการสะดวกในการนำพา นอกจากนั้นในการออกแบบผู้วิจัยได้เน้นถึงการลดการใช้พลาสติกและโฟม ส่วนวัสดุที่นำมาสร้างบรรจุภัณฑ์คือ วัสดุกระดาษ

###### 5.1.1.3 ผลสรุปส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์ผลทุเรียนสด

ในการออกแบบจะใช้โทนสี เหลือง ส้ม น้ำตาล ซึ่งเป็นสีที่ทำให้รู้สึกถึงเนื้อทุเรียนและความปลอดภัยในรับประทาน และนำข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการที่ได้รับจากผลทุเรียนมาวาง เพื่อสื่อถึงความ

สนใจให้ผู้บริโภคได้หันมาสนใจตัวเอง ในการออกแบบผู้วิจัยได้นำรูปถ่ายผลทุเรียนมาวางเพื่อสื่อถึงผลิตภัณฑ์ในกล่องเมื่อมีการนำผลทุเรียนใส่กล่องแล้ว

บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบ ผู้วิจัยมีจุดประสงค์ต้องการให้เป็นบรรจุภัณฑ์กลาง ที่ผู้จัดจำหน่ายทั่วไปที่สนใจสามารถนำมาใช้ได้

### 5.1.2 ผลสรุปข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

#### กลุ่มผู้จัดจำหน่าย

1. จำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้จัดจำหน่ายจำนวน 10 คน เป็นเพศชาย 4 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 เพศหญิง 6 คน คิดเป็นร้อยละ 60.0
2. กลุ่มตัวอย่างผู้จัดจำหน่ายจะมีช่วงอายุระหว่าง 21 ปี – 35 ปี มีจำนวนมากที่สุดคือ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 ส่วนช่วงอายุระหว่าง 46 ปี ขึ้นไป มีจำนวนน้อยที่สุด คือ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0
3. กลุ่มตัวอย่างผู้จัดจำหน่าย มีสถานที่จัดจำหน่ายส่วนใหญ่จะเปิดกิจการเป็นร้านขายเอง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30.0 และขายตามตลาดนัดทั่วไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30.0 สำหรับส่งซูเปอร์มาร์เก็ตมีจำนวนเป็น 0 คิดเป็นร้อยละ 0
4. ส่วนรายได้ที่ได้รับต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่างผู้จัดจำหน่าย ส่วนใหญ่จะมีรายได้ ระหว่าง 10,001 บาท – 15,000 บาท โดยมีจำหน่าย 4 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 และกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้น้อยที่สุด คือรายได้ระหว่าง 15,001 บาท จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0

#### กลุ่มผู้บริโภค

1. จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 100 คน เป็นเพศชาย 29 คน คิดเป็นร้อยละ 29.0 เพศหญิง 71 คน คิดเป็นร้อยละ 71.0
2. กลุ่มตัวอย่างในช่วงอายุ 21-35 ปี มีจำนวนมากที่สุดคือ 51 คน คิดเป็นร้อยละ 51.0 ส่วนช่วงอายุระหว่าง 46 ปี ขึ้นไป มีจำนวนน้อยที่สุด คือ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14.0
3. กลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพ (เฉพาะผู้บริโภค) เป็นพนักงานบริษัทมากที่สุด คือ มีจำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 48.0 ส่วนอาชีพรับจ้างทั่วไปมีจำนวนน้อยที่สุดคือ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0
4. ส่วนรายได้ที่ได้รับต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่จะมีรายได้ ระหว่าง 10,001 บาท – 15,000 บาท โดยมีจำหน่าย 47 คน คิดเป็นร้อยละ 47.0 และกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้น้อยที่สุด คือ รายได้ระหว่าง 15,001 บาท จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12.0

5.1.3 ผลสรุปความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์ทุเรียนสด ในรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ

**1. ส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์ มี 2 ส่วน คือ**

**การสื่อความหมาย**

1. จากผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างเห็นว่าส่วนประกอบต่าง ๆ ของบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่บอกถึงประเภทผลิตภัณฑ์ได้ชัดเจนมากกว่าบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม
2. กลุ่มตัวอย่างเห็นว่าบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่สามารถสื่อความหมายของสินค้าเพื่อการจดจำได้ง่ายกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบเดิม
3. ส่วนประกอบต่าง ๆ ของบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ มีส่วนช่วยสร้างความมั่นใจและจดจำผู้ผลิตได้ง่ายกว่าบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม
4. บรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่มีส่วนประกอบที่สามารถดึงดูดใจในการพิจารณาเลือกซื้อดีกว่าบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม

**องค์ประกอบศิลป์**

1. บรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่มีการเลือกใช้สีที่มีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์มากกว่ารูปแบบเดิม
2. ส่วนประกอบต่าง ๆ บนบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่มีการจัดวางได้อย่างเหมาะสมมากกว่าบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม
3. บรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ มีการจัดวางตัวอักษร เครื่องหมายการค้าต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกว่าบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม
4. บรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่มีจุดเด่นที่ทำให้เกิดความน่าสนใจในการซื้อสินค้ามากกว่าบรรจุภัณฑ์เดิม

**2. โครงสร้างบรรจุภัณฑ์**

- ผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ว่าบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ มีรูปแบบและโครงสร้างที่เหมาะสมในการบรรจุผลิตภัณฑ์มากกว่ารูปแบบบรรจุภัณฑ์เดิม
- จากผลการวิเคราะห์บรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่มีโครงสร้างที่สะดวกต่อการใช้งานมากกว่ารูปแบบบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม
- บรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่มีความปลอดภัยในการใช้งานมากกว่ารูปแบบบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม
- บรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่มีรูปแบบและ โครงสร้างที่สามารถคุ้มครองสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหาย
- การนำพาบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่สามารถนำพาได้สะดวกแข็งแรงกว่าบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย ผู้วิจัยได้นำประเด็นที่สำคัญของการวิจัย โดยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสด (ประชิด ทิณบุตร 2531:86) ที่มีหลักการดังนี้ การกำหนดลักษณะ รูปร่าง รูปทรง ส่วน รวมถึงวัสดุที่นำมาผลิตและประกอบเป็นภาชนะบรรจุให้เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย ตลอดจนกรรมวิธีการผลิตการบรรจุ การเก็บรักษาและการขนส่ง โดยในภาพรวมอยู่ในระดับการประเมินที่ดี ซึ่งทั้งนี้ เป็นเพราะบรรจุภัณฑ์ที่ดีจะต้องมีรูปแบบตรงตามเป้าหมาย โดยมีการใช้งานที่สะดวกสบายสามารถนำพาได้สะดวก ต้องคำนึงความเป็นไปได้ในการใช้งานจริงซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้ผู้บริโภคใช้ในการตัดสินใจซื้อ รองลงมาในการตัดสินใจเลือกซื้อทุเรียนที่มีบรรจุภัณฑ์นั้น ผู้บริโภคมีความสนใจที่จะมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อม อาจแสดงให้เห็นถึงความใส่ใจในโลกของปัจจุบันที่กำลังประสบปัญหาสภาวะโลกร้อน ซึ่งในการออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยการนำกระดาษมาใช้นั้น สามารถนำกลับมาผลิตใช้ได้ใหม่อีก นอกจากนี้พบว่าผู้บริโภคมีความพึงพอใจที่บรรจุภัณฑ์สามารถถือหิ้วได้และยังพึงพอใจในตัวบรรจุภัณฑ์ที่สามารถลดสร้างคุณค่าให้กับสินค้าได้ โดยทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจในการซื้อได้ง่าย และในการสร้างตราสินค้าและการออกแบบกราฟิกนั้น ผู้วิจัยได้นำคำกล่าวของ ชุนแพน คุ่มทอง (2548:บทคัดย่อ) ที่กล่าวว่า การออกแบบงานกราฟิกตกแต่งรูปลักษณะภายนอกของตัวบรรจุภัณฑ์ให้สวยงามเป็นเอกลักษณ์เด่นสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตัวสินค้าและดึงดูดใจของผู้ซื้อ

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาที่ได้ศึกษาถึงประเด็นต่างๆ ของรูปแบบแนวทางบรรจุภัณฑ์ ทั้ง 5 แบบ นั้นจะเป็นได้ว่ากลุ่มเป้าหมายให้ความสำคัญในเรื่องของการนำพารวมถึงเรื่องของการรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นสำคัญ ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์จึงควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ที่ผู้บริโภคตัดสินใจในการเลือกซื้อ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะในการออกแบบจากการวิจัยครั้งนี้คือสรุปได้ว่า

### 5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

#### 1. ด้านส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์

- ส่วนประกอบต่าง ๆ บนบรรจุภัณฑ์ควรนำวัสดุภายในเข้ามาผสมผสานให้กลมกลืน หรือ ออกแบบให้รู้สึกถึงความเป็นสวนทุเรียน โดยเน้นกราฟิกที่เป็นธรรมชาติ
- วัสดุบนบรรจุภัณฑ์ยังขาดความสมดุลทางด้าน การจัดวางที่เหมาะสม เพราะยังเหลือพื้นที่วางอยู่ในส่วนของด้านขวาของตัวบรรจุภัณฑ์

#### 2. ด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

- บริเวณหูจับยังไม่แข็งแรงเท่าที่ควร และควรมีความกว้างมากกว่านี้เพื่อป้องกันการฉีกขาดได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่ด้านในบรรจุภัณฑ์ควรทำให้มีที่ล็อก เพราะเนื่องจากว่าทุทุเรียนในแต่ละผลไม่เท่ากัน ถ้าบรรจุแล้วเหลือพื้นที่ภายในกล่อง หรือบรรจุแล้วแน่นจนเกินไปก็จะทำให้เนื้อทุเรียนช้ำ และ ได้ง่าย

- ฟากล่องมีความสับซ้อนและมีการใช้เนื้อที่ของกระดาษเปลืองซึ่งจะเป็นผลให้ต้นทุนการผลิตสูง

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ในการทำการวิจัยครั้งนี้ถึงแม้จะพบสิ่งต่าง ๆ มากมายแต่ก็ยังมีสิ่ง ๆ ต่าง ที่เป็นข้อการวิจัยอยู่บ้างซึ่งผู้วิจัยขอเสนอแนะสิ่งที่ต้องคำนึงและให้ความสำคัญหรือศึกษาเพิ่มเติมให้เกิดความสมบูรณ์ขึ้น ได้แก่

#### 1. ด้านส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์

- ควรนำรูปภาพจริงที่มีการจัดวางองค์ประกอบการถ่าย การจัดฉากมาใช้เพื่อสร้างความน่ารับประทานมากขึ้น

- สำหรับผู้จำหน่ายควรหาความเป็นเอกลักษณ์หรือสร้างตราสินค้าของทางร้านเพื่อการจดจำซึ่งจะเป็นการประชาสัมพันธ์ของชื่อร้าน ให้เป็นที่รู้จักอีกทางหนึ่งเพราะนั่นหมายถึงการสร้างความสำเร็จเติบโตให้กับธุรกิจของทางร้าน

#### 2. ด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

- ควรมีการพัฒนาโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ให้มีรูปแบบที่แปลกตา สวยงาม ให้มีความอยากได้อยากบนเจ้าของบรรจุภัณฑ์ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ต้องคำนึงถึงการรักษาสีแวดล้อมเป็นสำคัญและคำนึงถึงราคาต้นทุนการผลิตบรรจุภัณฑ์เพื่อไม่ให้ผู้บริโภคประทับใจเกินไป คนไทยในปัจจุบันคนในเมืองดำรงชีวิตเพียงลำพังหรือเป็นเพียงครอบครัวเล็ก ๆ มีสมาชิกน้อยกว่าคนในชนบท

## บรรณานุกรม

- ขวัญรัตน์ จินดา. 2548. การพัฒนารรจภัณฑ์ในแนวทางบรรจุภัณฑ์รักษ์สิ่งแวดล้อม สำหรับผลิตภัณฑ์ขนมหวาน จังหวัดเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- จิตธนา แจ่มเมฆ , สายสนม ประดิษฐ์ดวงและทะนง ภักฤษพันธุ์. 2539. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร.กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จิตศิลป์ อภิรัชต์. 2549. การศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเกาะเกร็ด ในโครงการหนึ่ง ตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์.วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ดวงจันทร์ เกรียงสุวรรณ. 2549. เรื่อง ทูเรียน . มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
- นฤมล คงทน. 2547. นวัตกรรมเทคโนโลยีกับวิทยาศาสตร์การอาหาร (ตอนที่ 3).วารสารสถาบันอาหาร ปีที่ 6 ฉบับที่ 36 เดือนกรกฎาคม – สิงหาคม 2547 หน้า 48-49:สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)ฝ่ายเทคโนโลยีอาหาร
- ประชิด ทิณบุตร. 2531. การออกแบบบรรจุภัณฑ์. กรุงเทพฯ: โอเอส พรินต์ ดิงเฮ้า.
- ปุ่น คงเจริญเกียรติ และสมพร คงเจริญเกียรติ. 2541.บรรจุภัณฑ์อาหาร. กรุงเทพฯ : แพคเมทส์.
- นิรัช สุดสังข์. 2547. การวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ:  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- พรทวี พึ่งรัมย์. 2537 .สารความรู้เรื่องกระดาษพิมพ์.กรุงเทพฯมหานคร: คำนสุทธาการพิมพ์
- วารสารพลาสติก. 2547 . **Packaging Thailand**. สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกไทย.
- ศรีณย์ ชำรงรัตน์ และ สุภณี เรียบเลิศศิริชัย. 2544. การจัดการทางการผลิตและการควบคุมคุณภาพทางการพิมพ์.สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช:
- ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 9. 2548. การออกแบบบรรจุภัณฑ์ทุเรียนทอดกรอบ.กรุงเทพฯ:
- ศิริพร ปีเตอร์.2548. การออกแบบกราฟฟิก.กรุงเทพฯ:วินเซฟเลเบล.
- อุตสาหกรรมวารสาร.2546.อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์.กรุงเทพฯ:ทเวา ศรีเอชัน จำกัด
- ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย.2548.การทดสอบบรรจุภัณฑ์.กรุงเทพฯ:  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)



**ภาคผนวก ก**

**หนังสือขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย  
หนังสือขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินผลการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อการวิจัย**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 3457

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๓ กันยายน 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินเพื่อการวิจัย

เรียน รศ.นพคุณ นิตามณี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย” โดยมี รศ.ดร.นิรัช สุดสังข์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อุดมศักดิ์ สารินทร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนางสาวอุไรวรรณ วุฒิสม มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

๓๖๐๐/๑๓

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร.02-326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 3457

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๓ กันยายน 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินและเป็นผู้เชี่ยวชาญในการทำวิจัย

เรียน อาจารย์ศกามาศ สุวรรณนิภา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการ  
จัดจำหน่าย" โดยมี รศ.ดร.นิรัช สุดสังข์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อุดมศักดิ์  
สารินุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหา  
ถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดและเป็นผู้เชี่ยวชาญในการทำวิจัยของ นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศกัญญณ์ กัตตินหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร.02-326-4325

ข้าพเจ้าได้รับมอบหมายจากผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมิน  
และเป็นผู้เชี่ยวชาญในการทำวิจัยของ นส.อุไรวรรณ วุฒิสม.

(ศส.ศกามาศ สุวรรณนิภา)

19 ตุลาคม 2550.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 3457

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๓ กันยายน 2550

เรื่อง ขออนุญาตเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินและเป็นผู้เชี่ยวชาญในการทำวิจัย

เรียน อาจารย์จักรกริณี บัวแก้ว

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสวม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตบัณฑิตอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย” โดยมี รศ.ดร.นิรัช สุดสังข์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อุดมศักดิ์ สารินุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขออนุญาตท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดและเป็นผู้เชี่ยวชาญในการทำวิจัยของ นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสวม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร.02-326-4325

ยินดีเป็นวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมิน  
และ เป็นผู้ให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ของ  
นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสวม

(รศ. จักรกริณี บัวแก้ว )

คณบดีบัณฑิตศึกษา

ขอเป็นเกียรติคุณ : คณบดีบัณฑิตศึกษา  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ที่ ศธ 0524.04/ 3459

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๓ กันยายน 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการทำวิจัย

เรียน นายทศพร นະพะศาลา

ด้วย นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด  
กระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย”  
โดยมี รศ.ดร.นิรัช สุดสังข์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อุดมศักดิ์ สารินุตร เป็น  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว  
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการทำวิจัยของ นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลั่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 3457

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๓ กันยายน 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์กิ่งกาญจน์ เสมอใจ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสวม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อรีไซเคิลเพื่อการ  
จัดจำหน่าย” โดยมี รศ.ดร.นิรัช สุดสังข์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อุดมศักดิ์  
สารินุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่าเมื่อหา  
ถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ  
นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสวม มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร.02-326-4325

ได้รับมอบหมาย  
Task comment เรืองวรรณรัตน์



ที่ ศธ 0524.04/ 3459

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลอมกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๓ กันยายน 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการทำวิจัย

เรียน นายธานี สุกนระชาติ

ด้วย นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย” โดยมี รศ.ดร.นิรัช สุกสังข์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.อุดมศักดิ์ สารินุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการทำวิจัยของ นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



**ภาคผนวก ข**

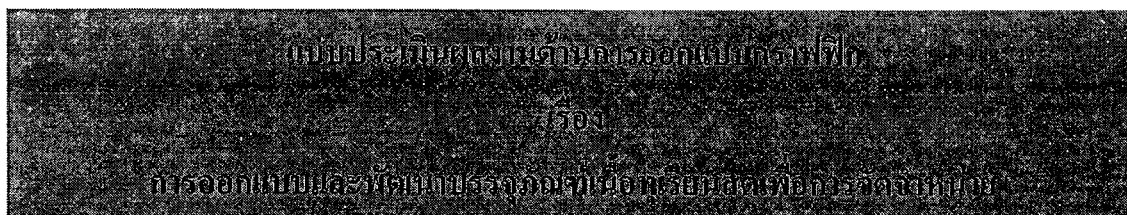
**แบบประเมินผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์**

**แบบสอบถาม**

**แบบหาคูณภาพของแบบสอบถาม**

**การกำหนดชื่อตัวแปรในการวิจัย**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์ร่วมถึงคุณสมบัติบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่มีผลต่อคุณภาพของเนื้อทุเรียนในด้านการจัดจำหน่าย
2. เพื่อศึกษาพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับทุเรียนให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานและในด้านตลาด
3. หาความพึงพอใจด้านบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่มีผลต่อคุณภาพเนื้อทุเรียนของผู้บริโภค
4. เปรียบเทียบคุณภาพของเนื้อทุเรียนที่บรรจุลงบรรจุภัณฑ์เก่าและบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนามาจากวัสดุที่เหมาะสม

### แบบประเมินผลงานการออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน
- ตอนที่ 2 แบบประเมินผลงานการออกแบบและการพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์
- ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

โดย

นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสม (47065362)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 - ข้อมูลทั่วไปของประชาชน

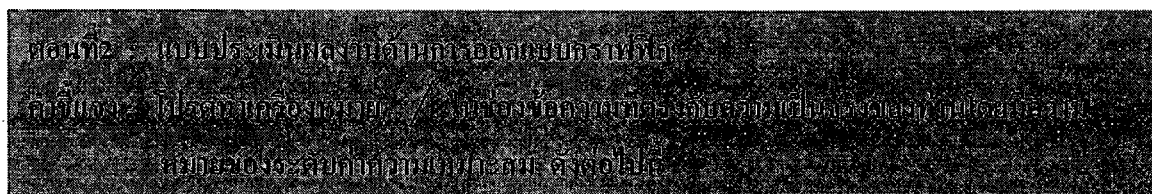
1. ชื่อ (นาย / นาง / นางสาว) .....นามสกุล.....  
อายุ.....ปี
2. ระดับการศึกษา
 

ปริญญาตรี	สาขาวิชา .....
ปริญญาโท	สาขาวิชา .....
ปริญญาเอก	สาขาวิชา .....
อื่นๆ	.....
3. ประสบการณ์การทำงานด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์หรือที่เกี่ยวข้อง
 

<input type="radio"/> 5 – 10 ปี	<input type="radio"/> 11 – 15 ปี	<input type="radio"/> 15 ปีขึ้นไป
---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------
4. ตำแหน่งทางวิชาการหรือตำแหน่งการบริหารงาน
 

4.1	.....
4.2	.....
4.3	.....
4.4	.....
4.5	.....
5. ผลงานด้านการออกแบบ ( ถ้ามี )
 

5.1	.....
5.2	.....
5.3	.....



- 5 หมายถึง ผลการประเมินมีความเหมาะสมมากที่สุด  
 4 หมายถึง ผลการประเมินมีความเหมาะสมมาก  
 3 หมายถึง ผลการประเมินมีความเหมาะสมปานกลาง  
 2 หมายถึง ผลการประเมินมีความเหมาะสมน้อย  
 1 หมายถึง ผลการประเมินมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น														
	แบบที่ 1					แบบที่ 2					แบบที่ 3				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
<b>ด้านส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์</b>															
<b>1. การสื่อความหมาย</b>															
1.1 ส่วนประกอบต่าง ๆ ออกถึงประเภทผลิตภัณฑ์ได้ชัดเจน															
1.2 เครื่องหมายการค้าสามารถสื่อความหมายของสินค้าเพื่อการจดจำได้ง่าย															
1.3 ส่วนประกอบต่าง ๆ มีส่วนช่วยสร้างความมั่นใจและจดจำผู้ผลิตได้ง่าย															
1.4 ส่วนประกอบสามารถดึงดูดความสนใจในการพิจารณาเลือกซื้อสินค้าได้															
<b>2. ด้านองค์ประกอบศิลป์</b>															
2.1 การเลือกใช้โทนสีมีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์															
2.2 ส่วนประกอบต่าง ๆ มีการจัดวางได้อย่างเหมาะสม															
2.3 การจัดวางตัวอักษร เครื่องหมาย สัญลักษณ์ต่าง ๆ มีการจัดวางได้เหมาะสม															
2.4 มีการสร้างจุดเด่นที่ทำให้เกิดความน่าสนใจในตัวสินค้า															

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ ๒ ข้อเสนอแนะ

### 3.1 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับด้านกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์

.....

.....

.....

.....

.....

### 3.2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....



(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์)



### วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์รวมถึงคุณสมบัติบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่มีผลต่อคุณภาพของเนื้อทุเรียนในด้านการจัดจำหน่าย
2. เพื่อศึกษาพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับทุเรียนให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานและในด้านตลาด
5. หาคความพึงพอใจด้านบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่มีผลต่อคุณภาพเนื้อทุเรียนของผู้บริโภค
6. เปรียบเทียบคุณภาพของเนื้อทุเรียนที่บรรจุลงบรรจุภัณฑ์เก่าและบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนามาจากวัสดุที่เหมาะสม

### แบบประเมินผลงานการออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 แบบประเมินผลงานการออกแบบและการพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

โดย

นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสม (47065362)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ชื่อ (นาย / นาง / นางสาว) .....นามสกุล.....  
อายุ.....ปี
7. ระดับการศึกษา  
ปริญญาตรี สาขาวิชา .....  
ปริญญาโท สาขาวิชา .....  
ปริญญาเอก สาขาวิชา .....  
อื่นๆ .....
8. ประสบการณ์การทำงานด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์หรือที่เกี่ยวข้อง  
 5 – 10 ปี       11 – 15 ปี       15 ปีขึ้นไป
9. ตำแหน่งทางวิชาการหรือตำแหน่งการบริหารงาน  
9.1 .....  
9.2 .....  
9.3 .....  
9.4 .....  
9.5 .....
10. ผลงานด้านการออกแบบ (ถ้ามี)  
10.1 .....  
10.2 .....  
10.3 .....



### 3.1 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

.....

.....

.....

.....

.....

### 3.3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

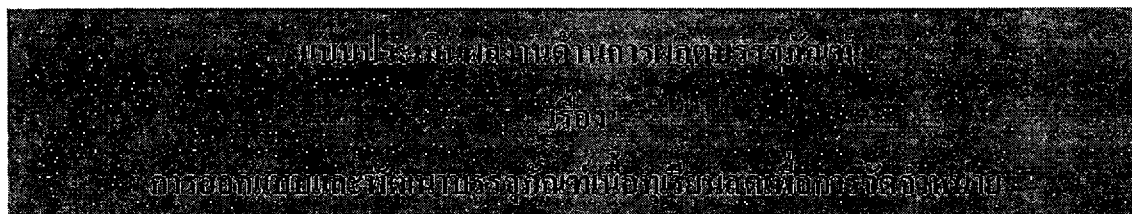
.....

.....

.....



(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์)



### วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์รวมถึงคุณสมบัติบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่มีผลต่อคุณภาพของเนื้อทุเรียนในด้านการจัดจำหน่าย
2. เพื่อศึกษาพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับทุเรียนให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานและในด้านตลาด
7. หาความพึงพอใจด้านบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่มีผลต่อคุณภาพเนื้อทุเรียนของผู้บริโภค
8. เปรียบเทียบคุณภาพของเนื้อทุเรียนที่บรรจุลงบรรจุภัณฑ์เก่าและบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนามาจากวัสดุที่เหมาะสม

### แบบประเมินผลงานการออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน
- ตอนที่ 2 แบบประเมินผลงานการออกแบบและการพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์
- ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

โดย

นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสม (47065362)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ ๑ : ข้อมูลทั่วไปของคู่ประจักษ์

11. ชื่อ (นาย / นาง / นางสาว) .....นามสกุล.....  
อายุ.....ปี
12. ระดับการศึกษา  
ปริญญาตรี สาขาวิชา .....  
ปริญญาโท สาขาวิชา .....  
ปริญญาเอก สาขาวิชา .....  
อื่น ๆ .....
13. ประสบการณ์การทำงานด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์หรือที่เกี่ยวข้อง  
 5-10 ปี       11-15 ปี       15 ปีขึ้นไป
14. ตำแหน่งทางวิชาการหรือตำแหน่งการบริหารงาน  
14.1 .....  
14.2 .....  
14.3 .....  
14.4 .....  
14.5 .....
15. ผลงาน (ถ้ามี)  
15.1 .....  
15.2 .....  
15.3 .....

ความถี่ : แบบเปิดสำหรับกรณการประเมินและหาอันดับ : ผลการประเมินอาจเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก  
 สหสัมพันธ์ : ใช้สำหรับกรณีที่มี : ใช้สำหรับกรณีที่มีค่าเฉลี่ยเป็นเลขจำนวนเต็มโดยให้ค่าเป็น  
 การคำนวณ : จะใช้ระดับความเหมาะสมของ : ตั้งแต่ 1 ถึง 5

- 5 หมายถึง ผลการประเมินมีความเหมาะสมมากที่สุด  
 4 หมายถึง ผลการประเมินมีความเหมาะสมมาก  
 3 หมายถึง ผลการประเมินมีความเหมาะสมปานกลาง  
 2 หมายถึง ผลการประเมินมีความเหมาะสมน้อย  
 1 หมายถึง ผลการประเมินมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น														
	แบบที่ 1					แบบที่ 2					แบบที่ 3				
<b>ด้านการผลิต</b>	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1 สามารถทำการผลิตได้จริง															
2 มีขั้นตอนการผลิตที่ไม่ซับซ้อน															
3 สามารถปรับขึ้นรูปได้ง่าย															
4 ใช้วัสดุที่เหมาะสมในการผลิต															
<b>บรรจุภัณฑ์</b>															
5 วัสดุที่ใช้ในการผลิตง่ายต่อการเคลื่อนย้าย															
6 มีกระบวนการผลิตที่มีความต่อเนื่อง															
7 สามารถผลิตได้ครั้งละหลาย ๆ ชิ้นตามกำลังการผลิตของเครื่องพิมพ์															

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 3.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์

.....

.....

.....

.....

.....

### 3.4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....





### วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์รวมถึงคุณสมบัติบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่มีผลต่อคุณภาพของเนื้อทุเรียนในด้านการจัดจำหน่าย
2. เพื่อศึกษาพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับทุเรียนให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานและในด้านตลาด
9. หาความพึงพอใจด้านบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่มีผลต่อคุณภาพเนื้อทุเรียนของผู้บริโภค
10. เปรียบเทียบคุณภาพของเนื้อทุเรียนที่บรรจุลงบรรจุภัณฑ์เก่าและบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนามาจากวัสดุที่เหมาะสม

### แบบประเมินผลงานการออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน
- ตอนที่ 2 แบบประเมินผลงานการออกแบบและการพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์
- ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

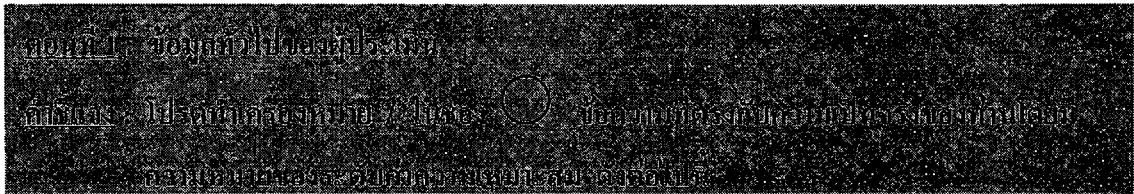
โดย

นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสม (47065362)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



1. ลักษณะสถานะภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

- ผู้จัดจำหน่ายทุเรียน  ผู้บริโภค

1. เพศ  ชาย  หญิง

2. อายุระหว่าง

- ต่ำกว่า 20 ปี  ระหว่าง 21 ปี – 35 ปี  
 ระหว่าง 36 ปี – 45 ปี  ระหว่าง 46 ปี ขึ้นไป

4. อาชีพ (เฉพาะผู้บริโภค)

- กำลังศึกษา  รับราชการ  
 พนักงานบริษัท  รับจ้างทั่วไป  
 รัฐวิสาหกิจ  ธุรกิจส่วนตัว  
 อื่น ๆ โปรดระบุ.....

3. สถานที่จัดจำหน่าย สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ (เฉพาะผู้จัดจำหน่าย)

- เปิดกิจการเป็นร้านขายเอง  ขายตามตลาดนัดทั่วไป  
 ผักขายตามร้านขายของฝาก  ส่งซูเปอร์มาร์เก็ต  
 ขายในตลาดสด  เปิดท้ายรถขายของ  
 อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

5. รายได้ที่ท่านได้รับต่อเดือน

- ต่ำกว่า 5,000 บาท  5,001 บาท – 10,000 บาท  
 10,001 บาท – 15,000 บาท  15,001 บาท ขึ้นไป

ตอนที่ ๒ : แบบประเมินผลความพึงพอใจพร้อมเปรียบเทียบบรรทัดฐานแบบเดิมกับแบบใหม่

การเรียง : ไปรจากเครื่องหมาย / ในช่องข้อความที่ตรงกันระหว่างแบบประเมินของงานโดยมีเกณฑ์  
 หมายเหตุของระดับความเหมาะสม ดังต่อไปนี้

5	หมายถึง	ผลการประเมินมีความพึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	ผลการประเมินมีความพึงพอใจมาก
3	หมายถึง	ผลการประเมินมีความพึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง	ผลการประเมินมีความพึงพอใจน้อย
1	หมายถึง	ผลการประเมินมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายละเอียด	บรรทัดฐานแบบเดิม					บรรทัดฐานแบบใหม่				
	ระดับความพึงพอใจ					ระดับความพึงพอใจ				
<b>1. การสื่อความหมาย</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
1.1 ส่วนประกอบต่าง ๆ บอกถึงประเภทผลิตภัณฑ์ได้ชัดเจน										
1.2 เครื่องหมายการค้าสามารถสื่อความหมายของสินค้าเพื่อการจดจำได้ง่าย										
1.3 ส่วนประกอบต่าง ๆ มีส่วนช่วยสร้างความมั่นใจและจดจำผู้ผลิตได้ง่าย										
1.4 ส่วนประกอบสามารถดึงดูดความสนใจในการพิจารณาเลือกซื้อสินค้าได้										
<b>2. ด้านองค์ประกอบศิลป์</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
2.1 การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์										
2.2 ส่วนประกอบต่าง ๆ มีการจัดวางได้อย่างเหมาะสม										
2.3 การจัดวางตัวอักษร เครื่องหมาย สัญลักษณ์ต่าง ๆ มีการจัดวางได้เหมาะสม										
2.4 มีการสร้างจุดเด่นที่ทำให้เกิดความน่าสนใจในตัวสินค้า										

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	บรรจุภัณฑ์แบบเดิม					บรรจุภัณฑ์แบบใหม่				
	ระดับความพึงพอใจ					ระดับความพึงพอใจ				
3.ด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1 บรรจุภัณฑ์มีรูปแบบและโครงสร้างที่เหมาะสมในการบรรจุผลิตภัณฑ์										
2 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างที่สะดวกต่อการใช้งาน										
3 บรรจุภัณฑ์มีความปลอดภัยในการใช้งาน										
4 บรรจุภัณฑ์มีรูปแบบและโครงสร้างที่สามารถคุ้มครองสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายได้ง่าย										
5 บรรจุภัณฑ์สามารถนำพาได้สะดวกแข็งแรง										

ภาคผนวก ข - ข้อเสนอแนะ

### 3.1 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบประเมินผลงานด้านการออกแบบกราฟฟิก



เป็นการนำแบบประเมินผลงานทางด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ แบบประเมินผลงานทางด้านการออกแบบกราฟฟิก แบบประเมินผลงานทางด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์ และแบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้จัดจำหน่าย-ผู้บริโภค มาทำการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อให้ตรงกับจุดประสงค์ (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ



## แบบประเมินผลงานด้านการออกแบบกราฟฟิก

### คำชี้แจง

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

รายการ	ผลการพิจารณา		
	+1	0	-1
<b>ด้านส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์</b>			
<b>1. การสื่อความหมาย</b>			
1.1 ส่วนประกอบต่าง ๆ บอกถึงประเภทผลิตภัณฑ์ได้ชัดเจน			
1.2 เครื่องหมายการค้าสามารถสื่อความหมายของสินค้าเพื่อการจดจำได้ง่าย			
1.3 ส่วนประกอบต่าง ๆ มีส่วนช่วยสร้างความมั่นใจและจดจำผู้ผลิตได้ง่าย			
<b>2. ด้านองค์ประกอบศิลป์</b>			
2.1 การเลือกใช้โทนสีมีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์			
2.2 ส่วนประกอบต่าง ๆ มีการจัดวาง ได้อย่างเหมาะสม			
2.3 การจัดวางตัวอักษร เครื่องหมายสัญลักษณ์ต่าง ๆ มีการจัดวางได้เหมาะสม			
2.4 มีการสร้างจุดเด่นที่ทำให้เกิดความน่าสนใจในตัวสินค้า			

## แบบประเมินด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

แบบประเมินผลการทำงานด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

เป็นการนำแบบประเมินผลงานทางด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ แบบประเมินผลงานทางด้านการออกแบบกราฟฟิก แบบประเมินผลงานทางด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์ และแบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้จัดจำหน่าย-ผู้บริโภค มาทำการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อให้ตรงกับจุดประสงค์ (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบประเมินด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

### คำชี้แจง

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

รายการ	ผลการพิจารณา		
	+1	0	-1
<b>ด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์</b>			
1 บรรจุภัณฑ์มีรูปแบบและโครงสร้างที่เหมาะสมในการบรรจุสินค้า			
2 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างที่สะดวกต่อการใช้งาน			
3 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างที่ปลอดภัยต่อการใช้งาน			
4 บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างที่ปลอดภัยต่อการนำพา หรือเคลื่อนย้าย			
5 บรรจุภัณฑ์มีรูปแบบและโครงสร้างที่สามารถคุ้มครองสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายได้ง่าย			
6 บรรจุภัณฑ์สามารถนำพาได้สะดวกแข็งแรง			

## แบบประเมินผลงานด้านการผลิต



เป็นการนำแบบประเมินผลงานทางด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ แบบประเมินผลงานทางด้านการออกแบบกราฟฟิก แบบประเมินผลงานทางด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์ และแบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้จัดจำหน่าย-ผู้บริโภค มาทำการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อให้ตรงกับจุดประสงค์ (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบประเมินผลงานด้านการผลิต

### คำชี้แจง

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

รายการ	ผลการพิจารณา		
	+1	0	-1
<b>ด้านการผลิต</b>			
1 สามารถทำการผลิตได้จริง			
2 มีขั้นตอนการผลิตที่ไม่ซับซ้อน			
3 สามารถปรับขึ้นรูปได้ง่าย			
4 ใช้วัสดุที่เหมาะสมในการผลิตบรรจุภัณฑ์			
5 วัสดุที่ใช้ในการผลิตง่ายต่อการเคลื่อนย้าย			
6 มีกระบวนการผลิตที่มีความต่อเนื่อง			
7 สามารถผลิตได้ครั้งละหลาย ๆ ชิ้น ตามกำลังการผลิตของ เครื่องพิมพ์			

## แบบประเมินผลความพึงพอใจพร้อมเปรียบเทียบบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่และรูปแบบเดิม

แบบประเมินผลความพึงพอใจพร้อมเปรียบเทียบบรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่และรูปแบบเดิม

เป็นการนำแบบประเมินผลงานทางด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ แบบประเมินผลงานทางด้านการออกแบบกราฟฟิก แบบประเมินผลงานทางด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์ และแบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้จัดจำหน่าย-ผู้บริโภค มาทำการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อให้ตรงกับจุดประสงค์ (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบประเมินผลความพึงพอใจพร้อมเปรียบเทียบบรรณกิจจรรยาบรรณใหม่และรูปแบบเดิม

### คำชี้แจง

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

รายการ	ผลการพิจารณา		
	+1	0	-1
<b>การสื่อความหมาย</b>			
1.1 ส่วนประกอบต่าง ๆ บอกถึงประเภทผลิตภัณฑ์ได้ชัดเจน			
1.2 เครื่องหมายการค้าสามารถสื่อความหมายของสินค้าเพื่อการจดจำได้ง่าย			
1.3 ส่วนประกอบต่าง ๆ มีส่วนช่วยสร้างความมั่นใจและจดจำผู้ผลิตได้ง่าย			
1.4 ส่วนประกอบสามารถดึงดูดความสนใจในการพิจารณาเลือกซื้อสินค้าได้			
<b>ด้านองค์ประกอบศิลป์</b>			
2.1 การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์			
2.2 ส่วนประกอบต่าง ๆ มีการจัดวางได้อย่างเหมาะสม			
2.3 การจัดวางตัวอักษร เครื่องหมายสัญลักษณ์ต่าง ๆ มีการจัดวางได้เหมาะสม			
2.4 มีการสร้างจุดเด่นที่ทำให้เกิดความน่าสนใจในตัวสินค้า			
<b>ด้านโครงสร้างบรรณกิจจรรยาบรรณ</b>			
1 บรรณกิจจรรยาบรรณมีรูปแบบและโครงสร้างที่เหมาะสมในการบรรณกิจจรรยาบรรณ			
2 บรรณกิจจรรยาบรรณมีโครงสร้างที่สะดวกต่อการใช้งาน			
3 บรรณกิจจรรยาบรรณมีความปลอดภัยในการใช้งาน			
4 บรรณกิจจรรยาบรรณมีรูปแบบและโครงสร้างที่สามารถคุ้มครองสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายได้ง่าย			
5 บรรณกิจจรรยาบรรณสามารถนำพาได้สะดวกแข็งแรง			

เป็นการนำแบบประเมินผลงานทางด้านการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ แบบประเมินผลงานทางด้านการออกแบบกราฟฟิก แบบประเมินผลงานทางด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์ และแบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้จัดจำหน่าย-ผู้บริโภค มาทำการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อให้ตรงกับจุดประสงค์ (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบประเมินผลความพึงพอใจพร้อมเปรียบเทียบบรรจุกณ์ที่รูปแบบใหม่และรูปแบบเดิม

### คำชี้แจง

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

รายการ	ผลการพิจารณา		
	+1	0	-1
<b>การสื่อความหมาย</b>			
1.1 ส่วนประกอบต่าง ๆ บอกถึงประเภทผลิตภัณฑ์ได้ชัดเจน			
1.2 เครื่องหมายการค้าสามารถสื่อความหมายของสินค้าเพื่อการจดจำได้ง่าย			
1.3 ส่วนประกอบต่าง ๆ มีส่วนช่วยสร้างความมั่นใจและจดจำผู้ผลิตได้ง่าย			
1.4 ส่วนประกอบสามารถดึงดูดความสนใจในการพิจารณาเลือกซื้อสินค้าได้			
<b>ด้านองค์ประกอบศิลป์</b>			
2.1 การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์			
2.2 ส่วนประกอบต่าง ๆ มีการจัดวางได้อย่างเหมาะสม			
2.3 การจัดวางตัวอักษร เครื่องหมายสัญลักษณ์ต่าง ๆ มีการจัดวางได้เหมาะสม			
2.4 มีการสร้างจุดเด่นที่ทำให้เกิดความน่าสนใจในตัวสินค้า			
<b>ด้านโครงสร้างบรรจุกณ์</b>			
1 บรรจุกณ์ที่มีรูปแบบและ โครงสร้างที่เหมาะสมในการบรรจุผลิตภัณฑ์			
2 บรรจุกณ์ที่มีโครงสร้างที่สะดวกต่อการใช้งาน			
3 บรรจุกณ์ที่มีความปลอดภัยในการใช้งาน			
4 บรรจุกณ์ที่มีรูปแบบและ โครงสร้างที่สามารถคุ้มครองสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายได้ง่าย			
5 บรรจุกณ์สามารถนำพาได้สะดวกแข็งแรง			

การกำหนดชื่อตัวแปรในการวิจัย (ผู้จัดจำหน่าย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ วัดข้อ	ตัวแปร (Variables)	ชื่อตัวแปร (Variable labels)	ค่าตัวแปร (Value labels)
1	เพศ	เพศ	1 = ชาย 2 = หญิง
2	อายุ	อายุ	1 = ต่ำกว่า 20 ปี 2 = ระหว่าง 21 ปี – 35 ปี 3 = ระหว่าง 36 ปี – 45 ปี 4 = ระหว่าง 46 ปี ขึ้นไป
3	สถานที่	สถานที่จัดจำหน่าย (เฉพาะผู้จัดจำหน่าย) สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ	1 = เปิดกิจการเป็นร้านขายเอง 2 = ขายตามตลาดนัดทั่วไป 3 = ขายตามร้านขายของฝาก 4 = ส่งรูปเปอร์มาร์เก็ต 5 = ขายในตลาดสด 6 = เปิดท้ายรถขายของ
4	รายได้	รายได้ที่ได้รับต่อเดือน	1 = ต่ำกว่า 5,000 บาท 2 = 5,001 – 10,000 บาท 3 = 10,001 บาท – 15,000 บาท 4 = 15,001 บาท ขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การกำหนดชื่อตัวแปรในการวิจัย (ผู้บริโภคร)

แบบ วัดข้อ	ตัวแปร (Variables)	ชื่อตัวแปร (Variable labels)	ค่าตัวแปร (Value labels)
1	เพศ	เพศ	1 = ชาย 2 = หญิง
2	อายุ	อายุ	1 = ต่ำกว่า 20 ปี 2 = ระหว่าง 21 ปี – 35 ปี 3 = ระหว่าง 36 ปี – 45 ปี 4 = ระหว่าง 46 ปี ขึ้นไป
3	อาชีพ (เฉพาะผู้บริโภคร)	อาชีพ (เฉพาะผู้บริโภคร)	1 = กำลังศึกษา 2 = รับราชการ 3 = รัฐวิสาหกิจ 4 = รับจ้างทั่วไป 5 = พนักงานบริษัท 6 = ธุรกิจส่วนตัว
4	รายได้	รายได้ที่ได้รับต่อเดือน	1 = ต่ำกว่า 5,000 บาท 2 = 5,001 – 10,000 บาท 3 = 10,001 บาท – 15,000 บาท 4 = 15,001 บาท ขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การกำหนดชื่อตัวแปรในการวิจัย

แบบ วัดข้อ	ตัวแปร (Variables)	ชื่อตัวแปร (Variable labels)	ค่าตัวแปร (Value labels)
1	OLD 1	ส่วนประกอบต่าง ๆ บอกถึง ประเภทผลิตภัณฑ์ฯ ได้ชัดเจน	
2	OLD 2	เครื่องหมายการค้าสามารถสื่อ ความหมายของสินค้าเพื่อการจดจำ ได้ง่าย	
3	OLD 3	ส่วนประกอบต่าง ๆ มีส่วนช่วย สร้างความมั่นใจและจดจำผู้ผลิต ได้ง่าย	
4	OLD 4	ส่วนประกอบสามารถดึงดูดความ สนใจในการพิจารณาเลือกซื้อ สินค้าได้	
5	OLD 5	การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมกับ ตัวผลิตภัณฑ์	
6	OLD 6	ส่วนประกอบต่าง ๆ มีการจัดวาง ได้อย่างเหมาะสม	
7	OLD 7	การจัดวางตัวอักษร เครื่องหมาย สัญลักษณ์ต่าง ๆ มีการจัดวางได้ เหมาะสม	
8	OLD 8	มีการสร้างจุดเด่นที่ทำให้เกิดความ น่าสนใจในตัวสินค้า	
9	OLD 9	บรรจุภัณฑ์มีรูปแบบและ โครงสร้างที่เหมาะสมในการบรรจุ ผลิตภัณฑ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดชื่อตัวแปรในการวิจัย (ต่อ)

แบบ วัดข้อ	ตัวแปร (Variables)	ชื่อตัวแปร (Variable labels)	ค่าตัวแปร (Value labels)
10	OLD 10	ส่วนประกอบต่าง ๆ บอกถึง ประเภทผลิตภัณฑ์ฯ ได้ชัดเจน	
11	OLD 11	บรรจุภัณฑ์มีความปลอดภัยในการ ใช้งาน	
12	OLD 12	บรรจุภัณฑ์มีรูปแบบและ โครงสร้างที่สามารถคุ้มครอง สินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายได้ ง่าย	
13	OLD 13	บรรจุภัณฑ์สามารถนำพาได้ สะดวกแข็งแรง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การกำหนดชื่อตัวแปรในการวิจัย

แบบ วัดข้อ	ตัวแปร (Variables)	ชื่อตัวแปร (Variable labels)	ค่าตัวแปร (Value labels)
1	NEW 1	ส่วนประกอบต่าง ๆ บอกลถึง ประเภทผลิตภัณฑ์ฯ ได้ชัดเจน	
2	NEW 2	เครื่องหมายการค้าสามารถสื่อ ความหมายของสินค้าเพื่อการจดจำ ได้ง่าย	
3	NEW 3	ส่วนประกอบต่าง ๆ มีส่วนช่วย สร้างความมั่นใจและจดจำผู้ผลิต ได้ง่าย	
4	NEW 4	ส่วนประกอบสามารถดึงดูดความ สนใจในการพิจารณาเลือกซื้อ สินค้าได้	
5	NEW 5	การเลือกใช้สีมีความเหมาะสมกับ ตัวผลิตภัณฑ์	
6	NEW 6	ส่วนประกอบต่าง ๆ มีการจัดวาง ได้อย่างเหมาะสม	
7	NEW 7	การจัดวางตัวอักษร เครื่องหมาย สัญลักษณ์ต่าง ๆ มีการจัดวางได้ เหมาะสม	
8	NEW 8	มีการสร้างจุดเด่นที่ทำให้เกิดความ น่าสนใจในตัวสินค้า	
9	NEW 9	บรรจุภัณฑ์มีรูปแบบแลโครงสร้าง ที่เหมาะสมในการบรรจุผลิตภัณฑ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การกำหนดชื่อตัวแปรในการวิจัย (ต่อ)

แบบ วัดข้อ	ตัวแปร (Variables)	ชื่อตัวแปร (Variable labels)	ค่าตัวแปร (Value labels)
10	NEW 10	ส่วนประกอบต่าง ๆ บอกถึง ประเภทผลิตภัณฑ์ฯ ได้ชัดเจน	
11	NEW 11	บรรจุกฎณ์มีความปลอดภัยในการ ใช้งาน	
12	NEW 12	บรรจุกฎณ์มีรูปแบบและ โครงสร้างที่สามารถคุ้มครอง สินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายได้ ง่าย	
13	NEW 13	บรรจุกฎณ์สามารถนำพาได้ สะดวกแข็งแรง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมวลผลข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ผู้บริโภคร)

## Frequency Table

### เพศ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	29	29.0	29.0	29.0
	2.00	71	71.0	71.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

### อายุ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	18	18.0	18.0	18.0
	2.00	51	51.0	51.0	69.0
	3.00	17	17.0	17.0	86.0
	4.00	14	14.0	14.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

### อาชีพ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	18	18.0	18.0	18.0
	2.00	8	8.0	8.0	26.0
	3.00	12	12.0	12.0	38.0
	4.00	5	5.0	5.0	43.0
	5.00	42	42.0	42.0	85.0
	6.00	15	15.0	15.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

### รายได้

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	19	19.0	19.0	19.0
	2.00	32	32.0	32.0	51.0
	3.00	40	40.0	40.0	91.0
	4.00	9	9.0	9.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมวลผลข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ผู้จัดจำหน่าย)

## Frequencies

เพศ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	4	40.0	40.0	40.0
	2.00	6	60.0	60.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

อายุ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	3	30.0	30.0	30.0
	2.00	4	40.0	40.0	70.0
	3.00	2	20.0	20.0	90.0
	4.00	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

## Frequency Table

สถานที่

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	3	30.0	30.0	30.0
	2.00	3	30.0	30.0	60.0
	3.00	2	20.0	20.0	80.0
	6.00	2	20.0	20.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

รายได้

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	10.0	10.0	10.0
	2.00	3	30.0	30.0	40.0
	3.00	4	40.0	40.0	80.0
	4.00	2	20.0	20.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

ประมวลผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจส่วนประกอบบนบรรจุภัณฑ์ และโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์  
ในรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่

## T-Test

### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	บรรจุภัณฑ์เก่า1	1.2455	110	.43233	.04122
	บรรจุภัณฑ์ใหม่1	3.7273	110	.88731	.08460
Pair 2	บรรจุภัณฑ์เก่า2	1.0273	110	.16362	.01560
	บรรจุภัณฑ์ใหม่2	3.6364	110	.91599	.08734
Pair 3	บรรจุภัณฑ์เก่า3	1.1000	110	.30137	.02873
	บรรจุภัณฑ์ใหม่3	3.2818	110	.16362	.10343
Pair 4	บรรจุภัณฑ์เก่า4	1.0182	110	.13422	.01280
	บรรจุภัณฑ์ใหม่4	3.4818	110	.88548	.08443
Pair 5	บรรจุภัณฑ์เก่า5	1.0182	110	.13422	.01280
	บรรจุภัณฑ์ใหม่5	2.9273	110	.64551	.06155
Pair 6	บรรจุภัณฑ์เก่า6	1.0000	110	.00000	.00000
	บรรจุภัณฑ์ใหม่6	3.0818	110	.96861	.09235
Pair 7	บรรจุภัณฑ์เก่า7	1.0000	110	.00000	.00000
	บรรจุภัณฑ์ใหม่7	2.6364	110	.90592	.08638
Pair 8	บรรจุภัณฑ์เก่า8	1.0000	110	.00000	.00000
	บรรจุภัณฑ์ใหม่8	2.4818	110	.90596	.08638
Pair 9	บรรจุภัณฑ์เก่า9	1.0000	110	.00000	.00000
	บรรจุภัณฑ์ใหม่9	2.8182	110	.82598	.07875
Pair 10	บรรจุภัณฑ์เก่า10	1.0000	110	.00000	.00000
	บรรจุภัณฑ์ใหม่10	2.4545	110	.78561	.07490
Pair 11	บรรจุภัณฑ์เก่า11	1.0000	110	.00000	.00000
	บรรจุภัณฑ์ใหม่11	3.2545	110	.75948	.07241
Pair 12	บรรจุภัณฑ์เก่า12	1.0000	110	.00000	.00000
	บรรจุภัณฑ์ใหม่12	2.9273	110	.93563	.08921
Pair 13	บรรจุภัณฑ์เก่า13	1.1455	110	.35417	.03377
	บรรจุภัณฑ์ใหม่13	3.1000	110	1.02223	.09747

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	บรรจุกส์เช่เก่า1 & บรรจุกส์เช่ใหม่1	110	-.087	.366
Pair 2	บรรจุกส์เช่เก่า2 & บรรจุกส์เช่ใหม่2	110	.128	.183
Pair 3	บรรจุกส์เช่เก่า3 & บรรจุกส์เช่ใหม่3	110	-.143	.136
Pair 4	บรรจุกส์เช่เก่า4 & บรรจุกส์เช่ใหม่4	110	-.229	.016
Pair 5	บรรจุกส์เช่เก่า5 & บรรจุกส์เช่ใหม่5	110	-.196	.040
Pair 6	บรรจุกส์เช่เก่า6 & บรรจุกส์เช่ใหม่6	110	.	.
Pair 7	บรรจุกส์เช่เก่า7 & บรรจุกส์เช่ใหม่7	110	.	.
Pair 8	บรรจุกส์เช่เก่า8 & บรรจุกส์เช่ใหม่8	110	.	.
Pair 9	บรรจุกส์เช่เก่า9 & บรรจุกส์เช่ใหม่9	110	.	.
Pair 10	บรรจุกส์เช่เก่า10 & บรรจุกส์เช่ใหม่10	110	.	.
Pair 11	บรรจุกส์เช่เก่า11 & บรรจุกส์เช่ใหม่11	110	.	.
Pair 12	บรรจุกส์เช่เก่า12 & บรรจุกส์เช่ใหม่12	110	.	.
Pair 13	บรรจุกส์เช่เก่า13 & บรรจุกส์เช่ใหม่13	110	.492	.000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

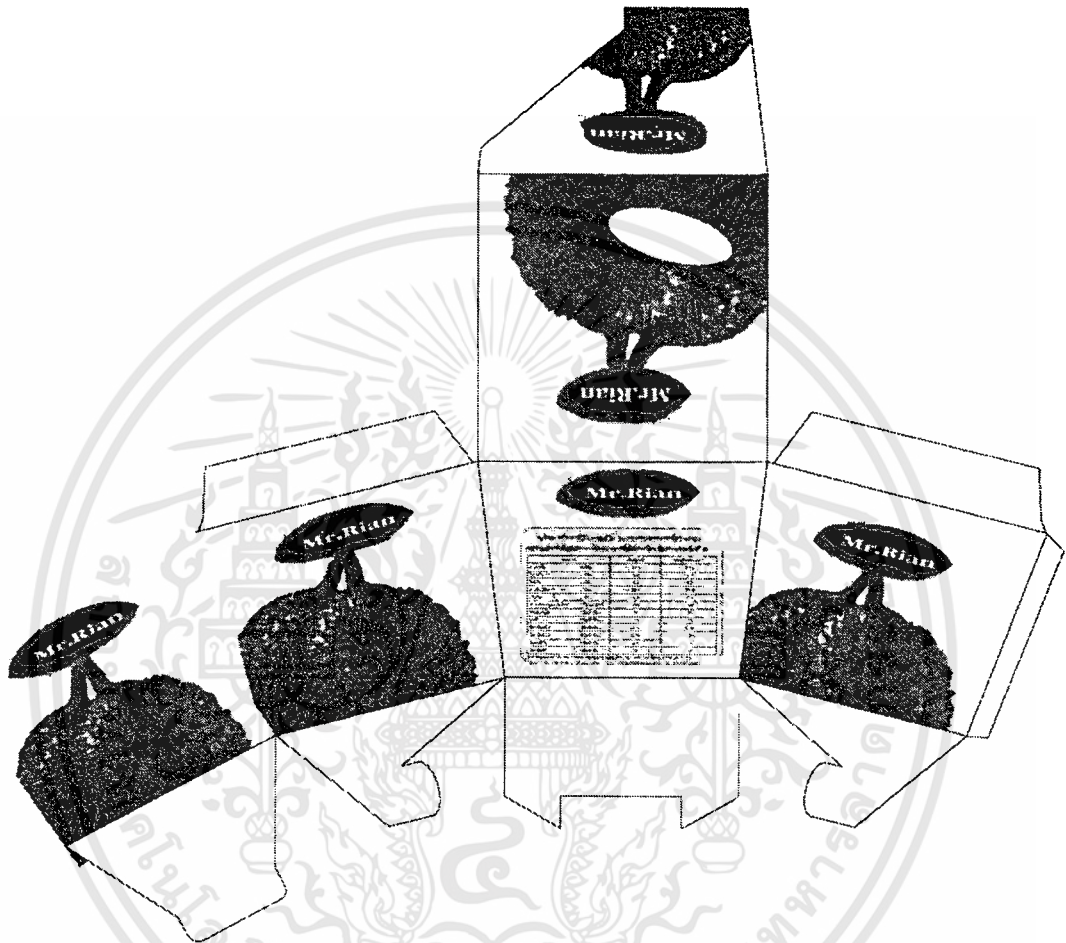
## Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	บรรจุภัณฑ์เก่า1 - บรรจุภัณฑ์ใหม่1	-2.4818	1.02027	.09728	-2.6746	-2.2890	-25.512	109	.000
Pair 2	บรรจุภัณฑ์เก่า2 - บรรจุภัณฑ์ใหม่2	-2.6091	.90964	.08673	-2.7810	-2.4372	-30.083	109	.000
Pair 3	บรรจุภัณฑ์เก่า3 - บรรจุภัณฑ์ใหม่3	-2.1818	1.16668	.11124	-2.4023	-1.9613	-19.614	109	.000
Pair 4	บรรจุภัณฑ์เก่า4 - บรรจุภัณฑ์ใหม่4	-2.4636	.92545	.08824	-2.6385	-2.2888	-27.920	109	.000
Pair 5	บรรจุภัณฑ์เก่า5 - บรรจุภัณฑ์ใหม่5	-1.9091	.68463	.06528	-2.0385	-1.7797	-29.246	109	.000
Pair 6	บรรจุภัณฑ์เก่า6 - บรรจุภัณฑ์ใหม่6	-2.0818	.96861	.09235	-2.2649	-1.8988	-22.542	109	.000
Pair 7	บรรจุภัณฑ์เก่า7 - บรรจุภัณฑ์ใหม่7	-1.6364	.90592	.08638	-1.8076	-1.4652	-18.945	109	.000
Pair 8	บรรจุภัณฑ์เก่า8 - บรรจุภัณฑ์ใหม่8	-1.4818	.90596	.08638	-1.6530	-1.3106	-17.155	109	.000
Pair 9	บรรจุภัณฑ์เก่า9 - บรรจุภัณฑ์ใหม่9	-1.8182	.82598	.07875	-1.9743	-1.6621	-23.087	109	.000
Pair 10	บรรจุภัณฑ์เก่า10 - บรรจุภัณฑ์ใหม่10	-1.4545	.78561	.07490	-1.6030	-1.3061	-19.419	109	.000
Pair 11	บรรจุภัณฑ์เก่า11 - บรรจุภัณฑ์ใหม่11	-2.2545	.75948	.07241	-2.3981	-2.1110	-31.134	109	.000
Pair 12	บรรจุภัณฑ์เก่า12 - บรรจุภัณฑ์ใหม่12	-1.9273	.93563	.08921	-2.1041	-1.7505	-21.604	109	.000
Pair 13	บรรจุภัณฑ์เก่า13 - บรรจุภัณฑ์ใหม่13	-1.9545	.90246	.08605	-2.1251	-1.7840	-22.715	109	.000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



<b>Design 1</b>	การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย DESIGN AND DEVELOPMENT OF DURIAN PACKAGING FOR SALE DISTRIBUTION
<b>By</b>	OURAIWAN WUTTISOM

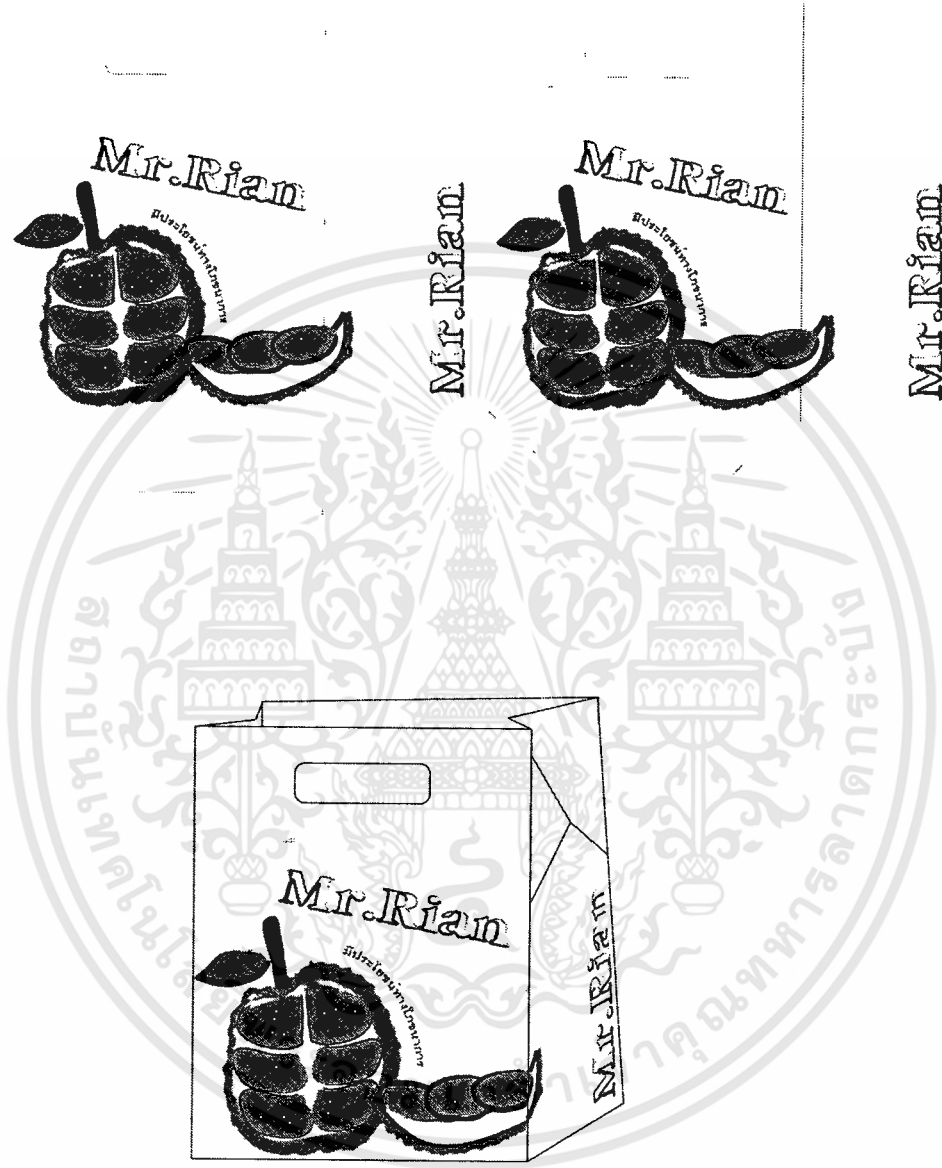
ภาพที่ ง.1 ภาพการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



<b>Design 2</b>	<p>การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย</p> <p>DESIGN AND DEVELOPMENT OF DURIAN PACKAGING FOR SALE DISTRIBUTION</p>
<b>By</b>	OURAIWAN WUTTISOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิชาการเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่ 3.2 ภาพการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ 2  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



<b>Design 3</b>	การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย DESIGN AND DEVELOPMENT OF DURIAN PACKAGING FOR SALE DISTRIBUTION
<b>By</b>	OURAIWAN WUTTISOM

ภาพที่ 3.3 ภาพการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ 3

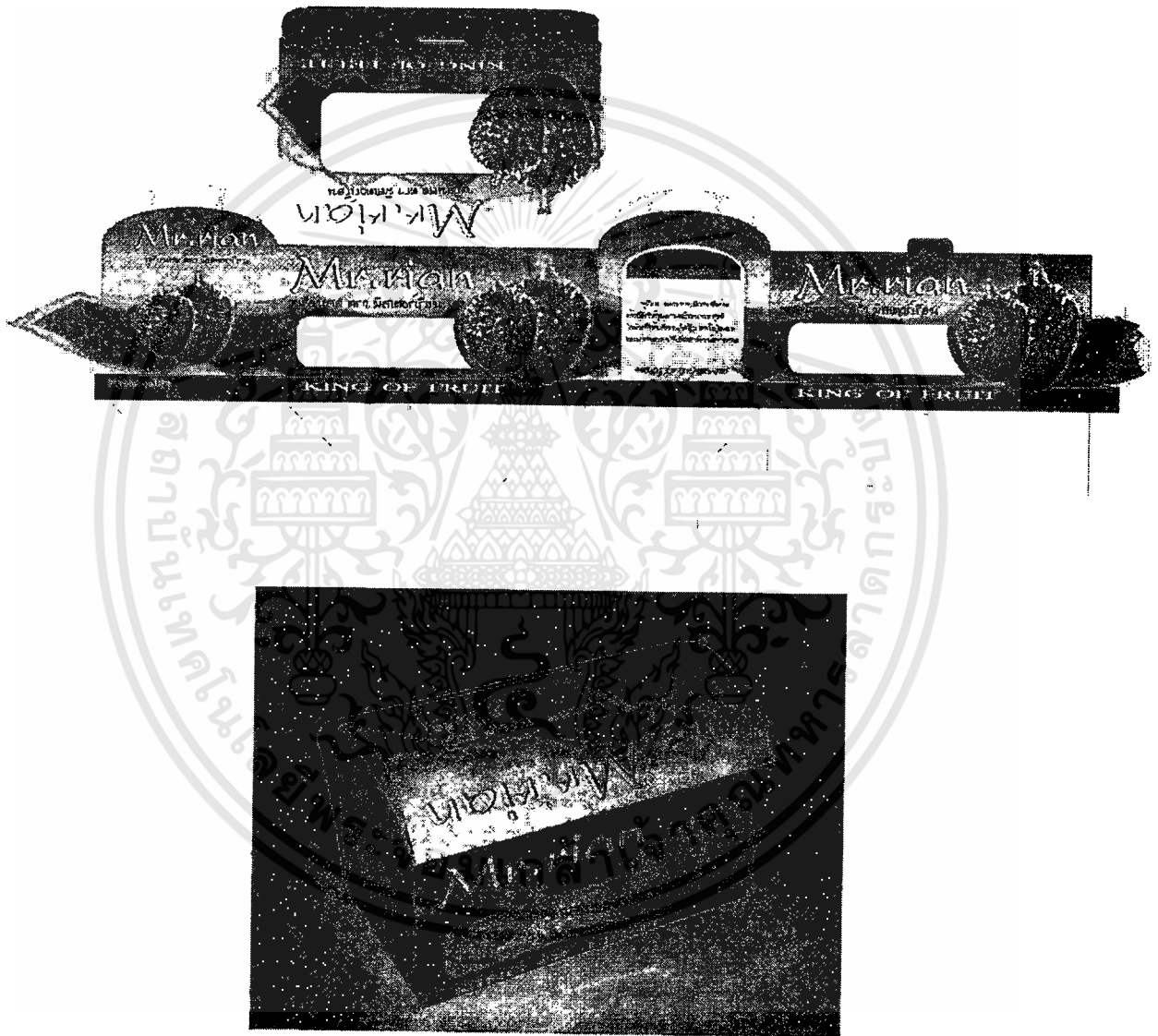
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



<b>Design 4</b>	<p>การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย</p> <p>DESIGN AND DEVELOPMENT OF DURIAN PACKAGING FOR SALE DISTRIBUTION</p>
<b>By</b>	OURAIWAN WUTTISOM

ภาพที่ ง.4 ภาพการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ 4

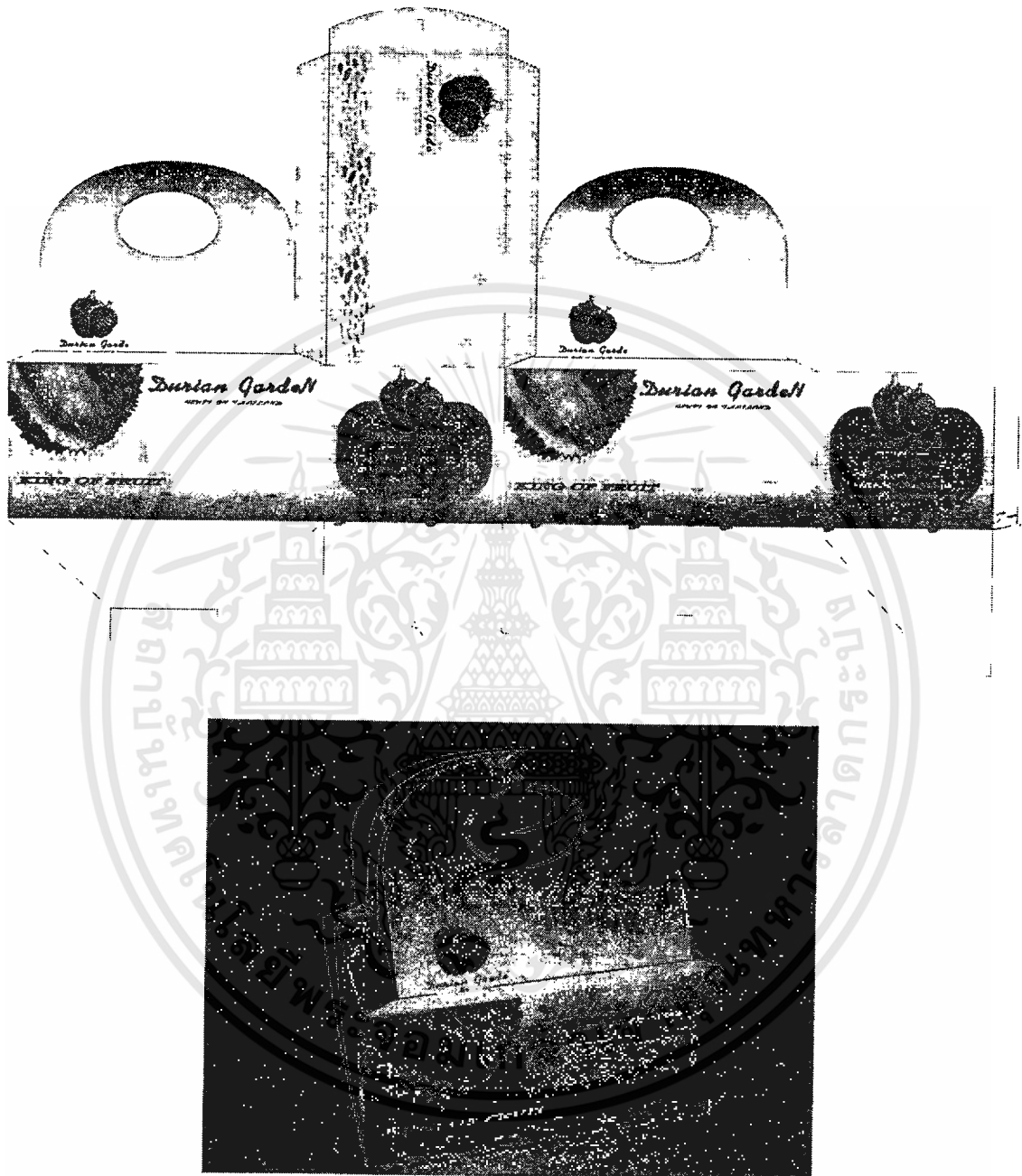
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



<b>Design 5</b>	การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย DESIGN AND DEVELOPMENT OF DURIAN PACKAGING FOR SALE DISTRIBUTION
<b>By</b>	OURAIWAN WUTTISOM

ภาพที่ 5.5 ภาพการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



<b>Design 6</b>	การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เนื้อทุเรียนสดเพื่อการจัดจำหน่าย DESIGN AND DEVELOPMENT OF DURIAN PACKAGING FOR SALE DISTRIBUTION
<b>By</b>	OURAIWAN WUTTISOM

ภาพที่ ๖.๖ ภาพการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ ๖

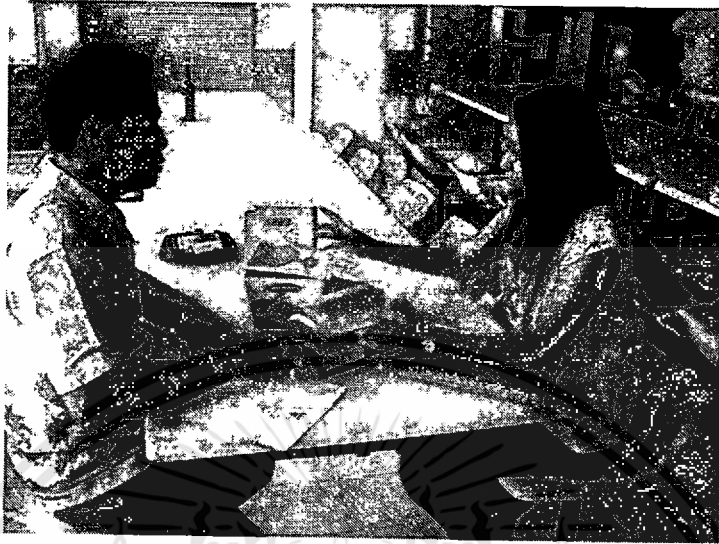
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ภาคผนวก จ

ภาพประเมินผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์จากผู้เชี่ยวชาญ  
ภาพการศึกษากระบวนการพิมพ์งานออฟเซต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

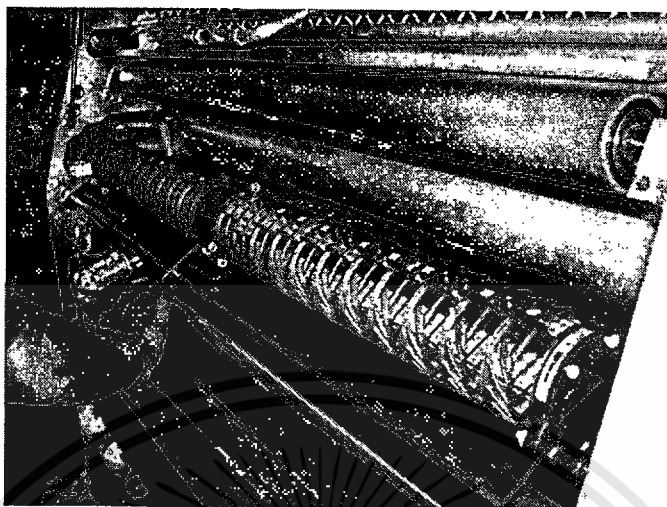


ภาพที่ จ.1 อาจารย์ธานี สุคนธชาติ คณะเทคโนโลยีออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนคร

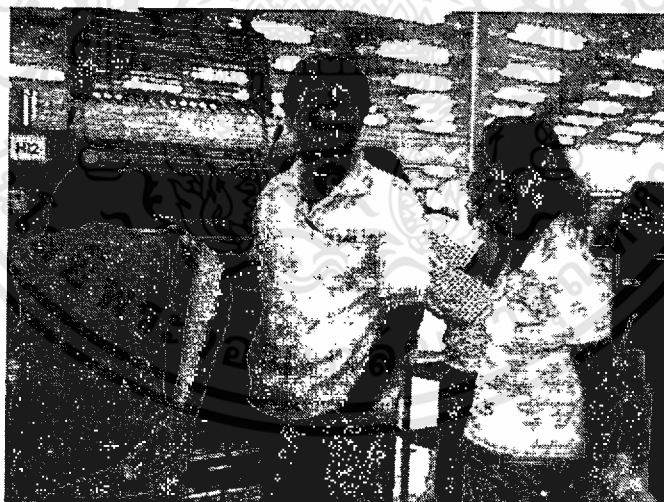


ภาพที่ จ.2 อาจารย์กิ่งกาญจน์ เสมอใจ คณะเทคโนโลยีออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

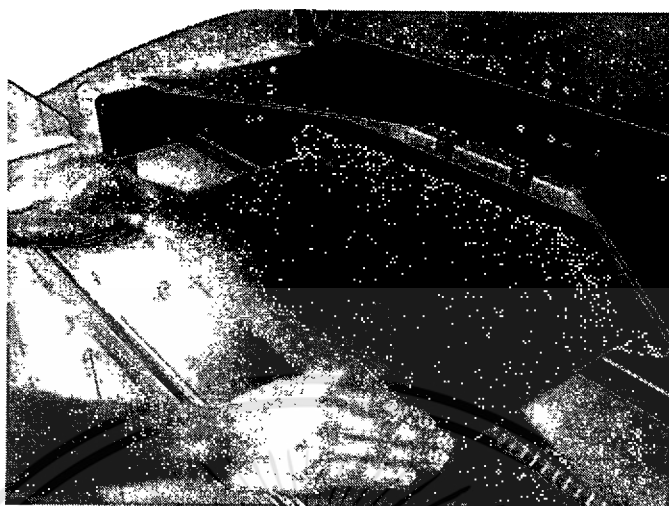


ภาพที่ จ.3 แสดงลักษณะของลูกกลิ้งสำหรับงานออฟเซต  
บริษัท Paxar (Thailand)

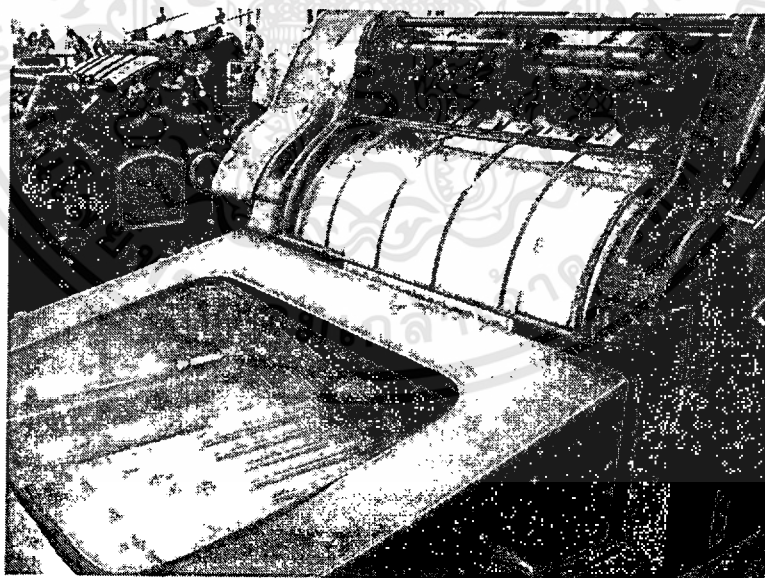


ภาพที่ จ.4 แสดงผู้เชี่ยวชาญอธิบายถึงขั้นตอนการทำงานออฟเซต  
บริษัท Paxar (Thailand)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ จ.5 แสดง Plate สำหรับการสร้างแม่พิมพ์ งานออฟเซต  
บริษัท Paxar (Thailand)



ภาพที่ จ.6 เครื่องไต่คุต สำหรับการสร้างแม่พิมพ์ งานออฟเซต  
บริษัท Paxar (Thailand)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล

นางสาวอุไรวรรณ วุฒิสม

วัน เดือน ปี

2 ตุลาคม 2522

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

180 หมู่ที่ 3 ต.หนองหญ้า อ.เมือง จ.กาญจนบุรี 71000

ประวัติการศึกษา

2544 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

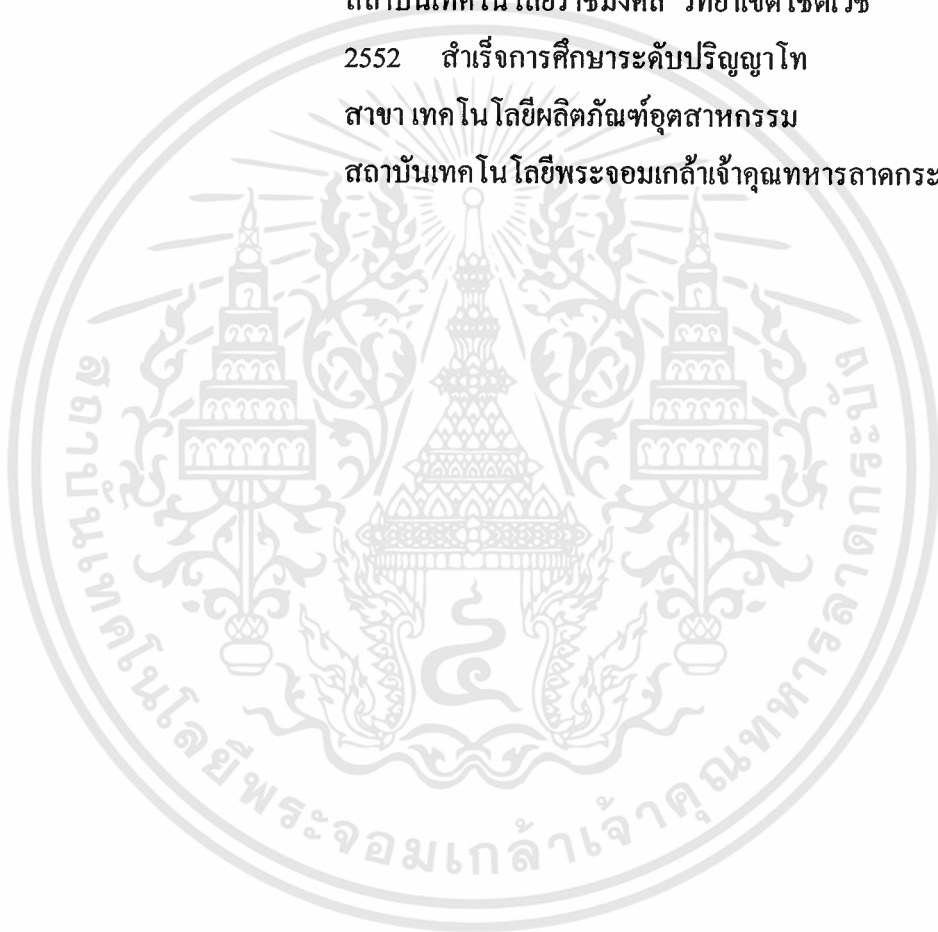
สาขา เทคโนโลยีออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตชวติเวช

2552 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

สาขา เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้