

อภิธาน์นทาการ

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมอบของร้านสบาย เบเกอร์รี่ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก



สำนักหอสมุด

ศรัณญา เสมอชาติ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

วันลงทะเบียน... 25 ส.ย. 2553

เลขทะเบียน... 15044646

เลขเรียกหนังสือ... 75

197.5

ก459ก

2553

ภาคนี้พนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาอิสระ หลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ สาขาวิชา การออกแบบบรรจุภัณฑ์

มีนาคม 2553

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

THE PACKAGE DESIGN FOR SA-BAII BAKERY PHITSANULOK



**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment
of the Requirement for the Bachelor of Fine and Applied Arts
In Packaging Design**

March 2010

Copyright 2010 by Naresuan University

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาศิลปะและการออกแบบ ได้พิจารณาภาคินิพนธ์ของ
นางสาวศรัญญา เสมอชาติ เรื่อง การออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมอบร้านสบาย เบเกอรี่ อำเภอเมือง
จังหวัดพิษณุโลก แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษามหัทธสารศิลปกรรมบัณฑิต
ภาควิชาศิลปะและการออกแบบ วิชาเอกออกแบบบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยนเรศวรได้

.....
Unin.B. 18.03.10

(อาจารย์ธีรวุฒิ บุญยศศักดิ์เสรี)

อาจารย์ที่ปรึกษาภาคินิพนธ์

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช | สุดสังข์)

หัวหน้าภาควิชาศิลปะและการออกแบบ



หัวข้อภาคานิพนธ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมอบร้านสบาย เบเกอรี่
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ผู้วิจัย นางสาวศรัญญาเสมอชาติ

ที่ปรึกษา อาจารย์ธีรวิทย์ บุญยศักดิ์เสรี

ประเภทปริญญานิพนธ์ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ศศ.บ (การออกแบบบรรจุภัณฑ์) , 2553

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไป การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ของร้านสบาย เบเกอรี่ อำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก จากการศึกษาดังกล่าวจะนำไปสู่แนวทางในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ของสบาย เบเกอรี่ โดยใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยเอกสาร ทำการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ โดยใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะลึกและสร้างแบบสำรวจในการจัดเก็บข้อมูล แล้วทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการเป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ของร้านสบาย เบเกอรี่ จังหวัดพิษณุโลก

ผลการวิจัยพบว่า

1. ร้านสบาย เบเกอรี่ ซึ่งคุณโสภณพรรณ บริรักษ์สรวูร เจ้าของกิจการได้ทำการผลิตขนมอบขึ้นเนื่องจากมีความชื่นชอบ และรักการทำอาหารประเภทขนมอบเป็นอย่างมาก โดยใช้แนวคิดในการผลิตเบเกอรี่รูปแบบใหม่ ซึ่งเป็นที่ชื่นชอบของผู้บริโภค
 2. ร้านสบาย เบเกอรี่ มีกระบวนการจัดจำหน่ายโดยการขายปลีกโดยตรงที่ร้าน และรับสั่งตามออเดอร์ที่ลูกค้าต้องการ
 3. ร้านสบาย เบเกอรี่ ผลิตขนมอบหลากหลายชนิดจำพวกคุกกี้ เค้ก และขนมปัง
- การออกแบบบรรจุภัณฑ์ร้านสบาย เบเกอรี่ เป็นการออกแบบโดยใช้แนวคิดของการออกแบบคือ สบาย

ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก
อาจารย์ธีรฤติ บุญยศักดิ์เสรี ที่ปรึกษาที่ช่วยกลั่นกรองงานออกมาเป็นอย่างดี ตลอดจนบอกถึง
ข้อบกพร่องเพื่อทำการแก้ไขของภาคนิพนธ์ และคณะกรรมการทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษา
ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง จนการศึกษาค้นคว้าด้วย
ตนเองสำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ดร.นิรัช สุตสังข์ อาจารย์ประจำภาควิชา ศิลปะ
และการออกแบบ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ใน
การศึกษาค้นคว้า จนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สมบูรณ์และมีคุณค่า

ขอขอบพระคุณผู้บริหารของร้านสบาย เบเกอรี่ และบุคลากรทุกท่าน ที่ได้ให้ความ
อนุเคราะห์ อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือเป็นอย่างยิ่ง ในการเก็บข้อมูลและตอบ
แบบสอบถาม ในการทำการวิจัยครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาค้นคว้าฉบับนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขออุทิศแด่ผู้มี
พระคุณทุกๆ ท่าน และขอบคุณอีกหลาย ๆ ท่านที่คอยเป็นกำลังใจ มีส่วนร่วมช่วยให้การวิจัยครั้งนี้
ผ่านไปได้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณด้วยความจริงใจอย่างสูงในความกรุณา

ศรัญญา เสมอชาติ

มีนาคม 2553

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
สมมติฐานของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
1. เอกสารและข้อมูลเกี่ยวกับร้านสบาย เบเกอร์.....	6
1.1 ประวัติความเป็นมาของร้านสบาย เบเกอร์.....	7
1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์.....	7
1.3 การจัดการบริหารของร้าน.....	14
1.4 กระบวนการผลิต.....	14
1.5 การตลาดและการจัดจำหน่าย.....	14
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ.....	15
2.1 หลักการออกแบบ.....	15
2.2 ความหมายของการออกแบบ.....	16
2.3 ประเภทของการออกแบบ.....	14
2.4 ส่วนประกอบของการออกแบบ.....	19
2.5 การออกแบบกราฟิก.....	22
3. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์.....	22
3.1 ความหมายของบรรจุภัณฑ์.....	22
3.2 ประวัติและความเป็นมาของการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	23
3.3 หน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์.....	25
3.4 ประเภทของบรรจุภัณฑ์.....	27
3.5 การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์.....	27
3.6 กระบวนการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์.....	36

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	3.7 ระบบการพิมพ์.....	37
	3.8 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	39
4.	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระดาษ.....	45
	4.1 การประดิษฐ์กระดาษ.....	45
	4.2 การรีไซเคิลกระดาษ.....	46
	4.3 ชนิดของกระดาษ.....	47
	4.5 บรรจุภัณฑ์กระดาษ.....	48
	4.5 การทดสอบกระดาษและภาชนะบรรจุกระดาษ.....	52
5.	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์เบเกอรี่.....	53
	5.1 ประวัติความเป็นมาของอุตสาหกรรมเบเกอรี่.....	53
	5.2 อุตสาหกรรมเบเกอรี่ในประเทศไทย.....	54
	5.3 การเก็บรักษาวัตถุดิบในการทำเบเกอรี่.....	55
	5.4 ความรู้เรื่องแป้งสาลี.....	56
	5.5 คุณลักษณะและความเสื่อมของผลิตภัณฑ์ขนมอบ.....	59
	5.6 เบเกอรี่โฮมเมด.....	64
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	65
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	65
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	66
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	67
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
	1. ประวัติ ผลิตภัณฑ์ สภาพทั่วไป.....	68
	2. ปัญหา วัตถุประสงค์ แนวทางการออกแบบ.....	72
	3. วิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข.....	74

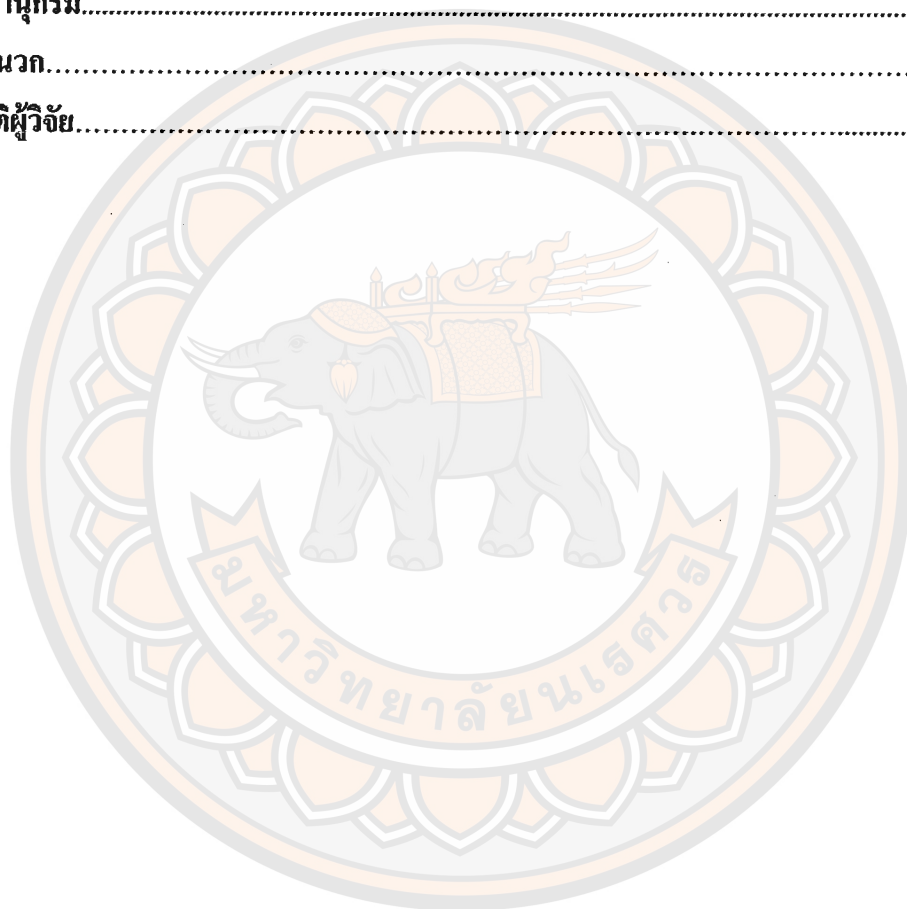
สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
5	บทสรุป.....	84
	สรุปผลการวิจัย.....	84
	อภิปรายผลการวิจัย.....	91
	ข้อเสนอแนะ.....	92

บรรณานุกรม.....

ภาคผนวก.....

ประวัติผู้วิจัย.....



บัญชีภาพ

ภาพที่

หน้า

ภาพที่ 1.1 แบบโครงสร้างถึงรวมตุ๊กกี้ ขนาด 90 กรัม.....	75
ภาพที่ 1.2 แบบโครงสร้างกระป๋องตุ๊กกี้ ขนาด 130 กรัม.....	75
ภาพที่ 1.3 แบบโครงสร้างถุงรวมขนมปังมีไส้ จำนวน 1-3 ชิ้น.....	75
ภาพที่ 1.4 แบบโครงสร้างกล่องรวมขนมปัง จำนวน 4-5 ชิ้น.....	76
ภาพที่ 1.5 แบบโครงสร้างถุงใส่ขนมปัง 1 ชิ้น.....	76
ภาพที่ 1.6 แบบโครงสร้างคัพเค้ก ขนาด 100 กรัม.....	76
ภาพที่ 1.7 แบบโครงสร้างเค้กขนาด 120 กรัม.....	77
ภาพที่ 1.8 แบบโลโก้ที่เลือกใช้.....	77
ภาพที่ 1.9 แผ่นคลี่ถุงรวมตุ๊กกี้ ขนาด 90 กรัม.....	77
ภาพที่ 1.10 สัญลักษณ์ที่ใช้แยกชนิดของ ตุ๊กกี้ ขนาด 90 กรัม	78
ภาพที่ 1.11 แผ่นคลี่กระป๋องตุ๊กกี้ เนยช็อค ขนาด 130 กรัม.....	78
ภาพที่ 1.12 แผ่นคลี่กระป๋องตุ๊กกี้ อัลมอลด์ ขนาด 130 กรัม.....	78
ภาพที่ 1.13 แผ่นคลี่กระป๋องตุ๊กกี้ คอนเฟล็ก ขนาด 130 กรัม.....	78
ภาพที่ 1.14 แผ่นคลี่กระป๋องตุ๊กกี้ สุพรีม ขนาด 130 กรัม.....	79
ภาพที่ 1.15 แผ่นคลี่กระป๋องตุ๊กกี้ เนยสด ขนาด 130 กรัม.....	79
ภาพที่ 1.16 แผ่นคลี่ถุงรวมขนมปังมีไส้ จำนวน 1-3 ชิ้น	79
ภาพที่ 1.17 แผ่นคลี่กล่องรวมขนมปัง จำนวน 4-5 ชิ้น	80
ภาพที่ 1.18 แผ่นคลี่ใส่ขนมปัง 1 ชิ้น.....	80
ภาพที่ 1.19 แผ่นคลี่เค้ก รสนมสด ขนาด 100 กรัม	80
ภาพที่ 1.20 แผ่นคลี่เค้ก รสสตอเบอรี่ ขนาด 100 กรัม	81
ภาพที่ 1.21 แผ่นคลี่เค้ก รสส้ม ขนาด 100 กรัม	81
ภาพที่ 1.22 แผ่นคลี่เค้ก รสบลูเบอรี่ ขนาด 100 กรัม	81
ภาพที่ 1.23 แผ่นคลี่เค้ก รสช็อคโกแลต ขนาด 100 กรัม	82
ภาพที่ 1.24 แผ่นคลี่เค้กหน้านิ่ม ขนาด 120 กรัม	82
ภาพที่ 1.25 บรรจุภัณฑ์ขนมอบร้าน สบาย เบเกอรี่	83
ภาพที่ 1.26 ภาพรวมบรรจุภัณฑ์ขนมอบร้าน สบาย เบเกอรี่	83

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ขนมปังได้เชื่อว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน เมื่อนึกถึงการดำรงชีวิตในปัจจุบันเกือบทุกคนนั้นมีความเครียด และความต้องการความสะดวกสบายมากขึ้น ทำให้มนุษย์เลือกที่จะบริโภคอาหารอย่างง่ายเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับตนเอง เบเกอรี่ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มนุษย์ให้ความสนใจ และมีขายมากมายตามท้องตลาด หรือร้านค้าขายส่ง ขายปลีก ผู้บริโภคอาหารจำพวกเบเกอรี่มักไม่ค่อยใส่ใจกับวัตถุดิบของเบเกอรี่มากนักเน้นใส่ใจกับการเลือกซื้อโดยคำนึงถึงรูปลักษณ์ การหีบห่อบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ เพื่อเป็นของขวัญ ของฝาก และต้องการของดีมีคุณภาพ

เบเกอรี่เป็นอาหารที่รู้จักและคุ้นเคยมานานตั้งแต่ในสมัยโบราณจนถึงสมัยปัจจุบัน อาจจะเรียกได้ว่าเป็นอาหารว่างที่อยู่คงกระพัน เนื่องจากมีรสชาติที่อร่อย สะดวกสบาย และสอดคล้องกับการดำรงชีวิตในปัจจุบัน ผู้บริโภคเบเกอรี่อาจจะต้องนำเบเกอรี่ไปรับประทานร่วมกับเครื่องดื่มอื่น ๆ อีกมากมายที่ต้องการ เช่น กาแฟ ชา นม นอกจากนั้น ปัญหาที่พบก็มีมากในเรื่องของการเก็บรักษาอาหาร การบรรจุภัณฑ์ ผู้ประกอบการที่มีส่วนเกี่ยวข้องจึงจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องนี้ เพื่อเป็นวิธีการถนอมอาหาร เพื่อให้อาหารมีอายุการเก็บรักษาได้นานขึ้น การอบแห้งก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยในการรักษาคุณภาพและยืดอายุของอาหารนั้น

ปัจจุบันการทำขนมอบนั้นว่าเป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ซึ่งจำเป็นต้องมีความชำนาญเป็นอย่างมากในกรณีที่เป็นการจำนวนมากเพื่อจัดจำหน่าย บางครั้งก็พบอุปสรรคนานัปการทางด้านเครื่องมือ การเก็บรักษา หรือแม้แต่กระบวนการทำ ปัจจุบันนั้นความเจริญก้าวหน้าของการทำขนมอบก็มีหนทางต่างๆ มากมาย จึงทำให้คุณโสภณพรหม บริรักษ์สรารุณ เกิดไอเดียในการทำขนมอบ และผลิต จัดจำหน่ายให้กับกลุ่มผู้บริโภคที่หลากหลาย และก่อตั้งร้านสบาย เบเกอรี่ขึ้น สบาย เบเกอรี่จัดจำหน่ายสินค้าจำพวกขนมปัง ขนมอบต่าง ๆ ด้วยคุณภาพระดับ premium ทางร้านใช้เนยสดแท้ 100 % ไม่มีส่วนผสมของเนยเทียม (มาการีน) นมพร่องมันเนย ไร้สารกันบูดจึงเสร็จได้เร็วกว่าที่ขายทั่วไป กิจการร้านเบเกอรี่ทำมาได้กว่า 3 เดือน เป็นร้าน homemade เจ้าของธุรกิจบอกว่า ส่วนตัวรักการทำอาหารมาก เมื่อมีเวลาว่างจะฝึกทำขนมชนิดต่าง ๆ ทั้งรับประทานเอง และแจกจ่ายคนใกล้ชิดได้ลิ้มลองแทบทุกคนที่ได้สัมผัสฝีมือต่างก็ชื่นชมในรสชาติ จุดเด่นของร้านที่ทำให้ลูกค้าติดใจอยู่ที่ความสด ใหม่ สะอาด ทำวันต่อวัน ขณะเดียวกันรูปร่างหน้าตาที่สวยงามก็

50 รายการ แต่ที่ขายดีที่สุดของร้านคือ แก้วช็อคหน้าน้ำนม ลูกก็คอนเฟล็ก ขนมนึ่งเนยสด ในแต่ละวันสินค้าจะหมดเร็วมาก ผู้ประกอบการมักจะบอกว่า อยากให้ลองมาชิมตอนที่ขนมนึ่งออกจากเตาใหม่ ๆ ที่ยังอุ่น สด ซึ่งจะเป็นเวลาที่ขนมนึ่งจะอร่อยสุด ดังนั้นจึงสนใจเบเกอรี่ของร้าน สบาย เบเกอรี่ เนื่องจากทางร้านเป็นร้านที่เปิดใหม่ สินค้า บรรจุภัณฑ์ในร้านยังไม่เป็นที่ลงตัว และยังไม่มียี่ห้อ บรรจุภัณฑ์ แบรินด์ การบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์เป็นพลาสติกทั้งหมดซึ่งไม่เป็นมิตรต่อธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์ยังไม่มีรายละเอียดของสินค้า ทั้งนี้จึงศึกษาหาแนวทางในการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการขาย อีกทั้งยังช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้กับตัวผลิตภัณฑ์ เป็นการเพิ่มยอดขาย และออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่ดีแล้วเป็นมิตรต่อธรรมชาติ โดยกราฟิกจะเน้นเรียบ มีเอกลักษณ์ของร้าน มีลวดลายที่ดูเทรนเหมาะสมสำหรับกลุ่มลูกค้า รวมทั้งวัสดุที่ดูเป็นมิตรธรรมชาติที่สื่อถึงการออกแบบเพื่อสร้างภาพลักษณ์ใหม่กระตุ้นให้ลูกค้าสนใจและอยากที่จะบริโภคเบเกอรี่เพิ่มขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของร้านสบาย เบเกอรี่ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอ เมือง จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของเบเกอรี่และขนม ร้านสบาย เบเกอรี่ จังหวัดพิษณุโลก
3. เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์และการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของร้านสบาย เบเกอรี่ จังหวัดพิษณุโลก
4. ออกแบบบรรจุภัณฑ์ของร้านสบาย เบเกอรี่ จังหวัดพิษณุโลก

ความสำคัญของการวิจัย

1. ศึกษาสภาพทั่วไปของบรรจุภัณฑ์ ร้านสบาย เบเกอรี่ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอ เมือง จังหวัดพิษณุโลก
 - 1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัย ตลอดจนเว็บไซต์ที่ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
 - 1.2 กำหนดพื้นที่ในการศึกษา
 - 1.3 ศึกษาเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยใช้เครื่องมือการวิจัยการสัมภาษณ์
 - 1.4 ศึกษา วิเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลตามขอบเขตการวิจัย
2. เพื่อศึกษาถึงบรรจุภัณฑ์ที่สามารถส่งเสริมสนับสนุน สร้างภาพลักษณ์ที่ดีเหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ของ ร้านสบาย เบเกอรี่ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอ เมือง จังหวัดพิษณุโลก
 - 2.1 ศึกษาจัดเก็บข้อมูล
 - 2.2 ประมวลผลข้อมูล
3. เพื่อออกแบบบรรจุภัณฑ์ ของร้านสบาย เบเกอรี่ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอ เมือง จังหวัดพิษณุโลก
 - 3.1 กำหนดแนวคิดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
 - 3.2 นำเสนอบรรจุภัณฑ์ที่ได้ออกแบบ

4. เพื่อพัฒนาคุณภาพบรรจุภัณฑ์ ของร้านสบาย เบเกอร์รี่ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอ เมือง จังหวัด พินนุโลก

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่

งานวิจัยครั้งนี้จะมีขอบเขตพื้นที่ของสบาย เบเกอร์รี่ ตั้งอยู่ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอ เมือง จังหวัด พินนุโลก

1. ศึกษาประวัติของร้านสบาย เบเกอร์รี่ จังหวัดพินนุโลก
2. ศึกษาสภาพทั่วไปของกลุ่มเป้าหมายของร้านสบาย เบเกอร์รี่ จังหวัดพินนุโลก
3. ศึกษาแผนการตลาดของร้านสบาย เบเกอร์รี่ จังหวัดพินนุโลก

2. ขอบเขตด้านผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์

ผู้วิจัยคัดเลือกผลิตภัณฑ์ประเภทขนมอบร้าน สบาย เบเกอร์รี่ จำพวกคุกกี้ ขนมปังปอนด์ ที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับของผู้ประกอบการทางด้านอาหารโดยทั่วไป ดังนี้

ประเภทอบจำพวกคุกกี้ 5 ชนิด เก็บได้นาน 1 เดือน ดังนี้

- คุกกี้ชอร์ตเค้ก	90 กรัม	ราคา 30 บาท
- คุกกี้ช็อคโกแลต	90 กรัม	ราคา 30 บาท
- คุกกี้เนยช็อคโกแลต	90 กรัม	ราคา 30 บาท
- คุกกี้เนย	90 กรัม	ราคา 30 บาท
- คุกกี้สตูว์ฟรุตโกโก้เนย	90 กรัม	ราคา 40 บาท

ประเภทอบจำพวกขนมปังปอนด์มีไส้ 9 ชนิด เก็บได้ 3 วัน ดังนี้

- ขนมปังเนยสด	ราคา 10 บาท
- ขนมปังสังขยา	ราคา 12 บาท
- ขนมปังแฮมชีส	ราคา 12 บาท
- ขนมปังหมูหยอง	ราคา 12 บาท
- ขนมปังไส้กรอกชีสไก่	ราคา 25 บาท
- ขนมปังแฮมทูน่า	ราคา 25 บาท
- ขนมปังลูกเกด	ราคา 25 บาท
- ขนมปัง jumbo หมูหยอง	ราคา 25 บาท
- ขนมปังหมูหยองแฮม	ราคา 25 บาท
- ขนมปังพิซซ่าหน้าไส้กรอกไก่	ราคา 25 บาท
- ขนมปังโคนัทผัดขอส	ราคา 25 บาท
- โคนัท	ราคา 10 บาท

ประเภทเค้กมี 6 ชนิด เก็บได้ 3 วัน ดังนี้

- เค้กหน้านิ่ม	ราคา 30 บาท
- คัพเค้กสตอเบอรี่ราดครีมสด	ราคา 35 บาท
- คัพเค้กวนิลาเชอร์รี่รสสด	ราคา 25 บาท
- คัพเค้กกาแฟนมสดราดคาราเมล	ราคา 25 บาท
- คัพเค้กบลูเบอรี่	ราคา 35 บาท
- คัพเค้กส้มเขียวหวาน	ราคา 35 บาท

ประเภทเครื่องดื่ม มี 3 ชนิด ดังนี้

- กาแฟสด แก้วใหญ่	ราคา 30 บาท
- กาแฟโบราณ	ราคา 15 บาท
- ชา	ราคา 15 บาท

3. ขอบเขตงานออกแบบ

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อเป็นการสะดวกต่อการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

ประเภทอบจำพวกคุกกี	2 โครงสร้าง	2 กราฟิก
ประเภทอบจำพวกขนมปังคัมโบ้	3 โครงสร้าง	3 กราฟิก
ประเภทเค้ก	2 โครงสร้าง	2 กราฟิก
ประเภทเครื่องดื่ม		1 กราฟิก

รวม 7 โครงสร้าง 8 กราฟิก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและผู้ใช้ประโยชน์จากผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้หวังผลที่จะได้รับในกรณีศึกษาเพื่อบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์สบาย เกอริ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

1. เพื่อทราบถึงสภาพทั่วไปของร้านสบาย เบเกอรี่
2. เพื่อทราบถึงสภาพทั่วไปของเบเกอรี่
3. เพื่อทราบข้อมูลเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์และการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ร้านสบาย เบเกอรี่
4. ได้ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดและนำมาใช้ในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์

ของร้านสบาย เบเกอรี่

ข้อตกลงเบื้องต้น

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยร่วมกันระหว่างผู้วิจัยกับร้านสบาย เบเกอรี่ เป็นลิขสิทธิ์บรรจุภัณฑ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

นิยามศัพท์เฉพาะ

บรรจุ (Pack) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ใส่ลงในภาชนะเพื่อเก็บรักษาหรือขนส่ง
(นายเฉลิมชัย ห่อนาค.2538 หน้า 30)

บรรจุภัณฑ์ (Packaging) หมายถึง

1. ภาชนะเพื่อการขายปลีก มักหมายถึงผลิตภัณฑ์หน่วยเดียวที่ได้รับการปิดผนึกหรือได้รับการห่อในภาชนะ

2. ภาชนะเพื่อการขนส่งซึ่งทำหน้าที่ในการขนส่งและเก็บรักษา
(นายเฉลิมชัย ห่อนาค. 2538 หน้า 30)

กระบวนการผลิต (Production) หมายถึง ขบวนการ แบบแผน กรรมวิธีหรือลำดับขั้นตอนการ
กระบวนการซึ่งดำเนินต่อเนื่องกันจนเสร็จลงในระดับหนึ่ง
(ราชบัณฑิตยสถาน.2525 หน้า 34)

การจัดจำหน่าย หมายถึง กระบวนการขาย แจก แลกเปลี่ยน (ราชบัณฑิตยสถาน.2552 หน้า 230)
การพัฒนา หมายถึง กระบวนการค้นคว้า การคิดออกแบบ แก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ได้มาเพื่อบรรจุ
ภัณฑ์ที่ดี (ศาคร คันธโชติ.2528 หน้า 6)

การออกแบบ หมายถึง การถ่ายทอดรูปแบบจากความคิดออกมาเป็นผลงาน ที่ผู้อื่นสามารถ
มองเห็น รับรู้ และสัมผัสได้เพื่อให้มีความเข้าใจในผลงานร่วมกัน การออกแบบเป็นศิลปะของมนุษย์
เนื่องจากการสร้างค่านิยมทางความงามและสนองคุณประโยชน์ทางกายภาพให้แก่มนุษย์การออกแบบ
ยังเป็นการปรับรูปแบบ ผลงานหรือสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสมมีความแปลกใหม่เพิ่มขึ้น (วิรัตน์ พิษณุ
ไพบูลย์.2527 หน้า 1)

กราฟิก (Graphic) หมายถึง การออกแบบหรือตกแต่งลักษณะภายนอกของบรรจุภัณฑ์ด้วยการใช้
ฉลาก (นายเฉลิมชัย ห่อนาค.2538 หน้า 19 -20)

ดีไซน์ (Design) หมายถึง การออกแบบด้านกราฟิก การออกแบบลวดลาย ข้อความและสีต้นที่จะ
พิมพ์ลงบนภาชนะบรรจุภัณฑ์ เพื่อแจ้งข้อมูล แนะนำหรือดึงดูด (นายเฉลิมชัย ห่อนาค.2538 หน้า 21)

1. การออกแบบด้านโครงสร้าง หมายถึง การออกแบบโครงสร้างด้านกายภาพของ
ภาชนะบรรจุภัณฑ์ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานและหะยัคที่สุด

2. การออกแบบด้านกราฟิก หมายถึง การออกแบบลวดลาย ข้อความ และสีต้นจะพิมพ์
บนภาชนะบรรจุ เพื่อเป็นการแจ้งข้อมูล นำนำดึงดูดความสนใจ (นายเฉลิมชัย ห่อนาค.2538 หน้า 21)

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานี้ครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อศึกษาสภาพของผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ของร้าน สบายเบเกอรี่ และพัฒนาบรรจุภัณฑ์ร้าน ขึ้นตอนกระบวนการทำผลิตภัณฑ์ และข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของร้านจึงมีความสำคัญที่ต้องศึกษาค้นคว้าทำให้เข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานของด้าน ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการศึกษานี้ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการสืบค้นข้อมูล อธิบายหรือตีความได้ถูกต้อง และตรงประเด็นต่อไปซึ่งประกอบด้วย

1. เอกสารข้อมูลเกี่ยวกับร้าน
 - 1.1 ประวัติความเป็นมาของร้าน
 - 1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์
 - 1.3 การจัดการบริการงานของร้าน
 - 1.4 กระบวนการผลิต
 - 1.5 การตลาดและการจัดจำหน่าย
2. เอกสารข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการออกแบบ
 - 2.1 หลักการออกแบบ
 - 2.2 ความหมายของการออกแบบ
 - 2.3 ประเภทของการออกแบบ
 - 2.4 ส่วนประกอบของการออกแบบ
 - 2.5 การออกแบบกราฟิก
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์
 - 3.1 ความหมายของบรรจุภัณฑ์
 - 3.2 ประวัติและความเป็นมาของการออกแบบบรรจุภัณฑ์
 - 3.3 หน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์
 - 3.4 ประเภทของบรรจุภัณฑ์
 - 3.5 การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์
 - 3.6 กระบวนการออกแบบบนบรรจุภัณฑ์
 - 3.7 ระบบการพิมพ์บรรจุภัณฑ์
 - 3.8 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระดาษ

- 4.1 การประดิษฐ์กระดาษ
- 4.2 กระดาษในประเทศไทย
- 4.3 การรีไซเคิลกระดาษ
- 4.4 ชนิดของกระดาษ (Type of paper)
- 4.5 บรรจุภัณฑ์กระดาษ
- 4.6 การทดสอบกระดาษและภาชนะบรรจุกระดาษ

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเบเกอรี่

- 5.1 ประวัติและความเป็นมาของอุตสาหกรรมเบเกอรี่
- 5.2 อุตสาหกรรมเบเกอรี่ในประเทศไทย
- 5.3 การเก็บรักษาวัตถุดิบในการทำเบเกอรี่
- 5.4 ความรู้เรื่องแป้ง
- 5.5 คุณลักษณะและความเสื่อมของผลิตภัณฑ์ขนมอบ
- 5.6 เบเกอรี่โฮมเมด

1. เอกสารข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลร้านสบาย เบเกอรี่

1.1 ประวัติความเป็นมาของร้านสบาย เบเกอรี่

ร้านสบาย เบเกอรี่ก่อตั้งโดยโสภณวรรณ บริรักษ์สราวุธ มีการจัดจำหน่ายสินค้าจำพวกขนมปัง ขนมอบต่าง ๆ ด้วยคุณภาพระดับ premium ทางร้านใช้เนยสดแท้ 100 % ไม่มีส่วนผสมของเนยเทียม (มาการีน) นมพรมันเนย ไร้สารกันบูด จึงเสร็จได้สั้นกว่าที่ขายทั่วไป กิจการร้านเบเกอรี่ทำมาได้กว่า 3 เดือน เป็นร้าน homemade เจ้าของธุรกิจบอกว่า ส่วนตัวรักการทำอาหารมาก เมื่อมีเวลาว่างจะฝึกทำขนมชนิดต่าง ๆ ทั้งรับประทานเอง และแจกจ่ายคนใกล้ชิด ได้สัมผัสกับทุกคนที่ได้สัมผัสฝีมือต่างก็ชื่นชมในรสชาติ จุดเด่นของร้านที่ทำให้ลูกค้าติดใจอยู่ที่ความสด ใหม่ สะอาด ทำวันต่อวัน ขณะเดียวกันรูปร่างหน้าตาที่สวยงามก็ดึงดูดความสนใจ นับตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงปัจจุบันนี้มีสินค้าต่าง ๆ มากมาย จนทำให้ที่ร้านมีผลิตภัณฑ์กว่า 50 รายการ แต่ที่ขายดีที่สุดของร้านคือ เค้กช็อคหน้านิ่ม ดูกก็คอนเฟล็ก ขนมปังเนยสด ในแต่ละวันสินค้าจะหมดเร็วมาก ผู้ประกอบการมักจะบอกว่า อยากให้ลองมาชิมตอนที่ขนมปังออกจากเตาใหม่ ๆ ที่ยังอุ่น สด ซึ่งจะเป็นเวลาที่ขนมปังจะอร่อยสุด

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ร้าน สบาย เบเกอรี่ ผลิตและจัดจำหน่ายขนมอบ จำพวกคุกกี้นมปังปอนด์ เค้ก
ดังนี้

ประเภทอบจำพวกคุกกี้นมปัง 5 ชนิด เก็บได้นาน 1 เดือน ดังนี้

- ตุ๊กกี้ร้อนเหล็ก 90 กรัม ราคา 30 บาท



- ตุ๊กกี้ช็อคนัท 90 กรัม ราคา 30 บาท



- ตุ๊กกี้เนยช็อคโกแลต 90 กรัม ราคา 30 บาท



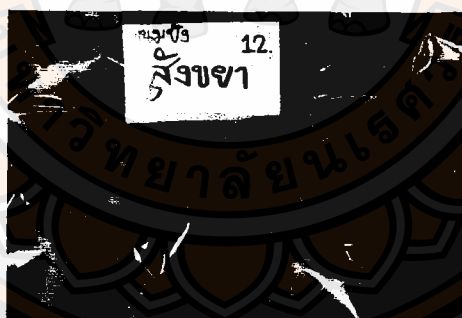
- ตุ๊กกี้เนย 90 กรัม ราคา 30 บาท



- ลูกก๊วยพรีมโกโก้มันขึ้น 90 กรัม ราคา 40 บาท
ประเภทอบจำพวกขนมปังคัมมีได้ 9 ชนิด ขนาด 60 กรัม เก็บได้ 3 วัน ดังนี้



- ขนมปังเนยสด ราคา 10 บาท



- ขนมปังสังขยา ราคา 12 บาท



- ขนมปังแฮมชีส ราคา 12 บาท



-ขนมปังหมูหยอง ราคา 12 บาท



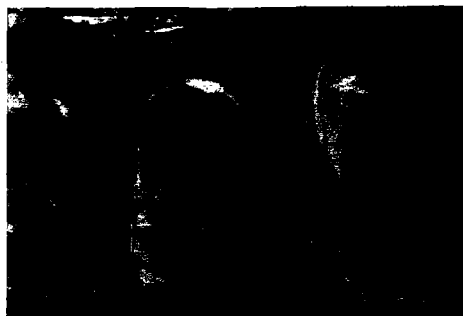
-ขนมปังไส้กรอกชีสไก่ ราคา 25 บาท



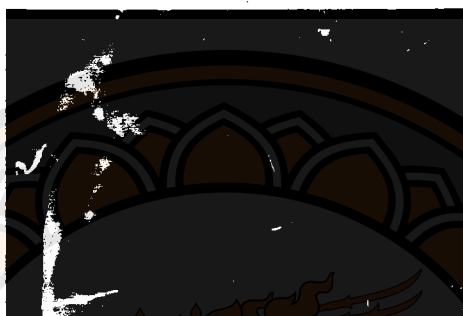
-ขนมปังแฮมทูน่า ราคา 25 บาท



-ขนมปังลูกเกด ราคา 25 บาท



-ขนมปัง jumbo หมูหอยง ราคา 25 บาท



-ขนมปังหมูหอยงแฮม ราคา 25 บาท



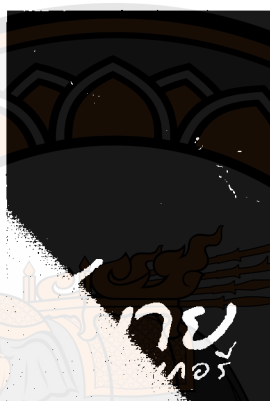
-ขนมปังพิซซ่าหน้าไส้กรอกไก่ ราคา 25 บาท



-ขนมปังโคนัทพัคซอส ราคา 25 บาท



- โดนัท ราคา 10 บาท
ประเภทเค้กมี 6 ชนิด เก็บได้ 3 วัน ดังนี้



- เค้กหน้านิ่ม 120 กรัม ราคา 30 บาท



- คัพเค้กสตอเบอรี่ราดครีมสด 100 กรัม ราคา 35 บาท



- คัพเค้กวนิลาเชอร์รี่นมสด 100 กรัม ราคา 25 บาท



- คัพเค้กกาแฟนมสดราดคาราเมล 100 กรัม ราคา 25 บาท



- คัพเค้กบลูเบอรี่ 100 กรัม ราคา 35 บาท



- คัพเค้กส้มเขียวหวาน 100 กรัม ราคา 35 บาท

ประเภทเครื่องดื่ม มี 3 ชนิด ดังนี้

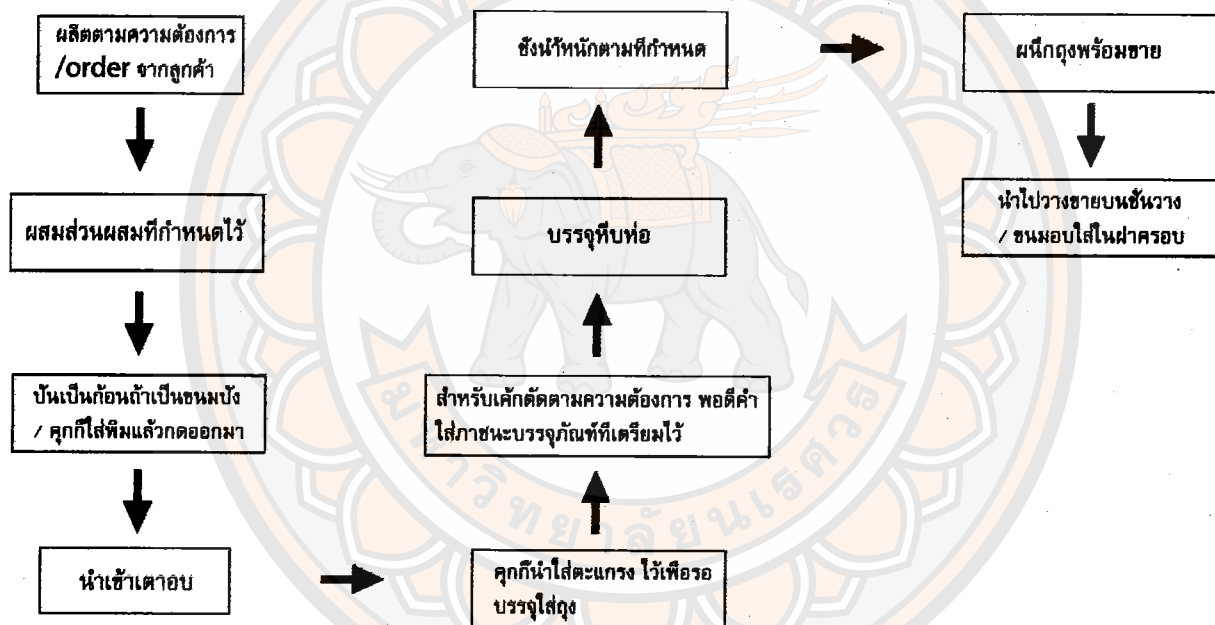
- | | |
|-------------------|-------------|
| - กาแฟสด แก้วใหญ่ | ราคา 30 บาท |
| - กาแฟโบราณ | ราคา 15 บาท |
| - ชา | ราคา 15 บาท |

1.3 การจัดการบริการงานของร้าน

การจัดการบริหารนั้นเป็นหน้าที่ของคุณโสภณพรรณ บริรักษ์ธราวุธ ดูแลและควบคุมการผลิต การจัดจำหน่าย การบรรจุหีบห่อ โดยมีพนักงานประจำช่วยในกระบวนการจัดทำ ส่วนกระบวนการบรรจุหีบห่อค่อนข้างมีปัญหาในการบรรจุเพราะพื้นที่ของร้านไม่ค่อยสะดวก ภาพรวมก็มีการดำเนินงานร่วมกันหลายฝ่ายจนทำให้กล่องตัวข้าง ร้านสบาย เบเกอรี่ ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2552 เป็นร้านเบเกอรี่ handmade ใช้วัตถุดิบคุณภาพ 100% ไม่ใช้วัตถุกันเสีย ปัจจุบันมีลูกค้าประจำหันมาสนใจผลิตภัณฑ์ที่ร้านมากขึ้น และมีลูกค้าเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม การบริการของที่ร้านเน้นเป็นกันเองสบาย ง่าย ๆ จนทำให้ลูกค้าติดใจ และสั่งทำเบเกอรี่จำพวกเค้กปอนด์เป็นจำนวนมาก

1.4 กระบวนการผลิต

แผนผังการผลิต



1.5 การตลาดและการจัดจำหน่าย

การบริหารการตลาดและการวางแผนการขายปลีก และการจัดจำหน่ายมีดังนี้

1. ลดต้นทุนการผลิต

- ขึ้นค่าบางชิ้นผลิตมากเกินไป ทำให้มีตักค้างจากการขายและเกินระยะเวลาตามกำหนด
- สินค้าหน้าตาไม่สวยงาม

2. เพิ่มมูลค่าการผลิต

- พัฒนารูปแบบใหม่ๆ ขึ้นของผลิตภัณฑ์
- คุณภาพสินค้าอยู่ในมาตรฐาน จะทำให้ขายได้เร็วและราคาสูง และยังคงรักษาลูกค้าไว้
- ปรับเปลี่ยนการบรรจุหีบห่อที่ไม่ทำลายธรรมชาติ และเพิ่มรูปแบบที่

นำเสนอใจให้กับผลิตภัณฑ์

- อาจจะมีการขยายช่องทางในการจัดจำหน่ายมากขึ้น

3. การลงทุน

- ลงทุนเปิดกิจการร้านเบเกอรี่ด้วย จำนวนเงิน 15,000 บาท
- ค่าเช่าร้าน จำนวนเงิน 50,000 บาท
- ค่าตกแต่งทั้งหมด จำนวนเงิน 120,000 บาท
- ค่าตู้แช่ ชั้นวาง จำนวนเงิน 80,000 บาท
- ค่าวัตถุดิบในการทำผลิตภัณฑ์ จำนวนเงิน 20,000 บาท/เดือน
- ค่าสาธารณูปโภคทั้งหมด จำนวนเงิน 20,000 บาท/เดือน

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

2.1 หลักการออกแบบ

นับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็วอันเนื่องมาจากการพัฒนาเพิ่มขึ้นในด้านผลิตภัณฑ์ ดังนั้นการออกแบบและพัฒนาจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งโดยผู้ออกแบบคำนึงตามแนวทางหรือกรอบที่วางเอาไว้ สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อนำมาใช้ในการพิจารณาเพื่อประโยชน์ในการออกแบบสร้างสรรค์ผู้ออกแบบสามารถดึงเอาจุดเด่นในงานศิลปะมาใช้ได้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการออกแบบซึ่งจะต้องทราบว่า จะเน้นอย่างไร เน้นมากน้อยเพียงไร และเน้นตรงไหนนอกเหนือจากการนำเอาองค์ประกอบทางด้านศิลปะเข้ามาช่วย ยังจะต้องมีการเรียนรู้ ความเข้าใจในเรื่องของสีต่าง ๆ ที่มีอยู่ ความรู้ในด้านวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการผลิต เพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการออกแบบ

แนวคิดและหลักการออกแบบ

เมื่อกล่าวถึงการเริ่มต้นในการออกแบบเราจำเป็นต้องมองย้อนไปในอดีตถึงสมัยที่มนุษย์เริ่มกำเนิดในโลกเป็นเวลากว่าแสนล้านปีมาแล้วที่มนุษย์ในยุคแรกๆดำรงชีวิตด้วยการพึ่งพาอาศัยสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ การดำเนินชีวิตอยู่ในโลกมาเป็นเวลานาน ช่วยสอนให้มนุษย์รู้จักสร้างคุณสมบัติเฉพาะตัวที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการพัฒนาตัวเองให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ตลอดจนสร้างให้เกิดอารยธรรมความเจริญในด้านต่างๆ คุณสมบัติเฉพาะตัวที่ว่านี้คือ การรู้จักสังเกตทดลองและคิดเปลี่ยนแปลงปรับปรุง เมื่อมนุษย์พบเห็นวัตถุดิบของตลอดจนปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติรู้จักสังเกตและจดจำเก็บความรู้ไว้ในสมอง เมื่อโอกาสอันน่ายกย่องนำความรู้ที่ทดลองปฏิบัติตามธรรมชาติรู้จักสังเกตและจดจำเป็นความรู้ไว้ในสมอง และนำมาทดลองปฏิบัติแบบอย่างที่ได้สังเกตจดจำไว้ ถ้าได้ผลลัพธ์ออกมาไม่ตรงตามที่คาดหมายก็รู้จักคิดเปลี่ยนแปลงปรับปรุงแก้ไขจนเกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการภายหลัง (นวน้อย บุญวงศ์ ,2542 . หน้า 7) ปัจจัยเสริมสร้างความคิดของมนุษย์ที่มีอยู่เกิดสติปัญญาความใฝ่รู้มนุษย์ทุกคน มีความคิดเป็นของ

ตนเอง สำหรับที่จะสร้างสรรค์งานใหม่ ๆ ขึ้นจากความคิดที่มีอยู่เดิม และถ้าหยุดความคิดที่มีอยู่เดิมนั้น ความคิดสร้างสรรค์งานใหม่ ๆ ก็ย่อมจะไม่เกิดขึ้น (พาศนา ตันพาลักษณ์ , 2526 .หน้า 18)

ที่มาของแนวคิดในการออกแบบ

มนุษย์เกิดมาเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติที่นับได้ว่าได้ให้ทุกสิ่งทุกอย่างไว้ขีดจำกัดเรา เรียนรู้ที่จะปรับตัวให้สอดคล้องกับธรรมชาติมอบให้ และยังเรียนรู้ที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเมื่อพบว่าสิ่งที่มีตามธรรมชาติไม่สอดคล้องกับความต้องการของมนุษย์ แต่การที่จะสร้างให้เกิดสิ่งใหม่นั้น เราได้แนวคิดตลอดจนลักษณะรูปแบบมาจากไหน จะพบว่าที่มาของแนวความคิดในงานออกแบบต่าง ๆ นั้นมาจากแหล่ง 2 แหล่งที่สำคัญ

1. แหล่งธรรมชาติ

ธรรมชาติมีความก้าวหน้าครอบคลุมทั้งสิ่งมีชีวิตอันได้แก่ พืชและสัตว์ และยังรวมไปถึงสิ่งที่ไม่มียังมีชีวิตแต่วัตถุที่ลอยอยู่ในอากาศ ตลอดจนส่วนประกอบที่สร้างให้เกิดเป็นพื้นดินและพื้นน้ำ มนุษย์ตั้งแต่อดีตเป็นต้นมามีความชื่นชมและซาบซึ้งกับธรรมชาติอยู่เสมอ จากการที่ได้สัมผัสสิ่งแวดล้อมด้วยธรรมชาติอยู่ตลอดเวลา มนุษย์ยอมรับการเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติอันยิ่งใหญ่จนไม่นานมานี้เองเราได้สะสมอารยธรรมความเจริญด้านวัตถุจนสามารถเอาชนะบางส่วนของธรรมชาติตัวหนึ่ง ในเรื่องนี้ได้แก่ การสังเคราะห์หรือสร้างวัสดุใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้น แต่เราก็ต้องยอมรับว่าโดยพื้นฐานและวัสดุทุกชนิดที่สร้างขึ้นมาจากธรรมชาติทั้งสิ้น

2. แหล่งประสบการณ์ที่สะสมเป็นเวลานานของคนรุ่นต่าง ๆ หรือจากประวัติศาสตร์นั่นเอง

นอกเหนือจากความยิ่งใหญ่ของธรรมชาติซึ่งเป็นแหล่งที่มาทั้งความคิดและรูปทรงอันหลากหลายแล้ว ประวัติศาสตร์เป็นอีกแหล่งที่มาของแนวความคิดในงานออกแบบ แม้จะมีคำกล่าวกันว่าประวัติศาสตร์คือเรื่องราวที่ตายไปแล้ว แต่ในหลักฐานที่เหลือเก็บรักษาไว้นั้น เรายังสามารถให้คุณค่าซึ่งมีอยู่ในเนื้อหา ข้อมูลและสรรพความรู้ทางด้านวิชาการต่างๆ ที่ได้ผ่านการทดลองและเหลือหลักฐานไว้ให้คนรุ่นหลังได้ศึกษา เพื่อก้าวต่อไปโดยไม่ต้องย้อนมาลองผิดลองถูกซ้ำกับที่บรรพบุรุษได้เคยทำไว้

2.2 ความหมายของการออกแบบ

เมื่อมนุษย์พบเห็นวัตถุสิ่งของตลอดจนปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ก็รู้จักสังเกตและจดจำเก็บไว้เป็นความรู้ในสมอง เมื่อมีโอกาสก็นำความรู้นี้มาทดลองปฏิบัติตามแบบอย่างที่ได้สังเกตและจดจำไว้ ถ้าผลออกมาไม่ตรงตามที่คาดหมาย ก็จะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขจนได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ พฤติกรรมขั้นพื้นฐานของมนุษย์หรือเกือบจะทุกสิ่งที่เราจะนำมาทำเป็นการออกแบบชิ้นหนึ่ง แม้กระทั่งการเก็บหนังสือ การวางรองเท้า การปลูกต้นไม้ ฯลฯ เมื่อเราจะทำอะไรโดยมีจุดมุ่งหมายนั้น สิ่งนั้นคือการสร้างสรรค์ เช่นการออกแบบโคมไฟ โคมไฟที่มีการออกแบบที่ไม่เพียงแต่จะมีรูปร่างสวยงามน่า

พอใจเท่านั้น แต่จะต้องให้แสงสว่างที่พอเหมาะ ไม่จ้าเกินไปจนแสบตา หรือไม่หรี่จนเหมือนไม่ได้เปิดไฟ ความคงทนของตัวผลิตภัณฑ์ เมื่อวัสดุที่นำมาประกอบเป็นโคมไฟ ผลิตได้ในราคาเหมาะสม สามารถเก็บ และดูแลรักษาได้สะดวก

นอกจากนั้น การออกแบบ คือ การจัดองค์ประกอบของหลายสิ่งสร้างสรรค์ให้มีความสัมพันธ์กัน ไม่ว่าจะเป็นองค์ประกอบที่คล้ายคลึงกัน หรือแตกต่างกัน นำมาจัดด้วยการใช้สายตา ทำให้มีจุดสนใจ การออกแบบจะปรากฏในรูปแบบ รูปร่าง รูปทรง ซึ่งแตกต่างกันหลายชนิด ถ้าเราสังเกตอย่างถี่ถ้วน เราจะรู้ว่างานศิลปะทั่วไปจะประกอบขึ้นมาได้ ต้องอาศัยหลักในการออกแบบเสมอ

ศิลปะนอกจากจัดเป็นการจัดองค์ประกอบ และเป็นการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆแล้วยังเป็นผลงานที่เกิดจากการแสดงออกทางอารมณ์ ปัญญา ทักษะคติ และทักษะความชำนาญของมนุษย์ซึ่งสอดคล้องกับวัสดุ และเทคโนโลยีในสมัยปัจจุบัน

การออกแบบ หมายถึง การรู้จักแผนขั้นตอนและรู้จักเลือกใช้วัสดุวิธีการเพื่อทำตามที่ต้องการนั้น โดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์ เป็นการแสดงความพยายามที่จะทำให้สิ่งที่เกิดขึ้นนั้นมีความสวยงาม มีองค์ประกอบและจุดประสงค์ในการออกแบบที่ลึกซึ้งเพื่ออำนวยความสะดวก

เมื่อกล่าวถึงการออกแบบ ย่อมกินความหมายกว้าง ลึก แลบ ดันแตกต่างกันไป ซึ่งผู้ใดก็สามารถออกแบบได้ การออกแบบเป็นการแสดงความพยายามที่จะทำให้สิ่งที่ปรากฏขึ้นนั้นมีความสวยงาม มีองค์ประกอบและจุดประสงค์ในการออกแบบที่ลึกซึ้งเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน และเป็นที่น่าสนใจแก่ประชาชน

การออกแบบเป็นกระบวนการสร้างสรรค์รูปแบบอันเป็นประโยชน์ให้แก่ประชาชนและผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์ต่างๆที่ผ่านแล้วผ่านพ้นกระบวนการทางความคิดหรือการออกแบบมาแล้วนั่นเอง “ การออกแบบที่ดีคือการแสดงการออกแบบซึ่งรูปแบบที่ดีที่สุดจากสาระของสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ว่าจะเป็นการออกแบบเพื่อข่าวสาร หรือผลิตภัณฑ์ ” (วิรุณ ตั้งเจริญ.2539 , หน้า 7) การออกแบบที่ดีนั้นควรคำนึงถึงปัจจัยหลายอย่าง ดังนี้

1. รูปแบบที่สร้างสรรค์
2. มีความสวยงามที่น่าสนใจ
3. สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย
4. เหมาะสมกับวัสดุ
5. สอดคล้องกับการผลิต

(วิรุณ ตั้งเจริญ . 2539 , หน้า 20)

ปัจจัยดังกล่าวเราสามารถมองเห็นได้ในชีวิตประจำวันนั้นคือ ส่วนประกอบของความงามไม่ว่าจะเป็น สัตว์ บ้าน คน อื่น ๆ อย่างไม่รู้ตัวว่ามีคำจำกัดความที่เป็นการให้ความหมายของคำว่า

“ ออกแบบ ” ของผู้รู้ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

“ Design is the deliberate ordering of space , or activity for a give purpose (Holmes , 1934) ”

การออกแบบคือ การจัดระเบียบหรือวางผังอย่างตั้งใจสำหรับเรื่องราว หรือ กิจกรรมตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด

“ Design is the intiation of change in man-made things ” (John , 1962) การออกแบบคือการเสนอแนะเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น

“ Design is the to conceive the idea for some artifact or system and / or to express the idea in an embeddable form ” (Archer , 1971) การออกแบบคือ การระบวนการทางความคิดขึ้นสำหรับชิ้นงานหรือระบบ หรือการแสดงออกของความคิดให้มีรูปทรงเป็นตัวตน

“ Design is the a highly innovation cross- disciplinary process through which man seek to satisfy only himself but also the need of others ” (Gasson , 1974) การออกแบบหมายถึง กระบวนการคิดค้นข้ามสาขาซึ่งมนุษย์ค้นหามาจากเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับตนเองแล้ว ยังเพื่อความต้องการของคนอื่น ๆ

“ Design is the area of human experience , skill and knowledge that reflect man’s concept with appreciation and adaptation of his surroundings in this of his material and spiritual needs. In particular , it relates with configuration , composition , meaning , vale , and purpose in man – made phenomena ” (Accher , 1976) การออกแบบสาขาที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ ความชำนาญและความรู้ซึ่งสะท้อนถึงความเอาใจใส่ต่อการเปลี่ยนสภาพแวดล้อมให้เป็นไปตามความต้องการทางด้านวัตถุและจิตใจอย่างยิ่ง นั้น เกี่ยวข้องกับการจัดเรียง การจัดองค์ประกอบ ความหมาย คุณค่าและจุดมุ่งหมายในเงื่อนไขที่มนุษย์กำหนดขึ้น

“ Design is the imagination jump form present facts to future possibilities ” (page) การออกแบบคือ การก้าวอย่างใช้ความคิดจินตนาการจากความจริงในปัจจุบันไปยังความเป็นไปได้ในอนาคต

“ design is the complex concept. It is both a pricess and the result of that process – the shape , style meaning of artifacts that have been designed ” (Sparke , 1987) การออกแบบเป็นแนวคิดที่ซับซ้อน มัน เป็นทั้งกระบวนการในลักษณะที่เป็นรูปร่างรูปแบบ และความหมายของสิ่งที่ถูกออกแบบขึ้นมา (นวลน้อย บุญวงษ์ , 2539 หน้า 1)

คำจำกัดความที่นำมาเป็นส่วนหนึ่งนั้น เป็นการให้ความหมายของการออกแบบของผู้ที่มีความรู้ใน ทุก ๆ สาขาวิชาในปัจจุบันเราสามารถพบเห็นสิ่งต่างๆ รอบตัว ที่เกิดจากการออกแบบคิดค้นสร้างขึ้นโดย มนุษย์นั้น การคิดค้นปรับเปลี่ยนสิ่งต่าง ๆ ในปัจจุบันมักจะมีจุดมุ่งหมายเพื่อการแก้ปัญหาและเพื่อตอบสนอง ความต้องการของมนุษย์ การออกแบบของมนุษย์มีความเกี่ยวข้องของระบบที่ซับซ้อนเพื่อแก้ปัญหาอำนวยความสะดวกและควมมีประสิทธิภาพในความเป็นอยู่ ผู้ที่จะทำการออกแบบต้องมีความรู้ความสามารถ เชี่ยวชาญเฉพาะในการคิดค้นไปจนถึงการออกแบบที่ใช้วิธีเลือกองค์ประกอบทางด้าน รูปทรง ขนาดของ วัตถุ การประกอบสี และการตกแต่งพื้นผิวเพื่อใช้ได้เป็นผลงานที่มีความงดงามน่าชื่นชมจากความกว้างและ หลากหลายของงานออกแบบดังกล่าว จึงมีให้ความหมายของคำออกแบบ ไว้มากมายดังนี้

การออกแบบคือ กระบวนการที่สนองความต้องการสิ่งใหม่ ๆ ของมนุษย์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งเพื่อให้ชีวิตมีความอยู่รอดและมีความสุขสบายเพื่อมากขึ้น (ศาคร คันทโชติ . 2528 หน้า 6)

การออกแบบเป็นการพยายามสร้างให้เกิดความเปลี่ยนแปลงโดยจัดระเบียบด้วยความมุ่งหมายที่จะแก้ปัญหา และเพื่อตอบสนองประโยชน์ทั้งตนเองและสังคม (นวน้อย บุญวงษ์.2539 หน้า 2)

การออกแบบ คือ การวางแผนสร้างรูปแบบโดยการคิดรูปแบบส่วนประกอบของการออกแบบให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย (วิรุณ ตั้งเจริญ.2539 หน้า 20)

จากความหมายดังกล่าวสามารถสรุปเกี่ยวกับการออกแบบได้ว่า การออกแบบ หมายถึง การปรับปรุงผลงาน หรือสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสมและมีความแปลกใหม่เพิ่มขึ้น โดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์ การสร้างสิ่งแปลกใหม่ขึ้นมาผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงถึงประโยชน์การใช้สอยและความสวยงามอันเป็นลักษณะสำคัญของการออกแบบนั้น ๆ

2.3 ประเภทของการออกแบบ

ปัจจุบันมนุษย์เราอาศัยอยู่ในโลกที่แวดล้อมไปด้วยผลงานที่เกิดขึ้นจากฝีมือมนุษย์ด้วยกัน การเปลี่ยนแปลงรูปทรงจากธรรมชาติให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมกับความต้องการด้านการใช้งานและความต้องการที่แสดงถึงการแสดงออกทางความรู้สึกนึกคิดเป็นจุดมุ่งหมายเป็นประการแรก แต่ความต้องการของมนุษย์ไม่เคยมีขีดจำกัดความต้องการใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นเป็นแรงผลักดันให้มีการสร้างผลผลิตอย่างต่อเนื่องหากพิจารณาสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเรามีทั้งสิ่งที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตเช่นที่พักอาศัย เครื่องนุ่งห่มและสิ่งที่เกินความจำเป็น เช่น เครื่องสำอางและเก็บตัวอย่างเห็บบนดวงจันทร์ มีทั้งสิ่งที่มุ่งหวังในการสร้างเช่น อุปกรณ์เครื่องมือและสิ่งๆช่วยในการทำลายอาวุธต่าง ๆ จนอาจกล่าวได้ว่าเราอยู่ในโลกที่มีความซับซ้อนและมีความเฉพาะอย่างมีวิถีชีวิตที่ได้รับความสะดวกสบาย และในขณะเดียวกันก็มีอันตรายมากขึ้นในบรรดาสิ่งมนุษย์ออกแบบคิดค้นนานาชนิดจะพบว่ามีลักษณะร่วมกัน คือการแก้ปัญหา และการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากปกติงานออกแบบจะเริ่มเกิดจากการเกิดปัญหาและการทำงานงานเพื่อแก้ปัญหา นอกจากจะใช้ข้อมูลความเป็นเหตุเป็นผลแล้วยังต้องมีการเสนอแนะวิธีการหรือรูปแบบต่าง ๆ สำหรับการแก้ปัญหาตามความเหมาะสม การที่จะได้ซึ่งทางเลือกที่จะใช้แก้ปัญหา เป็นสิ่งที่ต้องใช้กระบวนการสร้างสรรค์ อันเป็นทักษะเฉพาะสำหรับการทำงานของแต่ละสาขา และนักออกแบบจำเป็นต้องได้รับการศึกษาและฝึกฝนเฉพาะทาง อาจกล่าวได้ว่าสิ่งที่มีมนุษย์ออกแบบขึ้นมาี้ หากนำมาจัดจำพวกเข้าด้วยกันแล้ว สามารถแบ่งกลุ่มได้ 3 กลุ่มดังนี้

การออกแบบระบบ (System Design)

หมายถึงการออกแบบลักษณะการจัดวางระบบหรือระเบียบแบบแผนเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างงานระดับนี้ไม่เป็นรูปธรรม เช่น การจัดการด้านบริหารองค์การหรือหน่วยงาน และในงานที่เป็นรูปธรรมได้แก่ การจัดระบบองค์กรไฟฟ้าในอาคารและอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ เป็นต้น

การออกแบบสภาพแวดล้อม (Environmental Design)

หมายถึงการออกแบบในลักษณะการสร้างสิ่งต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมของมนุษย์ ตั้งแต่การวางผังนับเป็นสภาพแวดล้อมต้องขนาดใหญ่ การวางผังชุมชนที่มีขนาดเล็กลง จนถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมและส่วนประกอบทั้งภายในและภายนอกมีลักษณะเฉพาะเป็นงานออกแบบที่มีความเกี่ยวข้องทางด้านระบบและลักษณะรูปทรงทางเข้าด้วยกัน

2.4 ส่วนประกอบในการออกแบบ

2.4.1 เส้น คือ ร่องรอยที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของจุด หรือถ้าเรานำจุดมาวางเรียงต่อกันไปก็จะเกิดเป็นเส้นขึ้น เส้นมีมิติเดียว คือ ความยาว ไม่มีความกว้าง ทำหน้าที่เป็นขอบเขต ของที่ว่าง รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก สี ตลอดจนกลุ่มรูปทรงต่าง ๆ รวมทั้งเป็นแกนหรือโครงสร้างของรูปร่างรูปทรง เส้นเป็นพื้นฐานที่สำคัญของศิลปะทุกชนิด เส้นสามารถให้ความหมาย แสดงความรู้สึก ที่แตกต่างกันอีกด้วย (นพวรรณ หมั่นทรัพย์, 2539:32)

2.4.2 ความสำคัญของสีที่ใช้ในการออกแบบ สีเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของศิลปะ ที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึก อารมณ์ และจิตใจได้มากกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ ในชีวิตของมนุษย์ที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสีต่าง ๆ อย่างแยกไม่ออกโดยที่สีจะให้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น งานออกแบบ การตกแต่ง เป็นสัญลักษณ์ เป็นต้น

การสื่ออารมณ์ของสี

สีแดง ให้ความรู้สึกร้อน รุนแรง กระตุ้น ทำลาย เคลื่อนไหว ตื่นเต้น เร้าใจ มีพลัง ความอุดมสมบูรณ์ ความมั่งคั่ง ความรัก ความสำคัญ อันตราย

สีส้ม ให้ความรู้สึกร้อน ความอบอุ่น ความสดใส มีชีวิตชีวา วัยรุ่น ความคึกคะนอง การปลดปล่อย ความเปรี้ยว การระวัง

สีเหลือง ให้ความรู้สึกละมุน ความสดใส ความร่าเริง ความเบิกบานสดชื่น ชีวิตใหม่ ความสดใหม่ ความสนุกสนาน การแผ่กระจาย อำนาจบารมี

สีเขียว ให้ความรู้สึกละมุน สงบ เย็น ร่มรื่น ร่มเย็น การพักผ่อน การผ่อนคลาย ธรรมชาติ ความปลอดภัย ปกติ ความสุข ความสุขุม เยือกเย็น

สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกละมุน สุขุม สุภาพ หนักแน่น เกร็งขั้ม เอาการเอางาน สะอาด รอบคอบ สง่างาม มีศักดิ์ศรี สูงศักดิ์ มีระเบียบถ่อมตน

สีม่วง ให้ความรู้สึกละมุน มีเสน่ห์ น่าติดตาม เร้นลับ ซ่อนเร้น มีอำนาจ มีพลังแฝงอยู่ ความรัก ความเศร้า ความผิดหวัง ความสงบ ความสูงศักดิ์

สีฟ้า ให้ความรู้สึกละมุน ปลอดภัย โปร่งโล่ง กว้าง เบา โปร่งใส สะอาด ปลอดภัย ความสว่าง ลมหายใจ ความเป็นอิสระเสรีภาพ การช่วยเหลือ แบ่งปัน

สีขาว ให้ความรู้สึก บริสุทธิ์ สะอาด สดใส เบาบาง อ่อนโยน เปิดเผย การเกิด ความรัก ความหวัง ความจริง ความเมตตา ความศรัทธา ความดีงาม

สีชมพู ให้ความรู้สึก อบอุ่น อ่อนโยน นุ่มนวล ความรัก เอาใจใส่ อบอุ่น นุ่มสาว ความน่ารัก ความสดใส

สีเทา ให้ความรู้สึก เศร้า อาลัย ท้อแท้ ความลึกลับ ความหดหู่ ความขร่า ความสงบ ความเงียบ สุภาพ สุขุม ล้อมคน

สีทอง ให้ความรู้สึก ความหรูหรา โอ่อ่า มีราคา สูงค่า สิ่งสำคัญ ความเจริญรุ่งเรือง ความสุข ความมั่งคั่ง ความร่ำรวย การแผ่กระจาย

การใช้สีในเชิงสัญลักษณ์

สีแดง มีความอบอุ่น ร้อนแรง เปรียบดังดวงอาทิตย์ นอกจากนี้ยังแสดงถึงความมีชีวิตชีวา ความรักความปรารถนา ในทางจราจรสีแดงเป็นเครื่องหมายประเภทห้าม

สีเหลือง แสดงถึงความสดใส ความเบิกบานโดยเรามักจะใช้ดอกไม้สีเหลืองในการไปเยี่ยมผู้ป่วย และแสดงความรุ่งเรืองความมั่งคั่ง และฐานันดร ในทางศาสนาแสดงถึงความเจิดจ้า ปัญญา พุทธศาสนาและยังหมายถึงการเจ็บป่วย โรคระบาด ความริษยา ทรยศ หลอกหลวง

สีน้ำเงิน แสดงถึงความเป็นสุภาพบุรุษ มีความสุขุม หนักแน่น และยังหมายถึงความสูงศักดิ์

สีม่วง แสดงถึงพลัง ความมีอำนาจ ส่วนสีม่วงอ่อนมักหมายถึงความเศร้า ความผิดหวังจากความรัก

สีฟ้า แสดงถึงความสว่าง ความปลอดโปร่ง เปรียบเหมือนท้องฟ้า เป็นอิสระเสรี เป็นสีแห่งความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการอันไม่มีขอบเขต

สีทอง มักใช้แสดงถึงคุณค่า ราคา สิ่งของหายาก ความสำคัญความสูงส่ง สูงศักดิ์ ความศรัทธาสูงสุด

สีขาว แสดงถึงความสะอาด บริสุทธิ์ เหมือนเด็กแรกเกิด แสดงถึงความหวังใ้อ้อาทรและเสียสละของพ่อแม่ ความอ่อนโยน จริงใจ บางกรณีอาจหมายถึง ความอ่อนแอ ขอมแพ้

สีดำ แสดงถึงความมืด ความลึกลับ ลึกลับ หวัง ความตายเป็นที่สิ้นสุดของทุกสิ่ง นอกจากนี้ยังหมายถึง ความชั่วร้าย มนต์ดำ ไสยศาสตร์ ความชิงชัง ความโหดร้าย ทำลายล้าง ความลุ่มหลงมัวเมาแต่ยังหมายถึงความอดทน กล้าหาญ เข้มแข็ง และเสียสละได้ด้วย

สีชมพู แสดงถึงความอบอุ่น อ่อนโยน ความอ่อนหวาน นุ่มนวล ความน่ารัก แสดงถึงความรักของมนุษย์โดยเฉพาะรุ่นหนุ่มสาว เป็นสีของความเอื้ออาทร ปรารถนาดี โอบประโลม เอาใจใส่ดูแล ความปรารถนาดีและอาจหมายถึงความเป็นมิตร เป็นสีของวัยรุ่น โดยเฉพาะผู้หญิง

โดยสังกักล่าวผู้วิจัยจะเลือกวัสดุที่เหมาะสมมาใช้ในการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ น้ำพริก รวมทั้งบรรจุภัณฑ์รวมหน่วยน้ำพริกและบรรจุภัณฑ์ของฝาก

ระบบสี (อ้างอิง) ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้ระบบสีในระบบ CMYK เนื่องจากการพิมพ์ ระบบสีนี้เป็นการพิมพ์ที่ได้มาตรฐานและทันสมัยที่สุด อีกทั้งได้ภาพที่คมชัดใกล้เคียงภาพถ่ายมากที่สุด

2.5 การออกแบบกราฟิก

งานกราฟิกเป็นส่วนสำคัญที่มีบทบาทต่องานออกแบบและกระบวนการผลิตสื่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อที่สามารถรับรู้ด้วยตา ได้แก่ โปสเตอร์ หนังสือ โฆษณา แผ่นพับ บรรจุภัณฑ์ เป็นต้น นักออกแบบก็ต้องใช้วิธีการทางศิลปะ และหลักการออกแบบเพื่อสร้างสรรค์ผลงานออกมาให้เกิดประโยชน์สูงสุดให้การสื่อความหมายระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร นักออกแบบกราฟิกจะต้องค้นหาและรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาขบคิดให้เกิดการรับรู้และมีทัศนคติที่ดีต่อสื่อที่มองเห็นงานกราฟิกเป็นงานที่สำคัญมากไม่การออกแบบหรือกระบวนการผลิตสื่อก็ตามการออกแบบกราฟิกโดยเฉพาะสื่อที่ต้องการการสัมผัสรับรู้ทางสายตาด้วยนั้นแล้ว ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบหนังสือ นิตยสาร วารสาร แผ่นพับ ป้ายโฆษณา บรรจุภัณฑ์ แผ่นปลิว โทรทัศน์ ภาพยนตร์ เป็นต้น นักคิดออกแบบหรือนักสร้างสรรค์มักจะใช้วิธีการทางศิลปะ และหลักการออกแบบร่วมกับการสร้างสรรค์รูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการเป็นตัวกลางของกระบวนการสื่อความหมายระหว่างผู้รับสารและผู้ส่งสาร นักออกแบบกราฟิกนั้นจะต้องค้นหารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ และขบคิดหาแนวทางรวมทั้งการวางรูปแบบที่ดีที่สุดจะต้องสร้างผลงานหรือสื่ออื่น ๆ ออกมาให้ดึงดูดกลุ่มเป้าหมาย ให้เกิดการรับรู้ยอมรับ และมีทัศนคติที่ดีต่อการตอบสนองสื่อที่มองเห็น

3. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์

3.1 ความหมายของการบรรจุภัณฑ์

BRISTON AND NEILL (1972:1) ได้ให้ความหมายของบรรจุภัณฑ์ไว้

2 ประการกว้างๆ คือ

1. การบรรจุภัณฑ์ คือ ศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของการเตรียมสินค้าเพื่อการขนส่งและการขาย

2. การบรรจุภัณฑ์ คือ วิธีการส่งมอบผลิตภัณฑ์ไปยังผู้บริโภคให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย สมบูรณ์และมีราคาที่เหมาะสม “กล่องหรือหีบห่อ ที่ทำขึ้นมาเพื่อการเก็บรักษา หรือเพื่อการขนส่ง B”

การบรรจุภัณฑ์ หมายถึง กิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นตลอดกระบวนการทางตลาดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสร้างสรรค์ภาชนะบรรจุหรือหีบห่อให้กับผลิตภัณฑ์ (สุดาควง เรื่องจริยะ และปรางิพร วรรณาวีเขียน 2529:128)

การบรรจุภัณฑ์ คือ การนำเอาวัสดุ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ไม้ ประกอบเป็นภาชนะห่อหุ้มสินค้า เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยมีความแข็งแรง สวยงามได้สัดส่วนที่ถูกต้อง สร้าง

ภาพพจน์ที่ดี มีภาษาในการติดต่อสื่อสาร และทำให้เกิดผลความพึงพอใจจากผู้ซื้อสินค้า (จรรยา โกสีย์ไกรนิรมล และดำรงศักดิ์ ชัยสนิพ 2528:109)

บรรจุภัณฑ์ หมายถึง สิ่งห่อหุ้มหรือบรรจุผลิตภัณฑ์ รวมทั้งภาชนะที่ใช้เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์ จากแหล่งผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคหรือแหล่งใช้ประโยชน์ เพื่อวัตถุประสงค์เบื้องต้นในการป้องกัน และรักษาผลิตภัณฑ์ให้คงสภาพ ตลอดจนคุณภาพใกล้เคียงกับเมื่อแรกผลิตให้มากที่สุด นอกจากนี้จากกล่าวได้ว่า หีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในกระบวนการผลิต และหีบห่ออาจสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ ได้อีกหลายอย่าง อาทิเช่น วัตถุประสงค์ทางการตลาด วัตถุประสงค์ทางการเก็บรักษา เป็นต้น (คารณี พานทอง 2524,29)

โดยสรุปแล้วบรรจุภัณฑ์ จึงหมายถึง หน่วยรูปแบบวัตถุภายนอกที่ทำหน้าที่ปกป้องคุ้มครอง หรือห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ภายในให้ปลอดภัย สะดวกต่อการขนส่ง เอื้ออำนวยให้เกิดผลประโยชน์ในทางการค้าและการบริโภค

3.2 ประวัติและความเป็นมาของการออกแบบบรรจุภัณฑ์

ในอดีตนั้นบรรจุภัณฑ์มักจะพบกันบ่อยๆ วัสดุที่ใช้มักจะมีมาจากธรรมชาติ เช่น ใบไม้ เหลือกอบ หอย น้ำเต้า ถังไม้ไผ่ เป็นต้น จนมาถึงในยุคสมัยหนึ่งที่มนุษย์เริ่มรู้จักการใช้เครื่องปั้นดินเผา ที่ทำให้การเก็บรักษาอาหาร ได้มากและสะดวกมากขึ้น จนได้มีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์มาเป็นระยะเวลานาน จนสามารถมีวัสดุต่างๆ ที่ถูกสร้างและสังเคราะห์มาเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

3.2.1 บรรจุภัณฑ์จากแก้ว บรรจุภัณฑ์แก้วเริ่มมีการผลิตประมาณ 2000 ปีก่อนพุทธกาล ในแถบเมโสโปเตเมียหรือประเทศอียิปต์ในปัจจุบัน ส่วนขวดแก้วใส่นั้นสามารถผลิตได้ประมาณ 1000 ปีก่อนพุทธกาลและทำให้อียิปต์เป็นประเทศที่มีความชำนาญในการผลิตแก้ว ต่อมาในปี พ.ศ.500 วิวัฒนาการทางด้านบรรจุภัณฑ์แก้วได้เปลี่ยนมาเป็นการเป่าและตกทอดมาจนถึงปัจจุบันนี้ วิวัฒนาการทางด้านบรรจุภัณฑ์แก้วได้ก้าวมาสู่จุดสุดยอดด้วยการพัฒนาของชาวโรมัน ประมาณ พ.ศ.800

3.2.2 บรรจุภัณฑ์จากกระดาษกระดาษเริ่มผลิตได้ในช่วงระยะเวลาใกล้เคียงกับแก้ว คือประมาณ พ.ศ.600 ในประเทศจีน แต่ในยุคนั้นยังมิได้นำมาทำการห่อสินค้า จวบจนกระทั่งกระดาษได้รับการนำเข้าประเทศยุโรปผ่านทางประเทศอาหรับ และเริ่มมีการผลิตกระดาษครั้งแรกในทวีปยุโรปที่ประเทศสเปนทางเหนือของเมืองวาเลนเซีย โดยชาวมุสลิมสเปน กระดาษที่ได้รับการแปรรูปเป็นถุงกระดาษในช่วง พ.ศ.2161 ถึง พ.ศ.2191 และมีการใช้ถึง 800 ล้านถุง ในสหรัฐอเมริกา ในช่วงปี พ.ศ. 2418ส่วนการตัดการทับเส้น พร้อมทั้งการพิมพ์เพื่อแปรรูปกล่องกระดาษแข็งได้รับความนิยมในปี พ.ศ.242

3.2.3 บรรจุภัณฑ์จากพลาสติก พลาสติกชนิดแรกสุดนั้นมีชื่อเรียกว่า Parkesine ได้รับการคิดค้นขึ้นในปี พ.ศ.2409โดยชาวอังกฤษที่ชื่อว่า Alexander Parkers นับเป็นพลาสติกจำพวก Thermoplastics ชนิดแรกที่ผลิตขึ้น และได้้นำออกแสดงในงานแสดงสินค้าขึ้นมากมาย ตัวอย่างเช่น Styrene ซึ่งได้รับการคิดค้นในปี พ.ศ. 2409 ตามมาด้วย Vinclychloride ในปี พ.ศ. 2415 เป็นต้น

วิวัฒนาการที่พลิกประวัติศาสตร์พลาสติก ได้แก่การค้นพบ Polyethylene ในโรงงานของ ICI ประเทศอังกฤษเมื่อปี พ.ศ. 2468 และได้นำมาใช้เป็นสารห่อหุ้มฉนวนสายของสายโทรศัพท์ระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 พร้อมทั้งได้รับการพัฒนามาจนเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่นิยมใช้มากที่สุด

3.2.4 บรรจุภัณฑ์จากโพลิเอทิลีน Vinyl Acetate copolymer) เอทิลีนไวนิลอะซิเตตหรืออีวี เป็นโพลิเมอร์ชนิดหนึ่งได้จากการทำโพลิเมอร์ไรเซชันของสารเอทิลีนโมโนเมอร์ กับสารไวนิลอะซิเตตโมโนเมอร์ โพลิเมอร์อีวีเอเป็นผลงานการวิจัยของบริษัท ดูปองท์ ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้รับการจดสิทธิบัตรไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2499(ค.ศ. 1956) อีวีเอถูกผลิตออกสู่ตลาดในปี พ.ศ.2503 (ค.ศ.1960) ในชื่อทางการค้าว่า เอลเว็กซ์ ปัจจุบันอีวีเอถูกนำมาประยุกต์ใช้ในหลายอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมหีบห่อบรรจุภัณฑ์ กาว เส้นลวด พื้นรองเท้า และอื่นๆอีวีเอเป็นพลาสติกที่นำมาประยุกต์ผลิตเป็นสินค้าได้หลากหลายอุตสาหกรรม ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำจากอีวีเอ เช่น ฟิล์มรัศของชนิดห่อได้ พื้นรองเท้าวิ่ง ชั้นกลางอุปกรณ์ทางการแพทย์ชนิดใช้ครั้งเดียว กาวห่อหุ้มด้วยความร้อน ของเด็กเล่น ฉนวนหุ้มลวดไฟฟ้า เป็นต้น อีวีเอส่วนใหญ่ที่นำมาใช้งานเป็นอีวีเอชนิดเทอร์โมพลาสติก วิธีขึ้นรูปจึงเหมือนการขึ้นรูปเทอร์โมพลาสติกทั่วไปคือ สามารถขึ้นรูปด้วยวิธีฉีดเข้าแบบ (Injection Molding) วิธีอัดรีด (Extrusion) วิธีเป่าเข้าแบบ (Blow molding) และวิธีรีดเป็นแผ่น (Calendering) แต่มีบางสิ่งที่ควรทราบเกี่ยวกับการขึ้นรูปอีวีเอ เนื่องจากอีวีเอเป็นโพลิเมอร์ที่ไม่สามารถทนความร้อนสูงจากกระบวนการขึ้นรูปอย่าง เช่น วิธีการฉีดเข้าแบบได้คือนัก สภาพแวดล้อมที่ร้อนเกินไปจะทำให้โพลิเมอร์สูญเสียสมบัติทางกายภาพ นอกจากนี้ยังทำให้หมู่วินิลอะซิเตตของโพลิเมอร์สลายตัวให้กรดอะซิติก(Acetic Acid) ออกมาซึ่งสังเกตได้จากมีกลิ่นน้ำส้มสายชูเกิดขึ้น ดังนั้นการทำแม่พิมพ์และตาย(Die)สำหรับอีวีเอจึงควรเลือกใช้โลหะที่มีความทนทานต่อการกัดกร่อนการขึ้นรูปอีวีเอด้วยการฉีดขึ้นรูปจึงไม่ควรใช้อุณหภูมิสูงเกินความจำเป็น เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะสมบูรณ์แบบ สิ่งที่ต้องนึกอีกประการหนึ่งคือ ควรให้ผลิตภัณฑ์มีช่วงเวลาการเย็นที่นานเพียงพอ เนื่องจากหากชิ้นงานยังไม่แข็งแรงเพียงพอแรงกระแทกจากเข็มกระทุ้ง (Pin) ที่ทำให้ชิ้นงานหลุดออกจากแม่พิมพ์จะทำให้ชิ้นงานเสียหายได้การขึ้นรูปด้วยการอัดรีดอีวีเอ เนื่องจากอีวีเอมีสมบัติความอ่อนนุ่มในตัว การควบคุมรูปทรงของชิ้นงานให้มีความสมบูรณ์จึงเป็นปัญหาหลัก ดังนั้นระบบทำความเย็นและอุปกรณ์ควบคุมรูปทรงจึงเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่จำเป็นต้องมี

แนวความคิดในการเลือกวัสดุเพื่อบรรจุภัณฑ์

ปัจจุบัน นักออกแบบนอกจากจะออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่นักบริโภคแล้ว ยังมีแนวความคิดสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ในการรักษาสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการพัฒนาภาพลักษณ์แก่สินค้า เมื่อมนุษย์มองเห็นความสำคัญของการคัดแปรงวัสดุเพื่อให้เกิดประโยชน์มากไปกว่าเดิม บรรจุภัณฑ์ที่เคยเป็นเพียงขยะเมื่อถูกเปิดออก ก็จะสามารถนำมาเป็นของใช้ของเล่นที่สามารถพัฒนาการด้านจิตใจให้แก่ผู้ครอบครอง การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่อ่อนนุ่มของร้านพรีมาค็อก ผู้ออกแบบได้นำวัสดุโพลิเอทิลีนที่ได้มาจากยางพาราอันเป็นวัสดุธรรมชาติมาใช้เป็นส่วนสำคัญในการออกแบบบรรจุภัณฑ์เห็ด



เพราะไฟมยางสามารถกลายสภาพเป็นสิ่งของต่างๆได้ อาทิ เช่น รองเท้า ของเล่น ลูกบอล โดยมีควม
ขีดหุ่นสูง สิ่งเหล่านี้เป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งที่จะช่วยในการดึงดูดใจผู้บริโภคและยังกล่อมเกลาจิตใจให้
เกิดความรักในคนเลี้ยงสุนัขและสุนัขตัวโปรด และวัสดุไฟมยางยังมคุณสมบัติที่สอดคล้องกับการเป็นบรรจุ
ภัณฑ์ดังนี้

1504 4686
TS
47.5
41510
2553

1. น้ำหนักเบา เหมาะสำหรับการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์สินค้าที่มีน้ำหนักเบา
2. ทนทานมากเหนียวแน่น ไม่ฉีกขาดง่าย ไม่เปื่อยยุ่ยเหมาะสำหรับสินค้าที่ไม่เน่าเสียสามารถเก็บ
ไว้ได้นาน
3. สามารถตัดเจาะได้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์
4. สามารถสกรีนสีส้นสวยงามตามการออกแบบเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและผลิตภัณฑ์
5. ไม่ขึ้นรา สีไม่ลอก ปลอดภัยกับการเล่นเด็ก
6. เนื่อหนาแน่นไม่ยุบตัวง่าย และแรงกด กระแทก คื่นทรงง่ายเหมาะสำหรับการขนส่งและไม่เป็น
อันตรายในระหว่างการเล่นของเด็ก
7. ไม่เป็นที่กักเก็บฝุ่น เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพอนามัยแก่ทุกคนในครอบครัว
8. ทำความสะอาดง่าย เพียงแค่เช็ดถูหรือใช้ผงซักฟอก และแปรงขนอ่อนช่วยในการรักษาความ
สะอาดเป็นอย่างดี

3.3 หน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์

อัตราแข่งขันทางการค้าขายในภาวะเศรษฐกิจของโลกปัจจุบัน นับว่า
จะเพิ่มปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งนับว่าเป็นภาวการณ์หนึ่งที่ทำให้เกิดการพัฒนาคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ
ตลอดทั้งมีการคิดค้นกลยุทธ์ กลวิธีทางการตลาด (Marketing Strategy) ขึ้นมาอย่างมากมาย โดยมี
จุดมุ่งหมายที่คล้ายกัน คือ การได้มาซึ่ง “ความสนใจจากลูกค้า”(Customer' Attention) และเงินตรา ฐานะ
ร่ำรวยทางเศรษฐกิจในที่สุด ด้วยเหตุดังกล่าว บรรจุภัณฑ์จึงได้รับความสำคัญขึ้นมาเป็นอย่างมากและ
เป็นองค์ประกอบหลักที่ผู้ผลิตนำมาเป็นเครื่องมือสำหรับการแข่งขัน ซึ่งSHIMAGUCHI (1985:19) กล่าวไว้
ในหนังสือ PACKAGE DESIGN IN JAPAN. 1 ว่า “ถ้าตัวสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ก็เปรียบเสมือนพระเอก
(The Lead) บรรจุภัณฑ์เปรียบเสมือนพระรอง (The Subordinate) ที่นำมาเน้นย้ำการบริหารด้วยตนเอง
(Self - Service) เป็นผู้ช่วยขายผลิตภัณฑ์ เพราะสามารถแสดงตัวหรือตราสินค้า (Brand) ต่อผู้ใช้ประจำได้
อย่างรวดเร็วและยังพยายามที่จะจูงใจผู้ที่ไม่เคยใช้ให้เกิดความคิด ความสนใจ อยากที่จะทดลองใช้เป็นครั้ง
แรกอีกด้วย ดังนั้น สินค้าและบรรจุภัณฑ์จึงเป็นของคู่กันมาตลอด ยิ่งสินค้าผลิตภัณฑ์มีการคิดค้นแข่งขัน
มากเท่าใด การบรรจุภัณฑ์ก็จะได้รับการพัฒนาขึ้นตามไปมากเท่านั้น จนกระทั่งปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกัน
ทั่วไปว่า บรรจุภัณฑ์มีความสำคัญสำหรับสินค้าและการตลาดอย่างจะขาดซึ่งสิ่งใดสิ่งหนึ่งมิได้ เพราะบรรจุ
ภัณฑ์ได้แสดงบทบาทและหน้าที่ในการตลาด ดังต่อไปนี้คือ

1. การบรรจุและการคุ้มครองป้องกัน(Containment And Protection) บรรจุภัณฑ์ที่จะประสบความสำเร็จได้นั้นต้องเอื้ออำนวยต่อการบรรจุภัณฑ์และการคุ้มครอง ซึ่งภาชนะบรรจุจะต้องได้รับการออกแบบให้สามารถคุ้มครองผลิตภัณฑ์จากความเสียหาย ป้องกันการเน่าเสีย เก็บรักษาง่าย ไม่เสื่อมสลายไว

2. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ (Identification) บรรจุภัณฑ์ต้องแสดงให้เห็นตัวผลิตภัณฑ์ต่อผู้บริโภคในทันที โดยการใช้ชื่อการค้า (Trade Name) เครื่องหมายการค้า (Trademark) ชื่อผู้ผลิตลักษณะและประเภทของสินค้า เข้ามาเป็นเครื่องบ่งชี้เพราะผู้บริโภคต้องการบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปทรงเด่นชัดมองเห็นได้ง่ายตัวอักษรจึงควรมีขนาดพอเหมาะ อ่านง่าย สีที่ใช้ก็ควรให้เด่นหรือแตกต่างกัน ซึ่งนอกจากจะอ่านง่ายต่อการจดจำแล้ว ยังช่วยลดความผิดพลาดในการหยิบฉวยผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการ

3. การดึงดูดความสนใจผู้บริโภค (Consumer Appeal) การที่บรรจุภัณฑ์จะสามารถดึงดูดความสนใจผู้บริโภคได้นั้น เป็นผลมาจากองค์ประกอบหลายอย่างอาทิ ขนาด รูปร่าง รูปทรง สี วัสดุ ข้อความตัวอักษรบอกวิธีการใช้ ฯลฯ หรืออาจจะกล่าวได้ว่า สิ่งที่ปรากฏเป็นรูปร่างบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดก็คือสิ่งที่จะนำมาซึ่งความสนใจของผู้บริโภคนั่นเอง ผู้ออกแบบจะต้องสร้างสิ่งที่ประกอบเป็นรูปลักษณ์บรรจุภัณฑ์นี้ให้เกิดประสิทธิภาพทางการสื่อสารและเกิดผลกระทบทางจิตวิทยาต่อผู้บริโภค เช่น การใช้สีบนบรรจุภัณฑ์ ที่ให้ความรู้สึกสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ที่ห่อหุ้มอยู่ภายใน เช่น ใช้สีแดง ชมพู เขียว ฟ้า กับบรรจุภัณฑ์ประเภทเครื่องดื่ม เครื่องสำอาง หรืออาหาร เพื่อช่วยเสริมสร้างบรรยากาศให้รู้สึก สดใส น่ากิน น่าใช้ เป็นต้น

4. เศรษฐกิจ (Economy) บรรจุภัณฑ์ที่มีบทบาทและหน้าที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ เป็นองค์ประกอบร่วมในการกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์ เพราะถือว่าเป็นต้นทุนการผลิต (Production Coast) อีกอันหนึ่งที่ทำให้เกิดผลกำไรแก่ผู้ผลิต เกิดการว่างงาน เกิดการใช้แรงงาน ตลอดจนการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ มาสร้างให้บรรจุภัณฑ์มีบทบาทและหน้าที่ 4 ประการที่กล่าวมา ปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อราคาของบรรจุภัณฑ์ ได้แก่

1. ราคาของวัสดุบรรจุภัณฑ์ (COST OF PACKAGING MATERIALS)
2. ราคาของกรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์ (COST OF MANUFACTURING PACKAGE)
3. ราคาของการเก็บรักษาและการขนส่ง (COST OF STOREGE AND SHIPPING)
4. ราคาของเครื่องมือเครื่องจักร ที่ใช้ในการผลิตและบรรจุภัณฑ์
5. ราคาของการใช้แรงงานที่เกี่ยวข้อง (COST OF ASSOCIATED LABOR)

ปัจจัยต่างๆเหล่านี้ มิใช่เพียงแต่มีผลต่อการกำหนดราคาสินค้าเท่านั้น แต่ยังทำให้ระบบเศรษฐกิจเกิดการหมุนเวียนไปอย่างครบวงจร ซึ่งอาจจะดีขึ้นหรือตกต่ำลงก็เป็นได้ ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จึงเป็นสิ่งที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงสภาพเศรษฐกิจของประเทศ ความก้าวหน้าทางวิชาการ เทคโนโลยี วิธีการดำเนินชีวิต ตลอดจนศิลปวัฒนธรรมของมวลชนในแต่ละยุคสมัยได้ดีอีกด้วย

3.4 ประเภทของบรรจุภัณฑ์

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ อาจแบ่งเป็น 2 ประเภท คือการออกแบบลักษณะโครงสร้างและการออกแบบกราฟิก

- การออกแบบลักษณะโครงสร้าง หมายถึง การกำหนดรูปลักษณะโครงสร้างวัสดุที่ใช้ตลอดจนกรรมวิธีการผลิต การบรรจุ ตลอดจนการขนส่งรักษาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์นับตั้งแต่จุดผลิตจนถึงมือผู้บริโภค

- การออกแบบกราฟิก หมายถึง การสร้างสรรค์ลักษณะส่วนประกอบภายนอกของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถสื่อสาร สื่อความหมาย ความเข้าใจ (To Communicate) ในอันที่จะให้ผลทางด้านจิตวิทยา (Psychological Effects) ต่อผู้บริโภค และอาศัยหลักศิลปะการจัดภาพให้เกิดความประสานกลมกลืนกันอย่างสวยงาม ตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้

3.5 การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์เป็นตัวแทนของกระบวนการส่งเสริมการขายทางการตลาด ณ จุดขายที่สามารถจับต้องได้ ทำหน้าที่เป็นสื่อโฆษณาได้อย่างดีเยี่ยม ณ จุดขาย รูปทรงของบรรจุภัณฑ์เปรียบได้กับตัวโครงร่างกายของมนุษย์ สีที่ออกแบบบรรจุภัณฑ์เปรียบเสมือนผิวหนังของมนุษย์ คำบรรยายบนบรรจุภัณฑ์เปรียบได้กับปากที่กล่าวแจ้งแถลงสรรพคุณ การออกแบบอาจจะเขียนเป็นสมการอย่างง่ายๆ ได้ดังนี้ การออกแบบ=คำบรรยาย+สัญลักษณ์+ภาพพจน์ เนื่องจากการออกแบบภาพพจน์เป็นศิลปะอย่างหนึ่งซึ่งอาจแสดงออกได้ด้วย จุด เส้น สี รูปวาด และรูปถ่ายผสมผสานกันออกมาเป็นพาณิชย์ศิลป์บนบรรจุภัณฑ์

การออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์ยังมีบทบาทช่วยเสริมกิจกรรมต่างๆ ทางด้านการตลาด ดังนี้ ตามที่ได้อธิบายแล้วว่าบรรจุภัณฑ์มีบทบาทในส่วนผสมการตลาดในการทำหน้าที่เสริมกิจกรรมการตลาดในแต่ละขั้นตอนของวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ รายละเอียดปลีกย่อยในการช่วยเสริมกิจกรรมต่างๆ มีดังต่อไปนี้

1. การใช้โฆษณา บรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องออกแบบให้จำได้ง่าย ณ จุดขาย หลังจากกลุ่มเป้าหมายได้เห็นหรือฟังโฆษณามาแล้วในกลยุทธีนี้บรรจุภัณฑ์มักจะต้องเด่นกว่าคู่แข่งหรือมีกราฟิกที่สะดุดตาโดยไม่ต้องให้กลุ่มเป้าหมายมองหา ณ จุดขาย

2. การเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย ช่องทางการจัดจำหน่ายที่เปลี่ยนแปลงไปอาจจำเป็นต้องมีการออกแบบปริมาณสินค้าต่อหน่วยขนส่งใหม่เพื่อลดค่าใช้จ่าย หรือมีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับจุดขายใหม่ การเพิ่มห้าง ณ จุดขายที่เรียกว่า POP (Point of Purchase) อาจมีส่วนช่วยส่งเสริมการขายเมื่อเปิดช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่

3. เจาะตลาดใหม่ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ในการเจาะตลาดใหม่หรือกลุ่มเป้าหมายใหม่ ในบางกรณีอาจจำเป็นต้องเปลี่ยนตราสินค้าใหม่อีกด้วย

4. ผลิตภัณฑ์ใหม่ ถ้าผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นสินค้าที่เกี่ยวข้องกับสินค้าเก่า เช่น เปลี่ยนจากการขายกล้วยตากแบบเก่า เพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่มาเป็นกล้วยตากขุนน้ำผึ้ง อาจใช้บรรจุภัณฑ์เก่าแต่เปลี่ยนสีใหม่เพื่อแสดงความสัมพันธ์กับสินค้าเดิมหรืออาจใช้เทคนิคของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ยูนิฟอร์มดังกล่าวต่อไปในบottle แต่ในกรณีที่สินค้าใหม่ลดค้ำจำเป็นต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่หมด แต่อาจคงตราสินค้าและรูปแบบเดิมไว้เพื่อสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้ากลุ่มที่เคยเป็นลูกค้าประจำของสินค้าเดิม

5. การส่งเสริมการขาย จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ เพื่อเน้นให้ผู้บริโภคทราบว่ามีการเพิ่มปริมาณสินค้า การลดราคาสินค้า หรือการแถมสินค้า รายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ย่อมมีส่วนช่วยกระตุ้นให้ผู้บริโภคมีความอยากซื้อเพิ่มขึ้น

6. การใช้ตราสินค้า เป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งที่จะต้องมีความทรงจำที่ดีต่อสินค้าบรรจุภัณฑ์ที่มีตราสินค้าใหม่ควรจะได้รับ การออกแบบใหม่ด้วยการเน้นตราสินค้า รายละเอียดในเรื่องนี้จะกล่าวต่อไปในหัวข้อตราสินค้า

7. เปลี่ยนขนาดหรือรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ โดยปกติสินค้าแต่ละชนิดมีวัฏจักรชีวิตของตัวเอง(Product Life Cycle) เมื่อถึงวัฏจักรชีวิตช่วงหนึ่งจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนโฉมของบรรจุภัณฑ์เพื่อขัดอายุของวัฏจักร ในบางกรณี การเปลี่ยนขนาดอาจเกิดจากนวัตกรรมใหม่ทางด้านบรรจุภัณฑ์ เช่น การเลือกใช้วัสดุใหม่จึงมีการเปลี่ยนรูปทรงหรือขนาด ไม่ว่าจะเป็นสาเหตุใดก็ตามมีความจำเป็นอย่างหนึ่งที่จะต้องมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่เพื่อรักษาหรือขยายส่วนแบ่งการตลาด

ธรรมชาติและการสร้างสรรค์งานออกแบบ

การสร้างสรรค์งานออกแบบ มนุษย์ได้สร้างสรรค์งานให้มีส่วนเกี่ยวข้องกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อม จะเห็นได้ว่าในชีวิตประจำวัน ตั้งแต่ตื่นนอนเช้า จะเห็นสิ่งต่างๆรอบตัวเรามีลักษณะเป็นรูปร่างทรวดทรง และลักษณะต่างๆซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดโดยธรรมชาติและเกิดโดยการสร้างสรรค์ของมนุษย์พอจะแยกให้เห็นชัดเจนได้ดังนี้ คือ สิ่งต่างๆที่เกิดโดยธรรมชาติ(Nature) ได้แก่สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตซึ่งเกิดโดยธรรมชาติทั้งหลาย เช่น พืช สัตว์ ดิน ฟ้า อากาศ ภูเขา สิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตทั้งหลายนี้มีส่วนสัมพันธ์กับชีวิตมนุษย์ และมีอิทธิพลต่อชีวิตมนุษย์ยากที่จะหลีกเลี่ยงกันพ้น ธรรมชาติได้ให้ความเพลิดเพลิน ความสุข ความเบิกบานยินดีในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ธรรมชาติเป็นสิ่งแวดล้อมสิ่งแรกที่บันดาลใจให้มนุษย์ดำเนินได้นำมาเป็นความคิดเริ่มต้นในการเริ่มต้นสร้างสรรค์งานออกแบบซึ่งวิวัฒนาการไปไม่มีที่สิ้นสุดสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้น โดยการสร้างสรรค์ของมนุษย์ (Creative Design) มนุษย์เป็นผู้สร้างสรรค์งานการสร้างสรรค์งานออกแบบมีปัจจัยที่ส่งเสริมให้มนุษย์ได้คิดค้นและแสวงหางานใหม่ๆเรียกว่า “ศิลปะ” ซึ่งเป็นผลงานที่เกิดจากสติปัญญา ความคิดทัศนคติ สิ่งแวดล้อมและอารมณ์ปัจจัยที่เสริมสร้างให้เกิดความคิดสร้างสรรค์พอจะแบ่งได้เป็น 4 อย่าง ดังนี้

1. ความคิดของนักออกแบบที่มีอยู่
2. สิ่งแวดล้อม
3. สัญชาตญาณใฝ่รู้ของนักออกแบบ

4. ความซาบซึ้งและประทับใจทำให้เกิดอารมณ์

1. ความคิดของนักออกแบบที่มีอยู่

เกิดจากสติปัญญา และความใฝ่รู้มนุษย์ทุกคนมีความคิดของตนเองสำหรับการสร้างสรรค์งานใหม่ๆ ซึ่งเกิดก็จากความคิดเดิมที่มีอยู่ ถ้าหยุดความคิดที่มีอยู่เดิมนั้น ความคิดสร้างสรรค์งานใหม่ๆ ก็จะไม่เกิดขึ้น เช่น ครูสอนให้ลูกศิษย์ตกปลา โดยบอกให้รู้ว่าปลาชนิดนั้นต้องตกเบ็ดด้วยเหยื่อชนิดนั้นๆ โดยมีได้สอนให้คิดค้นวิธีสร้างสรรค์เทคนิคในการตกปลา การสอนวิธีนี้ทำให้นักศึกษาไม่รู้วิธีสร้างสรรค์งานใหม่ขึ้นมาเลย ซึ่งเป็นผลเสียอย่างยิ่ง

2. สิ่งแวดล้อม

มีภูมิอากาศที่เป็นธรรมชาติ สังคม ขนบธรรมเนียม วัฒนธรรม อารยธรรม ซึ่งจะเป็นสิ่งที่บันดาลใจให้มนุษย์ได้สร้างสรรค์งานโดยเปลี่ยนแปลงปรับปรุงสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวให้เหมาะสมกับตัวเองและงานที่จะสร้างสรรค์

3. สัญชาตญาณใฝ่รู้ของมนุษย์

สิ่งมีชีวิตทั้งหลาย เช่น พืช สัตว์ มนุษย์อยู่ในสิ่งแวดล้อมเดียวกัน พืชและสัตว์ไม่รู้จักสร้างสรรค์งานออกแบบ เช่น กุหลาบก็เป็นรูปแบบของกุหลาบเช่นนั้นต่อไป โดยธรรมชาติสร้างมาให้เป็นอย่างนั้น ต้นกุหลาบไม่สามารถสร้างสรรค์ให้มีกุหลาบใหม่ขึ้นมาได้ หรือสัตว์ไม่สามารถสร้างสรรค์อะไรขึ้นมาใหม่ได้ มีแต่สัญชาตญาณการเลียนแบบ เช่น สุนัขที่มนุษย์เลี้ยง มนุษย์ก็สอนให้สุนัขหัดไหว้ หัดไปคาบไม้ เล่นฟุตบอล สุนัขก็จะปฏิบัติตามที่มนุษย์สอนไว้จะเห็นได้ว่า พืชและสัตว์ไม่สามารถสร้างสรรค์งานขึ้นได้ แต่มนุษย์ก็เป็นสัตว์ชนิดหนึ่งที่เจริญแล้วรู้จักคิดสร้างสรรค์งานทั้งนี้ก็เพราะมนุษย์มีสัญชาตญาณใฝ่รู้ มองเห็นสิ่งแปลกใหม่เสมอ

4. ความซาบซึ้งและความประทับใจทำให้เกิดอารมณ์

นักออกแบบมีอารมณ์เป็นปัจจัยประจำตัวอยู่ทุกคน อารมณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะอารมณ์เสียหรือยินดี จะทำให้เกิดความประทับใจในมนุษย์ ทำให้สร้างสรรค์งานจากความประทับใจในงานที่สร้างสรรค์ ทำให้ผู้ที่พบเห็นผลงานนั้นๆ ได้รับการถ่ายทอดความประทับใจจากผู้สร้างอีกทอดหนึ่ง

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้แก่ผลิตภัณฑ์อาหารสุนัขและแมวสำเร็จรูปสมาร์ทฮาร์ท ส่วนหนึ่งของความคิดมาจากการสร้างสรรค์โดยยึดโครงสร้างที่เหมาะสมกับพฤติกรรมของมนุษย์ผนวกกับความเป็นจริงอันเป็นไปได้ รวมไปถึงสภาพแวดล้อม สัญชาตญาณ ความรู้พื้นฐานของผู้ออกแบบ ความซาบซึ้งและความพอใจ จากโครงสร้างที่สามารถตอบสนองความต้องการของมนุษย์ที่ต้องการความสะดวกสบายในการให้อาหารสัตว์เลี้ยง ทั้งในด้านการเปิดใช้และเก็บรักษา

ปกป้องและลดปัญหาอันจะเกิดกับตัวผลิตภัณฑ์ อันทำให้เกิดประโยชน์แก่ผลิตภัณฑ์และมนุษย์ทั้งทางรูปลักษณ์และประโยชน์ใช้สอย

การออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารสุนัขและแมวสำเร็จรูป หมายถึงว่า นักออกแบบควรคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมาย รสนิยม และความรู้สึกรักของผู้บริโภคที่มีจิตใจอ่อนโยน โอบอ้อมอารี จากการวิจัยเบื้องต้น

ทำให้ทราบว่า ผู้เลี้ยงสุนัขหรือแมวส่วนใหญ่ จะอยู่ในวัยที่คาบเกี่ยวกับความเป็นวัยรุ่นเป็นส่วนใหญ่ มีความสดใสร่าเริง และต้องการเพื่อน ดังนั้นการใช้สื่อบรรจุภัณฑ์อาหารสุนัขและแมวจึงเป็นสื่อใสร่าเริง ที่สามารถเป็นตัวกระตุ้นให้กลุ่มเป้าหมายคล้อยตามทางด้านการรู้สึก ทั้งทางกายภาพและมโนภาพ

เทคนิคการออกแบบ

รูปลักษณ์ของบรรจุภัณฑ์นั้นสามารถจับต้องได้ ซึ่งปกติแล้วมักจะเป็นรูปทรงเรขาคณิต เช่น สี่เหลี่ยมและรูปทรงกลมที่แตกต่างกัน ก่อให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกัน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทำให้ขีดความสามารถในการออกแบบรูปทรงต่างๆกันของวัสดุหลัก 4 ประเภท อันได้แก่ กระดาษ โลหะ แก้ว พลาสติก

ข้อมูลที่ต้องการในการออกแบบ

1. ด้านการตลาด เนื่องจากบรรจุภัณฑ์เป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของการตลาด การออกแบบบรรจุภัณฑ์จึงต้องคำนึงถึงหลักการและเทคนิคทางการตลาด อันประกอบด้วย การตั้งเป้าหมาย การจัดกลยุทธ์ การวางแผนการตลาด การส่งเสริมการจัดจำหน่าย เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องทราบถึงวิธีการจัดเรียงและบรรยากาศของการจัดจำหน่าย ณ จุดขาย การคำนึงถึงสถานที่ที่วางขายสินค้า เป็นปัจจัยแรกในการออกแบบ เช่น การวางขายในตลาดสดหรือวางขายในห้าง เป็นต้น แนวทางในการออกแบบทั่วไปคือ การเปรียบเทียบสินค้าคู่แข่ง การเปรียบเทียบนี้ไม่ใช่การเปรียบเทียบเพื่อลอกเลียนแบบ แต่เป็นการเปรียบเทียบเพื่อหาจุดเด่นของสินค้าเพื่อขาย (UNIQUE SELLING POINT) การใช้คำว่า “ใหม่” “สด” หรือ “ผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติ” ล้วนเป็นคำบรรยายที่จะเสนอเน้นถึงจุดขายของสินค้า คำบรรยายดังกล่าวจำเป็นต้องเป็นสิ่งที่เป็นจริงและปฏิบัติได้จริง ยกตัวอย่าง เช่น การออกแบบที่มีคำว่า “ใหม่” ผู้ผลิตต้องมั่นใจว่าวัตถุดิบที่ใช้ผลิตมีความสดและใหม่ตามคำกล่าวอ้างจริง และต้องมั่นใจว่าในตลาดหาสินค้าที่ทดแทนหรือคล้ายคลึงกันได้ยาก

2. ตัวสินค้าที่ใช้บรรจุ การออกแบบบรรจุภัณฑ์จะประสบความสำเร็จได้ต่อเมื่อผู้ออกแบบและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบถึงคุณลักษณะของตัวสินค้าอย่างถ่องแท้ คุณสมบัติเด่นของสินค้าที่จะสนองความต้องการของลูกค้าหรือกลุ่มเป้าหมายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างขึ้นมามาก่อนนั้นจะไม่ทราบเลยว่าจะเสนออะไรเพื่อสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ก็จะไม่สามารถบรรลุถึงจุดเป้าหมาย

3. กลุ่มเป้าหมาย หรือ กลุ่มผู้ซื้อ ซึ่งอาจเป็นผู้บริโภคสินค้าเอง หรือ ไม่ได้เป็นผู้บริโภคอาจแยกตามสถานะทางสังคม การออกแบบที่ดีต้องทราบความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ปริมาณที่บริโภค ความสะดวกในการนำอาหารออกจากบรรจุภัณฑ์มาบริโภค สถานะของผู้บริโภค ควรคำนึงถึง เพศ อาชีพ ระดับการศึกษา สถานะครอบครัว เชื้อชาติ ศาสนา ย่านที่พักอาศัย สิ่งสะดวกในการอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน การบรรจุภัณฑ์ที่สร้างขึ้นโดยไม่ได้ทำการศึกษาวิจัย อาจจะต้องใช้วิธีการสังเกต แล้วประเมินจากสิ่งที่สังเกต นำข้อมูลที่วิเคราะห์หรือรวบรวมได้ส่งต่อให้ผู้ออกแบบ เพื่อทำการออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการและการบริโภคของกลุ่มเป้าหมาย

4. กฎข้อบังคับ ในกรณีบรรจุภัณฑ์อาหาร องค์การของรัฐที่เข้ามามีบทบาทควบคุมดูแล คือ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หรือ อย. สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารที่บรรจุในภาชนะบรรจุปิดสนิท จำต้องขออนุญาตจาก อย. พร้อมหมายเลขกำกับ ปราบปรามการฉ้อโกงใหม่สำหรับสินค้าที่จัดจำหน่ายผ่านทางซูเปอร์มาเก็ตและห้างสรรพสินค้าใหญ่ๆ คือการพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ หรือฉลากด้วยสัญลักษณ์รหัสแท่งที่เรียกว่า “บาร์โค้ด” (BAE CODE) ซึ่งเป็นรหัสประจำตัวสินค้า เพื่อความสะดวกในการคิดเงินและตัดสต็อกเกอร์ของผู้ขายปลีก

5. ช่องทางการจำหน่าย กฎเกณฑ์สำคัญของผลิตภัณฑ์อาหาร คือ อายุการเก็บของสินค้า โดยปกติอาหารสด เช่น กุ้งเตี๋ยวสด กระยาสาทร ฯลฯ มีอายุการเก็บที่สั้นเพียงไม่กี่วัน เนื่องจากสูญเสียภาวะคุณสมบัติของอาหาร ด้วยวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีของการบรรจุภัณฑ์ เช่น ถ้ามีการประยุกต์ใช้วิธีการปรับสภาวะบรรยากาศภายในบรรจุภัณฑ์กึ่งเตี๋ยวสด พร้อมกับเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ถูกต้องเพื่อช่วยยืดอายุการเก็บสินค้าและส่งขายได้ทั่วประเทศอย่างทั่วถึง แทนที่จะขายเฉพาะที่ตลาดสด หรือ ส่งขายวันต่อวัน ด้วยเหตุนี้การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมย่อมช่วยเพิ่มโอกาสในการเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายให้มีมากขึ้น

6. สถานะการแข่งขัน การเก็บข้อมูลของคู่แข่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมาเด่นกว่าคู่แข่ง ภายใต้สถานะช่องทางการจำหน่าย หรือ จุดขายที่เป็นจริง การออกแบบบรรจุภัณฑ์ด้วยการลอกเลียนแบบของคู่แข่งเป็นสิ่งที่ไม่ควรทำอย่างยิ่ง เพราะจะมีวัฏจักรชีวิตบรรจุภัณฑ์สั้นมาก

7. สิ่งแวดล้อม แม้ว่าในประเทศไทยยังไม่มีองค์กรใดหรือหน่วยงานใดของรัฐ ออกกฎข้อบังคับต่อการควบคุมดูแลปัญหาของบรรจุภัณฑ์ ที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอย่างจริงจัง แต่กระแสการรณรงค์ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ได้รับความสนใจจากชุมชนเมืองมากยิ่งขึ้น การออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยใช้วัสดุที่นำกลับมาผลิตใหม่จึงเป็นจุดขายเพื่อเป็นการส่งเสริมการจำหน่ายได้อย่างดี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง, 2547, หน้า 9)

หลักการจัดองค์ประกอบ

1. สัดส่วน หมายถึง ความสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสมระหว่างขนาดขององค์ประกอบที่แตกต่างกัน ทั้งขนาดที่อยู่ในรูปทรงเดียวกันหรือระหว่างรูปทรง และรวมถึงความสัมพันธ์กลมกลืนระหว่างองค์ประกอบทั้งหลายด้วย ความเหมาะสมของสัดส่วนอาจพิจารณาจากคุณลักษณะดังต่อไปนี้

5.1.1 สัดส่วนที่เป็นมาตรฐาน จากรูปลักษณะตามธรรมชาติ ของ คนสัตว์ พืช ซึ่งโดยทั่วไป ถือว่า สัดส่วนตามธรรมชาติ จะมีความงามที่เหมาะสมที่สุด หรือจากรูปลักษณะที่เป็นการสร้างสรรค์ของมนุษย์

5.1.2 สัดส่วนจากความรู้สึก โดยที่ศิลปินนั้นไม่ได้สร้างขึ้นเพื่อความงามของรูปทรงเพียงอย่างเดียว แต่ยังสร้างขึ้นเพื่อแสดงออกถึง เนื้อหา เรื่องราว ความรู้สึกด้วย สัดส่วนจะช่วย เน้นอารมณ์

ความรู้สึก ให้เป็นไปตามเจตนาอารมณ์ และเรื่องราวที่ศิลปินต้องการ ลักษณะเช่นนี้ ทำให้งานศิลปะของชนชาติต่างๆมีลักษณะแตกต่างกัน เนื่องจากมีเรื่องราว อารมณ์ และความรู้สึกที่ต้องการแสดงออกต่างกันไป

2. ความสมดุล หมายถึง น้ำหนักที่เท่ากันขององค์ประกอบ ไม่เอนเอียงไปข้างใดข้างหนึ่งในทางศิลปะยังรวมถึงความประสานความกลมกลืน ความพอเหมาะพอดีของส่วนต่างๆในรูปทรงหนึ่งหรืองานศิลปะชิ้นหนึ่ง

2.1 คุณภาพแบบสมมาตร (Symmetry Balance) หรือ ความสมดุลแบบซ้ายขวาเหมือนกัน เท่ากัน

2.2 คุณภาพแบบอสมมาตร (Asymmetry Balance) หรือ ความสมดุลแบบซ้ายขวาไม่เหมือนกัน อาจเป็นความสมดุลด้วย น้ำหนักขององค์ประกอบหรือสมดุลด้วยความรู้สึกก็ได้

3. จังหวะและลีลา หมายถึง การเคลื่อนไหวที่เกิดจากการซ้ำกันขององค์ประกอบ เป็นการจัดซ้ำที่เป็นระเบียบ จังหวะเป็นธรรมชาติที่มีช่วงห่างเท่าๆกัน มาเป็นระเบียบที่สูงขึ้น ซ้ำซ้อนจนถึงขั้นเกิดเป็นรูปลักษณะของศิลปะ โดยเกิดจากการซ้ำของหน่วย หรือการสลับกันของหน่วยกับช่องไปหรือเกิดจากการต่อเนื่องกันของเส้น สี รูปทรง หรือน้ำหนัก

4. การเน้น หมายถึง การกระทำให้เด่นเป็นพิเศษกว่าธรรมดา ในงานศิลปะจะต้องมีส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือจุดใดจุดหนึ่ง ที่มีความสำคัญเป็นพิเศษกว่าส่วนอื่นๆ ซึ่งจะทำให้ผลงานมีความงามสมบูรณ์ ลงตัว น่าสนใจมากขึ้น การเน้นจุดสนใจสามารถทำได้ 3 วิธี คือ

4.1 การเน้นด้วยการใช้องค์ประกอบที่ตัดกัน (Emphasis by Contrast) สิ่งที่แปลกแตกต่างไปจากส่วนอื่นๆของงาน จะเป็นจุดสนใจ ดังนั้น การใช้องค์ประกอบที่มีลักษณะ แตกต่าง หรือ ขัดแย้ง กับส่วนอื่นๆ ก็จะทำให้เกิดจุดสนใจขึ้นในผลงานได้ แต่ในส่วนรวมงานยังต้องมีความกลมกลืนเป็นเอกภาพเดียวกัน

4.2 การเน้นด้วยการอยู่โดดเดี่ยว (Emphasis by Isolation) เมื่อสิ่งหนึ่งถูกแยกออกไปจากส่วนอื่น ๆ ของภาพหรือกลุ่มของมัน สิ่งนั้นก็จะเป็นจุดสนใจ ซึ่งเป็นผลจากความแตกต่างของตำแหน่งที่จัดวาง

4.3 การเน้นด้วยการจัดวางตำแหน่ง (Emphasis by Placement) คือการจัดองค์ประกอบอื่น ๆ ขึ้นมายังจุดใด ๆ จุดนั้นก็จะกลายเป็นจุดสนใจที่ถูกเน้นขึ้นมา

5. ความเป็นเอกภาพ หมายถึง ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันขององค์ประกอบศิลปะทั้งด้านรูปลักษณะ และด้านเนื้อหาเรื่องราว เอกภาพของงานศิลปะ มีอยู่ 2 ประการ คือ

5.1 เอกภาพของการแสดงออก หมายถึง การแสดงออกที่มีจุดมุ่งหมายเดียวกันแน่นอน และมีความเรียบง่าย

5.2 เอกภาพของรูปทรง คือ การรวมตัวกันอย่างมีคุณภาพ และมีระเบียบขององค์ประกอบทางศิลปะเพื่อให้เกิดเป็นรูปทรงหนึ่ง ที่สามารถแสดงความคิดเห็นหรืออารมณ์ของศิลปินออก

ได้อย่างชัดเจนการออกแบบโดยรวมนั้นจะจัดสัดส่วนประกอบของการออกแบบ ให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย วัสดุ สี ของบรรจุภัณฑ์ และการใช้เส้นสายในการนำมาจัดวางจังหวะบนบรรจุภัณฑ์

กระบวนการออกแบบกราฟิก

กระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบเป็นวิธีการออกแบบที่ช่วยลดความผิดพลาดในการทำงาน และมีความเหมาะสมกับการแก้ไขปัญหาในงานออกแบบสมัยใหม่ โดยเฉพาะปัญหาที่มีข้อมูลเป็นปริมาณมาก เป็นโจทย์ที่ต้องการผู้ร่วมงานจากต่างสาขาและเป็นงานออกแบบที่ต้องการความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในระดับสูง กระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบคือการกระจายการทำงานออกจากกันเป็นขั้นตอนย่อยๆ เพื่อช่วยให้ผู้ร่วมงานสามารถมุ่งความสนใจกับงานแต่ละขั้นตอนได้อย่างเต็มที่ ช่วยลดความสับสนในการคิดค้นแก้ปัญหา ในการแบ่งกระจายขั้นตอนการออกแบบนั้น เนื่องจากนักออกแบบแต่ละคนเมื่อผ่านประสบการณ์ในการทำงานมาช้านาน ได้สะสมความรู้ความชำนาญตลอดจนมีความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาหรืออุปสรรคขณะลงมือทำงานทำให้พัฒนาขั้นตอนการทำงานเฉพาะเป็นของตนเองตามความถนัดและความมีประสิทธิภาพด้วยวิธีที่ตนได้เรียนรู้มา ดังนั้นตามสำนักงานออกแบบต่างๆ เช่น สำนักงานสถาปนิก เพื่อให้ นักออกแบบและเจ้าหน้าที่ต่างๆ ได้ปฏิบัติงานเป็นขั้นตอนมีการกำหนดอย่างชัดเจนเกี่ยวกับลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ต้องทำส่งในแต่ละขั้นตอนและให้ดำเนินไปเป็นลำดับอย่างเคร่งครัด

(นวนลน้อย บุญวงศ์ , 2539หน้า131-140)

กระบวนการออกแบบจึงเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งช่วยในการจัดสรรงานอย่างมีระบบ มีแบบแผน ช่วยให้การงานเกิดการผิดพลาดน้อยที่สุด การแบ่งกระจายงานออกเป็นขั้นตอนทำให้เราสามารถแก้ไขปัญหาออกเป็นส่วนๆ ก่อให้เกิดความรวดเร็วในการทำงาน กระบวนการเช่นนี้จึงเหมาะสมกับงานออกแบบสมัยใหม่ และช่วยให้การออกแบบสำเร็จผลด้วยดี

กระบวนการออกแบบกราฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์

การออกแบบกราฟิก หมายถึง การสร้างสรรค์ลักษณะส่วนประกอบภายนอกของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถสื่อสารสื่อความหมาย ความเข้าใจ (To Communicate) ในอันที่จะให้ผลทางด้านจิตวิทยา (Psychological Effects) ต่อผลอุปโภคบริโภค เช่น ให้ผลในการดึงดูดความสนใจ การให้มโนภาพถึงสรรพคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ การกระตุ้นให้เกิดความทรงจำบุคลิกลักษณะของผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิต ด้วยการใช้วิธีการออกแบบ การจัดวางรูป ตัวอักษร ถ้อยคำ โฆษณา เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ทางการค้า และอาศัยหลักศิลปะการจัดภาพให้เกิดความประสานกลมกลืนกันอย่างสวยงามตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ สามารถสร้างสรรค์ได้ทั้งลักษณะ 2 มิติ บนพื้นผิวแผ่นราบของวัสดุ เช่น กระดาษ แผ่นพลาสติก แผ่นโลหะอบติบูก ฯลฯ ก่อนนำวัสดุต่างๆ เหล่านี้ ประกอบกันเป็นรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ ส่วนในลักษณะ 3 มิติ อาจจะกระทำได้ 2 กรณี คือ ทำเป็นแผ่นฉลาก (Label) หรือแผ่นป้ายนำไปติดบนบรรจุภัณฑ์ประเภท RIGID FORMS ที่ขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุสำเร็จ

มาแล้ว หรืออาจจะสร้างสรรค์บนผิวภาชนะบรรจุรูปทรง 3 มิติ โดยตรงก็ได้ เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เป็นต้น ซึ่งลักษณะของการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์นี้ ส่วนใหญ่มักถือตามเกณฑ์ของเทคนิคการพิมพ์ในระบบต่างๆเป็นหลัก

การออกแบบกราฟิกถือว่เป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการบรรจุภัณฑ์เป็นอย่างมาก เพราะว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญนอกเหนือไปจากการบรรจุและการป้องกันผลิตภัณฑ์โดยตรงทำให้บรรจุภัณฑ์ได้มีหน้าที่เพิ่มขึ้นมา โดยที่ลักษณะกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์และสลากได้แสดงบทบาทหน้าที่สำคัญ คือ การแสดงเอกลักษณ์เฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์และผู้ประกอบการ ลักษณะรูปทรงและโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่่มักมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน ในผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท ทั้งนี้เพราะกรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์ใช้เครื่องจักรผลิตขึ้นมาจากได้มาตรฐานเดียวกัน ประกอบกับคู่แข่งในตลาดมีมาก ดังที่เห็นได้จากผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารสำเร็จรูปที่ผลิตจำหน่ายอยู่อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ซึ่งมีลักษณะรูปทรงและโครงสร้างที่คล้ายคลึงกันมาก เช่น อาหารกระป๋อง ขวดเครื่องดื่ม ขวดยาของปิดผนึก (Pouch) และกล่องกระดาษ เป็นต้น บรรจุภัณฑ์ต่างๆ เหล่านี้ มักมีขนาด สัดส่วน ปริมาณการบรรจุ ที่เหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน ดังนั้นการออกแบบกราฟิกจึงมีบทบาทหน้าที่แสดงเอกลักษณ์หรือบุคลิกพิเศษที่เป็นลักษณะเฉพาะตน (Brand Image) ของผลิตภัณฑ์และผู้ผลิตให้เกิดความเด่นชัด ผิดแผกจากผลิตภัณฑ์คู่แข่ง เป็นที่สะดุดตาและเรียกร้องความสนใจจากผู้บริโภคทั้งเก่าและใหม่ให้จดจำได้ ตลอดจนหาซื้อได้โดยสะดวกและรวดเร็ว

การออกแบบกราฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์เป็นสิ่งที่กระทำมาควบคู่กับโครงสร้างโดยเป็นการนำเอาข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ อันได้แก่ เครื่องหมายการค้า (TRADEMARK) ชื่อยี่ห้อ (BRAND) ข่าวสาร (INFORMATION) ส่วนประกอบวิธีการใช้ และอื่นๆมาสร้างสรรค์ประกอบรวมกันโดยอาศัยหลักการทฤษฎีทางศิลปะและการออกแบบเข้ามาช่วยให้เป็นสื่อ ที่มีรูปร่างลักษณะต่างๆที่สามารถรับรู้ได้ทางสายตา และให้เกิดผลกระทบในเชิงจิตวิทยาต่อผู้บริโภค (ประชิด ทิณบุตร . 2531: หน้า 148)

ในการออกแบบกราฟิกนั้น ควรคำนึงไปพร้อมๆกัน และให้สัมพันธ์กับตัวผลิตภัณฑ์และรูปลักษณะโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ ซึ่งก่อนเริ่มจะออกแบบก็จำเป็นที่จะต้องศึกษา ค้นคว้า ทำการสำรวจให้เข้าใจถึงปัจจัยและสภาพของการผลิต การจำหน่ายว่ามีวัตถุประสงค์ตามหลัก 5W2H คือ WHY? WHO? WHEN? WHERE? HOW MUCH? (คือ การออกแบบไปทำไม เพื่อใคร เมื่อไหร่ ที่ไหน อะไร อย่างไร และมูลค่าเท่าไหร่)

ดังนั้นเมื่อผู้ออกแบบจะเริ่มงานออกแบบ สิ่งสำคัญที่จะต้องนำเอาวัตถุประสงค์ต่างๆดังกล่าวมาผสมผสานความคิดกัน เพื่อผลิตภัณฑ์นั้น ๆ มีสีสันและรูปลักษณะที่เหมาะสม การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ จึงมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ คือ

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา

เป็นขั้นตอนของการตั้งเกณฑ์ และความต้องการของการออกแบบ โดยทั่วไปมักเกี่ยวกับการกำหนดขอบเขตของปัญหา ข้อเรียกร้อง ข้อจำกัด เพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลในการนำเสนอ เช่น การประสานความคิดกันระหว่างนักออกแบบ ผู้ขาย ผู้ผลิตร่วมปรึกษากันกำหนดขอบเขตให้แคบเข้าเพื่อหา

ข้อสรุปเป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับรูปแบบการดำรงชีวิตและพฤติกรรมผู้อุปโภคบริโภคตลอดจนแนวโน้มความเป็นไปได้ทางการตลาดที่มีต่อสินค้า ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้มีประโยชน์ในการพิจารณาการค้นหานวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์ในลำดับต่อไป

2. การเสนอแนวความคิดเบื้องต้น

เป็นการลำดับความคิดออกมาหลาย ๆ แบบ ด้วยการร่างภาพอย่างหยาบ (ROUGH SKETCHES) โดยอาศัยข้อมูลที่สรุปได้ เพื่อให้ได้แนวความคิดและจินตภาพ (IMAGE) ที่สัมพันธ์กับโครงสร้างของผลิตภัณฑ์และภาชนะบรรจุออกมาหลาย ๆ แบบ ซึ่งอาจร่างภาพได้ทั้งรูปร่างและรูปทัศนียภาพในมุมมองต่าง ๆ โดยมีการกำหนดรูปร่าง รูปทรง สี สัน การจัดวาง ตำแหน่งของ ข้อความ ภาพประกอบและอื่น ๆ ไว้อย่างคร่าว ๆ เพื่อศึกษาถึงการใช้นาฏเบ่งสัดส่วนบนพื้นที่บรรจุภัณฑ์อย่างจริงจังจะเหมาะสมและให้ผลต่อการมอง ในแต่ละรูปแบบอย่างไรบ้าง ทั้งนี้ก็เพื่อจะได้แบบที่ดีที่สุดไว้พัฒนาลำดับต่อไป

3. การพัฒนาและแก้ไขแบบ

เป็นขั้นแบบร่างนำมาพัฒนารูปแบบ มีการขยายรายละเอียดส่วนประกอบย่อยต่าง ๆ ให้เห็นชัดเจน กำหนดขนาด สัดส่วน สี สัน ตัวอักษร และภาพประกอบ มีการจัดวางตำแหน่งและแสดงความรัก (LAY-OUT GRAPHIC) ให้ใกล้เคียงทำแบบเหมือนจริงให้มากที่สุดเพื่อการนำเสนอให้เกิดการยอมรับหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้เป็นไปตามลักษณะที่ผู้ผลิตและทีมงานต้องการ ซึ่งขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องมีการทดลองออกแบบเพื่อทดสอบสภาพผลงานมาเป็นลำดับแรกด้วยตนเองและทีมงานออกแบบเสียก่อน แล้วจึงนำเสนอ

4. การวิเคราะห์ผลงานออกแบบ

ผลงานออกแบบกราฟิกที่ปรากฏอยู่บนแผ่นกระดาษอาจมีความเห็นร่วมกันว่าเป็นผลงานที่ดีและทุกฝ่ายพึงพอใจ แต่อย่างไรก็ตามงานออกแบบเพียง 2 มิตินี้ก็ยังมีสิ่งที่ไม่สมบูรณ์และไม่เห็นปัญหาที่แท้จริง ดังนั้นในขั้นนี้ผู้ออกแบบจึงต้องจัดทำบรรจุภัณฑ์จำลองรูปทรง 3 มิติเท่าของสำเร็จออกมาด้วย เพื่อทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นเป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนการตัดสินใจนำไปสร้างแบบจริง เช่น การทดสอบ การจัดวาง การตั้ง การมองในทิศทางต่าง ๆ ความชัดเจนในการอ่านตามสภาพของแสงสีระดับต่าง ๆ การเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์คู่แข่ง และการทดสอบความคิดเห็น ความรู้สึกที่มีต่อแบบผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

5. การสร้างต้นแบบเพื่อการพิมพ์

เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ผู้ออกแบบต้องจัดเตรียมต้นฉบับที่สมบูรณ์ด้วยการเขียนแบบและจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร ข้อความ และภาพประกอบ การกำหนดสี ตัวอย่างสี ตลอดจนคำสั่งต่าง ๆ ที่ใช้ติดต่อสื่อสาร ความเข้าใจกันระหว่างผู้ออกแบบและช่างเทคนิคทางการพิมพ์เพื่อให้ได้ผลพิเศษตามที่ต้องการ เป็นต้นฉบับที่สมบูรณ์ สามารถนำไปถ่ายเป็นฟิล์มโบรไมด์ (BROMIDE) แยกสี ทำเพลตแม่พิมพ์ที่สวองามและคมชัด

ดังนั้น ในขั้นตอนสุดท้ายนี้ ผู้ออกแบบจึงต้องระบุนรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตให้ชัดเจน เช่น ชนิดของวัสดุที่ใช้ และ วิธีการพิมพ์ ฯลฯ ทั้งนี้ก็เพื่อสามารถตรวจสอบและควบคุมคุณภาพได้นั่นเอง

การผลิต

ในขั้นการผลิตจริงนี้ ส่วนใหญ่เป็นหน้าที่การรับผิดชอบของฝ่ายโรงงานหรือโรงพิมพ์ที่ผลิตออกมาให้ตรงตามที่นักออกแบบกำหนดไว้ แต่ถึงอย่างไรผู้ออกแบบจะต้องคอยติดตามดูแลงานที่สำเร็จออกมาจริงโดยทั่วไปแล้วฝ่ายโรงพิมพ์จะผลิตผลงานจริงออกมาส่วนหนึ่งก่อน เพื่อให้ผู้ออกแบบตรวจสอบครั้งสุดท้ายก่อนจะผลิตออกมาจำนวนมาก ๆ ผู้ตรวจสอบคุณภาพของผลผลิต เช่น ความชัดเจน คุณค่าของสี ความประณีตและคุณภาพการพิมพ์ การตัด-ฉลุ และอื่น ๆ ก็กำหนดไว้ว่าเป็นไปตามมาตรฐานหรือความต้องการหรือไม่ซึ่งในขั้นนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้เช่นกัน เช่น การแก้ไขให้เข้มหรืออ่อนลง การลดเปอร์เซ็นต์ของสี เป็นต้น ส่วนการแก้ไขเพลตแม่พิมพ์ใหม่เพิ่มหรือลดนั้นมักไม่ทำกันเพราะนั่นหมายถึงต้นทุนการผลิตจะเพิ่มสูงขึ้นและยังหมายถึงการขาดของประสิทธิภาพในกระบวนการออกแบบอีกด้วย (ประชิด ทิณบุตร . 2531 : หน้า 86-155)

3.6 กระบวนการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

ในกระบวนการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ ผู้วิจัยต้องอาศัยความรู้และข้อมูลจากหลายด้าน การอาศัยความช่วยเหลือจากผู้ชำนาญการบรรจุ (Packaging Specialists) หลายฝ่ายมาร่วมปรึกษาและพิจารณาตัดสินใจ ซึ่งอิงทฤษฎีของ ปูน คงเจริญเกียรติและสมพร คงเจริญเกียรติ(2542:71-83) โดยที่ผู้วิจัยกระทำหน้าที่เป็นผู้สร้างภาพพจน์ (Imagery Maker) จากข้อมูลต่างๆ ให้ปรากฏเป็นรูปลักษณ์ของบรรจุภัณฑ์จริง ลำดับขั้นตอนของการดำเนินงาน นับตั้งแต่ตอนเริ่มต้น จนกระทั่งสิ้นสุดจนได้ผลงานออกมาดังต่อไปนี้ เช่น กำหนดนโยบายหรือวางแผนยุทธศาสตร์ (Policy Permutation Or Atrategic Planing) ตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิต เงินทุนงบประมาณการจัดการ และการกำหนดสถานะ (Situation) ของบรรจุภัณฑ์ในส่วนนี้ทางบริษัทจะเป็นผู้กำหนด

1. การศึกษาและการวิจัยเบื้องต้น (Preliminary Research) ได้แก่การศึกษาข้อมูลหลักการทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และวิศวกรรมทางการผลิต ตลอดจนการค้นพบสิ่งใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องสอดคล้องกันกับการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์

2. การศึกษาถึงความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ (Feasibility Study) ได้แก่เมื่อได้ศึกษาข้อมูลต่างๆ แล้วก็เริ่มศึกษาความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ด้วยการสเก็ตภาพ (Sketch Design) แสดงถึงรูปร่างลักษณะและส่วนประกอบของโครงสร้าง 2-3 มิติ หรืออาจใช้วิธีการอื่นๆ ขึ้นรูปเป็นลักษณะ 3 มิติ ก็ตามควรกระทำได้ ในขั้นตอนนี้จึงเป็นการเสนอแนวความคิดสร้างสรรค์ขั้นต้นหลายๆแบบ (Preliminary Ideas) เพื่อการศึกษาความเป็นไปได้ในเทคนิควิธีการบรรจุ และการคำนวณเบื้องต้น ตลอดจนเงินงบประมาณดำเนินการ และเพื่อการพิจารณาคัดเลือกแบบร่างไว้เพื่อพัฒนาให้สมบูรณ์ในขั้นตอนต่อไป

3.6.1 การพัฒนาและแก้ไขแบบ(Design Refinement)

ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องขยายรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ(Detail Design) ของแบบร่างให้ทราบอย่างละเอียดโดยเตรียมเอกสารหรือข้อมูลประกอบ มีการกำหนดเทคนิคและวิธีการผลิต การบรรจุ วัสดุ การประมาณราคา ตลอดจนการทดสอบ ทดลอง บรรจุ เพื่อหารูปร่าง รูปทรงหรือ ส่วนประกอบต่างๆที่เหมาะสมกับหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการด้วยการสร้างรูปจำลองง่ายๆ(Mock Up) ขึ้นมาดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องจัดเตรียมสิ่งต่างๆเหล่านี้อย่างละเอียดรอบคอบเพื่อการนำเสนอ(Presentation) ต่อลูกค้าและผู้ที่เกี่ยวข้องให้เกิดความเข้าใจเพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นสนับสนุนยอมรับหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมในรายละเอียดที่ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น การทำแบบจำลองโครงสร้างเพื่อศึกษาถึง วิธีการบรรจุ และหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ก่อนการสร้างแบบเหมือนจริง

3.6.2 การพัฒนาต้นแบบจริง(Prototype Development)

เมื่อแบบโครงสร้างได้รับการแก้ไขและพัฒนา ผ่านการยอมรับแล้ว ลำดับต่อมา ต้องทำหน้าที่เขียนแบบ(Mechanical Drawing) เพื่อกำหนดขนาด รูปร่าง และสัดส่วนจริงด้วยการเขียน ภาพประกอบแสดงรายละเอียดของรูปแบบแปลน(Plan) รูปด้านต่างๆ(Elevations) ทศนิยมภาพ (Perspective)หรือภาพแสดงการประกอบ(Assembly)ของส่วนประกอบต่างๆมีการกำหนดมาตราส่วน (Scale)บอกชนิดและประเภทวัสดุที่ใช้มีข้อความ คำสั่ง ที่สื่อสารความเข้าใจกันได้ในขบวนการผลิตเป็น บรรจุภัณฑ์ของจริง แต่การที่จะได้มาซึ่งรายละเอียดเพื่อนำไปผลิตจริงดังกล่าวนั้น ผู้ออกแบบจะต้องสร้าง ต้นแบบจำลองที่สมบูรณ์(Prototype)ขึ้นมาก่อนวิเคราะห์(Analysis)โครงสร้างและจำแนกแยกแยะ ส่วนประกอบต่างๆออกมาศึกษา ดังนั้น Prototype ที่จัดทำขึ้นมาในขั้นนี้จึงควรสร้างด้วยวัสดุที่สามารถให้ ลักษณะและรายละเอียดใกล้เคียงกับบรรจุภัณฑ์ของจริงให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้เช่นอาจจะทำด้วย ปูนปลาสเตอร์ ดินเหนียว กระดาษ ฯลฯ และในขั้นนี้ การทดลองออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ ควร ได้รับการพิจารณาร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับลักษณะของโครงสร้าง เพื่อสามารถนำผลงานในขั้นนี้มาคัดเลือก พิจารณาความมีประสิทธิภาพของรูปลักษณ์บรรจุภัณฑ์ที่สมบูรณ์

3.6.3 การผลิตจริง(Production)

สำหรับขั้นตอนนี้ส่วนใหญ่จะเป็นหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายผลิตในโรงงานที่จะต้อง ดำเนินการตามแบบแปลนที่นักออกแบบให้ไว้ ซึ่งทางฝ่ายผลิตจะต้องจัดเตรียมแบบแม่พิมพ์ของบรรจุภัณฑ์ ให้เป็นไปตามกำหนด และจะต้องสร้างบรรจุภัณฑ์จริงออกมาจำนวนหนึ่งเพื่อเป็นตัวอย่าง(Pre-Production Prototype)สำหรับการทดสอบทดลองและวิเคราะห์เป็นครั้งสุดท้าย หากพบว่ามีความบกพร่องควรรีบ ดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยแล้วจึงดำเนินการผลิตเพื่อนำไปบรรจุและจำหน่ายในลำดับต่อไป

3.7 ระบบการพิมพ์ (The Printing Process)

การสร้างงานลักษณะกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์เพื่อการบ่งชี้เอกลักษณ์เฉพาะผลิตภัณฑ์ จะต้องลงอยู่โดยอาศัยเทคนิค และกรรมวิธีทางการพิมพ์เข้ามาช่วย

ดังนั้น เมื่อกระบวนการกำหนดโครงสร้าง และการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผ่านการลงมติเป็นที่ยอมรับระหว่างผู้ออกแบบและผู้ผลิตแล้ว จึงต้องมีการเลือกกระบวนการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับโครงสร้างและความต้องการทางคุณภาพของผลงานด้วย เช่น บรรจุภัณฑ์ทรงกลม อาทิ ขวดน้ำอัดลม ขวดแชมพูสระผม ต้องป้องกันการหลุดลอกของสีจากความเปียกชื้นระบบการพิมพ์ที่เหมาะสมจึงต้องใช้วิธีการพิมพ์ ซิลค์สกรีน (Silk Screen) โดยพิมพ์สีลงบนวัสดุงานกราฟิก ลงบนผิวบรรจุภัณฑ์โดยตรง เพราะภาชนะบรรจุมีผิวโค้ง เป็นต้น

การพิมพ์ระบบซิลค์สกรีน

การพิมพ์สกรีนเป็นระบบที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันที่เราต้องคลุกคลี พบเห็นอยู่เป็นประจำ ในรูปแบบที่อยู่บนวัสดุ สิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ เช่น ผ้า ไม้ พลาสติก ซึ่งมีอยู่หลายชนิด ตลอดจน โลหะ แก้ว เครื่องปั้น ดูกระจก การพิมพ์สกรีนสามารถทำได้ทางตรงและทางอ้อม

นอกจากนี้การพิมพ์สกรีนยังสามารถพิมพ์ลงบนวัสดุรูปทรงต่างๆ ที่การพิมพ์ระบบอื่นไม่สามารถทำได้ เช่น รูปทรงกระบอก แบน โค้ง รูปทรงแปลกๆ ผิวเรียบ

การพิมพ์สกรีน การพิมพ์สกรีนได้แทรกตัวอยู่ในวงการอุตสาหกรรมแทบทุกวงการ และหนึ่งในนั้นคือ การบรรจุภัณฑ์ เรียกได้ว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งในขั้นตอนการผลิตเพื่อให้ได้บรรจุภัณฑ์ที่สมบูรณ์แบบ จะเห็นได้ว่า การพิมพ์สกรีนนั้นสามารถทำได้หรือเริ่มต้นได้แม้การลงทุนในขั้นต่ำ

การพิมพ์สกรีนนั้นมีหลักการเริ่มต้นที่ว่า ปาดหมึกให้ไหลผ่านผ้าสกรีน ซึ่งทำด้วยเส้นใยสังเคราะห์ในล่อน โปलिएสเตอร์ หรือเส้นใยโลหะที่มีการทาลวดลาย หรือการทำแม่พิมพ์บนสกรีนให้หมึกไหลผ่านออกไปเกาะบนวัสดุที่ต้องการพิมพ์ เพื่อให้ภาพหรือลวดลายที่มีสีสันสวยงาม ดึงดูดความสนใจของผู้พบเห็น ให้เกิดความพอใจที่จะซื้อหาไว้เป็นสมบัติของตน นั่นคือ เทคนิคหลักการที่จะต้องศึกษาเพื่อให้ได้มาซึ่งผลงานที่ดีเป็นที่น่าพอใจ

การพิมพ์ซิลค์สกรีนก็คือ การใช้ผ้าไหม (Silk) ที่ผลิตขึ้นมาเพื่อการนี้โดยเฉพาะ นำมาขึงให้ตึงบนกรอบไม้หรือกรอบโลหะ แล้วสร้างภาพขึ้นบนผ้าไหมซึ่งมีสภาพเป็นฉากพิมพ์ (Screen) ปิดกั้นส่วนที่ไม่ต้องการให้เกิดเป็นภาพให้ทับตัน และปล่อยส่วนที่ต้องการให้เป็นภาพโปร่งไว้ การพิมพ์ปิดกั้นบนผ้าไหมนี้มีหลายวิธีการ เช่น ระบายด้วยสีน้ำมัน แชลแลค ฟิล์ม ตลอดจนการใช้และน้ำยาไวแสงปิดกั้น และเมื่อนำแผ่นพิมพ์ไปวางทาบบนสิ่งที่จะพิมพ์ทั้งรูปทรง 3 มิติ หรือแผ่นเรียบที่มีพื้นผิวเรียบไม่ขรุขระมาก เช่น กระดาษ ผ้า พลาสติก โลหะ ไม้ ฯลฯ แล้ว หยอดสีลงบนแม่พิมพ์ใช้ยางปาด (Squeegee) ที่ผิวหน้าตัดเรียบ ปาดดันสีให้ผ่านแม่พิมพ์ทะลุออกไปติดบนพื้นรองรับ ซึ่งก็ได้ภาพพิมพ์บนวัสดุหรือภาชนะผิวโค้ง เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก หรือกระป๋องโลหะ ที่ผ่านการขึ้นรูปสำเร็จมาแล้ว

จากระบบการพิมพ์ต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่า มีระบบและเทคนิคการพิมพ์ที่จะนำมาใช้พิมพ์บรรจุภัณฑ์มากมายหลายกรรมวิธี และมีใช้ว่าจะมีเพียงกรรมวิธีที่กล่าวมาแล้วเท่านั้น ระบบการพิมพ์ในปัจจุบันนับว่ามีการพัฒนาที่ก้าวหน้าไปมาก ระบบการพิมพ์ต่างๆ ที่ถูกคิดค้นขึ้นมามากมาย แต่ถึงอย่างไรก็เข้าไปในกระบวนการพิมพ์หลัก 4 ประการ หรือการประสานกันในเทคนิคกรรมวิธีที่กล่าว

มาแล้วข้างต้น เช่น การพิมพ์ระบบอิงค์เจ็ต (Ink Jet Printing) เป็นการพิมพ์ด้วยการยิงหมึกออกมาเป็นจุดประกอบตัวอักษร และข้อความต่อเนื่องบนบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นมาแทน การพิมพ์แบบ Stencil และ Silk Screen การพิมพ์ระบบแพด (Pad Transfer Printing) ก็เป็นการประสานหลักการระหว่างการพิมพ์ระบบออฟเซตซิลค์สกรีนและแฟลกโซ เพื่อให้สามารถพิมพ์บนวัสดุที่มีพื้นผิวต่างระดับกันได้ เป็นต้น (ประชิด ทิณบุตร, หน้า 156-169)

การพิมพ์ระบบออฟเซต

การพิมพ์ด้วยระบบออฟเซต เป็นที่แพร่หลายนิยมใช้กันทั่วโลก จะสังเกตได้ว่าในปัจจุบันระบบนี้มีส่วนผูกพันกับชีวิตประจำวันอย่างแยกไม่ออก ไม่ว่าจะเป็นหนังสือพิมพ์ หนังสือตำรา นวนิยาย วารสารรายสัปดาห์รายเดือน โปสเตอร์ โฆษณา แผ่นพับหรือโบรชัวร์ ทุกรายการนี้พิมพ์ด้วยระบบออฟเซต มีบทบาทเข้ามาแทนที่ระบบเลตเตอร์เพรสซึ่งล้าหลังไป งานออฟเซตสามารถให้คุณภาพของงานพิมพ์ได้สูง เนื่องจากการผสมของเม็ดสกรีนได้อย่างละเอียดหลักการพิมพ์ในระบบนี้แตกต่างจากการพิมพ์ระบบเลตเตอร์เพรสโดยสิ้นเชิง กล่าวคือ

1. แม่พิมพ์เป็นแบบผิวระนาบที่จะเป็นตัวคูณ
2. แม่พิมพ์จะรับหมึก แล้วถ่ายทอดภาพไปยังตัวกลางคือ ผ้ายางแบบลงเค็ด แล้ว

จึงลงไปบนกระดาษ ไม่ใช่เป็นการสัมผัสโดยตรงเหมือนระบบเลตเตอร์เพรส

3. การที่พิมพ์เป็นแบบผิวระนาบ ทำให้ส่วนที่เป็นภาพ (ที่ต้องรับหมึก) และส่วน
4. ที่ไม่ใช่ภาพ (ที่จะรับหมึกไม่ได้) อยู่ระดับเดียวกัน จึงต้องหาวิธีที่จะทำให้ส่วนที่เป็นภาพเท่านั้น รับหมึกและถ่ายทอดไปยังแบบลงเค็ด ซึ่งทำได้โดยการใช้น้ำมาเคลือบผิวส่วนที่ไม่ใช่ภาพไว้แล้วปล่อยให้ส่วนที่เป็นภาพ (ซึ่งไม่รับน้ำ) รับหมึก ดังนั้นระบบออฟเซตจึงมีน้ำเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

3.8 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์นับว่ามีบทบาทมากยิ่งขึ้น เนื่องจากความตื่นตัวของผู้บริโภคและกระแสโลกาภิวัตน์กระตุ้นให้รัฐต้องออกกฎหมายมาควบคุม ในการวิจัยครั้งนี้จะได้ศึกษากฎหมายและข้อบังคับที่มีความสำคัญต่อวงการบรรจุภัณฑ์ พร้อมทั้งแหล่งที่จะค้นหารายละเอียดข้อมูลเหล่านี้

3.8.1 พระราชบัญญัติ มาตรการชั่ง ตวง วัด พ.ศ.2466

พ.ร.บ.ฉบับนี้ร่างขึ้นเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคตามปริมาณที่กำหนด ซึ่งจะได้ผลดีเพียงใดขึ้นอยู่กับความร่วมมือของผู้ประกอบการในการดูแลเอาใจใส่ ในการบรรจุสินค้าของตนเองให้ถูกต้องตามกฎหมาย โดยครอบคลุมสินค้าที่ผลิตแล้วจัดจำหน่ายภายในประเทศ และยังรวมถึงการชั่งตวงวัดจะต้องได้รับใบรับรอง ส่วนหน่วยที่แสดงปริมาณของสินค้าตามมาตรการชั่งตวงวัดควรใช้ระบบเมตริก และตัวเลขที่ใช้สามารถใช้ตัวเลขอารบิกหรือตัวเลขไทยได้ ขนาดของตัวเลขและตัวอักษรที่ใช้ต้องไม่เล็กกว่า 2 มิลลิเมตร

นอกจากนี้ ในประกาศกระทรวงพาณิชย์ฉบับล่าสุดคือ ฉบับที่ 13 ปีพ.ศ. 2539 ได้กำหนดให้สินค้าบางประเภทบรรจุสินค้าตามปริมาณที่กำหนด ระบุอยู่ในบัญชีท้ายประกาศดังกล่าว ประกอบด้วย อาหารปรุงแต่ง เครื่องดื่ม และน้ำส้มสายชู โดยมีรายละเอียดดังนี้

- น้ำปลา ขนาดบรรจุเป็นมิลลิเมตร (มล.) มีขนาด 100, 200, 250, 300, 500, 530, 700, 750, ส่วนขนาดบรรจุต่ำกว่า 100 มล. และสูงกว่า 750 มล. ไม่กำหนดขนาดบรรจุ
- น้ำซาวข้าว ขนาดบรรจุเป็นมิลลิเมตร (มล.) มีขนาด 100, 200, 250, 300, 500, 530, 620, ส่วนขนาดบรรจุต่ำกว่า 100 มล. และสูงกว่า 620 มล. ไม่กำหนดขนาดบรรจุ
- น้ำซอส ขนาดบรรจุเป็นมิลลิเมตร (มล.) มีขนาด 100, 150, 200, 300, 600, 700, ส่วนขนาดบรรจุต่ำกว่า 100 มล. และสูงกว่า 700 มล. ไม่กำหนดขนาดบรรจุ
- น้ำส้มสายชู ขนาดบรรจุเป็นมิลลิเมตร (มล.) มีขนาด 100, 200, 250, 300, 530, 700, 750, ส่วนขนาดบรรจุต่ำกว่า 100 มล. และสูงกว่า 700 มล. ไม่กำหนดขนาดบรรจุ (ฝ่ายตรวจสอบสินค้าหีบห่อ กองชั่งตวงวัด ม.ป.ป.)

3.8.2 พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ.2522

พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 ถือได้ว่าเป็นกฎหมายฉบับแรกของประเทศไทยที่มีการจัดตั้งหน่วยงานของรัฐขึ้นเพื่อคุ้มครองสิทธิผู้บริโภคโดยตรง เนื่องจากกฎหมายอื่นๆที่บัญญัติขึ้นควบคุมผู้ประกอบการนั้น เป็นการคุ้มครองผู้บริโภคทางอ้อม ผู้บริโภคจึงไม่อาจใช้สิทธิในการฟ้องร้องผู้ประกอบการต่อศาลอาญาได้ ส่วนการดำเนินทางแพ่งก็เป็นภาระและเสียค่าใช้จ่ายมาก ทั้งผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังไม่อยู่ในฐานะที่จะดำเนินคดีด้วยตัวเองได้

1. สิทธิของผู้บริโภค ผู้บริโภคมีสิทธิได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย 4 ข้อ ดังนี้
 - สิทธิที่ได้รับข่าวสาร รวมทั้งคำพรรณนาคุณภาพที่ถูกต้องและเพียงพอเกี่ยวกับสินค้า

และบริการ

- สิทธิที่จะมีอิสระในการเลือกหาสินค้าและบริการ โดยปราศจากการผูกขาด
- สิทธิที่จะได้รับความปลอดภัยจากการใช้สินค้าหรือการบริการ
- สิทธิที่จะได้รับชดเชยความเสียหายจากการใช้สินค้าหรือบริการ

2. องค์การของรัฐตาม พ.ร.บ. องค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นเพื่อคุ้มครองสิทธิของผู้บริโภคทั้ง

4 ข้อข้างต้นนี้ คือ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.) มีการแบ่งการคุ้มครองผู้บริโภคเป็น 2 ด้านใหญ่ คือ ด้านโฆษณา (มีคณะกรรมการว่าด้วยการโฆษณา) และด้านฉลาก (มีคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก) และต่างก็มีคณะกรรมการย่อยลงไปอีก เพื่อสอดคล้องดูแล รับเรื่องราวร้องทุกข์ และพิจารณาความผิดที่เกิดขึ้นทั้งในกรุงเทพฯ และจังหวัดอื่นๆ

3. การคุ้มครองผู้บริโภคด้วยฉลากสินค้า ความหมายของฉลากสินค้าตาม

พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 มีดังนี้คือ คำว่า ฉลาก ตามมาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 255 กำหนดให้หมายถึง รูป รส รอยประดิษฐ์ กระจาย หรือสิ่งอื่นใดที่ทำให้

ปรากฏข้อความเกี่ยวกับสินค้า ซึ่งแสดงไว้ที่สินค้าหรือภาชนะบรรจุหีบห่อบรรจุสินค้า หรือสอดแทรกหรือรวมไว้กับสินค้า และหมายถึงเอกสารหรือคู่มือสำหรับใช้ประกอบสินค้าพร้อมทั้งป้ายที่ติดตั้ง หรือแสดงไว้ที่สินค้าหรือภาชนะหีบห่อที่บรรจุสินค้านั้น

ส่วนสินค้าควบคุมฉลากจากต่างประเทศที่นำมาขายในประเทศไทย ต้องทำฉลากเป็นข้อความภาษาไทย มีความตรงกับข้อความในภาษาต่างประเทศ โดยระบุชื่อพร้อมทั้งสถานที่ประกอบการของผู้ได้รับอนุญาตให้นำเข้าสินค้านั้น และต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าตามประกาศที่คณะกรรมการว่าด้วยฉลากกำหนดไว้ในแต่ละประเภทของสินค้า สินค้าที่กำหนดให้เป็นสินค้าควบคุมฉลาก มีดังนี้

1. สินค้าที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพร่างกายหรือจิตใจ เนื่องจากการใช้สินค้า โดยสภาพของสินค้านั้น เช่น ภาชนะพลาสติก เตารีด-เตาเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้า หลอดฟลูออเรสเซนต์ เครื่องตัดวงจรไฟฟ้า
2. สินค้าที่ประชาชนทั่วไปใช้เป็นประจำ ซึ่งการกำหนดฉลากของสินค้านั้นจะเป็นประโยชน์ แก่ผู้บริโภค เพื่อจะได้ทราบข้อเท็จจริงในสาระสำคัญเกี่ยวกับสินค้านั้น เช่น สัมผัสอาหาร สมุดปากกาถูกลิ้น ภาชนะกระดาศที่ใช้กับอาหาร กระดาศเข็ดหน้า กระดาศชำระ เป็นต้น
3. สินค้าที่ยังไม่มีกฎหมายอื่นใดมาควบคุม

3.8.3 พระราชบัญญัติมาตรฐานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมหรือที่รู้จักกันในนาม “สมอ” เป็นหน่วยงานระดับกรม สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม โดยได้รับการจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติมาตรฐานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 จึงนับได้ว่า สมอ. เป็นสถาบันมาตรฐานแห่งชาติโดยมีหน้าที่หลักคือ การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การรับรองคุณภาพและการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่เป็นตัวกลางกับองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งโลก เช่น องค์การการค้าระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization For Standardization) หรือที่รู้จักกันแพร่หลายว่า ISO องค์การการค้าโลก (World Trade Organization หรือ WTO) และองค์กรอื่นๆ

การจัดหมวดหมู่ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีอยู่มากมายนับทาง สมอ. มีระบบการจัดหมวดหมู่เป็นไปตามที่ ISO ได้พัฒนาขึ้นมีชื่อว่า (International Organization for Standardization) หรือเรียกย่อว่า ICS และประกาศใช้เป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2535 โดยแยกหมวดหมู่สาขาวิชาเป็น 40 สาขา แต่หมายเลขไม่ได้เรียงกัน โดยมีสาขาการบรรจุหีบห่อและการแจกจ่ายสินค้าอยู่สาขาที่ 55 ส่วนเทคโนโลยีอาหารอยู่ในสาขาที่ 67

- 1) ความหมายของมาตรฐานอุตสาหกรรม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมคือ ข้อกำหนดทางวิชาการที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้จัดทำขึ้น เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ประกอบการธุรกิจในการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพในระดับที่เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด เครื่องหมาย

มาตรฐานเหล่านี้จะเป็นหลักฐานของทางราชการและเป็นเครื่องพิสูจน์หรือบ่งชี้ว่าสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ทำขึ้นได้มาตรฐาน เครื่องหมายการค้าจะช่วยเพิ่มความเชื่อถือในสินค้า และธุรกิจ ข้อที่สำคัญที่สุดคือคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นจะอยู่ในระดับที่เหมาะสมเป็นที่ยอมรับ ผู้ประกอบการธุรกิจสามารถรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้สม่ำเสมอได้ตลอด สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดำเนินการกำหนดมาตรฐาน อันเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือในคุณภาพของสินค้าไทยทั้งตลาดภายในและต่างประเทศ และเพื่อประหยัดทรัพยากรพร้อมทั้งลดต้นทุนการผลิต

2) วัตถุประสงค์ของการมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. เพื่อสร้างความเชื่อถือผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศด้วยการปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น
2. เพื่อสร้างความเป็นธรรมในการซื้อขาย ขจัดปัญหาและอุปสรรคทางการค้าต่างๆ
3. เพื่อสร้างสรรคความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน
4. เพื่อให้เกิดความประหยัดทรัพยากร และค่าใช้จ่ายในการใช้งานและการผลิต
5. เพื่อเป็นสื่อเชื่อมโยงในอุตสาหกรรมต่อเนื่องและประสานกันได้ดี

เมื่อผู้ประกอบการรายใดที่ต้องการแสดงเครื่องหมายมาตรฐานหรือเครื่องหมายรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะต้องยื่นคำขอรับใบอนุญาต เมื่อสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตรวจสอบโรงงานและผลิตภัณฑ์ได้ ซึ่งมี 2 แบบดังนี้

1. เครื่องหมายมาตรฐานเป็นเครื่องหมายรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ทั่วไป เช่น สินค้าอุปโภคบริโภค เป็นต้น
2. เครื่องหมายมาตรฐานบังคับผลิตภัณฑ์ใดที่กำหนดไว้ว่าเป็นมาตรฐานบังคับ ผู้ผลิต ผู้นำเข้า และผู้นำเข้าจะต้องผลิต นำเข้า และจำหน่ายเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานเท่านั้น โดยมีเครื่องหมายมาตรฐานบังคับแสดง เช่น พวงกุญแจฟอก ถังก๊าซปิโตรเลียม บัลลัสต์สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต (ปูน และคณะ, 2541 : 312)

องค์กรที่รับผิดชอบพระราชบัญญัติเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์

พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์รับผิดชอบโดยองค์กรต่อไปนี้

1. สำนักงานกลางซึ่งตวงวัด กรมทะเบียนการค้า กระทรวงพาณิชย์
2. คณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข
3. คณะกรรมการผู้บริโภครักษ์ สำนักงานกฤษฎีกา
4. สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม

หน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์นอกเหนือจากองค์กรที่รับผิดชอบต่อพระราชบัญญัติทั้ง 4 ดังที่กล่าวมาแล้วนั้นยังมีองค์กรทั้งส่วนของราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชนที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ สรุปได้ดังนี้

1. ส่วนอุตสาหกรรมเกษตร สำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา กรมส่งเสริม

อุตสาหกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการศึกษา วิเคราะห์และวิจัยข้อมูลทางเทคโนโลยีเศรษฐศาสตร์ อุตสาหกรรมการเกษตร เน้นการแปรรูป ผลิตภัณฑ์จากพืช เพื่อกำหนดและพัฒนาความก้าวหน้าทาง เทคโนโลยีตามสภาวะการตลาด ประสานงานจัดหาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อฝึกอบรมสัมมนา และ ให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อการแก้ไขปัญหา และปรับปรุงเทคนิคการผลิตลดต้นทุนการให้บริการ ข้อมูล ข่าวสารอุตสาหกรรมและข้อมูลเกี่ยวข้องแก่สถานประกอบการผลิตบุคลากรในระดับต่างๆในสถานประกอบการ

2. ส่วนบรรษัท สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมมีหน้าที่ ให้บริการแนะนำ ส่งเสริมและพัฒนาบรรษัทแก่ผู้ประกอบการกลุ่มบุคคล และกลุ่มทั่วไปที่ให้ความสนใจในอุตสาหกรรมบรรษัท ทั้งทางด้านวิชาการ ด้านเทคโนโลยี การออกแบบ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง โดยวิธีการต่างๆทั้งการฝึกอบรม สัมมนา นิทรรศการ และจัดการประกวด

3. ศูนย์บริการการออกแบบ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมการส่งออกในสภาพเศรษฐกิจ ปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันทางการขายอย่างต่อเนื่อง ทุกประเทศจำเป็นต้องปรับปรุงกลยุทธ์ทางการค้าให้ทันต่อเหตุการณ์และสภาพการแข่งขันประเทศไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาตัวสินค้า เนื่องจากคุณภาพ และค่าแรงต่ำไม่ใช่สิ่งจูงใจและข้อได้เปรียบอีกต่อไป ในกระแสโลกาภิวัตน์ ดังนั้น สมควรนำการออกแบบมาเป็นเครื่องมือช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าสำหรับการส่งออก รัฐบาลไทยได้เห็นความสำคัญข้อดีจึงได้จัดตั้งศูนย์กลางบริการการออกแบบเมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2533 เพื่อมุ่งมั่น พัฒนาการออกแบบสิ่งค้าส่งออกสำคัญ 4 ชนิด คือ เครื่องหนัง อัญมณี ผลิตภัณฑ์พลาสติก และ ของเค็กล้น

4. ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย นโยบายหลักของศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย ดังนี้

- สนับสนุนนโยบายการบรรจุภัณฑ์ของประเทศ
- เสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กรเพื่อสนองความต้องการของผู้ประกอบการ
- รวบรวม แลกเปลี่ยน และบริการข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการบรรจุภัณฑ์
- ประสานงานระหว่างผู้ผลิต และผู้ใช้ทั้งในและต่างประเทศ

5. สถาบันค้นคว้าและวิจัยผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Institute of Food Research and Product Development หรือ IFRPD) จัดตั้งขึ้นเมื่อ 30 กันยายน พ.ศ. 2511 โดยแบ่งการบริหารงาน 7 ฝ่าย และ 1 ศูนย์ ได้แก่ ฝ่ายบริหาร และธุรการทั่วไป ฝ่ายค้นคว้าและวิจัย ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายผลิตทดลอง ฝ่ายผลิตภัณฑ์อาหาร ฝ่ายศึกษาสาธิต ฝ่ายวิศวกรรม ศูนย์บริการประกันคุณภาพทางด้านอาหาร

นอกจากองค์กรของรัฐทั้ง 5 แล้วตามมหาวิทยาลัยของรัฐที่มีการเปิดสอนวิชาทางด้านบรรษัท และเทคโนโลยีทางการอาหาร มีอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิที่สามารถให้คำปรึกษา ทดสอบ พร้อม

ทั้งให้คำแนะนำต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์อาหาร ได้องค์กรเอกชนที่ให้การส่งเสริมการบรรจุภัณฑ์อาหาร

1. สมาคมการบรรจุภัณฑ์ไทย

วัตถุประสงค์ของสมาคม มีดังนี้

- 1) ส่งเสริมและสนับสนุนการประกอบการเกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์
- 2) ส่งเสริมและเผยแพร่วิชาการที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท
- 3) เป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการ
- 4) ติดต่อประสานงานกับสมาชิก เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ให้ก้าวหน้า

2. สถาบันอาหาร

สถาบันอาหาร ได้จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2539 ในรูปแบบองค์กรอิสระภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงอุตสาหกรรม แต่การบริหารงานไม่ผูกพันกับกฎระเบียบการปฏิบัติของทางราชการหรือรัฐวิสาหกิจ โดยมีหน้าที่สนับสนุนและให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารใน 3 ด้านคือ

- 1) การบริการวิชาการ
- 2) การเผยแพร่บริการข้อมูลข่าวสาร
- 3) การบริการทดสอบ วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหาร

3. สถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทย สถาบันอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถาบันสัญลักษณ์แท่งไทย (EAN THAILAND) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536 โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เนื่องจากตระหนักถึงความเปลี่ยนแปลงของระบบธุรกิจแบบโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้น จึงได้พยายามนำระบบการจัดเก็บข้อมูลที่ทันสมัย เรียกว่า ระบบสัญลักษณ์รหัสแท่ง (Bar Code) มาช่วยส่งเสริมและพัฒนาระบบเศรษฐกิจให้สะดวกในการใช้งานที่รวดเร็ว ถูกต้อง และสอดคล้องกับธุรกิจในต่างประเทศ เพื่อเป็นไปตามนโยบาย การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

ขณะนี้ประเทศไทยมีรหัสประจำหมายเลข 885 ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับสินค้าไทยในตลาดต่างประเทศ โดยผู้ซื้อ ผู้ขาย หรือนักธุรกิจจะสามารถตรวจสอบได้ว่า 885 เป็นสินค้าของประเทศใด หรือถ้าสินค้าตัวนี้ขายดีขึ้นมาก็จะรู้ว่าสินค้าตัวนี้มาจากประเทศไทย (Made in Thailand) และค้นหาบริษัทผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายได้ จึงทำให้สะดวกในการขยายช่องทาง การตลาดได้โดยง่าย (วารสารอุตสาหกรรม ฉบับเดือน กรกฎาคม – สิงหาคม 2546)

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ในบ้านเรายังมีน้อยกว่าในประเทศที่พัฒนาแล้ว กฎหมายที่ออกส่วนใหญ่จะเป็นกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค ไม่ให้ถูกเอารัดเอาเปรียบจากผู้ผลิต เช่น พระราชบัญญัติราชภัฏ พ.ร.บ. อาหาร พ.ร.บ. คุ้มครองผู้บริโภค ส่วน พ.ร.บ. มาตรฐานอุตสาหกรรม เป็นกฎหมายที่พยายามรักษาระดับมาตรฐานของอุตสาหกรรมอาหารเพื่อคุ้มครองผู้ประกอบการการแปรรูปอาหาร ให้ผลิตอาหารคุณภาพไม่ต่ำกว่าที่ได้กำหนดไว้

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกระดาษ

4.1 การประดิษฐ์กระดาษ

กระดาษของชาวอียิปต์ โบราณ ผลิตจากกกชนิดหนึ่ง ที่เรียกว่า พาไพรัส (papyrus) และเรียกว่ากระดาษพาไพรัส พบว่ามีการใช้จารึกบทสวดและคำสาบาน บรรจุไว้ในพีระมิดของอียิปต์ นักประวัติศาสตร์เชื่อว่าการใช้กระดาษที่ทำจากพาไพรัสมาตั้งแต่ปฐมราชวงศ์ของอียิปต์ (ราว 3,000 ปีก่อนคริสตกาล) สำหรับวัสดุที่ใช้เขียนนั้น ในสมัยโบราณมีด้วยกันหลายอย่าง เช่น แผ่นโลหะ หิน ใบลาน เปลือกไม้ ผ้าไหม ฯลฯ ผู้คนสมัยโบราณคงจะใช้วัสดุต่างๆ หลากหลายเพื่อการบันทึก ครั้นเมื่อราว ค.ศ. 105 สมัยพระเจ้าจักรพรรดิโฮตี[1] ชาวจีนได้ประดิษฐ์กระดาษโดยชาวเมืองลิบงชื่อว่า ไชลุง (Ts'ai'Lung) ใช้เปลือกไม้เศษแหวนเก่าๆ มาต้มจนได้เยื่อกระดาษและมาเกลี่ยบนตระแกรงปล่อยให้แห้งและหลังจากนั้นได้มีการใช้วิธีผลิตกระดาษเช่นนี้แพร่หลายอย่างรวดเร็วกระดาษถูกนำจากประเทศจีนสู่โลกมุสลิมผ่านสงครามทัลลัส (Tallas) ในปี ค.ศ. 751 ที่กองทัพจีนรบกับกองทัพมุสลิม เชลยศึกชาวจีน 2 คนได้เปิดเผยวิธีการทำกระดาษแก่ชาวมุสลิมก่อนได้รับการปล่อยตัวไป จากนั้นมุสลิมได้ทำให้การทำกระดาษเปลี่ยนจากศิลปะไปเป็นอุตสาหกรรมกระดาษ ทำให้มีการพัฒนาการศึกษาในโลกมุสลิมอย่างกว้างขวาง มุสลิมในสมัยกลางจึงเจริญก้าวหน้าด้านศิลปวิทยาการที่สุดในโลกชาวมุสลิมปรับปรุงวิธีการทำกระดาษใช้ผ้าลินินแทนเปลือกของต้นหม่อนอย่างที่ชาวจีนทำ เศษผ้าลินินไม่เน่าเปื่อย แต่จะเปื่อยชอกอยู่ในน้ำ และหมักอยู่ในนั้น เศษผ้าที่ต้มแล้วจะปราศจากกากที่เป็นด่างและสิ่งสกปรกอื่น ๆ จากนั้นเศษผ้าจะถูกนำมาดองด้วยค้อนให้เป็นเยื่อเทคนิคที่ทำให้เป็นเยื่อแบบนี้ถูกพัฒนาโดยชาวมุสลิมแบกแดด ราชธานีของอาณาจักรอับบาซิด สมัยนั้นเต็มไปด้วยโรงงานทำกระดาษ จากนั้นยังกระจายไปสู่อีกหลาย ๆ ส่วนของโลก กระดาษที่ส่งออกไปยุโรปโดยมากทำในเมืองดามัสกัส (ซีเรีย) เมื่อขยายการผลิตเพิ่มขึ้น กระดาษจึงมีราคาถูกลง คุณภาพดีขึ้นและมีจำหน่ายแพร่หลายจากนั้นโรงงานกระดาษที่เฟื่องฟูอยู่ในอิรัก ซีเรีย และปาเลสไตน์ ก็ขยายตัวไปสู่ทางตะวันตก ในทวีปอาฟริกา โรงงานกระดาษแห่งแรกของประเทศอียิปต์ตั้งขึ้นในปีค.ศ. 850 จากนั้นขยายไปมอร็อกโค และในปีค.ศ. 950 ได้ขยายไปยังอันดาลูเซีย อาณาจักรมุสลิมสเปนกระดาษถูกผลิตขึ้นครั้งแรกในยุโรปโดยมุสลิมมัวร์ โดยวัสดุที่ใช้ทำกระดาษคือปอชั้นดีของบาเลนเซียและมูร์เซีย โดยมีศูนย์กลางโรงงานกระดาษของอันดาลูเซีย ที่เมืองชาติวา (Xativa หรือ Jativa) ใกล้บาเลนเซีย จากสเปนและเกาะซิซิลีซึ่งในขณะนั้นเป็นอาณาจักรมุสลิม การทำกระดาษได้ขยายไปสู่ชาวคริสเตียนในอิตาลี จากนั้นในปีค.ศ. 1293 มีการตั้งโรงงานกระดาษที่โบโลญญา (Bologna) ในปีค.ศ. 1309 เริ่มมีการใช้กระดาษเป็นครั้งแรกในอังกฤษ จากนั้นในปลายศตวรรษที่ 14 ชาวเยอรมันจึงเพิ่งรู้จักกระดาษ

ประวัติการใช้กระดาษในสยามไม่ปรากฏหลักฐานชัดเจน แต่วัสดุที่มีลักษณะอย่างกระดาษนั้น เรามีกระดาษที่เรียกว่า สมุดไทย ผลิตจากเยื่อไม้ทุบละเอียด ต้มจนเปื่อย ใส่แป้งเพื่อให้เนื้อกระดาษเหนียว แล้วนำไปกรองในกระเบเล็ก ๆ ทิ้งไว้จนแห้ง แล้วลอกออกมาเป็นแผ่น พับทบไปมาจนตลอดความยาว จึงได้เป็นเล่มสมุด เรียกว่า สมุดไทยขาว หากต้องการ สมุดไทยดำ ก็จะผสมผงถ่านในขั้นตอนการผลิตในทางภาคเหนือของไทย มีการผลิตกระดาษด้วยวิธีการคล้ายคลึงกัน เรียกว่า กระดาษสา เมื่อนำมาทำเป็นสมุดใช้

เขียน เรียกว่า บั๊สตา คำว่า กระดาษ ในภาษาไทยสันนิษฐานว่าน่าจะทับศัพท์มาจากภาษาอาหรับและเปอร์เซียคือ กิรฎอส ในสมัยที่ชาวเปอร์เซียเข้ามาค้าขายในกรุงศรีอยุธยาซึ่งภาษามลายูก็ได้ทับศัพท์จากสองภาษานี้เช่นเดียวกัน คือ kertas หมายถึง กระดาษ เช่นกัน ส่วน กิรฎอส ในภาษาอาหรับนั้น แม้ว่าจะมีใช้มาก่อนคริสต์ศตวรรษที่ 6 แต่ก็ยังเป็นคำที่ยืมมาจากภาษากรีก khartes ซึ่งภาษาอังกฤษก็ได้ยืมคำนี้ไปใช้เป็น chart, card และ charter การใช้กระดาษในปัจจุบัน เนื่องจากกระดาษเป็นวัสดุสิ้นเปลือง จึงมีการนำกระดาษกลับมาใช้อีก เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์นำมาพับดูกระดาษ กระดาษสำหรับเขียนแม้ใช้แล้วทั้งสองหน้า ก็สามารถนำไปพิมพ์อักษรเบรลล์สำหรับคนตาบอดได้ เมื่อหมดสภาพแล้ว ก็นำไปเข้าโรงงานแปรรูปเป็นกระดาษ หรือเป็นสินค้าประเภทลังกระดาษได้อีก (วิมลรัตน์ ศรีจรัสสิน, 2536. หน้า 154)

4.3 การรีไซเคิลกระดาษ

- รีไซเคิล (Recycle) เป็นการจัดการวัสดุเหลือใช้ประเภทต่างๆ หรือวัสดุที่กำลังจะเป็นขยะ โดยนำไปผ่านกระบวนการแปรรูป เช่น การหลอม เพื่อให้เป็นวัสดุใหม่แล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกครั้ง ซึ่งวัสดุนั้นอาจจะเป็นผลิตภัณฑ์เดิมหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ก็ได้ วัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้แก้ว ขวด กระชก กระดาษ พลาสติก โลหะ เช่น เหล็ก อะลูมิเนียม ทองแดง ตะกั่ว วัสดุที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ขยะเปียก ซากอินทรีย์วัตถุ ไม้ ยางรถยนต์ โฟม สารกัมมันตรังสี

ปัญหาใหญ่ของขยะประเภทหนึ่งคือ ผลิตภัณฑ์ในรูปกระดาษที่ผลิต ออกมาเป็นจำนวนมากและในจำนวน ที่ผลิตออกมาอย่างมหาศาลนี้มีเพียง ไม่ถึง 30 เปอร์เซ็นต์ที่ได้มีการนำกระดาษที่ใช้แล้วไป ทำผลิตภัณฑ์ใหม่อีกครั้ง จำนวนที่เหลือจึงกลายเป็นขยะอยู่ในแหล่ง ทั้งขยะในปีหนึ่ง ๆ ปรากฏว่าด้วยจำนวนนับล้าน ๆ ของใบปลิวโฆษณาทางไปรษณีย์ รูปโปสเตอร์ ใบขอบริจาค แคตตาล็อกต่าง ๆ และหน้าโฆษณาในหน้าหนังสือพิมพ์ จะมีเพียงประมาณนับพันแผ่นเท่านั้นที่ได้ผ่านการอ่านและที่เหลือนอกจากนั้นได้กลายเป็นขยะในถังขยะโดยไม่ผ่านการอ่านเลย จึงเป็นการใช้ทรัพยากรที่สิ้นเปลืองที่สุด กระดาษทุกชนิดที่เราใช้ทุกวันนี้ส่วนใหญ่ผลิตจากเนื้อเยื่อของต้นไม้ และมีกระดาษหลายชนิดที่เมื่อใช้แล้วสามารถนำมาผลิตใช้ได้ อีก เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษบันทึก กระดาษสำเนา กระดาษพิมพ์ดีด กระดาษคอมพิวเตอร์ บัตรรายการ และซองจดหมายสีขาว สำหรับกระดาษที่ไม่สามารถนำกลับมาผลิตใหม่ เช่น กระดาษที่ติดกาวหรืออามัน เนื่องจากความร้อนจะทำให้สารเคลือบกระดาษละลายแล้วไปอุดตันเครื่องจักรทำให้เกิดความเสียหายได้ การรีไซเคิลกระดาษเริ่มต้นด้วยกระบวนการใช้น้ำและสารเคมีกำจัดหมึกที่ปนเปื้อนออกไป ทำให้กระดาษเหล่านั้นกลายเป็นเนื้อเยื่อ จากนั้นจึงทำความสะอาดเนื้อเยื่อ เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตเส้นใยที่สามารถนำไปผลิตเป็นกระดาษต่อไป กระดาษที่ใช้แล้วเมื่อนำมาผลิตขึ้นใช้ใหม่มีกระบวนการที่ค่อนข้างซับซ้อนโดยเฉพาะ จะต้องกำจัดสีที่ปนเปื้อนออกให้หมดเพราะการเจือปนแม้เพียงเล็กน้อยก็อาจทำให้กระดาษที่ผลิตใหม่ใช้ประโยชน์ไม่ได้ ไฟเบอร์ในเนื้อเยื่อกระดาษจะลดน้อยลงทุกขั้นตอนของกระบวนการ

รีไซเคิล กระดาษที่ผลิตขึ้นใหม่จึงมีคุณภาพด้อยลง มีเพียงร้อยละ 3 เปอร์เซ็นต์ของกระดาษหนังสือพิมพ์เท่านั้นที่สามารถนำไปผลิตเป็นสิ่งพิมพ์ได้ใหม่ กระดาษรีไซเคิลส่วนใหญ่จึงเหมาะสำหรับทำเป็นกล่องบรรจุสินค้า ทำเป็นผ้า เพดาน หรือฉนวนกันความร้อน

4.4 ชนิดของกระดาษ (Type of paper)

จากความแตกต่างของกรรมวิธีในการผลิตกระดาษความแตกต่างของเยื่อกระดาษ สารเคมีตลอดจนเครื่องจักรในการผลิต จะมีผลทำให้ลักษณะของกระดาษมีความแตกต่างกันตามวัสดุพื้นฐานในการผลิต ผู้พิมพ์จำเป็นต้องศึกษาถึงประเภทและชื่อเรียกของกระดาษเพื่อประโยชน์ในการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงานพิมพ์ ตลอดจนสามารถสื่อความหมายกับผู้อื่นโดยตรงตามวัตถุประสงค์ของการพิมพ์กระดาษจะมีลักษณะ และชื่อเรียกต่างกันดังนี้

1. กระดาษบรูฟ (newsprint) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อไม้ป่น จึงทำให้มีราคาถูก คุณภาพต่ำ ถ้าเก็บไว้นานจะกรอบและแดงใช้พิมพ์หนังสือราคาถูกและหนังสือพิมพ์
2. กระดาษปอนด์ (bond paper) เป็นกระดาษที่มีคุณภาพสูง เยื่อกระดาษทำจากเศษผ้าผสม ด้วยสารเคมี Sulfite ฟอกให้ขาวเป็นพิเศษ เป็นกระดาษใช้พิมพ์งานที่มีค่า เช่น ประกาศนียบัตรหรือกระดาษเขียนจดหมาย
3. กระดาษฟอกขาวหรือกระดาษปอนด์ขาว (Wood Free Paper) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อเคมีฟอกขาว ผลิตเป็นกระดาษเพื่อใช้เขียนหรือพิมพ์ ใช้ทำสมุด และพิมพ์หนังสือโดยทั่วไป
4. กระดาษเหนียวหรือกระดาษสีน้ำตาลห่อของ (Kraft paper) ทำจากเยื่อ Sulphate ผสมสีน้ำตาล มีความเหนียวมากใช้ทำกระดาษห่อของหรือบรรจุภัณฑ์
5. กระดาษปก (Cover Paper) เป็นกระดาษปอนด์ทำให้หนาเป็นพิเศษ มีความเหนียวทนทาน เพื่อใช้ทำปกหนังสือ
6. กระดาษวาดเขียน (Drawing Paper) เป็นกระดาษปอนด์ขาว แต่ทำให้เนื้อกระดาษสามารถรับสีได้ง่าย และมีผิวเหมาะแก่การเขียนภาพระบายสี คุณหมึกติดสีไวโดยง่าย
7. กระดาษอาร์ต (Arts, Coate paper) เป็นกระดาษที่ได้มีการเคลือบผิวหน้าด้วยวัสดุบางอย่างให้มีผิวเรียบมัน เพื่อใช้พิมพ์ภาพที่มีรายละเอียด
8. กระดาษกล่อง (Box board) เป็นกระดาษที่ด้านหน้าทำจากเยื่อเคมี มีลักษณะเป็นกระดาษปอนด์ขาว แต่ด้านหลังทำจากเยื่อไม้ป่น หรืออาจเป็นเยื่อกระดาษเก่าซึ่งจะมีสีคล้ำ กระดาษชนิดนี้จะผลิตจากเครื่องจักรชนิด Cylinder machine หลายๆชั้น
9. กระดาษโปสเตอร์ (Poster paper) เป็นกระดาษปอนด์ที่ขัดมันเรียบหน้าเดียว ส่วนอีกหน้าหนึ่งจะปล่อยให้หยาบไว้

10. กระดาษแข็ง (Hard board) เป็นกระดาษที่ใช้ทำปกแข็งด้านในของหนังสือเมื่อใช้งานจะต้องมีกระดาษหรือวัสดุอื่นหุ้ม จึงเป็นกระดาษที่ไม่ต้องลอกขาว ทำจากเยื่อไม้ป่นหรือเยื่อกระดาษเก่า เนื้อกระดาษจะดูลึกล้ำ และผิวไม่เรียบ <http://www.aiprinting.net/index.php?mo=3&art=153020>

11. กระดาษลูกฟูก กระดาษลูกฟูกมีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ

11.1 กระดาษผิวหน้า (Liner) เป็นกระดาษที่ติดบนกระดาษลอนลูกฟูก จะใช้กระดาษกราฟที่ไม่ลอกสีสำหรับการใช้งานที่ต้องการความแข็งแรงสูง นอกจากนี้อาจใช้กระดาษที่ผลิตจากเยื่อกระดาษเก่าสำหรับงานทั่วไป

11.2 กระดาษลอนลูกฟูก (Corrugated Medium) ใช้กระดาษที่ผลิตจากเยื่อกราฟท์ เยื่อฟางข้าว หรือเยื่อกระดาษเก่า ขึ้นกับความแข็งแรงที่ต้องการนำมาขึ้นลอน กระดาษลอนลูกฟูกนี้สามารถแบ่งออกได้ 4 ประเภท ตามขนาดของลอน ประเภทของลอนลูกฟูก

ข้อดี ของกระดาษ

1. น้ำหนักเบา ประหยัดค่าขนส่ง และสามารถเก็บในลักษณะพับแบนได้เป็นการประหยัดค่าเก็บภาชนะเปล่าและค่าขนส่ง
2. วัสดุดิบมีหลากหลายชนิด และมีทดแทนได้
3. ขอบข่ายการใช้งานกว้างขวาง ใช้ได้กับผลิตภัณฑ์แทบทุกชนิด
4. ต้นทุนต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับภาชนะประเภทอื่น ยกเว้นบางกรณีที่ต้องการผลิตภาชนะกระดาษเพื่อการใช้งานพิเศษ
5. เหมาะกับงานที่ต้องการความสวยงาม พิมพ์ได้ง่าย และออกแบบให้มีรูปร่างพิเศษได้สะดวก
6. ไม่มีปัญหาในการกำจัดภาชนะหลังการใช้งาน และสามารถนำมาหมุนเวียนได้

ข้อเสีย ของกระดาษ

1. ความทนทานต่อสภาวะอากาศโดยเฉพาะต่อความชื้นหรือน้ำได้ต่ำกว่าภาชนะประเภทอื่น
2. ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซ ไอน้ำ และกลิ่นได้ต่ำ
3. ถูกทำลายโดยจุลินทรีย์ แมลง หรือสัตว์ได้ง่าย

4.5 บรรจุภัณฑ์กระดาษ

กระดาษมีหลายชนิด ผลิตมาจากเยื่อกระดาษที่มีคุณภาพแตกต่างกันตามความเหนียว ความทนทานต่อการฉีกขาด ดึงขาด ดันทะลุ สามารถตัด ดัด พับ งอ ได้ง่าย สามารถออกแบบได้มากแบบ เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีราคาถูกที่สุดและน้ำหนักเบาที่สุด โดยทั่วไปกระดาษจะยอมให้น้ำและก๊าซซึมผ่านได้ดี ไม่สามารถป้องกันความชื้น เสียความแข็งแรงเมื่อถูกน้ำหรืออยู่ในสภาวะที่เปียกชื้นมีความคงรูป พิมพ์ได้งดงาม และสามารถใช้หมุนเวียน (Recycle) ได้จึงไม่ก่อปัญหาภาวะสามารถทำเป็นหีบห่อได้มากมาย

ตั้งแต่ถาดชนิดต่าง ๆ ถาดกระดาษ ฯลฯ ซึ่งแต่ละชนิดมีความเหมาะสมกับการใช้งานแตกต่างกันออกไป ตามลักษณะของสินค้าและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นคุณสมบัติของกระดาษที่ทำจากเยื่อไม้ธรรมชาติจึงได้รับการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพขึ้น โดยการผนึกหรือเคลือบเข้ากับวัสดุอื่น ๆ เพื่อให้สร้างสรรค์เป็นโครงสร้างใหม่ของบรรจุภัณฑ์ และทำหน้าที่บรรจุห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ได้หลายประเภทขึ้น เช่น กระดาษเคลือบฟิล์มพลาสติก (Plastic Coated Paper) กระดาษเคลือบขี้ผึ้ง (Wax Laminated Paper) กระดาษทนน้ำมัน (Greaseproof Paper) เป็นต้น

ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ประเภทกระดาษที่ปรากฏอยู่ในท้องตลาดทั่ว ๆ ไป มี 8 รูปแบบ ดังนี้ คือ

1. ซองกระดาษ (Paper Envelope) ใช้บรรจุสินค้าต่าง ๆ เช่น ใบเลี้ยง หัวสว่น ยามีต เมล็ดพืช จดหมาย ฯลฯ การเลือกใช้ขนาดและชนิดของซองขึ้นกับชนิดของสินค้าและความแน่นหนาที่ต้องการ กระดาษที่ใช้ทำซองต้องพิจารณาถึงความคุ้มครอง รูปร่าง และราคาเป็นหลัก

2. ถุงกระดาษ (Paper Bag) มีทั้งแบบแบนราบ (ใช้ใส่อาหารชิ้นเล็ก ๆ ที่มีน้ำหนักเบา) แบบมีขยายข้างและก้น (ใช้บรรจุสินค้าที่มีปริมาณมาก เช่น แป้ง ลูกเกด ข้าวสาร ฯลฯ หรือใช้เป็นถุงในถาดกระดาษแข็ง) และแบบผนึก 4 ด้าน บรรจุสินค้าประเภทเครื่องเทศ คุณสมบัติของกระดาษที่ใช้ขึ้นกับการใช้งานเป็นหลัก กล่าวคือ สินค้าที่มีน้ำหนักมากควรใช้กระดาษเหนียวซึ่งมี ค่าของการต้านแรงดันทะลุ และการต้านแรงดึง ขาด อยู่ในเกณฑ์สูง หากสินค้ามีความชื้นสูงหรือเก็บในสถานะเปียกชื้น กระดาษที่มีค่าการดูดซึมน้ำต่ำ ๆ เช่น กระดาษเคลือบไข กระดาษเคลือบพลาสติก เป็นต้น

3. ถุงกระดาษหลายชั้น (Multiwall Paper Sack) สำหรับขนส่งสินค้าที่มีน้ำหนักมากกว่า 10 กิโลกรัม สินค้าที่นิยมคือ ปูนซีเมนต์ อาหารสัตว์ สารเคมี เม็ดพลาสติก ถุงประเภทนี้มีทั้งแบบปากเปิด และแบบมีลิ้น แต่ละแบบอาจจะมีส่วนขยายข้างด้วยก็ได้ วัสดุที่ใช้ทำจากกระดาษเหนียวที่ทำจากเยื่อเส้นใยขาว เพื่อให้มีความเหนียวสูง หากต้องการเพิ่มคุณสมบัติในด้านป้องกันความชื้นก็อาจเคลือบด้วยพลาสติก หรือยางมะตอยอีกชั้นหนึ่งวัสดุที่ใช้ทำถุงและซองกระดาษ ส่วนใหญ่นิยมใช้กระดาษคราฟท์ (Kraft) ซึ่งมีความหนาบาง นำมาซ้อนเป็นผนังหลายชั้น (Multiwall Bag) หรือเคลือบผิวแตกต่างกันไปตามหน้าที่ใช้สอย เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กันมากสำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องอุปโภคบริโภคในหน่วยขายแบบปลีกย่อยซึ่งจัดได้ว่าเป็น Individual package อีกแบบหนึ่ง ที่มีความใกล้ชิดกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังเป็นสื่อโฆษณาประเภทสิ่งพิมพ์ที่แสดงเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ได้ดีอีกด้วย

4. เยื่อกระดาษขึ้นรูป (Moulded Pulp Container) มีทั้งชนิดที่ทำจากเยื่อบริสุทธิ์ซึ่งใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูปและอาหารที่เข้าตู้อบไมโครเวฟได้ และชนิดที่ทำจากเยื่อเศษกระดาษซึ่งใช้บรรจุ ใบ ผัก ผลไม้สด และทำเป็นวัสดุกันกระแทก การเลือกใช้ต้องคำนึงถึงชนิดของผลิตภัณฑ์ที่จะบรรจุเป็นสำคัญ เพราะเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้บริโภค

5. กระป๋องกระดาษ (Paper/Composite Can) เป็นบรรจุภัณฑ์รูปทรงกระบอกที่ได้จากการพันกระดาษทับกันหลาย ๆ ชั้น พันแบบเกลียวหรือแบบแนวตรง ถ้าใช้กระดาษเหนียวแต่เพียงอย่างเดียวจะเรียกว่า Paper Can นิยมใช้บรรจุของแห้ง แต่ถ้าใช้วัสดุร่วมระหว่าง กระดาษเหนียว / อลูมิเนียมฟอยล์ /

พลาสติก จะเรียกว่า Compostic Can ซึ่งมักจะบรรจุอาหารประเภทขนมขบเคี้ยวต่าง ๆ ฝากระป๋องมักเป็นโลหะหรือพลาสติกบางครั้งจะใช้ฝาแบบมีห่วงเปิดง่าย (Easy Opening End) ก็ได้ การเลือกใช้ต้องพิจารณาคุณภาพของตะเข็บระหว่างตัวกระป๋องฝาและรอยต่อของการพัน เพื่อป้องกันมิให้เกิดการรั่วซึม

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

7. กล่องกระดาษแข็ง (Paperboard Box) เป็นบรรจุภัณฑ์ขายปลีกที่ได้รับความนิยมสูงสุดสามารถทำจากกระดาษแข็งได้หลายชนิด อาทิ กระดาษไม่เคลือบ (กระดาษขาว - เทากระดาษเคลือบ กระดาษการ์ด กระดาษอาร์ตมัน กระดาษสาร์ทบอร์ด เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถเคลือบวัสดุอื่น เช่นวานิช พลาสติก ไข เพื่อปรับคุณสมบัติให้ดีขึ้น รูปแบบของกล่องกระดาษแข็งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ กล่องแบบพับได้ (Folding Carton) หรือ (Cardboard) กล่องแบบคงรูป (Set-Up Box) ส่วนกระดาษแข็งที่ใช้ทำกล่องมี 2 ประเภทดังนี้

1) กระดาษกล่องขาวไม่เคลือบ กระดาษชนิดนี้คล้ายกับชนิดเคลือบแต่เนื้อหยาบกว่า สีขาวของกระดาษไม่สม่ำเสมอ แต่ราคาถูกกว่า ต้องพิมพ์ด้วยระบบธรรมดา เช่น กล่องใส่รองเท้า กล่องใส่ขนมไหว้พระจันทร์ เป็นต้น

2) กระดาษกล่องขาวเคลือบ กระดาษชนิดนี้ นิยมใช้ในการบรรจุสินค้าอุปโภคและบริโภคกันมากเพราะสามารถพิมพ์ระบบออฟเซตสอสีได้หลายสีสวยงาม และทำให้สินค้าที่บรรจุภายในกล่องดูมีคุณค่าขึ้น มีขายตามร้านขายเครื่องเขียนทั่วไป เรียกอีกชื่อว่ากระดาษแข็งเทา - ขาว ในการทำกล่องบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารนิยมใช้กระดาษชนิดนี้เพราะหาซื้อง่าย การเลือกใช้กล่องกระดาษแข็ง ต้องพิจารณาคุณสมบัติที่เกี่ยวกับการใช้งานเป็นหลัก เช่น ความชื้น การต้านแรงดันทะลุ ความสามารถในการรับน้ำหนักได้ประมาณ 2- 3 ปอนด์ แล้วแต่ขนาดและความหนาของกระดาษ ความเรียบของผิวกระดาษ ความหนา ความขาว สว่าง สามารถพิมพ์สีสรรได้ดี คงทนต่อการโค้งงอ สามารถพับเป็นแผ่นแบนได้ไม่เปื่อยเนื้อที่ในการเก็บและขนส่งมีขนาดมากมามายให้เลือกได้ตามต้องการ ง่ายที่จะตัด เจาะหรือบิด มีราคาถูก ทั้งวัสดุและกรรมวิธีการผลิตในการออกแบบกล่องกระดาษแข็งการเลือกขนาดของกระดาษและแบบของกล่องจะขึ้นอยู่กับชนิดของสินค้าและความต้องการของตลาด การตั้งวางต้องคงตัว แข็งแรง ให้ความสวยงามเมื่อตั้งวางเป็นกลุ่ม ง่ายแก่การหยิบและถือ กล่องที่น้ำหนักอาจมีหูหิ้วก็ได้ ฯลฯ

8. กล่องกระดาษลูกฟูก (Corrugated Fibreboard Box) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีบทบาทและปริมาณการใช้สูงสุด กล่องกระดาษลูกฟูกมีน้ำหนักเบา สามารถออกแบบให้มีขนาดรูปทรงและความแข็งแรงได้ตามต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถพิมพ์ข้อความ หรือรูปภาพบนกล่องให้สวยงามเพื่อดึงดูดใจผู้ซื้อและเพื่อแจ้งข้อมูลสินค้าได้อีกด้วย โดยทั่วไปกล่องกระดาษลูกฟูกจะทำหน้าที่เพื่อการขนส่ง แต่สามารถออกแบบเพื่อการขายปลีกได้ โครงสร้างของกล่องกระดาษลูกฟูกขึ้นกับจำนวนแผ่นกระดาษลูกฟูก ส่วนประกอบของกระดาษ ชนิดของลอน รูปแบบของกล่อง ขนาดของกล่อง รอยต่อของกล่องและการปิดฝากล่อง การ

ออกแบบต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของสินค้าและสภาพการใช้งาน หากสินค้าเป็นประเภทที่สามารถรับน้ำหนักกดทับได้ (อาหารกระป๋อง ขวดแก้ว ฯลฯ) การกำหนดคุณภาพของกล่องควรยึดค่าการต้านแรงดันทะลุเป็นหลัก แต่ถ้าสินค้าไม่สามารถรับน้ำหนักกดทับได้หรือรับได้เพียงเล็กน้อย เช่น ผัก ผลไม้สด อาหารบรรจุในขวดหรือถุงพลาสติก ฯลฯ ก็ควรกำหนดคุณภาพของกล่องด้วยค่าของการต้านแรงกดของกล่อง โดยพิจารณาจากสภาพการลำเลียงขนส่งและเก็บรักษาควบคู่กันไป ปัจจุบันนิยมใช้กล่องกระดาษลูกฟูกบรรจุผลผลิตทางการเกษตร เช่น ผักและ ผลไม้สดได้เริ่มมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาและปรับปรุงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งกล่องบรรจุผลไม้สดเพื่อการส่งออก เพื่อให้เหมาะสมกับผักและผลไม้แต่ละชนิด เช่น กล่องบรรจุมะม่วง มะละกอ ทุเรียน มังคุด ลำไย ลิ้นจี่ เงาะ ฯลฯ ทำให้สะดวกแก่การลำเลียง ขนส่ง การเก็บในคลังสินค้า การรักษาคุณภาพสินค้า และความสวยงามเมื่อวางขาย ทั้งในซูเปอร์มาร์เก็ตและตลาดทั่วไป ทำให้เป็นที่รู้จักและยอมรับในตลาดต่างประเทศมากขึ้นอย่างรวดเร็วกระดาษลูกฟูกเป็นกระดาษที่ประกอบด้วยแผ่นเรียบ 2 ด้านติดกาวประกบไว้กับกระดาษลูกฟูก (Corrugated Paper) จะเป็นชั้นเดียว 2 ชั้น หรือ 3 ชั้นก็ได้ คุณสมบัติทั่ว ๆ ไปจะคล้ายกับกล่องกระดาษแข็ง คือ ราคาถูก ทำรูปร่างต่าง ๆ ได้ รับน้ำหนักได้มากกว่ากล่องกระดาษแข็ง สามารถพิมพ์สีสรรได้ แต่มักจะพิมพ์ 2 สีเพื่อความประหยัด

การใช้ประโยชน์จากเยื่อกระดาษเก่า

1. ผลิตกระดาษหนังสือพิมพ์ โดยจะใช้เยื่อเก่าทั้งหมดหรือผสมเยื่อบริสุทธิ์บ้าง ขึ้นกับความแข็งแรงที่ต้องการ
2. ผลิตกระดาษซับน้ำหรือหมึก (Absorbent) จะได้คุณภาพดีกว่าการใช้เยื่อบริสุทธิ์ นอกจากนี้ยังใช้ผลิตกระดาษทิชชู และกระดาษเช็ดหน้าด้วย
3. ผลิตภาชนะบรรจุประเภท moulded pulp เช่น กล่องไข่ ถาดรองผลไม้ แผ่นกั้นภายในกล่อง เป็นต้น
4. ผลิตกระดาษแข็งและกระดาษลูกฟูก เยื่อกระดาษเก่าจะมาใช้ผลิตกระดาษทั้งสองนี้มากที่สุด โดยจะใช้ชั้นของเยื่อกระดาษเก่าอยู่ด้านในหรืออาจผสมโดยตรงกับเยื่อบริสุทธิ์

ข้อจำกัดของการหมุนเวียนกระดาษเก่ามาใช้ใหม่

1. การแยกกระดาษและเก็บรวบรวม ต้องได้รับความร่วมมือจากประชาชนโดยส่วนรวมจึงต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ประชาชนอย่างทั่วถึง
2. ความคุ้มทุน ต้นทุนการผลิตเยื่อกระดาษบริสุทธิ์บางครั้งต่ำกว่าเยื่อกระดาษใช้แล้วทำให้ไม่มีผู้สนใจลงทุนในธุรกิจนี้ นอกจากนี้ความไม่แน่นอนของปริมาณวัตถุดิบ ทำให้การบริหารโรงงานทำได้ลำบาก
3. สิ่งเจือปน เช่น กาวที่ไม่ละลายน้ำ ลวดเหล็ก ขางรีด พลาสติก และสารแต่งเติมบางประเภท สารเหล่านี้จะทำให้การสกัดเยื่อจากกระดาษเก่ายุ่งยากมากยิ่งขึ้น ทำให้กระดาษที่จำหน่ายหมุนเวียนใช้ใหม่ต้องผ่านการคัดเลือกให้มีสารเจือปนเหล่านี้น้อยที่สุด ด้วยเหตุนี้ภาชนะบรรจุสำหรับผู้บริโภคทั่วไปจึงไม่นิยม

นำมาสกัดเชื้อ เนื่องจากภาชนะบรรจุเหล่านั้นมักจะต้องการเคลือบพลาสติกใช้ภาชนะน้ำ หรือแถบแก้วต่าง ๆ เพื่อให้สามารถทำหน้าที่ได้สมบูรณ์ที่สุด

4.6 การทดสอบกระดาษและภาชนะบรรจุกระดาษ

1. การทดสอบน้ำหนักมาตรฐาน (Basic Weight) เพื่อกำหนดเกณฑ์สำหรับการซื้อขาย เนื่องจากค่าน้ำหนักมาตรฐานของกระดาษชนิดหนึ่งจะสัมพันธ์โดยตรงกับความแข็งแรงของกระดาษนั้นๆ นำกระดาษตัวอย่างมาตัดขนาดให้มีพื้นที่เหมาะสม เช่น 10 ค 10 ตารางเซนติเมตร นำไปชั่งน้ำหนักอย่างละเอียด แสดงค่าน้ำหนักมาตรฐานเป็นน้ำหนักต่อพื้นที่ เช่น กรัมต่อตารางเมตร หรือปอนด์ต่อรีม (Pound per Ream) 1 รีม (U.S. Ream) มีค่าเท่ากับกระดาษขนาด 24 ค 36 ตารางนิ้ว จำนวน 500 แผ่น

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

3. การทดสอบความต้านทานต่อแรงฉีกขาด (Tear Resistance) เป็นการทดสอบค่างานเฉลี่ยที่ใช้ในการฉีกกระดาษที่มีรอยบากไว้แล้ว มีหน่วยเป็นกรัมแรง ค เมตรหรือนิวตัน ค เมตร (gram-force ค meter หรือ Newton ค meter เขียนย่อ gf.m หรือ N.m) การทดสอบนี้มีความสำคัญต่อการควบคุมคุณภาพของกระดาษ กระจกกระดาษและกล่องกระดาษแข็ง

4. การทดสอบความต้านทานต่อแรงดันทะลุ (Bursting Strength) เป็นการทดสอบความสามารถของกระดาษหรือแผ่นลูกฟูกที่จะต้านทานความดันที่เพิ่มขึ้นในอัตราคงที่จนกระทั่งตัวอย่างทดสอบฉีกขาด มีหน่วยวัดเป็นกิโลปาสกาล (kPa) หรือกิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (kg/cm²) นิยมใช้ทดสอบคุณภาพของกระดาษ กระดาษแข็งหรือแผ่นลูกฟูกที่นำมาขึ้นรูปเป็นภาชนะ เช่น กล่อง ถัง เป็นต้น

5. การทดสอบความต้านทานต่อแรงดึงขาด (Tensile Strength) และการยืดตัว (Elongation) แผ่นตัวอย่างทดสอบจะถูกตรึงระหว่างคีมหนีบ 2 ตัว โดยที่คีมหนีบตัวหนึ่งจะเคลื่อนที่เพื่อดึงแผ่นตัวอย่างจนกระทั่งขาด บันทึกแรงที่ใช้และค่าการยืดตัวของกระดาษขณะขาด ค่าความต้านทานต่อแรงดึงขาดจะรายงานเป็นค่าแรงต่อพื้นที่หน้าตัดของแผ่นตัวอย่าง หรือแรงต่อความกว้างของแผ่นตัวอย่าง ส่วนการยืดตัวจะรายงานเป็นค่าร้อยละ

6. การทดสอบหาความชื้น (Moisture Content) โดยวิธีการอบแผ่นตัวอย่างที่ทราบน้ำหนักแน่นอนในเตาอบที่ 105 °C เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ชั่วโมง ทำให้เย็นในเดซิเคเตอร์ นำมาชั่งน้ำหนักใหม่ ผลต่างของน้ำหนักที่ชั่งได้คือ ปริมาณความชื้นในตัวอย่าง นิยมรายงานค่าเป็นร้อยละ การทดสอบนี้มีความสำคัญต่อกระดาษแข็งและกระดาษลูกฟูกที่จะนำไปขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุ

7. การทดสอบการดูดซึมน้ำ (Water Absorption) เป็นการทดสอบ ความสามารถของ

กระดาษต่อการดูดซึมที่สัมผัสภายในระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเป็นน้ำหนักน้ำที่กระดาษดูดซึมไว้ต่อพื้นที่สัมผัสกับน้ำ การทดสอบนี้มีความสำคัญต่อการพิมพ์ (การดูดซึมหมึก) การทากาว การทนทานต่อสภาวะแวดล้อมขณะขนส่ง เช่น การเปียกฝน

8. การทดสอบการต้านทานต่อไขมัน (Turpentine Test) เป็นการทดสอบ ความสามารถของกระดาษในการต้านทานการซึมผ่านของไขมัน โดยจะรายงานเป็นค่าของเวลาที่ปรากฏรอยไขมันบนแผ่นตัวอย่างด้านตรงข้ามกับด้านที่สัมผัสกับไขมัน

อ้างอิง <http://www.school.net.th/library/snet6/envi4/recycle/re.htm>

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับขนมเบเกอรี่

5.1 ประวัติความเป็นมาของอุตสาหกรรมเบเกอรี่

ขนมปังได้เชื่อว่าเป็นผลิตผลเพื่อยังชีวิต เป็นสัญลักษณ์ความดีงาม ความอบอุ่น และความปลอดภัยมานานตั้งแต่สมัยคัมภีร์ไบเบิล (Bible) แต่ยังไม่มีการยืนยันว่าผู้ใดทำขนมเป็นคนแรก เท่าที่เล่าต่อ ๆ กันมาว่า ชาวสวิตที่อาศัยอยู่ตามทะเลสาบในยุคหินเป็นผู้ริเริ่มนำเมล็ดข้าวสาลีมาบดโดยนำครกหยาบ ๆ คั่ว แล้วนำไปผสมน้ำ เทส่วนผสมนี้ลงไปบนหินร้อน ๆ เพื่อให้สุก ผลที่ได้ก็คือขนมปังที่ขึ้นฟูโดยที่ไม่ได้ตั้งใจ ซึ่งค้นพบมากกว่า 3,000 ปี ก่อนคริสตกาล ประวัติที่ยอมรับสืบเนื่องกันมาคือพวกทาสในสมัยราชวงศ์อียิปต์ ได้ผสมก้อนแป้งที่ลืมหืมไว้ลงไปในแป้งที่ผสมเสร็จใหม่ ๆ ผลก็คือได้ขนมปังที่เบาและเลิศรส ความรู้เกี่ยวกับการทำขนมปังได้แพร่หลายจากอียิปต์ไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ แถบเมดิเตอร์เรเนียนในกลุ่มยูเรเชียและโบราณ รวมทั้งเมืองเล็กเมืองน้อยที่อยู่บนเส้นทางค้าขายของพวกตะวันออกกลาง การทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ได้เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง ซึ่งในยุคนั้นขนมปังที่ผลิตออกมาจะมีขนาดเล็ก ซึ่งคล้ายขนมปังโรลในปัจจุบัน คนโบราณส่วนมากนิยมใช้ขนมปังแบน ๆ ที่ไม่ทิ้งให้ขึ้นฟูในโอกาสพิเศษ เช่น พิธีทางศาสนา และพวกจูดีน ซึ่งมีอาชีพเลี้ยงสัตว์ก็นิยมขนมปังประเภทนี้อยู่ เนื่องจากไม่คุ้นเคยกับอาหารขนมปังใหม่ พวกกลุ่มพ่อค้าชาวโพนีเซียน เป็นพวกแรกที่เผยแพร่การทำขนมปังในขณะที่พวกเขามุ่งไปค้าขายทางตะวันออกไปยังเปอร์เซียและไกลกว่านั้น และดูเหมือนว่าพวกกรีกยุคแรกได้เรียนรู้การทำขนมปังที่ขึ้นฟูมาจากพวกกลุ่มโพนีเซียนในปี 1,000 ปี ก่อนคริสตกาล

ในศตวรรษต่อมา พวกกลุ่มก้าวน้ำกรีกวิวัฒนาการในศิลปะการทำขนมปัง ก้าวน้ำมากได้คิดประดิษฐ์หินไม่แป้งจากข้าวสาลี และผลิตแป้งออกมาถึงสี่ชนิด ซึ่งชนิดหนึ่งนั้นเป็นแป้งขาว (White Flour) ได้ดัดแปลงเตาอบแบบอียิปต์โบราณมาเป็นเตาอบแบบใช้อิฐก่อเป็นรูปโดม ซึ่งมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น พวกกรีกนั้นใช้แต่จะเป็นผู้ผลิตขนมปังขาวที่มีคุณภาพดีเยี่ยมเท่านั้น แต่ยังคงผลิตขนมเค้ก และขนมหวานชนิดโดยใช้ส่วนผสมของนม น้ำมัน เหล้าไวน์ เนยแข็ง และน้ำผึ้งผสมเข้าไปด้วย ตลอดกาลสมัยเหล่านี้ จากกรีกไปโรมและเลยไปถึงยุโรปตอนกลาง ศิลปะการทำขนมอบดำเนินไปอย่างเชื่องช้า แต่ไม่ได้ผลงคงที่ความเจริญก้าวหน้าอย่างมหาศาลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ทำให้เกิดวิวัฒนาการอย่างใหญ่หลวงแก่การทำขนมอบในปัจจุบัน พื้นฐานของวิวัฒนาการนี้ เนื่องมาจากสาเหตุใหญ่ 2 ประการ

คือ ในกลางปี ค.ศ. 1800 ได้มีการแนะนำเกี่ยวกับโรงโม่แป้งสาลี และได้มีการผลิตแป้งสาลีที่ได้ออกสู่ตลาด ในตอนปลายศตวรรษนั้นได้มีการใช้สีสั ซึ่งป็นตัวสำคัญในการทำให้ขนมปังฟู และต่อมาได้มีการใช้อย่างแพร่หลาย

ในปัจจุบันนี้การทำขนมอบนั้นนับว่าเป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ซึ่งต้องใช้ความชำนาญเป็นอย่างมาก ในกรณีทำเป็นจำนวนมากเพื่อจำหน่าย จะพบอุปสรรคด้านการทางเครื่องมือ ทุกวันนี้ความก้าวหน้าของการทำขนมอบนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับผู้ทำเป็นอย่างเดียว โรงโม่แป้งซึ่งสามารถผลิตแป้งที่มีคุณภาพดีและผู้คิดค้นประดิษฐ์เครื่องทุ่นแรงเช่น เตาอบ ที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพเครื่องผสมเครื่องปั่นให้เป็นรูปแบบ และสุดท้ายก็คือนักประดิษฐ์และช่างเทคนิคที่ได้ทุ่มเทเวลาในการค้นคว้าในเรื่องคุณสมบัติของก้อนแป้งก็มีส่วนช่วยให้อุตสาหกรรมด้านนี้เจริญก้าวหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้งอีกด้วย

5.2 อุตสาหกรรมเบเกอรี่ในประเทศไทย

อุตสาหกรรมเบเกอรี่ในประเทศไทยจะเริ่มขึ้นเมื่อใดไม่ปรากฏ ประมาณได้ว่าเมื่อก่อนสงครามโลกครั้งที่สองนั้น ในกรุงเทพฯ มีร้านเบเกอรี่เพียง 2 – 3 ร้าน ซึ่งส่วนใหญ่จะทำขนมเค้กและคุกกี้ออกขาย ในระยะเวลานั้นคนไทยส่วนมากไม่นิยมบริโภคขนมปังเหมือนในปัจจุบันส่วนใหญ่จะบริโภคขนมปังเนื่องในโอกาสพิเศษ เช่น ไปปิกนิก หรือทำเป็นอาหารว่าง ต่อมาภายหลังสงครามโลกครั้งที่สอง ได้มีร้านเบเกอรี่ซึ่งผลิตเบเกอรี่ทุกชนิด เช่น ขนมปัง ขนมเค้ก เพสตรี้ และคุกกี้ เพิ่มขึ้น เพราะคนไทยเริ่มรู้จักที่บริโภคขนมปังในรูปแบบของขนมปังแซนวิช และส่วนใหญ่จะใช้ทำคัพเค้กน้ำพริกเผา แต่ก็ยังใช้บริโภคเป็นครั้งคราวและเนื่องในโอกาสพิเศษเท่านั้น

เมื่อเกิดสงครามเวียดนาม ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งซึ่งเป็นที่พักของทหารอเมริกัน ด้วยเหตุนี้จึงให้อุตสาหกรรมเบเกอรี่ก้าวหน้าไปไกลมาก ได้มีการสั่งซื้อข้าวสาลีจากต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย และได้มีผู้ติดตั้งโรงโม่ขึ้นเป็นแห่งแรกในระยะนั้นผลิตแป้งสาลีออกสู่ตลาดหลายชนิดด้วยกัน เพื่อให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่เราต้องทำ และโรงโม่ได้จัดให้ผู้ชำนาญการทางด้านเบเกอรี่ไปแนะนำและสาธิตการใช้แป้งสาลีในการทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด ทำให้อุตสาหกรรมทางด้านนี้เป็นที่รู้จักกว้างขวางยิ่งขึ้นประกอบกับที่มีความต้องการทางด้านนี้สูงเนื่องจากสาเหตุของสงครามดังกล่าว จึงทำให้มีร้านเบเกอรี่เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก นับว่าอุตสาหกรรมในด้านนี้ได้ทวีความก้าวหน้าขึ้นเรื่อยๆ ผู้คนสนใจและรู้จักที่จะบริโภคอาหารจากแป้งสาลีมากขึ้น มีโรงงานเพิ่มขึ้นจากแห่งเดียว ปัจจุบันมีหลายแห่งด้วยกัน มีโรงงานผลิตขนมปัง และขนมอบ อื่นๆ เกิดขึ้นมากมาย มีทั้งโรงงานขนาดใหญ่ ขนาดย่อม และร้านค้าย่อย ซึ่งนับได้ว่าเป็นธุรกิจที่ยิ่งใหญ่ได้อย่างหนึ่งเลยทีเดียว ปัจจุบันอาจกล่าวได้ว่าขนมปังสามารถใช้เป็นอาหารแทนข้าวได้ซึ่งอาหารหลักของคนไทย

(ปุ่น และคณะ.2540 หน้า 1 – 3)

ขนมปังเป็นอาหารที่บริโภคโดยรอบ นึ่ง หรือทอดก้อนแป้ง ซึ่งส่วนประกอบอย่างน้อยที่ต้องมี คือ แป้งและน้ำเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนั้นยังมีเกลือที่เป็นส่วนประกอบสำคัญด้วยเช่นกัน

และกระบวนการผลิตที่ต้องใส่เชื้อเร่ง และส่วนประกอบอื่น ๆ ที่จะช่วยให้รสชาติขนมปังมีรสชาติที่น่ารับประทานมากขึ้น ขนมปังนั้นสามารถทานได้เลย แต่โคนปากจะทานกับเนย แยม น้ำผึ้ง หรือทำเป็นแซนวิช ขนมปังนั้นสามารถนำไปอบหรือปิ้งได้ และสามารถทานขณะที่ยังร้อนหรือเย็นก็ได้ ส่วนการเก็บขนมปังนั้นควรเก็บไว้ในกล่องขนมปังเพื่อรักษาความสดใหม่และขนมปังนั้นสามารถขึ้นราได้ง่ายในอุณหภูมิที่เย็น

5.3 การเก็บรักษาวัตถุดิบในการทำเบเกอรี่

เราได้กล่าวถึงเทคนิคในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ตั้งแต่การชั่งตวง การผสม การเตรียมพิมพ์ การอบ และอื่น ๆ เพื่อที่จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ สามารถเก็บได้นานขึ้น และช่วยลดต้นทุนในการผลิตลง นอกจากที่กล่าวมาแล้ว การเก็บรักษาวัตถุดิบก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน การเก็บรักษาที่ถูกต้องจะช่วยประหยัดเงิน และช่วยลดต้นทุนในการผลิตลงด้วย โดยเริ่มจาก

1. เก็บอาหารขึ้น ในที่ขึ้น
2. เก็บอาหารแห้งในที่แห้ง
3. เก็บอาหารที่เสียบ่ายในตู้เย็น

อาหารที่เสียบ่าย ส่วนมากต้องการเก็บในตู้เย็น และเพื่อที่จะเก็บวัสดุในตู้เย็นให้มีความชื้นและป้องกันการสูญเสียน้ำ กลิ่น ให้ห่อด้วยพลาสติก หรือใส่ภาชนะปิดฝาให้มิดชิด ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพต่ำและราคาผลิตภัณฑ์ที่สูงขึ้นนั้น ส่วนใหญ่เกิดจากการเก็บรักษาที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งการเก็บรักษาวัสดุหรือส่วนผสมที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องควรปฏิบัติต่อไปนี้

1. แป้งชนิดต่าง ๆ เช่น แป้งเค้ก แป้งขนมปัง ฯลฯ ถ้าปลอดจากแมลงรบกวนจะมีคุณภาพดีและเก็บได้นานถึง 5 เดือน โดยเก็บในห้องที่สะอาด มีอากาศถ่ายเทดี ปราศจากกลิ่น มีอุณหภูมิ 68 – 72 องศาฟาเรนไฮต์ และมีความชื้นสัมพัทธ์ 55 - 65 % แป้งที่มีตัวแมลงอยู่จะต้องแยกนำออกมาทิ้งทันที

2. ยีสต์ เป็นส่วนผสมที่เสียบ้าง ควรเก็บในที่แห้ง ไม่ให้สัมผัสโดยตรงกับแสงแดดและความชื้น ถ้าไม่เก็บในตู้เย็นควรเก็บในที่ที่มีอุณหภูมิไม่สูงกว่า 90 องศาฟาเรนไฮต์ ภายใต้สภาพเช่นนี้ ยีสต์แห้งจะมีอายุการเก็บได้อย่างน้อยที่สุด 1 เดือน หรือนานกว่านี้ได้

3. น้ำตาล ทั้งน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายแดงเป็นตัวยืดอายุความชื้น จะต้องนำออกจากถุงใส่กล่องพลาสติกหรือแก้ว มิฉะนั้นแล้วน้ำตาลจะดูดความชื้นจากอากาศจนถึงจุดที่มันแฉะ ซึ่งพวกจุลินทรีย์จะเจริญเติบโตได้ดี ทำให้น้ำตาลนั้นมีรสเปรี้ยว สำหรับน้ำตาลละเอียดหรือน้ำตาลไอซิ่ง เมื่อไม่ใช้จะต้องเก็บไว้ในที่แห้ง เพื่อป้องกันการจับตัวเป็นก้อน อย่าใช้ภาชนะที่เป็นโลหะเพราะอาจจะเกิดสนิมได้

4. ไขมัน และน้ำมัน ไขมันจากพืชสามารถเก็บได้ในอุณหภูมิห้องนาน 2-3 เดือน ถ้าต้องการเก็บให้ได้นานกว่านี้ต้องเก็บในตู้เย็น น้ำมันหมูชนิดแข็งควรเก็บในตู้เย็น โดยใส่ภาชนะบรรจุปิดฝาให้สนิท หรือเก็บในห้องธรรมดาได้ น้ำมันสลัดหรือน้ำมันมะกอกจะมีกลิ่นหืนได้ง่ายหลังจากเปิดฝาแล้ว สำหรับไขมันพืช นอกจากจะเก็บในตู้เย็นแล้ว ไม่ควรเก็บไว้ในใกล้สิ่งที่ให้กลิ่น เพราะไขมันนั้นสามารถดูดกลิ่นแปลกปลอม

เข้าไว้ได้ง่ายและรวดเร็ว ศัตรูตัวสำคัญของไขมันก็คือแสง อากาศ น้ำ ความร้อน อุณหภูมิสูง ๆ และโลหะ เหล่านี้เป็นสาเหตุที่ทำให้ไขมันมีกลิ่นหืนได้ง่าย

5. ไข่ ไข่สดควรเก็บในช่องเก็บไข่ของตู้เย็น โดยให้ส่วนกว้างของไข่อยู่ด้านบนจะเก็บได้นานถึง 5 สัปดาห์ ไข่สดจะสูญเสียความชื้นและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ตามอายุของไข่ ไข่มักจะหลุดออกจากตู้เย็นเอาไว้ และจะมีกลิ่นมากถ้าไม่เก็บไว้ในช่อง ไข่ขาวที่แยกออกจะเก็บได้นานเป็นสัปดาห์ ถ้าเก็บในตู้เย็นและใส่ภาชนะแก้วที่ปิดฝาสนิท ไม่ควรเก็บไข่ไว้นาน แม้จะเก็บในตู้เย็นก็ตาม เพราะแบคทีเรียอาจเกิดขึ้น ทำให้อาหารเป็นพิษได้

6. นม นมสดหรือหางนมควรเก็บไว้ในตู้เย็น เมื่อไม่ใช้แล้ว ทั้งนี้เพื่อป้องกันการบูดเน่าจากการดัดแปลงจะทำให้นมเปรี้ยว สำหรับนมระยะสั้นไม่เป็นปัญหาเพราะนมบรรจุกระป๋องนั้น ได้ผ่านกรรมวิธีการฆ่าเชื้อแล้ว แต่ไม่ควรระวังในเรื่องกระป๋องบวม ซึ่งเกิดจากนมเสีย นมผงควรเก็บในที่เย็นและแห้ง ปิดฝาให้สนิท เนื่องจากนมผงนั้นมีความชื้นอยู่น้อย จึงดูดเอาความชื้นจากอากาศเข้าไว้ทำให้จับตัวกันเป็นก้อน

5.4 ความรู้เรื่องแป้งสาลี

5.4.1 แป้งขนมปัง

ปัจจุบัน ในบ้านเรานิยมเบเกอรี่กันอย่างกว้างขวาง ไม่ว่าจะเดินไปมุมไหน ก็จะเจอร้านเบเกอรี่ทั้งที่มีชื่อดัง หรือร้านทั่ว ๆ ไป มากมาย สมัยก่อนคนไทยไม่นิยมบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแป้งสาลีมากเท่าไรนัก ซึ่งต่างจากในปัจจุบัน เราจะพบว่าอาหารที่ทำมาจากแป้งสาลีมียอดนิยมต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบันเป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่นอาหารมือเช้า เคี้ยวนี้คนไทยนิยมนทานขนมปังกับกาแฟมากขึ้น ในเทศกาลพิเศษ เช่นวันเกิด จะต้องมีการเป่าเทียนเค้กวันเกิด เทศกาลคริสต์มาสหรือปีใหม่ก็มีการมอบเค้กให้เป็นของขวัญซึ่งกันและกัน จึงไม่น่าแปลกใจเลยว่า ทำไมปัจจุบันถึงได้มีร้านเบเกอรี่เกิดขึ้นมากมาย ถ้าเราลองมาทำความรู้จักกับผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ คุณจะพบว่ามันมีมากมายที่วางขายอยู่ในร้านเบเกอรี่ อาทิ เช่น ขนมปังต่าง ๆ ขนมเค้ก พาย เดนิช ครัวซง และอื่น ๆ ขนมต่าง ๆ ที่ยกมานั้นล้วนแล้วแต่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเบเกอรี่ทั้งสิ้น แต่เราจะแบ่งประเภทของเบเกอรี่ เพื่อง่ายแก่การเข้าใจออกได้ดังนี้คือ

1. ขนมปัง ครัวซง และเดนิช พาสตรีส์ (Bread, Croissant, Danish Pastries)
2. พายร่วน (Short Pastry)
3. พายชั้น (Puff Pastry)
4. เอแคลร์ (Choux Paste)
5. คุกกี้ (Cookies)
6. เค้ก (cake)
7. การแต่งหน้าเค้ก (Cake Decoration)

จะเห็นได้ว่าเราสามารถจำแนกผลิตภัณฑ์จากเบเกอรี่ออกได้เป็น 7 ประเภท ซึ่งแต่ละประเภทก็จะมีคุณสมบัติที่โดดเด่นกันออกไป แต่ก่อนที่จะทำความรู้จักกับเบเกอรี่ทั้ง 7 ชนิด อยากให้ท่านที่กำลังอ่านอยู่

นี้ ได้มีความรู้เกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการทำเบเกอรี่โดยเริ่มจากแป้งสาลีเป็นอย่างแรกเพราะเป็นส่วนสำคัญในการที่จะทำให้เราสามารถแยกประเภทของเบเกอรี่ คัดแปลงและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้มีคุณลักษณะตามต้องการได้ถ้าแบ่งแป้งสาลีตามปริมาณกลูเตน (GLUTEN) ที่มีอยู่ในแป้ง จะแบ่งได้ 3 ชนิด และการนำมาใช้นั้นก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของขนมที่เราต้องการ

1. แป้งขนมปัง Bread Flour คือแป้งสาลีที่มีปริมาณโปรตีนประมาณ 13 - 14 % มีสีขาวนวลเข้มมากกว่าแป้งชนิดอื่น นิยมนำมาทำขนมปังต่าง ๆ เติช พิชซ่า ครีวของ ปาท่องโก๋ หรือใช้ทำเค้กที่ต้องการให้ได้น้ำหนักเค้กที่มีลักษณะแน่น เช่น ฟรุตเค้ก เพราะต้องการที่จะพุงน้ำหนักของผลไม้ไม่ให้จม แป้งชนิดนี้มีคุณสมบัติพิเศษ เมื่อนำมารวมตัวกับน้ำในอัตราส่วนที่เหมาะสม โปรตีนในแป้งจะฟอร์มตัวให้โครงสร้างที่มีลักษณะคล้ายฟองน้ำมีความเหนียว และความยืดหยุ่น ซึ่งทำให้สามารถอุ้มแก๊สเอาไว้ได้ (น้ำหนักต่อ1ถ้วยตวงจะประมาณ112กรัม) แป้งชนิดนี้จะมีลักษณะที่สังเกตได้ก็คือ

1. เนื้อแป้งหยาบ
2. สีของแป้งออกเป็นสีครีม
3. ใช้ฝ่ามือบีบจะไม่รวมตัวกันเป็นก้อนได้ง่าย

2. แป้งสาลีเอนกประสงค์ All Purpose Flour เป็นแป้งที่มีโปรตีนประมาณ 10 - 11 % เป็นแป้งที่มีคุณสมบัติอยู่ตรงกลางระหว่างแป้งขนมปังและแป้งเค้ก นิยมใช้ทำพายชนิดต่าง ๆ ลูกก็ กะหรี่ปั๊บบ ถ้าเรานำแป้งชนิดนี้มาทำเค้กจะได้ลักษณะของเนื้อเค้กที่แน่นกว่าการใช้แป้งเค้กทำ และแป้งชนิดนี้เราสามารถเตรียมได้จากการนำแป้งขนมปังและแป้งเค้กมาผสมกัน (ใน 1 ถ้วยตวงจะได้ น้ำหนักประมาณ 110 กรัม)

3. แป้งเค้ก เป็นแป้งที่มีปริมาณโปรตีนต่ำประมาณ 7 - 8 % ซึ่งเป็นปริมาณโปรตีนน้อยที่สุด ฉะนั้นจึงนิยมนำมาใช้ทำเค้กเพราะจะทำให้ได้น้ำหนักเค้กที่มีลักษณะที่โปร่งเบามากกว่าการใช้แป้งชนิดอื่น (ใน 1 ถ้วยตวงจะได้ น้ำหนักประมาณ 96 กรัม)

ลักษณะที่สังเกตได้คือ

1. เนื้อแป้งเนียน
2. สีของแป้งขาวกว่าแป้งขนมปังและแป้งสาลีเอนกประสงค์
3. เมื่อบีบแป้งเข้าด้วยกันจะมีลักษณะเป็นก้อนได้ง่าย

แป้งเค้กสามารถแบ่งย่อยออกได้อีก 2 ประเภทคือ

1. แป้งเค้กที่ผ่านขบวนการคลอรีเนชั่น เป็นแป้งที่มีคุณสมบัติอุ้มน้ำตาลและไขมันสูง ซึ่งช่วยให้สามารถพุงตัวไว้ได้โดยไม่ยุบ แม้มีน้ำตาลในสูตรมากกว่าเปอร์เซ็นต์แป้ง แป้งชนิดนี้นิยมใช้ทำเค้กชนิดที่มีน้ำตาลสูงเช่น บัตเตอร์เค้ก ชิฟฟอนเค้ก แยมโรล

2. แป้งเค้กที่ไม่ผ่านขบวนการคลอรีเนชั่น เป็นแป้งเค้กที่ใช้ทำขนมที่มีน้ำตาลในสูตรน้อยกว่าเปอร์เซ็นต์แป้ง เหมาะที่จะใช้ทำซาลาเปา ลูกก็ เนื้อเบา เอแคลร์ ขนมปุยฝ้าย และใช้ผสมกับแป้งชนิดอื่น ๆ ที่ใช้ในการทำขนมปังหวานนอกจากนี้ยังมีวัตถุดิบอื่น ๆ ที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่อีกมากมาย ซึ่งจะกล่าว

ต่อไปผลิตภัณฑ์ประเภทแรกที่จะกล่าวถึงก็คือ ขนมปัง เราสามารถจัดประเภทของขนมปังออกได้โดยใช้ลักษณะและรสชาติเป็นเกณฑ์ได้ 4 ประเภท คือ

1. ขนมปังผิวแข็ง (Hard Bread) เป็นขนมปังที่มีปริมาณของไขมันต่ำ ประมาณ 0 - 3 % และมีน้ำตาลประมาณ 0 - 2 % มีลักษณะเปลือกของขนมปังค่อนข้างแข็งเช่น ขนมปังฝรั่งเศส ดินเนอร์โรล ขนมปังขาไก่ เป็นต้น

2. ขนมปังจี๊ด (Loaf Bread) มีปริมาณไขมัน 3 - 6 % ปริมาณน้ำตาล 10 - 14 % รสชาติจี๊ดเช่น ขนมปังหัวกะโหลก ขนมปังแซนวิช เป็นต้น

3. ขนมปังกึ่งหวาน (Soft Bun) เป็นขนมปังที่มีปริมาณไขมัน 6 - 12 % ปริมาณน้ำตาล 10 - 14 % เนื้อนุ่ม มีความหวานเล็กน้อย นิยมทำเป็นขนมปังหวานมีไส้หรือไม่ก็ได้ เช่น ขนมปังไส้ไก่ ขนมปังชอว์บัน ขนมปังลูกเกด ขนมปังหมูหยอง เป็นต้น

4. ขนมปังหวาน (Sweet Dough) มีปริมาณของไขมัน 12 - 14 % ปริมาณน้ำตาล 16 - 22 % เนื้อของขนมปังค่อนข้างหวานได้แก่ ขนมปังมะพร้าว ขนมปังไส้ผลไม้ชนิดหวานต่าง ๆ ยังมีเรื่องน่ารู้เกี่ยวกับขนมปังอีกมากมาย เพราะเมื่อเอ่ยถึงการทำขนมปังยังมีวัตถุดิบอีกตัวที่สำคัญและขาดเสียไม่ได้ในการทำคือ ยีสต์ ซึ่งจะกล่าวต่อไปว่าควรเลือกซื้ออย่างไร หรือจะมีวิธีทดสอบอย่างไรว่ายีสต์ที่มีอยู่นั้นยังสามารถนำมาใช้ทำขนมปังได้อีกหรือไม่ อีกทั้งการทำขนมปังอย่างไรจึงจะได้ขนมปังที่มีคุณภาพและปริมาณมากและปัญหาที่อาจจะพบว่ามีอะไรบ้างอ้างอิงจาก

<http://www.horapa.com/content.php?Category=Bakery&No=417>

5.4.2 การแบ่งประเภทขนมปัง

1. ขนมปังที่มีปริมาณไขมันต่ำ 0 - 3 % ได้แก่ ขนมปังที่มีลักษณะผิวและเนื้อขนมปังที่ค่อนข้างแข็ง เช่น ขนมปังฝรั่งเศส ขนมปังเวียนนา เครสเซนโรล ซอลล์สต็อค ขนมปังขาไก่ เป็นต้น ขนมปังนี้ทำจากโดที่มีปริมาณไขมันต่ำ โดยขนมประเภทนี้ ส่วนใหญ่จะมีส่วนผสมเหมือนกัน ต่างกันตรงที่โดของขนมปังฝรั่งเศสมีน้ำตาลหรือมอสโทลงไปด้วย แป้งที่ใช้ทำขนมปังชนิดนี้ต้องเป็นแป้งที่มีปริมาณกลูเตนสูง เพื่อที่จะต่อต้านต่อการหมักได้นาน ทนต่อการพักตัวและการฟื้นฟูในระยะแรกของการอบ โดยใช้เครื่องผสมที่มีความเร็วสูง ขนมปังประเภทนี้มีความคงตัวต่อการขึ้น การปั้นก้อนและการปั้นรูปของขนมปัง โดยใช้เครื่องซั้งอัดโนมตี โดที่ผสมแล้วต้องทาผิวด้วยน้ำ แล้วจึงตัดให้เป็นรอยเฉียงขวางบนก้อนโดก่อนนำอบ ขนมปังประเภทนี้จะต้องนำไปอบให้แห้งและกรอบ อย่าอบในตู้อบที่ร้อนมากเกินไป ควรให้มีไอน้ำอยู่ในตู้อบก่อนที่จะนำเข้าอบ และปล่อยให้ไอน้ำมีอยู่ต่อไปในตู้อบจนกระทั่งโดขึ้นเต็มที่ และเริ่มมีสำน้ำตาลที่เปลือกนอก

2. ขนมปังที่มีปริมาณไขมันปานกลาง 3 - 6 % ได้แก่ ขนมปังจี๊ดต่าง ๆ เช่น แซนควิช ขนมปังหัวกะโหลก ขนมปังรา ขนมเหล่านี้เป็นที่นิยมมากในสหรัฐอเมริกา และใช้ในการทำแซนควิชชนิดต่าง ๆ ซึ่งต่างจากโรลล์ตรงที่ขนมปังเหล่านี้ทำเป็นแท่ง โดยใช้พิมพ์ที่มีขนาดยาวและแคบ

เพื่อบังคับรูปร่างและปริมาตรรูปโคให้เสมอกันทั้งสองข้าง มีเนื้อละเอียดนุ่ม ซึ่งเป็นลักษณะที่ดีของขนมปัง เมื่อนำมาพื้ทำแซนด์วิชจะให้ผลเป็นพอใจ

3. ขนมปังที่มีปริมาณไขมันสูง 6 – 12 % ได้แก่ ขนมปังชนิดต่าง ๆ มีไส้ผลไม้ ผสมและไส้อื่น ๆ เป็นต้น ขนมปังที่มีเนื้อนุ่ม เช่น ซอฟบัน ขนมปังฮอตดอก ขนมปังแฮม เบอเคอร์ ขนมปังลูกเกด ขนมปังสังขยา

4. ขนมปังที่มีปริมาณไขมันสูงมาก 12 – 24 % ได้แก่ ขนมปังหวานใส่ไส้ผลไม้ต่าง ๆ ขนมปังมะพร้าว คอฟฟี่เค้ก ชินนามอนบัน เป็นต้นซึ่งขนมปังในชนิดที่ 2 และ 3 นั้นจัดอยู่ในประเภทของขนมปังหวานที่มีหลายชนิด ที่รู้จักกันอย่างกว้างขวางได้แก่ ขนมปังหวานทั่วไป คอฟฟี่เค้ก และขนมปังลูกเกด ขนมปังหวานต่างจากขนมปังจืดในส่วนผสมที่ใช้โคที่นำขนมปังหวานจะต้องมีสูตรที่มีความเข้มข้นกว่าโคที่ทำขนมปังจืด โดยมีปริมาณน้ำตาล นม ไขมัน และไข่ที่สูงกว่าขนมปังจืด ขนมปังหวานจากสูตรพื้นฐานเพียงสูตรเดียวสามารถดัดแปลงให้เกิดขนมหวานอีกมากมาย โดยการป็นเป็นรูปต่าง ๆ กัน ใส่ไส้ที่ต่างกัน หรือโรยหน้าด้วยไอซิ่งซึ่งต่างชนิดกัน แล้วเรียกชื่อขนมหวานเหล่านั้นเป็นชื่อต่าง ๆ กัน (ปูน และ คณะ 2540.หน้า 79 – 85)

5.5 คุณลักษณะและความเสื่อมของผลิตภัณฑ์ขนมอบ

ขนมปังที่เสียเนื่องจากเชื้อรา จะเกิดจากสปอร์ของเชื้อราที่มีอยู่ในอากาศสัมผัสกับขนมโดยตรง หรือผ่านจากชั้นตอนในการทำ โดยเริ่มจากการเป็นจุดเล็ก ๆ ในขนมปังก่อน จากที่มองไม่เห็น จนกระทั่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจนและมีกลิ่น

ขนมปังที่เสียจากเชื้อแบคทีเรีย ส่วนใหญ่เกิดจากการสัมผัสโดยตรง แบคทีเรียจะขยายพันธุ์ได้รวดเร็วมากภายใต้สภาวะที่เหมาะสม แบคทีเรียบางชนิดสามารถสร้างสปอร์ที่ทนต่อความร้อนได้ สปอร์เหล่านี้จะแพร่พันธุ์ภายในขนมปัง ถ้าหากไม่ทำให้ขนมปังนั้นเย็นสนิทลงภายหลังการอบก่อนการบรรจุ ขนมปังที่เสียจากแบคทีเรียอาจจะเกิดกลิ่นไม่ดีภายใน 24 ชั่วโมง และต่อมาจะเกิดสารสีน้ำตาล เหนียวภายในก้อนขนมปังนั้น ๆ ดังนั้นการป้องกันการเสียของขนมปังจากเชื้อแบคทีเรีย และเชื้อราอาจทำได้โดยรักษาความสะอาดในสถานที่ประกอบการให้สะอาดและถูกสุขลักษณะอยู่เสมอเช่น

1. รักษาความสะอาดของอุปกรณ์ในการผลิต และการขนส่งให้สะอาดอยู่เสมอ
2. ถังขยะควรมีฝาปิดให้มิดชิด
3. อย่าเก็บขนมปังหรือเศษอาหารที่เสียแล้วใกล้กับบริเวณที่ทำ หรือที่เก็บ
4. ก่อนบรรจุผลิตภัณฑ์ต้องแน่ใจว่าขนมปังนั้นเย็นสนิท

5. ทำตารางทำความสะอาดในบริเวณที่ทำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ นอกจากการเสื่อมคุณภาพของขนมปังจากเชื้อจุลินทรีย์แล้ว ยังพบปัญหาว่าขนมปังที่ทำออกมาแล้วมีรูปร่างหรือลักษณะที่ไม่ดี ซึ่งจะทำให้ขนมปังมีคุณภาพด้อยลงไป ดังนั้นลองมาดูว่า

ปัญหาที่เราพบบ่อยมีอะไรบ้างและจะมีวิธีการแก้ไขอย่างไร

1. ขนมปังที่ทำแล้ว เนื้อขนมปังแตกบริเวณด้านข้าง และเพยงขึ้นด้านหนึ่ง อาจเกิดจากการใส่ยีสต์มากเกินไปวิธีแก้ไขให้ลดปริมาณของยีสต์ลง
 2. ขนมปังที่ได้มีสีอ่อนมาก ซึ่งจะทำให้ขนมปังมีสีซีดไม่น่าทาน วิธีแก้ โดยเพิ่มอุณหภูมิในการอบมากขึ้น
 3. ขนมปังที่ได้มีเนื้อหยาบ โปร่งอาหารใหญ่ อาจเกิดจากการหมักก่อนอบนานเกินไป วิธีแก้ ถ้าต้องการให้ขนมปังมีเนื้อเนียนสวยไม่ควรหมักโดนานเกินไป
 4. ผิวของขนมปังแห้งเร็ว อาจมีสาเหตุมาจากระยะเวลาในการหมักน้อยหรือใช้เกลือในสูตรน้อยเกินไป หรืออาจเป็นเพราะอุณหภูมิในการอบต่ำเกินไป อุณหภูมิที่เหมาะสมในการอบขนมปังจะประมาณ 300-350 องศาฟาเรนไฮต์
 5. ขนมปังมีรูปร่างไม่สวยงาม ตัวขนมปังยุบ เอียง ผิวขรุขระ อาจมีสาเหตุมาจากการขาดประสิทธิภาพในการทำรูปร่าง หรือก้อนแป้งมีความเหนียวมากเกินไป วิธีแก้ ควรทำรูปร่างของขนมปังให้สวยงามก่อนนำเข้าอบ ระยะเวลาในการหมักต้องพอดี อย่าให้น้อยหรือมากเกินไป
 6. ขนมปังแซนวิชขยายตัวมากเกินไป ดันฝาปิดให้เพยงขึ้น ทำให้ได้ขนมปังแซนวิชที่มีรูปร่างไม่สวยงาม วิธีแก้ อย่าใช้เวลาหมักให้นานเกินไป หรือก้อนโดขยายตัวเต็มพิมพ์พอดีก่อนนำเข้าอบ ควรให้ก้อนโดขึ้นประมาณ 3/4 ของพิมพ์ ก่อนนำเข้าอบ จาก http://www.bakeryeasy.net/KNOWN/2002/known_t0944.html
- คุณลักษณะของขนมปัง ลักษณะของขนมปังที่ดี ควรมีลักษณะทั้งภายในและภายนอกตามหัวข้อต่อไปนี้

ลักษณะภายนอก

1. ปริมาตร
2. รูปร่างที่เสมอกันทั้ง 2 ด้าน
3. ความเลื่อมมัน
4. สีของเปลือก
5. การอบที่สม่ำเสมอ
6. การแตกของก้อนขนมปังเมื่ออบ
7. ความสะอาด

ลักษณะใน

1. สี
2. โครงร่าง
3. เนื้อเรียบ มั่นและเป็นเงา
4. รสและกลิ่น
5. เนื้อในใสและยืดหยุ่น
6. ความชุ่มชื้น

ทั้ง 6 ข้อที่กล่าวมานั้น เป็นลักษณะของขนมปัง โดยมีข้อ 7 เป็นลักษณะร่วมคือ ว่าจะเป็นลักษณะภายนอกและภายในที่มีความแตกต่างกันไป แต่เหมือนกันก็คือจะต้องมีความสะอาด ปัจจัยที่ทำให้ขนมปังมีลักษณะดีนั้น เป็นผลมาจาก

1. การใช้วัตถุดิบที่ดี
2. วัตถุดิบที่ใช้ความสมดุลตามวิธีการที่ใช้
3. มีการปฏิบัติที่ถูกต้อง

4. มีการควบคุมอย่างทั่วถึงขั้นตอนการทำ

5. มีฝีมือในการทำ

ลักษณะภายนอก

1. ปริมาตร ขนบแป้งที่ดีจะต้องมีปริมาตรที่ดี ไม่ใหญ่จนเกินไป ไม่เล็กและหนักปริมาตรที่ถูกต้อง ซึ่งจะให้ก๊าซที่ดีในระหว่างที่อบ นอกจากนั้นยังมีการพักตัวครั้งสุดท้ายที่เหมาะสม มีอุณหภูมิในการอบและมีความชื้นที่ถูกต้องอีกด้วย ปริมาตรของขนบแป้งเป็นเรื่องสำคัญยิ่งในแง่การค้า เพราะขนบแป้งที่มีปริมาตรเล็กและหนักจะไม่ดึงดูดใจผู้ซื้อเท่าขนบแป้งที่มีขนาดใหญ่ แต่แม่บ้านจะไม่ชอบ เมื่อนำมาตัดและทาน เพราะขนบแป้งที่มีขนาดใหญ่จะตัดยาก และเปลืองเนย เนื่องจากโครงสร้างมีเซลล์อากาศใหญ่ จะต้องใช้เนยมากในการทำ

2. รูปร่างที่เสมอกันทั้ง 2 ด้าน หมายถึงขนบแป้งที่อบออกมาแล้ว เมื่อนำมาตัดจะได้ส่วนเท่ากันทั้งสองข้าง ซึ่งส่วนใหญ่จะได้มาจากโดที่หมัก การม้วน และการพักตัวครั้งสุดท้ายที่ถูกต้อง ถ้าจะต้องมีการตัดแต่งโดก่อนนำไปอบ ก็ต้องทำให้ถูกต้องและทำด้วยความระมัดระวังตลอดจนถึงการบรรจุหีบห่อหลังจากการอบแล้ว จะต้องให้ความเอาใจใส่เป็นอย่างดีด้วย ขนบแป้งที่มีรูปร่างไม่ดีอาจเกิดขึ้นจากการอบขนบแป้งในพิมพ์ที่มีขนาดเล็กกว่าน้ำหนักของโดที่ใส่ในพิมพ์ เมื่อโดเกิดขยายตัวจากการหมักโดที่ไม่เท่ากัน ส่วนล่างจะถูกบังคับด้วยพิมพ์ที่บรรจุ เมื่อได้รับความร้อนจะให้เร็วกว่าส่วนบนที่ถูกขยายตัวให้พื้นขอบพิมพ์ขึ้นมา ซึ่งจะเกิดสีของเปลือกนอกอย่าง

ซ้ำ ๆ เนื่องจากตอนบนของโดไม่มีอะไรควบคุมหลังจากอบสุกแล้วจึงทำให้ขนบแป้งมีรูปร่างไม่ดีและไม่สม่ำเสมอ จึงควรใช้พิมพ์ที่ได้ขนาดกับน้ำหนักของโดที่บรรจุ

3. ความเลื่อมมัน เป็นความมันที่เกิดขึ้นในตัวของขนบแป้งโดยธรรมชาติ ลักษณะนี้ยากจะอธิบายเมื่อดูขนบแป้งแต่ละก้อน แต่ถ้านำมาวางเปรียบเทียบกับขนบแป้งที่ใช้เคลือบบนเปลือกนอกด้วยไขมันหรือไข่ จะเห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน ความเลื่อมมันตามธรรมชาตินั้นจะเป็นประกายเงาแสดงถึงการหมักที่ดี การใช้วัตถุติดที่มีคุณภาพดีและช่างที่ทำฝีมือก็ต้องดีด้วย

4. สีของเปลือกนอก สีของเปลือกนอกของขนบแป้งไม่ได้เป็นผลมาจากการอบทั้งหมดทีเดียว แต่เกิดจากหลายสาเหตุด้วยกัน เช่น โดที่หมักไม่ได้ที่ ที่ของเปลือกนอกเมื่อนำเข้าอบจะมีสีน้ำตาลแดง และมีรอยสีเขียวตรงรอยแยก และโดที่หมักนานจนเกินไปจะให้สีที่ไม่ดี นอกจากนั้นอุณหภูมิที่ใช้ในการอบที่ต่ำหรือสูงเกินไปกว่าอุณหภูมิปกติ หรือความชื้นที่ไม่เพียงพอในการหมักครั้งสุดท้าย จะทำให้สีของเปลือกนอกขนบแป้งไม่ดีได้เช่นกัน แม้ว่าจะทำขนบแป้งได้ดีเพียงใดก็ตาม

5. ความสม่ำเสมอในการอบ ลักษณะที่อบได้ไม่สม่ำเสมอนั้นเกิดจากการอบผลิตภัณฑ์ในตู้อบมากเกินไป เช่น วางพิมพ์หรือถาดชิดกันเกินไป ทำให้ความร้อนจากตู้อบกระจายไม่ทั่วถึงทุกด้านของพิมพ์ เป็นผลให้ด้านที่ไม่ได้รับความร้อนเพียงพอทำให้ไม่เกิดสี ทำให้ลักษณะของขนบแป้งไม่สม่ำเสมอ หรืออบไม่ทั่วถึงกันทั้งก้อน

6. รอยแตกข้าง ๆ เมื่ออบ ลักษณะเช่นนี้เป็นผลจากการขยายตัวภายในของก้อนโดในระหว่างการอบ ถ้าโดหมักได้ที่ มีการพักตัวและมีสภาพการอบที่ถูกต้องแล้วรอยแตกแยกจะสม่ำเสมอและเรียบ ทั้งนี้เนื่องจากกลูเตนอยู่บนสภาพที่มีความยืดหยุ่นที่ดีพอที่จะให้ก๊าซขยายตัวและความคงตัวพอที่จะเก็บไว้ได้ ความชื้นในดื้อบจะช่วยป้องกันผิวนอกของโดไม่ให้แห้งเมื่อเกิดการขยายตัวรอยแตกที่ได้จากการอบก็จะเรียบด้วยเช่นกัน อีกสาเหตุหนึ่งก็คือ การม้วนของโดและการพักของโดครั้งสุดท้ายก่อนการอบก็จะช่วยให้การแตกเป็นไปอย่างเรียบเนียนเช่นกัน

ลักษณะภายใน

1. สีภายใน สีของเนื้อขนมปังขึ้นอยู่กับชนิดที่ใช้ของแป้งที่นำมาใช้ การหมักและการนวดที่ถูกต้อง การใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพดีและอยู่ในสมดุล มีการพักโดและการอบที่ถูกต้อง จะทำให้เนื้อของขนมปังเป็นเงา ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับขนาดและรูปร่างของเซลล์ก๊าซอีกด้วย ถ้าตัดก้อนขนมปังจากหลาย ๆ แห่ง จะสังเกตเห็นว่าในขนมปังที่ดีมาแต่ละแห่งจะมีขนาดของเซลล์ที่แตกต่างกัน ก้อนขนมปังที่มีเซลล์ขนาดเล็กจะให้แสงสะท้อนที่ดี และถ้าเป็นเซลล์ที่คืนจะสะท้อนแสงสูงสุด และเซลล์ที่เล็กจะดูดแสงไว้ ทำให้ความเป็นเงาของขนมปังไม่ดี ความบางของผนังเซลล์ก็เป็นสิ่งสำคัญ ความกระฉ่างของสีนั้นเกี่ยวกับการสะท้อนและการหักเหของแสง แสงที่ดูดซึมจะลดความกระฉ่างของสีลง ซึ่งเป็นผลจากการไม่ระมัดระวังในการนวดและช่างฝีมือที่ดี

2. โครงร่าง หมายถึง ขนาดรูปร่างของเซลล์ที่เป็นก้อนขนมปัง โครงร่างจะต้องเปลี่ยนแปลงไปตามชนิดของขนมปัง โครงสร้างของเซลล์เนื้อในขนมปังจะต้องกลมเล็กเสมอและกระจายกันอย่างทั่วถึง ซึ่งขนมปังเวียนนาจะไม่มีโครงร่างแบบนี้ โครงร่างของเซลล์ของขนมเวียนนาจะใหญ่และสม่ำเสมอ ขนาดของรูก๊าซในขนมปังที่ทำจากแป้งสาลีที่ไม่โม้ทั้งเมล็ดจะต้องมีขนาดเล็ก เนื่องจากปริมาณกลูเตนต่ำประการหนึ่ง อีกประการหนึ่ง เนื่องจากรำที่มีอยู่ในโดจะทำการเชื่อมกันของกลูเตนขาดลง ทำให้มีความยืดตัวน้อย ขยายตัวไม่ได้ เนื้อในของแป้งชนิดนี้จึงแน่นและหนัก วัตถุดิบที่มีคุณภาพที่ดี หารหมักที่เหมาะสม การปฏิบัติที่ถูกต้องและการพักตัวที่ดี สำคัญสำหรับโครงสร้างของโดเช่นกัน นอกจากนั้นปริมาณของน้ำที่มีอยู่มันโดก็มีความสำคัญอีกด้วยเพราะถ้ามีน้ำมากเกินไป โครงร่างจะเปิด ทำให้รูก๊าซขนาดใหญ่และความกระฉ่างของสีลดลง

3. ความมันเงาและเนื้อสัมผัส ถ้าคิดผิวหน้าของขนมปังที่มีลักษณะที่ดี โดยให้รอยตัดอยู่ในระดับตา และอยู่บนที่ ๆ มีแสงสว่าง จะสังเกตเห็นว่าผิวหน้าที่ถูกตัดจะสะท้อนแสงกลับ ซึ่งดูเป็นประกายระยิบระยับมากมาย เรียกว่าเนื้อขนมปังนั้นมีความเงา เป็นผลจากการใช้วัตถุดิบในการทำที่มีคุณภาพ มีการหมักที่ควบคุมดีและมีการยวดที่ถูกต้อง สำหรับลักษณะเนื้อสัมผัสที่ดีของขนมปังนั้น จะบอกได้จากการลากผิวผ่าน ๆ ไปบนหน้าของขนมปังที่ถูกต้อง ความรู้สึกจะบอกได้ว่า เนื้อของขนมปังนั้นมีความอ่อนนุ่มคล้ายโยโย่ไหม และยังมีความคงตัว จักเป็นว่าเนื้อสัมผัสที่ดี แต่ถ้าตะไปแล้วมีความรู้สึกที่นุ่มมากเหมือนสำลี แสดงว่าเกิดจากโดที่แฉะหรือพักตัวครั้งสุดท้ายนานเกินไปสำหรับผู้ที่มีความชำนาญจะบอกได้อย่างรวดเร็วถึงลักษณะต่าง ๆ เหล่านี้จากเนื้อสัมผัส

4. รสและกลิ่น ทั้งรสและกลิ่นเป็นปัจจัยสำคัญของการทำขนมปัง เพราะจะมีผลต่อการบริโภค ส่วนใหญ่ความสำคัญมาจากวัตถุดิบที่ดีคุณภาพดี ผลจากการหมักรวมกับเกลือและสารที่ให้อร่อยอื่น ๆ ที่เติมเข้าไป เช่น ถ้าหมักนานเกินไปจะมีกลิ่นแรงของยีสต์และมรสเปรี้ยวที่เกิดจากกรดที่เกิดขึ้นจากการหมักมากเกินไป เป็นต้น ถ้าหมักได้ที่จะได้กลิ่นของขนมปังที่ดี

5. เนื้อขนมปังเรียบและมีความยืดหยุ่น ถ้าใช้นิ้วหัวแม่มือกดลงไปบนเนื้อในของขนมปังเบา ๆ แล้วรู้สึว่ามีจุดแข็ง ๆ หรือเป็นชิ้นแข็ง ๆ อยู่บนเนื้อขนมปัง แสดงว่าเนื้อขนมปังนั้นไม่เรียบ ถ้าตองขึ้นขนมปังดังกล่าวกับแสงไฟจะเห็นจุดแข็งหรือชิ้นแข็ง ๆ นี้ชัดเจน เนื้อขนมปังที่ดีควรเรียบเนียน สำหรับเนื้อขนมปังที่มีความยืดหยุ่นดีควรจะกลับคืนสู่สภาพเดิมเมื่อใช้นิ้วหัวแม่มือกดลงไปบนเนื้อขนมปังและไม่ทิ้งรอยนิ้วไว้ หรือเมื่อกดบนก้อนขนมปังก็ควรจะคืนสู่สภาพเดิมเมื่อยกมือขึ้นจากการกด ความยืดหยุ่นนี้เป็นเครื่องวัดกำลังต้านทานการดึงของเนื้อขนมปัง เป็นลักษณะที่สำคัญเพราะการตัดขนมปังและการทานขนบนแผ่นขนมปังจะขึ้นอยู่กับลักษณะอันนี้มาก ระยะการหมักและคุณภาพของวัตถุดิบที่ดีเกี่ยวกับความยืดหยุ่นของเนื้อขนมปังนี้

6. ความชื้น ปริมาณของน้ำไม่ได้เกี่ยวข้องกับความชื้นในขนมปังอย่างเดียว แต่การหมัก การกระทำของเกลือและไขมันที่เติมลงไป การอบและสภาพการเก็บรักษาก็เป็นเรื่องสำคัญ ขนมปังที่ทำอย่างดีจากโดที่ผ่านกระบวนการที่ยาวนาน โดยทั่วไปจะชื้นกว่าและเก็บความชื้นได้นานกว่าขนมปังที่ทำโดยใช้เวลาอันสั้น ทั้งนี้เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในส่วนผสมที่ไม่ละลายของโด

การเสื่อมของขนมปัง

1. การเสื่อมเสียจากการขึ้นรา

อาหารชนิดที่เน่าเสียหรือเสื่อมเสียเนื่องมาจากขึ้นรา การเสื่อมเสียดังกล่าวมีสาเหตุเนื่องมาจากการเก็บรักษาไม่ดีพอ ลักษณะการเน่าเสียดังกล่าวจะเห็นได้ชัดเจนคือ เห็นมีเชื้อราอยู่ ขนมปังก็เช่นเดียวกับอาหารอื่น ๆ ซึ่งเชื้อราสามารถเติบโตได้และผู้ป่วยประกอบการเกี่ยวกับขนมปังจะประสบปัญหาเกี่ยวกับเชื้อราเป็นประจำ ถ้าหากดูลักษณะภายในโรงงานไม่ดีพอ เชื้อรานอกจากจะให้โทษ คือ ทำให้อาการเสื่อมเสียแล้ว ยังมีเชื้อราอีกหลายชนิดที่ให้ประโยชน์ เช่น ใช้ทำยาปฏิชีวนะ ได้แก่ เพนนิซิลิน หรืออาจจะใช้อุตสาหกรรมหมักดองได้แก่ เนยแข็ง

1.1 ไมซีเลีย เป็นลักษณะคล้าย ๆ เส้นไหม ขึ้นปกคลุมอยู่บนอาหาร อาจเป็นหย่อม ๆ หรือแผ่เป็นวงกว้างก็ได้

1.2 สปอร์ เป็นส่วนขยายพันธุ์ของเชื้อรา มีลักษณะเป็นเม็ดกลมเล็ก ๆ ซึ่งเมื่อดังกล่าวมีน้ำหนักเบาและสามารถจะปลิวไปในอากาศได้ ดังนั้นสปอร์ของเชื้อราจึงมีอยู่ทุกหนแห่งเชื้อราสามารถเจริญเติบโตในที่ที่มีความชื้นต่ำ ซึ่งปริมาณความชื้นดังกล่าวพวกแบคทีเรีย และยีสต์ไม่สามารถเจริญเติบโต แต่เชื้อราไม่สามารถเจริญเติบโตได้ในสภาพที่มีความเป็นกรด

2. การเสื่อมที่เกิดจากแบคทีเรีย

การเน่าเสียของขนมปังซึ่งเกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่พบทั่วไปเรียกว่า โรบ (Rope) การเน่าเสียนี้จะเห็นได้ชัดเจนนคือ ภายในของเนื้อขนมปัง

5.6 เบเกอร์โฮมเมด รูปแบบเบเกอร์โฮมเมดต่าง ๆ



ขนาด 90 กรัม ราคา 30 บาท



ขนาด 90 กรัม ราคา 35 บาท



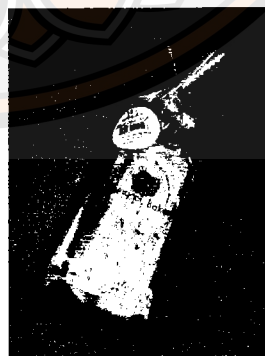
ขนาด 90 กรัม ราคา 35 บาท



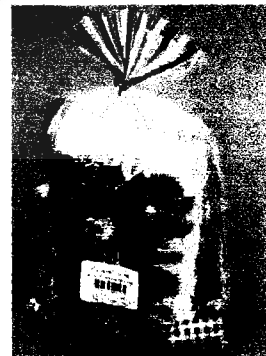
ขนาด 90 กรัม ราคา 35 บาท



ขนาด 100 กรัม ราคา 15 บาท



50 กรัม ราคา 15 บาท



100 กรัม ราคา 15 บาท

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์เบเกอร์รี่ ร้านสบาย เบเกอร์รี่ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นหลัก ดังนั้นการวิจัยเรื่องนี้จะเป็นการวิจัยเชิงพัฒนา ซึ่งนักวิจัยในที่นี้หมายถึงคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ภาควิชาออกแบบและศิลปะ นักออกแบบจากมหาวิทยาลัยนเรศวร ตลอดทุกขั้นตอนของการวิจัย โดยมีขั้นตอนการวิจัย

รายละเอียดแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาภาคสนาม

โจทย์ของการทำงานขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยต้องการคำตอบเชิงวิเคราะห์ในระดับลึก เพิ่มเติมจากการศึกษาภาคเอกสารในระดับเบื้องต้นในขั้นตอนการเขียนโครงการการวิจัย เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาให้เป็นฐานในการวางแผนการออกแบบผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ขนมเบเกอร์รี่รูปแบบใหม่ ซึ่งมีกระบวนการ ดังนี้

1. การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลด้านความเป็นมาของร้าน พัฒนาการของลักษณะรูปแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งสภาพด้านเศรษฐกิจและสังคมอันเป็นผลสืบเนื่องเกี่ยวกับการประกอบอาชีพทำขนมเบเกอร์รี่ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสัมภาษณ์บุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลด้านลักษณะรูปแบบการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของร้านที่เป็นวัสดุและเครื่องมือการทำงานจริง หรือเก็บข้อมูลจากภาพถ่ายผลงานดังกล่าวหากมีปรากฏอยู่ ทั้งนี้ผู้วิจัยมีวิธีบันทึกข้อมูลด้านวัตถุเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ดังนี้

- 2.1 ด้านรูปแบบบันทึกข้อมูลด้วยภาพถ่ายสี

- 2.2 ด้านกลวิธีการผลิต ศึกษาถึงวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการผลิตในแต่ละขั้นตอนทั้งจากการสัมภาษณ์และจากการสังเกต เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการจดบันทึกและถ่ายภาพ รายละเอียดในวัสดุและอุปกรณ์บางชิ้นที่ต้องการรายละเอียดสูง

2.3 ด้านการสำรวจความต้องการของผู้บริโภค

แบบสำรวจความต้องการของผู้บริโภค

เพศ

- ☐ ชาย
☐ หญิง

จำนวนครั้งในการเข้าซื้อ ☐ อาทิตย์/ครั้ง ☐ 2-3/อาทิตย์
☐ ทุกวัน ☐ เดือนละครั้ง

ผลิตภัณฑ์ที่ชอบ ☐ เค้กน้ำส้ม ☐ ขนมปังนานา ๆ ชนิด
☐ ทุกที่ต่าง ๆ ☐ ตัฟเค้ก ☐ อื่นๆ.....

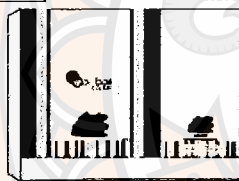
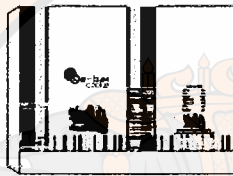
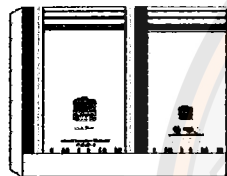
จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ซื้อ/ครั้ง เค้ก.....ชิ้น ขนมปัง.....ชิ้น
ตุ๊กกี้.....ชิ้น ตัฟเค้ก.....ชิ้น

การรับประทาน ☐ รับประทานทันที ☐ เก็บไว้ 1 วัน ☐ 2-3 วัน

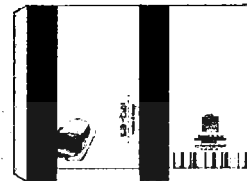
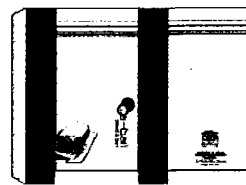
ถ้า ทางร้าน มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบรรจุภัณฑ์ใหม่เป็นกระดาษ
หุ้มพลาสติก คุณคิดว่าดี หรือไม่ ☐ ดี ☐ ไม่ดี

แนวทาง การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ทรงกระดวย สำหรับตุ๊กกี้

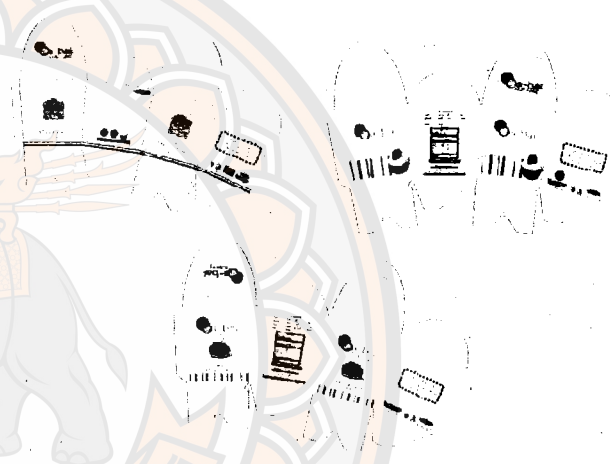
☒ ภาชนะที่ต้องการ เพียง 2 อันเท่านั้น



ทรงกระดวย สำหรับใส่ขนมปัง 1-3 ชิ้น ☒ เพียง 2 อันเท่านั้น



ถ้วยกระดวย สำหรับเด็กทุกชนิด ☒ เพียง 2 อันเท่านั้น



โดยสำรวจตามความต้องการของผู้บริโภค ใช้รูปแบบเจาะลึกคนต่อคนในการสำรวจ และกำหนดแนวทางเลือกของแต่ละหัวข้ออย่างชัดเจน เพื่อจะได้ลงตัวในการเลือกรูปแบบบรรจุภัณฑ์

3. การจัดการทำข้อมูล จัดกระทำภายหลังการเก็บรวบรวมข้อมูลตามข้อ 1 และ 2 ผู้วิจัยจะจัดกระทำ ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน โดยคำนึงถึงลำดับช่วงเวลาเป็นสำคัญ ทั้งนี้ผู้วิจัยจะจำแนกวิเคราะห์ข้อมูล แล้ว นำเสนอผลการศึกษาวิจัยเชิงเปรียบเทียบพรรณนา วิเคราะห์ประกอบภาพถ่าย ภายใต้ประเด็นหัวข้อสำคัญ ดังนี้

3.1 ประวัติความเป็นมาของร้านสบาย เบเกอรี่ อันเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กับการผลิตเบเกอรี่

3.2 พัฒนาการของลักษณะรูปแบบผลิตภัณฑ์ และปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะรูปแบบการจัด จำหน่ายในแต่ละลำดับช่วงเวลา

3.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะรูปแบบบรรจุภัณฑ์ของเบเกอรี่

3.5 สรุปและอภิปรายผล

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบและสร้างต้นแบบ

การวิจัยพัฒนาบรรจุภัณฑ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยจะพิจารณาถึงการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และวางแผนรูปแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อออกแบบและสร้างต้นแบบบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์แต่ละกลุ่มนั้น ๆ อย่างมีเหตุผล

ขั้นตอนที่ 3 การจัดนิทรรศการ

แสดงนิทรรศการผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์เบเกอรี่ของร้านสบาย เบเกอรี่ ณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ขั้นตอนที่ 4 การเขียนรายงานเสนอผลการวิจัย

ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะทำการสรุปผลและประเมินผลโครงการวิจัย แล้วนำเสนอรายงานการวิจัยภาคเอกสารด้วยการพรรณนาวิเคราะห์ ทั้งนี้ระยะเวลาและการดำเนินกิจกรรมอาจยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้บ้างตามสถานการณ์ที่แปรเปลี่ยน เพื่อให้วัตถุประสงค์การวิจัยบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ

ในส่วน of ข้อมูลประวัติความเป็นมาของบริษัท การผลิต การจัดจำหน่าย และข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์เพื่อให้บรรลุถึงจุดประสงค์ของการวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องศึกษาเอกสารและสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ โดยสร้างกรอบแนวคิดเพื่อศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เป็นปฐมภูมิ (Primary Source) เป็นการศึกษาเอกสารที่นำเสนอแนวคิดและประสบการณ์ของผู้วิจัยโดยตรง ได้แก่ ผลงานที่ประสบความสำเร็จ บทความจากทางสื่อต่าง ๆ ตำรา งานวิจัยจากต่างประเทศ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ CD-Rom และ Internet
2. ศึกษาเกี่ยวกับผลรายงานประจำปี ศึกษาจากเว็บไซต์ที่มีข้อมูลเกี่ยวกับผลงานประจำปี อาจจะมีข้อมูลจำพวกการถือหุ้น ผลสำเร็จจากการประกอบกิจการในแต่ละปี การสัมมนาของบริษัท หรือการแบ่งกำไรคืนให้กับลูกค้า

บทที่ 4

การพัฒนาและการสร้างสรรค์

จากกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลของสภาพทั่วไปผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ของร้านสบาย เบเกอรี่ จังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบพัฒนา เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์และพัฒนาสร้างสรรค์งานออกแบบให้มีประโยชน์มากที่สุด โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 บทวิเคราะห์และสรุปเงื่อนไขการออกแบบ

ส่วนที่ 2 ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch)

ส่วนที่ 3 การพัฒนาและการสร้างสรรค์ (Development and Design)

ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Packaging Design)

ส่วนที่ 1 บทวิเคราะห์และสรุปเงื่อนไขการออกแบบ (Design Analysis and Design Brief)

1. ชื่อโครงการ (Project Title) : การออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมอบของร้านสบาย เบเกอรี่ จังหวัดพิษณุโลก

2. ข้อมูลลูกค้า (Client data)

ชื่อร้าน (Name of Product) : ร้านสบาย เบเกอรี่

ที่ตั้ง (Address) : 229 หมู่ 7 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

เบอร์โทรศัพท์ (Telephone) : 085-9207-055

ชื่อบุคคลที่ติดต่อประสานงาน (Name/Title of Contact person) : คุณโสภภาพรรณ บริรักษ์สรารุช
(เจ้าของกิจการ)

รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ผลิต (Brief description of product's company) :

ร้านสบาย เบเกอรี่ก่อตั้งโดยโสภภาพรรณ บริรักษ์สรารุช มีการจัดจำหน่ายสินค้าจำพวกขนมปัง ขนมอบต่าง ๆ ด้วยคุณภาพระดับ premium ทางร้านใช้เนยสดแท้ 100 % ไม่มีส่วนผสมของเนยเทียม (มาการีน) นมพ่องมันเนย ไร้สารกันบูด จึงเสร็จได้เร็วกว่าที่ขายทั่วไป กิจการร้านเบเกอรี่ทำมาได้ กว่า 3 เดือน เป็นร้าน homemade เจ้าของธุรกิจบอกว่า ส่วนตัวรักการทำอาหารมาก เมื่อมีเวลาว่างจะฝึกทำขนมชนิดต่าง ๆ ทั้งรับประทานเอง และแจกจ่ายคนใกล้ชิดได้ลิ้มลองแทบทุกคนที่ได้สัมผัสฝีมือต่างก็ชื่นชมในรสชาติ จุดเด่นของร้านที่ทำให้ลูกค้าติดใจอยู่ที่ความสด ใหม่ สะอาด ทำวันต่อวัน ขณะเดียวกันรูปร่างหน้าตาที่สวยงามก็ดึงดูดความสนใจ นับตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงปัจจุบันนี้มีสินค้าต่าง ๆ มากมาย จนทำให้ที่ร้านมีผลิตภัณฑ์กว่า 50 รายการ แต่ที่ขายดีที่สุดของร้านคือ เค้กช็อคหน้านิ่ม ลูกก็คอนเฟล็กซ์ ขนมปังเนยสด ใน

แต่ละวันสินค้าจะหมดเร็วมาก ผู้ประกอบการมักจะบอกว่า อยากให้ลองมาชิมตอนที่ขนมปังออกจากรถใหม่ ๆ ที่ยังอุ่น สด ซึ่งจะเป็นเวลาที่ขนมปังจะอร่อยสุด

3. ข้อมูลผลิตภัณฑ์ (Product data)

ชื่อผลิตภัณฑ์ (Product name) :

คัพเค้ก 5 ชนิด

- เค้กหน้านิ่ม	ราคา 30 บาท
- คัพเค้กสตอเบอรี่ราดครีมสด	ราคา 35 บาท
- คัพเค้กวนิลาเชอร์รี่รสสด	ราคา 25 บาท
- คัพเค้กกาแฟนมสดราดคาราเมล	ราคา 25 บาท
- คัพเค้กบลูเบอรี่	ราคา 35 บาท
- คัพเค้กส้มเขียวหวาน	ราคา 35 บาท

ขนมปังชนิดต่าง ๆ

- ขนมปังเนยสด	ราคา 10 บาท
- ขนมปังสังขยา	ราคา 12 บาท
- ขนมปังแฮมชีส	ราคา 12 บาท
- ขนมปังหมูหยอง	ราคา 12 บาท
- ขนมปังไส้กรอกชีสไก่	ราคา 25 บาท
- ขนมปังแฮมทูน่า	ราคา 25 บาท
- ขนมปังลูกเกด	ราคา 25 บาท
- ขนมปัง jumbo หมูหยอง	ราคา 25 บาท
- ขนมปังหมูหยองแฮม	ราคา 25 บาท
- ขนมปังพิซซ่าหน้าไส้กรอกไก่	ราคา 25 บาท
- ขนมปังโคนัทผัดขอส	ราคา 25 บาท
- โคนัท	ราคา 10 บาท

คุกกี้ 5 ชนิด

- คุกกี้คอร์นเฟลิกซ์	90 กรัม	ราคา 30 บาท
- คุกกี้ช็อคนัท	90 กรัม	ราคา 30 บาท
- คุกกี้เนยชีสโกแลต	90 กรัม	ราคา 30 บาท
- คุกกี้เนย	90 กรัม	ราคา 30 บาท
- คุกกี้สุพรีมโกโก้เข้มข้น	90 กรัม	ราคา 40 บาท

กาแฟ

ชื่อตราสินค้า (Brand name) : สบาย เบเกอรี่

ลักษณะการออกแบบ : การออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่

ราคาผลิตภัณฑ์ (Product Price) :

1. เค้กหน้านิ่ม	ราคา	30	บาท / ชิ้น
2. คัพเค้ก	ราคา	35	บาท / ชิ้น
3. คุกกี้	ราคา	30	บาท / ชิ้น
4. ขนมปัง	ราคา	10 - 25	บาท / ชิ้น
5. กาแฟ	ราคา	15 - 30	บาท

4. ข้อมูลช่องทางการจัดจำหน่าย (Distribution)

7.1 รายละเอียดช่องทางการจัดจำหน่าย (Details of distribution cycle) :

การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ร้านสบาย เบเกอรี่ ดำเนินการขายปลีกและวางจำหน่ายในร้านเท่านั้น และมีการจำหน่ายตามออเดอร์ของลูกค้าบางราย

7.2 ข้อควรระวังในด้านจุดอ่อนทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ (Product fragility) :

ลักษณะของสินค้าจำเป็นต้องได้รับการปกป้องเป็นอย่างดี จำพวกขนมปัง คุกกี้ ผลิตภัณฑ์เค้ก สินค้าอาจแตกหักได้ง่าย ห้ามโดนอาการเป็นเวลานาน ต้องแช่เย็นเพื่อป้องกันการละลายของครีม เป็นต้น อาจถูกแมลงกัดกิน หรือเกิดเชื้อราเมื่อเกิดความชื้น

7.3 ข้อมูลความต้องการลักษณะพื้นที่เก็บรักษา (Area or cube utilization requirement) :

ต้องเก็บไว้ในบริเวณที่ไม่โดนแสงแดด สะอาด ไม่อับชื้นที่ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ซึ่งไม่สามารถสร้างความเสียหายให้แก่บรรจุภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ได้ ถ้าเรามองข้ามพื้นที่ในการเก็บรักษา

5. การบรรจุผลิตภัณฑ์ (Product Pack)

8.1 ข้อกำหนดหรือทางเลือกบรรจุภัณฑ์ (Pack type preference or restrictions) :

ต้องการบรรจุภัณฑ์กระดาษที่เป็นมิตรต่อธรรมชาติ และกระดาษที่สามารถขยับน้ำมันจากขนมปัง กันความชื้น และตัวบรรจุภัณฑ์ที่สามารถส่งเสริมการขายได้

8.2 ขนาดของผลิตภัณฑ์ (No. of size)

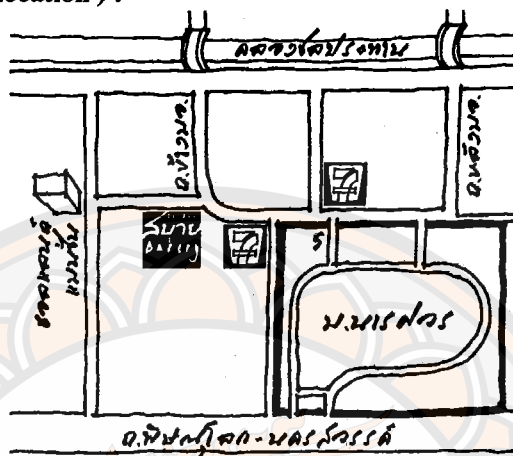
1. เค้กหน้านิ่ม	120 กรัม
2. คัพเค้ก	100 กรัม
3. คุกกี้	90 กรัม
4. ขนมปัง	60 กรัม
5. กาแฟ	

6. การจัดแสดงสินค้า (How displayed)

6.1 ลักษณะของการจัดแสดงสินค้า (Displayed) :

การจัดแสดงสินค้า และเปิดร้านให้เห็นชัดเจน สินค้าจะวางเรียงใส่ถาดที่ป้องกันอากาศเข้าโดยสนิท และทางร้านยินดีให้คำบริการสอบถามข้อมูลผลิตภัณฑ์เมื่อลูกค้าเกิดความสงสัย

6.2 สถานที่ตั้งร้าน (Store location) :



จังหวัดพิษณุโลก มหาวิทยาลัยนเรศวร ทางเข้าโซนแลนด์แมนชั้น ติดกับร้านพันดาว เป็นร้านเปิด ขายผลิตภัณฑ์จำพวกคุกกี้ เบเกอรี่ และรับสั่งทำตามออเดอร์ที่ลูกค้าสนใจ

7. ข้อมูลทางกฎหมาย (Legality)

Other legal requirement : ต้องมีรายละเอียดต่าง ๆ ระบุอยู่บนหีบห่อ ได้แก่ ชื่อ และที่ตั้งของผู้ผลิต , น้ำหนักสุทธิหรือปริมาตรสุทธิ , ส่วนผสม , วันที่ผลิต , วันหมดอายุ , วิธีการใช้ , ข้อควรระวังหรือคำแนะนำในการเก็บรักษา

8. ข้อมูลผู้บริโภค (Target consumer data)

- | | |
|--|--------------------------------------|
| คุณลักษณะของผู้บริโภคทางกายภาพ | - ชาย/หญิง อายุ 18 - 25 ปี |
| | - มีเงินเดือนตั้งแต่ 5,000 บาทขึ้นไป |
| คุณลักษณะของผู้บริโภคทางด้านจิตใจและอุปนิสัย | - ชอบความสบาย |
| | - ชอบความแปลกใหม่ |
| | - ชอบของมีคุณภาพ |

9. ข้อมูลบรรจุภัณฑ์/ฉลาก (Package/label data)

9.1 ประเภทของบรรจุภัณฑ์ (Type of pack) : ถุงกระดาษ กล่องกระดาษ

9.2 วัสดุที่นำมาใช้ (Rew materials) : กระดาษสีน้ำตาล 180 แกรม

9.3 กระบวนการพิมพ์ที่นำมาใช้ (Printing method for unit pack/label) : การพิมพ์ระบบออฟเซตที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นที่ยอมรับกันมากขึ้น นิยมสำหรับการทำบรรจุภัณฑ์ที่ไม่มีขนาดใหญ่มากนัก

9.4 จำนวนสีที่ใช้ (Number of printing colors) : 4 สี คือ CMYK , สีพิเศษ

10. เจาะใจและข้อสรุปด้านเรขศิลป์ (Graphic design brief Background) :

เนื่องด้วยทางร้านยังไม่มีบรรจุภัณฑ์ แบนด์ การบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์เป็นพลาสติกทั้งหมด และสินค้าที่ขายไม่มีรายละเอียดชื่อสินค้า ดังนั้นต้องสร้างเอกลักษณ์และภาพลักษณ์ใหม่ขึ้น เพื่อเพิ่มยอดขาย ขยายกลุ่มลูกค้าให้มากกว่าเดิม

10.1 Product/SWOT (strength , weakness , opportunity , threat)

จุดแข็ง

- มีการพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายตามความต้องการของ

ผู้บริโภค

- สินค้ามีรูปร่างหน้าตาที่น่าสนใจ
- สินค้ามีคุณภาพ สะอาด ทำวันต่อวัน
- วัตถุดิบระดับ premium

จุดอ่อน

- ตัวบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม
- ไม่มีภาพกราฟิกที่สื่อถึงตัวสินค้า ภาพลักษณ์
- ไม่มีรายละเอียดสินค้า และรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ผลิต
- บรรจุภัณฑ์เดิมเป็นพลาสติกทำลายธรรมชาติ

โอกาสทางการตลาด

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจ รูปลักษณ์ใหม่ตอบสนองต่อผู้บริโภค
- ผลิตภัณฑ์ได้รับความสนใจจากผู้บริโภคเป็นจำนวนมาก
- มีการขยายช่องทาง เช่น เปิดเฟรนไชส์ หรือขายตามสถานที่ราชการต่าง ๆ

อุปสรรคทางการตลาด

- มีเบเกอรี่ที่ทำลักษณะนี้อยู่ค่อนข้างมาก
- ผู้บริโภคนิยมซื้อแบรนด์ที่สะดวกในการซื้อมากกว่าร้านเบเกอรี่ เช่น เซเว่น เป็นต้น

10.2 วัตถุประสงค์ (Objective) :

เพื่อศึกษาถึงบรรจุภัณฑ์และออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อช่วยส่งเสริม สนับสนุนการขาย และยังช่วยสร้างเอกลักษณ์ให้กับตัวผลิตภัณฑ์ให้โดดเด่นแตกต่างจากคู่แข่งจะทำให้ผู้บริโภคจดจำตัวผลิตภัณฑ์ของร้านได้ และสร้างบรรจุภัณฑ์ใหม่ขึ้นมาเพื่อที่จะบ่งบอกรายละเอียดของเบเกอรี่แต่ละชนิด ตัวสินค้า และตัวผู้ผลิตได้ กลุ่มเป้าหมายก็ยังเป็นบุคคลทุกเพศ และวัยอายุ 18 - 25 ปี

10.3 กลุ่มเป้าหมาย (Target group) : ชาย/หญิง อายุ 18 - 25 ปี

เนื่องจากช่วงอายุดังกล่าวเป็นช่วงที่ต้องการความแปลกใหม่ ความแปลกตา ต้องการทดลองสิ่งใหม่ ๆ และมีกำลังทรัพย์ในการตัดสินใจกับการซื้อ

10.4 แนวคิดในการออกแบบ (Design Concept) :

เนื่องด้วยทางร้านไม่มีบรรจุกัณฑ์ แบรินด์ การบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์เป็นพลาสติกทั้งหมดซึ่งไม่เป็นมิตรต่อธรรมชาติ และผลิตภัณฑ์ยังไม่มีรายละเอียดของสินค้า ทั้งนี้จึงออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการขาย อีกทั้งยังช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้กับตัวผลิตภัณฑ์ เป็นการเพิ่มยอดขาย และออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่ดีแล้วเป็นมิตรต่อธรรมชาติ โดยกราฟิกจะเน้นเรียบ มีเอกลักษณ์ของร้าน มีลวดลายที่ดูเทรนเหมาะสมสำหรับกลุ่มลูกค้า รวมกับวัสดุที่ดูเป็นมิตรธรรมชาติที่สื่อถึงการออกแบบเพื่อสร้างภาพลักษณ์ใหม่กระตุ้นให้ลูกค้าสนใจและอยากที่จะบริโภคเบเกอรี่เพิ่มขึ้น

10.5 เหตุผลสนับสนุนแนวทางการออกแบบ (Support) :

ปัจจุบันผู้คนนิยมหันมารับประทานอาหารจำพวกเบเกอรี่มากขึ้น เพราะเป็นอาหารที่ทานง่าย สะดวก ประหยัดเวลา อีกทั้งยังรับประทานได้ทุกเพศทุกวัย ราคาไม่สูงมาก ในด้านบรรจุภัณฑ์ของร้านก็ยังไม่มีการบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ไม่สามารถป้องกันสินค้าได้ในบางส่วน จึงทำให้เกิดความสนใจในตัวผลิตภัณฑ์ของร้านสบาย เบเกอรี่ ดังนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาหาความรู้แล้วนำมาสร้างภาพลักษณ์ของบรรจุภัณฑ์ใหม่เพื่อให้ดึงดูดสายตาผู้บริโภค และยังสร้างเอกลักษณ์ให้กับร้านเบเกอรี่อีกด้วย

10.6 อารมณ์ความรู้สึกของงานที่ออกแบบ (Mood & Tone/Personality) :

Concept : สบาย สะอาด เป็นมิตรต่อธรรมชาติ

Mood & Tone : Clean / organize / friendly

Element : Line / Space/line / Color

10.7 Design Respond : การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสร้างความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ของคู่แข่ง และเป็นการเพิ่มจุดแข็งให้กับผลิตภัณฑ์ สามารถดึงดูดให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าได้

11. จัดทำแบบสำรวจข้อมูลความต้องการของผู้บริโภค :

โดยสำรวจตามความต้องการของผู้บริโภค ใช้รูปแบบเจาะลึกคนต่อคนในการสำรวจ และกำหนดแนวทางเลือกของแต่ละหัวข้ออย่างชัดเจน เพื่อจะได้ลงตัวในการเลือกรูปแบบบรรจุภัณฑ์

แบบสำรวจความต้องการของผู้บริโภค

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

จำนวนครั้งในการซื้อ ☐ อาทิตย์/ครั้ง ☐ 2-3/อาทิตย์ ☐ ทุกวัน ☐ เดือนละครั้ง

ผลิตภัณฑ์ที่ชอบ ☐ เค้กฟานิลา ☐ ขนมปังบาบา ๗ ชนิด ☐ ทุกที่ต่างๆ ☐ คัพเค้ก ☐ อื่น ๆ.....

จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ชอบ/ครั้ง เค้ก.....ชิ้น ขนมปัง.....ชิ้น
คัพเค้ก.....ชิ้น คัพเค้ก.....ชิ้น

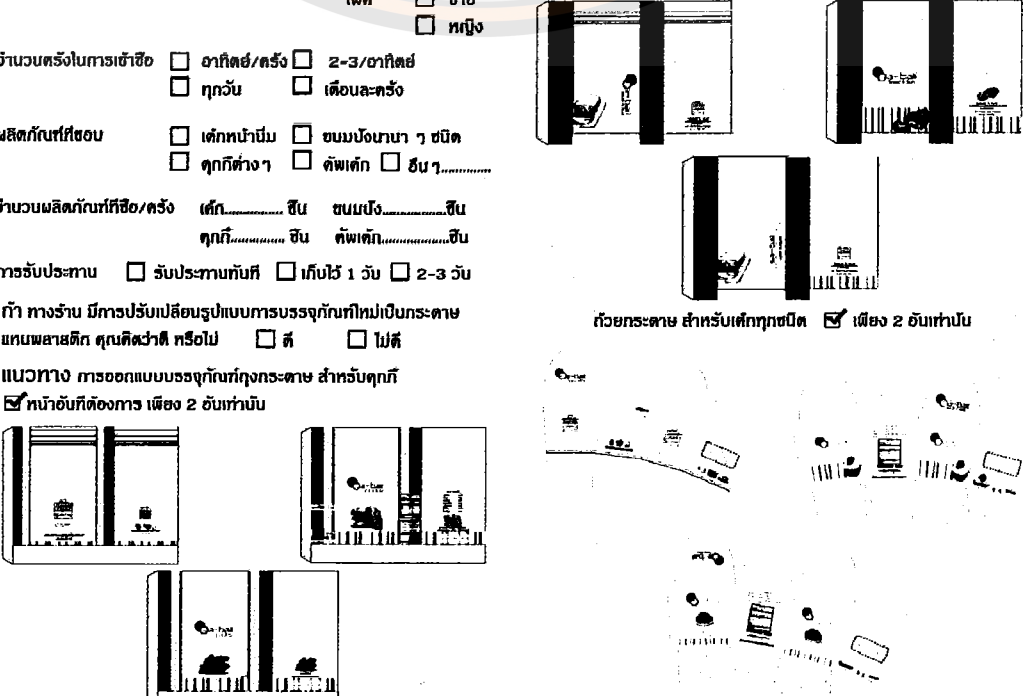
การรับประทาน ☐ รับประทานทันที ☐ เก็บไว้ 1 วัน ☐ 2-3 วัน

ถ้า ทางร้าน มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบรรจุภัณฑ์ใหม่เป็นกระดาษแทนพลาสติก คุณคิดว่าดีหรือไม่ ☐ ดี ☐ ไม่ดี

แนวทาง การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ผู้กระต่าย สำหรับทุก ☒ หน้าอันที่ต้องการ เพียง 2 อันเท่านั้น

ผู้กระต่าย สำหรับใส่ขนมปัง 1-3 ชิ้น ☒ เพียง 2 อันเท่านั้น

ผู้กระต่าย สำหรับเค้กทุกชนิด ☒ เพียง 2 อันเท่านั้น



วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไข

1. โครงสร้างบรรจุภัณฑ์

1.1 ปัญหาจากผลิตภัณฑ์

เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ผลิตเองโดยตรง ผลิตภัณฑ์ยังไม่เป็นที่ติดตาม หรือเป็นที่รู้จักของผู้บริโภคมากนัก เพราะยังขาดจุดเด่นในการโฆษณาสินค้า และมีผลิตภัณฑ์เบเกอรี่อีกมากมายที่เป็นคู่แข่งจึงทำให้เกิดการเปรียบเทียบคุณภาพ ราคา หรือการจัดจำหน่ายต่างกันไป อีกทั้งผลิตภัณฑ์จำพวกเบเกอรี่ไม่สามารถเก็บไว้ได้นานเท่าที่ควร ฉะนั้นการเก็บรักษาก็ควรจะทำให้ความสนใจ เพื่อเพิ่มอายุเบเกอรี่ และช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีสีสันน่ารับประทานคงเดิม ส่วนในด้านรายละเอียดของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดนั้น ผู้ผลิตยังไม่สามารถสื่อรายละเอียดต่าง ๆ ได้ดีเท่าที่ควร

1.2 แนวทางแก้ไขปัญหา

ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีลักษณะโดดเด่น และมีเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง เนื่องจากตัวผลิตภัณฑ์ที่มีความแปลกใหม่ และมีความน่าสนใจในตัวเองอยู่แล้ว จึงเลือกโครงสร้างและกราฟิกให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์และการใช้งาน แต่ก็ต้องคำนึงถึงหลายด้าน อาทิเช่น บรรจุภัณฑ์ที่สามารถปกป้องสินค้า บรรจุภัณฑ์ที่ยืดอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ แม้แต่การสร้างแรงจูงใจในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคที่จะออกมาในด้านของกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ และในทางเดียวกันบรรจุภัณฑ์ก็ต้องมีรายละเอียดข้อมูลที่สามารถจะสื่อสารถึงผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิต อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มมูลค่า และเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์อีกด้วย

2. กราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

2.1 ปัญหากราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

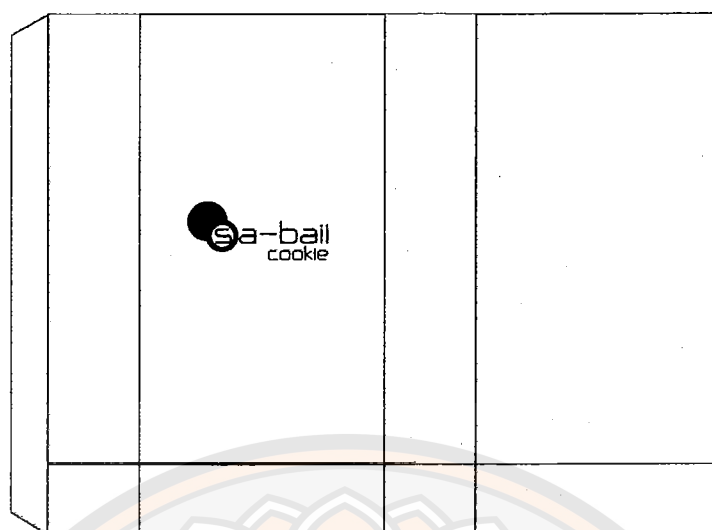
เดิมบรรจุภัณฑ์ของเบเกอรี่ร้านสบาย เป็นพลาสติกที่ห่อหุ้มตัวผลิตภัณฑ์เท่านั้น ไม่สามารถปกป้องสินค้าภายในได้ รายละเอียด ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสินค้า ผู้ผลิตเองไม่มี

1.2 แนวทางแก้ไขปัญหา

ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถป้องกันสินค้าได้ ออกแบบกราฟิกให้สื่อถึงผลิตภัณฑ์ และสอดคล้องกับความเป็นมาของร้าน ชื่อร้าน เพื่อสร้างจุดเด่น เอกลักษณ์ให้เป็นที่ดึงดูดของผู้บริโภค ใส่มีรายละเอียด ชนิด ผู้ผลิต บอกไว้อย่างชัดเจน เพื่อสร้างความเป็นมาตรฐาน และสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผลิตภัณฑ์

ส่วนที่ 2 การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ (Sketch)

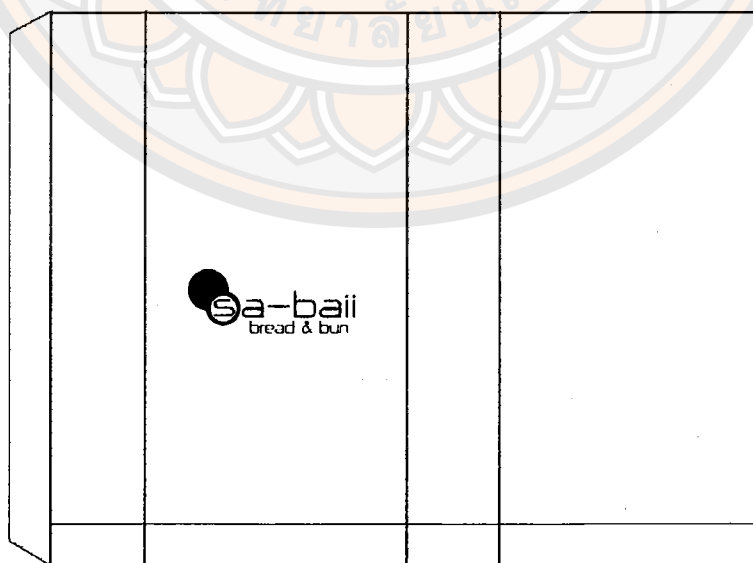
ในขั้นตอนนี้จะเลือกรูปแบบของงานและความสะดวกในการใช้งานมาเป็นกรอบแนวคิด ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับขนมอบนั้น ๆ



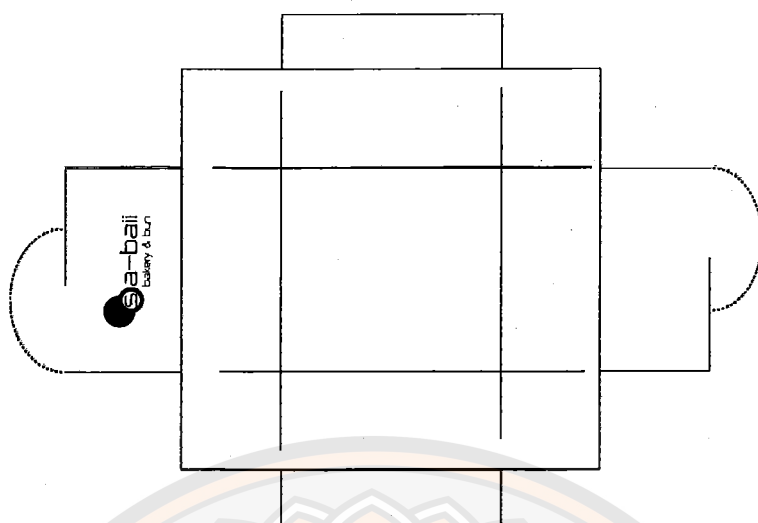
ภาพที่ 1 แบบโครงสร้างถุงรวมของคุกกี้ ขนาด 90 กรัม



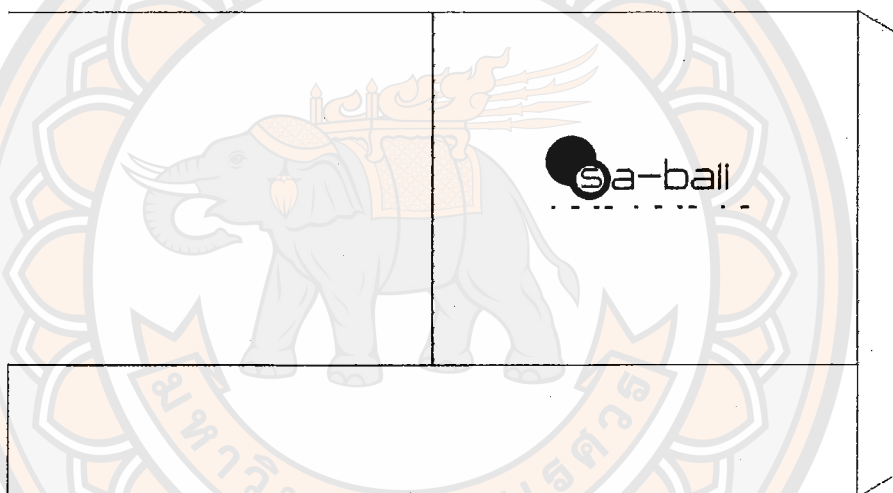
ภาพที่ 2 แบบโครงสร้างกระป๋องคุกกี้ ขนาด 130 กรัม



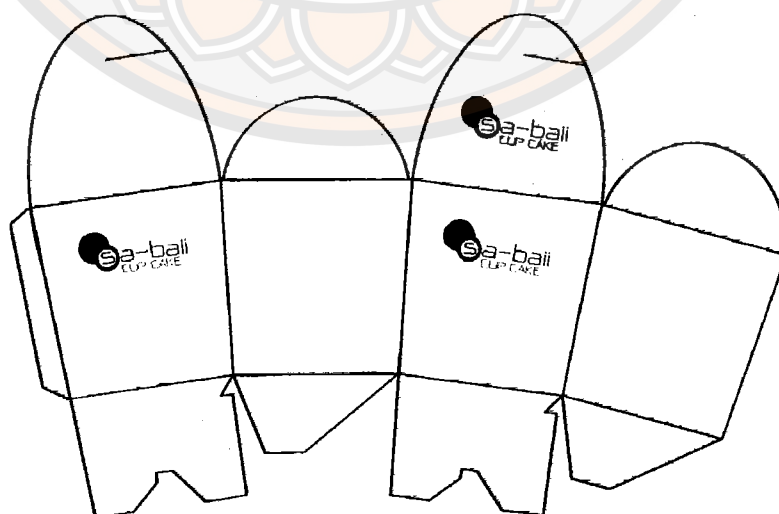
ภาพที่ 3 แบบโครงสร้างถุงรวมขนมปังมีไส้ จำนวน 1-3 ชิ้น



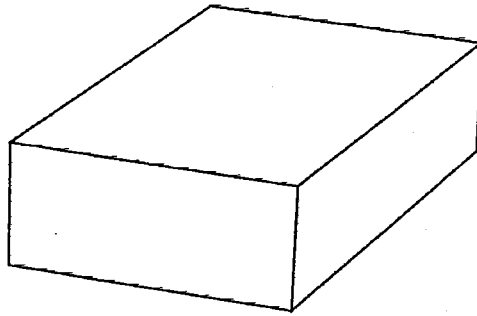
ภาพที่ 4 แบบ โครงสร้างกล่องรวมขนมปัง จำนวน 4-5 ชิ้น



ภาพที่ 5 แบบ โครงสร้างถุงใส่ขนมปัง 1 ชิ้น



ภาพที่ 6 แบบ โครงสร้างคัพเค้ก ขนาด 100 กรัม



ภาพที่ 7 แบบโครงสร้างเค้ก ขนาด 120 กรัม

การออกแบบกราฟิก (Graphic Design)

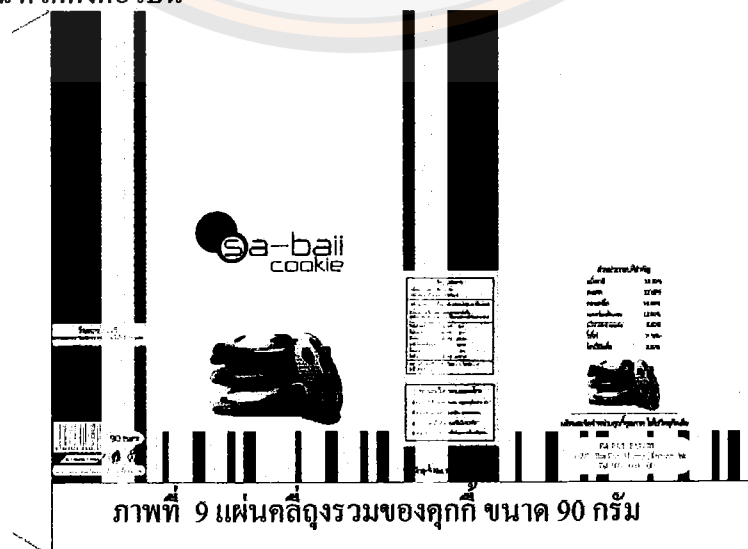
การออกแบบกราฟิกนั้นเริ่มจากการออกแบบตราสัญลักษณ์ที่ต้องการสื่อถึงตัวผลิตภัณฑ์ และออกแบบโลโก้ร้านสบาย เบเกอรี่ จึงเลือกใช้ตัวอักษรที่ดูสบาย เรียบง่ายต่อการจำจด และสีที่ให้งบออก ถึงความสบายเหมาะสมกับออกแบบให้เข้ากับกลุ่มลูกค้า



ภาพที่ 8 โลโก้ที่เลือกใช้

ส่วนที่ 3 การพัฒนาและการออกแบบ (Development and Design)

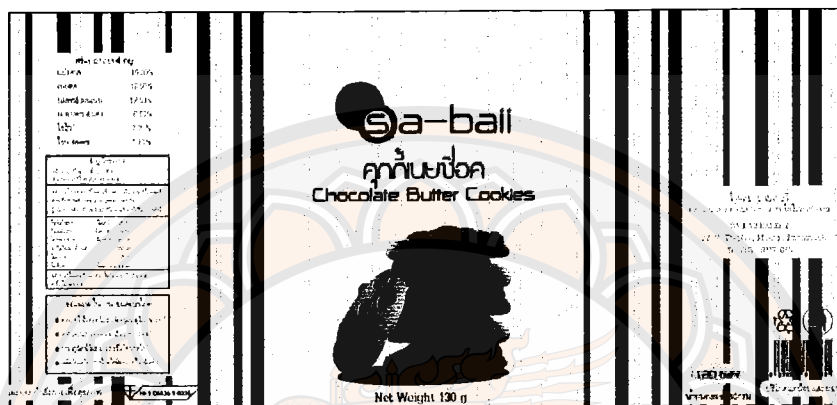
จากการออกแบบโครงสร้าง กราฟฟิก โลโก้ ได้นำมาพัฒนาและสร้างสรรค์แบบร่างให้ เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ได้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 9 แผ่นคลึงรวมของคุกกี้ ขนาด 90 กรัม



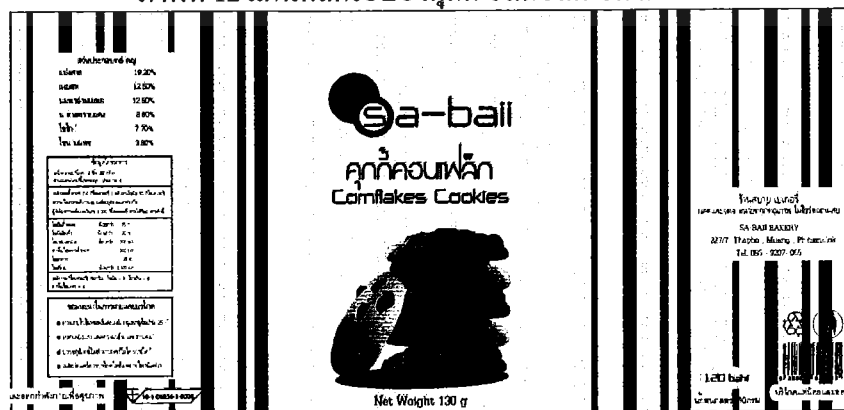
ภาพที่ 10 สัญลักษณ์ที่ใช้แยกชนิดของ รวบรวมของคุกกี ขนาด 90 กรัม



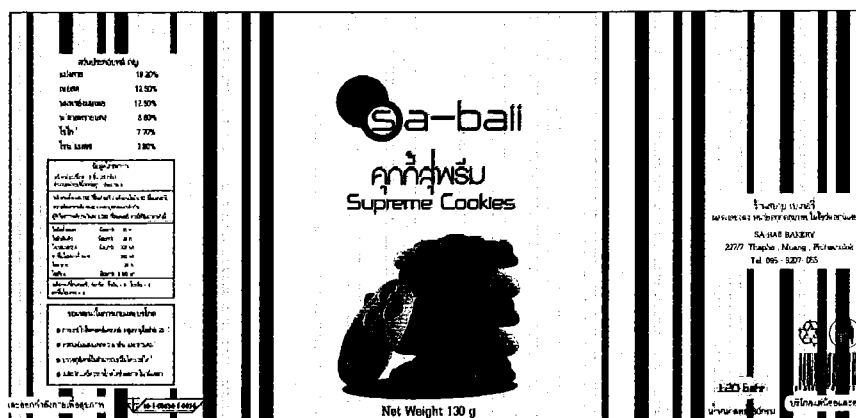
ภาพที่ 11 แผ่นคลี่กระป๋องคุกกี เนยช็อค ขนาด 130 กรัม



ภาพที่ 12 แผ่นคลี่กระป๋องคุกกี อัลมอนด์ ขนาด 130 กรัม



ภาพที่ 13 แผ่นคลี่กระป๋องคุกกี คอมนเฟล็ก ขนาด 130 กรัม



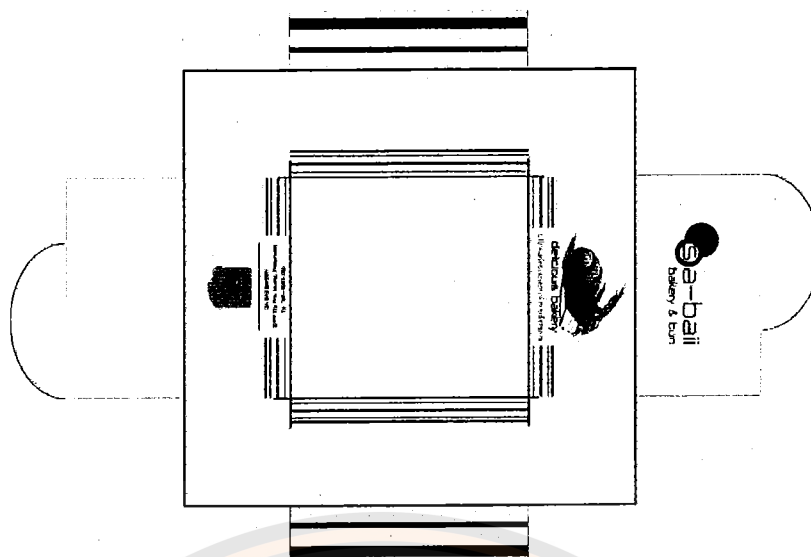
ภาพที่ 14 แผ่นคลี่กระป๋องคุกกี้ สุพรีม ขนาด 130 กรัม



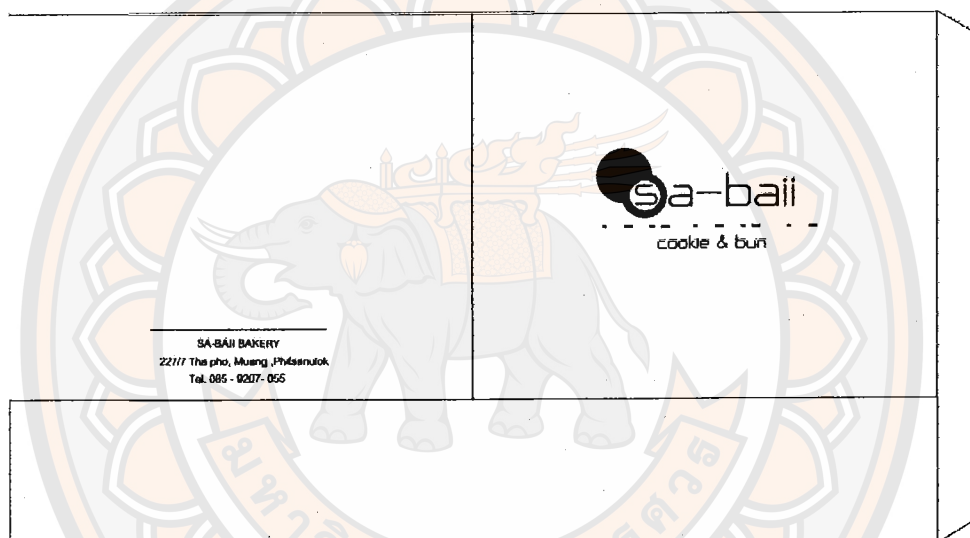
ภาพที่ 15 แผ่นคลี่กระป๋องคุกกี้ เนยสด ขนาด 130 กรัม



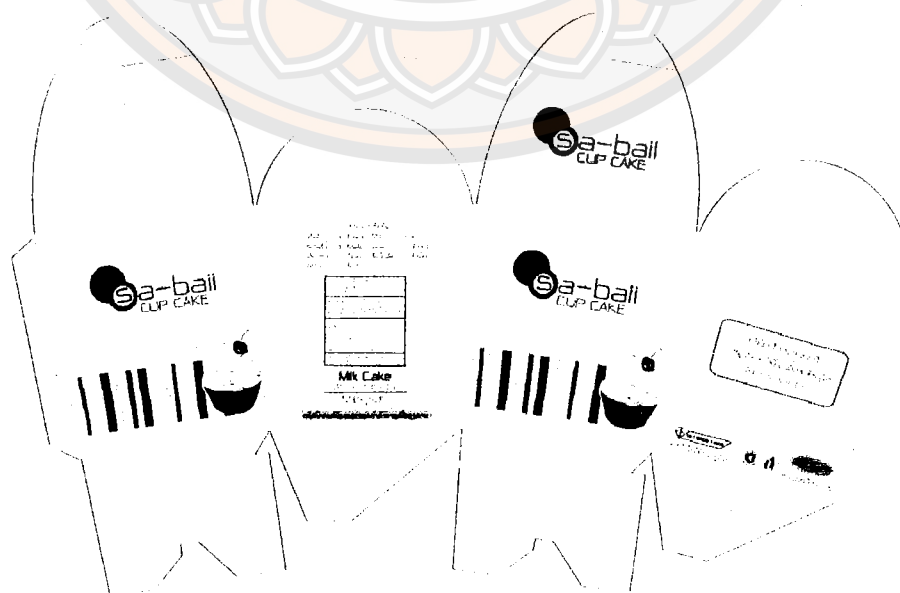
ภาพที่ 16 แผ่นคลี่ถุงรวมขนมปังมีไส้ จำนวน 1-3 ชิ้น



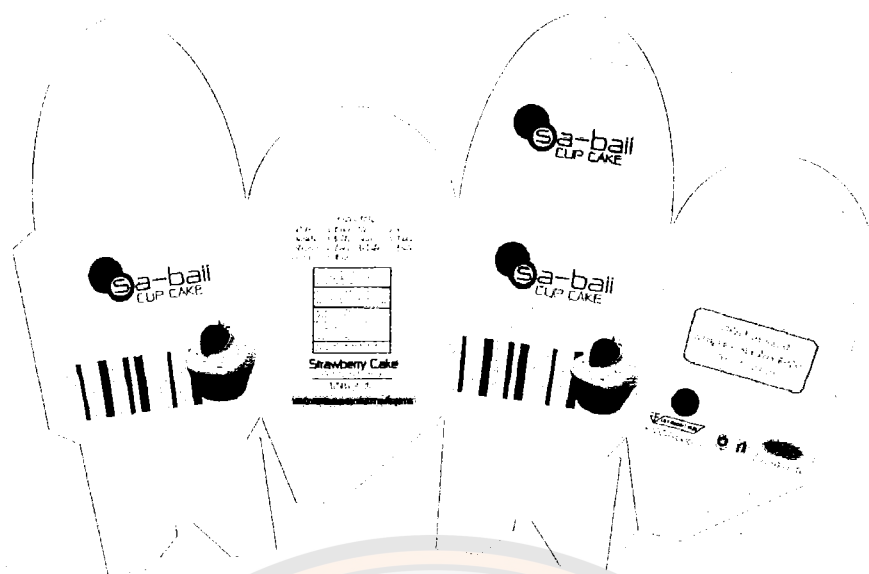
ภาพที่ 17 แผ่นคลี่ กล่องรวมขนมปัง จำนวน 4-5 ชิ้น



ภาพที่ 18 แผ่นคลี่ ใส่ขนมปัง 1 ชิ้น



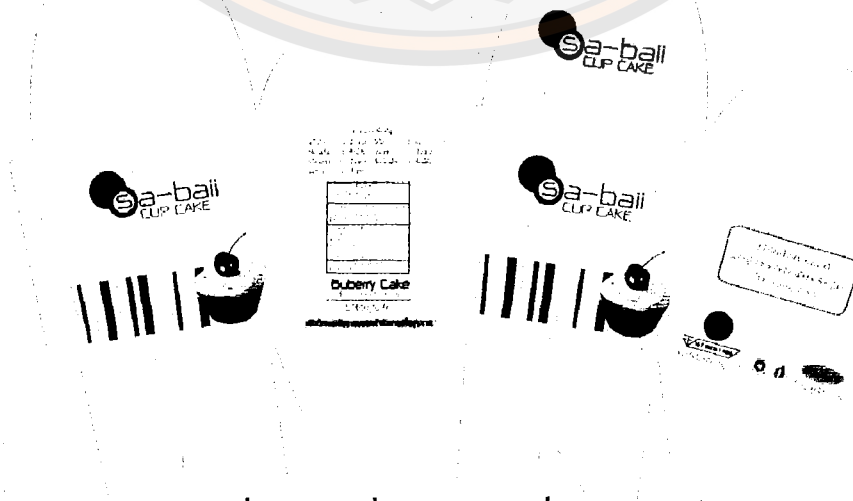
ภาพที่ 19 แผ่นคลี่เค้ก รสนมสด ขนาด 100 กรัม



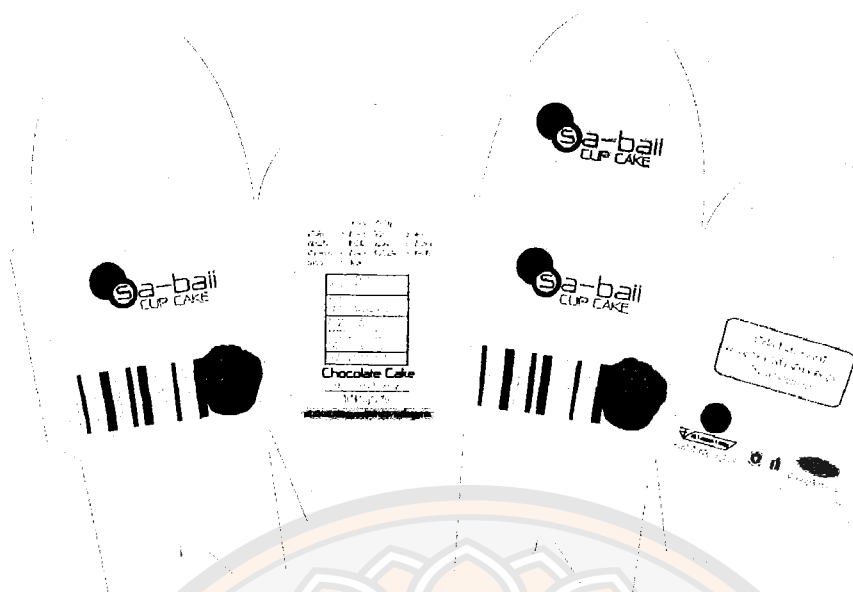
ภาพที่ 20 แผ่นคลี่เค้ก รสสตอเบอรี่ ขนาด 100 กรัม



ภาพที่ 21 แผ่นคลี่เค้ก รสส้ม ขนาด 100 กรัม



ภาพที่ 22 แผ่นคลี่เค้ก รสบลูเบอรี่ ขนาด 100 กรัม

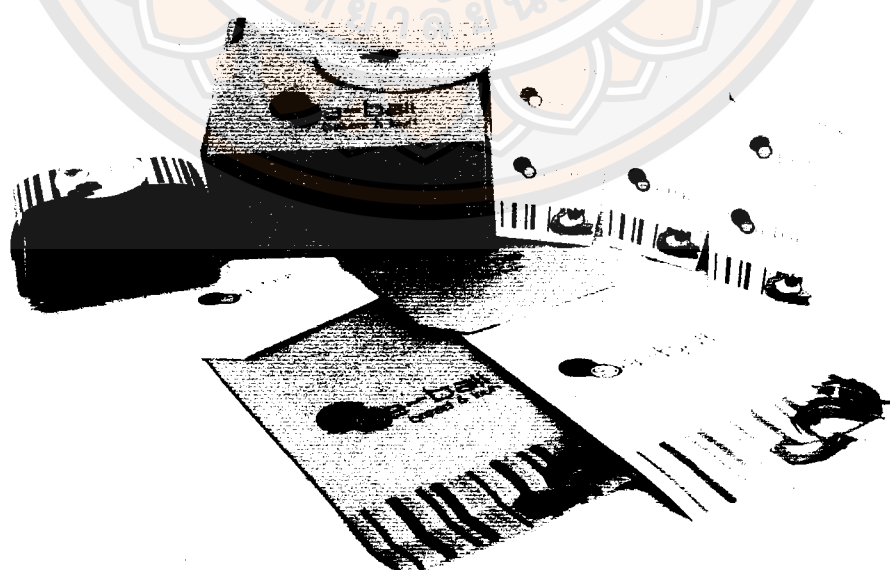


ภาพที่ 23 แผ่นคลี่เค้ก รสช็อคโกแลต ขนาด 100 กรัม



ภาพที่ 24 แผ่นคลี่เค้ก ขนาด 120 กรัม

ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Packaging Design)





ภาพที่ 25 บรรจุภัณฑ์ขนมอบร้านสบาย เบเกอรี่



ภาพที่ 26 ภาพรวมบรรจุภัณฑ์ขนมอบร้านสบาย เบเกอรี่

บทย่อ สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การดำเนินการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ในหัวข้อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมอบ ร้านสบายเบเกอรี่ จังหวัดพิษณุโลก มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาถึงบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ และออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อช่วยส่งเสริมสนับสนุนการขายและช่วยสร้างเอกลักษณ์ให้กับตัวผลิตภัณฑ์ให้โดดเด่นแตกต่างจากคู่แข่ง จะทำให้ผู้บริโภคจดจำตัวผลิตภัณฑ์ของร้านได้ มีรายละเอียดของสินค้าแต่ละชนิด และตัวผู้ผลิต และบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบนั้นก็ ไม่ทำลายธรรมชาติอีกด้วย อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์

วัตถุประสงค์หลักของแผนงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ของร้าน สบาย เบเกอรี่ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอ เมือง จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อศึกษาถึงบรรจุภัณฑ์ที่สามารถส่งเสริมสนับสนุน สร้างภาพลักษณ์ที่ดีเหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ของ ร้านสบาย เบเกอรี่ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอ เมือง จังหวัดพิษณุโลก
3. เพื่อศึกษาถึงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่สามารถส่งเสริมสนับสนุน สร้างภาพลักษณ์ที่ดีเหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ของ ร้านสบาย เบเกอรี่ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอ เมือง จังหวัดพิษณุโลก

สรุปผลงานการออกแบบ

1. ขอบเขตด้านพื้นที่
งานวิจัยครั้งนี้จะมีขอบเขตพื้นที่ของสบาย เบเกอรี่ ตั้งอยู่ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอ เมือง จังหวัดพิษณุโลก
ที่ตั้ง : 229 หมู่ 7 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
2. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
ผลิตภัณฑ์ของบริษัทมีจำนวน 50 ชนิด กลุ่มตัวอย่างเลือกมาทำวิจัย จำนวน 3 ชนิด
ดังนี้
3. ขอบเขตด้านผลิตภัณฑ์
ผู้วิจัยคัดเลือกผลิตภัณฑ์ประเภทขนมอบร้าน สบาย เบเกอรี่ จำพวกคุกกี้ ขนมปังปอนด์ ที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับรับผู้ประกอบการทางด้านอาหารโดยทั่วไป ดังนี้

ประเภทอบจำพวกตุกกี 5 ชนิด เก็บได้นาน 1 เดือน ดังนี้

- ตุกกี้คอร์นเฟล็ก 90 กรัม ราคา 30 บาท



- ตุกกี้ช็อคโกแลต 90 กรัม ราคา 30 บาท



- ตุกกี้เนยช็อคโกแลต 90 กรัม ราคา 30 บาท



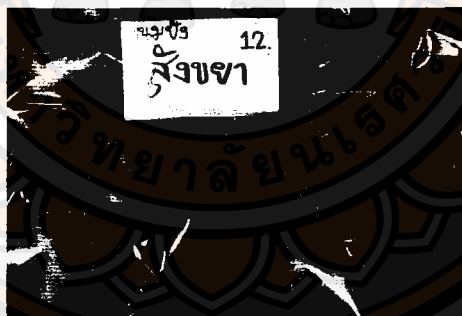
- ตุกกี้เนย 90 กรัม ราคา 30 บาท



- ตุ๊กกี้สุพริมโกโก้เข้มข้น 90 กรัม ราคา 40 บาท
ประเภทอบจำพวกขนมปังคัมโบ้ 9 ชนิด เก็บได้ 3 วัน ดังนี้



- ขนมปังเนยสด ราคา 10 บาท



- ขนมปังสังขยา ราคา 12 บาท



- ขนมปังแฮมชีส ราคา 12 บาท



-ขนมปังหมูหยอง ราคา 12 บาท



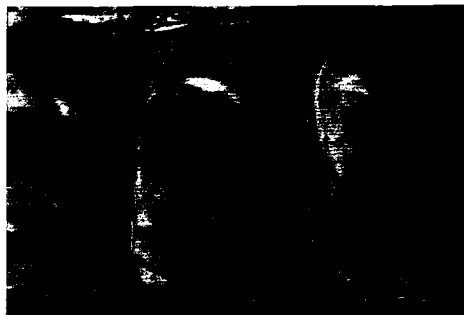
-ขนมปังไส้กรอกชีสไก่ ราคา 25 บาท



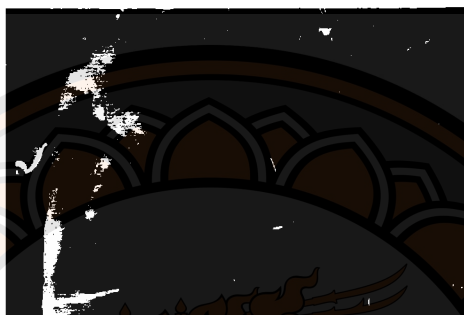
-ขนมปังแฮมทูน่า ราคา 25 บาท



-ขนมปังลูกเกด ราคา 25 บาท



- ขนมห้าง jumbo หมูหยอง ราคา 25 บาท



- ขนมห้างหมูหยองแฮม ราคา 25 บาท



- ขนมห้างพิซซ่าหน้าไส้กรอกไก่ ราคา 25 บาท



- ขนมห้างโดนัทพัคซอส ราคา 25 บาท



- โดนัท ราคา 10 บาท
ประเภทเค้กมี 6 ชนิด เก็บได้ 3 วัน ดังนี้



- เค้กหน้านิ่ม ราคา 30 บาท



- คัพเค้กสตอเบอรี่ราดครีมสด ราคา 35 บาท



- คัพเค้กวนิลาเชอร์รี่นมสด ราคา 25 บาท



- คัพเค้กกาแฟมสตราคาราเมล ราคา 25 บาท



- คัพเค้กบลูเบอรี่ ราคา 35 บาท



- คัพเค้กส้มเขียวหวาน ราคา 35 บาท

ประเภทเครื่องดื่ม มี 3 ชนิด ดังนี้

- | | |
|-------------------|-------------|
| - กาแฟสด แก้วใหญ่ | ราคา 30 บาท |
| - กาแฟโบราณ | ราคา 15 บาท |
| - ชา | ราคา 15 บาท |

4. ขอบเขตด้านบรรจุภัณฑ์

ประเภทอบจำพวกคุกกี	2 โครงสร้าง	2 กราฟิก
ประเภทอบจำพวกขนมปังคีมี่ไส้	3 โครงสร้าง	3 กราฟิก
ประเภทเค้ก	2 โครงสร้าง	2 กราฟิก
ประเภทเครื่องดื่ม		1 กราฟิก

รวม 7 โครงสร้าง 8 กราฟิก

อภิปรายผล

ผลจากการศึกษาสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ขนมอบร้านสบาย เบเกอรี่ และการออกแบบมีประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

1. สภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ของขนมอบร้านสบาย เบเกอรี่ ผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ขนมอบมีความพึงพอใจในการผลิตโดยการเลือกวัตถุดิบที่มีคุณภาพ ไม่ใช่วัตถุดิบเสีย ทำให้มีราคาต้นทุนสูง
2. ด้านความนิยม แม้ว่ายังเป็นธุรกิจขนาดเล็กแต่ก็ได้รับความนิยมและความไว้วางใจ ทั้งผู้บริโภคที่อยู่ในวัยเรียนและวัยทำงานในจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งมีความสนใจในเรื่องการรับประทานอาหารเช้าและขนมอบ ทั้งบริโภคเป็นประจำทุกวันและบริโภคในโอกาสพิเศษสำหรับเป็นอาหารว่าง
3. ผู้ประกอบการ ผู้ผลิตมีการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ด้วยตนเอง ตั้งแต่กระบวนการผลิตไปจนถึงกระบวนการแพ็ค และการจัดจำหน่าย เพราะเป็นธุรกิจขนาดเล็กทำให้มีการควบคุมคุณภาพสินค้าได้สะดวก สะอาด ปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค
4. การจัดจำหน่าย ทานร้านรับจัดจำหน่ายและขายปลีก และรับทำสั่งตามออเดอร์ที่ลูกค้าสั่งทำภายในร้าน
5. การออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมอบร้านสบาย เบเกอรี่ เนื่องจากทางร้านมีผลิตภัณฑ์ประเภทขนมอบเป็นจำนวนมาก และไม่มีบรรจุภัณฑ์ แบนด์ รายละเอียดถึงร้าน กับผู้ผลิต การบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์เป็นพลาสติกทั้งหมดซึ่งไม่เป็นมิตรต่อธรรมชาติ ทั้งนี้จึงออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการขาย อีกทั้งยังช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้กับตัวผลิตภัณฑ์ เป็นการเพิ่มยอดขาย และออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่ดูแล้วเป็นมิตรต่อธรรมชาติ โดยกราฟิกจะเน้นเรียบ มีเอกลักษณ์ของร้าน มีลวดลายที่ดูเหมาะสมสำหรับกลุ่มลูกค้า รวมทั้งวัสดุที่ดูเป็นมิตรธรรมชาติที่สื่อถึงการออกแบบเพื่อสร้างภาพลักษณ์ใหม่กระตุ้นให้ลูกค้าสนใจและอยากที่จะบริโภคเบเกอรี่เพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. การดำเนินการศึกษาวิจัยในหัวข้อนี้ การออกแบบบรรณภัณฑ์ขนมอบร้านสบาย เบเกอรี่ จังหวัดพิษณุโลก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงบรรณภัณฑ์ที่เหมาะสม และหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นปัญหาที่พบคือ การค้นคว้าและการเก็บข้อมูลนั้นค่อนข้างลำบาก เนื่องจากเป็นธุรกิจขนาดเล็ก ข้อมูลต่าง ๆ ไม่มีการจดไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้การได้ใช้ความพยายามและตั้งใจในการศึกษาเรียบเรียง และร่วมมือของผู้ประกอบการช่วยให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ด้วยดี และเป็นโครงการที่ดี
2. การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพโดยการเก็บข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่นำมาศึกษา และข้อมูลจากการทำสำรวจความต้องการของผู้บริโภคให้เป็นที่ชัดเจนขึ้น ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลที่ลำบาก เนื่องจากเป็นการเก็บข้อมูลที่ต้องการใช้เวลาค่อนข้างนาน
3. ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาแบบ ควรให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเพราะเป็นส่วนที่สำคัญมาที่สุดของการทำภาคนิพนธ์ และออกมาดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความเอาใจใส่ และความตั้งใจของผู้วิจัย ความขยันเป็นสิ่งสำคัญมากในขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาแบบ
4. ขั้นตอนการทำแบบจำลอง (model) งามีกระบวนการทำที่ยากและซับซ้อนควรมีการวางแผนระยะเวลาขั้นตอนในการทำวิจัยค่อนข้างดี และชัดเจนที่สุด เพื่อป้องกันความผิดพลาด เพราะงานอาจจะเสร็จไม่ทันตามเวลากำหนดได้
5. การจัดลำดับความสำคัญของงาน หรือการวางแผนการทำงานที่ดีนั้นจะทำให้การทำภาคนิพนธ์นี้เป็นไปด้วยความราบรื่น และประสบความสำเร็จ

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). การบรรจุภัณฑ์ (Packaging) (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: วังอักษร
คมกฤช จำปาสุต.(2545). การบรรจุภัณฑ์. พิษณุโลก: เอกสารประกอบการสอน ภาควิชา
อุตสาหกรรมศิลป์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- นพวรรณ หมั่นทรัพย์. (2539). การออกแบบเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: โชตนาพรินต์ติ้ง จำกัด
- นวนน้อย บุญวงศ์. (2539). หลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประชิด ทิณบุตร. (2531). การออกแบบบรรจุภัณฑ์. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- สาคร คัณชโชติ. (2528). การออกแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ: โอเอส พรินต์ติ้งเฮาส์
- ปูนและคณะ.(2540). คู่มือบรรจุภัณฑ์อาหารสำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปขนาดเล็กและครัวเรือน.
กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
- พาสนา ตัณเสถียร.(2526). หลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ : พิกซ์อักษร
- ดารณี พานทอง. (2524). การบรรจุภัณฑ์. กรุงเทพฯ: วิมวอลอาร์ต.
- (2545).วารสารอุตสาหกรรม ฉบับเดือน กรกฎาคม – สิงหาคม
- วิมลรัตน์ ศรีจรัสสิน.(2536). นิตยสารสารคดี. ฉบับเดือนมีนาคม, หน้า 154
- หนึ่งน้ำ นาวาบุญนิยม.(2552). การรีไซเคิลในอุตสาหกรรมการผลิต. กรุงเทพฯ:ส่งเสริมเทคโนโลยี
(ไทย-ญี่ปุ่น).
- <http://www.aiprinting.net/Index.php?mo=3&art=153020>. การรีไซเคิลกระดาษ
- <http://www.horapa.com/content.php?Category=Bakery&No=417>. ความรู้เรื่องแป้งสาลี.
- <http://itaomja2007.blogspot.com/2007/07/blog-post.html>. เครื่องมือการทำขนมอบ.
- http://www.tipfood.com/2009/?name=food&file=bakery_eq01. วิธีการและเทคนิคการทำขนมอบ.
- http://www.bakeryeasy.net/KNOWN/2002/known_t0944.html. ส่วนผสมในการผลิตขนมอบ.
- <http://www.school.net.th/library/snet6/envi4/recycle/re.htm>. การรีไซเคิล.

ภาคผนวก

