



สำนักหอสมุด

อภิธาน์ทนาการ

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เครื่องเทศของ
ร้านกวางหลี่จัน อำเภอ เมือง จังหวัด พิษณุโลก

ปิ่นทซ์ชนิด ลิมผาดิ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร
วันลงทะเบียน..... 25 ค.ย. 2553
เลขทะเบียน..... 504๗1๙5
เลขเรียกหนังสือ..... 75

๓๗๖5
๗5๖4๓
๖๕๕3

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

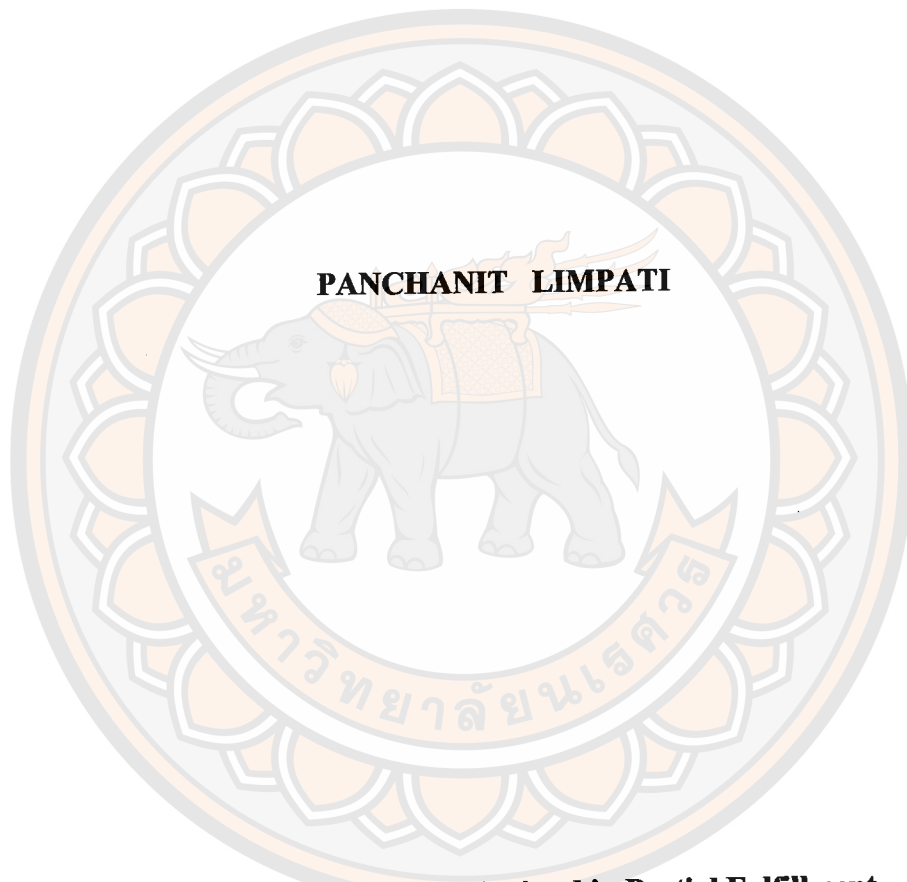
สาขาออกแบบบรรจุภัณฑ์

มีนาคม 2553

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

THE DEVELOPMENT PACKAGING DESIGN OF SPICES PRODUCTS

FROM KWUANG LEE JAN



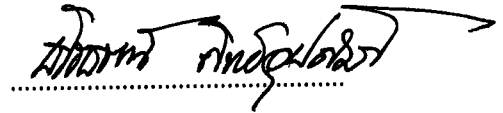
**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment
of the Requirement for the Bachelor of Fine and Applied Arts**

In Packaging Design

March 2010

Copyright 2010 by Naresuan University

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาศิลปะและการออกแบบ ได้พิจารณาภาคินิพนธ์ของ
นางสาว ปิ่นทน์ชนิต ถิ่นผาคติ เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องเทศของร้านกวาง หลี่ จั่น อำเภอเมือง
จังหวัดพิษณุโลก แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตร
บัณฑิต ภาควิชาศิลปะและการออกแบบ วิชาเอกออกแบบบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยนเรศวรได้



(อาจารย์ ชโรชนธ์ ทิพย์อุปลัมภ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา



(รศ.ดร. นิรัช สุตสังข์)

หัวหน้าภาควิชาศิลปะและการออกแบบ



ชื่อเรื่อง : การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เครื่องเทศของ ร้านกวางหลีจั้น
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ผู้วิจัย : ปิ่นฟ้าชนิต ลิ้มผาคติ

ที่ปรึกษา : อาจารย์ ชโรธรณ์ ทิพย์อุปถัมภ์

ประเภทสารนิพนธ์ : การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
มหาวิทยาลัยนเรศวร ,2552

บทคัดย่อ

เครื่องเทศเป็นสมุนไพรที่ทุกคนรู้จักมาช้านานและนิยมบริโภคกันส่วนใหญ่ มีปรากฏในหลายวัฒนธรรมมาตั้งแต่ครั้งโบราณ อันเนื่องมาจากกลิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ที่สามารถเชิญชวนผู้คนลิ้มลอง ทำให้เป็นที่นิยมมาก เครื่องเทศจึงมีจำหน่ายอยู่ทั่วไปและมีลักษณะการบรรจุภัณฑ์ที่คล้ายๆ กัน ไม่มีความโดดเด่น ขาดการปกป้องและความน่าเชื่อถือ บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้เป็นกระดาษห่อหรือถุงพลาสติกธรรมดา ทำให้คุณภาพของเครื่องเทศลดลง จึงต้องทำให้มีการพัฒนาสร้างสรรค์และสร้างเอกลักษณ์ให้กับเครื่องเทศให้มีความโดดเด่นเป็นที่น่าสนใจของกลุ่มผู้บริโภค

แนวทางในการดำเนินการพัฒนาออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องเทศของ ร้านกวางหลีจั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของเครื่องเทศ ร้านกวางหลีจั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยการสัมภาษณ์จากนั้นศึกษาเกี่ยวกับตัวผลิตภัณฑ์ ข้อมูลทางการตลาด การจัดจำหน่าย ส่วนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์นั้น ได้จากการค้นคว้าข้อมูลเอกสาร แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาแนวทางในการออกแบบ ทำการออกแบบ และนำเสนองานจริง

ผลการศึกษาค้นพบว่าเครื่องเทศของร้านกวางหลีจั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ยังขาดบรรจุภัณฑ์ที่ส่งเสริมภาพลักษณ์ ความน่าเชื่อถือ และปกป้องตัวผลิตภัณฑ์ ผู้วิจัยจึงต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถ ปกป้อง และสร้างภาพลักษณ์ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจกับตัวสินค้า สร้างความแตกต่าง จากผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งเป็นจุดขายให้สามารถดึงดูดผู้บริโภคให้ซื้อสินค้า และสะดวกในการขนย้าย รวมทั้งช่วยเพิ่มภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลิตภัณฑ์และช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับตัวผลิตภัณฑ์

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี เนื่องจากได้รับการอนุเคราะห์จากผู้มีพระคุณหลายท่าน ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่เป็นกำลังใจสำคัญ สนับสนุนในทุกๆเรื่อง และแนวทางที่ดีในการดำเนินชีวิต และเป็นแรงบันดาลใจในการศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ชโรธรณ์ ทิพย์อุปถัมภ์ อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ ที่ได้สละเวลา ช่วยให้คำแนะนำ และปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดระยะเวลาการทำภาคนิพนธ์

อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปะและการออกแบบ สาขาวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์และสาขาวิชาออกแบบสื่อนวัตกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ทุกท่าน ที่ได้สั่งสอน มอบความรู้ ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษาต่างๆ

ขอขอบคุณเพื่อนๆทุกคนในภาควิชาศิลปะและการออกแบบ ที่เป็นกำลังใจและคอยช่วยเหลือให้คำปรึกษามาตลอด

ขอขอบคุณญาติพี่น้องทุกท่านที่คอยสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัย

ปัทม์ชนิต ลิ้มผาติ

มีนาคม 2553

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
	สมมุติฐานของการวิจัย.....	2
	ขอบเขตของการวิจัย.....	3
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
	ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ.....	5
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
	1. เอกสารเกี่ยวกับข้อมูลเครื่องเทศ ร้านกวางหลี่จั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก	6
	1.1 ประวัติความเป็นมาของร้านกวางหลี่จั้น.....	7
	1.2 ประวัติเครื่องเทศ.....	7
	2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ.....	8
	2.1 ความหมายของการออกแบบ.....	8
	2.2 ประเภทของการออกแบบ.....	10
	2.3 ประวัติความเป็นมาของการออกแบบ.....	11
	2.4 ส่วนประกอบของงานออกแบบ.....	14
	3. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์.....	16
	3.1 ประวัติและความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์.....	16
	3.2 ความหมายของบรรจุภัณฑ์.....	20
	3.3 หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์.....	22
	3.4 ประเภทของบรรจุภัณฑ์.....	23
	3.5 ระบบการพิมพ์บรรจุภัณฑ์.....	25

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
	4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวัสดุ.....	29
	4.1 วัสดุที่ใช้ในการบรรจุภัณฑ์.....	29
	4.2 บรรจุภัณฑ์อาหาร.....	44
	5. เอกสารที่เกี่ยวกับเครื่องเทศ.....	45
	5.1 ความรู้เรื่องเครื่องเทศ.....	45
	5.2 อุตสาหกรรมเครื่องเทศ.....	46
	5.3 การผลิตเครื่องเทศของโลก.....	48
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	49
	ศึกษาเอกสารและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ.....	49
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	50
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	50
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
	1. บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ.....	51
	2. ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch).....	55
	3. ผลงานที่สร้างสรรค์ (Packaging Design).....	60
5	บทสรุป.....	62
	สรุปผลการวิจัย.....	64
	ข้อเสนอแนะ.....	65

บรรณานุกรม.....	66
ประวัติผู้วิจัย.....	67



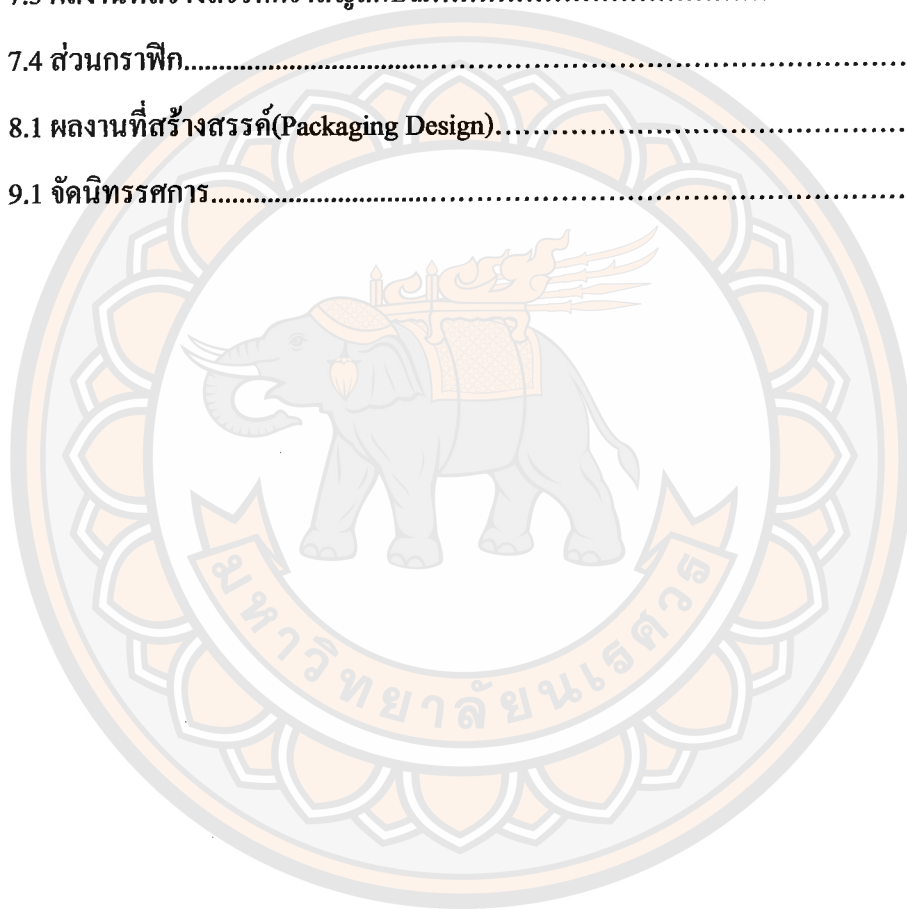
บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 7.1 Mood and Tone Board.....	55
ตารางที่ 5.1 ตารางสรุปผลงานออกแบบ.....	64
ตารางที่ 5.2 ตารางสรุปผลงานออกแบบ.....	65
ตารางที่ 5.3 ตารางสรุปผลงานออกแบบ.....	65



บัญชีภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 1.1 ประเภทของไม้ที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์.....	30
ภาพที่ 6.1 การตอกตะปูเพื่อประกอบ ไม้เป็นบรรจุภัณฑ์.....	33
ภาพที่ 7.1 ดำหนิไม้.....	33
ภาพที่ 7.2 ขั้นตอนแบบร่าง(Sketch).....	55
ภาพที่ 7.3 ผลงานที่สร้างสรรค์ตราสัญลักษณ์.....	56
ภาพที่ 7.4 ส่วนกราฟิก.....	56
ภาพที่ 8.1 ผลงานที่สร้างสรรค์(Packaging Design).....	60
ภาพที่ 9.1 จัดนิทรรศการ.....	61



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อาหาร เป็นปัจจัยที่สำคัญในการสร้างพลังงานให้มนุษย์ ดังนั้นอาหารจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่ใช้ในการดำรงชีวิตต่อไป มนุษย์รู้จักใช้เครื่องเทศมานานกว่า 3,000 ปีก่อนพุทธศักราช มีบันทึกว่าในสมัยของพระเจ้าบาบิโลนแห่งอัสซีเรียได้ปลูกเครื่องเทศและพืช ที่ให้น้ำมันหอมระเหยไว้ในอุทยานเป็นจำนวนมาก และมีการบันทึกไว้ในกระดาษกปาปิรุส ถึงการใช้เครื่องเทศต่างๆ อาทิเช่น หญ้าฝรั่ง เทียนข้าวเปลือก ลูกผักชี ยี่หระ รวมทั้งการทำน้ำมันของชาวอียิปต์โบราณที่ปรากฏว่ามีการใช้เครื่องเทศหลายชนิด เช่น อบเชย กานพลู ยี่หระ เป็นต้น เครื่องเทศ หรือ Spice (ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2522) ได้ให้ความหมายของเครื่องเทศว่า ของหอม ฉุน และเผ็ดร้อนที่ได้มาจากพืชมาจากต่างประเทศ สำหรับใช้ทำยาไทย และปรุงอาหาร เช่น ลูกยี่หระ ยี่หระ เครื่องเทศ จึงมักจะใช้เรียกพืชที่มีน้ำมันหอมระเหย (Aromatic Plant) ซึ่งเมื่อนำเครื่องเทศมาเป็นส่วนประกอบในอาหารน้ำมันหอมระเหยจะถูกขับออกมาเจืออยู่ในอาหารส่งกลิ่นหอมให้อาหารน่ารับประทานมากขึ้น และยังช่วยดับกลิ่นที่ไม่พึงปรารถนา โดยเฉพาะความคาวของเนื้อสัตว์ได้เป็นอย่างดีและในน้ำมันหอมระเหยยังมีคุณสมบัติฆ่าแบคทีเรียที่มีอยู่ในอาหารมีผลทำให้อาหารไม่บูดเน่าซึ่งความรู้ต่างๆเหล่านี้ได้บรรพบุรุษเป็นผู้คิด และถ่ายทอดผ่านกาลเวลาสั่งสมเป็นภูมิปัญญาอันล้ำค่า (พจน์ ติลานเกสัช, 2543)

มนุษย์ได้ใช้เครื่องเทศเพื่อจุดประสงค์ในการแต่งกลิ่น รส และสีของอาหารมาเป็นเวลานาน จะเห็นได้จากหลักฐานในประวัติศาสตร์และภูมิศาสตร์ เช่น การเสาะแสวงหาอาณานิคม และพบทางลัดในการเดินเรือหรือแม้แต่การพบเครื่องเทศในหลุมฝังศพ เครื่องเทศมีคุณค่าทางด้านอาหารน้อยมากแต่ก็มีประโยชน์ในการช่วยทำให้กลิ่นและรสของอาหารดีขึ้น ตกแต่งอาหารให้ดูน่ารับประทานและดึงดูดความสนใจช่วยกระตุ้นน้ำย่อย ในบางครั้งเครื่องเทศและเครื่องยาที่เป็นอย่างเดียวกันขึ้นอยู่กับโอกาสที่นำไปใช้ เครื่องเทศบางชนิดที่เราใช้กันเป็นประจำและมีชื่อไทยก็มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย ได้มีการนำเข้ามาจากต่างประเทศถึงได้เรียกว่า เครื่องเทศ (นิจศิริ เรืองรังสี, 2534.หน้า1)

อาหารไทย ประกอบด้วยส่วนประกอบที่หลากหลายมีทั้งเครื่องเทศและสมุนไพร ซึ่งในแต่ละตำรับที่รังสรรค์ขึ้นจากฝีมือแม่ครัวชั้นเอกจะมีเครื่องเทศและสมุนไพร ไม่น้อยกว่าหนึ่งชนิดเป็นส่วนผสมอยู่เสมอจนเป็นอาหารเลิศรส ชวนให้ลิ้มลองด้วยความหอมของเครื่องเทศที่หอมพุ่งไปถึง

ต่างแดนจนใครต่อใครก็หลงเสน่ห์อาหารไทยกันไปจนหมดทำให้อาหารไทยเป็น 1 ใน 5 ของอาหารที่ครองใจชาวโลก

เครื่องปรุงกลิ่นอาหารพื้นบ้านไทยเรามีกลิ่นเฉพาะที่เป็นที่รู้จักกันว่าหากได้กลิ่นแบบนี้เป็นของท้องถิ่นใด เช่น แกงผักใส่ไก่ แกงผักกาดเมือง ลาบจีน จะได้กลิ่นมะแขว่น ซึ่งเป็นกลิ่นเฉพาะของทางเหนือ แกงอ่อมปลา แกงเปรอะทางอีสานจะใส่ผักชีลาวลงไปเป็นกลิ่นเฉพาะอีกเช่นกัน ทางใต้กลิ่นขมิ้นนำมาที่เดิวนั้นก็คือแกงเหลือง ข้าวยาเครื่องปรุงกลิ่นต่างๆเหล่านี้ได้จากทั้งพืชผักเครื่องเทศนานาชนิดการแต่งกลิ่นอาหารจะมีการเลือกสรรซึ่งเข้าคู่หรือเข้าพวกกัน โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะทำให้อาหารกลิ่นของเครื่องปรุงนี้ไปช่วยดับกลิ่น ลดกลิ่นหรือเสริมรสชาติของอาหารนั้นให้อร่อยชวนนำรับประทานมากขึ้น (กมลภรณ์ คงสุขวิวัฒน์, 2548. หน้า 87)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเครื่องเทศได้เกี่ยวข้องกับมนุษย์มาตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน ทั้งเป็นยา รักษาโรคและที่สำคัญเป็นเครื่องปรุงอาหาร คนไทยส่วนใหญ่นิยมรับประทานอาหารที่มีรสชาติเข้มข้น เครื่องเทศจึงเป็นเครื่องปรุงรสที่สำคัญ ทั้งความเผ็ดร้อน กลิ่นที่หอมของเครื่องเทศทำให้อาหารนั้นดูน่ารับประทาน มีสีสันทัน และยังช่วยถนอมอาหารได้อีกด้วย จึงทำให้คนไทยส่วนใหญ่ยังคงต้องการบริโภคอยู่ตลอด ในปัจจุบันเครื่องเทศมีความต้องการสูงขึ้น มีการแข่งขันกันมากขึ้น แต่เนื่องจากเครื่องเทศที่ขายกันส่วนใหญ่มีลักษณะที่คล้ายกัน ผู้วิจัยเห็นว่าสิ่งที่จะช่วยในการตลาดได้นั้นคือ บรรจุภัณฑ์

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เลือกการทำวิจัยบรรจุภัณฑ์เครื่องเทศของ ร้านกวางหลินจัน อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งมีลักษณะปัญหาเดียวกันกับบรรจุภัณฑ์เครื่องเทศที่มีอยู่ทั่วไป คือ ขาดความโดดเด่น ความสวยงาม ความน่าเชื่อถือ และความปลอดภัยนั้นน้อย เครื่องเทศไม่สามารถโดนน้ำและควรเก็บไว้ในที่มีความชื้นสูง เนื่องจากจะทำให้เกิดเชื้อราได้ง่าย ผู้วิจัยจึงเห็นว่าบรรจุภัณฑ์เครื่องเทศน่าจะดูโดดเด่นสะดุดตา มีความน่าเชื่อถือและปลอดภัยต่อผู้บริโภค และสร้างความแตกต่างให้กับเครื่องเทศของร้านกวางหลินจันต่อไป

ในโครงการการศึกษาโครงการนี้ เป็นการศึกษาถึงกระบวนการในการผลิต และจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องเทศ ของร้านกวางหลินจัน เพื่อที่จะนำไปพัฒนาบรรจุภัณฑ์ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เครื่องเทศของร้านกวางหลินจัน ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

1. เพื่อศึกษาถึงลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์เครื่องเทศของร้านกวางหลินจัน ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องเทศของร้านกวางหลินจัน ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

กรอบแนวคิดการวิจัย

ส่วนที่ 1 ศึกษาสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์เครื่องเทศร้านกวางหลี่จั้น ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

- ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดพื้นที่ในการศึกษาสภาพทั่วไป
- ศึกษาจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม
- ประมวลข้อมูล

ส่วนที่ 2 ศึกษาความต้องการด้านบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์เครื่องเทศร้านกวางหลี่จั้น ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

- ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดพื้นที่ในการศึกษาสภาพทั่วไป
- ศึกษาจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม
- ประมวลข้อมูล

ส่วนที่ 3 พัฒนาบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์เครื่องเทศร้านกวางหลี่จั้น ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

- กำหนดแนวทางการพัฒนารูปแบบที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์
- จัดแสดงและนำเสนอสินค้าในรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่ออกแบบแล้ว
- ประเมินโครงการ

สมมติฐาน

1. การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เครื่องเทศร้านกวางหลี่จั้น จะนำไปสู่การเพิ่มมูลค่าและการที่สามารถส่งสินค้าออกนอกประเทศ
2. ส่งเสริมภาพลักษณ์ของร้านกวางหลี่จั้น ให้เป็นที่รู้จักและมีอัตลักษณ์ของร้านกวางหลี่จั้น

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์เครื่องเทศร้านกวางหลี่จั้น ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

1. ขอบเขตด้านพื้นที่

ในงานวิจัยครั้งนี้หมายถึง ร้านกวางหลี่จั้น ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

1.1 ประวัติความเป็นมาของผลิตภัณฑ์เครื่องเทศร้านกวางหลี่จั้น

1.2 นโยบายด้านการจัดการและการตลาด

1.3 แนวความคิดและกระบวนการเตรียมวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์เครื่องเทศร้านกวางหลี่จั้น

2. ขอบเขตด้านผลิตภัณฑ์

ในการศึกษารั้วนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาโดยการเลือกผลิตภัณฑ์เครื่องเทศร้านกวางหลี่จั้น และมีขอบเขตการออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์โดยการสัมภาษณ์แบบ โครงสร้างและสังเกตแบบมีส่วนร่วมร่วมกัน แบ่งเป็น

1. ผู้ประกอบการ
2. ช่างผลิตสินค้า

3. ขอบเขตด้านบรรจุภัณฑ์

ในการศึกษาโครงการนี้ผู้วิจัยเลือกทำบรรจุภัณฑ์ประกอบด้วย

3.1 แบบแผง

3.1.1 เครื่องต้มพะโล้(ปริมาตรขนาด 0.1 กรัม / 1ซอง)จำนวน	10 ซอง
3.1.2 เครื่องตุ๋นยาจีน(ปริมาตรขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน	10 ซอง
3.1.3 เครื่องต้มก๋วยเตี๋ยว(ปริมาตรขนาด 0.5 กรัม / 1ซอง)จำนวน	10 ซอง
3.1.4 เครื่องต้มก๋วยจั๊บ(ปริมาตรขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน	10 ซอง
3.1.5 เครื่องต้มแกง(ปริมาตรขนาด 0.2 กรัม / 1ซอง)จำนวน	10 ซอง
3.1.6 แบบรวมจำนวน	10 ซอง
รวม	1 โครงสร้าง 6 กราฟิก

3.2 แบบกล่อง

3.2.1 เครื่องต้มพะโล้(ปริมาตรขนาด 0.1 กรัม / 1ซอง)จำนวน	5 ซอง
3.2.2 เครื่องตุ๋นยาจีน(ปริมาตรขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน	5 ซอง
3.2.3 เครื่องต้มก๋วยเตี๋ยว(ปริมาตรขนาด 0.5 กรัม / 1ซอง)จำนวน	5 ซอง
3.2.4 เครื่องต้มก๋วยจั๊บ(ปริมาตรขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน	5 ซอง
3.2.5 เครื่องต้มแกง(ปริมาตรขนาด 0.2 กรัม / 1ซอง)จำนวน	5 ซอง
รวม	1 โครงสร้าง 5 กราฟิก

3.3 แบบกล่อง Display

3.3.1 เครื่องต้มพะโล้(ปริมาตรขนาด 0.1 กรัม / 1ซอง)จำนวน	10 ซอง
3.3.2 เครื่องตุ๋นยาจีน(ปริมาตรขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน	10 ซอง
3.3.3 เครื่องต้มก๋วยเตี๋ยว(ปริมาตรขนาด 0.5 กรัม / 1ซอง)จำนวน	10 ซอง
3.3.4 เครื่องต้มก๋วยจั๊บ(ปริมาตรขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน	10 ซอง
3.3.5 ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มแกง(ปริมาตรขนาด 0.2 กรัม / 1ซอง)จำนวน	10 ซอง
รวม	1 โครงสร้าง 6 กราฟิก

กระบวนการออกแบบโครงสร้าง	3	โครงสร้าง
กระบวนการออกแบบกราฟิก	17	กราฟิก

ข้อตกลงเบื้องต้น

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและร้านกวางหลีจั้น ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกลิขสิทธิ์ของบรรณภัณฑ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

คำสำคัญหรือคำจำกัด

1.1 เครื่องเทศ หมายถึง ส่วนต่างๆ ของพืชเช่น เมล็ด เปลือกเมล็ด ผล ผิวนอกของผล ใบ รากลำต้น ฯลฯ ที่ทำให้แห้ง แล้วนำมาเป็นเครื่องปรุงในอาหาร เพื่อให้ได้รสชาติ สีกลิ่น หรือคุณสมบัติอื่นๆ ที่ต้องการ ด้วยเหตุนี้เราจึงมีเครื่องเทศเป็นจำนวนมาก เช่น กระวาน กานพลู จันทน์เทศ ดีปลี ยี่ห่วย หญ้าฝรั่ง มะกรูด พริก พริกไทย อบเชย แม้กระทั่ง งา

1.2 บรรณภัณฑ์ หมายถึง การการจัดวางแผน ชั้นตอน และการเลือกใช้วัสดุ เพื่อตอบสนองความต้องการในสิ่งใหม่ๆ ให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและคุณสมบัติของวัสดุ

1.3 การพัฒนา หมายถึง การปรับปรุงแก้ไข พัฒนา สิ่งเหล่านั้น ให้เจริญขึ้น ไม่หยุดนิ่ง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

การศึกษานี้ผู้วิจัยมุ่งที่จะศึกษาข้อมูลเพื่อพัฒนาบรรณภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ของร้านกวางหลีจั้น ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

1. ทำให้ทราบถึงบรรณภัณฑ์และปัญหาของบรรณภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ของร้านกวางหลีจั้น ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

2. ทำให้ได้บรรณภัณฑ์รูปแบบใหม่ของผลิตภัณฑ์ร้านกวางหลีจั้น ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าถึงกระบวนการจัดจำหน่ายเครื่องเทศ ร้านกวางหลินจั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัย ได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัย การสัมภาษณ์ งานวิจัยผู้เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากเว็บไซต์ จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้อมาเป็นข้อมูลพื้นฐานและเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าต่อไป ซึ่งประกอบด้วย

1.เอกสารเกี่ยวกับข้อมูลเครื่องเทศ ร้านกวางหลินจั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

- 1.1 ประวัติความเป็นมาของร้านกวางหลินจั้น
- 1.2 ประวัติเครื่องเทศ

2.ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการออกแบบ

- 2.1 ความหมายของการออกแบบ
- 2.2 ประเภทของการออกแบบ
- 2.3 ประวัติความเป็นมาของการออกแบบ
- 2.4 ส่วนประกอบของงานออกแบบ

3.เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์

- 3.1 ประวัติและความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์
- 3.2 ความหมายของบรรจุภัณฑ์
- 3.3 หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์
- 3.4 ประเภทของบรรจุภัณฑ์
- 3.5 ระบบการพิมพ์บรรจุภัณฑ์

4. เอกสารที่เกี่ยวกับวัสดุ

- 4.1 วัสดุที่ใช้ในการบรรจุภัณฑ์
- 4.2 บรรจุภัณฑ์อาหาร

5. เอกสารที่เกี่ยวกับเครื่องเทศ

- 5.1 ความรู้เรื่องเครื่องเทศ
- 5.2 อุตสาหกรรมเครื่องเทศ
- 5.3 การผลิตเครื่องเทศของโลก

1.เอกสารเกี่ยวกับข้อมูลเครื่องเทศ ร้านกวางหลินจัน อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

1.1 ประวัติความเป็นมาของร้านกวางหลินจัน

ร้านกวางหลินจันเดิมที่ทำธุรกิจค้าของชำ ต่อมาจนถึงยุคของคุณประเสริฐ ลิ่มผาดิจจึงได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นการค้าพริกไทยเม็ด พริกไทยป่น ขยายกิจการมาเป็นเครื่องเทศต่างๆพัฒนาการมาเป็นการจัดเป็นชุดเพื่อความสะดวกต่อผู้บริโภค เช่น เครื่องต้มพะโล้ เครื่องตุ๋นยาจีน เครื่องต้มก้วยเตี๋ย เป็นต้น เครื่องเทศส่วนใหญ่ส่งมาจากโรงงานใหญ่ในกรุงเทพมหานคร โดยมีการแบ่งขนาดของเครื่องต้มพะโล้กับเครื่องตุ๋นยาจีนให้มีสามขนาดเป็นความคิดของเจ้าของเพื่อสร้างความแตกต่างให้กับคู่แข่ง

1.2 ประวัติเครื่องเทศ

มนุษย์รู้จักใช้เครื่องเทศมานานกว่า 3,000 ปีก่อนพุทธศักราช มีบันทึกว่าในสมัยของพระเจ้าบาบิโลนแห่งอัสซีเรีย ได้ปลูกเครื่องเทศและพืช ที่ให้น้ำมันหอมระเหยไว้ในอุทยานเป็นจำนวนมาก และได้มีการบันทึกไว้ในกระดาษกกปาปิรุส ถึงการใช้เครื่องเทศต่างๆ อาทิเช่น หญ้าฝรั่ง เทียน ขี้ขาวเปลือก ลูกผักชี ยี่หระ รวมทั้งการทำมัมมี่ของชาวอียิปต์โบราณ ที่ปรากฏว่ามีการใช้เครื่องเทศหลายชนิด เช่น อบเชย กานพลู ยี่หระ เทียนสัตตบสุก มาจอแรม ใส่ลงในช่องท้องของศพเพื่อไม่ให้เน่าเปื่อย ดำรับอาหารเล่มแรกของโลก เขียนโดย อปีซิอุส (Apicius) ชาวโรมัน เมื่อ 1,500 ปีก่อนพุทธศักราชพบว่า มีการใช้พริกไทยเป็นเครื่องปรุงสำคัญในทุกตำรับอาหาร ทั้งในรูปพริกไทยป่นและพริกไทยเม็ดสด เครื่องเทศ ยังมีความสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการถนอมอาหาร เพื่อไม่ให้อาหารบูดเน่า มีการนำเครื่องเทศไปคลุกเคล้ากับเนื้อสัตว์ป้องกันการเน่าเสีย และใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางมาตั้งแต่สมัยพระนางคลีโอพัตราแห่งอียิปต์ ตำรา Materia Medica (ค.ศ.65) เป็นตำรับเภสัชเล่มแรก ได้กล่าวถึง การใช้เครื่องเทศว่า ในอินเดียใช้น้ำมันหอมระเหยของเครื่องเทศหลายชนิด เป็นยารักษาโรคหิวาตโรค และแพทย์แผนโบราณของไทยเองก็นำเครื่องเทศบางชนิด เช่น น้ำมันหอมระเหยของใบโหระพาและกระเพรา มาใช้ในการบำบัดรักษาอาการท้องอืด ปวดท้องท้องเดิน เป็นต้น

ในสมัยโบราณเส้นทางเครื่องเทศมี 2 แห่ง เท่านั้น คือ อินเดียกับหมู่เกาะ โมลุกกะของอินโดนีเซียในปัจจุบัน โดยพริกไทยอบเชยและกระวานมาจากอินเดียเป็นหลัก ส่วนอบเชยกานพลู ลูกจันทน์เทศและดอกจันทน์มาจาก โมลุกกะ การค้าเครื่องเทศมีมาช้านานแล้ว ในเอเชียจีนมีการค้าขายจิงกับกานพลูกับอินโดนีเซียมาเป็นระยะเวลาเวลานานกว่า 300ปี ก่อนคริสต์ศักราช ชาวเกาะโมลุกกะก็มีการเดินเรือค้าเครื่องเทศไปไกลถึงแอฟริการตะวันตก จากนี้เครื่องเทศเดินทางสู่อาณาจักรโรมันในเมดิเตอร์เรเนียน โดยผ่านทะเลแดงหรืออ่าวเปอร์เซียสู่อเล็กซานเดรีย และกรุงโรมัน นอกจากนี้เส้นทางทะเลแล้วการค้าเครื่องเทศกับตะวันตกยังมีการใช้เส้นทางบก คือ เส้นทางสายไหม เครื่องเทศจากอินโดนีเซีย เมื่อ ไปจนถึงจีนหรืออินเดียแล้วจะสมทบเครื่องเทศและ สินค้าท้องถิ่นเป็น

กองคาราวานเดินทางตามเส้นทางสายไหม ภายใต้การกำกับดูแลของพ่อค้าอาหรับสู่เอธิโอเปียและโรมัน การค้าขายเครื่องเทศจากตะวันออกดำเนินมาจนถึงคริสต์ศตวรรษที่ 7 ต้องสะดุดลงในช่วงสงครามครูเสด (ค.ศ.1092-1291) กองทหารยุโรปกองทัพที่เข้าประจำการรบได้ติดต่อกับพ่อค้าอาหรับทำให้รู้เครื่องเทศ นับจากนั้นเครื่องเทศก็กลายเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในชีวิตของชาวยุโรป มูลค่าของเครื่องเทศมีราคาเทียบเท่ากับทองคำ เครื่องเทศกลายเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย หรูหรา ศูนย์กลางการค้าเครื่องเทศที่สำคัญคือเมืองเวนีสในคาบสมุทรอินเดีย ที่เป็นดินแดนการค้าเครื่องเทศของพ่อค้าอาหรับ ไปขายต่อในยุโรป

เนื่องจากชาวยุโรปไม่สามารถเดินทางผ่านทะเลแดงอ่าวเปอร์เซีย หรือผ่านช่องแคบฮอร์มุสที่เชื่อมกับ ทะเลเมดิเตอร์เรเนียนกับมหาสมุทรอินเดีย ซึ่งเป็นเส้นทางที่พ่อค้าอาหรับใช้เพราะเป็นเขตอิทธิพลของชาวมุสลิม หากต้องการค้าเครื่องเทศด้วยเส้นทางนี้จำเป็นต้องพึ่งชาวมุสลิมที่คุมอ่าวเปอร์เซียจากข้อจำกัดดังกล่าว จึงเป็นแรงกระตุ้นให้ชาวยุโรปแสวงหาเส้นทางเดินเรือใหม่เพื่อติดต่อกับอินเดีย และแหล่งเครื่องเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยตรง ในปี ค.ศ.1498 วาสโกดากามา ชาวโปรตุเกสเป็นคนแรกที่เดินทางข้ามแหลมกู๊ดโฮป แล้วข้ามมหาสมุทรอินเดียไป สู่ประเทศอินเดียได้ทำให้การผูกขาดเรื่องเครื่องเทศกับชาวอาหรับยุติลง และเป็นการเปิดเส้นทางใหม่ที่เรียกว่า “เส้นทางเครื่องเทศ” เริ่มตั้งแต่เกาะเกา (Goa) ทางตอนใต้ของอินเดีย ถึงกามะละกา และ หมู่เกาะโมลุกกะ ซึ่ง ได้ชื่อว่าเป็น “หมู่เกาะเครื่องเทศ”

นอกจากดินแดนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้แล้ว พบว่าการค้นพบดินแดนใหม่คืออเมริกาของโคลัมบัสได้ค้นพบเครื่องเทศที่สำคัญ 2 ชนิดคือชนิดแรกเป็นเครื่องเทศที่ผลแห้งของมันมีรสชาติคล้ายลูกจันทน์อบเชย และกานพลูผสมกันจึงเรียกว่า “อลสปายซ์”(allspice) และเครื่องเทศอีกชนิดหนึ่งที่มียาร้อนแรง สามารถแทนที่พริกไทยที่มียารสเผ็ดร้อนจากป่าดงดิบของเอเชียได้ ซึ่งเครื่องเทศชนิดนี้ชาวพื้นเมืองของอเมริกา และหมู่เกาะเวสต์อินดีสปลูกกันมาช้านานมีหลากหลายขนาดและรูปร่างนั่นคือ “พริก” ซึ่งต่อมาเป็นเครื่องเทศที่ทั่วโลกรู้จักและหลงใหลในรสชาติที่เผ็ดร้อน

แหล่งการค้าขายเครื่องเทศที่สำคัญยังคงมาจากกลุ่มประเทศในเอเชียเขตร้อน เครื่องเทศที่ส่งออกสำคัญ ได้แก่ อบเชย พริก ไทย จิง กานพลู และลูกจันทน์เทศ สำหรับอเมริกากลางและอินเดียตะวันตก เป็นแหล่งของพริก วานิลลา และอลสปายซ์ ความสำคัญของเครื่องเทศในชาติตะวันตกมิได้มีความสำคัญแต่ในฐานะเครื่องปรุงอาหารเหมือนคร้วอินเดีย และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แต่ใช้เครื่องเทศเพื่อแต่งกลิ่นขนม ขนมน้ำแข็ง เค้ก และอาหารอื่นๆ (สุพจน์ ภิลาณภัสร์, 2543)

2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการออกแบบ

2.1 ความหมายของการออกแบบ

คำนิยามความหมายของคำว่า การออกแบบ มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้คำนิยามแตกต่างกันออกไปตามความเชื่อและความเข้าใจ Goldstein (1968) ให้ความเห็นว่า การออกแบบ คือการ

เลือก และการจัดสิ่งต่าง ๆ (วัตถุ สิ่งของ หรือเรื่องราวเนื้อหา) ด้วยจุดมุ่งหมายสองอย่าง คือ เพื่อให้มีระเบียบและให้มีความงาม

อารี สุทธิพันธุ์ (2527) ให้ความหมายของการออกแบบไว้ว่า การออกแบบหมายถึงการรู้จักวางแผน เพื่อที่จะได้ลงมือกระทำตามที่ต้องการและการรู้จักเลือกวัสดุ วิธีการเพื่อทำตามที่ต้องการนั้น โดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบ และคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์ สำหรับการออกแบบอีกความหมายหนึ่งที่ให้ไว้ หมายถึงการปรับปรุงรูปแบบผลงานที่มีอยู่แล้ว หรือสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสม ให้มีความแปลกความใหม่เพิ่มขึ้น

วิรุณ ตั้งเจริญ (2527) ให้ความเห็นว่า การออกแบบ คือ การวางแผนสร้างสรรค์รูปแบบ โดยวางแผนจัดส่วนประกอบของการออกแบบ ให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอยวัสดุ และการผลิตของสิ่งที่ต้องการออกแบบนั้น

สิทธิศักดิ์ รัชศรีสวัสดิ์กุล (2529) ให้ความเห็นว่า การออกแบบ เป็นกิจกรรมอันสำคัญประการหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งหมายถึงสิ่งที่มีอยู่ในความนึกคิด อันอาจจะเป็น โครงการหรือรูปแบบที่นักออกแบบกำหนดขึ้นด้วยการจัด ทำทาง ถ้อยคำ เส้น สี แสง เสียง รูปแบบ และวัสดุต่าง ๆ โดยมีกฎเกณฑ์ทางความงาม

พาศนา ตัณฑลักษณ์ (2526 : 293) ให้ความเห็นว่า การออกแบบ เป็นการสร้างสรรค์โดยมีแบบแผนตามความประสงค์ที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่า การออกแบบคือ การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ และการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงของเดิมให้ดียิ่งขึ้น ด้วยการใช้วัสดุและวิธีการที่เหมาะสม ตามแบบแผนและจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

2.1.1 จุดมุ่งหมายในการออกแบบ

ในการออกแบบแต่ละชนิดนั้น ผู้ออกแบบจะต้องตั้งจุดมุ่งหมายเอาไว้ก่อนแล้วว่า จะออกแบบไปทำไม ดังนั้นจุดมุ่งหมายที่กล่าวถึงนี้จะต้องมีความสำคัญ ซึ่งพอจะสรุปอย่างกว้าง ๆ ได้ดังนี้

1. การออกแบบเพื่อประโยชน์

ผู้ออกแบบโดยมากจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ที่จะได้รับเป็นจุดมุ่งหมายแรกของการออกแบบ ซึ่งประโยชน์ที่จะได้รับมีทั้งประโยชน์ในการใช้สอย และประโยชน์ในการติดต่อสื่อสาร การออกแบบเพื่อประโยชน์ในการใช้สอยที่สำคัญ ได้แก่ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยานพาหนะ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ในการประกอบอาชีพทางการเกษตรมีแห อวน ไม้ เป็นต้น ประโยชน์เหล่านี้จะเน้นประโยชน์ทางกายโดยตรง

สำหรับประโยชน์ในการติดต่อสื่อสาร ได้แก่ การออกแบบหนังสือ โปสเตอร์ งานโฆษณา ส่วนใหญ่มักจะเน้นการสื่อสารถึงกันด้วยภาษาและภาพ ซึ่งสามารถรับรู้ร่วมกันได้เป็นอย่างดี ผู้ออกแบบจำเป็นจะต้องมีความรู้ความสามารถเฉพาะด้าน ซึ่งการออกแบบโดยมากมักจะ

เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาชุมชน ประโยชน์ด้านนี้จะเน้นทางด้านความศรัทธาเชื่อถือ และการยอมรับตาม
สิ่งที่ได้รับรู้

2. การออกแบบเพื่อความงาม

จุดมุ่งหมายในการออกแบบเพื่อให้เกิดความงาม จะเน้นประโยชน์ทางด้านจิตใจ
เป็นหลัก ซึ่งผลจากการออกแบบจะทำให้ผู้ที่พบเห็นเกิดความสุข เกิดความพึงพอใจ การออกแบบ
ประเภทนี้ได้แก่ การออกแบบด้านจิตรกรรม ประติมากรรม ตลอดจนงานออกแบบตกแต่งต่าง ๆ
เช่น งานออกแบบตกแต่งภายในอาคาร งานออกแบบตกแต่งสนาม เป็นต้น

2.2 ประเภทของการออกแบบ

1. การออกแบบทางสถาปัตยกรรม (Architecture Design) เป็นการออกแบบเพื่อการก่อสร้าง
สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ นักออกแบบสาขานี้ เรียกว่า สถาปนิก (Architect) ซึ่ง โดยทั่วไปจะต้องทำงาน
ร่วมกับ วิศวกรและมัณฑนากร โดยสถาปนิก รับผิดชอบเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยและความงาม
ของสิ่งก่อสร้าง งานทางสถาปัตยกรรมได้แก่

- สถาปัตยกรรมทั่วไป เป็นการออกแบบสิ่งก่อสร้างทั่วไป เช่น อาคาร บ้านเรือน
ร้านค้า โบสถ์ วิหาร ฯลฯ
- สถาปัตยกรรมโครงสร้าง เป็นการออกแบบเฉพาะ โครงสร้างหลักของอาคาร
- สถาปัตยกรรมภายใน เป็นการออกแบบที่ต่อเนื่องจากงาน โครงสร้าง ที่เป็นส่วนประกอบ
ของอาคาร
- งานออกแบบภูมิทัศน์ เป็นการออกแบบที่มีบริเวณกว้างขวาง เป็นการจัดบริเวณพื้นที่ต่าง
ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม
- งานออกแบบผังเมือง เป็นการออกแบบที่มีขนาดใหญ่ และมีองค์ประกอบซับซ้อน ซึ่ง
ประกอบ

ไปด้วยกลุ่มอาคารจำนวนมาก ระบบภูมิทัศน์ ระบบสาธารณูปโภค ฯลฯ

2. การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) เป็นการออกแบบเพื่อการผลิต ผลิตภัณฑ์
ชนิดต่าง ๆ งานออกแบบสาขานี้ มีขอบเขตกว้างขวางมากที่สุด และแบ่งออกได้มากมายหลาย ๆ
ลักษณะ นักออกแบบรับผิดชอบเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามของ ผลิตภัณฑ์ งาน
ออกแบบประเภทนี้ได้แก่

- งานออกแบบเฟอร์นิเจอร์
- งานออกแบบครุภัณฑ์
- งานออกแบบเครื่องสุขภัณฑ์
- งานออกแบบเครื่องใช้สอยต่างๆ
- งานออกแบบเครื่องประดับ อัญมณี

- งานออกแบบเครื่องแต่งกาย
- งานออกแบบภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์
- งานออกแบบผลิตเครื่องมือต่าง ๆ ฯลฯ

3. การออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering Design) เป็นการออกแบบเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ เช่นเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกัน ต้องใช้ความรู้ความสามารถและเทคโนโลยีในการผลิตสูง ผู้ออกแบบคือ วิศวกร ซึ่งจะรับผิดชอบในเรื่องของประโยชน์ใช้สอย ความปลอดภัยและ กรรมวิธีในการผลิต บางอย่างต้องทำงานร่วมกันกับนักออกแบบสาขาต่าง ๆ ด้วย งานออกแบบประเภทนี้ได้แก่

- งานออกแบบเครื่องใช้ไฟฟ้า
- งานออกแบบเครื่องยนต์
- งานออกแบบเครื่องจักรกล
- งานออกแบบเครื่องมือสื่อสาร
- งานออกแบบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ฯลฯ

4. การออกแบบตกแต่ง (Decorative Design) เป็นการออกแบบเพื่อการตกแต่งสิ่งต่าง ๆ ให้สวยงามและเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยมากขึ้น นักออกแบบเรียกว่า มัณฑนากร (Decorator) ซึ่งมักทำงานร่วมกับสถาปนิก งานออกแบบประเภทนี้ได้แก่

- งานตกแต่งภายใน (Interior Design)
- งานตกแต่งภายนอก (Exterior Design)
- งานจัดสวนและบริเวณ (Landscape Design)
- งานตกแต่งมุมแสดงสินค้า (Display)
- การจัดนิทรรศการ (Exhibition)
- การจัดบอร์ด
- การตกแต่งบนผิวหน้าของสิ่งต่าง ๆ เป็นต้น ฯลฯ

5. การออกแบบสิ่งพิมพ์ (Graphic Design) เป็นการออกแบบเพื่อทางผลิตงานสิ่งพิมพ์ชนิดต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือ หนังสือพิมพ์ โปสเตอร์ นามบัตร บัตรต่าง ๆ งานพิมพ์ลวดลายผ้า งานพิมพ์ภาพลงบนสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ งานออกแบบรูปสัญลักษณ์ เครื่องหมายการค้า ฯลฯ (pantown, 2004. Online)

2.3 ประวัติความเป็นมาของการออกแบบ

1. จุดเริ่มต้นของการออกแบบ

เมื่อก้าวถึงการออกแบบเราจึงจำเป็นต้องมองย้อนไปถึงสมัยที่มนุษย์เริ่มกำเนิดมาในโลก เป็นเวลากว่าแสนปีมาแล้วที่มนุษย์ในยุคแรกๆ ดำรงชีวิตด้วยการพึ่งพาอาศัยสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

ตามธรรมชาติและต้องพยายามปรับตัวให้ได้มากที่สุดเพื่อการอยู่รอด เรานำสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติ แวดล้อมมาใช้เป็นปัจจัยพื้นฐาน โดยเริ่มตั้งแต่เก็บเกี่ยวผลผลิตที่งอกงามอยู่รอบตัวและล่าสัตว์เป็นอาหาร อาศัยในถ้ำลักษณะเป็นเว้าเว้าอยู่ภายในที่ซึ่งเหมาะสมต่อการกินอยู่หลับนอน นุ่งห่มผลผลิตที่เหลือจากการล่าสัตว์เป็นอาหาร ได้แก่อนั่งสัตว์บางชนิด และนำส่วนประกอบจากพืชที่มีคุณสมบัติเป็นสมุนไพร ใช้รักษาความเจ็บป่วย นอกจากนี้ปัจจัยพื้นฐานแล้วมนุษย์ยังใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ แวดล้อมในการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกตลอดจนความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน การดำรงชีวิตอยู่ในโลกมาเป็นเวลานาน ช่วยสอนให้มนุษย์รู้จักสร้างคุณสมบัติเฉพาะตัวที่เป็นประโยชน์อย่างมาก ต่อการพัฒนาตนเองให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ตลอดจนสร้างให้เกิดอารยะธรรมความเจริญในด้านต่างๆ คุณสมบัติเฉพาะตัวที่ว่านี้ คือ การรู้จักสังเกตทดลองและการดัดแปลงปรับปรุง เมื่อมนุษย์พบเห็นวัตถุสิ่งของตลอดจนปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติก็รู้จักสังเกตและจดจำไว้เป็นความรู้ในสมอง เมื่อโอกาสอำนวยก็นำความรู้นี้มาทดลองปฏิบัติตามแบบอย่างที่ได้สังเกตจดจำไว้ ถ้าผลลัพธ์ออกมาไม่ได้ตรงตามที่คาดหมาย ก็รู้จักดัดแปลงปรับปรุงแก้ไขจนได้ผลลัพธ์ตรงตามที่ต้องการภายหลัง ตัวอย่างที่จะอธิบายได้เป็นอย่างดีได้แก่ การค้นพบวิธีทำเครื่องปั้นดินเผา เริ่มจากการสังเกตเห็นว่าดินที่อยู่รอบกองไฟเมื่อถูกความร้อนจะแข็งตัวไม่ละลายน้ำอีกต่อไป เมื่อสังเกตแล้วก็รู้จักนำดินเหนียวมาเผา หรือพอกบนภาชนะเครื่องจักรสานแล้วนำไปเผาไฟ ก็จะได้ภาชนะรูปทรงเครื่องจักรสาน แต่ภาชนะดังกล่าวอาจไม่สะดวกต่อการใช้ใส่อาหารจึงปรับปรุงด้วยวิธีการนำดินเหนียวนำมาปั้นขึ้นรูปให้เป็นภาชนะให้มีรูปทรงที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้หุงต้มอาหาร โดยไม่ต้องอาศัย โครงสร้างจากเครื่องจักรสานในที่สุดค่านคุณสมบัติเฉพาะตัวดังกล่าว เมื่อมนุษย์ทราบ ว่าสิ่งที่ธรรมชาติสร้างให้ไม่มีความเหมาะสมสอดคล้องต่อการนำไปใช้งาน มนุษย์จึงเริ่มต้นปรับปรุงเปลี่ยนแปลงลักษณะรูปทรงต่างๆ รอบตัว และการที่มนุษย์เริ่มดัดแปลงรูปทรงจากสิ่งแวดล้อม นับว่ามนุษย์เริ่มต้นการออกแบบหรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการแสดงออกอย่างหนึ่งของมนุษย์เมื่อมีความไม่พอใจของรูปทรงของสิ่งที่เป็นอยู่ (นวลน้อย บุญยงษ์, 2541. หน้า 7-8)

2. วิธีการออกแบบ

เนื่องจากธรรมชาติที่อยู่รอบตัวของมนุษย์ย่อมมีอิทธิพลครอบคลุมตั้งแต่ความรู้สึกนึกคิด ตลอดจนวิธีแสดงออกของมนุษย์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การรู้จักสังเกตช่วยให้มนุษย์ได้เรียนรู้กระบวนการที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ คือการเริ่มเกิดขึ้นของสิ่งต่าง ๆ แล้วจึงค่อยเปลี่ยนแปลงเป็นขั้นตอนอย่างมีระเบียบแบบแผน ก่อนที่จะดับสิ้นไป เพื่อรอการเกิดมีขึ้นใหม่หมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา แม้ไม่เห็นกำเนิดของโลกแต่มนุษย์ก็ทราบถึงการจัดเรียงตัวของดวงดาวในสุริยะจักรวาลซึ่งมีวงโคจรเป็นชั้น ๆ เรียงกันอย่างเป็นระบบ เป็นปรากฏการณ์ตามธรรมชาติตั้งแต่พระอาทิตย์ขึ้น ในเวลาเช้าและค่อย ๆ ลอยลับขอบฟ้าไปในเวลาเย็น ฤดูกาลที่หมุนเวียนเปลี่ยนไปอย่างสม่ำเสมอ และเมื่อพิจารณาให้ละเอียดในด้านรูปทรงของสิ่งมีชีวิตก็จะพบการค่อยเรียงโรยอย่างเป็นระเบียบแบบแผน ต้นไม้จะเริ่มงอกงามลำ ต้น-ใบ-ดอก-ผล และเมล็ดตามลำดับ โคนต้นจะมีขนาดใหญ่แล้วค่อยเรียง

เล็กลงเช่นเดียวกับกิ่งและก้านไปจนถึงใบไม้แต่ละใบจะประกอบด้วยก้านใบขนาดใหญ่แล้วจึงแตกแขนงย่อยไล่ขนาดลงไปจนถึงเส้นใบที่กระจายเป็นร่างแหขนาดฝอย นอกจากนี้เราได้เรียนรู้ธรรมชาติมีระบบการคัดเลือกให้สิ่งมีชีวิตที่แข็งแรงกว่าเท่านั้น จึงจะสามารถอยู่รอดเผ่าพันธุ์และมีวิวัฒนาการเพื่อปรับปรุงให้มีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตมากยิ่งขึ้น

ตัวอย่างที่ปรากฏให้เห็นได้เหล่านี้ ช่วยสอนให้มนุษย์เกิดความเข้าใจและนำไปเรียนแบบใช้ในการจัดการกับสิ่งต่าง ๆ ดังจะเห็นได้จากเรื่องราวในตำนานความเชื่อที่บรรพบุรุษชาติต่าง ๆ สร้างขึ้น เช่น กรีก ได้สร้างตำนานเกี่ยวกับเทพเจ้าซึ่งมีการจัดแบ่งแยกหน้าที่ตามลำดับความสำคัญ ตำนานและความเชื่อดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า เมื่อมีการจัดระเบียบเกิดขึ้นได้แก้ไขความสับสนยุ่งเหยิงทำให้การอยู่ร่วมกันมีความกลมกลืนและหลักการเดียวกันนี้เองยังถูกนำมาใช้ในการปกครองชุมชนคนหมู่มาก โดยการแบ่งแยกหน้าที่กันตามความชำนาญเป็นพระหรือนักบวช กษัตริย์หรือนักรบและผู้ผลิตบริโภคหรือเครื่องใช้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต การจัดแบ่งหน้าที่ช่วยให้เกิดความสงบสุขและความเจริญเกิดการรวมกลุ่มเป็นเมือง ประเทศ และอาณาจักร

ในการออกแบบก็เช่นกันมนุษย์ได้นำหลักการจัดระเบียบมาใช้ โดยการจัดเวลาและจัดเรียงรูปทรงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติอย่างเหมาะสมให้มันสามารถทำตามหน้าที่หรือจุดมุ่งหมายได้ดีขึ้นตัวอย่างการออกแบบเครื่องมือหรืออาวุธที่ทำจากหิน เครื่องมือหินเกิดจากการใช้หินที่แข็งกว่ากะเทาะสกัดตามขอบของก้อนหินที่จะให้ทำเครื่องมืออย่างสม่ำเสมอจนเกิดเป็นคม โดยรอบของรูปทรงที่จัดให้เหมาะกับการยึดติดกับด้าม ผลที่ได้รับคือเครื่องมือที่ใช้งานได้ดีกว่าก้อนหินตามธรรมชาติ หรือในตัวอย่างงานที่มีความซับซ้อน เช่น การจัดผังเมืองของชุมชนโบราณจะมองเห็นอย่างชัดเจนถึงการวางแผนของอาคารอย่างเป็นระเบียบแบบแผน มีการแบ่งพื้นที่ตามสำคัญของผู้อยู่อาศัย โดยคำนึงถึงทิศทางและชัยภูมิที่ตั้งเมืองที่มีการจัดระบบเป็นอย่างดี ช่วยให้มีความมั่นคงและสะดวกสบายสำหรับผู้อยู่อาศัย (นวนลน้อยบุญวงษ์, 2542 .หน้า10) ทั้งหมดนั้นล้วนเกิดจากการออกแบบทั้งสิ้น

3. ที่มาของแนวคิดในการออกแบบ

มนุษย์เกิดมาเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติที่นับว่าให้ทุกสิ่งทุกอย่างไว้ขีดจำกัด เราเรียนที่จะปรับตัวให้สัมพันธ์สอดคล้องกับสิ่งที่ธรรมชาติมอบให้ และยังเรียนรู้ที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเมื่อพบว่าสิ่งที่มีตามธรรมชาติมอบให้ และยังเรียนรู้ที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเมื่อพบว่าสิ่งที่มีตามธรรมชาติไม่สอดคล้องกับความต้องการของมนุษย์ ความคิดในงานออกแบบต่าง ๆ นั้นมาจากแหล่งกำเนิด 2 แหล่งสำคัญ แหล่งแรกคือธรรมชาติ และแหล่งที่สองคือประสบการณ์ที่สะสมมาเป็นเวลานานของคนรุ่นต่าง ๆ หรือจากประวัติศาสตร์นั่นเอง ในการออกแบบออกแบบสิ่งที่มีมนุษย์ได้รับจากชาตินั้นอาจจำแนกได้เป็น 2 ด้าน ดังนี้

1. ลักษณะรูปทรง มนุษย์ได้รับแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์งานศิลปะและงาน

ออกแบบจากรูปทรงธรรมชาติมาโดยตลอด รูปทรงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติมักมีลักษณะที่สมบูรณ์ใน

ตัวมันเอง เนื่องจากรูปทรงเหล่านี้ได้ผ่านการปรับปรุงมาเป็นเวลานานจนเกิดความ พอเหมาะพอดี สิ่งมีชีวิตประกอบด้วยอวัยวะที่ถูกสร้างให้สอดคล้องกับหน้าที่การใช้งานอวัยวะที่มีการใช้งานมาก มักมีขนาดใหญ่และแข็งแรง ยังมีหน้าที่หลายด้านมากเท่าใดก็จะมีลักษณะรูปทรงที่ซับซ้อน ประกอบด้วยรายละเอียดที่มีจังหวะงดงาม

2. วิธีการแก้ปัญหา เนื่องจากการออกแบบเป็นการแก้ปัญหาอย่างหนึ่ง ซึ่งมนุษย์ เราได้นำลักษณะรูปทรงและวิธีการแก้ปัญหาจากธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบ นักออกแบบที่สามารถจะไม่ทำการตัดลอกหรือเลียนแบบตามตัวอย่างที่ปรากฏ ซึ่งมักจะมีลักษณะที่ผ่านการกลั่นกรอง ชัดเจนและปรับเปลี่ยนให้เกิดความเหมาะสมกับบทบาทหน้าที่ใหม่ (นวนน้อย บุญวงษ์ , 2542 .หน้า 14)

นอกเหนือจากความยิ่งใหญ่ของธรรมชาติซึ่งเป็นแหล่งที่มาของทั้งความคิดและรูปทรงอันหลากหลายแล้ว ประวัติศาสตร์ก็เป็นอีกแหล่งที่มาแนวคิดความคิดในงานออกแบบ แม้จะมีคำกล่าวที่ว่า ประวัติศาสตร์คือเรื่องราวของสิ่งที่ตายแล้ว แต่ในฐานะที่หล่อเก็บรักษาไว้นั้นเรายังสามารถใช้คุณค่าซึ่งมีอยู่ในเนื้อหา ข้อมูลและสรรพความรู้ทางวิชาการด้านต่าง ๆ ที่ได้ผ่านการทดลองและเหลือหลักฐานไว้ให้คนรุ่นหลังได้ศึกษา

2.4 ส่วนประกอบของการออกแบบ (Element of Design)

องค์ประกอบในงานศิลปะนั้นเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับส่วนประกอบที่ทำให้ศิลปะนั้นงดงามของธรรมชาติ และสภาพสิ่งต่าง ๆ ผสมกลมกลืนออกมาได้อย่างงดงาม ในงานออกแบบก็เช่นกัน ในทุกชิ้นย่อมประกอบขึ้นด้วย ส่วนประกอบขึ้นด้วย ส่วนประกอบของการออกแบบ (Element of Design) ที่ส่วนประกอบหลาย ๆ อย่าง จะรวมตัวกันขึ้นเป็นผลงานส่วนจะสวยงามน่าสนใจหรือไม่ ย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพในการปฏิบัติงานของผู้ออกแบบซึ่งจะได้กล่าวต่อไป

2.4.1 จุด (Dot) เมื่อเรากล่าวถึงจุดในความหมายทั่ว ๆ ไป เราจะเข้าใจถึงส่วนที่เล็กที่สุดใดที่หนึ่ง เช่น จุดบนกระดาษ บนผ้า หรือบนพื้น จุดทางการออกแบบอาจจะเป็นส่วนที่เล็กที่สุดหรือใหญ่ก็ได้ เช่น จุดในงานโครงสร้าง งานโมบิล หรืองานประติมากรรม เมื่อเราพบจุดบนงานออกแบบ จุดอาจจะบอกถึงขนาด ตำแหน่ง ระยะ และแรงดึงดูด จุดในงานออกแบบได้มีสภาพเป็นสำคัญท่ามกลางบริเวณว่างทั้งการออกแบบ 2 มิติและ 3 มิติ ซึ่งการออกแบบ อาจจะออกแบบเฉพาะจุดให้รวมตัวกัน หรือออกแบบจุดรวมตัวกับส่วนประกอบอื่น ๆ ก็ได้ (เพื่อนิว ฉบับที่ 6, 2540 หน้า 12)

2.4.2 เส้น (line) ในทางเรขาคณิต หรือในทางการเขียนแบบ (Mechanical Drawing) อาจหมายถึงจุดที่เรียงต่อกัน โดยพิจารณาการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปสู่อีกจุดหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้เครื่องมือเขียนแบบเป็นตัวกำหนดทิศทาง แต่เส้นในการออกแบบ จะมีสระขึ้นทั้งขนาด ระยะทาง และทิศทาง ซึ่งจะใช้เครื่องมือช่วยการขีดเขียนด้วยหรือไม่ก็ได้ เส้นในการออกแบบมีสภาพเป็นตัวแทนพื้นที่ แบ่งบริเวณว่าง หรือเป็นตัวกำหนดรูปทรงก็ได้ เส้นจึงนับได้ว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งสำหรับการออกแบบ (เลอสม สถาปิตานนท์, 2537 หน้า 42)

2.4.3 รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form) เมื่อเรามองไปที่วัตถุหนึ่ง เช่น ขวด เราอาจจะพบส่วนที่บรรจุระบอบ คอขวดเล็กชะลูดสูง และปากขวดเป็นเกลียว สิ่งที่เราเห็นทั้งหมดคือ รูปทรง (Form) ส่วนที่เราเห็นเป็นเส้นรอบนอกหรือส่วนที่ตัดกับบริเวณว่างมีลักษณะคด โค้งผายออก และตัดตรง นั่นคือ รูปร่าง (Shape) รูปร่างและรูปทรงมีความสัมพันธ์กันอยู่อย่างแยกไม่ออก รูปร่างและรูปทรงนับเป็นสิ่งสำคัญสำหรับออกแบบ ทำให้เกิดงานออกแบบในลักษณะต่าง ๆ ขึ้น (เพื่อนิว ฉบับที่ 10, 2541 หน้า 17)

2.4.4 มวลและปริมาตร มวล (Mass) คือเนื้อที่ทั้งหมดของสสารหรือวัตถุต่าง ๆ เช่น มวลของหินก็คือ เนื้ออันแข็งแรงแน่นของก้อนหิน มวลของฟองน้ำก็คือเนื้ออันนุ่มและโปร่งของฟองน้ำ ก้อนนั้นทั้งก้อน ส่วนปริมาตร (Volume) คือบริเวณที่กินระหว่างเนื้อที่ในอากาศทั้งหมดของวัตถุไว้วัตถุหนึ่งเป็นรูปทรงที่แสดงมิติกว้าง ยาว และหนา โดยเน้นสภาพที่กินบริเวณรอบ ๆ ตัวมวลและปริมาตรจึงรวมอยู่ด้วยกัน การออกแบบที่มีรูปทรงเป็นส่วนประกอบจึงสัมพันธ์กับมวลและปริมาตรด้วย (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2539 หน้า 22)

2.4.5 ลักษณะผิว (Texture) คือส่วนเปลือกนอกสุดของวัตถุที่เรามองเห็นและสามารถจับต้องได้ เช่น เปลือกผลไม้ผิวหยาบ กระจกผิวละเอียด ไม้สักผิวด้าน เครื่องเคลือบดินเผาที่ผิวเป็นมัน เป็นต้น ซึ่งความแตกต่างของลักษณะพื้นผิวนั้นสามารถให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันได้

2.4.6 บริเวณว่าง (Space) บริเวณว่างในบ้านเกิดจากการจำกัดผนัง การวางเฟอร์นิเจอร์ และเครื่องใช้ต่าง ๆ การกำหนดบริเวณว่างในงานสถาปัตยกรรมนับว่ามีความสำคัญมากกับชีวิตความเป็นอยู่โดยทั่วไป การมีบริเวณว่างที่กว้างขวางนั้นทำให้รู้สึกสบายปลอดโปร่ง และกลับกับบริเวณว่างที่มีขนาดเล็ก กั้นแคบ ก็ทำให้เกิดความอึดอัด ไม่สบายใจเช่นเดียวกัน งานออกแบบเองก็มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับบริเวณว่าง ในสภาพที่งานออกแบบต้องกำหนดรูปทรงลงบนบริเวณว่างที่กำหนดเอาไว้ (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2539 . หน้า 22)

2.4.7 สี (Color) สีที่เราพบเห็นในชีวิตประจำวัน นอกจากจะให้ความรู้สึกสวยงาม น่าเกลียด และความรู้สึกอื่น ๆ ที่หลากหลายแล้ว สียังช่วยเราแยกประเภทและแยกชนิดสิ่งของต่าง ๆ อีกด้วย การกำหนดสีในการออกแบบนับว่ามีคุณค่าอย่างยิ่งต่อการเร้าอารมณ์ความรู้สึก และการแยกแยะความเข้าใจส่วนต่าง ๆ ของงานออกแบบ (วรา ปิ่นสนธิ และคณะ , ม.ป.ป. . หน้า 22)

2.4.8 น้ำหนักสี (Values) เมื่อเราถ่ายภาพขาวดำ จะเห็นความแตกต่างของสีค่า เท่าเข้มเทา เทาอ่อน และสีขาว ความแตกต่างเหล่านี้ถูกเรียกว่า “น้ำหนักสี” น้ำหนักสีที่แตกต่างกันบนภาพขาวดำนั้นเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดมิติและความน่าสนใจขึ้นบนภาพ น้ำหนักสีในงานออกแบบก็มีค่าไม่ต่างไปจากน้ำหนักสีที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา (วิรุณ ตั้งเจริญ , 2539 . หน้า 24)

จากส่วนประกอบต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น หากนำมาจัดอย่างเหมาะสมจะทำให้ผลงานที่ออกมา มีความสวยงาม การคิดค้นวิธีที่แตกต่างก็จะทำให้เกิดความแปลกใหม่ ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายของงานด้วย

3.เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์

3.1 ประวัติและความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์

ความเป็นมาของการบรรจุภัณฑ์นั้นมีมานานกว่าสองศตวรรษแล้ว โดยเริ่มต้นจากการที่ผู้ผลิตสินค้าต้องการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ถึงแม้ว่าการใช้งานของบรรจุภัณฑ์นั้นจะมีไว้เพียงเพื่อบรรจุและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาและเพิ่มความหลากหลายมากขึ้นกว่าที่เคย มีความก้าวหน้าของเครือข่ายการคมนาคมขนส่งในโลทุกวันนี้ รวมไปถึงความซับซ้อน ของการค้าปลีกสมัยใหม่ทำให้การบรรจุภัณฑ์ มีความสำคัญมากที่สุดในการเก็บรักษาและป้องกัน ไม่ให้ผลิตภัณฑ์เกิดความเสียหาย ระหว่างการขนส่งจาก โรงงานผลิต ไปยังร้านค้าปลีกหรือผู้บริโภค ที่สั่งสินค้าโดยตรง นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์ยังถูกใช้ให้เป็น สื่อโฆษณา ที่สามารถเคลื่อนที่ไปไหนต่อไหนได้ ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์มีรอยขีดข่วน แสดงรายละเอียด การใช้ หรือแม้แต่เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์เอง

ความเป็นมาของการบรรจุภัณฑ์นั้นมีมานานกว่าสองศตวรรษแล้ว โดยเริ่มต้นจากการที่ผู้ผลิตสินค้าต้องการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ถึงแม้ว่าการใช้งานของบรรจุภัณฑ์นั้นจะมีไว้เพียงเพื่อบรรจุและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาและเพิ่มความหลากหลายมากขึ้นกว่าที่เคย มีความก้าวหน้าของเครือข่ายการคมนาคมขนส่งในโลทุกวันนี้ รวมไปถึงความซับซ้อน ของการค้าปลีกสมัยใหม่ทำให้การบรรจุภัณฑ์ มีความสำคัญมากที่สุดในการเก็บรักษาและป้องกัน ไม่ให้ผลิตภัณฑ์เกิดความเสียหาย ระหว่างการขนส่งจาก โรงงานผลิต ไปยังร้านค้าปลีกหรือผู้บริโภค ที่สั่งสินค้าโดยตรง นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์ยังถูกใช้ให้เป็น สื่อโฆษณา ที่สามารถเคลื่อนที่ไปไหนต่อไหนได้ ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์มีรอยขีดข่วน แสดงรายละเอียด การใช้ หรือแม้แต่เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์เอง

3.1.1 วิวัฒนาการวัสดุบรรจุภัณฑ์และการใช้งาน

1. วัสดุบรรจุภัณฑ์เริ่มต้น

วัสดุธรรมชาติ เช่น ใบไม้ เปลือกหอย หนังสัตว์ เปลือกผลไม้ ไม้ที่กลวง ในอดีตมนุษย์ยังไม่รู้จักการเพาะปลูก จึงต้องออกหาอาหารในป่า จึงได้คิดหาสิ่งรอบตัวมาช่วยในการขนของเพื่อให้ได้ของคราวละมาก

2. 5000 BC.

วัสดุจากพืชและสัตว์ ตะกร้า ถุง กระสอบ ต่อมามนุษย์เริ่มประยุกต์สิ่งรอบตัวเดิมให้สะดวกต่อการใช้งานและ มีความทนทานมากยิ่งขึ้น เช่น ทำเครื่องปั้นดินเผาจากดิน หรือกลองจากไม้

3. 2500 BC.

เม็คแก้ว ค้นพบเม็คแก้วแต่ใช้ทำเป็นเครื่องประดับ

4. 1500 BC.

แก้ว รู้จักการทำแก้วให้เป็นภาชนะ

5. ปลายยุคหิน

โลหะ เริ่มนำโลหะมาใช้เป็นภาชนะ

6. ยุคโรมันถึงศตวรรษที่ 14 - 16

มีการนำเอาวัสดุต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้เป็นภาชนะต่าง ๆ มากขึ้น

6.1 ไม้ ได้แก่ ถัง ถัง หีบ ตะกร้า

6.2 หนังสัตว์ ได้แก่ วัสดุห่อหุ้ม ถุง ขวด

ในราว ค . ศ . 1200 รูปแบบของการบรรจุภัณฑ์ ที่ปรากฏเป็นหลักฐาน ได้แก่

วัสดุ [Materials]	รูปแบบและการใช้ [Package Form And Use]
หนัง[Leather]	การห่อ พันเป็น กระเป๋า ถุง
ผ้า [Cloth]	การห่อ พันเป็น ถุง กระสอบ
ไม้ [Wood]	ถัง ไม้ หีบ ไม้ ถัง กำปั่น
วัชพืชหรือผลิตภัณฑ์จากไม้[Grass/Split Wood]	ตะกร้า เสื่อ สิ่งทอ
หิน [Stone]	กาน้ำ คณโท
ดิน [Earthenware]	หม้อ ถ้วยชาม ฯลฯ
โลหะ [Metal]	หม้อ ถ้วยชาม กาน้ำ
แก้ว [Glass]	แก้วน้ำ ขวด ชาม คณโท
ในสมัยต่อมา เมื่อมีความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านศิลปศาสตร์และเทคโนโลยี เครื่องกลโรงงานต่าง ๆ ถูกคิดค้นพัฒนามากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงของการปฏิวัติทางอุตสาหกรรม	

(The Industrial Revolution) ที่เริ่มมาตั้งแต่ต้น ศตวรรษที่ 17 ทำให้ระบบการผลิตกลายเป็นการผลิตแบบขนานใหญ่ (Mass Production) และทำให้เกิดการพัฒนารูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ สามารถสนองความสะอาดสบายต่อการขนส่งสินค้า ความต้องการด้านความปลอดภัย ความรวดเร็ว ความต้องการสินค้าที่มีคุณภาพ และความต้องการความหลากหลายของสินค้า ฯลฯ จึงทำให้เกิดการตรากฎหมาย (Legislation) หน่วยบรรจุภัณฑ์ (Unit Packaging) ตราสินค้า (Brand Identification) และการโฆษณา (Advertising)

- มีการตรากฎหมายขึ้นเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค ให้ผู้ผลิตเคารพในกรรมวิธีการผลิตที่สะอาดบริสุทธิ์และถูกต้องตามหลักสุขภาพอนามัย (Respect To Sanitation And Purity) ไม่ปิดป้ายฉลากหลอกลวงผู้บริโภคเกินความจริง

- หน่วยบรรจุ เกิดขึ้นเพราะให้ความคุ้มครองผลิตภัณฑ์ได้ดีกว่า

- ตราฉลากสินค้าหรือยี่ห้อผลิตภัณฑ์ เริ่มมีความสำคัญเพราะทำให้ผู้บริโภคสามารถจดจำและเลือกผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตามคุณภาพได้

- ผู้บริโภคมีความรู้และประสบการณ์หลายด้านเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ หรือเลือกการบริโภคอย่างแพร่หลาย โดยผ่านวิธีการโฆษณาและประชาสัมพันธ์

ปรากฏการณ์เหล่านี้ทำให้ตัวบรรจุภัณฑ์ (Package) เริ่มเข้ามามีบทบาทแทนพนักงานขายมีความสำคัญมากในฐานะ “ ตัวแสดงสินค้า ” (The Representation Of Product) ที่ต้องการแสดงให้ผู้บริโภคเห็นถึงเนื้อในหรือเนื้อหา (Content) ของสินค้าด้วยการให้ข้อมูลรายละเอียดของสินค้าบนหีบห่อ โดยใช้เทคนิควิธีการออกแบบสมัยใหม่ที่สามารถดึงดูดผู้บริโภคได้ ดังนั้นหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมาจึงมีการพัฒนากรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์หรือภาชนะบรรจุ ความเร็ว ความเข้าใจด้านศิลปะ และกราฟิกดีไซน์

ด้วยเหตุและปัจจัยดังที่กล่าวมาแล้ว จึงเป็นผลให้เกิดอาชีพเฉพาะขึ้นในวงการอุตสาหกรรมคือ อาชีพนักออกแบบบรรจุภัณฑ์ (Packaging Designer) ที่เพิ่งเกิดขึ้นในช่วงไม่กี่สิบปีที่ผ่านมาซึ่งนับว่าเป็นอาชีพใหม่ที่มีความสำคัญต่อวงการธุรกิจการค้าเป็นอย่างมาก ดังนั้น การออกแบบบรรจุภัณฑ์จึงเป็นวิชาการที่เกี่ยวข้องกับคนหลายวงการ หลายอาชีพ และหลายวิทยาการ (Multidiscipline Profession) กล่าวคือ นักออกแบบบรรจุภัณฑ์ต้องศึกษาหาความรู้

3.1.2 วิวัฒนาการการออกแบบบรรจุภัณฑ์ (THE EVOLUTION OF PACKAGING DESIGN) มนุษย์เรามีวิวัฒนาการจากยุคหนึ่งมาสู่อีกยุคหนึ่ง เช่นนี้ตลอดมา สิ่งนี้จะส่งผลสะท้อนต่อปัจจัย หรือองค์ประกอบในการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก จากแรกเริ่มที่มนุษย์อยู่รวมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ และดำรงชีวิตง่าย ๆ ด้วยการอาศัยผลิตผลจากการเพาะปลูก หรือการเลี้ยงสัตว์เพียงจำนวนไม่มาก มีการพึ่งพาอาศัยและติดต่อกันในกลุ่มใกล้เคียงเท่านั้น ต่อมาเมื่อจำนวนประชากรมีมากขึ้น มีการแบ่งกลุ่มอาชีพออกเป็นหมู่เหล่า การผลิตเฉพาะเพียงบริโภคในครอบครัวเริ่มไม่พอเพียง จึงเริ่มมีระบบการแลกเปลี่ยนที่กว้างขวางขึ้น ในที่สุดระบบการผลิตก็

เปลี่ยนรูปไปเกิดเป็นการผลิตแบบอุตสาหกรรม (Mass Production) ขึ้น การแลกเปลี่ยนสิ่งของ เครื่องใช้ หรืออาหาร จึงขยายวงจากบุคคลใกล้เคียงไปเป็นการแลกเปลี่ยนกับบุคคลในกลุ่มอื่น ใน อาณาเขตที่กว้างขวางขึ้น

ในระยะแรกของการแลกเปลี่ยน การเคลื่อนย้ายสิ่งของเครื่องใช้ที่มีการแลกเปลี่ยน ก็อาศัยภาชนะตามพื้นบ้านที่ใช้กันอยู่ในครัวเรือนตามสะดวกแต่ต่อมาเมื่อการแลกเปลี่ยนขยาย ขอบเขตจนถึงขนาดมีการซื้อขายและขยายขอบเขตวงกว้างออกไปมาก ๆ บรรรภัณฑ์ใหม่ ๆ จึงเริ่ม เข้ามามีบทบาท เริ่มมีการคิดค้นและประดิษฐ์บรรรภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อสนองความต้องการในแต่ละ กรณี เช่น ใช้ใบไม้มาทำกระทง ห่อขนม เอากิ่งไม้หรือเปลือกไม้มาสานทำกระจก ชะลอม ตะกร้า ฯลฯ ซึ่งบรรรภัณฑ์เหล่านี้เป็นพื้นฐานมาจากการคิดค้นจากวัฒนธรรมชาติ และพัฒนามาเป็นบรรร ภัณฑ์ในยุคต่อ มา ซึ่งได้มีการคิดค้นวัสดุชนิดอื่น ๆ ที่จะสามารถตอบสนองประ โยชน์ในการบรรร ภัณฑ์ได้กว้างขวาง และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จากการศึกษาถึงวิวัฒนาการของบรรรภัณฑ์ดังกล่าว เราจึงอาจแบ่งประเภทของบรรรภัณฑ์ออกได้อย่างกว้าง ๆ เป็น 2 ประเภท คือ

1. บรรรภัณฑ์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ธรรมชาติได้สร้างหีบห่อขึ้นเพื่อป้องกัน และรักษาผลผลิตทางธรรมชาติได้อย่างดีเยี่ยมและชาญฉลาด โดยสร้างให้มีความเหมาะสมกับ ผลผลิตแต่ละชนิดไป อาทิเช่น เปลือกผลไม้ เปลือกไข่ เป็นต้น
2. บรรรภัณฑ์ที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นบรรรภัณฑ์ที่เกิดจากการที่มนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น โดยได้คิดประดิษฐ์จากวัสดุต่าง ๆ เพื่อสนองประโยชน์นานาประการ เช่น เพื่อคุ้มครองป้องกัน ผลัดกันเพื่อความสะดวกในการขนส่ง เพื่อการส่งเสริมการจำหน่าย ฯลฯ

สำหรับประเทศไทยเรา คำว่า “ บรรรภัณฑ์ ” ดูจะเป็นคำใหม่ซึ่งคนไทยยังไม่ คำนึงเคยนัก แต่ในความเป็นจริงแล้ว คนไทยนับว่าเป็นนักออกแบบบรรรภัณฑ์ที่มีความสามารถยิ่ง จะ เห็นได้จากวิธีการนำเอาวัสดุธรรมชาติมาใช้ประ โยชน์ได้อย่างดียิ่ง เช่น การใช้ใบกล้วย ใบตาล ทางมะพร้าว ใบเตย ฯลฯ มาคิดประดิษฐ์เป็นห่ออาหารแบบต่าง ๆ การจักสานภาชนะต่าง ๆ จากไม้ ใผ่ หวาย ต้นหญ้า ปอ ฯลฯ บรรรภัณฑ์เหล่านี้มีรูปร่างลักษณะสวยงาม แปลกตา และสามารถสนอง ประ โยชน์ได้อย่างดีในแต่ละกรณี เหมาะกับการบรรรสิ่งของต่าง ๆ เช่น อาหารทั้งที่เป็นของแห้ง หรือมีน้ำ หรือสิ่งของที่ต้องการความปลอดภัยและความสะดวกในการเคลื่อนย้ายอื่น ๆ

จากการที่มนุษย์ได้คิดนำวัสดุที่มีตามธรรมชาติมาประดิษฐ์เป็นบรรรภัณฑ์ใช้ในชีวิตประจำวันดังที่ ได้กล่าวมาแล้ว ความพยายามและความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ก็ยังไม่สิ้นสุดเมื่อเกิดความต้องการ ขยายให้กว้างขึ้น เช่น การขยายขนาด และจำนวนของสินค้า การเคลื่อนย้ายของใหญ่ ๆ จำนวนมาก ต้องการบรรรภัณฑ์ที่เหมาะสม และแม้เมื่อความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีมากขึ้น บรรรภัณฑ์ ก็เข้ามามีบทบาทใช้เป็นเครื่องมือในทางการตลาดด้วย เช่น ใช้เป็นเครื่องช่วยในด้านการส่งเสริมการ จำหน่าย ดังนั้นจึงได้มีการค้นคว้าคิดประดิษฐ์บรรรภัณฑ์แบบใหม่ ๆ ตลอดจนปรับปรุง และค้นหา วัสดุที่ใช้ในการบรรรให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น จนในที่สุดปัจจุบันเรามีวัสดุที่ใช้เพื่อการบรรรภัณฑ์

มากมายหลายชนิด อาทิเช่น กระดาษชนิดต่าง ๆ แผ่น โลหะ โยสังเคราะห์ แก้ว พลาสติก ไม้ ฯลฯ
(mew6, 2006. Online)

3.1.3 วัตถุประสงค์ของการออกแบบบรรจุภัณฑ์

1. การป้องกัน (Protection) เช่น กันน้ำ กันความชื้น กันแสง กันแก๊ส เมื่ออุณหภูมิสูงหรือต่ำ ด้านทานมิให้ผลิตภัณฑ์แปรสภาพไม่แต่ไม่ฉีกขาดง่าย ปกป้องให้สินค้าอยู่ในสภาพใหม่ สดอยู่ในสภาวะแวดล้อมของตลาดได้ในวงจรรยาว โดยไม่แปรสภาพขนานแท้และดั้งเดิม
2. การจัดจำหน่ายและการกระจาย (Distribution) เหมาะสมต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ขยายเอื้ออำนวยอำนวยความสะดวก ส่งต่อ การตั้งโชว์ การกระจาย การส่งเสริมจุดใจในตัว ทนต่อการขนย้าย ขนส่ง และการคลังสินค้า ด้วยต้นทุนสมเหตุสมผล ไม่เกิดรอยขีด / ข่วน ตั้งแต่จุดผลิตและบรรจุ จนถึงมือผู้ซื้อ / ผู้ใช้ / ผู้บริโภค ทนทานต่อการเก็บไว้นานได้
3. การส่งเสริมการจำหน่าย (Promotion) เพื่อยึดพื้นที่แสดงจุดเด่น โชว์ตัวเองได้อย่างสะดุดตา สามารถระบุแจ้งเงื่อนไข แจ้งข้อมูลเกี่ยวกับการเสนอผลประโยชน์เพิ่มเติมเพื่อจูงใจ ผู้บริโภค เมื่อต้องการจัดรายการเพื่อเสริมพลังการแข่งขัน ก็สามารถเปลี่ยนแปลงและจัดทำได้ สะดวก ควบคุม ได้และประหยัด
4. การบรรจุภัณฑ์กลมกลืนกับสินค้า และกรรมวิธีการบรรจุ (Packaging) เหมาะสมทั้งในแง่การออกแบบ และเพื่อให้มีโครงสร้างเข้ากับขบวนการบรรจุ และเอื้ออำนวยความสะดวกในการหิ้ว – ถือกลับบ้าน ตลอดจนการใช้ได้กับเครื่องมือการบรรจุที่มีอยู่แล้ว หรือจัดหาได้ ด้วยอัตราความเร็วในการผลิตที่ต้องการ ต้นทุนการบรรจุภัณฑ์ต่ำหรือสมเหตุสมผล ส่งเสริมจรรยาบรรณและรับผิดชอบต่อสังคม ไม่ก่อให้เกิดมลพิษและอยู่ในทำนองคลองธรรมถูกต้องตามกฎหมายและพระราชบัญญัติต่าง ๆ
5. เพิ่มยอดขาย เนื่องจากในตลาดมีสินค้าและคู่แข่งเพิ่มขึ้นตลอดเวลา หากบรรจุภัณฑ์ของสินค้าใด ได้รับการออกแบบเป็นอย่างดี จะสามารถดึงดูด ดึง (mew6, 2006. Online)

3.2 ความหมายของบรรจุภัณฑ์

3.2.1 ความหมายของการบรรจุภัณฑ์ (Packaging)

การบรรจุภัณฑ์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางการตลาด โดยเฉพาะปัจจุบันที่การผลิตสินค้า หรือบริการ ใ้เน้นหรือให้ความสำคัญกับผู้บริโภค (Consumer Oriented) และจะให้เห็นว่าการบรรจุภัณฑ์มีบทบาทมากขึ้นเพราะถ้าพึ่งตัวสินค้าเอง ไม่มีนวัตกรรม (Innovation) หรือการพัฒนาอะไรใหม่อีกแล้ว ฉีกแนวไม่ออกเพราะ ได้มีการวิจัยพัฒนากันมานานจนถึงขั้นสุดขีดแล้ว จึงต้องมาเน้นกันที่บรรจุภัณฑ์กับการบรรจุหีบห่อ (Packaging) บรรจุภัณฑ์กับหีบห่อ (Package) ถือว่าเป็นคำคำเดียวกัน ทั้งนี้สุดแล้วแต่ผู้ใดประสงค์หรือชอบที่จะใช้คำใดความหมายของการบรรจุภัณฑ์หรือการบรรจุหีบห่อ (Packaging) ได้มีผู้ให้คำจำกัดความไว้มากมายพอสรุปได้ดังนี้

1. Packaging หมายถึง งานเทคนิคที่ต้องอาศัยความชำนาญ ประสบการณ์และความคิดสร้างสรรค์ ในอันที่จะออกแบบและผลิตหีบห่อให้มีความเหมาะสมกับสินค้าที่ผลิตขึ้นมา ให้ความคุ้มครองสินค้า ห่อหุ้มสินค้าตลอดจนประโยชน์ใช้สอย อาทิเช่น ความสะดวกสบายในการหอบหิ้ว พกพาหรือการใช้ เป็นต้น

2. Packaging หมายถึง กลุ่มของกิจกรรมในการวางแผนเกี่ยวกับการออกแบบ การผลิตภาชนะบรรจุหรือสิ่งห่อหุ้มห่อสินค้าบรรจุภัณฑ์ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับฉลาก (Label) และตราชื่อ (Brand name)

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

4. Packaging หมายถึง การใช้เทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์เพื่อหาวิธีการรักษาสภาพเดิมของสินค้าจนกว่าจะถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย เพื่อให้ยอดขายมากที่สุดและต้นทุนต่ำสุด

5. Packaging หมายถึง กิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและผลิตรูปร่างหน้าตาของภาชนะบรรจุ สิ่งห่อหุ้มตัวผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์

6. Packaging เป็นทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์ ซึ่งถูกมองในหลายแง่โดยบุคคลฝ่ายต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตสินค้า กล่าวคือ ฝ่ายเทคนิคจะคิดถึงปฏิกิริยาระหว่างภาชนะบรรจุกับผลิตภัณฑ์และสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิตจะพิจารณาด้านทุนและประสิทธิภาพของระบบการบรรจุ ฝ่ายจัดซื้อจะคำนึงถึงต้นทุนของวัสดุทางการบรรจุ และฝ่ายขายจะเน้นถึงรูปแบบและสีสันทันทีสะดุดตา ซึ่งจะช่วยให้การขายผลิตภัณฑ์ ด้วยเหตุนี้ Packaging ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมจะเกิดขึ้นได้จากการประนีประนอมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ภาชนะบรรจุซึ่งมีน้ำหนักเบาและราคาต้นทุนต่ำ แต่ในขณะเดียวกันมีรูปแบบสวยงาม และให้ความคุ้มครองอย่างเพียงพอแก่ผลิตภัณฑ์ภายในได้

7. Packaging หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตลอดในขบวนการทางตลาดที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการออกแบบสร้างสรรค์ภาชนะบรรจุหรือหีบห่อให้กับผลิตภัณฑ์

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

3.2.2 ความหมายของ “ หีบห่อ ” “ บรรจุภัณฑ์ ” หรือ “ ภาชนะบรรจุ ” (Package) มีผู้ให้คำจำกัดความไว้มากมายเช่นกัน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. Package หมายถึง สิ่งห่อหุ้มหรือบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งภาชนะที่ใช้เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์จากแหล่งผู้ผลิต ไปยังแหล่งผู้บริโภค หรือแหล่งใช้ประโยชน์ หรือวัตถุประสงค์เบื้องต้น

ในการป้องกันหรือรักษาผลิตภัณฑ์ ให้คงสภาพตลอดจนคุณภาพใกล้เคียงกันกับเมื่อแรกผลิตให้มากที่สุด

2. Package หมายถึง สิ่งที่ทำหน้าที่รองรับหรือหุ้มผลิตภัณฑ์ เพื่อทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์จากความเสียหายต่าง ๆ ช่วยอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการขนส่งและการเก็บรักษา ช่วยกระตุ้นการซื้อตลอดจนแจ้งรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

นอกจากนี้ยังมีคำอีก 2 คำ ที่เกี่ยวข้องกับการบรรจุภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ คือ

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

2. ตู้ขนส่งสินค้า (Container) หมายถึง ตู้ขนาดใหญ่ที่ใช้ขนส่งสินค้า ซึ่งมีขนาดและรูปแบบแตกต่างกันตามวิธีการขนส่ง (ทางเรือหรือทางอากาศ) โดยทั่วไปจะมีขนาดมาตรฐาน เป็นสากล คำว่า “ Container ” นี้อาจใช้ในความหมายที่ใส่ของเพื่อการขนส่งและจัดจำหน่าย

3.3 หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์

ในสมัยก่อนนั้น การใช้บรรจุภัณฑ์ก็เพื่อเก็บรักษาสินค้าให้คงสภาพ (Protection) ในระยะเวลาหนึ่งหรือจนกว่าจะนำไปใช้ แต่เมื่อมีการแข่งขันทางการค้ามากขึ้น บรรจุภัณฑ์จึงมีบทบาทในด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) เริ่มเน้นเรื่องความสวยงาม สะอาด ตลอดจนความสะดวกในการนำไปใช้ บรรจุภัณฑ์ในปัจจุบันมีหน้าที่

1. ทำหน้าที่รองรับ (Contain) บรรจุภัณฑ์จะทำหน้าที่รองรับสินค้าให้รวมกันอยู่เป็นกลุ่มน้อย หรือตามรูปร่างของภาชนะนั้น ๆ

2. ป้องกัน (Protect) บรรจุภัณฑ์จะทำหน้าที่ป้องกันคุ้มครองสินค้าที่บรรจุอยู่ภายในไม่ให้ยุบ สลาย เสื่อมรูปหรือเสียหายอันเกิดจากสภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยสภาพดินฟ้าอากาศ ระยะเวลาในการเก็บรักษา สภาพการขนส่ง กล่าวคือให้คงสภาพลักษณะของสินค้าให้เหมือนเมื่อผลิตออกจากโรงงานให้มากที่สุด

3. ทำหน้าที่รักษา (Preserve) คุณภาพสินค้าให้คงเดิมตั้งแต่ผู้ผลิตจนถึงผู้บริโภคคนสุดท้าย

4. บ่งชี้ (Identify) หรือแจ้งข้อมูล (Inform) รายละเอียดต่าง ๆ ของสินค้าเกี่ยวกับชนิดคุณภาพและแหล่งที่มาหรือจุดหมายปลายทาง โดยหีบห่อต้องแสดงข้อมูลอย่างชัดเจนให้ผู้บริโภค รู้ว่าสินค้าที่อยู่ภายในคืออะไร ผลิตจากที่ไหน มีปริมาณเท่าใด ส่วนประกอบ ระยะเวลาที่ผลิต ระยะเวลาที่หมดอายุ การระบุข้อความสำคัญ ๆ ตามกฎหมาย โดยเฉพาะสินค้าประเภทอาหารและยา ชื่อการค้า (Trade Name) เครื่องหมายการค้า (Trade Mark)

5. ดึงดูดความสนใจ (Consumer Appeal) และช่วยชักจูงในการซื้อสินค้า เนื่องจากสินค้าชนิดใหม่มีเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา การแข่งขันทางด้านตลาดก็เพิ่มมากขึ้นทุกวัน ผู้ซื้อสินค้านิยมไม่อาจติดตามการเคลื่อนไหวทางด้านตลาดได้ทัน หีบห่อจึงต้องทำหน้าที่แนะนำผลิตภัณฑ์ที่ถูกบรรจุอยู่

ให้กับผู้ซื้อด้วย ต้องดึงความสนใจของผู้ซื้อที่ไม่เคยใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ให้สนใจในการใช้ และหลังจากใช้แล้วเกิดความพอใจที่จะซื้อใช้อีก หีบห่อจะทำหน้าที่ขายและโฆษณาสินค้าควบคู่กันไป ในตัวด้วย เหมือนหนึ่งเป็นพนักงานขายเงียบ (Silent Salesman) ดังนั้นการที่บรรจุภัณฑ์จะสามารถดึงดูดความสนใจ และชักจูงใจให้เกิดการซื้อได้จึงเป็นผลจากปัจจัยหลาย ๆ อย่าง เช่น ขนาด รูปร่าง สี รูปทรง วัสดุ ข้อความรายละเอียด ตัวอักษร ฯลฯ

6. ช่วยเพิ่มผลกำไร หีบห่อจะทำหน้าที่อย่างสมบูรณ์ไม่ได้ ถ้าหากหีบห่อไม่สามารถช่วยเพิ่มผลกำไรให้กับผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ หีบห่อสามารถช่วยส่งเสริมยุทธวิธีการตลาด โดยการเปิดตลาดใหม่หรือการเพิ่มยอดขายให้กับสินค้าแต่ละชนิด เนื่องจากในตลาดมีสินค้าและคู่แข่งเพิ่มขึ้นตลอดเวลา หากบรรจุภัณฑ์ของสินค้าใดได้รับการออกแบบเป็นอย่างดี จะสามารถดึงดูดตา ดึงดูดใจผู้บริโภคและก่อให้เกิดการซื้อในที่สุด รวมทั้งการลดต้นทุนการผลิต

7. สร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ให้แก่ผลิตภัณฑ์ สร้างความเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

8. การส่งเสริมการขาย (Promotion) เพื่อยึดพื้นที่แสดงจุดเด่น โฉว์ตัวเองได้อย่างสะดุดตา สามารถระบุแจ้งเงื่อนไข แจ่มข้อมูลเกี่ยวกับการเสนอผลประโยชน์เพิ่มเติมเพื่อจูงใจผู้บริโภค เมื่อต้องการจัดรายการเพื่อเสริมพลังการแข่งขัน ก็สามารถเปลี่ยนแปลงและจัดทำได้สะดวก ควบคุมได้และประหยัด

9. การแสดงตัว (Presentation) คือ การสื่อความหมาย บุคลิก ภาพพจน์ การออกแบบและสีสันแห่งคุณภาพ ความคุ้มค่าต่อผู้บริโภค / ผู้ใช้ / ผู้ซื้อ ให้ข้อมูลผลิตภัณฑ์ชัดเจน สร้างความมั่นใจ เห็นแล้วอดซื้อไม่ได้

10. การจัดจำหน่ายและการกระจาย (Distribution) เหมาะสมต่อพฤติกรรมผู้บริโภค เอื้ออำนวยต่อการแยกขาย ส่งต่อ การตั้งโชว์ การกระจาย การส่งเสริมจูงใจในตัว ทนต่อการขนย้าย ขนส่ง และการคลังสินค้า ด้วยต้นทุนสมเหตุสมผล ไม่เกิดรอยขีดข่วน / ชำรุด ตั้งแต่จุดผลิตและบรรจุจนถึงมือผู้ซื้อ / ผู้ใช้ / ผู้บริโภค ทนทานต่อการเก็บไว้นานได้

3.4 ประเภทของบรรจุภัณฑ์

ประเภทของบรรจุภัณฑ์สามารถแบ่งได้หลายวิธีตามหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. แบ่งตามวิธีการบรรจุและวิธีการขนถ่าย
2. แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้
3. แบ่งตามความคงรูป
4. แบ่งตามวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้

3.4.1 ประเภทบรรจุภัณฑ์แบ่งตามวิธีบรรจุและวิธีการขนถ่าย สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท

1. บรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วย (Individual Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชั้นแรก เป็นสิ่งที่บรรจุผลิตภัณฑ์เอาไว้เฉพาะหน่วย โดยมีวัตถุประสงค์ขั้นแรกคือ เพิ่มคุณค่าในเชิงพาณิชย์ (To Increase Commercial Value) เช่น การกำหนดให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะหรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การจับถือ และอำนวยความสะดวกต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ภายใน พร้อมทั้งทำหน้าที่ให้ความปกป้องแก่ผลิตภัณฑ์โดยตรงอีกด้วย

2. บรรจุภัณฑ์ชั้นใน (Inner Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่อยู่ถัดออกมาเป็นชั้นที่สอง มีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด ในการจำหน่ายรวมตั้งแต่ 2 – 24 ชั้นขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ขั้นแรก คือ การป้องกันรักษาผลิตภัณฑ์จากน้ำ ความชื้น ความร้อน แสง แรงกระทบกระเทือน และอำนวยความสะดวกแก่การขายปลีกย่อย เป็นต้น ตัวอย่างของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ กล่องกระดาษแข็งที่บรรจุเครื่องดื่มจำนวน ๘ 1 โหล , ๒ 1 โหล เป็นต้น

3. บรรจุภัณฑ์ชั้นนอกสุด (Out Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่ง โดยปกติแล้วผู้ซื้อจะไม่ได้เห็นบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้มากนัก เนื่องจากทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่งเท่านั้น ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ หีบไม้ ลัง กล่องกระดาษขนาดใหญ่ที่บรรจุสินค้าไว้ภายใน ภายนอกจะบอกเพียงข้อมูลที่เป็นต่อการขนส่งเท่านั้น เช่น รหัสสินค้า (Code) เลขที่ (Number) ตราสินค้า สถานที่ส่ง เป็นต้น

3.4.2 การแบ่งประเภทบรรจุภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ของการใช้

บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก (Consumer Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อไปใช้ไป อาจมีชั้นเดียวหรือหลายชั้นก็ได้ ซึ่งอาจเป็น Primary Package หรือ Secondary Package ก็ได้ บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Shopping หรือ Transportation Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้รองรับหรือห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ชั้นทุติยภูมิ ทำหน้าที่รวบรวมเอาบรรจุภัณฑ์ขายปลีกเข้าด้วยกัน ให้เป็นหน่วยใหญ่ เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการเก็บรักษา และการขนส่ง เช่น กล่องกระดาษลูกฟูกที่ใช้บรรจุยาสีฟัน กล่องละ 3 โหล

3.4.3 การแบ่งบรรจุภัณฑ์ตามความคงรูป

1. บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงแข็งตัว (Rigid Forms) ได้แก่ เครื่องแก้ว (Glass Ware) เซรามิกส์ (Ceramic) พลาสติกจำพวก Thermosetting ขวดพลาสติก ส่วนมากเป็นพลาสติกฉีด เครื่องปั้นดินเผา ไม้ และ โลหะ มีคุณสมบัติแข็งแรงทนทานเมื่ออำนาจต่อการใช้งาน และป้องกันผลิตภัณฑ์จากสภาพแวดล้อมภายนอกได้ดี

2. บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงกึ่งแข็งตัว (Semirigid Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกอ่อน กระดาษแข็งและอลูมิเนียมบาง คุณสมบัติทั้งด้านราคา น้ำหนักและการป้องกันผลิตภัณฑ์จะอยู่ในระดับปานกลาง



3. บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่น (Flexible Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทั้งวัสดุอ่อนตัว มีลักษณะเป็นแผ่นบาง ได้รับความนิยมสูงมากเนื่องจากมีราคาถูก (หากใช้ในปริมาณที่มากและระยะเวลาสั้น) น้ำหนักน้อย มีรูปแบบและโครงสร้างมากมาย

25 ส.ย. 2553

1504 2196

3.4.4 แบ่งตามวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้

การจัดแบ่งและเรียกชื่อบรรจุภัณฑ์ในทรรศนะของผู้ออกแบบ ผู้ผลิต หรือนักการตลาด จะแตกต่างกันออกไป บรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทที่ตั้งอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์หลักใหญ่ (Objective Of Package) ที่คล้ายกันคือ เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ (To Protect Products) เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (To Distribute Products) เพื่อ โฆษณาประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ (To Promote Products) (mew6, 2008. Online)

TS

197-5

15 340

213

3.5 ระบบการพิมพ์บรรจุภัณฑ์

การพิมพ์บรรจุภัณฑ์

ขั้นตอนท้ายที่สุดของการบรรจุภัณฑ์คือการผลิต ซึ่งอาจจะผกผันขั้นตอนของการผลิตรูปร่างของภาชนะ หรือลักษณะของกราฟิกกันได้ว่า ขั้นตอนใดต้องผลิตขึ้นมาก่อน เช่น การบรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงแข็งตัว (rigid forms) อาทิ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เซลามิกส์ ต้องผลิตเป็นรูปทรงภาชนะบรรจุสำเร็จรูปมาก่อนแล้ว ค่อยสร้างลักษณะของกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ขึ้นทีหลัง หรือบรรจุภัณฑ์ที่สร้างขึ้นมาจากกระดาษ พลาสติก ฟิล์มพลาสติก รูปอลูมิเนียมฟอยล์ แผ่นเหล็กอบตีบุก จะต้องสร้างลักษณะกราฟิกบนแผ่นระนาบ 2 มิติ ของวัสดุให้เสร็จก่อนนำมาขึ้นรูปเป็นบรรจุภัณฑ์ที่สมบูรณ์ เป็นต้น แต่ไม่ว่าจะผกผันขั้นตอนอย่างไรก็ตาม การสร้างงานลักษณะกราฟิกบรรจุภัณฑ์เพื่อ การบ่งชี้ของเอกลักษณ์เฉพาะ ผลิตภัณฑ์จะต้อง คงอยู่โดยอาศัย เทคนิคและกรรมวิธีการพิมพ์เข้ามาช่วย

ดังนั้นเมื่อกระบวนการกำหนดโครงสร้าง และการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผ่านการลงมติเป็นที่ยอมรับ ระหว่างผู้ออกแบบและผู้ผลิตแล้ว จึงต้องมีกระบวนการเลือกพิมพ์บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับโครงสร้าง และความต้องการ ทางคุณภาพของผลงานด้วย เช่น บรรจุภัณฑ์ทรงกลม อาทิ ขวดน้ำอัดลม ขวดแชมพูสระผม ต้องป้องกันการหลุดลอกของสีจากความเปียกชื้น ระบบการพิมพ์ที่เหมาะสมจึงต้องใช้วิธีการพิมพ์ ซิลค์สกรีน (silk screen) โดยพิมพ์สีตัน ลวดลายงานกราฟิกลงบนผิวของบรรจุภัณฑ์โดยตรงเพราะภาชนะบรรจุ มีผิวโค้ง เป็นต้น

ระบบการพิมพ์ (the printing process)

ระบบการพิมพ์ที่ใช้ในการสร้างสรรค์ตกแต่ง ลักษณะกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ในวงการอุตสาหกรรมทุกวันนี้ ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับหลักการพิมพ์ 4 กระบวนการใหญ่ๆตามลักษณะของการสร้างแม่พิมพ์คือ

1. กระบวนการพิมพ์ผิววน (relief printing process) ได้แก่การพิมพ์ระบบ press letter และ การพิมพ์ระบบ flexo.
2. กระบวนการพิมพ์ร่องลึก(intaglio printing process) เช่นการพิมพ์ระบบกราเวียร์ gravure
3. กระบวนการพิมพ์พื้นราบ (planographic printing process) ได้แก่การพิมพ์ในระบบ ออฟเซต
4. กระบวนการพิมพ์ผ่านฉากพิมพ์ (serigraphic printing process) ได้แก่ การพิมพ์ระบบ ซิลค์สกรีน silk screen การพิมพ์ฉลุ stencil

การพิมพ์ระบบเลตเตอร์เพรส

การพิมพ์โดยระบบเลตเตอร์เพรส เป็นระบบการพิมพ์ที่เก่าแก่ที่สุดมีอายุกว่า 500 ปีมาแล้ว โดยนักประดิษฐ์ ชาวเยอรมันชื่อ กูเตนเบิร์ก gutenberg เป็นผู้คิดค้นการพิมพ์โดยใช้ตัวอักษร แต่ละตัวมาผสมกัน เป็นคำขึ้นได้ คนแรก ทำให้การพิมพ์หนังสือเป็นที่แพร่หลายตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมา การเกิดภาพในการพิมพ์ของระบบนี้ เกิดขึ้นโดยวิธีที่กระดาษถูกกดลงบนแม่พิมพ์ ที่ได้รับการเคลือบหมึกแล้วโดยตรง การกดทับลงไปทำให้หมึกถ่ายทอดลงบนกระดาษเกิดเป็นภาพพิมพ์ขึ้น แม่พิมพ์ของระบบเลตเตอร์เพรส มีลักษณะ นูนสูงขึ้นมาจากพื้น คือส่วนที่เป็นภาพจะสูงขึ้นมากว่า บริเวณที่ไม่ใช่ภาพ หมึกจะจับติดเฉพาะบริเวณที่เป็นภาพสูงขึ้นมาเท่านั้น แม่พิมพ์อาจเป็นตัวเรียงโลหะ หรือเป็นบล็อกทั้งชิ้นก็ได้ สำหรับตัวเรียงโลหะนั้น ทำด้วยโลหะผสม ของ ตะกั่วและดีบุกกดเป็นส่วนใหญ่ มีความสูงจากฐานจนถึงผิวตัวอักษร 0.918 นิ้ว ตัวอักษรที่ใช้มีขนาดแตกต่างกันทั้ง ความสูง และความหนา ดังที่เห็นในหนังสือทั่ว ๆ ไป ตัวเรียงโลหะนี้จะใช้เรียงได้เฉพาะข้อความที่เป็นตัวอักษรเท่านั้น ส่วนพวกแผนภูมิ กราฟ ตาราง หรือภาพ จะต้องใช้แม่พิมพ์ที่เป็นบล็อกแทน

การพิมพ์ในระบบนี้ เหมาะสำหรับใช้พิมพ์บรรจุภัณฑ์ที่ทำมาจากวัสดุจำพวกกระดาษเป็นส่วนใหญ่เช่น พิมพ์บนกล่องกระดาษแข็งแบบพับ ถุงกระดาษ ซองกระดาษ หรือพิมพ์เป็นแบบตราฉลากสำหรับ ปิดผนึกบน บรรจุภัณฑ์ เป็นต้น แต่ข้อเสียของคุณภาพการพิมพ์ก็มีอยู่ เช่น ทำให้เกิดรอยคูนูนขึ้นด้านหลังของกระดาษ ขอบภาพและตัวอักษรไม่เรียบ เนื่องจากกระดาษและแม่พิมพ์โลหะถูกกดอัดให้สัมผัส และดึงกระดาษออกมา โดยตรง อีกทั้งแม่พิมพ์ทำด้วยโลหะแข็ง อาจทำให้เกิดการทะลุสึกขาดจากการกดอัดพิมพ์ได้

การพิมพ์ระบบเฟล็กโซ

หลักการพิมพ์ระบบ flexo นั้น แม่พิมพ์ทำด้วยยางบริเวณที่เกิดภาพ จะนูนสูงขึ้นมาจากพื้น เช่นเดียวกับ แม่พิมพ์ในระบบเลตเตอร์เพรส การทำแม่พิมพ์จะต้องทำแม่พิมพ์บนสังกะสีก่อนแล้วจึงเอา bakelite ไปทาบนแผ่นสังกะสี ที่กัดกรดเป็นแม่พิมพ์เมื่อถ่ายแบบมาแล้วนำแผ่นยาง ไปอัดบน

bakelite จึงจะได้ แม่พิมพ์ยางออกมา กรรมวิธีที่คล้ายคลึงกับการทรายที่ใช้ปั๊มในสำนักงานทั่วไป แม่พิมพ์ยาง ที่ได้เรียกว่า polymer plate ซึ่งเป็นยางสังเคราะห์ มีความเหมาะสมในการใช้งาน เพราะทนทานรับหมึกได้ดี

ระบบการพิมพ์จะมีลูกกลิ้งยางจุ่มอยู่ในอ่างหมึก ลูกกลิ้งจะพาหมึกมาติดที่ลูกกลิ้งเหล็ก ลูกกลิ้งเหล็กนี้จะถ่ายถอดหมึก ไปให้ลูกกลิ้งอีกลูก ที่จะถ่ายทอดหมึกให้แม่พิมพ์ยางแล้วค่อย ถ่ายถอดลงบนผิว ของวัตถุ โดยมีลูกกลิ้งเหล็กอีกอันติดอยู่

บรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยระบบเฟลก โซก็ ได้แก่กล่องกระดาษลูกฟูก ถุงกระดาษ ถุงปูนซีเมนต์ ถุงใส่ปุ๋ย ถุงพลาสติกใหญ่ๆ กล่องนม wht เป็นต้น

การพิมพ์ระบบกราเวียร์

การเวียร์เป็นกรรมวิธีการพิมพ์แบบแม่พิมพ์ร่องลึก intaglio ซึ่งส่วนที่เป็นภาพ หรือลายเส้นที่พิมพ์ จะถูกกัดเจาะ เป็นบ่อเล็กๆจำนวนนับล้านบ่อเรียกว่า เซลล์ ซึ่งขังหมึกสำหรับที่จะพิมพ์ลงบนวัสดุอะไรก็ตาม ส่วนบริเวณที่ไม่ใช่ภาพ จะเป็นผิวเรียบและอยู่สูงกว่าบ่อหมึก บ่อหมึกแต่ละบ่อแยกออกจากกัน โดยผนัง ที่เรียกว่า cell wall หรือ land บ่อเล็กๆนี้ขังหมึกไว้ในปริมาณที่ไม่เท่ากัน แล้วแต่ขนาดของบ่อปริมาณหมึก ถ้ามากก็จะทำให้สีเข้มมากกว่าบ่อที่มีหมึกน้อยกว่า ทำให้สามารถพิมพ์ภาพที่มีโทนต่อเนื่องได้

แม่พิมพ์กราเวียร์นี้ทำมาจากเหล็กรูปทรงกระบอก ซึ่งมีผิวชุบด้วยทองแดง และบ่อหมึกเล็กๆ ก็จะถูกกัดลงในชั้นของทองแดงนี้ หรือแม่พิมพ์อาจนำมาเป็นแผ่น แล้วนำมาหุ้มรอบลูกกลิ้งเหล็กอีกชั้นหนึ่ง

หลักการพิมพ์กราเวียร์ แม่พิมพ์ที่ถูกกัดเป็นภาพแล้ว จะหมุนอยู่ในอ่างหมึกเหลวเหมือนกับ การพิมพ์ แบบเฟลก โซ หมึกจะเกาะอยู่ในบ่อหมึกที่กัด ไว้และจะมีมีดปาดหมึก (doctor blade) เป็นเหล็กสปริง ยาว ๆ กดแนบ สนิทอยู่กับผิว ของแม่พิมพ์ทำหน้าที่ปาดหมึกออกจากผิว หมึกก็จะติดอยู่กับเฉพาะในบ่อหมึก เมื่อผ่านวัสดุแผ่นเรียบเข้าไปจะมีลูกกลิ้งเหล็กทำหน้าที่กด (impression) วัสดุติดกับแม่พิมพ์ หมึกเหลวเมื่อรับแรงอัดก็จะถ่ายทอดหมึก (transfer) จากแม่พิมพ์ ลงบนผิวของวัตถุ เป็นลายเส้น ทางกราฟฟิก ออกมา

การพิมพ์ระบบกราเวียร์ เป็นระบบการพิมพ์ที่สามารถผลิตภาพลายเส้น (line work) และ ภาพฮาล์ฟโตน (half tone) ได้อย่างมีคุณภาพและรวดเร็ว อีกทั้งยังพิมพ์บนผิววัตถุต่างๆ ได้อีกหลายประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บรรจุภัณฑ์ ที่ทำจากวัสดุจำพวกพลาสติกและอลูมิเนียมฟอยล์ ระบบการพิมพ์ในระบบนี้จึงเป็นที่นิยมใช้ ในการบรรจุภัณฑ์เป็นจำนวนมาก เพราะคุณภาพการพิมพ์ ทัดเทียมกับระบบออฟเซต ได้เช่นกันบรรจุภัณฑ์ ที่ใช้การพิมพ์ระบบกราเวียร์นี้ ได้แก่

- กล่องกระดาษพับ ห่อของที่ยืดหยุ่นได้ (polyethylene , polypropylene , cellophane , nylon , polyester , vinyl , foil , ect.) กระดาษห่อของขวัญ กระดาษห่อของ ฉลากตรา ทั้งแผ่นและม้วน ประเภทสิ่งพิมพ์พิเศษอื่นๆ

- สิ่งพิมพ์พิเศษ กั้นกรองนุหรี กระป๋อง โลหะ เป็นต้น

การพิมพ์ระบบออฟเซต

การพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตเป็นที่แพร่หลายนิยมใช้กันทั่วโลก จะสังเกตได้ว่าในปัจจุบันระบบนี้มีส่วนผูกพันกับชีวิตประจำวันจนแยกไม่ออกไม่ว่าหนังสือพิมพ์ หนังสือตำรา นวนิยายวารสารรายสัปดาห์ รายเดือน โปสเตอร์ แผ่นพับหรือ โบรชัวร์ ทุกรายการนี้พิมพ์ด้วยระบบออฟเซตทั้งสิ้น หรืออาจจะกล่าวได้ว่าการพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตมีบทบาทเข้ามาแทนที่ระบบเลตเตอร์เฟรสที่ล้าหลังไป งานออฟเซตสามารถให้มูลค่าของงานพิมพ์ได้สูง เนื่องจากการผสมผสานของเม็ดสกรีนได้อย่างละเอียด หลักการพิมพ์ในระบบนี้ มีความแตกต่างจากการพิมพ์ระบบเลตเตอร์เฟรสโดยสิ้นเชิง กล่าวคือ

1. แม่พิมพ์เป็นแบบผิวระนาบแทนที่จะเป็นตัวนูน
2. แม่พิมพ์จะรับหมึก แล้วถ่ายทอดภาพไปยังตัวกลาง คือผ้ายางแบลงเกตแล้วจึงลงไปบนกระดาษ ไม่ใช่เป็นการสัมผัสโดยตรงเหมือนระบบเลตเตอร์เฟรส
3. การที่แม่พิมพ์เป็นแบบผิวระนาบ ทำให้ส่วนที่เป็นภาพที่ต้องรับหมึก และส่วนที่ไม่ใช่ภาพที่จะรับหมึกไม่ได้ อยู่ในระดับเดียวกัน จึงต้องหาวิธีที่จะทำให้ส่วนที่เป็นภาพเท่านั้นที่จะรับหมึก และถ่ายทอดไปยังแบลงเกต ซึ่งทำได้โดยการนำน้ำมาเคลือบผิวส่วนที่ไม่ใช่ภาพ แล้วปล่อยให้ส่วนที่เป็นภาพ (ซึ่งไม่รับน้ำหมึก) รับหมึก ดังนั้นระบบออฟเซตจึงมีน้ำเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

การพิมพ์ระบบซิลค์สกรีน

การพิมพ์ซิลค์สกรีน ก็คือการนำผ้าไหม (silk) ที่ผลิตขึ้นมาเพื่อการพิมพ์นี้โดยเฉพาะนำมาจึงให้ตั้ง กับขอบไม้หรือกรอบโลหะ แล้วสร้างภาพขึ้นบนผ้าไหมซึ่งมีสภาพเป็นฉากพิมพ์ (screen) ปิดกันในส่วนที่ไม่ต้องการให้เกิดเป็นภาพที่บน และปล่อยให้ส่วนที่ต้องการให้เป็นภาพโปร่งไว้ การพิมพ์ปิดกันผ้าไหมนี้มีหลายวิธีการ เช่น ระบายด้วยสีน้ำมัน แชลแลค फिल्म ตลอดจนถึงการใช้กาวกับน้ำยาไวแสงปิดกัน และเมื่อนำแผ่นฟิล์มไปวางทาบบนสิ่งที่จะพิมพ์ทั้งรูปทรง 3 มิติ หรือแผ่นเรียบที่มีพื้นผิว ไม่ขรุขระมาก เช่น กระดาษ ผ้า แก้ว พลาสติก โลหะ ไม้ ฯลฯ แล้ว หยอดสีลงบนแม่พิมพ์ใช้ยางปาด (squeegee) ที่มีผิวหน้าตัดเรียบ ปาดคั้นสีให้ผ่านแม่พิมพ์ทะลุออกไปติดบนพื้นรองรับ ซึ่งก็จะได้ภาพพิมพ์ตามที่ต้องการ

การพิมพ์ด้วยระบบซิลค์สกรีนนี้ มีบทบาทกับภาชนะบรรจุภัณฑ์เป็นอย่างมาก เพราะเป็นวิธีเดียวที่จะพิมพ์บนวัสดุหรือภาชนะผิวโค้ง เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก กระจัง โลหะที่ผ่านการขึ้นรูปแล้ว

จากการพิมพ์ระบบต่างๆที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่ามีเทคนิคและระบบการพิมพ์ที่นำมาใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ มากมายหลายกรรมวิธี และมีใช้ว่าจะมีแต่กรรมวิธีที่กล่าวมาแล้วเท่านั้น ระบบการพิมพ์ในปัจจุบัน นับว่ามีการพัฒนาก้าวหน้าไปมาก ระบบการพิมพ์ต่างๆถูกคิดค้นมามากมาย แต่ถึงอย่างไรก็เป็นการ แยกย่อยออกไปในกระบวนการพิมพ์ 4 ประการ หรือการประสานกันในเทคนิคกรรมวิธีที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เช่น การพิมพ์ระบบอิงค์เจ็ท เป็นการพิมพ์ด้วยการยิงหมึกออกมาเป็นจุดประกอบเป็นตัวอักษร และข้อความต่อเนื่องบน บรรจุภัณฑ์ที่ พัฒนาขึ้นมาแทนการพิมพ์แบบ stencil และ silk screen การพิมพ์ระบบแพด (pad transfer printing) ก็เป็นการประสานหลักการ ระหว่างการพิมพ์ระบบออฟเซต ซิลค์สกรีนและเฟลก โซ เพื่อให้พิมพ์บนวัสดุที่มีพื้นผิวต่างระดับกันได้ เป็นต้น

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวัสดุ

4.1 วัสดุที่ใช้ในการบรรจุภัณฑ์

4.1.1 ไม้

แม้ว่าประเทศไทยได้ประสบอุทกภัยอย่างร้ายแรงเมื่อปลายปีที่แล้ว สาเหตุที่สำคัญคือ การตัดไม้ทำลายป่า แต่การใช้ ไม้เพื่อการบรรจุหีบห่อ นั้น เป็นเรื่องของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่น่าสนใจยิ่ง และปัจจุบันยังจำเป็นต้องใช้กับสินค้า บางประเภท แม้ประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ญี่ปุ่นก็ยังต้องนำเข้าไม้จากต่างประเทศเพื่อมาใช้ในการทำถัง

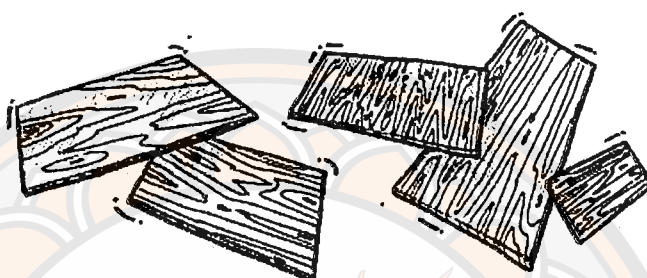
ไม้เป็นวัสดุที่ใช้ในการหีบห่อที่เก่าแก่ที่สุดในโลก และมีปริมาณการใช้ น้อยมาก เมื่อเทียบกับการใช้ไม้เพื่อประโยชน์ อื่นๆ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 59) ใช้ไม้เป็นเชื้อเพลิงซึ่งเป็นแหล่งพลังงานที่ประชาชนจำนวนมากของโลกจำเป็นต้องพึ่งพาเนื่องจาก ไม้มีความแข็งแรงทนทาน จึงใช้เป็นวัสดุค้ำที่ สำคัญเพื่อการหีบห่อสินค้าจากประเทศที่กำลังพัฒนา ไปสู่ประเทศอุตสาหกรรม แต่มักจะก่อปัญหาด้านสภาวะแวดล้อม และการทิ้งทำลายเนื่องจากไม่มีการนำลังไม้ กลับมาใช้ซ้ำอีก ทั้งเป็นการยากมากที่จะนำไปทิ้ง โดยเฉพาะสินค้าที่นำไปจำหน่ายในร้านขายปลีก นอกจากปัญหาการทิ้งทำลายแล้ว อัตราการจ้างงานที่ค่อนข้างสูงในประเทศอุตสาหกรรมยังเป็นข้อจำกัดการใช้ไม้เป็น หีบห่อสำหรับสินค้าบางประเภท แต่อย่างไร ก็ตามยังมีการใช้ลังไม้เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าอุตสาหกรรมอยู่ทั่วไป เช่น สินค้าประเภทเครื่องจักรที่มีน้ำหนักมาก และมีมูลค่าค่อนข้างสูง ซึ่งจำเป็นต้องขนส่งทางเรือโดยไม่ใช้ตู้ขนส่งสินค้า ดังนั้น การใช้ไม้เป็นแทนรองรับสินค้า ยังประสบความสำเร็จอยู่ ถึงแม้จะมีวัสดุอื่นที่ใช้ทดแทนได้ แต่ส่วนใหญ่แล้วยังคงใช้ไม้เนื่องจาก

อัตราส่วนระหว่าง ความแข็งและน้ำหนักของ ไม้ยังไม่อาจมีวัสดุอื่นมาทดแทนได้ เมื่อใช้ราคาเป็นสิ่งที่กำหนด

ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ไม้ได้แก่ ดังต่อไปนี้

การใช้ไม้เพื่อการหีบห่อ นั้น มีข้อบังคับสำหรับประเทศผู้นำเข้า ซึ่งผู้ส่งออกต้องแสดงใบรับรองว่าได้มีการปฏิบัติเพื่อป้องกัน การแพร่ระบาดของโรคและแมลง (ดร. อมรรัตน์ สวัสดิ์ทิพย์, 2547)

1. ประเภทของ ไม้ที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์



ไม้ที่นำไปใช้ทำบรรจุภัณฑ์นั้นมีหลายประเภท คือ ไม้แผ่น (sawn wood) ไม้อัด (plywood) แผ่นเส้นใยไม้อัด (fibreboard) แผ่นชิ้น ไม้อัด (particle board) เป็นต้น

ไม้แผ่นคือ ไม้ที่ได้จากการเลื่อยซุงที่เอาเปลือกไม้ออกแล้ว ขนาดที่ใช้ทำหีบห่อคือ ไม้แผ่นขนาดความกว้าง x ความหนา เท่ากับ 50 x 50 มิลลิเมตร หรือ 125 x 20 มิลลิเมตร เป็นต้น แล้วแต่ความต้องการของผู้ใช้

ไม้อัดได้จากนำซุงมาปอกให้เป็น ไม้บาง หรือเรียกว่า วีเนียร์ (veneer) ที่เรียบ มีความหนาสม่ำเสมอ มีความชื้นร้อยละ 2-3 แล้วนำ ไม้บางนี้ มาวาง สลับกัน โดยให้ไม้แต่ละชั้นวางเส้นใยซึ่งกันและกัน ใช้กาวติดตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป แล้วอัดด้วยความร้อน ไม้อัดยิ่งมากชั้นก็ยิ่งมีคุณภาพสูง โอกาสที่จะ ไ้คงอ้อมก็มีน้อย นำไปใช้ในงานการหีบห่อได้ดี เนื่องจากมีความแข็งแรงสูงเมื่อเทียบกับน้ำหนักแผ่น ไม้อัดมีขนาดมาตรฐาน 2,400 x 1,200 มิลลิเมตร

จากความพยายามที่จะใช้ของเหลือทิ้งให้เป็นประโยชน์ จึงได้นำเอาเศษ ไม้มาย่อยเป็นเส้นใย แล้วนำกลับมาทำเป็นแผ่น เรียกว่า แผ่นเส้นใย ไม้อัด นอกจากนี้ จะใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ที่ไม่ต้องการความทนทานต่อความชื้นแล้วยังใช้เพื่อการหีบห่อในรูปของถาดผักและผลไม้ โดยใช้ไม้อื่นประกบเพื่อความ แข็งแรง แบ่งได้ 2 ชนิด คือ

1.1 ชนิดมาตรฐาน 800 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร หนา 2-6 มิลลิเมตร

1.2 ชนิดทนต่อความชื้น 960 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร หนา 3-12 มิลลิเมตร

แผ่นชิ้น ไม้อัด เป็นคำที่ใช้เรียก ไม้ที่ทำจากชิ้นไม้ (ใหญ่กว่าวัสดุที่ใช้ทำแผ่นเส้นใย ไม้อัด) โดยนำซุงมาลอกเปลือกออกตัดเป็นท่อน ใช้เครื่องจักรทำให้เป็นท่อน ใช้เครื่องจักรทำให้เป็น

เกล็ด อบอุ่นแห้งแล้วผสมกับกาวอัดให้เป็นแผ่น เหมาะสำหรับใช้ทำลังและแท่นรองรับสินค้า เนื่องจากเบา และตอกตะปูง่าย แผ่นชั้นไม้อัดแบ่งเป็น 3 ชนิด คือ แผ่นชั้นไม้สับ (chipboard) แผ่นเกล็ดไม้อัด (waferboard) และสเตรนด์บอร์ด (strandboard)

แผ่นชั้นไม้สับ ทำจากไม้สับอัดติดกันด้วยกาว มีความหนา 3-50 มิลลิเมตร ไม้ประเภทนี้ไม่เหมาะกับการนำมาใช้หีบห่อ เนื่องจากอัตราส่วนระหว่างความแข็งแรงต่อน้ำหนักต่ำ มีความหนาแน่นสูงจึงยากในการตอกตะปู

แผ่นเกล็ดไม้อัด ทำจากแผ่นบางๆ เรียกว่าเกล็ด มีความยาวอย่างน้อย 32 มิลลิเมตร เกล็ดจะวางขวางกับแผ่น ส่วนสเตรนด์บอร์ดนั้น วัสดุที่ใช้ เป็นเส้นเกลียว แล้วจึงผสมกับกาวอัดเป็นแผ่น ไม้ประเภทนี้เหมาะสำหรับใช้ทำลังและแท่นรองรับสินค้า เนื่องจากเบาและตอกตะปูง่าย

2. ความชื้นในไม้มีผลต่อการนำไปทำบรรจุภัณฑ์

น้ำเป็นส่วนประกอบทางเคมีที่สำคัญของไม้ ต้นไม้ที่ยังมีชีวิตอยู่ หรือต้นไม้ที่ล้มใหม่จะมีปริมาณน้ำสูงตั้งแต่ร้อยละ 30 ถึง 200 แล้วแต่นชนิดของไม้ ดังนั้นก่อนที่จะนำไม้มาทำแท่นรองรับสินค้าหรือบรรจุภัณฑ์ ควรตากไม้ให้แห้งด้วยเหตุผล ดังนี้

2.1 ไม้ที่มีความชื้นสูง ส่วนมากจะเจริญเติบโตได้ง่ายหรือทำให้เกิดสึบนไม้ แต่ถ้าความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 20 ไม้จะไม่เปลี่ยนแปลงและไม่เสียว

2.2 ไม้เปียกเมื่อนำไปใช้งาน ไม้จะเริ่มแห้ง เป็นผลให้ไม้หดตัวและบิดตัว การตากไม้ให้แห้งก่อนการใช้งานจะช่วยให้ได้ขนาดและรูปร่างคงที่

2.3 ไม้แห้งเลื่อยง่าย ตัดกาวได้แน่น บรรจุไม้ได้ปริมาณมากขึ้น ระหว่างการขนส่งและมีความแข็งแรงดี

ไม้ที่นำมาใช้ทำลังและแท่นรองรับสินค้า โดยทั่วไป ควรมีความชื้นสมดุลไม่เกินร้อยละ 20 ส่วนในแถบ ประเทศที่มีอากาศร้อน ไม้ควรมีความชื้นสมดุลประมาณร้อยละ 15 ไม้เริ่มหดตัวเมื่อมีความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 30 ไม้ไม่หดตัวตามแนวเสี้ยน แต่จะหดตัวเป็น 2 เท่า ในแนวสัมผัสและแนวรัศมี ไม้แต่ละชนิดจะหดตัวไม่เท่ากัน ไม้อัดมีความชื้นค่อนข้างต่ำ เมื่อเก็บไว้ภายนอกอาคาร ไม้อัด ชั้นนอกดูดความชื้นได้เร็วกว่าชั้นใน เนื่องจากทำหน้าที่ช่วยป้องกันความชื้นให้แก่ไม้ชั้นใน และทำให้โค้งงอ ปรากฏการณ์นี้มักเกิดกับไม้อัดชนิดบาง 3/4 นิ้ว มากกว่าชนิดที่หนากว่า เช่น 6-8 นิ้ว

ไม้ตากแห้งได้ 2 วิธี คือ ใสแดดอบเป็นระยะเวลาติดต่อกันหลายวัน หรือปล่อยให้แห้งเอง ใช้เวลาหลายสัปดาห์ ถึงหลายเดือน เมื่อไม้แห้งแล้วควรเก็บไว้โดยระวังไม่ให้ความชื้นเพิ่มขึ้น ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น การวางซ้อนกัน โดยมีไม้เส็กๆ คั่นระหว่างแผ่นเพื่อให้ อากาศผ่านได้ หรือจุ่มในน้ำยารักษาน้ำเพื่อไม่ให้กองเก็บได้โดยไม่เปลืองเนื้อไม้ในระยะเวลาที่กำหนด หรืออาจกองซ้อนกันแล้วคลุมปิดเพื่อไม่ให้ เปียกฝนความชื้นก็จะไม่เพิ่มขึ้นมากนัก (ดร. อมรรัตน์ สวัสดิ์ทิศา, 2547)

3. ปัจจัยการออกแบบบรรจุภัณฑ์ทำด้วยไม้

ปัจจัยการออกแบบบรรจุภัณฑ์ทำด้วยไม้ ได้แก่

3.1 ราคา เมื่อนำวัสดุอื่นเทียบกับไม้ไปทำหีบห่อให้คุ้มครองสินค้าได้นั้น จะเห็นว่า ไม้ยังเป็นวัสดุราคาค่าสุด แม้แต่ในประเทศที่พัฒนาแล้ว

3.2 สินค้า ต้องพิจารณาแบบบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับลักษณะของสินค้า เช่น ลัง ไม้โปร่งที่มีราคาถูกและเหมาะสมกับสินค้าอย่างหนึ่ง อาจจะไม่ เหมาะสมกับสินค้าอีกอย่างหนึ่ง แม้ว่าจะมีขนาดและน้ำหนักเท่ากัน แต่มีมูลค่าและความเปราะบางแตกต่างกัน ซึ่งอาจต้องทำเป็น กล่องมิดชิด บุด้วย วัสดุทนความชื้นด้านในและอาจต้องใช้สารดูดความชื้นอีกด้วย

3.3 ความต้องการของผู้ใช้และวิธีขนส่ง ได้แก่ รูปแบบ วัสดุที่นำมาใช้และความ แข็งแรงของจุดเชื่อมต่อนิติทั้งหมด น้ำหนักเปล่า วิธีการและความรุนแรง ในการขนย้ายระหว่างการ ขนส่งแต่ละช่วง ข้อจำกัดของผู้นำเข้า (เช่น การห้ามใช้สารบางชนิดเพื่อรักษาเนื้อไม้ การเปิดตรวจ ของศุลกากร) ความเร่งรัด ในการขนส่ง ระยะเวลาก่อนเปิดและความต้องการในการนำกลับมาใช้อีก

4. คุณสมบัติของไม้

คุณสมบัติของ ไม้ที่แตกต่างกัน คือ ความยากง่ายในการทำ ความหนาแน่น การต้านแรงกด แรงยึดกับตะปู การต้านการแตก การต้านการเสียดสี เป็นต้น โดยหลักการแล้ว ไม้มีข้อกำหนดเฉพาะ ว่าไม้ชนิดใดควรจะใช้ทำหีบห่อแบบไหน การเลือกชนิดของ ไม้ควรขึ้นอยู่กับปริมาณที่มีอยู่และ ราคา แม้ว่าความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์จะมีส่วนสัมพันธ์กับชนิดของ ไม้ วิธีการผลิตและการเข้ารูป ก็ตาม ความหนาแน่นที่เหมาะสมของ ไม้ใช้ในการทำบรรจุภัณฑ์อยู่ระหว่าง 350-650 กิโลกรัม/ตาราง เมตร ไม้ที่มีความหนาแน่นสูงจะตอกตะปูยากมีน้ำหนักมาก ส่วน ไม้ที่มีความหนาแน่นต่ำจะรับแรง กดได้ไม่มากนัก

5. วิธีการผลิต

ต้องพิจารณาถึงความยากง่ายที่จะนำ ไม้มาทำเป็นบรรจุภัณฑ์ รวมถึงการประสานกันของ เส้น ปริมาณซิลิกา มุมในการวางตัวของ เครื่องจักร ความยากง่ายในการตอกตะปู แนวม้วนใน การแตกและการบิดคาว เป็นต้น อนึ่ง ฝุ่นจาก ไม้บางชนิดอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดการระคายเคือง เนื่องจากส่วนประกอบทางเคมีของ ไม้ แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้านทานของแต่ละคน บางคนอาจแพ้ ฝุ่นได้ง่าย แต่บางคนอาจไม่แพ้เลยก็ได้

6. การตอกตะปูเพื่อประกอบ ไม้เป็นบรรจุภัณฑ์

วิธีที่ใช้ในการประกอบยังมีผลต่อค่าใช้จ่ายและความแข็งแรงของ หีบห่อและแท่นรองรับ สินค้า ชนิดของตะปู ขนาดระยะห่าง ตำแหน่งของตะปูความหนา ของ ไม้ แนวม้วนเหล่านี้มีผลต่อ การใช้งานทั้งสิ้น

ตะปูที่ใช้ในการตอก ไม้ มีรูปร่างแตกต่างกัน ไป ตะปูจำแนกตามรูปร่างของขา เช่น ตะปูขา บิด ตะปูเกลียว ตะปูร่อง วงแหวน ตะปูควง เป็นต้น หรือตามรูปร่างของหัวตะปู เช่น หัวที่ หัวดีหรือ

ชิงเคอร์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีประเภทกรรมคา เคลือบเรซินหรือชุบสังกะสี การเลือกใช้ตะปูจึงมีผลต่อการยึด การถอนตัว และความทนทานต่อการกัดกร่อน ขนาดของตะปูที่ใช้ต้องให้พอเหมาะกับไม้ที่จะตอกถ้าใช้ตะปูขนาดเล็กเกินไปตอกลงไปในไม้ที่มีความหนาแน่นสูงจะทำให้ตะปูงอ ถ้าไม้แห้งเกินไปหรือตอกตะปูชิดขอบเกินไปจะทำให้ไม้แตก

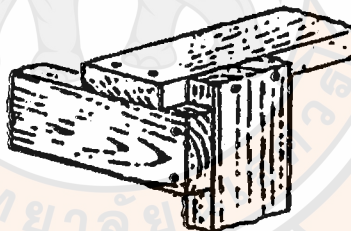
ตัวอย่างการตอกตะปูที่ผิดวิธี



การใช้ไม้ค้ำให้รับแรงได้มากที่สุด

ไม้ค้ำ (ในแนวตั้ง) ช่วยในการรับรองและช่วยเสริมลึงในส่วนที่อ่อนแอ การทำบรรจุภัณฑ์ประเภทลังโปร่งให้แข็งแรงนั้น ไม้แนวทแยงสามารถรับรองได้มากที่สุด การเข้ามุมไม้แบบ “มุม 3 ทาง” (threeway corner) หรือมุมเข้าลิ้นค้ำให้ความแข็งแรงกับลังไม้มากที่สุด (อมรรัตน์ สวัสดิ์ทิพย์, 2547)

7. คำหั้นของไม้



การเข้ามุมแบบ “มุม 3 ทาง” หรือมุมเข้าลิ้นค้ำ

ไม้เป็นผลผลิตที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ จึงมีคุณสมบัติบางประการที่ไม่เหมาะสมในการนำมาใช้เพื่อการหีบห่อ คำหั้นที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ ได้แก่ ตาไม้ รอยแตกและรอยปริ เปลือกไม้ ความเอียงของเสี้ยนไม้ รอยเสียและรอยเปื้อน และความเสียหายเนื่องจากแมลง เป็นต้น รอยคำหั้นต่างๆ เหล่านี้บางชนิด ก็มีผลกระทบและบางชนิดก็ไม่มีผลกระทบต่อความแข็งแรงของไม้

ตาไม้หรือกลุ่มของตาไม้ที่มีความกว้างมากกว่า 20 มิลลิเมตร อาจมีผลต่อความแข็งแรงของแท่นรองรับสินค้า ถ้ามีตาไม้เช่นนี้บนไม้หลายแผ่นจะทำให้ ขาดความแข็งแรงได้ จึงควรหลีกเลี่ยงตาไม้และกลุ่มของตาไม้ที่มีขนาดกว้างมากกว่าหนึ่งในสามของความกว้างของแผ่นไม้ ขนาดของเปลือกไม้ถ้ามี ติดมากับแผ่นไม้ ต้องมีขนาดไม่เกินครึ่งหนึ่งของความหนา ความเอียงของเสี้ยนไม้มากกว่า 1 ใน 6 ทำให้ความแข็งแรงลดลง รอยเสียเนื่องจากแมลง อาจมีผลต่อความแข็งแรงและแพร่กระจายไปสู่ไม้ส่วนที่ยังคืออยู่ได้ เชื้อราที่มีเส้นใยสีเข้มส่วนมากมีสีน้ำตาลปนเทาจะแทรกซึมลง

ไปในเนื้อไม้ ราชชนิดนี้เติบโตบนไม้ที่มีความชื้นสูงมากกว่าร้อยละ 20 หากจำเป็นต้องใช้ไม้ ทันทิศควรนำไปอบน้ำยาเคมี ซึ่งสามารถป้องกันราได้ในช่วงระยะเวลานั้น หลายประเทศได้จัดทำข้อบังคับเพื่อป้องกันการระบาดของโรคที่ทำลายพืชผลหรือป่าไม้ เช่น ประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ เพื่อใช้กับ ไม้รองรับ สินค้าและหีบห่อที่นำเข้า นอกจากนั้นยังมีอีกหลายประเทศที่ตรวจหีบห่อสินค้าที่ท่าเรือ (อมรรัตน์ สวัสดิทัต, 2547)

4.1.2 กระดาษ

กระดาษมีหลายชนิด ผลิตมาจากเยื่อกระดาษที่มีคุณภาพแตกต่างกันตามความเหนียว ความทนทานต่อการฉีกขาด คึงขาด คั้นทะลุ สามารถตัด คัด พับ งอ ได้ง่าย สามารถออกแบบได้มากแบบ เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีราคาถูกที่สุดและน้ำหนักเบาที่สุด โดยทั่วไปกระดาษจะยอมให้น้ำและก๊าซซึมผ่านได้ดี ไม่สามารถป้องกันความชื้น เสียความแข็งแรงเมื่อถูกน้ำหรืออยู่ในสภาวะที่เปียกชื้นมีความคงรูป พิมพ์ได้งดงาม และสามารถใช้หมุนเวียน (Recycle) ได้จึงไม่ก่อปัญหามลภาวะสามารถทำเป็นหีบห่อได้มากมาย ตั้งแต่ถุงชนิดต่าง ๆ ก่องกระดาษ ฯลฯ ซึ่งแต่ละชนิดมีความเหมาะสมกับการใช้งานแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของสินค้าและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นคุณสมบัติของกระดาษที่ทำจากเยื่อไม้ธรรมชาติจึงได้รับการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพขึ้น โดยการผนึกหรือเคลือบเข้ากับวัสดุอื่น ๆ เพื่อให้สร้างสรรค์เป็นโครงสร้างใหม่ของบรรจุภัณฑ์ และทำหน้าที่บรรจุห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ได้หลายประเภทขึ้น เช่น กระดาษเคลือบฟิล์มพลาสติก (Plastic Coated Paper) กระดาษเคลือบขี้ผึ้ง (Wax Laminated Paper) กระดาษทนน้ำมัน (Greaseproof Paper) เป็นต้น ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ประเภทกระดาษที่ปรากฏอยู่ในท้องตลาดทั่ว ๆ ไป มี

1. ซองกระดาษ (Paper Envelope) ใช้บรรจุสินค้าต่าง ๆ เช่น ใบเลี้ยง หัวส่วน ยาเม็ด เมล็ดพืช จดหมาย ฯลฯ การเลือกใช้ขนาดและชนิดของซองขึ้นกับชนิดของสินค้าและความแน่นหนาที่ต้องการกระดาษที่ใช้ทำซองต้องพิจารณาถึงความคุ้มครอง รูปร่าง และราคาเป็นหลัก

2. ถุงกระดาษ (Paper Bag) มีทั้งแบบแบนราบ (ใช้ใส่อาหารชิ้นเล็ก ๆ ที่มีน้ำหนักเบา) แบบมีขยายข้างและกัน (ใช้บรรจุสินค้าที่มีปริมาณมาก เช่น แป้ง ลูกเกด ข้าวสาร ฯลฯ หรือใช้เป็นถุงในก่องกระดาษแข็ง) และแบบผนึก 4 ด้าน บรรจุสินค้าประเภทเครื่องเทศ คุณสมบัติของกระดาษที่ใช้ขึ้นกับการใช้งานเป็นหลัก กล่าวคือ สินค้าที่มีน้ำหนักมากควรใช้กระดาษเหนียวซึ่งมีค่าของการต้านแรงคั้นทะลุ และการต้านแรงคึง ขาด อยู่ในเกณฑ์สูง หากสินค้ามีความชื้นสูงหรือเก็บในสภาวะเปียกชื้น กระดาษที่มีค่าการดูดซึมน้ำต่ำ ๆ เช่น กระดาษเคลือบไข กระดาษเคลือบ

3. ถุงกระดาษหลายชั้น (Multiwall Paper Sack) สำหรับขนส่งสินค้าที่มีน้ำหนักมากกว่า 10 กิโลกรัม สินค้าที่นิยมคือ ปูนซีเมนต์ อาหารสัตว์ สารเคมี เม็ดพลาสติก ถุงประเภทนี้มีทั้งแบบปากเปิด และแบบมีลิ้น แต่ละแบบอาจจะมีส่วนขยายข้างด้วยก็ได้ วัสดุที่ใช้ทำจากกระดาษเหนียวที่ทำจากเยื่อเส้นใยยาว เพื่อให้มีความเหนียวสูง หากต้องการเพิ่มคุณสมบัติในด้านป้องกันความชื้นก็อาจเคลือบด้วยพลาสติก หรือยางมะตอยอีกชั้นหนึ่งวัสดุที่ใช้ทำถุงและซองกระดาษ ส่วนใหญ่นิยมใช้

กระดาษคราฟท์ (Kraft) ซึ่งมีความหนาบางนำมาซ้อนเป็นผนังหลายชั้น (Multiwall Bag) หรือ เคลือบผิวแตกต่างกันไปตามหน้าที่ใช้สอย เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กันมากสำหรับผลิตภัณฑ์ประเภท เครื่องอุปโภคบริโภคในหน่วยขายแบบปลีกย่อยซึ่งจัดได้ว่าเป็น Individual package อีกแบบหนึ่ง ที่มีความใกล้ชิดกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังเป็นสื่อโฆษณาประเภท สิ่งพิมพ์ที่แสดงเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์

4. เยื่อกระดาษขึ้นรูป (Moulded Pulp Container) มีทั้งชนิดที่ทำจากเยื่อบริสุทธิ์ซึ่งใช้บรรจุ อาหารสำเร็จรูปและอาหารที่เข้าตู้อบไมโครเวฟได้ และชนิดที่ทำจากเยื่อเศษกระดาษซึ่งใช้บรรจุ ไข่ ผัก ผลไม้สด และทำเป็นวัสดุกันกระแทก การเลือกใช้ต้องคำนึงถึงชนิดของผลิตภัณฑ์ที่จะบรรจุเป็น สำคัญ เพราะเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้บริโภค

5. กระป๋องกระดาษ (Paper/Composite Can) เป็นบรรจุภัณฑ์รูปทรงกระบอกที่ได้จากการ พันกระดาษทับกันหลาย ๆ ชั้น พันแบบเกลียวหรือแบบแนวตรง ถ้าใช้กระดาษเหนียวแต่เพียงอย่าง เดียวจะเรียกว่า Paper Can นิยมใช้บรรจุของแห้ง แต่ถ้าใช้วัสดุร่วมระหว่าง กระดาษเหนียว / อลูมิเนียมฟอยล์ / พลาสติก จะเรียกว่า Composite Can ซึ่งมักจะบรรจุอาหารประเภทนมขบเคี้ยว ต่าง ๆ ฝากระป๋องมักเป็น โลหะหรือพลาสติกบางครั้งจะใช้ฝาแบบมีห่วงเปิดง่าย (Easy Opening End) ก็ได้ การเลือกใช้ต้องพิจารณาคุณภาพของตะเข็บระหว่างตัวกระป๋องฝาและรอยต่อของการพัน เพื่อป้องกันการรั่วซึม

6. ถังกระดาษ (Fibre Drum) มีลักษณะเช่นเดียวกับกระป๋องกระดาษ แต่มีขนาดใหญ่ ใช้เพื่อ การขนส่ง สินค้าที่นิยมบรรจุคือ สารเคมี เม็ดพลาสติก ฯลฯ การเลือกใช้ต้องคำนึงความแข็งแรงเมื่อ เรียงซ้อนเป็นหลัก โดยการทดสอบค่าของการต้านแรงกด

7. กล่องกระดาษแข็ง (Paperboard Box) เป็นบรรจุภัณฑ์ขายปลีกที่ได้รับความนิยมสูงสุด สามารถทำจากกระดาษแข็งได้หลายชนิด อาทิ กระดาษไม่เคลือบ (กระดาษขาว - เทากระดาษ เคลือบ กระดาษการ์ด กระดาษอาร์ตมัน กระดาษฮาร์ทบอร์ด เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถเคลือบ วัสดุอื่น เช่นวานิช พลาสติก ไข เพื่อปรับคุณสมบัติให้ดีขึ้น รูปแบบของกล่องกระดาษแข็งแบ่ง ได้ เป็น 2 ประเภท คือ กล่องแบบพับได้ (Folding Carton) หรือ (Cardboard) กล่องแบบคงรูป (Set-Up Box) ส่วนกระดาษแข็งที่ใช้ทำกล่องมี 2 ประเภทดังนี้

7.1 กระดาษกล่องขาวไม่เคลือบ กระดาษชนิดนี้คล้ายกับชนิดเคลือบแต่เนื้อหยาบ กว่า สีขาวของกระดาษไม่สม่ำเสมอ แต่ราคาถูกกว่า ต้องพิมพ์ด้วยระบบธรรมดา เช่น กล่องใส่รองเท้า กล่องใส่ขนมไหว้พระจันทร์ เป็นต้น

7.2 กระดาษกล่องขาวเคลือบ กระดาษชนิดนี้ นิยมใช้ในการบรรจุสินค้าอุปโภค และบริโภคกันมากเพราะสามารถพิมพ์ระบบออฟเซตสอดสีได้หลายสีสวยงาม และทำให้สินค้าที่ บรรจุภายในกล่องดูมีคุณค่าขึ้น มีขายตามร้านขายเครื่องเขียนทั่วไป เรียกอีกชื่อว่กระดาษแข็งเทา - ขาว ในการทำกล่องบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารนิยมใช้กระดาษชนิดนี้เพราะหาซื้อง่าย

การเลือกใช้กล่องกระดาษแข็ง ต้องพิจารณาคุณสมบัติที่เกี่ยวกับการใช้งานเป็นหลัก เช่น ความชื้น การต้านแรงดันทะลุ ความสามารถในการรับน้ำหนักได้ประมาณ 2-3 ปอนด์ แล้วแต่ขนาดและความหนาของกระดาษ ความเรียบของผิวกระดาษ ความหนา ความขาว สว่าง สามารถพิมพ์สีสันทันได้ดี คงทนต่อการโค้งงอ สามารถพับเป็นแผ่นแบนได้ไม่เปลืองเนื้อที่ในการเก็บและขนส่งมีขนาดมากายให้เลือกได้ตามต้องการ ง่ายที่จะตัด เจาะหรือบิด มีราคาถูก ทั้งวัสดุและกรรมวิธีการผลิตในการออกแบบกล่องกระดาษแข็งการเลือกขนาดของกระดาษและแบบของกล่องจะขึ้นอยู่กับชนิดของสินค้าและความต้องการของตลาด การตั้งวางต้องคงตัว แข็งแรง ให้ความสวยงามเมื่อตั้งวางเป็นกลุ่ม ง่ายแก่การหยิบและถือ กล่องที่นักอาจมีหูหิ้วก็ได้ ฯลฯ

8. กล่องกระดาษลูกฟูก (Corrugated Fibreboard Box) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีบทบาทและปริมาณการใช้สูงสุด กล่องกระดาษลูกฟูกมีน้ำหนักเบา สามารถออกแบบให้มีขนาดรูปทรงและมีความแข็งแรงได้ตามต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถพิมพ์ข้อความ หรือรูปภาพบนกล่องให้สวยงาม เพื่อดึงดูดใจผู้ซื้อและเพื่อแจ้งข้อมูลสินค้าได้อีกด้วย

โดยทั่วไปกล่องกระดาษลูกฟูกจะทำหน้าที่เพื่อการขนส่ง แต่สามารถออกแบบเพื่อการขายปลีกได้ โครงสร้างของกล่องกระดาษลูกฟูกขึ้นกับจำนวนแผ่นกระดาษลูกฟูก ส่วนประกอบของกระดาษชนิดของลอน รูปแบบของกล่อง ขนาดของกล่อง รอยต่อของกล่องและการปิดฝากล่อง การออกแบบต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของสินค้าและสภาพการใช้งาน หากสินค้าเป็นประเภทที่สามารถรับน้ำหนักกดทับได้ (อาหารกระป๋อง ขวดแก้ว ฯลฯ) การกำหนดคุณภาพของกล่องควรยึดค่าการต้านแรงดันทะลุเป็นหลัก แต่ถ้าสินค้าไม่สามารถรับน้ำหนักกดทับได้หรือรับได้เพียงเล็กน้อย เช่น ผัก ผลไม้สด อาหารบรรจุในขวดหรือถุงพลาสติก ฯลฯ ก็ควรกำหนดคุณภาพของกล่องด้วยค่าของการต้านแรงกดของกล่อง โดยพิจารณาจากสภาพการลำเลียงขนส่งและเก็บรักษาควบคู่กันไป ปัจจุบันนิยมใช้กล่องกระดาษลูกฟูกบรรจุผลผลิตทางการเกษตร เช่น ผักและผลไม้สดได้เริ่มมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาและปรับปรุงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งกล่องบรรจุผลไม้สดเพื่อการส่งออก เพื่อให้เหมาะสมกับผักและผลไม้แต่ละชนิด เช่น กล่องบรรจุมะม่วง มะละกอ ทูเรียน มังคุด ลำไย ลิ้นจี่ เงาะ ฯลฯ ทำให้สะดวกแก่การลำเลียงขนส่ง การเก็บในคลังสินค้า การรักษาคุณภาพสินค้า และความสวยงามเมื่อวางขาย ทั้งในซูเปอร์มาร์เก็ตและตลาดทั่วไป ทำให้เป็นที่รู้จักและยอมรับในตลาดต่างประเทศมากขึ้นอย่างรวดเร็วกระดาษลูกฟูกเป็นกระดาษที่ประกอบด้วยแผ่นเรียบ 2 ด้านติดกาวประกบไว้กับกระดาษลูกฟูก (Corrugated Paper) จะเป็นชั้นเดียว 2 ชั้น หรือ 3 ชั้นก็ได้ คุณสมบัติทั่ว ๆ ไปจะคล้ายกับกล่องกระดาษแข็ง คือ ราคาถูก ทำรูปร่างต่าง ๆ ได้ รับน้ำหนักได้มากกว่ากล่องกระดาษแข็ง สามารถพิมพ์สีสรรได้ แต่มักจะพิมพ์ 2 สีเพื่อความประหยัด

กล่องกระดาษลูกฟูก (ตามมาตรฐานของ สมอ . เลขที่ มอก . 321-2522) ได้นิยามคำต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. กระดาษทำลูกฟูก (Corrugating Medium) หมายถึง กระดาษที่นำมาใช้ทำเป็นลอนเพื่อประกอบเป็นแกนกลางของแผ่นลูกฟูก
2. กระดาษลูกฟูก หมายถึง กระดาษที่ได้นำมาขึ้นลอนเป็นลูกฟูกแล้ว
3. แผ่นลูกฟูก (Corrugated Board) หมายถึง กระดาษที่มีโครงสร้างประกอบด้วยกระดาษแผ่นเรียบ สำหรับทำผิวกล่องอย่างน้อย 2 แผ่น ประกบกับกระดาษลูกฟูกอย่างน้อย 1 แผ่น สำหรับนำไปใช้ในการทำกล่อง

แหล่งของกระดาษที่สามารถนำไปหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ที่สำคัญคือ หนังสื่อ - พิมพ์เก่า กล่องกระดาษแข็ง และกระดาษลูกฟูก กระดาษพิมพ์เขียนทั่วไป และเศษกระดาษจากโรงงานผลิตกระดาษ หรือกล่องกระดาษ กระดาษเหล่านี้ต้องทิ้งแยกออกจากขยะทั่วไปและต้องมีผู้รับผิดชอบในการรวบรวมเพื่อส่งกลับไปยังโรงงานผลิตเยื่อกระดาษ ในกระบวนการผลิตเยื่อกระดาษใช้แล้วมักจะ ต้องมีการใช้สารเคมีเพื่อกำจัดกาว และหมึกพิมพ์ออกไป ทำให้ผลได้ (Yield) ลดลงร้อยละ 15 – 40 นอกจากนี้การตีเยื่อจากกระดาษเก่า จะทำให้เยื่อจากกระดาษเก่านี้สามารถลดมลภาวะทางน้ำได้ถึงร้อยละ 35 และมลภาวะทางอากาศได้ร้อยละ 74

การใช้ประโยชน์จากเยื่อกระดาษเก่า

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

1. การแยกกระดาษและเก็บรวบรวม ต้องได้รับความร่วมมือจากประชาชน โดยส่วนรวมจึงต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ประชาชนอย่างทั่วถึง
2. ความคุ้มทุน ต้นทุนการผลิตเยื่อกระดาษบริสุทธิ์บางครั้งต่ำกว่าเยื่อกระดาษใช้แล้วทำให้ไม่มีผู้สนใจลงทุนในธุรกิจนี้ นอกจากนี้ความไม่แน่นอนของปริมาณวัตถุดิบ ทำให้การบริหารโรงงานทำได้ลำบาก
3. สิ่งเจือปน เช่น กาวที่ไม่ละลายน้ำ ลวดเหล็ก ยางรัด พลาสติก และสารแต่งเติมบางประเภท สารเหล่านี้จะทำให้การสกัดเยื่อจากกระดาษเก่ายุ่งยากมากยิ่งขึ้น ทำให้กระดาษที่จำนำมา

หมุนเวียนใช้ใหม่ต้องผ่านการคัดเลือกให้มีสารเจือปนเหล่านี้น้อยที่สุด ด้วยเหตุนี้ภาชนะบรรจุสำหรับผู้บริโภคทั่วไปจึงไม่นิยมนำมาสกัดเชื้อ เนื่องจากภาชนะบรรจุเหล่านี้มักจะต้องมีการเคลือบพลาสติกใช้กาวกันน้ำ หรือแถบกาวต่าง ๆ เพื่อให้สามารถทำหน้าที่ได้สมบูรณ์ที่สุด

การทดสอบกระดาษและภาชนะบรรจุกระดาษ

1. การทดสอบน้ำหนักมาตรฐาน (Basic Weight) เพื่อกำหนดเกณฑ์สำหรับการซื้อขาย เนื่องจากค่าน้ำหนักมาตรฐานของกระดาษชนิดหนึ่งจะสัมพันธ์โดยตรงกับความแข็งแรงของกระดาษนั้นๆ นำกระดาษตัวอย่างมาตัดขนาดให้มีพื้นที่ที่เหมาะสม เช่น 10 ค 10 ตารางเซนติเมตร นำไปชั่งน้ำหนักอย่างละเอียด แสดงค่าน้ำหนักมาตรฐานเป็นน้ำหนักต่อพื้นที่ เช่น กรัมต่อตารางเมตร หรือปอนด์ต่อรีม (Pound per Ream) 1 รีม (U.S. Ream) มีค่าเท่ากับกระดาษขนาด 24 ค 36 ตารางนิ้ว จำนวน 500 แผ่น
2. การทดสอบความหนา (Thickness) นิยมใช้ตรวจสอบคุณภาพของกระดาษวัสดุอ่อนตัวทั่วไป และภาชนะบรรจุเกือบทุกประเภท เป็นวิธีการทดสอบที่รวดเร็วและทำได้ง่าย นิยมใช้เครื่องวัดที่มีความละเอียดและแม่นยำสูง เช่น Dial Type micrometer หน่วยความหนาที่ใช้ทั่วไป เช่น มิลลิเมตร ไมครอน หรือนิ้ว เป็นต้น และหน่วยที่ใช้เฉพาะวัสดุ เช่น point สำหรับกระดาษ (1 point = 1/1000 นิ้ว) mil (1 mil = 25 micron) และ gauge (100 gauge = 1 mil) สำหรับฟิล์มพลาสติกหรือวัสดุอ่อนตัวหลายชั้น
3. การทดสอบความต้านทานต่อแรงฉีกขาด (Tear Resistance) เป็นการทดสอบค่างานเฉลี่ยที่ใช้ในการฉีกกระดาษที่มีรอยบากไว้แล้ว มีหน่วยเป็นกรัมแรง ค เมตรหรือนิวตัน ค เมตร (gram-force ค meter หรือ Newton ค meter เขียนย่อ gf.m หรือ N.m) การทดสอบนี้มีความสำคัญต่อการควบคุมคุณภาพของกระดาษ ถุงกระดาษและกล่องกระดาษแข็ง
4. การทดสอบความต้านทานต่อแรงดันทะลุ (Bursting Strength) เป็นการทดสอบความสามารถของกระดาษหรือแผ่นลูกฟูกที่จะต้านทานความดันที่เพิ่มขึ้นในอัตราคงที่จนกระทั่งตัวอย่างทดสอบฉีกขาด มีหน่วยวัดเป็นกิโลปาสคาล (kPa) หรือกิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร (kg/cm²) นิยมใช้ทดสอบคุณภาพของกระดาษ กระดาษแข็งหรือแผ่นลูกฟูกที่นำมาขึ้นรูปเป็นภาชนะ เช่น กล่อง ถัง เป็นต้น
5. การทดสอบความต้านทานต่อแรงดึงขาด (Tensile Strength) และการยืดตัว (Elongation) แผ่นตัวอย่างทดสอบจะถูกตรึงระหว่างคีมหนีบ 2 ตัว โดยที่คีมหนีบตัวหนึ่งจะเคลื่อนที่เพื่อดึงแผ่นตัวอย่างจนกระทั่งขาด บันทึกแรงที่ใช้และค่าการยืดตัวของกระดาษขณะขาด ค่าความต้านทานต่อแรงดึงขาดจะรายงานเป็นค่าแรงต่อพื้นที่หน้าตัดของแผ่นตัวอย่าง หรือแรงต่อความกว้างของแผ่นตัวอย่าง ส่วนการยืดตัวจะรายงานเป็นค่าร้อยละ
6. การทดสอบหาความชื้น (Moisture Content) โดยวิธีการอบแผ่นตัวอย่างที่ทราบน้ำหนักแน่นอนในเตาอบที่ 105 c เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ชั่วโมง ทำให้เย็นในเดซิเคเตอร์ นำมาชั่งน้ำหนัก

ใหม่ ผลต่างของน้ำ - น้ำที่ซั่ง ได้คือ ปริมาณความชื้นในตัวอย่าง นิยมรายงานค่าเป็นร้อยละ การทดสอบนี้มีความสำคัญต่อกระดาษแข็งและกระดาษลูกฟูกที่จะนำไปขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุ

7. การทดสอบการดูดซึมน้ำ (Water Absorption)

เป็นการทดสอบ ความสามารถของกระดาษต่อการดูดซึมน้ำที่สัมผัสภายในระยะเวลาที่กำหนด มีค่าเป็นน้ำหนักน้ำที่กระดาษดูดซึมไว้ต่อพื้นที่สัมผัสกับน้ำ การทดสอบนี้มีความสำคัญต่อการพิมพ์ (การดูดซึมหมึก) การทากาว การทนทานต่อสภาวะแวดล้อมขณะขนส่ง เช่น การเปียกฝน

8. การทดสอบการต้านทานต่อไขมัน (Turpentine Test) เป็นการทดสอบ ความสามารถของกระดาษในการต้านทานการซึมผ่านของไขมัน โดยจะรายงานเป็นค่าของเวลาที่ปรากฏรอยไขมันบนแผ่นตัวอย่างด้านตรงข้ามกับด้านที่

4.1.3 พลาสติก

พลาสติกเป็นวัสดุ อีกรชนิดหนึ่งที่นิยมนำมาใช้ทำบรรจุภัณฑ์กันมากขึ้น ในปัจจุบันนี้ เนื่องจากมีคุณสมบัติ ที่ดีเด่นหลายประการ เช่น ใส เหนียว เป็นตัวกันความชื้น และออกซิเจน ไม่แตกง่ายเหมือนแก้วและใช้ในปริมาณน้อย ใช้ทำเป็นบรรจุภัณฑ์แทนแก้ว โลหะ กระดาษ และไม้ได้ ดีสำหรับสินค้าบางประเภท การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นนโยบายหลักของทุกประเทศทั่วโลก ทำให้พลาสติกซึ่งมีการใช้กันมากในชีวิตประจำวันจึงดูเหมือนเป็นตัวผู้ร้ายเนื่องจากความคงทนไม่เสื่อมสลายต่างๆ ที่ในยุโรป พลาสติก เป็นส่วนประกอบของขยะเพียง 7% โดยน้ำหนัก หรือ 3040% โดยปริมาตร ดังนั้นถ้าลดการใช้พลาสติกลงก็จะไม่สมเหตุผลผลเท่าไรนัก เพราะถึงแม้ว่าเราจะไม่ใช้พลาสติกเลย ปริมาณของมูลฝอยจะเพิ่มขึ้นถึง 404% โดยน้ำหนัก หรือ 256% โดยปริมาตร และราคาของบรรจุภัณฑ์จะเพิ่มขึ้นถึง 212% วิธีแก้ปัญหายยะที่เป็น บรรจุภัณฑ์พลาสติก คือ การส่งเสริมและบังคับให้นำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ The Society of the Plastics Industry, Inc. สหรัฐอเมริกาจึงได้จัดทำสัญลักษณ์แสดงรหัสของพลาสติกชนิดต่างๆ เพื่อที่จะพิมพ์ลงไปในบรรจุภัณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ผลิต สามารถจำแนกชนิดของพลาสติกได้ เพื่อนำกลับไปใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตผลิตภัณฑ์อื่นๆ โดยที่รหัสนี้จะแตกต่างจากเครื่องหมายอื่นๆ บน ฉลากของบรรจุภัณฑ์ สัญลักษณ์ของรหัสประกอบด้วยลูกศรเป็นรูปสามเหลี่ยม ตัวเลขที่อยู่ในรูปสามเหลี่ยม เป็นตัวเลขที่ตรงกับชื่อย่อของพลาสติกปัจจุบันรหัสบอกชนิดของพลาสติกนี้มีได้ใช้กันแต่ภายในสหรัฐอเมริกาเท่านั้น ยุโรปก็ใช้รหัสนี้เหมือนกัน ประเทศไทยก็มีมาตรฐานรหัสบอกชนิดพลาสติกที่ประกาศใช้แล้ว และประเทศอื่นๆ ก็อาจใช้รหัสนี้ได้ด้วย ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ในประเทศไทยน่าจะได้พิจารณาถึงผลดีในการพิมพ์รหัสนี้ไว้บนบรรจุภัณฑ์ด้วย เพราะบ้านเราก็ได้มีการหมุนเวียนนำเอาพลาสติกไปผลิตเป็นของใช้ต่างๆ ซึ่งเห็นกันอยู่ทั่วไปแล้ว และยังจะเป็นการหมุนเวียนบรรจุภัณฑ์เพื่อสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อม สงวนทรัพยากรและประหยัดพลังงานอีกด้วย

1. ประเภทของพลาสติก

1.1 โฟมพลาสติก การควบคุมการใช้สารเคมีซีเอฟซี (คลอโรฟลูโอโรคาร์บอน) ทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนนั้น จะไม่มีผลกระทบต่อการผลิตโฟมพลาสติกแต่อย่างใด เนื่องจากอุตสาหกรรมประเภทนี้ได้ใช้สารอื่นๆแทนมาเป็นเวลานานแล้ว โฟมพลาสติกที่ใช้ในการบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ โฟมพอลิสไตรีน โฟมพอลิเอทิลีน และโฟมพอลิยูรีเทน

1.2 โฟมพอลิสไตรีน เป็นโฟมพลาสติกที่มีน้ำหนักเบา เซลล์ปิด แข็งปานกลาง ราคาถูก มีคุณสมบัติให้อิฐน้ำซึมผ่านและดูดน้ำต่ำ จึงใช้เป็นฉนวนได้ดี ในการผลิตนั้น เรซินซึ่งเป็นเม็ดเล็กๆ จะอิมตัวด้วยสารไฮโดรคาร์บอนที่มีความเข้มข้นน้อยกว่า 8% เช่น ก๊าซเพนเทน โดยใช้เป็นสารขยายตัว เมื่อถูกความร้อนถึงอุณหภูมิ 85.096.1°ซ. สารขยายตัวจะระเหยออกไป ทำให้เกิดความดันภายใน ขยายเรซินเม็ดเล็กๆ ออกเป็นเม็ดโฟม เรียกว่า 프리-พัฟ (pre-puff) ถ้าจะนำไปใช้ทำเป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อเก็บความเย็น เช่น กล่องบรรจุผัก และผลไม้ ฯลฯ เม็ดโฟมจะขยายตัวได้ 25-40 เท่า มีความหนาแน่น 0.016-0.026 กรัม/ซม.3 การที่เม็ดโฟมมีรูปร่างตามแม่พิมพ์ได้นั้นจะต้องฉีดเม็ดฟรี-พัฟเข้าไปในแม่พิมพ์ อัดภายใต้ความดัน ขณะเดียวกัน อีฐน้ำในแม่พิมพ์จะทำให้แม่พิมพ์ร้อนขึ้น ความร้อนและความดันจะหลอมเม็ดโฟม เข้าด้วยกันเป็นโฟมประเภทเซลล์ปิด มีการดูดซึมน้ำต่ำ โฟมพอลิเอทิลีนจะคล้ายกับโฟมพอลิสไตรีนในการพิมพ์ออกมาเป็นกล่อง ผู้ผลิตจะส่งมาในรูปของผลิตภัณฑ์ที่ขยายตัว จึงสามารถเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้นาน มีความหนาแน่นระหว่าง 0.029-0.12 กรัม/ซม.3

1.3 โฟมพอลิยูรีเทน เกิดจากปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันที่ค่อนข้างซับซ้อน โครงสร้างเกิดจากการเชื่อมระหว่างยูเรียกับอีเทน จึงได้ชื่อว่าพอลิยูรีเทน ชั้นแรกสารประเภทไดไอโซไซยานต (diisocyanate) เช่น tolylene diisocyanate จะทำปฏิกิริยาพอลิเอสเทอร์ เช่น diethylene glycol ไดไอโซไซยานิกเอสเทอร์ ต่อมาใช้อีเทอร์แทนเอสเทอร์ เพราะมีราคาถูกกว่า อีเทอร์เกิดจากปฏิกิริยาระหว่างไดไอโซไซยานตกับพอลิออกซิโพรพิลีน (polyoxy propylene) ปฏิกิริยานี้ต้องใช้น้ำด้วย น้ำจะรวมกับไดไอโซไซยานต ได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซทำให้เจลเกิดเป็นฟอง กลายเป็นโฟม ปฏิกิริยานี้จะสมบูรณ์ได้ต้องมีตัวเร่งให้เกิดโฟม สารลดการตึงผิวเพื่อทำให้เกิดเป็นรูขนาดเล็ก และสารขยายตัว เช่น เมทิลีนคลอไรด์ โฟมพอลิยูรีเทน มีความหนาแน่น และความยืดหยุ่นแตกต่างกันมาก ไม่มีกลิ่น มีความต้านทานต่อน้ำมัน ไขมัน เชื้อรา และการเกิดการเติมออกซิเจน ใช้เป็นวัสดุกันกระแทกที่มีประสิทธิภาพสูง และมีรูปร่างตาม แม่พิมพ์ หลังจากนั้นก็ให้ความเย็นและไล่สารขยายตัวออกไป ถ้าใช้สารขยายตัวเป็นซีเอฟซี แม้ว่าสารนี้จะไม่อยู่ที่โฟมก็จะไปทำลายชั้นโอโซนได้เช่นกัน จึงจำเป็นต้องใช้สารอื่นแทน สำหรับโฟมพอลิสไตรีนชนิดแผ่น ผลิตโดยการอัดรีดมีความหนาแน่น 0.05-0.19 กรัม/ซม.3 มีความหนา 0.38-3.8 มิลลิเมตร เมื่อนำมาขึ้นรูปด้วยความร้อน เหมาะสำหรับการทำเป็นบรรจุภัณฑ์ชนิดใช้แล้วทิ้ง เช่น ถาดบรรจุอาหารต่างๆ รวม

ทั้งฟาสต์ฟู๊ด กล่องบรรจุไข่ ภาชนะบรรจุ ได้แก่ ถ้วย ชาม ถ้วยน้ำดื่ม ฉลากสำหรับหุ้มขวดแก้ว เป็นต้น

การผลิต โฟมพอลิสไตรีนชนิดแผ่นนั้นจะหลอมเรซิน สารที่ทำให้เกิดนิวเคลียส และสารขยายตัวเข้าด้วยกัน เรซินคือ พอลิสไตรีนที่มีคุณสมบัติในการใช้งานทั่วไป สารที่ทำให้เกิดนิวเคลียสคือ แร่จำพวกแป้ง (talc) หรือส่วนผสมของกรดซัลฟิวริกและ โซเดียมไบคาร์บอเนต เพื่อให้ เกิดเป็น โฟมมีขนาดเซลล์ที่ต้องการและ สม่ำเสมอ สารขยายตัวซึ่งส่วนมากเป็นฟลูโอโรคาร์บอน เช่น ซีเอฟซีนั้นจะใช้สารไฮโดรคาร์บอนประเภทอื่นๆ แทน เช่น บิวเทน เมื่อส่วนผสมหลอมเข้ากัน ดีแล้วจะอัดรีดออกมาเป็นแผ่นแล้วทำให้เย็น แม้ว่าการผลิต โฟมพอลิสไตรีน ไม่ได้ใช้สารซีเอฟซี แล้วก็ตาม บาง กลุ่มยังต้องการให้มีการติดฉลากว่าผลิตภัณฑ์ไม่ได้ใช้สารซีเอฟซี ในประเทศอังกฤษ ใช้บรรจุภัณฑ์ทำด้วย โฟมพอลิสไตรีนบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร และเขียนว่า “CFC free” บางกลุ่มไม่ ยอมรับบรรจุภัณฑ์นี้เพราะย่อยสลายไม่ได้ โฟมชนิดนี้มักจะนำไปทำลายโดยใช้ลมที่หรือเผาทิ้ง เนื่องจาก โฟมมีคุณสมบัติเฉื่อยและแตกง่าย จึงไม่ทำปฏิกิริยากับน้ำในดิน แต่ถ้าเผาจะได้น้ำ ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และสารเคมีอื่นๆ

1.4 โฟมพอลิเอทิลีน เป็นวัสดุที่แข็งปานกลาง เซลล์ปิด ทนต่อสภาพ ลมฟ้าอากาศ ได้ดี ทนต่อสารเคมีและสารละลาย ไม่เสียหายเมื่อถูกกรดหรือด่าง แต่อาจได้รับความเสียหายเมื่อถูก สารเติมออกซิเจนที่อุณหภูมิสูง (ดร. อมรรัตน์ สวัสดิ์ทิต, 2547)

2. พลาสติกกับการบรรจุหีบห่อ

ปัจจุบัน การพัฒนาวิชาการวัสดุศาสตร์ได้เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดวัสดุสังเคราะห์ต่างๆ มากมาย ซึ่งนำมาใช้ทดแทนวัสดุ ธรรมชาติกันอย่างกว้างขวาง พลาสติกเป็นวัสดุสังเคราะห์ประเภทหนึ่งซึ่งเรียกว่า “พอลิเมอร์” มาจากภาษากรีก 2 คำ คือ POLY (แปลว่า หลายๆ) บวกกับ MEROS (แปลว่า ส่วน) เกิดจากกระบวนการพอลิเมอไรเซชัน อันเป็นการรวมตัว ของ โมโนเมอร์หลายๆ โมเลกุลเข้าด้วยกัน พลาสติกจัดได้ว่าเป็นสารอินทรีย์ซึ่งประกอบ ด้วยธาตุหลัก 3 อย่างคือ คาร์บอน ออกซิเจน และไฮโดรเจน มีน้ำหนักโมเลกุลสูง เมื่ออยู่ในสภาวะปกติ จะมีสถานะเป็นของแข็ง แต่สามารถทำให้ไหลได้หากใช้ความร้อนและความดัน ภายในระยะเวลาที่เหมาะสม มนุษย์เราได้รู้จักนำพลาสติกมาใช้ในการผลิตสินค้าประเภทต่างๆ มากมาย นับตั้งแต่ของชิ้นเล็กๆ เช่น กระจุก ของเล่น จนกระทั่งชิ้นที่มีขนาดใหญ่ เช่น ชิ้นส่วนของรถยนต์และเครื่องจักรบางชนิด ในบรรดาผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยพลาสติกที่เราพบเห็นกันอยู่ทุกวันนี้ หีบห่อหรือภาชนะบรรจุเป็นสิ่งหนึ่งที่ได้ ได้รับความนิยมนอย่างสูงและหันมาใช้พลาสติกเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากข้อดีหลายประการ เช่น มีน้ำหนักเบา ป้องกันน้ำได้ ผลิตได้หลายรูปแบบตลอดจน มีมากมายหลายชนิด ซึ่งมีคุณสมบัติต่างๆ กันให้เลือกใช้ หีบห่อที่ทำด้วยพลาสติกเหล่านี้อาจจำแนก เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้คือ พวกที่เป่ารีดเป็นแผ่น บาง หรือเรียกกันว่า “ฟิล์ม” ใช้ทำเป็นถุงหรือห่อ รัดสินค้าต่างๆ และพวกที่ขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุที่ คงรูป เช่น ขวด กล่อง ถัง ถัง ตะกร้า ชนิดของ

พลาสติกที่นิยมใช้กันมากที่สุด คือ โพลีเอทิลีน (PE) รองลงมาคือ โพลีโพรพิลีน (PP) โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) โพลีสไตรีน (PS) นอกจากนั้นยังมีพอลิอะไมด์ (PA) หรือไนลอน โพลีเอทิลีนเทอร์ฟทาเลท (PET) โพลีไวนิลลิดีนคลอไรด์ (PVDC) ฯลฯ

เนื่องจากพลาสติกเหล่านี้ สามารถใช้ได้ทั้งแบบเป็นชนิดเดียวกันล้วนและแบบผสมคือ นำพลาสติกต่างชนิดมาใช้ร่วมกันหรือใช้ร่วมกับวัสดุประเภทอื่นๆ เช่น กระจก แผ่นเปลวอะลูมิเนียม เป็นต้น จึงทำให้หีบห่อพลาสติกมีรูปแบบและโครงสร้างที่กว้างขวางมาก และมีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา มีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลาตัวอย่างที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ถุงใส่ที่ใช้บรรจุของทั่วไป ซึ่งชาวบ้านเรียกกันว่า “ถุงเย็น” ถุงยา ขวดนม และขวดน้ำ ทำมาจาก PE ถุงก๊อบแก๊บซึ่งมีสีส้มต่างๆ ก็ทำมาจาก PE ที่ใช้แล้ว โดยนำกลับเข้าไปผ่านกระบวนการหลอมและรีดออกมาใหม่ จึงต้องใส่สีเพื่อกลบเกลื่อนความไม่บริสุทธิ์ของพลาสติก ซึ่งไม่เหมาะกับการนำมาสัมผัสกับอาหาร โดยตรง ส่วนถุงที่ใช้บรรจุอาหารร้อนที่เรียกว่า “ถุงร้อน” ทำมาจาก PP จะทนความร้อน ได้สูงกว่า PE กถ่องหรือถาดบรรจุอาหารในร้านอาหารหรือซูเปอร์มาร์เก็ตต่างๆ ส่วนใหญ่ทำมาจาก โฟม ซึ่งเป็น พลาสติก PS ชนิดหนึ่ง ตลับใส่ๆ ที่ใช้บรรจุอาหารแห้งหรือสินค้าอื่นๆ มักทำจาก PVC ส่วนถุงบรรจุสินค้าที่พิมพ์ สอดสีสวยงาม จัดได้ว่าเป็นถุงอุตสาหกรรม เพราะมีกระบวนการผลิตที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น มักเป็นพลาสติก (ชนิดเดียว หรือมากกว่า) ประกอบกันเองหรือกับกระจก หรือแผ่นเปลวอะลูมิเนียม เพื่อเสริมคุณสมบัติให้ดีขึ้น เช่น ให้มีความคง รูปหรือสามารถป้องกัน ไขมันและก๊าซได้ดี เป็นต้น การจะเลือกใช้พลาสติกชนิดใดกับหีบห่อและสินค้าประเภทใด มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ที่จะต้องใช้จะต้องศึกษา คุณสมบัติ ของพลาสติกนั้น ในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะ เป็นจุดเด่นหรือจุดด้อย เพื่อให้หีบห่อนั้นทำหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์ ทั้งในด้านการคุ้มครอง รักษาคุณภาพของสินค้า ตลอดจนช่วยส่งเสริมการขายได้

3. การเลือกใช้พลาสติกเพื่อการบรรจุภัณฑ์

พลาสติกเป็นวัสดุที่สำคัญต่อการบรรจุภัณฑ์ และมีปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เนื่องมาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในด้านนี้ จนสามารถผลิตเม็ดพลาสติกได้หลายชนิดที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันไป และสามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสม

พลาสติกที่ใช้ในการบรรจุภัณฑ์ มีทั้งรูปแบบที่เป็นแผ่นบางเรียกว่า “ฟิล์มพลาสติก” ซึ่งนิยมใช้ในลักษณะของ ถุงหรือการห่อ และรูปแบบของการขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุรูปทรงต่างๆ กัน เช่น ขวด กถ่อง ถัง เป็นต้น วัสดุที่ใช้ อาจทำด้วยพลาสติกชนิดเดียวกันล้วนๆ หรือใช้ร่วมกับวัสดุอื่นซึ่งเป็นพลาสติกต่างชนิดกันหรือกระจกหรือ แผ่นอะลูมิเนียมเปลวก็ได้ ด้วยเหตุที่ในปัจจุบันมีพลาสติกมากมายหลายชนิด จึงทำให้ผู้ใช้พลาสติก เพื่อการ บรรจุผลิตภัณฑ์ มักประสบความยุ่งยากในการตัดสินใจเลือกใช้ให้เหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์ของตน การมีความรู้และความเข้าใจในคุณสมบัติของพลาสติก และใน คุณสมบัติของตัวผลิตภัณฑ์นั้น ประกอบกับข้อมูลด้านตลาดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง เพราะทำให้การเลือกใช้ดังกล่าวมีความถูกต้อง

เหมาะสม เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกจำหน่ายมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค สามารถแข่งขันในตลาดได้และป้องกันปัญหาการบรรจุภัณฑ์ที่ด้อยคุณภาพ (underpackaging) อันเนื่องมาจากคุณสมบัติของพลาสติกไม่ดีพอ ผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพเร็วกว่ากำหนดเวลาที่ต้องการ และป้องกันปัญหา การบรรจุภัณฑ์ที่มากเกินไป (overpackaging) อันเนื่องมาจากคุณสมบัติของพลาสติกดีเกินความจำเป็น ทำให้ต้นทุนสูง

การกำหนดคุณสมบัติของพลาสติก เพื่อการบรรจุภัณฑ์มักต้องคำนึงถึงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่จะบรรจุเป็นหลัก ถ้าใช้บรรจุอาหาร คุณสมบัติ ประการแรกที่ต้องพิจารณาคือ สัมผัสกับอาหารได้ โดยไม่ก่อพิษภัยให้แก่ผู้บริโภคอาหารนั้น ประการต่อมา ก็ต้องพิจารณาลักษณะ เฉพาะของผลิตภัณฑ์ เช่น ถ้าต้องการใช้ถุงพลาสติกบรรจุขนมปังกรอบซึ่งเสื่อมคุณภาพ (นุ่ม) ได้ง่าย เมื่อปริมาณความชื้นเพิ่มขึ้น พลาสติกที่จะใช้ทำถุงก็ต้องมีคุณสมบัติป้องกันไอน้ำจากสภาวะอากาศภายนอกได้ดี แต่ถ้าต้องการบรรจุข้าวเกรียบทอด นอกจากฟิล์มพลาสติกจะต้องมีคุณสมบัติ ด้านป้องกัน ไอน้ำได้ดีเช่นกันแล้ว ยังจำเป็นต้องสามารถป้องกัน ก๊าซออกซิเจนได้ดีอีกด้วย ทั้งนี้ เนื่องจากไอน้ำทำให้ข้าวเกรียบ นุ่มและก๊าซออกซิเจนทำให้น้ำมันในข้าวเกรียบเหม็นหืน ในกรณีของการบรรจุข้าวสารหนัก 5 กิโลกรัม ถุงพลาสติก ที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติด้านความเหนียวสูง เพื่อป้องกันการแตกขาดหรือยืดขาดของถุงในระหว่างการลำเลียงและ ขนส่ง หากเป็นการใช้ขวดพลาสติกบรรจุน้ำผลไม้ ขวดต้องมีความแข็งแรงพอเหมาะกับการรับน้ำหนักของน้ำผลไม้ได้โดยไม่บวม อีกทั้งป้องกันอากาศ และไอน้ำได้ดีพอสมควร ฝาถูกแน่นหนา ตลอดจนมีความใส สวยงามเพื่อแสดงตัว ณ จุดขายได้ดี

คุณสมบัติของพลาสติกมีหลายประเภท ซึ่งจำแนกได้เป็นคุณสมบัติทางกล เคมี ฟิสิกส์ และ ไฟฟ้า หรือจำแนกเป็นคุณสมบัติที่เกี่ยวกับการป้องกัน (barrier property) เช่น อัตราการซึมผ่านของ ไอน้ำ อัตราการซึมผ่านของก๊าซ การต้านทางไขมัน เป็นต้น คุณสมบัติด้านความแข็งแรง (strength property) เช่น การต้านแรงดึงขาด การต้านแรงกระแทก ความทนทานต่อความร้อนหรือความเย็น เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติด้านการใช้งาน (functional property) เช่น ความใส ความสามารถในการปิดผนึกด้วยความร้อน ความสามารถในการใช้กับเครื่องจักร เป็นต้น คุณสมบัติเหล่านี้ นิยมแสดงเป็นค่าของ ตัวเลขที่ได้จากการทดสอบที่อาศัยเครื่องมือทาง วิทยาศาสตร์เพื่อสามารถเปรียบเทียบผลได้ชัดเจนและแน่นอน

4.2 บรรจุภัณฑ์อาหาร

ประเภทของบรรจุภัณฑ์สามารถแบ่งได้หลายวิธีตามหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. แบ่งตามวิธีการบรรจุและวิธีการขนถ่าย
2. แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้
3. แบ่งตามความคงรูป
4. แบ่งตามวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้

1. ประเภทบรรจุภัณฑ์แบ่งตามวิธีการบรรจุและวิธีการขนถ่าย สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท

1.1 บรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วย (Individual Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชั้นแรก เป็นสิ่งที่บรรจุผลิตภัณฑ์เอาไว้เฉพาะหน่วย โดยมีวัตถุประสงค์ชั้นแรกคือ เพิ่มคุณค่าในเชิงพาณิชย์ (To Increase Commercial Value) เช่น การกำหนดให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะ หรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การจับถือ และอำนวยความสะดวกต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ภายใน พร้อมทั้งทำหน้าที่ให้ความปกป้องแก่ผลิตภัณฑ์โดยตรงอีกด้วย

1.2. บรรจุภัณฑ์ชั้นใน (Inner Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่อยู่ถัดออกมาเป็นชั้นที่สอง มีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด ในการจำหน่ายรวมตั้งแต่ 2 – 24 ชิ้นขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ชั้นแรก คือ การป้องกันรักษาผลิตภัณฑ์จากน้ำ ความชื้น ความร้อน แสง แรงกระทบกระเทือน และอำนวยความสะดวกแก่การขายปลีกย่อย เป็นต้น ตัวอย่างของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ กล่องกระดาษแข็งที่บรรจุเครื่องดื่มจำนวน ๘ 1 โหล , สบู่ 1 โหล เป็นต้น

1.3. บรรจุภัณฑ์ชั้นนอกสุด (Out Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่ง โดยปกติแล้วผู้ซื้อจะไม่ได้เห็นบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้มากนัก เนื่องจากทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่งเท่านั้น ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ หีบไม้ ลัง กล่องกระดาษขนาดใหญ่ที่บรรจุสินค้าไว้ใน ภายในอกจะบอกเพียงข้อมูลที่สำคัญต่อการขนส่งเท่านั้น เช่น รหัสสินค้า (Code) เลขที่ (Number) ตราสินค้า สถานที่ส่ง เป็นต้น

2. การแบ่งประเภทบรรจุภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ของการใช้ บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก (Consumer Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อไปใช้ไป อาจมีชั้นเดียวหรือหลายชั้นก็ได้ ซึ่งอาจเป็น Primary Package หรือ Secondary Package ก็ได้ บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Shopping หรือ Transportation Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ผู้รองรับหรือห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ชั้นทุติยภูมิ ทำหน้าที่รวบรวมเอาบรรจุภัณฑ์ขายปลีกเข้าด้วยกัน ให้เป็นหน่วยใหญ่ เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการเก็บรักษา และการขนส่ง เช่น กล่องกระดาษลูกฟูกที่ใช้บรรจุยาสีฟัน กล่องละ 3 โหล

3. การแบ่งบรรจุภัณฑ์ตามความคงรูป

3.1. บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงแข็งตัว (Rigid Forms) ได้แก่ เครื่องแก้ว (Glass

Ware) เซรามิกส์ (Ceramic) พลาสติกจำพวก Thermosetting ขวดพลาสติก ส่วนมากเป็นพลาสติกฉีด เครื่องปั้นดินเผา ไม้ และ โลหะ มีคุณสมบัติแข็งแรงทนทานเอื้ออำนวยต่อการใช้งาน และป้องกันผลิตภัณฑ์จากสภาพแวดล้อมภายนอกได้ดี

3.2. บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงกึ่งแข็งตัว (Semirigid Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกอ่อน กระดาษแข็งและอลูมิเนียมบาง คุณสมบัติทั้งด้านราคา น้ำหนักและการป้องกันผลิตภัณฑ์จะอยู่ในระดับปานกลาง

3.3. บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่น (Flexible Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุอ่อนตัว มีลักษณะเป็นแผ่นบาง ได้รับความนิยมนสูงมากเนื่องจากมีราคาถูก (หากใช้ในปริมาณมากและระยะเวลาานาน) น้ำหนักน้อย มีรูปแบบและโครงสร้างมากมาย

4. แบ่งตามวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้

การจัดแบ่งและเรียกชื่อบรรจุภัณฑ์ในทรรศนะของผู้ออกแบบ ผู้ผลิต หรือนักการตลาด จะแตกต่างกันออกไป บรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทที่ตั้งอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์หลักใหญ่ (Objective Of Package) ที่คล้ายกันคือ เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ (To Protect Products) เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (To Distribute Products) เพื่อ โฆษณาประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ (To Promote Products)

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเครื่องเทศ

5.1 ความรู้เรื่องเครื่องเทศ

ในแถบภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อาหารที่ปรุงโดยไม่ใส่เครื่องเทศใดๆ เลยจะแทบไม่นับชนิดได้ เครื่องเทศที่ใช้กันบ่อยมีมากมาย ตัวอย่างเช่น ตะไคร้ ขิง ข่า มะกรูด พริกไทย กะเพรา โหระพา หัวหอม กระเทียม พริก เป็นต้น

ในการปรุงหรือผลิตผลิตภัณฑ์อาหาร เรามีเครื่องเทศให้เลือกใช้หลายรูปแบบ ของสด ของแห้ง เป็นใบ ต้น ชื้น ผง ฯลฯ คุณกันั้นว่าในอุตสาหกรรมอาหารเลือกใช้กันอย่างไร

เครื่องเทศสด

แน่นอนอยู่แล้วว่าการใช้ของสดย่อมจะดี เพราะให้กลิ่นและรสชาติต่างๆ เต็มที่ ขิง ข่า ตะไคร้ ใบกะเพรา ใบโหระพา ใบมะกรูด พวกนี้เราก็มักจะใช้ในรูปเครื่องเทศสด แต่ปัญหาจะอยู่ที่เครื่องเทศสดจะเก็บได้ไม่นาน บางทีหรือบางฤดูกาลจะหาไม่ได้ ถ้าไปเปิดร้านอาหารไทยในต่างประเทศปัญหานี้ย่อมเป็นเรื่องสำคัญ ทั้งสี กลิ่น อารวมถึงรสชาติด้วยของเครื่องเทศสด โดยเฉพาะอย่างยิ่งพวกที่เป็นใบ จะสูญเสียได้ง่ายระหว่างการเก็บรักษาและการปรุงอาหาร บางครั้งก็นำเครื่องเทศเหล่านี้มาเก็บไว้ในรูปพริกแกงสด หรือผัดน้ำมันคล้ายกับน้ำพริกเผา แต่การผัดน้ำมันเป็นการเพิ่มแคลอรีและน้ำมันยังอาจจะเกิดกลิ่นเหม็นหืนขึ้นได้

เครื่องเทศแห้ง

เครื่องเทศที่นำมาทำให้แห้ง เพื่อให้เก็บไว้ได้นานและสะดวกต่อการขนส่งเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ บางครั้งอาจมีราคาสูงกว่าของสด ส่วนที่ผู้ของสดไม่ได้คือสีไม่สวยเท่า กลิ่นไม่หอมเท่าหรือเพี้ยนไป การนำเครื่องเทศไปทำให้แห้งจะต้องใช้ความร้อน ไม่ว่าจะตากแดดหรืออบด้วยตู้อบ เมื่อถูกความร้อน แม้แต่การบดก็ยังทำให้เกิดความร้อนขึ้นได้ สารที่ให้กลิ่นต่างๆ ในเครื่องเทศจะเปลี่ยนไป ทำให้กลิ่นโดยรวมเปลี่ยน ทั้งนี้เพราะสารหอมระเหยที่มีอยู่สูญเสียหรือถูกออกซิไดซ์ไป สารให้กลิ่นโดยรวมเปลี่ยน ทั้งนี้เพราะสารหอมระเหยที่มีอยู่สูญเสียหรือถูกออกซิไดซ์ไป สารให้กลิ่นที่เหลือจะเป็นพวกที่ไม่ระเหยเป็นส่วนใหญ่ นอกจากการให้ความร้อนแล้ว สารให้กลิ่นยังสูญเสียไประหว่างการเก็บรักษา หากเก็บในที่ที่มีความชื้นและอุณหภูมิสูงสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการเก็บเครื่องเทศแห้งคือที่อุณหภูมิประมาณ 20 องศาเซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 60%

เครื่องเทศแช่แข็งหรือทำให้แห้งโดยผ่านการแช่แข็งก่อน

การเก็บรักษาเครื่องเทศทำได้อีกวิธีหนึ่งคือการแช่แข็ง แต่เมื่อแช่แข็งแล้วจะต้องเก็บไว้ในตู้แช่แข็งช่องแช่แข็งของตู้เย็น หรือที่เรียกกันว่าฟรีสเซอร์ตลอดเวลาจนกว่าจะนำมาใช้ ไม่อย่างนั้นปล่อยให้ละลายก็อาจจะเน่าหรือเสียคุณภาพบางครั้งจึงนำไปแช่แข็งแล้วทำให้แห้ง โดยที่ยังอยู่ในสภาพเป็นน้ำแข็ง วิธีการนี้เรียกว่าวิธีการฟรียซ์ดราย (Freeze drying) เครื่องเทศที่ได้จะแห้งเก็บได้ปกติเหมือนของที่อบแห้งทั่วไป กลิ่นจะดีกว่าเครื่องเทศแห้งใกล้เคียงกับของสด ข้อเสียคือต้นทุนแพง

เครื่องเทศสกัด

นอกจากจะใช้เครื่องเทศในรูปแบบที่กล่าวมาแล้ว ยังมีการสกัดเอาเฉพาะสารให้กลิ่นออกมาเพื่อเติมลงในอาหาร การสกัดอาจใช้กลิ่นกับไอน้ำ สกัดด้วยตัวทำละลาย เช่น พริก แอลกอฮอล์ สกัดด้วยเอนไซม์ หรือโดยการหมัก เครื่องเทศสกัดจะอยู่ในรูปของเหลวเข้มข้นหรือนำไประเหยแห้งให้เป็นผง แล้วแต่คุณภาพว่าจะให้กลิ่นรสที่ดีหรือไม่ บางอันอาจให้รสขมกลิ่นฉุนหรือมีกลิ่นแรงเกินไป

5.2 อุตสาหกรรมเครื่องเทศ

เครื่องเทศ (spices) หมายถึง ของหอมฉุนและเผ็ดร้อนที่ได้จากพืช ใช้ปรุงแต่งกลิ่นและรสของอาหาร โดยนำส่วนต่างๆ ของพืชที่นำมาใช้เป็นเครื่องปรุงรสอาหาร หรือเพื่อให้อาหารมีกลิ่นหอม สารประกอบอินทรีย์ที่เป็นกลิ่นหอมของเครื่องเทศนั้นมาจากส่วนที่เป็นน้ำมัน (fixed oil) และน้ำมันหอมระเหย (volatile oil) ส่วนรสชาติที่เผ็ดร้อนนั้นมาจากส่วนที่เป็นยาง (resins) นอกจากนี้ยังมีสารอื่นๆ อีก เช่น แป้ง น้ำตาล แร่ธาตุ และวิตามินบางชนิด เป็นต้น ทั้งรสชาติที่เผ็ดร้อนหรือฝาดและกลิ่นที่หอมของเครื่องเทศ เป็นตัวช่วยกระตุ้นการหลั่งน้ำย่อยและน้ำลาย ทำให้รู้สึก

อาหารอร่อยขึ้น นอกจากนี้ น้ำมันหอมระเหยยังช่วยให้อาหารมีอายุยาวนานขึ้น เนื่องจากสารบางอย่างในน้ำมันหอมระเหยจะเป็นตัวยับยั้งหรือทำลายแบคทีเรียบางชนิดได้

วันดี กฤษณพันธ์ ได้กล่าวไว้ในหนังสือสมุนไพรสารพัดประโยชน์ว่า ภาษาไทยเรียกพืชที่มีกลิ่นและนำมาปรุงแต่งกลิ่นและรสชาติอาหารว่าเป็นเครื่องเทศทั้งหมด โดยไม่มีการจำแนกเป็นคำเฉพาะที่สามารถสื่อความหมายที่แตกต่างกันไปของเครื่องเทศได้ ซึ่งในภาษาอังกฤษมีคำที่ใช้เรียกต่างกันไป ได้แก่

- Spices หมายถึงส่วนของพืชไม่ว่าจะเป็นชิ้นหรือบดเป็นผง เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดกลิ่นและรสที่เผ็ดร้อนในอาหารหรือเครื่องดื่ม ทำให้อาหารมีรสชาติดีขึ้นและนำรับประทานมากขึ้น
- Condiments หมายถึงเครื่องเทศที่ใช้ใส่หรือโรยอาหารที่ปรุงสุกเรียบร้อยแล้ว
- Seasonings หมายถึงเครื่องเทศที่ใช้ใส่ในอาหารขณะที่ปรุง
- Savory seeds หมายถึงเครื่องเทศที่เป็นผลเล็กๆ มักใช้ทั้งผลโดยไม่ทุบให้แตกหรือบดให้เป็นผง เช่น ลูกผักชี ยี่ห่วย เป็นต้น
- Sweet herbs หรือ Savory herbs หมายถึงใบสดหรือใบแห้งของพืชที่นำมาใช้แต่งกลิ่นอาหารหรือตกแต่งอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วให้ดูสวยงาม และมีกลิ่นที่นำรับประทานมากขึ้น เช่น ผักชี ใบหอม สะระแหน่ เป็นต้นแต่เดิมเครื่องเทศมีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนของเอเชีย ใช้เป็นสินค้าแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศตะวันตกและตะวันออก ซึ่งได้แก่จีน อินเดีย อาหรับ และ โรมัน โดยผ่านเส้นทางทางบกที่เรียกว่าเส้นทางสายไหม (Silk roads) และเส้นทางทางน้ำที่เรียกว่าเส้นทางเครื่องเทศ (Spiceroutes) โดยมีพ่อค้าชาวอาหรับเป็นผู้นำเครื่องเทศจากประเทศทางอินเดียตอนใต้ และจากหมู่เกาะซุนดาและหมู่เกาะลูกกะ หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าหมู่เกาะเครื่องเทศ (Spice Island) ปัจจุบันเป็นส่วนหนึ่งของประเทศอินโดนีเซีย

คาดว่าเครื่องเทศเข้ามาสู่ประเทศไทยโดยการนำมาจากอินเดีย จากการศึกษาของประยูร อุดชาฎะ และม.ร.ว. คึกฤทธิ์ ปราโมช ระบุว่าอาหารประเภทแกงเผ็ดที่มีการใส่กะทิเครื่องเทศในการปรุงรส คาดว่ามาจากอินเดีย โดยเริ่มต้นจากการใช้เครื่องเทศแห้งที่ต้องบดให้ละเอียดก่อน ต่อมาจึงมีการตัดแปลงให้ถูกปากคนไทยโดยการเติมพืชเครื่องเทศสด เช่น ข่า ตะไคร้ ผิวมะกรูด หอม พริก ผสมกะปิเป็นเครื่องปรุงรส จึงเกิดเป็นแกงเผ็ดแบบไทยๆ ขึ้นมาทำให้พลอยเรียกพืชปรุงรสและกลิ่นทุกชนิดว่าเป็นเครื่องเทศทั้งหมด เครื่องเทศที่ใช้ในอาหารไทยจึงมีทั้งเครื่องเทศสดและเครื่องเทศแห้ง ซึ่งเครื่องเทศสด ถ้านำไปทำให้แห้งจะทำให้ความหอมลดลงหรือหมดไป เนื่องจากการสูญเสีย น้ำมันหอมระเหย ดังนั้นในอดีตคนไทยจึงนิยมปลูกพืชเครื่องเทศที่ใช้สดเป็นพืชสวนครัว เพื่อสามารถนำมาใช้สดได้ทันทีที่ต้องการ ส่วนเครื่องเทศแห้งจำพวกลูกผักชี ยี่ห่วย กระวาน การพลูและอบเชยนั้น จะมีกลิ่นหอมต่อเมื่อได้รับความร้อนดังนั้นก่อนนำไปใช้ปรุงอาหารจึงนิยมนำไปคั่วก่อน

การใช้เครื่องเทศในอาหารจะทำให้อาหารมีกลิ่นเฉพาะ เมื่อได้กลิ่นเครื่องเทศจะทำให้นึกถึงหน้าตาของอาหารนั้นได้ เช่นกลิ่นใบแมงลักเป็นกลิ่นเฉพาะของแกงเลียง กลิ่นกระชายเป็นกลิ่นของ

น้ำยา หรือกลิ่นของข่า ตะไคร้ ใบมะกรูด เป็นกลิ่นของขมิ้นย่ำ หรือกลิ่นของขี้หრაเป็นกลิ่นของแกงมัสมั่น เป็นต้น ดังนั้นกลิ่นของเครื่องเทศที่ผสมผสานในอาหารชนิดนั้นๆ จะ บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของอาหารตำรับนั้น

การแบ่งประเภทเครื่องเทศตามลักษณะการใช้งาน จำแนกได้ 2 ชนิด คือ

1. เครื่องเทศชนิดใช้ส่วนที่เป็นหัวหรือเหง้า เช่น ขิง ข่า ขมิ้น กระเทียม ตะไคร้
2. เครื่องเทศชนิดใช้ส่วนที่อยู่พื้นพื้นดิน ได้แก่ ลูกจันท์ อบเชย พริกสด พริกแห้ง

พริกไทย กระวาน กานพลู วานิลลา

5.3 การผลิตเครื่องเทศของโลก

ผลผลิตเครื่องเทศรวมของโลกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2542 – 2546 โดยปี 2546 มีผลผลิตรวม 17.7 ล้านตัน พื้นที่เก็บเกี่ยว 38 ล้านไร่ และผลผลิตเฉลี่ย 465 กก.ต่อไร่ เครื่องเทศที่มีผลผลิตมากที่สุดคือ กระเทียม ร้อยละ 76 ของผลผลิตเครื่องเทศทั้งหมด รองลงมา คือ พริกในตระกูลพืชมินต์ ของ พริกไทย และขี้หრა ร้อยละ 14, 6, 2 และ 2 ของผลผลิตเครื่องเทศทั้งหมดตามลำดับ

ประเทศที่มีผลผลิตมากที่สุดคือประเทศจีนร้อยละ 53 ของปริมาณผลผลิตโลก ผลผลิตเครื่องเทศส่วนใหญ่ของจีนคือกระเทียมร้อยละ 93.6 ของเครื่องเทศที่จีนผลิตได้ รองลงมา คือ อินเดีย ร้อยละ 16 ของผลผลิตรวมโลก ถึงแม้ว่าอินเดียจะมีผลผลิตเครื่องเทศรวมน้อยกว่าจีนแต่เมื่อพิจารณาเป็นรายสินค้าจะเห็นว่าอินเดียมีปริมาณผลผลิตเครื่องเทศทุกชนิดยกเว้นกระเทียมมากกว่าจีน ทำให้อินเดียจึงมีชื่อเสียงในด้านการผลิตเครื่องเทศมากกว่า ผลผลิตเครื่องเทศของอินเดียที่มากที่สุดคือพริกในตระกูลพืชมินต์ ส่วนประเทศไทยมีผลผลิตเป็นอันดับ 10 ของโลกเพียงร้อยละ 1 ของผลผลิตรวมโลกเท่านั้น ผลผลิตเครื่องเทศที่ไทยผลิตได้มากที่สุด คือ กระเทียม ร้อยละ 59.5 ของผลผลิตเครื่องเทศที่ไทยผลิตได้ทั้งหมด

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปการจำหน่ายของเครื่องเทศ ร้านกวางหลี่จั้น เพื่อศึกษาถึงปัญหาและความต้องการในการบรรจุภัณฑ์ เพื่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องเทศ ร้านกวางหลี่จั้น โดยที่บรรจุภัณฑ์สามารถส่งเสริมและภาพลักษณ์ที่ดีให้กับเครื่องเทศ โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) มาใช้ในการดำเนินการวิจัย ขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลเอกสารเพื่อสร้างกรอบแนวความคิดเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของเครื่องเทศ ร้านกวางหลี่ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก รวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดพื้นที่ในการวิจัยทางด้านผู้ผลิตเครื่องเทศ ร้านกวางหลี่จั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ขั้นตอนที่ 3 การเก็บข้อมูลภาคสนาม เป็นการเก็บข้อมูลภาคสนามภายใต้กรอบแนวความคิดจากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ได้ทางด้านกระบวนการการผลิตและการจัดจำหน่ายเครื่องเทศ ร้านกวางหลี่จั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ขั้นตอนที่ 4 กระบวนการออกแบบและสร้างสรรค์ภายใต้กรอบแนวความคิดการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องเทศ ร้านกวางหลี่จั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จากการกำหนดในเบื้องต้นมาออกแบบและสร้างผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 5 สรุปประเมินผล อภิปราย นำเสนอผลงาน แนวทางการพัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องเทศ ร้านกวางหลี่จั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

วิธีการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัย ตลอดจนเว็บไซต์ที่บริการข้อมูลต่างๆ แล้วนำมาร่างเป็นกรอบแนวความคิดของการวิจัยในขั้นต้น ประกอบด้วย

- 1.ศึกษาสภาพทั่วไปของเครื่องเทศ ร้านกวางหลี่จั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
2. ศึกษาการจัดจำหน่ายของเครื่องเทศ ร้านกวางหลี่จั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

3. ศึกษาบรรณทัศน์และการออกแบบบรรณทัศน์สำหรับเครื่องเทศ ร้านกวางหลี่จั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวความคิดของการวิจัยในขั้นต้นซึ่งเกี่ยวกับ 3 เรื่องที่สำคัญดังกล่าวไปสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเครื่องเทศ ร้านกวางหลี่จั้น ตามวัตถุประสงค์การวิจัย (Purposive Sampling) ประกอบด้วย

1. เจ้าของร้านกวางหลี่จั้น ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
2. ผู้บริโภคเครื่องเทศ

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดพื้นที่ในการวิจัยทางด้านผู้ประกอบการเครื่องเทศ ร้านกวางหลี่จั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เป็นที่จัดจำหน่ายเครื่องเทศ ร้านกวางหลี่จั้น โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ

ขั้นตอนที่ 3 การเก็บข้อมูลภาคสนามผู้วิจัยเข้าภาคสนามด้วยวิธีการเปิดเผยตัว (Overole) โดยนำหนังสือราชการจากทางมหาวิทยาลัย เสนอต่อร้านกวางหลี่จั้น เพื่อให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีเครื่องมือการวิจัย ดังนี้

เครื่องมือการวิจัย

1. การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observant) และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observant) โดยผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บข้อมูลช่วงแรกเพื่อการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นด้านทั่วไปของร้านกวางหลี่จั้น โดยทำการศึกษา ประวัติความเป็นมาของร้านกวางหลี่จั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก แนวความคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเทศการดำเนินการทางการตลาดและการจัดจำหน่ายข้อจำกัดในการออกแบบบรรณทัศน์สำหรับเครื่องเทศ การดำเนินการทางการตลาดและการจัดจำหน่ายในการออกแบบบรรณทัศน์สำหรับเครื่องเทศ โดยการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการที่ได้จากการศึกษาเอกสารและผู้ประกอบการ

2. การสัมภาษณ์เจาะลึก (Indept Interview) ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการเพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงเพื่อใช้ในงานวิจัย จากเอกสาร งานวิจัย และการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการแล้ว สร้างแนวคำถามเกี่ยวกับข้อมูลด้านสภาพทั่วไปของร้านกวางหลี่จั้น การจัดจำหน่ายร้านกวางหลี่จั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ศึกษาข้อมูล ขณะเก็บข้อมูลภาคสนามผู้วิจัยตรวจสอบสอบความแม่นยำตรงข้อมูล (Validity) ของข้อมูลภาคสนามทุกครั้งที่เก็บข้อมูล ด้วยการดูคำถามสื่อความหมายตรงตามที่ต้องการหรือไม่ขณะที่สัมภาษณ์ คำตอบที่ได้สอดคล้องกับผู้ประกอบการหรือไม่ในขณะที่สัมภาษณ์ คำตอบที่ได้สอดคล้องกับข้อมูลเดิมและข้อสังเกตของนักวิจัยและข้อมูลที่มีอยู่เดิมจากแหล่งอื่นๆ

ขั้นตอนที่ 5 สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะด้วยวิธีการพรรณนาวิเคราะห์ตามประเด็นที่ศึกษาคือ กระบวนการการผลิตและการจัดจำหน่ายเครื่องเทศของร้านกวางหลี่จั้น อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการสร้างบรรจุภัณฑ์

จากกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์การพัฒนาออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องเทศของร้านกวางหลีจั้น จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการออกแบบพัฒนา เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์และพัฒนาสร้างสรรค์งานออกแบบให้มีประโยชน์มากที่สุด โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief)

ส่วนที่ 2 ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch)

ส่วนที่ 3 การพัฒนาและการสร้างสรรค์ (Development and Design)

ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Packaging Design)

ส่วนที่ 1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief)

- ชื่อโครงการ (Project Title) : การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เครื่องเทศของร้านกวางหลีจั้น บ้านเลขที่ 10 ถนนไสฤาไท ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
- ข้อมูลลูกค้า (Client data)
 - ชื่อผู้ผลิต (Name of producer) : นายประเสริฐ ลิ้มผาคิ
 - ที่อยู่ (Address) : บ้านเลขที่ 10 ถนนไสฤาไท ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 เบอร์โทรศัพท์ (Telephone) : 055 – 258613
 - ชื่อบุคคลที่ติดต่อประสานงาน (Name/Title of contact person) : นายประสิทธิ์ ลิ้มผาคิ
 - ความเป็นมาของโครงการ (Background) : ร้านกวางหลีจั้นเดิมที่ทำธุรกิจค้าของชำ ต่อมาจนถึงยุคของคุณประเสริฐ ลิ้มผาคิจึงได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นการค้าพริกไทยเม็ด พริกไทยป่น ขยายกิจการมาเป็นเครื่องเทศต่างๆพัฒนาการมาเป็นการจัดเป็นชุดเพื่อความสะดวกต่อผู้บริโภค เช่น เครื่องต้มพะโล้ เครื่องตุ๋นยาจีน เครื่องต้มก๋วยเตี๋ยว เป็นต้น เครื่องเทศส่วนใหญ่สั่งมาจากโรงงานใหญ่ในกรุงเทพมหานคร โดยมีการแบ่งขนาดของเครื่องต้มพะโล้กับเครื่องตุ๋นยาจีนให้มีสามขนาด เป็นความคิดของเจ้าของเพื่อสร้างความแตกต่างให้กับคู่แข่ง

3. ข้อมูลผลิตภัณฑ์

3.1 ชื่อผลิตภัณฑ์ : เครื่องเทศ

3.2 ชื่อตราสินค้า : กวง หลี จั้น

3.3 ขนาดของสินค้า

3.3.1 ชุดเครื่องต้มพะโล้	1	ชุด
3.3.2 ชุดเครื่องตุ๋นยาจีน	1	ชุด
3.3.3 ชุดเครื่องต้มก๋วยเตี๋ยว	1	ชุด
3.3.4 ชุดเครื่องต้มแกง	1	ชุด
3.3.5 ชุดเครื่องต้มก๋วยจั๊บน้ำร้อน	1	ชุด

3.4 ราคาผลิตภัณฑ์ (Product price)

3.4.1 ชุดเครื่องต้มพะโล้	10	บาท
3.4.2 ชุดเครื่องตุ๋นยาจีน	12	บาท
3.4.3 ชุดเครื่องต้มก๋วยเตี๋ยว	15	บาท
3.4.4 ชุดเครื่องต้มแกง	15	บาท
3.4.5 ชุดเครื่องต้มก๋วยจั๊บน้ำร้อน	15	บาท

3.5 ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์

เครื่องเทศนอกจากจะมีกลิ่นที่เป็นเอกลักษณ์แล้วยังเป็นยาสมุนไพรรักษาโรค คนไทยส่วนใหญ่นิยมรับประทานอาหารที่มีรสชาติเข้มข้น เครื่องเทศจึงเป็นเครื่องปรุงรสที่สำคัญ ทั้งความเผ็ดร้อน กลิ่นที่หอมของเครื่องเทศทำให้อาหารนั้นดูน่ารับประทาน มีสีสัน และยังช่วยถนอมอาหารได้อีกด้วย จึงทำให้คนไทยส่วนใหญ่ยังคงต้องการบริโภคอยู่ตลอด

3.6 วิธีใช้ (How used/Prepared): ใส่ลงไปในการปรุงอาหาร

3.7 ข้อมูลช่องทางการวางจำหน่าย (Distribution): ตั้งขายหน้าร้านมีทั้งขายปลีกและขายส่งให้กับร้านค้าและร้านอาหาร

3.8 ข้อควรระวังทางกายภาพ(Product fragility): เครื่องเทศไม่สามารถโดนน้ำและควรเก็บไว้ในที่มีความชื้นสูง ไม่ควรใส่บรรจุภัณฑ์หรือภาชนะที่มีฝาปิดไม่สนิท เนื่องจากจะทำให้เกิดเชื้อราได้ง่าย

4. สถานที่จัดจำหน่าย(Outlets)

4.1 การจัดแสดงสินค้า(How displayed): การจัดวางใส่ในตู้กระจกขายหน้าร้านและมีการทำเป็นแผงห้อยติดกับฝาผนัง

4.2 สถานที่ตั้งร้าน(Store location): ตั้งอยู่ในเมือง มีอาคารบ้านเรือนหนาแน่น และอยู่ใกล้ตลาด

5. ข้อมูลการตลาด(Marketing Data): เครื่องเทศที่ขายทั่วไปตามท้องตลาดจะชนิดของเครื่องเทศให้เลือกไม่มากนัก และเครื่องเทศที่ขายทั่วไปตามร้านค้าและตลาดมีคุณภาพค่อนข้างต่ำกว่าเครื่องเทศในร้านของที่สะอาดและใหม่อยู่เสมอ

6. เงื่อนไขและข้อสรุปด้านเรขศิลป์(Graphic Design Brief)

6.1 Product/SWOT (strength, weakness, opportunity, treat)

6.1.1 Strength (จุดแข็ง): ผลิตภัณฑ์สดใหม่อยู่เสมอ การตลาดเป็นไปในทางที่ดีจำหน่ายหมดเร็ว

6.1.2 Weakness (จุดอ่อน): บรรจุภัณฑ์ขาดความโดดเด่น ความน่าเชื่อถือ

6.1.3 Opportunity (โอกาส): มีโอกาสในการขยายการตลาดให้กว้างขึ้น

6.1.4 Threat (อุปสรรค): ผลิตภัณฑ์ลักษณะเดียวกันมีหลากหลายตามท้องตลาดทำให้เกิดการแข่งขันทางการตลาดสูง

6.2 วัตถุประสงค์ (Objective):

- เพื่อตอบสนองกลุ่มผู้บริโภคได้ตามความเหมาะสม
- เพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้มีความแตกต่างจากบรรจุภัณฑ์เครื่องเทศตามท้องตลาดทั่วไป

ข้อมูลผู้บริโภคเป้าหมาย

6.3 คุณลักษณะของผู้บริโภค ทางกายภาพและคุณลักษณะทางจิตใจ

(Demographic/Psychographic description)

6.3.1 Demographic (ลักษณะด้านร่างกายที่สามารถวัดได้)

- ชายหญิงวัยทำงานอายุ 35-45 ปี
- ครอบครัวฐานะปานกลาง
- อาศัยในเมืองใหญ่
- รายได้ตั้งแต่ 6,000 ขึ้นไป

6.3.2 Psychographic (ลักษณะด้านจิตใจ)

- ชอบทำอาหาร
- ชอบรับประทานเครื่องเทศ
- รักสุขภาพ

6.3.3 Scope (ขอบเขตของการออกแบบ)

แบบแผน

- ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มพะโล้(ปริมาตรขนาด 0.1 กรัม / 1ซอง)จำนวน 10 ซอง
- ผลิตภัณฑ์เครื่องตุ๋นยาจีน(ปริมาตรขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน 10 ซอง
- ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มก้วยเตี๋ยว(ปริมาตรขนาด 0.5 กรัม / 1ซอง)จำนวน 10 ซอง

- ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มก้วยจ๊ับ(ปริมาณขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน 10 ซอง
- ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มแกง(ปริมาณขนาด 0.2 กรัม / 1ซอง)จำนวน 10 ซอง

แบบกล่อง

- ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มพะโล้(ปริมาณขนาด 0.1 กรัม / 1ซอง)จำนวน 5 ซอง
- ผลิตภัณฑ์เครื่องตุ๋นยาจีน(ปริมาณขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน 5 ซอง
- ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มก้วยเตี๋ยว(ปริมาณขนาด 0.5 กรัม / 1ซอง)จำนวน 5 ซอง
- ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มก้วยจ๊ับ(ปริมาณขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน 5 ซอง
- ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มแกง(ปริมาณขนาด 0.2 กรัม / 1ซอง)จำนวน 5 ซอง

แบบกล่อง Display

- ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มพะโล้(ปริมาณขนาด 0.1 กรัม / 1ซอง)จำนวน 10 ซอง
- ผลิตภัณฑ์เครื่องตุ๋นยาจีน(ปริมาณขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน 10 ซอง
- ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มก้วยเตี๋ยว(ปริมาณขนาด 0.5 กรัม / 1ซอง)จำนวน 10 ซอง
- ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มก้วยจ๊ับ(ปริมาณขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน 10 ซอง
- ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มแกง(ปริมาณขนาด 0.2 กรัม / 1ซอง)จำนวน 10 ซอง

รวมบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เครื่องเทศ 3 โครงสร้าง 17 กราฟิก




7. แนวทางในการออกแบบ : มนต์เสน่ห์รสชาติเอเชีย

เหตุผลสนับสนุนแนวทางการออกแบบ : จากเส้นทางสายเครื่องเทศสู่เอเชีย ทางภูมิภาคเอเชียได้มีการใช้เครื่องเทศให้เข้ากับการบริโภคของชาวเอเชีย โดยเครื่องเทศที่ใช้ในอาหารไทยแต่ละงานก็มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวทั้งในเรื่องรสชาติที่เผ็ดร้อน สีสัมผัสสวยงาม และที่สำคัญคือกลิ่นหอมอบอวลของเครื่องเทศ ไม่เพียงแต่จะใช้ประกอบอาหารเท่านั้น เครื่องเทศยังมีสรรพคุณทางยารักษาโรคอีกด้วย

8. อารมณ์ความรู้สึกของงานที่ออกแบบ : เป็นมิตร น่ากิน ดูเป็นของเมืองร้อน

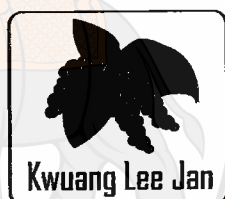
9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ : ได้บรรจุภัณฑ์ใหม่ที่โดดเด่นสะดุดตา ดูน่าเชื่อถือและปลอดภัยต่อผู้บริโภค

Mood & Tone Board

Concept	มนต์เสน่ห์รสชาติเอเชีย		
Mood & Tone	Friendly(เป็นมิตร) 	Tropical(ดูเป็นของเมืองร้อน) 	Appetite(น่ากิน) 
Element	รูปร่างรูปทรง	สีส้ม	ลวดลายและกราฟิก

ส่วนที่ 2 ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch)

แบบร่างตราสัญลักษณ์



ผลงานที่สร้างสรรค์ตราสัญลักษณ์



ภาพรวมของตราสัญลักษณ์เป็น พวงพริกไทย ที่นำมาจาก โลโก้เดิมที่ไม่มีความโดดเด่นยากต่อการจัดวางลงบรรจุภัณฑ์และดูไม่สวยงาม



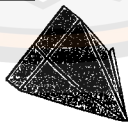
ตราสัญลักษณ์เดิม

ส่วนกราฟิก

แบบร่างกราฟิกครั้งที่ 1



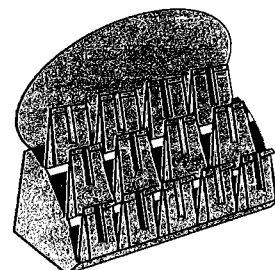
บรรจุภัณฑ์กับเตส



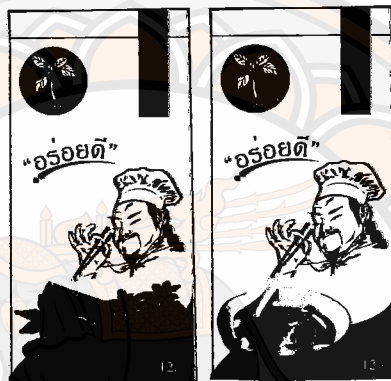
บรรจุภัณฑ์ชั้นนอก-ชั้นใน



บรรจุภัณฑ์แบบดิสเพล



แบบร่างกราฟิกครั้งที่ 2

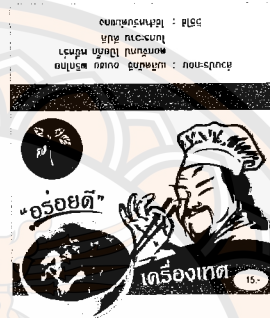
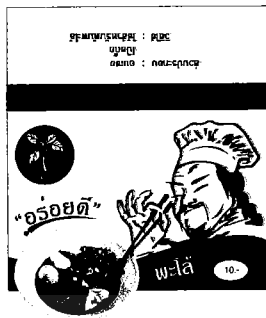


แบบร่างกราฟิกครั้งที่ 3

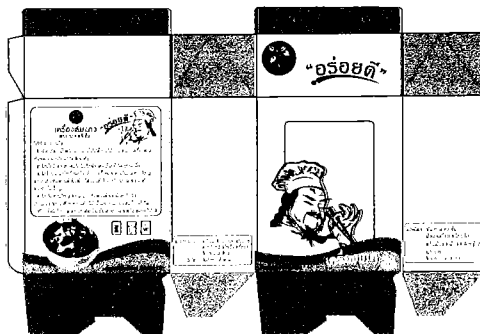
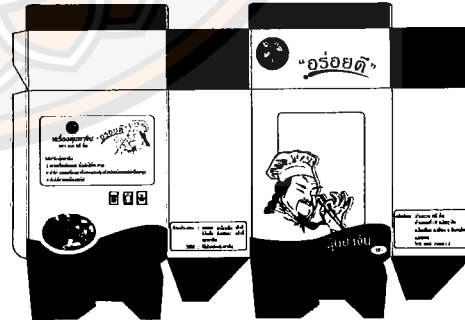


กราฟิกที่ใช้ในบรรจุภัณฑ์

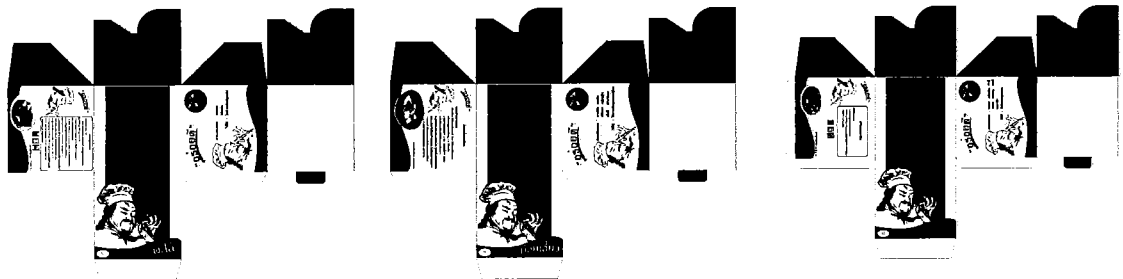
แบบแพง



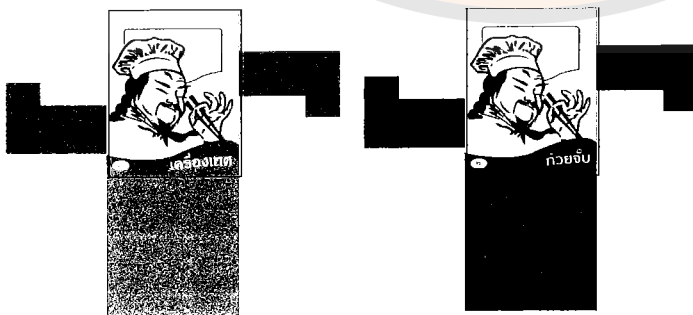
แบบกล่อง



แบบ Display



แบบซอง



ส่วนที่ 3 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Packaging Design)



แบบแผง



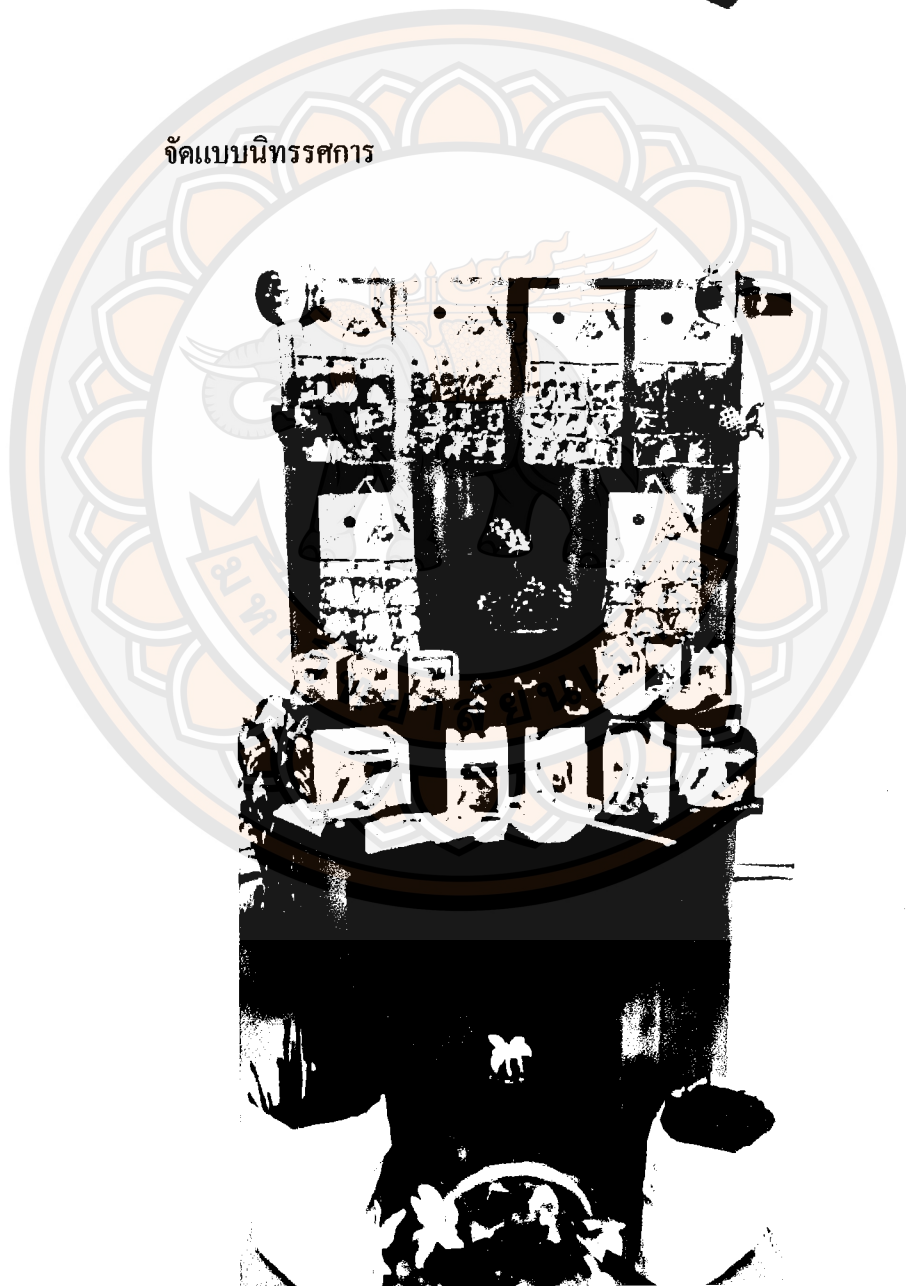
แบบกล่อง



แบบ Display



จัดแบบนิทรรศการ



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การดำเนินการศึกษานี้ในหัวข้อการพัฒนาออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องเทศของ ร้านกวางหลีจันบ้านเลขที่ 10 ถ. ใสุธาไท ต. ในเมือง อ.เมือง จ.พิจนุ โลก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับเครื่องเทศมากที่สุด รวมทั้งการนำข้อมูลจากการศึกษาใช้ในการพัฒนาสร้างสรรค์และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถส่งเสริมสนับสนุน สร้างภาพลักษณ์ให้กับเครื่องเทศกระตุ้นการตัดสินใจต่อกลุ่มผู้บริโภค โดยวิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าขอบเขต และวิธีการศึกษา

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เครื่องเทศของร้านกวางหลีจัน ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิจนุ โลก

1. เพื่อศึกษาถึงลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์เครื่องเทศของร้านกวางหลีจัน ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิจนุ โลก
2. เพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องเทศของร้านกวางหลีจัน ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิจนุ โลก

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตศึกษาวิจัยได้ 3 ด้าน คือ

1. ขอบเขตด้านพื้นที่

ในงานวิจัยครั้งนี้หมายถึง ร้านกวางหลีจัน ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิจนุ โลก

- 1.1 ประวัติความเป็นมาของผลิตภัณฑ์เครื่องเทศร้านกวางหลีจัน อำเภอเมือง จังหวัดพิจนุ โลก
- 1.2 กระบวนการดำเนินงานของร้านกวางหลีจัน อำเภอเมือง จังหวัดพิจนุ โลก
- 1.3 แนวความคิดและกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์เครื่องเทศร้านกวางหลีจัน อำเภอเมือง จังหวัดพิจนุ โลก

2. ขอบเขตด้านผลิตภัณฑ์

ในการศึกษาคั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาโดยการเลือกผลิตภัณฑ์เครื่องเทศ ร้านกงวลี่จั้น และมีขอบเขตการออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์โดยการสัมภาษณ์แบบ โครงสร้างและ สังกะตแบบมีส่วนร่วมร่วมกัน แบ่งเป็น

1. ผู้ประกอบการ
2. ช่างผลิตสินค้า

3. ขอบเขตด้านบรรจุภัณฑ์

ในการศึกษาโครงการนี้ผู้วิจัยเลือกทำบรรจุภัณฑ์ประกอบด้วย

3.1 แบบแพง

- | | |
|---|--------|
| - ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มพะโล้(ปริมาตรขนาด 0.1 กรัม / 1ซอง)จำนวน | 10 ซอง |
| - ผลิตภัณฑ์เครื่องตุ๋นยาจีน(ปริมาตรขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน | 10 ซอง |
| - ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มก้วยเตี๋ยว(ปริมาตรขนาด 0.5 กรัม / 1ซอง)จำนวน | 10 ซอง |
| - ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มก้วยจี้บ(ปริมาตรขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน | 10 ซอง |
| - ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มแกง(ปริมาตรขนาด 0.2 กรัม / 1ซอง)จำนวน | 10 ซอง |

3.2 แบบกล่อง

- | | |
|---|-------|
| - ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มพะโล้(ปริมาตรขนาด 0.1 กรัม / 1ซอง)จำนวน | 5 ซอง |
| - ผลิตภัณฑ์เครื่องตุ๋นยาจีน(ปริมาตรขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน | 5 ซอง |
| - ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มก้วยเตี๋ยว(ปริมาตรขนาด 0.5 กรัม / 1ซอง)จำนวน | 5 ซอง |
| - ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มก้วยจี้บ(ปริมาตรขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน | 5 ซอง |
| - ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มแกง(ปริมาตรขนาด 0.2 กรัม / 1ซอง)จำนวน | 5 ซอง |

3.3 แบบกล่อง Display

- | | |
|---|--------|
| - ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มพะโล้(ปริมาตรขนาด 0.1 กรัม / 1ซอง)จำนวน | 10 ซอง |
| - ผลิตภัณฑ์เครื่องตุ๋นยาจีน(ปริมาตรขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน | 10 ซอง |
| - ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มก้วยเตี๋ยว(ปริมาตรขนาด 0.5 กรัม / 1ซอง)จำนวน | 10 ซอง |
| - ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มก้วยจี้บ(ปริมาตรขนาด 0.4 กรัม / 1ซอง)จำนวน | 10 ซอง |
| - ผลิตภัณฑ์เครื่องต้มแกง(ปริมาตรขนาด 0.2 กรัม / 1ซอง)จำนวน | 10 ซอง |

รวม

กระบวนการออกแบบโครงสร้าง

3 โครงสร้าง 17 กราฟิก

สรุปผลการออกแบบ

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาออกแบบบรรจุภัณฑ์ของ ร้านกวางหลีจั้น บ้านเลขที่ 10 ถนนไสยา
ไท ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก สรุปได้ดังนี้

1. การออกแบบบรรจุภัณฑ์แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วน โครงสร้างและส่วนกราฟิก ใน
ส่วน โครงสร้างได้ออกแบบให้สอดคล้องและคำนึงถึงการใช้งานไม่ทำให้เกิดความซับซ้อนและเก็บ
รักษาสร้างความสนใจแก่กลุ่มผู้บริโภค ด้วยกราฟิก ซึ่งผู้วิจัย ได้สื่อถึงความเป็นเอเชียของตัว
ผลิตภัณฑ์โดยการใช้สี ลาย เข้ามาร่วมสื่อและให้สอดคล้องกับตราสินค้า และความคิดหลักของการ
ออกแบบ
2. การออกแบบบรรจุภัณฑ์สามารถปกป้องสินค้าได้ และสะดวกต่อการใช้สอย
3. มีการใช้วัสดุหลายชนิดเพื่อใช้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ อาทิเช่น เชือก ถุงพลาสติก
กระดาษ เพื่อช่วยปกป้องตัวผลิตภัณฑ์ เพิ่มคุณค่าแล้วความน่าสนใจให้แก่สินค้า
4. ระบบการพิมพ์ พิมพ์พิมพ์ด้วยระบบออฟเซต การพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตเป็นระบบ
การพิมพ์ที่ออฟเซตสามารถให้คุณค่าของงานพิมพ์ได้สูง เนื่องจากการผสมผสานของเม็ดสกรีน ได้
อย่างละเอียด

5.สรุปผลงานออกแบบ

ประเภท ผลิตภัณฑ์	ชื่อผลิตภัณฑ์	ขนาด(กรัม)	จำนวน(ชิ้น)
แผง	พะโล้	0.1	12
	ตุ๋นยาจีน	0.4	12
	ก้วยเดี่ยว	0.5	12
	เครื่องเทศ	0.2	12
	ก้วยจับ	0.4	12
	พะโล้		

ตารางที่ 5.1

กล่อง	พะโล้	0.1	5
	ตุ๋นยาจีน	0.4	5
	ก๋วยเตี๋ยว	0.5	5
	เครื่องเทศ	0.2	5
	ก๋วยจั๊บ	0.4	5

ตารางที่ 5.2

กล่องDisplay	พะโล้	0.1	10
	ตุ๋นยาจีน	0.4	10
	ก๋วยเตี๋ยว	0.5	10
	เครื่องเทศ	0.2	10
	ก๋วยจั๊บ	0.4	10

ตารางที่ 5.3

ข้อเสนอแนะ

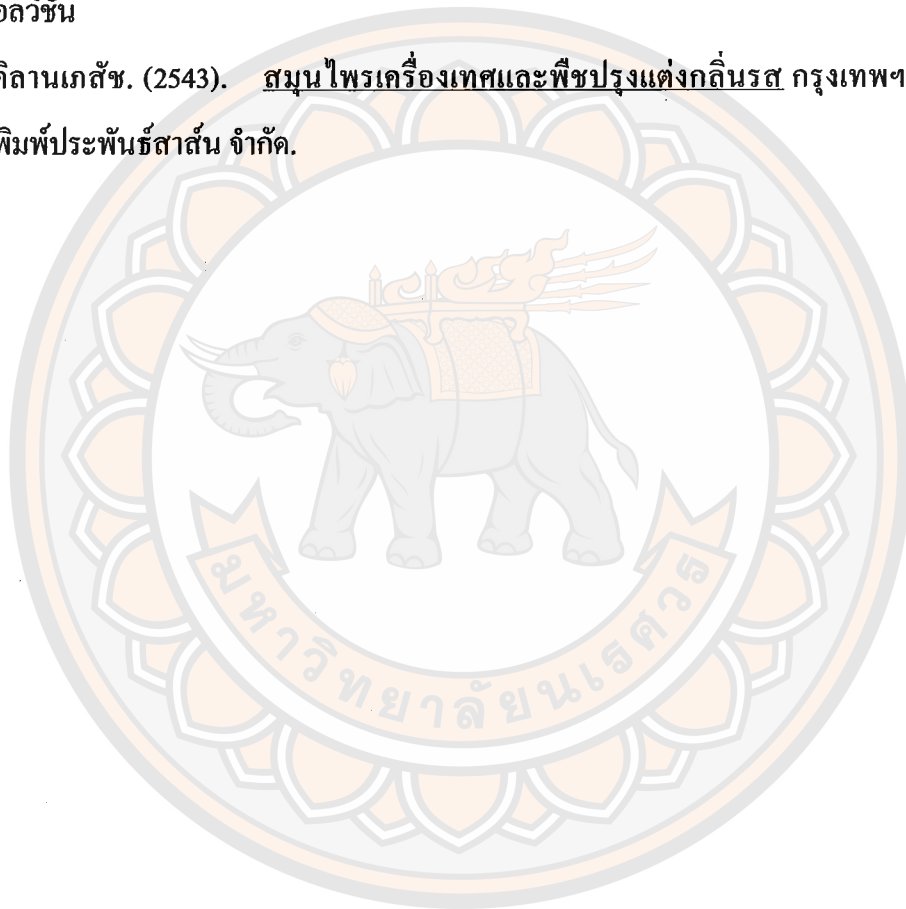
การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งที่จะศึกษาข้อมูลเพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ของร้านกวางหลีจั้น ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

1. ควรนำการศึกษาค้นคว้าสภาพทั่วไปของเครื่องเทศ ร้านกวางหลีจั้น จังหวัดพิษณุโลก มาใช้ประโยชน์ในแนวทางการออกแบบให้มากที่สุด เนื่องจากเครื่องเทศเป็นสิ่งจำเป็นที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เพราะต้องใช้ในการประกอบอาหาร ฉะนั้นภavnนำมาประกอบอาหารจึงมีความสำคัญพอสมควร ภาพจะต้องดูน่ารับประทาน

2. นำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์คือ โครงสร้างที่ต้องออกแบบพัฒนาให้เข้ากับตัวของผลิตภัณฑ์ซึ่งจะต้องเข้าใจง่าย สีสันสวยงาม มีความน่าเชื่อถือ โดยการใช้ภาพอาหารมาประกอบเพื่อให้ดูน่ารับประทาน และดูโดดเด่นสะดุดตาขึ้น

บรรณานุกรม

- ประชิด ทิณบุตร. (2531). การออกแบบบรรจุภัณฑ์ (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮาส์
- นวลน้อย บุญวงษ์. (2539). หลักการออกแบบ (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นิจสิริ เรืองรัมย์. (2534) เครื่องเทศ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นพวรรณ หมั่นเจริญ. (2539). การออกแบบเบื้องต้น BASIC DESIGN (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพฯ : โกลบอลวิชั่น
- พจน์ คิลานเกสัช. (2543). สมุนไพรเครื่องเทศและพืชปรุงแต่งกลิ่นรส กรุงเทพฯ: บริษัทสำนักพิมพ์ประพันธ์สาส์น จำกัด.

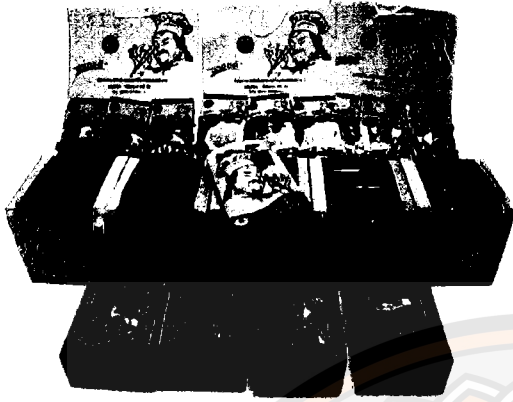




ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยรัตนนคร

รูปผลงาน



รูปงานนิทรรศการ

