

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออสติก



ศิลปนิพนธ์เสนอเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์
ธันวาคม 2558
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

SNACKS AND BEVERAGES PACKAGING DESIGN FOR THE AUTISM CHILD




An Art Thesis Submitted in Partial Fulfillment
of the Requirement for the Bachelor Degree of Fine and Applied Arts
in Product and Package Design


December 2017


Copyright 2017 by Naresuan University

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาศิลปนิพนธ์ เรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและ
เครื่องดื่มสำหรับเด็กอติสติก ของนายธนภูมิ ทรงประดิษฐ์ เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์
มหาวิทยาลัยนเรศวร


.....ประธาน

(ดร.ตติยา เทพพิทักษ์)


.....กรรมการ
(ดร.สมาพร คล้ายวิเชียร)


.....กรรมการ
(อาจารย์รารัตน์ มามี)



ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้า ในหัวข้อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็ก ออทิสติก ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี อันเนื่องมาจากได้รับความอนุเคราะห์จากผู้มีพระคุณทุกท่านตลอดจน การสนับสนุนในรูปแบบต่างๆ ทำให้ศิลปะนิพนธ์เล่มนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความ กรรณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ครอบครัว ที่มอบกำลังใจ ทรัพย์ กำลังใจ และคำแนะนำ รวมไปถึงการ สนับสนุนในด้านต่างๆ ทั้งด้านการทำงานและด้านการใช้ชีวิต รวมถึงให้การสนับสนุนทุนการศึกษาแก่ ผู้วิจัยเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ตติยา เทพพิทักษ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ และ คำปรึกษาตลอดการตรวจ และแนะนำทางแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบ เคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก รวมถึงขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านในภาควิชาศิลปะและ การออกแบบที่ให้คำแนะนำและการเอาใจใส่กับผู้วิจัยเป็นอย่างดี ในตลอดระยะเวลาการศึกษา จนได้ ศิลปะนิพนธ์ที่สมบูรณ์นี้

ขอกราบขอบพระคุณ นายสมบัติ ลำคำ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านชูปเปอร์คิดส์ จังหวัด พิษณุโลก ที่ให้ทั้งคำแนะนำเกี่ยวกับเด็กออทิสติก และขอขอบพระคุณ คุณครูที่โรงเรียนบ้านเด็ก ชูปเปอร์คิดส์ จังหวัดพิษณุโลกที่คอยช่วยเหลือในการทดสอบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม สำหรับเด็กออทิสติกในแต่ละครั้งและคำแนะนำในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวที่สอดคล้อง กับพฤติกรรมของเด็กออทิสติก

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาและค้นคว้าของผู้วิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบและ อธิศให้แก่ผู้มีพระคุณที่ช่วยสนับสนุนทุกท่าน และขอให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ต่อคณะ และผู้อื่น ที่ได้มาค้นคว้าในงานวิจัยฉบับนี้

ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์

ชื่อเรื่อง การออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มนสำหรับเด็กออทิสติก
ผู้วิจัย นายธนภูมิ ทรงประดิษฐ์
ประธานที่ปรึกษา ดร.ตติยา เทพพิทักษ์
กรรมการที่ปรึกษา ดร.สมพร คล้ายวิเชียร
กรรมการที่ปรึกษา อาจารย์วราภรณ์ มานี
ประเภทสารนิพนธ์ ศิลปนิพนธ์ ศป.บ. สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์
มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2560
คำสำคัญ บรรจุภัณฑ์ ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม เด็กออทิสติก

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและการเปิดบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มของเด็กออทิสติก ตลอดจนโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ที่ส่งผลต่อการเปิดของเด็กออทิสติกเพื่อนำไปออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มที่แก้ปัญหาในการแกะและการเปิดให้กับเด็กออทิสติก เครื่องมือในการวิจัยคือ การสังเกต การสัมภาษณ์กับครูที่ดูแลเด็กออทิสติก และเครื่องเวอร์เนียร์คาลิเปอร์แบบอนาล็อกเพื่อวัดความหนาบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยว ตลอดจนบันทึกข้อมูลในการทดสอบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มแต่ละครั้ง

โดยในการออกแบบและวิจัยบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติกในครั้งนี้ได้มีกระบวนการตั้งแต่การศึกษาข้อมูลทั้งภาคเอกสาร เพื่อสร้างกรอบข้อมูลให้กับงานวิจัย การลงพื้นที่เพื่อทดสอบตัวบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มกับกลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อออกแบบชิ้นงานต้นแบบ สรุปผล ประเมินผลและนำเสนองานที่ได้ทำการแก้ไขปัญหาของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ที่เด็กออทิสติกไม่สามารถแกะขนมหรือเปิดเครื่องดื่มเองได้ โดยการออกแบบโครงสร้างให้กับบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มให้เด็กออทิสติกสามารถแกะได้เองและทำการฝึกตรงส่วนของการเปิดให้เด่นชัดเพื่อเป็นจุดชักจูงความสนใจให้เด็กรู้ว่านี่คือตำแหน่งในการแกะบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม โดยจำแนกตามประเภทของบรรจุภัณฑ์ขนมเพื่อที่จะได้ง่ายและครอบคลุมต่อการออกแบบมากขึ้น ทำให้บรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มเกิดประโยชน์กับเด็กออทิสติกมากขึ้นทำให้เด็กออทิสติกสามารถแกะบรรจุภัณฑ์ขนมและเปิดเครื่องดื่มได้ด้วยตัวเองได้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.4 วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย.....	4
1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดและพฤติกรรมของเด็กออทิสติก.....	8
2.1.1 ความหมายของเด็กออทิสติก.....	8
2.1.2 ประวัติความเป็นมาของภาวะออทิสติก.....	9
2.1.3 สาเหตุของการเกิดภาวะออทิสติก.....	11
2.1.4 เด็กออทิสติกมีลักษณะอย่างไร.....	13
2.1.5 ระดับอาการของเด็กออทิสติก.....	14
2.1.6 ลักษณะอาการแสดงความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเล็กและ มัดใหญ่ของเด็กออทิสติก.....	14
2.1.7 วิธีการฝึกเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อสำหรับเด็กออทิสติก.....	14
2.1.8 เด็กออทิสติกและอัมพาตสมองทำให้เกิดการด้อยค่าทางกายภาพ.....	15
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม.....	15
2.2.1 ความหมายของขนมขบเคี้ยว.....	15
2.2.2 ประเภทขนมขบเคี้ยว.....	16
2.2.3 อันตรายของวัตถุเจือปนในขนมขบเคี้ยว.....	17
2.2.4 การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร “ขนมขบเคี้ยว”.....	18
2.2.5 ความหมายขอเครื่องดื่ม.....	19
2.2.6 ประเภทขอเครื่องดื่ม.....	19
2.2.8 ตลาดเครื่องดื่มในประเทศไทย.....	20
2.2.9 การบริโภคขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มของประชากร.....	21
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	22
2.3.1 หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	22
2.3.2 ความหมายของการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	22

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.3.3 วัตถุประสงค์ของการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	26
2.3.4 ขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	26
2.3.5 การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ดี.....	29
2.3.6 งานพิมพ์บรรจุภัณฑ์.....	29
2.3.7 หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ด้านการตลาด(Marketing Functions).....	29
2.3.8 หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	30
2.3.9 สีบนบรรจุภัณฑ์.....	30
2.3.10 กฎหมาย ระเบียบ และข้อกำหนดอื่น ๆ ของบรรจุภัณฑ์.....	33
2.3.11 บรรจุภัณฑ์สินค้า OTOP.....	33
2.3.12 บรรจุภัณฑ์บรรจุอาหารและเครื่องดื่ม.....	35
2.3.13 ขนมอบเคี้ยวในบรรจุภัณฑ์พลาสติก.....	36
2.3.14 ประเภทของบรรจุภัณฑ์ขนมอบเคี้ยว.....	37
2.3.15 ประเภทของบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม.....	37
2.3.16 การผลิตบรรจุภัณฑ์ขนมอบเคี้ยว.....	38
2.3.17 การผลิตบรรจุภัณฑ์ขวดน้ำ PET.....	42
2.3.18 กฎเกณฑ์แนวปฏิบัติ และมาตรฐานสากล ที่เกี่ยวข้องกับการเปิดบรรจุภัณฑ์.....	44
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR).....	48
2.4.1 ความหมายของการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR).....	48
2.4.2 หลักการของการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR).....	48
2.4.3 กิจกรรมเกี่ยวกับการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR).....	48
2.4.4 กลุ่มกิจกรรมเกี่ยวกับการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR).....	49
2.4.5 ระดับของการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR).....	49
2.4.6 ประเภทของการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR).....	50
2.4.7 การตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR) ช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้กับแบรนด์.....	50

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.4.8 ตัวอย่างแบรนด์ที่นำเอาการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR) มาใช้กับสังคม.....	50
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	54
3.1 ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง.....	54
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	55
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	55
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
3.5 การออกแบบ.....	56
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	57
4.1 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมต่างๆของเด็กออทิสติก.....	57
4.2 ผลการวิเคราะห์บรรทัดฐานนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม.....	58
4.3 ผลการวิเคราะห์การทดสอบบรรทัดฐานนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม.....	58
4.4 ผลการออกแบบ.....	59
บทที่ 5 บทสรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	82
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	82
5.2 อภิปรายผล.....	85
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	85
บรรณานุกรม.....	87
บรรณานุกรมภาษาไทย.....	87
บรรณานุกรมภาษาอังกฤษ.....	88
บรรณานุกรมเว็บไซต์.....	89
ประวัติผู้วิจัย.....	91

สารบัญภาพ

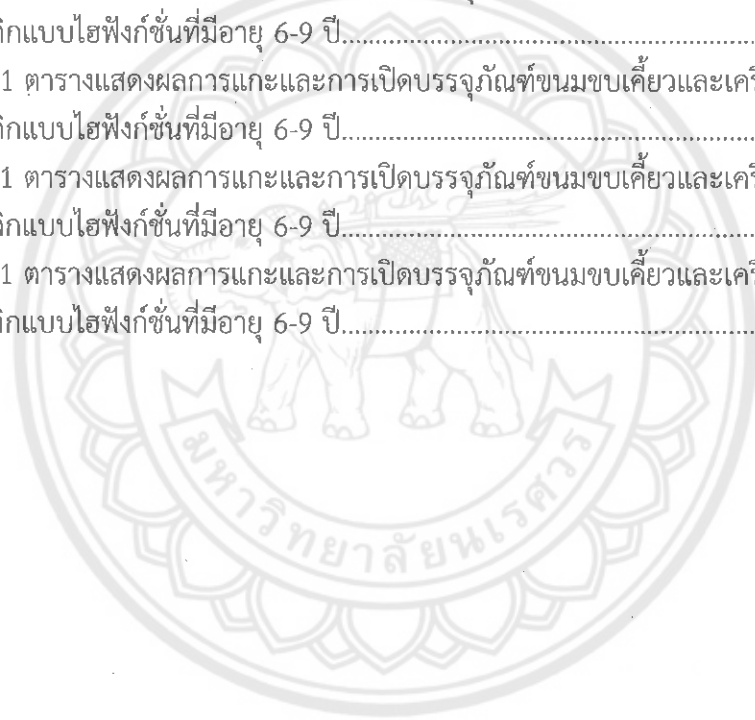
เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.1 ภาพแสดงแผนภูมิแท่งการบริโภคขนมขบเคี้ยวของประชากรตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป.....	21
ภาพที่ 2.2 ภาพจำลองบรรจุภัณฑ์เฉพะหน่วย.....	24
ภาพที่ 2.3 ภาพจำลองบรรจุภัณฑ์ชั้นใน.....	25
ภาพที่ 2.4 ภาพจำลองบรรจุภัณฑ์ชั้นนอก.....	25
ภาพที่ 2.5 ภาพจำลองเครื่อง Yamato Multihead Weigher.....	38
ภาพที่ 2.6 ภาพจำลองเครื่อง TAM-TWJB (Vertical Form Fill Seal).....	39
ภาพที่ 2.7 ภาพจำลองเครื่อง Small Character Inkjet (CIJ).....	40
ภาพที่ 2.8 ภาพจำลองเครื่อง Metal Detector Apex 500.....	40
ภาพที่ 2.9 ภาพจำลองเครื่อง Alpha Compact Weber.....	41
ภาพที่ 2.10 ภาพจำลองเครื่อง Print and Apply 4050E.....	42
ภาพที่ 2.11 ภาพจำลองการเป่า.....	43
ภาพที่ 2.12 ภาพจำลองการ Blow Molding และ การ Filling Operations.....	44
ภาพที่ 2.13 ภาพแสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์น้ำดื่มในซองพลาสติกตั้งได้.....	48
ภาพที่ 2.14 ภาพแสดงกิจกรรมการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR) ของบริษัท มอนเดลีซ อินเตอร์เนชันแนล (ประเทศไทย) จำกัด.....	51
ภาพที่ 2.15 ภาพแสดงกิจกรรมการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR) ของแบรนด์ Tostitos.....	52
ภาพที่ 2.16 ภาพแสดงกิจกรรมการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR) ของแบรนด์ Tostitos.....	52
ภาพที่ 2.17 ภาพแสดงกิจกรรมการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR) ของแบรนด์ Tostitos.....	53
รูปภาพที่ 4.1 ภาพแบบร่างโครงสร้าง Bar Pouch.....	60
รูปภาพที่ 4.2 ภาพแบบร่างโครงสร้าง Pillow Pouch ซิด 3 ด้าน.....	61
รูปภาพที่ 4.3 ภาพแบบร่างโครงสร้าง Pillow Pouch ซิด 4 ด้าน.....	62
รูปภาพที่ 4.4 ภาพแบบร่างโครงสร้าง Standup Pouch.....	63
รูปภาพที่ 4.5 ภาพแบบร่างโครงสร้าง ถ้วยและฝาถ้วย.....	64
รูปภาพที่ 4.6 ภาพ Pattern Bar Pouch.....	65
รูปภาพที่ 4.6 ภาพ Pattern Pillow Pouch ซิด 3 ด้าน.....	65
รูปภาพที่ 4.7 ภาพ Pattern Pillow Pouch ซิด 4 ด้าน.....	66
รูปภาพที่ 4.8 ภาพ Pattern Standup Pouch.....	67
รูปภาพที่ 4.9 ภาพ Pattern ถ้วยและฝาถ้วย.....	68

สารบัญภาพ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปภาพที่ 4.10 ภาพ Grid ของ LOGO.....	69
รูปภาพที่ 4.11 ภาพ LOGO.....	70
รูปภาพที่ 4.12 ภาพ LOGO ที่นำมาใช้.....	70
รูปภาพที่ 4.13 ภาพแสดงแบบร่างกราฟิก Bar Pouch.....	71
รูปภาพที่ 4.14 ภาพแสดงแบบร่างกราฟิก Pillow Pouch ซิล 3 ด้าน.....	71
รูปภาพที่ 4.15 ภาพแสดงแบบร่างกราฟิก Pillow Pouch ซิล 4 ด้าน.....	72
รูปภาพที่ 4.16 ภาพแสดงแบบร่างกราฟิก Standup Pouch.....	73
รูปภาพที่ 4.16 ภาพแสดงแบบร่างกราฟิก ถ้วยและฝาถ้วย.....	73
รูปภาพที่ 4.17 ภาพแสดง Color Code.....	74
รูปภาพที่ 4.18 ภาพแสดงตัวอักษรที่นำมาใช้.....	75
รูปภาพที่ 4.19 ภาพแสดงบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ.....	76
รูปภาพที่ 4.20 ภาพแสดงบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ.....	77
รูปภาพที่ 4.21 ภาพแสดงบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ.....	78
รูปภาพที่ 4.22 ภาพแสดงบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ.....	79
รูปภาพที่ 4.23 ภาพแสดงบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ.....	80
รูปภาพที่ 4.24 ภาพแสดงบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ.....	81

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 2.1 ภาพแสดงตัวอย่างแนวทางการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาการเปิดบรรจุภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ.....	46
ตารางที่ 2.2 ภาพแสดงตัวอย่างข้อแนะนำในการออกแบบวิธีการเปิดบรรจุภัณฑ์ตาม ISO 17480:2015.....	47
ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงผลการแกะและการเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มของเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี.....	58
ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงผลการแกะและการเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มของเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี.....	82
ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงผลการแกะและการเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มของเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี.....	83
ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงผลการแกะและการเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มของเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี.....	84



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กลุ่มโรคออทิสติก (Autistic spectrum disorder) เป็นกลุ่มของโรคที่มีสาเหตุจากความผิดปกติของสมองที่ล่าช้า 3 ด้าน ทำให้มีความบกพร่องของพัฒนาการได้แก่ พัฒนาการด้านภาษา พัฒนาการทางด้านสังคมล่าช้า พัฒนาการทางด้านพฤติกรรม ความสนใจและการกระทำที่ซ้ำๆ ซึ่งมีความรุนแรงของแต่ละโรคในกลุ่มแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับพัฒนาการทางภาษา ระดับสติปัญญา/ไอคิว (IQ, Intelligence Quotient) เนื่องจากในปัจจุบัน มีเด็กที่เกิดมาแล้วมีความบกพร่องทางด้านสมอง และร่างกายเพิ่มมากขึ้นในประเทศไทย จะพบได้ 6 คนในประชากรทุกๆ 1,000 คน คาดว่าทั่วประเทศ จะมีเด็กป่วยเป็นโรคออทิสติกประมาณ 300,000 คน ในจำนวนนี้ยังได้รับการเข้าถึงน้อยมาก ประมาณร้อยละ 10 หรือปีละเพียง 30,000 กว่าคนเท่านั้น และส่วนมากจะพบในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิง และระดับของเด็กออทิสติกมีทั้งหมด 3 ระดับ ดังนี้

1. กลุ่มที่แสดงอาการน้อย คือเด็กออทิสติกที่มีศักยภาพสูง (Mild Autism หรือ High Function Autism) มีสติปัญญาสูงหรือเท่าเด็กปกติ แต่ยังมีบกพร่องด้านพฤติกรรมบางอย่างรวมทั้งการเข้าสังคม
2. กลุ่มอาการปานกลาง (Moderate Autism) มีปัญหาเรื่องพฤติกรรม การเรียนรู้ การใช้ภาษา สื่อสาร และการเข้าสังคมพอสมควร
3. กลุ่มอาการรุนแรง (Severe Autism) มีปัญหาเรื่องพัฒนาการเกือบทุกด้าน ก้าวร้าว อาละวาด บางรายอาจมีภาวะปัญญาอ่อนร่วมด้วย

(นาวาอากาศตรี นายแพทย์บุญเรือง ไตรเรืองวรวัฒน์, 2560 : ออนไลน์)

การเกิดภาวะเด็กออทิสติกนั้นยังหาสาเหตุที่ชัดเจนไม่ได้ แต่มีการศึกษาบางส่วนชี้ว่าเด็กออทิสติกมีความบกพร่องของระบบประสาทพัฒนาการ อันส่งผลให้เกิดความบกพร่องของความสามารถด้านภาษา ทักษะทางสังคม และมีพฤติกรรมซ้ำๆได้ สาเหตุของการเกิดภาวะออทิสติกนั้นยังไม่ทราบแน่ชัด แต่มีการศึกษาส่วนใหญ่ของนักวิชาการหลายๆท่านพบว่าเกิดจากปัจจัยด้านพันธุกรรม ความผิดปกติของเซลล์สมองและกระบวนการทำงานของระบบประสาท ภูมิคุ้มกัน การติดเชื้อและได้รับมลพิษทางอากาศ ตลอดจนสารพิษที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมของมารดาขณะตั้งครรภ์สามารถส่งผลให้

เกิดภาวะอหิวาต์ได้ (สมบัติ ลำคำ, (2560). รูปแบบการพัฒนาครูผู้สอนโดยใช้การจัดการความรู้เพื่อส่งเสริมการมองสบตาของเด็กออทิสติก ในโรงเรียนบ้านเด็กชูปเปอร์คิดส์ พิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (บริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.)

ขนมขบเคี้ยวหรือตามภาษาที่เรียกอย่างเป็นทางการว่า อาหารว่าง (snack) เป็นอาหารที่มักรับประทาน ระหว่าง มื้อในยามพักผ่อนหรือยามว่าง หรือจัดให้รับประทานในงานเลี้ยงสังสรรค์ต่างๆ มักทำจากมันฝรั่ง ข้าว ข้าวโพด ถั่ว เนื้อ หรือปลา นำมาปรุงรสแล้วผ่านกรรมวิธีต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นอบ ทอด แล้วนำมาฉีกหรือรีดเป็นเส้นๆ หรือแผ่นบางๆ โดยทั่วไปแล้ว เรามักจะเห็นขนมขบเคี้ยวบรรจุอยู่ในถุงพลาสติกที่ออกแบบกราฟฟิกพิมพ์สีสัน สวยงาม วางจำหน่ายอยู่ตามชั้นในร้านค้าแถวบ้าน หรือในซูเปอร์มาร์เก็ต โดยที่ละวางขายอยู่ได้นาน ถ้าไม่มี การ เปิดถุงหรือซองบรรจุขนมเหล่านั้น ทั้งนี้ เพราะผู้ผลิตขนมขบเคี้ยวเหล่านี้ได้เลือกชนิดของฟิล์มพลาสติก เพื่อที่จะถนอมและ รักษาคุณภาพของขนมให้มีอายุการเก็บได้นาน ตลอดอายุการวางจำหน่ายนั่นเอง จากที่ค้นหาข้อมูลของผู้วิจัยในเรื่อง การบริโภคขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มของประชากร พบว่ากลุ่มประชากรที่มีการบริโภคขนมขบเคี้ยว และเครื่องดื่มมากที่สุดคือ กลุ่มประชากรที่มีอายุระหว่าง 6-14 ปี สูงถึงร้อยละ 87.6 เลย์ทีเดีย (senorita.diary, 2556 : ออนไลน์)

เนื่องจากเด็กออทิสติกไฮฟังก์ชันเป็นเด็กที่มีสติปัญญาสูงหรือเท่ากับเด็กปกติจึงสามารถที่จะเรียนรู้ได้ และใช้ชีวิตได้อย่างเหมือนคนปกติมากที่สุด แต่อาจยังขาดเรื่องการใช้กล้ามเนื้อไม่ว่าจะเป็น ส่วนมือหรือส่วนต่างๆทำให้มีข้อบกพร่องอยู่ เช่นการแกะซองขนมไม่ได้ การเปิดขวดน้ำไม่เป็น รวมไปถึง การมัดเชือกทรงเท้าไม่ได้ ถ้าเด็กที่กล่าวมาข้างต้นถูกเอื้ออำนวยให้สะดวกมากขึ้น เด็กที่กล่าวมาข้างต้นจะมีการพัฒนาศักยภาพในการทำกิจกรรมต่างๆมากขึ้น ทั้งนี้ขนมและน้ำดื่มเป็นเหมือนของคู่กันของเด็กผู้วิจัยจึงสังเกตเห็นว่าเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถที่จะเรียนรู้และช่วยเหลือตัวเองได้ อยู่ จึงมีแนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมและเครื่องดื่มให้กับเด็กดังกล่าวเพื่อให้เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันได้มีการพัฒนาทางด้านกล้ามเนื้อ และเป็นการที่สนับสนุนให้เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันรับรู้ได้ว่าตัวเองก็ทำได้เหมือนเด็กปกติทั่วไปสามารถแกะและเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มได้เองเหมือนเด็กปกติ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมของเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี

1.2.2 เพื่อหาแนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี

1.2.3 เพื่อออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาลงพื้นที่โรงเรียนบ้านเด็กซูปเปอร์คิดส์ จังหวัดพิษณุโลก เพื่อ
 1) ศึกษาด้านเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของเด็กออทิสติก ทั้ง 3 กลุ่มคือ กลุ่ม
 ที่แสดงอาการน้อย คือเด็กออทิสติกที่มีศักยภาพสูง(Mild Autism หรือ High Function Autism)
 กลุ่มอาการปานกลาง (Moderate Autism) กลุ่มอาการรุนแรง (Severe Autism) ศึกษาทั้ง
 ทางด้านสติปัญญา ทั้งด้านสังคม และทางด้านภาษา รวมไปถึงการศึกษาทางด้านกล้ามเนื้อของเด็ก
 ออทิสติก เพื่อนำไปออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มน้ำสำหรับเด็กออทิสติก

1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาด้านเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของเด็กออทิสติก ทั้ง 3 กลุ่มคือ กลุ่ม
 ที่แสดงอาการน้อย คือเด็กออทิสติกที่มีศักยภาพสูง(Mild Autism หรือ High Function Autism)
 กลุ่มอาการปานกลาง (Moderate Autism) กลุ่มอาการรุนแรง (Severe Autism) ศึกษาทั้ง
 ทางด้านสติปัญญา ทั้งด้านสังคม และทางด้านภาษา รวมไปถึงการศึกษาทางด้านกล้ามเนื้อของเด็ก
 ออทิสติก เพื่อนำไปออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มน้ำสำหรับเด็กออทิสติก

1.3.3 ขอบเขตด้านประชากร

ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลประชากรกลุ่มตัวอย่างที่เลือกในการทำวิจัยครั้งนี้คือ
 กลุ่มเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี(เป็นกลุ่มเด็กที่มี IQ 80 ขึ้นไปหรือเท่ากับเด็กปกติแต่
 ยังไม่สามารถควบคุมกล้ามเนื้อได้ดีเท่ากับเด็กปกติ) ในโรงเรียนบ้านเด็กซูปเปอร์คิดส์ จังหวัดพิษณุโลก
 โดยทำการสำรวจ สอบถามข้อมูลเด็กออทิสติกจากคุณครูที่โรงเรียนบ้านเด็กซูปเปอร์คิดส์ และนำ
 บรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มที่หลากหลายรูปแบบไปทดสอบการแกะและการเปิดของเด็ก
 ออทิสติก ในโรงเรียนบ้านเด็กซูปเปอร์คิดส์ จังหวัดพิษณุโลก

1.3.4 ขอบเขตด้านบรรจุภัณฑ์

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้บรรจุภัณฑ์ที่ทำการศึกษาได้แก่บรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม
 โดยแบ่งตามลักษณะของบรรจุภัณฑ์ดังนี้

1) Bar Pouch	1	โครงสร้าง	1	กราฟิก
2) Pillow Pouch ซิล 3 ด้าน	1	โครงสร้าง	1	กราฟิก
3) Pillow Pouch ซิล 4 ด้าน	1	โครงสร้าง	1	กราฟิก
4) Standup Pouch	1	โครงสร้าง	1	กราฟิก
5) ถ้วยโยเกิร์ต	1	โครงสร้าง	1	กราฟิก
6) ฝาถ้วยโยเกิร์ต	1	โครงสร้าง	1	กราฟิก

1.3.5 ขอบเขตด้านระยะเวลา

การวิจัยเรื่องนี้มีความเกี่ยวเนื่องกับลำดับช่วงเวลาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก โดยใช้แนวทางการออกแบบที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการแกะและการเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก เป็นเวลา 4 เดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม 2560

1.3.6 ขอบเขตแนวทางการออกแบบ

ออกแบบโดยให้บรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสอดคล้องกับพฤติกรรมการแกะและการเปิดของเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชัน ที่มีอายุ 6-9 ปี

1.4 วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อเป็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก เพื่อตอบสนองต่อเด็กออทิสติกมากที่สุดจึงมีการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์และกราฟิกเพื่อให้เด็กออทิสติกสามารถแกะและเปิดตัวบรรจุภัณฑ์ได้เอง โดยมีขั้นตอนการวิจัยที่แสดงได้ดังนี้

1.4.1 การศึกษาข้อมูลเอกสารเกี่ยวกับเด็กออทิสติกทั้งด้านสติปัญญา พฤติกรรม สังคม และทางด้านกล้ามเนื้อของเด็กออทิสติก รวมไปถึงการทดสอบการแกะและการเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม

1.4.2 วิเคราะห์และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติกเพื่อตอบสนองและสอดคล้องกับพฤติกรรมแก่เด็กออทิสติกมากที่สุด

1.4.3 ออกแบบโครงสร้างและกราฟิกของตัวบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก

1.4.4 สรุปผลการศึกษาและวิเคราะห์ผลของการออกแบบ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1.5.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

- 1) ทราบถึงพฤติกรรมของเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชัน ที่มีอายุ 6-9 ปี
- 2) ทราบถึงแนวทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก แบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี
- 3) เรียนรู้การออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก แบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี

1.5.2 หน่วยงานที่สามารถนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์
- 2) ผู้ที่สนใจบรรจุภัณฑ์ขนมและเครื่องดื่มเพื่อเอื้อต่อการใช้งานสำหรับเด็กออทิสติกแบบโฮฟังก์ซัน
- 3) ศูนย์บำบัดและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับเด็กออทิสติก

1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1.6.1 การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การบรรจุภัณฑ์คือศาสตร์และศิลป์ที่ใช้ในการบรรจุสินค้า โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการคุ้มครองปกป้องสินค้าจากผู้ผลิตจนถึงมือลูกค้าอย่างปลอดภัยด้วยทุนการผลิตที่เหมาะสม บรรจุภัณฑ์มีความสำคัญต่อการผลิต ต่อสินค้า คือ การรักษาคุณภาพและปกป้องตัวสินค้า มิให้เสียหายจากการปกเบื้อนฝุ่นละออง ความชื้น แสงแดด และให้ความสะดวกในเรื่องการขนส่ง การจัดเก็บมีความรวดเร็ว

1.6.2 ขนมขบเคี้ยว หรือตามภาษาที่เรียกอย่างเป็นทางการว่า อาหารว่างเป็นอาหารที่มักรับประทาน ระหว่าง มื้อในยามพักผ่อน หรือจัดให้รับประทานในงานเลี้ยงสังสรรค์ต่างๆ มักทำจากมันฝรั่ง ข้าว ข้าวโพด ถั่ว เนื้อ หรือปลา นำมาปรุงรสแล้วผ่านกรรมวิธีต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นอบ ทอด แล้วนำมาฉีกหรือรีดเป็นเส้นๆ หรือแผ่นบางๆ

1.6.3 เครื่องดื่ม เป็นผลิตภัณฑ์อาหารประเภทหนึ่งที่เป็นของเหลว ช่วยลดความกระหาย ให้ความรู้สึกสดชื่น และขจัดความอ่อนเพลียชดเชยปริมาณน้ำที่ร่างกายสูญเสียไป

1.6.4 เด็กออทิสติก โรคออทิสติก(Autistic Disorder) หรือ ออทิสซึม(Autism) เป็นความผิดปกติของพัฒนาการเด็กรูปแบบหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะเฉพาะตัว โดยเด็กไม่สามารถพัฒนาทักษะสังคม ทักษะทางภาษา และการสื่อความหมายได้เหมาะสมตามวัย มีลักษณะพฤติกรรม กิจกรรรม และความสนใจ เป็นแบบแผนซ้ำๆ ไม่ยืดหยุ่น

1.6.5 Bar Pouch เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีช่องขนาดเล็กเพื่อบรรจุขนมที่มีรสหวาน เช่น ลูกอม ช็อคโกแลต และขนมอัดแท่งต่างๆ

1.6.6 Pillow Pouch ซิล 3 ด้าน เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีช่องขนาดปานกลางถึงขนาดใหญ่แต่มีการผนึกทั้งหมด 3 ด้าน ส่วนมากจะบรรจุขนมประเภทแป้ง และไขมัน เช่น มันฝรั่งทอดกรอบ

1.6.7 Pillow Pouch ซิล 4 ด้าน เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีช่องขนาดปานกลางถึงขนาดใหญ่แต่มีการผนึกทั้งหมด 4 ด้าน ส่วนมากจะบรรจุขนมประเภทเส้น และเม็ด เช่น ปลาเส้น เม็ดทานตะวัน เม็ดแตงโม

1.6.8 Standup Pouch เป็นบรรจุภัณฑ์ที่สามารถตั้งได้มีขนาดช่องปานกลางถึงขนาดใหญ่มีการผนึกทั้งหมด 4 ด้าน และมีซิปล็อคเพื่อการใช้งานครั้งต่อไปได้ ส่วนมากจะบรรจุขนมประเภทแป้ง และไขมัน เช่น มันฝรั่งทอดกรอบ

1.6.9 ถ้วยโยเกิร์ต ฝาโยเกิร์ต เป็นบรรจุภัณฑ์ที่สามารถดักจับประทานได้เป็นถ้วย มีการปิดผนึกด้วยอลูมิเนียมฟอยล์บนปากถ้วย ถ้วยทำจากพลาสติก Polystyrene หรือ PS

ในบทที่ 1 ผู้วิจัยได้กล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์ กำหนดขอบเขตของงานวิจัย และหาแนวทางในการออกแบบเพื่อนำไปสู่การทำศิลปนิพนธ์เรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก

ในการทำศิลปนิพนธ์เรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติกในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำมาวิเคราะห์ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติกได้อย่างเหมาะสม และตรงจุดในการแก้ปัญหาซึ่งจะอยู่ในบทที่ 2 หลังจากศึกษาค้นคว้าข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จึงนำมาเขียนเป็นวิธีการดำเนินการวิจัย ตั้งแต่ต้นจนถึงอภิปรายผล ซึ่งในหัวข้อนี้จะอยู่ในบทที่ 3 เมื่อดำเนินการตามวิธีการแล้วจึงได้นำข้อมูลที่ได้อ่านจากแหล่งต่าง ๆ มาวิเคราะห์ เป็นผลการวิจัยเพื่อนำไปสู่กระบวนการการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก ซึ่งจะอยู่ในบทที่ 4 และนำผลการวิจัยมาสรุป อภิปรายผลการวิจัย พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ ซึ่งจะอยู่ในบทที่ 5

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารวิจัย เรื่อง การออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็ก ออทิสติก ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล จากเอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์ เว็บไซต์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้

- 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของเด็กออทิสติก
- 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม
- 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม
- 2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR)

ในปัจจุบันมีเด็กเกิดขึ้นมากมายและหนึ่งในนั้นก็รวมไปถึงเด็กออทิสติกที่จะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ แต่ยังคงมีส่วนน้อยที่ได้รับการเข้าถึงและการดูแลที่ถูกวิธีจากผู้รู้จริงจึงทำให้เด็กออทิสติกเป็นเรื่องที่เหมือนถูกมองข้าม ดังนั้นการดูแลและให้ความรู้ในการใช้ชีวิตแก่เด็กออทิสติกเป็นสิ่งที่เราควรคำนึงถึง

ทั้งนี้เด็กออทิสติกมีความผิดปกติของพัฒนาการทางสมองที่ล่าช้า 3 ด้าน คือ ด้านสังคม ภาษา และพฤติกรรม โดยผู้ปกครองสามารถสังเกตอาการออทิสติกได้ก่อนที่เด็กจะมีอายุ 3 ขวบ สัญญาณเตือน ได้แก่ ไม่สบตา ไม่พาท่า ไม่ชี้นิ้ว ไม่ชอบเปลี่ยนแปลง กล่าวคือ ด้านสังคม เด็กจะไม่ยอมสบตา ไม่ชอบมองหน้าคนอื่น ไม่สนใจมองตามเมื่อเราเรียกชื่อ ไม่สนใจผู้อื่น ด้านภาษา เช่น เริ่มพูดได้ช้ากว่าเด็กปกติ หรือพูดได้แต่ไม่เป็นภาษา ฟังไม่รู้เรื่อง ชอบพูดคำเดิม ๆ ซ้ำ ๆ ทุกวัน ไม่ชี้นิ้วสั่ง หรือบอกเมื่อต้องการของที่ชอบได้ และด้านพฤติกรรม เช่น ชอบอยู่ในโลกส่วนตัว มีพฤติกรรมซ้ำ ๆ ที่ไม่เหมาะสม ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ชอบมองวัตถุที่หมุนตลอดเวลา เช่น พัดลมหรือของเล่นที่หมุน ๆ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม โรคนี้สามารถรักษาได้ พามาตรวจเร็ว ผลการรักษาจะดีขึ้นอย่างรวดเร็ว หากตรวจพบตั้งแต่ช่วง 2 ขวบปีแรก จะทำให้ผลการรักษาดีมาก แม้ไม่หายขาด แต่เด็กจะมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ดีขึ้น ช่วยเหลือตนเองได้ เข้าโรงเรียนได้ตามวัย รวมถึงการเปิดใจยอมรับของครอบครัวที่ไม่มองเด็กออทิสติกว่าเป็นส่วนเกินของครอบครัวและสังคม พร้อมทั้งจะทุ่มเทให้กับเด็กออทิสติก

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดและพฤติกรรมของเด็กออทิสติก

2.1.1 ความหมายของเด็กออทิสติก

เด็กออทิสติก (Autistic Children) หรือเด็กที่มีภาวะออทิสซึม หมายถึง เด็กที่มีความผิดปกติทางสมอง ซึ่งส่งผลให้เขามีปัญหาในการทำสมาธิและตอบสนองกับโลกภายนอก และทำให้เขามีพฤติกรรมและการแสดงออกที่แตกต่างจากเด็กปกติทั่วไป เมื่อแรกพบ เราอาจจะยังไม่สามารถบอกได้ว่าเด็กคนไหนเป็นเด็กออทิสติกหรือไม่ เพราะไม่มีตัวบ่งชี้ที่เห็นได้ชัดเจนทำให้เด็กออทิสติกหลายคนถูกเข้าใจผิดในเบื้องต้นว่าเป็นเด็กที่มีปัญหาเรื่องดีด ขน และไม่สุภาพ ซึ่งจากสถิติชี้ว่ามีเด็กออทิสติกทั่วโลก ประมาณ 4 – 5 คน ต่อประชากรเด็ก 10,000 คน อีกทั้งยังมีนักวิจัยคาดการณ์จากสัญญาณที่เกิดขึ้นว่าอัตราการเกิดของเด็กออทิสติกนั้นอาจสูงเท่ากับ 23 คน ต่อประชากรเด็ก 1,000 คน โดยมีแนวโน้มที่จะพบในเด็กชายมากกว่าเด็กหญิงถึง 4 เท่า จากการวินิจฉัยตามคู่มือและสถิติของสมาคมจิตแพทย์อเมริกันครั้งที่ 3 และ 4 พบภาวะออทิสซึมในเด็กอายุ 1 - 5 ปี เท่ากับ 9.9 ต่อประชากรเด็ก 10,000 คน อย่างไรก็ตาม สถิติพบว่ามีเด็กออทิสติกเกือบร้อยละ 10 ที่มีความเป็นอัจฉริยะในตัว หรือที่เรียกว่า Autistic Savant ซึ่งอาจเป็นอัจฉริยะเฉพาะด้านหรือหลายด้านพร้อมกัน ในศาสตร์สาขาต่างๆ ได้แก่ คณิตศาสตร์ ดาราศาสตร์ ดนตรี หรือศิลปะ เป็นต้น

เด็กออทิสติกจะมีปัญหาบริเวณสมองซึ่งจะส่งผลต่อการเข้าใจและปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เป็นสาเหตุที่ทำให้เด็กที่มีภาวะ ออทิสซึมมีการแสดงท่าทางแตกต่างจากคนทั่วไป เช่น เด็กออทิสติกจำนวนมากที่ใช้คำพูดในการสื่อสารไม่ได้เมื่อถึงเวลาที่พวกเขาต้องการ ทำให้ผู้อื่นประสบปัญหาในการทำความเข้าใจว่าพวกเขาพูดอะไร และทำให้ในบางครั้งคนทั่วไปมักจะเข้าใจผิดในสิ่งที่เด็กออทิสติกสื่อ เด็กเหล่านี้อาจจะเห็นหรือได้ยินในสิ่งที่คนอื่นพูดกัน ถึงแม้ว่าพวกเขาจะได้ยินทุกคำพูด พวกเขาก็จะเพิกเฉยกับสิ่งที่คนอื่นต้องการสื่อสาร หรือเด็กบางคนที่มีภาวะออทิสซึมจะแสดงอาการที่มีความสุขในช่วงเวลาหนึ่ง หลังจากนั้นก็แสดงอาการเสียใจและไม่โอ หรือแสดงอาการเกรี้ยวกราด ซึ่งพฤติกรรมที่พวกเขาแสดงออกมานั้นสะท้อนว่าพวกเขาไม่สามารถบอกได้ว่าพวกเขาต้องการอะไร

แง่มุมของนักวิชาการ เด็กออทิสติกเป็นกลุ่มเด็กที่ความผิดปกติของระบบประสาท พัฒนาการ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความบกพร่องทางการสื่อสารความหมาย ด้านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และมีพฤติกรรมซ้ำๆ หรือพฤติกรรมกระตุ้นตัวเองได้ ซึ่งได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

เพ็ญแข ลิ้มศิลา (2545 : 15) ได้ให้ความหมายของเด็กออทิสติกว่า เป็นกลุ่มเด็กที่มีภาวะความบกพร่องของกลุ่มโรคออทิสซึม ซึ่งเป็นโรคทางจิตเวชเด็กที่มีลักษณะความล่าช้าของพัฒนาการหลายด้าน อันได้แก่ การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การสื่อความหมาย และจินตนาการ ซึ่งอาจแสดงให้เห็นได้โดยมีพฤติกรรมที่ผิดไปจากเด็กวัยเดียวกัน เช่น แยกตัวอยู่ในโลกของตนเอง ไม่สามารถสื่อความหมายกับบุคคลรอบข้าง เล่นกับใครไม่เป็น และแสดงพฤติกรรมซ้ำ ๆ ทั้งการกระทำและความคิด

ผดุง อารยะวิญญู (2546 : 49) ได้ให้ความหมายของเด็กออทิสติกว่า เป็นกลุ่มเด็กที่มีความต้องการพิเศษทางการศึกษาประเภทหนึ่ง ซึ่งเด็กกลุ่มนี้มีความต้องการการศึกษาพิเศษในลักษณะที่แตกต่างไปจากการศึกษาที่จัดให้กับเด็กปกติ เพราะเด็กกลุ่มนี้มีความบกพร่องในพัฒนาการด้านการ

สื่อความหมาย ไม่ว่าจะเป็นการใช้สีหน้าท่าทางหรือการใช้ภาษาล้อคำมีปัญหาทางพฤติกรรม สังคม และมีพฤติกรรมที่แปลกๆ ซ้ำๆ

แอนเดอร์สัน-ฮัลเลย์ ทูเรค, โรบิน และชไนเดอร์แมน (Anderson-Hanley, Tureck, Robyn, & Schneiderman, 2010 : 129) ได้ให้ความหมายของเด็กออทิสติกว่า เป็นกลุ่มเด็กที่มีความผิดปกติด้านระบบประสาทพัฒนาการ ซึ่งส่งผลให้เกิดความบกพร่องต่อทักษะทางสังคม พัฒนาการทางภาษาที่ล่าช้า และพฤติกรรมซ้ำ ๆ รวมทั้งความสนใจสิ่งใดอย่างจริงจังเกิน ที่ผิดไปจากเด็กในวัยเดียวกัน

แองเจิล (Engel, 2011 : 4) ได้ให้ความหมายของเด็กออทิสติกว่า เป็นกลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องด้านทักษะทางสังคม ทักษะทางภาษาและการสื่อความหมาย และพฤติกรรมซ้ำ ๆ รวมทั้งความสนใจสิ่งใดอย่างจริงจังเกิน ที่ผิดไปจากเด็กในวัยเดียวกัน

แมกนัสสัน, คอปแฮม และแม็กคลาวด์ (Magnusson, Cobham, & McLeod, 2012 : 72) ได้ให้ความหมายของเด็กออทิสติกว่าเป็นกลุ่มเด็กที่มีความผิดปกติด้านระบบประสาทพัฒนาการ ตลอดจนมีความบกพร่องของกระบวนการทางสติปัญญา ทักษะทางสังคม และมีข้อจำกัดในการสื่อสารหรือพัฒนาการที่ล่าช้า รวมทั้งมีพฤติกรรมซ้ำ ๆ ความสนใจสิ่งใดอย่างจริงจังเกิน ที่ผิดไปจากเด็กในวัยเดียวกัน และความผิดปกติของจังหวะการหลับตื่นที่ไม่คงที่

มิลเลอร์-วิลสัน (Miller-Wilson, 2013 : Online) ได้ให้ความหมายของเด็กออทิสติกตามเกณฑ์กำหนดของ American Psychiatric Association ว่าเด็กออทิสติกเป็นกลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องด้านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การสื่อสารและความสนใจ ตลอดจนมีพฤติกรรมซ้ำๆและความบกพร่องด้านการบูรณาการข้อมูลความรู้สึกรวมหรือมีพฤติกรรมแสวงหาหรือหลีกเลี่ยงสิ่งเร้าที่มากเกินไป โดยจะเริ่มแสดงอาการตั้งแต่วัยเด็กตอนต้นจนส่งผลกระทบต่อความบกพร่องของความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวัน

จากข้อมูลดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า ความหมายของเด็กออทิสติก คือ กลุ่มเด็กที่มีความผิดปกติของระบบประสาทพัฒนาการ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความบกพร่องด้านการสื่อความหมาย ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม พฤติกรรมซ้ำๆ พฤติกรรมกระตุ้นตัวเองและพฤติกรรมหลีกเลี่ยงสิ่งเร้าที่มากเกินไป ทำให้ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวัน(สมบัติ คำคำ (2560).

รูปแบบการพัฒนาครูผู้สอนโดยใช้การจัดการความรู้เพื่อส่งเสริมการมองสบตาของเด็กออทิสติก ในโรงเรียนบ้านเด็กชูปเปอร์คิดส์ พิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต(บริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.)

2.1.2 ประวัติความเป็นมาของภาวะออทิสติก

คำว่า “Autism” มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก ว่า “Auto” ซึ่งแปลว่า Self หมายถึง แยกตัวอยู่ตามลำพังในโลกของตัวเอง เปรียบเสมือนมีกำแพงใสหรือกระจกเงากั้นบุคคลเหล่านี้ออกจากสังคมรอบข้าง

ปี พ.ศ.2486 มีการรายงานผู้ป่วยเป็นครั้งแรก โดยนายแพทย์ลีโอ แคนเนอร์ (Leo Kanner) จิตแพทย์ สถาบันจอห์น ฮอปกินส์ สหรัฐอเมริกา รายงานผู้ป่วยเด็กจำนวน 11 คน ที่มีอาการแปลกๆ เช่น พูดเลียนเสียง พูดซ้ำ สื่อสารไม่เข้าใจ ทำซ้ำๆ ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ไม่สนใจคนอื่น เล่นไม่เป็น

และได้ติดตามเด็กอยู่นาน 5 ปี พบว่าเด็กเหล่านี้แตกต่างจากเด็กที่บกพร่องทางสติปัญญา จึงเรียกชื่อเด็กที่มีอาการเช่นนี้ว่า “Early Infantile Autism”

ปี พ.ศ.2487 นายแพทย์ฮานส์ แอสเพอร์เกอร์ (Hans Asperger) กุมารแพทย์ชาวออสเตรีย บรรยายถึงเด็กที่มีลักษณะเข้าสังคมลำบาก หมกมุ่นอยู่กับการทำอะไรซ้ำๆ ประหลาดๆ แต่กลับพูดเก่งมาก และดูเหมือนจะฉลาดมากด้วย เรียกชื่อเด็กที่มีอาการเช่นนี้ว่า “Autistic Psychopathy” แต่วิกฤตสงครามโลกครั้งที่สองทำให้ไม่มีใครสานต่องานวิจัย จนในปี พ.ศ.2524 Lorna Wing นำมาอ้างอิงถึง ออทิสติกในความหมายของแอสเพอร์เกอร์ คล้ายคลึงกับของแคนเนอร์มาก นักวิจัยรุ่นหลังจึงสรุปว่า หมอ 2 คนนี้พูดถึงเรื่องเดียวกัน แต่ในรายละเอียดที่แตกต่างกัน ซึ่งในปัจจุบันจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน คือ “Autism Spectrum Disorder”

ปี พ.ศ.2537 ออทิสติก จัดอยู่ในกลุ่มการวินิจฉัยโรคทางจิตเวช ที่เรียกว่า “Pervasive Developmental Disorders” ตามเกณฑ์คู่มือการวินิจฉัยโรคทางจิตเวช ของสมาคมจิตแพทย์อเมริกัน ฉบับที่ 4 (DSM-IV, 1994) และปรับปรุง ปี พ.ศ.2543 (DSM-IV-TR, 2000) ประกอบด้วย 5 กลุ่มย่อย ดังนี้

1) ออทิสติก (Autistic Disorder) เป็นความผิดปกติหรือความบกพร่องของพัฒนาการในอายุก่อน 3 ปี และมีลักษณะเฉพาะของความผิดปกติ 3 ด้าน คือ

- (1) มีคุณลักษณะในการเข้าสังคมที่ผิดปกติ
- (2) มีคุณลักษณะในการสื่อสารผิดปกติ
- (3) มีแบบแผนพฤติกรรม ความสนใจ หรือกิจกรรมที่จำกัด ทำซ้ำๆ และคงรูปแบบเดิม

แบบเดิม

2) แอสเพอร์เกอร์ (Asperger's Disorder) แอสเพอร์เกอร์ ซินโดรม มีความบกพร่องในการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ร่วมกับ มีแบบแผนพฤติกรรม ความสนใจ หรือกิจกรรมที่จำกัด ทำซ้ำๆ และคงรูปแบบเดิมมีความแตกต่างจากโรคออทิสติก ตรงที่ว่าไม่มีความล่าช้าของพัฒนาการทางภาษาอย่างชัดเจน ไม่พบความบกพร่องทางสติปัญญา มักพบมีการเคลื่อนไหวขุ่มง่าม เชื่องช้า และมักมีความอยากรู้้อยากเห็นในสิ่งรอบตัวในช่วงวัยเด็ก

3) เร็ทท์ (Rett's Disorder) เร็ทท์ ซินโดรม พบแต่ในเพศหญิง (พบในเด็กแรกเกิดเพศหญิง ประมาณ 1 ใน 10,000-15,000 คน) ในช่วงก่อนคลอดมักตรวจไม่พบความผิดปกติช่วงแรกคลอดใหม่ๆ มีขนาดเส้นรอบศีรษะปกติ พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวปกติ แต่หลังจากอายุ 5 เดือน จะเริ่มมีขนาดเส้นรอบศีรษะโตช้าลง (ช่วงอายุ 5 เดือน ถึง 4 ปี) สูญเสียทักษะการใช้มือไม่สามารถเคลื่อนไหวมือตามต้องการได้ แล้วตามด้วยการเคลื่อนไหวอย่างผิดปกติของมือซ้ำๆ (เช่น ทำมือหมุนบิดไปมา หรือทำท่าคล้ายกำล้างล้างมือ) การประสานงานของกล้ามเนื้อในการเดิน หรือขยับลำตัว ไม่ดีอย่างชัดเจน (ataxia and apraxia) มีเคลื่อนไหวเชื่องช้า

4) ซีดีดี (Childhood Disintegrative Disorder) มักมีพัฒนาการปกติมาก่อน ในช่วงอายุ 2 ขวบปีแรก แล้วเกิดอาการสูญเสียทักษะหลายด้านของพัฒนาการอย่างชัดเจนภายในระยะเวลา 2-3 เดือน (อาการเกิดก่อนอายุ 10 ปี) ในการวินิจฉัยโรค ต้องมีทักษะที่สูญเสีย อย่างน้อย 2 ด้าน ใน 5 ด้านต่อไปนี้

- (1) การใช้ หรือการรับรู้ภาษา
- (2) ทักษะสังคม หรือพฤติกรรมกรรมการปรับตัว
- (3) การควบคุมการขับถ่ายอุจจาระ หรือปัสสาวะ
- (4) การเล่น
- (5) ทักษะการใช้กล้ามเนื้อ

อาการที่ชัดเจน คือ มีพฤติกรรมคล้ายโรคออทิสติก กล่าวคือ หมดความสนใจสิ่งแวดล้อมทั้งหมด พบความผิดปกติในการมีปฏิสัมพันธ์สังคม มีการกระทำซ้ำๆ เคลื่อนไหวซ้ำๆ มีโอกาสเกิดอาการชักสูงถึงร้อยละ 77 มักไม่ค่อยพูด และมักมีความบกพร่องทางสติปัญญาร่วมด้วย และส่วนใหญ่จะมีระดับสติปัญญาต่ำ (IQ) ต่ำกว่า 40

5) พีดีดี เอ็นไอเอส (Pervasive Developmental Disorder, Not Otherwise Specified) PDD-NOS คือกลุ่มที่พบมีความบกพร่องของพัฒนาการแบบรอบด้าน แต่ไม่ครบตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรคชนิดเฉพาะใดๆ ข้างต้น เช่น อายุเกิน (เริ่มมีอาการเมื่ออายุมากกว่า 3 ปี) อาการไม่ครบตามจำนวนข้อที่กำหนด ความรุนแรงน้อย มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่าง เป็นต้น

ปี พ.ศ.2556 ออทิสติก จัดอยู่ในกลุ่มการวินิจฉัยโรคทางจิตเวช ที่เรียกชื่อใหม่ว่า “Autism Spectrum Disorder” ตามเกณฑ์คู่มือการวินิจฉัยโรคทางจิตเวช ของสมาคมจิตแพทย์อเมริกัน ฉบับที่ 5 (DSM-5, 2013) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์การวินิจฉัยโรคใหม่ต่างไปจากเดิมพอสมควร เนื่องจากความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับออทิสติกมีมากขึ้น ไม่มีการแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย

ส่วนเกณฑ์การวินิจฉัยโรคตามมาตรฐานสากล ขององค์การอนามัยโลก ฉบับที่ 10 ปรับปรุง ปี พ.ศ.2554 (ICD-10, 2011) เรียกว่า “Pervasive Developmental Disorders” รหัสการวินิจฉัย F84 ยังคงใช้ต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน โดยแบ่งออกเป็น 8 กลุ่มย่อย ดังนี้

- 1) Childhood Autism
- 2) Atypical Autism
- 3) Rett's Syndrome
- 4) Other Childhood Disintegrative Disorder
- 5) Overactive Disorder Associated with Mental Retardation and Stereotyped

Movements

- 6) Asperger's Syndrome
- 7) Other Pervasive Developmental Disorders
- 8) Pervasive Developmental Disorders, unspecified

แต่ในเกณฑ์ฉบับที่ 11 (ICD-11) ที่จะประกาศใช้ จะเปลี่ยนมาเรียกชื่อว่า “Autism Spectrum Disorder” เช่นเดียวกัน

2.1.3 สาเหตุของการเกิดภาวะออทิสติก

การเกิดภาวะเด็กออทิสติกนั้นยังหาสาเหตุที่ชัดเจนไม่ได้ แต่มีการศึกษาบ้างชี้ว่าเด็กออทิสติกมีความบกพร่องของระบบประสาทพัฒนาการ อันส่งผลให้เกิดความบกพร่องของความสามารถด้านภาษา ทักษะทางสังคม และมีพฤติกรรมซ้ำๆ ได้ ซึ่งได้มีนักวิชาการหลายท่านศึกษาไว้ ดังนี้

เจอร์ราด และรัค (Gerrard & Rugg, 2009 : 1449-1463) ได้ศึกษาสาเหตุของการเกิดภาวะออทิสติกว่า เกิดจากความผิดปกติทางด้านโครงสร้างและกระบวนการทำงานของระบบประสาท เช่น การเชื่อมต่อกันของกระแสประสาท ส่งผลต่อความบกพร่องด้านการรับรู้ สติปัญญา สมาธิและช่วงความสนใจในเด็กออทิสติก

บราวน์ และดัน (Brown & Dunn, 2010 : 474-483) ได้ศึกษาสาเหตุของการเกิดภาวะออทิสติกว่า เกิดจากความบกพร่องของระบบประสาทและการเชื่อมต่อของระบบประสาทที่ซับซ้อนในส่วนของลิมบิกซิสเต็ม ฮิปโปแคมปัส และระบบประสาทอัตโนมัติ ส่งผลให้เกิดภาวะออทิสติกได้

แลนดิแกรน (Landrigan, 2010 : 219-225) ได้ศึกษาสาเหตุของการเกิดภาวะออทิสติกว่า เกิดจากความผิดปกติในด้านพันธุกรรมและพัฒนาการของสมองในด้านการเปลี่ยนแปลง-การคัดออกและการลอกเลียนแบบการสร้างเซลล์ของพันธุกรรมมีผลต่อการเกิดภาวะออทิสติกได้

เคอซีเน่ และคณะ (Courchesne et al., 2011 : 2001-2010) ได้ศึกษาสาเหตุของการเกิดภาวะออทิสติกว่า เกิดจากความผิดปกติในการเจริญเติบโตของเซลล์ประสาทสมองส่วน prefrontal ของเด็กออทิสติกเพศชาย จึงส่งผลทำให้สมองส่วนนี้มีขนาดที่ใหญ่กว่าคนปกติ

แอทลาดอททิร (Atladottir, 2012 : 1447-1454) ได้ศึกษาสาเหตุของการเกิดภาวะออทิสติกว่าเกิดจากมารดาที่มีการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ของระบบทางเดินหายใจอย่างเฉียบพลัน และมีการทานยาปฏิชีวนะในขณะที่ตั้งครรภ์อันจะมีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย จนส่งผลต่อการเกิดภาวะออทิสติกของเด็กในครรภ์ได้

โรเบิร์ต และคณะ (Roberts et al., 2013 : 978-984) ได้ศึกษาสาเหตุของการเกิดภาวะออทิสติกว่า เกิดจากมารดาที่อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เป็นมลพิษทางอากาศ ที่มีระดับของอนุภาคดีเซลและปรอทในอากาศสูง มีความเสี่ยงที่ลูกจะเป็นออทิสติกมากกว่ามารดาที่อาศัยอยู่ในเขตมลภาวะต่ำสุดถึง 2 เท่าพนอกจากนั้นยังพบว่ามารดาที่อยู่ในมลพิษของสารจำพวก ตะกั่ว แมงกานีส เมทิลลีนคลอไรด์ และโลหะผสม ยังมีโอกาสที่ลูกจะเป็นออทิสติกสูงถึงร้อยละ 50

เชลตอน และคณะ (Shelton et al., 2014 : 1103-1110) ได้ศึกษาสาเหตุของการเกิดภาวะออทิสติกว่า เกิดจากศึกษามารดาที่ได้รับสาร pyrethroid และ carbamates ที่ผสมในยาฆ่าแมลงศัตรูพืชที่ปนเปื้อนในพืชผักและอาหารหรือยาฆ่าแมลงภายในบ้าน ซึ่งสิ่งนี้เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญในการเกิดโรคออทิสติกและพัฒนาการล่าช้า เพราะสารดังกล่าวมีผลต่อความผิดปกติทางระบบประสาทได้

จากข้อมูลดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า สาเหตุของการเกิดภาวะออทิสติกนั้นยังไม่ทราบแน่ชัด แต่มีการศึกษาส่วนใหญ่พบว่าเกิดจากปัจจัยด้านพันธุกรรม ความผิดปกติของเซลล์สมองและกระบวนการทำงานของระบบประสาท ภูมิคุ้มกัน การติดเชื้อและการได้รับมลพิษทางอากาศ ตลอดจนสารพิษที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมของมารดาขณะตั้งครรภ์สามารถส่งผลให้เกิดภาวะออทิสติก (สมบัติ ลำคำ. (2560). รูปแบบการพัฒนาคู่มือสอนโดยใช้การจัดการความรู้เพื่อส่งเสริมการมองสบตาของเด็กออทิสติก ในโรงเรียนบ้านเด็กชูปเปอร์คิดส์ พิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต(บริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.)

2.1.4 เด็กออทิสติกมีลักษณะอย่างไร

เด็กออทิสติกจะมีภาวะบกพร่องด้านการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ภาวะบกพร่องด้านการสื่อสาร และการแสดงพฤติกรรมที่ซ้ำๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่พ่อแม่ควรสังเกตและเปรียบเทียบกับเด็กในวัยเดียวกัน ดังนี้

(1) ภาวะบกพร่องด้านการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ส่วนใหญ่เด็กออทิสติกจะมีปัญหาด้านการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยมีพฤติกรรมดังนี้

- 1) ไม่สบตา
- 2) ตั้งใจฟังหรือดูคนอื่นน้อย หรือมีความบกพร่องในการตอบสนองกับบุคคลรอบข้าง

น้อย

- 3) ไม่รู้จักการแบ่งปันของเล่นหรือทำกิจกรรมอื่นร่วมกับบุคคลรอบข้าง
- 4) มีการตอบสนองที่ไม่ปกติต่ออารมณ์โกรธ ความเครียด หรือการแสดงความรักจาก

บุคคลอื่น

ในปัจจุบัน งานวิจัยได้กล่าวว่าเด็กออทิสติกที่ไม่ตอบสนองด้านอารมณ์เนื่องจากพวกเขาไม่ได้สนใจสภาพสังคมรอบตัวของตัวเอง เช่น เด็กออทิสติกบางคนสนใจดูปากเมื่อมีคนพูดกับพวกเขา มากกว่าจะสบตา เด็กออทิสติกบางคนมีภาวะบกพร่องด้านการเข้าใจคนอื่น เช่น เด็กทั่วไปจะเข้าใจข้อมูลที่บุคคลอื่นสื่อสาร รวมถึงความรู้สึก และเป้าหมายในการสื่อสารของบุคคลอื่น ในทางตรงกันข้ามเด็กออทิสติกจะไม่เข้าใจและไม่สามารถคาดคะเนการสื่อความหมายของบุคคลอื่นได้

(2) ภาวะบกพร่องด้านการสื่อสาร โดยทั่วไปแล้ว เด็กในวัยเตาะแตะหรือเมื่ออย่างเข้าขวบปีแรก จะเริ่มพูดได้สองสามคำ และรู้จักหันมามองเมื่อถูกเรียกชื่อ หรือชี้ของเล่นที่ต้องการได้แต่สำหรับเด็กออทิสติกจะมีพฤติกรรม ดังนี้

- 1) ไม่ตอบสนองหรือตอบสนองช้าเมื่อมีคนเรียกชื่อหรือเรียกให้สนใจ
- 2) มีการพัฒนาที่ล่าช้าทางด้านท่าทาง เช่น การชี้และแสดงสิ่งของให้ผู้อื่นดู
- 3) ส่งเสียงและพูดอ้อแอ้ในช่วงปีแรก แต่หลังจากนั้นจะหยุดพฤติกรรมดังกล่าว
- 4) การพัฒนาด้านภาษาล่าช้า
- 5) เรียนรู้การสื่อสารโดยใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ของตัวเอง
- 6) พูดเพียงคำเดียวหรือพูดซ้ำไปซ้ำมา ไม่สามารถพูดเป็นประโยคได้
- 7) พูดทวนคำที่ได้ยินซ้ำๆ
- 8) ใช้คำแปลกๆ สื่อความหมายแปลกๆ เฉพาะคนที่ใกล้ชิดกับเด็กจึงจะเข้าใจ

(3) การแสดงพฤติกรรมซ้ำๆ โดยทั่วไปเด็กออทิสติกมักแสดงพฤติกรรมที่ซ้ำไปซ้ำมา ซึ่งบางคนอาจแสดงพฤติกรรมดังกล่าวอย่างรุนแรง ชัดเจน ในขณะที่บางคนอาจแสดงพฤติกรรมดังกล่าวเพียงเล็กน้อย เช่น เล่นนิ้วมือ กระพือแขน เดินในท่าเฉพาะ ซ้ำๆ นอกจากนี้ ยังมีความสนใจจดจ่อกับบางสิ่งบางอย่างมากเป็นพิเศษ เช่น บางคนอาจชอบดูล้อรถที่หมุน ประภาคาร ตัวเลข หรือสัญลักษณ์ เนื่องจากเด็กออทิสติกไม่รู้จักการยืดหยุ่น จึงมักจะยึดติดอะไรแบบเดิมๆ พวกเขาจะรับประทานอาหารแบบเดิมๆ เวลาเดิมๆ ทุกวัน หรือไปโรงเรียนก็จะชอบไปเส้นทางเดิมๆ เป็นต้น

2.1.5 ระดับอาการของเด็กออทิสติก

ระดับอาการของเด็กออทิสติก อาจจำแนกระดับอาการกว้างๆ ได้ 3 ระดับ ดังนี้

(1) ระดับกลุ่มที่มีอาการน้อย เรียกว่า กลุ่ม Mild autism หรือบางครั้งเรียก กลุ่มออทิสติกที่มีศักยภาพสูง (high-function autism) ซึ่ง จะมีระดับสติปัญญาปกติ หรือสูงกว่าปกติ มีพัฒนาการทางภาษาดีกว่ากลุ่มอื่น แต่ยังคงมีความบกพร่องในทักษะด้านสังคม การรับรู้อารมณ์ความรู้สึกของบุคคลอื่น และยังไม่สามารถควบคุมกล้ามเนื้อมัดเล็กและมัดใหญ่ได้ไม่ดีเท่ากับเด็กปกติทั่วไป ในปัจจุบันนี้มีผู้เรียกเด็กกลุ่มนี้อีกชื่อหนึ่งว่า แอสเพอร์เกอร์ - Asperger Syndrome ตามชื่อแพทย์ผู้ค้นพบ ซึ่งถือว่าเป็นประเด็นทางวิชาการ ในการแจ้งรายละเอียดของปัญหาเพื่อกำหนดแนวทาง-การช่วยเหลือที่ชัดเจนขึ้น แต่โดยสภาพพื้นฐานความต้องการจำเป็นทั้งกลุ่มออทิสติกที่มีศักยภาพสูง กับกลุ่ม แอสเพอร์เกอร์ ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก

(2) ระดับกลุ่มที่มีอาการปานกลาง เรียกว่า กลุ่ม Moderate autism ใน กลุ่มนี้จะมี ความล่าช้าในพัฒนาการด้านภาษาการสื่อสาร ทักษะสังคม การเรียนรู้ รวมทั้งด้านการช่วยเหลือตนเอง และมีปัญหาพฤติกรรมกระตุ้นตนเอง พอสมควร

(3) ระดับกลุ่มที่มีอาการรุนแรง เรียกว่ากลุ่ม Severe autism ในกลุ่มนี้จะมี ความล่าช้า ในพัฒนาการเกือบทุกด้าน และอาจเกิดร่วมกับภาวะอื่น เช่น ปัญญาอ่อนรวมทั้งมีพฤติกรรมที่รุนแรง

2.1.6 ลักษณะอาการแสดงความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดเล็ก และมัดใหญ่ของเด็กออทิสติก

ความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดเล็กและกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็ก ออทิสติก เช่น มีปัญหาในการทรงตัวมีปัญหาควบคุมการเคลื่อนไหว (เดินโน้มตัวไปข้างหน้า เดินถอยหลัง เดินหกล้มง่ายๆ เดินชนสิ่งของเป็นประจำ)มีปัญหาการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาของการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กใช้การจับหยิบสิ่งของการเขียนและการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ (แขน ขา ลำตัว) ในการเดิน การวิ่ง การกระโดด เป็นต้น มีทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ไม่ดี งุ่มง่าม ชุ่มช้ำม ชน มีสมาธิสั้น แต่ถ้าเป็นเรื่องที่สนใจจะจดจ่อได้นาน เช่น นั่งดูตัวอักษรในสมุดได้นานๆ เนื่องจากกลุ่มอาการเหล่านี้ มีความหลากหลาย จะเห็นได้จากเด็กบางคนอาจหลีกเลี่ยงและไม่ตอบสนอง หรือมีปฏิสัมพันธ์กับใคร แต่เด็กบางคนอาจเข้าหาคน และมีปฏิสัมพันธ์ด้วย แต่ไม่ถูกต้องเหมาะสมตามมารยาทสังคม (นางสาวตรี รุญเจริญ , 2548 : ออนไลน์)

2.1.7 วิธีการฝึกเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อสำหรับเด็กออทิสติก

อันดับแรกต้องทำให้เด็กออทิสติกให้ความสนใจคน มองหน้าและสบตาคน นั่นคือทักษะการให้ความตั้งใจจากนั้นการฟังคำสั่งของคนโดยตอบสนองต่อคำสั่งอย่างง่ายก่อน เช่น “ลุกขึ้น-นั่งลง” “นั่งเรียบร้อย” เป็นอันดับต่อมา นั่นคือ ทักษะการให้ความร่วมมือเนื่องจากเด็กออทิสติกมีความผิดปกติที่สมองซึ่งเป็นส่วนสั่งการการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อทั้งมัดเล็กมัดใหญ่ของร่างกายทั้งระบบด้วย คำสั่งว่า “ทำอย่างนี้” เราสามารถทำให้เด็กออทิสติกเข้าใจ มโนคติของการเลียนแบบการเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อทั้งมัดเล็กมัดใหญ่นั้นคือ ทักษะการเลียนแบบ ด้วยทักษะพื้นฐานทั้งสามนี้เราสามารถจะทำ

ให้เด็กออทิสติกฝึกฝนทักษะที่สูงขึ้นไป เป็นลำดับขั้นได้นั้นคือ ทักษะการรับรู้ทางภาษา ทักษะการแสดงออกทางภาษา ทักษะก่อนวัยเรียน ทักษะการช่วยเหลือตัวเอง ทักษะทางวิชาการ ทักษะการใช้และเข้าใจภาษานามธรรม และทักษะทางสังคม ในที่สุดเพราะ เด็กออทิสติกเป็นปัญหาที่พฤติกรรม ฉะนั้นการสอนทักษะต่างๆ ดังกล่าวนี้อาจต้องใช้เทคนิคการสอนเชิงพฤติกรรมซึ่งอยู่บนพื้นฐานของหลักการของทฤษฎีการเรียนรู้ของศาสตร์ทางด้านวิชาพฤติกรรมที่ว่า “สิ่งเร้ากระตุ้นให้เกิดการตอบสนองและผลที่ติดตามมา หากผลที่ติดตามมาเป็นที่น่าพึงพอใจการตอบสนองนั้นก็จะมีแนวโน้มจะเกิดขึ้นอีกได้เรื่อยๆ หากไม่มีแนวโน้มว่าจะลดน้อยถอยลงหรือกระทั่งไม่มีการตอบสนองเลย” เทคนิคการสอนเชิงพฤติกรรมประกอบด้วยเทคนิคการแต่งงานหรือทักษะที่จะสอนออกเป็นส่วนย่อยหลายๆ ส่วนหลายๆ ขั้นตอนให้ง่ายที่สุดจนกระทั่งเด็กสามารถทำได้แล้วเอาส่วนย่อยๆ นั้นมาสอนให้เด็กทำได้ทีละส่วนเทคนิคการแนะเพื่อประกันให้เด็กสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้องผู้สอนจะต้องใช้เทคนิคการแนะจากมากที่สุดตั้งแต่การจับมือให้ทำ ชี้ออก บอก ฯลฯ ไปจนกระทั่งไม่มีการแนะเลย (บ้านพัฒนาการครูอ้อ 2558 : ออนไลน์)

2.1.8 เด็กออทิสติกและอัมพาตสมองทำให้เกิดการด้อยค่าทางกายภาพ

บุคคลที่มีอาการอัมพาตสมองและเด็กออทิสติกอาจแสดงสัญญาณการด้อยค่าทางกายภาพ อย่างไรก็ตามประเภทของความผิดปกติของการเคลื่อนไหวตำแหน่งและจำนวนแขนขาที่เกี่ยวข้องรวมถึงขอบเขตของการด้อยค่าจะแตกต่างกันไปในแต่ละกรณี มันสามารถส่งผลกระทบต่อแขนขาและแม้กระทั่งใบหน้า

เด็กออทิสติกและอัมพาตสมองส่งผลต่อกล้ามเนื้อและความสามารถของบุคคลในการควบคุมอาการเหล่านี้ กล้ามเนื้อสามารถทำสัญญาณมากเกินไปน้อยเกินไปหรือทั้งหมดในเวลาเดียวกัน แขนขาสามารถแข็งและถูกบังคับให้อยู่ในตำแหน่งที่เจ็บปวดและอึดอัด การหดตัวของกล้ามเนื้อหดตัวทำให้แขนขาสั่นสะเทือนความสมดุลท่าทางและการประสานงานยังอาจได้รับผลกระทบจาก Cerebral Palsy งานเช่นการเดินเล่นนั่งหรือผู้ทรงเท้าอาจเป็นเรื่องยากสำหรับบางคนในขณะที่บางคนอาจมีปัญหาในการจับวัตถุภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่นความบกพร่องทางสติปัญญา อากาการชักและวิสัยทัศน์หรือความบกพร่องทางการได้ยินยังเป็นเรื่องปกติที่มากับ Cerebral Palsy

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม

2.2.1 ความหมายของขนมขบเคี้ยว

ขนมขบเคี้ยว หมายถึง อาหารที่ผู้บริโภคไม่ได้รับประทานเป็นอาหารมื้อหลัก เช่น อาหารเช้า อาหารกลางวัน และอาหารเย็น แต่รับประทานขนมขบเคี้ยวในช่วงระหว่างมื้อหลักเพื่อบรรเทาความหิวหรือความอยากของผู้บริโภค แล้วขนมขบเคี้ยวยังถูกเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า อาหารว่าง (จุฬาลักษณ์, 2550)

ขนมขบเคี้ยว หมายถึง อาหารว่างหรือเป็นขนมที่รับประทานยามว่าง เพื่อระงับความหิวของผู้บริโภคระหว่างมื้อ เป็นขนมที่มีส่วนผสมจากแป้งชนิดต่างๆ เช่น แป้งขาว แป้งสาลี แป้งมัน และแป้งข้าวโพด เป็นต้น เกลือ ไขมัน และผงชูรส แต่งกลิ่น รส สี และรสชาติส่วนใหญ่จะคล้ายคลึงกัน คือ

หวาน มัน เค็ม ประเภทของผลิตภัณฑ์อาหารขนมขบเคี้ยวแบ่งตามชนิดของวัตถุดิบที่ใช้ ได้แก่ มันฝรั่งทอดกรอบ เนื้อปลาและปลาหมึก ถั่ว สำหรับย ข้าวเกรียบกุ้ง และข้าวโพดอบกรอบ เป็นต้น (เพียว, 2551)

อาหารประเภทขนมขบเคี้ยวเป็นอาหารที่รับประทานระหว่างมื้อหลักครอบคลุมถึงขนมต่างๆ ไม่ว่าจะแปรรูปโดยการทอด ผึ่ง หรืออบ รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอิทธิพลจากซีกโลกตะวันตก (พนิดา, 2536)

จากข้อมูลสรุปได้ว่าขนมขบเคี้ยว เป็นอาหารว่างที่นิยมรับประทานกันระหว่างมื้ออาหารเพื่อบรรเทาความหิวหรือความอยาก ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบและหลากหลายรสชาติ โดยการแปรรูปด้วยการเอาไปทอดอบ

ขนมเหล่านี้จัดเป็นอาหารที่ให้พลังงานสูง แต่ให้คุณค่าทางโภชนาการค่อนข้างน้อยเพราะอุดมไปด้วยแป้ง น้ำตาลและไขมัน แต่พลังงานพวกนี้ปกติเราได้รับเพียงพออยู่แล้วในอาหารปกติ ถ้าเด็กกินเข้าไปมากอาจทำให้ได้รับพลังงานเกินในร่างกาย สุดท้ายก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา เช่น โรคอ้วน โรคฟันผุควรตระหนักถึงสารปรุงแต่งรสชาติ เช่น ผงชูรส หรือ เกลือโซเดียม ขนมชนิดเดียวกันแต่ต่างรสกันอาจมีปริมาณโซเดียมที่แตกต่างกัน ขนมบางชนิดอาจเค็มจัดจนผู้กินรู้สึกได้ แต่มีอีกหลายชนิดที่มีเกลือแอบแฝงแล้วปนกับรสชาติอื่น ทำให้ผู้กินไม่รับรู้รสเค็ม หากกินในปริมาณมากจะสังเกตได้จากการมีอาการกระหายน้ำมาก เนื่องจากสมองส่วนที่เกี่ยวกับความกระหายจะถูกกระตุ้นให้มีการดื่มน้ำในปริมาณเพิ่มขึ้น เพื่อให้สัดส่วนของโซเดียมต่อน้ำในร่างกายคงที่(นิภาธร วานมวง. (2557) พฤติกรรมการบริโภคขนมขบเคี้ยวของวัยรุ่นกรณีศึกษานิสิตสาขาสุขศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน. รายงานการศึกษาค้นคว้าพิเศษ(ศึกษาศาสตร์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน.)

2.2.2 ประเภทขนมขบเคี้ยว

กรมอนามัยแบ่งผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยว เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1) ขนมประเภทพองกรอบ ผลิตภัณฑ์ในประเภทนี้จัดได้ว่ามีมากชนิดที่สุด และหลากหลายรูปแบบ ทั้งแบบชิ้นรูปร่างต่างๆ แบบแผ่น แบบแท่ง รสหวาน รสเค็ม แม้กระทั่งแบบสอดไส้ บางชนิดอาจต้องนำไปทอดในน้ำมัน รวมทั้งข้าวเกรียบและมันฝรั่งทอด ก็เป็นที่นิยมมาก

2) ขนมประเภทปลาเส้นและถั่วชนิดต่างๆ เป็นขนมขบเคี้ยวที่ยังคงรูปลักษณะของวัตถุดิบตั้งต้นอยู่มาก โดยเฉพาะพวกถั่ว ซึ่งอาจจะนำมาทอดหรือคั่ว อบ ผสมเกลือละเอียดปรุงรส หรือนำมาเคลือบ

3) เยลลี่พร้อมบริโภค มีทั้งชนิดบรรจุด้วยขนาดพอค้าและถ้วยใหญ่ที่ต้องตักกิน ส่วนประกอบของเยลลี่จะเป็นพวกส่วนผสมที่สกัดมาจากพืชหรือสาหร่าย ส่วนผสมเหล่านี้มีคุณสมบัติในการเกิดเป็นวุ้นหรือเจลเมื่อผสมน้ำ และบางชนิดมีใส่น้ำตาลด้วย

4) ลูกอมทั้งแบบอมและแบบเคี้ยว ชนิดที่เป็นลูกอมแบบเม็ดแข็งหรือแบบเหนียวที่เคี้ยวได้ ส่วนประกอบหลักของลูกอมก็คือน้ำตาล ซึ่งส่วนมากจะมีอยู่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล จำแนกขนมขบเคี้ยว ออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่

มาก

- 1) กลุ่มหมากฝรั่ง เยลลี่ พบว่ามีน้ำตาลและสารให้ความหวานอื่นๆเป็นส่วนผสมจำนวนมาก
- 2) กลุ่มช็อกโกแลต ที่มีไขมันในปริมาณสูง
- 3) กลุ่มถั่วและเมล็ดพืช มีไขมันและโซเดียมมาก
- 4) กลุ่มปลาเส้นปรุงรสต่างๆ แม้มີโปรตีนสูงแต่ก็มีไขมันสูง
- 5) กลุ่มมันฝรั่งทอด ข้าวเกรียบ ข้าวอบกรอบ ข้าวโพด มีลักษณะเป็นแป้ง ทอดซึ่งมีไขมันและโซเดียมสูง

บริษัทศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำแนกขนมขบเคี้ยว ออกเป็น 7 ประเภทหลัก ดังนี้

- 1) ขนมขบเคี้ยวประเภทแป้ง
- 2) ขนมขบเคี้ยวประเภทมันฝรั่งทอด
- 3) ขนมขบเคี้ยวประเภทข้าวเกรียบกุ้ง
- 4) ขนมขบเคี้ยวประเภทข้าวโพด
- 5) ขนมขบเคี้ยวประเภทปลาเส้น
- 6) ขนมขบเคี้ยวประเภทปลาหมึกปรุงรส
- 7) ขนมขบเคี้ยวประเภทถั่วต่างๆ

(นิภาธร วานม่วง.(2557) พฤติกรรมการบริโภคขนมขบเคี้ยวของวัยรุ่นกรณีศึกษานิสิต

สาขาสุขศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน. รายงานการศึกษาปัญหาพิเศษ(ศึกษาศาสตร์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน.)

2.2.3 อันตรายของวัตถุเจือปนในขนมขบเคี้ยว

ขนมขบเคี้ยวส่วนใหญ่ประกอบด้วย แป้ง น้ำตาล ไขมัน เกลือ และผงชูรส เป็นสารปรุงแต่งสีและรสชาติ ผสมอยู่ในปริมาณสูง หากบริโภคเกินความจำเป็นของร่างกายจะก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ ดังนี้ (ชัชวีน, 2549)

เกลือ มีอันตรายต่อสุขภาพ ทำให้ไตทำงานหนัก และเสี่ยงต่อการเกิดโรค ความดันโลหิตสูงและไตวายซึ่งจากผลการทดสอบปริมาณเกลือโซเดียมในขนมขบเคี้ยวที่ระบุปริมาณโซเดียมไว้ในฉลากโภชนาการพบว่า ประเภทปลาและปลาหมึกกรอบ จำนวน 9 ตัวอย่าง พบปริมาณโซเดียมอยู่ระหว่าง 21.88-1870.7 มิลลิกรัม ต่อ 100 กรัม ประเภทมันฝรั่งทอดกรอบ จำนวน 34 ตัวอย่าง พบปริมาณโซเดียมอยู่ระหว่าง 53.97-844.50 มิลลิกรัม ต่อ 100 กรัม ประเภทข้าวโพดอบกรอบ จำนวน 21 ตัวอย่าง พบปริมาณโซเดียมอยู่ระหว่าง 67.61 -945.50 มิลลิกรัม ต่อ 100 กรัม ประเภทถั่วอบกรอบจำนวน 3 ตัวอย่าง พบปริมาณโซเดียมอยู่ระหว่าง 381.70-405.00 มิลลิกรัม ต่อ 100 กรัม (กองบรรณาธิการวารสารฉลาดซื้อ,2543) จากผลการทดสอบปริมาณเกลือโซเดียมในขนมขบเคี้ยวดังกล่าวข้างต้น ทราบได้ว่า การบริโภคขนมขบเคี้ยวเป็นอีกทางหนึ่งที่ทำให้ได้รับโซเดียมเพิ่มมากขึ้นจากอาหารปกติ ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา แนะนำให้บริโภคโซเดียมไม่เกิน 2400

มิลลิกรัม ต่อ วัน หากบริโภคเกินบ่อยๆ ไตจะรับภาระหนักในการกำจัดส่วนที่เกินออกไปและส่งผลเสียต่อสุขภาพได้

ผงชูรส ในขนมขบเคี้ยวบางชนิดมีผงชูรสผสมด้วย ซึ่งผงชูรสจัดเป็นแหล่งของโซเดียมด้วยเช่นกัน ทำให้เกิดความดันโลหิตสูงได้ ผู้บริโภคบางคนมีอาการแพ้ผงชูรส ที่เรียกว่า ไซนีสเรสต์ตัวรอนท์ซินโดรม (Chinese Restaurant Syndrome) ซึ่งจะมีอาการ ชาที่ปาก ลิ้น หน้า คอและหลัง ผื่นแดงขึ้นตามตัวแน่นหน้าอก หายใจไม่ออก ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน กระจายน้ำ มีผลต่อระบบประสาทและสะสมนานๆจะทำให้มีผลต่อระบบประสาทตา การเกิดมะเร็ง ไตวาย

สีผสมอาหาร สำหรับขนมขบเคี้ยวที่ใส่สีผสมอาหาร หากใส่เป็นจำนวนมาก ร่างกายขับออกมาไม่ทัน สะสมอยู่ในร่างกาย และเกิดโทษต่อร่างกาย เช่น ผื่นคันที่ผิวหนัง หน้าบวม ท้องเดิน อ่อนแรง และอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดมะเร็งต่อม้ำเหลือง เป็นต้น อันตรายจากสารสังเคราะห์ที่มากับสีที่ไม่ใช่สีผสมอาหาร จะมีโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว สารหนู ปรอท แคดเมียม ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อร่างกายทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง ดังนี้

ตะกั่ว เมื่อสะสมในร่างกายจะทำให้ร่างกายอ่อนเพลีย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน สมอไม่ปกติ เพื่อ คลั่งและหมดสติ

สารหนู ทำอันตรายต่อระบบทางเดินอาหาร ดับอวัยวะ เป็นอันตรายต่อระบบไหลเวียนเลือดส่งผลให้เกิดหัวใจวายได้

ปรอท จะมีอาการ มือ เท้าชา ตาพร่ามัว สมอพิการ หากเป็นในเด็กอาจเสียชีวิตได้ แคดเมียม ทำให้เวียนศีรษะ กระจายน้ำรุนแรง อาจเสียชีวิตได้หากปัสสาวะเป็นพิษ

น้ำมันทอดอาหารซ้ำๆ ผลการวิจัยของ รศ.ดร. วินัย ดะห์ลัน คณะบดีคณะสหเวช

ศาสตร์และดร. พยเนตร อริยพิทักษ์ อาจารย์ประจำศูนย์วิจัยวิทยาลัยพิดและไขมัน คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับขนมขบเคี้ยวที่ผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่ามีการใช้น้ำมันทอดอาหารซ้ำๆ กันหลายครั้ง ซึ่งน้ำมันที่ผ่านการทอดซ้ำๆ จะมีคุณภาพที่เสื่อมลงทั้งสี กลิ่น รสชาติ มีความหนืดมากขึ้นและเกิดสารประกอบที่สามารถสะสมในร่างกาย ทำให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานของเซลล์ได้(นิภาธร ว่านม่วง.(2557) พฤติกรรมการบริโภคขนมขบเคี้ยวของวัยรุ่นนกรณศึกษานิสิต สาขาสุขศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน. รายงานการศึกษาปัญหาพิเศษ(ศึกษาศาสตร์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน.)

2.2.4 การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร “ขนมขบเคี้ยว”

ปัจจุบันได้มีการนำวิทยาการเกี่ยวกับการนำก๊าซชนิดต่าง ๆ มาใช้สำหรับกระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารมากขึ้น เพื่อช่วยรักษาคุณภาพ และคุณค่า ทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหารนั้น ๆ ไว้ให้นานที่สุด ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มอายุการเก็บรักษาอาหารนั่นเอง กระบวนการบรรจุแบบ Gas-Flushing เป็นการบรรจุผลิตภัณฑ์ให้อยู่ภายใต้บรรยากาศของก๊าซชนิดใดชนิดหนึ่ง เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือก๊าซไนโตรเจน โดยการพ่นก๊าซชนิดที่ต้องการเข้าไปแทนที่อากาศภายในภาชนะบรรจุ ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งใช้สำหรับ ไล่ก๊าซออกซิเจนในภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ที่ไวต่อปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Oxidation Reaction) เช่น อาหารที่มีไขมันมาก น้ำมัน เป็นต้น ก๊าซที่ใช้สำหรับพ่นเข้าไปแทนที่อากาศภายในภาชนะบรรจุสามารถมี

หลายชนิดด้วยกัน เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ก๊าซไนโตรเจน (N₂) ก๊าซออกซิเจน (O₂) เป็นต้น แต่ก๊าซที่นิยมใช้กันมากที่สุดในระบบ Gas Flushing ในอุตสาหกรรมอาหาร คือ ก๊าซไนโตรเจน ทั้งนี้เนื่องจากเป็นก๊าซที่มีคุณสมบัติ คือ

(1) เป็นก๊าซที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่มีรส และไม่เป็นพิษ จึงสามารถใช้ได้กับผลิตภัณฑ์อาหารทุกชนิด

(2) เป็นก๊าซเฉื่อยต่อปฏิกิริยาเคมี จึงมักใช้ในการแทนที่ก๊าซออกซิเจน เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมันและน้ำมัน หรือปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาลในอาหาร

(3) เป็นก๊าซที่ไม่เกิดการระเบิด และปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม

(4) เป็นก๊าซที่ละลายในน้ำและไขมันได้น้อยมาก จึงสามารถกักเก็บก๊าซไนโตรเจนผ่านเข้าไปยังวัตถุดิบ หรือผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลว เช่น น้ำมัน

โดยก๊าซไนโตรเจนจะเข้าไปห่อหุ้มโมเลกุลของน้ำมัน ทำให้สามารถลดการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน และการเหม็นหืนได้ การพ่นก๊าซไนโตรเจนเข้าไปเพื่อไล่อากาศในภาชนะบรรจุของผลิตภัณฑ์อาหารจำพวกขนมขบเคี้ยว และขนมขบเคี้ยวต่างๆ เป็นขั้นตอนหนึ่งซึ่งช่วยให้ผู้ผลิตสามารถยืดอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ได้นานยิ่งขึ้น

2.2.5 ความหมายของเครื่องดื่ม

เครื่องดื่ม (beverage) เป็นผลิตภัณฑ์อาหารประเภทหนึ่งที่เป็นของเหลว ช่วยลดความกระหาย ให้ความรู้สึกสดชื่น และขจัดความอ่อนเพลียขาดเซย์ปริมาณน้ำที่ร่างกายสูญเสียไป ตลอดจนมีคุณค่าทางโภชนาการต่างๆ ที่มีประโยชน์ มีส่วนประกอบหลัก คือ น้ำ สารให้รสหวาน กรดอินทรีย์ สี และสารให้กลิ่นรส

2.2.6 ประเภทของเครื่องดื่ม

เครื่องดื่มในปัจจุบันมีหลายประเภท บางประเภทดื่มแล้วได้คุณค่าทางโภชนาการบางประเภทดื่มแล้วไปกระตุ้นระบบประสาท และบางประเภทดื่มเพื่อให้หายจากความกระหาย ถ้าจะถือส่วนประกอบหลัก เครื่องดื่มสามารถจำแนกได้ 7 พวก คือ

(1) **ประเภทผลไม้** ซึ่งจะมีทั้งน้ำผลไม้สด น้ำผลไม้บรรจุกระป๋อง ขวด หรือกล่อง สามารถเก็บไว้กินได้นานๆ การดื่มน้ำผลไม้ก็จะได้ทั้งวิตามินและแร่ธาตุ ซึ่งขึ้นกับส่วนประกอบของน้ำผลไม้ว่ามีเปอร์เซ็นต์ของน้ำผลไม้สดมากน้อยเพียงใด

(2) **ประเภทน้ำนมและเครื่องดื่มที่ใช้นมเป็นหลัก** อาหารประเภทนี้ ถ้าดื่มแล้วก็ได้สารอาหารที่สำคัญ เช่น โปรตีน วิตามิน และแร่ธาตุ ซึ่งเหมาะสำหรับบุคคลทุกเพศทุกวัย

(3) **ประเภทเครื่องดื่มสมุนไพร** ซึ่งปัจจุบันมีผู้นิยมดื่มกันมากขึ้น เพราะมีการทำบรรจุของสำเร็จรูปขาย ซึ่งการดื่มน้ำสมุนไพรถ้าสามารถดื่มแบบไม่ใส่น้ำตาลได้ก็จะเป็นดี เพราะนอกจากจะได้คุณค่าทางโภชนาการแล้ว ยังทำให้สดชื่นอีกด้วย

(4) **ประเภทน้ำชา กาแฟ** เป็นเครื่องดื่มที่นิยมดื่มกันในตอนเช้าหรือดื่มเป็นอาหารว่าง คุณค่าเด่นของน้ำชา กาแฟ คือ จะมีสารคาเฟอีน ซึ่งเป็นสารที่มีฤทธิ์กระตุ้นให้ผู้ดื่มรู้สึกกระปรี้กระเปร่า และถ้าร่างกายได้รับมากเกินไป ก็จะทำให้มีอาการกระวนกระวาย ตื่นเต้นง่าย

ประสาทไหว หงุดหงิด ใจสั่น นอนไม่หลับ นอกจากนี้คาเฟอีน ยังไปกระตุ้นการหลั่งของกรดเกลือในกระเพาะอาหาร ผู้ที่กรดในกระเพาะมากเกินไปอยู่แล้ว หรือมีแผลในกระเพาะอาหาร จึงไม่ควรดื่มน้ำชา กาแฟแก่ๆ

(5) ประเภทน้ำหวาน น้ำอัดลม เครื่องดื่มประเภทนี้โดยทั่วไป มักมีส่วนประกอบของน้ำตาลสารปรุงแต่งรส ถ้าเป็นน้ำอัดลมก็จะมีกรดคาร์บอนไดออกไซด์ และบางทีอาจมีสารกันบูดด้วย คุณค่าของเครื่องดื่มชนิดนี้มักจะให้พลังงานเป็นส่วนใหญ่

(6) เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ได้แก่ เหล้า เบียร์ ไวน์ วิสกี้ เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์นี้ไม่ควรดื่มเป็นปริมาณมาก เพราะจะทำให้เกิดติดขึ้นมาได้ และถ้าดื่มจนเมาจะควบคุมสติไม่ได้ จะทำให้เกิดกรณีวิรพา-และหากขับรถก็จะเกิดอุบัติเหตุได้

(7) เครื่องดื่มชูกำลัง ซึ่งมักนิยมดื่มกันมาก โดยเฉพาะผู้ที่ต้องใช้แรงงาน เครื่องดื่มชูกำลัง 1 ขวด ให้พลังงานแก่ร่างกายเพียง 8 แคลอรี และยังมีคาเฟอีน ซึ่งมีผลกระตุ้นระบบประสาทได้ ซึ่งบางคนจะดื่มแทนน้ำหรืออาหารหลัก ซึ่งถ้าเทียบแล้ว คุณค่าทางโภชนาการที่ได้เพียงเล็กน้อย ถ้าดื่มติดต่อกันเป็นเวลานาน ก็จะทำให้ติด และถ้าดื่มแต่เครื่องดื่มชูกำลัง เพียงอย่างเดียวโดยไม่ได้กินอาหารหลักเลย ก็จะทำให้ร่างกายขาดสารอาหารได้ จะเห็นได้ว่า เครื่องดื่มมีหลายประเภท เครื่องดื่มแต่ละประเภทก็มีคุณ มีโทษ แตกต่างกันไป ดังนั้นเมื่อทราบถึงโทษของเครื่องดื่มบางประเภทที่กล่าวแล้ว ควรจะหลีกเลี่ยงไม่บริโภคเลย พยายามบริโภคให้น้อยลงก็จะเป็นการดีที่สุด

2.2.8 ตลาดเครื่องดื่มในประเทศไทย

ในอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค (Fast Moving Consumer Goods : FMCG) ประเทศไทย หนึ่งในตลาดที่มีขนาดใหญ่อันดับต้นๆ คือ “เครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์” (Non-Alcohol Beverage) มีมูลค่าสูงถึง 203,300 ล้านบาท (ตุลาคม 2558 – กันยายน 2559) และมีอัตราการเติบโต 4 – 5% ต่อปี ประกอบด้วยน้ำดื่ม, เครื่องดื่มอัดลม, ชาพร้อมดื่ม, นม, นมถั่วเหลือง, น้ำผลไม้, โยเกิร์ตพร้อมดื่ม, เครื่องดื่มชูกำลัง และสปอร์ต ดริงค์

นับวันตลาดเครื่องดื่มในไทย เริ่ม Fragment โดยแต่ละกลุ่มสินค้าถูกซอยย่อยมากขึ้น และมีผู้เล่นมากมาย ทั้งค่ายยักษ์ ไม่ว่าจะบริษัทไทยและบริษัทระดับโลก รวมทั้งผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็กมากหน้าหลายตา หายอดบเท้าเข้าสู่ตลาด จะเห็นได้เวลาไปเดินในซูเปอร์มาร์เก็ต ไฮเปอร์มาร์เก็ต หรือแม้แต่ร้านสะดวกซื้อ ตามชั้นวางสินค้าเต็มไปด้วยแบรนด์น้อยใหญ่เรียงรายมากมาย

3 กลุ่มเครื่องดื่มตลาดมาแรง

“น้ำดื่ม-น้ำอัดลม-น้ำผลไม้” 3 กลุ่มมาแรงปี '60 – “Functional Drinks”

คุณเจษฎากร ฉายภาพในตลาดเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ในไทย มี 3 กลุ่มที่เป็นตัวหลักในการขับเคลื่อนตลาดให้เติบโต นั่นคือ

1) น้ำอัดลม มีขนาดตลาดใหญ่อันดับต้นๆ ด้วยมูลค่าไม่ต่ำกว่า 51,000 ล้านบาท และมีการเติบโตต่อเนื่อง เพราะเมืองไทยมีอากาศร้อนเกือบตลอดทั้งปี และผู้บริโภคนี้ใช้ชีวิตอยู่นอกบ้านมากขึ้น มีกิจกรรมในแต่ละวันมากมาย ทำให้ต้องการเครื่องดื่มที่ตอบ

โจทย์ “Refreshing” ด้วยรสชาติและความซ่าของน้ำอัดลม ทำให้เป็นตัวเลือกที่ช่วยสร้างความสดชื่นให้กับร่างกาย

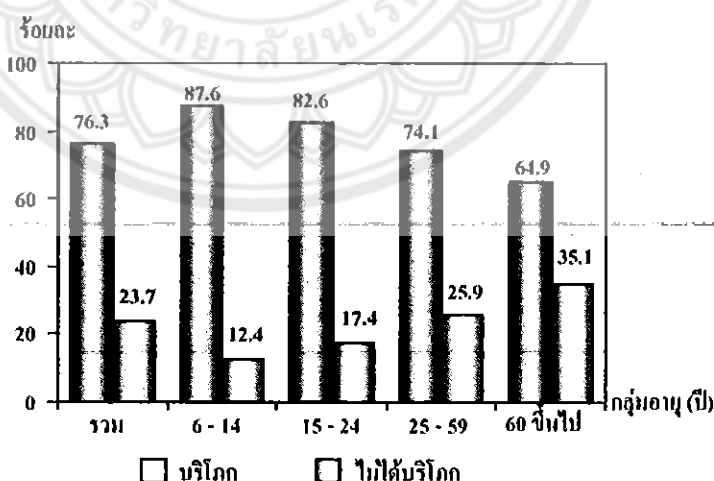
2) น้ำดื่ม ปัจจุบันมีมูลค่าตลาดกว่า 32,000 ล้านบาท และยังมีโอกาสเติบโตได้อีกมาก ทั้งจากการบริโภคภายในบ้าน และบริโภคนอกบ้าน เนื่องจากน้ำดื่มขวด PET ตอบโจทย์ด้านความสะดวก และเทรนด์สุขภาพ อีกทั้งสเปคของตลาดขวด PET เวลานี้ยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการเข้าไปแทนที่ตลาดขวดชุ่น และน้ำประปา เพราะทุกวันนี้หลายครัวเรือนในไทย ยังดื่มน้ำดื่ม และน้ำจากเครื่องกรอง

3) น้ำผลไม้พร้อมดื่ม แม้จะไม่ได้คึกคักเหมือนกับตลาดน้ำอัดลม และน้ำดื่มก็ตาม แต่ปัจจัยที่ทำให้ตลาดน้ำผลไม้มีมูลค่า 14,000 ล้านบาทเติบโตมาจากเทรนด์สุขภาพเป็นหลัก ที่ทำให้คนหันมาดูแลสุขภาพตัวเองมากขึ้น

2.2.9 การบริโภคขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มของประชากร

จากผลการสำรวจพบว่า ผู้ที่บริโภคอาหารว่างมีทั้งสิ้น 46.8 ล้านคน หรือประมาณ 3 ใน 4 ของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 76.3) โดยประชากรวัยเด็กมีอัตราการบริโภคอาหารว่างสูงสุด (ร้อยละ 87.6) รองลงมาคือ วัยเยาวชน (ร้อยละ 82.6) วันทำงาน (ร้อยละ 74.1) และต่ำสุดคือ วัยสูงอายุ (ร้อยละ 64.9)

ในกลุ่มผู้ที่รับประทานอาหารว่างนั้น เกือบครึ่งหนึ่งที่รับประทานเพราะความอยาก (ร้อยละ 48.6) รองลงมาคือ รับประทานเพราะความหิว (ร้อยละ 35.8) และเพราะได้เวลารับประทาน หรือเคยรับประทานเป็นประจำ (ร้อยละ 15.6) และเป็นลักษณะที่มีเหมือนกันในทุกกลุ่มอายุ



ภาพที่ 2.1 ภาพแสดงแผนภูมิแท่งการบริโภคขนมขบเคี้ยวของประชากรตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป
ที่มา : <http://www.thaihealth.or.th/Content/20153-ร้อยละ%2048.6%20คนไทย%20กินอาหารว่าง%20เพราะความอยาก.html>

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์

2.3.1 หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ คือ ศาสตร์และศิลป์ที่ใช้ในการบรรจุสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการคุ้มครองปกป้องสินค้าจากผู้ผลิตจนถึงมือลูกค้าอย่างปลอดภัยด้วยทุนการผลิตที่เหมาะสม

การออกแบบบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญต่อการผลิต ต่อสินค้า คือ การรักษาคุณภาพและปกป้องตัวสินค้า มิให้เสียหายจากการปกเปียกฝุ่นละออง ความชื้น แสงแดด และให้ความสะดวกในเรื่องการขนส่ง-การจัดเก็บมีความรวดเร็วและสุดท้ายการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อการจัดจำหน่ายเป็นสิ่งแรกที่ผู้บริโภคเห็น ดังนั้นบรรจุภัณฑ์ต้องทำหน้าที่บอกกล่าว สิ่งต่างๆ ของตัวผลิตภัณฑ์โดยการบอกข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมดของตัวสินค้านอกจากนั้นต้องมีรูปลักษณ์ที่สวยงามสะดุดตาเชิญชวนให้เกิดการซื้อ

ในโลกธุรกิจยุคปัจจุบันที่มีการแข่งขันทางการค้าสูง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความเข้มแข็งด้านการจัดการตลาด หรือการพัฒนารูปแบบคงจึ่งยังไม่เพียงพอ การพัฒนาบรรจุภัณฑ์จึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจส่งเสริม เพื่อการยกระดับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดเล็ก ให้มีความเข้มแข็งในการทำธุรกิจและขยายตลาด เบื้องต้นควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความเป็นมาตลอดจนความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ เป็นแนวคิดในการเรียนรู้อดีต ศึกษาปัจจุบัน เพื่อก้าวไปในอนาคต ความเข้าใจเรื่องราวของบรรจุภัณฑ์ในบทนี้จะช่วยให้การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเป็นทางเลือกของผู้ประกอบการ เล็งเห็นความสำคัญในการเลือกพัฒนาบรรจุภัณฑ์กับผลิตภัณฑ์ของตนเองได้อย่างโดดเด่นน่าสนใจ

2.3.2 ความหมายของการออกแบบบรรจุภัณฑ์

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ (packaging design) หมายถึง การกำหนดรูปแบบและโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ให้สัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ เพื่อการคุ้มครองป้องกันไม่ให้สินค้าเสียหายและเพิ่มคุณค่าด้านจิตวิทยาต่อผู้บริโภค โดยอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ในการสร้างสรรค์

นิยามของคำว่าบรรจุภัณฑ์ (Packaging) มีนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญ ได้กล่าวไว้ ดังนี้ กองส่งเสริมอุตสาหกรรม(2517:19) กล่าวว่า บรรจุภัณฑ์ หมายถึง ภาชนะที่ใช้ในการขนส่งผลิตภัณฑ์ไปยังแหล่งใช้ประโยชน์ โดยความประหยัดและปลอดภัย

นิโกโด เคล็คเจอร์(Nikaido Clecture) กล่าวว่า บรรจุภัณฑ์เป็นเทคนิคที่ส่งเสริมการขายกับการประสานประโยชน์ระหว่างวัตถุกับภาชนะบรรจุ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อการคุ้มครองในระหว่างการขนส่งและการเก็บรักษาในคลัง

ในพจนานุกรมใหม่ของเว็บสเตอร์ส(Webster's new collegiate Dictionary:1956) กล่าวว่า บรรจุภัณฑ์ คือ กล่องหรือหีบห่อที่ทำขึ้นเพื่อเก็บรักษาหรือเพื่อการขนส่ง

สุดาตวง เรื่องรุจิระ(2529:128) กล่าวว่า บรรจุกัณฑ์ หมายถึง กิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นตลอดขบวนการทางการตลาดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ สร้างสรรค์ภาชนะบรรจุหรือหีบห่อให้กับผลิตภัณฑ์

ประชิด ทิณบุตร(2531:20) กล่าวว่า บรรจุกัณฑ์ หมายถึง หน่วยรูปแบบของวัตถุภายนอกของผลิตภัณฑ์ ที่ทำหน้าที่ปกป้องคุ้มครอง หรือห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ภายในไม่ให้เกิดความเสียหาย สะดวกในการขนส่ง และเอื้อประโยชน์ในทางการค้าและการบริโภค

บริสตันและนีลล์(Briston And Neill,1972:1) ได้ให้ความหมายของบรรจุกัณฑ์ไว้ 2 ประการกว้างๆ คือ

1) การบรรจุกัณฑ์ คือ ศิลปะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเตรียมสินค้าเพื่อการขนส่งและการขาย

2) การบรรจุกัณฑ์ คือวิธีการส่งมอบผลิตภัณฑ์ไปยังผู้บริโภคให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย สมบูรณ์และมีราคาที่เหมาะสม

คารณีย์ พานทอง(2524:29) กล่าวว่า บรรจุกัณฑ์ คือ สิ่งห่อหุ้มหรือบรรจุผลิตภัณฑ์รวมทั้งภาชนะที่ใช้ในการขนส่งผลิตภัณฑ์จากแหล่งผู้ผลิตไปยังแหล่งบริโภคหรือแหล่งใช้ประโยชน์ เพื่อวัตถุประสงค์เบื้องต้นในการป้องกันและรักษาผลิตภัณฑ์ให้คงสภาพ ตลอดจนคุณภาพใกล้เคียงกันเมื่อแรกผลิตให้มากที่สุดนอกจากนี้อาจกล่าวได้ว่า หีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในกระบวนการผลิตและหีบห่อ อาจสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ทางการตลาด วัตถุประสงค์ทางการเก็บรักษา เป็นต้น

จรรยา โกสีย์ไกรนิรมล (2528:109) กล่าวว่าบรรจุกัณฑ์คือการนำเอาวัสดุ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ไม้ ประกอบเป็นภาชนะห่อหุ้มสินค้า เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยที่มีความแข็งแรง สวยงามได้สัดส่วนที่ถูกต้องสร้างภาพพจน์ที่ดี มีภาษาในการติดต่อสื่อสาร และทำให้เกิดความพึงพอใจ จากผู้ซื้อสินค้า

การออกแบบโครงสร้างบรรจุกัณฑ์

การออกแบบโครงสร้าง หมายถึง การกำหนดลักษณะรูปร่าง รูปทรง ขนาด ปริมาตร ส่วนปริมาตรอื่น ๆ ของวัสดุที่จะนำมาผลิต และประกอบเป็นภาชนะบรรจุให้เหมาะสม กับหน้าที่ใช้สอย ตลอดจนกรรมวิธีการผลิต การบรรจุ การเก็บรักษาและการขนส่ง

การออกแบบ และโครงสร้างของบรรจุกัณฑ์นั้น ผู้ออกแบบจะมีบทบาทสร้างสรรค์บรรจุกัณฑ์ประเภท individual package และ inner package ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ ชั้นแรกและชั้นที่ 2 เป็นส่วนใหญ่ แต่จะมีรูปร่างลักษณะอย่างไรมัน ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ (product) ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทใดเป็นตัวกำหนดขึ้นมา ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องศึกษาข้อมูล ของผลิตภัณฑ์ที่จะต้องบรรจุ และออกแบบโครงสร้างเพื่อรองรับการบรรจุให้เหมาะสม โดยอาจจะกำหนด ให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะ หรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสม แก่การจับถือ หิ้ว และอำนวยความสะดวกต่อการนำเอาผลิตภัณฑ์ภายในออกมาใช้ พร้อมทั้งทำหน้าที่ป้องกันคุ้มครองผลิตภัณฑ์โดยตรงด้วย ตัวอย่างเช่น กำหนด individual package ครีมเทียม สำหรับชงกาแฟบรรจุในซองอลูมิเนียมฟลอยส์แล้วบรรจุใน กล่องกระดาษแข็งแบบพับ (folding carton) รูปสี่เหลี่ยมอีกชั้นหนึ่ง ทั้งนี้เพราะผลิตภัณฑ์เป็นแบบผง จึงต้องการวัสดุสำหรับบรรจุที่สามารถกันความชื้นได้ดี การใช้แผ่นอลูมิเนียมฟลอยส์ บรรจุก็สามารถป้องกันความชื้น

ได้ดีสามารถพิมพ์ลวดลายหรือข้อความบนผิวได้ดี กว่าถุงพลาสติก อีกทั้ง เสริมสร้างภาพพจน์ความพอใจในผลิตภัณฑ์ให้เกิดแก่ผู้ใช้และเชื่อถือในผู้ผลิต ต่อมา การบรรจุในกล่องกระดาษแข็งอีกชั้นหนึ่งก็ เพราะว่าการบรรจุภัณฑ์ชั้นแรก เป็นวัสดุประเภทอ่อนตัว (flexible) มีความอ่อนแอด้านการป้องกันผลิตภัณฑ์จากการกระทบกระแทกทะลุในระหว่างการขน ย้าย ตลอดจนยากแก่การวางจำหน่ายหรือตั้งโชว์ จึงต้องอาศัยบรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 2 เข้ามาช่วยเพื่อการทำหน้าที่ประการหลังดังกล่าว

ประเภทของบรรจุภัณฑ์

การแบ่งบรรจุภัณฑ์แบ่งได้หลายวิธี เช่น แบ่งประเภทตามลักษณะกรรมวิธีการผลิตและวิธีการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ การแบ่งและเรียกชื่อบรรจุภัณฑ์ อาจแตกต่างกันออกไป แต่มีวัตถุประสงค์หลักที่คล้ายกัน คือ เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์และเพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ ผลิตภัณฑ์ แบ่งออกได้ ดังนี้



ภาพที่ 2.2 ภาพจำลองบรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วย

ที่มา : http://netra.lpru.ac.th/~weta/c1/c1_print.html

(1) บรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วยหรือบรรจุภัณฑ์ชั้นใน (Primary Packaging)

บรรจุภัณฑ์จะห่อหุ้มและสัมผัสกับผลิตภัณฑ์โดยตรง บรรจุภัณฑ์ชั้นในจะทำหน้าที่หลักในการป้องกันสินค้าจากความชื้นและอากาศ ที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์เสียคุณภาพ คุณลักษณะมีรูปร่างลักษณะต่าง ๆ เช่น เป็นขวด กระป๋อง หลอด ถุง กล่อง การออกแบบสามารถทำให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะหรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การจับถือ และอำนวยความสะดวกต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ ภายใน พร้อมทั้งทำหน้าที่ให้ความปกป้องแก่ผลิตภัณฑ์โดยตรง



ภาพที่ 2.3 ภาพจำลองบรรจุภัณฑ์ชั้นใน
ที่มา : http://netra.lpru.ac.th/~weta/c1/c1_print.html

(2) บรรจุภัณฑ์ชั้นนอก(Secondary Packaging)

ทำหน้าที่ในการห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ชั้นในไม่ให้ได้รับแรงกระแทกจากภายนอก บรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองมีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกไว้ด้วยกัน หรือเป็นชุดในการจำหน่ายรวมตั้งแต่ 2 – 24 ชิ้นขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ชั้นแรกคือ ป้องกันรักษาผลิตภัณฑ์จากน้ำ ความชื้น ความร้อน แสง แรงกระทบกระเทือน และอำนวยความสะดวกแก่การขายปลีกย่อย เพื่อความสะดวกในการป้องกันและขนส่ง และทำหน้าที่ขายด้วยจึงต้องทำการออกแบบให้สวยงามดึงดูดใจผู้บริโภค เช่น กล่องบรรจุเครื่องดื่มกระป๋องชนิด 6 กระป๋อง กล่องกาแฟชนิด 50 ซองหรือกล่องบรรจุหลอดยาสีฟัน



ภาพที่ 2.4 ภาพจำลองบรรจุภัณฑ์ชั้นนอก
ที่มา : http://netra.lpru.ac.th/~weta/c1/c1_print.html

(3) บรรจุภัณฑ์ชั้นนอกสุด (Tertiary Packaging)

บรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ ทำหน้าที่ในการป้องกันผลิตภัณฑ์ การขนถ่ายสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วในระหว่างการขนส่ง ลักษณะของบรรจุภัณฑ์นี้ ได้แก่ หีบ ไม้ลัง กล่องกระดาษซ้อนข้างขนาดใหญ่ที่บรรจุสินค้าไว้ภายใน

2.3.3 วัตถุประสงค์ของการออกแบบบรรจุภัณฑ์

(1) เพื่อสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถเอื้อประโยชน์ด้านหน้าที่ใช้สอยได้ดี มีความปลอดภัย ประหยัดและมีประสิทธิภาพ

(2) เพื่อสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถสื่อสารและสร้างผลกระทบต่อผู้บริโภคโดยใช้ความรู้แขนงศิลปะเข้ามาสร้างคุณลักษณะ เช่น มีเอกลักษณ์มีลักษณะพิเศษที่ดึงดูดและสร้างการจดจำตลอดจนเข้าถึงความหมายและคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์

(3) เพื่อปกป้องคุ้มครองและรักษาคุณภาพสินค้า

(4) เป็นตัวชี้บ่งและสื่อสารรายละเอียดสินค้า ดึงดูดผู้บริโภค แสดงถึงภาพลักษณ์

(5) เป็นต้นทุนในการผลิตสินค้า เมื่อบรรจุภัณฑ์ดีย่อมมีส่วนช่วยให้มูลค่าสินค้าสูงขึ้น (KALPAPEUK SUKATAPONG , 2556 : ออนไลน์)

2.3.4 ขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์

(1) กำหนดกลุ่มเป้าหมาย

ถือเป็นเรื่องสำคัญของการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพราะกลุ่มเป้าหมายสามารถส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง ผู้ประกอบการจะต้องศึกษาและเรียนรู้ความต้องการของตลาดและความต้องการของผู้บริโภค โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อที่จะได้สามารถออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ตรงต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายให้มากที่สุด ตัวอย่าง กลุ่มเป้าหมาย เช่น วัยรุ่น วัยทำงาน แม่บ้านเด็ก ฯลฯ เป็นต้น

กลุ่มเป้าหมายที่ได้ยกตัวอย่างนั้นนอกจากจะมีความสนใจและความต้องการที่แตกต่างกันแล้วกลุ่มเป้าหมายเดียวกันแต่ช่วงอายุต่างกันและมีสถานะทางสังคมที่แตกต่างกัน ก็ย่อมมีความต้องการแตกต่างกันด้วยเช่นกัน ซึ่งทำให้ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ก็ต้องมีความแตกต่างกันไปตามกลุ่มเป้าหมายนั้นๆ หรือบางครั้งผลิตภัณฑ์บางอย่างผลิตขึ้นมาเพื่อผู้บริโภคกลุ่มหนึ่ง แต่ผู้บริโภคอีกกลุ่มหนึ่งกลับเป็นผู้เลือกและตัดสินใจซื้อ เช่น อาหารเสริมสำหรับเด็กหรือ นมผงสำหรับทารก จะเห็นได้ว่าผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ทารกและเด็กมิได้เป็นผู้เลือกซื้อ แต่ผู้เลือกและตัดสินใจซื้อกลับเป็นผู้ปกครอง ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าก่อนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผู้ประกอบการจำเป็นต้องกำหนดกลุ่มเป้าหมาย เพื่อทำการศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างละเอียดรอบครอบ และค้นหาวิธีว่าจะออกแบบอย่างไรให้บรรจุภัณฑ์ของท่านสามารถดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคตามกลุ่มเป้าหมายให้ตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของท่าน

(2) กำหนดชื่อตราสินค้า (Brand)

ตราสินค้าใช้เป็นชื่อหรือเครื่องหมายสำหรับการเรียกขานผลิตภัณฑ์ ผู้ประกอบการจะต้องทำการกำหนดชื่อตราสินค้าให้เรียบร้อยก่อนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยกำหนดให้ชื่อตรา

สินค้ามีความเป็นเอกลักษณ์ ชัดเจน น่าสนใจ ที่สำคัญจะต้องเป็นที่จดจำได้ง่ายแก่ผู้บริโภคตราสินค้าที่
 ดินนั้นสามารถยกตัวอย่างได้ดังนี้ คือตั้งตามชื่อเจ้าของกิจการ ตั้งตามความเชื่ออันเป็นมงคล ตั้งตาม
 แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ หรือตั้งโดยการผสมคำที่มีความหมายให้เกิดเป็นคำใหม่ที่มีเอกลักษณ์ ฯลฯ
 เป็นต้น

(3) วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์

วัสดุที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ การที่ผู้ประกอบการตัดสินใจว่า
 จะใช้วัสดุอะไรมาผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์นั้นท่านควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค ความ
 รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และคุณสมบัติของวัสดุแต่ละประเภท ที่จะนำมาผลิตบรรจุภัณฑ์เป็น
 สำคัญ-เนื่องวัสดุแต่ละชนิดแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติที่เป็นข้อดีและข้อเสีย ในการคุ้มครองผลิตภัณฑ์
 ให้คงคุณภาพ การยืดอายุผลิตภัณฑ์ และการนำกลับมาใช้ใหม่(Recycle) ที่แตกต่างกันไป หากท่าน
 เลือกใช้วัสดุไม่ถูกต้องนอกจากจะทำให้เกิดผลกระทบต่อตัวผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมแล้วยัง
 เป็นสาเหตุให้เกิดต้นทุนในการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นอีกด้วย

วัสดุที่เหมาะสมในการใช้ ทำบรรจุภัณฑ์

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะกับสินค้าไม่เพียงแต่ช่วยในการกระตุ้นยอดขายได้ แต่ยัง
 ช่วยในการขนส่งให้มีความสะดวกมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับสินค้าจึงมีความจำเป็น
 อย่างมากสำหรับผู้ผลิตสินค้าประเภทต่างๆ

(1) วัสดุประเภทกระดาษ

- ซองกระดาษ เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความแข็งแรงน้อย ไม่สามารถรับน้ำหนักสินค้า
 ได้ ทำได้แค่ช่วยหุ้มสินค้าเท่านั้น เช่น ซองใส่ยา ซองใส่เมล็ดพืช ใส่เครื่องประดับเล็กๆ ซึ่งเป็นสินค้ามี
 ขนาดเล็กไม่ต้องการการปกป้องมากนัก กระดาษที่ใช้ผลิตจึงไม่จำเป็นต้องมีความเหนียวมาก

- ถุงกระดาษหลายชั้น เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ต้องมีความหนา และมีความเหนียวของ
 กระดาษ เพราะต้องรองรับน้ำหนักของสินค้าซึ่งมีน้ำหนักพอสมควร เช่น ปูนซีเมนต์ อาหารสุนัข ปุ๋ย
 การนำกระดาษมาทำบรรจุภัณฑ์ในสินค้าประเภทนี้จะต้องนำกระดาษไปเคลือบสารกันน้ำ และสารที่
 ทำให้กระดาษมีความเหนียว ไม่ขาดง่าย

กล่องกระดาษลูกฟูก เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความแข็งแรง ทำได้โดยการนำ
 กระดาษที่นำมาใช้ทำเป็นลอนเพื่อประกอบเป็นแกนกลางของแผ่นลูกฟูกให้มีความหนา2-4 ชั้น มักใช้
 ในการขนส่งสินค้าที่ต้องได้รับการปกป้อง เช่น ผักผลไม้ เครื่องสำอาง ที่ใช้ในการส่งออกไปยัง
 ต่างประเทศ หรือแม้แต่เก็บรักษาสินค้าไว้ในคลัง

- กระป๋องกระดาษ เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความแข็งแรง มักใช้ในการบรรจุขนม หรือ
 อาหารที่ต้องการคงรูปร่าง เช่นการบรรจุสินค้าประเภทคุกกี้ มันฝรั่ง หรือลูกอมชนิดต่างๆ

- ถังกระดาษ มีลักษณะคล้ายบรรจุภัณฑ์แบบกระป๋องกระดาษ แต่มีขนาดใหญ่
 กว่า มักใช้ในการขนส่งสินค้าที่ต้องการความปลอดภัย เช่น ปลากระป๋อง บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป นอกจากนี้
 จะช่วยป้องกันสินค้าที่อยู่ภายในได้แล้ว ยังง่ายแก่การขนส่งสินค้าอีกด้วย

(2) วัสดุประเภทแก้ว

- ขวดแก้ว เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความแข็งแรง และช่วยรักษาอุณหภูมิของสินค้าที่
 อยู่ภายในให้คงที่ ขวดแก้วที่นำมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์มีทั้งแบบใสและแบบมีสี นั้นก็ขึ้นอยู่กับสินค้าว่า

ต้องการบรรจุภัณฑ์แบบไหน บรรจุภัณฑ์แบบขวดที่เราพบบ่อยๆคือ นม น้ำผลไม้ เครื่องดื่มชูกำลัง เป็นต้น

- หลอดแก้ว เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก มักใช้บรรจุสินค้าประเภทน้ำหอม ยา ชนิดต่างๆ พิมเสน ซึ่งเป็นสินค้าที่ต้องการการป้องกันการระเหยของสารที่อยู่ข้างใน

(3) วัสดุประเภทพลาสติก

- กล่องพลาสติก เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความแข็งแรง และเหนียว เพื่อป้องกันสินค้าที่อยู่ภายในให้คงรูป และช่วยรักษาสินค้าไม่ให้เน่าเสีย เช่น การนำไปเป็นบรรจุภัณฑ์ในการทำข้าวกล่อง หรือนำไปใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ในการขนส่งสินค้า

- ขวดพลาสติก เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุสินค้าที่เป็นของเหลว เน้นให้มีน้ำหนักเบาเพื่อการขนส่งที่ง่าย และสะดวกการใช้งานของลูกค้า เช่น นม น้ำผลไม้ ขาประเภทต่างๆ

- ถุงพลาสติก เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความหนา และไม่จำเป็นต้องแข็งแรงมาก ใช้การห่อ หรือเคลื่อนย้ายสินค้าที่มีน้ำหนักเบา และยืดหยุ่นง่าย เช่น ใช้ในการขนส่งสินค้า การห่อสินค้า เพื่อคงความสดใหม่ เป็นต้น

(4) วัสดุประเภทโลหะ

- กล่องโลหะ เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความแข็งแรง และทนทานมาก ใช้ในการบรรจุสินค้าที่ต้องการรักษาสภาพตัวสินค้าให้คงรูปได้ตลอด เช่น การใช้บรรจุลูกอม หรือช็อกโกแลตชนิดต่างๆ

- ขวดโลหะ เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการขนส่งสินค้าที่ต้องการรักษาอุณหภูมิให้คงที่อยู่ตลอดการขนส่ง เช่น การขนส่งนมสด หรือน้ำผลไม้สด เป็นต้น

- กระป๋องโลหะ เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุสินค้าประเภทที่เป็นของเหลว ที่ต้องการป้องกันการระเหย และป้องกันการสัมผัสกับอากาศภายนอก เช่น ยาฆ่าแมลง สีสเปรย์ เป็นต้น บรรจุภัณฑ์ที่ดี และเหมาะสมกับสินค้าจะช่วยให้สินค้านั้นมีคุณภาพ และยังเป็นที่จดจำของลูกค้าได้ ดังนั้นผู้ผลิตจึงควรให้ความสนใจในการเลือกใช้วัสดุประเภทต่างๆเพื่อให้ความเหมาะสมกับสินค้าของตนเอง ซึ่งนั่นจะช่วยให้การลดค่าใช้จ่าย และยังช่วยเพิ่มอายุของสินค้าได้อีกด้วย

รูปทรงบรรจุภัณฑ์ ที่มีรูปร่างสวยงาม สามารถสร้างความประทับใจให้กับผู้บริโภค ถึงแม้ผู้บริโภคจะยังมิได้สัมผัสกับตัวผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใน รูปทรงของบรรจุภัณฑ์สามารถสร้างความ เป็นเอกลักษณ์ได้ กล่าวคือเมื่อผู้บริโภคเห็นรูปทรงสามารถรับรู้ได้ทันทีว่าเป็นผลิตภัณฑ์อะไรและมีชื่อตราสินค้าอะไร หรือจะเป็นผลิตภัณฑ์เดี่ยวแตกต่างกันที่ชื่อตราสินค้า

สีสັນและกราฟิก สีสັນและกราฟิกนี้คือการรวมของการใช้สัญลักษณ์ ตัวอักษร ภาพประกอบ ลวดลายและพื้นผิว ซึ่งส่วนประกอบทั้งหมดสามารถบ่งบอกถึงชื่อตราสินค้า ลักษณะผลิตภัณฑ์ ที่บรรจุอยู่ภายในได้และสามารถแสดงถึงแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ได้ด้วย

2.3.5 การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ดี

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ให้มีความสวยงามและความแปลกตา เท่านั้นคงไม่เพียงพอสำหรับบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์อาหารเพราะหัวใจของบรรจุภัณฑ์ คือ การเก็บรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้คงอยู่ยืนยาว ดังนั้น การออกแบบที่ดีผู้ประกอบการควรคำนึงถึงหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์เป็นสำคัญ ดังนี้

2.3.6.1 ป้องกันผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมในการบรรจุอาหารจะต้องสามารถป้องกันไม่ให้อาหารสัมผัสกับบรรยากาศภายนอก ซึ่งอาจเกิดการรั่ว การซึม แสง ความร้อนเย็น

2.3.6.2 เก็บรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ที่ต้องสามารถรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์มิให้เปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเป็นกลิ่นหรือรสชาติ

2.3.6.3 ยืดอายุผลิตภัณฑ์ จะต้องสามารถนำเทคโนโลยีที่ล้ำซับซ้อนมาช่วยในการออกแบบ เพื่อให้บรรจุภัณฑ์ สามารถยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ให้มีอายุยืนยาว

2.3.6.4 ความสะดวกในการใช้งาน

2.3.6.5 ความประหยัดในการขนส่ง

2.3.6 งานพิมพ์บรรจุภัณฑ์

ในการพิมพ์สิ่งพิมพ์ประเภทบรรจุภัณฑ์ ควรให้ความสำคัญในการเลือกใช้หมึกพิมพ์ที่ปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นบรรจุภัณฑ์ประเภทอาหาร ควรเลือกสีชนิด Food grade และควรเป็นสีที่คงทนต่อการใช้งานที่ต้องการพิมพ์บนวัสดุพิมพ์ที่ต้องการได้ เช่น กระดาษแข็ง แผ่นกระดาษลูกฟูก โดยไม่ทำให้วัสดุพิมพ์เสียหาย

ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ควรออกแบบให้ขนาดของชิ้นงานกับขนาดกระดาษมาตรฐานที่ขึ้นขึ้นแทนพิมพ์พอดี ไม่เหลือเศษขอบกระดาษมาก เพื่อความประหยัดต้นทุน

กล่องเป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (The Box as Transit Container)

- เป็นบรรจุภัณฑ์พื้นฐานที่มุ่งเน้นการใช้งาน
- เน้นเรื่องราคา ในการตัดสินใจซื้อ

กล่องเป็นเครื่องมือทางการตลาด (The Box as a Marketing Tool)

- เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้เป็นสื่อโฆษณาและประชาสัมพันธ์นอกเหนือจากการใช้งาน
- การวางแผนคิดจะสอดคล้องกันระหว่างสินค้าบรรจุภัณฑ์ชั้นใน และบรรจุภัณฑ์ชั้นนอก
- ออกแบบสวยงามเน้นตราสินค้าและความเด่นเมื่อโชว์ตามร้านค้า

2.3.7 หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ด้านการตลาด(Marketing Functions)

- 1) หน้าที่ส่งเสริมการขาย
- 2) หน้าที่สร้างมูลค่าเพิ่ม
- 3) หน้าที่ให้ความถูกต้อง รวดเร็วในการขาย
- 4) หน้าที่รักษาสิ่งแวดล้อม
- 5) หน้าที่ในการรณรงค์เรื่องต่างๆ เช่น กินของไทยใช้ของไทย ส่งเสริมการท่องเที่ยว

หลัก 5 P ของกลยุทธ์ทางการตลาด

P1 = Product (ตัวสินค้า)

- P2 = Place (สถานที่)
- P3 = Price (ราคา)
- P4 = Promotion (การประชาสัมพันธ์)
- P5 = Packaging (บรรจุภัณฑ์)

2.3.8 หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์

ประกอบด้วยวิธีการออกแบบที่สำคัญ 2 ส่วนคือ

(1) การออกแบบโครงสร้าง เน้นคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์และรูปแบบบรรจุ

ภัณฑ์

(2) การออกแบบกราฟิก เน้นการสื่อความหมายด้วยภาพวาดสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ช่วย

ส่งเสริมการขาย

(3) เนื้อหาการนำเสนอกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

- 1) Product & product in use แสดงผลิตภัณฑ์และการใช้
- 2) Ingredient แสดงเครื่องปรุงและส่วนผสม
- 3) Dramatize the benefit เน้นประโยชน์อย่างน่าสนใจ
- 4) Heritage/ origin แสดงวัฒนธรรมและแหล่งกำเนิด
- 5) Mood/ characteristic แสดงอารมณ์และบุคลิกของสินค้า/ผู้ใช้
- 6) Type classification/family range แสดงชนิด/กลุ่มสินค้า
- 7) Cumulative effect แสดงผลของการรวมหมู่
- 8) Season & occasion แสดงความเป็นเทศกาล โอกาสพิเศษ

2.3.9 สีบนบรรจุภัณฑ์

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ สีนับว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง เพราะสีเป็นสิ่งที่มียผลต่อประสาทสัมผัส เป็นเครื่องดูดความสนใจทำให้เกิดความรู้สึกรักอยากจับต้องอยากสัมผัส โดดเด่น

ความหมายของสี

- 1) เมื่อต้องการความสงบและการพักผ่อนจะใช้สีฟ้าและสีขาว
- 2) เมื่อต้องการความสำคัญจะได้แก่ สีม่วง แดงองุ่น และขาว เหลืองทองคำ และดำ
- 3) เมื่อต้องการความงดงาม ใช้สีซึ่งเข้ากันอย่างกลมกลืน และสมดุล
- 4) เมื่อต้องการความรื่นรมย์ให้ใช้สีฟ้าอ่อน ฟ้ากับขาว หรือขาวกับแดง
- 5) เมื่อแต่ละตลาดมีลักษณะพิเศษของตนขึ้นอยู่กับรสนิยม คนผิวสีไม่นิยมสีน้ำตาล

ใหม่ แต่จะชอบสีเหลือง ขาว ตะวันออกชอบสีแดง สีสว่าง

สีที่ใช้กับผลิตภัณฑ์อาหารหรือขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม

สีที่จะใช้กับผลิตภัณฑ์อาหารจะเป็นสีส้ม เหลืองอ่อน แดงสด เขียวอ่อน น้ำตาลอ่อน และสีน้ำตาล สำหรับเครื่องดื่มจะใช้เหลืองปนน้ำตาล เหลืองแดง หรือเขียวปนฟ้า หรือฟ้า

สืบอกความรู้สึกล

สีน้ำตาล ให้ความรู้สึกรั้งรังและมีประโยชน์ ใส่ความรู้สึกรั้งของความสมบูรณ์ของชีวิต และงานประจำ

สีส้ม ให้ความรู้สึกรั้งถึงรัศมี และแสดงออกยิ่งกว่าสีแดง เป็นสีความเคลื่อนไหว ให้ความรู้สึกรั้งอบอุ่นปลอดภัย เช่น ไฟที่กำลังไหม้อยู่ในเตาผิง

สีฟ้าหรือสีน้ำเงิน เป็นสีสันที่ลึกซึ้งและเป็นผู้หญิง ให้ความรู้สึกรั้งพักผ่อน รู้สึกรั้งเป็นผู้ใหญ่ แต่ก็ยังให้ความทรงจำวัยเด็ก เป็นสีที่ให้ความชีวิตแต่ไม่เท่าสีแดง ขณะที่เป็สีที่เทียบแต่ไม่เท่าสีเขียว สีอ่อนจะดึงดูดน้อยกว่าสีเข้ม การมองให้ความรู้สึกรั้งสดชื่นสะอาด โดยเฉพาะเมื่อรวมกับ สีขาว

สีน้ำทะเล ให้ความรู้สึกรั้งงานดังเช่นไฟ แต่เป็นไฟเย็นที่มีความสดชื่นดังน้ำทะเลในทะเลสาบ สีเหลือง เป็นสีที่มีรัศมีที่สุด เป็นสีสว่าง และมีเสียงดัง เป็นความอ่อนวัยในทางตรงข้ามกับสีฟ้า สีเหลืองทองให้ความรู้สึกรั้งมีชีวิตชีวา ขณะที่สีเหลืองแกมเขียวให้ความรู้สึกรั้งของความไม่สบาย เมื่อผสมกับสีแดงจะทำให้สบายตา ให้ความรู้สึกรั้งอบอุ่น ความพอใจ ดังเช่นสีทองของทุ่งนา

สีม่วง ให้ความรู้สึกรั้งมืดและอึดอัด มักจะเป็นสัญลักษณ์ของความหมดหวังและความตาย มีคุณลักษณะของความสิ้นหวังหมดโอกาส ความเงียบที่ไม่มีอนาคต ให้ความรู้สึกรั้งเป็นกลุ่มก้อนที่แข็งแรง ให้ความรู้สึกรั้งของความสง่างามโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีผิวมัน

สีขาว เป็นการแสดงออกถึงความบริสุทธิ์ โดยลักษณะสีสรรของสีขาวก่อให้เกิดความรู้สึกรั้งของความอ้างว้างไม่มีจุดจบ แต่ก็ให้ความรู้สึกรั้งสดชื่น และความรู้สึกรั้งของความสะอาดเมื่อใช้กับสีน้ำเงิน

สีเทา ไม่มีคุณลักษณะเฉพาะตัวเหมือนสีขาว หรือให้ความรู้สึกรั้งในทางเข้มแข็งเหมือนสีดำ แต่แสดงออกซึ่งความเป็นกลาง เป็นลักษณะของการไม่ตัดสินใจ ไม่มีพลังงาน สีเทาอ่อนให้ความรู้สึกรั้งกลัว

สีเขียว แสดงถึงความมีชีวิตชีวา มีลักษณะเข้มแข็ง และปราดเปรียว ให้ความรู้สึกรั้งสง่างาม และมีเสน่ห์

สีแดง เป็นสีร้อน สีแดงจะสะดุดตาเมื่อแรกเห็น เราจะต้องมองไม่ว่าเราจะต้องการมองหรือไม่ แต่ละโทนของสีแดงยังมีคุณสมบัติเฉพาะตัว เช่น -แดง ให้ความรู้สึกรั้งมั่งคั่ง มีอำนาจ และสง่างาม สีแดงปานกลางให้ความรู้สึกรั้งถึงพลังงาน การเคลื่อนไหว และความต้องการ เราสามารถเลือกโทนของสีแดงมาใช้โดยที่ให้ความรู้สึกรั้งเบิกบานมีชีวิตชีวา

สีชมพู ให้ความรู้สึกรั้งอ่อนหวาน เอียงอาย โรแมนติก แต่ขาดความมีชีวิตชีวา เป็นลักษณะของผู้หญิงและความรัก ให้ความรู้สึกรั้งของความอ่อนโยนและมีเสน่ห์

ข้อควรคำนึงในการเลือกใช้สีบนบรรจุภัณฑ์

1) สีบรรจุภัณฑ์ที่เลือกใช้ควรกระตุ้นประสาททั้ง 5 เพื่อทำให้เกิดความอยากซื้อ
2) สีที่ใช่ควรเป็นสีที่จำง่าย สามารถทำให้นักถึงยี่ห้อหรือผลิตภัณฑ์นั้นๆ ได้ทันที
ใช้สีจัดจำได้ง่ายดีกว่าใช้สีแปลกๆ ไม่คุ้นตา

3) ถ้าการขายเป็นลักษณะแบบช่วยตนเอง สีแท้เป็นสีที่ควรเลือกใช้ สำหรับการขายแบบตัวต่อตัว ก็ควรเลือกสีที่แตกต่างกันไป สีสว่างหรือสีที่คล้ายๆ กันมักให้ความรู้สึกรั้งที่ดี สีสุมๆ เหมาะกับสินค้าราคาค่อนข้างสูง

4) สีที่ใช้บนบรรจุภัณฑ์ควรเป็นสีที่เหมาะสมกับผู้บริโภคในทุกๆ สถานการณ์ที่ผู้บริโภคนำมาใช้งาน

5) การเลือกใช้สีควรเลือกตามลักษณะของลูกค้า เพศ สังคม เศรษฐกิจ สภาพภูมิประเทศ ที่ตั้งลักษณะตลาด

6) แสงที่ใช้ในร้านค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต ก็ต้องนำมาพิจารณาด้วย เพราะแสงไฟที่แตกต่างกันก็สามารถเปลี่ยนความรู้สึกต่อสีได้

7) การเลือกใช้สีประกอบบนบรรจุภัณฑ์ 2 - 3 สีที่เราคุ้นเคย ได้ผลดีกว่าใช้สีแปลก

8) สีที่เลือกใช้บนบรรจุภัณฑ์ควรใช้สีเพื่อทำการเน้นส่วนที่ต้องการจะเน้นให้เด่นชัดนอกจากนั้นใช้สีที่สามารถดึงดูดได้เรื่อยๆ ลงมาตามลำดับความสำคัญ

9) สีที่เลือกควรเข้ากันได้กับวัสดุที่เลือกใช้ด้วย

10) สีของผลิตภัณฑ์และสีของบรรจุภัณฑ์ควรเข้ากันได้ดี มิฉะนั้นจะเกิดความขัดแย้งเกิดขึ้น เมื่อเปิดสินค้าออกจากบรรจุภัณฑ์

11) สีที่เลือกใช้จะต้องดูดีเมื่อพิมพ์ขาว - ดำ หรือออกทีวีขาว- ดำ หรือลงนิตยสารอื่นๆด้วย

12) ข้อจำกัดด้านราคามีผลในการกำหนดขอบเขตของสีด้วย

13) การใช้สีที่ไม่ถูกต้องทำให้ดูน่าเบื่อและกลายเป็นสิ่งส่งเสริมคู่แข่งได้

ประโยชน์ของสีบรรจุภัณฑ์

1) เรียกร้องความสนใจเมื่อพบเห็น

2) จำได้เมื่อเห็นอีกครั้ง (มองหาดัง่าย)

3) จดจำได้ง่าย

4) ข้อความชัดเจนอย่างง่าย

5) ให้ผลทางด้านการมองเห็น

6) บ่งบอกถึงสิ่งที่บรรจุ

7) กระตุ้นให้เกิดความรู้สึกทางบวกต่อสินค้า

8) สนองความรู้สึกในการบริโภคสินค้า

9) ช่วยให้เกิดการยอมรับและความพอใจ

10) ช่วยแยกความแตกต่างในผลิตภัณฑ์ที่เป็นชุด

11) โน้มน้าวและให้ความมั่นใจแก่ผู้ซื้อ

การใช้สีบนบรรจุภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก มักเป็นสีที่แสดงความรู้สึกอ่อนโยน ไม่แข็งมาก เช่น สีขาว ชมพู ฟ้า เขียวอ่อน เหลืองอ่อน ฯลฯ เป็นส่วนที่พื้นที่ใหญ่ๆ และอาจมีสีสดใสบางจุดบนบรรจุภัณฑ์ เช่น ตัวหนังสือกราฟิกต่างๆ ให้ดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

สีที่สามารถบ่งบอกถึงสถานะผู้บริโภคให้เป็นกลุ่มตามความเข้าใจทั่วไปแบ่งได้ดังนี้

- สีฟ้า หรือ สีน้ำเงิน แสดงถึง ผลิตภัณฑ์ของเด็กผู้ชาย

- สีชมพูหรือแดง แสดงถึง ผลิตภัณฑ์ของเด็กผู้หญิง

แต่บางกรณีการใช้สีก็อาจจะไม่เป็นไปตามนี้ก็ได้ ในกรณีที่เป็นการใช้สีเป็นสินค้าที่ไม่มีการแบ่งเพศเช่น บรรจุภัณฑ์สีชมพู หมายถึง ผลิตภัณฑ์ธรรมดา แต่บรรจุภัณฑ์สีขาว หมายถึง ผลิตภัณฑ์ชนิดพิเศษ

สำหรับสีที่เป็นที่นิยมในการใช้เป็นสีบนบรรจุภัณฑ์มากที่สุดคือ สีขาว เนื่องจากให้ความรู้สึกสะอาด ปลอดภัย บริสุทธิ์ เหมาะสมสำหรับเด็ก การเลือกใช้สีบนบรรจุภัณฑ์ จึงมีความสำคัญต่อการเลือกซื้อของผู้บริโภคไม่น้อยไปกว่าองค์ประกอบอื่นๆ ดังที่กล่าวมา

2.3.10 กฎหมาย ระเบียบ และข้อกำหนดอื่น ๆ ของบรรจุภัณฑ์

- 1) การปิดฉลากและข้อความที่ต้องแสดงบนฉลาก
- 2) การให้ความคุ้มครองสิทธิบัตร และสิทธิต่าง ๆ ของผู้ที่เกี่ยวข้อง
- 3) การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม ชยะชุมชน
- 4) ข้อกำหนดวัสดุบรรจุภัณฑ์ เช่น Monomer Directive 89/109/EEC

ฉลากโภชนาการ คือ ฉลากอาหารที่มีการแสดงข้อมูลโภชนาการ ของอาหารนั้นไว้บนฉลากโดยแสดงเป็นกรอบข้อมูลโภชนาการ

BAR CODE หรือรหัสแท่ง

- 1) คือ สัญลักษณ์ (Symbol) ที่อยู่ในรูปแท่งบาร์ สามารถอ่านได้ด้วยเครื่อง Scanner
- 2) บาร์เหล่านี้เป็นตัวแทนของตัวเลขและตัวอักษร
- 3) รหัสแท่งประกอบด้วย บาร์ที่มีสีเข้ม และช่องว่างสีอ่อน
- 4) สีแท่งบาร์ควรเป็นสีเข้ม เช่น ดำ, น้ำเงิน, ม่วง และเขียว ฯลฯ เลี่ยงการใช้ก้ำกึ่งเช่น

สีเทา

- 5) แต่ที่ดีที่สุดคือ แท่งบาร์สีดำของพื้นสีขาว
- เครื่องหมายฮาลาล (Halal)

2.3.11 บรรจุภัณฑ์สินค้า OTOP

(1) นิยามของผลิตภัณฑ์ OTOP

- 1) ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยกลุ่มชุมชนที่สะท้อนให้เห็นภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 2) ใช้วัตถุดิบในพื้นที่ของแหล่งผลิตหรือพื้นที่ใกล้เคียง
- 3) กระบวนการผลิตไม่ทำลายสภาพแวดล้อมและทรัพยากรท้องถิ่น
- 4) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ชุมชนช่วยกันทำ ร่วมแรงทำเป็นกลุ่ม

(2) ชนิดผลิตภัณฑ์ OTOP 6 กลุ่ม ได้แก่

- 1) อาหารและผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป
- 2) เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์และไม่มีแอลกอฮอล์
- 3) ผ้าและเครื่องแต่งกาย ทั้งจากเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยผสม
- 4) ของใช้และของประดับตกแต่ง เครื่องเรือน เครื่องใช้สอยตกแต่ง รวมทั้งผลิตภัณฑ์

ในกลุ่มจักสาน

- 5) ศิลปะประติมากรรมและของที่ระลึก สิ่งประดิษฐ์ที่สะท้อนวิถีชีวิตและภูมิปัญญาท้องถิ่น

- 6) สมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร เครื่องสำอางสมุนไพร น้ำมันหอมระเหย เป็นต้น
 (3) หน่วยงานสนับสนุนเครือข่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์ OTOP

- 1) กรมการพัฒนาชุมชน
- 2) กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
- 3) กรมส่งเสริมสหกรณ์
- 4) กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
- 5) กรมประชาสัมพันธ์
- 6) การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
- 7) กรมทรัพย์สินทางปัญญา
- 8) สถาบันอาหาร
- 9) สถาบันรหัสสากล
- 10) สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาด
- 11) สถาบันอุดมศึกษา
- 12) กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- 13) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

- (4) ปัญหาในการดำเนินงาน การผลิต การจัดจำหน่ายสินค้า OTOP

- 1) สุขลักษณะของแหล่งผลิตโดยเฉพาะสินค้า อาหาร เครื่องดื่ม สมุนไพร
- 2) ความเข้าใจในกฎระเบียบและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น อย. มผช. มกอช.
- 3) กระบวนการผลิตยังไม่เหมาะสม ไม่มีมาตรฐาน
- 4) คุณภาพและความสม่ำเสมอของสินค้า เช่นอาหารมีอายุการเก็บสั้น
- 5) การเลือกชนิดของวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์
- 6) การออกแบบทั้งตัวผลิตภัณฑ์และโครงสร้างรูปแบบบรรจุภัณฑ์
- 7) การตลาด ช่องทางการจัดจำหน่าย
- 8) เงินทุน การบริหารและการจัดการภายในกลุ่ม

- (5) มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับสินค้า OTOP

1) มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช). – ข้อกำหนดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยชุมชน(สมอ.รับผิดชอบจัดทำข้อกำหนดและให้การรับรอง ขอการรับรองได้ที่อุตสาหกรรมจังหวัดทุกแห่งทั่วประเทศ)

2) มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร (มกอช.) –สัญลักษณ์ตัว Q ให้การรับรองแหล่งผลิต ส่วนประกอบ วิธีการผลิต คุณภาพของสินค้าและความปลอดภัย

3) มาตรฐานที่ประกาศโดยกระทรวงสาธารณสุข (มาตรฐาน อย.) เป็นมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ผลิต ผลิตภัณฑ์ การแสดงฉลากและการโฆษณา

- (6) ปัญหาที่พบในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์สินค้า OTOP

- 1) ปริมาณการผลิตสินค้าของชุมชนแต่ละแห่งมีน้อย ทำให้ต้นทุนการสั่งผลิตบรรจุภัณฑ์ต่อหน่วยมีราคาสูง
- 2) คุณภาพของสินค้าไม่สม่ำเสมอ เช่น ขนาดของผลิตภัณฑ์

3) สินค้าที่ผลิตส่วนหนึ่งมีมูลค่าน้อย ทำให้การเลือกชนิดของวัสดุบรรจุภัณฑ์สามารถทำได้จำกัด เช่น การใช้ถุงพลาสติก การใช้ขวดแก้วมีรูปแบบจำกัด

4) ผู้ผลิตชุมชนขาดข้อมูลในการออกแบบบรรจุภัณฑ์

(7) แนวโน้มบรรจุภัณฑ์ OTOP

1) ผู้ผลิตชุมชนต้องรู้จักบทบาทและหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ เพื่อสามารถเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับสินค้าของตน

2) การตื่นตัวของผู้ประกอบการ การสนับสนุนจากภาครัฐ และความต้องการของผู้บริโภคจะเป็นแรงผลักดันการพัฒนาและการใช้บรรจุภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานมากขึ้น

3) แรกกดดันจากคู่ค้าในต่างประเทศให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบสากลทำให้สินค้าที่มีศักยภาพและเป็นที่ต้องการของชาวต่างชาติต้องพัฒนาบรรจุภัณฑ์

2.3.12 บรรจุภัณฑ์บรรจุอาหารและเครื่องดื่ม

ปัจจุบันมีอาหาร ขนมขบเคี้ยวรสชาติและรูปแบบต่างๆ เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป มันฝรั่งทอดกรอบ ข้าวเกรียบ ลูกก๊วย ข้าวโพดคั่ว ขนมอบกรอบ และอื่นๆ อีกมากมายที่บรรจุในซองพลาสติกวางขายตามท้องตลาด เมื่อเราซื้อมา บริโภคจะพบว่าบางครั้งสินค้าข้างในซองจะอ่อนนุ่มไม่กรอบ หรือบางทีก็ มีกลิ่นเหม็นหืน ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น ทั้งๆ ที่ซองอาหารบรรจุและปิดผนึกเรียบร้อยแล้ว

ซองอาหารหรือขนมทำมาจากแผ่นฟิล์มพลาสติกและมักทำจากฟิล์มพลาสติกหลายชนิดหรือหลายแผ่นมาประกบกัน เช่น polyethylene ประกบกับ polypropylene หรือ polyethylene ประกบกับฟิล์ม metalized เป็นต้น เพื่อเพิ่มหรือทำให้คุณสมบัติต่างๆ ของซองอาหารดีขึ้น เช่น ความแข็งแรง ความสามารถในการปิดผนึก และคุณสมบัติอีกอย่างหนึ่งที่มีผลต่อคุณภาพของอาหารและขนมขบเคี้ยวเหล่านั้นมาก คือ คุณสมบัติในการ ซึมผ่าน ซึ่งหมายถึงการซึมผ่านของไอน้ำและก๊าซ โดยเฉพาะอย่างยิ่งก๊าซออกซิเจน เพราะโดยปกติแล้วฟิล์มพลาสติกชนิดต่างๆ ไม่สามารถป้องกันน้ำและก๊าซได้ 100% และแต่ละชนิดก็จะป้องกันการซึมผ่านได้ไม่เท่ากัน บางชนิดอาจจะป้องกันการซึมผ่านของ ก๊าซออกซิเจนได้ไม่ดี เช่น oriented-polypropylene, polyethylene บางชนิดป้องกันการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจนได้ดี แต่ป้องกันไอน้ำได้ไม่ดี เช่น nylon บางชนิดป้องกันได้ดีทั้งสองอย่าง เช่น polyethylene terephthalate (PET) หรือบางชนิดป้องกันได้ไม่ดีทั้งสองอย่าง เช่น PVC

ดังนั้นผู้ผลิตจึงพยายามเลือกชนิดของฟิล์มพลาสติกที่มีคุณสมบัติเด่น แตกต่างกันไปประกบกัน เพื่อทำซองให้เหมาะสม โดยคำนึงถึงระยะเวลาการวางจำหน่าย ถึงแม้ว่าจะมีการประกบกันของฟิล์มพลาสติกหลายชนิด แต่ก็ยังมีการ ซึมผ่านเข้าของไอน้ำและก๊าซออกซิเจนได้จำนวนหนึ่ง ดังนั้นเมื่อเราซื้ออาหารขบเคี้ยว ที่มีวางขายตามร้านมาช่วงเวลาหนึ่งแล้วพบว่าอาหารไม่กรอบ ก็เป็นเพราะมีการซึมผ่านของไอน้ำเข้าไปผสมในอาหารที่ละน้อยจนกระทั่งขึ้น หรืออาหารมีกลิ่นเหม็นหืนก็เพราะมีการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจนเข้าไป ที่ละน้อย เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันกับอาหารจนมีกลิ่นเหม็นหืนดังกล่าว (ไพศักดิ์ อนันต์นุกูล , 2013 : ออนไลน์)

พลาสติกที่ใช้ทำขวดน้ำดื่มชนิดใส หรือที่เราเรียกกันโดยทั่วไปว่าขวดเพท (PET หรือ Poly(ethylene terephthalate)) เป็นโพลีเอสเตอร์ในปี ค.ศ.1967 PET จึงถูกนำมาผลิตเป็นขวด

พลาสติกที่ทนแรงกระแทก ไม่เปราะแตกง่าย ใสสามารถมองเห็นสิ่งที่บรรจุอยู่ภายในจึงนิยมใช้บรรจุ น้ำดื่ม น้ำมันพืช และเครื่องสำอาง และเนื่องจาก PET มีสมบัติป้องกันการแพร่ผ่านของก๊าซได้ดีกว่า พลาสติกทั่วไป จึงได้รับความนิยมนำมาผลิตเป็นขวดสำหรับบรรจุน้ำอัดลมด้วย

PET นิยมนำมาผลิตเป็นขวดสำหรับเครื่องดื่ม แต่แนวโน้มในการใช้เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับ เครื่องอุปโภคต่างๆมีเพิ่มขึ้น พลาสติก PET ที่เป็น biaxial orientation มีสมบัติในการป้องกันการแพร่ผ่าน ของกลิ่นได้ดี และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพได้โดยการเคลือบผิวฟิล์มวัสดุอื่นเช่น polyvinylidene chloride อะลูมิเนียม หรือ ซิลิกอนไดออกไซด์ นอกจากนี้ PET ยังมีสมบัติป้องกันการแพร่ผ่านของ แก๊สออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ได้ดี เนื่องจากกระบวนการผลิตเป็น biaxial orientation

Polystyrene หรือ PS-นิยมนำมาผลิตเป็นถ้วยโยเกิร์ตเพราะเป็นพลาสติกประเภทที่เบาแต่ มีความแข็งแรง ไม่เสียรูปง่าย ใส และออกซิเจนซึมผ่านได้น้อย ลักษณะของพลาสติก PS คือ สามารถนำไปเป็นภาชนะบรรจุอาหารได้คงรูปร่างได้ดีแต่เปราะง่าย

2.3.13 ขนมอบเคี้ยวในบรรจุภัณฑ์พลาสติก

ขนมอบเคี้ยวหรือตามภาษาที่เรียกอย่างเป็นทางการว่า อาหารว่าง (snack) เป็นอาหารที่มัก รับประทาน ระหว่าง มื้อในยามพักผ่อนหรือยามว่าง หรือจัดให้รับประทานในงานเลี้ยงสังสรรค์ต่างๆ มักทำจากมันฝรั่ง ข้าว ข้าวโพด ถั่ว เนื้อ หรือปลา นำมาปรุงรสแล้วผ่านกรรมวิธีต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นอบ ทอด แล้วนำมาฉีกหรือรีดเป็นเส้นๆ หรือแผ่นบางๆ โดยทั่วไปแล้ว เรามักจะเห็นขนมอบเคี้ยวบรรจุอยู่ ในถุงพลาสติกที่ออกแบบกราฟฟิกพิมพ์สีสวย สดงาม วางจำหน่ายอยู่ตามชั้นในร้านค้าแถวบ้าน หรือ ในซูเปอร์มาร์เก็ต โดยที่วางขายอยู่ได้นาน ถ้าไม่มีการเปิดถุงหรือซองบรรจุขนมเหล่านั้น ทั้งนี้ เพราะผู้ผลิตขนมอบเคี้ยวเหล่านี้ได้เลือกชนิดของฟิล์มพลาสติก เพื่อที่จะถนอมและ รักษาคุณภาพของ ขนมให้มีอายุการเก็บได้นาน ตลอดอายุการวางจำหน่ายนั่นเอง

เนื่องจากขนมอบเคี้ยวที่ผลิตขายมักมีปริมาณความชื้นต่ำ จึงดูดความชื้นจากภายนอกได้ อย่างรวดเร็ว ทำให้ขนมหายกรอบมีปริมาณของไขมันสูง เพราะต้องทอดหรืออบในน้ำมัน จึงมักจะก่อ ปัญหาทำให้เกิดกลิ่นหืนได้ง่าย หรือบางชนิดอาจกรอบหรือแตกง่าย เช่น ขนมปังกรอบ (cracker) หรือขนม ประเภทถั่วต้องเติมเกลือเพื่อให้เค็มเป็นการเพิ่มรสชาติ ดังนั้นการเลือกใช้ฟิล์มพลาสติกใน การบรรจุขนม จึงต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของฟิล์มที่สามารถ ป้องกันความเสียหายอันเกิดจาก คุณสมบัติต่างๆ ของขนมได้ เช่น

- ต้องสามารถป้องกันความชื้นได้ ตัวอย่าง เช่น ฟิล์มพลาสติกชนิด PE, PP, PET เป็นต้น
- ต้องป้องกันการซึมผ่านของไขมันได้ ทำให้ไม่มีคราบน้ำมันเกาะติดอยู่ที่ผิวของของ ฟิล์มพลาสติกที่สามารถกันไขมันได้ดี เช่น PP, ionomer
- ต้องป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้ โดยเฉพาะก๊าซออกซิเจนพลาสติกที่กันไม่ให้ก๊าซผ่านได้ ง่าย และสามารถรักษากลิ่นได้ด้วย เช่น nylon และ PVDC

นอกจากนี้ผู้ผลิตยังต้องพิจารณาและศึกษาในเรื่องของอายุการเก็บของขนมหรือระยะเวลา ในการวางขาย เครื่องจักรสำหรับบรรจุ รวมทั้งแหล่ง ผลิตฟิล์มและราคาด้วย เพื่อเป็นข้อกำหนดใน การเลือกใช้ถุงพลาสติก ให้เหมาะสม (บุษกร ประดิษฐ์นิกุล , 2013 : ออนไลน์)

2.3.14 ประเภทของบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยว

(1) ซอง Bar Pouch มีลักษณะพับปีกทั้ง 2 ข้างไปทางด้านหลังแล้วซีลตรงกลาง แต่มีขนาดเล็ก ซองสำหรับสินค้าที่เน้นความสวยงามที่ใช้งานได้หลากหลาย และพบเห็นได้ตามท้องตลาดทั่วไป ส่วนมากใช้บรรจุ ลูกอม ช็อคโกแลต คุกกี้ และขนมชิ้นเล็กๆต่างๆ

(2) ซอง Pillow Pouch ซิล 3 ด้าน มีลักษณะพับปีกทั้ง 2 ข้างไปทางด้านหลังแล้วซีลตรงกลาง เพื่อเพิ่มปริมาตรการบรรจุ ซองสำหรับบรรจุสินค้าที่เน้นความสวยงามที่ใช้งานได้หลากหลายและพบเห็นได้ทั่วไป ในท้องตลาด เหมาะสำหรับ Second Packaging หรือซองที่ต้องการพื้นที่ในการบรรจุมาก, ไอศกรีม, ลูกอม, อาหารแช่แข็ง, ซองขนมอบกรอบ, อาหารแห้ง หรือแม้แต่ซองใช้ต่างๆ

(3) ซอง Pillow Pouch ซิล 4 ด้าน บรรจุภัณฑ์ที่มีความคงทน มีลักษณะการซีลของปิดทั้ง 4 ด้าน (เปิด 1 ด้านสำหรับบรรจุสินค้าและ ซิลปิด) สามารถรักษา และปกป้องคุณภาพของสินค้า ให้ยาวนานขึ้น เพิ่มสีสัมผัสด้วยระบบ งานพิมพ์คุณภาพสร้างความน่าสนใจ และความน่าเชื่อถือให้กับผู้บริโภค สามารถบรรจุสินค้าได้หลากหลาย เช่น ซองอาหารสุนัข, เครื่องเทศ, ผงปรุงรส, อาหารหมักดอง, อาหารแห้ง, ยาสระผม, ซอสปรุงรส, ครีมบำรุง, ซองสำหรับยาลด, อาหารแช่แข็ง และขนมต่างๆ

(4) ซอง Standup Pouch ผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาตรมาก และต้องการแสดงคุณลักษณะสินค้าให้โดดเด่น ในการตั้ง วางบนชั้น มีลักษณะคล้ายซองซิล 3 ทาง การพับลักษณะพิเศษที่ก้นถุง ทำให้ซองสามารถตั้งได้ ต้องการบรรจุภัณฑ์ซองตั้ง ที่มีความคงทน แข็งแรง ไม่รั่วซึม สามารถรักษาและปกป้องคุณภาพสินค้า ให้ยาวนานขึ้น เพิ่มสีสัมผัสด้วยระบบงานพิมพ์คุณภาพ สร้างความน่าสนใจและน่าเชื่อถือ ให้แก่ผู้บริโภค เช่น ซองครีมอาบน้ำ, โลชั่นบำรุงผิว, น้ำสัลด, ครีม, น้ำยาล้างจาน, น้ำยาปรับผ้านุ่ม, น้ำยาล้างห้องน้ำ, ผงเคมีชนิดต่างๆ เมล็ดทานตะวัน และขนมต่างๆ ฯลฯ

(5) Cap seal หรือ ฝาถ้วย เป็นอลูมิเนียมฟอยล์ ใช้ในการปิดฝากล้วยแล้วซิลเข้ากับตัวถ้วยไม่ให้สินค้านั้นหก ส่วนมากจะใช้บรรจุกับ โยเกิร์ต

2.3.15 ประเภทของบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม

(1) ขวด เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุสินค้าที่เป็นของเหลว เน้นให้มีน้ำหนักเบาเพื่อความสะดวกในการขนส่งที่ง่าย และสะดวกการใช้งานของลูกค้า เช่น นม น้ำผลไม้ ชาประเภทต่างๆ ส่วนมากใช้พลาสติก PET ในการผลิตเพราะมีน้ำหนักเบาและป้องกันการแพร่ผ่านของกลิ่นได้ดี

(2) กลังอนนม กลังอนน้ำผลไม้ บรรจุภัณฑ์กระดาษแบบเคลือบหลายชั้น ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว จุดอ่อนของบรรจุภัณฑ์กระดาษ คือ รูพรุนของกระดาษ การปรับปรุงคุณสมบัติด้วยการเคลือบกับพลาสติกและเปลวอะลูมิเนียมทำให้บรรจุภัณฑ์กระดาษเคลือบหลายชั้นได้รับความนิยมมากในการบรรจุอาหารและเครื่องดื่ม ซึ่งประกอบด้วยบรรจุภัณฑ์กล่องรูปทรงอิฐที่เอาไว้บรรจุผลไม้หรือกลองนม

บรรจุภัณฑ์กล่องรูปทรงอิฐ (Brick) นับเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมอย่างสูงในการบรรจุนมและน้ำผลไม้ โครงสร้างของวัสดุประกอบด้วยชั้นของวัสดุไม่ต่ำกว่า 5 ชั้น โดยมีชั้นของกระดาษเพื่อการพิมพ์สอดสี ชั้นของเปลวอะลูมิเนียมเพื่อรักษาคุณภาพอาหารและชั้นพลาสติกอื่นๆ

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

2.3.16 การผลิตบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยว กรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยว มีทั้งหมด 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 : Packaging & Weighting Solution



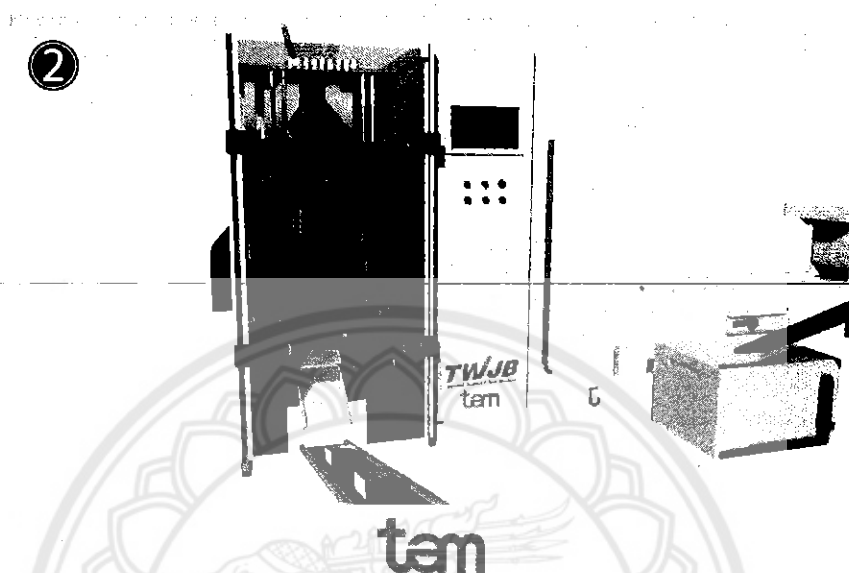
Yamato

ภาพที่ 2.5 ภาพจำลองเครื่อง Yamato Multihead Weigher

ที่มา : <http://tomco.co.th/2017/08/21/total-solution-สายการผลิตถุงขนม/>

เครื่องบรรจุหลายหัวเป็นระบบที่มีความสามารถในการทำงานอัตโนมัติ เหมาะสำหรับการบรรจุอาหาร บรรจุภัณฑ์ขนาดเล็ก เช่น เมล็ดถั่ว ลูกอม ฯ มีความเร็วในการบรรจุที่สามารถกำหนดค่าได้ เพื่อให้ตรงต่อการผลิตของลูกค้า

เมื่อขนมถูกส่งมาตามสายพาน จะผ่านการชั่งน้ำหนักของขนมผ่านในแต่ละหัว เพื่อที่สายการผลิตขนมในแต่ละช่องมีน้ำหนัก และปริมาณที่เท่ากัน

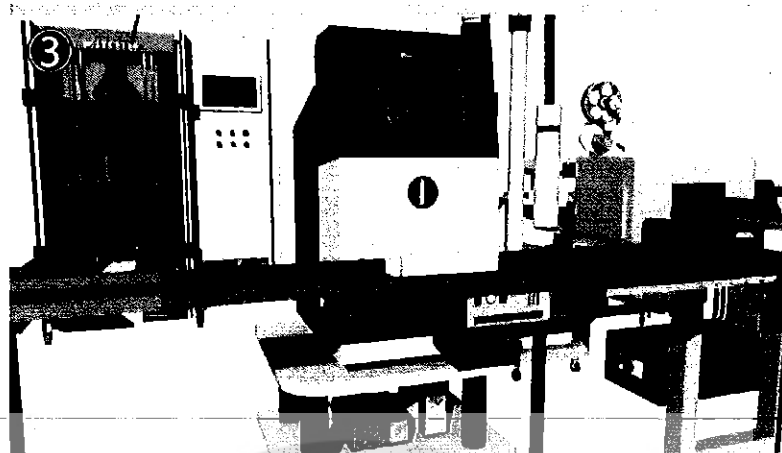


ภาพที่ 2.6 ภาพจำลองเครื่อง TAM-TWJB (Vertical Form Fill Seal)

ที่มา : <http://tomco.co.th/2017/08/21/total-solution-สายการผลิตถุงขนม/>

เครื่องขึ้นรูปและบรรจุซองอัตโนมัติลงในบรรจุภัณฑ์ประเภทถุงลามิเนต ถุงพลาสติกฟิล์ม ถุงอลูมิเนียมลามิเนต เหมาะสำหรับการบรรจุอาหารแห้ง ผงแห้ง ขนมขบเคี้ยว ลูกอม หรืออาหารต่างๆ ด้วยมาตรฐานเครื่องจักรที่สูงตัว เครื่องออกแบบให้มีความเร็ว ในการบรรจุสูง (มากกว่า 70 ซองต่อนาที) ควบคุมการทำงานได้ง่าย

ขนมที่ถูกชั่งน้ำหนักได้ปริมาณแล้วจะถูกส่งลงมาที่เครื่อง TAM เพื่อบรรจุขนมลงช่องและทำการปิดปากถุงขนมโดยอัตโนมัติ และดำเนินสายการผลิตถุงขนมต่อ



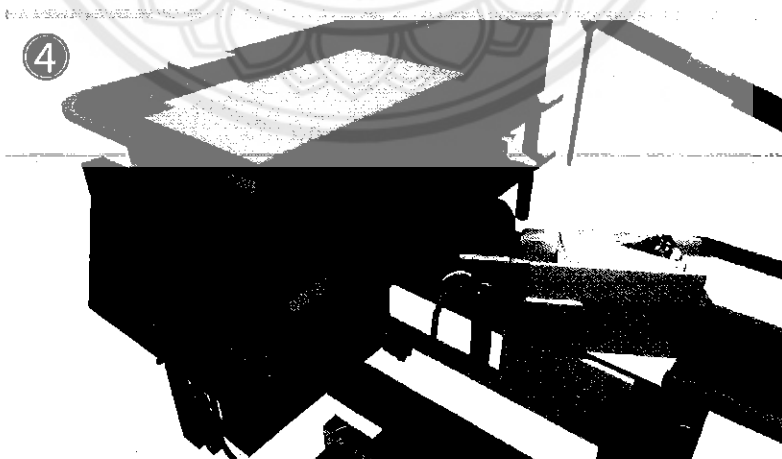
VIDEOJET

ภาพที่ 2.7 ภาพจำลองเครื่อง Small Character Inkjet (CIJ)

ที่มา : <http://tomco.co.th/2017/08/21/total-solution-สายการผลิตถุงขนม/>

เครื่องพิมพ์รหัสสินค้าและวันที่แบบต่อเนื่องโดยอัตโนมัติใช้สำหรับการพิมพ์ข้อมูลต่างๆ อาทิ วันที่ผลิต/หมดอายุ Lot No. ลำดับการผลิต โลโก้ หรือ สัญลักษณ์ ลงบนบรรจุภัณฑ์สินค้าหรือวัสดุประเภทต่างๆ

เมื่อขนมถูกบรรจุลงซองแล้ว ก็จะเดินสายพานมาสู่เครื่อง Videojet ที่มีหน้าที่ พิมพ์วันที่ และรหัสสินค้า รวมถึงวันหมดอายุ ลงบนผลิตภัณฑ์ ซึ่งนับเป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งเลยทีเดียว



Thermo
SCIENTIFIC

ภาพที่ 2.8 ภาพจำลองเครื่อง Metal Detector Apex 500

ที่มา : <http://tomco.co.th/2017/08/21/total-solution-สายการผลิตถุงขนม/>

เครื่องตรวจจับโลหะคุณภาพสูงประมวลผลด้วยระบบ DSP (Digital Signal Processor) เหมาะสำหรับการตรวจจับสิ่งแปลกปลอมที่อาจปนมาในผลิตภัณฑ์ ซึ่งช่วยสร้างความมั่นใจในด้านความปลอดภัยอาหารให้กับผลิตภัณฑ์

จากนั้น สายการผลิตถูขนม จะเคลื่อนตามสายพานมาสู่เครื่อง ตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ว่ามีสิ่งแปลกปลอมเจือปนอยู่ในผลิตภัณฑ์หรือไม่ หากมีเครื่องจะมีระบบเซ็นเซอร์และคัดสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานออกทันที

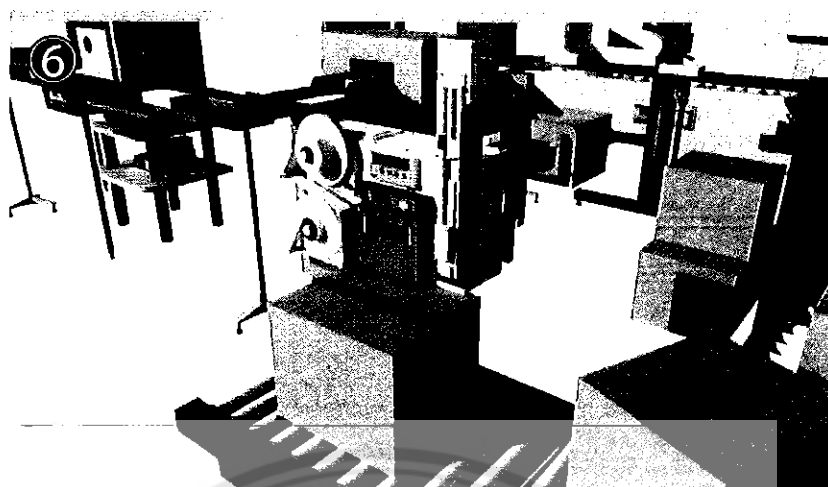


ภาพที่ 2.9 ภาพจำลองเครื่อง Alpha Compact Weber

ที่มา : <http://tomco.co.th/2017/08/21/total-solution-สายการผลิตถูขนม/>

เครื่องติดฉลาก ที่มีการพัฒนาระบบการทำงานใหม่มีประสิทธิภาพ ช่วยอำนวยความสะดวก และช่วยประหยัดเวลาในการทำงานในสายงานผลิต ซึ่งเครื่องนี้สามารถเลือก Option การติดฉลากได้หลายรูปแบบตามที่ลูกค้าต้องการได้

ถ้าสินค้าของท่านลูกค้า มีสติ๊กเกอร์ หรือรายละเอียดเสริม เครื่อง Alpha compact สามารถแปะฉลาก สติ๊กเกอร์ได้โดยอัตโนมัติ



Weber
Labels & Labeling Systems

ภาพที่ 2.10 ภาพจำลองเครื่อง Print and Apply 4050E

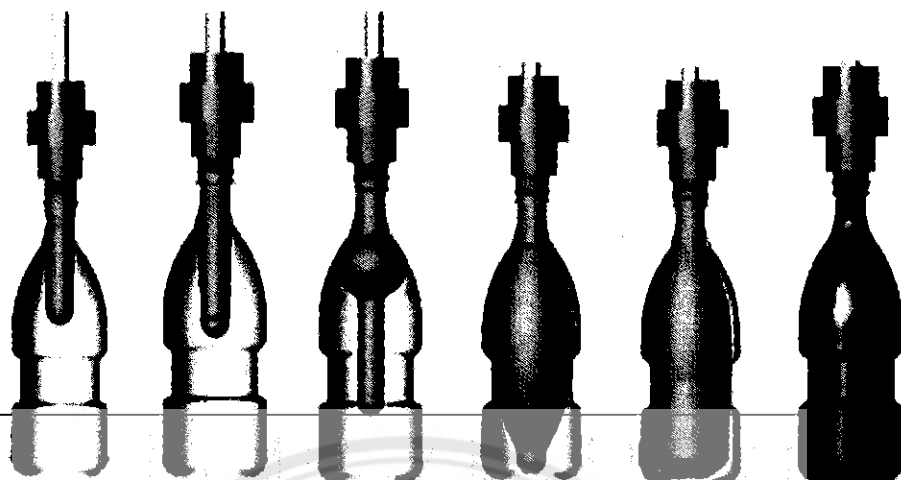
ที่มา : <http://tomco.co.th/2017/08/21/total-solution-สายการผลิตถุงขนม/>

เครื่องพิมพ์และติดฉลากสินค้าแบบอัตโนมัติ สามารถพิมพ์ได้ต่อเนื่องกำหนดความเร็วได้ตามต้องการตัวเครื่องออกแบบให้ง่ายต่อการติดตั้งเข้ากับไลน์ผลิต ใช้งานควบคู่กับสติ๊กเกอร์ได้ทุกรูปแบบ

จากนั้น ขนมก็จะถูกบรรจุรวมลงในลังกระดาษเพื่อส่งไปจัดจำหน่ายต่อตามร้านค้าปลีก (TAWAN , 2017 : ออนไลน์)

2.3.17 การผลิตบรรจุภัณฑ์ขวดน้ำ PET

ขวดพลาสติกที่ใช้ในประเทศ มีมากมายหลายแบบ แต่ที่จะกล่าวถึงนี่จะเป็นขวดที่ทำจาก โพลีเอทิลีนเทเรพทาเลต (Poly Ethylene Terephthalate) หรือ PET นั่นเอง ซึ่งมีใช้งานมากมายในปัจจุบันเพื่อบรรจุของเหลวและน้ำดื่ม ขั้นตอนในการบรรจุของเหลวลงขวด มักจะเริ่มจากการกระบวนการเป่าขวด ด้วยเครื่องเป่าขวด หลังจากนั้นจึงจะทำการบรรจุของเหลวด้วยเครื่องบรรจุอีกครั้งหนึ่ง ขั้นตอนในการผลิตก็มี 3 ขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 2.11 ภาพจำลองการเป่า

ที่มา : <http://www.engineerfriend.com/2015/articles/automation/ลดขั้นตอนการผลิตขวด/>

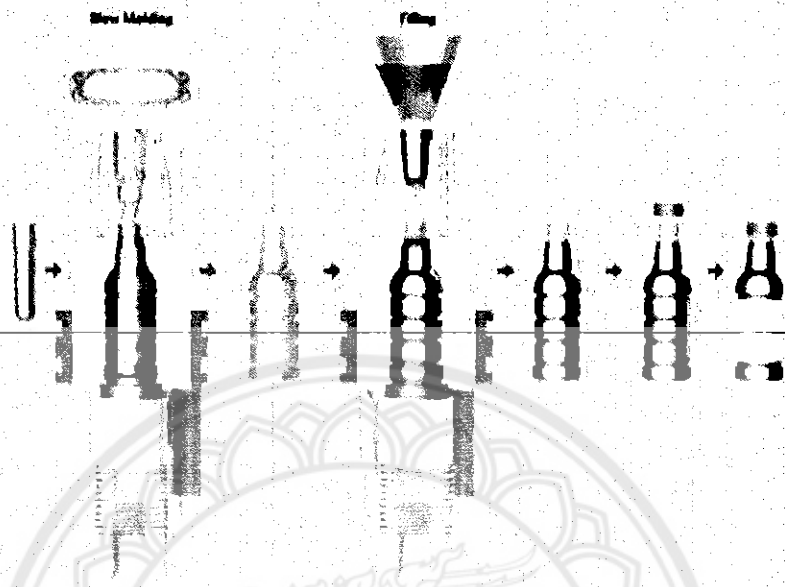
ขั้นตอนที่ 1

ฉีดขึ้นรูปพลาสติกเป็น Pre-form (ขวดพลาสติกตั้งต้นก่อนเป่าขวด) ตามรูปที่ 1 ขวด Pre-form นี้บางโรงงานผลิตเอง แต่โรงงานส่วนใหญ่จะซื้อมา มากกว่าฉีดเอง

ขั้นตอนที่ 2

ทำการอุ่น Pre-form ให้อ่อนตัว แล้วนำมาเข้าสู่แม่พิมพ์ (Mold) ที่เตรียมไว้ ทำการประกบ Mold หลังจากนั้นจะมีแท่งเหล็กกดกันตัว Pre-form ให้อยู่ตรงตามแนวตั้งแล้วทำการเป่าลมให้ Pre-form ขยายจนเต็ม Mold ขั้นตอนนี้จะมีน้ำหล่อเย็นไหลผ่าน Mold เพื่อให้ขวดแข็งตัวคงรูป Mold จะทำการเปิดออก ปล่อยขวดออกมา ตัวอย่างตามรูปที่ 1

Conventional Blow Molding and Filling Operations



ภาพที่ 2.12 ภาพจำลองการ Blow Molding และ การ Filling Operations

ที่มา : <http://www.engineerfriend.com/2015/articles/automation/ลดขั้นตอนการผลิตขวด/>

ขั้นตอนที่ 3

สรุปคือขั้นตอนโดยรวมจะมี 3 ขั้นตอนคือ ฉีด Pre-form เป่าขวด แล้วก็บรรจุ แต่ในอนาคตเราจะมีเทคโนโลยีใหม่สำหรับ Blow Molding และการบรรจุ ด้วยการใช้ของเหลวอัดความดัน แทนการใช้อากาศอัดความดันแบบเดิม ด้วยเทคโนโลยีใหม่นี้ จะทำการขึ้นรูปขวดพลาสติกพร้อมกับบรรจุในขั้นตอนเดียว จึงช่วยลดขั้นตอนการผลิตและลดปริมาณของเสียที่จะเกิดขึ้นระหว่างการผลิตได้ ตัวอย่างตาม

2.3.18 กฎเกณฑ์แนวปฏิบัติ และมาตรฐานสากล ที่เกี่ยวข้องกับการเปิดบรรจุภัณฑ์

นำการทำความเข้าใจเรื่องปัญหาการเปิดบรรจุภัณฑ์นั้น เราควรออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้เปิดง่ายมากที่สุดหรือไม่ ความเหมาะสมคือจุดใด ที่ผ่านมามีหลายคนคงเคยเห็นบรรจุภัณฑ์ยาบางชนิดที่มีฝาปิดพิเศษ เวลาเปิดออกต้องมีขั้นตอน ที่แตกต่างจากฝาขวดทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์หลักด้านความปลอดภัยเพื่อป้องกันเด็กเปิดผลิตภัณฑ์ (Child resistance packaging หรือ CR packaging) ซึ่งบรรจุภัณฑ์ในลักษณะนี้เป็นการบังคับให้มีตามกฎหมายสำหรับ ผลิตภัณฑ์ยา สารเคมีที่ใช้ในบ้าน หรือ กลุ่มยาฆ่าแมลง ทั้งนี้ เพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจพบในเด็กจากการเข้าถึง ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว การใช้บรรจุภัณฑ์กลุ่มนี้มักจะใช้ฝาเปิดปิดแบบพิเศษเพื่อความปลอดภัย (Safety cap) ซึ่งอาจส่งผลให้ผู้สูงอายุและผู้พิการบางกลุ่มประสบปัญหาในการเปิดบรรจุภัณฑ์ได้ ทั้งนี้ ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ในกลุ่มนี้ ผู้ประกอบการต้องมีการทดสอบว่า “CR packaging” นั้น ผู้สูงอายุอย่างน้อยร้อยละ 90


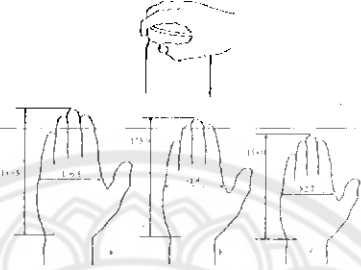

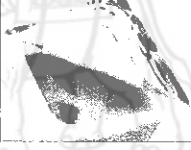


ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างสามารถ เปิดบรรจุภัณฑ์นั้นได้ในเวลาที่กำหนด ในบางครั้งกฎหมายก็อนุญาตให้ขายผลิตภัณฑ์เช่นยาเม็ด ในกลุ่มผู้สูงอายุ โดยไม่ต้องใช้ CR packaging เฉพาะในกรณีที่ในบ้านไม่มีเด็กเล็ก ทั้งนี้ การทดสอบความสามารถในการเปิดปิดทั้งของ เด็กและผู้สูงอายุ และเกณฑ์การประเมินต่างๆ ควรอ้างอิงตามมาตรฐานสากล (ASTM D3475-16, Standard Classification of Child-Resistant Packages; ISO 8317:2003 - Child-resistant packaging หรือ BS EN ISO 8317: 2015 - Child-resistant packaging)

นอกจากนี้มาตรฐานสากล ISO 17480:2015 (Packaging -- Accessible design -- Ease of opening) ซึ่งริเริ่มโดยคณะทำงานที่นำโดย Japan Packaging Institute ยังได้กำหนดแนวปฏิบัติในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้เปิดได้สะดวกสำหรับผู้บริโภคทั่วไป ซึ่งสามารถปรับใช้ได้กับผู้สูงอายุและเช่นกันโดยหลักการของ Accessible Design นั้นเป็นการขยายการออกแบบให้รองรับความต้องการของกลุ่มคนที่หลากหลายและสามารถนำหลักการไปใช้ได้ในการออกแบบในด้านต่างๆ ทั้งอาคาร เครื่องมือ เครื่องใช้ หรืออุปกรณ์สำนักงานสำหรับบรรจุภัณฑ์นั้น ดังที่ระบุเป็นการเฉพาะใน ISO 17480:2015 มีการเน้นย้ำว่าบรรจุภัณฑ์ต้องมีฝาปิดหรือรอยปิดผนึกที่แข็งแรงเพียงพอที่จะป้องกันความเสียหาย ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการเก็บรักษาและขนส่งหรือแม้กระทั่งป้องกันการเปิดเองโดยเด็กเล็ก แต่ต้องสามารถเอื้อต่อการ เปิดใช้ได้ง่ายโดยผู้บริโภคทั่วไปทั้งนี้วิธีการทดสอบความยากง่ายในการเปิดบรรจุภัณฑ์ตามข้อเสนอแนะของ ISO 17480:2015 นั้น สามารถเลือกใช้ได้ทั้งเครื่องมือทดสอบในห้องปฏิบัติการและการทดสอบความสามารถในการเปิดบรรจุภัณฑ์กับผู้บริโภคโดยตรง (ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : ออนไลน์)

(1) ตัวอย่างแนวทางการแก้ปัญหาในการเปิดหรือปิดบรรจุภัณฑ์

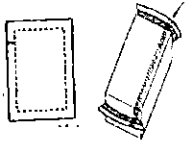



ในปัจจุบันผู้ผลิตสินค้าและบรรจุภัณฑ์ต่างๆ รวมทั้งนักวิจัยและนักออกแบบพยายามคิดค้นทั้งเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านวัสดุ ด้านวิศวกรรม และใช้หลักการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ที่จะหาแนวทางแก้ปัญหาในการเปิดหรือปิด บรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ สำหรับผู้สูงอายุและบุคคลทั่วไป ตัวอย่างแนวทางที่มีการพัฒนาขึ้นในลักษณะต่างๆ ทั้งระดับงานวิจัยและที่ผลิตเชิงการค้าสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1 นอกจากนี้ ตัวอย่างข้อเสนอแนะบางประการในการออกแบบวิธีการเปิดบรรจุภัณฑ์ตามแนวทางของ ISO 17480:2015 ได้แสดงดังตารางที่ 2 (ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : ออนไลน์)

ตารางที่ 1: ตัวอย่างแนวทางการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาการเปิดบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ

ลักษณะการพัฒนาและการแก้ปัญหา	ตัวอย่างผลงาน	เจ้าของผลงาน
การแก้ปัญหาการเปิดขวดพลาสติกสำหรับขวดยารีด โดยพัฒนาฝาและเกลียวแบบพิเศษที่ใช้แรงบิดต่ำ		บริษัท NEUTROPLAST
การศึกษาเพื่อหาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของวงรีปากกว้างที่เหมาะสมในการรวม (งานวิจัยที่ประเทศอังกฤษ)		Yoxall, A, Luxmoore, J., Rowson, J., Langley, J. and Janson, R. (2003), Size does matter: further studies in hand-pack interaction using computer simulation. <i>Packaging Technology and Science</i> , 21: 61-72. doi: 10.1002/pts.778
การพัฒนาฝากระป๋องที่ลอกเปิดหรือใช้ช้อนเปิดได้		บริษัท Royal Can Industry
การพัฒนาทอลิมอร์ชนิดพิเศษช่วยให้รอยปิดผนึกลอกออกง่ายขึ้น		DuPont™ Appeel®
การเปลี่ยนฝาเปิดกล่องกระดาษสามในสี่ซึ่งเดิมใช้วิธีการดึงออกเป็นฝาเกลียวที่สะดวกในการเปิดและการเท		Tetra Pak
การออกแบบฝาเปิดกล่องแบบ Slide bar ในกล่องกระดาษแข็ง ทำให้ง่ายต่อการเปิดและปิดซ้ำ		A&R Carton พัฒนาร่วมกับ Nestle.

ตารางที่ 2.1 ภาพแสดงตัวอย่างแนวทางการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาการเปิดบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ
ที่มา : http://packaging.oie.go.th/new/admin_control/analysis_file/5812360794.pdf

ตารางที่ 2: ตัวอย่างข้อแนะนำในการออกแบบวิธีการเปิดบรรจุภัณฑ์ตาม ISO 17480:2015

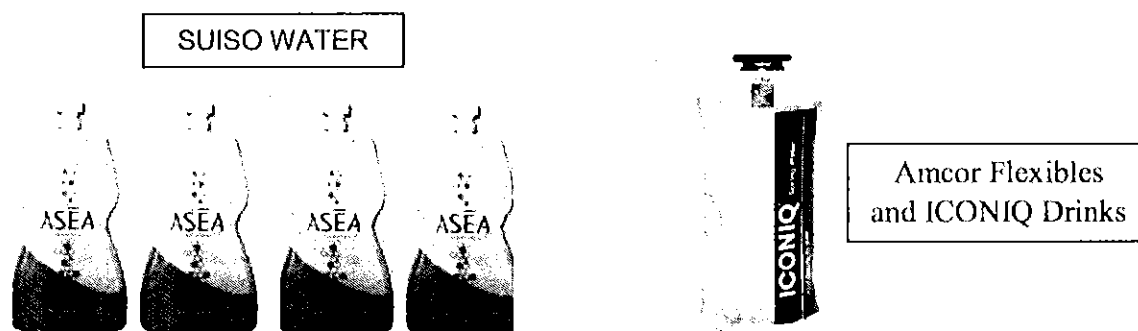
ขวด	ซองพลาสติก	ฟิล์มหัดที่ห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์	ถ้วยพลาสติก	ฝาขวดแก้ว
การใช้ฝา screw cap ที่สามารถเปิดได้ง่ายสำหรับขวด 	การใช้รอยบากหรือรอยปรุช่วยในการเปิดของพลาสติกและมีการบ่งชี้ตำแหน่งเปิดที่มองเห็นชัดเจน 	การออกแบบตำแหน่งรอยเปิดหรือรอยปรุที่มีขนาดใหญ่สามารถใช้ปลายนิ้วจับเพื่ออีกได้ง่าย 	ออกแบบฟิล์มปิดปากถ้วยที่มีด้านปลายเปิดที่มีขนาดใหญ่เพียงพอที่นิ้วสามารถหยิบและลอกออกได้ 	ออกแบบห่วงดึงที่ฝาขวดแก้วให้นิ้วมือสามารถสอดเพื่อสิ่งได้สะดวก 

ตารางที่ 2.2 ภาพแสดงตัวอย่างข้อแนะนำในการออกแบบวิธีการเปิดบรรจุภัณฑ์ตาม ISO 17480:2015

ที่มา : http://packaging.oie.go.th/new/admin_control/analysis_file/5812360794.pdf

(2) ปัญหาด้านความไม่สะดวกในการใช้บรรจุภัณฑ์และแนวทางการแก้ปัญหา

ในด้านของปัญหาการ ยก หยิบ จับ ที่ไม่สะดวกปัญหาการใช้งาน การเท การฉีด การตวง ที่ไม่สะดวกนั้นเป็นเรื่องสำคัญผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีศักยภาพทางกายลดลงกำลังของข้อมือลดลงบางครั้งไม่สามารถหยิบยกบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่หรือปริมาตรบรรจุมากๆ ได้ผู้ป่วยสูงอายุบางคนต้องจับน้ำบ่อยๆ จำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์ประเภทซอง พลาสติกตั้งได้ขนาดเล็กที่มีจุดดื่มแบบฝาเกลียวแทนขวดน้ำ เนื่องจากหยิบยกได้สะดวกมากกว่า มีน้ำหนักเบา สามารถ จับและดื่มเครื่องดื่มโดยผลิตภัณฑ์ไม่หกเลอะเทอะหรือส่วล้นนอกจากนี้ ความสะดวกในการปิดฝักซ้าหรือปิดฝาซ้า ในกรณีรับประทานหรือใช้ผลิตภัณฑ์ไม่หมด เป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยรักษาคุณภาพผลิตภัณฑ์ ลดโอกาสการปนเปื้อน หรือช่วยรักษา กลิ่น รส ของผลิตภัณฑ์ให้ได้ตามที่ผู้ประกอบการต้องการ การหยิบจับที่สะดวกอาจต้องอาศัยการออกแบบ รูปทรงของบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมช่วยให้ความสะดวกในการยกหรือเท บรรจุภัณฑ์ที่มีผิว สัมผัสที่ช่วยลดการลื่นในการ หยิบ หรือบรรจุภัณฑ์และฝาที่ช่วยควบคุมปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์ ในระหว่างการเทให้ได้ตามต้องการโดยไม่ต้องอาศัย เครื่องมือช่วยในการตวงอีกต่อไป (ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุและวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : ออนไลน์)



ภาพที่ 2.13 ภาพแสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์น้ำดื่มในซองพลาสติกตั้งได้

ที่มา : http://packaging.oie.go.th/new/admin_control/analysis_file/5812360794.pdf

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR)

2.4.1 ความหมายของการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR)

CSR ย่อมาจากคำว่า Corporate Social Responsibility แปลเป็นไทย หมายถึงความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร ความหมายโดยรวมของ CSR ก็คือ การดำเนินกิจกรรมทั้งภายในและภายนอกองค์กรที่ให้ความสำคัญและคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคม ด้วยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในองค์กร หรือนำทรัพยากรที่อยู่นอกองค์กรมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งต่อองค์กรและส่วนร่วม เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุขและยั่งยืน

2.4.2 หลักการของการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR)

การดำเนินกิจกรรม CSR ไม่มีรูปแบบหรือแบบแผนตายตัว องค์กรต้องกำหนดรูปแบบหรือกิจกรรมรวมทั้งรายละเอียดและวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมกับองค์กร หลักการสำคัญของ CSR ก็คือ ความรับผิดชอบต่อสังคม โดยเฉพาะการทำธุรกิจกับสังคมจะต้องอยู่ร่วมกันช่วยเหลือเกื้อกูลเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน

2.4.3 กิจกรรมเกี่ยวกับการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR)

จากความหมายของ CSR เป็นอักษรย่อของคำว่า Corporate Social Responsibility ซึ่งมีความหมายถึงกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

C (Corporate) หมายถึง กิจกรรมต่างๆ ที่ดำเนินไปเพื่อแสวงหาผลกำไร

S (Social) หมายถึง กลุ่มคนหรือสังคม มีวิถีร่วมกันทั้งโดยธรรมชาติหรือโดยเจตนา รวมถึงสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่อยู่รายรอบที่มีความสัมพันธ์กัน

R (Responsibility) หมายถึง การยอมรับทั้งผลดีผลเสียข้อดีข้อด้อยในกิจกรรมที่ได้ทำ รวมถึงการสร้างสรรค์และบำรุงรักษา แก่ไข สิ่งซึ่งผลกระทบต่อไปยังผู้ที่มีส่วนได้เสียในสังคมนั้นๆ

กิจกรรมเกี่ยวกับ CSR จึงเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการคิด การพูด การกระทำ ซึ่งรวมถึงการวางแผน และการบริหารงานขององค์กรต่างๆ เช่น องค์กรภาครัฐและภาคธุรกิจ ในความรับผิดชอบต่อสังคม แนวคิดสำหรับกิจกรรม CSR มุ่งเน้นไปที่การสร้างให้องค์กรมีความยั่งยืนในเรื่องของกิจกรรมการทำความดี เป็นแนวคิดที่มีรากฐานมาจากหลักคุณธรรม

2.4.4 กลุ่มกิจกรรมเกี่ยวกับการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR)

(1) **กลุ่มธุรกิจเพื่อสังคม** เป็นความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรภาคธุรกิจ เป็นการทำธุรกิจที่หาผลกำไรอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม เช่น การผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน การป้องกันหรือกำจัดมลพิษในกระบวนการผลิตเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชน

(2) **กลุ่มกิจกรรมเพื่อสังคม** ได้แก่กิจกรรมที่ทำนอกเหนือเวลาทำงานปกติ เป็นการดำเนินกิจกรรม ขององค์กรธุรกิจที่แสวงหากำไร เพื่อสร้างประโยชน์ให้เกิดแก่สังคมในด้านต่างๆ อาทิ เช่น การแจกจ่ายสิ่งของเป็นอาสาสมัครช่วยบำเพ็ญสาธารณประโยชน์ หรือ กิจกรรม

(3) **กลุ่มกิจการเพื่อสังคม** แตกต่างจากกิจกรรมของกลุ่มอื่นๆ เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมที่ไม่ แสวงหาผลกำไรให้กับตนเอง ได้แก่ มูลนิธิ และองค์กรสาธารณประโยชน์ต่างๆ

2.4.5 ระดับของการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR)

ระดับ 1 Mandatory Level : ข้อกำหนดตามกฎหมาย หมายถึง การที่ธุรกิจมีหน้าที่ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค, กฎหมายแรงงาน, การจ่ายภาษี เป็นต้น

ระดับ 2 Elementary Level : ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ หมายถึง การที่ธุรกิจคำนึงถึงความสามารถในการอยู่รอดและให้ผลตอบแทนแก่ผู้ถือหุ้น ซึ่งกำไรที่ได้นั้นต้องมีกำไรซึ่งเกิดจากการเบียดเบียนสังคม

ระดับ 3 Preemptive Level : จรรยาบรรณทางธุรกิจ หมายถึง การที่ธุรกิจสามารถสร้างผลกำไรแก่ผู้ถือหุ้นได้ในอัตราที่เหมาะสมและผู้ประกอบธุรกิจได้ใส่ใจเพื่อให้ประโยชน์ตอบแทนแก่สังคมมากขึ้น โดยเฉพาะสังคมใกล้ที่อยู่รอบข้างที่มีความคาดหวังว่าจะได้รับการดูแล หรือเอาใจใส่จากผู้ประกอบธุรกิจ

ระดับ 4 Voluntary Level : ความสมัครใจ หมายถึง การดำเนินธุรกิจควบคู่กับการปฏิบัติตามแนวทางของ CSR ด้วยความสมัครใจไม่ได้ถูกเรียกร้องจากสังคม ซึ่งการประกอบธุรกิจอยู่บนพื้นฐานของการมุ่งประโยชน์ของสังคมเป็นสำคัญ

ทั้งนี้ ธุรกิจต้องดำเนินการตามเกณฑ์ในระดับ 1 เป็นอย่างน้อย ส่วนการดำเนินการในระดับต่อไปให้ขึ้นกับความพร้อมของแต่ละองค์กร โดยหลักสำคัญของการปฏิบัติตามแนวทาง CSR ควรอยู่บนหลักพอประมาณที่ธุรกิจต้องไม่เบียดเบียนตนเอง และขณะเดียวกันก็ต้องไม่เบียดเบียนสังคม

2.4.6 ประเภทของการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR)

(1) In process หมายถึง กิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสิ่งแวดล้อมขององค์กร เช่น การดูแลสวัสดิการพนักงาน, การผลิตที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม, ความรับผิดชอบต่อลูกค้า

(2) After process หมายถึง กิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ไม่เกี่ยวกับการดำเนินงานขององค์กรโดยตรง เช่น การปลูกป่า, การบริจาคทุนการศึกษา, การรณรงค์สร้างจิตสำนึก, การช่วยเหลือผู้ประสบภัย

(3) As-Process หมายถึง องค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่อช่วยเหลือสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยไม่มุ่งหวังผลกำไร เช่น มูลนิธิ หรือ สมาคมการกุศลต่างๆ

2.4.7 การตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR) ช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้กับแบรนด์

การทำกิจกรรม CSR นั้น เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยสร้างแบรนด์ นอกจากการลงโฆษณาตามสื่อต่างๆ หรือทำแคมเปญการตลาด เพราะเมื่อบริษัทใดๆ ก็ตาม นำกำไรที่ได้เข้าไปช่วยเหลือสังคม ย่อมมีโอกาสที่คนส่วนใหญ่ จะได้รับการจดจำแบรนด์ในเชิงบวก จากกลุ่มคนที่เข้าไปช่วยเหลือก็มีสูง ถึงแม้ว่าจะไม่ได้เข้าไปช่วยกับฝั่งผู้บริโภคโดยตรง แต่การเข้าไปช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตทางอ้อม เช่น ทำกิจกรรมเกี่ยวกับธรรมชาติ ก่อสร้างต่อเติมอาคารที่ทรุดโทรม บริจาคสิ่งของที่จำเป็น ล้วนแล้วแต่เสริมเรื่องภาพลักษณ์ให้กับแบรนด์ได้เช่นกัน

2.4.8 ตัวอย่างแบรนด์ที่นำเอาการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR) มาใช้กับสังคม

(1) บริษัท มอนเดลี อินเทอร์เน็ต (ประเทศไทย) จำกัด

ณัฐณี เกษมรัฐกุล หัวหน้าฝ่ายองค์กรสัมพันธ์ และรัฐกิจสัมพันธ์ บริษัท มอนเดลี อินเทอร์เน็ต (ประเทศไทย) จำกัด ผู้นำด้านขนมและของว่าง มองว่า องค์กรต่างๆ จะหันมาใส่ใจกับเรื่อง CSR มากขึ้น โดยเน้นไปที่กิจกรรมเกี่ยวกับสุขภาพ และเสริมสร้างความยั่งยืนในแง่มุมต่างๆ เพราะปัจจุบันผู้บริโภคเริ่มใส่ใจกับเรื่องสุขภาพมากขึ้น ดังนั้นการเข้าไปทำ CSR ในลักษณะช่วยเหลือที่เป็นระยะสั้นๆ อาจไม่ตอบโจทย์ในปี 2560

ดิจิทัลคือประเด็นใหม่ใน CSR

“อะไรๆ ในตอนนี้ก็ไปดิจิทัลกันทั้งหมด ดังนั้น CSR ก็ต้องตามเรื่องนี้ไปด้วย แต่จะให้ดีต้องให้พนักงานในบริษัทเข้าใจเรื่องดิจิทัลก่อน เช่นบริษัทเราก็มีการสื่อสารข้อมูลผ่านระบบภายใน ทำให้พนักงานทั้งรุ่นเก่ารุ่นใหม่รู้เรื่องดิจิทัลมากขึ้น ก่อนที่จะสร้างกิจกรรม CSR โดยมีเรื่องดิจิทัลมาประกอบเพื่อช่วยเหลือสังคม เช่นการทำระบบการเรียนการสอนผ่านออนไลน์ หรือการทำเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน เป็นต้น”

สำหรับ มอนเดลี จะใช้ 4 กลยุทธ์ในการทำ CSR คือ 1.Well – Being Snacks 2.Sustainability 3.Community 4.Safety พร้อมกับตั้งเป้าหมายระยะยาวภายในปี 2563 เช่น

ส่วนผสมในขนมต่างๆ จะลด Sodium และไขมันอิ่มตัวลง 10% รวมถึงเพิ่มธัญพืช Wholegrain 10% นอกจากนี้ ยังตั้งเป้าเรื่องวัตถุดิบในการทำขนม เช่น ช็อคโกแลตที่ใช้ต้องมาจากเกษตรกรแบบยั่งยืนทั้งหมด



ภาพที่ 2.14 ภาพแสดงกิจกรรมการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR) ของบริษัท มอนเดลีซ อินเตอร์เนชันแนล (ประเทศไทย) จำกัด
ที่มา : <https://brandinside.asia/sustainability-csr-2016/>

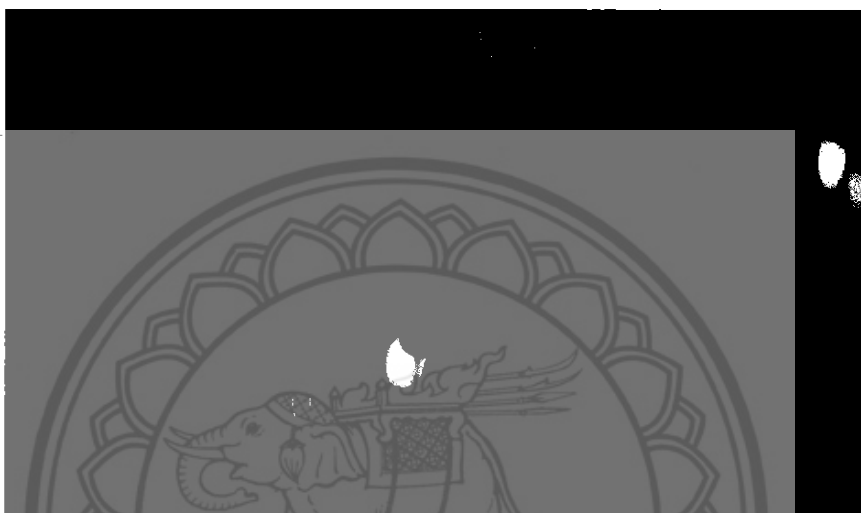
มอนเดลีซ (Mondelez) เป็นหนึ่งในบริษัทที่ผลิตขนมใหญ่ที่สุดในโลก เช่นคุกกี้ Oreo และ Ritz รวมถึงลูกอม Halls โดยในไทยนั้นมีโรงงานผลิต แต่วัตถุดิบจะนำเข้ามาจากประเทศต่างๆ เพื่อจำหน่ายในประเทศ และส่งออกด้วย

ดังนั้น เมื่อไม่ได้ยุ่งเกี่ยวกับเกษตรกรในประเทศไทยมากนัก ทำให้การทำ CSR มุ่งเน้นไปที่ผู้บริโภคเป็นหลัก โดยการใช้กลยุทธ์สร้างแบรนด์อย่างยั่งยืนนั้น จะต้องไม่ใช้การทำงานในระยะสั้นๆ แต่มองถึงกิจกรรมที่จะช่วยส่งเสริมแบรนด์ในระยะยาวได้อย่างยั่งยืนนั้น และส่งเสริมความผูกพันกับผู้บริโภคมากกว่า

(2) แบรินต์ Tostitos

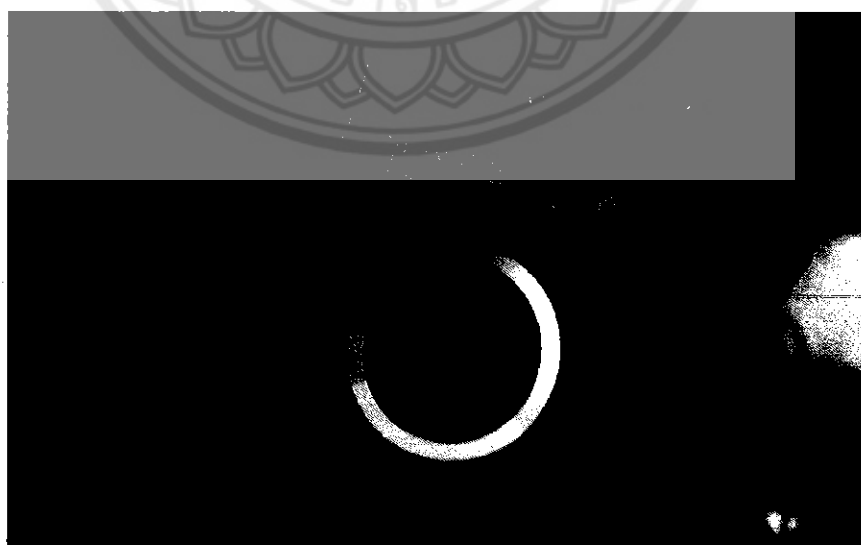
กลายเป็นข่าวใหญ่ที่สำนักข่าวต่างๆ ทวีอเมริกาต่างนำไปพูดถึง เมื่อถุงขนมใส่มันฝรั่งธรรมดาๆ กลายเป็นถุงไฮเทคสามารถวัดระดับแอลกอฮอล์ได้ และหากพบว่าเมาได้ที่จริงๆ ละก็ สามารถเอารถหลังจากมาเป็นส่วนลดนั่ง Uber กลับบ้านฟรีแบบ Drink don't drive ได้อีกด้วย ซึ่งแบรนด์มันฝรั่งที่ว่านั่นก็คือ Tostitos ซึ่งถือว่าตั้งใจโปรโมทกิจกรรมนี้ในช่วงของการแข่งขันอเมริกันฟุตบอล (Super Bowl)

โดยแบรนด์ Tostitos ได้สร้างถุงขนมที่ด้านบนของถุงมีเซ็นเซอร์วัดระดับแอลกอฮอล์ไว้ อยู่ เมื่อใดก็ตามที่คนได้รับแจกถุงขนมนี้ ได้เป่าลมไปที่เซ็นเซอร์ ระบบก็จะตรวจจับระดับแอลกอฮอล์ ในลมหายใจ หากมีระดับมากกว่าปกติ ก็จะปรากฏโลโก้พวงมาลัยสีแดง แสดงถึงว่าคุณกำลังเมา ไม่ควรขับรถ จากนั้นก็พลิกด้านหลังของถุง นารหัส 4 ตัว ปรากฏในช่อง Promocode ของแอปฯ Uber ก็จะได้รับส่วนลด 300 บาทไว้นั่งแท็กซี่กลับบ้านฟรีอีกด้วย



ภาพที่ 2.15 ภาพแสดงกิจกรรมการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR) ของแบรนด์ Tostitos

ที่มา : <https://www.marketingoops.com/media-ads/video/tostitos-chips-bag/>



ภาพที่ 2.16 ภาพแสดงกิจกรรมการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR) ของแบรนด์ Tostitos

ที่มา : <https://www.marketingoops.com/media-ads/video/tostitos-chips-bag/>



ภาพที่ 2.17 ภาพแสดงกิจกรรมการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR) ของแบรนด์ Tostitos

ที่มา : <https://www.marketingoops.com/media-ads/video/tostitos-chips-bag/>

ในบทที่ 2 นี้ผู้วิจัยได้กล่าวถึงการศึกษาเอกสารการวิจัยเรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออสติก โดยศึกษาทั้งทางด้านเอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์ เว็บไซต์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาเนื้อหาทั้งหมด 4 ข้อที่กล่าวมาข้างต้นให้ครอบคลุมมากที่สุดเพื่อที่จะนำเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ไปวิเคราะห์และสร้างผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออสติกได้อย่างเหมาะสม

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจ ศึกษา และออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก ทั้งการสังเกตพฤติกรรมของเด็กออทิสติก และการทดลองกับเด็กออทิสติก เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบโครงสร้างและกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม โดยมีการกำหนดวิธีการดำเนินงานวิจัย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- 3.2 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 วิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 ขั้นตอนการออกแบบ

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ค้นคว้าข้อมูลและรวบรวมข้อมูล โดยใช้ทั้งข้อมูลภาคเอกสาร การสอบถาม การทดสอบวิจัยที่เกี่ยวข้อง สัญลักษณ์ต่างๆ และรูปภาพ เพื่อนำมาประกอบกับการออกแบบโครงสร้างและกราฟิกบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด โดยมีข้อมูล ดังนี้

- 3.1.1 ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของเด็กออทิสติก ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม
- 3.1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม และกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์
- 3.1.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชั่น
- 3.1.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR)
- 3.1.5 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่เลือกในการทำวิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยพิจารณาจากเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี ที่รับการดูแลในโรงเรียนบ้านเด็กชูปเปอร์คิดส์ จังหวัดพิษณุโลก โดยคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวทั้งหมด 6 คน โดยเลือกจากเด็กที่มาเรียนที่โรงเรียนบ้านเด็กชูปเปอร์คิดส์ และใช้การทดสอบในการแกะและเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มกับเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันทั้งหมด 3 ครั้ง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย

3.3.1 ข้อมูลภาคเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 ใช้วิธีการสังเกตและการสัมภาษณ์กับครู และการทดสอบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มกับเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี ที่โรงเรียนบ้านเด็กชูปเปอร์คิดส์ จังหวัดพิษณุโลก สำหรับใช้เก็บข้อมูลเพื่อนำมาทำแบบร่าง (Sketch Design)

3.3.3 เครื่องเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ แบบอนาล็อกเพื่อวัดความหนาบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยว

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ทำการวิเคราะห์จากการศึกษาข้อมูลภาคเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสัมภาษณ์กับครูที่โรงเรียนบ้านเด็กชูปเปอร์คิดส์ และการทดสอบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวกับเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี ที่โรงเรียนบ้านเด็กชูปเปอร์คิดส์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากภาคเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลเชิงเอกสารที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเด็กออทิสติกและเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชัน และข้อมูลเกี่ยวกับขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม เพื่อนำมาพัฒนาในการออกแบบโครงสร้างและกราฟิกบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตลาดเชิงเอาใจใส่สังคม Corporate social responsibility (CSR)

3.4.2 การสัมภาษณ์ (Interview) คล้ายกับการใช้แบบสอบถาม โดยจะมีวิธีการถามที่ตรงจุดกับผู้โดนสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการและชัดเจน โดยการสัมภาษณ์ผู้วิจัยจะได้ถามจากผู้ดูแลเด็กออทิสติกหรือกับทางครู ซึ่งจะได้ข้อมูลที่ละเอียดกว่าแบบสอบถามทั่วไปเพราะเมื่อผู้วิจัยมีข้อสงสัยก็สามารถสัมภาษณ์เพิ่มเติมได้ทันที ทำให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนกว่าแบบสอบถาม รวมไปถึงการทดสอบ (Testing) บรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มกับตัวเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันทำให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนเพราะใช้จากการสังเกต ทำให้สามารถรู้ข้อบกพร่องของบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม และเพื่อนำไปพัฒนาบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติกได้

3.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบร่าง (Sketch design) โดยการนำข้อมูลจากภาคเอกสาร งานวิจัย การสัมภาษณ์ และการทดสอบ มาปรับเพื่อทำแบบร่างขั้นต้น แล้วนำเอาแบบร่างไปทำเป็นแบบจำลองเพื่อนำไปทดสอบกับเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชัน เพื่อหาจุดบกพร่อง และนำกลับมาแก้ไข และปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง

3.5 ขั้นตอนการออกแบบ

เป็นการนำเอาผลการวิเคราะห์ข้อมูลเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ การทดสอบบรรทัดฐานพัฒนาเด็กและเครื่องตีพิมพ์เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชัน มาศึกษาและวิเคราะห์เพิ่มเติมเพื่อการออกแบบตามแต่ละขั้นตอน แต่ละกระบวนการที่ได้ศึกษามา โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.5.1 ขั้นตอนการวางแผนงาน (Planning) เป็นขั้นตอนการศึกษาและรวบรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ การทดสอบบรรทัดฐานพัฒนาเด็กและเครื่องตีพิมพ์เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชัน วัตถุประสงค์หรือหาแนวทางในการออกแบบที่สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อวางขอบเขตในการออกแบบบรรทัดฐานพัฒนาเด็กและเครื่องตีพิมพ์เด็กออทิสติก

3.5.2 ขั้นตอนเตรียมการผลิต (Pre Production) เป็นการนำขั้นตอนการวางแผนงานมาทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสม ด้วยการสร้างแบบร่าง (Sketch design) ที่ออกแบบให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย

3.5.3 ขั้นตอนการทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย (Testing) เป็นการนำแบบร่างที่ออกแบบให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายนำไปทำแบบจำลอง เพื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อดูการพัฒนาของบรรทัดฐานพัฒนาเด็กและเครื่องตีพิมพ์เด็กออทิสติก และหาจุดบกพร่อง เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขในขั้นต่อไป

3.5.6 ขั้นตอนการผลิต (Production) เมื่อหาจุดบกพร่องของแบบจำลองในขั้นตอนการทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายได้แล้ว จึงนำมาสู่ขั้นตอนในการผลิตบรรทัดฐานพัฒนาเด็กและเครื่องตีพิมพ์เด็กออทิสติก

ในบทที่ 3 นี้ผู้วิจัยได้กล่าวถึงขั้นตอนวิธีในการดำเนินงานวิจัยโดยการค้นหาข้อมูลและรวบรวมข้อมูล นำบรรทัดฐานพัฒนาเด็กและเครื่องตีพิมพ์เด็กออทิสติกตามท้องตลาดไปทดสอบกับเด็กออทิสติกและนำข้อมูลที่รวบรวมมากับผลทดสอบไปวิเคราะห์ เพื่อที่จะนำไปออกแบบต้นแบบบรรทัดฐานพัฒนาเด็กและเครื่องตีพิมพ์เด็กออทิสติกและนำไปทดสอบกับเด็กออทิสติกหลาย ๆ ครั้งเพื่อให้ได้บรรทัดฐานพัฒนาเด็กและเครื่องตีพิมพ์เด็กออทิสติกที่เหมาะสมมากที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาและวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาพฤติกรรมต่างๆของเด็กออทิสติก โดยใช้แนวทางการออกแบบให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของเด็กออทิสติก และปรับเปลี่ยนโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มโดยใช้ข้อมูลที่ได้จาก-เอกสาร-งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง-การสัมภาษณ์-และการทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายมาพิจารณา แล้วนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มานำมาวิเคราะห์ และสรุปผล เพื่อให้ได้ผลการออกแบบ โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

- 4.1 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมต่างๆของเด็กออทิสติก
- 4.2 ผลการวิเคราะห์บรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม
- 4.3 ผลการวิเคราะห์การทดสอบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม
- 4.4 ผลการออกแบบ

4.1 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมต่างๆของเด็กออทิสติก

กลุ่มเป้าหมายเป็นเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี เป็นเด็กออทิสติกที่มีปัญหาทางด้านทักษะสังคม รวมถึงการควบคุมมัดกล้ามเนื้อยังไม่ดีเท่ากับเด็กปกติทั่วไป แต่ทักษะทางด้านภาษา และทางด้านพฤติกรรมซ้ำๆ ค่อนข้างดีกว่าเด็กออทิสติกอีกสองแบบมาก เนื่องจากเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันมี IQ สูงถึง 80 หรือเทียบเท่ากับเด็กทั่วไปแต่ด้วยกล้ามเนื้อที่ยังไม่สามารถควบคุมได้ดีเท่าเด็กปกติทำให้เวลาออกแรงมัดเชือกทรงเท้า แกะบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวหรือเปิดบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มยังไม่สามารถเปิดได้เองร้อยเปอร์เซ็นต์หรือต้องใช้ระยะเวลาในการเปิด แต่บางรายก็สามารถรับรู้ได้ว่าเปิดตรงไหน แกะตรงไหน แต่บางรายก็ยังไม่สามารถรับรู้ได้ว่าตำแหน่งไหนคือจุดเปิดหรือต้องใช้ระยะเวลาในการหาตำแหน่งเปิด

4.1.1 ปัญหาด้านการรับรู้การแกะบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและการเปิดบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม

เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชัน จากการลงพื้นที่ของผู้วิจัยเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันจะสามารถรับรู้ได้ว่าตำแหน่งไหนคือจุดเปิด ด้านไหนก็ด้านบนของบรรจุภัณฑ์ ด้านไหนคือด้านล่างของบรรจุภัณฑ์ แต่ก็มีอีกบางส่วนที่ยังไม่สามารถรับรู้ได้ว่าจุดไหนคือตำแหน่งเปิดหรือรับรู้ได้แต่ต้องใช้

ระยะเวลาในการหาตำแหน่งเปิด ในบางรายที่รู้ว่าตำแหน่งเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มอยู่ตรงไหนก็จะไปเปิดทันที ในรายที่สามารถแกะบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวได้หรือเปิดเครื่องดื่มได้ส่วนใหญ่ก็จะหาคำทำให้ไม่สามารถกินได้ ในบางรายที่ไม่สามารถแกะบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวหรือเปิดเครื่องดื่มได้ก็จะใช้ปากในการกัดเพื่อให้ขาดแต่ใช้ระยะเวลานานในการเปิด และเด็กออกทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถแกะบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวได้ง่ายที่สุดคือบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวของเลย์ original เพราะมีความหนาของบรรจุภัณฑ์ที่บางกว่าบรรจุภัณฑ์ยี่ห้ออื่นๆ

4.2 ผลการวิเคราะห์บรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม

ได้ทำการศึกษาบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มโดยคัดเลือกตามชนิดของบรรจุภัณฑ์เพื่อที่จะได้ครอบคลุมบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มทั้งหมด โดยการแบ่งดังนี้

- 4.2.1 ซอง Bar Pouch
- 4.2.2 ซอง Pillow Pouch ซิล 3 ด้าน
- 4.2.3 ซอง Pillow Pouch ซิล 4 ด้าน
- 4.2.4 ซอง Standup Pouch
- 4.2.5 Cap seal หรือ ฝาถ้วย
- 4.2.6 ถ้วย
- 4.2.7 ขวด PET
- 4.2.8 กล่องนม กล่องน้ำผลไม้
- 4.2.9 กล่องขนมขบเคี้ยว

4.3 ผลการวิเคราะห์การทดสอบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม

จากกลุ่มเป้าหมายเป็นเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี จากการทดสอบพบว่าทั้งบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มที่เด็กสามารถแกะและเปิดได้และแกะและเปิดไม่ได้ดังตารางดังนี้

บรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม	ผลการทดสอบ
ซอง Bar Pouch	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถแกะได้
ซอง Pillow Pouch ซิล 3 ด้าน	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถแกะได้ (ยกเว้นบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวที่มีความหนาเท่ากับซองเลย์ original)
ซอง Pillow Pouch ซิล 4 ด้าน	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถแกะได้
ซอง Standup Pouch	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถแกะได้
Cap seal หรือ ฝาถ้วย	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถเปิดได้
ถ้วย	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันจับปากถ้วยไม่ถนัด

	เป็นสาเหตุให้ไม่สามารถเปิดได้
ขวด PET	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถเปิดได้
กล่องนม กล่องน้ำผลไม้	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถเปิดได้
กล่องขนมขบเคี้ยว	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถเปิดได้

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงผลการแกะและการเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มของเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

ผู้วิจัยนำข้อมูลในตารางไปทำการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก โดยมีแนวทางการออกแบบให้บรรจุภัณฑ์ดังกล่าวนั้นสอดคล้องกับพฤติกรรมของเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชัน จะมีบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มบางตัวที่เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถเปิดได้ เช่น ขวด PET ที่ผู้วิจัยแนะนำให้เปลี่ยนรูปแบบการบรรจุมาบรรจุลงในกล่องรูปทรงอิฐ (Brick) หรือกล่องนม เพราะเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถเปิดกล่องนมกล่องน้ำผลไม้ได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว และบางตัวที่เด็กออทิสติกสามารถเปิดได้ผู้วิจัยจึงไม่ได้ทำการพัฒนารูปแบบโครงสร้างใหม่เพราะเด็กสามารถเปิดเองได้อย่างง่ายและรวดเร็ว

4.4 ผลการออกแบบ

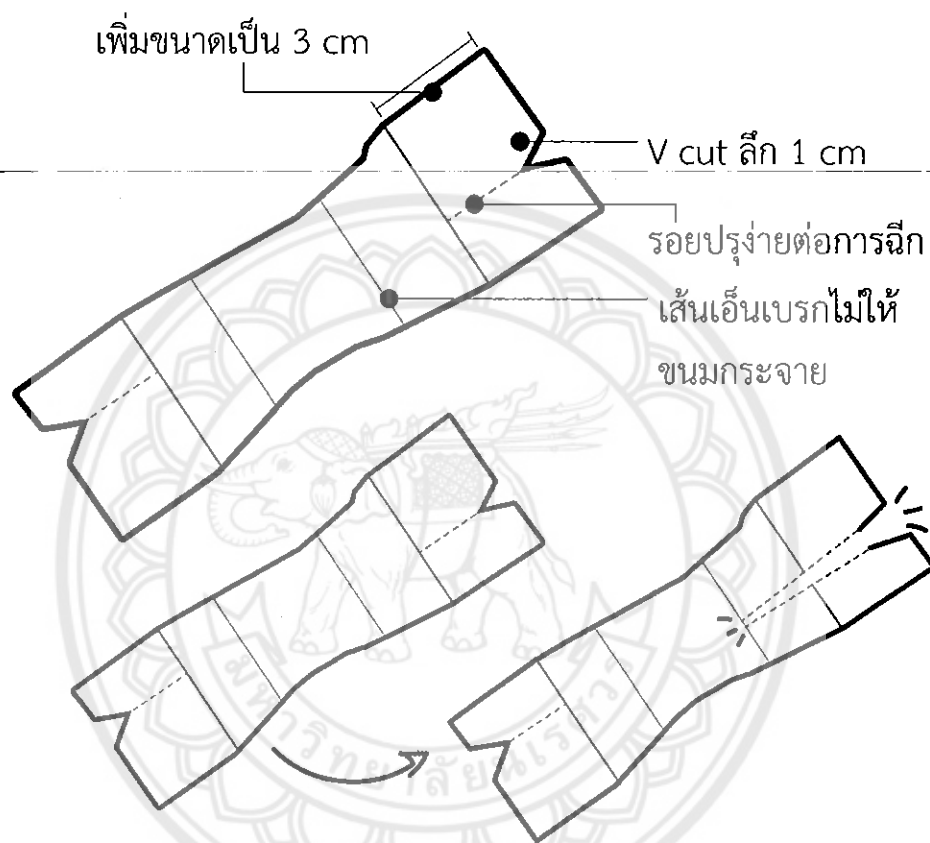
นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดมาเป็นแนวคิดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก โดยมีแนวทางการออกแบบให้บรรจุภัณฑ์นั้นสอดคล้องกับพฤติกรรมการแกะและการเปิดของเด็กออทิสติก โดยได้นำเสนอผลงานการออกแบบที่ได้รวบรวมข้อมูลมากับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ผลการออกแบบบรรจุภัณฑ์ตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ทั้งส่วนของโครงสร้าง และกราฟิกหรือภาพประกอบต่างๆ ที่สอดคล้องและชัดเจน และยังสามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์อื่นๆ เพื่อตอบสนองกับเด็กออทิสติกได้ โดยมีลำดับขั้นตอนในการออกแบบ โครงสร้าง และกราฟิกต่างๆ ดังนี้

4.4.1 โครงสร้าง (Structure)

ในการทำโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการแกะและการเปิดของเด็กออทิสติก โดยเปลี่ยนความกว้างความยาวตามพฤติกรรมที่เด็กออทิสติกได้ทดสอบกับบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม และเพิ่มรายละเอียดในส่วนของการแกะ โดยมีรอย ปรู และ V cut ที่ชัดเจนมากขึ้นเพื่อเป็นการบอกตำแหน่งการแกะให้เด็กออทิสติก และการเพิ่มเส้นเอ็นเพื่อเป็นการเบรกแรงฉีกของเด็กออทิสติกทำให้ขนมไม่กระจายออกจากถุงหมด

1) แบบร่างโครงสร้าง Bar Pouch

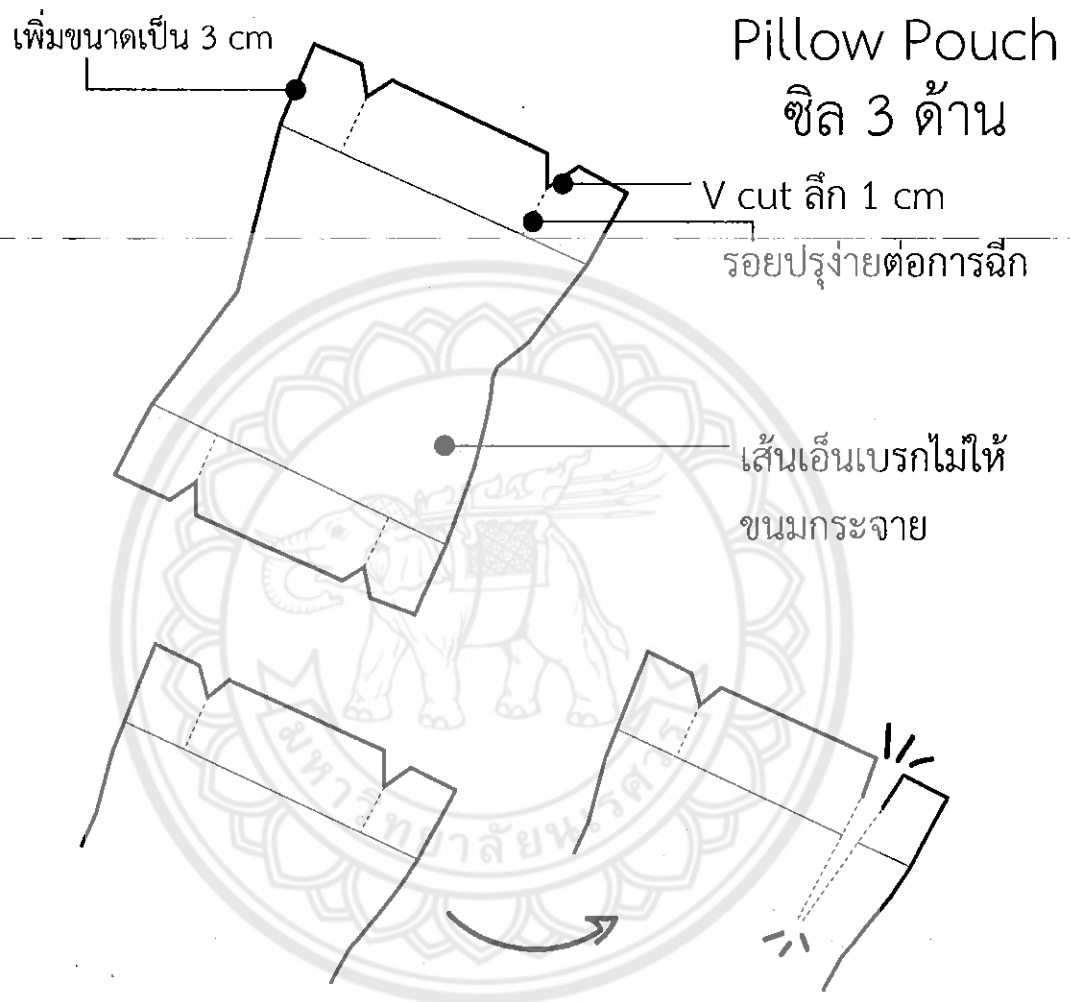
Bar Pouch



รูปภาพที่ 4.1 ภาพแบบร่างโครงสร้าง Bar Pouch

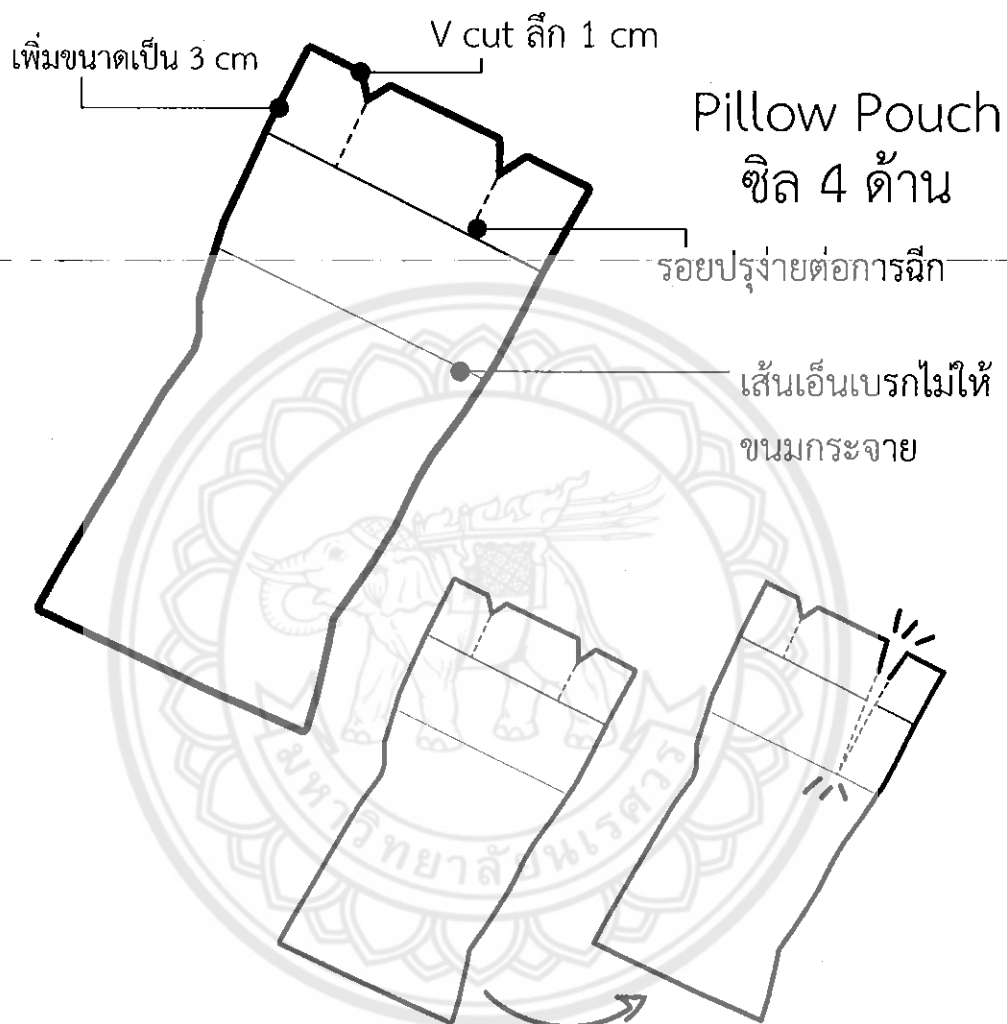
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

2) แบบร่างโครงสร้าง Pillow Pouch ซิล 3 ด้าน



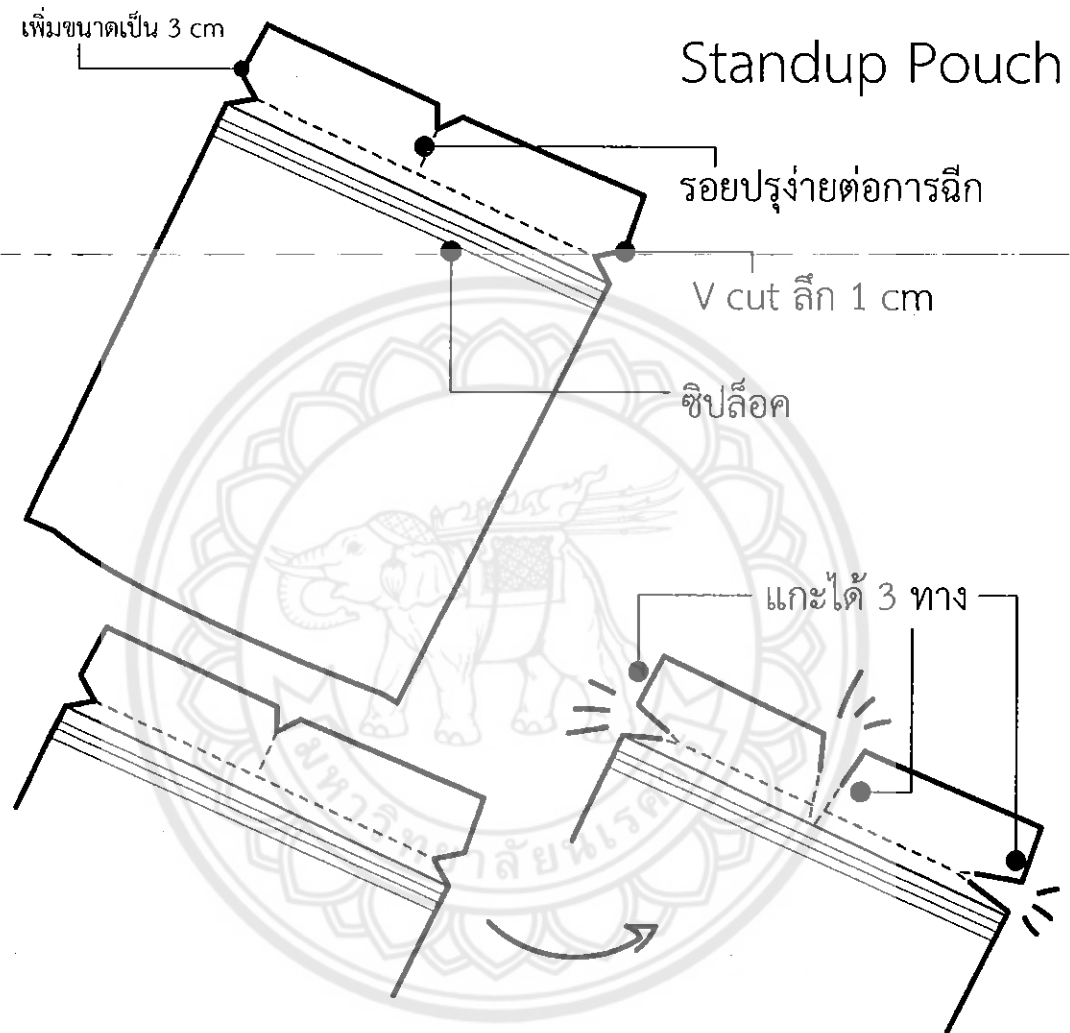
รูปภาพที่ 4.2 ภาพแบบร่างโครงสร้าง Pillow Pouch ซิล 3 ด้าน
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

3) แบบร่างโครงสร้าง Pillow Pouch ซิล 4 ด้าน



รูปภาพที่ 4.3 ภาพแบบร่างโครงสร้าง Pillow Pouch ซิล 4 ด้าน
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

4) แบบร่างโครงสร้าง Standup Pouch



รูปภาพที่ 4.4 ภาพแบบร่างโครงสร้าง Standup Pouch
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

5) แบบร่างโครงสร้าง ถ้วยและฝาถ้วย



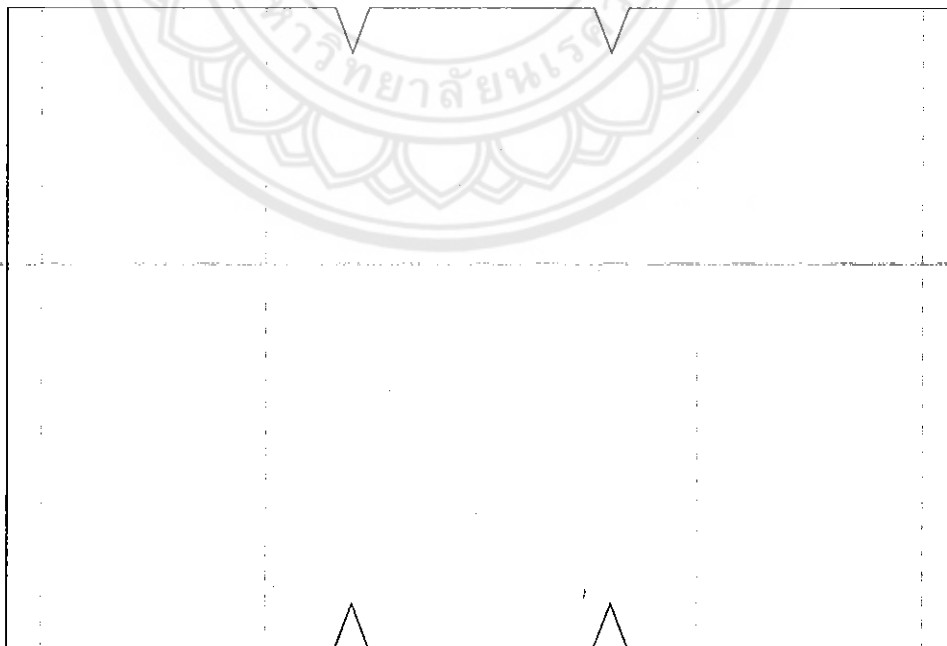
รูปภาพที่ 4.5 ภาพแบบร่างโครงสร้าง ถ้วยและฝาถ้วย
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

6) Pattern Bar Pouch



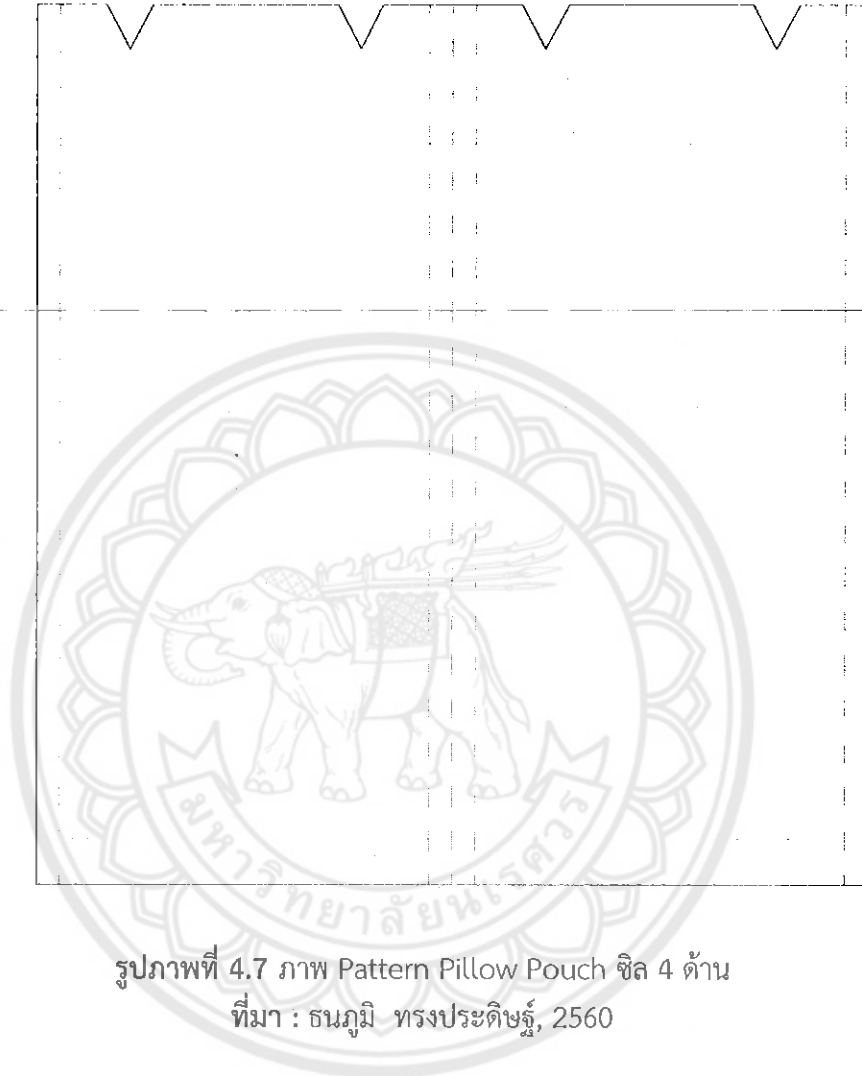
รูปภาพที่ 4.6 ภาพ Pattern Bar Pouch
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

7) Pattern Pillow Pouch ซิล 3 ด้าน



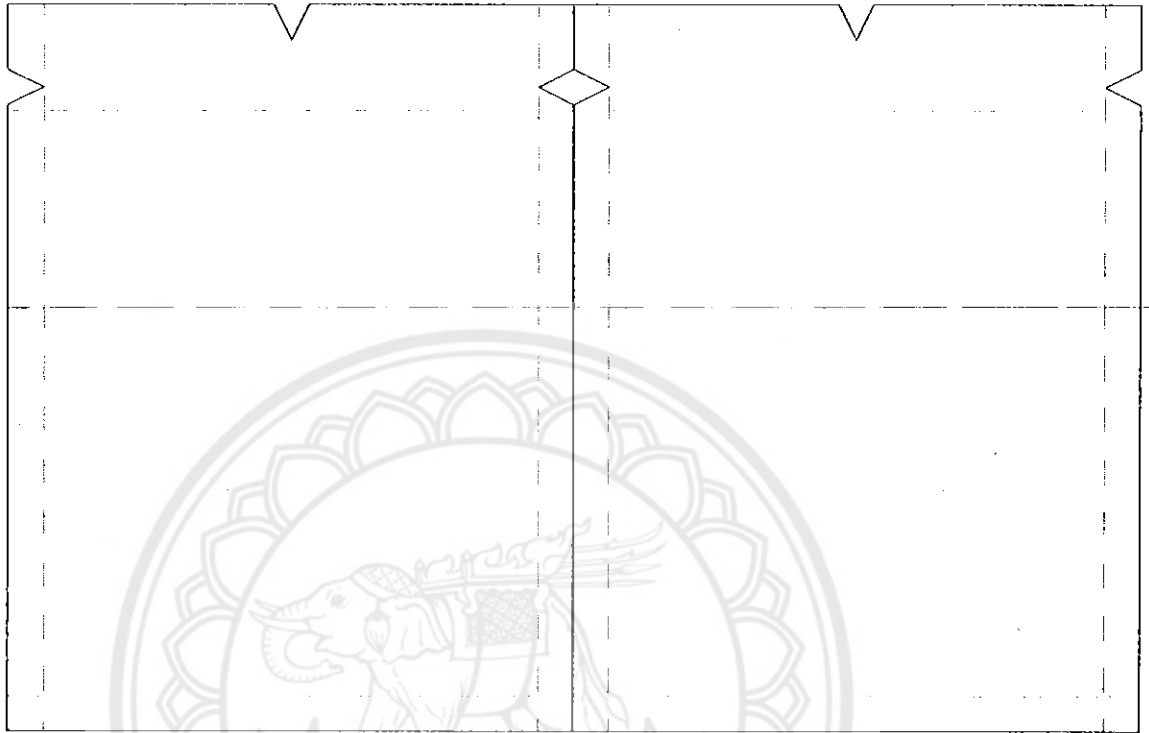
รูปภาพที่ 4.6 ภาพ Pattern Pillow Pouch ซิล 3 ด้าน
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

8) Pattern Pillow Pouch ซิล 4 ด้าน



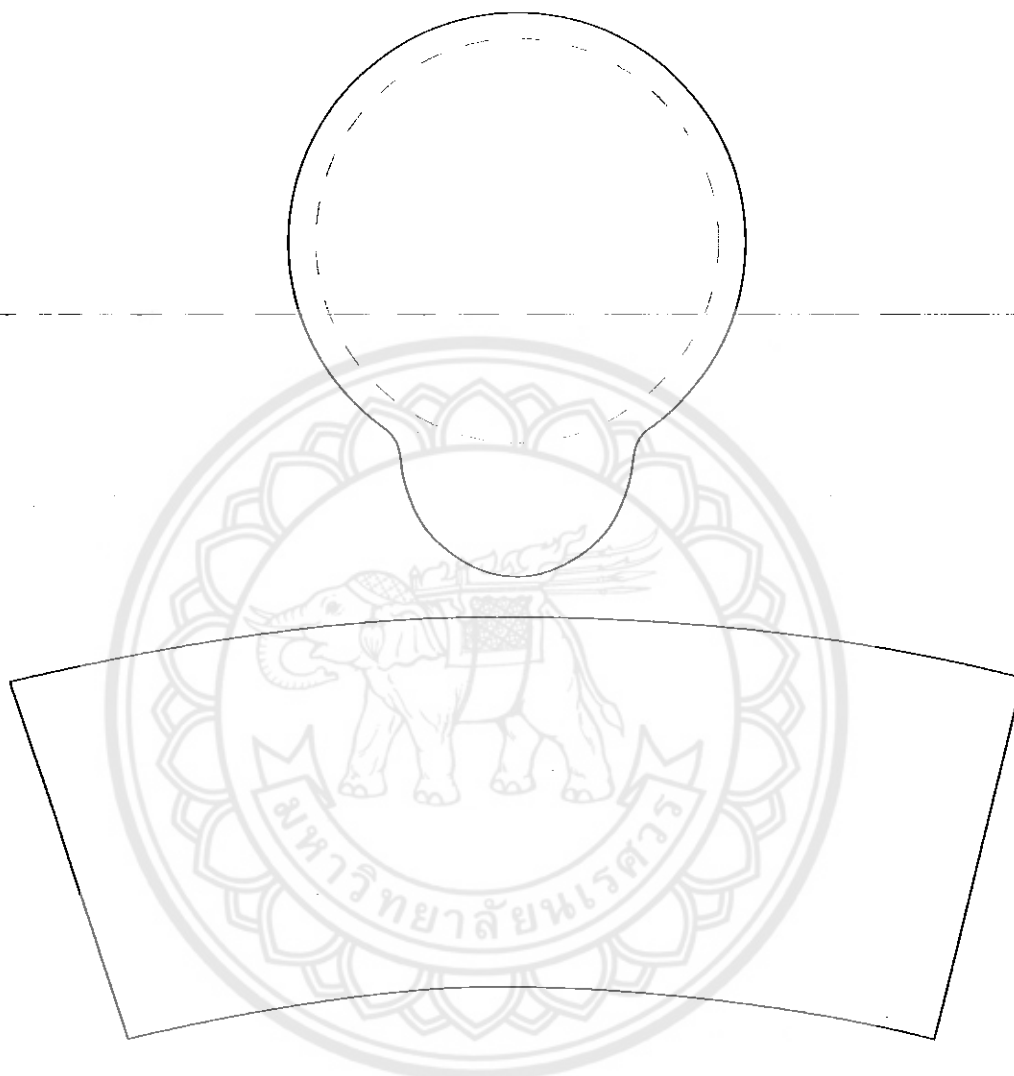
รูปภาพที่ 4.7 ภาพ Pattern Pillow Pouch ซิล 4 ด้าน
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

8) Pattern Standup Pouch



รูปภาพที่ 4.8 ภาพ Pattern Standup Pouch
ที่มา : ชนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

9) Pattern ถ้วยและฝาถ้วย



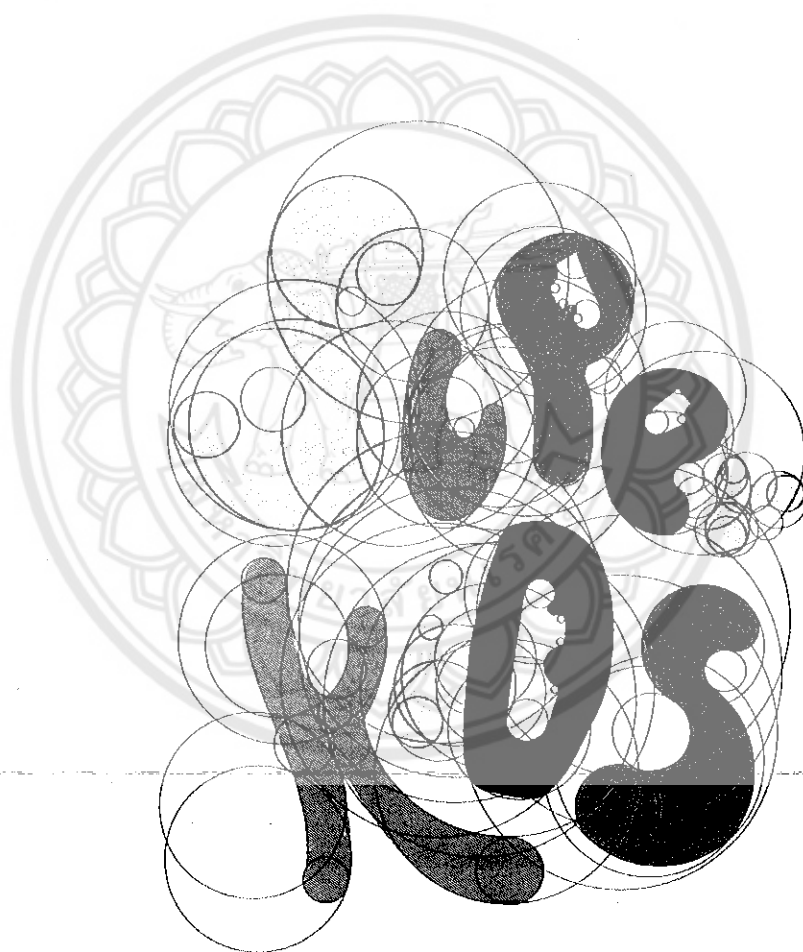
รูปภาพที่ 4.9 ภาพ Pattern ถ้วยและฝาถ้วย
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

4.4.2 กราฟิกและภาพประกอบ

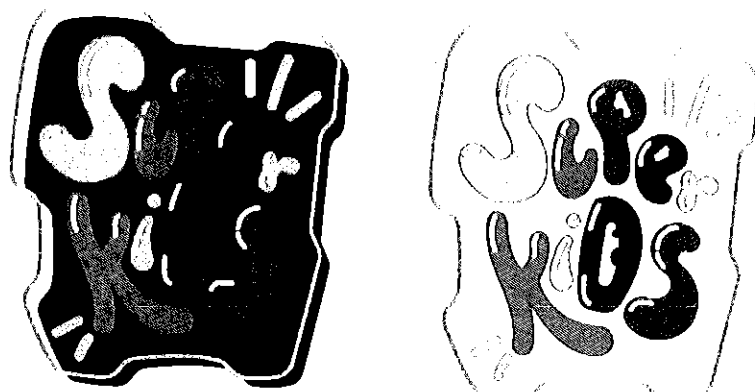
หลักจากได้วิเคราะห์ข้อมูลและเนื้อหาในแต่ละขั้นตอนนี้ได้นำมาออกแบบกราฟิกและภาพประกอบบนบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก โดยมีการปรับปรุงแก้ไขหลายขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลและสร้างแบบร่างโครงสร้างและกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

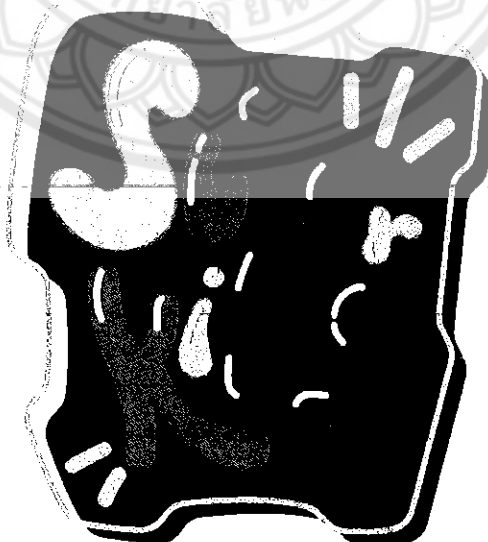
ขั้นที่ 2 ออกแบบ LOGO ของบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก



รูปภาพที่ 4.10 ภาพ Grid ของ LOGO
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560



รูปภาพที่ 4.11 ภาพ LOGO
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560



รูปภาพที่ 4.12 ภาพ LOGO ที่นำมาใช้
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

ชั้นที่ 3 ออกแบบภาพประกอบกราฟิก



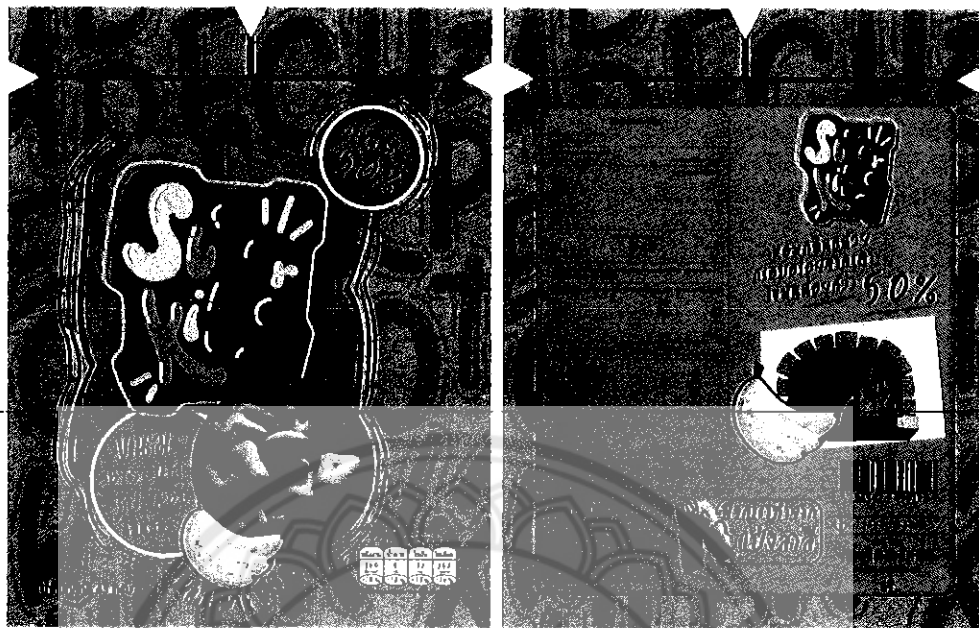
รูปภาพที่ 4.13 ภาพแสดงแบบร่างกราฟิก Bar Pouch
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560



รูปภาพที่ 4.14 ภาพแสดงแบบร่างกราฟิก Pillow Pouch ซิล 3 ด้าน
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560



รูปภาพที่ 4.15 ภาพแสดงแบบร่างกราฟิก Pillow Pouch ซิด 4 ด้าน
 ที่มา : ชนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560



รูปภาพที่ 4.16 ภาพแสดงแบบร่างกราฟิก Standup Pouch
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560



รูปภาพที่ 4.16 ภาพแสดงแบบร่างกราฟิก ถ้วยและฝาถ้วย
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

ในแต่ละขั้นตอนได้มีการนำเสนอกับอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะๆ เพื่อให้ได้ผลสรุปในการออกแบบให้สอดคล้องและตรงกับวัตถุประสงค์ให้มากที่สุด ซึ่งได้ผลการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออกพิกัดดังนี้

4.4.3 การเลือกใช้กลุ่มสีใน LOGO

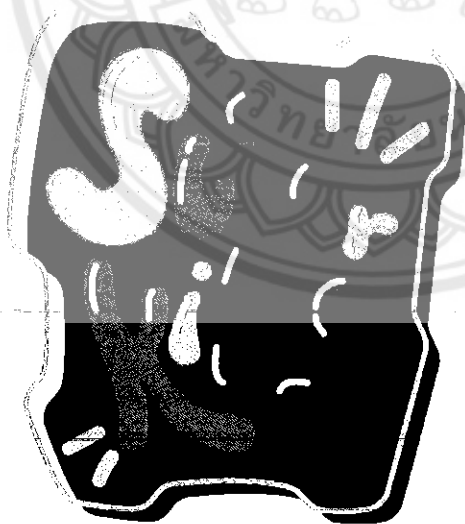
การเลือกใช้สีเป็นการเลือกสีที่เหมาะสมกับเด็กเป็นสีที่ไม่สดจนเกินไปหรืออึมครึมจนเกินไป โดยแต่ละสีก็มีความหมายดังนี้

1) สีส้ม สีส้มนั้นเป็นสีที่แสดงถึงความอ่อนเยาว์และให้ความรู้สึกสนุกสนานอีกด้วย จึงไม่แปลกที่เรามักจะเห็นสีส้มอยู่บนโลโก้ที่ใช้เป็นผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กอยู่เป็นประจำ

2) สีฟ้า สีฟ้าบ่งบอกถึงความอ่อนโยนและนุ่มนวลการนำมาใช้ในการออกแบบโลโก้สินค้าสำหรับเด็กจึงเป็นที่นิยมไม่แพ้กับสีส้ม ซึ่งโดยทั่วไปเราจะเห็นในสินค้าประเภทอาหารเป็นส่วนมาก

3) สีเหลือง เป็นอีกสีหนึ่งที่เราจะพบเห็นได้ในสินค้าสำหรับเด็ก ซึ่งสีเหลืองนั้นมักจะอยู่คู่กับสีใกล้เคียงอย่างสีเขียวหรือสีฟ้าอ่อน

4) สีเขียวอ่อน เดิมทีสีเขียวนั้นเป็นสีที่แสดงถึงความสะอาด ธรรมชาติ และหมายถึงสิ่งแวดล้อม เช่นกันการทำสินค้าเพื่อเด็กนั้นก็ควรจะต้องใส่ใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ การนำสีเขียวมาใช้จึงเป็นที่นิยมเป็นอย่างมากในโลโก้สินค้าสำหรับเด็ก แต่โดยทั่วไปนักออกแบบมักจะใช้สีเขียวอ่อนมากกว่า



#18730

#fad332

#8ac292

รูปภาพที่ 4.17 ภาพแสดง Color Code

ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

4.4.4 การเลือกใช้ลักษณะตัวอักษรบนบรรจุภัณฑ์

product Name : 2006_iannnnnnBKK

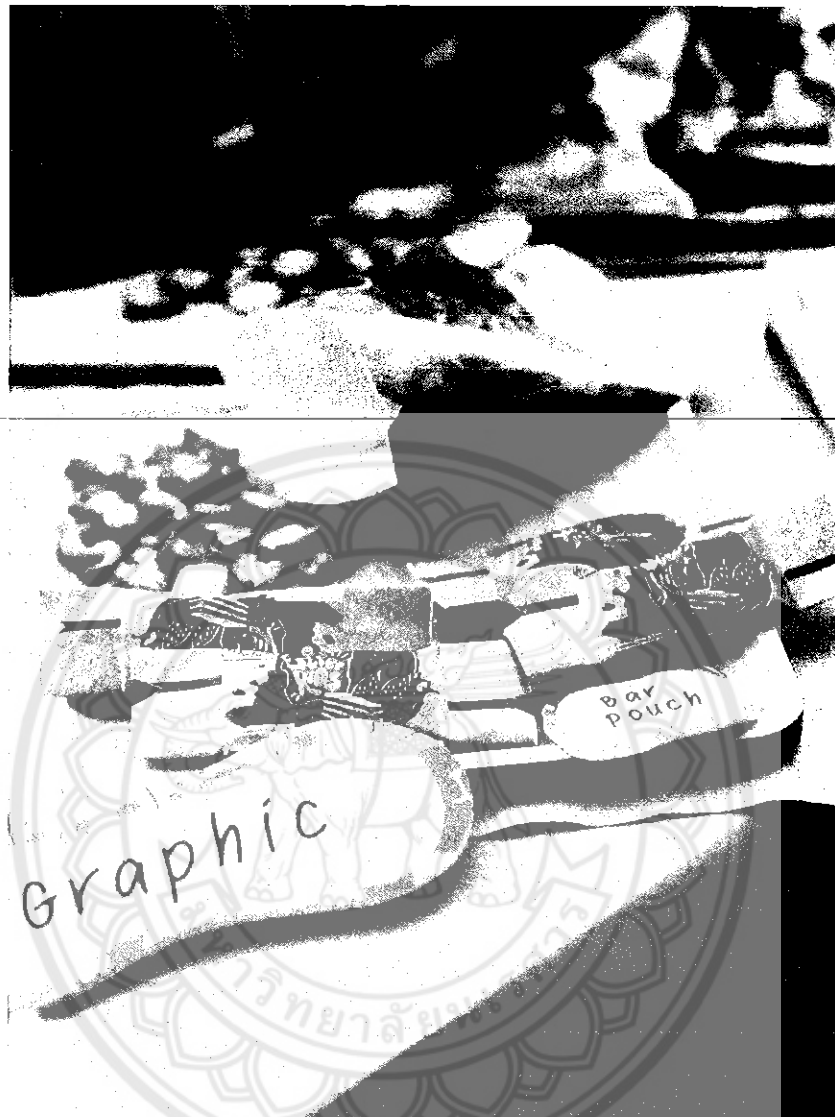
ชื่อผลิตภัณฑ์ : PSLxOmyim

ข้อมูลสำคัญ : DSN SuKumWit

รูปภาพที่ 4.18 ภาพแสดงตัวอักษรที่นำมาใช้
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

ลักษณะตัวอักษรที่นำมาใช้ ในส่วนของตัว LOGO เป็นการวาดขึ้นด้วยมือของผู้วิจัยเอง จึงเน้นรูปร่างตัวอักษรของ LOGO ให้จดจำง่ายเข้าใจง่าย แต่ข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์ได้เลือกตัวอักษรที่เข้ากับกลุ่มเป้าหมาย คือดูเข้าใจง่าย ดูสนุกสนาน ส่วนตัวหนังสือข้อมูลที่สำคัญจะใช้ตัวอักษรที่ดูเป็นทางการขึ้น





รูปภาพที่ 4.19-ภาพแสดงบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ

ที่มา : ชนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560



รูปภาพที่ 4.20 ภาพแสดงบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ

ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560



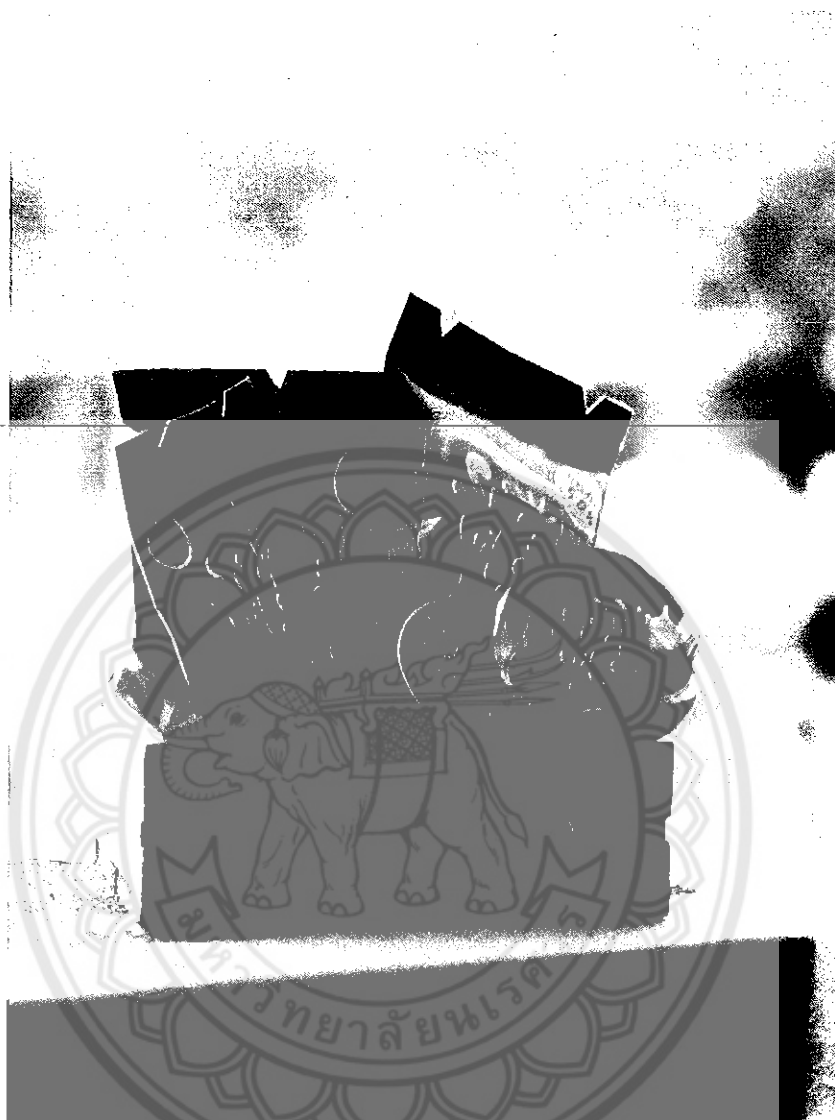
รูปภาพที่ 4.21-ภาพแสดงบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ

ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560



รูปภาพที่ 4.22 ภาพแสดงบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ

ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560



รูปภาพที่ 4.23-ภาพแสดงบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ

ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560



รูปภาพที่ 4.24 ภาพแสดงบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ

ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

บทสรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษาปัจจัยและปัญหาต่างๆที่มีผลกับบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มกับเด็กออทิสติก ทั้งเรื่องของโครงสร้างและกราฟิก เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบเพื่อสร้างต้นแบบและพัฒนารูปแบบของบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติก เพื่อให้เกิดประโยชน์และตรงตามวัตถุประสงค์มากที่สุด จึงได้สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาพฤติกรรมของเด็กออทิสติกที่เกิดปัญหาในการแกะและการเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม โดยผ่านขั้นตอนตั้งแต่การศึกษาข้อมูลภาคเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้ดูแลกลุ่มเป้าหมาย การทดสอบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มกับกลุ่มเป้าหมาย และสร้างตัวอย่างงานออกแบบขั้นต้น เพื่อนำมาสรุปหาแนวทางการออกแบบให้มีความถูกต้องเหมาะสมและตรงตามวัตถุประสงค์มากที่สุด โดยสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี โดยการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวทั้งหมด 6 คน โดยเลือกจากเด็กที่มาเรียนที่โรงเรียนบ้านเด็กซูปเปอร์คิดส์ และใช้การทดสอบในการแกะและเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มกับเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันทั้งหมด 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ทดสอบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มที่มีตามท้องตลาดทั่วไป

บรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม	ผลการทดสอบ
ซอง Bar Pouch	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถแกะได้
ซอง Pillow Pouch ซิล 3 ด้าน	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถแกะได้ (ยกเว้นบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวที่มีความหนาเท่ากับซองเลย original)

ซอง Pillow Pouch ซิล 4 ด้าน	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถแกะได้
ซอง Standup Pouch	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถแกะได้
Cap seal หรือ ฝาถ้วย	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถเปิดได้
ถ้วย	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันจับไม่ถนัดเป็นสาเหตุให้ไม่สามารถเปิดได้
ขวด PET	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถเปิดได้
กล่องนม กล่องน้ำผลไม้	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถเปิดได้
กล่องขนมขบเคี้ยว	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถเปิดได้

ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงผลการแกะและการเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มของเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

ครั้งที่ 2 ทดสอบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติกที่ได้ออกแบบโครงสร้างมาในขั้นที่ 1

บรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม	ผลการทดสอบ
ซอง Bar Pouch	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถแกะได้แต่ใช้ระยะเวลาในการแกะ
ซอง Pillow Pouch ซิล 3 ด้าน	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถแกะได้ และมีบางส่วนแกะได้แต่ขนมกระจายออกเกือบหมด
ซอง Pillow Pouch ซิล 4 ด้าน	เปลี่ยนโครงสร้างให้ตำแหน่งเปิดอยู่กลางซองแต่เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถเปิดได้
ซอง Standup Pouch	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถแกะได้
Cap seal หรือ ฝาถ้วย	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถเปิดได้ ในบางรายผลิตภัณฑ์กระจายเล็กน้อย
ถ้วย	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถถือปากถ้วยได้ถนัดมือส่งผลให้สามารถเปิดฝาถ้วยได้
ขวด PET	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถเปิดได้
กล่องนม กล่องน้ำผลไม้	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถเปิดได้
กล่องขนมขบเคี้ยว	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถเปิดได้

ตารางที่ 5.2 ตารางแสดงผลการแกะและการเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มของเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

ครั้งที่ 3 ทดสอบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออทิสติกที่ได้
ออกแบบโครงสร้างมาในขั้นที่ 2

บรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม	ผลการทดสอบ
ซอง Bar Pouch	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถแกะได้และใช้ระยเวลาน้อยลงหรือเทียบเท่ากับการแกะของเด็กปกติและไม่กระจาย
ซอง Pillow Pouch ซิล 3 ด้าน	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถแกะได้และใช้ระยเวลาน้อยลงหรือเทียบเท่ากับการแกะของเด็กปกติและไม่กระจาย ในบางรายกระจายออกแต่เป็นจำนวนน้อย
ซอง Pillow Pouch ซิล 4 ด้าน	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถแกะได้และใช้ระยเวลาน้อยลงหรือเทียบเท่ากับการแกะของเด็กปกติและไม่กระจาย
ซอง Standup Pouch	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถแกะได้และใช้ระยเวลาน้อยลงหรือเทียบเท่ากับการแกะของเด็กปกติและไม่กระจาย และสามารถปิดซิปล็อคได้เอง
Cap seal หรือ ฝาถ้วย	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถเปิดได้และไม่กระจาย
ถ้วย	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถถือปากถ้วยได้ถนัดมือส่งผลให้สามารถเปิดฝาถ้วยได้
ขวด PET	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันไม่สามารถเปิดได้ (ผู้วิจัยแนะนำในการเปลี่ยนการบรรจุผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มให้บรรจุลงในแบบกล่องรูปทรงอิฐ (Brick)หรือกล่องนม)
กล่องนม กล่องน้ำผลไม้	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถเปิดได้
กล่องขนมขบเคี้ยว	เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันสามารถเปิดได้

ตารางที่ 5.3 ตารางแสดงผลการแกะและการเปิดบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มของเด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี
ที่มา : ธนภูมิ ทรงประดิษฐ์, 2560

จากผลการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้งผู้วิจัยพบว่า การแกะและการเปิดบรรจุภัณฑ์ของเด็กออสติกแบบไฮฟังก์ชันนั้นมีระดับดีขึ้น สามารถรับรู้ตำแหน่งการเปิดได้ชัดเจน แกะและเปิดได้ในครั้งเดียว บางรายอาจใช้เวลาในการแกะและเปิดนิดหน่อยแต่สามารถทำได้ และในบางรายอาจเปิดและขนมกระจายบางเล็กน้อย ทำให้ผลลัพธ์ในการทดสอบครั้งที่สามนั้นออกมาค่อนข้างดีและเป็นที่น่าพอใจ

5.1.2 ผลการออกแบบโครงสร้างและกราฟิก จากการวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบทั้งหมด สัมฤทธิ์ผลและออกมาเป็นต้นแบบของบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออสติก ที่มีทั้งโครงสร้างที่ถูกออกแบบมาให้เด็กออสติกสามารถแกะและเปิดเองได้ กราฟิกและภาพประกอบที่ชักจูงเด็กออสติก ทำให้สรุปผลเป็นไปตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน และสามารถเป็นแนวทางให้กับบรรจุภัณฑ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเด็กออสติกได้

5.2 อภิปรายผล

การทำวิจัยเรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออสติก เป็นการดำเนินงานวิจัยที่อาศัยข้อมูลภาคเอกสาร การสัมภาษณ์จากผู้ดูแลกลุ่มเป้าหมาย และการทดสอบบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มกับกลุ่มเป้าหมาย ทักษะความรู้ทางศิลปะและการออกแบบ ความเข้าใจเรื่องสี ภาพประกอบ และกราฟิก ที่เกี่ยวกับเด็กออสติก รวมถึงข้อมูลบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่ม นำข้อมูลทั้งหมดมาประกอบกัน วิเคราะห์ที่มาและเหตุผลต่างๆ เพื่อสร้างบรรจุภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออสติกเพื่อเป็นต้นแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับเด็กออสติก และออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมแกะและการเปิดของเด็กออสติก เพื่อผลลัพธ์การออกแบบที่ตอบสนองต่อเด็กออสติก เป็นการแก้ไขปัญหาการแกะและการเปิดบรรจุภัณฑ์ไม่ได้ของเด็กออสติก ซึ่งแม้งานวิจัยจะชัดเจนแลตรงตามวัตถุประสงค์ แต่เนื่องด้วยอาจจะมีข้อจำกัดของข้อมูล ระยะเวลา หรืองบประมาณที่จำกัด อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดบางประการที่ไม่สามารถละเลยได้ แต่สามารถเป็นแนวทางและต้นแบบในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ได้ในระดับดีพอสมควร และอาจเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาารูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเด็กออสติกในอนาคต

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 การวิจัยเรื่อง การออกแบบขนมขบเคี้ยวและเครื่องดื่มสำหรับเด็กออสติก เป็นการศึกษาเรื่องพฤติกรรมต่างๆ ของเด็กออสติกทั้งหมดทั้ง 3 แบบแต่ที่ผู้วิจัยต้องการที่เจาะจงและต้องการที่จะทดสอบคือเด็กออสติกแบบไฮฟังก์ชันที่มีอายุ 6-9 ปี เพราะเด็กออสติกแบบไฮฟังก์ชันเป็นประเภทที่สื่อสารกับผู้วิจัยได้มากที่สุด และเลือกช่วงอายุ 6-9 ปี เพราะเด็กช่วงอายุ 6-9 ปีหรือประถมตอนต้นเป็นเด็กที่ต้องการที่จะเรียนรู้และรับรู้ได้มากที่สุดจึงเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่างและทดสอบ และได้ทำการศึกษาเรื่องกล้ามเนื้อและพฤติกรรมแกะและการเปิดขนมขบเคี้ยวและ

เครื่องตีของเด็กออทิสติก เพื่อสังเกตการแกะและการเปิดเพื่อจะหาแนวทางในการออกแบบที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการแกะและการเปิดของเด็กออทิสติก

5.3.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กออทิสติกเป็นข้อมูลเฉพาะของผู้ป่วยของเด็กแต่ละคน ทำให้ยากต่อการค้นหาข้อมูลเชิงลึก ข้อมูลอาจยังกว้างไม่พอ

5.3.3 การวิจัยครั้งนี้ตรงตามวัตถุประสงค์ แต่อาจมีอีกหลายโครงสร้างในการออกแบบที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการแกะและการเปิดของเด็กออทิสติกจึงต้องหาข้อมูลเพิ่มเติม

5.3.4 การทดสอบบรรจุกฎเกณฑ์ขนมขบเคี้ยวสำหรับเด็กออทิสติกเป็นการทดสอบบรรจุกฎเกณฑ์ต้นแบบเท่านั้น

5.3.5 ลักษณะโครงสร้างบรรจุกฎเกณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องตีสำหรับเด็กออทิสติกเป็นบรรจุกฎเกณฑ์ที่ออกแบบให้กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเด็กออทิสติกในระดับอื่นๆที่ไม่ใช่เด็กออทิสติกแบบไฮฟังก์ชันอาจต้องการการพัฒนาเพื่อให้ตอบสนองต่อเด็กออทิสติกทุกระดับได้

บทสรุปของการศึกษาวิจัยถือว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ในเรื่องการแก้ไขปัญหาในด้านต่างๆ ซึ่งไม่ใช่เป็นเพียงการแก้ไขทางด้านการเปิดบรรจุกฎเกณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องตีของเด็กออทิสติกเท่านั้นแต่ยังรวมไปถึงการสร้างความรู้ความภาคภูมิใจให้กับเด็กออทิสติกได้เริ่มจากเรื่องเล็กๆอย่างการเปิดบรรจุกฎเกณฑ์ขนมและเครื่องตีเองได้โดนไม่รบกวนหรือเดือดร้อนคนรอบข้าง ถึงแม้การวิจัยครั้งนี้อาจยังไม่เห็นผลหรือตอบสนองกับเด็กออทิสติกในทุกระดับแต่ก็เป็นก้าวแรกที่ดีให้กับเด็กออทิสติก และในอนาคตผู้วิจัยหวังว่าวิจัยเรื่องนี้จะสามารถนำไปพัฒนาบรรจุกฎเกณฑ์ขนมขบเคี้ยวและเครื่องตีให้กับเด็กออทิสติกในทุกระดับได้ และรวมไปถึงการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเจาะลึก เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาอย่างแท้จริง อันเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางการทำงานต่อผู้วิจัยเป็นอย่างมาก

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

จรรยา จุฑาภิลิทธิ และจุฑามาส วรโชติกำจร.กลุ่มอาการออทิซึม (Autism Spectrum Disorders). ใน:ทิพวรรณ ทรัพย์คุณาชัย, รวิวรรณ รุ่งไพรวลัย, ชาศรียา ธีรเนตร, อติศรีสุดา เฟื่องฟู, สุรีย์ลักษณ์ สุจริตพงษ์,พงษ์ศักดิ์ น้อยพยัคฆ์. บรรณาธิการ.ตำราพัฒนาการและพฤติกรรมเด็กสำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป.กรุงเทพฯ: ปียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์, 2554:324 – 48.

ชาญวิทย์ พรนภดล. Autism and the Pervasive Developmental Disorders. ใน: วินัดดา ปิยะศิลป์, พนม เกตุมาน. บรรณาธิการ. ตำราจิตเวชเด็กและวัยรุ่น.กรุงเทพฯ: ปียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์, 2545:141 – 66.

เพ็ญแข ลีมีศิลา. Pervasive Developmental Disorders.ใน: วินัดดา ปิยะศิลป์, พนม เกตุมาน. บรรณาธิการ. ตำราจิตเวชเด็กและวัยรุ่น เล่ม 2.กรุงเทพฯ:ธนาเพลส, 2550:97 – 105.

สมบัติ ลำคำ. (2560). รูปแบบการพัฒนาครูผู้สอนโดยใช้การจัดการความรู้เพื่อส่งเสริมการมองสบตาของเด็กออทิสติก ในโรงเรียนบ้านเด็กซูปเปอร์คิดส์ พิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต(บริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

นิภาธร ว่านม่วง.(2557) พฤติกรรมการบริโภคขนมขบเคี้ยวของวัยรุ่นนกรณีนิตศึกษา นิตสาขาสุขศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน. รายงานการศึกษาปัญหาพิเศษ (ศึกษาศาสตร์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน.

บรรณานุกรม

ภาษาอังกฤษ

Goodman R, Scott S. **Autism Spectrum Disorders**. Child Psychiatry. Oxford: Blackwell Publishing, 2005:43-51.

Volkmar F, Lord Catherine, Klin A, Schultz R, Cook E. Autism and the pervasive developmental disorders, In: Martin A , Volkmar FR, editors. **Lewis's Child and Adolescent Psychiatry A Comprehensive Textbook**. Philadelphia: Lippincott Williams & Wikins; 2007. p.384-400.



บรรณานุกรม

เว็บไซต์

- นาวาอากาศตรี นายแพทย์บุญเรือง ไตรเรืองวรวัฒน์. (23 ก.ค. 2560). Komchadluek. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2560, จาก <http://www.komchadluek.net/news/regional/288899>.
- แพทย์หญิง จอมสุรางค์ โพธิ์สัตย์. (2560). Haamor. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2560, จาก <http://www.komchadluek.net/news/regional/288899>.
- ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. (2560). Happyhomeclinic. สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2560, จาก <http://www.happyhomeclinic.com/au02-autism.htm>.
- พญ.จันทิมา พุกษานานนท์. (12 ส.ค. 2556). Clinicdek. สืบค้นเมื่อ 24 กันยายน 2560, จาก <http://www.clinicdek.com/?p=129>.
- ออทิสติก ลักษณะอาการ สาเหตุหลักและการรักษาโรคสมองพิการ 20 ข้อ Autistic. (24 กันยายน 2560). Halsat. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2560, จาก <http://halsat.com/ออทิสติก/>.
- กิจกรรมเสริมทักษะการเคลื่อนไหว และกล้ามเนื้อมัดเล็กและมัดใหญ่. Baanaunrak. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2560, จาก <http://www.baanaunrak.com/กิจกรรมกลุ่มกระตุ้นพัฒนาการ/ทักษะการเคลื่อนไหว.html>.
- กมลรัตน์ ประชุมพลอย. Acu. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2560, จาก http://www.acu.ac.th/html_edu/cgi-bin/acu/main_php/print_informed.php?id_count_inform=4047
- วัสดุที่เหมาะสมในการใช้ทำบรรจุภัณฑ์. graphicbuffet. สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2560, จาก <https://graphicbuffet.co.th/วัสดุที่เหมาะสมในการใช้ท/>
- ความรู้เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์. Worldpack. สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2560, จาก <http://www.worldpack.co.th/knowledge.php>
- ความหมายของการออกแบบบรรจุภัณฑ์. (12-พฤศจิกายน-2556). artd3301-kalpapeuk. สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2560, จาก <http://artd3301-kalpapeuk.blogspot.com>
- ความรู้พื้นฐานการออกแบบบรรจุภัณฑ์. netra.lpru. สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2560, จาก http://netra.lpru.ac.th/~weta/c1/c1_print.html
- TAWAN. (21 สิงหาคม 2560). Tomcod. สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2560, จาก <http://tomco.co.th/2017/08/21/total-solution-สายการผลิตถุงขนม/>
- ปัทมาพร ท่อชู. สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. Thailandindustry. สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2560, จาก <http://www.thailandindustry.com/onlinemag/view2.php?id=732§ion=37&issues=28>
- ลดขั้นตอนการผลิตขวดพลาสติกด้วยเทคโนโลยี. (13 พฤศจิกายน 2558). Engineerfriend. สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2560, จาก <http://www.engineerfriend.com/2015/articles/automation/ลดขั้นตอนการผลิตขวด/>

ถุงลามีเนต ซองลามีเนต. ถุงลามีเนตของลามีเนต. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2560, จาก <https://www.ถุงลามีเนตของลามีเนต.com>

แนวทางการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อสังคมผู้สูงอายุ ตัวอย่างที่อุตสาหกรรมต้องเปลี่ยนแปลง. ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ และวัสดุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. packaging.oie . สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2560, จาก http://packaging.oie.go.th/new/admin_control/analysis_file/5812360794.pdf

บรรจุภัณฑ์อาหาร ตอนที่ 2. (3 กันยายน 2554). Foodnetworksolution. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2560, จาก http://www.foodnetworksolution.com/news_and_articles/article/0098/บรรจุภัณฑ์อาหาร-ตอนที่-2

เล่าให้รู้ "ขนมขบเคี้ยว". (27 สิงหาคม 2556). oknation.nationtv.tv. สืบค้นเมื่อ 18 ธันวาคม 2560, จาก <http://oknation.nationtv.tv/blog/kontumngan/2013/08/27/entry-2>

ตลาดขนมขบเคี้ยวในประเทศไทย. fic.nfi. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2560, จาก <http://fic.nfi.or.th/MarketOverviewDomesticDetail.php?id=116>

ร้อยละ 48.6 คนไทย 'กินอาหารว่าง' เพราะความอยาก. (28 กุมภาพันธ์ 2556). Thaihealth. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2560, จาก <http://www.thaihealth.or.th/Content/20153-ร้อยละ%2048.6%20คนไทย%20กินอาหารว่าง%20เพราะความอยาก.html>

เครื่องดื่ม. (11 กรกฎาคม 2553). Anamai. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2560, จาก http://www.anamai.moph.go.th/ewt_news.php?nid=1737

ผ้าเทรนด์ 'เครื่องดื่ม' ประเทศไทย 2560 ขวดไหนดัง-ดับ!. (17 กุมภาพันธ์ 2560). Brandbuffet. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2560, จาก <https://www.brandbuffet.in.th/2017/02/non-alcohol-beverage-trend-2017/>

CSR คือ ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร ?. (2 สิงหาคม 2559). im2market. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2560, จาก <https://www.im2market.com/2016/08/02/3452>

สีที่ใช้ในงานออกแบบโลโก้ผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก. design365days. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2560, จาก <https://www.design365days.com/Site/BlogDetail/210/สีที่ใช้ในงานออกแบบโลโก้ผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก>

Tangsiri. (13 พฤศจิกายน 2559). brandinside.asia. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2560, จาก <https://brandinside.asia/sustainability-csr-2016/>

Mengxi. (3 กุมภาพันธ์ 2560). Marketingoops. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2560, จาก <https://www.marketingoops.com/media-ads/video/tostitos-chips-bag/>