

อภินันทนาการ



สำนักหอสมุด

การพัฒนาบรรณภัณฑ์เบเกอรีปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอรี
อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี

กุลชนก บุญประเสริฐ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

วันลงทะเบียน...1..1..๓๑..2555.....

เลขทะเบียน.....1..๖02๙๙0๕.....

เลขเรียกหนังสือ..๗..TS.....

199 ๕

ก๖๒๓ก

25๕๖

ศิลปนิพนธ์เสนอคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ

การศึกษาหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรณภัณฑ์

มีนาคม พ.ศ.2555

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

**THE DEVELOPMENT OF PACKAGING FOR BAKERY SNAKEHEAD FISH
KETSARA BAKERY PHROMBURI DISTRICT SIGNBURI PROVINCE,
THAILAND**

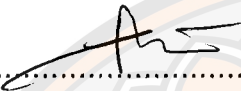


**Arts Thesis Submitted to the Faculty of Architecture of Naresuan University
in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Bachelor of Fine and Applied Arts Degree in Product and Package Design
March 2012
Copyright 2012 by Naresuan University**

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาศิลปนิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เบเกอรี่ปลาช่อนร้าน
เกษรา เบเกอรี่ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี ของนางสาวกุลชนก บุญประเสริฐเห็นสมควรรับเป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์
และบรรจุภัณฑ์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร



.....ประธาน
(อาจารย์เจนยุทธ ศรีหิรัญ)



.....กรรมการ
(อาจารย์ศุภเดช หิมะมาน)



.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภรัก สุวรรณวัจน์)



อนุมัติ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย เงารังษี)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มีนาคม พ.ศ. 2555

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เบเกอร์ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอร์ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี
ผู้วิจัย	กุลชนก บุญประเสริฐ
ประธานที่ปรึกษา	อาจารย์ เจนยุทธ ศรีหิรัญ
กรรมการที่ปรึกษา	อาจารย์ ศุภเดช หิมะมาน
ประเภทสารนิพนธ์	ศิลปนิพนธ์ ศป.บ. สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, พ.ศ.2555
คำสำคัญ	เบเกอร์ปลาช่อน บรรจุภัณฑ์เบเกอร์ปลาช่อน เบเกอร์ปลาช่อน ร้านเกษรา เบเกอร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไป การจำหน่ายผลิตภัณฑ์เบเกอร์ ของร้านเกษรา เบเกอร์ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี จากการศึกษาดังกล่าวจะนำไปสู่แนวทางการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เบเกอร์ปลาช่อนของร้านเกษรา เบเกอร์ โดยใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยเอกสาร ทำการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์จากผู้ประกอบการ ใช้กระบวนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะลึกและสร้างแบบสำรวจในการจัดเก็บข้อมูล แล้วทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการสร้างกรอบแนวคิดในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เบเกอร์ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอร์ จังหวัดสิงห์บุรี

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของร้านเกษรา เบเกอร์ เป็นการออกแบบโดยใช้แนวคิดของการออกแบบ คือ เรียบหรู และ ทันสมัย โดยมีกระบวนการจำหน่ายวางขาย ณ ที่ร้านเท่านั้น เพื่อให้ผู้บริโภคเดินทางมาท่องเที่ยวและซื้อผลิตภัณฑ์ในจังหวัดสิงห์บุรีเท่านั้น ผลิตภัณฑ์ที่นำมาพัฒนามีทั้งหมด 7 โครงสร้าง 5 กราฟิก ได้แก่ เด็กเนื้อปลาช่อน, ขนมเบี๊ยะก้างปลาช่อน, ไอศกรีมเนื้อปลาช่อน, ทองม้วนเนื้อปลาช่อน และคุกกี้เนื้อปลาช่อน

ในการศึกษาค้นคว้านี้ได้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และการบรรจุผลิตภัณฑ์ที่มีความสมบูรณ์ตรงตามความต้องการ ทั้งยังเป็นต้นแบบที่มีประโยชน์ช่วยเพิ่มมูลค่าให้ผลิตภัณฑ์อีกด้วย

ประกาศคุณูปการ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของ อาจารย์เจนยุทธ ศรีหิรัญ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้อุทิศสละเวลาอันมีค่ามาเป็นที่ปรึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำ ตลอดระยะเวลาในการทำศิลปนิพนธ์ฉบับนี้ และขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการศิลปนิพนธ์ อันประกอบไปด้วย อาจารย์ศุภเดช ทิมะมาน กรรมการที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์ และผู้ช่วย ศาสตราจารย์ศุภรัก สุวรรณวัจน์ กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไข ข้อบกพร่องของศิลปนิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่าง สมบูรณ์และทรงคุณค่า

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหารของร้านเกษรา เบเกอรี่ คุณเกษรา เทพประสิทธิ์ และ บุคลากรทุกท่าน ที่กรุณาสละเวลามาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อนักวิจัย ตลอดจนความอนุเคราะห์ ที่อำนวยความสะดวก และให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การสัมภาษณ์ และบันทึกภาพ ต่าง ๆ ในงานวิจัยครั้งนี้

เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ครู และอาจารย์ทุกท่าน ของนักวิจัยขอ มอบและอุทิศแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน นักวิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการ ปรับปรุงบรรจุกัณฑ์เบเกอรี่ และสำหรับผู้ที่สนใจ นักวิจัยขอขอบพระคุณด้วยความจริงใจอย่างสูง ในความกรุณา

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากศิลปนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศแด่ผู้มี พระคุณทุกๆ ท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาบรรจุกัณฑ์ เบเกอรี่และผู้ที่เกี่ยวข้องบ้างไม่มากก็น้อย

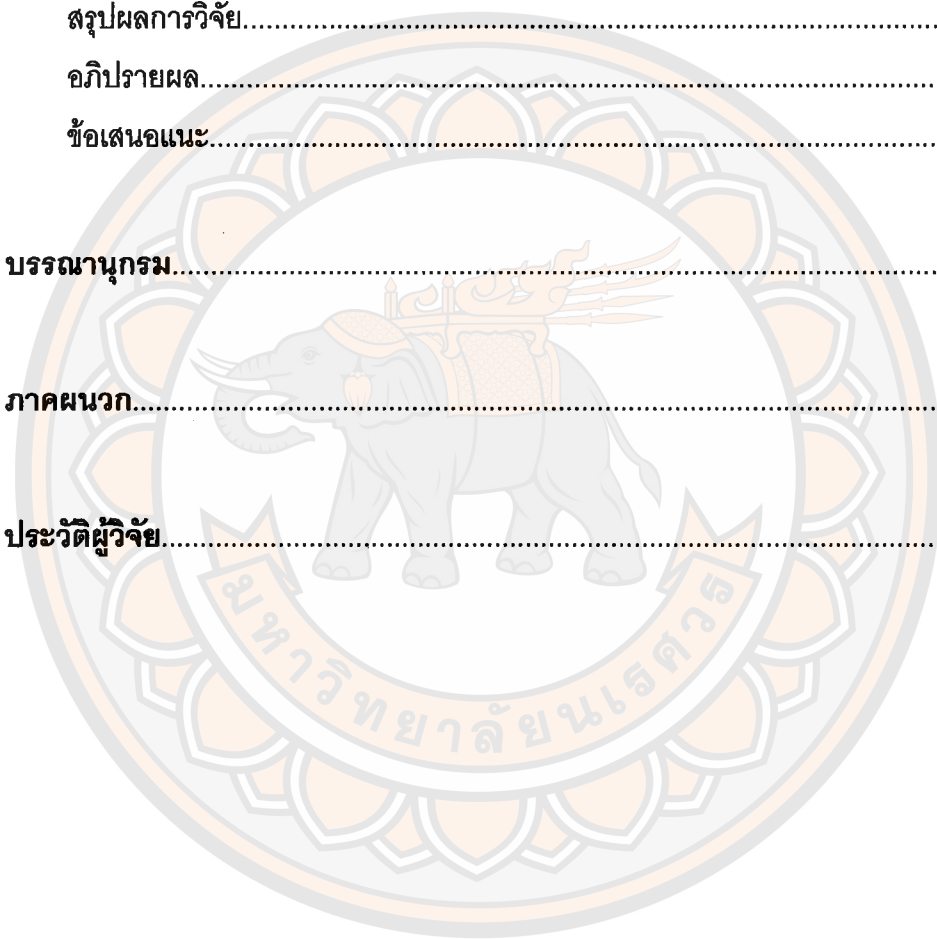
กุลชนก บุญประเสริฐ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย.....	5
ขอบเขตการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
การออกแบบ.....	8
บรรจุกัณฑ์.....	22
ผลิตภัณฑ์เบเกอรี่.....	35
ปลาช่อน.....	44
ร้านเกษรา เบเกอรี่.....	56
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	69
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	69
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	70
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
4 ผลการวิจัย.....	73
ส่วนที่ 1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ.....	73
ส่วนที่ 2 ขั้นตอนร่างแบบ.....	81
ส่วนที่ 3 การพัฒนาและสร้างสรรค์.....	85
ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์.....	91

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
5 บทสรุป.....	92
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	92
สรุปผลการวิจัย.....	92
อภิปรายผล.....	93
ข้อเสนอแนะ.....	93
บรรณานุกรม.....	95
ภาคผนวก.....	96
ประวัติผู้วิจัย.....	99



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ปลาช่อน.....	44
2 ขนมหีปะปัง.....	58
3 ขนมหีปะก้างปลา.....	58
4 ขนมหีปะนมสดไส้ถั่วฟักไข่.....	58
5 ขนมหีปะไส้ถั่วฟักไข่.....	59
6 ขนมหีปะไส้ถั่วไข่ – เมล็ดถั่วยี่.....	59
7 ขนมหีปะทุเรียน.....	59
8 ขนมหีปะนมสดถั่วไข่เค็ม.....	60
9 ขนมหีปะนมสดไส้ถั่วไข่ผสมสมุนไพรรักษาฝ้า.....	60
10 ขนมหีปะน้ำผึ้ง.....	60
11 ขนมหีปะไส้ชาเขียว.....	61
12 ขนมหีปะไส้ทุเรียนไข่เค็ม.....	61
13 ขนมหีปะนมสดผสมสมุนไพรรักษาฝ้า.....	61
14 ขนมหีปะไส้ถั่วงาดำ.....	62
15 ทองม้วนเนื้อปลาช่อน.....	62
16 ลูกกัปลาช่อน.....	62
17 เค้กเนื้อปลาช่อน.....	63
18 ไอศกรีมเนื้อปลาช่อน.....	63
19 โมจินมสด.....	63
20 โมจิมะพร้าว น้ำหอมใบเตย.....	64
21 โมจินมสดรวมรส.....	64
22 ปลาช่อนทุบ.....	64
23 หมูทุบ1.....	65
24 หมูทุบ2.....	65

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
25 ปลาช่อนแดดเดียว.....	65
26 ทูเรียนทอด.....	66
27 ลูกชิตอบแห้ง.....	66
28 สาลี่กะทิสด.....	66
29 พุทรากววน.....	67
30 ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็น.....	70
31 ต้นแบบบรรจุภัณฑ์ในการสำรวจ.....	71
32 แผนที่ตั้งร้านเกษรา เบเกอรี่.....	78
33 แบบโครงสร้างกล่องขนมเค้กเนือปลาช่อน.....	82
34 แบบโครงสร้างกล่องขนมเบี๊ยะก้างปลา.....	83
35 แบบโครงสร้างชุดไอศกรีมเนือปลาช่อน.....	83
36 แบบโครงสร้างกล่องขนมทองม้วนเนือปลาช่อน.....	84
37 แบบโครงสร้างกล่องขนมคุกกี้เนือปลาช่อน.....	84
38 โลโก้ที่เลือกใช้.....	85
39 แผ่นคลี่กล่องขนมเค้กเนือปลาช่อน 1.....	86
40 แผ่นคลี่กล่องขนมเค้กเนือปลาช่อน 2.....	87
41 แผ่นคลี่กล่องขนมเค้กเนือปลาช่อน 3.....	88
42 แผ่นคลี่ขนมเบี๊ยะก้างปลาช่อน.....	89
43 แผ่นคลี่ชุดไอศกรีมเนือปลาช่อน.....	89
44 แผ่นคลี่กล่องขนมทองม้วนเนือปลาช่อน.....	90
45 แผ่นคลี่กล่องขนมคุกกี้เนือปลาช่อน.....	90
46 รูปบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด.....	91
47 รูปบรรจุภัณฑ์ขนมเค้กเนือปลาช่อน.....	91
48 รูปรวมกล่องเบเกอรี่ปลาช่อน.....	91

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีภูมิศาสตร์ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเขตภูเขาสูงสลับป่าปกคลุมของภาคเหนือ ที่ราบสูงดินค่อนข้างแห้งแล้งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ราบลุ่มแม่น้ำที่มีความสมบูรณ์ของภาคกลาง ที่ทั้งพื้นดินและแหล่งน้ำ ซึ่งถือได้ว่าเป็นแหล่งอยู่อาศัยที่สำคัญ แม่น้ำเป็นแหล่งทางการเกษตรที่สำคัญอีกแห่งหนึ่ง การผลิตของอุตสาหกรรม เกษตรกรรมก็จะต้องอาศัยผลผลิตที่เกี่ยวเนื่องได้จากแม่น้ำ แม่น้ำถือได้ว่าเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจเกษตรกรรมของไทย โดยเป็นพื้นที่ทำไร่สวน ปลูกข้าว ทางน้ำสำหรับขนส่งสินค้าและผู้คนสืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบันแม่น้ำก็ยังเป็นสถานที่ที่สร้างโอกาสและรายได้ให้แก่ผู้คน การประกอบอาชีพหลายชนิดก็ถือกำเนิดจากแม่น้ำ ไม่ว่าจะเป็นการประมง ทำไร่ ทำสวนนาข้าว หรือแม้แต่การค้าขาย ที่นำสิ่งใกล้ตัวมาดัดแปลงให้เกิดการพัฒนาสิ่งที่มีอยู่ให้ดีขึ้น

การดำรงชีวิตตามแม่น้ำลำธารของภาคกลางไม่ว่าจะเป็นแม่น้ำ ลำห้วย หนองน้ำ ลำคลอง บึง ล้วนเป็นทรัพยากรที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดอาชีพ แม่น้ำแต่ละที่จะมีแร่ธาตุแตกต่างกันไปตามสภาพท้องถิ่น ซึ่งจะทำให้สัตว์น้ำเกิดรสชาติที่แตกต่างตามพื้นที่นั้นๆ ไปด้วย

ลำแม่น้ำแหล่งน้ำแห่งหนึ่งในจังหวัดสิงห์บุรีไหลผ่าน อำเภออินทร์บุรี อำเภอเมืองบางระจันและอำเภอดำรงวิทยารบระจันเป็นแหล่งที่กำเนิด ปลาช่อนแม่ลา ปลาที่มีรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์แตกต่างจากปลาช่อนในแหล่งน้ำอื่นๆ ด้วยความแตกต่างของรสชาติจึงทำให้เป็นของเรือชื่อของเมืองสิงห์บุรี ตั้งแต่ครั้งในอดีต ปัจจุบันได้มีการนำปลาช่อนแม่ลาที่เป็นของความมารวมกับขนมอบซึ่งถือว่าเป็นอาหารว่าง หรือที่เรียกว่า เบเกอรี่ ได้อย่างน่าแปลกใจและยังเป็นจุดขายอีกอย่างหนึ่งของสิงห์บุรี

เบเกอรี่ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มนุษย์ให้ความสนใจ และมีการขายมากมายตามท้องตลาดหรือร้านค้าขายส่ง ขายปลีก ผู้บริโภคอาหารจำพวกเบเกอรี่มักไม่ค่อยใส่ใจกับวัตถุดิบของเบเกอรี่มากนัก เน้นแต่การใส่ใจกับการเลือกซื้อโดยคำนึงถึงรูปลักษณ์ การหีบห่อบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ เบเกอรี่เป็นอาหารที่คนรู้จักและคุ้นเคยมานานตั้งแต่ในสมัยโบราณจนถึงปัจจุบัน อาจเรียกได้ว่าเป็นอาหารว่างที่อยู่คงกระพัน เนื่องจากมีรสชาติที่อร่อย สะดวกสบาย และสอดคล้องกับการดำรงชีวิตในปัจจุบัน เบเกอรี่มีมาตั้งแต่ในอดีต แต่ยังไม่เคยมีผู้ใดกล้ายืนยันว่าผู้ใดทำขนมปังเป็นคนแรก เท่าที่เล่ากันต่อๆมาว่า ชาวสวิสที่อาศัยอยู่ตามทะเลสาบในยุคนั้นเป็นผู้ริเริ่มนำเมล็ด

ข้าวสาลีมาบดโดยใช้ครกหยาบๆตำ แล้วนำไปผสมน้ำ เทส่วนผสมนี้ลงไปบนหินร้อนๆเพื่อให้สุก ผลที่ได้ก็คือขนมปังที่ขึ้นฟูโดยไม่ตั้งใจ ซึ่งค้นพบมากกว่า 3,000 ปี ก่อนคริสตกาล(จิตธนา แจ่มเมฆ และคณะ, 2539, หน้า 1)

ปัจจุบันสินค้าประเภทเบเกอรี่มีหลากหลายแบบ ซึ่งอาจจัดแบ่งตามวัตถุประสงค์การผลิต กรรมวิธีการผลิต ความต้องการ หรืออาจจัดแยกแยะตามประเภทอาหาร ซึ่งมีมากมายและหลากหลาย สามารถแยกย่อยได้หลายประเภท แต่ที่สำคัญได้เปิดโอกาสกว้างให้แสดงถึงภูมิปัญญาไทย ทั้งด้านความสวยงาม รสชาติ และสามารถสร้างรายได้

นอกจากนี้เบเกอรี่ยังสร้างเอกลักษณ์เฉพาะตน ด้วยการนำปลา ไม่ว่าจะเป็นเนื้อ กุ้ง หรือหนัง มาผสมลงในผลิตภัณฑ์ของร้าน ทั้งยังทานได้ และคงความหอมอร่อยของเบเกอรี่ไว้ได้ ลักษณะรูปแบบบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่เน้นให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ที่สื่อให้ถึงตัวผลิตภัณฑ์ข้างใน แต่ตัวบรรจุภัณฑ์ยังคงแบบตามในท้องตลาด

สำหรับความต้องการเบเกอรี่ ในตลาดตอนนี้เป็นที่ยอมรับมาก เนื่องด้วยผู้บริโภคได้ยินดีการนำปลามารวมกับเบเกอรี่แล้ว ทำให้เกิดการอยากรู้อยากเห็น และไม่พลาดที่จะซื้อกลับมาลองทาน

ดังนั้นสังคมไทยควรตระหนักถึงความจำเป็นในการหันมาพึ่งตนเองตามวิถีไทย โดยน้อมนำแนวพระราชกระแสเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวแนวการดำเนินชีวิตทั้งส่วนบุคคล ชุมชน และสังคมไทยโดยรวม เพราะโดยพื้นฐานสังคมไทยมีทุนทางสังคมที่มีคุณค่ามหาศาลอยู่ในตัวอยู่แล้ว ไม่ว่าจะพื้นฐานจากการเป็นประเทศเกษตรกรรม ความอุดมสมบูรณ์ด้านพืชพรรณธัญญาหาร ความหลากหลายภูมิปัญญาไทยที่สั่งสมมายาวนานและมีการกระจายอยู่ทุกพื้นที่ทั่วประเทศ

เมืองพหุมบุรีไม่ปรากฏหลักฐานว่าสร้างเมื่อใด สันนิษฐานว่าเป็นเมืองที่พระพหุม (พระศรีธรรมไตรปิฎก) ผู้ครองเมืองชัยปราการ (ฝาง) โปรดสร้างโดยให้ชื่อเมืองว่า "เมืองพหุมบุรี" มีฐานะเป็นหัวเมืองชั้นใน (มรกด งามภักดี, 2543, หน้า 46-47)

สิงห์บุรีเป็นเมืองเก่าแก่เมืองหนึ่ง ที่มีอดีตยาวนานกว่า 2,000 ปี เดิมพื้นที่จังหวัดสิงห์บุรีเป็นที่ตั้งเมืองเก่า 3 เมืองด้วยกัน ได้แก่ เมืองสิงห์ เมืองอินทร์ และเมืองพหุม ต่อมาในรัชกาลที่ 5 ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมรวมทั้งสามเป็นเมืองเดียวกัน และตั้งเมืองใหม่ที่ริมแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นเมืองสิงห์บุรี (นิพนธ์จรดา นาคมา, ม.ป.ป., หน้า 5) สภาพพื้นที่โดยทั่วไป เป็นที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำน้อย และแม่น้ำลพบุรี ซึ่งเกิดจากแร่ธาตุอินทรีย์วัตถุที่ละลายรวมแม่น้ำ และตะกอนทรายละเอียด ดินตะกอนทับถมกันสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 16 เมตร (มรกด งามภักดี, 2543, หน้า 30)

ทั้งนี้จังหวัดสิงห์บุรีมีศักยภาพและโอกาสในการพัฒนาสูง เนื่องจากพื้นที่เชื่อมต่อกับจังหวัดอื่นๆ เช่น สุพรรณบุรี ชัยนาท อ่างทอง และลพบุรี ทำให้เป็นจังหวัดที่เชื่อมโยงเศรษฐกิจของภาคกลาง ซึ่งปัจจุบันมีร้านเกษรา เบเกอร์ มีรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์แตกต่างออกไปตามยุคสมัยความเป็นอยู่ วิถีชีวิต ซึ่งส่วนใหญ่จะมีการพัฒนาให้ดีขึ้น และมีส่วนการผลิตที่แตกต่างกัน จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า แหล่งเบเกอร์ในภูมิภาคนี้ จะมีการพัฒนาและนำเอาวัสดุต่างๆ มาประยุกต์ใช้ และลักษณะรูปแบบคุณสมบัติที่แตกต่างกัน ซึ่งโดยทั่วไปจะมีการพัฒนาการ และปรับปรุงรูปแบบหัตถกรรมให้มีความก้าวหน้าและนำไปสู่ระบบธุรกิจและสภาพเศรษฐกิจของชุมชน และเพื่อให้ชุมชนมีการสร้างอาชีพเพื่อหารายได้ให้แก่ชุมชน ส่งเสริมกิจการซึ่งสามารถสังเกตได้จากภาพรวมของร้านปรากฏว่า แหล่งเบเกอร์ยังไม่สามารถพัฒนารูปแบบศิลปะให้ก้าวหน้าจากจุดเริ่มต้นในการผลิตเท่าใดนัก แต่หากได้พิจารณารูปแบบในด้านของธุรกิจ จะเห็นว่าการพัฒนาและการส่งเสริมไม่มีการพัฒนาทางด้านการออกแบบ การพัฒนารูปแบบใหม่ๆ ให้เกิดขึ้นในชุมชน การคิดค้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ หลากหลายรูปแบบจากวัสดุในชุมชน โดยสร้างความหลากหลายในรูปแบบของการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและการนำเอาวัสดุที่มีความแปลกใหม่ในท้องตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นบรรจุภัณฑ์ตัวเลือกในการพัฒนารูปแบบไปสู่ตลาดโลก เพื่อพัฒนาการและความหลากหลายของบรรจุภัณฑ์ของร้านเกษรา เบเกอร์ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี

ร้านเกษรา เบเกอร์ ตั้งอยู่ในเขตอำเภอพรหมบุรี ห่างจากตัวเมืองจังหวัดสิงห์บุรีประมาณ 10 กิโลเมตรร้านเป็นศูนย์รวมในการจำหน่ายของฝากของจังหวัดสิงห์บุรี ไม่ว่าจะเป็น เค้กปลาช่อน ไอศกรีมปลาช่อน ดุกก็ปลาช่อน เป็นต้น ทั้งนี้ร้านเกษรา เบเกอร์ยังรับสินค้า OTOP มาวางจำหน่ายไว้ในร้าน เพื่อส่งเสริมการค้าขายภายในจังหวัด

หากกล่าวในภาพรวมจะพบว่า วัสดุพื้นถิ่นในการผลิตครุภัณฑ์ 4 ภาคของประเทศไทย ในการพัฒนาวัสดุท้องถิ่นให้สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและตอบสนองความต้องการของตลาดที่ ต้องการวัสดุที่ยั่งยืนและยั่งยืนและคงทนต่อสภาพได้เจริญเติบโตอย่างไม่หยุด เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการพัฒนาวัสดุได้เป็นอย่างดีทั้งในต่างประเทศที่ซึ่งใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยกว่ามาก อุปสรรคของภาวะเศรษฐกิจขายตัวทำให้ขาดแคลนเทคโนโลยีด้านวัสดุในเชิงอนุรักษ์เป็นอย่างมาก ทางเลือกใหม่ในการพัฒนาวัสดุคือการนำเทคโนโลยีด้านวัสดุศาสตร์มาใช้ในการพัฒนาวัสดุพื้นถิ่น และสามารถนำวัสดุไปใช้ในการผลิตครุภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์ในแต่ละท้องถิ่น สอดคล้องตามนโยบายของรัฐบาลที่เน้นการใช้วัสดุและวัตถุดิบภายในประเทศ วัสดุพื้นถิ่นจึงเป็นวัตถุดิบที่สมควรส่งเสริมและพัฒนาเพื่อใช้ในงานผลิตภัณฑ์ โครงการวิจัยเพื่อศึกษาการนำวัสดุพื้นถิ่นที่ชนชาติ

อุตสาหกรรมที่ได้พัฒนาตามภูมิปัญญาของแต่ละถิ่นมาใช้ประกอบในการผลิตครุภัณฑ์ใน 4 ภาคของประเทศไทยจะสามารถแก้ปัญหาคาการพัฒนาวัสดุผลิตครุภัณฑ์ที่มีภูมิปัญญาชาวบ้านควบคู่กันไป มีการพัฒนารูปแบบวัสดุพื้นถิ่นที่ยั่งยืน มีการออกแบบครุภัณฑ์โดยผู้เชี่ยวชาญที่สามารถนำวัสดุพื้นถิ่นของแต่ละภาคมาใช้และวิเคราะห์ให้มีความคุ้มค่า โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยก้าวหน้าทันต่อการพัฒนาการด้านเศรษฐกิจ สามารถเชื่อมต่องวัสดุพื้นถิ่นให้เข้ากับยุคสมัยตามความนิยมของตลาดครุภัณฑ์ทั้งในและนอกประเทศ มีขีดความสามารถระดับชาติ มีวัสดุให้นักออกแบบครุภัณฑ์ได้เลือกใช้ได้หลากหลายชิ้นเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของประเทศไทยที่ออกสู่ตลาดโลก (สถาพร ตีบุญมี ณ ชุมแพ, 2552, หน้า 1-2)

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าเบเกอร์จะเป็นที่นิยม แต่ยังมีกลุ่มคนอีกหลายแบบที่ต้องการจะได้ของฝากที่มีบรรจุภัณฑ์ต่างไปจากที่ร้านอื่นมี ซึ่งจากการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับเบเกอร์แล้วมีประโยชน์มาก ซึ่งสามารถนำมาเป็นของฝาก ของทานเล่น ให้กับผู้ที่เคารพ ญาติพี่น้องและเพื่อนได้ ทุกโอกาส ทั้งเพื่อส่งเสริมและขยายงานด้านอุตสาหกรรม หัตถกรรมจึงถูกทดแทนด้วยสินค้าจากอุตสาหกรรม เพื่อสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจสังคมไทยในปัจจุบัน ที่ต่างตระหนักถึงการพึ่งพาตัวเองของชุมชน โดยเฉพาะในสังคมชนบท การใช้ทรัพยากรท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าเพิ่มรายได้เลี้ยงตัวเอง การหันมาใช้ภูมิปัญญาไทยของชุมชน เพื่อประโยชน์ในการดำรงชีวิตตามวิถีชีวิตในชุมชน จึงน่าจะมีการฟื้นฟู พัฒนาและประยุกต์ผลิตครุภัณฑ์เบเกอร์ ให้มีรูปแบบลักษณะและประโยชน์ใช้สอยที่สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน ให้เป็นสินค้าที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดสำหรับเป็นของฝากแก่นักท่องเที่ยว เป็นการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ที่หาง่าย ราคาถูก และสอดคล้องกับสังคมปัจจุบันที่ให้ความสำคัญกับการรักษาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเป็นการเสริมสร้างรายได้แก่ท้องถิ่น ตามแนวพระราชดำริตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และเพื่อใช้ข้อมูลในการส่งเสริมและพัฒนาทั้งทางด้านการผลิตและจำหน่าย รวมทั้งเป็นประโยชน์ในการศึกษาในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุดอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาเชิงพัฒนาเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์เบเกอร์ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอร์อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี เพื่อพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์โดยศึกษา 3 ประเด็นหลักดังนี้

1. เพื่อศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์ของร้านเกษรา เบเกอร์ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี
2. เพื่อศึกษารูปแบบบรรจุภัณฑ์เบเกอร์ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอร์ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี

3. เพื่อพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์เบเกอร์รี่ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอร์รี่ อำเภอพหลมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อให้ทราบถึงความเป็นมาของร้านเกษรา เบเกอร์รี่ อำเภอพหลมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี
2. เพื่อให้ได้บรรจุภัณฑ์ของร้านเกษรา เบเกอร์รี่ อำเภอพหลมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี
3. เพื่อให้ได้รูปแบบภูมิปัญญาและมีรสนิยมสวยงามในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เบเกอร์รี่ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอร์รี่ อำเภอพหลมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นกรวิจัยแบบสร้างสรรค์ ซึ่งนักวิจัยในที่นี้หมายถึงนิสิต ภาควิชาศิลปะและการออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรและผู้ประกอบการของร้านเกษรา เบเกอร์รี่ ที่มีส่วนร่วมตลอดทุกขั้นตอนของการวิจัย

โดยมุ่งหวังว่าผลงานวิจัยให้เกิดการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เบเกอร์รี่ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอร์รี่ อำเภอพหลมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี

ดังนั้นร้านเกษรา เบเกอร์รี่ อำเภอพหลมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี จะได้บรรจุภัณฑ์ต้นแบบจำนวน 7 ชิ้น ประกอบด้วย

- | | | |
|-------------------------------------|-------------|----------|
| 1. บรรจุภัณฑ์ขนมเค้กเนื้อปลาช่อน | 3 โครงสร้าง | 1 กราฟิก |
| 2. บรรจุภัณฑ์ขนมเบี๊ยะก้างปลาช่อน | 1 โครงสร้าง | 1 กราฟิก |
| 3. บรรจุภัณฑ์ไอศกรีมเนื้อปลาช่อน | 1 โครงสร้าง | 1 กราฟิก |
| 4. บรรจุภัณฑ์ขนมทองม้วนเนื้อปลาช่อน | 1 โครงสร้าง | 1 กราฟิก |
| 5. บรรจุภัณฑ์ขนมคุกกี้เนื้อปลาช่อน | 1 โครงสร้าง | 1 กราฟิก |

1. ขอบเขตด้านเวลา

- ศึกษาความเป็นมาของการจัดตั้งร้านเกษรา เบเกอร์รี่ตั้งแต่ พ.ศ. 2527 ถึง 2553

2. ขอบเขตด้านการออกแบบ

- ศึกษาโครงสร้างบรรจุภัณฑ์เบเกอร์รี่ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอร์รี่
- ศึกษากราฟิกบรรจุภัณฑ์เบเกอร์รี่ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอร์รี่

3. ขอบเขตด้านบรรจุภัณฑ์

- ศึกษาบรรจุภัณฑ์เบเกอร์ีปลาช่อนของร้านเกษรา เบเกอร์ี
- ศึกษาการจัดวางบรรจุภัณฑ์เบเกอร์ีร้านเกษรา เบเกอร์ี

นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนา หมายถึง การทำให้เจริญในด้านวัตถุ รูปแบบ และในเชิงปริมาณ การทำให้ลักษณะเดิม เปลี่ยนไปโดยมุ่งหมายว่า ลักษณะใหม่ที่เข้ามาแทนที่นั้นจะดีกว่าลักษณะเก่า สภาพเก่า แต่โดยธรรมชาติแล้วย่อมเกิดการเปลี่ยนแปลง ย่อมเกิดปัญหาในตัวเองเพียงแต่ว่าจะมีปัญหามาก หรือปัญหาน้อย

2. บรรจุภัณฑ์ หมายถึง รูปแบบวัสดุภายนอกที่ห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ภายในให้ปลอดภัย สะดวกต่อการขนส่ง เอื้ออำนวยให้เกิดประโยชน์ทางการค้าของผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และการนำไปใช้ของผู้บริโภค

3. ร้านเบเกอร์ี หมายถึง ร้านค้าที่ผลิตขนมอบ อาทิ ขนมปัง พาย เค้ก คุกกี้ โดนัท ฯลฯ แล้วนำมาวางขายภายในร้าน เพื่อให้ลูกค้าได้เลือกซื้อขนมอบสดใหม่จากเตา ร้านขนมปังบางร้านมีมุมกาแฟหรือชาให้บริการด้วย

4. ลำน้ำแม่ลา หมายถึง ลำน้ำแม่ลา คือลำน้ำสายหนึ่งในท้องที่จังหวัดสิงห์บุรีไหลผ่าน 3 อำเภอ คืออำเภออินทร์บุรี อำเภอบางระจัน อำเภอดำรงวิทยารบระจัน ลำน้ำแม่ลาเป็นลำน้ำธรรมชาติขนาดกลาง มีระยะความยาวประมาณ 50,420 กิโลเมตร กว้างประมาณ 40 – 80 เมตร ในลำน้ำอุดมสมบูรณ์ไปด้วยอาหารของปลา มีแร่ธาตุไม่เหมือนลำน้ำอื่น

5. ปลาช่อน หมายถึง ปลาน้ำจืดชนิดหนึ่ง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า "Channa striata" อยู่ในวงศ์ปลาช่อน (Channidae) มีส่วนหัวค่อนข้างโต รูปร่างทรงกระบอกยาว ครีบหางเรียว ปลายมนปากกว้าง ภายในปากมีฟันเขี้ยว บนเพดาน ลำตัวสีคล้ำอมมะกอกหรือน้ำตาลอ่อน มีลายเส้นทแยงสีคล้ำตลอดทั้งลำตัว 6 – 7 เส้น ด้านท้องสีจางตัดกับด้านบน ครีบสีคล้ำมีขอบสีเหลืองอ่อน ครีบท้องจาง มีขนาดลำตัวประมาณ 30 – 40 เซนติเมตร ใหญ่สุดได้ถึง 1 เมตร

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารครั้งนี้ เพื่อเป็นการศึกษาสภาพของผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ของร้านเกษรา เบเกอรี่ และนำบรรจุภัณฑ์มาพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของร้าน ขั้นตอนกระบวนการทำผลิตภัณฑ์ และ ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของร้านจึงมีความสำคัญที่ต้องศึกษาค้นคว้าทำให้เข้าใจเกี่ยวกับ แนวความคิดพื้นฐานของร้าน ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการ สืบค้นข้อมูล อธิบายหรือตีความได้อย่างถูกต้อง และตรงกับประเด็น

1. เอกสารเกี่ยวกับการออกแบบ
 - 1.1 หลักการออกแบบ
 - 1.2 ความเป็นมาของการออกแบบ
 - 1.3 ความหมายของการออกแบบ
 - 1.4 องค์ประกอบของการออกแบบ
 - 1.5 ประเภทของการออกแบบ
 - 1.6 การออกแบบกราฟิก
 - 1.7 การพิมพ์บรรจุภัณฑ์
2. เอกสารเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์
 - 2.1 ความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์
 - 2.2 ความหมายของบรรจุภัณฑ์
 - 2.3 องค์ประกอบของบรรจุภัณฑ์
 - 2.4 ประเภทของบรรจุภัณฑ์
 - 2.5 หน้าที่และคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์
3. เอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เบเกอรี่
 - 3.1 ความเป็นมาของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่
 - 3.2 เครื่องมือของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่
 - 3.3 วัตถุดิบของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่
 - 3.4 ลักษณะและการจัดรูปโรงงานเบเกอรี่

4. เอกสารเกี่ยวกับปลาช่อน
 - 4.1 ความเป็นมาของปลาช่อน
 - 4.2 การเลี้ยงปลาช่อน
 - 4.3 ความต้องการในตลาดของปลาช่อน
 - 4.4 การแปรรูปปลาช่อน
 - 4.5 ต้นกำเนิดปลาช่อนแม่ลา
5. เอกสารเกี่ยวกับร้านเกษรา เบเกอร์รี่
 - 5.1 ประวัติความเป็นมาของร้านเกษรา เบเกอร์รี่
 - 5.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์
 - 5.3 กระบวนการผลิต
 - 5.4 การตลาดและการจัดจำหน่าย

1. เอกสารเกี่ยวกับการออกแบบ

1.1 หลักการออกแบบ

การออกแบบ คือ กิจกรรมของมนุษย์ที่เกิดขึ้นมานานแล้วนับตั้งแต่ในอดีต ครั้งที่มนุษย์เริ่มสร้างเครื่องมือเครื่องใช้ เพื่อมาตอบสนองความต้องการที่จะทำให้การดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างที่มีความสะดวกสบายเพิ่มมากขึ้นกว่าที่เคยเป็นอยู่ดำเนินจนมาถึงปัจจุบัน การออกแบบที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว เนื่องจากผู้บริโภคมีความต้องการเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นทั้งการออกแบบและการพัฒนาจึงมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยผู้ออกแบบก็ต้องดำเนินการตามแนวทางหรือกรอบที่ถูกวางเอาไว้อย่างละเอียดรอบคอบ พาสนา ตันทลักษณ์ (2526, หน้า 233) กล่าวว่า “หลักการออกแบบ ประกอบด้วย

- 1.1.1 ความกลมกลืน (Harmony)
- 1.1.2 สัดส่วน (Proportion)
- 1.1.3 ความสมดุลย์ (Balance)
- 1.1.4 จังหวะ (Rhythm)
- 1.1.5 การเน้น (Emphasis)
- 1.1.6 เอกภาพ (Unity)
- 1.1.7 การตัดกัน (Contrast)”

1.1.1 ความกลมกลืน (Harmony)

ความกลมกลืน หมายถึง การประสานให้กลมกลืน เป็นกลุ่มเกิดความเหมาะสมเจาะสวยงาม การออกแบบกลมกลืนจัดได้ 3 ลักษณะ คือ

1. การออกแบบให้กลมกลืนด้วยรูปร่าง ลักษณะ ระยะเวลา และพื้นผิว โดยจัดเฉพาะหรือคละกันโดยให้กลมกลืน
2. การออกแบบกลมกลืนด้วยความคิด การสร้างสรรค์ให้เกิดความเหมาะสม หรือจัดลักษณะส่วนประกอบให้เป็นแบบเดียวกัน
3. การออกแบบให้กลมกลืนกันตามธรรมชาติ ลักษณะที่ธรรมชาติสร้างขึ้นจะพอเหมาะได้สัดส่วนกลมกลืนกัน (พาศนา ตัณฑลักษณ์, 2526, หน้า 251)

1.1.2 สัดส่วน (Proportion)

สัดส่วน คือ การคำนึงถึงสัดส่วนให้มีความสัมพันธ์และเหมาะสมกันของรูปร่างนั้น สัดส่วนต่างๆไม่สามารถกำหนดกฎเกณฑ์ตายตัวได้ ผู้ออกแบบต้องพิจารณาสัดส่วนเองให้เหมาะสมกับงาน (พาศนา ตัณฑลักษณ์, 2526, หน้า 260)

1.1.3 ความสมดุลย์ (Balance)

ความสมดุลย์ คือ การออกแบบวัตถุนั้นๆ ให้ทรงตัวอยู่ได้อย่างมั่นคงเปรียบเสมือนตราซึ่งมีความสมดุลย์เท่ากันทั้งสองข้าง การออกแบบที่ประสบผลสำเร็จคือการออกแบบที่เสร็จสมบูรณ์อย่างดี (พาศนา ตัณฑลักษณ์, 2526, หน้า 267)

1.1.4 จังหวะ (Rhythm)

จังหวะ หมายถึง ความเคลื่อนไหวที่มีจังหวะ การเน้นระยะ และการต่อเนื่องของรูปลักษณะ รูปทรง และแสงเงา ซึ่งมีวิธีการจัดให้มีความต่อเนื่องเหมาะสมสวยงาม (พาศนา ตัณฑลักษณ์, 2526, หน้า 274)

1.1.5 การเน้น (Emphasis)

การเน้น คือ การทำให้เกิดจุดเด่นเป็นหลักการของการจัดองค์ประกอบ และการสร้างสรรค์ศิลปะที่มีรูปทรงสามารถมองเห็นและสัมผัสได้ การเน้นส่วนสำคัญจะทำให้มีความโดดเด่นและสง่างาม (พาศนา ตัณฑลักษณ์, 2526, หน้า 277)

1.1.6 เอกภาพ (Unity)

การออกแบบที่มีเอกภาพย่อมจะต้องมีความสัมพันธ์กันทั้งหมด ความเป็นเอกภาพเป็นหัวข้อสำคัญสำหรับการออกแบบ ที่มีความสัมพันธ์กลมกลืนกับรูปร่าง รูปทรง เส้น พื้นผิว และสี (พาสนา ตัณฑลักษณ์, 2526, หน้า 285)

1.1.7 การตัดกัน (Contrast)

การตัดกัน คือ การช่วยให้ดูไม่ซ้ำซาก ซึ่งเกิดจากการตัดกันในลักษณะแสงเงา สี และพื้นผิวหรือเน้นส่วนสำคัญให้ดูเด่นสะดุดตาขึ้นจนไม่น่าเบื่อ (พาสนา ตัณฑลักษณ์, 2526, หน้า 287)

สรุปแล้ว การออกแบบจะเกิดขึ้นได้นั้น เราจะต้องรู้และเข้าใจถึงหลักการที่ถูกต้องและรู้ความหมายที่แท้จริงของการออกแบบเพื่อที่จะให้ผลงานที่ออกมามีคุณค่าความสวยงามและความหมายอย่างสมบูรณ์

1.2 ความเป็นมาของการออกแบบ

1.2.1 จุดเริ่มต้นของการออกแบบ

การออกแบบเริ่มต้นมาตั้งแต่สมัยอดีต ช่วงที่มนุษย์เริ่มกำเนิดมาบนโลก อาศัยการดำรงชีวิตด้วยการพึ่งพาสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และมีการปรับตัวเพื่อการอยู่รอดกันอย่างมากมาย เราได้นำสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติมาใช้เป็นปัจจัยพื้นฐาน โดยเริ่มตั้งแต่การเก็บเกี่ยวพืชพันธุ์ผลไม้และการล่าสัตว์มาเป็นอาหาร การนำถ้ำมาใช้เป็นที่อยู่อาศัย การใส่เครื่องนุ่งห่มด้วยขนสัตว์ บางชนิด การนำสมุนไพรมาทำเป็นยารักษาเมื่อยามป่วยไข้ จากการดำรงชีวิตอยู่บนโลกมายาวนานนั่นเอง ที่ช่วยสอนให้มนุษย์รู้จักการสร้างคุณสมบัติเฉพาะตัวที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นตลอดจนได้สร้างอารยธรรมด้านต่างๆ ให้แก่คนรุ่นหลังได้ศึกษา เมื่อมนุษย์พบว่าสิ่งที่ธรรมชาติสร้างมานั้นยังไม่เหมาะสมสอดคล้องต่อการนำไปใช้งาน มนุษย์จึงเริ่มต้นสร้างสรรค์สิ่งของลักษณะรูปทรงต่างๆ และการที่มนุษย์เริ่มดัดแปลงรูปทรงของสิ่งแวดล้อม จึงนับว่าเป็นการเริ่มต้นของการออกแบบ

1.2.2 วิธีการออกแบบ

มนุษย์เริ่มต้นการออกแบบเพื่อปรับปรุงสิ่งต่างๆรอบตัว เนื่องจากธรรมชาติที่อยู่รอบตัวของมนุษย์ย่อมมีอิทธิพลครอบคลุมตั้งแต่ความรู้สึกจนวิธีแสดงออกของมนุษย์ การรู้จักการ

สังเกตช่วยให้มนุษย์ได้เรียนรู้กระบวนการที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ แล้วจึงค่อยเริ่มเปลี่ยนแปลงเป็นขั้นตอนอย่างมีระเบียบแบบแผน ก่อนที่จะดับสิ้นไปเพื่อรอการเกิดขึ้นใหม่หมุนเวียนตลอดไป

1.2.3 ที่มาของแนวความคิดในการออกแบบ

การเกิดมาของมนุษย์นั้น ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติที่มีทุกสิ่งทุกอย่าง อย่างไร้คิดจำกัด เราเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้สัมพันธ์กับสิ่งธรรมชาติมอบให้ และยังเรียนรู้ที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเมื่อพบว่าสิ่งที่มีตามธรรมชาติไม่สอดคล้องกับความต้องการของมนุษย์ แต่การที่จะสร้างให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้นมา นั้น เราจะต้องได้แนวคิดตลอดจนลักษณะรูปแบบมา จนพบว่าที่มาของแนวความคิดในงานออกแบบต่างๆ นั้นมาจากแหล่งกำเนิด 2 แหล่งที่สำคัญ คือ

1. ธรรมชาติ

มนุษย์ตั้งแต่อดีตเป็นต้นมามีความชื่นชมและซาบซึ้งกับธรรมชาติอยู่เสมอ จากการได้สัมผัสสภาพแวดล้อมตลอดเวลา ทำให้มนุษย์เกิดการยอมรับกับการรวมเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ จนเมื่อเราเกิดการสะสมอารยธรรมความเจริญทางด้านวัตถุ จนสามารถเอาชนะธรรมชาติในบางสิ่งได้ เช่น การสังเคราะห์ให้เกิดวัสดุชนิดใหม่ ฯลฯ แต่เราก็ต้องยอมรับว่าโดยพื้นฐานแล้ววัสดุทุกชนิดที่สร้างขึ้นมีที่มาจากธรรมชาติทั้งสิ้น

2. ประวัติศาสตร์

นอกจากความยิ่งใหญ่ของธรรมชาติแล้ว ประวัติศาสตร์ก็เป็นอีกแหล่งที่มาของแนวความคิดในการออกแบบ แม้จะกล่าวว่าประวัติศาสตร์เป็นเอนจาวของสิ่งที่ตายแล้ว แต่ในหลักฐานที่ถูกเก็บรักษาไว้นั้น เราสามารถใช้คุณค่าที่มีเนื้อหา ข้อมูล และสรรพความรู้ทางวิชาการด้านต่างๆ ไว้ให้คนรุ่นหลังได้ศึกษา เพื่อก้าวเดินต่อไปโดยไม่ต้องย้อนกลับมาลองผิดลองถูกซ้ำกับที่บรรพบุรุษได้เคยทำไว้ (นวลน้อย บุญวงษ์, 2542, หน้า 10 - 14)

1.2.4 ปัจจัยที่ทำให้เกิดงานออกแบบใหม่

งานออกแบบเป็นผลงานของมนุษย์ เมื่อเกิดผลงานออกแบบเพื่อการใช้สอยครบถ้วนแล้วนำมาแทนที่งานออกแบบนั้นที่จะถูกใช้งานตลอด กลับพบว่าม้งานออกแบบประเภทใหม่ๆเกิดขึ้นมาอย่างไม่หยุดยั้ง ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดผลงานออกแบบประเภทใหม่นั้นเนื่องมาจาก ผลงานการออกแบบต่างๆที่ใช้งานอยู่เมื่อผ่านระยะเวลาหนึ่ง ก็จะปรากฏข้อบกพร่องขึ้นมา ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดกระบวนการคิดออกแบบใหม่ๆเพิ่มขึ้นมา

1.2.5 ปัจจัยที่ทำให้งานออกแบบมีความหลากหลาย

นอกเหนือจากการเกิดการออกแบบประเภทใหม่ๆ ขึ้นมาแล้ว เรายังพบอีกว่างานออกแบบแต่ละประเภทยังมีความแตกต่างหลากหลายในด้านรูปแบบ ตั้งแต่อดีตเมื่อหลายพันปี แต่เราจะพบว่าลักษณะรูปทรงและลวดลายตกแต่งพื้นผิวมีความหลากหลาย ปัจจัยสำคัญที่ทำให้งานออกแบบมีความหลากหลายนั้น เนื่องจากการออกแบบเป็นกระบวนการที่ใช้ความคิดอย่างสร้างสรรค์เพื่อแก้ไขปัญหา

1.2.6 ขอบเขตของงานออกแบบ

ปัจจุบันมนุษย์อาศัยอยู่บนโลกที่แวดล้อมไปด้วยผลงานที่เกิดจากฝีมือมนุษย์ด้วยกัน การเปลี่ยนแปลงรูปทรงของธรรมชาติให้เหมาะสมกับความต้องการในด้านการใช้งาน และความต้องการที่แสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิดนั้นมักเกิดขึ้นจากมนุษย์ทั้งสิ้น แต่ความต้องการของมนุษย์ไม่เคยมีขีดจำกัด มักจะมีความต้องการในสิ่งใหม่ๆ เกิดขึ้นมาเสมอ ดังนั้นขอบเขตของงานออกแบบ คือ การแก้ปัญหาและการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เป็นทักษะเฉพาะของแต่ละสาขา และนักออกแบบจำเป็นที่จะต้องศึกษาและฝึกฝนเฉพาะทาง และมาสาารถแบ่งได้ 3 กลุ่มดังนี้

- การออกแบบระบบ

หมายถึง การออกแบบในลักษณะจัดวางระบบ หรือระเบียบแบบแผน เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

- การออกแบบสภาพแวดล้อม

หมายถึง การออกแบบในลักษณะการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ในสภาพแวดล้อมมนุษย์ ตั้งแต่การวางผังเมือง ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมขนาดใหญ่ การวางผังชุมชนที่มีขนาดเล็กลง จนถึงการออกแบบสถาปัตยกรรม และส่วนประกอบทั้งภายนอกและภายในอาคาร

- การออกแบบสิ่งของ

หมายถึง การออกแบบข้าวของเครื่องใช้ที่สัมผัสโดยตรงกับมนุษย์ และเป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อม ถ้าเปรียบกับการออกแบบระบบและการออกแบบสภาพแวดล้อมจะพบว่า การออกแบบสิ่งของเกี่ยวข้องกับและอยู่ใกล้ชิดกับมนุษย์มากกว่า มีขนาดเล็กกว่าและเป็นงานที่มีความละเอียดอ่อนลึกซึ้ง

1.2.7 การเปรียบเทียบงานออกแบบและงานศิลปะ

งานศิลปะบริสุทธิ์นั้น มีการจำแนกออกเป็น 4 จำพวกได้แก่ จิตรกรรม ประติมากรรม วรรณกรรม ดนตรีและนาฏศิลป์ งานศิลปะที่จะเปรียบเทียบกับงานออกแบบนั้นมีเพียง 2 จำพวก คือ จิตรกรรมและประติมากรรม ซึ่งผลงานมีลักษณะ 2 มิติและ 3 มิติ สามารถรับรู้ได้ทั้งการมองและการสัมผัสเช่นเดียวกับงานออกแบบ การสร้างศิลปะและงานออกแบบนับว่าเป็นกิจกรรมที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิดภายใน

เมื่อเราได้เรียนรู้ความเป็นมาของการออกแบบแล้ว สามารถสรุปได้ว่า จุดเริ่มต้นของการออกแบบเริ่มต้นจากสิ่งที่อยู่รอบข้างเราเพียงของชิ้นเล็กๆ ถ้าเรามีความคิดที่จะเพิ่มเติมสร้างสรรค์ให้มีคุณค่า ก็สามารถเรียกสิ่งนั้นได้ว่าเป็นการออกแบบ แต่การออกแบบที่สมบูรณ์จะต้องใช้ระยะเวลาที่ไม่สามารถรู้ได้เลยว่าจะจบลงเมื่อไหร่ トラบใดที่มนุษย์ยังคงต้องการสิ่งใหม่ๆเพิ่มขึ้น การออกแบบก็เช่นกัน โดยการออกแบบจะสร้างสรรค์ผลงานให้มีความต้องการของมนุษย์เพิ่มขึ้นตามไปด้วยนั่นเอง

1.3 ความหมายของการออกแบบ

การสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่พบเห็นวัตถุสิ่งของตลอดจนปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ที่รู้จักสังเกตและจดจำเก็บไว้เป็นความรู้ในสมอง เมื่อมีโอกาสก็นำความรู้มาตอบสนองทดลองปฏิบัติตามแบบอย่างที่ได้สังเกตและจดจำไว้ ผลที่ได้ออกมานั้นก็อาจตรงหรืออาจจะไม่ตรงตามที่คาดหมาย ก็จะต้องเกิดมีการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนา จนได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ พฤติกรรมขั้นพื้นฐานของมนุษย์ที่แสดงออกเพื่อที่จะพยายามจัดอุปสรรคของตนเองและผู้อื่น หรือเกือบจะทุกสิ่งที่เราจะนำมาทำเป็นการออกแบบนั้น เพื่อให้การดำรงชีวิตมีความสะดวกสบายและมีความสุข เมื่อเราจะทำอะไรโดยมุ่งหมายสิ่งนั้น นั่นก็คือการสร้างสรรค์ความสุขให้แก่ผู้บริโภคที่ต้องการด้วย

นอกจากนั้น การออกแบบ คือ การจัดองค์ประกอบที่นำหลายสิ่งมาสร้างสรรค์ให้มีความสัมพันธ์กัน ไม่ว่าจะองค์ประกอบจะคล้ายคลึงกัน หรือแตกต่างกัน การจัดวางด้วยสายตาจะทำให้มีจุดสนใจการออกแบบจะปรากฏในรูปร่าง รูปทรง ซึ่งมีความแตกต่างกันหลายชนิด ถ้าเราสังเกตอย่างถี่ถ้วน เราจะรู้ว่างานศิลปะทั่วไปจะประกอบขึ้นได้จะต้องอาศัยหลักการออกแบบเสมอ (ศรัญญา เสมอชาติ, 2553, หน้า 17)

ศิลปะจะมีทั้งการจัดองค์ประกอบ และมีการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ให้เกิดขึ้นมาเป็นผลงานที่ การแสดงออกทางอารมณ์ ปัญญา ทักษะคิด และทักษะความชำนาญของมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับ วัสดุและเทคโนโลยีในปัจจุบัน

การออกแบบ หมายถึง การรู้จักวางแผนขั้นตอนและเลือกใช้วัสดุ เพื่อทำตามสิ่งที่ต้องการ โดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์ เป็นความแสดงความสามารถที่จะทำให้สิ่งที่เกิดขึ้นนั้นเกิดความสวยงาม การมีองค์ประกอบและ จุดประสงค์ในการออกแบบเพื่ออำนวยความสะดวก

เมื่อก้าวถึงการออกแบบ ย่อมมีความหมายมากมายหลายแบบแตกต่างกันไป ผู้ที่มีความ สามารถในการออกแบบ แสดงถึงการแสดงความสามารถที่จะทำให้สิ่งที่ปรากฏขึ้นจะมี ความสวยงาม

การออกแบบเป็นกระบวนการสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์แก่ประชาชนผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ ต่างๆ ที่ล้วนแต่ผ่านกระบวนการทางความคิดหรือการออกแบบแล้วนั่นเอง วิรุณ ตั้งเจริญ (2526, หน้า 7) กล่าวว่า “การออกแบบที่ดีคือการแสดงการออกแบบซึ่งรูปแบบที่ดีที่สุดจากสาระของสิ่งใด สิ่งหนึ่งไม่ว่าจะเป็นการออกแบบเพื่อข่าวสาร หรือผลิตภัณฑ์”

การสร้างสรรค์งานออกแบบ คือ การคิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ซึ่งหมายถึง การเข้าใจใน เนื้อหาและใช้สื่อที่ถูกต้อง เพื่อที่จะทำให้ผลงานที่ออกมาเป็นสิ่งที่พึงพอใจ และถูกต้องตามความ เหมาะสมตามแต่ผลงาน การสร้างสรรค์ผลงานของมนุษย์เป็นงานศิลปะ ซึ่งเกิดจากความคิด สติ ปัญญา อารมณ์ และทัศนคติของตามแต่บุคคลที่สร้างสรรค์ผลงาน จะมีลักษณะการแสดงออกของ ผลงานแตกต่างกันออกไป

การออกแบบนั้นมีความหมายแตกต่างกันไปมากมายหลากหลายแบบ ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับ ตามแต่บุคคลผู้รู้ด้านต่างๆ นั้นจะให้ความหมายดังนี้

การออกแบบ คือ กระบวนการสร้างสรรค์ประเภทหนึ่งของมนุษย์ โดยมีทัศนธาตุ และ ลักษณะของทัศนธาตุเป็นองค์ประกอบใช้ทฤษฎีต่างๆ เป็นแนวทาง และใช้วัสดุหลายๆอย่างมา สร้างสรรค์ โดยนักออกแบบจะมีขั้นตอนปฏิบัติงานหลายขั้นตอนตลอดกระบวนการสร้างสรรค์ (มา โนช กงกะนันท์, 2538, หน้า 27)

การออกแบบ คือ กระบวนการที่สนองความต้องการสิ่งใหม่ ของมนุษย์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่ง เพื่อให้ชีวิตมีความอยู่รอดและมีความสุขสบายเพิ่มมากขึ้น (สาคร คันธโชติ, 2528, หน้า 6)

การออกแบบ เป็นการพยายามสร้างให้เกิดความเปลี่ยนแปลงโดยจัดระเบียบด้วยความมุ่งหมายที่จะแก้ไขปัญหาและเพื่อตอบสนองของประโยชน์ทั้งตนเองและสังคม (นวลน้อย บุญวงษ์, 2539, หน้า 2)

การออกแบบ คือ การวางแผนสร้างรูปแบบ โดยการคิดรูปแบบส่วนประกอบของการออกแบบให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2526, หน้า 20)

จากความหมายข้างต้นเหล่านี้สามารถสรุปได้ว่า การออกแบบ หมายถึง การสร้างสรรค์ผลงานออกมา ได้อย่างสมบูรณ์แบบให้มากที่สุด และจะมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นเพื่อให้ได้ตามต้องการของผู้บริโภค ทั้งจะต้องสอดคล้องประโยชน์ใช้สอย วัสดุและรูปแบบ อันนำมาซึ่งความสวยงามของผลงานนั่นเอง

1.4 องค์ประกอบการออกแบบ

การออกแบบโดยทั่วไป มักมีธรรมชาติเข้ามาเป็นส่วนเกี่ยวเนื่องในงาน นักออกแบบที่ดี จำเป็นอย่างยิ่งที่จะศึกษาธรรมชาติ โดยเริ่มจากการสังเกตสิ่งรอบข้างอย่างถี่ถ้วน เพื่อให้เกิดความสวยงามและประโยชน์ใช้สอยที่สามารถสัมผัสหรือมองเห็นได้ องค์ประกอบของการออกแบบจะประกอบด้วย

จุด (Point)

จุด เป็นถือว่าองค์ประกอบอันดับแรกที่สำคัญมาก ไม่ว่าจะเด็กหรือผู้ใหญ่ ก็สามารถเขียนได้ โดยไม่ต้องมีความรู้ทางศิลปะ แต่สำหรับนักออกแบบแล้ว การนำจุดมาใช้จะต้องจัดวางให้เกิดความสวยงาม เหมาะสมมีความสัมพันธ์กับอีกจุดหนึ่ง การวางจุดนั้นอาจสื่อได้หลายอย่าง เช่น การนำทิศทาง การรวมกลุ่ม การแยกกลุ่ม ความต่างขนาดของจุดที่มีทั้งเล็กและใหญ่ หรือแม้แต่การวางจุดเรียงกันเป็นแถวยาวก็จะทำให้เกิดเป็นเส้น

เส้น (Line)

เส้น เกิดจากการนำจุดหลายๆจุดมาวางเรียงต่อกัน เมื่อมีหลายๆเส้นจะก่อให้เกิดความรู้สึกเคลื่อนไหวในทิศทางต่างๆกัน เราสามารถมองเห็นทั้งจุดเริ่มต้นและจุดสุดท้าย จึงนับว่าเส้นมีความสำคัญมากที่สุดในการออกแบบ เส้นสามารถใช้สื่อความหมายในการแสดงออกในทางภาษาเขียนและสร้างงานออกแบบ ไม่ว่าจะเป็นเส้นตรงในแนวตั้ง หรือแนวนอน เส้นโค้ง เส้นหัก และทำให้เนื้อที่ในงานเกิดขนาด น้ำหนัก พื้นผิว หรือแม้แต่เคลื่อนไหว เส้นอาจจะมีการบรรจบกันซึ่งทำให้เกิดเป็นรูปร่างได้

รูปร่าง (Shape)

การเขียนเส้นทุกเส้นไม่ว่าจะเป็นเส้นตรง หรือเส้นโค้งก็จะมีจุดเริ่มต้นและจุดสุดท้าย ถ้านำจุดสองจุดมาบรรจบกันจะเกิดเป็นรูปร่าง รูปร่างในการออกแบบเปรียบเสมือนวัสดุที่จะใช้เป็นโครงร่าง เพื่อการปรุงแต่งให้เกิดความสวยงาม รูปร่างจะมีลักษณะแบนไม่มีความหนาเป็นรูป 2 มิติ เป็นรูปร่างเรขาคณิต หรือรูปร่างพื้นฐาน เช่น วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีรูปร่างอิสระด้วย ซึ่งเกิดตามความต้องการของนักออกแบบ

รูปทรง (Form)

รูปทรงเป็นวิวัฒนาการมารูปร่างเช่นเดียวกันกับรูปร่าง แต่ต่างกันที่รูปทรงมีความหนาหรือที่เรียกว่า 3 มิติ จะมีลักษณะตัน รูปทรงเป็นลักษณะที่มองดูแล้วจะเห็นทั้ง 3 ด้าน คือ กว้าง ยาว และสูง รูปทรงมีทั้งรูปทรงเรขาคณิตและรูปทรงอิสระเช่นเดียวกันกับรูปร่าง รูปทรงเกิดขึ้นจากรูปร่างที่มีเงาที่ต้องการแสดงให้เห็นการตกทอดของแสงและการเกิดเงา หากไม่มีแสงมาส่องกระทบและทำให้เกิดเงาขึ้น เราอาจไม่มองวัตถุนั้นเป็นรูปทรงก็เป็นได้

ระยะ (Space)

ระยะ หมายถึง ระยะช่องว่างโดยรอบวัตถุ และช่องว่างที่ตัววัตถุ ในงานออกแบบต่างๆ ระยะมีความสำคัญมาก ถ้าระยะโดยรอบไม่สัมพันธ์กับวัตถุจะทำให้งานออกแบบไม่ประสบความสำเร็จ การสร้างความรู้สึกของระยะจะเริ่มต้นจากระดับสายตาดำก่อน แล้วค่อยๆเพิ่มระดับขึ้นเรื่อยๆจนทำให้รู้สึกถึงระยะที่ลึกเข้าไป การสร้างความสัมพันธ์ของภาพกับระยะจะมีส่วนช่วยในการสร้างความรู้สึกถึงระยะของชิ้นงานนั้นๆ

พื้นผิว (Texture)

พื้นผิว คือ ลักษณะภายนอกของสิ่งต่างๆทั้งที่มีตามธรรมชาติและมนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น เราสามารถรับรู้ได้ทั้งการมองเห็นและการสัมผัส พื้นผิวมีบทบาทสำคัญมากในงานออกแบบทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ ด้วยลักษณะที่ก่อให้เกิดความรู้สึกให้แก่ผู้สัมผัส แสงเป็นสิ่งที่ช่วยในการรับรู้ความรู้สึกกับพื้นผิวที่จะทำให้พื้นผิวนั้นดูนุ่มนวล หยาบกระด้าง หรือมันเงาก็ตาม

สี (Colour)

สีเป็นส่วนหนึ่งในองค์ประกอบของการออกแบบ โดยสีเป็นลักษณะอย่างหนึ่งของทัศนธาตุมีบทบาทที่สำคัญ สีอาจแสดงให้เห็นพลังหรืออ่อนโยนได้ สีเองสามารถสร้างปฏิกิริยากระตุ้นต่ออารมณ์และจิตใจของมนุษย์ได้อย่างมากมาย ในการดำรงชีวิตสีมีส่วนสำคัญมาก หากปราศจากสีชีวิตเราก็เศร้าหมอง เพื่อช่วยให้งานที่ออกมานั้นมีสีสันที่ดี ดังนั้นนักออกแบบจึงจำเป็นที่จะรู้เรื่องของหลักการใช้สีที่ใช้กับงานดังนี้

- สีเอกรงค์ (Monochrome)

สีเอกรงค์ หมายถึง ผลงานที่มีสีเพียงสีเดียว แต่มีความเข้มของสีที่ต่างกันเด่นชัด อาจเป็นสีใดก็ได้ ส่วนความหมายทางหลักการ สีเอกรงค์ หมายถึง สีใดสีหนึ่งที่เป็นตัวตั้งระบายนในภาพ ที่เป็นแม่สี และมีสีอื่นมาประกอบแต่จะไม่เกิน 5 สี

- สีกลมกลืน หรือ สีที่สัมพันธ์กัน (Colour Harmony)

สีกลมกลืนเป็นสีที่ให้ผลเป็นที่พอใจแก่ผู้ที่พบเห็น กล่าวคือ จะดูแลนัยน์ตา ไม่ปวดตา และไม่แข็งกระด้าง การใช้สีเพื่อความกลมกลืนนั้น จะต้องใช้สีที่ใกล้เคียงกันในวงจรของสีในวรรณสีเดียวกันแต่จะไม่เกิน 6 สีนับจากแม่สี จะให้ความรู้สีถึงดงามและมีชีวิตชีวา มากกว่าโครงสีเอกรงค์

- สีคู่หรือสีตรงกันข้าม (Complementaries or True Contrasts)

สีทุกสีมีสีตรงกันข้าม เช่น สีเหลืองตรงกันข้ามกับสีม่วง สีแดงตรงกันข้ามกับสีเขียว ฯลฯ การที่จะใช้สีคู่หรือสีตรงกันข้ามจะให้ได้ผลนั้นต้องเป็นสัดส่วน 80 : 20 เพื่อให้ภาพมีสีที่สวยงาม ผลงานที่ออกมาสวยงามกว่าการใช้สีเอกรงค์ ที่ดูแล้วน่าเบื่อไม่ตื่นเต้น และจะทำให้ผลงานดูมีชีวิตชีวา

- สีไม่เข้ากัน (Discord)

ถ้าเรานำสีกลมกลืนกันมาเพิ่มสีไม่เข้ากันลงไปอีก 10 เปอร์เซ็นต์ ก็จะทำให้ผลงานนั้นๆ ความสวยงามยิ่งขึ้น สีไม่เข้ากัน เกิดจากการระบายความเข้มของสีแก่ให้บางกว่าสีอ่อน จะทำให้ผลงานนั้นมีชีวิตชีวาและเป็นที่น่าสนใจมากขึ้นในธรรมชาติ เราจะเห็นสีไม่เข้ากันเป็นจุดสว่างจัดเมื่อมีแสงมากระทบ

- สีเลื่อมพราย (Vibration)

สีเลื่อมพราย เป็นการเกิดจากนักออกแบบบางคนสรรหากรรรมวิธีต่างๆ ในการสร้างสรรค์ผลงาน เพื่อหวังให้เร้าอารมณ์มากขึ้น เช่น ต้องการสีเขียว แต่นำมาสีเหลืองกับสีน้ำเงินมาจุดใกล้กันในพื้นที่ ผลที่ได้เมื่อดูรวมๆ ก็จะกลายเป็นสีเขียว แลดูมีประกาย แต่จะให้เกิดผลที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ก็จะต้องใช้คู่สีของสีเขียว นั่นก็คือ สีแดง ปนอยู่ด้วย ผลงานที่ออกมาจะดูคล้ายเคลื่อนไหวได้

องค์ประกอบของการออกแบบนั้นเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญมากในการออกแบบ นักออกแบบจะต้องศึกษาแล้วเข้าใจในรายละเอียด เพื่อที่จะนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการสร้างสรรค์ออกแบบผลงาน ให้ออกมาตรงตามความต้องการของผู้บริโภค และให้ตรงตามองค์ประกอบ

1.5 ประเภทของการออกแบบ

การออกแบบที่มีความหมายมากมาย คำนิยามเหล่านั้นสามารถนำมาแบ่งประเภทของการออกแบบได้อย่างมากมาย แต่จะขอนำเสนอกลุ่มใหญ่ที่ได้ถูกจำกัดความหมายเอาไว้ ซึ่งมีการแบ่งประเภทของการออกแบบดังนี้

1.5.1 การออกแบบสร้างสรรค์

เป็นการออกแบบเพื่อนำเสนอความสวยงาม เน้นความคิดสร้างสรรค์ แปลกใหม่ให้เกิดความสะเทือนใจ เร้าใจ การสร้างสรรค์อาจเป็นการพัฒนาจากสิ่งที่มีอยู่จากเดิมหรืออาจสร้างขึ้นใหม่ งานออกแบบสร้างสรรค์มี 5 ลักษณะ คือ

งานออกแบบจิตรกรรม (Painting) คือ งานด้านศิลปะด้านการวาดเส้น ระบายสี เพื่อแสดงอารมณ์และความรู้สึก ในลักษณะสองมิติ

งานออกแบบประติมากรรม (Sculpture) คือ งานศิลปะด้านการปั้น แกะสลัก เชื่อมต่อในลักษณะสามมิติ ที่มีทั้งกว้าง ยาว สูง

งานออกแบบภาพพิมพ์ (Printmaking) คือ งานศิลปะที่ใช้กระบวนการพิมพ์มาสร้างสรรค์ด้วยเทคนิคการพิมพ์ต่างๆ

งานออกแบบสื่อประสม (Mixed Media) คือ งานศิลปะที่ใช้วัสดุหลากหลายชนิด เช่น กระดาษ ไม้ โลหะ ฯลฯ มาสร้างสรรค์ ความผสมผสาน กลมกลืน ให้เกิดผลงานที่แตกต่าง

งานออกแบบภาพถ่าย (Photography) ยุคนี้การถ่ายภาพกลายเป็นเรื่องง่ายๆ สำหรับผู้สร้างสรรค์งานถ่ายภาพ เพราะเทคโนโลยีการถ่ายภาพ มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วด้วยการลงทุนที่สร้างสรรค์ที่ไม่แพงมาก

1.5.2 การออกแบบลักษณะและเครื่องหมาย

เป็นการออกแบบเพื่อสื่อความหมายเป็นสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายที่เข้าใจกับผู้พบเห็น โดยไม่จำเป็นต้องมีภาษากำกับ เช่น ไฟแดง เหลือง เขียว ที่ตั้งอยู่ตามสี่แยกหรือเครื่องหมายจราจรอื่นๆ

1.5.3 การออกแบบโครงสร้าง

เป็นการออกแบบเพื่อเป็นโครงยึดเหนี่ยวให้สิ่งก่อสร้างสามารถทรงตัว และรับน้ำหนักได้ หรืออาจเรียกว่า การออกแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งก็คือ การออกแบบสิ่งก่อสร้างประเภทต่างๆ

1.5.4 การออกแบบหุ่นจำลอง

การออกแบบหุ่นจำลอง เป็นการออกแบบเพื่อเป็นแบบสำหรับย่อ ขยายผลงานตัวจริง หรือเพื่อศึกษารายละเอียดของสิ่งนั้นๆ เช่น หุ่นจำลองบ้าน หุ่นจำลองผังเมือง ฯลฯ

1.5.5 การออกแบบสิ่งพิมพ์

การออกแบบสิ่งพิมพ์ เป็นการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อนำไปสู่กระบวนการผลิตงานสิ่งพิมพ์ชนิดต่างๆ เช่น หนังสือ ปกหนังสือ ปกรายงาน โปสเตอร์ นามบัตร ฯลฯ

1.5.6 การออกแบบผลิตภัณฑ์

เป็นการออกแบบเพื่อนำมาใช้สอยในชีวิตประจำวัน โดยเน้นจำนวนการผลิตที่มาก นอกจากการออกแบบแล้ว นักออกแบบยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย และความสวยงามของผลิตภัณฑ์อีกด้วย

1.5.7 การออกแบบโฆษณา

เป็นการออกแบบเพื่อชี้แนะ และชักชวน ทั้งทางด้านผลิตภัณฑ์ บริการ หรือแม้แต่ความคิด การโฆษณาเป็นปัจจัยสำคัญที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพื่อช่วยกระตุ้นหรือผลักดันอย่างใดอย่างหนึ่งในสังคม

1.5.8 การออกแบบพานิชศิลป์

เป็นการออกแบบเพื่อให้ได้ใช้ฝีมือ แสดงความงามที่ใช้ในการตกแต่ง อาจเป็นสิ่งของเครื่องใช้เล็กๆ หรือสิ่งของชิ้นใหญ่ก็ได้ แต่ส่วนใหญ่แล้วเน้นความสวยงาม น่ารัก ทางด้านศิลปะมากกว่าประโยชน์ใช้สอย

1.5.9 การออกแบบศิลปะประดิษฐ์

เป็นการออกแบบที่แสดงความวิจิตรบรรจง ที่สวยงามเพื่อให้เกิดความสุขสบายรื่นรมย์ มากกว่าการแสดงออก ความวิจิตรบรรจง หมายถึง การตกแต่งสร้างสรรค์ลวดลาย หรือรูปแบบด้วยความพยายาม เป็นงานฝีมือที่ละเอียดประณีต

1.5.10 การออกแบบตกแต่ง

เป็นการออกแบบเพื่อการเป็นอยู่ในชีวิตประจำวันโดยเฉพาะ การออกแบบเพื่อเสริมแต่งความงามให้กับอาคารบ้านเรือน และบริเวณที่อยู่อาศัย เพื่อให้ที่อยู่อาศัยมีความสวยงามน่าอยู่ การออกแบบตกแต่ง หมายถึง การออกแบบตกแต่งทั้งภายใน และภายนอก ให้ดูแล้วรู้สึกมีชีวิตชีวา และสบายตา

จากการเรียนรู้ ประเภทของการออกแบบ สามารถช่วยให้การทำงานมีความสะดวก กะทัดรัดมากขึ้น สามารถใช้ระบบคิดเพื่อช่วยในการสร้างสรรค์ มีความสวยงามที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น

1.6 การออกแบบกราฟิก

การออกแบบกราฟิก หมายถึง การสร้างสรรค์ลักษณะ ส่วนประกอบภายนอกของ โครงสร้าง ให้สามารถสื่อสาร สื่อความหมาย ความเข้าใจในอันที่จะให้ผลทางจิตวิทยาต่อผู้อุปโภค บริโภค อาจด้วยการสร้างความดึงดูดใจ สร้างความน่าเชื่อถือที่เป็นประโยชน์ให้กับผลิตภัณฑ์หรือ แม้แต่บรรจุภัณฑ์ โดยใช้วิธีการออกแบบ การจัดวางรูป ตัวอักษร ถ้อยคำ การโปรโมท เครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ จะต้องอาศัยหลักศิลปะในการจัดวางภาพ หรือตัวอักษรเพื่อให้เกิดการประสาน กลมกลืนกันอย่างสวยงาม ตามความคิดที่สร้างสรรค์ไว้

การออกแบบกราฟิก สามารถสร้างสรรค์ได้ทั้งลักษณะ 2 มิติ บนพื้นผิวแผ่นราบของวัสดุ เช่น กระดาษ แผ่นพลาสติก แผ่นโลหะ โฟม ฯลฯ ก่อนที่จะนำวัสดุเหล่านั้นมาประกอบกันเป็น รูปทรงของชิ้นงาน ส่วนในลักษณะ 3 มิติก็สามารถทำได้ 2 กรณี คือ ทำเป็นแผ่นฉลาก หรือแผ่น ป้าย แล้วนำไปติดลงบนแผ่นชิ้นงานที่ขึ้นรูปมาเป็นผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์สำเร็จมาแล้ว หรือ อาจจะสร้างสรรค์ลงบนชิ้นงานรูปทรง 3 มิติโดยตรงเลยก็ได้ เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก กล่อง กระดาษ เป็นต้น ซึ่งลักษณะของการออกแบบกราฟิก ส่วนใหญ่มักจะถือตามเกณฑ์ของเทคนิคการ พิมพ์ ไม่ว่าจะระบบใดๆก็ตามเป็นหลัก

กราฟิกเป็นส่วนสำคัญที่มีบทบาทอย่างยิ่งต่อการออกแบบและกระบวนการผลิต โดยเฉพาะที่จะต้องการการสัมผัสที่รับรู้ด้วยตา เช่น หนังสือ นิตยสาร วารสาร แผ่นพับ แผ่นโฆษณา ป้ายโฆษณา ฯลฯ

นักออกแบบจะใช้วิธีการทางศิลปะแลหลักทางการออกแบบร่วมกันสร้างสรรค์รูปแบบ เพื่อให้เกิดศักยภาพในการที่จะเป็นตัวกลางของกระบวนการสื่อความหมายระหว่างผู้ส่งสารและ ผู้รับสาร นักออกแบบกราฟิกจะต้องค้นหา รวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อที่จะคิดหาแนวทางและวาง รูปแบบที่ดีที่สุด เพื่อที่จะสื่อนั้นสามารถดึงดูดกลุ่มเป้าหมายให้เกิดการรับรู้ ยอมรับ และมีทัศนคติที่ดีต่อการตอบสนองสื่อที่มองเห็น

การออกแบบกราฟิก นับได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญต่อการสร้างสรรค์ผลงานอย่างมาก เพราะได้ถือ ว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง โดยกราฟิกมีหน้าที่บทบาทที่สำคัญอันได้แก่

1. การสร้างทัศนคติที่ดีงามต่อผลิตภัณฑ์และผู้ผลิตกราฟิกนั้นทำหน้าที่เป็นเหมือนสื่อประชาสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์เสนอต่อผู้อุปโภคบริโภคแสดงคุณสมบัติ ประโยชน์ และความรู้สึกชอบของผู้ผลิตที่มีต่อผลิตภัณฑ์ โดยกราฟิกจะสื่อความหมาย และปลุกฝังความรู้ความเข้าใจในตัวผลิตภัณฑ์ ตลอดทั้งยังสร้างความต่อเนื่องของการใช้ คุณภาพ จนกระทั่งความเชื่อถือในตัวผลิตภัณฑ์

2. การชี้แจงและการบ่งชี้ให้ผู้บริโภคทราบถึงประเภทของผลิตภัณฑ์ กราฟิกมีลักษณะเพื่อให้สื่อความหมาย หรือถ่ายทอดความรู้สึกของผลิตภัณฑ์นั้นให้ผู้บริโภคทราบ นิยมใช้ภาพและตัวอักษรเป็นหลัก แต่ก็ยังอาศัยองค์ประกอบอื่นๆมาช่วยในการออกแบบ เช่น เส้น สี รูปทรง ฯลฯ ซึ่งสามารถให้เข้าใจในความหมายได้

3. การแสดงเอกลักษณ์เฉพาะ สำหรับผลิตภัณฑ์และผู้ประกอบการ ลักษณะ รูปทรง หรือโครงสร้างส่วนใหญ่มักมีลักษณะคล้ายคลึงกันในแต่ละผลิตภัณฑ์ เนื่องจากมีกรรมวิธีการผลิตด้วยเครื่องจักรภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ดังนั้นการออกแบบกราฟิก จึงมีบทบาทหน้าที่แสดงเอกลักษณ์หรือบุคลิกพิเศษ ที่แสดงความเป็นแบบเฉพาะของผลิตภัณฑ์ให้มีความสะดุดตา น่าสนใจ

4. การแสดงสรรพคุณและวิธีใช้ของผลิตภัณฑ์ เป็นการให้ข้อมูลข่าวสาร ส่วนประสม หรือส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ว่ามีคุณสมบัติและวิธีการใช้ที่ถูกต้องอย่างไรบ้าง โดยอาศัยการออกแบบการจัดวางภาพประกอบข้อความสั้นๆ ข้อมูลรายละเอียด ตลอดจนตรารับรอง คุณภาพ และอื่นๆ การออกแบบกราฟิก เพื่อแสดงบทบาทในหน้าที่ เหมือนการสร้างบรรจุภัณฑ์ให้เป็นพนักงานขายเงียบๆที่คอยโฆษณาตรงจุดขายนั่นเอง (ประชิด ทิถบุตร, 2531, หน้า 140-144)

บรรจุภัณฑ์เป็นตัวแทนของกระบวนการส่งเสริมการค้าขายทางด้านการตลาด ณ จุดขายที่สามารถจับต้องได้ เปรียบเสมือนกุญแจดอกสุดท้ายที่จะไขผ่านประตูแห่งการตัดสินใจ ชื่อบรรจุภัณฑ์นั้น บรรจุภัณฑ์สามารถทำหน้าที่เป็นสื่อโฆษณาได้อย่างดีเยี่ยม ณ จุดขาย เพราะบรรจุภัณฑ์เป็นงานพิมพ์ 3 มิติที่มีทั้งหมดถึง 6 ด้าน โดยที่จะสามารถใช้เป็นสื่อโฆษณาได้ดีกว่าเป็นแผ่นโฆษณาที่มีเพียง 2 มิติหรือด้านเดียว การออกแบบพานิชย์ศิลป์บนบรรจุภัณฑ์ อาจคำนึงถึงหลักการง่ายๆ 4 ประการของ SAFE ซึ่งมีความหมายดังนี้

S = Simple เข้าใจง่ายสบายตา

A = Aesthetic มีความสวยงาม ชวนมอง

F = Function ใช้งานได้ง่ายสะดวก

E = Economic ต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

(ปุ่นและคณะ, 2541, หน้า 179)

1.7 การพิมพ์บรรจุภัณฑ์

ขั้นตอนท้ายที่สุดของบรรจุภัณฑ์ คือการผลิต ซึ่งอาจจะผกผันขั้นตอนการผลิต รูปร่างของภาชนะหรือลักษณะกราฟิกกันได้ ขั้นตอนใดต้องผลิตขึ้นมาก่อน

ระบบการพิมพ์

ระบบการพิมพ์ที่ใช้ในการสร้างสรรค์ ตกแต่ง ลักษณะกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ในวงการอุตสาหกรรมทุกวันนี้ ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับหลักการพิมพ์ 4 กระบวนการใหญ่ๆ ตามลักษณะของการสร้างแม่พิมพ์ ในที่นี้จะใช้กระบวนการพิมพ์พื้นราบ ได้แก่

การพิมพ์ระบบออฟเซต

การพิมพ์ด้วยระบบออฟเซต เป็นที่แพร่หลายนิยมใช้กันทั่วโลก จะสังเกตได้ว่าในปัจจุบันระบบนี้มีส่วนผูกพันกับชีวิตประจำวันอย่างแยกไม่ออก ไม่ว่าจะเป็นหนังสือพิมพ์ หนังสือตำรา นวนิยาย วารสารรายสัปดาห์ รายเดือน โปสเตอร์ โฆษณา แผ่นพับหรือโบรชัวร์ ทุกรายการนี้พิมพ์ด้วยระบบออฟเซตแทบทั้งสิ้นหรืออาจจะกล่าวได้ว่า การพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตมีบทบาทเข้ามาแทนที่ระบบเลตเตอร์เพรสซึ่งล้าหลังแล้ว งานออฟเซตสามารถให้คุณค่าของงานพิมพ์ได้สูง เนื่องจากการผสมของเมล็ดสกรีนได้อย่างละเอียด (ประชิด ทิณบุตร, 2531, หน้า 165)

2. เอกสารเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์

2.1 ความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์

ในยุคหินเมื่อมนุษย์ล่าสัตว์ได้ ก็จะนำเอาหนังสัตว์มาห่อหุ้มสิ่งของ หรือนำใบไม้มาห่อหุ้มเนื้อสัตว์ที่ล่ามา เพื่อป้องกันแมลง แสงแดด ลม และฝน นอกจากนี้การที่จะพกพาอาหารหรือวัตถุดิบของที่ต้องการ ก็จะต้องมีการหาสิ่งต่างๆมาห่อหุ้ม ไม่ว่าจะเป็นใบไม้ เปลือกไม้ เปลือกหอย กระบอไม้ หนังสัตว์ กระจาเสสัตว์ ฯลฯ การที่รู้จักการแก้ไขปัญหาด้วยการนำเอาวัตถุดิบจากธรรมชาติมาเป็นวัสดุอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายวัตถุ จากการกระทำดังกล่าวจึงนับได้ว่าเป็นที่มาของการบรรจุ ต่อมามนุษย์เริ่มรู้จักการประดิษฐ์ ภาชนะบรรจุต่างๆด้วยการดัดแปลงคุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุธรรมชาติให้มีรูปร่างและหน้าที่ใช้สอยเพิ่มขึ้น

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ จึงเริ่มเข้ามามีบทบาทที่สำคัญต่อการค้าและบริการ ในฐานะสิ่งของที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่การขนส่งสินค้า โดยทำหน้าที่ขั้นพื้นฐานอันดับแรกคือ การปกป้องคุ้มครองสินค้าให้ปลอดภัยจากความเสียหาย ที่จะมีผลมาจากการกระทบกระเทือน และป้องกันสิ่งที่จะปนเปื้อนอย่างไม่พึงประสงค์ ระหว่างการขนส่งสินค้า

ในสมัยต่อมา เมื่อมีการนำความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านศิลปะศาสตร์ และเทคโนโลยีเครื่องกลโรงงานต่างๆ ที่ผ่านการคิดค้นพัฒนามากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงปฏิวัติทางอุตสาหกรรมที่มีมาตั้งแต่ในศตวรรษที่ 17 มาทำให้ระบบการผลิตกลายเป็นการผลิตแบบขนานใหญ่ และยังทำให้เกิดการพัฒนารูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ ทั้งยังสามารถตอบสนองความสะดวกรวดสบายต่อการขนส่งสินค้า

บรรจุภัณฑ์ เริ่มมามีบทบาทเป็นพนักงานขายแทนคน ทั้งยังมีความสำคัญมากในฐานะ "ตัวแสดงสินค้า" ที่ต้องการแสดงให้แก่ผู้บริโภคเห็นถึงเนื้อใน หรือเนื้อหาของสินค้า ด้วยการให้รายละเอียดข้อมูลของสินค้า ด้วยเทคนิควิธีการออกแบบสมัยใหม่ที่สามารถดึงดูดผู้บริโภคได้

จากปัจจัยและเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้เกิดอาชีพ นักออกแบบบรรจุภัณฑ์ ที่มีมาไม่นานมานี้เอง นักออกแบบบรรจุภัณฑ์นับว่าเป็นอาชีพใหม่ที่มีความสำคัญต่อธุรกิจการค้าอย่างมาก ดังนั้นการออกแบบบรรจุภัณฑ์จึงเป็นวิทยาการที่มีบุคคลหลายๆฝ่ายมาเกี่ยวข้อง นักออกแบบบรรจุภัณฑ์จึงจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาหาความรู้ เพื่อช่วยเหลือในการออกแบบบรรจุภัณฑ์

วัสดุที่นำมาทำบรรจุภัณฑ์ มักจะเป็นวัสดุที่มาจากธรรมชาติ เช่น ใบไม้ เปลือกหอย ผลไม้ น้ำเต้า ลำต้นไม้ไผ่ ฯลฯ จนดำเนินมาถึงยุคสมัยหนึ่งที่มีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์มาเป็นเครื่องปั้นดินเผา ที่สามารถเก็บถนอมอาหารได้มากและสะดวกขึ้น จากการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่มีมาอย่างยาวนานจึงทำให้มีวัสดุต่างๆ ที่จะมาผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์มากมายดังนี้

2.1.1 บรรจุภัณฑ์กระดาษ

บรรจุภัณฑ์กระดาษเริ่มมีการผลิตในช่วงใกล้เคียงกับการผลิตแก้ว คือ ในช่วงปี พ.ศ.600 ที่ประเทศจีน แต่ในยุคสมัยนั้นยังไม่มีกรรมวิธีนำมื่อหุ้มสินค้า จนกระทั่งกระดาษได้รับการนำเข้ามาสู่ยุโรปผ่านทางประเทศอาหรับ และเริ่มมีการผลิตกระดาษครั้งแรกในทวีปยุโรปในทางเหนือของเมืองวาเลนเซียที่ประเทศสเปน โดยชาวมุสลิมสเปน กระดาษได้มีการแปรรูปเป็นถุงกระดาษในช่วงปี พ.ศ.2161ถึงปี พ.ศ.2191 ได้มีการใช้ถึง 800 ล้านถุงในสหรัฐอเมริกา ช่วงปีพ.ศ. 2418 ทั้งการพิมพ์เพื่อแปรรูปกระดาษแข็งได้รับความนิยมในปีพ.ศ.2437

กระดาษอาร์ต (Art Paper) หมายถึง กระดาษซึ่งเคลือบด้วยสารสีขาว (White Pigment) หน้าเดียวหรือสองหน้าเพื่อให้ผิวกระดาษมัน (ประชิด ทิถบุตร, 2531, หน้า 59) ในการทำบรรจุภัณฑ์นี้เลือกใช้กระดาษอาร์ตมันหน้าเดียว ความหนา 350 แกรม

2.1.2 บรรจุภัณฑ์พลาสติก

บรรจุภัณฑ์พลาสติกที่สามารถผลิตได้ชนิดแรกคือ Parkesine ได้มีการคิดค้นขึ้นในปีพ.ศ.2409 โดยชาวอังกฤษ นับว่าเป็นพลาสติกจำพวก Thermoplastics ชนิดแรกที่เกิดขึ้นได้และ

ได้นำมาออกแสดงในงานแสดงสินค้าขึ้นชื่อมากมาย วิวัฒนาการที่พลิกประวัติศาสตร์พลาสติก คือ การค้นพบ Polyethylene ที่โรงงาน ICI ในประเทศอังกฤษเมื่อปีพ.ศ.2468 และได้นำมาใช้เป็นสารหล่อหุ้มฉนวนของสายโทรศัพท์ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 พร้อมทั้งได้รับการพัฒนาจนมาเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่นิยมใช้ในปัจจุบันมากที่สุด

และด้วยเหตุนี้ การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ครั้งนี้ จึงมีการนำพลาสติกมาเป็นส่วนรวมด้วย โดยเลือก โพลีโพรพิลีน (Polypropylene - PP) PP มักรู้จักกันในนามของถุงร้อน ด้วยคุณสมบัติเด่นของ PP ซึ่งมีความใสและป้องกันความชื้นได้ดี มากกว่าครึ่งหนึ่งของ PP นิยมใช้กันจะเป็นรูปของฟิล์ม คุณสมบัติเด่นอีกข้อหนึ่ง คือ มีจุดหลอมเหลวสูงทำให้สามารถใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหารสำหรับบรรจุอาหารขณะร้อน (ปุ่นและคณะ, 2541, หน้า 63)

โพลิสไตรีน (Polystyrene - PS) PS พลาสติกจำพวกนี้ ใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ โดยอัดขึ้นรูปด้วยความร้อนเป็นถ้วย ถาด เมื่อทำเป็นแผ่นฟิล์ม PS จะมีความใสมากแวววับเป็นประกาย แต่เนื่องจากฉีกขาดได้ง่ายและป้องกันการซึมผ่านความชื้นและก๊าซได้ต่ำ การใช้ฟิล์ม PS จึงจำกัดอยู่เพียงการใช้ห่อสินค้า เช่น ผลไม้ ดอกไม้ เป็นต้น หรือทำเป็นบลิสเตอร์แพ็ค ถาด ที่ขึ้นรูปจากแผ่น PS จะมีความใสและแข็งแรงพอสมควร (ปุ่นและคณะ, 2541, หน้า 66)

ความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์ เปรียบเสมือนการศึกษาอารยธรรมของมนุษย์ ความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของมนุษยชาติจะพัฒนาไปพร้อมกับมาตรฐานของบรรจุภัณฑ์ ความสำคัญและคุณประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์ที่มีต่อมนุษยชาติ นอกจากบรรจุภัณฑ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ได้อีกด้วย

2.2 ความหมายของบรรจุภัณฑ์

การบรรจุภัณฑ์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางการตลาด โดยเฉพาะปัจจุบันที่การผลิตสินค้า หรือการให้บริการมีการเน้นให้ความสำคัญแก่ผู้บริโภค จะเห็นได้ว่าบรรจุภัณฑ์มีบทบาทมากขึ้น เพราะเพียงแค่อัตว์สินค้ามีวิวัฒนาการที่สูงสุดแล้ว จึงจะต้องมาเน้นที่บรรจุภัณฑ์กับการหีบห่อ (Packaging) บรรจุภัณฑ์กับการหีบห่อ(Packaging) ถือว่าเป็นคำที่มีความหมายเดียวกัน ทั้งนี้ ความหมายของการบรรจุภัณฑ์หรือการหีบห่อ(Packaging) ก็มีคำจำกัดความมากมายดังนี้

Packaging หมายถึง งานเทคนิคที่ต้องอาศัยความชำนาญ ประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อที่จะช่วยในการออกแบบและการผลิตหีบห่อให้มีความเหมาะสมกับสินค้าที่ผลิตขึ้นมา โดยที่คุ้มครอง ห่อหุ้มสินค้าตลอดจนประโยชน์ใช้สอย

Packaging หมายถึง กลุ่มของกิจกรรมในการวางแผนเกี่ยวกับการออกแบบ การผลิต ภาชนะบรรจุหรือสิ่งห่อหุ้มสินค้าบรรจุภัณฑ์ ที่มีความเกี่ยวพันกันอย่างใกล้ชิดกับฉลากและตรา ยี่ห้อ

i. 6029905

U.H. 2555

Packaging หมายถึง ผลรวมของศาสตร์ ศิลป์ และเทคโนโลยีของการออกแบบ การผลิต บรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้า เพื่อการขนส่งและการขายโดยเสียค่าใช้จ่ายอย่างเหมาะสม

Packaging หมายถึง การใช้เทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์ เพื่อหาวิธีการรักษาสภาพของ สินค้าให้คงเดิมจนกว่าจะถึงมือของผู้บริโภคคนสุดท้าย เพื่อให้ยอดขายมีการเพิ่มขึ้น โดยที่มีการใช้ ต้นทุนที่ต่ำ

Packaging หมายถึง กิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ และการผลิตรูปร่างของ ภาชนะบรรจุ สิ่งห่อหุ้มตัวผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์

Packaging เป็นทั้งศิลปะ และวิทยาศาสตร์ ซึ่งมองได้หลายแง่มุม โดยบุคคลฝ่ายต่างๆใน กระบวนการผลิตสินค้า กล่าวคือ ฝ่ายเทคนิคจะนึกถึงปฏิกริยาระหว่างภาชนะบรรจุกับผลิตภัณฑ์ และสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิตก็จะพิจารณาต้นทุนและประสิทธิภาพของระบบการบรรจุ ฝ่ายจัดซื้อ ก็ คำนึงถึงต้นทุนของวัสดุทางการบรรจุ และฝ่ายขายก็นับถึงรูปแบบ สี สันให้กับการโฆษณา ผลิตภัณฑ์

นอกจากการจำกัดความของ Packaging แล้ว ยังมีการให้ความหมายกับคำว่า บรรจุภัณฑ์ อีกด้วย ทั้งนี้ BRISTON AND NEILL(1972:1) ได้ให้ความหมายของบรรจุภัณฑ์ไว้ 2 ประการ กว้างๆ ดังนี้

การบรรจุภัณฑ์ คือ ศิลปะ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของการเตรียมสินค้าเพื่อการขนส่ง และการขาย

การบรรจุภัณฑ์ คือ วิธีการส่งมอบผลิตภัณฑ์ไปยังผู้บริโภคให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยและมี ราคาที่เหมาะสม (ประชิด ทิถบุตร, 2531, หน้า 19)

และยังมีการให้ความหมายของบรรจุภัณฑ์ย่อยลงไปอีกหลายอย่าง เช่น

บรรจุภัณฑ์ หมายถึง ที่สิ่งห่อหุ้มหรือบรรจุผลิตภัณฑ์ รวมทั้งภาชนะที่ใช้เพื่อการขนส่ง ผลิตภัณฑ์ จากแหล่งผู้ผลิตไปยังแหล่งผู้บริโภคหรือแหล่งผู้ใช้ประโยชน์ มีวัตถุประสงค์เบื้องต้นเพื่อ การป้องกันและรักษาผลิตภัณฑ์ให้คงสภาพ ตลอดจนคุณภาพของสินค้าให้ใกล้เคียงกับการเริ่ม ผลิตให้มากที่สุด นอกจากนี้ยังกล่าวได้ว่า หีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่สำคัญ เพื่อ วัตถุประสงค์อื่นๆอีกหลายอย่าง (ดารณี พานทอง, 2524, หน้า 29)

การบรรจุภัณฑ์ หมายถึง กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นตลอดกระบวนการทางตลาดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสร้างสรรค์ภาชนะบรรจุหรือหีบห่อให้กับผลิตภัณฑ์ (สุดาตวง เรืองรุจิระและคณะ, 2529, หน้า 128)

การบรรจุภัณฑ์ คือ การนำเอาวัสดุ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ไม้ประกอบเป็นภาชนะห่อหุ้มสินค้า เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยให้มีความแข็งแรง สวยงามได้สัดส่วนที่ถูกต้อง สร้างภาพพจน์ที่ดี มีภาษาในการติดต่อสื่อสาร และทำให้เกิดผลที่น่าพึงพอใจของผู้ซื้อสินค้า (จรรยา โกสีย์ไกรนิรมลและคณะ, 2528, หน้า 109)

โดยสรุปแล้วการบรรจุภัณฑ์ คือ วัตถุประสงค์ที่ทำหน้าที่ปกป้องคุ้มครองสิ่งของภายใน ให้คงสภาพ ปลอดภัย สะดวกต่อการขนส่ง เพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดประโยชน์ทางการค้าและการบริโภค

2.3 องค์ประกอบของการบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์ทุกประเภทมักจะมี ความแตกต่างกัน เนื่องจากองค์ประกอบที่สำคัญของ แต่ละบรรจุภัณฑ์ ตามความเหมาะสมในการทำหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ และเพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่และสมบูรณ์ สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ความรู้ความเข้าใจในส่วนองค์ประกอบต่างๆ ของการออกแบบบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์ที่มีรูปทรงเรขาคณิตต่างกัน อาจเป็นสี่เหลี่ยม ทรงกลม ทรงแบน ส่วนสูง หรือวงรี ไม่ว่าลักษณะแบบใดๆ ต่างก็ขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอย ที่สามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภท คือ

2.3.1 บรรจุภัณฑ์หลัก คือ บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับตัวผลิตภัณฑ์ หรือเป็นสิ่งที่บรรจุผลิตภัณฑ์ไว้ ทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์โดยตรง อาจเป็นวัสดุชนิดต่างๆ

2.3.2 บรรจุภัณฑ์รอง คือ บรรจุภัณฑ์ที่ถักออกมาอีกชั้นหนึ่ง ทำหน้าที่รวบรวมผลิตภัณฑ์ หรือรวบรวมบรรจุภัณฑ์หลัก จำนวนมากกว่า 2 ชิ้นเข้าด้วยกัน เพื่อความสะดวกในการจำหน่าย หรือการขนส่งจำนวนมาก บรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 2 นี้ นอกจากทำหน้าที่รวบรวมหน่วยบรรจุของผลิตภัณฑ์แล้ว เพื่อป้องกันการแตกหักเสียหาย

2.3.3 บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้มักจะไม่ต้องการความสวยงาม จะจัดทำขึ้นเพื่อให้เกิดความสะดวกของการเคลื่อนย้ายสินค้าจำนวนมาก ให้มีความประหยัดในการใช้พื้นที่เก็บรักษาหรือการขนส่ง ป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากการขนส่ง หรือการเก็บรักษา และจะต้องมีความคงทน แข็งแรงมากที่สุด

การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

การออกแบบโครงสร้าง หมายถึง การกำหนดลักษณะรูปทรง รูปร่าง ขนาด ปริมาตร ส่วน ปริมาณอื่นๆของวัสดุที่จะนำมาผลิต และประกอบเป็นภาชนะบรรจุให้เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย ตลอดจนกรรมวิธีใช้การผลิต การบรรจุ การเก็บรักษาและการขนส่ง ผู้ออกแบบมีบทบาทในการ สร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์ประเภท INDIVIDUAL PACKAGE และ INNER PACKAGE ที่สัมผัสอยู่กับ ผลิตภัณฑ์ขั้นแรกและขั้นที่ 2 เป็นส่วนใหญ่ แต่จะมีรูปร่างลักษณะขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์เป็น ตัวกำหนด ซึ่งนักออกแบบจะต้องศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์ที่จะต้องบรรจุ และออกแบบโครงสร้าง เพื่อรองรับการบรรจุให้เหมาะสม โดยอาจจะกำหนดให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะ หรือทำให้มีรูปร่างที่ เหมาะแก่การจับถือ และอำนวยความสะดวกต่อการนำเอาผลิตภัณฑ์ภายในออกมาใช้ พร้อมทั้งทำ หน้าที่ให้ความปกป้องคุ้มครองผลิตภัณฑ์โดยตรงอีกด้วย

ขั้นตอนของการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์นั้น นักออกแบบจะต้องใช้ความรู้และข้อมูล หลากๆ ด้านมาประกอบกัน ซึ่งจะทำให้ผลงานการออกแบบมีความสมบูรณ์และสำเร็จได้ ใน ขั้นตอนของการออกแบบโครงสร้างผู้ออกแบบจะต้องเริ่มตั้งแต่การสร้างแบบ ด้วยการสเก็ต แนวความคิดของรูปร่างบรรจุภัณฑ์ และสร้างภาพประกอบรายละเอียดด้วยการเขียนแบบ แสดง รายละเอียดตามมาตรฐานที่กำหนดแน่นอน เพื่อแสดงให้ผู้ผลิต ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถอ่านแบบได้ การใช้ทักษะทางศิลปะในการออกแบบ คือ เครื่องมือที่ผู้ออกแบบจะต้องกระทำเพื่อเป็นการ นำเสนอต่อเจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้าง ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องให้สามารถช่วยพิจารณาปรับปรุงให้ ผลงานที่จะสำเร็จออกมามีประสิทธิภาพในการใช้งานจริง

ส่วนการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ขั้นที่3 OUTER PACKAGE ส่วนใหญ่เป็นบรรจุ ภัณฑ์ที่มีรูปแบบค่อนข้างแน่นอน และเป็นสากลตามมาตรฐานการผลิตในระบบอุตสาหกรรมที่ สอดคล้องกับระบบการขนส่งที่เน้นการบรรจุ และการบรรจุทุกเพื่อการขนส่งได้คราวละมากๆ เป็น การบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่หรือขนาดกลาง เช่น การขนส่งทางบก ทางเรือ และทางอากาศ เพื่อการ ส่งออกหรือภายในประเทศ และการเก็บรักษาในคลังสินค้า ซึ่งจะนำเข้าบรรจุในตู้ CONTAINER ขนาดใหญ่ที่มีมิติภายในแน่นอน ดังนั้นการออกแบบบรรจุภัณฑ์ประเภท OUTER PACKAGE จึง ไม่นิยมออกแบบให้มีรูปร่างแปลก แต่จะเน้นประโยชน์ใช้สอย ที่ประหยัด สามารถปกป้อง ผลิตภัณฑ์จากแรงกระแทก น้ำหนัก วางทับซ้อน ด้านทานแรงดันทะลุหรือความเปียกชื้นจากไอน้ำ ฯลฯ การออกแบบรูปร่างรูปทรงภายนอก จึงมีลักษณะไม่แตกต่างกันมากนัก แต่อาจมีความ แตกต่างภายนอก ด้วยการออกแบบกราฟิก เพื่อแสดงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของผู้ผลิตและ

ผลิตภัณฑ์ กลวิธีของการออกแบบสร้างบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ จึงเน้นการออกแบบเพื่อให้มีโครงสร้างที่สามารถเอื้ออำนวยความสะดวก และประหยัดในการประกอบให้มากที่สุด

การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

การออกแบบกราฟิก หมายถึง การสร้างสรรค์ลักษณะภายนอกของบรรจุภัณฑ์ ให้สามารถสื่อความหมาย ความเข้าใจในอันที่จะให้ผลทางจิตวิทยาต่อผู้บริโภคบริโภค โดยอาจจะด้วยการสร้างความดึงดูดใจ สร้างความน่าเชื่อถือที่เป็นประโยชน์ให้กับบรรจุภัณฑ์ โดยใช้วิธีการออกแบบการจัดวางรูปแบบตัวอักษร ถ้อยคำ โดยอาศัยหลักศิลปะให้เกิดการประสานกลมกลืน สวยงามดึงดูด ตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ โดยที่ลักษณะกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์และฉลากจะแสดงบทบาท

การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ควรควบคู่ไปกับการออกแบบโครงสร้าง โดยนำข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์มาสร้างสรรค์ ด้วยหลักการทางศิลปะ โดยสัมพันธ์กับตัวผลิตภัณฑ์ และรูปทรงลักษณะโครงสร้างของการบรรจุภัณฑ์ เพื่อสื่อความหมายผ่านทางสายตา ให้เกิดแรงดึงดูดแก่ผู้บริโภค โดยองค์ประกอบของการออกแบบกราฟิกประกอบด้วย

การออกแบบสินค้าต่างๆ ซึ่งจะต้องขึ้นอยู่กับข้อกำหนดและเงื่อนไขหลายอย่าง ดังนั้นนักออกแบบจะต้องสร้างภาพลักษณ์ ให้เกิดความน่าเชื่อถือ สวยงาม โดยการออกแบบกราฟิกบนฉลากนั้น จะต้องสอดคล้องกับลักษณะของบรรจุภัณฑ์ ฉลากสินค้าบางอย่างอาจจะมีเพียงเฉพาะข้อความเท่านั้น บางฉลากนั้นก็จะมีเพียงเฉพาะรูปภาพประกอบอย่างสวยงามเท่านั้น จะเห็นได้ว่าการออกแบบฉลากสินค้าบางแบบบางประเภท จะเน้นคุณค่าทางการออกแบบ ลักษณะของฉลากสินค้าที่แตกต่างกัน เนื่องจากลักษณะของสินค้า ข้อมูล รูปร่างของบรรจุภัณฑ์ มีรายละเอียดสาระข้อมูลมาก และมีเนื้อที่อันจำกัดไม่สามารถแสดงรายละเอียดของสินค้าบนฉลากที่ติดบนตัวบรรจุภัณฑ์เหล่านั้นได้ อาจจะทำเป็นฉลากแนบไว้ตั้งหาก เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้บริโภคสามารถอ่านข้อมูลได้อย่างชัดเจน

การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ เป็นตัวแทนของกระบวนการส่งเสริมการขายทางด้านการตลาด ณ จุดขายที่สามารถจับต้องได้ ทำหน้าที่เป็นสื่อโฆษณาได้อย่างดีเยี่ยม ด้วยรูปทรงของบรรจุภัณฑ์เปรียบได้กับโครงสร้างที่รองรับการแต่งเติม สีที่ปรากฏบนบรรจุภัณฑ์เปรียบได้กับเนื้อที่ของบรรจุภัณฑ์ที่ถูกแต่งแต้ม ส่วนคำโฆษณาก็เปรียบได้กับปากที่กล่าวแถลงสรรพคุณของผลิตภัณฑ์ภายใน การออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ได้มีส่วนหน้าที่บทบาทช่วยในส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ทางด้านการตลาด ดังนี้

การใช้โฆษณา การผลิตบรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องออกแบบให้จำได้ง่าย เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้เห็นหรือฟังโฆษณาแล้วจดจำได้ในเวลาอันรวดเร็ว กลยุทธ์ในการผลิตบรรจุภัณฑ์นี้ จะต้องเด่นกว่าคู่แข่ง หรือมีกราฟิกที่สะดุดตาโดยไม่ต้องให้กลุ่มเป้าหมายมองนานาน

การเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย เป็นการจัดหาช่องทางการจัดจำหน่ายที่เปลี่ยนแปลงไป อาจจะต้องมีการออกแบบปริมาณสินค้าต่อหน่วยขนส่งใหม่ เพื่อลดค่าใช้จ่าย หรืออาจเป็นการพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับ ณ จุดขายใหม่ ซึ่งอาจมีส่วนช่วยส่งเสริมทางการจัดจำหน่าย

การเจาะตลาดใหม่ ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ ในการเจาะตลาดใหม่หรือเจาะกลุ่มเป้าหมายใหม่ ในบางกรณีอาจจะจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนตราสินค้าใหม่อีกด้วย

ผลิตภัณฑ์ใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นสินค้าที่เกี่ยวข้องกับสินค้าเก่า เพื่อเป็นการแสดงความสัมพันธ์กับสินค้าเดิม หรืออาจใช้เทคนิคของการบรรจุภัณฑ์ แต่ในกรณีที่เป็นสินค้าใหม่ จำเป็นที่จะต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ทั้งหมด แต่อาจใช้ตราสินค้าและรูปแบบไว้ เพื่อสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้ากลุ่มที่เคยเป็นลูกค้าประจำ

การส่งเสริมการขาย เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ เพื่อเน้นให้ผู้บริโภคได้ทราบถึงการเพิ่มของปริมาณสินค้า การลดราคาหรือการให้ของแถม รายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ย่อมมีส่วนกระตุ้นให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการมากขึ้น

การใช้ตราสินค้า จะต้องมีเพื่อสร้างความทรงจำที่ดีต่อสินค้า บรรจุภัณฑ์ที่มีตราสินค้าใหม่ควรได้รับการออกแบบที่เน้นตราสินค้า

การเปลี่ยนขนาดหรือรูปทรงบรรจุภัณฑ์ โดยปกติแล้วสินค้าแต่ละชนิดมักจะมีวัฏจักรชีวิตของตัวเอง เมื่อช่วงเวลาหนึ่งก็จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงบรรจุภัณฑ์ เพื่อยืดอายุของวัฏจักร

2.4 ประเภทของบรรจุภัณฑ์

การแบ่งประเภทของบรรจุภัณฑ์สามารถแบ่งได้หลายประเภท หลายลักษณะ ขึ้นอยู่ตามจุดมุ่งหมายของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ที่สามารถแยกประเภทได้ ดังนี้

2.4.1 บรรจุภัณฑ์แบ่งตามการออกแบบ

2.4.2 บรรจุภัณฑ์แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

2.4.3 บรรจุภัณฑ์แบ่งตามความคงรูป

2.4.4 บรรจุภัณฑ์แบ่งตามวัสดุ

2.4.1 บรรจุภัณฑ์แบ่งตามการออกแบบ ด้วยหลักการในการออกแบบ สามารถจำแนกประเภทของบรรจุภัณฑ์ได้เป็น 3 ประเภท คือ

- บรรจุภัณฑ์ชั้นใน หรือปฐมภูมิ (Primary Packaging)

เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ผู้ซื้อจะได้สัมผัสเวลาที่บริโภค บรรจุภัณฑ์นี้จะได้รับการโยนทิ้งเมื่อมีการเปิดและบริโภคสินค้าภายในจนหมด การออกแบบบรรจุภัณฑ์ชั้นในมีปัจจัยที่ต้องพิจารณา 2 ประการ คือ ปัจจัยแรก จะต้องมีการทดสอบจนเกิดความมั่นใจในการผลิตและบรรจุภัณฑ์ที่เลือกใช้ ปัจจัยอันดับต่อมา ก็คือ บรรจุภัณฑ์ชั้นในจะเป็นบรรจุภัณฑ์ที่วางขายบนห้างหรือไม่กรณีที่ต้องวางขายบนห้าง ก็จะต้องออกแบบให้มีความสวยงาม สื่อความหมาย และภาพพจน์

- บรรจุภัณฑ์ชั้นที่สอง หรือทุติยภูมิ (Secondary Packaging)

เป็นบรรจุภัณฑ์ที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกไว้ด้วยกัน เพื่อเหตุผลในการปกป้องคุ้มครอง และจัดจำหน่ายสินค้าให้ได้มากที่สุด หรือด้วยเหตุผลในการขนส่ง การออกแบบบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองมักจะเป็นบรรจุภัณฑ์ที่จะต้องแสดงบนห้าง ณ จุดขาย ดังนั้นการเน้นความสวยงามและภาพพจน์ของบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

- บรรจุภัณฑ์ชั้นใน หรือปฐมภูมิ (Primary Packaging)

และบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สอง หรือทุติยภูมิ (Secondary Packaging) มีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า บรรจุภัณฑ์เพื่อการจำหน่ายปลีก (Commercial Packaging)

- บรรจุภัณฑ์ชั้นที่สาม หรือตติยภูมิ (Tertiary Packaging)

หน้าที่หลักของบรรจุภัณฑ์ชั้นนี้ คือ การป้องกันสินค้าระหว่างขนส่ง บรรจุภัณฑ์ขนส่งนี้อาจแบ่งย่อยเป็น 3 ประเภท คือ

บรรจุภัณฑ์ที่ใช้จากแหล่งผลิตถึงแหล่งขายปลีก เมื่อสินค้าได้รับการจัดเรียงวางบนห้าง หรือคลังสินค้าของแหล่งขายปลีก บรรจุภัณฑ์ขนส่งก็จะหมดหน้าที่การใช้งาน

บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ระหว่างโรงงาน เป็นบรรจุภัณฑ์ที่จัดส่งสินค้าระหว่างโรงงาน เป็นผลผลิตจากโรงงานหนึ่งไปสู่อีกโรงงานหนึ่ง เพื่อที่จะทำการบรรจุ

บรรจุภัณฑ์ที่ใช้จากแหล่งขายปลีกไปยังมือผู้บริโภคบริโภค เช่น ถุงต่างๆ ที่ร้านค้าใส่สินค้าให้ผู้บริโภค

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สามนี้ จะต้องคำนึงถึงความสามารถในการป้องกันสินค้าระหว่างการขนส่ง ส่วนข้อมูลรายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ขนส่ง จะช่วยในการจัดส่งเป็นไปอย่างสะดวกและ

ถูกต้อง บรรจุภัณฑ์ที่ชั้นที่สามนี้ จึงเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Distribution Packaging) (ปูน คงเจริญเกียรติและคณะ, 2541, หน้า 10-12)

2.4.2 บรรจุภัณฑ์แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก (Consumer Packaging) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อไปใช้ อาจมีชั้นเดียวหรือหลายชั้นก็ได้ ซึ่งอาจเป็น Primary Packaging หรือ Secondary Packaging ก็ได้

บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Distribution Packaging) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้รองรับหรือห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ชั้นทุติยภูมิ ทำหน้าที่รวบรวมเอาบรรจุภัณฑ์ขายปลีกบรรจุภัณฑ์เข้าด้วยกันให้เป็นหน่วยใหญ่ เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการเก็บรักษาและการขนส่ง

2.4.3 บรรจุภัณฑ์แบ่งตามความคงรูป สามารถแบ่งได้ดังนี้

- บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงแข็งตัว (Rigid Forms) ได้แก่ เซรามิค เครื่องแก้ว พลาสติกจำพวก Thermosetting ขวดพลาสติก ซึ่งส่วนมากเป็นพลาสติกฉีด เครื่องปั้นดินเผา ไม้ และโลหะ มีคุณสมบัติแข็งแรง ทนทาน เชื้ออำนวยการใช้งาน และการป้องกันผลิตภัณฑ์จากสภาพแวดล้อมภายนอกได้ดี

- บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงกึ่งแข็งตัว (Semirigid Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกอ่อน กระดาษแข็ง และอะลูมิเนียมบาง คุณสมบัติทั้งด้านราคา ด้านน้ำหนักและด้านการป้องกันผลิตภัณฑ์จะอยู่ในระดับปานกลาง

- บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่น (Flexible Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุอ่อนตัว มีลักษณะเป็นแผ่นบาง ได้รับความนิยมที่สูงมาก เนื่องจากมีราคาที่ถูก (หากใช้ปริมาณที่มากและระยะเวลาาน) น้ำหนักน้อย มีรูปร่างและโครงสร้างมากมาย

2.4.4 บรรจุภัณฑ์แบ่งตามวัสดุ บรรจุภัณฑ์สามารถแยกตามวัสดุหลักที่ใช้ในการผลิตได้ 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ

เยื่อและกระดาษ นับว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้มากที่สุดและมีแนวโน้มใช้ยิ่งขึ้น เนื่องจากนำไปรีไซเคิลได้ง่าย ซึ่งเป็นการรณรงค์สิ่งแวดล้อม กระดาษเป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ประเภทเดียวที่สามารถสร้างขึ้นมาใหม่ได้จากการปลูกป่าทดแทน กระดาษที่ใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์มี

หลายประเภท สามารถพิมพ์ตกแต่งได้ง่ายและสวยงาม นอกจากนี้ยังสะดวกต่อการขนส่งจากผู้ผลิตไปยังผู้ใช้ เนื่องจากสามารถพับได้ ทำให้ประหยัดในการขนส่ง

พลาสติก เป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูงมาก คุณสมบัติของพลาสติก คือ มีน้ำหนักเบา ป้องกันการซึมผ่านของอากาศและก๊าซได้ระดับหนึ่ง สามารถต่อต้านการทำลายของแบคทีเรียและเชื้อรา มีคุณสมบัติหลายอย่างที่สามารถเลือกใช้ในงานที่เหมาะสม พลาสติกบางชนิดยังเป็นฉนวนกันความร้อนได้อีกด้วย พลาสติกที่ใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์มีอยู่หลากหลายประเภท จากการศึกษาคุณสมบัติของพลาสติกแต่ละประเภทมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์พลาสติกที่เลือกใช้สามารถทำหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์

2.5 หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์

ถ้าจะกล่าวถึงสินค้าและบรรจุภัณฑ์ มักจะเป็นสิ่งคู่กันตลอด ยิ่งสินค้าผลิตภัณฑ์ที่มีการคิดค้นเพื่อแข่งขันกันมากเท่าไร การบรรจุภัณฑ์ก็ยิ่งได้รับการพัฒนามากขึ้นเท่านั้น จนกระทั่งปัจจุบันได้เป็นที่ยอมรับทั่วไปว่า บรรจุภัณฑ์มีความสำคัญสำหรับสินค้าและการตลาดอย่างมาก การบรรจุภัณฑ์ได้แสดงบทบาทและหน้าที่ดังต่อไปนี้

2.5.1 การบรรจุและการคุ้มครองป้องกัน (CONTAINMENT AND PROTECTION)

บรรจุภัณฑ์ที่จะประสบความสำเร็จนั้น จะต้องเอื้ออำนวยต่อการบรรจุและคุ้มครองภาชนะบรรจุจะต้องได้รับการออกแบบให้สามารถคุ้มครองผลิตภัณฑ์จากความเสียหายเนื่องจากการขนส่ง โดยการป้องกันความเน่าเสีย เก็บรักษาง่าย ไม่เสื่อมสลายไว ซึ่งผู้บริโภคไม่มีต้องการที่จะได้รับอันตรายจากอาหาร ที่เป็นพิษหรือบาดเจ็บจากบรรจุภัณฑ์ที่ไม่เรียบร้อย

2.5.2 การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ (IDENTIFICATION)

บรรจุภัณฑ์จะต้องแสดงให้เห็นตัวผลิตภัณฑ์ต่อผู้บริโภคในทันที โดยการใช้ชื่อการค้า เครื่องหมายการค้า ชื่อผู้ผลิตลักษณะและประเภทของสินค้า จึงมาเป็นเครื่องมือของการบ่งชี้ เมื่อผู้บริโภคต้องการบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปทรงเด่นชัด มองหาได้ง่าย ตัวอักษรจึงต้องมีขนาดพอเหมาะ อ่านง่าย สีที่ใช้ก็ควรมีความเด่นชัด หรือแตกต่างกัน นอกจากนี้จะง่ายต่อการจดจำแล้วยังช่วยลดการผิดพลาดต่อการหยิบฉวยผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการ ทั้งร้านค้าขายปลีกและผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น

2.5.3 การอำนวยความสะดวก (CONVENIENCE)

ในแง่ของการผลิตและการตลาดแล้ว บรรจุภัณฑ์จะต้องเอื้ออำนวยความสะดวกต่อการขนส่งและการเก็บรักษาในคลังสินค้า ซึ่งจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรง สามารถที่จะวางซ้อนทับ

กันได้หลายชั้นเพื่อการประหยัดพื้นที่ ในระดับการขายปลีกก็เช่นกัน บรรจุกภัณฑ์จะมีขนาดรูปร่างที่
 ลงตัว ง่ายและสะดวกต่อการเรียงซ้อนในชั้นวางของหรือที่จัดแสดงโชว์ ดังนั้นเราจึงไม่ค่อยพบเห็น
 บรรจุกภัณฑ์ที่มีรูปสามเหลี่ยม หรือลักษณะพิเศษเฉพาะในร้านขายของชำนัก ส่วนที่เกี่ยวข้องกับ
 ผู้บริโภคนั้นจะต้องเป็นการอำนวยความสะดวก ในแง่ของการนำไปใช้สอยตามหน้าที่ของ
 ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามประเภทของการใช้งานและการเก็บรักษา เมื่อ
 สินค้าถึงมือผู้บริโภค นักออกแบบจะต้องออกแบบให้มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมและสรีระ
 ร่างกายมนุษย์

2.5.4 การดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค (CONSUMERAPPEAL)

การที่บรรจุกภัณฑ์จะสามารถดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคได้นั้น จะต้องม
 ีองค์ประกอบหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นขนาด รูปร่าง รูปทรง สี วัสดุ ฯลฯ หรืออาจจะกล่าวได้ว่า สิ่ง
 ที่ปรากฏเป็นรูปบรรจุกภัณฑ์ทั้งหมด ซึ่งก็คือสิ่งที่จะนำมาซึ่งความสนใจของผู้บริโภคนั่นเอง นัก
 ออกแบบจะต้องสร้างสรรค์สิ่งที่จะประกอบเป็นรูปลักษณะของบรรจุกภัณฑ์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ
 ทางการสื่อสาร และให้เกิดผลกระทบทางจิตวิทยาต่อผู้บริโภค เช่น การออกแบบให้บรรจุกภัณฑ์มี
 หลายขนาด เพื่อให้ผู้บริโภคมองมีความต้องการ ขนาด ปริมาณ ตลอดจนงบประมาณการซื้อที่แตกต่าง
 กัน การใช้สีบนบรรจุกภัณฑ์ เพื่อให้เกิดความรู้สึกที่สัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ที่ห่อหุ้มอยู่ภายใน เป็นต้น

2.5.5 การเศรษฐกิจ (ECONOMY)

บรรจุกภัณฑ์นั้นมีหน้าที่และบทบาทที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ เป็นองค์ประกอบ
 รวมในการกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์ เพราะเป็นต้นทุนของการผลิต อีกประการหนึ่งที่ทำให้
 เกิดผลกำไรแก่ผู้บริโภค เกิดการว่างงาน การใช้แรงงาน ตลอดจนจนการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ มาสร้างให้
 บรรจุกภัณฑ์มีหน้าที่และบทบาท 4 ประการที่กล่าวมา ปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อราคาของบรรจุกภัณฑ์ อัน
 ได้แก่

- ราคาของวัสดุบรรจุกภัณฑ์
- ราคาของกรรมวิธีการผลิตบรรจุกภัณฑ์
- ราคาของการเก็บรักษาและการขนส่ง
- ราคาของเครื่องมือเครื่องจักร ที่ใช้ในการผลิตและบรรจุผลิตภัณฑ์
- ราคาของการใช้แรงงานที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัยต่างๆเหล่านี้ มิใช่เพียงมีผลต่อการกำหนดราคาสินค้าเท่านั้น แต่ยังทำให้
 ระบบเศรษฐกิจเกิดการหมุนเวียนอย่างครบวงจร ซึ่งอาจจะดีขึ้นหรือตกต่ำลงก็ได้ ดังนั้นบรรจุกภัณฑ์

จึงเป็นสิ่งที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงสภาพเศรษฐกิจของประเทศ ความก้าวหน้าทางวิชาการ เทคโนโลยี วิธีการดำเนินชีวิต ตลอดจนศิลปวัฒนธรรมของมวลมนุษยชาติในแต่ละยุคสมัยได้อีกด้วย

สำหรับหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์อาหารแปรรูป มีความสอดคล้องกับวิทยาการ 2 ด้าน คือด้านเทคนิคและด้านการตลาด จำแนกได้ดังนี้

ด้านเทคนิค

- การทำหน้าที่บรรจุใส่ เช่น การใส่หรือการห่อสินค้า ด้วยการใช้ตราซัง ตวง วัด นับ ฯลฯ
- การทำหน้าที่ปกป้องคุ้มครอง เช่น การป้องกันไม่ให้เสียหาย แตกหัก ฯลฯ
- การทำหน้าที่รักษาคุณภาพอาหาร เช่น การใช้วัสดุที่ป้องกันอากาศซึมผ่าน ป้องกันแสง ป้องกันก๊าซเฉื่อยที่ฉีดเข้าไปชะลอปฏิกิริยาชีวภาพ ฯลฯ
- การทำหน้าที่ขนส่ง เช่น กล่องลูกฟูก ลังพลาสติก ซึ่งจะบรรจุสินค้าหลายห่อหรือหลายหน่วย เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและขนส่งสินค้าไปยังแหล่งผลิตหรือแหล่งขาย
- การวางจำหน่าย คือ การนำบรรจุภัณฑ์ที่มีสินค้าอาหารแปรรูปอยู่ในวางจำหน่ายได้ โดยไม่จำเป็นที่จะต้องให้เห็นสินค้าเลย สามารถวางผลิตภัณฑ์นอนหรือตั้งได้โดยไม่ได้รับความเสียหาย ซึ่งควรคำนึงถึงขนาดที่เหมาะสมกับชั้นวางสินค้าด้วย
 - การรักษาสีสิ่งแวดล้อม เช่น
 1. การใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ให้มีปริมาณขุ่นน้อย เป็นวัสดุที่ย่อยสลายได้ง่าย ในกระบวนการผลิตจะไม่ใช้สารที่ทำลายชั้นบรรยากาศ เป็นต้น
 2. การนำบรรจุภัณฑ์มาเวียนใช้ใหม่หรือใช้ประโยชน์อื่นได้
 3. การหมุนเวียนนำกลับมาเวียนใช้ใหม่ คือ การนำบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วไปหลอมหรือย่อยสลายเป็นวัตถุดิบ สำหรับใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์หรือสินค้าอื่นได้

ด้านการตลาด

- ทำหน้าที่ส่งเสริมการขาย ให้บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบสวยงาม สามารถใช้เป็นสื่อโฆษณาได้ด้วยตนเอง รวมถึงการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้เฉพาะกาล เช่น มีการเนบของแถมไปกับตัวบรรจุภัณฑ์ การนำรูปตารา เครื่องหมายกีฬาที่ได้รับความนิยมมาพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ จะเป็นแนวทางหนึ่งในการเรียกความสนใจจากสินค้า

- ทำหน้าที่เป็นฉลากแสดงข้อมูลของอาหารแปรรูป เช่น ข้อมูลทางด้านโภชนาการ ส่วนประกอบของอาหาร วันที่ผลิต วันที่หมดอายุ คำแนะนำ และเครื่องหมายเลขทะเบียนหรือเลข อนุญาตจากคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)
- ทำให้ตั้งราคาขายได้สูงขึ้น เนื่องจากบรรจุกฎที่สวຍງາມจะสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้า สร้างความนิยมในสินค้า จากตราและเครื่องหมายการค้า ทำให้เกิดความภักดีในตัวสินค้า ส่งผลให้ ราคาสินค้าสูงขึ้นได้ หรือที่เรียกว่าสินค้าแบรนด์เนม
- การเพิ่มปริมาณการขาย ด้วยการรวมหน่วยขายปลีกในบรรจุกฎที่อีกชั้นหนึ่ง เช่น นม กล่อง 1 โหลในกล่องกระดาษลูกฟูกที่มีหูหิ้ว หรือการขายขวดน้ำยาทำความสะอาดพร้อมกับซอง น้ำยาทำความสะอาด เพื่อให้เติมใส่ในขวดเมื่อใช้น้ำยาในขวดหมดแล้ว เป็นต้น
- การให้ความถูกต้องรวดเร็วในการขาย โดยการพิมพ์บาร์โค้ดลงบรรจุกฎทำให้คน คิดเงินไม่จำเป็นต้องอ่านป้ายราคาบนบรรจุกฎ สามารถทำให้รวดเร็วขึ้นและมีความถูกต้อง
- ร่วมมีบทบาทในการร่วมรณรงค์ต่างๆ เช่น สัญลักษณ์วีไอเคิล ฉลากเขียว กีฬา ท่องเที่ยว กิณของไทยใช้ของไทย ฯลฯ

3. เอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เบเกอรี่

3.1 ความเป็นมาของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่

ขนมปังได้ชื่อว่าเป็น ผลิตภัณฑ์เพื่อยังชีวิต เป็นสัญลักษณ์ของความดีงาม ความอบอุ่น และความปลอดภัยมานานตั้งแต่สมัยคัมภีร์ไบเบิล แต่ยังไม่มีการกล่าวถึงคนในทำขนมปังเป็นคนแรก การรู้เกี่ยวกับการทำขนมปังได้แพร่หลายจากอียิปต์สู่ภูมิภาคต่างๆ แถบเมดิเตอร์เรเนียนในกลุ่มยูเรเชียเล็บบิราณ รวมทั้งเมืองเล็กเมืองน้อยที่อยู่บนเส้นทางค้าขายของพวกเขาทุกวันออกกลาง การทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ได้เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง ซึ่งในตอนนั้นขนมปังที่ผลิตมาจะมีขนาดเล็ก ลักษณะคล้ายกับขนมปังโรลของเราในปัจจุบัน คนโบราณส่วนมากนิยมใช้ขนมปังแบนๆ ที่ไม่ทิ้งให้ขึ้นฟูในโอกาสพิเศษ เช่น งานพิธีทางศาสนา และพวกเขาเอาจุดิน ซึ่งมีอาชีพเลี้ยงสัตว์ก็ ยังนิยมขนมปังประเภทนี้อยู่ เนื่องจากยังไม่คุ้นเคยกับอารยธรรมแผนใหม่ พวกกลุ่มพ่อค้าชาวฟินิเซีย เป็นพวกที่เผยแพร่การทำขนมปัง ในขณะที่พวกเขามุ่งไปค้าขายทางตะวันออกไปยังเปอร์เซีย

ในศตวรรษต่อมา พวกกลุ่มก้าวหน้ากรีก มีวิวัฒนาการในศิลปะการทำขนมปังก้าวหน้าไปมาก โดยได้คิดประดิษฐ์หินไม่แบ่งจากข้าวสาลี และผลิตแบ่งออกมาถึงสี่ชนิด ซึ่งชนิดหนึ่งนี้เป็นแบ่งข้าวได้ตัดแบ่งเตาอบจากอียิปต์โบราณมาเป็นเตาอบแบบใช้อิฐก่อเป็นรูปโดม ซึ่งมี

ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น พวกกรีกไขว่ว่าจะเป็นแต่ผู้ผลิตขนมปังขาวที่ตีเยี่ยมเท่านั้น แต่ยังได้ผลิตขนมเค้ก และขนมอบนานาชนิด โดยใช้ส่วนผสมของนม น้ำมัน เหล้าไวน์ เนยแข็ง และน้ำผึ้งผสมเข้าไปด้วย เมื่อมีความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ทำให้เกิดวิวัฒนาการอย่างใหญ่หลวงแก่การทำขนมอบ

ในปัจจุบันการทำขนมอบนี้ นับว่าเป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ซึ่งจะต้องการความชำนาญเป็นอย่างมาก ในกรณีที่ทำเป็นจำนวนมากเพื่อการจำหน่ายจะพบอุปสรรคนานัปการ ทางด้านเครื่องมือทุกวันนี้ การเจริญก้าวหน้าของการทำขมนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับผู้ทำอย่างเดียว โรงโม้แบ่งสามารถผลิตแป้งที่มีคุณภาพดี ผู้ประดิษฐ์เครื่องทุ่นแรง นักประดิษฐ์ และช่างเทคนิคได้ทุ่มเวลาในการค้นคว้าในเรื่องคุณสมบัติของก้อนแป้ง ทั้งยังมีส่วนที่ช่วยให้อุตสาหกรรมก้าวหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้งอีกด้วย

อุตสาหกรรมขนมอบในสหรัฐอเมริกา

อุตสาหกรรมขนมอบนี้ได้ถูกนำเข้ามายังสหรัฐอเมริกา โดยชาวอาณานิคมเจมส์ทาวนรธุรกิจการค้าด้านเบเกอรี่เริ่มขึ้น จนกระทั่งมาถึงอุตสาหกรรมเฟื่องฟูในสหรัฐอเมริกา ในช่วงศตวรรษที่ 19 วิวัฒนาการใหม่ๆ เกิดขึ้น เช่น การสร้างตู้อบ และเครื่องผสมแป้ง ผู้ทำขนมอบได้ทำขนมปัง เค้ก พาย คุกกี้ และแครกเกอร์ขึ้นมา และในช่วงนั้นการค้าระหว่างรัฐได้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ได้มีการส่งข้าวสาลีจากฝั่งตะวันตกซึ่งเป็นสาลีที่ดีไปยังฝั่งตะวันออก ทำให้กิจการแพร่หลายยิ่งขึ้นรวดเร็วเป็นลำดับ

อุตสาหกรรมขนมอบทางด้านตะวันออก

คนเอเชียซึ่งอยู่ทางซีกโลกตะวันออกนั้น เป็นพวกที่บริโภคข้าวมาแต่ดึกดำบรรพ์ ถ้าพูดถึงแป้งสาลีแล้วมักจะนำมาใช้ในการทำอาหารเส้น เช่น บะหมี่ หรือไมก็ทำอาหารแบบตะวันตก เนื่องจากความนิยมที่ว่าแป้งสาลีเป็นอาหารที่พุ่มเพื่อย ไม่จำเป็น จึงทำให้ร้านทำขนมอบหลายแห่งยังมีเตาอบทำด้วยอิฐที่ล้าสมัย และเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ก็ยังล้าสมัยอีกด้วย

ต่อมาหลังจากสงครามโลกครั้งที่สอง ได้มีการวิวัฒนาการทางด้านอุตสาหกรรมขนมอบอย่างใหญ่หลวง เนื่องจากมีการติดต่อกับต่างประเทศมากขึ้น จึงทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการบริโภคนิสัยให้สอดคล้องตามชาวตะวันตกมากขึ้น ในระยะนั้นได้มีการส่งข้าวสาลีจากสหรัฐอเมริกา แคนาดา และออสเตรเลียมายังประเทศต่างๆ ในเอเชีย ซึ่งทำให้มีโรงโม้แบ่งที่ทันสมัยเกิดขึ้น ต่อมาเมื่อประชากรประเทศต่างๆ มีรายได้เพิ่มขึ้น ทำให้คนมีอำนาจในการซื้ออาหารเพิ่มขึ้น จากอาหารพื้นเมืองธรรมดา เป็นอาหารแบบตะวันตก อุตสาหกรรมท่องเที่ยวก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งซึ่งทำให้อาหารจากแป้งสาลีมีขายมากขึ้น โดยเฉพาะในโรงแรมต่างๆ จะต้องผลิตอาหารเหล่านี้เพื่อ

บริการนักท่องเที่ยวจากประเทศตะวันตกและประเทศอื่นๆ ผู้ผลิตอาหารประเภทนี้ก็ได้เพิ่มผลผลิตของตน และพัฒนาให้ดีขึ้นตามความต้องการของตลาดมากขึ้น

อุตสาหกรรมขนมอบในประเทศไทย

อุตสาหกรรมขนมอบในประเทศไทยนั้นเริ่มต้นตั้งแต่เมื่อใดนั้นไม่ปรากฏ แต่ประมาณได้ว่าประมาณก่อนสมัยสงครามโลกครั้งที่สอง ในกรุงเทพมหานครมีร้านเบเกอรี่เพียง 2 – 3 ร้าน ซึ่งส่วนใหญ่จะทำขนมเค้กและคุกกี้ผู้ชาย ในระยะเวลานั้นคนไทยส่วนใหญ่ไม่นิยมบริโภคขนมปังเหมือนในปัจจุบัน ต่อมาหลังสมัยสงครามโลกครั้งที่สอง ได้มีร้านเบเกอรี่ที่ผลิตขนมอบทุกชนิด เช่น ขนมปัง ขนมเค้ก เพสตรี้

เมื่ออุตสาหกรรมทางด้านนี้เจริญขึ้น วิวัฒนาการทางด้านเทคโนโลยี และเครื่องมือเครื่องใช้ ในการประกอบกิจการก็ได้เจริญก้าวหน้าขึ้นตามลำดับ สมัยก่อนนั้นผู้ประกอบการด้านนี้มีความชำนาญเป็นอย่างสูง แต่ขาดความรู้ทางด้านวิชาการและเทคโนโลยีทางการผลิต จึงทำให้เกิดปัญหาในด้านคุณภาพของผลผลิต ปัจจุบันความรู้ทางด้านนี้ได้เพิ่มขึ้น โดยโรงไม้แป้งได้พยายามที่จะสอดแทรกความรู้ทางด้านวิชาการไปกับการขายแป้งของตน เพื่อให้ผู้ซื้อได้ทำผลิตภัณฑ์ออกมาให้ได้คุณภาพและหลักวิธีการที่ถูกต้อง โดยทางโรงไม้ได้จัดให้มีการสาธิต แนะนำวิธีการปฏิบัติ และปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งการแก้ไขปัญหานั้นนับว่าเป็นผลดีอย่างยิ่งต่อผู้ประกอบการ ซึ่งก็จะมีผลมาสู่ผู้บริโภคโดยตรง โดยบริโภคผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีได้มาตรฐาน

3.2 เครื่องมือของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่

ในโรงงานอุตสาหกรรมเบเกอรี่ขนาดใหญ่ที่ผลิตออกขายในปริมาณมาก และส่งขายในท้องตลาดต่างๆ ไปนั้น ส่วนใหญ่จะใช้เครื่องมือที่ติดตั้งเป็นระบบต่อเนื่องโดยใช้แรงเครื่องจักรในการผลิตเป็นสำคัญ และใช้แรงงานคนช่วยในบางขั้นตอนการผลิต สำหรับประเทศไทยหรือประเทศแถบเอเชียไม่ได้บริโภคผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ซึ่งได้แก่ขนมปัง ขนมเค้ก และขนมอบอื่นๆ เป็นอาหารหลักเช่นเดียวกับประเทศแถบตะวันตก การทำอุตสาหกรรมเบเกอรี่เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ผลิตวันละหลายๆ จึงไม่มีความจำเป็นมากนัก อีกประการหนึ่งการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านี้ก็มักจะนิยมบริโภคของสดที่เพิ่งอบออกมาจากตู้อบ ดังนั้นในการผลิตเป็นจำนวนมากจึงย่อมจะต้องคำนึงถึงเศรษฐกิจและการตลาด เครื่องมือที่ใช้ในอุตสาหกรรมเบเกอรี่ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

ประเภทที่ใช้มือ

เครื่องมือประเภทนี้จำเป็นจะต้องมีใช้ในการทำอุตสาหกรรมเบเกอรี่ ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมขนาดย่อม หรือขนาดเล็กก็ตาม เพราะผลิตภัณฑ์บางอย่างแม้ว่าจะใช้เครื่องจักรแล้วก็ยังต้องอาศัยเครื่องมือที่ใช้มือช่วยด้วย เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สำเร็จออกมาอย่างสมบูรณ์แบบ เครื่องมือเหล่านี้ได้แก่

- พายยาง ใช้สำหรับกวาดส่วนผสมที่อยู่ในชามผสม
- มีดปาดหน้าเค้กขนาดต่างๆ กัน ทำด้วยโลหะแบน ปลายโค้งมนหรือปลายตัด ด้ามเป็นไม้ ใช้สำหรับปาดครีมบนตัวเค้กและปาดให้เรียบ เพื่อรอการตกแต่งต่อไป
- มีดขนาดต่างๆ สำหรับใช้ในการหั่นส่วนประกอบต่างๆ ในการผลิต
- เทอร์โมมิเตอร์ ที่ใช้วัดอุณหภูมิของก้อนโดหลังการผสม
- เทอร์โมมิเตอร์ ที่ใช้วัดอุณหภูมิของตู้อบที่ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้
- ลูกกลิ้ง สำหรับตัดแบ่งแป้ง
- ลูกกลิ้งหยัก สำหรับทำริมขอบพาย
- ลูกกลิ้งไม้ขนาดต่างๆ ใช้รีดคดลึงโดยให้เป็นแผ่นเรียบบาง
- แปรง สำหรับปัดแป้ง
- แปรง สำหรับปัดแป้งเพสตรี
- พายไม้ สำหรับคนส่วนผสมที่มีความหนืด และใช้คนไล่ขนมบางชนิดที่เคียวอยู่บนเตา
- ตะกร้อลวดขนาดต่างๆ สำหรับตีไข่หรือผสมส่วนผสมให้เข้ากัน
- แผ่นโลหะ หรือแผ่นพลาสติก สำหรับตัดแบ่งก้อนโดหรือใช้ชุบแป้งแข็งที่ติดกับโต๊ะ
- พิมพ์ตัดคุกกี้ ให้เป็นรูปต่างๆ
- ตะแกงลวด ที่สำหรับวางผลิตภัณฑ์ที่อบจากเตา
- แป้นหมุนสำหรับแต่งหน้าเค้ก

เครื่องมืออื่นๆ

เครื่องมือประเภทนี้ส่วนใหญ่เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งแต่ละอย่างมีความสำคัญสำหรับการทำเบเกอรี่ทั้งสิ้น โดยทั่วไปแล้วเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมเบเกอรี่ขนาดย่อมได้แก่

- เครื่องชั่ง
- เครื่องผสมแบบต่างๆ

- ตู้หมักและพักก้อนโด
- เครื่องแบ่งก้อนโด
- เครื่องรีดม้วนก้อนโดให้เป็นรูป
- ตู้อบ
- เครื่องหันขนมปัง

สำหรับโรงงานขนาดเล็ก อาจจะทำเครื่องมือบางอย่างออกไปโดยใช้แรงงานคนแทน เช่น เครื่องแบ่งก้อนโด และเครื่องรีดม้วนโด

ความสำคัญของเครื่องมือ

- **เครื่องซึ่ง** การทำผลิตภัณฑ์ในปริมาณน้อย โดยใช้สูตรสำหรับแม่บ้านนั้นนิยมใช้ด้วยดวงและช้อนดวงที่เป็นมาตรฐาน โดยด้วยดวงนั้นจะมีขนาด 4 ขนาด รวมกันเป็นชุด 1 ชุด คือขนาด 1 ด้วยดวง 1/2 ด้วยดวง 1/3 ด้วยดวง และ 1/4 ด้วยดวง มีทั้งทำด้วยโลหะอะลูมิเนียม หรือเหล็ก ปลอดภัยและพลาสติก ด้วยดวงประเภทนี้ใช้ดวงพวกส่วนผสมที่เป็นของแข็ง เช่น แป้ง น้ำตาล นมผง เนย ส่วนด้วยดวงสำหรับของเหลวจะเป็นแก้วหรือพลาสติกที่มีขอบบอกริมมาตรของเหลวอยู่ข้างๆ ด้วย มีขนาดตั้งแต่ 1 ด้วยดวงจนถึง 6 ด้วยดวง ใช้ดวงของเหลวประเภทน้ำ นมสด ไข่ขาว และของเหลวอื่นๆ นอกจากนั้นยังมีช้อนดวงมาตรฐานสำหรับดวงส่วนผสมที่ใช้ในปริมาณน้อย เช่น เกลือ ผงฟู ยีสต์ เครื่องเทศ รสกลิ่นต่างๆ

- **เครื่องผสมแบบต่างๆ** การผสมเป็นการรวมส่วนผสมต่างๆ ทั้งเปียกและแห้งให้เข้ากัน อย่างทั่วถึงจนได้สารที่เป็นเนื้อเดียวกัน สามารถจับเป็นรูปได้ด้วยมือ ซึ่งเรียกว่า "โด" การผสมจะทำให้เกิดการรวมตัวของน้ำกับสิ่งที่เป็นไขมัน และส่วนผสมอื่นๆ ของแป้งเค้ก ซึ่งเป็นลักษณะของไหลชั้นเทโสภานะได้ แต่ไม่สามารถจับเป็นรูปได้ ซึ่งเรียกว่า "แบตเตอร์" เป็นการให้อากาศแก่แป้งเค้ก ทำให้เกิดการขึ้นฟองจากการตีไข่ เนื่องจากเครื่องผสมเครื่องหนึ่งทำงานได้หลายอย่าง และเพื่อให้การทำงานเหล่านี้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้มีการปรับปรุงการทำงานที่สำคัญของเครื่องให้ดีขึ้น และผลิตรออกมาได้หลายรูปแบบด้วยกัน

- **ห้องหมักและพักก้อนโด** สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ยีสต์เป็นตัวช่วยในการทำให้ขึ้นฟู เช่น ขนมปังชนิดต่างๆ และผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ใช้ยีสต์ จำเป็นจะต้องหมักไว้ในห้องหมัก หรือตู้หมักที่สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นภายในห้องได้ ซึ่งจะเป็นผลต่อผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย สำหรับโรงงานขนาดเล็กนั้นมีเพียงตู้หมักก็เพียงพอแล้ว

- **เครื่องตัดแบ่งก้อนโด** หลังจากที่ทำก้อนโดได้ที่แล้วนำมาใส่ในเครื่องตัดแบ่งก้อนโด ซึ่งจะแบ่งโดให้เป็นก้อนที่มีขนาดเท่าๆ กัน โรงงานขนาดย่อมและผู้ผลิตที่ต้องการผลิตขนมปังที่เป็นก้อนกลมนิยมใช้เครื่องชนิดนี้ เพราะใช้ตัดได้ปริมาณมาก และมีขนาดเท่าๆกัน วิธีใช้ก็ง่ายโดยคลึงก้อนโดที่ต้องการตัดให้เรียบเนียนเป็นก้อนใหญ่ ตั้งทิ้งไว้พักหนึ่งแล้วใช้มือกดทำให้แบนลงแบบแผ่นโลหะที่เป็นหลอดสอดแผ่นโลหะที่มีก้อนโดลงไปใต้หัวเครื่องแล้วกดลง ก็จะได้ก้อนโดที่ถูกตัดเป็นก้อนกลมเรียบประมาณ 30 – 42 ก้อน โดยแต่ละก้อนจะมีน้ำหนักเท่าๆ กัน

- **เครื่องรีดม้วนโด** ก้อนโดหลังจากถูกแบ่งให้มีน้ำหนักเท่าๆ กันแล้ว จะถูกตั้งพักไว้ประมาณ 10 – 20 นาที เพื่อให้โดนั้นถูกพักตัว แล้วจึงนำมาเข้าเครื่องรีดม้วนให้เป็นรูปทรงกระบอกหรือเป็นรูปหมอน ให้ขนาดของโดมีความยาวเท่ากับขนาดของพิมพ์ที่ใช้ วัตถุประสงค์ของการรีดโดก็เพื่อที่จะปั้นให้เป็นรูปตามต้องการ เครื่องรีดจะช่วยม้วนให้เป็นรูปร่างที่สม่ำเสมอเป็นแบบเดียวกัน และจะช่วยให้ขนมปังขึ้นฟูอย่างสม่ำเสมอในพิมพ์ ขั้นตอนของการรีดโดก็คือ การนำก้อนโดที่พักตัวดีแล้วเข้าไปในระหว่างลูกกลิ้ง 2 ตัว ลูกกลิ้งจะกลิ้งให้เป็นแผ่นบางๆ และจะม้วนแผ่นโดให้เป็นรูปหมอนหรือทรงกระบอกออกมา จับใส่พิมพ์ได้โดยไม่ต้องม้วนด้วยมืออีก

- **ตู้อบ** ตู้อบที่ใช้ในเบเกอรี่มีหลายชนิด มีทั้งใช้ไฟฟ้า ก๊าซ และน้ำมัน ปัจจุบันนิยมใช้ตู้อบไฟฟ้าและก๊าซ สำหรับขนาดตู้อบที่ใช้ก็ต้องขึ้นอยู่กับขนาดของโรงงานและปริมาณของผลิตภัณฑ์ที่จะทำ แต่ไม่ว่าจะเป็นตู้อบชนิดใดก็ตามจะต้องเป็นตู้ที่สามารถตั้งและควบคุมอุณหภูมิได้ เนื่องจากผลิตภัณฑ์เบเกอรี่นั้นส่วนใหญ่แล้วอุณหภูมิและระยะเวลาในการอบ จะมีความสัมพันธ์กันอย่างยิ่ง ในการที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีลักษณะตามต้องการ สำหรับตู้อบที่ใช้ในบ้านบางชนิดจะมีเข็มบอกความร้อนของตู้ 3 ระดับ คือ ต่ำ ปานกลาง และสูง ตู้อบประเภทนี้มักจะควบคุมอุณหภูมิไม่ได้ และบางชนิดก็จะมีเลขบอกกำกับไว้ ซึ่งถ้าเป็นตู้ใหญ่ที่มีราคาแพงก็สามารถที่จะควบคุมอุณหภูมิได้

- **เครื่องหั่นขนมปัง** เป็นเครื่องที่ประกอบด้วยลวดฟันเลื่อยหลายเส้น ซึ่งทำหน้าที่ตัดขนมปังให้เป็นแผ่นที่มีความหนาเท่าๆ กัน ตามมาตรฐานของแผ่นคือ 1 เซนติเมตร เครื่องใช้ไฟฟ้าสามารถปรับหั่นตามความกว้างยาวของแท่งขนมปังได้ เพราะการหั่นขนมปังด้วยมือนั้นเป็นการยากที่จะได้แผ่นขนมปังที่เรียบสม่ำเสมอและมีความหนาเท่าๆกัน

3.3 วัตถุประสงค์ของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่

วัตถุประสงค์ของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ เป็นส่วนผสมต่างๆ ที่ใช้ในการทำเบเกอรี่ ซึ่งจะประกอบไปด้วย

3.3.1 แป้งสาลี

แป้งสาลีมีโปรตีน 2 ชนิด คือ Glutenin และ Gliadin เมื่อผสมแป้งกับน้ำจะทำให้เกิดกลูเตน ลักษณะเป็นยางเหนียวยืดหยุ่น ซึ่งจะเป็นตัวเก็บก๊าซทำให้เกิดโครงร่างที่จำเป็นสำหรับผลิตภัณฑ์ ข้าวสาลีที่นำมาไม่แป้งสาลีแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ข้าวสาลีชนิดแข็งที่มีโปรตีนสูง และข้าวสาลีชนิดอ่อนที่มีโปรตีนต่ำ

ปัจจุบันแป้งสาลีที่ผลิตออกมาจำหน่ายมี 3 ชนิด คือ แป้งขนมปัง มีโปรตีน 12 – 14 เปอร์เซ็นต์ ใช้สำหรับขนมปัง แป้งอเนกประสงค์ โปรตีน 10 – 11 เปอร์เซ็นต์ ใช้ทำปลาทองโก๋ เฟสตรี้ และเค้กบางชนิด แป้งเค้ก มีโปรตีน 7 – 9 เปอร์เซ็นต์ ใช้ทำเค้ก คุกกี้

คุณลักษณะของแป้งสาลี คือ สีของแป้งควรมีสีขาว กำลังของแป้งที่สามารถอุ้มก๊าซที่เกิดขึ้นในระหว่างการหมัก ทำให้ผลิตภัณฑ์ขึ้นฟูและมีปริมาตร ความทนต่อสภาพต่างๆ ของแป้ง ลักษณะของแป้งที่ทนต่อการผสม การรีด โดยกลูเตนไม่ฉีกขาด ความสามารถในการดูดซึมน้ำของแป้งสูงจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีปริมาตรดี เนื้อขนมไม่แห้ง

3.3.2 น้ำ

เป็นตัวช่วยทำลายส่วนผสมต่างๆ ทำให้เกิดกลูเตน ช่วยควบคุมส่วนผสมของโด (มีน้ำ 40 เปอร์เซ็นต์) ช่วยควบคุมอุณหภูมิของโด ทำให้แป้งสตาร์ชเป็ยกและเกิดการพองตัวทำให้ย่อยง่าย ช่วยให้เอนไซม์ทำงานได้ดี ช่วยให้เก็บผลิตภัณฑ์ได้นาน และช่วยกระจายยีสต์ในการหมักโด น้ำที่ใช้ในการผลิต สามารถแบ่งตามอินทรีย์สารและเกลือแร่ที่มีอยู่ในน้ำได้ 6 ชนิดด้วยกัน คือ

- น้ำอ่อน เป็นน้ำที่มีปริมาณของแร่ธาตุละลายอยู่ต่ำ
- น้ำกระด้าง มีแร่ธาตุละลายอยู่ปริมาณสูง
- น้ำต่าง เป็นน้ำที่มีโซเดียมไบคาร์บอเนตละลายอยู่
- น้ำที่มีความเป็นกรด เป็นน้ำที่ได้จากน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรม
- น้ำเกลือ เป็นน้ำที่มีเกลือปนอยู่รสนเฟื่อน
- น้ำที่มีสารละลายแขวนลอย เป็นน้ำที่มีสารแขวนลอยอยู่ เช่น ดินเหนียว ทรายละเอียด

ตะกอน หรือมีสิ่งอื่นๆ ปนอยู่

3.3.3 น้ำตาล

จะทำหน้าที่ต่างๆ ในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ คือ ให้ความหวานกับผลิตภัณฑ์ เป็นอาหารของยีสต์ในระหว่างการหมัก ใช้เตรียมเป็นไอซึ่งชนิดต่างๆ ช่วยในการตีครีมและไข่ให้มีความคงตัวและขึ้นฟู ช่วยให้เนื้อขนมดี ช่วยเก็บความชื้นให้ผลิตภัณฑ์มีความชุ่มชื้นอยู่ได้นาน และทำให้เปลือกนอกของผลิตภัณฑ์มีสีดี น้ำตาลที่ใช้ในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่มี 3 ชนิด คือ

- น้ำตาลทรายขาว ใช้กันมากในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่
 - น้ำตาลไอซิ่งเป็นน้ำตาลที่มีลักษณะเป็นผงละเอียด มีแป้งข้าวโพดปนอยู่ด้วยประมาณ 3 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการจับตัวเป็นก้อน หรือป้องกันการเป็นผลึกของน้ำตาล
 - น้ำตาลทรายแดง เป็นน้ำตาลที่มีพวกคาร์ราเมล แร่ธาตุ และความชื้นปนอยู่ หรืออาจเรียกว่าน้ำตาลดิบ น้ำตาลชนิดนี้ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ที่ต้องการทำกลิ่นรส และสีของน้ำตาลทรายแดง ส่วนใหญ่ใช้ในการทำคุกกี้ และเค้กบางชนิด
- นอกจากน้ำตาลทั้ง 3 ชนิดนี้แล้ว ยังมีการใช้น้ำตาลชนิดอื่นๆ ในอุตสาหกรรมเบเกอรี่ เช่น น้ำเชื่อมข้าวโพด น้ำตาลจากนมหรือแลคโตส หรือน้ำตาลจากข้าวมอลท์

3.3.4 เกลือ

ช่วยควบคุมการทำงานของยีสต์ในการหมัก ช่วยทำให้กลูเตนของโดมีกำลังยืดตัว ช่วยให้เกิดสีเปลือกนอกของผลิตภัณฑ์ การใช้เกลือในผลิตภัณฑ์ จะใช้ในปริมาณ 3 – 4 เปอร์เซ็นต์ คุณลักษณะที่ดีของเกลือในการทำเบเกอรี่ คือ ละลายน้ำได้ดี มีความสะอาด มีความบริสุทธิ์สูง ไม่มีรสขมหรือรสเฝื่อน

3.3.5 สิ่ง que ช่วยให้ผลิตภัณฑ์ขึ้นฟู

สิ่ง que ช่วยให้ผลิตภัณฑ์ขึ้นฟู มีความเบา โปร่ง มีลักษณะเนื้อในเป็นรู มี 3 ชนิดด้วยการ คือ

- อากาศ สามารถให้อากาศเข้าไปในส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ได้หลายวิธีด้วยกันคือ การร่อนแป้ง การตีแป้งเข้ากับส่วนผสมอื่นๆ การตีเนยกับน้ำตาล การตีไข่กับน้ำตาล และการห่อพับริดแป้ง
- ไอน้ำ การขึ้นฟูด้วยไอน้ำเกิดจากการที่น้ำในส่วนผสมขยายตัวขึ้น เมื่อได้รับความร้อน ปริมาตรของขนมที่ขึ้นฟูด้วยไอน้ำนั้น ขึ้นอยู่กับอัตราส่วนของแป้งกับน้ำ
- ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เกิดขึ้นได้โดยกระบวนการทางชีวเคมี ซึ่งเกิดจากยีสต์และกระบวนการทางเคมี ที่เกิดจากสารเคมี คือ ผฟู ผงไวตา และแอมโดมเนี่ย เป็นต้น

3.3.6 ไขมัน

หน้าที่ของไขมันในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ คือ ให้ความอ่อนนุ่ม กลิ่นรสที่ดี ช่วยในการกักเก็บก๊าซ โดยช่วยให้กลูเตนมีความแน่นจนอากาศเข้าไม่ได้ ช่วยหล่อลื่นกลูเตนให้ยืดหดได้ดี ไขมันและน้ำมันที่นิยมใช้กันมาก ได้แก่ น้ำมันหมูแข็ง เนยสด เนยขาว และน้ำมันพืช

ไขมันและน้ำมันที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ ได้มาจากทั้งพืชและสัตว์ เช่น มันหมูแข็งที่ได้จากสุกร เนยสดเป็นไขมันจากนมวัว ไข่พืชได้จากน้ำมันพืชบริสุทธิ์ที่ปราศจากกลิ่น

เช่น น้ำมันข้าวโพด น้ำมันถั่วเหลือง โดยเติมก๊าซไฮโดรเจนภายใต้ความดันต่ำ น้ำมันพืช เช่น น้ำมันจากถั่วลิสง น้ำมันจากเมล็ดฝ้าย น้ำมันจากถั่วเหลือง มากارينได้มาจากไขของพืชหรือสัตว์ที่นำมาผสมกับนมหรือครีม และโกโก้บัตเตอร์ที่ได้มาจากผลโกโก้

3.3.7 นม

ในนมจะมีส่วนผสมของไขมัน โปรตีน น้ำตาล และแร่ธาตุปนอยู่ด้วย หน้าที่ของนมในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ คือ ช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีความน่ารับประทาน ช่วยรวมส่วนผสมอื่นๆ เข้าด้วยกัน ช่วยละลายน้ำตาลซึ่งเป็นตัวทำให้ผลิตภัณฑ์อ่อนนุ่ม และช่วยให้แบ่งเกิดโครงสร้างของผลิตภัณฑ์เมื่อรวมตัวกับน้ำ

3.3.8 ไข่

ทำหน้าที่เป็นตัวทำให้ผลิตภัณฑ์ขึ้นฟู โดยเมื่อตีไข่ขาวจะเกิดฟอง ซึ่งประกอบด้วยฟองเล็กๆ จำนวนมากแต่ละฟองจะถูกล้อมรอบด้วยโปรตีนจากไข่ การตีไข่ด้วยเครื่องและการสัมผัสแผ่นโปรตีนบางๆ กับอากาศจะทำให้โปรตีนบางส่วนแข็งตัวและฟองมีความคงตัว ในการอบฟองอากาศจะขยายตัวเมื่อได้รับความร้อน และแผ่นโปรตีนจะยืดหยุ่นเพียงพอที่จะยึดได้ เมื่อไข่ขาวที่ตีแข็งได้รับอุณหภูมิสูงถึงจุดโปรตีนแข็งตัวอย่างทั่วถึง จะสูญเสียความยืดตัวและจับตัวเป็นโครงสร้างที่แข็งของผลิตภัณฑ์

3.3.9 กลิ่นรสและเครื่องเทศ

กลิ่นรสและเครื่องเทศ เป็นวัตถุดิบที่เติมกลิ่นรส และให้สีแก่ผลิตภัณฑ์ความต้องการในผลิตภัณฑ์ขนมอบเฉพาะอย่าง มักจะดูจากรูปร่างและกลิ่นของมัน กลิ่นหอมของขนมปังที่อบใหม่ๆ เป็นกลิ่นที่กระตุ้นและชวนให้รับประทาน และกลิ่นแรงของกลิ่นรสบางอย่างจะเป็นที่ต้องการ

3.4 ลักษณะและการจัดรูปโรงงานเบเกอรี่

殊ลักษณะของโรงงานผลิตอาหารทุกชนิดมีความสำคัญอย่างยิ่ง โรงงานผลิตขนมอบก็เช่นเดียวกับโรงงานผลิตอาหารอื่นๆ ส殊ลักษณะของโรงงานจะดีมากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับเจ้าของกิจการ หรือผู้จัดการโรงงานเป็นสำคัญ สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ ความสะอาด ถ้าหากผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ผลิตได้มีความสกปรกหรือมีเชื้อจุลินทรีย์ปะปน เมื่อผู้บริโภคซื้อไปรับประทานจะเกิดการเจ็บป่วย หรืออาจมีการเสียชีวิตได้

สิ่งสำคัญที่ผู้ประกอบการจะต้องคำนึงนอกเหนือจากสภาพทั่วไปของตัวโรงงานให้มีความสะอาดเรียบร้อย มีการระบายอากาศได้ดีพอสมควร สามารถป้องกันพวกนก หนู แมลง และ

อื่นๆ เข้าไปปะปนกับวัตถุดิบที่จะนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์ต่างๆ แล้วยังต้องคำนึงถึง ความสะอาดของ
 คนงาน สิ่งอำนวยความสะดวกของคนงาน เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิตควรสะอาดเรียบร้อย ห้อง
 เก็บวัตถุดิบควรแยกเป็นสัดส่วน และการระบายของเสียที่เป็นระบบ

4. เอกสารเกี่ยวกับเนื้อปลาช่อน

4.1 ความเป็นมาของปลาช่อน

ปลาช่อนเป็นปลาน้ำจืดที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง ถือว่าเป็นปลาน้ำจืดหลักที่
 วางขายตามท้องตลาด คนไทยส่วนใหญ่นิยมบริโภคมาตั้งแต่สมัยก่อน สามารถนำมาปรุงอาหารได้
 หลายชนิด ปัจจุบันอัตราความต้องการบริโภคปลาช่อนเพิ่มขึ้นทุกปี ตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น
 ประกอบกับปัจจุบันทรัพยากรน้ำจืดตามธรรมชาติลดน้อยลง ดังนั้นการเลี้ยงปลาช่อนเพื่อ
 ตอบสนองความต้องการโปรตีนของประชาชนนับว่ามีความสำคัญ และจำเป็นอย่างมาก

ปลาช่อน เป็นปลาที่พบในแหล่งน้ำจืดทั่วไป ในแถบประเทศเอเชีย เช่น อินเดีย พม่า จีน
 ไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ เรียกกันทั่วไปว่า Snakehead Fish,
 Snakehead Murrel มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า Channa striata (Bloch, 1793) จัดอยู่ในครอบครัว
 Chanidae ชอบอาศัยอยู่ตามพื้นดินที่เป็นโคลนตม ในประเทศไทยพบได้ทั่วไปตามแม่น้ำลำคลอง
 ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ



ภาพที่ 1 ปลาช่อน

“ที่มา” <http://freshfishs.wordpress.com/fish4/>

ปลาช่อนมีลักษณะลำตัวค่อนข้างกลมยาว ส่วนท้องและหัวแบน ขอบส่วนหลังค่อนข้างโค้ง
 คุ้ย่ายงู ตาโต ปากกว้างเอียงลง มุมปากลึก และยื่นเลยจากตามาก ฟันถี่ ขากรรไกรยึดหดได้
 ขากรรไกรบนและล่างเล็กมาก ส่วนบนและข้างของหัวมีเกล็ดปกคลุม มีเกล็ดตามแนวเส้นข้าง

ลำตัว 50-58 เกล็ด ครีบหลังมีก้านครีบอ่อน 38-43 อัน ครีบกันมีก้านครีบอ่อน 23-27 อัน ครีบหางมีลักษณะกลม สีของลำตัวด้านสันหลังเข้มและคล้ำกว่าด้านท้อง ส่วนหลังจะมีสีเขียวอ่อนหรือน้ำตาลอ่อนเกือบดำ ส่วนท้องมีสีเขียว สีครีม หรือสีน้ำตาล ส่วนบนของลำตัวเป็นริ้วๆ และแต้มสีคล้ำๆ อยู่เคียงกับลำตัว ส่วนล่างของลำตัวก็มีแต้มสีเช่นเดียวกัน อยู่เป็นมุมฉากกับริ้วและแต้มข้างบน สีเปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อมของแหล่งที่อยู่อาศัยได้

ในประเทศไทยปลาช่อนอาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำจืดธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง คู และนาข้าว ในฤดูฝนปลาช่อนจะชอบหาอาหารและวางไข่ตามทุ่งนา หากินตั้งแต่พื้นดินจนถึงผิวน้ำ ชอบบริเวณที่มีระดับน้ำลึกไม่เกิน 1 เมตร มีพืชน้ำขึ้นประปราย มักจะขึ้นมาบริเวณผิวน้ำบ่อยๆ เพื่อหายใจ เป็นปลาที่มีกระเพาะลมใหญ่ เมื่อแหล่งที่อยู่อาศัยน้ำแห้งลงปลาช่อนก็จะมุดลงไปอยู่ใต้โคลน และสามารถใช้ชีวิตอยู่ได้นานนับเดือนถ้าผิวน้ำแห้งแล้วมีความชื้นอยู่ ทั้งนี้เพราะปลาช่อนมีอวัยวะพิเศษที่ช่วยในการหายใจที่เรียกว่า Deverticulum หรือ Labyrinth ปลาที่มีขนาดโตเต็มวัยจะมีการอพยพย้ายถิ่น เพื่อหลีกเลี่ยงการอยู่รวมกันอย่างหนาแน่น และหาแหล่งอาหารที่สมบูรณ์ มีนิสัยหาอาหารกินในเวลากลางวัน ลูกปลานขนาดเล็กจะกินพวกสาหร่าย และสัตว์เซลล์เดียวเป็นอาหาร ส่วนลูกปลาที่โตขึ้นจะกินพวกกุ้งปูเล็กๆ และพืชบ้างเล็กน้อย เมื่อโตเต็มที่จะจัดว่าเป็นปลาประเภทปลากินเนื้ออย่างแท้จริง กินสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ เช่น ปลานขนาดเล็ก กุ้งฝอย ไล่เดือน กบ งู แมลงน้ำต่างๆ เป็นต้น

ความแตกต่างระหว่างเพศของปลาช่อนสังเกตได้คือ ปลาช่อนเพศเมียส่วนท้องจะอูมเป่งมากกว่าปลาช่อนเพศผู้ มีลำตัวสั้นกว่า ส่วนหัวแคบ เส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัวเกือบสม่ำเสมอตลอดทั้งลำตัว ส่วนของโครงหางแคบ ปราดเปรี้ยว ปลาช่อนเพศผู้ส่วนหัวกว้างเส้นผ่าศูนย์กลางของลำตัวค่อยๆ เล็กลงไปทางหาง ส่วนของโคนหางกว้างว่ายื่นน้ำเชื้อง้ำ ปลาช่อนเพศเมียจะมีน้ำหนักเฉลี่ยมากกว่าปลาช่อนเพศผู้ เมื่อมีขนาดมาตรฐานเท่ากัน สามารถวางไข่ได้เมื่อมีขนาดความยาว ตั้งแต่ 20 เซนติเมตร และมีอายุตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป ในฤดูผสมพันธุ์วางไข่ปลาเพศผู้จะมีสีเข้มกว่าปลาเพศเมีย เริ่มวางไข่ตั้งแต่ เดือนมกราคม – เดือนตุลาคม ปลาเพศผู้จะกัดวัชพืชน้ำและใช้หางโบกพัดตลอดเวลา เพื่อทำให้เกิดพื้นที่วงกลมเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.3 เมตร และจะกัดวัชพืชน้ำบริเวณกลางๆ ของรังออก หากถูกรบกวนจะย้ายที่สร้างรังใหม่ เมื่อสร้างรังได้ตามขนาดที่ต้องการแล้ว พ่อแม่ปลาจะรัดพันกันไประยะหนึ่ง แล้วค่อยๆ จมลง 2 – 3 นาที ไข่จะลอยขึ้นระหว่างเศษหญ้าที่ลอยอยู่ ปลาจะแยกจากกัน โดยที่ปลาเพศผู้จะเฝ้าอยู่ใกล้ๆ ไข่ คอยกันปลาเพศเมียไม่ให้เข้าใกล้ ตัวเมียจะอยู่ห่างจากรังประมาณ 2 – 3 เมตร ไข่ที่ได้รับการผสมแล้วมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1.25 – 1.50 มิลลิเมตร ตัวอ่อนฟักออกจากไข่ภายใน 3 วัน มีลักษณะ

คล้ายปลาใหญ่เมื่อมีอายุประมาณ 6 สัปดาห์ พ่อแม่จะว่ายน้ำวนเวียนค้อยดูแลอยู่รอบๆ ลูกปลา และนำไปหาอาหารจนโตได้ขนาดประมาณ 5 – 6 เซนติเมตร จึงแตกฝูงหากินอย่างอิสระ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวุฒิ เกิดปรากฏ, 2547, หน้า 29-31)

4.2 การเลี้ยงปลาช่อน

การเลี้ยงปลาช่อนจะมีปัญหาอยู่บ้าง เพราะปลาชนิดนี้เป็นปลากินเนื้อ และมีนิสัยชอบหลบหนี จึงจำเป็นที่จะต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ การเลี้ยงปลาช่อนสามารถทำได้ทั้งในบ่อและในกระชัง แต่ที่นิยมเลี้ยงกันในปัจจุบัน คือการอนุบาลลูกปลาในกระชัง ตั้งแต่ระยะลูกปลาขนาด 2 – 3 เซนติเมตร ถึงขนาด 8 – 10 เซนติเมตร แล้วจึงนำลูกปลามาเลี้ยงต่อในบ่อดินไปจนถึงขนาดที่สามารถจับขายได้

การเลี้ยงปลาช่อนในบ่อดิน

การเลี้ยงปลาช่อนโดยปกตินิยมเลี้ยงในบ่อที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า 800 ตารางเมตร และไม่เกิน 1,600 ตารางเมตร ความลึกของน้ำ 1.5 – 2 เมตร ถ้าบ่อขนาดใหญ่มากไปอาจไม่สะดวกต่อการดูแลรักษา และการจับปลาออกจากบ่อ เพราะปลาช่อนเป็นปลาที่มีความปราดเปรียว ควรมีคันดินที่สูงจากผิวน้ำไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร บนคันบ่อควรสร้างรั้วหรือตาข่ายกันล้อมไว้ เพื่อป้องกันปลาหลบหนีและศัตรูของปลา

การเตรียมบ่อ

บ่อที่ใช้เลี้ยงปลาช่อนถ้าเป็นบ่อเก่า ควรทำความสะอาดกันบ่อ ลอกเลน และตากบ่อให้แห้ง โรยปูนขาวให้ทั่วบ่อเพื่อฆ่าเชื้อโรค และปรับความเป็นกรดต่างของดิน โดยใช้ปูนขาว 1 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 20 ตารางเมตร หากเป็นบ่อใหม่ใช้ 1 กิโลกรัมต่อ 10 ตารางเมตร หลังจากนั้นตากบ่อทิ้งไว้ 7 วัน และสูบน้ำเข้าบ่อความลึกประมาณ 50 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยคอกในอัตรา 50 – 100 กิโลกรัมต่อไร่ ทิ้งไว้จนกระทั่งน้ำในบ่อมีสีเขียว หรือเกิดไรน้ำเล็กน้อย จึงเติมน้ำให้ลึกประมาณ 0.8 – 1 เมตร ก่อนปล่อยปลาลงเลี้ยง

การปล่อยปลาลงเลี้ยง

การเลี้ยงปลาช่อนในบ่อโดยตรงจนโต และจับขายได้ โดยใช้อัตราการปล่อย 200 – 400 ตัวต่อตารางเมตร ใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 8 – 10 เดือน จึงจับขายได้ ข้อเสียของวิธีนี้คือลูกปลามีอัตรา

รอดตายต่ำมาก การปล่อยลูกปลาโตขนาด 8 เซนติเมตร ซึ่งเป็นปลาที่ผ่านการอนุบาลในกระชังมาแล้ว ปล่อยลูกปลาในอัตราส่วน 40 – 80 ตัวต่อตารางเมตร หรือน้ำหนักปลา 0.5 – 1 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ใช้เวลา 7 – 8 เดือน จึงจับขายได้ การเลี้ยงวิธีนี้เป็นที่นิยมทั่วไป เพราะปลามีอัตราการรอดตายสูง

การปล่อยปลาลงบ่อ ขนาดของปลาเมื่อเริ่มปล่อยต้องมีขนาดใกล้เคียงกัน ไม่ควรปล่อยปลาต่างขนาดปนกัน เพราะปลาจะกินกันเอง หรือทำร้ายกันจนเกิดบาดแผล ซึ่งจะมีปัญหาเรื่องโรคตามมาภายหลัง ก่อนปล่อยปลาลงเลี้ยงควรฆ่าพยาธิที่ติดมากับตัวปลา โดยแช่ปลาลงในน้ำยาฟอร์มาลิน ความเข้มข้น 50 – 100 ส่วนในล้าน ในเวลา 5 – 10 นาที แล้วจึงปล่อยลงบ่อเลี้ยง

เนื่องจากปลาช่อนเป็นปลาที่ชอบกินอาหารที่ผิวน้ำ เมื่อมีเศษอาหารตกลงไปยังก้นบ่อ ปลาช่อนจะไม่ตามลงไปกิน ทำให้อาหารตกค้างและเน่าเสีย และจะทำให้หน้าเน่าเสียไปด้วย การแก้ไขทำได้โดยการเลี้ยงปลาดุกอยู่ร่วมด้วย ไม่ควรใช้ปลาดุกบักอูย หรือปลาดุกเทศ เพราะจะขึ้นมาแย่งอาหารของปลาช่อนบนผิวน้ำ แต่ถ้าเป็นปลาดุกอูย จะกินอาหารที่พื้นบ่อเป็นการกินเศษอาหารที่เหลือจากปลาช่อน จะทำให้น้ำไม่เน่าเสีย และได้ผลผลิตจากปลาดุกอีกด้วย อัตราการปล่อยปลาดุกอูยเสริมลงในบ่อปลาช่อนประมาณ 1,000 – 2,000 ตัวต่อไร่

การให้อาหาร

ปลาช่อนเป็นปลาที่ชอบกินอาหารที่มีชีวิต แต่ก็สามารถฝึกให้กินอาหารผสมได้ อาหารของลูกปลาขนาดเล็กจะใช้ปลาเบ็ดบดให้ละเอียด และควรให้ลูกปลากินอาหารตลอดเวลาจะเป็นผลดีอย่างมาก ทั้งนี้จะส่งผลให้ลูกปลากินอาหารเป็นเร็วขึ้น การให้อาหารลูกปลาขนาดเล็กควรทำเป็นหรือตะแกรงใส่อาหารแขวนอยู่ใต้ผิวน้ำพอบริ่มๆ รอบบ่อ

สำหรับปลาใหญ่ อาหารผสมพวกปลาเบ็ดก็ใช้ได้เช่นกัน ถ้ามีไส้ไก่หรือเนื้อสัตว์อื่นๆ ก็นำมาบดให้ละเอียดหรือมีขนาดเล็กกว่าปากของปลา ส่วนผสมของปลาเบ็ด คือ ปลาเบ็ดบด 10 – 15 ส่วนต่อรำละเอียด 1 ส่วน เมื่อปลาโตขึ้นจึงผสมอาหารพวกพืชเพิ่มเติมลงไป เช่น พวกหญ้าขน ในอัตราส่วนหญ้า 1 กิโลกรัมต่ออาหาร 30 กิโลกรัม ผู้เลี้ยงบางคนอาจปนปลายข้าวต้มลงไปด้วย เพื่อเป็นอาหารเสริม ช่วยให้ปลาเจริญเติบโตขึ้น

การให้อาหารปลาช่อนขนาดใหญ่ควรทำเป็น หรือตะแกรงวางอาหารเช่นเดียวกับปลาขนาดเล็ก เป็นอาหารอาจจะใช้ไม้ไผ่ลอยบนผิวน้ำ เมื่อนำอาหารมาวางบนแผ่นน้ำหนักของอาหารจะกดให้แผ่นจมลง ปลาจะเข้ามากินอาหาร และเมื่ออาหารหมดหรือเหลือเพียงเล็กน้อย แผ่นก็จะลอยทำให้ผู้เลี้ยงสังเกตการกินอาหารของปลาได้ง่าย การให้อาหารจะให้วันละ 2 ครั้ง ในเวลาเช้า

และเย็น อัตราการให้อาหารประมาณ 10 – 15 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปลาต่อวัน ปัจจุบันมีบริษัทอุตสาหกรรมอาหารสัตว์น้ำผลิตอาหารเม็ดลอยน้ำสำหรับปลาช่อน หากนำมาใช้ก็จะเป็นการสะดวกในการให้อาหารมากยิ่งขึ้น

เนื่องจากปลาช่อนเป็นปลาที่กินเนื้อเป็นอาหาร นอกจากอาหารผสมที่ให้ปลากินแล้วปลาช่อนยังกินสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ รวมทั้งปลาขนาดเล็กต่างๆ เช่น พวกกุ้งฝอย ไล่เดือน กบ งู และแมลงน้ำ จึงมีการเลี้ยงปลาหมอเทศ หรือปลานิลร่วมในบ่อปลาช่อน เพื่อเป็นอาหารเสริมที่เป็นเหยื่อมีชีวิต

ผลผลิต

ปลาช่อนที่ได้รับการดูแลเป็นอย่างดีในระยะ 8 – 10 เดือน จะให้น้ำหนักปลาโดยเฉลี่ยประมาณ 600 – 1,000 กรัม มีอัตราการรอดตายมากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ บ่อขนาด 1 ไร่ จะได้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 5 – 8 ตัน ส่วนการเลี้ยงปลาช่อนร่วมกับปลาหมอเทศหรือปลานิล ส่วนใหญ่จะใช้เวลาเลี้ยง 4 – 11 เดือน จะได้ปลาช่อนขนาด 500 – 1,000 กรัม ก่อนจับปลาช่อนส่งตลาดควรงดให้อาหาร 1 วัน เพื่อลดความเสียหายในขณะลำเลียงปลาส่งตลาด ช่วง 1 วันงดอาหาร ปลาช่อนจะย่อยอาหารหมด จะไม่คายอาหาร และถ่ายของเสียระหว่างการลำเลียง ซึ่งเป็นสาเหตุการตายของปลาได้

การเลี้ยงปลาช่อนในกระชัง

การเลี้ยงปลาช่อนในกระชังควรหาแหล่งน้ำที่เหมาะสมในการเลี้ยง ต้องเป็นแหล่งที่มีน้ำไหลผ่าน และสะอาดตลอดปี อาจจะเป็นแม่น้ำหรือลำคลองก็ได้ กระชังที่ใช้เลี้ยงอาจจะเป็นกระชังที่สร้างจากโครงไม้บุด้วยมุ้งไนลอน หรือกระชังที่สร้างด้วยไม้จริงทั้งหมด ขนาดของกระชังเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยทั่วไปกว้าง 2 เมตร ยาว 2.5 เมตร ลึก 1.5 เมตร ด้านข้างมีช่องระบายน้ำบุด้วยตะแกรงหรืออะลูมิเนียม ส่วนกันกระชังตีด้วยไม้กระดานทึบ ด้านบนมีฝาปิดหรือจะใช้มุ้งไนลอนต่อให้สูงขึ้น เพื่อป้องกันไม่ให้ปลากระโดดออกนอกกระชังได้

การปล่อยลูกปลาลงเลี้ยงในกระชัง ในครั้งแรกจะปล่อยปลาขนาด 2 – 3 เซนติเมตรลงในกระชังไนลอน ซึ่งมีระดับน้ำลึกถึงกันกระชังประมาณ 1.5 เมตร ปล่อยอัตรากระชังละ 30,000 – 40,000 ตัว หลังจากเลี้ยงในกระชังไนลอนนี้ประมาณ 15 วัน จึงทำการคัดลูกปลาขนาด 500 ตัวต่อ 1 กิโลกรัม นำไปปล่อยเลี้ยงในกระชังไม้ ระดับน้ำถึงกันกระชัง 1.5 เมตรเช่นเดียวกัน โดยปล่อยลงเลี้ยงกระชังละ 20,000 ตัว เลี้ยงในกระชังนี้ต่อไปประมาณ 30 – 40 วัน แล้วทำการคัดเอาลูกปลา

ขนาด 200 ตัวต่อ 1 กிடลกรัม ออกไปปล่อยในกระชังไม้อื่น โดยปล่อยในอัตรากระชังละ 10,000 – 15,000 ตัว ซึ่งการคัดเลือกนี้จะช่วยให้ปลามีอัตราการรอดตายสูงขึ้น เนื่องจากปลาต่างขนาดกันจะทำร้ายกันหรือกินกันเอง

ในระหว่างการเลี้ยงปลาในกระชังจะให้อาหารลูกปลาวัยอ่อน เป็นปลาสด 100 กิโลกรัมต่อรำละเหยียด 5 กิโลกรัม บดรวมกันจนเหนียวจับตัวกันเป็นก้อนดี ในอาหารลูกปลาระยะแรกเมื่อบดอาหารควรผสมเกลือลงไปด้วยโดยประมาณ 3 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักอาหาร และใส่อาหารเสริมผสมลงไป ในอัตราส่วนอาหาร 100 กิโลกรัมต่ออาหารเสริม 0.5 – 1 กิโลกรัม การให้อาหารลูกปลาชอนทำได้โดยการนำอาหารที่ผสมแล้วใส่ในตะแกรงใส่อาหาร ซึ่งแขวนในกระชังได้ผิวน้ำประมาณ 10 เซนติเมตร ให้กินวันละ 3 เวลา

การดูแลรักษาลูกปลาในกระชังนั้น ควรทำการถ่ายเทน้ำอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง โดยวิธีกดกระชังให้เกิดบมิดน้ำแล้วปล่อยขึ้น อาหารที่ตกค้างอยู่ก็จะไหลออกมาทางช่องด้านข้างกระชัง ถ้าหากมีเศษอาหารเหลือในกระชังก็จะต้องนำออกมาให้หมด พร้อมทั้งคอยขัดถูกระชังให้สะอาดอยู่เสมอ

หลังจากที่เลี้ยงลูกปลาชอนในกระชังได้ประมาณ 2 – 3 เดือนแล้ว ลูกปลาชอนก็จะมีขนาดโตพอที่จะจับไปขายเป็นลูกพันธุ์ปลาได้ หรือนำไปเลี้ยงในกระชังอื่นต่อไป โดยใช้อัตราการปล่อยลูกปลาขนาด 8 – 10 เซนติเมตร ในอัตรา 200 – 400 ตัวต่อตารางเมตร ให้อาหารประเภทเนื้อสัตว์ ซึ่งส่วนใหญ่นิยมใช้ปลาเบ็ด เพราะหาซื้อง่าย นอกจากนี้ยังมีการใช้เศษเหลือของปลาจากการแปรรูปได้แก่ หัว เครื่องใน ตลอดจนกระดูกปลา มาสับบดให้ละเอียด ให้ปลากินวันละ 2 ครั้ง เข้าและเย็น

การเลี้ยงปลาชอนในกระชัง ใช้เวลาประมาณ 5 – 6 เดือน ได้ปลาขนาดน้ำหนักตัวประมาณ 700 กรัม ถ้าใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 8 – 10 เดือน จะได้ปลาขนาดน้ำหนักประมาณ 0.7 – 1.3 กิโลกรัม อัตราการรอดตายจะสูงกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ให้ผลผลิตประมาณ 2 – 5 ตันต่อกระชัง (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวิฑูมิ เกิดปราง, 2547, หน้า 31-35)

4.3 ความต้องการในตลาดของปลาชอน

ปลาชอนเป็นปลาที่มีรสชาติดี เนื้อนุ่ม เป็นที่นิยมของผู้บริโภค สามารถปรุงเป็นอาหารได้หลายชนิด ไม่เฉพาะอาหารคาว อาหารว่างบางชนิดก็นิยมใช้ปลาชอนเป็นส่วนผสม นอกจากนี้ยังสามารถแปรรูปได้หลายรูปแบบ ได้แก่ ปลาแห้ง ปลาจ้ำ ปลาเจ้า ซึ่งเป็นที่นิยมอย่างมาก และเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตอีกด้วย

การซื้อขายปลาช่อนในปัจจุบัน ผู้บริโภคนิยมซื้อปลาขณะมีชีวิต และจำหน่ายปลาช่อนที่มีชีวิตจะขายได้ดีกว่าปลาช่อนที่ตายแล้ว ดังนั้นการจับปลา และลำเลียงปลาควรทำด้วยความระมัดระวัง (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวิมล เกิดปราง, 2547, หน้า 35)

4.4 การแปรรูปปลาช่อน

การแปรรูปปลาช่อนนั้นสามารถทำได้หลายอย่างด้วยกัน เช่น การทำแห้ง การใส่เกลือ การหมักดอง การรมควัน ไล้กรอกปลา ข้าวเกรียบปลา และปลากระป๋อง การแปรรูปนิยมกันมากในประเทศที่มีพื้นที่ติดกับทะเล ความก้าวหน้าด้านอุตสาหกรรมอาหารมีความจำเป็นสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตอาหารประเภทนี้ ปลาเป็นอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ทำให้คนนิยมบริโภค และอุตสาหกรรมประเภทนี้ สามารถส่งเป็นสินค้าส่งออกทำรายได้ให้กับประเทศได้เป็นจำนวนมาก การแปรรูปปลาช่อนสามารถทำได้ดังนี้

4.4.1 การทำปลาแห้ง

การทำปลาแห้ง เป็นวิธีที่ทำกันมาตั้งแต่สมัยโบราณหลังจากที่มนุษย์รู้จักการจุดไฟขึ้นเป็นครั้งแรกเล็กน้อย โดยเริ่มต้นในอเมริกาในปี ค.ศ.1877 โดยนำปลาไปทำให้สุกเสียก่อนด้วยไอน้ำ แล้วจึงแยกเอากระดูกออก แล้วนำเนื้อปลาสุกไปขยี้บนตะแกรงลวดให้เป็นก้อนเล็กแล้วจึงทำให้แห้ง โดยใช้ความร้อนที่อุณหภูมิ 200 องศาฟาเรนไฮต์ เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ต่อมาในปี ค.ศ.1880 จึงมีผู้ขอจดทะเบียนทำปลาแห้งโดยใช้ความร้อนจากไอน้ำ ภาชนะที่ใช้เป็นภาชนะสองชั้นให้ไอน้ำผ่านระหว่างชั้นทั้งสอง ปลาที่ทำให้แห้งจะถูกเกลี่ยให้ไปติดกับภาชนะและจะมีใบมีดคอยขูดปลาที่แห้งแล้วออก ในปี ค.ศ.1900 ชาวสก๊อตแลนด์ได้คิดทำปลาแห้งผสมกับแป้ง ปลาที่ใช้ทำให้แห้งคือปลาคอด เมื่อปลาแห้งแล้วจึงนำไปเคลือบด้วยแป้งอีกชั้นหนึ่ง ปลาแห้งที่ทำขึ้นนี้ได้ใช้ส่งไปให้ทหารที่ทำสงครามอยู่ในทวีปแอฟริกาใต้ และในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 1 ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ค้นคว้าหาวิธีทำอาหารแห้งที่ความกดดันต่ำกว่าบรรยากาศ และเคยส่งไปให้ทหารในสมรภูมิตะวันออกกลาง จากการค้นพบว่าปลาที่จะใช้ได้ต้องเป็นปลาที่มีไขมันน้อย เพราะพบว่าไขมันที่มีอยู่เล็กน้อยในเนื้อปลา เมื่อถูกเติมออกซิเจนจะกลายเป็นฟิล์มแข็งเคลือบอยู่บนชิ้นปลา ทำให้ปลาแห้งช้า เนื้อปลาแข็งและละลายในน้ำได้ยาก ต่อมาในปี ค.ศ.1923 จึงมีผู้คิดทำปลาแห้งโดยวิธีใช้ไอน้ำ โดยนำปลาไปนึ่งด้วยไอน้ำที่มีความดัน 12 ปอนด์ต่อตารางนิ้วเป็นเวลา 20 นาที ปรากฏว่าน้ำในตัวปลาจะหายไปประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ แล้วจึงนำปลาที่สุกแล้วไปขยี้ในตะแกรงที่มีรูที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3/16 นิ้ว ชิ้นปลาเล็กๆเหล่านี้นำไปทำให้โดยเกลี่ยบางๆ บนภาชนะที่ให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 63 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ปลาแห้งที่ได้จะมีเนื้ออยู่ประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ ใน

ประเทศเยอรมันจะทำปลาแห้งโดยเอาปลาสดที่ล้างให้สะอาดมาบีบน้ำออกแล้วจึงไปแขวนไว้ในอุโมงค์ลม ลมที่ผ่านเข้ามาจะมีไอโซนปนอยู่ด้วย และทำให้แห้งโดยให้ลมผ่านไปเหนือกรดกำมะถันที่เข้มข้น

การทำปลาแห้งด้วยลม

ลมมีหน้าที่สองอย่างที่จะทำให้พื้นผิวของๆที่จะทำให้แห้ง อย่างแรกคือพาความร้อนจากแหล่งกำเนิดไปให้ชิ้นปลา และความร้อนจำนวนนี้จะถูกนำไปสู่ส่วนที่อยู่ข้างในของชิ้นปลา พลังงานความร้อนที่ลมพามาจะได้นำไปใช้เปลี่ยนสภาพของน้ำให้เป็นไอ หน้าที่ของลมอย่างที่สองคือพาเอาไอน้ำที่ระเหยออกจากชิ้นปลาไปให้พื้นบริเวณเพื่อเปิดโอกาสให้น้ำในชิ้นปลาได้ระเหยออกมาแทนที่โดยใช้ลมทำหน้าที่ดังกล่าว อาจจะทำให้วัตถุดิบที่เย็นแข็งและไม่เย็นแข็งแห้งได้ สำหรับกรณีแรกจะพบเสมอกับปลาที่เก็บในห้องเย็นจัด ชิ้นปลาข้างในจะแห้งมีลักษณะคล้ายรังผึ้ง สำหรับกรณีหลังจะเห็นได้จากวิธีการทำแห้งโดยวิธีทั่วไป ปลาสดเมื่อทำให้แห้งจะหดตัว และเมื่อน้ำระเหยออกไปมากขึ้นเนื้อจะแข็งและแน่นเรียกว่า Stock fish ส่วนปลาที่เย็นแข็งจะสามารถรักษารูปร่างเดิมของปลาไว้ได้เมื่อทำแห้งด้วยลม และยังทำให้กลับสู่สภาพเดิมได้เร็วกว่าปลาสดแห้งด้วย แต่ข้อเสียก็คือ มักจะเกิดการเหม็นหืน ทำให้ไม่เหมาะที่จะใช้เป็นอาหาร

4.4.2 การใส่เกลือปลา

ในสมัยก่อนปลาใส่เกลือจะบรรจุลงในภาชนะดิน เพราะเป็นภาชนะที่หาได้ง่ายและมีอยู่แพร่หลายในสมัยนั้น ทั้งยังสามารถยังส่งไปจำหน่ายในบริเวณใกล้เคียง ปลาใส่เกลือที่ทำเป็นการค้าคือ ปลาแฮริงเค็ม ซึ่งทำการค้าขายกันมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 7 ในปัจจุบันปลาแฮริงเค็มก็ยังเป็นเป็นสินค้าปลาเค็มที่ขึ้นหน้าขึ้นตากว่าปลาเค็มชนิดอื่นๆ การใส่เกลือปลาสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

การใส่เกลือปลาแบบแห้ง

ทำได้โดยการใส่เกลือเม็ดหรือเกลือป่นโรยบนตัวปลาหรือปลาที่ชำแหละแล้ว น้ำที่ซึมออกมาจากเนื้อปลาจะระบายออกทิ้งไป เช่น ในการทำปลาช่อนเค็ม หรือทำกะปิของไทย การใส่เกลือปลาส่วนมากนิยมใช้วิธีนี้ โดยเฉพาะปลาคอดใส่เกลือ ซึ่งเป็นสินค้าที่แพร่หลายอย่างหนึ่งของโลก ปลาคอดเค็มส่วนมากจะทำจากปลาคอดที่จับได้จากมหาสมุทรแอตแลนติก หรือมหาสมุทรแปซิฟิก ความสดของปลาที่จะใช้มาทำเค็มเป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาคุณภาพของปลาเค็ม ปลาที่นำมาใช้ควรขึ้นมาจากน้ำให้เร็วที่สุด เอาเลือดออกจากตัวปลาให้มากที่สุด ล้างให้สะอาดและเก็บไว้ในน้ำแข็ง ถ้ายังไม่สามารถจะใส่เกลือปลาได้ภายใน 41 ชั่วโมง

การใส่เกลือปลาโดยวิธีการแช่น้ำเกลือ

วิธีนี้ทำน้ำเกลือก่อนแล้วนำปลาลงไปแช่ น้ำเกลือจะค่อยๆจางลงเมื่อน้ำในตัวปลาออกมา ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องเติมเกลือลงไป เพื่อให้ความเข้มข้นของเกลือคงที่ แต่การเติมเกลือลงไปทีหลังจะทำให้ความเข้มข้นของเกลือไม่สม่ำเสมอ เป็นผลให้ปลาเค็มไม่เท่ากัน

การใส่เกลือแบบผสม

วิธีนี้ใช้ทั้งน้ำเกลือและเกลือเม็ด วิธีทำขั้นแรกนำปลามาคลุกกับเกลือเม็ดเสียก่อน แล้วจึงนำไปใส่ในถังเติมน้ำเกลือลงไป วิธีนี้ป้องกันไม่ให้น้ำเกลือเจือจางเช่นวิธีที่สอง

4.4.3 การทำปลาหมัก

ปลาหมักเป็นอาหารของประเทศแถบตะวันออกไกลแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือ

- อาหารปลาหมักที่ทำได้จากน้ำย่อยของปลา โดยเติมเกลือเป็นส่วนประกอบแต่อย่างเดียว
- อาหารปลาหมักที่ทำได้จากน้ำย่อยของปลากับน้ำย่อยของจุลินทรีย์อื่น เมื่อมีเกลือผสมอยู่ด้วย
- อาหารหมักที่ทำจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การย่อยสลายทางเคมี

อาหารที่ทำจากการหมักมีมากมายหลายแบบ แต่ที่สำคัญใหญ่ๆ มีดังนี้
น้ำปลา

อาหารประเภทปลาหมักที่สำคัญ คือ น้ำปลา ในหลายประเทศแถบตะวันออกไกลอุตสาหกรรม การทำน้ำปลาเป็นอุตสาหกรรมที่ใหญ่ที่สุดในด้านการประมง เช่น ประเทศไทย ประเทศญวน และ ประเทศฟิลิปปินส์ น้ำปลาส่วนมากทำมาจากปลาตัวเล็กๆ อาจจะเป็นปลาน้ำจืดหรือปลาทะเลก็ได้ แต่ปลาทั้งสองประเภทที่ใช้เกือบจะรับประทานสดไม่ได้ เนื่องจากการเน่าเสียของปลาในแถบร้อนเป็นไปอย่างรวดเร็วที่อุณหภูมิของอากาศ 90 องศาฟาเรนไฮต์ หรือสูงกว่านี้ แต่กว่าปลาที่จับได้จะมาถึงโรงงานทำน้ำปลาจะเสียเวลาไม่ต่ำกว่า 6 ชั่วโมง การเน่าเสียของปลาก็เริ่มจะมีดี โดยการกระทำของน้ำย่อยทั้งที่มีอยู่ในตัวปลาเอง และที่มาจากแบคทีเรียที่มาจากบนตัวปลา ปลาทั้งสองจะถูกนำมาผสมกับเกลือในอัตราส่วนต่างๆ ตามแต่สถานที่ ความชำนาญ และความเคยชิน ซึ่งได้ถ่ายทอดกันต่อๆ มา

กะปิ

อาหารปลาหมักอีกประเภทหนึ่งที่มีลักษณะใกล้เคียงกับน้ำปลา คือ กะปิ การทำกะปิก็นับเป็นอุตสาหกรรม ที่แพร่หลายในหมู่ประเทศแถบภาคพื้นตะวันออกไกลไม่แพ้อุตสาหกรรมในการทำ

ปลา กะปิอาจจะทำจากกุ้งเคย หรือปลาก็ได้ ในประเทศไทยปลาที่ใช้ทำกะปิ มีปลาแป้น ปลาข้าง ลวด ปลาหลังเขียว และปลากะตัก การทำกะปิปลามักจะใช้ปลา มักจะใช้ปลา 3 ส่วน ผสมกับเกลือ 1 ส่วน แล้วจะหมักทิ้งไว้ประมาณ 1 คืน ในภาชนะที่น้ำไหลออกได้ เมื่อทำการหมักแล้วจะเอาออกมาตากแดดพอให้หมาดๆ จึงนำไปโขลกให้ละเอียด แล้วจึงนำไปหมักต่ออีก 2-3 เดือน ในระหว่างที่โขลกกะปิจะเติมน้ำตาลและสี หรือกากมันสำปะหลังลงไป เพื่อให้มีรสและสีหรือมีปริมาณมากขึ้น

ปลาดอง

ปลาดองเป็นอาหารที่พบมากในทวีปยุโรปและเอเชีย ในทวีปอเมริกาเหนือมีผู้รู้จักกันน้อยมาก ในประเทศญี่ปุ่นปลาดองเป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญที่สุด ญี่ปุ่นทำปลาดองโดยใช้น้ำส้ม น้ำปลา ซีอิ้ว สาเก และข้าวหมัก ปลาที่ดองจะเกิดกรดอินทรีย์ขึ้นหลายชนิด แต่ที่สำคัญคือกรดน้ำส้ม ดังนั้นปลาที่ถนอมด้วยกรดน้ำส้มเท่านั้นจึงจะจัดว่าเป็นปลาดอง

4.4.4 การรมควัน

การรมควันเป็นการถนอมอาหารโดยการเอาน้ำออกจากอาหาร ร่วมกับการถนอมอาหารโดยใช้สารเคมีที่ได้จากการเผาไหม้ของไม้ อาหารที่ใช้รมควันส่วนมาก คือ ปลา และทำกันอยู่ทั่วไป การค้นพบปลารมควันเข้าใจว่าจะค้นพบโดยบังเอิญ ถึงแม้ว่าควันจะเป็นสารประกอบเคมีบางประเภทที่หยุดยั้งการเน่าเสียได้ แต่ปัจจัยที่สำคัญกว่าการถนอมอาหารก็คือ การเอาความชื้นออกหรือการไล่เกลือ ควันช่วยให้เกิดกลิ่นเป็นพิเศษ ซึ่งเป็นจุดประสงค์ใหญ่ในการรมควัน ชนิดของไม้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงหรือให้เกิดควันไม่มีความแตกต่างเกี่ยวกับระยะเวลาการเก็บรักษาของปลารมควัน แต่ที่นิยมใช้ไม้เนื้อแข็งมากกว่าไม้เนื้ออ่อน เพราะว่าควันจากไม้เนื้อแข็งจะได้กลิ่นรสที่นิ่มนวลกว่า ถ้าเป็นไม้เนื้ออ่อนจะมีสีคล้ำ และมักจะเกิดรสขมขึ้นด้วย กลิ่นของควันในอาหารบางประเภทไม่ได้เกิดจากการรมควัน แต่เกิดจากการใช้กลิ่นเทียนและสีเทียมทาที่ปลา การรมควันสามารถทำได้ ดังนี้

การรมควันเย็น

เป็นวิธีที่ใช้กันมากในประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษ นอร์เวย์ และสก๊อตแลนด์ ปลาที่จะรมควันต้องวางหรือแขวนให้สูงหรืออยู่ห่างจากกองไฟ และกองไฟจะต้องใช้เชื้อเพลิงคลุมไว้ หรือมีแผ่นโลหะกันไว้ไม่ให้ความร้อนผ่านมาถึงปลามากนัก อุณหภูมิในตู้ควันจะต้องไม่สูงกว่า 90 ฟาเรนไฮต์ เนื่องจากความร้อนน้อยจึงจะต้องเสียเวลามาก คือตั้งแต่ 24 ชั่วโมงไปถึง 2 สัปดาห์ คือถ้าจะรอแต่กลิ่นควันอย่างเดียวก็ 24 ชั่วโมงพอ แต่ถ้าจะให้ปลาเก็บไว้นานๆได้ด้วยจะต้องใช้เวลาตั้งแต่หนึ่งสัปดาห์ขึ้นไป

การรมควันร้อน

วิธีนี้ทำโดยการวางปลาไว้ใกล้ๆ ไฟสัก 3 - 4 ชั่วโมง อุณหภูมิที่ใช้ตั้งแต่ 150 - 250 ฟาเรนไฮต์ แต่โดยส่วนมากแล้ววิธีนี้ปลาจะสุก

4.4.5 ไล่กรอกปลา

การทำไล่กรอกปลาได้ถูกริเริ่มโดยชาวญี่ปุ่นเมื่อก่อนสงครามโลกครั้งที่สอง แต่ไม่ได้รับความนิยมสำเร็จจนกระทั่งในปี ค.ศ. 1953 จึงได้รับความนิยมสำเร็จและได้มีโรงงานไล่กรอกปลาขึ้นมาในประเทศญี่ปุ่น และอุตสาหกรรมประเภทนี้ได้ขยายตัวออกไปเรื่อยๆ

4.4.6 ข้าวเกรียบปลา

การทำข้าวเกรียบปลานั้นก็มีวิธีการทำเช่นเดียวกับการทำข้าวเกรียบกุ้ง การเลือกปลาที่จะนำมาใช้สำหรับทำข้าวเกรียบนั้นอาศัยหลักเดียวกันกับการเลือกปลามาทำไล่กรอก คือปลาจะต้องมีคุณสมบัติที่เมื่อนวดแล้วเหนียวดี คือจะต้องมีปริมาณไมโอซินสูง การสกัดเอาไมโอซินออกมาโดยใช้เกลือ วิธีการคือเอาเนื้อปลาที่โขลกหรือตำให้ละเอียดแล้วมา นวดกับเกลือ โดยใช้เกลือประมาณ 1.8 - 2.2 เปอร์เซ็นต์ และพริกไทย 1.0 - 1.5 เปอร์เซ็นต์ เมื่อนวดเข้ากันดีแล้ว จึงเติมแป้งลงเท่านั้น ปลา เครื่องเทศที่ใช้ผสมลงไปด้วยมีกระเทียม 1.8 - 2.2 เปอร์เซ็นต์ พริกไทย 1.0 - 1.5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักทั้งหมด แล้วเอามาปั้นให้มีลักษณะเหมือนไล่กรอก แล้วเอาไปนึ่งด้วยไอน้ำเป็นแท่ง เมื่อนึ่งเสร็จแล้วทิ้งไว้ให้เย็น แล้วจึงมาหั่นให้เป็นแว่นบางๆ แล้วตากแห้งหรืออบให้แห้ง ข้าวเกรียบปลามีคุณสมบัติในการเก็บรักษาได้ดีกว่าไล่กรอกปลา ซึ่งมีลักษณะคล้ายกัน เพราะว่าข้าวเกรียบปลามีน้ำเป็นองค์ประกอบอยู่ด้วยน้อยกว่า แบคทีเรียและราจึงไม่สามารถจะเจริญเติบโตได้ การทำข้าวเกรียบปลาบางครั้งจะเติมสีลงไปด้วย เพื่อให้มีสีต่างกัน เมื่อทำมาทอดอีกครั้งหนึ่ง จะฟู กรอบและมีสีที่น่ารับประทาน (จิราภรณ์ สอดจิตร์, 2542, หน้า 223-236)

4.5 ต้นกำเนิดปลาชอนแม่ลา

นามกระฉ่อน ชอนแม่ลา บทฯ หนึ่งในคำขวัญประจำจังหวัดสิงห์บุรี เป็นการเผยแพร่ของจังหวัดสิงห์บุรี เพื่อให้ผู้คนที่รักการรับประทานปลาชอนได้รู้ถึงของทานขึ้นชื่อประจำจังหวัด คือปลาชอนแม่ลา เป็นปลาน้ำจืดชนิดหนึ่งมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Channa striata* (Block1797) อยู่ใน family Ophicephalidae ปลาชอนแม่ลามีถิ่นกำเนิดที่ตำบลแม่ลา อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี เป็นตำบลเล็กๆ ที่มีลำน้ำแม่ลาไหลผ่าน ซึ่งเป็นแม่น้ำสายเล็กๆ ที่แยกมาจากแม่น้ำน้อย ลำน้ำแม่ลาเป็นสายน้ำแห่งประวัติศาสตร์ที่มีชื่อเสียงมานาน เป็นลำน้ำที่ได้รับการกล่าวขวัญมากที่สุดในเรื่องของปลาชอนที่อาศัยอยู่ในลำน้ำ ซึ่งเป็นปลาชอนที่มีรสชาติอร่อยกว่าปลาชอนจากแหล่ง

แม่น้ำอื่น ความเชื่อไม่ได้เป็นเพียงตำนานเล่าขาน แต่เป็นความจริงที่ได้พิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์ แล้วโดยกรมประมง นักวิชาการได้นำปลาช่อนจากลำน้ำแม่ลามาวิจัยด้านโภชนาการ และทดสอบทางรสชาติ พบว่าปลาช่อนแม่ลามีไขมันในกล้ามเนื้อมากกว่าปลาช่อนจากแหล่งลำน้ำอื่นและปลาช่อนในบ่อเลี้ยงถึงหนึ่งเท่าตัว ปลาช่อนแม่ลาจึงมีรสชาติอร่อยเนื้อหวานนุ่มกว่าปลาช่อนที่อื่น อย่างไรก็ตามการวิจัยพบว่า คุณค่าทางโภชนาการด้านโปรตีนระหว่างปลาช่อนแม่ลาและปลาช่อนจากแหล่งน้ำอื่นเท่ากัน และนอกจากงานวิจัยแล้ว ชาวบ้านที่อาศัยอยู่บริเวณริมแม่น้ำแม่ลา ยังคงเคยพิสูจน์โดยการนำเอาปลาช่อนในลำน้ำแม่ลากับปลาช่อนตามแหล่งน้ำทั่วไปมาทำแกงในหม้อเดียวกัน เพื่อทดสอบความแตกต่างในเรื่องของรสชาติ พบว่าปลาช่อนแม่ลามีรสชาติที่อร่อย เนื้อหวานกว่าปลาช่อนตามแหล่งน้ำอื่นๆ

ปลาช่อนแม่ลาจะมีสีลำตัวที่ค่อนข้างขาวนวล และมีจุดสีส้มขนาดใหญ่ โดยจะเห็นได้ชัดเจนบริเวณโคนครีบหู พื้นท้องด้านในขนาดเปิดช่องท้อง มีลักษณะเป็นมันวาว ผิดไปจากปลาช่อนโดยทั่วไป โดยจะมีลำตัวป้อมอ้วน หางมน ถ้านำปลาช่อนมาใส่เกลือเนื้อจะมีสีแดงปน ปลาช่อนแม่ลาจัดเป็นปลากินเนื้อขนาดใหญ่ ซึ่งขนาดของปลาช่อนแม่ลาโตเต็มที่จะพบว่ามีขนาดความยาวถึงหนึ่งเมตร แต่ที่มีการซื้อขายกันจัดว่าเป็นปลาช่อนขนาดเล็ก ซึ่งจะมีขนาดประมาณ 30 – 40 เซนติเมตร และปลาช่อนแม่ลาโดยรวมแล้วยังมีข้อแตกต่างระหว่างเพศอีกด้วย อาทิ ปลาช่อนเพศผู้จะมีความยาวโดยเฉลี่ยมากกว่าปลาช่อนเพศเมีย ลักษณะของเพศผู้จะหัวโต โคนหางกว้าง ว่ายน้ำช้า และชอบนิ่งๆ ส่วนเพศเมียลำตัวจะสั้น โคนหางแคบ ส่วนท้องอูมเป่งมาก กว้างกว่าเพศผู้ ปราดเปรี้ยว ว่ายน้ำอยู่ตลอดเวลา และมีน้ำหนักตัวมากกว่า

ปลาช่อนแม่ลาจะมีการวางไข่ในช่วง เดือนพฤษภาคม – เดือนตุลาคม เป็นช่วงน้ำหลาก ซึ่งปลาจะสะดวกลงในการวางไข่และหากินมากที่สุด โดยสถานที่ที่ปลาช่อนจะวางไข่จะต้องเป็นที่ร่ม มีพันธุ์ไม้น้ำอยู่จำนวนมาก และต้องสงบเงียบปราศจากสิ่งรบกวน หากปลาช่อนถูกรบกวนในช่วงนี้ ปลาช่อนจะย้ายไปสร้างรังใหม่

ปัจจุบันจังหวัดสิงห์บุรีได้จัดทำคอนโดฯปลา คือ สถานที่อนุบาลพันธุ์ปลา โดยเฉพาะปลาช่อนแม่ลา ซึ่งเป็นปลาที่มีชื่อเสียงคู่กับลำน้ำแม่ลามาตั้งแต่ในอดีตจวบจนปัจจุบัน คอนโดฯปลานี้จะเป็นที่ที่ปลอดภัยสำหรับปลา โดยใช้หลักธรรมชาติดูแลธรรมชาติตามวิถีดั้งเดิมของลำน้ำแม่ลาที่มีป่าชายน้ำที่หลากหลาย เช่น ป่ากรด ป่าจิก ป่าไชลอน ตะไคร้หางนาค ยอหน้า พุด ตะไคร้หน้าแล้วยังป่าปริก เป็นต้น ซึ่งป่าชายน้ำเหล่านี้เป็นทั้งที่อยู่อาศัยของปลา เพาะพันธุ์ เป็นที่อนุบาลปลาเล็ก ปลาน้อย (อภิวัฒน์ คำสิงห์, 2553, หน้า 60-63)

5. เอกสารเกี่ยวกับร้านเกษรา เบเกอรี่

5.1 ประวัติความเป็นมาของร้านเกษรา เบเกอรี่

ร้านเกษรา เบเกอรี่ก่อตั้งโดยคุณเกษรา เทพประสิทธิ์ แต่เดิมแล้วคุณเกษราเป็นคนจังหวัดสุพรรณบุรี มีพี่น้องทั้งหมด 7 คน ตนเป็นคนที 6 ครอบครัวมีฐานะปานกลาง ด้วยเพราะมีพี่น้องเยอะ การใช้จ่ายจึงค่อนข้างลำบาก คุณเกษราต้องการให้ครอบครัวมีชีวิตที่ดีขึ้นจึงเข้ามาทำงานอยู่ในกรุงเทพฯ กับพี่สาว โดยเริ่มจากการทำอาชีพพนักงานขายของประจำห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่งในบริเวณกรุงเทพฯ นั้นเอง โดยอายุเพียง 18 ปีเท่านั้น และได้พบกับคุณสุพจน์ ประสงค์สุขสันต์ ชายหนุ่มวัย 30 ปี ทั้งสองมีอายุแตกต่างกันอย่างมาก และยังมีอุปสรรคและปัญหา ในการไม่ยอมรับของครอบครัวทั้งคู่อีกด้วย แต่ทั้งหมดนี้ก็ไม่สามารทำให้ความรักที่มีให้กันของทั้งคู่ลดลง อีกทั้งยังเพิ่มมากขึ้นเสียด้วยซ้ำ เนื่องด้วยทั้งคู่ที่ความชอบตรงกันในเรื่องของเบเกอรี่ โดยคุณสุพจน์ได้พาคุณเกษราไปฝากเรียนการทำเบเกอรี่กับญาติที่ทำร้านเบเกอรี่แถวสาทรประดิษฐ์ ซึ่งคุณเกษราก็นับถือญาติของคุณสุพจน์เป็นอาจารย์ท่านแรกในการถ่ายทอดความรู้ให้ตนด้วย คุณเกษราได้ฝึกฝนประมาณ 3 เดือน จึงได้รับการยอมรับถึงฝีมือการแต่งหน้าเค้ก โดยที่คุณเกษราได้คิดค้นแบบลายหน้าเค้กแปลกใหม่ขึ้นมา ทำให้ญาติของคุณสุพจน์ตัดสินใจอนุญาตให้คุณเกษรา ออกไปเปิดร้านเบเกอรี่เป็นของตนเองได้

หลังจากที่คุณเกษรา ได้มีโอกาสเรียนรู้อาชีพเบเกอรี่ขั้นพื้นฐานมาจากญาติของคุณสุพจน์แล้ว จึงได้เริ่มมองหาทำเลในการจัดตั้งร้านเบเกอรี่ โดยเน้นหาเป็นตึกแถวหรืออาคารพาณิชย์ หากไม่นานก็ได้ตึกแถวห้องเล็กๆ สองชั้น ตั้งอยู่ในซอยโรงเรียนพร้อมพรรณ เขตดินแดง ในกรุงเทพฯ นั้นเอง ลักษณะเป็นร้านเล็กๆ โดยเป็นร้านเบเกอรี่ร้านแรก และได้ตั้งชื่อร้านว่า “ร้านเกษรา เบเกอรี่” เปิดกิจการครั้งแรกในวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ.2527 การขายขนมเบเกอรี่วันแรกของคุณเกษราขายได้ 180 บาท และก็ยังมียูกค้าหน้าใหม่ๆ มาอุดหนุนอยู่ตลอดเวลา ซึ่งถือได้ว่าเป็นโอกาสที่ดีเพราะมีคนกล้าที่จะซื้อ แต่ต่อมาไม่นานก็มีร้านเบเกอรี่ที่ใหญ่กว่ามาเปิดขายอยู่หน้าปากซอยจึงทำให้ยอดขายลดลง ซึ่งจำเป็นที่จะต้องหาทำเลในการเปิดร้านเบเกอรี่ใหม่ ซึ่งหาไม่นานมากก็พบทำเลใหม่ที่จังหวัดสิงห์บุรี ซึ่งใกล้กับบ้านเกิดของตน ทั้งยังมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการเปิดร้านเบเกอรี่ในเมืองใหญ่อย่างกรุงเทพฯ และในจังหวัดสิงห์บุรีเองก็ยังมีร้านเบเกอรี่ไม่มาก จึงเหมาะอย่างยิ่งในการเปิดร้านเบเกอรี่ใหม่ โดยเปิดขายวันแรกในวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ.2529 ทั้งยังตั้งอยู่ไม่ห่างจากบริเวณตลาดสดมากนัก เมื่อทำขนมเสร็จก็จะนำใส่ชั้นที่มีอยู่แล้วนำไปขายบริเวณตลาด ในวันแรกคุณ

เกษรสามารถขายได้ถึง 350 บาท ซึ่งก็ถือได้ว่าเป็นเรื่องที่ดีและสามารถมองเห็นอนาคตของตนได้ว่าจะต้องดีขึ้นอย่างแน่นอน

ธุรกิจของร้านเกษร เบเกอร์ได้เปิดขายมาจนสามารถมีเงินจำนวนที่มากขึ้น และยังมีคนนำลูกหลานมาฝากทำงานด้วย ซึ่งคุณเกษรก็รับไว้เป็นพนักงานขายของในร้าน พร้อมทั้งได้รับเงินเดือนทุกคน ร้านเกษร เบเกอร์ในสิงห์บุรีเปิดขายมาได้ 3 ปี คุณสุพจน์ผู้เป็นสามีก็ได้ตัดสินใจออกจากการทำงานกับครอบครัวที่บ้านมาช่วยงานคุณเกษร โดยคุณเกษรกับลูกน้องในร้านบางส่วนเป็นผู้จัดทำผลิตภัณฑ์เบเกอร์ และให้คุณสุพจน์เป็นผู้ควบคุมการขาย เพราะคุณสุพจน์เป็นคนที่มีความซื่อสัตย์ดี พูดคุยเก่ง จึงทำให้ลูกค้าติดใจ ขนบเบเกอร์นั้นขายดีมากขึ้นเรื่อยๆ จนสามารถมีเงินซื้อเครื่องจักรมาช่วยทุ่นแรงในการทำงาน

จนกระทั่งปี พ.ศ.2536 คุณเกษรสามารถรวบรวมเงินซื้อบ้านหลังแรก โดยได้ทำเลบริเวณตรงข้ามกับอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี ซึ่งก็เป็นทำเลที่ดีถือได้ว่าเป็นร้านเกษร เบเกอร์ สาขาแรกในจังหวัดสิงห์บุรีอีกด้วย และเมื่อมีผู้คนรู้จักกับร้านเกษร เบเกอร์มากขึ้น สถานที่ขายและสินค้าจึงไม่พอเพียงกับความต้องการ คุณเกษรจึงคิดจะขยายสาขาออกไปยังต่างอำเภอที่มีถนนสายใหญ่ผ่าน ในตอนนั้นเองคุณสุพจน์ก็ได้ซื้อที่ดินแถวอำเภอพรหมบุรี ซึ่งอยู่ติดกับถนนสายเอเชีย จึงทำให้คุณเกษรได้มีโอกาสขยายร้านออกไปเป็นสาขาที่สอง แต่กว่าจะสร้างร้านเกษร เบเกอร์สาขาที่สองได้นั้น ก็มีทั้งอุปสรรคของเศรษฐกิจที่ลอยตัว และการเป็นหนี้สินจำนวนมาก แต่ด้วยความรักที่ให้แก่กันของคุณสุพจน์และคุณเกษร จึงทำให้ผ่านอุปสรรคและปัญหาต่างๆ ไปได้ด้วยดี

คุณเกษร และคุณสุพจน์ได้มีโอกาสเปิดร้านเกษร เบเกอร์สาขาที่สองในวันที่ 4 เมษายน พ.ศ.2541 โดยเปิดในแบบร้านขายของฝาก วันแรกสามารถขายของได้ 3,500 บาท ซึ่งอาจจะดูไม่คุ้มกับการลงทุนขยายร้านใหม่เท่าไรนัก แต่ตัวของคุณเกษรกลับคิดว่าเป็นโอกาสที่ดีที่มีคนสนใจแวะเข้ามาอุดหนุน ต่อไปในอนาคตก็จะต้องมีผู้สนใจมาอุดหนุนด้วยเช่นกัน

ผลิตภัณฑ์เบเกอร์ที่ทำให้ร้านเกษร เบเกอร์เป็นที่รู้จักมากขึ้นจวบปัจจุบันนี้ ก็คือผลิตภัณฑ์เบเกอร์จากปลาช่อน ซึ่งมีชื่อเสียงมาจากงานเทศกาลกินปลาและงานกาชาดประจำจังหวัดสิงห์บุรี ซึ่งในครั้งนั้นคุณเกษรได้ทำเค้กปลาช่อนที่ใหญ่ที่สุดในโลก และนำผลิตภัณฑ์เบเกอร์ของร้านมาจัดจำหน่ายให้กับลูกค้าได้ลองชิม และเมื่อลูกค้าได้ชิมก็เกิดความสนใจในการนำปลาช่อนที่มีความความมาทำเค้ก โดยไม่มีกลิ่นคาวหลงเหลืออยู่ ทั้งนี้นอกจากเค้กเนื้อปลาช่อนแล้ว ก็ยังมีผลิตภัณฑ์เบเกอร์อื่นๆ ที่มีปลาช่อนเป็นส่วนผสมรวมอยู่ด้วย เช่น ขนมเปียะก้างปลาช่อน ไอศกรีมเนื้อปลาช่อน ทองม้วนเนื้อปลาช่อน เป็นต้น

5.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

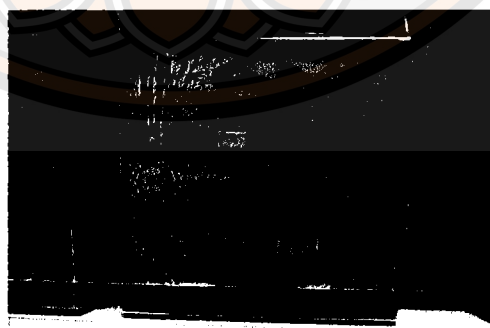
ร้านเกษรา เบเกอรี่ ได้รับจำหน่ายของฝากต่างๆ ที่เป็นสินค้า OTOP ประจำจังหวัด ของ ฝาก ขนมและขนมที่ทำจากปลาช่อนต่างๆ มากมาย สามารถแบ่งได้ดังนี้



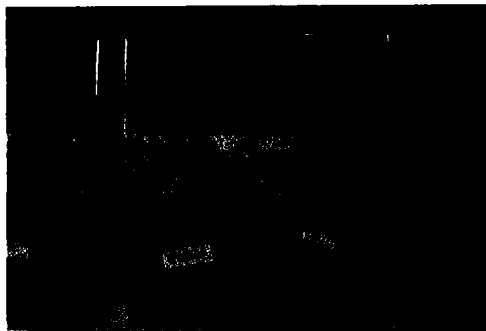
ภาพที่ 2 ขนมเป็ญะบั้ง ราคา 79 บาท



ภาพที่ 3 ขนมเป็ญะก้างปลา ราคา 89 บาท



ภาพที่ 4 ขนมเป็ญะนมสดไส้ถั่วฟักไข่ ราคา 130 บาท



ภาพที่ 5 ขนมเปี้ยะไส้ถั่วฟักไข่ ราคา 90 บาท



ภาพที่ 6 ขนมเปี้ยะไส้ถั่วไข่ - เมล็ดถั่วยี่ ราคา 90 บาท



ภาพที่ 7 ขนมเปี้ยะทุเรียน ราคา 80 บาท



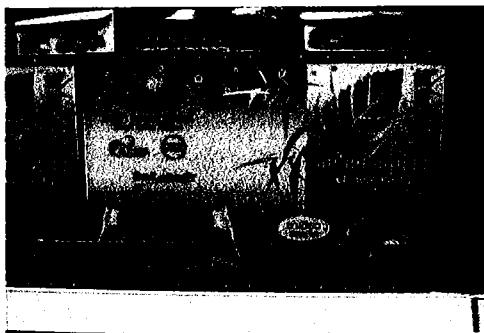
ภาพที่ 8 ขนมเป็ยะนมสดถั่วไข่เค็ม ราคา 35 บาท



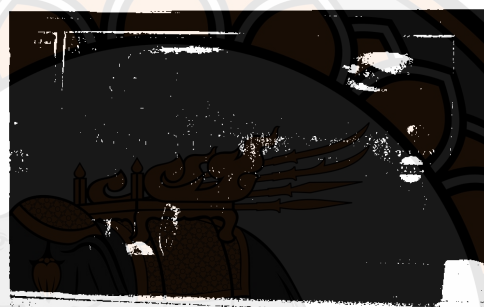
ภาพที่ 9 ขนมเป็ยะนมสดไส้ถั่วไข่ผสมสมุนไพรกระชายดำ ราคา 79 บาท



ภาพที่ 10 ขนมเป็ยะน้ำผึ้ง ราคา 79 บาท



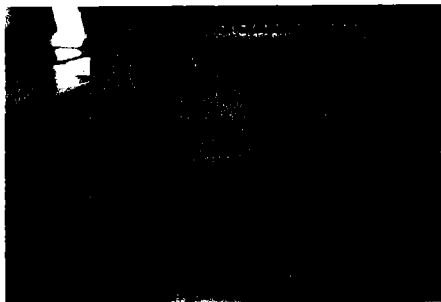
ภาพที่ 11 ขนมเป็ยะไส้ชาเขียว ราคา 79 บาท



ภาพที่ 12 ขนมเป็ยะไส้ทุเรียนไข่เค็ม ราคา 79 บาท



ภาพที่ 13 ขนมเป็ยะนมสดผสมสมุนไพรกระชายดำ ราคา 35 บาท



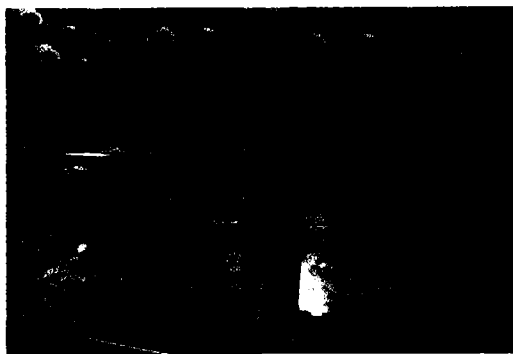
ภาพที่ 14 ขนมเป็ยะไส้ถั่วดำ ราคา 35 บาท



ภาพที่ 15 ทองม้วนเนื้อปลาช่อน ราคา 35 บาท



ภาพที่ 16 ลูกก๊อปปลาช่อน ราคา 80 บาท



ภาพที่ 17 เค็กเนื้อปลาช่อน 1/3 ปอนด์ ราคา 69 บาท
 เค็กเนื้อปลาช่อน 1ปอนด์ ราคา 170 บาท
 เค็กเนื้อปลาช่อนผสมสมุนไพรกระชายดำ 1 ปอนด์ ราคา 170 บาท
 เค็กเนื้อปลาช่อน 2 ปอนด์ครึ่ง ราคา 300 บาท



ภาพที่ 18 ไอศกรีมเนื้อปลาช่อน ราคา 35 บาท



ภาพที่ 19 ไมจินมสด ราคา 35 บาท



ภาพที่ 20 โมจิเมพรวน้ำหอมใบเตย ราคา 35 บาท



ภาพที่ 21 โมจินมสตรวมรส ราคา 35 บาท



ภาพที่ 22 ปลาช่อนทุบ ราคา 75 บาท



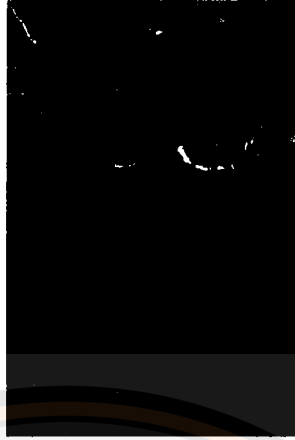
ภาพที่ 23 หมูทูป1 ราคา 59 บาท



ภาพที่ 24 หมูทูป2 ราคา 100 บาท



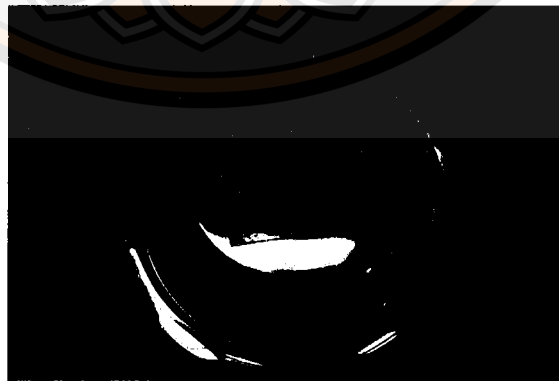
ภาพที่ 25 ปลาช่อนแดดเดียว ราคา 300 บาท



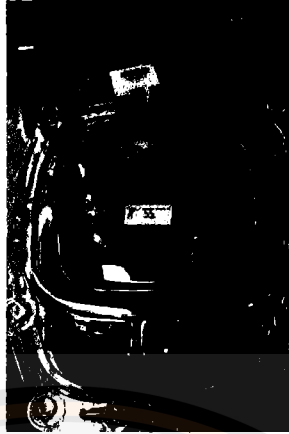
ภาพที่ 26 ทุเรียนทอด ราคา 40 บาท



ภาพที่ 27 ลูกชืดอบแห้ง ราคา 70 บาท



ภาพที่ 28 สาลี่กะทิสด ราคา 35 บาท



ภาพที่ 29 พุทธราภวน ราคา 55 บาท

และนอกจากนี้ยังสินค้า OTOP ที่เป็นของฝากขึ้นชื่อของจังหวัดสิงห์บุรีอีกมากมาย โดยคุณเกษรรับฝากขายโดยไม่คิดเงินแม้แต่บาทเดียว ทั้งนี้ร้านเกษร เบเกอร์จึงเป็นศูนย์รวมของฝากที่ใหญ่มากแห่งหนึ่งในจังหวัดสิงห์บุรี

5.3 กระบวนการผลิต

ในด้านของกระบวนการผลิตนี้ คุณเกษรเป็นผู้ควบคุมการทำหมดทั้งสิ้น โดยเริ่มจากการจัดซื้อวัตถุดิบที่มีคุณภาพที่ดีจากแหล่งไม่ว่าจะเป็นในประเทศ หรือต่างประเทศก็ตาม ซึ่งวัตถุดิบทุกอย่างนั้นจะต้องสามารถทำให้การทำเบเกอรี่ที่ดีที่สุด ขั้นตอนการทำเบเกอรี่แต่ละอย่างจะทำตามสูตรเฉพาะที่ทำให้เบเกอรี่มีเอกลักษณ์ ทำให้ผู้คนต้องติดใจ คุณเกษรได้บอกไว้ว่า “ การจัดหาปลาช่อนที่ดีหายากมาก เพราะจะต้องเลือกจากแหล่งที่ปลาจะต้องไม่เหม็นคาว และเหม็นสาบดินโคลนด้วย ” ซึ่งปลาช่อนนั้นเป็นหัวใจหลักในการทำเบเกอรี่ส่วนใหญ่ การทำกระบวนการผลิตนี้คุณเกษรทุ่มเท และใส่ใจกับทุกขั้นตอนมาโดยตลอด จึงทำให้เกษร เบเกอร์เป็นที่ติดใจของคนทั่วไปได้ถึงปัจจุบัน

5.4 การตลาดและการจัดจำหน่าย

คุณเกษร ได้วางการตลาดโดยเน้นจุดแปลกของสินค้าที่นำเอาเนื้อปลาช่อนมาทำเป็นขนมเบเกอรี่ ซึ่งจุดขายส่วนนี้ยังรวมทั้งการขายภายในจังหวัดสิงห์บุรี และตามร้านใหญ่ๆ ที่อยู่ในบริเวณจังหวัดสิงห์บุรีเท่านั้น โดยคุณเกษรได้บอกว่า “ ถ้าสินค้าเราวางขายตามท้องตลาดทั่วไปทุกแห่ง ผู้ซื้อสามารถซื้อได้ง่ายก็จริง แต่ใครจะไปรู้ว่าที่ซื้อเป็นของจริงหรือไม่ แล้วสินค้าก็จะเป็น

ที่จดจำมากนัก ถ้ามีทั่วไป " โดยคุณเกษราต้องการให้สินค้าเป็นที่จดจำ ใครผ่านมาจังหวัดสิงห์บุรีก็
อยากที่จะซื้อกลับบ้าน และจะทำให้สินค้าเป็นที่นิยม



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เพื่อเป็นการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เบเกอร์รี่ปลาช่อนของร้านเกษรา เบเกอร์รี่ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี เพื่อให้บรรจุภัณฑ์มีการเปลี่ยนแปลง มีรูปลักษณะให้ ตรงตามความต้องการสำหรับผู้ซื้อ สะดวกต่อการจัดจำหน่าย สามารถยกย้ายเคลื่อนที่ได้สะดวก โดยไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์ข้างในเกิดความเสียหาย ง่ายต่อการจัดท่า ใช้กระบวนการผลิตที่น้อยไม่มากขั้นตอนจนเกินไป และยังคงต้องไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคอีกด้วย ซึ่งจะทำให้มีความคิดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ได้ออกมาในรูปแบบที่พัฒนาเพิ่มมากขึ้น จากบรรจุภัณฑ์เดิม ทั้งยังให้เป็นที่ต้องการแก่ผู้บริโภคเพิ่มมากขึ้นด้วย

รายละเอียดแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาภาคสนาม

การทำงานขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยต้องการคำตอบเชิงวิเคราะห์ในระดับลึก เพิ่มเติมจากการศึกษาภาคเอกสารในระดับเบื้องต้นในขั้นตอนการเขียนโครงการการวิจัย เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นฐานในการวางแผนการออกแบบบรรจุภัณฑ์เบเกอร์รี่ปลาช่อนรูปแบบใหม่ ซึ่งมีกระบวนการดังนี้

1. การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลด้านความเป็นมาของร้าน พัฒนาการของลักษณะรูปแบบบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งสภาพด้านเศรษฐกิจและสังคมอันเป็นผลสืบเนื่องเกี่ยวกับการประกอบอาชีพทำขนมเบเกอร์รี่ การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งยังสัมภาษณ์บุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลด้านลักษณะรูปแบบการผลิตและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของร้าน ที่เป็นวัสดุและเครื่องมือทำจริง หรือเก็บข้อมูลจากภาพถ่ายผลงานดังกล่าวหากมีปรากฏอยู่ ทั้งนี้ผู้วิจัยมีวิธีบันทึกข้อมูลด้านวัตถุเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ ดังนี้

2.1 ด้านรูปแบบบันทึกข้อมูลด้วยภาพถ่ายสี

2.2 ด้านกระบวนการผลิต ศึกษาวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการผลิตในแต่ละขั้นตอนทั้งจากการสัมภาษณ์และการสังเกต การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการจดบันทึกและถ่ายภาพ รายละเอียดวัสดุและอุปกรณ์บางชิ้นที่ต้องการรายละเอียดเพิ่มเติม

2.3 ด้านการสำรวจความต้องการของผู้บริโภค จัดทำแบบสำรวจตามความต้องการของผู้บริโภค ใช้รูปแบบสำรวจเจาะลึกคนต่อคนและกำหนดแนวทางของแต่ละหัวข้ออย่างชัดเจน

แบบสอบถามความคิดเห็นแล้วทดสอบความพึงพอใจที่มีต่อบรรจุภัณฑ์

ตัวอย่างแบบสอบถาม : ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เบเกอรี่ร้านเกษรา เบเกอรี่ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี
กรุณาทำเครื่องหมาย " ✓ " ลงใน หน้าข้อความที่ท่านเห็นด้วย

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ ต่ำกว่า 25 ปี 25-45 ปี
 46-60 ปี 61 ปีขึ้นไป
3. อาชีพ นักเรียน นักศึกษา ลูกจ้างเอกชน
 ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ
 รับจ้างทั่วไป ธุรกิจส่วนตัว
 แม่บ้าน อื่นๆ (โปรดระบุ)
4. รายได้ต่อเดือน ต่ำกว่า 5,000 บาท 5,000 – 6,000 บาท
 6,001 – 10,000 บาท 10,001 – 20,000 บาท
 20,001-35,000 บาท 35,000 ขึ้นไป

5. ท่านคิดว่า คุณสมบัติใดที่ควรคำนึงในการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ (กรุณาเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย โดยใส่เลข 1-5 ตามลำดับ)

- ความสามารถในการปกป้องผลิตภัณฑ์ รูปแบบบรรจุภัณฑ์
 ความเด่นสะดุดตา ความสะอาด ปลอดภัย
 ขนาดที่พอดีกับผลิตภัณฑ์ที่บรรจุ

6. สำหรับโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ขนมคุกกี้เนื้อปลาช่อนในแบบที่ดีที่สุดหรือเหมาะสมที่สุด

หัวข้อ	แบบที่		
	1	2	3
6.1. ความสามารถในการปกป้องผลิตภัณฑ์			
6.2. รูปแบบบรรจุภัณฑ์			
6.3. ความเด่นสะดุดตา			
6.4. ความสะอาด ปลอดภัย			
6.5. ขนาดที่พอดีกับผลิตภัณฑ์ที่บรรจุ			

7. ท่านชอบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ขนมคุกกี้เนื้อปลาช่อนแบบใดมากที่สุด

- แบบที่ 1 แบบที่ 2 แบบที่ 3

8. จากข้อ 7 สาเหตุที่ท่านชอบที่สุด

- ความสามารถในการปกป้องผลิตภัณฑ์ รูปแบบบรรจุภัณฑ์
 ความเด่นสะดุดตา ความสะอาด ปลอดภัย
 ขนาดที่พอดีกับผลิตภัณฑ์ที่บรรจุ

9. ท่านคิดว่าโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ขนมคุกกี้เนื้อปลาช่อนควรมีช่องหน้าต่างเพื่อให้เห็นผลิตภัณฑ์ภายในหรือไม่

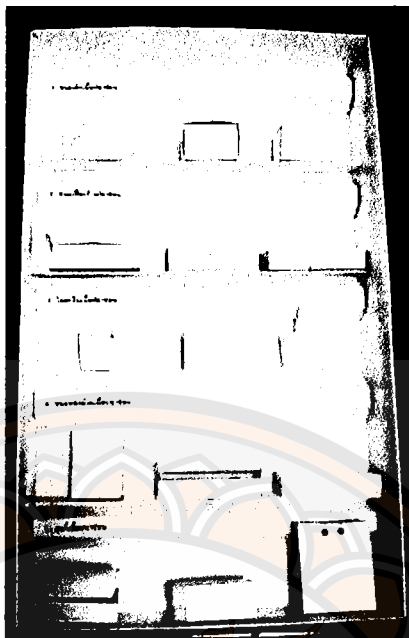
- สมควร ไม่สมควร

ข้อเสนอแนะ / เพิ่มเติม

.....

.....

ภาพที่ 30 ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็น



ภาพที่ 31 ต้นแบบบรรจุภัณฑ์ในการสำรวจ

3. การจัดทำข้อมูล หลังเก็บรวบรวมข้อมูลตามข้อ 1 และ 2 ผู้วิจัยจะจัดทำข้อมูลตามลำดับขั้นตอน โดยคำนึงถึงลำดับช่วงเวลาเป็นสำคัญ ทั้งนี้ผู้วิจัยจะจำแนกวิเคราะห์ข้อมูล แล้วนำเสนอผลการศึกษาวิจัยเชิงเปรียบเทียบพรรณนา วิเคราะห์ประกอบภาพถ่าย ภายใต้ประเด็นหัวข้อสำคัญดังนี้

- 3.1 ประวัติความเป็นมาของร้านเกษรา เบเกอรี่ เกี่ยวกับการผลิตเบเกอรี่ปลาช่อน
- 3.2 พัฒนาการของลักษณะรูปแบบบรรจุภัณฑ์ และปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะรูปแบบการจัดจำหน่ายในแต่ละลำดับช่วงเวลา
- 3.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะรูปแบบบรรจุภัณฑ์เบเกอรี่
- 3.4 สรุปและอภิปรายผล

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบและสร้างต้นแบบ

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยจะพิจารณาถึงการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เบเกอรี่ปลาช่อน วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และวางแผนรูปแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อออกแบบและสร้างต้นแบบบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์แต่ละแบบอย่างมีเหตุผล

ขั้นตอนที่ 3 การจัดนิทรรศการ

จัดแสดงงานนิทรรศการทั้งผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เบเกอร์รี่ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอร์รี่ ณ เซ็นทรัลพลาซ่า สาขาพิษณุโลก

ขั้นตอนที่ 4 สรุปผลอภิปราย

การสรุปผลการอภิปราย จากการศึกษาและวิเคราะห์ผลการออกแบบบรรจุภัณฑ์เบเกอร์รี่ปลาช่อนสำหรับร้านเกษรา เบเกอร์รี่ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี



บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลของสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ร้านเกษรา เบเกอร์รี่ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี ผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลและการออกแบบ เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์และพัฒนาสร้างสรรค์งานออกแบบให้มีประโยชน์มากที่สุด โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังกล่าวต่อไปนี้

- ส่วนที่ 1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief)
- ส่วนที่ 2 ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch)
- ส่วนที่ 3 การพัฒนาและสร้างสรรค์ (Development and Design)
- ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Packaging Design)

ส่วนที่ 1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief)

1. ชื่อโครงการ (Project title) : การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เบเกอร์รี่ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอร์รี่ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี

2. ข้อมูลลูกค้า (Client data)

2.1 ชื่อร้าน(Name of Prodccer) : ร้านเกษรา เบเกอร์รี่

2.2 ที่อยู่ (Address) : เลขที่ 333 หมู่1 ถนนสายเอเชีย ตำบลพรหมบุรี อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี 16160

2.3 เบอร์โทรศัพท์ (Telephone) : 036-598333,036-598627

2.4 ชื่อบุคคลที่ติดต่อประสานงาน (Name/Title of contact person) : คุณเกษรา เทพประสิทธิ์

2.5 ความเป็นมาของบริษัท (Brief description of product's compay) :

หลังจากที่คุณเกษรา เทพประสิทธิ์ ตัดสินใจที่จะใช้ชีวิตอยู่กับคุณสุพจน์แล้ว ก็ได้มีโอกาสได้เรียนรู้การทำเบเกอร์รี่ขั้นพื้นฐานมาจากญาติของคุณสุพจน์ จึงได้เริ่มมองหาทำเลในการจัดตั้งร้านเบเกอร์รี่ โดยเน้นหาเป็นตึกแถวหรืออาคารพาณิชย์ หาไม่นานก็ได้ตึกแถวห้องเล็กๆ สองชั้น ตั้งอยู่ในซอยโรงเรียนพร้อมพรรณ เขตดินแดง ในกรุงเทพฯ นั้นเอง ลักษณะเป็นร้านเล็กๆ โดยเป็น

ร้านเบเกอรี่ร้านแรก และได้ตั้งชื่อร้านว่า “ร้านเกษรา เบเกอรี่” เปิดกิจการครั้งแรกในวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ.2527 การขายขนมเบเกอรี่วันแรกของคุณเกษราขายได้ 180 บาท และแต่ก็ยังมีลูกค้าหน้าใหม่ๆ มาอุดหนุนอยู่ตลอดเวลา ซึ่งถือได้ว่าเป็นโอกาสที่ดีเพราะมีคนกล้าที่จะซื้อ แต่ต่อมาไม่นานก็มีร้านเบเกอรี่ที่ใหญ่กว่ามาเปิดขายอยู่หน้าปากซอยจึงทำให้ยอดขายลดลง ซึ่งจำเป็นที่จะต้องหาทำเลในการเปิดร้านเบเกอรี่ใหม่ ซึ่งหาไม่นานมากก็พบทำเลใหม่ที่จังหวัดสิงห์บุรี ซึ่งใกล้กับบ้านเกิดของตน และมีต้นทุนที่ต่ำกว่าในเมืองใหญ่อย่างกรุงเทพฯ ในจังหวัดสิงห์บุรีนี้เอง ก็ยังมีร้านเบเกอรี่ไม่มาก จึงเหมาะอย่างยิ่งในการเปิดร้านเบเกอรี่ โดยเปิดขายวันแรกในวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ.2529 ทั้งยังตั้งอยู่ไม่ห่างจากบริเวณตลาดสดมากนัก เมื่อทำขนมเสร็จก็จะนำใส่ชั้นที่มีอยู่แล้วนำไปขายบริเวณตลาด ในวันแรกคุณเกษราสามารถขายได้ถึง 350 บาท ซึ่งก็ถือได้ว่าเป็นเรื่องที่ดีและสามารถมองเห็นอนาคตของตนได้ว่าจะต้องดีขึ้นอย่างแน่นอน

ธุรกิจของร้านเกษรา เบเกอรี่ได้เปิดขายจนสามารถมีเงินจำนวนที่มากขึ้น ทั้งยังมีคนนำลูกหลานมาฝากทำงานด้วย คุณเกษราก็รับไว้เป็นพนักงานขายของในร้านและได้รับเงินเดือนทุก คน ร้านเกษรา เบเกอรี่ในสิงห์บุรีเปิดขายมาได้ 3 ปี คุณสุพจน์ผู้เป็นสามีก็ได้ตัดสินใจออกจากการทำธุรกิจกับครอบครัวที่บ้านมาช่วยงานคุณเกษรา โดยคุณเกษราก็ลูกน้องในร้านบางส่วนเป็นผู้จัดทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ และให้คุณสุพจน์เป็นผู้ควบคุมการขาย เพราะคุณสุพจน์เป็นคนที่มีความซื่อสัตย์ดี พูดคุยเก่ง จึงทำให้ลูกค้าติดใจ ขนมเบเกอรี่นั้นขายดีมากขึ้นเรื่อยๆ จนสามารถมีเงินซื้อเครื่องจักรมาช่วยทุนแรงในการทำงาน

จนกระทั่งปี พ.ศ.2536 คุณเกษราได้รวบรวมเงินซื้อบ้านหลังแรก โดยได้ทำเลบริเวณตรงข้ามกับอาชีวศึกษาจังหวัดสิงห์บุรี ซึ่งก็เป็นทำเลที่ดีและถือได้ว่าเป็นร้านเกษรา เบเกอรี่สาขาแรกในจังหวัดสิงห์บุรีอีกด้วย และเมื่อมีผู้คนรู้จักกับร้านเกษรา เบเกอรี่มากขึ้น สถานที่ขายและสินค้าจึงไม่พอเพียงกับความต้องการ คุณเกษราจึงคิดจะขยายสาขาออกไปยังต่างอำเภอที่มีถนนสายใหญ่ผ่าน ในตอนนั้นเองคุณสุพจน์ก็ได้ซื้อที่ดินแถวอำเภอพรหมบุรี ซึ่งอยู่ติดกับถนนสายเอเชีย จึงทำให้คุณเกษราได้มีโอกาสขยายร้านออกไปเป็นสาขาที่สอง แต่กว่าจะสร้างร้านเกษรา เบเกอรี่สาขาที่สองได้นั้น ก็มีทั้งอุปสรรคของเศรษฐกิจที่ลอยตัว และการเป็นหนี้สินจำนวนมาก แต่ด้วยความรักที่มีให้กันของคุณสุพจน์และคุณเกษรา จึงทำให้ผ่านอุปสรรคและปัญหาต่างๆ ไปได้ด้วยดี

คุณเกษรา และคุณสุพจน์ได้มีโอกาสเปิดร้านเกษรา เบเกอรี่สาขาที่สองในวันที่ 4 เมษายน พ.ศ.2541 โดยเปิดในแบบร้านขายของฝาก วันแรกสามารถขายของได้ 3,500 บาท ซึ่งอาจจะดูไม่คุ้มกับการลงทุนขยายร้านใหม่เท่าไรนัก แต่ตัวของคุณเกษรากลับลึกคิดว่าเป็นโอกาสที่ดีที่มีคนสนใจแวะเข้ามาอุดหนุน ต่อไปในอนาคตก็จะต้องมีผู้สนใจมาอุดหนุนด้วยเช่นกัน

ผลิตภัณฑ์เบเกอร์ที่ทำให้ร้านเกษรา เบเกอร์เป็นที่รู้จักมากขึ้นจวบปัจจุบันนั้น คือ ผลิตภัณฑ์เบเกอร์จากปลาช่อน ซึ่งมีชื่อเสียงมาจากงานเทศกาลกินปลาและงานกาชาดประจำจังหวัดสิงห์บุรี ซึ่งในครั้งนั้นคุณเกษราได้ทำเค้กปลาช่อนที่ใหญ่ที่สุดในโลก และได้นำผลิตภัณฑ์เบเกอร์มาจัดจำหน่ายให้กับลูกค้าได้ลองชิม และเมื่อลูกค้าได้ชิมก็เกิดความสนใจในการนำปลาช่อนที่มีความความมาทำเค้ก โดยไม่มีกลิ่นคาวหลงเหลืออยู่ ทั้งนี้นอกจากเค้กเนื้อปลาช่อนแล้ว ก็ยังมีผลิตภัณฑ์เบเกอร์อื่นๆ ที่มีปลาช่อนเป็นส่วนผสมรวมอยู่ด้วย เช่น ขนมเปี๊ยะก้างปลาปลาช่อน ไอศกรีมเนื้อปลาช่อน ทองม้วนเนื้อปลาช่อน เป็นต้น

3. ข้อมูลผลิตภัณฑ์ (Product data) :

1. เค้ก

- | | |
|---|--------------|
| - เค้กเนื้อปลาช่อน 1/3 ปอนด์ | ราคา 69 บาท |
| - เค้กเนื้อปลาช่อน 1ปอนด์ | ราคา 170 บาท |
| - เค้กเนื้อปลาช่อนผสมสมุนไพรกระชายดำ 1ปอนด์ | ราคา 170 บาท |
| - เค้กเนื้อปลาช่อน 2 ปอนด์ครึ่ง | ราคา 300 บาท |

2. ขนมเปี๊ยะ

- | | |
|---|--------------|
| - ขนมเปี๊ยะก้างปลา | ราคา 89 บาท |
| - ขนมเปี๊ยะปัง | ราคา 79 บาท |
| - ขนมเปี๊ยะนมสดไส้ถั่วพิสตาชิโอ | ราคา 130 บาท |
| - ขนมเปี๊ยะไส้ถั่วพิสตาชิโอ | ราคา 90 บาท |
| - ขนมเปี๊ยะไส้ถั่วพิสตาชิโอ – เมล็ดถั่วลิสง | ราคา 90 บาท |
| - ขนมเปี๊ยะทุเรียน | ราคา 80 บาท |
| - ขนมเปี๊ยะนมสดถั่วพิสตาชิโอเค็ม | ราคา 35 บาท |
| - ขนมเปี๊ยะนมสดไส้ถั่วพิสตาชิโอผสมสมุนไพรกระชายดำ | ราคา 79 บาท |
| - ขนมเปี๊ยะน้ำผึ้ง | ราคา 79 บาท |
| - ขนมเปี๊ยะไส้ชาเขียว | ราคา 79 บาท |
| - ขนมเปี๊ยะไส้ทุเรียนไข่เค็ม | ราคา 79 บาท |
| - ขนมเปี๊ยะนมสดผสมสมุนไพรกระชายดำ | ราคา 35 บาท |
| - ขนมเปี๊ยะไส้ถั่วดำ | ราคา 35 บาท |

3. ไศศกริม	
- ไศศกริมเนื้อปลาช่อน	ราคา 35 บาท
4. ทองม้วน	
- ทองม้วนเนื้อปลาช่อน	ราคา 35 บาท
5. คุกกี้	
- คุกกี้ปลาช่อน	ราคา 80 บาท
6. ไมจิ	
- ไมจินมสด	ราคา 35 บาท
- ไมจิมะพร้าวน้ำหอมใบเตย	ราคา 35 บาท
- ไมจินมสดรวมรส	ราคา 35 บาท
7. ปลาทุบ	
- ปลาช่อนทุบ	ราคา 75 บาท
8. หมูทุบ	
- หมูทุบ	ราคา 59 บาท
- หมูทุบ	ราคา 100 บาท
9. ปลาช่อนแดดเดียว	
- ปลาช่อนแดดเดียว	ราคา 300 บาท
10. อื่นๆ	
- ทุเรียนทอด	ราคา 40 บาท
- ลูกชิดอบแห้ง	ราคา 70 บาท
- สาลี่กะทิสด	ราคา 35 บาท
- พุทรากววน	ราคา 55 บาท

ชื่อตราสินค้า (Brand name) : เกษรา เบเกอรี่ สิงห์บุรี

4. ข้อมูลช่องทางการจัดจำหน่าย (Distribution) :

4.1 รายละเอียดช่องทางการจัดจำหน่าย (Details of distribution cycle) :

ร้านเกษรา เบเกอรี่ จัดจำหน่ายขายในจังหวัดสิงห์บุรีเท่านั้น เพื่อให้ลูกค้าที่ต้องการเดินทางมาท่องเที่ยวและซื้อของฝากกลับบ้าน

4.2 ข้อควรระวังในด้านจุดอ่อนทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ (Product fragility) :

บรรจุภัณฑ์มีขนาดไม่สมส่วนกับผลิตภัณฑ์ภายใน ทั้งเสี่ยงต่อการแตกหักเสียหายได้ง่ายด้วย

4.3 ข้อมูลความต้องการ ลักษณะพื้นที่เก็บรักษา (Area or cube utilization requirement) :

จัดเก็บในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก สะอาด ปลอดภัย

5. การบรรจุผลิตภัณฑ์ (Product Pack) :

5.1 ข้อจำกัดหรือทางเลือกบรรจุภัณฑ์ (Pack type preference or restrictions) :

ต้องการให้บรรจุภัณฑ์มีความทันสมัย ขนาดพอดีกับผลิตภัณฑ์ภายใน สี สัน ขนทาน บรรจุภัณฑ์สามารถปกป้องผลิตภัณฑ์ได้ดี

5.2 ขนาดของผลิตภัณฑ์ (No.of size) :

1. บรรจุภัณฑ์ขนมเค้กเนือปลาชอน	200 กรัม
2. บรรจุภัณฑ์ขนมเค้กเนือปลาชอน	400 กรัม
3. บรรจุภัณฑ์ขนมเค้กเนือปลาชอน	750 กรัม
4. บรรจุภัณฑ์ขนมเบี๊ยะก้างปลาชอน	250 กรัม
5. บรรจุภัณฑ์ไอศกรีมเนือปลาชอน	85 กรัม
6. บรรจุภัณฑ์ขนมทองม้วนเนือปลาชอน	140 กรัม
7. บรรจุภัณฑ์ขนมคุกกี้เนือปลาชอน	140 กรัม

6. การจัดแสดงสินค้า (How displayed) :

6.1 ลักษณะของการจัดแสดงสินค้า (Displayed) :

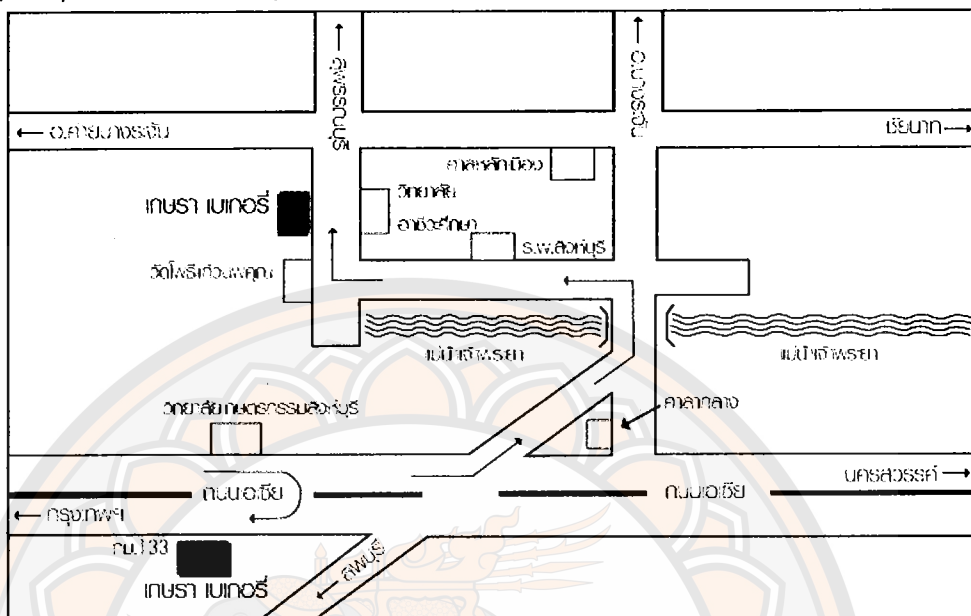
การจัดวางสินค้ามี 2 แบบ คือ

1. จัดในห้องแอร์ วางสินค้าบนชั้นวางของที่อากาศถ่ายเท ปลอดภัย
2. จัดในห้องโถงสูง โถง อากาศถ่ายเทสะดวก

6.2 สถานที่ตั้งร้าน (Store location) :

ร้านเกษรา เบเกอรี่ตั้งอยู่ 2 แห่งตั้งอยู่ริมถนนสายเอเชีย ตำบลพรหมบุรี อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี ร้านมีลักษณะ 2 แบบ คือ ร้านขายของฝากราคาขายอมเยา อีกส่วนเป็นร้านขาย

ของฝากที่มีราคาสูงกว่า มีมุมนั่งทานกาแฟ บริเวณร้านมีที่จอดรถกว้างขวาง และยังมีร้านอาหาร ตั้งอยู่ใกล้ๆด้วย แห่งที่ 2 ตั้งอยู่ในตัวอำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี หน้าวิทยาลัยอาชีวศึกษา



ภาพที่ 32 แผนที่ตั้งร้านเกสร เบเกอร์

7. ข้อมูลทางกฎหมาย (Legality) :

ร้านเกสร เบเกอร์ ระบุรายละเอียดต่างๆอยู่บนหีบห่อ ได้แก่ ชื่อ, ข้อมูลโภชนาการ, วันที่ผลิต, วันหมดอายุ, ที่ตั้งของร้าน, น้ำหนักสุทธิ, วิธีใช้, ข้อควรระวังหรือคำแนะนำในการเก็บรักษา

8. ข้อมูลผู้บริโภค (Target consumer data) :

คุณลักษณะของผู้บริโภคทางกายภาพ

- กลุ่มวัยรุ่น อายุ 25 – 35 ปี
- เงินเดือนตั้งแต่ 6,000 บาทขึ้นไป

คุณลักษณะของผู้บริโภคทางด้านจิตใจและอุปนิสัย

- ชอบความแปลกใหม่
- ชอบซื้อของฝาก
- ชอบของคุณภาพ

9. ข้อมูลบรรจุภัณฑ์/ฉลาก (Package/Label data) :

9.1 ประเภทของบรรจุภัณฑ์ (Type of pack) : กล่องกระดาษ

9.2 วัสดุที่นำมาใช้ (Raw materials) : กระดาษอาร์ตมันด้านเดียว 350 แกรม

9.3 กระบวนการพิมพ์ที่นำมาใช้ (Printing method for unit pack/label) : การพิมพ์ระบบออฟเซตที่มีประสิทธิภาพสูง ซึ่งเป็นที่ยอมรับอย่างมาก มักนิยมสำหรับการทำบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ไม่มาก

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

10. เจาะใจและข้อสรุปด้านเรขศิลป์ (Graphic design brief Background) :

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

จุดแข็ง

- บรรจุภัณฑ์มีการพัฒนาให้มีความหลากหลายและทันสมัยมากขึ้น
- สินค้ามีความเป็นเอกลักษณ์โดดเด่น
- สินค้ามีคุณภาพ สะอาด วัสดุดิบมีมาตรฐาน

จุดอ่อน

- ตัวบรรจุภัณฑ์มีขนาดไม่พอดีกับผลิตภัณฑ์
- ตัวบรรจุภัณฑ์ไม่สื่อถึงผลิตภัณฑ์ภายในมากพอ
- มีคู่แข่งทางการค้าค่อนข้างมาก

โอกาสทางการตลาด

- เป็นของฝากที่ได้รับความนิยมอย่างมาก
- ร้านมีโอกาสขยายกิจการให้ใหญ่มากขึ้น

อุปสรรคทางการตลาด

- สินค้าจัดจำหน่ายภายในจังหวัดเท่านั้น จึงทำให้กลุ่มเป้าหมายจึงไม่เปิดกว้างพอ
- การจัดส่งทำให้สินค้าเกิดความเสียหายภายใน

10.2 วัตถุประสงค์ (Objective) :

บรรจุภัณฑ์ เกษรา เบเกอรี่ ออกแบบโดยใช้ความเป็นเอกลักษณ์ จากการนำปลาช่อนมาทำเป็นเบเกอรี่ บรรจุภัณฑ์มีโครงสร้างที่เรียบง่าย แต่แฝงความน่าสนใจด้วยกราฟิกรูปปลาช่อนสื่อถึงผลิตภัณฑ์ภายใน ทั้งสีสันสดใสที่ทำให้น่าชวนรับประทาน

10.3 กลุ่มเป้าหมาย (Target group) :

กลุ่มวัยรุ่น อายุ 25 – 35 ปี มีเงินเดือนตั้งแต่ 6,000 บาทขึ้นไป มีอุปนิสัยชอบลองทานของแปลกใหม่ เรียบง่าย แต่โดดเด่นด้วยคุณภาพสินค้า

10.4 แนวความคิดในการออกแบบ (Design concept) :

เนื่องด้วยบรรจุภัณฑ์เดิมมีขนาดใหญ่กว่าผลิตภัณฑ์ กราฟิกไม่ปังบอกถึงผลิตภัณฑ์ภายใน จึงต้องการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ให้มีขนาดที่พอเหมาะกับผลิตภัณฑ์ กราฟิกสื่อถึงผลิตภัณฑ์ ทั้งยังบอกรายละเอียดของสินค้าได้ครบถ้วน

10.5 เหตุผลสนับสนุนแนวทางการออกแบบ (Support) :

ปัจจุบันเบเกอรี่เป็นที่ได้รับความนิยมอย่างมาก อีกทั้งทางร้านมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่นำปลาชอนมาเป็นส่วนผสม จึงทำให้บรรจุภัณฑ์มีความน่าสนใจสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่ชื่นชอบเบเกอรี่แน่นอน

10.6 อารมณ์ความรู้สึกของงานที่ออกแบบ (Mood&Tone/Personality) :

Concept : Upgrade to Product

Mood & Tone : stylish/ modern/ simple

Element : warm/ striking/ lively

11. จัดทำแบบสำรวจข้อมูลความต้องการของผู้บริโภค :

จัดทำแบบสำรวจตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ใช้รูปแบบเจาะลึกคนต่อคนในการสำรวจและกำหนดแนวทางเลือกของแต่ละหัวข้ออย่างชัดเจน เพื่อให้ลงตัวในการเลือกรูปแบบ

12. วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไข

12.1 โครงสร้างบรรจุภัณฑ์

- ปัญหาจากผลิตภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์มีขนาดใหญ่เกินไปผลิตภัณฑ์ จึงทำให้ผลิตภัณฑ์ภายในเกิดความเสียหาย แตกหัก ตัวบรรจุภัณฑ์ไม่สื่อถึงผลิตภัณฑ์ภายใน

- แนวทางแก้ไขปัญหา

การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ ให้ตัวบรรจุภัณฑ์มีขนาดที่พอดีกับผลิตภัณฑ์มากขึ้น ไม่ใหญ่กว่าผลิตภัณฑ์จนเกินไป สามารถปกป้องผลิตภัณฑ์ไม่ให้แตกหัก เสียหาย สร้างความโดดเด่นให้บรรจุภัณฑ์มีจุดสนใจ

12.2 กราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

- ปัญหากราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

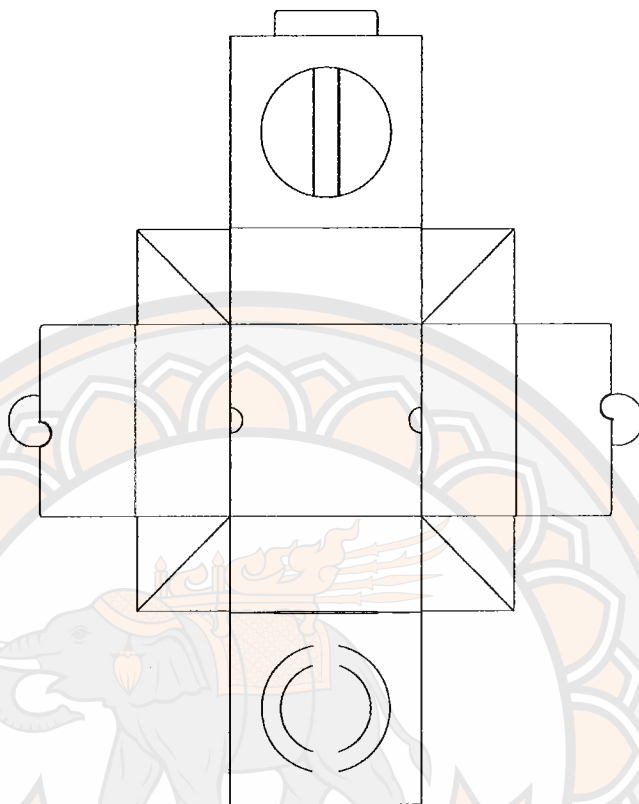
กราฟิกมีวดคล้ายหลากหลาย ที่ไม่สามารถสื่อถึงผลิตภัณฑ์ภายในได้ สีสิ้นสับสน ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูไม่เป็นกลุ่มเดียวกัน

- แนวทางแก้ไขปัญหา

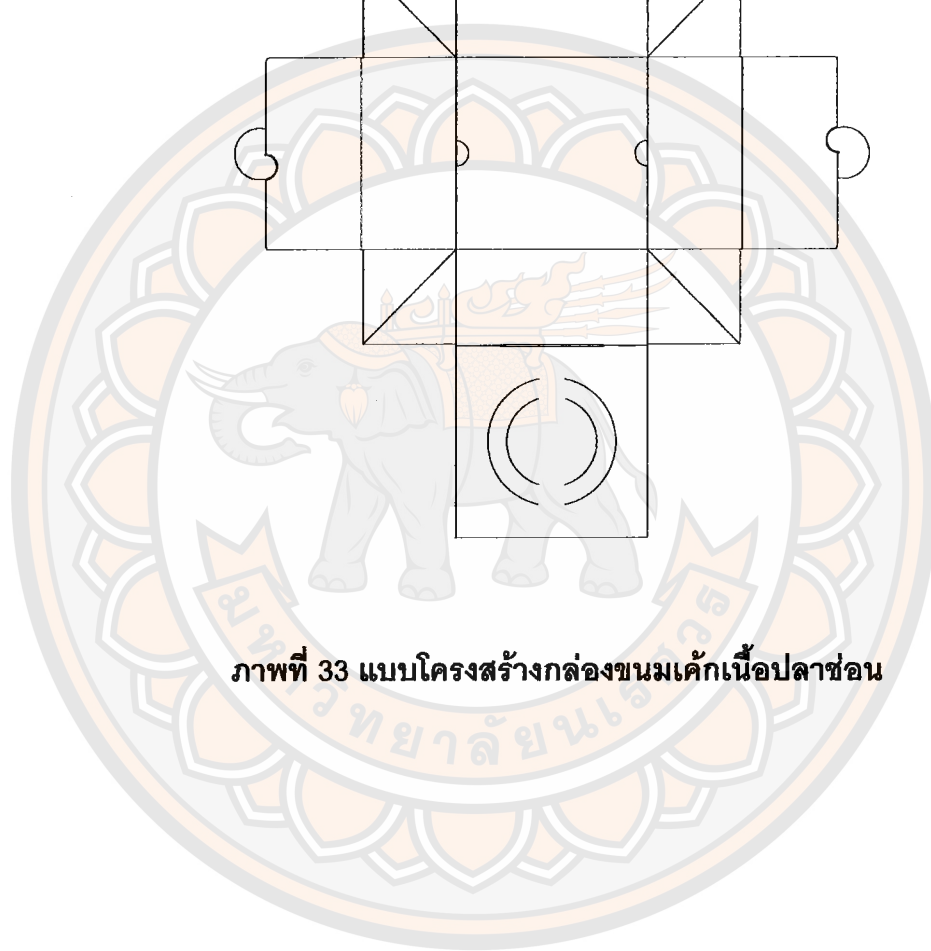
สร้างเอกลักษณ์จากปลาช่อน เพื่อสื่อให้ทราบถึงผลิตภัณฑ์ภายในได้อย่างชัดเจน ใช้สีสิ้นชวนน่ารับประทาน พร้อมทั้งใส่รายละเอียด ข้อมูลของผลิตภัณฑ์อย่างครบถ้วน

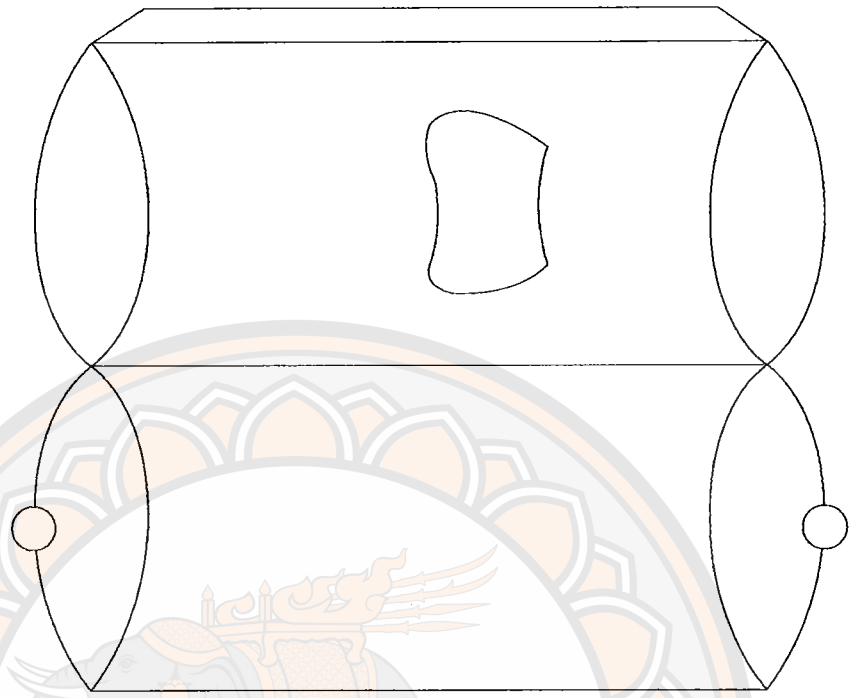
ส่วนที่ 2 ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch)

ในขั้นตอนนี้จะเลือกรูปแบบของขนม และความสะดวกในการใช้งานมาเป็นกรอบแนวความคิด ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อแสดงรายละเอียดของเบเกอรี่นั้นๆ

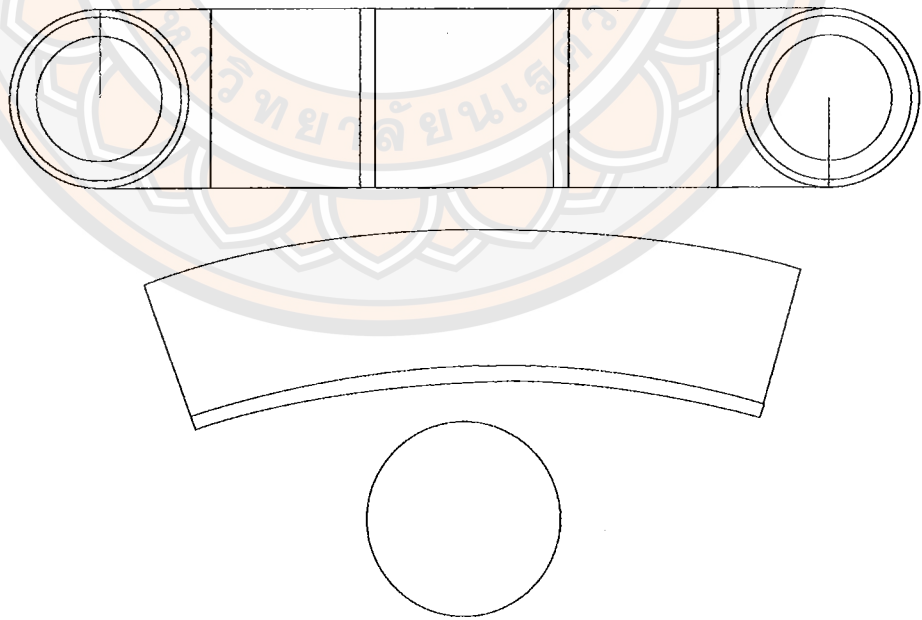


ภาพที่ 33 แบบโครงสร้างกล่องขนมเค้กเนื้อปลาช่อน

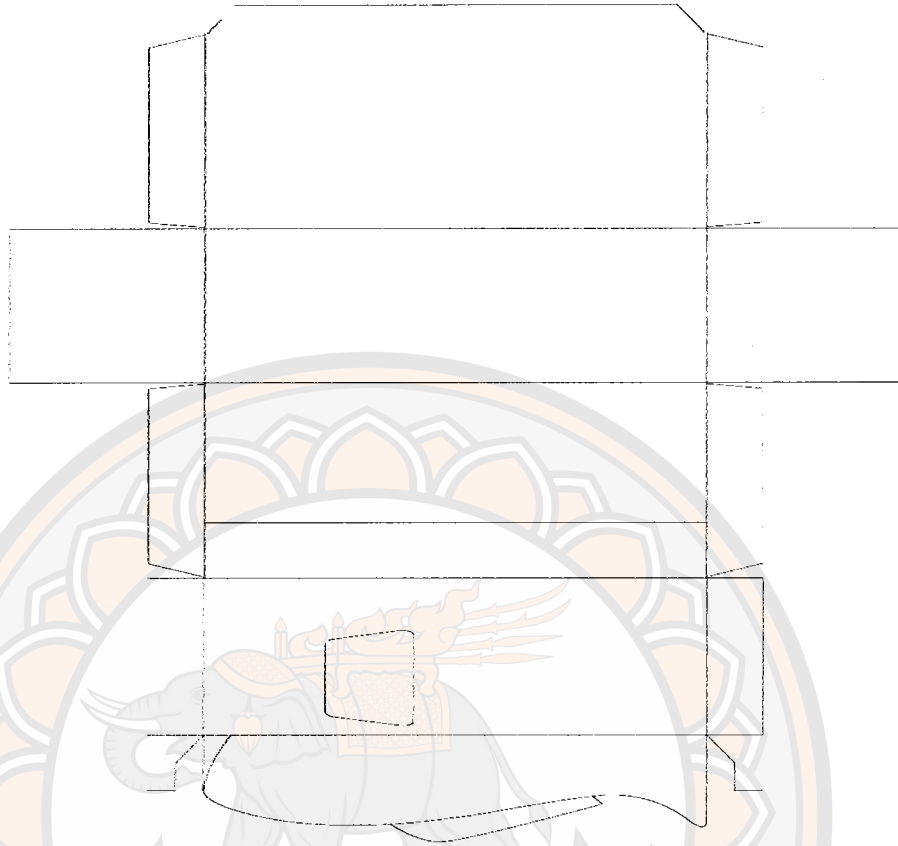




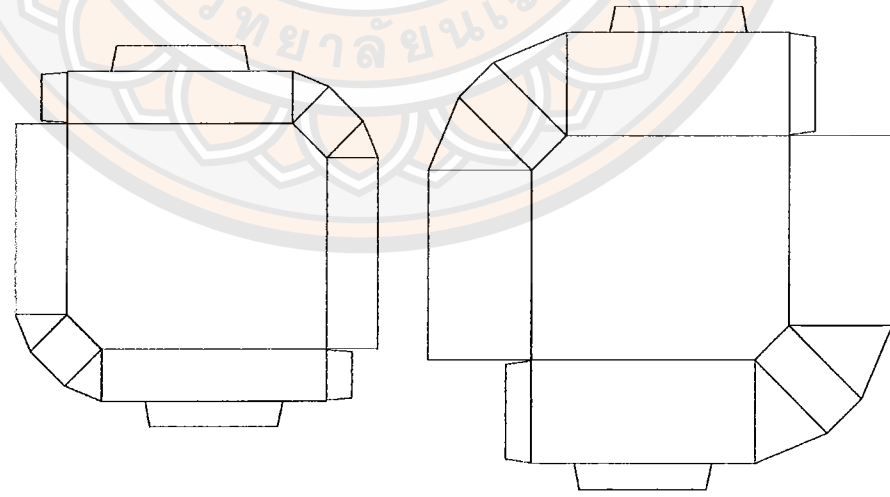
ภาพที่ 34 แบบโครงสร้างกล่องขนมเปียะก้างปลาซ่อน



ภาพที่ 35 แบบโครงสร้างชุดไอศกรีมเนื้อปลาซ่อน



ภาพที่ 36 แบบโครงสร้างกล่องขนมทองม้วนเนื้อปลาช่อน



ภาพที่ 37 แบบโครงสร้างกล่องขนมคุกกี้เนื้อปลาช่อน

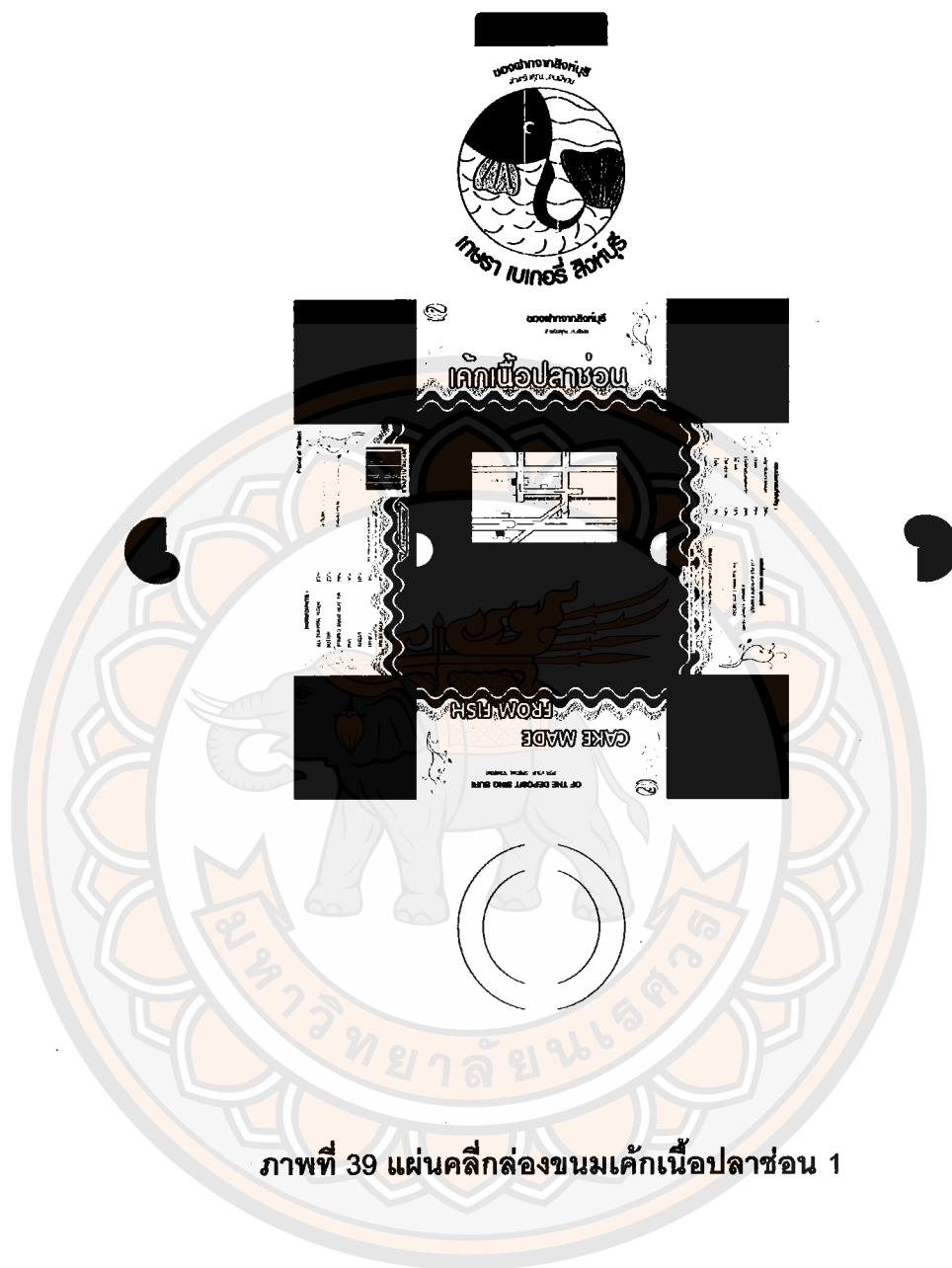
การออกแบบกราฟิก (Graphic Design) :

การออกแบบกราฟิก เริ่มจากการออกแบบตราสัญลักษณ์ที่ต้องการสื่อถึงตัวผลิตภัณฑ์ และการออกแบบโลโก้ร้านเกษรา เบเกอรี่ จึงเลือกใช้ตัวอักษรที่เรียบง่าย สามารถจดจำได้ง่าย ทั้งยังออกแบบให้เหมาะสมกับบรรจุภัณฑ์

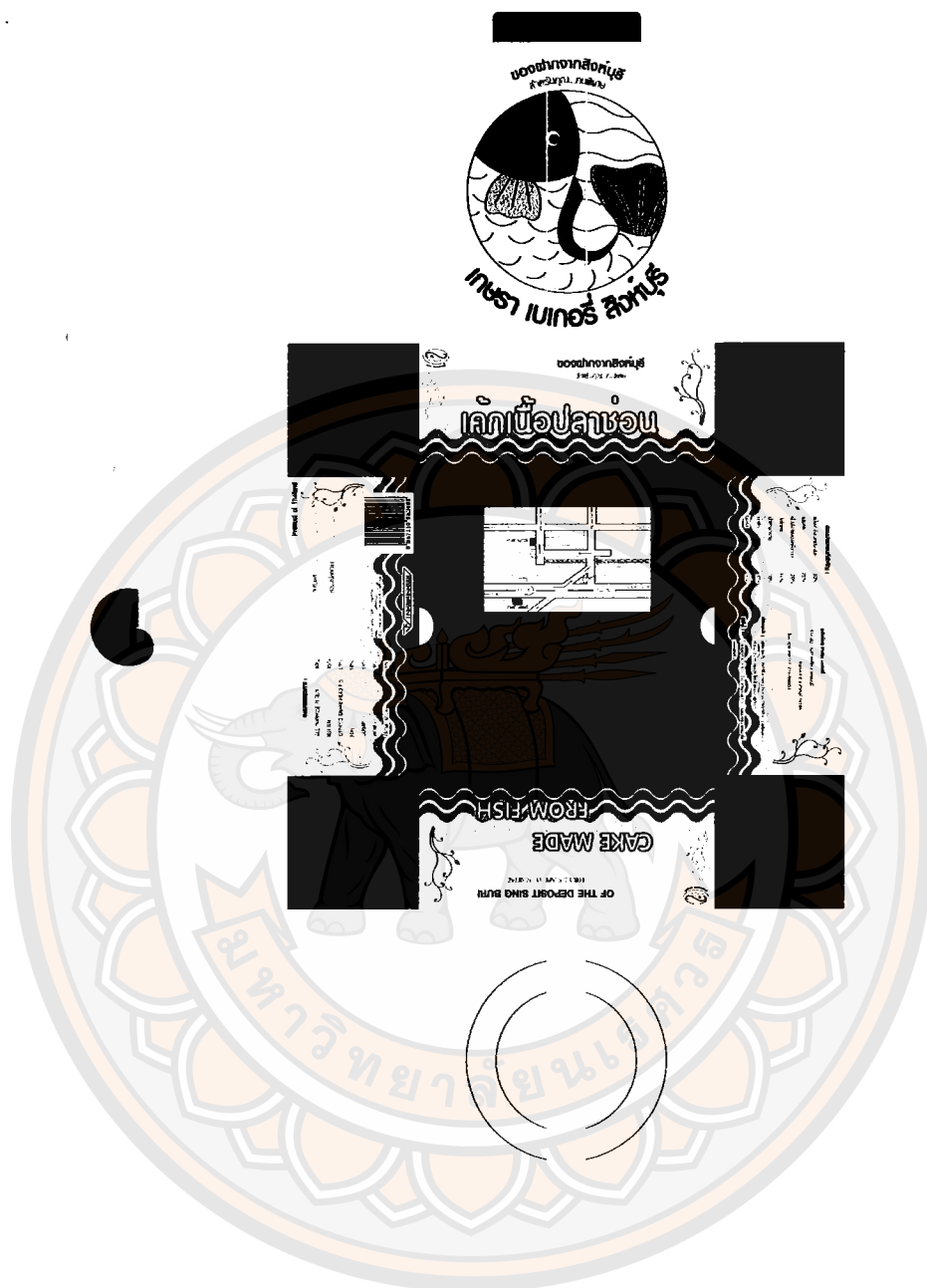


ส่วนที่ 3 การพัฒนาและสร้างสรรค์ (Development and Design)

จากการออกแบบโครงสร้าง โลโก้ กราฟิก ได้นำมาพัฒนาและสร้างสรรค์แบบร่างให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ดังต่อไปนี้



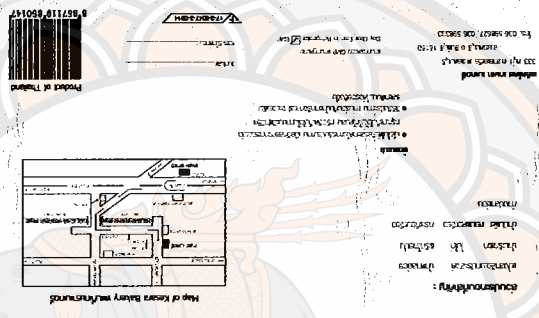
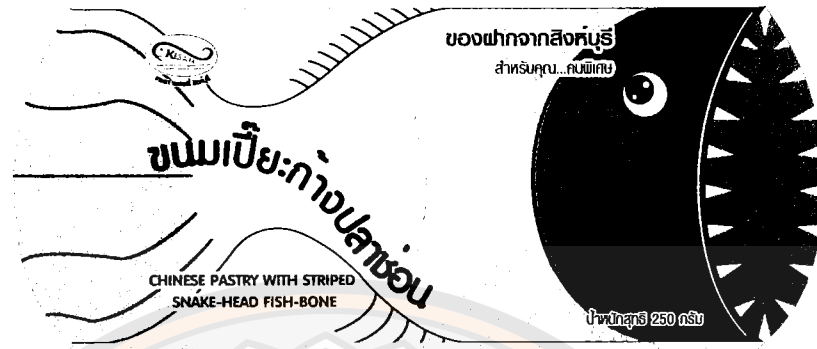
ภาพที่ 39 แผ่นคลีกล่องขนมเค้กเนื้อปลาช่อน 1



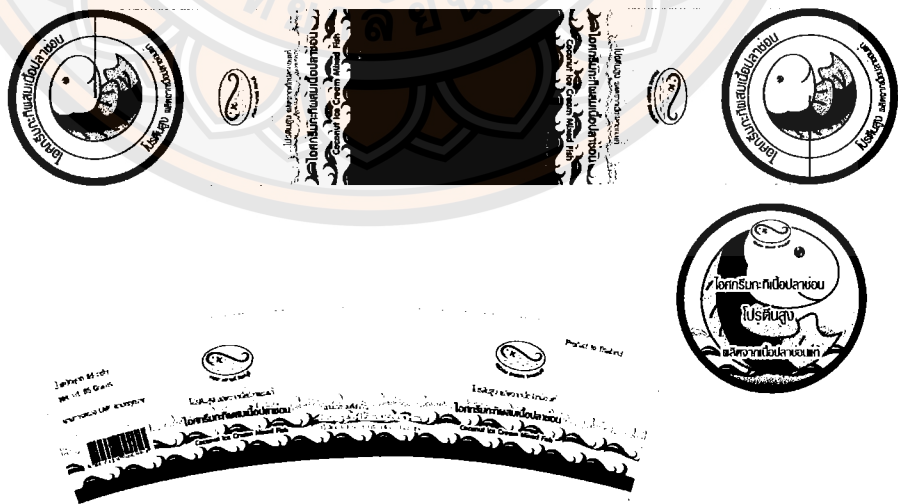
ภาพที่ 40 แผ่นคลิกกล่องขนมเค้กเนื้อปลาช่อน 2



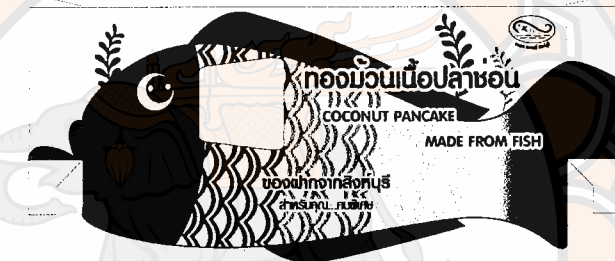
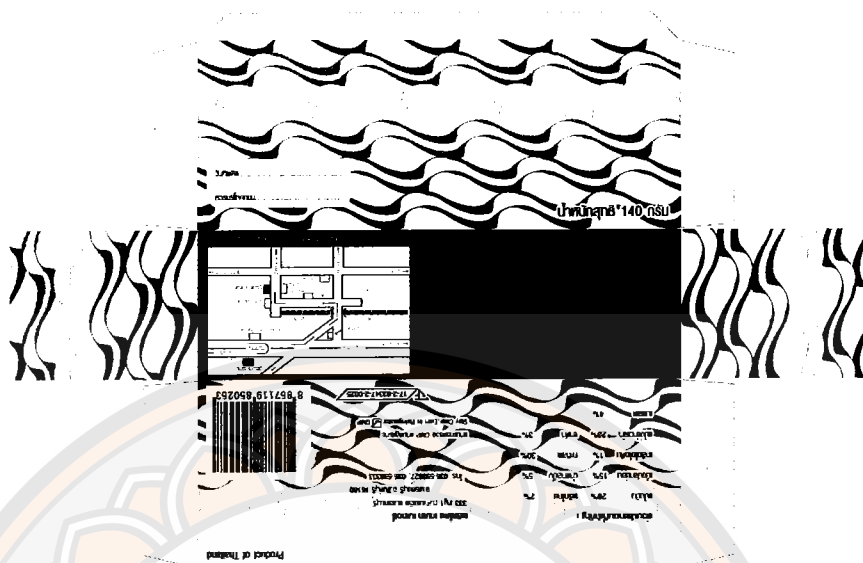
ภาพที่ 41 แผ่นคดล่องขนมเค้กเนื้อปลาช่อน 3



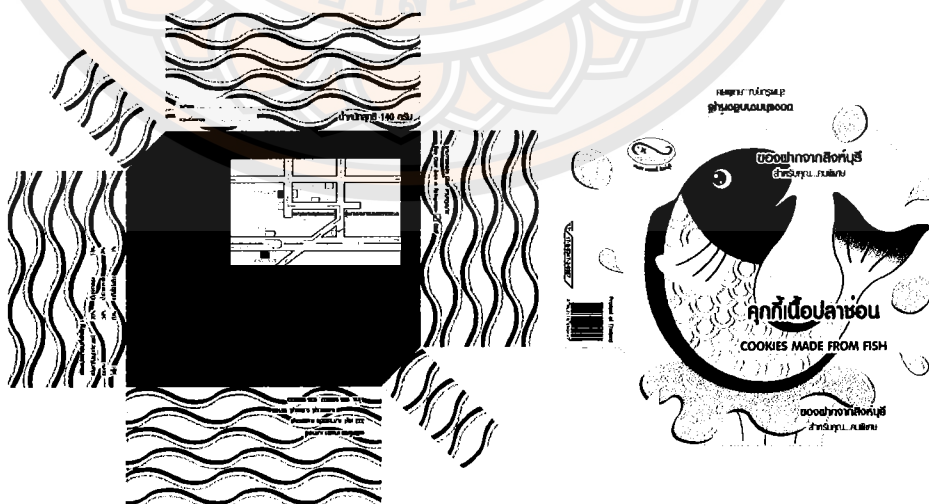
ภาพที่ 42 แผ่นคติดักกล่องขนมเปียะก้างปลาช่อน



ภาพที่ 43 แผ่นคติดักชุดไอศกรีมเนื้อมะพร้าว



ภาพที่ 44 แผ่นคลี่กล่องขนมทองม้วนเนื้อปลาอ่อน



ภาพที่ 45 แผ่นคลี่กล่องขนมคุกกี้เนื้อปลาอ่อน

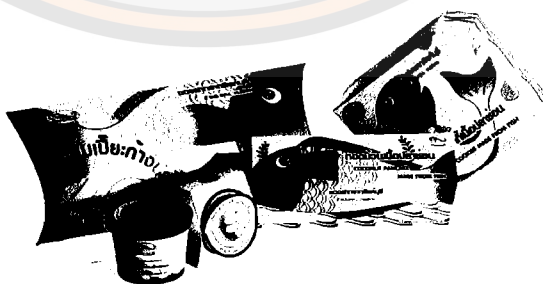
ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Packaging Design)



ภาพที่ 46 รูปบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด



ภาพที่ 47 รูปบรรจุภัณฑ์ขนมเค้กเนื้อปลาช่อน



ภาพที่ 48 รูปรวมกล่องเบเกอรี่ปลาช่อน

บทที่ 5

บทสรุป

การดำเนินการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้หัวข้อ การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เบเกอรี่ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอรี่ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงบรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ และออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อช่วยส่งเสริมสนับสนุนการขายและช่วยสร้างเอกลักษณ์ในตัวผลิตภัณฑ์ให้มีความโดดเด่นแตกต่างจากคู่แข่ง ทำให้ผู้บริโภคจดจำตัวผลิตภัณฑ์ของร้านได้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาเชิงพัฒนาเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์เบเกอรี่ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอรี่ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี เพื่อพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์โดยศึกษา 3 ประเด็นหลักดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปร้านเกษรา เบเกอรี่ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี
2. เพื่อศึกษารูปแบบบรรจุภัณฑ์เบเกอรี่ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอรี่ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี
3. เพื่อพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์เบเกอรี่ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอรี่ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี

สรุปผลการวิจัย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่
 - ร้านเกษรา เบเกอรี่ ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 333 หมู่ 1 ถนนสายเอเชีย ตำบลพรหมบุรี อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี
2. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - ผลิตภัณฑ์ของร้านเกษรา เบเกอรี่มีจำนวน 35 ชนิด กลุ่มตัวอย่างที่เลือกมาทำวิจัย 7 ชนิด ดังนี้

- | | |
|------------------------------------|----------------------|
| 1. บรรจุภัณฑ์ขนมเค้กเนือปลาช่อน | 3 โครงสร้าง 1 กราฟิก |
| 2. บรรจุภัณฑ์ขนมเบี๊ยะก้างปลาช่อน | 1 โครงสร้าง 1 กราฟิก |
| 3. บรรจุภัณฑ์ไอศกรีมเนือปลาช่อน | 1 โครงสร้าง 1 กราฟิก |
| 4. บรรจุภัณฑ์ขนมทองม้วนเนือปลาช่อน | 1 โครงสร้าง 1 กราฟิก |

5. บรรจุกิจกรรมขนมคุกกี้น้ำปลาช่อน

1 โครงสร้าง 1 กราฟิก

3. ขอบเขตการออกแบบ

- การออกแบบบรรจุกิจกรรม มีการศึกษาโครงสร้าง และกราฟิกที่สื่อถึงผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งแสดงข้อมูลที่ครบถ้วน เพื่อนำมาพัฒนาบรรจุกิจกรรมให้ตรงความต้องการและได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น

อภิปรายผล

จากการศึกษาการพัฒนาบรรจุกิจกรรมเบเกอรี่ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอรี่ สรุปผลได้ดังนี้

1. สภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอรี่ มีกระบวนการผลิตที่พิถีพิถัน เลือกใช้วัตถุดิบที่คุณภาพดี ไม่ใช้วัตถุกันเสีย การจัดจำหน่ายในร้านที่สะอาด โปร่ง มีความทันสมัย เน้นการจัดจำหน่ายภายในพื้นที่ เพื่อให้ลูกค้าที่ต้องการเดินทางมาซื้อที่จังหวัดสิงห์บุรี เพื่อเป็นการสนับสนุนการท่องเที่ยวไปในตัวด้วย

2. ผลิตภัณฑ์ของร้านเกษรา เบเกอรี่เป็นที่ชื่นชอบของผู้บริโภคอย่างมาก ด้วยความแปลกของผลิตภัณฑ์ แต่โครงสร้างบรรจุกิจกรรมยังมีจุดด้อยอยู่บ้าง คือ ขนาดกล่องบรรจุกิจกรรมมีขนาดใหญ่ไม่สมส่วนกับผลิตภัณฑ์ ไม่สามารถปกป้องผลิตภัณฑ์ได้ จนทำให้ผลิตภัณฑ์ภายในเกิดการเสียหายแตกหัก การจัดส่งเป็นไปด้วยความยาก เนื่องจากกล่องมีโครงสร้างที่ไม่รองรับการกดทับ

3. การพัฒนาบรรจุกิจกรรมเบเกอรี่ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอรี่ ได้ออกแบบให้บรรจุกิจกรรมสามารถปกป้องผลิตภัณฑ์จากการแตกหัก เสียหาย สามารถพกพาได้สะดวก มีรูปแบบที่เรียบง่ายทันสมัย มีสไตล์ เด่นสะดุดตาด้วยกราฟิกปลาช่อนที่สื่อให้รู้ถึงผลิตภัณฑ์ภายใน ใช้โทนสีอบอุ่นที่เห็นแล้วจะทำให้รู้สึกน่ารับประทานมากขึ้น บรรจุกิจกรรมจะดูมีชีวิตชีวายิ่งขึ้นด้วยการจัดวางรายละเอียดที่บ่งบอกข้อมูลผลิตภัณฑ์ให้เห็นเด่นชัด เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายทราบถึงข้อมูลผลิตภัณฑ์ และเป็นโอกาสดีที่จะขยายกลุ่มเป้าหมายให้เพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบบรรจุกิจกรรมในหัวข้อ การพัฒนาบรรจุกิจกรรมเบเกอรี่ปลาช่อนร้านเกษรา เบเกอรี่ อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบรรจุกิจกรรมที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ และมีแนวทางแก้ไขปัญหา ให้มีเอกลักษณ์เฉพาะแบบเพื่อเสริมสร้างจุดเด่นในผลิตภัณฑ์ และด้วยความร่วมมือที่ดีของผู้ประกอบการจึงทำให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ และเป็นโครงการที่ดี

2. การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการเก็บข้อมูล เอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่นำมาศึกษา และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ ซึ่งการเก็บข้อมูลเป็นไปได้ด้วยดีและง่ายต่อการสอบถาม เนื่องจากผู้ประกอบการให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีกับการสัมภาษณ์
3. ขั้นตอนการพัฒนาแบบ ควรให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นส่วนที่สำคัญมากที่สุดของภาคินิพนธ์ ซึ่งจะต้องใช้ความเพียรพยายาม ความตั้งใจ และความตั้งใจเป็นอย่างมาก
4. ขั้นตอนการทำแบบจำลอง เป็นการแก้ไขปัญหา และหาข้อดีข้อเสียของงานที่จะเกิดขึ้น เพื่อจะได้ย่นระยะเวลาการทำงาน ทั้งยังเป็นการใส่ใจกับผลงานอีกด้วย
5. การจัดลำดับความสำคัญของงาน จะต้องมีการวางแผนการดำเนินงานก่อนและหลังที่ดี เพื่อให้การทำศิลปนิพนธ์ประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ



บรรณานุกรม

- จตุฎ โกลิย์ไกรนิรมล, ดำรงค์ดี ชัยสนิท. (2528). การตลาดเพื่อการส่งออก. กรุงเทพฯ: เอ็มไอซีครีเอชั่น
- จิราภรณ์ สอดจันทร์. (2542). การแปรรูปอาหาร2. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร
- จิตธนา แจ่มเมฆ, อรอนงค์ นัยวิกุล. (2539). เบเกอรี่เทคโนโลยีเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ดารณี พานทอง. (2524). การห่อหีบ. วารสารรามคำแหง, 8(1), 28-50.
- นิพวรรณดา นาคมา (ผู้บรรยาย). (ม.ป.ป.). สิงห์บุรีของเรา. สิงห์บุรี: ม.ป.พ
- นวนน้อย บุญวงษ์. (2542). หลักการออกแบบ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประชิด ทิณบุตร. (2531). การออกแบบบรรจุภัณฑ์. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- ปุ่น คงเจริญเกียรติ, สมพร คงเจริญเกียรติ. (2541). บรรจุภัณฑ์อาหาร. กรุงเทพฯ: แพคเมทส์
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรวิมล เกิดปร่าง. (2547). การเลี้ยงปลาน้ำจืดเศรษฐกิจ. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- พาศนา ตันพลักษณ์. (2526). หลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ: พิทักษ์อักษร
- มาโนช กงกะนันท์. (2538). ศิลปะการออกแบบ. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช
- มรกต งามภักดี. (2543). สิงห์บุรี. กรุงเทพฯ: เลิฟแอนด์ลิฟเพรส
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2526). การออกแบบ. กรุงเทพฯ: วิมวอลอาร์ต
- ศรีัญญา เสมอชาติ. (2553). ความหมายของการออกแบบ. วิทยานิพนธ์ ศ.ป.บ., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก
- สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ. (2552). การศึกษาการออกแบบผลิตภัณฑ์ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- สาคร คันทไชติ. (2528). การออกแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- สุตาดวง เรืองรุจิระ, ปราณี่ พรรณวิเชียร. (2529). หลักการตลาด (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ปรกาศพริก
- อภิวัฒน์ คำสิงห์. (2553). ความพยายามของคนท้องถิ่นในการฟื้นฟู ปลาแม่ชอนแม่ลา สิงห์บุรี. วารสารเทคโนโลยีชาวบ้าน, 23(491), 60-63



