



การออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์
จากผ้าไหมสุรินทร์

ทวิศักดิ์ สาสงเคราะห์
ก้องเกียรติ มหาอินทร์
พจนา นุ่มหันท์

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดินประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๐ - ๒๕๕๑
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น



**Designing and Development of Package Patterns Products
from Surin Silk**

Taweesak Sasongkoah

Kongkiat Maha-in

Pojana Numahun



**Rajamangala University of Technology Phra Nakhon
Faculty of Industrial Textiles and Fashion Design**

ชื่อเรื่อง : การออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์จากผ้าไหมสุรินทร์
ผู้วิจัย : ทวีศักดิ์ สาสงเคราะห์
กองเกียรติ มหาอินทร์
นางพจนา นุ่มหันต์
พ.ศ. : ๒๕๕๑

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์จากผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ได้แก่ ผ้าผืน ผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอ เสื้อผ้าบุรุษ-สตรี และผลิตภัณฑ์กระเป๋า การศึกษาวิจัยเรื่องนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงบริบทของสังคมในกลุ่มทอผ้ากลุ่มต่างๆภายในจังหวัดสุรินทร์ รูปแบบของผลิตภัณฑ์สิ่งทอ รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ วัสดุ และเทคนิคกรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่สอดคล้องกับภูมิปัญญาและศักยภาพทางการผลิตของชุมชน ซึ่งประชากรกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเรื่องนี้คือ กลุ่มทอผ้าประชาชนผู้ผลิตผลิตภัณฑ์สิ่งทอ จังหวัดสุรินทร์และผู้ซื้อผลิตภัณฑ์สิ่งจากผ้าไหมสุรินทร์ ได้แก่ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มทอผ้าบ้านตากูก อ.เขวาสินรินทร์ จ.สุรินทร์

ผลการวิจัยเรื่องนี้พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลัก และทอผ้าพื้นเมืองเป็นอาชีพรอง กลุ่มทอผ้าภายในจังหวัดสุรินทร์ มีความต้องการบรรจุภัณฑ์เพื่อบรรจุสิ่งทอประจำกลุ่ม ส่วนปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการกลุ่มทอผ้าพบว่ามีปัญหาเรื่องเงินทุนหมุนเวียนและปัญหาทางด้านการตลาด อีกทั้งยังขาดความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มทอผ้าไหมจังหวัดสุรินทร์ผู้วิจัยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลไปที่กลุ่มทอผ้าเป็นหลักเนื่องจากกลุ่มทอผ้ามีต้นทุนการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่จำกัดมาก ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างกลุ่มทอผ้ากับผู้วิจัยเพื่อส่งผลให้เกิดการวิเคราะห์ปัญหาและแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหา ซึ่งพบว่าบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์สิ่งทอของผ้าไหมสุรินทร์ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) มีรูปแบบที่ผลิตง่ายไม่ซับซ้อน มีต้นทุนการผลิตต่ำ บรรจุสินค้าได้อย่างหลากหลาย สามารถโชว์สินค้าที่อยู่ภายใน มีความแข็งแรง ห่อหุ้มสินค้าได้ดี และบ่งบอกถึงเอกลักษณ์เฉพาะกลุ่ม

รูปแบบของบรรจุภัณฑ์สรุปได้ว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ที่เป็นแบบที่มีความแปลกใหม่ กล่อง และบรรจุภัณฑ์ที่ห่อหุ้มเฉพาะหน่วย เหมาะสำหรับการโชว์สินค้าและการขนส่ง วัสดุหลักที่ใช้เป็นโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์คือกระดาษ วัสดุประกอบคือ เชือก หมุดโลหะ และแผ่นพลาสติก

กรรมวิธีการผลิตโครงสร้างบรรจุภัณฑ์เป็นแบบขึ้นรูปด้วยมือ ประกอบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์มีทั้งวิธี
ติดกาวและไม่ติดกาว

กราฟิกบนบรรจุภัณฑ์บ่งบอกถึงเอกลักษณ์เฉพาะกลุ่มด้วยการนำเอาลวดลายผ้าผสมผสาน
กับอุปกรณ์การทอผ้ามาลวดตัดทอนรายละเอียด เพื่อให้เกิดความสะดวกในการยอลวดลายให้เล็กลง
ง่ายต่อกระบวนการพิมพ์ และต้องสามารถที่จะสื่อสารได้เข้าใจง่ายแก่ผู้บริโภค ดดยแสดงความเป็น
เอกลักษณ์ของจังหวัดสุรินทร์ออกมาได้อย่างเต็มที่ ในส่วนข้อบ่งชี้หรือรายละเอียดของสินค้าเป็นไป
ตามข้อกำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน กลวิธีการผลิตกราฟิกใช้วิธีการถ่ายเอกสาร พิมพ์
โดยใช้เครื่อง ปริ้นเตอร์ลงบนกระดาษหรือสติ๊กเกอร์ และการพิมพ์ซิลสกรีน ซึ่งกลวิธีดังกล่าวนี้
เป็นกลวิธีที่ประหยัดและลดต้นทุนการผลิต สอดคล้องกับศักยภาพและทรัพยากรที่มีอยู่ภายใน
ชุมชน



Title : Designing and Development of Package Patterns Products from Surin Silk

Researchers : Taweesak Sasongkoah

Kongkiat Maha-in

Pojana Numahun

Year : 2008

ABSTRACT

This research work has the objectives to study the designing and development of package patterns, products, from Surin Silk: such as; silk materials, homestead textile products, men's-women's clothes and bag products. On this research, the researcher had studied the context of the society in various weaving groups in Surin Province, textile product patterns, package patterns, materials and techniques, package production process in concordance with the intellects and production potentials of the community and the sampling group population in this research work subject is the people weaving group producing textile products of Surin Province and buyers of textile products made from Surin silk used in this research is weaving group of the Village of Takook, Khewasinrin District, Surin Province.

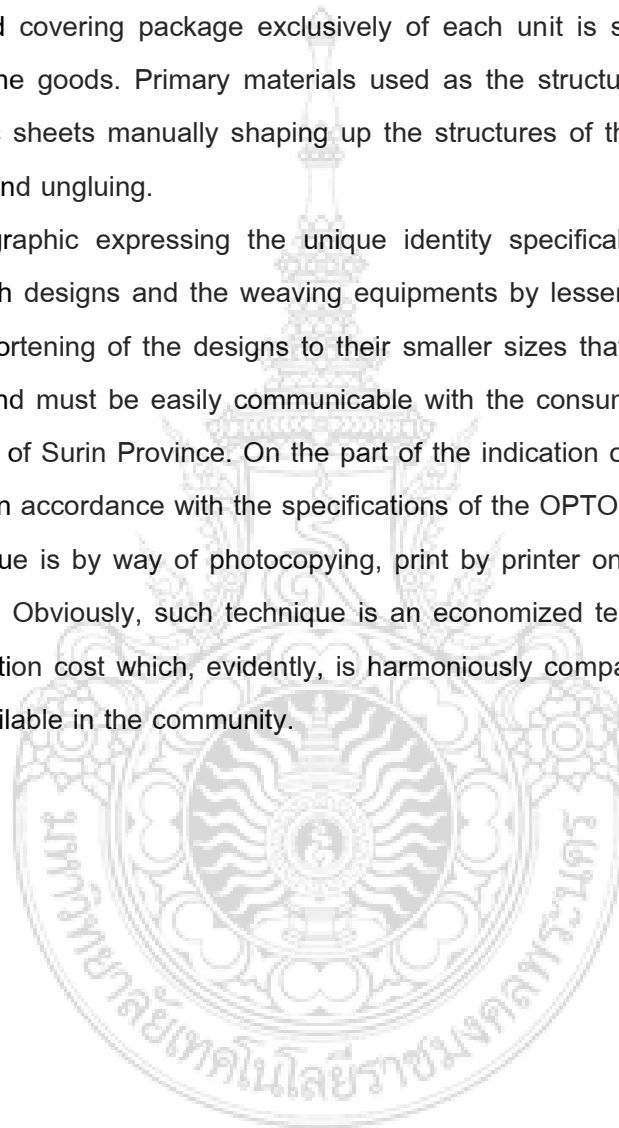
Result of the research on this subject found that most of the populations make their livings in agriculture which is their primary occupation whereas weaving is their secondary occupation. Weaving group in Surin is desirous of having the packages for containing their textile products for their own group while management problems and hindrances of the group are found to be circulating capital and marketing as well as their lacks of knowledge and understandings in designing the packages.

On designing the packages of Surin silk weaving group, the researcher placed the emphasis focally on data analysis primarily on the weaving group due to the reason that the weaving group has a very limited production cost of the packages. The researcher adopted the participating active research method by exchanging ideas, jointly working between the weaving group and the researcher in order to cause the problem analysis and find the ways in solving the problems and found that packages for containing Surin silk textile products must be in accordance with the specifications of the community product standard or One

Tambon One Product (OTOP) where the pattern of production is not complicate; production cost is low; diversified goods can be contained in; goods contained in the package can be seen; the package is durable; can well cover the goods and express the specific identity of the group.

It can be concluded that the package pattern is the exotic and novel pattern of its kind. The box and covering package exclusively of each unit is suitable for a show and transportation of the goods. Primary materials used as the structures of the package are papers and plastic sheets manually shaping up the structures of the package both by the method of gluing and ungluing.

Package graphic expressing the unique identity specifically of the group is the mixture of the cloth designs and the weaving equipments by lessening the details in order to facilitate the shortening of the designs to their smaller sizes that will be a lot easier for printing process and must be easily communicable with the consumers by fully expressing the unique identity of Surin Province. On the part of the indication on and the details of the goods, it shall be in accordance with the specifications of the OPTOP standard. The graphic production technique is by way of photocopying, print by printer on papers or stickers and silkscreen printing. Obviously, such technique is an economized technique which can help reduce the production cost which, evidently, is harmoniously compatible with the potentials and resources available in the community.



กิตติกรรมประกาศ

การทำงานวิจัยฉบับนี้ที่สามารถสำเร็จจุล่งได้ด้วยดี ด้วยคำแนะนำจากอาจารย์คมเขต เพชรรัตน์ คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และ อาจารย์สุธีรพันธ์ พันธุ์สนิท สาขาวิชาออกแบบ คณะศิลปกรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่เอื้อเพื่อ สถานที่และเครื่องมือต่าง ๆ ในการทดสอบและปฏิบัติงานการทำงานวิจัย

ขอขอบคุณ สมาชิกกลุ่มทอผ้าของชาวจังหวัดสุรินทร์ เป็นอย่างสูงที่ให้ความร่วมมือในการ ให้ข้อมูล ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการประสานงานต่าง ๆ จนงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวที่เป็นกำลังใจตลอดมา

ทวีศักดิ์ สาสงเคราะห์
ก้องเกียรติ มหาอินทร์
พจนา นุ่มหันต์



สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง.....	1
	วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	3
	ขอบเขตของงานวิจัย.....	3
	ความสำคัญของการวิจัย.....	3
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
	บริบทสังคมของกลุ่มทอผ้าจังหวัดสุรินทร์.....	5
	ชาวจังหวัดสุรินทร์.....	5
	กลุ่มทอผ้าจังหวัดสุรินทร์.....	7
	ผ้าทอ จังหวัดสุรินทร์.....	8
	วัฒนธรรมการทอผ้าไหม จังหวัดสุรินทร์.....	8
	กรรมวิธีการทอหรือเทคนิคการทอผ้าประเภทต่างๆ.....	8
	วัฒนธรรมการทอผ้าไหมจังหวัดสุรินทร์.....	12
	บรรจุภัณฑ์.....	15
	ความหมายของบรรจุภัณฑ์.....	15
	ความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์.....	18
	ประเภทของบรรจุภัณฑ์.....	21
	วัสดุที่ใช้ในงานบรรจุภัณฑ์.....	23
	การออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	44
	กราฟิกสำหรับงานบรรจุภัณฑ์.....	60
	ระบบการพิมพ์ในงานบรรจุภัณฑ์.....	68
	บรรจุภัณฑ์กับการตลาด.....	72
	บรรจุภัณฑ์กับสิ่งแวดล้อม.....	77
3	วิธีดำเนินงานวิจัย.....	81
	ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย.....	81

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
	เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย..... 81
	การรวบรวมข้อมูล..... 81
	แหล่งที่มาของข้อมูล..... 83
	การใช้เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล..... 83
	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 85
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 86
	การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถานภาพของกลุ่มผลิตผลิตภัณฑ์จากผ้าไหม สุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์..... 86
	การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์..... 87
	การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกราฟิกของบรรจุภัณฑ์..... 95
	การวิเคราะห์ข้อมูลทางการผลิตบรรจุภัณฑ์..... 98
	การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุ..... 100
5	สรุปและอภิปรายผล..... 102
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย ความสำคัญ และขอบเขตของการวิจัย..... 102
	ผลการศึกษาวิเคราะห์..... 103
	การอภิปรายผลการศึกษาวิเคราะห์..... 106
	ข้อเสนอแนะ..... 107
บรรณานุกรม.....	108
ภาคผนวก ก	
ภาคผนวก ข	
ประวัติย่อผู้วิจัย	

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. รูปแบบบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง ร้านน้องหญิง.....	88
2. รูปแบบบรรจุภัณฑ์กล่องถุงพลาสติก ร้านน้องหญิง.....	88
3. รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ถุงพลาสติกของกลุ่มแม่บ้านแกใหญ่ อ.เมือง จ.สุรินทร์.....	89
4. รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ถุงพลาสติกของกลุ่มแม่บ้านตาถูก กิ่งอ.เขวาสินรินทร์ จ.สุรินทร์.....	90
5. รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ถุงพลาสติกของกลุ่มแม่บ้านตาถูก กิ่งอ.เขวาสินรินทร์ จ.สุรินทร์.....	90
6. รูปแบบบรรจุภัณฑ์ของ กลุ่มแม่บ้านประทุน หมู่ที่ 4 ต.แดล อ.ศีร์ษะเกษ (แบบที่ 1)...	90
7. รูปแบบบรรจุภัณฑ์ของ กลุ่มแม่บ้านประทุน หมู่ที่ 4 ต.แดล อ.ศีร์ษะเกษ (แบบที่ 2)...	91
8. รูปแบบบรรจุภัณฑ์ของ กลุ่มแม่บ้านประทุน หมู่ที่ 4 ต.แดล อ.ศีร์ษะเกษ (แบบที่ 3)...	91
9. รูปแบบบรรจุภัณฑ์ของ กลุ่มแม่บ้านประทุน หมู่ที่ 4 ต.แดล อ.ศีร์ษะเกษ (แบบที่ 4)...	92
10. รูปแบบบรรจุภัณฑ์ของ กลุ่มแม่บ้านประทุน หมู่ที่ 4 ต.แดล อ.ศีร์ษะเกษ (แบบที่ 5)...	92
11. รูปแบบบรรจุภัณฑ์ของ กลุ่มแม่บ้านประทุน หมู่ที่ 4 ต.แดล อ.ศีร์ษะเกษ (แบบที่ 6)...	93
12. รูปแบบกราฟิคนบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มสตรีตาถูก กิ่งอ.เขวาสินรินทร์ จ.สุรินทร์.	96
13. รูปแบบกราฟิคนบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มสตรีบ้านประทุน อ.ศีร์ษะเกษ จ.สุรินทร์.....	97
14. รูปแบบของกราฟิคนบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์.....	98



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ค่าเฉลี่ยด้านรูปทรงของบรรจุภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์.....	94
4.2 ค่าเฉลี่ยด้านลวดลายกราฟิคของบรรจุภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์.....	94



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลัง

การออกแบบบรรจุภัณฑ์นับว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในตลาดบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ที่ดีและมีคุณภาพสามารถช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการคุ้มครองผลิตภัณฑ์ไปสู่ผู้บริโภคได้อย่างมีคุณภาพ ในประเด็นของผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชนในปัจจุบันพบว่ายังมีปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญ 3 ประการด้วยกัน คือ ปัญหาประเทศคู่แข่งมีแรงงานถูกและมีวัตถุดิบให้เลือกมากกว่า ปัญหาขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีระดับสูง และปัญหาสุดท้ายที่เป็นปัญหาสำคัญคือปัญหาทางด้านรูปแบบของผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ยังไม่เป็นที่ต้องการของตลาดเท่าที่ควร

การวิจัยทางการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ชุมชนจึงเป็นส่วนที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ชุมชน ซึ่งการวิจัยดังกล่าวควรเน้นเรื่องการพัฒนาทางด้านความคิดทางการออกแบบของชุมชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจจากหญ้า ปรี่ชา ปั่นกล้า กล่าวถึงยุทธศาสตร์การผลิตสินค้าชุมชนเพื่อสู่ตลาดสากลว่าการออกแบบควรสอดคล้องกับความต้องการของตลาด การเลือกใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า ศิลปความงามที่ก่อให้เกิดคุณค่าทางความรู้สึกและจิตใจของผู้บริโภคโดยมีหลักสำคัญ ได้แก่ การต่อยอดทางศิลปวัฒนธรรม การชุบชีวิตให้เทคนิคและวัสดุเดิม การเปลี่ยนแปลงความคุ้นเคยให้แตกต่างออกไปจากการรู้จักของบางอย่างที่เคยชิน การสืบสานภูมิปัญญาเชิงช่างหัตถกรรมจากอดีตมีคุณค่าทางมานุษยวิทยา การใช้แรงบันดาลใจและอิทธิพลเป็นต้นแบบสิ่งที่ประดิษฐ์จากศิลปกรรมงานสร้างสรรค์ต่างๆ การบูรณาการความคิดและรูปแบบความคิดและการกำหนดรูปผลงานจากรูปแบบการใช้งานจริง (ปรี่ชา ปั่นกล้า, 2549)

บรรพบุรุษไทยได้สั่งสมภูมิปัญญาด้านหัตถกรรมการทอผ้าไหมมานานนับพันปีที่มีคุณค่าทางสุนทรียภาพทางศิลปะ ความงามของสีสันทลวยลาย ผ่านการบอกเล่าเรียนรู้ฝึกฝนจากรุ่นหนึ่งสู่รุ่นหนึ่ง รูปแบบและลวดลายผ้าทอล้วนสะท้อนถึงวัฒนธรรมการดำรงชีวิตและประเพณีอันดีงาม ทำให้ผ้าไหมไทยมีเอกลักษณ์โดดเด่นเป็นที่ประจักษ์ในระดับสากล และได้มีการสืบทอดองค์ความรู้การทอผ้าไหมตราប់ถึงปัจจุบัน ดังจะเห็นได้ว่าการทอผ้าไหมยังคงดำรงอยู่ในแต่ละชุมชนมาจนถึงปัจจุบัน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นภูมิภาคที่สำคัญในการผลิตผ้าไหมในระดับประเทศ โดยรูปแบบและลวดลายของผ้าในแต่ละท้องถิ่นแสดงเอกลักษณ์พิเศษแตกต่างกัน สะท้อนถึงวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ได้มีการทอผ้าไหมที่มีความประณีตงดงาม

มีชื่อเสียงที่รู้จักกันดีมาเป็นเวลานาน เพราะผ้าไหมเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตของชาวสุรินทร์ตั้งแต่บรรพบุรุษ และเป็นที่ที่มีชื่อเสียงได้รับการยอมรับและเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและต่างประเทศ

ภูมิปัญญาด้านการทอผ้าไหมของชาวจังหวัดสุรินทร์ เป็นองค์ความรู้ท้องถิ่นที่สำคัญ ซึ่งควรจะต้องดำเนินการปลูกฝังให้กับผู้ที่สนใจในรุ่นหลังๆ ให้มีโอกาสได้เรียนรู้ถึงความยิ่งใหญ่ของค่าแห่งความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการทอผ้าไหมพื้นเมืองที่มีความสวยงามเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศว่าผ้าไหมสุรินทร์เป็นผ้าไหมที่มีคุณภาพแห่งหนึ่ง การเรียนรู้ภูมิปัญญาเหล่านี้เป็นรากฐานของวิถีคิดและจตุรธรรมของจิตสำนึกในทุกระดับชั้นตั้งแต่ระดับครอบครัว ชุมชน และประเทศชาติ สิ่งหนึ่งที่จะทำให้ภูมิปัญญาด้านการทอผ้าไหมของชาวจังหวัดสุรินทร์ยังคงอยู่และมีการพัฒนาให้ดีขึ้น ก็คือการส่งเสริมให้ประชาชนเห็นความสำคัญของผ้าไหมและมีความนิยมในการใช้ ผ้าไหม ซึ่งจะช่วยให้ผู้ผลิตที่ทอผ้าไหมมีรายได้จากการขายผ้าไหมอันจะเป็นแรงจูงใจให้เกิดความสนใจการพัฒนาการทอผ้าไหมให้ได้คุณภาพที่ดี ผลผลิตที่ได้ที่เป็นไปตามความต้องการของผู้ซื้อจะทำให้การทอผ้าไหมสามารถนำรายได้มาสู่ครอบครัว ชุมชนและประเทศชาติ

ในปัจจุบันหลายชุมชนในจังหวัดสุรินทร์ได้ยึดการทอผ้าไหมเป็นอาชีพหลัก สร้างรายได้เข้าสู่ชุมชนเป็นจำนวนไม่น้อย การผลิตผ้าไหมเพื่อจำหน่าย จากสภาพการผลิตและการจำหน่ายผ้าไหมของชาวบ้านจังหวัดสุรินทร์ในปัจจุบันยังประสบปัญหาในหลายๆด้านไม่ว่าจะเป็นในเรื่องวัตถุดิบ เรื่องการย้อมสียังคงประสบปัญหาไม่มีความสม่ำเสมอ การที่ไม่มีเครือข่ายผู้ผลิตและผู้จำหน่าย ที่สำคัญ การผลิตผ้าไหมของชาวบ้านไม่สามารถทำให้ผ้าไหมมีมูลค่าเพิ่มขึ้น และมีการผลิตบางผลิตภัณฑ์ ล้นตลาดเพราะลวดลายและสีไม่เป็นที่นิยม เช่นลายโบราณแบบปราสาทของเขมร ที่ให้สีตามความเคยชินของท้องถิ่น แต่ไม่เป็นที่ต้องการของผู้ซื้อ ปัญหาส่วนหนึ่งเกิดขึ้นเพราะเป็นการผลิตตามวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยขาดการศึกษาความต้องการของผู้ซื้อผ้าไหม จึงทำให้ไม่สามารถขายสินค้าผ้าไหมได้ตามที่ผลิต

ดังนั้น งานวิจัยฉบับนี้จึงมีเป้าหมายในการถ่ายทอดกระบวนการพัฒนาความรู้ทางด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืน ชาวบ้านมีกระบวนการคิดในด้านการออกแบบ ซึ่งชาวบ้านกลุ่มผ้าทอไทคัง ไทเวียงแห่งบ้านเนินขามนี้เป็นกลุ่มทอผ้ากลุ่มเล็ก มีทุนการผลิตค่อนข้างน้อย จึงเป็นกรณีศึกษาสำหรับการพัฒนาความคิดทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อย่างยั่งยืน โดยให้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากการระดมความคิดในระดับกลุ่ม การวิเคราะห์ประเมินสถานการณ์ ตลอดจนการผลิตด้วยกลุ่มเองก่อนที่จะขยายการพัฒนากิจการผลิตภัณฑ์ชุมชนสู่ระดับที่โตขึ้น ท่ามกลางกระแสความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปตามกระแสของแฟชั่นและเพื่อเป็นการสร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข่ง

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษารูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์จากผ้าไหม จ.สุรินทร์
- 1.2.2 เพื่อออกแบบและพัฒนาารูปแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ผ้าไหม จ.สุรินทร์ ให้แสดงถึงเอกลักษณ์ของจังหวัดสุรินทร์
- 1.2.3 เพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านการออกแบบและพัฒนาารูปแบบบรรจุภัณฑ์ให้กับชุมชนจังหวัดสุรินทร์

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

ในงานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นที่จะแก้ปัญหาในด้านรูปลักษณะของบรรจุภัณฑ์ และการบรรจุสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์จากผ้าไหม จ.สุรินทร์ โดยผู้วิจัยจะได้นำผลการวิจัยไปเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนในด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยวางรากฐานความรู้ทางด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืน ซึ่งการวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยมีขอบเขตในการศึกษาวิจัยดังต่อไปนี้

- 1.3.1 ศึกษาบริบททางวัฒนธรรมของกลุ่มชุมชน จ.สุรินทร์
- 1.3.2 ศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์จากผ้าไหม จ.สุรินทร์
- 1.3.3 ศึกษารูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์จากผ้าไหม จ.สุรินทร์
- 1.3.4 ศึกษาวัสดุและเทคโนโลยีการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่สอดคล้องกับภูมิปัญญาและศักยภาพทางการผลิตบรรจุภัณฑ์ของชุมชน

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย

1) ประชากร

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มทอผ้าบ้านตากูก อ.เขวาสินรินทร์ จ.สุรินทร์

1.4 ความสำคัญของการวิจัย

- 1.4.1 ได้รูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่มีความเป็นสากลและสอดคล้องกับศักยภาพของผู้ผลิต
- 1.4.2 เพื่อส่งเสริมทางการตลาดของผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหม จ.สุรินทร์
- 1.4.3 สามารถนำผลการวิจัยมาเป็นกรณีศึกษาสำหรับผู้วิจัยทางด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์
- 1.4.4 เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจทางด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย เพื่อให้การวิจัยได้ลุล่วงได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนี้

- 1.5.1 เพื่อพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหม จ.สุรินทร์ ที่ประกอบด้วย ผ้าฝ้าย ผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอ เสื้อผ้าบุรุษ-สตรี ผลิตภัณฑ์กระเป๋า และผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก
- 1.5.2 เพื่อออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีความเป็นสากล ผสมผสานกับความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น ส่งเสริมการขาย และคุ้มครองสินค้าได้
- 1.5.3 นำผลการวิจัยที่ได้ไปเผยแพร่ความรู้ทางด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้กับชุมชน

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

บรรจุภัณฑ์ หมายถึง การนำวัสดุมาสร้างสรรค์เป็นสิ่งห่อหุ้ม บรรจุ หรือเป็นภาชนะเพื่อป้องกันรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนจนมีความสะดวกสบายในการขนส่งผลิตภัณฑ์จากแหล่งผลิตไปยังผู้บริโภค รวมทั้งการสื่อความหมาย

ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ใช้วัสดุสิ่งทอเป็นวัสดุหลักในการผลิต

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยเรื่องนี้ผู้วิจัยได้จำแนกเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1 บริบทสังคมของกลุ่มทอผ้าไหม จังหวัดสุรินทร์

2.1.1 ชาวจังหวัดสุรินทร์

2.1.2 กลุ่มทอผ้าจังหวัดสุรินทร์

2.2 ผ้าทอจังหวัดสุรินทร์

2.2.1 วัฒนธรรมการทอผ้าไหม

2.2.2 กรรมวิธีการทอหรือเทคนิคการทอผ้าประเภทต่าง ๆ

2.2.3 วัฒนธรรมการทอผ้าไหมสุรินทร์

2.3 บรรจุภัณฑ์

2.3.1 ความหมายของบรรจุภัณฑ์

2.3.2 ความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์

2.3.3 ประเภทของบรรจุภัณฑ์

2.3.4 วัสดุที่ใช้ในงานบรรจุภัณฑ์

2.3.5 การออกแบบบรรจุภัณฑ์

2.3.6 กราฟิกสำหรับงานออกแบบบรรจุภัณฑ์

2.3.7 ระบบการพิมพ์ในงานบรรจุภัณฑ์

2.3.8 บรรจุภัณฑ์กับการตลาด

2.3.9 บรรจุภัณฑ์กับสิ่งแวดล้อม

2.1 บริบทสังคมของกลุ่มทอผ้าจังหวัดสุรินทร์

2.2.1 ชาวจังหวัดสุรินทร์

จังหวัดสุรินทร์ เป็นจังหวัดที่มีประวัติศาสตร์ความเป็นมาอันยาวนานจังหวัดหนึ่ง แต่ไม่ปรากฏหลักฐานที่แน่นอนว่ามีประวัติความเป็นมาอย่างไร อาศัยเพียงข้อสันนิษฐานของนักประวัติศาสตร์ นักโบราณคดี ตลอดจนคำบอกกล่าวของผู้สูงอายุที่เล่าต่อกันมา โดยเชื่อกันว่าเมืองสุรินทร์ถูกสร้างขึ้นเมื่อประมาณ 2,000 ปีล่วงมาแล้ว ในสมัยที่พวกขอมเรืองอำนาจอยู่ในบริเวณนี้ เมื่อขอมเสื่อมอำนาจลง

เมืองสุรินทร์ได้ถูกทิ้งร้างจนกลายเป็นป่าดงอยู่นาน จนกระทั่งในสมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย พ.ศ. 2260 ชาวพื้นเมืองกลุ่มหนึ่ง ที่เรียกตนเองว่า ส่วย หรือ กูย ซึ่งอาศัยอยู่แถบเมืองอัตปือแสนแป แคว้นจำปาศักดิ์ ซึ่งขณะนั้นเป็นดินแดนของไทย และเป็นผู้มีความสามารถในการจับช้างป่ามาเลี้ยงไว้ใช้งานเป็นอย่างมาก ได้พากันอพยพข้ามลำน้ำโขงมาสู่ฝั่งขวา โดยได้แยกย้ายไปตั้งหลักฐานที่บ้านเมืองที่ (อำเภอเมืองสุรินทร์) บ้านกุดหวาย (อำเภอรัตนบุรี) บ้านเมืองสิง (อำเภอจอมพระ) บ้านโคกลำดวน (อำเภอชุมขันธ์ จังหวัดศรีสะเกษ) บ้านอ้อจะปะหนึ่ง (อำเภอสังขะ) และบ้านกุดปะไท (อำเภอศีขรภูมิ)

แต่ละบ้านมีหัวหน้าคอยควบคุมอยู่ในปี พ.ศ. 2306 หลวงสุรินทร์ภักดี หรือเชียงปุม หัวหน้าหมู่บ้านเมืองที่ ได้ขอให้เจ้าเมืองพิมายกราบบังคมทูลขอพระกรุณาโปรดเกล้าฯ จากพระเจ้าอยู่หัวพระที่นั่งสุริยามรินทร์ ย้ายหมู่บ้านจากบ้านเมืองที่ มาตั้งอยู่ที่บริเวณบ้านคูประทาย

อันเป็นบริเวณที่ตั้งเมืองสุรินทร์ปัจจุบันนี้ เนื่องจากเห็นว่าเป็นบริเวณที่มีชัยภูมิเหมาะสม มีกำแพงค่ายคูล้อมรอบ 2 ชั้น มีน้ำอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การประกอบอาชีพและอยู่อาศัย ต่อมาหลวงสุรินทร์ภักดีได้กระทำความดีความชอบเป็นที่โปรดปรานพระเจ้าอยู่หัวพระที่นั่งสุริยามรินทร์ จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ยกบ้านคูประทายเป็นเมืองประทายสมันต์และเลื่อนบรรดาศักดิ์หลวงสุรินทร์ภักดีเป็นพระยาสุรินทร์ภักดีศรีณรงค์จางวาง ให้เป็นเจ้าเมืองปกครอง

ต่อมาปี พ.ศ. 2329 พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เปลี่ยนชื่อเมืองประทายสมันต์เป็นเมืองสุรินทร์ ตามสร้อยบรรดาศักดิ์เจ้าเมือง และมีเจ้าเมืองปกครองสืบเชื้อสายกันมารวม 22 คน

จนถึงปี พ.ศ. 2451 ได้มีการปรับปรุงระบบบริหารราชการแผ่นดินเป็นแบบเทศาภิบาล ส่วนกลางได้แต่งตั้งพระกรุงศรีบุรีรักษ์ (สุข สุมานนท์)

มาดำรงตำแหน่งเป็นข้าหลวงประจำจังหวัดหรือผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นคนแรก

ที่ตั้ง

จังหวัดสุรินทร์ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือระหว่างเส้นแวงที่ 3 องศา และ 105 องศาตะวันออก และอยู่ในระหว่างเส้นรุ้งที่ 15 องศา และ 16 องศาเหนือ ห่างจากกรุงเทพมหานครโดยทางรถไฟประมาณ 420 กิโลเมตร และโดยทางรถยนต์ประมาณ 450 กิโลเมตร และมีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดร้อยเอ็ดและจังหวัดมหาสารคาม

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดศรีสะเกษ

ทิศใต้ ติดต่อกับประเทศกัมพูชา
ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดบุรีรัมย์

ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดสุรินทร์ มีเนื้อที่ประมาณ 8,124,056 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 5,077,535 ไร่ เท่ากับร้อยละ 4.8 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งหมด ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไป มีลักษณะดังนี้คือบริเวณพื้นที่ติดต่อกับประเทศกัมพูชามีป่าทึบและภูเขาสลับซับซ้อนมากมายหลาย ลูกถัดจากบริเวณภูเขาจะเป็นที่ราบสูงลุ่ม ๆ ดอน ๆ ลักษณะลูกคลื่นลอนลาดบริเวณตอนกลางของจังหวัดจะเป็นที่ราบลุ่มเป็นส่วนใหญ่มีที่ราบสูงอยู่บางตอนด้านเหนือของจังหวัดเป็นที่ราบลุ่มมีแม่น้ำมูลไหลผ่านจังหวัดสุรินทร์ มีลำน้ำธรรมชาติที่สำคัญ 8 สาย ดังนี้ คือ แม่น้ำมูล ลำน้ำชี ลำห้วยพลับพลา ห้วยเสนงลำห้วยระวีลำห้วยระหารห้วยสำราญและลำห้วยแก้วเป็นลำน้ำที่ทำประโยชน์ให้แก่จังหวัดสุรินทร์ นอกจากนี้แล้วยังมีลำน้ำและหนองน้ำอีกมากมายกระจัดกระจายอยู่ในอำเภอต่าง ๆ

พื้นที่เขตปกครองของจังหวัดสุรินทร์

ประกอบด้วย 13 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองสุรินทร์ อำเภอจอมพระ อำเภอท่าตูม อำเภอรัตนบุรี อำเภอชุมพลบุรี อำเภอสำโรงทาบ อำเภอสนม อำเภอศีขรภูมิ อำเภอสังขะ อำเภอลำดวน อำเภอปราสาท อำเภอกาบเชิง อำเภอบัวเชด และอีก 4 กิ่งอำเภอ ได้แก่ กิ่งอำเภอนมดงรัก กิ่งอำเภอเขวาสินรินทร์ กิ่งอำเภอโนนนารายณ์ และกิ่งอำเภอศรีณรงค์

2.1.2 กลุ่มทอผ้าชาวจังหวัดสุรินทร์

ผ้าไหมสุรินทร์ สายใยแห่งอารยธรรมขอม ผ้าทอของสุรินทร์ มีประวัติความเป็นมา ยาวนาน และยังคงรักษารูปแบบลวดลายสีสันทันที่แปลกตา ความประณีต และกลวิธีการทอแบบโบราณไว้ได้จนถึงปัจจุบัน ชาวสุรินทร์ส่วนใหญ่โดยเฉพาะกลุ่มที่พูดภาษาเขมร ยังคงผลิตผ้าไหมที่มีเทคนิคการผลิตเฉพาะตัว ซึ่งบรรพบุรุษได้สืบทอดหลักการและกรรมวิธีการผลิต เช่น การเลี้ยงไหม การมัดหมี่ การย้อมสี และการทอ เป็นต้น

กลุ่มชนแต่ละตระกูลภาษาในจังหวัดสุรินทร์ มีลักษณะการทอผ้าแตกต่างกันทั้งในด้านกลวิธีการทอ ลวดลาย การให้สี การย้อมสี และวัตถุดิบที่ใช้ ลักษณะการผ้าทอของกลุ่มคนไทยเชื้อสายเขมร มีเอกลักษณ์เด่นชัด แตกต่างจากผ้าทอของชาวอีสานทั่วไป ผ้ามัดหมี่ของคนไทยเชื้อสายเขมรคือ ผ้าปุม เป็นผ้าทอเส้นพุ่งแบบสานตะกอ มีลวดลายเด่นชัด เดิมใช้เป็นผ้าสำหรับชนชั้นสูงในราชสำนัก นิยมทอขนาดยาวประมาณ ๔ เมตร กว้าง ๑ เมตร มีลวดลายสามแถว ที่เชิงผ้าทั้งสองข้าง นอกจากนี้ยังมีฝ้ายกดอกที่เรียกว่า ลายลูกแก้ว ทอแบบสามตะกอ หกตะกอ และแปดตะกอ นิยมนำมาทำเป็นผ้าสไบ ผ้าหมี่ ผ้าคลุมไหล่ มี

ลวดลายเป็นรูปสัตว์และรูปนครวัด ต้นแบบของผ้าชนิดนี้มาจากแบบผ้าของเขมรซึ่งทอเป็นภาพพระพุทธรูปประวัติและภาพฉากบนสวรรค์

กลุ่มชนชาวเขมร ในจังหวัดสุรินทร์ นิยมย้อมสีไหมด้วยสีธรรมชาติ โดยใช้กรรมวิธีที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว จึงมีลักษณะโดดเด่น สวยงามแปลกตา สีที่ใช้ย้อมไหมเป็นสีธรรมชาติได้จากพืชและสัตว์ เช่น สีแดงได้จากครั่ง หรือขี้ครั่ง สีเหลืองได้จากแก่นหรือแกลบ สีครามได้จากราก และใบของต้นคราม สีดำได้จากผลมะเกลือ สีเขียวได้จากเปลือกประโหด หรือกระหูด

2.2 ผ้าทอจังหวัดสุรินทร์

2.2.1 วัฒนธรรมการทอผ้าไหม

การผลิตผ้าไหมมีแหล่งผลิตที่สำคัญ 2 แหล่งดังนี้ (วิบูลย์ ลีสุวรรณ. 2530 : 211 – 212)

การผลิตผ้าไหมจากอุตสาหกรรมในครัวเรือน เป็นการผลิตในครัวเรือนตามท้องถิ่นต่าง ๆ ลักษณะหรือลวดลายของผ้าไหมจะขึ้นอยู่กับแหล่งผลิตซึ่งเป็นเอกลักษณ์ประจำของแต่ละท้องถิ่น ในการผลิตผ้าไหมพื้นเมืองส่วนมากเป็นลักษณะหัตถกรรมในครัวเรือนและอุตสาหกรรมขนาดย่อมที่มักทำเป็นอาชีพเสริม ดังนั้นการผลิตจึงไม่ต้องใช้เครื่องทุ่นแรงที่มีการลงทุนสูง แต่อาศัยความชำนาญที่สืบทอดกันมา ปริมาณการผลิตจึงไม่แน่นอน ลักษณะการจำหน่ายจึงต้องผ่านพ่อค้าคนกลางเป็นส่วนใหญ่

การผลิตผ้าไหมจากโรงงานอุตสาหกรรม จะผลิตเป็นจำนวนมากในรูปของ Mass Product โดยทำเป็นแบบเดียวกันเป็นจำนวนมากเท่าที่ต้องการ มีสีสันทันแต่ต่างกันไป ถ้าต้องการให้มีลวดลายก็ใช้เทคนิคการพิมพ์ลวดลายลงบนผืนผ้าภายหลังการทอก็ได้

2.2.2 กรรมวิธีการทอหรือเทคนิคการทอผ้าประเภทต่าง ๆ

การทอผ้าด้วยกรรมวิธีที่ต่างกันทำให้เกิดลวดลายที่ไม่เหมือนกัน ลวดลายที่เกิดบนพื้นผ้า โดยทั่วไปเกิดขึ้นจากการทอผ้า 3 วิธีหลัก ดังนี้ (มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2544 : 21-26)

1. วิธีการมัดย้อมก่อนการทอ

ผ้าที่ได้จากกรรมวิธีนี้ คือ ผ้ามัดหมี่ พบว่ามีการทอผ้าด้วยกรรมวิธีนี้มากในหลายประเทศ เช่น เขมร อินโดนีเซีย มาเลเซีย อินเดีย และแอฟริกา เรียกเทคนิคนี้ว่า IKAT การทอผ้ามัดหมี่คือการทอผ้าที่มัดเส้นด้ายไม่ว่าจะเป็นเส้นไหมหรือเส้นด้ายเพื่อสร้างลวดลายก่อนการย้อม ซึ่งผู้ทอจะต้องออกแบบลวดลายผ้าไว้ก่อนถ้าต้องการหลายสีก็ต้องมัดและย้อม หลายครั้งจนกว่าจะได้สีครบตามต้องการ แล้วจึงนำไปทอด้วยเทคนิคการขัดสานธรรมดาแล้วลวดลายบนผ้าจะ

เกิดตามรอย ที่มีด้ายอม การมัดหมี่มี 3 ลักษณะ คือ การมัดด้ายเส้นพุ่ง การมัดด้ายเส้นยืน และ การมัดด้ายทั้งเส้นพุ่งและเส้นยืน สำหรับประเทศไทยซึ่งนิยมทำกันมานานแล้วในภาคอีสานและ ภาคกลางบางจังหวัด ในกลุ่มเชื้อสายลาวครึ่งจะมัดหมี่เส้นพุ่ง ในขณะที่กลุ่มเชื้อสายกะเหรี่ยงจะใช้ วิธีมัดหมี่เส้นยืน

2. วิธีการเพิ่มด้ายเส้นพุ่งพิเศษระหว่างการทอ

การทอผ้าด้วยวิธีนี้ใช้เส้นด้ายที่ย้อมสำเร็จสีต่าง ๆ นำมาทอเกิดเป็นลวดลาย เช่น ผ้าขิด ผ้าจก ผ้าแพรวา และผ้ายกดอก ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ขิด เป็นกรรมวิธีการทำลวดลายผ้าโดยวิธีเพิ่มเส้นด้ายพุ่งพิเศษเพื่อให้เกิดลวดลายยกตัวนูนกว่าสีพื้น หรือมีสีแตกต่างจากสีพื้นโดยใช้ไม้เขี่ยหรือสะกิดเพื่อซ่อนเส้นด้ายยืนขึ้นแล้วสอดเส้นด้ายพุ่งไปตามแนวเส้นใยที่ถูกจัดซ่อนขึ้น จึงหว่ากระสอดเส้นด้ายพุ่งจึงทำให้เกิดเป็นลวดลายรูปแบบต่าง ๆ เส้นด้ายพุ่งที่เพิ่มพิเศษจะใช้สีเดียวกันเท่านั้น

2.2 จก เป็นเทคนิคการทอผ้าเพื่อให้เกิดลวดลายคล้ายกับการปักผ้า โดยเพิ่มเส้นด้ายพุ่งพิเศษสอดขึ้นลงโดยใช้ขนเม่น หรือไม้ หรือนิ้วมือสอดนับด้ายเส้นยืนแล้วยกขึ้น สอดด้ายเส้นพุ่งพิเศษเข้าไป ทำให้เกิดเป็นลวดลายเฉพาะจุดหรือเป็นช่วง ๆ สามารถทำสนับสีลวดลายได้หลากหลายซึ่งต่างจากขิดตรงที่ขิดจะใช้ด้ายเส้นพุ่งพิเศษสีเดียวพุ่งตลอด หน้ากว้างของผืนผ้าจากการทอจกใช้หลายสีโดยบรรจุอยู่ในกระสวยหลายอันตามจำนวนสีที่เพิ่มขึ้น

2.3 แพรวา เป็นเทคนิคการทอผ้าใหม่ ทอด้วยไหมแท้ทั้งด้ายพุ่งและด้ายยืน ให้เกิดเป็นลวดลายโดยการผสมผสานระหว่างลายขิดและลายจก การทอแพรวาจะทอโดยมีลายคั่นกลางระหว่างดอกตามขวางไปเรื่อย ๆ จนถึงเชิงผ้า จากนั้นจึงเป็นเชิงผ้าซึ่งจะเป็นลายอีกประเภทหนึ่งอยู่ที่ปลายสุดของผ้าเพื่อเป็นการจบลาย

2.4 ยกดอก เป็นกรรมวิธีการทอผ้าให้เกิดเป็นลวดลายคล้ายกับการทอขิดโดยการยกตะกอแยกด้ายเส้นยืน โดยใช้ด้ายเส้นพุ่งตั้งแต่หนึ่งเส้น หรือมากกว่าเข้าไปทำให้เกิดเป็นลวดลายต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะใช้ดิ้นเงิน ดิ้นทองเพื่อให้ต่างจากผ้าอื่น ๆ การเว้นเส้นยืนถี่ห่างไม่เท่ากัน จะทำให้เกิดลวดลายทำนองเดียวกันกับการทำลวดลายบนเครื่องจักรสานการทอยกนี้ใช้ตะกอตั้งแต่ 2-8 อันแล้วแต่ความซับซ้อนของลวดลาย การทอผ้ายกใช้เวลามากทำให้มีราคาแพง ดังนั้นการทอยกคือการเพิ่มลวดลายในเนื้อผ้าเข้าไปเป็นพิเศษถ้าเลาะลายออกทั้งหมดก็ไม่ทำให้เนื้อผ้าเสีย จึงเรียกรกรรมวิธีการยกว่า Supplementary

3. การตีเกลียวเส้นไหมหลายเส้นให้เป็นเส้นเดียว

กรรมวิธีการทอแบบนี้เป็นการทอผ้าฝ้ายม่วงหางกระรอก หรือที่เรียกในภาษาอีสานว่า ฝ้ายมะไม หรือไหมควบ หรือผ้ากระนีวในภาษาเขมร มีการทอมากในจังหวัดที่มีกลุ่มชนเชื้อสายเขมร อยู่มาก เช่น จังหวัดสุรินทร์ บุรีรัมย์ การทอผ้าที่นำเส้นไหมสองเส้นมาพันกัน จะเกิดการ

เหลืองสีมีความสวยงาม สีที่เป็นสีหลักในการควบ คือสีเหลืองนำมาควบกับสีต่าง ๆ เช่น สีเขียว สีแดง สีฟ้า สีน้ำเงิน สีส้ม จะไม่นิยมนำเส้นไหมสีไปควบกับสีขาว

4. ลวดลายบนผ้าทอ

ลวดลายบนผ้าทอ (มหาวิทยาลัยศิลปากร.2544 21-26) หมายถึง ลวดลายที่ปรากฏผ้าทอของไทยส่วนใหญ่มักเป็นลวดลายที่จดจำ หรือได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษ อีกทั้งยังเป็นลวดลายที่เกี่ยวข้องและพบเห็นได้ในชีวิตประจำวันอยู่ตลอดเวลาแล้วจดจำสืบต่อกันมา ลวดลายเหล่านี้ได้รับการถ่ายทอดมาจากรุ่นหนึ่งไปยังคนอีกรุ่นหนึ่งโดยการลอกเลียนแบบอย่างไว้ ทั้งลวดลาย และกรรมวิธีในการทอผ้า ดังนั้นลวดลายของผ้าทอจึงเกิดจากฝีมือ และภูมิปัญญาของผู้ทออย่างแท้จริง ลวดลายของผ้าทอของไทยสามารถสรุปได้ 2 กลุ่ม คือ

4.1 กลุ่มลายเรขาคณิต เช่น ลายสี่เหลี่ยม ลายสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ลายสามเหลี่ยม และลายเส้นตรง เป็นต้น

4.2 กลุ่มลายธรรมชาติ สามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

4.2.1 กลุ่มลายสัตว์ ได้แก่ ลายช้าง ลายม้า ลายนาค ลายหงษ์ ลายนกยูง ลายรังผึ้ง ลายเกล็ดเต่า เป็นต้น

4.2.2 กลุ่มลายพันธุ์ไม้ ได้แก่ ลายต้นสน ลายดอกมะลิ ลายดอกพิกุล ลายดอกกล้วย ลายผักแว่น ลายดอกแก้ว เป็นต้น

4.2.3 กลุ่มลายสิ่งของเครื่องใช้ ได้แก่ ลายโคม ลายเชิงเทียน ลายปราสาท หรือลายธรรมาสัน เป็นต้น

4.2.4 กลุ่มลายเบ็ดเตล็ด ได้แก่ ลายน้ำไหล ลายพระพุทธรูป ลายพุ่มข้าวบิณฑ์ หรือแปดขอ เป็นต้น

5. ประเภทของผ้าไหม

5.1 แบ่งตามเทคนิคและวิธีการทอ (สุนัย ฌ อุบล : 2536) เรียกชื่อตามวิธีการผลิต จำแนกได้ 6 ชนิด ดังนี้

5.1.1 ผ้าพื้น

ผ้าพื้น หมายถึง ผ้าที่ทอเป็นสีเดียวกันตลอดผืน ไม่มีลวดลายใด ๆ บนพื้นผ้า ทอด้วยพีม 2 ตะกอ หรือ 3 ตะกอ เป็นการขัดกันธรรมดาระหว่างเส้นไหมด้วยกัน

5.1.2 ผ้าเหยียบ

ผ้าเหยียบ เป็นผ้าที่มีกรรมวิธีการทอยากกว่าผ้าพื้น บางท้องถิ่นเรียกว่า ผ้าลายลูกแก้ว เนื้อผ้าที่ได้จากการทอผ้าประเภทนี้จะมีความหนา บางพื้นที่นิยมทอเป็นผ้าห่ม พีมที่ใช้ทอจะเป็นพีม 4 ตะกอ หรือ 6 ตะกอ

5.1.3 ผ้าขิด

ผ้าชนิด เป็นการทอให้เกิดลวดลายโดยการสะกิดด้านเส้นยืนขึ้นเป็นระยะตามต้องการ สอดด้ายพุ่ง แล้วกระแทกด้วยพิมพ์ให้แน่น ลายชนิดจะเป็นลวดลายเกี่ยวกับสัตว์ พืช สิ่งของที่ได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษ

5.1.4 ผ้ายก

ผ้ายก เป็นการทอโดยการยกดอกให้เป็นลวดลาย

5.1.5 ผ้าจก จก หมายถึงการล้วง การควัก

5.1.6 ผ้ามัดหมี่

5.2 แบ่งตามมาตรฐานผ้าไหม ซึ่งคณะกรรมการส่งเสริมสินค้าไหมไทยได้กำหนดมาตรฐาน โดยแบ่งผ้าไหมเป็น 6 ชนิด คือ (สมหญิง ชูประยูร และคณะ : www.doae.go.th)

5.2.1 ผ้าไหมไทยชนิดบางมาก (Light Weight)

ผ้าไหมไทยชนิดบางมาก ต้องทอด้วยไหมยืนที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า 40 เดนเยอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 34 เส้นต่อระยะหนึ่งเซนติเมตร หรือจำนวน 85 เส้นต่อระยะหนึ่งนิ้ว และในพื้นที่หนึ่งตารางเมตรจะต้องมีน้ำหนักตั้งแต่ 59 กรัมขึ้นไป แต่ไม่เกิน 95 กรัม หรือในพื้นที่หนึ่งตารางหลาจะต้องมีน้ำหนักตั้งแต่ 50 กรัมขึ้นไปแต่ไม่เกิน 80 กรัม

5.2.2 ผ้าไหมไทยชนิดบาง (Medium Weight)

ผ้าไหมไทยชนิดบาง ต้องทอด้วยไหมยืนที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า 80 เดนเยอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 32 เส้นต่อระยะหนึ่งเซนติเมตร หรือจำนวน 88 เส้นต่อระยะหนึ่งนิ้ว และในพื้นที่หนึ่งตารางเมตรจะต้องมีน้ำหนักตั้งแต่ 85 กรัมขึ้นไป แต่ไม่เกิน 143 กรัม หรือในพื้นที่หนึ่งตารางหลาจะต้องมีน้ำหนักตั้งแต่ 80 กรัมขึ้นไปแต่ไม่เกิน 120 กรัม

5.2.3 ผ้าไหมไทยชนิดหนา (Heavy Weight)

ผ้าไหมไทยชนิดหนา ต้องทอด้วยไหมยืนที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า 80 เดนเยอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 32 เส้นต่อระยะหนึ่งเซนติเมตร หรือจำนวน 88 เส้นต่อระยะหนึ่งนิ้ว และในพื้นที่หนึ่งตารางเมตรจะต้องมีน้ำหนักตั้งแต่ 143 กรัมขึ้นไป แต่ไม่เกิน 189 กรัม หรือในพื้นที่หนึ่งตารางหลาจะต้องมีน้ำหนักตั้งแต่ 120 กรัมขึ้นไปแต่ไม่เกิน 180-190 กรัม

5.2.4 ผ้าไหมไทยชนิดหนามาก (Extra Heavy Weight)

ผ้าไหมไทยชนิดหนามาก ต้องทอด้วยไหมยืนที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า 80 เดนเยอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 32 เส้นต่อระยะหนึ่งเซนติเมตร หรือจำนวน 80 เส้นต่อระยะหนึ่งนิ้ว และในพื้นที่หนึ่งตารางเมตรจะต้องมีน้ำหนักตั้งแต่ 179 กรัมขึ้นไป แต่ไม่เกิน 275 กรัม หรือในพื้นที่หนึ่งตารางหลาจะต้องมีน้ำหนักตั้งแต่ 150 กรัมขึ้นไปแต่ไม่เกิน 230 กรัม

5.2.5 ผ้าไหมไทยชนิดหนาพิเศษ (Drapery Weight)

ผ้าไหมไทยชนิดหนาพิเศษ ต้องทอด้วยไหมยืนที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า 120 เดนเยอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 24 เส้นต่อระยะหนึ่งเซนติเมตร หรือจำนวน 60 เส้นต่อระยะหนึ่งนิ้ว

และในพื้นที่หนึ่งตารางเมตรจะต้องมีน้ำหนักตั้งแต่ 179 กรัมขึ้นไป แต่ไม่เกิน 275 กรัม หรือในพื้นที่หนึ่งตารางหลาจะต้องมีน้ำหนักตั้งแต่ 150 กรัมขึ้นไปแต่ไม่เกิน 230 กรัม

5.2.6 ผ้าไหมไทยชนิดหนามากพิเศษ (Upholstery Weight)

ผ้าไหมไทยชนิดหนามากพิเศษ ต้องทอด้วยไหมยืนที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า 160 เดนเยอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 เส้นต่อระยะหนึ่งเซนติเมตร หรือจำนวน 20 เส้นต่อระยะหนึ่งนิ้ว และในพื้นที่หนึ่งตารางเมตรจะต้องมีน้ำหนักตั้งแต่ 239 กรัมขึ้นไป หรือในพื้นที่หนึ่งตารางหลาจะต้องมีน้ำหนักตั้งแต่ 200 กรัมขึ้นไป

2.2.3 วัฒนธรรมการทอผ้าไหมสุรินทร์

ผ้าทอของสุรินทร์ มีประวัติความเป็นมายาวนาน และยังคงรักษารูปแบบ ลวดลายสีสันทันที่แปลกตา ความประณีตและเทคนิคการทอแบบโบราณไว้ได้จนถึงทุกวันนี้ แม้ว่ามี การเปลี่ยนแปลงรูปแบบไปบ้างตามกระแสความต้องการของตลาด ที่กำหนดให้ผลิตสินค้ามาตรฐานเหมือน ๆ กัน เป็นจำนวนมากก็ตาม ชาวสุรินทร์ส่วนใหญ่โดยเฉพาะกลุ่มที่พูดภาษาเขมร ยังคงผลิตผ้าไหมที่มีเทคนิคการผลิตเฉพาะตัว ซึ่งบรรพบุรุษได้สืบทอดหลักการและกรรมวิธีการผลิต เช่น การเลี้ยงไหม การมัดหมี่ การย้อมสีและการทอ ทั้งยังมีการคิดค้นพัฒนากรรมวิธีการผลิต เพื่อให้ได้ผ้าไหมที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น

กลุ่มชนแต่ละตระกูลภาษาในจังหวัดสุรินทร์ มีลักษณะการทอผ้าแตกต่างกันทั้งในด้านเทคนิคการทอ ลวดลาย การให้สี การย้อมสีและวัตถุดิบที่ใช้ ลักษณะผ้าทอของกลุ่มคนไทยเชื้อสายเขมรมีเอกลักษณ์เด่นชัด แตกต่างจากผ้าทอชาวอีสานทั่วไป ผ้ามัดหมี่ของกลุ่มคนไทยเชื้อสายเขมร คือ ผ้าปุม เป็นผ้าทอเส้นพุ่งแบบสามตะกอมีลวดลายเด่นชัด เดิมใช้เป็นผ้าสำหรับชนชั้นสูงในราชสำนัก นิยมทอขนาดยาวประมาณ 4 เมตร กว้าง 1 เมตร มีลวดลาย 3 แถวที่เชิงผ้าที่ 2 ข้าง

1. ลวดลายของผ้าไหมสุรินทร์

ผ้าไหมสุรินทร์เป็นศิลปกรรมสิ่งทอที่มีเอกลักษณ์ โดดเด่น โดยเฉพาะในด้านความประณีตในการผลิตลวดลาย สำหรับลวดลายที่เป็นที่มาบนผ้ามัดหมี่นั้นมักจะได้รับอิทธิพลหรือแรงบันดาลใจจากสิ่งต่อไปนี้ (กรมศิลปากร. 2544 : 250 -)

1.1 จากสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1.1.1 ลวดลายจากประเทศกัมพูชา เช่น ลายพระตะบอง ลายพนมเปญ ลายรันยูลสตัจ เป็นต้น

1.1.2 ลวดลายจากสถาปัตยกรรม เช่นลายปราสาท ลายนาค ลายเรือหงส์ เป็นต้น

1.2 จากธรรมชาติ ได้แก่

1.2.1 ลวดลายจากพืช เช่น ลายปะกาตร็อบ (ดอกมะเขือ) ลายปะกามะอ่อม (ดอกผักขะแยง) ลายตะรัยสะเน็จ (ลายยอดถั่ว) เป็นต้น

1.2.2 ลวดลายจากสัตว์ เช่น ลายช้าง ลายม้า ลายไก่ ลายนกยูง เป็นต้น

1.2.3 ลวดลายที่เกิดจากการทอเทคนิคพิเศษ ได้แก่ หมี่โฮล

2. เทคนิคการทอ

ศิลปะบนผืนผ้าไหมสุรินทร์ที่เกิดจากอิทธิพลหรือแรงบันดาลใจจากสิ่งต่าง ๆ ผนวกกับกรรมวิธีการทอที่ซับซ้อน และความพิถีพิถันในการเก็บรายละเอียดของลวดลายสามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้ (กรมศิลปากร. 2544 : 250)

2.1 ลายทางและลายตาราง

เป็นลวดลายที่เกิดจากการย้อมสีไหมที่ใช้ทอ โดยย้อมไหมยืนและไหมพุ่งต่างสีกัน เมื่อทอแล้วจะได้ผ้าที่มีแบบลวดลายและความสวยงามแตกต่างกันไป ได้แก่

2.1.1 ผ้าลายสระมอ มีลักษณะเป็นตารางเล็ก ๆ นิยมใช้สีดำเหลืองทอง และสีเขียวขี้ม้า ผ้าที่ย้อมจนได้สีทองแก่ ถือว่าเป็นผ้าลายสระมอที่สวยงามที่สุด

2.1.2 ผ้าลายอันลูนซิม มีชื่ออีกอย่างหนึ่ง จะปันซ์-ร มีลักษณะเป็นลายทาง นิยมย้อมไหมเป็นเส้นพุ่งและไหมเส้นยืน เป็นสีแดง-ขาว หรือ เหลืองทอง-เขียว ผ้าผืนหนึ่งจะใช้ไหมเพียง 5 สี ทอสนับกันไปจนจบผืน

2.1.3 ผ้าลายสาฎ มีลักษณะเป็นตารางสีเหลี่ยมจัตุรัสขนาดครึ่งนิ้วคูณครึ่งนิ้ว ภายในกรอบสีเหลี่ยมจัตุรัสยังมีตารางเล็ก ๆ อีกจำนวน 64 ตาราง สีที่นิยมใช้เป็นกรอบ คือ สีเขียวกับสีขาว หรือสีเหลืองทองกับสีขาว ส่วนตารางเล็ก ๆ ภายในกรอบนั้นนิยมใช้สีหลาย ๆ สี เช่น เขียว แดง น้ำเงิน และเหลืองทอง เป็นต้น

2.1.4 ผ้าลายโสร่ง มีลักษณะเป็นตารางใหญ่ขนาด 4 ตารางนิ้ว โดยประมาณ นิยมใช้สีแดงสนับกับสีเขียว มีลายริ้วตรงกลางตลอดผืนผ้า ผ้าลายโสร่งนี้มีความพิเศษที่ผิวสัมผัสของผ้า คือมีความมันระยับซึ่งเกิดจากการควบหรือกระนิวไหม

2.1.5 ผ้ากระนิว เป็นผ้าที่ใช้เส้นไหมต่างสีกันตั้งแต่ 2 เส้นขึ้นไป นำมาพันให้เป็นเส้นเดียวกัน ซึ่งต้องใช้เวลาและเส้นไหมมากกว่าปกติ แต่เมื่อทำเป็นผืนผ้าแล้วจะได้ผ้าไหมเนื้อหนา สวยงามแปลกตา นิยมใช้เป็นผ้านุ่งโจงกระเบน ผ้านุ่งหางกระรอกในงานบวช งานแต่งงาน

2.2 ลายมัดหมี่ เป็นลวดลายที่เกิดจากการมัดย้อมเส้นพุ่งแล้วนำไปทอเป็นผืนผ้า ชาวสุรินทร์เชื้อสายเขมรเรียกผ้าชนิดนี้ว่า ผาปุม มักจะทำลวดลายเป็นรูปคน สัตว์ และรูปสถาปัตยกรรม ซึ่งได้รับอิทธิพลจากชาวเขมรเมืองพนมเปญและพระตะบอง สีและลวดลายของผ้าปุมนิยมใช้สีม่วงเปลือกมังคุด สีแดง สีเขียว สีครามและสีเหลือง ซึ่งมีความกลมกลืนกันอันเนื่องจากการย้อมทับ เพื่อผสมสีให้ได้สีใหม่ขึ้น ผ้าปุมที่มีสีและลวดลายเด่น ๆ ได้แก่

2.2.1 ผ้าลายพระตะบอง เป็นลายที่ตั้งตามชื่อเมืองพระตะบอง ประเทศเขมร ลักษณะของลายเป็นกรอบรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีลายสี่ดอกสี่ก้านอยู่ตรงกลาง นอกกรอบสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนล้อมรอบด้วยขอเครือ

2.2.2 ผ้าลายช้าง มีลักษณะเป็นรูปช้างยืนหรือหมอบ หันหน้าเข้าหากันเป็นคู่ ๆ ทั้งนี้เกิดจากการค้นใหม่เพื่อมัดลาย

2.2.3 ผ้าลายม้า มีลักษณะเป็นรูปม้ายืนคล้ายลายช้าง

2.2.4 ผ้าลายนกยูง มีลักษณะเป็นรูปนกยูงรำแพนยืนหันหน้าเข้าหากันคล้ายลายช้าง

2.2.5 ผ้าลายไก่ มีลักษณะเป็นรูปไก่ยืนหันหน้าออกจากกัน

นอกจากนี้ยังมีลายผ้าที่นิยมทอใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ ลายนก ลายพญานาค ลายพนมเปญ ลายรัญลสตัจ

3. ลายผสม

เป็นลายที่เกิดจากการทอเส้นพุ่งย้อมสีและมัดย้อม สันบกั้นจนเต็มผืน เรียกว่า หมี่คั้น เช่น

3.1 ลายหมี่โฮล ผ้าโฮลเป็นผ้าที่เน้นสีสันและลวดลายให้ดูเด่นสะดุดตา มีลักษณะคล้ายใบไม้ เป็นลายรีวขนาดกว้างประมาณครึ่งนิ้ว คล้ายก้านใบไม้สลับกับลายมัดหมี่ที่คล้ายใบไม้

3.2 ลายอัมปรม มีลักษณะเป็นลวดลายตารางเล็ก ๆ ตรงกลางมีจุดประสีขาวลอยเด่นบนพื้นสีน้ำตาลแดง ซึ่งเกิดจากการมัดเส้นยืนและเส้นพุ่งเป็นกำ เว้นระยะห่างกันประมาณครึ่งเซนติเมตร แล้วย้อมด้วยสีน้ำตาลอมแดง ชาวสุรินทร์เรียกไหมที่ย้อมนี้ว่าสีกรากหรือสีกรา การผลิตผ้าลายอัมปรมนี้เป็นกรรมวิธีที่ยุงยาก เนื่องจากต้องมัดหมี่เส้นยืน และยังคงต้องใช้ทักษะความชำนาญในการดึงเส้นพุ่งและเส้นยืนให้สัมพันธ์กันตรงระยะและช่องไฟ เพื่อให้เส้นไหมตัดกันเป็นรูปเครื่องหมายกากบาท ผ้าชนิดนี้มีผลิตที่จังหวัดสุรินทร์เพียงจังหวัดเดียวในประเทศไทย

3.3 ลายโคม มีลักษณะคล้ายเปลวเทียนที่เป็นเปลวรอบนอกกรอบใน มีจำนวนเลขเพื่อบอกจำนวนที่คั่นลายมัดย้อม ลายโคมนี่จัดเป็นลายพื้นฐานที่สามารถนำไปดัดแปลงให้มีขนาดเล็กหรือใหญ่ขึ้นได้ มีชื่อเรียกตามขนาด เช่น โคมห้า โคมเจ็ด โคมเก้า

3.4 ลายขอ มีลักษณะคล้ายตะขอ ออกแบบลายตามอย่างตะขอที่ใช้ยึดเกาะสิ่งของเครื่องใช้ในบ้าน มีการออกแบบเป็นลายขอเดี่ยว ๆ เรียงกันไปเต็มผืนผ้า หรือเรียงต่อกันเรียกว่า ขอเครือ

3.5 ลายหนูตลิ่งหรือลายลูกแก้ว มีลักษณะคล้ายลูกแก้วอยู่กลางรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนขนาดเล็ก เป็นผ้าไหมที่ทอยกดอกในตัว แต่เดิมนิยมใช้สีขาวและสีดำ โดยทอเสร็จแล้วจึงนำไปย้อม ต่อมา มีการมัดย้อมแล้วนำไปทอ การยกดอกนี้มีหลากหลายด้วยกัน เช่น ลายดอกแก้วหรือลูกแก้ว ลายดอกจันทร์ ลายดอกพิกุล

2.3 บรรจุภัณฑ์

2.3.1 ความหมายของบรรจุภัณฑ์

"การบรรจุภัณฑ์" (Packaging) คือ กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตลอดกระบวนการตลาดในการใช้วัสดุมาสรรสร้างภาชนะบรรจุหีบห่อให้กับผลิตภัณฑ์เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้สอย รักษาคุณภาพ การขนส่ง และเพื่อการสื่อสารต่าง ๆ

การบรรจุภัณฑ์ คือ สิ่งที่ห่อหุ้มหรือบรรจุ รวมทั้งภาชนะที่ใช้เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์จากแหล่งผู้ผลิตไปยังแหล่งผู้บริโภคหรือแหล่งใช้ประโยชน์ เพื่อวัตถุประสงค์เบื้องต้นในการป้องกันและรักษาผลิตภัณฑ์ให้คงสภาพ ตลอดจนคุณภาพให้ใกล้เคียงกับเมื่อแรกผลิตมากที่สุด

สรุปแล้วบรรจุภัณฑ์ "บรรจุภัณฑ์ หมายถึง หน่วยรูปแบบวัตถุภายนอกที่ทำหน้าที่ปกป้องคุ้มครอง หรือห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ภายในให้ปลอดภัย สะดวกต่อการขนส่ง เอื้ออำนวยให้เกิดผลประโยชน์ในทางการค้าและการบริโภค"

การบรรจุภัณฑ์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางการตลาด โดยเฉพาะปัจจุบันที่การผลิตสินค้า หรือบริการได้เน้นหรือให้ความสำคัญกับผู้บริโภค (Consumer Oriented) และจะให้เห็นว่าการบรรจุภัณฑ์มีบทบาทมากขึ้นเพราะลำพังตัวสินค้าเองไม่มีนวัตกรรม (Innovation) หรือการพัฒนาอะไรใหม่อีกแล้ว ฉีกแนวไม่ออกเพราะได้มีการวิจัยพัฒนาขึ้นมาจนถึงขั้นสุดยอดแล้ว จึงต้องมาเน้นกันที่บรรจุภัณฑ์กับการบรรจุหีบห่อ (Packaging) บรรจุภัณฑ์กับหีบห่อ (Package) ถือเป็นคำคำเดียวกัน ทั้งนี้สุดแล้วแต่ผู้ใดประสงค์หรือชอบที่จะใช้คำใด

การบรรจุหีบห่อ หมายถึง งานเทคนิคที่ต้องอาศัยความชำนาญ ประสบการณ์และความคิดสร้างสรรค์ ในอันที่จะออกแบบและผลิตหีบห่อให้มีความเหมาะสมกับสินค้าที่ผลิตขึ้นมา ให้ความคุ้มครองสินค้า ห่อหุ้มสินค้าตลอดจนประโยชน์ใช้สอย อาทิเช่น ความสะดวกสบายในการหยิบหิ้ว พกพาหรือการใช้ เป็นต้น

การบรรจุหีบห่อ หมายถึง กลุ่มของกิจกรรมในการวางแผนเกี่ยวกับการออกแบบการผลิตภาชนะบรรจุหรือสิ่งหุ้มห่อสินค้าบรรจุภัณฑ์ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวพันอย่างใกล้ชิดกับฉลาก (Label) และตราหีบห่อ (Brand name)

การบรรจุหีบห่อ หมายถึง ผลรวมของศาสตร์ (Science) ศิลป์ (Art) และเทคโนโลยีของการออกแบบ การผลิตบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้า เพื่อการขนส่งและการขายโดยเสียค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

การบรรจุหีบห่อ หมายถึง การใช้เทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์เพื่อหาวิธีการรักษา สภาพเดิมของสินค้าจนกว่าจะถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย เพื่อให้ยอดขายมากที่สุดและต้นทุนต่ำสุด

การบรรจุหีบห่อ หมายถึง กิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและผลิต รูปร่างหน้าตาของภาชนะบรรจุ สิ่งห่อหุ้มตัวผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์

การบรรจุหีบห่อ เป็นทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์ ซึ่งถูกมองในหลายแง่โดยบุคคลฝ่าย ต่างๆ ในกระบวนการผลิตสินค้า กล่าวคือ ฝ่ายเทคนิคจะคิดถึงปฏิภยาระหว่างภาชนะบรรจุกับ ผลิตภัณฑ์และสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิตจะพิจารณาต้นทุนและประสิทธิภาพของระบบการบรรจุ ฝ่าย จัดซื้อจะคำนึงถึงต้นทุนของวัสดุทางการบรรจุ และฝ่ายขายจะเน้นถึงรูปแบบและสีสนที่สะดุดตา ซึ่ง จะช่วยในการโฆษณาผลิตภัณฑ์ ด้วยเหตุนี้ Packaging ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมจะเกิดขึ้นได้ จากการประนีประนอมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ภาชนะบรรจุซึ่งมีน้ำหนักเบาและราคา ต้นทุนต่ำ แต่ในขณะเดียวกันมีรูปแบบสวยงาม และให้ความคุ้มครองอย่างเพียงพอแก่ผลิตภัณฑ์ ภายในได้

การบรรจุหีบห่อ หมายถึง กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นตลอดในขบวนการทางตลาดที่ เกี่ยวเนื่องกับการออกแบบสร้างสรรค์ภาชนะบรรจุหรือหีบห่อให้กับผลิตภัณฑ์

การบรรจุหีบห่อ หมายถึง การนำเอาวัสดุ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ไม้ ประกอบเป็นภาชนะห่อหุ้มสินค้า เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยมีความแข็งแรง สวยงาม ได้สัดส่วนที่ ถูกต้อง สร้างภาพพจน์ที่ดี มีภาษาในการติดต่อสื่อสาร และทำให้เกิดผลความพึงพอใจจากผู้ซื้อ สินค้า

ความหมายของหีบห่อบรรจุภัณฑ์ หรือภาชนะบรรจุ (Package) มีผู้ให้คำจำกัดความไว้ มากมายเช่นกัน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

บรรจุภัณฑ์ หมายถึง สิ่งห่อหุ้มหรือบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งภาชนะที่ใช้เพื่อการขนส่ง ผลิตภัณฑ์จากแหล่งผู้ผลิตไปยังแหล่งผู้บริโภค หรือแหล่งใช้ประโยชน์ หรือวัตถุประสงค์เบื้องต้นใน การป้องกันหรือรักษาผลิตภัณฑ์ ให้คงสภาพตลอดจนคุณภาพใกล้เคียงกันกับเมื่อแรกผลิตให้มากที่สุด

บรรจุภัณฑ์ หมายถึง สิ่งที่ทำหน้าที่รองรับหรือหุ้มผลิตภัณฑ์ เพื่อทำหน้าที่ป้องกัน ผลิตภัณฑ์จากความเสียหายต่างๆ ช่วยอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการขนส่งและการเก็บ รักษา ช่วยกระตุ้นการซื้อตลอดจนแจ้งรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

นอกจากนี้ยังมีคำอีก 2 คำ ที่เกี่ยวข้องกับการบรรจุภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ คือ

1. การบรรจุภัณฑ์ (Packing) หมายถึง วิธีการบรรจุผลิตภัณฑ์ โดยการห่อหุ้ม หรือใส่ลงในบรรจุภัณฑ์ปิด หรือสิ่งอื่นๆ ที่ปลอดภัย
2. ตู้ขนส่งสินค้า (Container) หมายถึง ตู้ขนาดใหญ่ที่ใช้ขนส่งสินค้า ซึ่งมีขนาด และรูปแบบแตกต่างกันตามวิธีการขนส่ง (ทางเรือหรือทางอากาศ) โดยทั่วไป จะมีขนาดมาตรฐานเป็นสากล คำว่า “ Container ” นี้อาจใช้ในความหมายที่ใส่ ของเพื่อการขนส่งและจัดจำหน่าย ในปัจจุบัน (มยุรี ภาคลำเจียก. <http://www.mew6.com>)

มยุรี ภาคลำเจียก กล่าวถึงความหมายของการบรรจุภัณฑ์ว่า

การบรรจุหีบห่อ (packaging) มีความหมายว่าแนวความคิด รวมของระบบในการเตรียมสินค้าเพื่อการขนส่ง จัดจำหน่าย เก็บรักษาและการตลาด โดยให้สอดคล้องกับคุณสมบัติของสินค้า รวมทั้ง การใช้ต้นทุนที่เหมาะสม

ในยุคปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้มีบทบาทต่อ ชีวิตประจำวัน ของคนเรามากขึ้น การบรรจุหีบห่อจึงได้ทวี ความสำคัญยิ่งขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการบรรจุหีบห่อเป็นปัจจัยที่สำคัญใน การนำสินค้าจากแหล่งผลิตสู่มือ ผู้บริโภคในคุณภาพซึ่งเป็นที่ยอมรับ การบรรจุหีบห่อจัดได้ว่าเป็นแขนงวิชาหนึ่งที่ผนวกความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศิลปะ เข้าด้วยกัน มีความสัมพันธ์กับ ขั้นตอนต่างๆ มากมาย นับตั้งแต่การเตรียมสินค้า การ บรรจุ การ ลำเลียงและขนส่ง จนถึงการตลาด ศัพท์เทคนิคที่ใช้ในวงการนี้บางครั้ง ก็ดูคล้ายคลึงกัน ซึ่งอาจก่อความสับสนได้ วิทยาศาสตร์สำหรับ เยวชนฉบับนี้ จึงขอนำศัพท์ที่สำคัญทางด้านบรรจุหีบห่อมาบอก เล่าให้ทราบถึงความหมายกัน

มาเริ่มที่คำว่า วิธีการบรรจุ (packing) หมายถึงวิธีการบรรจุ สินค้า จะด้วยการห่อหุ้มหรือการใส่ลงในภาชนะปิดใดๆ ก็ได้ หีบห่อ (a pack) หมายถึงวางผลิตภัณฑ์ในภาชนะบรรจุหรือทำให้เป็นมัดหรือ เป็นห่อ ภาชนะบรรจุ (a package) หมายถึงหนึ่งหน่วยของผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้รับการห่อ หรือใส่ลงในภาชนะบรรจุแล้ว นอกจากนั้นยัง หมายถึงภาชนะบรรจุที่มีผลิตภัณฑ์บรรจุอยู่ภายในก็ได้ ที่ใส่ของ (container) มี 2 ความหมาย ความหมายแรกคือที่ใส่ของเพื่อใช้ในการเตรียมสินค้าสำหรับการขนส่ง และจัดจำหน่าย ความหมายที่สอง คือ ตู้ขนาดใหญ่ ซึ่งนิยมใช้ขนส่งสินค้า ไม่ว่าจะเป็นทางอากาศหรือ ทางเรือตู้นี้สามารถใช้หมุนเวียนได้หลายครั้ง (มยุรี ภาคลำเจียก. <http://www.mew6.com>)

2.3.2 ความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์

ความเป็นมาของการบรรจุภัณฑ์ นั้นมีมานานกว่าสองศตวรรษแล้ว โดยเริ่มต้นจากการที่ผู้ผลิตสินค้าต้องการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ถึงแม้ว่าการใช้งานของบรรจุภัณฑ์นั้นจะมีไว้เพียงเพื่อบรรจุ และเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ปัจจุบันได้มีการพัฒนา และเพิ่มความหลากหลายมากขึ้นกว่าที่เคยมีมา ความก้าวหน้า ของเครือข่ายการคมนาคมขนส่งในโลกทุกวันนี้ รวมไปถึงความซับซ้อน ของการค้าปลีก สมัยใหม่ ทำให้การบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญมากที่สุดในการเก็บรักษา และป้องกัน ไม่ให้ผลิตภัณฑ์เกิดความเสียหาย ระหว่างการขนส่งจากโรงงานผลิต ไปยังร้านค้าปลีกหรือผู้บริโภคที่ส่งสินค้าโดยตรง

นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์ ยังถูกใช้ให้เป็น สื่อโฆษณา ที่สามารถเคลื่อนที่ไปไหนต่อไหนได้ ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์มีรอยขีดข่วน แสดงรายละเอียด การใช้ หรือแม้แต่เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์เอง กล่าวถึงต้นกำเนิดของการบรรจุภัณฑ์ จากวันนี้ย้อนกลับไปในอดีต ช่วงปลายศตวรรษที่สิบแปด ในยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรม ได้ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ ุในอุตสาหกรรมการผลิต ขณะที่ก่อนหน้านี้ กระบวนการผลิตส่วนใหญ่ที่เป็นงานหนัก ต้องอาศัยแรงงานของกรรมกร และผลผลิตที่ได้ ก็มีจำนวนน้อย เครื่องจักรที่สามารถผลิตสินค้าจำนวนมาก จึงได้ถูกนำไปใช้ เพื่อเพิ่มจำนวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน ไม่เพียงแต่ผลิตสินค้า อย่างเดียวเท่านั้นยังรวมไปถึงการผลิตบรรจุภัณฑ์ด้วย ในช่วงแรกอาหารจะนำไปบรรจุ ในภาชนะโลหะที่ปิดผนึกและถูกหล็กอนามัย นั่นคือกระป๋องบรรจุอาหารที่ทำจากดีบุก (Tin Can) หรือกล่องกระดาษแข็ง ก็ได้นำไปใช้กันอย่างกว้างขวางด้วยเพราะมีน้ำหนักเบาสามารถพิมพ์ทับลงไปได้ง่าย บนแผ่นกระดาษก่อนที่จะนำไปทำแบบบรรจุ อีกทั้งยัง เป็นการประหยัดพื้นที่อีกด้วย กล่องโลหะก็ได้รับการพัฒนากันอย่างกว้างขวาง เช่น เดียวกันในเวลานั้น เพราะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ดีกว่าการใช้กล่องกระดาษแข็ง โดยเฉพาะสินค้าที่บูดเน่าได้ เช่น ขนมปังกรอบ หรือ ขนมหวาน ทำให้ระดับความต้องการที่จะเก็บรักษาสินค้าเพิ่มจำนวนมากขึ้น หันกลับมามองศตวรรษที่ 20 ปัจจุบันนี้ เทคนิค ในการผลิตได้ก้าวไกลไปมากพอที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์โลหะเหล่านี้ มีรูปแบบหรือรูปทรงต่างๆ ได้ตามต้องการ ด้วยการนำเทคนิคคอมพิวเตอร์มาช่วยในการผลิต รวมถึงพลาสติกที่ได้รับการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น เราจึงนำมาใช้ในทุกวันนี้

เทคนิคการพิมพ์ที่เฟื่องฟูมาตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 19 นั้นต้องการการพัฒนาใน เรื่องเทคนิคการพิมพ์ บรรจุภัณฑ์ ที่มีความรวดเร็ว ตรายผลิตภัณฑ์หรือยี่ห้อ นั้นจำเป็นต้องมีติดอยู่บนภาชนะบรรจุ ุไม่ว่าจะเป็นวัสดุ ประเภทไหนก็ตาม ขวดแก้ว หม้อดินเผา กล่องหรือกระป๋องโลหะ กล่องกระดาษแข็ง หรือกระดาษห่อธรรมดาๆ ต่างก็ต้องมีฉลากที่จะบอกยี่ห้อ ของผลิตภัณฑ์นั้น ผลที่ตามมาั้นไปไกลเกินคาด ในเรื่องของการเพิ่มคุณค่า และความสนใจให้กับสินค้าทั่วไป ตัวอย่างเช่นรูปภาพสีสดชัดเจน ที่อยู่บนกล่องผงซักฟอก ย่อมจะดึงดูด ผู้บริโภคมากกว่าตัวผงซักฟอกเองเป็นต้น

การพิมพ์ลงบนบรรจุภัณฑ์ มีความสำคัญในการปรับขนาดของตราสัญลักษณ์ยี่ห้อ และรายละเอียด ของสินค้าให้เหมาะสมพอดี ทำให้เครื่องมือใช้งานยากขึ้นแต่สามารถลดจำนวน พนักงานประจำโรงงานลง ด้วยผลประโยชน์ ที่เห็นชัดเมื่อเราเปรียบเทียบห้าสรรพสินค้า ในปัจจุบัน กับร้านขายของบนถนนในอดีต ก็ยังทำให้เรายินดีแม้ว่าจะค่อนข้างแย่ที่ต้องลดจำนวนพนักงานลงก็ตาม

พัฒนาของการพิมพ์สีทำให้ศิลปินผู้ออกแบบ ได้สร้างสรรค์รูปแบบสำหรับผลิตภัณฑ์ที่บ่อยครั้ง ได้กลายเป็นสัญลักษณ์ของสินค้านั้นๆ ไป ปัจจุบันตราของผลิตภัณฑ์ ได้กลายมาเป็นส่วนสำคัญ เท่ากับตัวของผลิตภัณฑ์ และดูเหมือนว่ามันได้กลายเป็นเกณฑ์ ในการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค รูปแบบที่ประสบความสำเร็จ ที่มีอยู่มากมายนั้น ถูกทำให้เปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ยุคต้นอย่างมั่นคงทีเดียว และในอีกหลายกรณี ที่การออกแบบได้ถูกหล่อหลอม ให้เป็นพื้นฐานอันโดดเด่น ที่สร้างสรรค์ขึ้น ดังที่เราได้เห็นทุกวันนี้ มิติใหม่ของศิลปะและการออกแบบ ที่กล่าวถึงได้กลายเป็นแบบมาตรฐาน ที่เรายอมรับกันในปัจจุบัน พร้อมไปกับความใหญ่โต และความสลับซับซ้อนของอุตสาหกรรม สื่อโฆษณา การแข่งขันเพื่อช่วงชิงส่วนแบ่งตลาด ไม่มีทางที่จะเข้มข้นมากไปกว่านี้ และนั่นเป็นเพราะบรรจุภัณฑ์ เป็นหลักเกณฑ์สำคัญของการสื่อสารที่ต้องไปสู่ผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี (ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)



บุษกร ประดิษฐากร กล่าวถึงความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์ตั้งแต่สมัยโบราณ จนถึงการใช้เทคโนโลยีการบรรจุในยุคปัจจุบันดังนี้

แต่ก่อนในสมัยโบราณ มนุษย์เราเริ่มรู้จักที่จะใช้วัสดุต่างๆ มาทำเป็นภาชนะบรรจุโดยวิธีการง่ายๆ มีหลักฐานค้นพบว่าชาวอียิปต์เป็นชาติแรกที่รู้จักใช้ภาชนะเพื่อบรรจุสินค้า โดยทำขึ้นจากดินเหนียวมาปั้นเป็นภาชนะ หรือใช้เส้นใยนำมาถักทำเป็นถุง และค่อยๆ พัฒนาขึ้นมาตามลำดับจนกระทั่งในช่วงศตวรรษที่ 18 ได้เริ่มมีบริษัททำการผลิตภาชนะบรรจุจำหน่ายให้กับผู้ผลิตและผู้จำหน่ายสินค้าต่างๆ โดยมีการนำเครื่องมือเครื่องจักรเข้ามาใช้ในการผลิต ต่อมาในศตวรรษที่ 19 ภาชนะบรรจุก็เริ่มมีบทบาทสำคัญในตลาดอย่างแท้จริง และทวีความสำคัญยิ่งขึ้นตราบจนกระทั่งทุกวันนี้ ทั้งนี้ก็เนื่องจากภาชนะบรรจุทำหน้าที่หลายประการคือ

ป้องกันและรักษาคุณภาพของสินค้าในระหว่างการขนส่ง ขนถ่าย และการเก็บในคลังสินค้า โดยช่วยป้องกันสิ่งสกปรก ioni ความชื้น แสง การกระแทก และการกดทับ เป็นต้น ตลอดจนช่วยรักษารส กลิ่น และ ส่วนผสมต่างๆ ของสินค้าให้อยู่ในสภาพที่ดีอีกด้วย ให้ความสะดวกในการจัดส่งสินค้าไปยังตลาดปลายทาง ด้วยความรวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่าย ให้ความสะดวกในการใช้ เช่น มีฝาปิดเปิดง่าย มีหูหิ้วสำหรับถือ เป็นต้น เป็นตัวกลางในการบอกรายละเอียดของสินค้าที่บรรจุอยู่ภายใน เช่น บอกราคา ตรา วิธีการใช้ อายุการใช้งาน หรือส่วนผสมต่างๆ เป็นต้น ช่วยกระตุ้นและดึงดูดใจในการซื้อสินค้า ณ จุดขาย ซึ่งถือเป็นกลยุทธ์ในการส่งเสริมการขายได้อย่างดี

ในปัจจุบันเทคโนโลยีการบรรจุหีบห่อได้เจริญรุดหน้าเป็นอันมาก และมีการพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และประเทศในทวีปยุโรป แม้ว่าการบรรจุหีบห่อของประเทศเราจะ ยังไม่ทัดเทียมกับประเทศเหล่านี้ แต่ก็เป็นที่น่ายินดีว่าการพัฒนาในด้านนี้กำลังได้รับความสนใจจากหลายๆ ฝ่าย ดังจะเห็นได้จาก การตื่นตัวของ ภาคเอกชน เราจึงมีสินค้าบรรจุอยู่ในภาชนะรูปร่างแปลกๆ และใช้วัสดุใหม่ๆ จำหน่ายอยู่ตามท้องตลาด

มากมาย หรือในส่วนของภาครัฐบาลก็มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้โดยตรง เช่น ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย กองบริการอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กรมพาณิชย์สัมพันธ์ จึงเป็นที่มั่นใจได้ว่าในอนาคตข้างหน้าการบรรจุหีบห่อของบ้านเราจะพัฒนาทัดเทียมกับประเทศอื่นๆ ได้อย่างแน่นอน (บุษกร ประดิษฐากร. <http://www.mew6.com>)

2.3.3 ประเภทของบรรจุภัณฑ์

ประเภทของบรรจุภัณฑ์สามารถแบ่งได้หลายวิธีตามหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้
ประเภทบรรจุภัณฑ์แบ่งตามวิธีบรรจุและวิธีการขนถ่าย สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท

1. บรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วย (Individual Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชิ้นแรก เป็นสิ่งที่บรรจุผลิตภัณฑ์เอาไว้เฉพาะหน่วย โดยมีวัตถุประสงค์ชิ้นแรกคือ เพิ่มคุณค่าในเชิงพาณิชย์ (To Increase Commercial Value) เช่น การกำหนดให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะ หรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การจับถือ และอำนวยความสะดวกต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ภายใน พร้อมทั้งทำหน้าที่ให้ความปกป้องแก่ผลิตภัณฑ์โดยตรงอีกด้วย

2. บรรจุภัณฑ์ชั้นใน (Inner Package) คือ บรรจุภัณฑ์ที่อยู่ถัดออกมาเป็นชั้นที่สอง มีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชิ้นแรกเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด ในการจำหน่ายรวมตั้งแต่ 2 – 24 ชิ้นขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ชิ้นแรก คือ การป้องกันรักษาผลิตภัณฑ์จากน้ำ ความชื้น ความร้อน แสง แร่ กระแทกกระเทือน และอำนวยความสะดวกแก่การขายปลีกย่อย เป็นต้น ตัวอย่างของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ กล่องกระดาษแข็งที่บรรจุเครื่องดื่มจำนวน ๘ 1 โหล , สบู่ 1 โหล เป็นต้น

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

2.3.3.1 ประเภทบรรจุภัณฑ์แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้

1. บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก (Consumer Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อไปใช้ไป อาจมีชั้นเดียวหรือหลายชั้นก็ได้ ซึ่งอาจเป็น Primary Package หรือ Secondary Package ก็ได้

2. บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Shopping หรือ Transportation Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ซ้รองรับหรือห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ชั้นสุดท้าย ทำหน้าที่รวบรวมเอาบรรจุภัณฑ์ขายปลีกเข้าด้วยกันให้เป็นหน่วยใหญ่ เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการเก็บรักษา และการขนส่ง เช่น กล่องกระดาษลูกฟูกที่ใช้บรรจุยาสีฟัน กล่องละ 3 โหล

2.3.3.2 ประเภทบรรจุภัณฑ์แบ่งตามความคงรูป

บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงแข็งตัว (Rigid Forms) ได้แก่ เครื่องแก้ว (Glass Ware) เซรามิกส์ (Ceramic) พลาสติกจำพวก Thermosetting ขวดพลาสติก ส่วนมากเป็นพลาสติกฉีด เครื่องปั้นดินเผา ไม้ และโลหะ มีคุณสมบัติแข็งแรงทนทานเอื้ออำนวยต่อการใช้งาน และป้องกันผลิตภัณฑ์จากสภาพแวดล้อมภายนอกได้ดี

บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงกึ่งแข็งตัว (Semirigid Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกอ่อน กระดาษแข็งและอลูมิเนียมบาง คุณสมบัติทั้งด้านราคา น้ำหนักและการป้องกันผลิตภัณฑ์จะอยู่ในระดับปานกลาง

บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่น (Flexible Forms) ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุอ่อนตัว มีลักษณะเป็นแผ่นบาง ได้รับความนิยมนิยมสูงมากเนื่องจากมีราคาถูก (หากใช้ในปริมาณมากและระยะเวลาสั้น) น้ำหนักน้อย มีรูปแบบและโครงสร้างมากมาย

2.3.3.3 ประเภทบรรจุภัณฑ์แบ่งตามวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้

การจัดแบ่งและเรียกชื่อบรรจุภัณฑ์ในทรรศนะของผู้ออกแบบ ผู้ผลิต หรือนักการตลาด จะแตกต่างกันออกไป บรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทก็ตั้งอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์หลักใหญ่ (Objective Of Package) ที่คล้ายกันคือ เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ (To Protect Products) เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (To Distribute Products) เพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ (To Promote Products) (มยุรี ภาคลำเจียก. <http://www.mew6.com>)

มยุรี ภาคลำเจียก กล่าวถึงการแบ่งประเภทของบรรจุภัณฑ์ ที่จำแนกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆดังต่อไปนี้

ภาชนะบรรจุโดยทั่วไปจะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือภาชนะบรรจุเพื่อการขนส่ง (transport package, distribution package, shipping container และ outer package) หมายถึง ภาชนะบรรจุชั้นนอกซึ่งใช้เพื่อการขนส่งและเก็บรักษา ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการลำเลียงขนส่ง รวมทั้งช่วยป้องกันสินค้ามิให้เสียหายในระหว่างการขนส่ง อีกประเภทหนึ่งคือ ภาชนะบรรจุเพื่อการขายปลีก (consumer package, retail package, primary package) หมายถึงภาชนะบรรจุหน่วยย่อยที่มีสินค้าอยู่ ผู้บริโภคสามารถสัมผัสได้โดยตรง และใช้เป็นหน่วยของการขายปลีก ภาชนะบรรจุประเภทนี้ ควรมี คุณสมบัติในการรักษาคุณภาพ ของสินค้า ตลอดจนแจ้งข้อมูลของสินค้าได้ครบถ้วนและช่วยดึงดูดผู้บริโภคได้ (มยุรี ภาคลำเจียก. <http://www.mew6.com>)

2.3.4 วัสดุที่ใช้ในงานบรรจุภัณฑ์

2.3.4.1 วิวัฒนาการของวัสดุที่ใช้งานออกแบบบรรจุภัณฑ์

วัสดุบรรจุภัณฑ์เริ่มต้น

- วัสดุธรรมชาติ

ใบไม้ เปลือกหอย หนังสัตว์ เปลือกผลไม้ ไม้ที่กรวง ในอดีตมนุษย์ยังไม่รู้จักการเพาะปลูก จึงต้องออกหาอาหารในป่า จึงได้คิดหาสิ่งรอบตัวมาช่วยในการขนของเพื่อให้ได้ของคราวละมากๆ

5000 BC.

- วัสดุจากพืชและสัตว์

ตะกร้า ถุง กระสอบ ต่อมามนุษย์เริ่มประยุกต์สิ่งรอบตัวเดิมให้สะดวกต่อการใช้งานและมีความทนทานมากยิ่งขึ้น เช่น ทำเครื่องปั้นดินเผาจากดิน หรือถักจากไม้

2500 BC.

- เม็ดแก้ว

ค้นพบเม็ดแก้วแต่ใช้ทำเป็นเครื่องประดับ

1500 BC.

- แก้ว

รู้จักการทำแก้วให้เป็นภาชนะ

ปลายยุคหิน

- โลหะ เริ่มนำโลหะมาใช้เป็นภาชนะ

ยุคโรมันถึงศตวรรษที่ 14 – 16

การนำเอาวัสดุต่างๆ มาประยุกต์ใช้เป็นภาชนะต่างๆ มากขึ้น

- ไม้ ได้แก่ ถัง ลัง หีบ ตะกร้า
- หนังสัตว์ ได้แก่ วัสดุห่อหุ้ม ถุง ขนาค
- ดินเผา ได้แก่ ซาม หม้อ ไห คนโท
- หิน ได้แก่ หม้อ ไห
- กระจก ได้แก่ ห่อหุ้มสินค้า (ยังไม่มีกรขึ้นรูป)

ปลายศตวรรษที่ 19

เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial revolution) ทำให้เกิดกำลังซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคเพิ่มมากขึ้นจึงต้องพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น

ยุคคลาสสิก (ค.ศ. 1880 - 1899)

- เริ่มมีการแบ่งบรรจุสินค้า มีการบ่งบอกยี่ห้อและสรรพคุณบนบรรจุภัณฑ์
- พัฒนาการป้องกันบรรจุ ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับบุหรี และขนมประเภทบิสกิต
- เกิดหลอดบีบ (Collapsible tube) ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับยาสีฟัน
- เริ่มมีการขึ้นรูปของกระดาษ โดยเริ่มแรกมีลักษณะเป็นกล่อง
- พัฒนาขวดแก้ว และฝาปิด โดยจะใช้จุกเครื่องเคลือบดินเผา หรือฝาจับ (โลหะ)

ยุคหนูโว (ค.ศ. 1900 - 1939)

- ใช้ศิลปะอาร์ตหนูโว ซึ่งมีลักษณะวิจิตรบรรจงนิยมใช้เส้นโค้งเลียนแบบธรรมชาติ สีที่ให้ความนุ่มนวล เช่น เครื่องสำอางเน้นความหรูหรา
- เกิดบรรจุภัณฑ์ชนิดใหม่ คือ Aluminium foil และ Cellophane film
- พัฒนาการเปิดใช้งานของบรรจุภัณฑ์ให้สะดวกขึ้น เช่น เจาะรูฝากระป๋องแข็ง

ยุคเดคโค (ค.ศ. 1920 - 1939)

นิยมใช้เส้นตรงและรูปทรงเรขาคณิต

- เกิดบรรจุภัณฑ์ชนิดใหม่ได้แก่
 - พลาสติก มีการใช้จริงๆ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1907
 - Cellophane เป็นฟิล์มบางใส นิยมใช้แพร่หลาย โดยใช้ในห่อขนม หรือหุ้มรอบซองและกล่อง
 - อลูมิเนียม ใช้ทำหลอดยาสีฟัน
 - กล่องกระดาษแข็งเคลือบไข สำหรับสินค้าที่ต้องการเก็บไว้ได้นาน ใช้บรรจุไอศกรีม ครีมนม (paper bottle)
 - กระป๋อง ใช้บรรจุเบียร์

ยุคปฏิวัติบริการ (ค.ศ. 1940 - 1959)

- เกิดบรรจุภัณฑ์ชนิดใหม่ได้แก่
 - กระจ่างอัดฉีดแอโรซอล จะมีสารขับเคลื่อนอยู่ภายใน และจะออกมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ เมื่อกดหัวฉีด เช่น กระจ่างสเปรย์
 - flexible packaging บรรจุภัณฑ์ที่อ่อนตัวไม่คงรูป
 - squeezable bottle ขวดที่บีบได้
 - blister pack แผ่นพลาสติกที่มีช่องบวมเรียงกัน สำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์ เช่น แผลงยา

ยุคเทคโนโลยี (ค.ศ. 1960 – 1970)

- ขวดพลาสติก กล่องกระดาษเคลือบไข กล่องกระดาษ เริ่มมีการนำไปประกบกัน พลาสติก เพื่อใช้แทนขวดแก้วบรรจุนม
- กระจ่างโลหะ นำมาบรรจุเครื่องดื่ม
- มีการใช้อลูมิเนียมฟอยล์ และฟิล์มพอลิเอทิลีนอย่างแพร่หลายยิ่งขึ้น
- เริ่มมีการใช้ฝาขวดที่เป็นอลูมิเนียม และฝาขวดชนิดฝาเกลียว

ยุคหนักออกแบบสร้างสรรค์ (ค.ศ. 1980 – 1989)

- เน้นคำนึงถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- ใช้ squeezable bottle แทนขวดแก้ว

ยุคปัจจุบัน ค.ศ. 1990 – 1999

- aseptic packing บรรจุภัณฑ์ปลอดเชื้อ เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค
- flexible packing นิยมใช้มากขึ้น เนื่องจากน้ำหนักเบา
- single portion packaging แบ่งการบรรจุออกเป็นหน่วยย่อย
- คำนึงถึงความสะอาดสบาย ความสวยงามมากขึ้น อีกทั้งยังคำนึงถึงต้นทุนและการนำกลับมาใช้ใหม่

ค.ศ. 2000 – 2003

- ความปลอดภัย เน้นสุขภาพของผู้บริโภค
- รูปแบบ ดึงดูดความสนใจ ใช้กราฟิก และรูปร่างแปลกใหม่

- สิ่งแวดล้อม เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใช้หลัก 3R (Recycle – Reuse – Reduce)
- ราคา ต้นทุนการผลิตเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
- อื่นๆ อาจมีของแถมเพื่อดึงดูดผู้บริโภค

จุดเด่นของบรรจุภัณฑ์ปี ค.ศ. 2003

- รูปทรง สี สันแปลกใหม่ เล่นลวดลายและกราฟิก
- พกพาง่าย สะดวกต่อการใช้งาน
- ขนาดเล็กลง มีการใช้วัสดุร่วม
- สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- มีหลากหลาย เพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค (ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1>)

2.3.4.2 วัสดุที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์

วัสดุที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์ (Package Material) มีหลายชนิดอาจแบ่งเป็นประเภทหลักๆ ได้ดังนี้คือ

1. บรรจุภัณฑ์กระดาษ
2. บรรจุภัณฑ์ไม้
3. บรรจุภัณฑ์แก้ว
4. บรรจุภัณฑ์โลหะ
5. บรรจุภัณฑ์พลาสติก

การตัดสินใจเลือกวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบบรรจุภัณฑ์และผู้เกี่ยวข้องจะต้องพิจารณาร่วมกัน ก็คือ การเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับบรรจุภัณฑ์และความสามารถในการใช้งาน ภายใต้ข้อจำกัดด้านต่างๆ ของกิจการ เช่น ต้นทุน เพื่อให้เหมาะสมกับการแข่งขัน จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ควรศึกษาก่อนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ในบทต่อไป

บรรจุภัณฑ์กระดาษ

กระดาษเป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แพร่หลายกันมากที่สุด กระดาษมีหลายชนิดผลิตจากเยื่อกระดาษที่มีคุณภาพที่แตกต่างกันตามความเหนียวความทนทานต่อการฉีกขาด กระดาษที่ใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์มีหลายประเภท เช่น กระดาษแข็ง กระดาษแก้ว กระดาษลูกฟูก แล้วแต่ผู้ประกอบการจะเลือกใช้ให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

ประเภทของกระดาษ

การเรียกชื่อกระดาษในภาษาไทย จะเป็นคำนามรวมสำหรับวัสดุที่ผลิตจากเยื่อหรือเส้นใยของพืช อันที่จริงศัพท์เทคนิคที่ใช้เรียกวัดวัสดุนี้มีหลายคำ ซึ่งแบ่งตามความหนาหรือความแข็งแรง

Paper หมายถึง วัสดุที่ได้จากการสานอัดแน่นของเส้นใยจากพืชจนเป็นแผ่นบาง โดยทั่วไปมีความหนาไม่เกิน 0.012 นิ้ว หรือน้ำหนักมาตรฐาน (Basis Weight) ไม่เกิน 225 กรัมต่อตารางเมตร

Paperboard หมายถึง กระดาษแข็ง มีความหนามากกว่า 0.012 นิ้ว

Solid Fiberboard หมายถึง กระดาษที่ได้จาก Paperboard หลาย ๆ ชั้นประกบติดกัน และมีความแข็งแรงกว่า Paperboard

Corrugated Fiberboard หมายถึง กระดาษลูกฟูก ได้จาก Paperboard หลายชั้น ประกอบด้วยกระดาษผิวหน้า (Liner) และลอนลูกฟูก (Corrugated Medium) เรียงประกบติดสลับชั้นกัน

การแบ่งประเภทกระดาษตามลักษณะการใช้งาน สามารถแบ่งได้เป็น 7 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. **กระดาษคราฟท์ (Kraft Paper)** หรือกระดาษเหนียว หมายถึง กระดาษที่ผลิตจากเยื่อซัลเฟตหรือเยื่อคราฟท์ล้วน ๆ หรือต้องมีเยื่อคราฟท์อย่างน้อยร้อยละ 80 กระดาษคราฟท์ที่ใช้งานทั่วไปมีทั้งประเภทไม่ฟอกสี (กระดาษสีน้ำตาล) สำหรับการใช้งานที่ต้องการความแข็งแรงสูง และกระดาษคราฟท์ฟอกสีเพื่อความสวยงาม หรือเพื่อผลิตเป็นกระดาษสีอื่นต่าง ๆ นิยมใช้กระดาษเหนียวทำถุงเพื่อการขนส่ง และห่อผลิตภัณฑ์ทั่วไป

2. **กระดาษเหนียวชนิดยืด (Stretchable Paper)** หมายถึง กระดาษเหนียวที่ปรับปรุงให้สามารถยืดตัวได้มากกว่าปกติ จึงสามารถทนทานแรงดึงได้สูงกว่ากระดาษเหนียวธรรมดา นิยมใช้ทำถุงเพื่อการขนส่ง

3. **กระดาษแข็งแรงขณะเปียก (Wet Strength Paper)** หมายถึง กระดาษเหนียวที่เติมเมลามีน - มินฟอร์มอลดีไฮด์ (Melamine Formaldehyde) หรือยูเรียฟอร์มอลดีไฮด์ (Urea Formaldehyde) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กระดาษแม้ขณะเปียก นิยมให้ห่อผลิตภัณฑ์ที่มีความชื้นสูง และใช้ทำถุงเพื่อการขนส่งที่มีโอกาสเปียกน้ำสูง

4. **กระดาษกันไขมัน (Greaseproof Paper)** เป็นกระดาษที่ผลิตจากเยื่อที่ผ่านการตีป่นเป็นเวลานานจนเส้นใยกระจาย และบวมน้ำมากเป็นพิเศษ ทำให้กระดาษมีความหนาแน่นสูง จึง

ป้องกันการซึมผ่านของไขมันได้ดี นิยมใช้ห่อผลิตภัณฑ์อาหารที่มีไขมันสูง และชั้นส่วนอะไหล่ที่มีน้ำมันเคลือบกันสนิม

5. กระดาษกลาซีน (Glassine) ทำจากกระดาษกันไขมันที่ผ่านการรีดเรียบร้อยด้วยลูกกลิ้งภายใต้อุณหภูมิสูง ๆ ขณะกระดาษเปียกชื้น ทำให้ความหนาแน่นของกระดาษเพิ่มขึ้น และยังมีกรดไขมัน ทำให้กระดาษกลาซีนมีเนื้อแน่นและผิวเรียบมันวาว นิยมใช้ห่อผลิตภัณฑ์ที่มีไขมันสูง

6. กระดาษทิชชู (Tissue Paper) หมายถึง กระดาษที่มีความนุ่มและบางเป็นพิเศษ น้ำหนักมาตรฐานประมาณ 17 – 30 กรัมต่อตารางเมตร นิยมใช้ห่อผลิตภัณฑ์ที่ต้องการป้องกันรอยขีดข่วน ห่อของขวัญ หรือห่อผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงเป็นการช่วยเสริมความสวยงามและความพิถีพิถัน เช่น น้ำหอม นาฬิกา และเครื่องประดับ เป็นต้น

7. กระดาษพาร์ชเมนต์ (Parchment Paper) เป็นกระดาษที่ผ่านกระบวนการผลิตพิเศษ โดยการจุ่มกระดาษในกรดซัลฟิวริกเข้มข้นเป็นเวลาสั้น ๆ แล้วนำไปล้างและทำให้เป็นกลางก่อนจะนำไปอบรีดให้แห้ง กระดาษนี้จะมีคุณสมบัติป้องกันการซึมผ่านของไขมันได้เป็นอย่างดี นิยมใช้บรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร

กระดาษลูกฟูก

กระดาษลูกฟูกมีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ

1. กระดาษผิวหน้า (Liner) เป็นกระดาษที่ติดบนกระดาษลอนลูกฟูก จะใช้กระดาษกราฟที่ไม่ฟอกสีสำหรับใช้งานที่ต้องการความแข็งแรงสูง นอกจากนี้อาจใช้กระดาษที่ผลิตจากเยื่อกระดาษเก่าสำหรับงานทั่วไป

2. กระดาษลอนลูกฟูก (Corrugated Medium) ใช้กระดาษที่ผลิตจากเยื่อกราฟท์ เยื่อฟางข้าว หรือเยื่อกระดาษเก่า ขึ้นกับความแข็งแรงที่ต้องการนำมาขึ้นลอน กระดาษลอนลูกฟูกนี้สามารถแบ่งออกได้ 4 ประเภท ตามขนาดของลอน

ประเภทของลอนลูกฟูก

ประเภทของลอน (มม.)	จำนวนลอน/เมตร	ความสูงของลอน	ความกว้างของลอน(มม.)
A	110 – 120	4.1 – 5.1	8.6 – 9.1
B	150 – 170	2.5 – 3.0	6.3 – 6.6
C	130 – 140	3.4 – 4.1	7.3 – 8.1
D	295 – 315	1.1 – 1.6	3.2 – 3.4

กระดาศลอน A สามารถรับแรงกดในแนวดิ่ง (ตามความกว้างของลอน) ได้ดี เหมาะกับการนำไปทำกอล่งที่ต้องมีการเรียงซ้อนกันหลายชั้น

กระดาศลอน B สามารถรับแรงกดตามความสูงของลอนได้ดี ใช้ทำกอล่งบรรจุภัณฑ์หนักๆ

กระดาศลอน C คุณสมบัติอยู่ระหว่างกระดาศลอน A และลอน B

กระดาศลอน D สามารถรับแรงกดตามความสูงของลอนได้สูงมาก สามารถใช้สำหรับงานพิมพ์หลายสีได้ดี และนิยมใช้ทำภาชนะเพื่อความสวยงาม หรือภาชนะสำหรับตั้งแสดงสินค้า

ประเภทของกระดาศลูกฟูก

1. กระดาศลูกฟูกหน้าเดียว (Single Face) ประกอบด้วยกระดาศผิว และกระดาศลอน อย่างละ 1 แผ่น ประกบติดกันด้วยกาว
2. กระดาศลูกฟูกชั้นเดียว (Single Wall) ประกอบด้วยกระดาศลอน 1 แผ่นประกบติด ทั้งสองหน้าด้วยกระดาศผิว (ต้องใช้กระดาศผิว 2 แผ่น)
3. กระดาศลูกฟูก 2 ชั้น (Double Wall) ประกอบด้วยกระดาศลอน 2 แผ่น อาจจะเป็นลอนชนิดเดียวกันหรือต่างกันได้ ประกบติดสลับชั้นกับกระดาศผิว โดยใช้กระดาศผิวทั้งหมด 3 แผ่น มีความแข็งแรงมากกว่ากระดาศลูกฟูกชั้นเดียว
4. กระดาศลูกฟูก 3 ชั้น ประกอบด้วยกระดาศผิว 5 แผ่นเรียงสลับกับกระดาศลอน 3 แผ่น มีความแข็งแรงมากยิ่งขึ้น ใช้กับการบรรจุขนาดใหญ่ และต้องการความแข็งแรงสูง

ขนาดมาตรฐานของกระดาศพิมพ์

ที่เป็นตัวกำหนดขนาดของสิ่งพิมพ์ให้แตกต่างกัน คือ

1. การออกแบบและลักษณะการใช้งาน จะเป็นตัวกำหนดขนาดของสิ่งพิมพ์ที่ออกแบบจัดทำมีขนาดเท่าไร มีรูปร่างอย่างไร โดยคำนึงถึงการใช้งาน กลุ่มผู้อ่าน
2. ความประหยัด ขนาดของกระดาศเป็นตัวกำหนดขนาดสำเร็จของสิ่งพิมพ์การใช้กระดาศที่ไม่เหมาะสมกับขนาดสิ่งพิมพ์จะต้องตัดส่วนเกินทั้งเป็นเศษกระดาศทำให้เกิดขยะ และความฟุ่มเฟือย

3. ขนาดของเครื่องพิมพ์ที่ใช้พิมพ์ ขนาดของเครื่องพิมพ์ที่ใช้พิมพ์ก็เป็นตัวกำหนดขนาดของสิ่งพิมพ์ด้วยประการหนึ่ง เพราะจะเป็นตัวกำหนดความกว้างความยาวที่สุดของแผ่นกระดาษที่จะใช้พิมพ์กับแท่นนั้น ๆ ได้ ซึ่งจะมีผลต่อขนาดของสิ่งพิมพ์นั่นเอง

ขนาดกระดาษพิมพ์และสิ่งพิมพ์มาตรฐานสากล

ก. ขนาดมาตรฐานชุดเอ (A-Series)

ขนาดที่เรียก	ขนาดเป็นมิลลิเมตร	ขนาดเป็นนิ้ว
A0	841x1189	33.11x46.81
A1	549x841	23.39x33.11
A3	297x420	11.69x16.54
A4	210x297	8.27x11.69
A5	148x210	5.83x8.27
A6	105x148	4.13x5.38
A7	74x105	2.91x4.13
A8	54x74	2.05x2.91
A9	37x54	1.46x2.05
A10	26x37	1.02x1.46

ข. ขนาดมาตรฐานชุด บี (B-Series)

ขนาดที่เรียก ขนาดเป็นมิลลิเมตร ขนาดเป็นนิ้ว

ขนาดที่เรียก	ขนาดเป็นมิลลิเมตร	ขนาดเป็นนิ้ว
B0	1000x1414	39.57x55.66
B1	707x1000	27.83x39.37
B2	500x707	19.68x27.83
B3	353x500	13.89x19.68
B4	250x353	9.84x13.89
B5	176x250	6.92x9.84
B6	125x176	4.92x6.92
B7	88x125	3.46x4.92
B8	62x88	2.96x3.46
B9	44x62	1.73x2.96
B10	31x44	1.48x1.73

ปัจจุบันในประเทศไทยโดยสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ก็กำหนดให้ใช้มาตรฐาน ISO เป็นมาตรฐานกระดาษพิมพ์และสิ่งพิมพ์ในประเทศไทยแล้วเวลานี้ก็ใช้แพร่หลายพอสมควร

ขนาดกระดาษพิมพ์และสิ่งพิมพ์ในประเทศไทยในปัจจุบัน ในประเทศไทยมีกระดาษแผ่นใหญ่เป็นขนาดที่นำมาพิมพ์อยู่ 2 ขนาด คือ

ขนาด 31x43 นิ้ว ซึ่งใช้กันอยู่ทั่วไป ขนาด 24x35 นิ้ว เป็นขนาดกระดาษที่สอดคล้องกับขนาดมาตรฐาน ISO

ข้อดีของบรรจุภัณฑ์กระดาษ

1. สามารถนำมาตัด ตัด พับ งอ ได้ง่าย จึงสามารถนำมาออกแบบทำเป็นรูปร่างรูปทรงต่างๆ ได้ง่ายกว่าวัสดุอื่นๆ
2. มีน้ำหนักเบา ทำให้สะดวกและประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง สามารถพับเก็บแบนราบได้เมื่อไม่ต้องการใช้ ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการเก็บและขนส่ง
3. สามารถพิมพ์สีสันทดลวดลายได้ง่าย สวยงาม
4. กระดาษมีหลายประเภทและหลายระดับจึงสามารถเลือกใช้กระดาษในระดับคุณภาพต่างๆ กันได้ตามความต้องการและต้นทุน
5. เป็นวัสดุที่สามารถนำมาแปรรูปใช้หมุนเวียน (Recycle) ได้ง่าย กระดาษย่อยสลายได้ไม่ยากในสภาวะธรรมชาติ ไม่ยากต่อการทำลาย บรรจุภัณฑ์กระดาษจึงไม่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะมากเท่ากับบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่น
6. มีราคาถูกเมื่อเทียบกับวัสดุบางประเภท
7. สามารถนำมาใช้ร่วมกับวัสดุอื่นๆ เพื่อให้ทำหน้าที่ได้ดีขึ้น เช่น กระดาษเคลือบฟิล์มพลาสติก กระดาษเคลือบซีฟี่ง กระดาษทนน้ำมัน เป็นต้น

ข้อเสียของบรรจุภัณฑ์กระดาษ

1. ไม่สามารถป้องกันความชื้น จึงเสียความแข็งแรงเมื่อถูกน้ำหรืออยู่ในสภาวะเปียกชื้น เพราะคุณสมบัติของกระดาษโดยทั่วไปจะยอมให้น้ำและก๊าซซึมผ่านได้ดี
2. มีความแข็งแรงน้อยกว่าบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่น เช่น แก้ว โลหะ พลาสติก
3. เมื่อนำมาประกอบกับวัสดุอื่น เช่น อลูมิเนียมและพลาสติก จะยากแก่การทำลาย

ลักษณะของบรรจุภัณฑ์กระดาษที่ปรากฏอยู่ในตลาดทั่ว ๆ มี 8 รูปแบบดังนี้คือ

1. ซองกระดาษ (Paper Envelope) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีลักษณะสวยงาม และราคาประหยัดเมื่อเทียบกับวัสดุอื่นที่มีหน่วยบรรจุเท่ากัน แต่ความสามารถในการปกป้องผลิตภัณฑ์ค่อนข้างต่ำ มักนำมาใช้ในการบรรจุสินค้าที่มีลักษณะชิ้นเล็กๆ บางๆ เช่น จดหมาย แผ่นเสียง ยาเม็ด เลนส์สายตา เมล็ดพืช เป็นต้น การเลือกใช้ซองกระดาษขึ้นอยู่กับขนาดและชนิดของสินค้า กระดาษที่ใช้ทำซองต้องพิจารณาถึงความคุ้มค่า รูปร่าง และราคาเป็นหลัก

2. ถุงกระดาษ (Paper Bag) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กันมากสำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทสินค้าอุปโภค บริโภค ได้แก่ แป้ง น้ำตาล วัสดุที่ใช้ทำถุงส่วนใหญ่นิยมใช้กระดาษคราฟท์ (Kraft) มีทั้งแบบแบนราบ และแบบมีขยายด้านข้างและกัน

3. ถุงกระดาษหลายชั้น (Multiwall Paper Sack) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยกระดาษเหนียวสีน้ำตาล (กระดาษคราฟ) หลายชั้น ใช้สำหรับบรรจุสินค้าที่มีน้ำหนักมากกว่า 10 กิโลกรัม ส่วนใหญ่ใช้กับสินค้าประเภทปูนซีเมนต์ อาหารสัตว์ สารเคมี เม็ดพลาสติก เป็นต้น

4. เยื่อกระดาษขึ้นรูป (Moulded Pulp Container) หมายถึงวัสดุหรือภาชนะบรรจุสามมิติที่ทำการขึ้นรูปของเยื่อกระดาษให้เป็นรูปร่างตามต้องการ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเศษกระดาษเหลือใช้ที่มีเยื่อบริสุทธิ์ผสมอยู่บ้าง การเลือกใช้วัสดุชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์และความต้องการในการใช้งาน สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารส่วนใหญ่จะใช้กระดาษที่มีคุณภาพสูงและไม่เปื้อนหมึกพิมพ์ เช่น กระดาษที่ได้จากการตัดขอบกระดาษของโรงงานผลิตกระดาษ เป็นต้น เยื่อกระดาษขึ้นรูปนั้นมักจะนำมาใช้เป็นวัสดุกันกระแทก วัสดุช่วยบรรจุหรือภาชนะบรรจุสินค้าที่บอบบาง แดกหักง่าย เพื่อช่วยในการขนส่ง ตัวอย่างการใช้งานของเยื่อกระดาษขึ้นรูป ได้แก่ การทำเป็นถาดหลุมใส่ผลไม้สด ไข่ไก่

5. กระป๋องกระดาษ (Composite Can) เป็นบรรจุภัณฑ์รูปทรงกระบอกที่ได้จากการพันกระดาษทับกันหลายๆ ชั้นเพื่อความแข็งแรง ชั้นในสุดเคลือบด้วยเปลวอะลูมิเนียมหรือพลาสติกเพื่อรักษาคุณภาพของสินค้า ฝากระป๋องมักเป็นโลหะหรือพลาสติก บางครั้งจะใช้ฝาแบบมีห่วงเปิดง่าย นิยมใช้บรรจุของแห้ง ขนมหขบเคี้ยว ลูกก๊ี้ มันฝรั่งอบกรอบ

6. ถังกระดาษ (Fibre Drum) ถังกระดาษมีลักษณะเช่นเดียวกับกระป๋องกระดาษ แต่มีขนาดใหญ่กว่าใช้สำหรับการขนส่ง นิยมบรรจุสินค้าประเภทเม็ดพลาสติก สารเคมี

7. กล่องกระดาษแข็ง วิธีทำ ใช้กระดาษแข็งที่มีความแข็งแรง เหนียว นำมาแปรรูปเป็นภาชนะบรรจุหีบห่อได้ง่าย อุตสาหกรรมในระดับครัวเรือนสามารถซื้อมาเป็นแผ่นๆ แล้วตัดใช้ทำกล่องได้ตามขนาดที่ต้องการ สะดวกในการพิมพ์ข้อความต่างๆ ลงไป

กล่องกระดาษแข็ง มี 2 ประเภท คือ

1. กระดาษกล่องขาวไม่เคลือบ กระดาษชนิดนี้คล้ายกับชนิดเคลือบแต่เนื้อหยาบกว่าสีขาวของกระดาษไม่สม่ำเสมอแต่ราคาถูกกว่า ต้องพิมพ์ด้วยระบบธรรมดา เช่น กล่องใส่คอมพิวเตอร์ กล่องใส่ขนมเค้ก ฯลฯ

2. กระดาษกล่องขาวเคลือบ กระดาษชนิดนี้นิยมใช้ในการบรรจุสินค้าอุปโภคและบริโภคกันมาก เพราะสามารถพิมพ์ระบบออฟเซ็ทสีได้หลายสีสวยงามและทำให้สินค้าที่บรรจุภายในกล่องดูมีคุณภาพและมีคุณค่ายิ่งขึ้น มีขายตามร้านเครื่องเขียนทั่วไป เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า กระดาษแข็งเทา-

ชาว ในการทำกล่องบรรจุผลิตภัณฑ์อาหารนิยมใช้กระดาษชนิดนี้ เพราะหาซื้อได้ง่ายและเป็นที่รู้จักของประชาชนทั่วไป

8. กล่องกระดาษลูกฟูก กล่องกระดาษลูกฟูกเป็นบรรจุภัณฑ์ชนิดหนึ่งที่มีบทบาทและปริมาณการใช้สูงสุด กล่องกระดาษลูกฟูกมีน้ำหนักเบา สามารถออกแบบให้มีขนาดรูปทรงและมีความแข็งแรงได้ตามความต้องการนอกจากนี้ยังสามารถพิมพ์ข้อความ หรือรูปภาพบนกล่อง เพื่อให้ดึงดูดตาผู้พบเห็น หรือเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อ การออกแบบต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของสินค้าและสภาพของการใช้งาน หากสินค้าเป็นประเภทที่สามารถรับน้ำหนักกดทับได้ เช่น อาหารกระป๋อง ขวดแก้ว ฯลฯ ควรกำหนดคุณภาพของกล่องควรยึดค่าการต้านแรงดันทะลุเป็นหลัก ถ้าบรรจุสินค้าที่ไม่สามารถรับน้ำหนักกดทับได้หรือรับได้เพียงเล็กน้อย เช่น ผัก ผลไม้ โดยเฉพาะเพื่อการส่งออก เช่น การบรรจุมะม่วง ทุเรียน กลัวยหอม มังคุด ส้ม ฯลฯ จะทำให้สะดวกในการขนส่ง การลำเลียง การรักษาคุณภาพ และยังทำให้เกิดความสวยงาม

บรรจุภัณฑ์พลาสติก

พลาสติกนับว่าเป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่มีปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เพราะในชีวิตประจำวันของผู้บริโภคต้องการความสะดวก รวดเร็ว ดังนั้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ผู้ประกอบการจึงให้ความสำคัญในการใช้วัสดุพลาสติกมาเป็นภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ มากมายและมีแนวโน้มการใช้เพิ่มขึ้นเนื่องจากคุณสมบัติของพลาสติกเป็นสารสังเคราะห์จำพวกโพลีเมอร์ ประกอบด้วยสารหลายอย่างโดยใช้กรรมวิธีดัดแปลงให้มีคุณสมบัติเหมาะสมกับงานที่ใช้ เช่น กันการซึมของอากาศ น้ำ หรือไขมัน ทนต่อความร้อนหรือเย็น ทนกรดหรือด่าง โดยทั่วไปพลาสติกมีน้ำหนักเบา ไม่นำความร้อน ไม่นำไฟฟ้า และทำให้มีรูปร่างและขนาดต่างๆ ได้

คุณสมบัติของพลาสติกต่อการทำบรรจุภัณฑ์

ข้อดี

1. มีความทนต่อความร้อน/เย็น และทนกรด/ด่าง และสารเคมีได้ตามคุณสมบัติพลาสติกแต่ละชนิด และสามารถป้องกันการซึมของอากาศ น้ำ หรือไขมัน ไม่เป็นสนิม
2. มีน้ำหนักเบา ไม่นำความร้อน ไม่นำไฟฟ้า มีความเหนียว
3. สามารถใช้ร่วมกับวัสดุบรรจุภัณฑ์อื่นๆ ได้ดี เช่น พลาสติกเคลือบเข้ากับแผ่นเปลวอะลูมิเนียม พลาสติกกับแผ่นกระดาษ
4. สามารถพิมพ์ลวดลาย สีต่างๆ ลงบนภาชนะพลาสติกได้หรืออาจพิมพ์บนแผ่นฟิล์มพลาสติก

5. สามารถแปรรูปได้ง่ายและมีหลายชนิดให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม สามารถนำพลาสติกมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ ได้ เช่น แผ่นพลาสติก ภาชนะ ฯลฯ
6. ราคาไม่แพง ต้นทุนของพลาสติกในปัจจุบันไม่สูงและมีการผลิตออกมาสู่ตลาดแพร่หลาย

ข้อเสีย

1. กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก ส่วนมากกระทำได้ในลักษณะของอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ และมักเป็นระบบอัตโนมัติ ใช้แรงงานน้อย จึงไม่ส่งเสริมอุตสาหกรรมในครัวเรือน หรืออุตสาหกรรมขนาดเล็ก/ย่อย
2. มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค เช่น กรณีของบรรจุภัณฑ์ประเภทอาหาร ถ้าเลือกใช้ประเภทของพลาสติกไม่เหมาะสม หรือมุ่งด้านการลดค่าใช้จ่ายของธุรกิจมากเกินไปก่อให้เกิดปัญหาความปลอดภัยของผู้บริโภค เพราะจะมีการปนเปื้อนของสารเคมีต่างๆ ออกไป
3. มีความแข็งแรงน้อย อายุการใช้งานค่อนข้างจำกัด แต่มีวิธีทำให้พลาสติกแข็งแรงขึ้นคือ ผสมสารเสริมความแข็งแรง เช่น ไยแก้ว เม็ดแก้ว เศษผ้า ลงไป 30% ของวัตถุดิบ
4. ทำลายยาก ก่อให้เกิดปัญหาขยะและสร้างมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก

ประเภทของพลาสติกแบ่งตามคุณสมบัติ

พลาสติกเป็นวัสดุที่สำคัญต่อการบรรจุภัณฑ์และมีปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เนื่องมาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในด้านนี้ จนสามารถผลิตเม็ดพลาสติกได้หลายชนิดที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันไป และสามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสม ดังนั้นผู้ประกอบการต้องศึกษาถึงคุณสมบัติและลักษณะของพลาสติกแต่ละชนิดที่จะนำมาใช้สำหรับทำบรรจุภัณฑ์ดังต่อไปนี้ (บรรจุภัณฑ์อาหาร, ปุ๋น คงเจริญเกียรติ 2541: 60-61)

1. PE (Polyethylene) เป็นพลาสติกที่มีการใช้มากที่สุดและราคาถูก เนื่องจาก PE มีจุดหลอมเหลวต่ำเมื่อเทียบกับพลาสติกชนิดอื่นๆ ทำให้มีต้นทุนในการผลิตต่ำ PE ผลิตจากกระบวนการโพลิเมอไรเซชันของก๊าซเอทิลีน ภายใต้ความดันและอุณหภูมิสูงโดยอยู่ในสภาวะปราศจากตัวเร่งปฏิกิริยาโลหะ การจับตัวของโมเลกุลในลักษณะโซ่สั้นและยาวจะส่งผลให้ PE ที่ได้ออกมามีความหนาแน่นแตกต่างกัน ถ้าค่าความหนาแน่นต่ำมักใช้ทำถุงเย็น ขวดน้ำ ฝาขวด เนื่องจากยึดตัวได้ดีทนต่อการทิ่มทะลุและการฉีกขาด พร้อมทั้งสามารถใช้ความร้อนที่ติดปิดผนึกได้ดี และถ้าค่าความหนาแน่นสูงนิยมเป่าเป็นขวด ใช้ทำถุงร้อน

2. PP (Polypropylene) เป็นพลาสติกที่มีคุณสมบัติเด่นคือ มีความใสและป้องกัน ความชื้นและความร้อนได้ดี ในปัจจุบันนิยมนำมาใช้ทำภาชนะสำหรับเตาไมโครเวฟ เนื่องจาก PP เป็นพลาสติกที่มีจุดหลอมเหลวสูง นอกจากนี้พลาสติกชนิดนี้นิยมนำมาทำเป็นถุ่ร้อนบรรจุอาหาร ถุ่บรรจุผักและผลไม้ ซองบรรจุอาหารแห้ง เช่น บะหมี่สำเร็จรูป ใช้ทำกล่องอาหาร ลัง ถาด ตะกร้า

3. PET (Polyethylene Terephthalate) วัสดุพลาสติกชนิดนี้นิยมเรียกกันติดปากว่า PET คุณสมบัติเด่นคือ ความใสแวววับเป็นประกาย ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซได้ และทนต่อแรง ยืดแรงกระแทกเสียดสีได้ดี นอกจากนี้แล้ว PET เป็นพลาสติกที่ไม่ทำปฏิกิริยากับอาหารและ เครื่องดื่ม จึงนิยมนำมาทำภาชนะบรรจุน้ำอัดลม น้ำดื่ม น้ำมันพืช น้ำผลไม้สำเร็จรูป

4. PVC (Polyvinylchloride) เป็นพลาสติกที่สามารถแปรเปลี่ยนคุณสมบัติได้ โดยการ เติมสารเคมีปรุงแต่งต่างๆ ทำให้ PVC นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ มากกว่าอุตสาหกรรมบรรจุ ภัณฑ์ สำหรับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์มีการนำ PVC มาใช้ในรูปแบบของถัง ขวด ฟิล์ม PVC มี ข้อเสียคือไม่สามารถใช้บรรจุอาหารและเครื่องดื่มได้ เนื่องจากไม่ทนต่อการกักตัวของน้ำมันและ ความร้อน ต่อมาได้มีวิวัฒนาการทางการผลิตทำสารเคมีที่มีไวนิลคลอไรด์ตกค้างน้อยกว่า 1 ส่วนในล้านส่วน ส่งผลให้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจาก PVC นี้ปลอดภัยสำหรับใช้เป็น บรรจุภัณฑ์อาหาร PVC ที่ใช้ในบรรจุภัณฑ์อาหารได้แก่ ใช้ทำฟิล์มยืดสำหรับห่อเนื้อสด ผักและผลไม้สด ทำถาดบรรจุ อาหารแห้ง เช่น ขนมปังกรอบ คุกกี้ ซ็อกโกแลต ใช้ทำขวดบรรจุน้ำมันพืช เป็นต้น

5. PS (Polystyrene) เป็นพลาสติกที่มีจุดเด่นแตกต่างจากพลาสติกชนิดอื่นๆ คือ มีความ ใสและแข็งแรง รองรับน้ำหนักได้ดี ในกรณีที่มีการเติมสารฟองตัว PS จะสามารถผลิตออกมาเป็น โฟมที่นำมาใช้เป็นวัสดุป้องกันการสั่นกระแทก เมื่อทำเป็นฟิล์ม PS จะมีความใสมากแต่เนื่องจาก ฉีกขาดได้ง่ายและป้องกันการซึมผ่านความชื้นและก๊าซได้ต่ำการใช้ฟิล์ม PS จึงจำกัดอยู่เพียงการใช้ ห่อสินค้า ผลไม้ ดอกไม้ เป็นต้น ถ้าเติมสาร Butadine เพื่อเพิ่มความแข็งแรงจะนำมาใช้ในการทำ ถ้วย ถาด หรือแก้วน้ำสำหรับใช้ครั้งเดียว เป็นต้น

บรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ใช้บรรจุอาหารต้องให้ความระมัดระวังในเรื่องความปลอดภัยให้มาก ที่สุดโดยเฉพาะใช้ในการบรรจุอาหารร้อน อันตรายที่อาจเกิดจากการใช้ภาชนะพลาสติกอย่างไม่ ถูกต้อง มีสาเหตุสำคัญมาจากการแพร่กระจายของสารจากภาชนะไปสู่อาหาร ดังนั้นผู้ประกอบการ จะต้องศึกษาถึงคุณสมบัติต่างๆ ของพลาสติกเพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับอาหารที่จะบรรจุ จะต้อง ทำให้อาหารที่บรรจุมีคุณภาพดีและสามารถเก็บไว้ได้นานโดยไม่เปลี่ยนแปลง

จากการศึกษาประเภทและชนิดของพลาสติกทั้ง 5 ชนิดที่นำมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์ประเภท ต่างๆ แล้วพอสรุปรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกได้ 2 ประเภทดังนี้

1. ฟิล์มพลาสติก (Plastic Film) คือ พลาสติกที่เป่ารีดเป็นแผ่นบาง อาจเป็นชั้นเดียว หรือหลายชั้น ซึ่งนำมาใช้ทำถุ่หรือใช้ห่อสิ่งของต่างๆ ไปได้แก่ ถุ่เย็น ถุ่ร้อน ถุ่หิ้ว ถุ่ซิบ โดยมี วิธีการและประโยชน์ใช้สอยแตกต่างกันดังนี้

ถุงซีป เป็นถุงที่ปากถุงมีล๊อคเพื่อความสะดวกในการเปิด ปิด ส่วนมากทำมาจากโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ (LDPE) ใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูปประเภทของแห้ง เช่น ยาเม็ด

ถุงเย็น ทำจากเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีน (LDPE) ชนิดความหนาแน่นต่ำ ถุงมีลักษณะค่อนข้างใส นิ่มยืดหยุ่นพอสมควร ใช้บรรจุของทั่วไปรวมทั้งใส่อาหารแช่แข็ง

ถุงร้อน ทำจากเม็ดพลาสติกโพลีโพรพิลีน (PP) มีลักษณะใสมาก และมีความกระด้างกว่าถุงเย็น สามารถบรรจุของร้อนได้ถึงจุดน้ำเดือด แต่ไม่เหมาะสมกับการบรรจุอาหารแช่แข็ง เพราะพลาสติกจะเปราะ อีกชนิดหนึ่งทำจากเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) ถุงจะมีลักษณะบางและขุ่น

ถุงหิ้ว ทำมาจากพลาสติกโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ (LDPE) ส่วนใหญ่มักนำถุงพลาสติกที่ใช้แล้วมาทำความสะอาดแล้วหลอมขึ้นมาใหม่เพื่อใส่สีสันทันให้ดูสวยงามมากขึ้น แต่มีข้อเสียคือ ไม่เหมาะกับการบรรจุอาหารที่เนื้ออาหารสัมผัสกับถุงโดยตรง

ถุงพลาสติกอื่น ๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ถุงชนิดนี้มีมากมายให้เลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม มีทั้งที่ทำจากฟิล์มพลาสติกชั้นเดียวและประเภทหลายชั้นตามร้านที่จำหน่ายอาหารสำเร็จรูป เช่น ร้านขายอาหารกระป๋อง หรือซูเปอร์มาร์เก็ต เราจะเห็นมีอาหารสำเร็จรูปบรรจุในถุงพลาสติกหลายชนิด ที่หน้าถุงมักมีรูปภาพตัวหนังสือพิมพ์ไว้อย่างสวยงามเป็นที่ดึงดูดความสนใจแก่ผู้ซื้อ

ถุงพลาสติกบรรจุอาหารที่จำหน่ายอยู่ตามร้านค้าทั่วไปนั้น มีสีสันทันแตกต่างกันไป บางชนิดไม่มีสีและโปร่งแสง บางชนิดมีสีขาวใส บางชนิดมีสีขาวขุ่นและทึบแสง บางชนิดมีสีต่างๆ เช่น สีน้ำตาล สีเขียว สีเหลือง เป็นต้นนั้น ผู้บริโภคบางท่านอาจไม่ทราบว่าบางชนิดทำด้วยแผ่นพลาสติกเพียงชั้นเดียวบางชนิดจะทำด้วยพลาสติกหลายชั้น และต่างชนิดประกบกันเรียกว่า ลามิเนท (laminate)

2. ภาชนะพลาสติก

พลาสติกเป็นวัสดุที่สำคัญต่อการบรรจุภัณฑ์และมีปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เนื่องมาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในด้านนี้ จนสามารถผลิตเม็ดพลาสติกได้หลายชนิดที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันไป และสามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสม

ภาชนะพลาสติก คือ พลาสติกที่มีการขึ้นเป็นรูปทรงต่างๆ เช่น เป็นขวด กล่อง ถ้วย แบ่งตามรูปทรงได้ดังนี้ (การบรรจุภัณฑ์ ผ.ศ ชีลาพร อินทร์อุดม 2541:หน้า 92-97)

2.1 ขวดพลาสติก นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในการบรรจุสินค้าที่เป็นของเหลว เนื่องจากใช้ทดแทนขวดแก้วได้เป็นอย่างดี และผลิตได้รวดเร็ว สวยงาม ราคาถูก ขวดพลาสติกมีหลายชนิด ดังนี้คือ

- 2.1.1 ขวดที่ทำจากโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) ใช้บรรจุอาหารและเครื่องดื่ม เช่น น้ำมัน น้ำผลไม้
- 2.1.2 ขวดที่ทำจากโพลีเอทิลีน (PE) ชนิดความหนาแน่นสูง ใช้บรรจุนม น้ำดื่ม ยา สารเคมี ผงซักฟอก เครื่องสำอาง
- 2.1.3 ขวดที่ทำจากโพลีเอสเตอร์ (PET) ใช้บรรจุน้ำอัดลม เบียร์ ที่มีความจุมากกว่า 1 ลิตร

2.2 ถ้วยพลาสติก มีการใช้งานเช่นเดียวกับขวดแต่นิยมใช้กับอาหารชั้น เช่น โยเกิร์ต เนย น้ำสลัด ไอศกรีม สังขยาสำหรับขายปลีก เป็นต้น

2.3 ถาดและกล่องพลาสติก มีทั้งแบบมีฝาและไม่มีฝา นิยมใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูป อาหารกึ่งสำเร็จรูปประเภทที่ปรุงสำเร็จได้ในเวลารวดเร็ว ที่เรียกว่า ฟาสฟู้ด (fast food) และอาหารสด ซึ่งมักห่อหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติกที่นิยมใช้ทำถาด คือ โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) โพลิสไตรีน (PS) และโฟม (expanded polystyrene)

ข้อดีของโฟมที่ใช้ในการบรรจุอาหารมีดังนี้

1. ทนทานต่อการทำลายของแบคทีเรีย
2. ช่วยกันการกระแทกได้
3. ป้องกันน้ำและน้ำมัน เพราะเนื้อโฟมโพลิสไตรีนไม่ดูดซับน้ำหรือน้ำมัน
4. มีฉนวนป้องกันความร้อน จึงสามารถเก็บอาหารไว้ได้นาน
5. มีความคงตัวทั้งในอุณหภูมิสูงและต่ำ

2.4 บลิสเตอร์แพค (Blister Pack) สกินแพค (Skin Pack)

บลิสเตอร์แพค (Blister Pack) คือการใช้พลาสติกใสขึ้นรูปด้วยความร้อน และนำมาประกบติดกับแผ่นกระดาษแข็งเพื่อเป็นแผ่นยึดให้สามารถแขวนได้ ส่วนใหญ่ใช้บรรจุสิ่งของเครื่องใช้ เช่น แปรงสีฟัน เครื่องเขียน ยา ลูกกวาด ฯลฯ เป็นต้น

สกินแพค (Skin Pack) คือหีบห่อที่ทำจากแผ่นพลาสติกที่ขึ้นรูปด้วยความร้อนหรือนำมาประกบวัสดุที่บรรจุ (skin) โดยใช้ความร้อนและประกบติดกับแผ่นกระดาษแข็งเพื่อใช้แขวนได้นิยมใช้พลาสติกชนิด PVC

2.5 กระจงพลาสติก (Plastic Can) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปทรงกระบอก มีน้ำหนักเบา ไม่เป็นสนิม นิยมนำมาใช้บรรจุอาหารแช่แข็ง กาแฟผงสำเร็จรูป และน้ำมันเครื่อง

2.6 หลอดพลาสติก (Plastic tube) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบา ไม้รั่ว หรือไม่แตกง่าย คงรูปทรงได้ตลอด ให้ความสวยงาม นิยมใช้เป็นบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางค์ และของใช้อื่นๆ เช่น โฟมล้างหน้า แชมพูสระผม

2.7 กระสอบพลาสติก (Woven plastic film tape sack) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ทอด้วยแถบฟิล์มพลาสติก น้ำหนักเบา ทนทานต่อการใช้งาน นิยมนำมาใช้เป็นถุงบรรจุพืชผลทางการเกษตร เช่น ปุ๋ย เมล็ดพันธุ์พืช อาหารสัตว์ ข้าว แป้ง น้ำตาล ฯลฯ

2.8 ตาข่ายพลาสติก (Plastic net) เป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่มีความเหนียวและความแข็งแรงสูง โดยสานพลาสติกเป็นถุงมีลักษณะโปร่ง ระบายอากาศได้ดี นิยมใช้บรรจุผลไม้สด เช่น ส้มเขียวหวาน มะนาว หอมหัวใหญ่ ฯลฯ

2.9 หลอดลามิเนต (Laminate tube) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้เพื่อทดแทนโลหะ ผลิตด้วยพลาสติกหลายชั้น ตัวหลอดมีแผ่นเปลวอะลูมิเนียมเป็นตัวสะกิดกันความชื้นและออกซิเจน เพื่อรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ มีน้ำหนักเบา ไม่รั่วหรือแตกง่าย และให้ความสวยงาม นิยมนำมาใช้เป็นบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางค์ ยาสีฟัน และยา

2.10 โฟม (Foam) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย ส่วนใหญ่ทำในรูปกล่อง มีความยืดหยุ่นขึ้นรูปทรงต่างๆ ได้ง่าย น้ำหนักเบา ผิวเรียบ ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำและน้ำมันได้ดี และราคาถูก นิยมนำมาใช้บรรจุอาหาร ผัก ผลไม้สด

2.11 ลังพลาสติก (Plastic crate) เป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง สามารถใช้หมุนเวียนได้หลายครั้ง แข็งแรง และทำความสะอาดได้ง่าย นิยมนำมาใช้ทำบรรจุภัณฑ์ประเภท นม เบียร์ เครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์อาหาร และผลิตผลทางการเกษตร

ปัญหาการใช้พลาสติกเป็นภาชนะบรรจุอาหาร

1. การผลิตพลาสติกบรรจุอาหารที่ไม่ได้มาตรฐาน ทำให้มีสารเจือปนในพลาสติก และสิ่งนี้อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ละลายออกมาปนเปื้อนในอาหาร ซึ่งแม้จะไม่เกิดพิษทันที แต่สารเหล่านี้จะสะสมสารพิษในร่างกายและก่อให้เกิดพิษแบบเรื้อรัง
2. การใช้พลาสติกผิดประเภท คือ นำภาชนะพลาสติกที่ไม่ได้ผลิตมาสำหรับบรรจุอาหาร นำมาบรรจุอาหาร สารในพลาสติกอาจทำปฏิกิริยากับอาหาร ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค

ข้อควรระวัง

1. อย่าใช้ภาชนะพลาสติกที่มีสีฉูดฉาดใส่อาหาร และไม่นำภาชนะดังกล่าวใส่อาหารร้อน ใส่อาหารที่มีน้ำมันเป็นส่วนผสม หรือมีไขมันอยู่ในปริมาณสูง หรืออาหารที่เป็นกรด
2. การนำถุงพลาสติกที่ใช้แล้ว มาบรรจุอาหารก็อาจเกิดอันตรายจากเชื้อโรคหรือสารที่ตกค้างอยู่ที่พลาสติกนั้น เพราะไม่สามารถล้างออกได้หมด
3. อย่าใช้ภาชนะพลาสติกบรรจุอาหารที่เป็นกรด เช่น บรรจุพริกตอง น้ำส้มสายชูในถ้วยพลาสติก

3. บรรจุภัณฑ์แก้ว

แก้วเป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เก่าแก่ มีการใช้กันกว่า 2,000 ปีมาแล้ว ตั้งแต่สมัยอียิปต์ ปัจจุบันก็ยังนิยมใช้กันอยู่โดยผลิตมาจากทราย (ชนิดพิเศษที่มีซิลิกาอยู่ในปริมาณสูง) โซดาแอช หินปูน หินฟอสเฟต หินโดโลไมท์ เศษแก้วและสารอื่นๆ อีกเล็กน้อย คุณสมบัติเด่นของแก้วอยู่ที่ความเป็นกลาง ไม่ทำปฏิกิริยากับสารใดๆ มีความใส ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำและก๊าซได้ มีความสวยงาม มีส่วนช่วยจิตใจในการซื้อ รักษาสิ่งแวดล้อมได้ดีเนื่องจากสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้หลายครั้ง และหมุนเวียนนำกลับมาหลอมใหม่ได้ แต่แก้วก็มีข้อเสียคือ มีน้ำหนักมากและราคาค่อนข้างสูง

คุณสมบัติที่สำคัญของบรรจุภัณฑ์แก้ว

1. มีความใสทำให้สามารถมองเห็นผลิตภัณฑ์ภายในอย่างชัดเจน
2. สามารถออกแบบให้มีรูปร่างสวยงามตามความต้องการได้
3. มีคุณค่าในการนำไปใช้
4. ใช้ความร้อนสูงฆ่าเชื้อโรคได้
5. ไม่ทำปฏิกิริยาใด ๆ กับสินค้าที่บรรจุ ทำให้ผู้บริโภคปลอดภัย

ประเภทของบรรจุภัณฑ์แก้ว

โดยทั่วไปเราสามารถแบ่งประเภทของบรรจุภัณฑ์แก้ว ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้คือ

1. ขวดแก้ว เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความคงทน ไม่เสื่อมสภาพตลอดอายุของ ผลิตภัณฑ์ที่ทนความชื้นได้สูง ป้องกันการซึมผ่านของก๊าซและไอน้ำได้ ขวดแก้วแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

- 1.1 ขวดปากแคบ (Bottle) ใช้บรรจุของเหลวทั่วไป เช่น น้ำอัดลม น้ำผลไม้ เหล้า เบียร์ ซอสปรุงรส
- 1.2 ขวดปากกว้าง (Jar) คือขวดที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของปากตั้งแต่ 48 มิลลิเมตรขึ้นไป ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์กึ่งของเหลว เป็นชั้น ก้อน เช่น น้ำผึ้ง แยม เครื่องสำอาง เป็นต้น
- 1.3 ขวดรูปทรงพิเศษ ใช้บรรจุเครื่องสำอาง น้ำหอมที่มีราคาแพง

2. หลอดแก้ว หลอดส่วนใหญ่มีรูปทรงกระบอก หลอดแก้วแบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่คือ

- 1.1 หลอดที่มีผนังตรง ใช้ได้กับสินค้าทุกชนิด เช่น ยา เหล้า ฝาปิดมักเป็นจุกไม้คอร์ก พลาสติก หรือคอร์ก เป็นต้น
- 1.2 ขวดแก้วเล็กๆ (Vials) ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์หลายชนิดที่มีปริมาณน้อย คอขวดมีหลายแบบ เพื่อให้เหมาะสมกับฝาปิดชนิดต่างๆ เช่น คอร์ก ยาง พลาสติก และโลหะ

3.3 กระเปาะแก้ว (Ampoules) ทำจากแก้วโซดา หรือแก้วที่มีคุณสมบัติเป็นกลาง มี 2 ชนิด คือ กระเปาะแก้วก้านแคบสำหรับบรรจุของเหลว และกระเปาะแก้วก้านกว้างสำหรับบรรจุผง การปิดผนึกใช้วิธีหลอมก้านหลอดให้ละลายติดกัน ใช้เครื่องจักรอัตโนมัติเพื่อช่วยในการสร้าง บรรจุ ปิดผนึก

3. **ขวดคาร์บอย (Carboys)** เป็นแก้วขนาดใหญ่ มีรูปร่างแบบบอลลูนหรือรูปทรงกระบอกใช้บรรจุสารเคมีที่กัดกร่อนวัสดุอื่นๆ ได้ ขวดคาร์บอยมักเป็นขวดแก้วที่มีสีเขียวอ่อน ซึ่งจะมีความทนทานต่อสารเคมีมากขึ้น

4. **บรรจุภัณฑ์โลหะ (Metal)** หมายถึงบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากโลหะชนิดต่างๆ เช่น ดีบุก แผ่นเหล็ก โครเมียม และอลูมิเนียม

โลหะ เป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่มีบทบาทต่ออุตสาหกรรมมาก บรรจุภัณฑ์โลหะมีคุณสมบัติแข็งแรงทนทาน มีความปลอดภัย และมีรูปแบบที่สะดวกต่อการใช้งาน

คุณสมบัติของโลหะ

ข้อดี

1. แข็งแรง ทนทาน
2. ป้องกันไอน้ำและก๊าซได้ดี
3. ทนความร้อน จึงสามารถนำไปฆ่าเชื้อด้วยกระบวนการที่ใช้ความร้อนสูงได้ดี
4. สามารถนำไปหลอม แปรรูปมาใช้ใหม่ได้อีก
5. สามารถเคลือบผิวภายในเพื่อช่วย

ข้อเสีย

1. มีน้ำหนักมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเหล็ก
2. มีราคาสูง เมื่อเปรียบเทียบกับกระดาษและพลาสติก

ชนิดของโลหะที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ (การบรรจุภัณฑ์, ผศ.ชีลาพร อินทร์อุดม 2541:99-101)

1. **แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก (Tinplate)** เรียกกันว่าแผ่นเหล็กวิลาส เป็นแผ่นเหล็กดำที่นำมาชุบผิวด้วยดีบุกที่มีความบริสุทธิ์ถึงร้อยละ 99.75 เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและทนทานต่อการกัดกร่อนไม่เป็นพิษต่อการใช้บรรจุอาหาร ในปัจจุบันการชุบผิวที่นิยมใช้กระแสไฟฟ้าเพื่อให้สามารถควบคุมความหนาของการชุบที่ผิวทั้ง 2 ได้แน่นอน ใช้ทำกระป๋องบรรจุอาหารทั่วไป

2. **แผ่นเหล็กไร้ดีบุก (Tin Free Steel, TFS)** เป็นแผ่นเหล็กดำที่นำมาชุบผิวด้วยโครเมียมและโครเมียมออกไซด์ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการทนทานต่อการกัดกร่อนและการเกาะติดของแลคเกอร์ ปัจจุบันมีการใช้ทำกระป๋องบรรจุน้ำอัดลม อาหารทะเล น้ำมัน สีและฝาจิบ

3. แผ่นอลูมิเนียม (Aluminium Foil) เป็นโลหะผสมของอลูมิเนียมกับโลหะอื่น ข้อดีคือน้ำหนักเบา ทนทานต่อการกัดกร่อน นิยมใช้ทำกระป๋องแบบ 2 ชั้น เช่น กระป๋องบรรจุน้ำอัดลม กระป๋องฉีดยา

รูปแบบของบรรจุภัณฑ์โลหะมีดังนี้

1. กระป๋อง (Can) กระป๋องโลหะส่วนมากทำมาจากวัสดุโลหะได้แก่ แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก และแผ่นอะลูมิเนียม เป็นบรรจุภัณฑ์โลหะที่นิยมใช้มากที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากมีคุณสมบัติเด่น คือ สามารถป้องกันการซึมผ่านของอากาศและก๊าซ ความชื้น และแสงได้ 100% มีความแข็งแรงทนทานต่อการพังอ สามารถขึ้นรูปได้ตามต้องการ และยังสามารถผ่านกระบวนการบรรจุแบบฆ่าเชื้อด้วยความร้อนสูงได้ ปัจจุบันนิยมใช้เป็นบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม กระป๋องโลหะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้คือ (บรรจุภัณฑ์กระป๋อง, พัชตรา มณีสินธุ์)

2. กระป๋อง 3 ชั้น (3 piece can) เป็นกระป๋องที่ประกอบด้วยชิ้นส่วน 3 ชั้น คือ ตัวกระป๋อง ฝาบนและฝาล่าง ได้แก่ กระป๋องที่ส่วนใหญ่ใช้บรรจุอาหาร มักจะผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกและแผ่นเหล็กไม่เคลือบดีบุก ขั้นตอนในการผลิตกระป๋อง 3 ชั้น สิ่งที่จะสังเกตเห็นชัดคือ กระป๋อง 3 ชั้นมีตะเข็บข้าง ซึ่งแต่ก่อนการเข้าตะเข็บข้างจะใช้ตะกั่วเป็นตัวบัดกรี อย่างไรก็ตามเนื่องจากตะกั่วที่ใช้อาจก่ออันตรายแก่ผู้บริโภค ในปัจจุบันโรงงานผลิตกระป๋องจะใช้ตะเข็บเชื่อมด้วยไฟฟ้าแทน

3. กระป๋อง 2 ชั้น (2 piece can) เป็นกระป๋องไร้ตะเข็บข้าง มีตัวกระป๋องและฝาล่างเป็นชิ้นเดียวกันและมีฝาด้านบนอีกชั้นหนึ่ง วิธีการขึ้นรูปกระป๋อง 2 ชั้น มี 3 วิธีการคือ

1) กระป๋องขึ้นรูปโดยการป้อนครั้งเดียว (drawncan)

2) กระป๋องขึ้นรูปโดยการป้อน 2 ครั้ง (drawn and redrawn can ; DRD can) โดยป้อนครั้งแรกจะขึ้นรูปเป็นถ้วยเตี้ยก่อน หลังจากนั้นจะป้อนอีกครั้ง เพื่อให้เส้นผ่าศูนย์กลางของกระป๋องเล็กลงและความสูงมากขึ้นตามต้องการ กระป๋อง 2 ชั้นที่ผลิตโดยวิธีนี้จะมีความหนาเท่ากันตลอดทั้งตัวและกันกระป๋อง สามารถทนความดันและสุญญากาศในกระป๋องได้

3) กระป๋องขึ้นรูปโดยการป้อนและรีดผนัง (drawn and wall ironed can หรือ DI can) โดยป้อนครั้งแรกจะได้ถ้วยที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับกระป๋องที่ต้องการ หลังจากนั้นผนังกระป๋องจะถูกรีดให้บางลง และกระป๋องมีความสูงเพิ่มขึ้น (ขั้นตอนการผลิตแสดงดังรูป) กระป๋องประเภทนี้ตัวกระป๋องมีผนังบางกว่ากันกระป๋อง สามารถทนความดันได้แต่ทนสุญญากาศภายในกระป๋องไม่ได้ จึงนิยมใช้บรรจุเบียร์และน้ำอัดลม

สำหรับประเทศไทยในปัจจุบันมีการผลิตเฉพาะกระป๋อง DI จากแผ่นอะลูมิเนียม นิยมใช้สำหรับบรรจุน้ำอัดลมและเครื่องดื่มต่างๆ กันอย่างแพร่หลาย อย่างไรก็ตามการบริโภคอาหารหรือเครื่องดื่มบรรจุกระป๋องจะก่อให้เกิดปัญหาขยะบรรจุภัณฑ์ติดตามมา ดังนั้นหลังจากบริโภคอาหาร

หรือเครื่องตีเหล่านี้แล้ว ควรแยกหรือรวบรวมขยะทิ้งในที่ซึ่งเหมาะสมเพื่อสะดวกในการจัดเก็บไปทำลายหรือหลอมใหม่ต่อไป

2. ถังโลหะ (Metal drum) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้บรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ เคมีและอุตสาหกรรมทั้งที่เป็นของเหลว กึ่งเหลว เม็ด และผง เพื่อการขนส่ง เช่น ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม สีทาบ้าน สารเคลือบผิว ตัวทำละลาย กาว หมึก สารทำความสะอาด สบู่ อาหาร ยา เป็นต้น

3. กระจ่ป้องกัน (Metal aerosol) หรือกระจ่ป้องกันสเปรย์ เป็นบรรจุภัณฑ์ประเภท อัดความดันที่บรรจุก๊าซทำหน้าที่เป็นสารขับเคลื่อน และมีวาล์วซึ่งออกแบบให้สามารถบรรจุผลิตภัณฑ์และก๊าซภายใต้ความดันได้ เมื่อกดวาล์วผลิตภัณฑ์จะถูกพ่นออกมาเป็นละออง

4. หลอดบีบ (Collapsible tube) หลอดบีบเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่มีความหนืดสูง ทำจากอะลูมิเนียมให้ความสะดวกในการใช้งาน

บรรจุภัณฑ์ไม้ (Wood)

ไม้เป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่มีมานานตั้งแต่สมัยโบราณ เป็นบรรจุภัณฑ์ที่สร้างสรรค์ขึ้นมาจากวัสดุที่มีอยู่ตามธรรมชาติ แล้วจึงมีการดัดแปลงมาเป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้ในการขนส่ง

ลักษณะของไม้ที่นำมาทำบรรจุภัณฑ์

1. **ไม้ไฟ** เป็นวัสดุหาง่ายราคาถูก ส่วนใหญ่ใช้บรรจุผักและผลไม้สด เช่น ขิง ตะกร้า มีขนาดและรูปร่างไม่แน่นอน ชนิดของไม้ไฟที่ใช้ทำ ได้แก่ ไม้ไฟสีสุก หรือไม้รวก ความแข็งแรงขึ้นอยู่กับคุณภาพภาชนะบรรจุและชนิดของไม้ไฟที่ใช้

2. **ไม้กระดานหรือแผ่นไม้อื่น ๆ** แผ่นไม้กระดาน สามารถใช้ทำภาชนะบรรจุได้หลายขนาดและหลายชนิด ส่วนใหญ่นิยมใช้ไม้สน ไม้มะเดื่อ ไม้อัดแผ่น ไม้กระดาน ส่วนใหญ่ใช้ทำลังบรรจุอาหารเพื่อการขนส่งที่เสถียร เช่น มะม่วงสุก ไข่ ฯลฯ

ข้อดี ของการบรรจุภาชนะด้วยไม้ คือ

1. ทนทานต่อความชื้น
2. มีความแข็งแรง
3. สามารถวางซ้อนกันได้ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการขนส่ง

ข้อเสีย

1. ต้องใช้หมุนเวียนกันได้และไม้ที่นำมาใช้ ได้แก่ ไม้แผ่น (sawn wood) ไม้อัด (plywood) แผ่นเส้นใยไม้อัด (fibreboard) แผ่นชิ้นไม้อัด (particle board) เป็นต้น
2. การบรรจุภาชนะด้วยไม้ใช้เนื้อที่มากจึงต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง

ประเภทบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ไม้ มีดังนี้

1. กล่องไม้ (box) ในที่นี้หมายถึง กล่องที่ทำจากแผ่นไม้ประกอบด้วย วิธีตอกตะปูใช้กับสินค้าที่มีน้ำหนักไม่มากนัก และไม่มีไม้เสริมที่กั้นกล่อง ส่วนล่าง (case) ใช้กับสินค้าที่มีน้ำหนักปานกลาง เสริมไม้เสริมกันล่างถ้าเป็นลังโปร่งให้กับสินค้าได้ทุกชนิดและมักจะเปิดให้สามารถตรวจสอบสินค้าได้

2. ลังไม้ คือ ลังที่ไม่มีไม้เสริมไว้ใต้ลังและบนฝาลัง เสริมเพื่อประโยชน์ในการสอดแขนของรถยกหรือใช้เชือกช่วยในการขนย้าย ส่วนการเสริมไม้บนลัง เพื่อช่วยในการเปิดลังได้เป็นแผ่นเดียวกัน ลังไม่มีทั้งประเภทลังไม้ทึบและลังไม้โปร่ง

(ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://www.agro.mu.ac.th/department/PKT/Packaging1>)

2.3.5 การออกแบบบรรจุภัณฑ์

วัตถุประสงค์ของการออกแบบส่วนใหญ่มี 2 ประการอย่างกว้างๆ คือ

1. เพื่อสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถเอื้ออำนวยคุณประโยชน์ด้านหน้าที่ใช้สอยได้ดี มีความปลอดภัยจากการคุ้มครองผลิตภัณฑ์ ความประหยัด ความมีประสิทธิภาพ ในการผลิต การบรรจุ การขนส่ง การเก็บรักษา การวางจำหน่าย และการอุปโภค ซึ่งทั้งนี้การออกแบบต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์ด้านวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์เข้ามาช่วยเป็นหลักใหญ่

2. เพื่อสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถสื่อสาร และสร้างผลกระทบทางจิตวิทยาต่อผู้บริโภค โดยใช้ความรู้ทางแขนงศิลปะเข้าเข้ามาสร้างคุณลักษณะของการบรรจุภัณฑ์ให้มีคุณสมบัติต่างๆ

- ความมีเอกลักษณ์พิเศษของผลิตภัณฑ์
- ความมีลักษณะพิเศษที่สามารถสร้างความทรงจำหรือทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์ และบริษัทผู้ผลิต
- ความมี ลักษณะพิเศษที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้อุปโภคตลอดจนให้เข้าใจ ถึงความหมายและคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ ฯลฯ (ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1>)

2.3.5.1 การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

การออกแบบโครงสร้าง หมายถึง การกำหนดลักษณะรูปร่าง รูปทรง ขนาด ปริมาตร ส่วนปริมาตรอื่น ๆ ของวัสดุที่จะนำมาผลิต และประกอบเป็นภาชนะบรรจุ ให้เหมาะสม กับหน้าที่ใช้สอยตลอดจนกรรมวิธีการผลิต การบรรจุ การเก็บรักษาและการขนส่ง

การออกแบบ และโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์นั้น ผู้ออกแบบจะมีบทบาทสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์ประเภท individual package และ inner package ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ ชั้นแรกและชั้นที่ 2 เป็นส่วนใหญ่ แต่จะมีรูปร่างลักษณะอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ (product) ว่าเป็นผลิตภัณฑ์

ประเภทใดเป็นตัวกำหนดขึ้นมา ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องศึกษาข้อมูล ของผลิตภัณฑ์ที่จะต้องบรรจุ และ ออกแบบโครงสร้างเพื่อรองรับการบรรจุให้เหมาะสม โดยอาจจะกำหนด ให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะ หรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสม แก่การจับถือ หิ้ว และอำนวยความสะดวกต่อการนำเอาผลิตภัณฑ์ภายใน ออกมาใช้ พร้อมทั้งทำหน้าที่ป้องกันคุ้มครองผลิตภัณฑ์โดยตรงด้วย ตัวอย่างเช่น กำหนด individual package ครีมน้ำแข็ง สำหรับชงกาแฟบรรจุในซองอลูมิเนียมฟลอยส์แล้วบรรจุใน กล่อง กระดาษแข็งแบบพับ (folding carton) รูปสี่เหลี่ยมอีกชั้นหนึ่ง ทั้งนี้เพราะผลิตภัณฑ์เป็นแบบผง จึง ต้องการวัสดุ สำหรับบรรจุที่สามารถกันความชื้นได้ดี การใช้แผ่นอลูมิเนียมฟลอยส์ บรรจุก็สามารถ ป้องกันความชื้นได้ดีสามารถพิมพ์ลวดลายหรือข้อความบนผิวได้ดีกว่าถุงพลาสติก อีกทั้ง เสริมสร้าง ภาพพจน์ความพอใจในผลิตภัณฑ์ให้เกิดแก่ผู้ใช้และเชื่อถือในผู้ผลิตต่อมา การบรรจุในกล่อง กระดาษแข็งอีกชั้นหนึ่งก็เพราะว่าบรรจุภัณฑ์ชั้นแรก เป็นวัสดุประเภทอ่อนตัว (flexible) มีความ อ่อนแอต่อการป้องกันผลิตภัณฑ์จากการกระทบกระแทกทะลุในระหว่างการขนย้าย ตลอดจนยาก แก่การวางจำหน่ายหรือตั้งโชว์ จึงต้องอาศัยบรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 2 เข้ามาช่วยเพื่อการทำหน้าที่ประการ หลังดังกล่าว

จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าเพียงแค่นั้นขั้นตอนการกำหนด การเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์นั้น ผู้ออกแบบจะต้องอาศัย ความรู้และข้อมูลตลอดจนปัจจัยต่าง ๆ เข้ามาพิจารณา ตัดสินใจร่วมใน กระบวนการ ออกแบบ เช่นราคาวัสดุ การผลิตเครื่องจักร การขนส่ง การตลาด การ พิมพ์ลวดลาย ที่จะต้องพิจารณาว่ามีความคุ้มค่า หรือเป็นไปได้ ในระบบการผลิต และจำหน่ายเพียงใด แล้วจึงจะมากำหนด เป็นรูปร่างรูปทรง (shap & form) ของบรรจุภัณฑ์อีกครั้งหนึ่ง ว่าบรรจุภัณฑ์ ควรจะออกมาในรูปลักษณะอย่างไร ซึ่งรูปทรงเลขาคณิต รูปทรงอิสระก็มีข้อดี-ข้อเสียในการบรรจุ การใช้เนื้อที่ และมีความเหมาะสมกับชนิด ประเภทของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันไป วัสดุแต่ละชนิด ก็ มีข้อจำกัด และสามารถดัดแปลงประโยชน์ได้เพียงใด หรือใช้วัสดุมาประกอบ จึงจะเหมาะสมดีกว่า หรือลดต้นทุนในการผลิตที่ดีที่สุดสิ่งต่างๆ เหล่านี้คือสิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาประกอบด้วย

ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า ในขั้นตอนของการออกแบบ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ นั้นผู้ออกแบบ มิใช่ จะสร้างสรรค์ ได้ตามอำเภอใจ แต่กลับต้องใช้ความรู้ และข้อมูลจากหลายด้าน มาประกอบกันจึง จะทำให้ผลงานออกแบบนั้นมีความสมบูรณ์ และสำเร็จออกมาได้ ในขั้นของการออกแบบโครงสร้างนี้ ผู้ออกแบบ จึงต้องเริ่มตั้งแต่การสร้างแบบ ด้วยการสเก็ต แนวความคิดของรูปร่างบรรจุภัณฑ์และ สร้างภาพประกอบรายละเอียด ด้วยการเขียนแบบ (mechanical drawing) แสดงรายละเอียดมาตรา ส่วนที่กำหนดแน่นอน เพื่อแสดงให้ผู้ผลิต ผู้เกี่ยวข้องเข้าใจอ่านแบบได้ การใช้ทักษะทางศิลปะใน การออกแบบก็คือเครื่องมือที่ผู้ออกแบบจะต้องกระทำขึ้นมาเพื่อการนำเสนอ ต่อเจ้าของงาน หรือ ผู้ว่าจ้าง ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องให้ช่วย พิจารณาปรับปรุงเพื่อให้ได้ผลงานที่จะสำเร็จออกมามี ประสิทธิภาพในการใช้งานจริง

ส่วนการออกแบบโครงสร้าง ของบรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 3 outer package นั้นส่วนใหญ่เป็นบรรจุ ภัณฑ์ ที่มีรูปแบบ ค่อนข้างแน่นอน และเป็นสากลอยู่แล้ว ตามมาตรฐานการผลิต ในระบบ

อุตสาหกรรม ที่สอดคล้องกับ ระบบการขนส่ง ที่เน้นการบรรจุ เพื่อขนส่งได้คราวละมากๆ เป็นการบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ หรือขนาดกลาง เช่น การขนส่งทางบก ทางเรือ ทางอากาศ เพื่อการส่งออก หรือภายในประเทศ การเก็บรักษาในคลังสินค้า ซึ่งจะต้องนำบรรจุเข้าตู้ container ขนาดใหญ่ที่มีมิติภายในแน่นอนดังนั้น การออกแบบบรรจุภัณฑ์ประเภท outer package จึงไม่นิยมออกแบบ ให้มีรูปร่าง แปลกใหม่มากนัก ส่วนใหญ่จะเน้นประโยชน์ใช้สอย ประหยัด สามารถปกป้องผลิตภัณฑ์ การกระทบกระแทก การรับน้ำหนัก การวางซ้อน การต้านทาน แรงดันทะลุ หรือป้องกันการเปียกชื้นจากไอน้ำ สภาวะอากาศและอื่นๆ เป็นต้น การออกแบบรูปร่าง รูปทรงภายนอก จึงมีลักษณะไม่แตกต่างกันนัก แต่อาจมีการแตกต่างภายนอก ด้วยการ ออกแบบกราฟิก เพื่อแสดงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของผู้ผลิต และผลิตภัณฑ์กลวิธี ของการออกแบบสร้างบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้จึงเน้นการออกแบบเพื่อให้มีโครงสร้างที่สามารถ ให้อำนวยความสะดวก และประหยัดเวลา ในการประกอบ ให้มากที่สุด เช่นการประกอบรูปทรง ด้วยเทปกาวย สลัก ลื่นพับซ้อนกัน หรือตามแบบให้มีโครงสร้างภายใน ช่วยป้องกันผลิตภัณฑ์ หรือถ่ายแรงรับน้ำหนัก ด้วยการ ใช้ interior packing devices ทำให้เปิด-ปิดง่าย นำเอาผลิตภัณฑ์ภายในออกมาได้ไว และยังใช้วางจำหน่ายจัดโชว์ และประชาสัมพันธ์การขาย ได้ทันทีที่ ถึงจุดหมาย ซึ่งกลยุทธ์ทางการตลาด เหล่านี้กำลังเป็นที่นิยมและเห็นความสำคัญกันมากโดยเฉพาะภาวะการแข่งขันทางการค้าเช่นในสภาพปัจจุบันนี้ (ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1>)

มยุรี ภาคลำเจียก กล่าวถึงข้อควรรู้ในการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ไว้ดังนี้

ในการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม จำเป็นต้องมีความรู้และพึงปฏิบัติ รวม 10 ประการ ด้วยกันดังนี้

1. มีสามัญสำนึก เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ไวต่อความชื้น ต้องได้รับการบรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่สามารถป้องกัน ให้น้ำได้ดี ผลิตภัณฑ์ที่มีไขมันสูงก็ต้องใช้วัสดุกันกระแทก ผลิตภัณฑ์ ที่มีมูลค่าต้องใช้บรรจุภัณฑ์ที่ดีมากเป็นพิเศษ เป็นต้น
2. มีความรู้ในวิชาฟิสิกส์และหน่วยที่ใช้ในด้านการบรรจุภัณฑ์ เช่น ในเรื่องของมวล แรงความดัน รวมทั้งคุณสมบัติทางกายภาพ และเคมี-กายภาพของบรรจุภัณฑ์ด้วย เช่น ความทนทานต่อการโค้งงอ การต้าน แรงดึงขาด การกระทบอย่างรุนแรง การซึมผ่านของไอน้ำและก๊าซ การกักความร้อน เป็นต้น ส่วนหน่วยที่ใช้ก็ควรเป็นมาตรฐานสากล

3. มีความรู้ในด้านการหีบห่อไม่ว่าจะเป็นวัสดุ รูปแบบและ ส่วนประกอบต่างๆ ของบรรจุภัณฑ์ เช่น มีความรู้ในเรื่องของชนิดและ คุณสมบัติของวัสดุและบรรจุภัณฑ์เพื่อสามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ รวมทั้งมีความเข้าใจในเรื่องของส่วนประกอบของบรรจุภัณฑ์ เช่น กาว แแถบ กาว สายรัด ฉลาก วัสดุ กันกระแทก เป็นต้น
4. มีความรู้เกี่ยวกับระบบการขนส่ง เช่น ความเสียหายเนื่องจากทาง กล สภาพอากาศแวดล้อมและสิ่งมีชีวิต สภาพของการลำเลียงขนส่ง สินค้าและระบบการขนส่งหน่วยใหญ่ที่ควรใช้
5. มีความรู้ในผลิตภัณฑ์ที่บรรจุ ได้แก่ คุณสมบัติเฉพาะของ ผลิตภัณฑ์ไม่ว่าเป็นสถานะ ส่วนประกอบคุณค่าทางโภชนาการ ความ แข็งแกร่งหรือบอบบาง สาเหตุที่ทำให้ผลิตภัณฑ์เสียหายหรือเสื่อม คุณภาพราคาและอายุการเก็บที่ต้องการ
6. มีความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อกำหนดของลูกค้า อันรวมทั้ง กฎหมาย ข้อบังคับต่างๆ ของประเทศที่จำหน่ายสินค้าและมาตรฐานของ บรรจุภัณฑ์ที่ลูกค้ากำหนด
7. มีความรู้ในด้านเครื่องจักรที่ใช้สำหรับการหีบห่อ เช่น เครื่องบรรจุ เครื่องปิดผนึก เครื่องห่อ เครื่องปิดฉลาก เครื่องพิมพ์ฉลาก เป็นต้น
8. มีความรู้ในเรื่องจุดเด่นและจุดด้อยของบรรจุภัณฑ์ที่คู่แข่งชั้นใ้ช้อยู่ หรือบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกับที่จะผลิต เพื่อใช้เป็น แนวทางในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของตน โดยศึกษาจากบรรจุภัณฑ์ ตามร้านค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต งานนิทรรศการ และโรงงานผู้ใช้บรรจุ ภัณฑ์
9. พัฒนาบรรจุภัณฑ์และทดสอบคุณสมบัติบางประการที่ทำได้ โดยง่าย และเสียค่าใช้จ่ายไม่สูงนัก เช่น การทดสอบความแข็งแรงใน การ เรียงซ้อน การตกกระแทก การเปลี่ยนแปลงของรสชาติของ ผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ข้อมูลที่ได้จะสามารถนำกลับมาปรับปรุงบรรจุ ภัณฑ์ให้เหมาะสม
10. ส่งตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ที่ผ่านการปรับปรุงแล้วในข้อ 9 ไปยัง ศูนย์ การหีบห่อหรือหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง เพื่อวิเคราะห์ตรวจสอบ คุณสมบัติของวัสดุและ บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุผลิตภัณฑ์ แล้ว อันเป็น การจำลองสภาวะการใช้งานจริง เพื่อยืนยันผลของการพัฒนา ก่อนจะสู่การผลิตบรรจุภัณฑ์ ต่อไป (มยุรี ภาคลำเจียก <http://www.mew6.com/composer/package/package-63.php>)

ปุ่น คงเจริญเกียรติและสมพร คงเจริญเกียรติ ได้แสดงลำดับขั้นตอนของการดำเนินงาน ออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ นับตั้งแต่ตอนเริ่มต้น จนกระทั่งสิ้นสุดจนได้ผลงานออกมา ดังต่อไปนี้ เช่น

1. กำหนดนโยบายหรือวางแผนยุทธศาสตร์ (POLICY PERMULATION OR ATRATEGIC PLANNING) เช่น ตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิตเงินทุนงบประมาณ การจัดการ และการกำหนดสถานะ (SITUATION) ของบรรจุภัณฑ์ ในส่วนนี้ทางบริษัทแต่ชีวิตจะเป็นผู้
2. การศึกษาและการวิจัยเบื้องต้น (PRELIMINARY RESEARCH) ได้แก่ การศึกษาข้อมูลหลักการทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และวิศวกรรมทางการผลิต ตลอดจนการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องสอดคล้องกันกับการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์
3. การศึกษาถึงความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ (FEASIBILITY STUDY) เมื่อได้ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ แล้วก็เริ่มศึกษาความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ด้วยการสเก็ต (SKETCH DESING) ภาพ แสดงถึงรูปร่างลักษณะ และส่วนประกอบของโครงสร้าง 2-3 มิติ หรืออาจใช้วิธีการอื่น ๆ ขึ้นรูปเป็นลักษณะ 3 มิติ ก็สามารถกระทำได้ ในขั้นตอนนี้จึงเป็นการเสนอแนวความคิดสร้างสรรค์ขั้นต้นหลาย ๆ แบบ (PRELIMINARY IDFAS) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในเทคนิควิธีการบรรจุ และการคำนวณเบื้องต้น ตลอดจนเงินทุนงบประมาณดำเนินการ และการพิจารณาคัดเลือกแบบร่างไว้เพื่อพัฒนาให้สมบูรณ์ในขั้นตอนต่อไป
4. การพัฒนาและแก้ไขแบบ (DESIGN REFINEMENT) ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องขยายรายละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ (DETAILED DESIGN) ของแบบร่างให้ทราบอย่างละเอียดโดยเตรียมเอกสารหรือข้อมูลประกอบ มีการกำหนดเทคนิคและวิธีการผลิต การบรรจุ วัสดุ การประมาณราคา ตลอดจนการทดสอบทดลองบรรจุ เพื่อหารูปร่าง รูปทรงหรือส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการด้วยการสร้างรูปจำลองง่าย ๆ (MOCK UP) ขึ้นมา ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องจัดเตรียมสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อย่างละเอียดรอบคอบเพื่อการนำเสนอ (PRESENTATION) ต่อลูกค้าและผู้ทำงานเกี่ยวข้องให้เกิดความเข้าใจเพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นสนับสนุนยอมรับหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมในรายละเอียดที่ชัดเจนยิ่งขึ้นเช่น การทำแบบจำลองโครงสร้างเพื่อศึกษาถึงวิธีการบรรจุ และหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ก่อนการสร้างแบบเหมือนจริง

5. การพัฒนาต้นแบบจริง (PROTOTYPE DEVELOPMENT) เมื่อแบบโครงสร้างได้รับการแก้ไขและพัฒนาผ่านการยอมรับแล้ว ลำดับต่อมาต้องทำหน้าที่ยื่นแบบ (MECHANICAL DRAWING) เพื่อกำหนดขนาด รูปร่าง และสัดส่วนจริงด้วยการเขียนภาพประกอบแสดงรายละเอียดของรูปแบบแปลน (PLAN) รูปด้านต่างๆ (ELEVATIONS) ทศนิยมภาพ (PERSPECTIVE) หรือภาพแสดงการประกอบ (ASSEMBLY) ของส่วนประกอบต่างๆ มีการกำหนดมาตราส่วน (SCALE) บอกชนิดและประเภทวัสดุที่ใช้มีข้อความ คำสั่ง ที่สื่อสารความเข้าใจกันได้ในช่วงการผลิตเป็นบรรจุกฎเกณฑ์ของจริง แต่การที่จะได้มาซึ่งรายละเอียดเพื่อนำไปผลิตจริงดังกล่าวนี้ ผู้ออกแบบจะต้องสร้างต้นแบบจำลองที่สมบูรณ์ (PROTOTYPE) ขึ้นมาก่อนเพื่อวิเคราะห์ (ANALYSIS) โครงสร้างและจำแนกแยกแยะส่วนประกอบต่างๆ ออกมาศึกษา ดังนั้น PROTOTYPE ที่จัดทำขึ้นมาในขั้นนี้จึงควรสร้างด้วยวัสดุที่สามารถให้ลักษณะและรายละเอียดใกล้เคียงกับบรรจุกฎเกณฑ์ของจริงให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้เช่นอาจจะทำด้วยปูนพลาสเตอร์ ดินเหนียว กระดาษ ฯลฯ และในขั้นนี้ การทดลองออกแบบกราฟฟิคบนบรรจุกฎเกณฑ์ ควรได้รับการพิจารณาร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับลักษณะของโครงสร้างเพื่อสามารถนำผลงานในขั้นนี้มาคัดเลือกพิจารณาความมีประสิทธิภาพของรูปลักษณะบรรจุกฎเกณฑ์ที่สมบูรณ์

6. การผลิตจริง (production) สำหรับขั้นตอนนี้ส่วนใหญ่จะเป็นหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายผลิตในโรงงานที่จะต้องดำเนินการตามแบบแปลนที่นักออกแบบให้ไว้ซึ่งทางฝ่ายผลิตจะต้องจัดเตรียมแบบแม่พิมพ์ของบรรจุกฎเกณฑ์ให้เป็นไปตามกำหนด และจะต้องสร้างบรรจุกฎเกณฑ์จริงออกมาจำนวนหนึ่งเพื่อเป็นตัวอย่าง (PRE- PRODUCTION PROTOTYPES) สำหรับการทดสอบทดลองและวิเคราะห์เป็นครั้งสุดท้าย หากพบว่ามีข้อบกพร่องควรรีบดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับแล้วจึงดำเนินการผลิตเพื่อนำไปบรรจุและจำหน่ายในลำดับต่อไป (ปูน คงเจริญเกียรติและสมพร คงเจริญเกียรติ.2542:71-83)

2.3.5.2 การวางแผนพัฒนาบรรจุกฎเกณฑ์

สามารถใช้การวิเคราะห์แบบ 5W + 2H ดังนี้

1. WHY ทำไม เหตุการณ์หรือปัจจัยอะไรทำให้ต้องออกแบบบรรจุกฎเกณฑ์ใหม่ ทำไมต้องพัฒนากราฟฟิคของบรรจุกฎเกณฑ์ ทำไมไม่แก้ไขปรับปรุงพัฒนาอย่างอื่น ๆ แทน
2. WHO ใคร ผู้รับผิดชอบในการพัฒนาบรรจุกฎเกณฑ์นี้ บุคคล หรือแผนกที่เกี่ยวข้องมีใครบ้าง
3. WHERE ที่ไหน สถานที่ที่จะวางจำหน่ายสินค้าอยู่ที่ไหน ขอบเขตพื้นที่ที่จะวางขายสินค้าบรรจุกฎเกณฑ์ที่ออกแบบครอบคลุมพื้นที่มากน้อยแค่ไหน
4. WHAT อะไร จุดมุ่งหมายการพัฒนาบรรจุกฎเกณฑ์คืออะไร ข้อจำกัดในการออกแบบมีอะไรบ้างจุดขายของสินค้าคืออะไร การใช้งานของบรรจุกฎเกณฑ์คืออะไร

5. WHEN เมื่อไร ควรจะเริ่มงานการพัฒนาเมื่อไร เมื่อไรจะพัฒนาเสร็จ วางตลาดเมื่อไร
6. HOW อย่างไร จะใช้เทคโนโลยีแบบใด อย่างไร จะจัดหาเทคโนโลยีใหม่ใช้วัดความสนใจของบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบ
7. HOW MUCH ค่าใช้จ่ายที่จะใช้ในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์มีงบประมาณเท่าไร คำตอบที่ได้รับจากคำถาม 5W + 2H นี้จะนำไปสู่การวางแผนพัฒนาบรรจุภัณฑ์ได้ (ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. <http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1>)

2.3.5.2 ขั้นตอนการวางแผนออกแบบบรรจุภัณฑ์

การวางแผนเริ่มต้นด้วยจุดประสงค์ของการพัฒนา พร้อมด้วยข้อจำกัดต่าง ๆ รายละเอียดการวางแผนต้อง ประกอบด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 : การวางแผน

- กำหนดเวลา
- ผลงานที่จะได้รับในแต่ละขั้นทำงาน
- รายละเอียดของตราสินค้า (Branding)
- ผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 2 : การรวบรวมข้อมูล

- ข้อมูลการตลาด
- สถานะ การแข่งขัน จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส ข้อจำกัด (SWOT : Strength, Weakness, Opportunity, Treat)
- ข้อมูลจากจุดขาย
- ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย / พฤติกรรมผู้บริโภค
- เทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านวัสดุบรรจุภัณฑ์ ระบบบรรจุภัณฑ์และเครื่องจักร

ขั้นตอนที่ 3 : การออกแบบร่าง

- พัฒนาความคิดริเริ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ร่างต้นแบบ ประมาณ 3 – 5 แบบ
- ทำต้นแบบ ประมาณ 2 – 3 แบบ

ขั้นตอนที่ 4 : การประชุมวิเคราะห์ปรับต้นแบบ

- วิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเทคนิค
- วิเคราะห์การสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
- เลือกต้นแบบที่ยอมรับได้

ขั้นตอนที่ 5 : การทำแบบเหมือนร่าง

- เลือกวัสดุที่จะทำแบบ
- ออกแบบกราฟฟิกเหมือนจริง พร้อมตราสินค้าและสัญลักษณ์ทางการค้า
- ขึ้นแบบ

ขั้นตอนที่ 6 : การบริหารการออกแบบ เริ่มจากการติดต่อโรงงานผู้ผลิตวัสดุบรรจุภัณฑ์ จนถึงการควบคุมงานผลิต ให้ได้ตามแบบที่ต้องการ พร้อมทั้งจัดเตรียมรายละเอียดการสั่งซื้อ (Specification) เพื่อให้บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบสามารถผลิตได้ตามต้องการ ขั้นตอนสุดท้ายเป็นการติดตามผล ของบรรจุภัณฑ์ ที่ออกแบบไปแล้ว ว่าสามารถสนองตามจุดมุ่งหมาย ของการออกแบบ และบรรลุถึงวัตถุประสงค์ ขององค์กร เพียงใด(ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรม เกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1>)

2.3.5.3 เทคนิคการออกแบบบรรจุภัณฑ์

รูปลักษณะของบรรจุภัณฑ์นั้น สามารถจับต้องได้ ซึ่งโดยปกติแล้วมักจะเป็นรูปทรงเลขาคณิต เช่น สี่เหลี่ยมและทรงกลมรูปทรงที่แตกต่างกัน ย่อมก่อให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกัน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ทำให้เพิ่มขีดความสามารถ ในการออกแบบรูปทรงต่าง ๆ กันของวัสดุหลัก 4 ประเภท อันได้แก่ กระดาษ โลหะ แก้ว และ พลาสติก ที่เห็นได้ชัด คือ กระจบงโลหะที่แต่เดิมมักเป็นรูปทรงกระบอก เทคโนโลยีสมัยใหม่สามารถออกแบบเป็นรูปทรงอื่นที่เรียกว่า Contour Packaging รูปลักษณะใหม่นี้ ย่อมก่อให้เกิดความสะดุดตาและสร้างความสนใจให้แก่กลุ่มเป้าหมาย

นอกจากรูปลักษณะของตัวบรรจุภัณฑ์การออกแบบกราฟฟิกตามที่ได้บรรยายอย่างละเอียดมาแล้ว ย่อมมีบทบาทอย่างมากในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่กลุ่มเป้าหมาย ในหัวข้อนี้จะยกตัวอย่างของเทคนิค การออกแบบกราฟฟิก ที่ได้รับการประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางเมื่อโอกาสเอื้ออำนวยให้ ย่อมเห็นได้ชัดว่ากล่องแก้วใส ที่ออกแบบมีกราฟฟิกเรียบขนานกับแนวราบ ย่อมไม่สะดุดตาเท่ากับกล่องแก้วบน ที่ออกแบบเป็นเส้นเอียงที่สะดุดตามากกว่าเมื่อวางอยู่บนหิ้ง เทคนิคการออกแบบนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้บนกล่องที่พิมพ์สอดสีอย่างสวยงาม

การออกแบบเป็นชุด

การออกแบบเป็นชุดเป็นเทคนิคที่มีความนิยมมากใช้กันมาก จากกราฟฟิกง่าย ๆ ที่เป็น จุดเส้น และภาพ มาจัดเป็นรูปบนบรรจุภัณฑ์ สร้างอารมณ์ร่วมจากการสัมผัสด้วยสายตา หลักเกณฑ์ในการออกแบบ คือ ให้ดูง่ายสะอาดตา แต่ต้องทันสมัยและเหมาะแก่การใช้งานนี้ ความง่ายสะอาดตามีผลต่อการดึงดูดความสนใจ ความทันสมัยช่วยสร้างความแปลกใหม่ส่วนความรู้สึกว่าเหมาะแก่การใช้งานเสริมความรู้สึกว่าคุ้มค่าเงินและความมั่นใจในตัวสินค้า

จากการออกแบบเป็นชุดของสินค้ามีผลต่อการทำให้ผู้บริโภคเกิดความทรงจำที่ดีถ้า ออกแบบได้ตรงกับ รสนิยมของกลุ่มเป้าหมาย การออกแบบบรรจุภัณฑ์ เป็นชุดเปรียบเสมือนชุด แบบฟอร์ม ของเสื้อผ้าคนที่ใส่ เช่น มีชุดสูท ชุดพระราชทาน ชุดม่อฮ่อม เป็นต้น การออกแบบ เสื้อผ้าที่เป็นชุดนี้เมื่อใครเห็น ก็ทราบว่าจะชุดอะไร แม้ว่าจะใช้เสื้อผ้าและสีสันทัน ที่แตกต่างกันการ ออกแบบบรรจุภัณฑ์เป็นชุดนี้ก็หลักการคล้ายคลึงกัน

การออกแบบเสื้อผ้าเป็นชุด ยังมีชื่อเรียก แต่ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ไม่มีชื่อเรียก จึงจำต้อง ยึดเอกลักษณ์บางอย่าง บนบรรจุภัณฑ์เป็นตัวเชื่อมโยงให้รู้ว่าเป็นชุดเดียวกัน อาจใช้สัญลักษณ์ ทางการค้า ใช้สไตล์การออกแบบ ใช้การจัดเรียงวางรายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ให้อยู่ในระดับ เดียวกัน นอกจากนี้รูปแบบ ของตัวอักษรจะต้องเป็นสไตล์เดียวกัน เป็นตัวอย่างของเทคนิคการ ออกแบบเป็นชุด

การเรียงต่อเป็นภาพ ณ จุดขาย

เทคนิคการออกแบบวิธีนี้ ยึดหลักในการสร้างภาพ ณ จุดขายให้เป็นภาพใหญ่ อาจจะเป็นภาพที่ ประติตปะต่อ หรืออาจเป็นภาพกราฟฟิกขนาดใหญ่ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อดึงดูดความสนใจ ของ ผู้บริโภคในระยะทางไกล ตามรายละเอียดเรื่องสรีระในการอ่าน และประสาทสัมผัสของผู้ซื้อ ณ จุด เนื่องจากโอกาสที่ตัวบรรจุภัณฑ์ และรายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ จะสามารถมองเห็นในระยะเกิน 10 เมตรขึ้นไปนั้นเป็นไปได้ยาก ด้วยเหตุนี้จึงต้องใช้พื้นที่บนหิ้งที่วางสินค้านั้นจัดเป็นภาพใหญ่เพื่อ ดึงดูดความสนใจ

สิ่งพึงระวังในภาพ ที่ต่อขึ้นจากการเรียงบรรจุภัณฑ์นั้น จะต้องเป็นภาพที่สร้างความประทับใจ หรือกระตุ้นให้เกิดความอยากได้ของกลุ่มเป้าหมาย ที่อาจเคยเห็นภาพดังกล่าวจากสื่ออื่น ๆ เช่น บนตัวบรรจุภัณฑ์ที่เคยบริโภค หรือสื่อโฆษณาต่าง ๆ เป็นต้น การต่อเป็นภาพของบรรจุภัณฑ์นี้ยัง ต้องระมัดระวัง ขั้นตอนการแปรรูปบรรจุภัณฑ์ เช่นการทับเส้น และการพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์จะต้อง แน่นอนมีคุณภาพดีเพื่อว่าภาพที่ต่อขึ้นมาจะเป็นภาพที่สมบูรณ์ตามต้องการ

การออกแบบแสดงศิลปะท้องถิ่น

เทคนิคการออกแบบวิธีนี้ มีจุดมุ่งหมายอันดับแรก คือ การส่งเสริมสินค้าที่ผลิตภายใน ท้องถิ่น เพื่อเสนอแก่นักท่องเที่ยว ให้ซื้อกลับไปเป็นของฝาก ถ้าสินค้านั้นได้รับความนิยมในวง กว้าง ก็สามารถนำออกขาย ในตลาดที่มีขนาดใหญ่ขึ้น หรืออาจส่งขายไปยังต่างประเทศได้ ถ้า สามารถควบคุมคุณภาพ การผลิต และมีวัตถุดิบมากพอ พร้อมทั้งกระบวนการผลิต แบบอัตโนมัติที่ สามารถวางแผนงานการผลิตได้

รายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ที่ ใช้สื่อความหมายเพื่อเป็นของฝากนี้ มักจะใช้สิ่งที่รู้จักกันดีใน ท้องถิ่นนั้น เช่น รูปจาระเข้ชาละวันของจังหวัดพิจิตร รถมาของจังหวัดลำปาง ภูมิประเทศในท้องถิ่น

เป็นต้น ในบางกรณี อาจนำวัสดุที่ผลิตได้ในท้องถิ่นมาใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ เพื่อความแปลกใหม่ นอกเหนือจากรายละเอียด ของกราฟฟิก การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อซื้อไป เป็นของฝากจำต้อง พิจารณาถึง ความสะดวกในการนำกลับ ของผู้ซื้อ และความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์ในการนำไป มอบเป็นของขวัญ ตัวอย่างของกล่องบรรจุ อาหารทะเลอบแห้ง มีการออกแบบหุ้มหิ้วเพื่อความสะดวก ในการนำกลับ

การออกแบบของขวัญ

เทคนิคในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ แบบของขวัญค่อนข้างจะแตกต่างจากเทคนิคต่าง ๆ ที่ ได้กล่าวมา สาเหตุเนื่องจากผู้ซื้อสินค้า ที่เป็นของขวัญไม่มีโอกาสบริโภค และหลายครั้งที่การ ตัดสินใจซื้อเกิดขึ้น ณ จุดขาย ด้วยเหตุนี้การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ของขวัญที่ดีจึงมีบทบาทสำคัญ มากต่อความสำเร็จของการขายสินค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเทศกาลต่าง ๆ ดังตัวอย่างของเหล่า บริษัทชานโตรี่ที่ปกติเป็นสินค้าของเพศชาย แต่การออกแบบบรรจุภัณฑ์สามารถออกแบบในรูปแบบ ของขวัญและกลุ่มเป้าหมายก็สามารถเจาะไปยังกลุ่มผู้หญิงได้

เทคนิคต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้วนี้ เป็นเทคนิคที่นิยม ใช้อย่างแพร่หลาย นอกเหนือจาก เทคนิคการออกแบบ กราฟฟิกแล้ว ในฐานะนักออกแบบกราฟฟิกยังจำต้องรู้ถึงข้อมูลทางด้าน เทคโนโลยีทั้งในด้านการบรรจุและการพิมพ์ดังต่อไปนี้

- ข้อมูลของเครื่องจักรที่จะ ใช้ในการบรรจุ เช่นการขึ้นรูป การบรรจุ การปิด การขนย้าย พร้อม วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้

- ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ หรือการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ ที่มี โครงสร้างซับซ้อน มาก ๆ ผลการทดสอบความเข้ากันได้ ของผลิตภัณฑ์อาหารและวัสดุบรรจุภัณฑ์ ควรแจ้งไปยังนักออกแบบกราฟฟิกด้วย

- นักออกแบบกราฟฟิก ควรจะทราบถึงข้อจำกัดของโครงสร้างที่พัฒนา โดยฝ่ายเทคโนโลยี เช่น ช่องปากที่เปิดของบรรจุภัณฑ์ ความเหนียวขึ้น ของผลิตภัณฑ์ อายุขัยของผลิตภัณฑ์อาหารการเก็บ การขนส่ง เป็นต้น

- รายละเอียดเกี่ยวกับการพิมพ์ ระบบการพิมพ์ ที่จะใช้กับวัสดุบรรจุภัณฑ์ ที่จะเลือกใช้ จำนวน สีที่จะพิมพ์ได้ วิธีการเคลือบ ข้อจำกัดใด ๆ ที่เกี่ยวกับการพิมพ์เหล่านี้เป็นรายละเอียดที่จำเป็นมาก สำหรับการออกแบบกราฟฟิก

- ในกรณีที่สินค้าเดียวกันบรรจุในบรรจุภัณฑ์ ต่างประเภทกัน เช่น อาหารเหลวบรรจุในขวดและ ของ นักออกแบบกราฟฟิก มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทราบถึงข้อจำกัด ของบรรจุภัณฑ์แต่ละ ระบบ

- ในการออกแบบกราฟฟิก สำหรับวัสดุบรรจุภัณฑ์ต่างประเภทกัน จะใช้เทคนิคการออกแบบที่ แตกต่างกัน กฎเกณฑ์สำคัญของการออกแบบ ให้สัมฤทธิ์ผล คือ การสื่อสารระหว่างแต่ละฝ่ายที่ เกี่ยวข้อง เพื่อให้ นักออกแบบ กราฟฟิก สามารถใช้ความคิดริเริ่มต่าง ๆ สร้างสรรค์งานทางศิลปะให้

สอดคล้องกับเป้าหมายในการออกแบบ(ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่<http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1>)

2.3.5.4 โครงสร้างทางศิลปะสำหรับการออกแบบบรรจุภัณฑ์

โครงสร้างย่อมเป็นตัวกำหนดตำแหน่งตลอดจนความสัมพันธ์กับรูปทรง ในประเด็นของโครงสร้างแบบ 2 มิติ (Two-Dimensional Design) นั้น วิรุณ ตั้งเจริญ ได้กล่าวถึงโครงสร้างในงานออกแบบ 2 มิติ ที่มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับการจัดโครงสร้างในออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ ดังนี้

โครงสร้างปกติ (formal structure) ประกอบขึ้นด้วยแนวเส้นโครงสร้างซึ่งกำหนดไว้อย่างมั่นคงหรือมีระบบเชิงคาคำนวณ (mathematical manner) เส้นโครงสร้างเป็นตัวชี้ให้เห็นถึงแบบแผนทั้งหมดของงานออกแบบนั้น บริเวณว่างจะถูกกำหนดไว้เป็นตัวเสริมคุณภาพหรือลีลาบนพื้นภาพรูปทรงทั้งหมดได้รับการรวมตัวกันอย่างเข้มแข็งเป็นแบบแผน

แบบต่าง ๆ ของโครงสร้างปกติ คือ สภาพการซ้ำ การลดหลั่น และการแผ่ขยาย (repetition, gradation, radiation)

โครงสร้างกึ่งปกติ

โดยทั่วไปแล้วลักษณะโครงสร้างกึ่งปกติ (semi-formal structure) จะมีลักษณะค่อนข้างไปทางโครงสร้างปกติ แต่มีสภาพที่ไม่เป็นปกติเข้ามาเจือปนอยู่ด้วยงานออกแบบนั้นอาจจะแสดงเส้นโครงสร้างที่บ่งบอกถึงการจัดหน่วยรูปทรงหรือไม่ก็ได้

โครงสร้างอปกติ

โดยทั่วไปแล้วโครงสร้างอปกติ (informal structure) จะไม่แสดงแนวเส้นโครงสร้างการรวมตัวกันของรูปทรงเป็นไปอย่างอิสระ

โครงสร้างแบบสงบ

โครงสร้างของงานออกแบบอาจมีลักษณะเป็นโครงสร้างแบบสงบ (inactive structure) เส้นโครงสร้างเชิงความคิดเป็นตัวกำหนดแนวทางของงานออกแบบ รูปแบบหรือหน่วยรูปทรงรูปร่างหรือบริเวณว่างไม่ได้ถูกรบกวนให้เปลี่ยนแปลงไป

โครงสร้างแบบกระตือรือร้น

โครงสร้างแบบกระตือรือร้น (active structure) จะแสดงออกด้วยเส้นโครงสร้างเชิงความคิดด้วยเช่นกัน เส้นโครงสร้างกระตือรือร้นพร้อมที่จะแยกบริเวณว่างให้เกิดส่วนย่อยเสริมอิสระ (individual subdivision) ซึ่งสัมพันธ์กับหน่วยรูปทรงในหลายลักษณะ

(1) ส่วนย่อยเสริมโครงสร้าง (structure subdivision) มีบริเวณว่างเป็นอิสระในหน่วยรูปทรง แต่ละหน่วยรูปทรงแยกตัวโดยเฉพาะหรือมีขอบเขต (formal reference) ของตนเอง อาจจะมีสีสันของพื้นที่เปลี่ยนไป การกำหนดรูปทรงบวก-ลบอาจจะสลับกัน อาจจะจัดระบบหรือเป็นไปอย่างอิสระก็ได้เช่นกัน

(2) ส่วนย่อยเสริมโครงสร้างในหน่วยรูปทรงอาจจะเคลื่อนตัวออกไปจากศูนย์กลาง อาจจะเลื่อนไปจากพื้นที่ของตน ด้วยลักษณะเช่นนี้ หน่วยรูปทรงอาจจะถูกตัดและรูปร่างเปลี่ยนไป

(3) เมื่อหน่วยรูปทรงบุกรุกเข้าไปสู่ขอบเขตส่วนย่อยเสริมโครงสร้างซึ่งอยู่ใกล้ชิดติดกัน ย่อมเป็นการเผชิญหน้าของรูปทรง 2 รูป (หน่วยรูปทรงและส่วนย่อยเสริมโครงสร้าง) ซึ่งอาจจะเป็นลักษณะรูปทรงร่วมรูปทรงผสาน รูปทรงลบออกรูปทรงรอยเชื่อมต่อ

(4) บริเวณว่างซึ่งแยกอยู่โดดเดี่ยวจากหน่วยรูปทรงในส่วนย่อยเสริมโครงสร้างสามารถผสานหน่วยรูปทรงหรือผสานส่วนย่อยเสริมโครงสร้างได้

โครงสร้างมองไม่เห็น

ส่วนใหญ่แล้วโครงสร้างมักจะมองไม่เห็นไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างปกติ โครงสร้างกึ่งปกติ โครงสร้างอปกติ โครงสร้างแบบกระตือรือร้นหรือโครงสร้างแบบสงบสภาพโครงสร้างมองไม่เห็น (invisible structure) เส้นโครงสร้างเป็นเส้นเชิงความคิด ไม่สามารถตรวจสอบความหนาของเส้นได้

โครงสร้างมองเห็น

บางครั้งนักออกแบบก็ต้องการแสดงโครงสร้างมองเห็น (visible structure) ซึ่งหมายถึงว่า เส้นโครงสร้างแสดงให้เห็นได้เส้นโครงสร้างแสดงความหนา เส้นโครงสร้างนั้นเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยรูปทรงและส่วนย่อยเสริมรูปทรง มีความสัมพันธ์กันอยู่

โครงสร้างมองเห็นอาจจะมีสภาพเป็นเส้นบวกหรือลบก็ได้ ในสภาพของเส้นลบจะผสานตัวเข้ากับบริเวณว่างลบหรือหน่วยรูปทรงลบ และอาจจะข้ามผ่านบริเวณว่างบวกหรือหน่วยรูปทรงบวก เส้นโครงสร้างลบ (negative structural line) ได้รับการยอมรับว่าเป็นโครงสร้างมองเห็นก็เพราะว่า การแสดงความหนาของเส้นที่สามารถจะวัดตรวจสอบหรือมองเห็นได้

เส้นโครงสร้างมองเห็นทั้งบวกและลบ ย่อมเป็นส่วนร่วมสำคัญในงานออกแบบ เช่น เส้นโครงสร้างแนวนอนบวก เส้นโครงสร้างแนวตั้งลบ เป็นต้น

เส้นโครงสร้างมองเห็นและมองไม่เห็นพร้อมที่จะใช้ร่วมกันได้ เราอาจจะใช้เพียงเส้นที่มองเห็นแนวตั้งและแนวนอน หรือใช้เส้นโครงสร้างมองเห็นและมองไม่เห็น ลักษณะสลับกันหรือจัดระบบขึ้นมา ดังนั้นเส้นโครงสร้างมองเห็นจะแสดงส่วนย่อยให้เห็นเด่นชัดและแสดงให้เห็นส่วนย่อยเสริมโครงสร้างมากกว่าหนึ่งหน่วยขึ้นไป

โครงสร้างซ้ำ

เมื่อหน่วยรูปทรงจำนวนหลายหน่วยวางอยู่ในสภาพปกติ ด้วยความสมดุลของบริเวณว่างรอบหน่วยรูปทรงนั้น เราอาจเรียกว่า “โครงสร้างซ้ำ” (repetition structure) โครงสร้างซ้ำมีสภาพเป็นโครงสร้างแบบปกติและอาจจะเป็นได้ทั้งลักษณะกระตือรือร้นหรือสงบ โครงสร้างแบบนี้ พื้นที่ของงานออกแบบได้รับการแบ่งแยกเป็นส่วนย่อยเสริมโครงสร้าง ด้วยรูปร่างและขนาดเท่า ๆ กัน

โครงสร้างซ้ำมักเป็นแบบโครงสร้างที่เรียบง่ายที่สุดและเป็นแบบที่เป็นประโยชน์กับโครงสร้างทุกรูปแบบด้วยเช่นกัน

โครงสร้างซ้ำหลายลักษณะ

ถ้าโครงสร้างพื้นฐานประกอบขึ้นด้วย ส่วนย่อยเสริมโครงสร้างมากกว่าหนึ่งแบบและยังคงรักษาสภาพการซ้ำทั้งรูปร่างและขนาดไว้ ควรจะเรียกว่า โครงสร้างซ้ำหลายลักษณะ (multiple repetition structure) แต่อย่างไรก็ตาม โครงสร้างลักษณะนี้ก็ยังคงเป็นโครงสร้างแบบ

ปกติ เมื่อส่วนย่อยเสริมโครงสร้างรวมกันหลายแบบ (ตามปกติแล้ว 2 แบบ) รวมกันด้วยกระสวนปกติ (regular pattern) ซ้ำกันทั้งรูปร่างและบริเวณว่าง

หน่วยรูปทรงและส่วนย่อยเสริมโครงสร้าง

ในโครงสร้างแบบสงบ (inactive structure) และมองไม่เห็น หน่วยรูปทรงอยู่ตรงกลาง ส่วนย่อยเสริมโครงสร้าง หน่วยรูปทรงนั้นอาจจะพอเหมาะ เล็กกว่า หรือใหญ่กว่าส่วนย่อยเสริมก็ได้ ถ้าใหญ่กว่า หน่วยรูปทรงข้างเคียงจะสัมผัส ทับซ้อน ผังตัว ผสานแบ่งออก หรือเชื่อมตัว (touch, overlap, penetrate, unite, subtract, intersect) จากหน่วยรูปทรงหนึ่งไปสู่อีกหน่วยรูปทรงหนึ่ง บางครั้งอาจจะมีขนาดใหญ่มากและข้ามผ่านหลายหน่วย รูปทรงในโครงสร้างแบบกระตือรือร้น (ทั้งที่มองเห็นและมองไม่เห็น) แต่ละหน่วยรูปทรงมีขอบเขตส่วนย่อยเสริมบริเวณว่าง (spatial subdivision) ของตน แต่ก็ไม่จำเป็นจะต้องวางอยู่ตรงศูนย์กลางส่วนย่อย มันอาจจะมีความพอเหมาะ เล็กกว่า หรือใหญ่กว่าส่วนย่อยก็ได้ บ่อยครั้งก็ขยายตัวพื้นที่ที่ส่วนย่อยออกไป ความแตกต่างในตำแหน่งและทิศทางก็เกิดขึ้นได้ด้วยเช่นกัน

หน่วยรูปทรงเด่น (super-unit-form) สัมพันธ์กับส่วนย่อยเสริมโครงสร้างในลักษณะเดียวกัน นอกเสียจากว่า เราจะบรรจุหน่วยรูปทรงเด่นไว้ในส่วนย่อยเสริมโครงสร้างขนาดใหญ่ ซึ่งประกอบขึ้นด้วยส่วนย่อยเสริมปกติหลาย ๆ ส่วน ผสานเข้าด้วยกัน

สภาพการซ้ำของตำแหน่ง

ปัญหาสภาพการซ้ำของตำแหน่งได้กล่าวข้างแล้วในบทที่ผ่านมา สภาพการซ้ำของตำแหน่ง (repetition of position) หมายถึงว่าหน่วยรูปทรงทั้งหมดแสดงตำแหน่งอยู่ในส่วนย่อยแต่ละส่วนย่อยในแนวทางเดียวกัน ในสภาพโครงสร้างสงบ (มองไม่เห็น) ย่อมแสดงสภาพการซ้ำของตำแหน่งเสมอ เพราะถ้าตำแหน่งของหน่วยรูปทรงภายในส่วนย่อยแต่ละส่วนมีความแตกต่างกันออกไปความเป็นแบบแผนของโครงสร้างซ้ำจะถูกทำลาย ส่วนในโครงสร้างกระตือรือร้น (ทั้งมองเห็นและมองไม่เห็น สภาพการซ้ำของตำแหน่ง มีใช้สิ่งจำเป็นเสมอไป เส้นโครงสร้างที่แสดงความกระตือรือร้นและมองเห็นได้ ก่อให้เกิดแบบแผนเพียงพอสำหรับการซ้ำ ดังนั้นเสรีภาพของตำแหน่งในหน่วยรูปทรง รวมทั้งความแตกต่างในทิศทาง อาจจะปรากฏขึ้นอย่างน่าสนใจ (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2537:30-39)

2.3.5.5 การใช้สีในงานออกแบบบรรจุภัณฑ์

หลักทฤษฎีสีของเซฟเวิล

เมื่อมนุษย์รับรู้เรื่องสีส่งผลไปยังเรื่องของอิทธิพลสีในการปลุกเร้าการตอบสนองทางอารมณ์ (emotional responses) ซึ่งนักออกแบบจะใช้สีด้วยเหตุผลที่แตกต่างกันออกไป เช่น ต้องการสร้างความรู้สึก สร้างความน่าสนใจ แสดงสัญลักษณ์ และช่วยในการรับรู้และจดจำ ดังกล่าวนี้นั้นขึ้นอยู่กับศิลปินมีจุดประสงค์ในการใช้สีเพื่อการแสดงออกในลักษณะใด

ซึ่ง วิรุณ ตั้งเจริญ ได้กล่าวถึงความกลมกลืนของสีตามหลักทฤษฎีของเซฟเวิล ไว้

ดังนี้

เซฟเวิลได้ค้นพบหลักความกลมกลืนของสี และได้เสนอกฎเกณฑ์ต่างๆ ไว้ เขากล่าวว่า สีแต่ละสีมีความสวยงามเฉพาะตัวของมันเอง ความกลมกลืนจะเกิดจากความแตกต่าง ในค่าของสี (Tones) จากสีเดียวกัน เกิดจากความแตกต่างในสีแท้ ซึ่งอยู่ในกลุ่มเดียวกัน หรือมีค่าของสีสัมพัทธ์ใกล้เคียงกัน ส่วนสีแท้ซึ่งเป็นสีตรงข้ามกันก็จะตัดกันอย่างรุนแรง

หลักการความกลมกลืนของสีของเซฟเวิล อาจจะรวบรัดลง เบอร์เลน กล่าวสรุปไว้ดังนี้ (Birren, F. 1969)

1. ความกลมกลืนของสีใกล้เคียง (Adjacent Colors)
2. ความกลมกลืนของสีตรงข้าม (Opposite Colors)
3. ความกลมกลืนของสีแยกตรงข้าม (Split-Complements)
4. ความกลมกลืนของสีสามเส้า (Triads)
5. ความกลมกลืนของสีค่าอ่อนครอบคลุม (dominant tint) (วิรุณ ตั้งเจริญ.

2535:48-53)

จิตวิทยาในการใช้สี

แม้ว่าจะมีทฤษฎี เกี่ยวกับสีอย่างมากมาแยกต่างกันไป ตามลักษณะของการนำไปใช้งานแต่ลักษณะเฉพาะ หรือคุณค่าเฉพาะของสี แต่ละสี ย่อมจะเป็นตัวแทน ของอารมณ์ต่างๆ ในวัตถุที่มีสีปรากฏขึ้นในตัวเมื่อสายตา ได้สัมผัสวัตถุได้เห็นความแตกต่าง หลากหลายของสีย่อมเกิดความรู้สึกต่างๆ ขึ้น เช่น ตื่นเต้น หนาวเย็น อบอุ่น อ่อนหวาน นอกจากสีที่เกิดขึ้น แล้วสียังเป็นสัญลักษณ์แสดงถึงนามธรรม บางประการอีกด้วย เช่น ความสงบสุข ความสันติ การเคลื่อนไหว อันตราย การมีความรู้ในเรื่องสี ของนักออกแบบจึงเป็นส่วนสำคัญ ที่ทำให้เอกสารเหล่านั้นบรรลุเป้าหมายตามต้องการ ได้ไม่ยากนัก การเรียนรู้ถึงอิทธิพลต่อความรู้สึก ของการมองสีแต่ละสี จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อไป

สีแดง เป็นสีของไฟ การปฏิบัติ ความรู้สึกทางอารมณ์ ความปรารถนา สีของความอ่อนเยาว์ ดังนั้นจึงเป็นสีที่ชอบมากที่สุดสำหรับเด็กๆ สีแดงเป็นสีที่มีพลังมาก สามารถบดบังสีอื่นๆ จึงไม่เหมาะ ที่จะนำมา เป็น สีพื้น หรือฉากหลัง

เมื่อนำสีแดงมาผสมกับสีขาว เป็นสีชมพู สีแดงจะลดพลังลง ทำให้เกิดความรู้สึกอ่อนหวานนุ่มนวลเป็นกวี มากขึ้น แต่ถ้าสีแดงถูก ผสมให้เข้มคือสีน้ำตาล ไม่ว่าจะอ่อนแก่ ต่างกันจะให้ความรู้สึกเกี่ยวกับพื้นดิน ความมั่นคง ความแข็งแรง ความเป็นจริงและอบอุ่น

สีเหลือง เป็นสีที่มีพลังด้าน ความสว่างอยู่อย่างมากที่สุดให้ความรู้สึกเย็นมากกว่า สีเหลืองอมส้ม แต่อ่อนกว่า สีเหลือง อมเขียว สีเหลืองสะท้อนถึงสติปัญญา มากกว่าจิตใจ คุณลักษณะของ สีเหลืองจะรู้สึกได้ เมื่อมีสีทองปรากฏอยู่

สีเขียว เป็นสีทางชีววิทยา ซึ่งใกล้เคียงธรรมชาติ และช่วยให้ความคิดพุ่งพล่านสงบลง เป็นสีกลางๆ ไม่เย็นไม่ร้อน ถ้าปนน้ำเงินจะดูเป็นน้ำ สีเขียวอมฟ้า เป็นสัญลักษณ์ของน้ำ

สีน้ำเงิน เป็นสีที่ช่างเก็บกด ช่างฝัน เปลาเปลี่ยว ถึงแม้ว่าการทำให้ใสขึ้นโดยการผสมสีขาวเข้าไปด้วยก็ตาม สีน้ำเงินทำให้เกิดความประทับใจ ความสะอาด

สีเหลือง สีเขียว สีม่วง ทุกระดับสี มีค่าแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสีที่มาผสม สีดังกล่าว อาจทำให้เกิดความรู้สึก ในทางบวก การแสดงออกเต็มไปด้วยความรู้สึกซาบซึ้งลึกลับ หรือความรู้สึกในทางลบกดดันก็ได้

สีม่วง แสดงความรู้สึกใคร่ครวญการทำสมาธิ ความลึกซึ้ง เวทย์มนต์คาถา และความเก่าแก่โบราณ

สีทอง มีตำแหน่งสีใกล้สีดำ และนับว่าเป็นสีอุ่น ในขณะที่สีเงินจัดเป็นสีเย็น และมีความคล้ายคลึงกับ สีเทา กลาง การใช้สีเงินออกจะขาดกว่าเนื่องจากต้องมีสีอุ่น มาใช้ร่วมด้วยหากว่าต้องการผลในทางบวก

สีเทา มีระดับแตกต่างกันมากมายหลายระดับ อาจเป็นที่คุ้นเคยกันดีจากการดูภาพขาวดำและหนังสือทั่วไป

สีดำ เป็นสัญลักษณ์แห่งความมืดความสว่าง ในการตีพิมพ์สีดำมีค่าในทางบวกมากขึ้น เนื่องจากเราใช้สีอื่นวางทับลงไปบนตัวอักษรหรือพื้นสีดำ

สีขาว ไม่เป็นทั้งสีอุ่นและเย็น ยกเว้นอยู่กับ สีเหลือง จะทำให้สีเหลืองจืดจางเราสามารถว่าภาพต่าง ๆ ลงบนพื้นขาวจะเกิดผลเช่นเดียวกับสีดำ(ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1>)

นอกจากนี้ วิรุณ ตั้งเจริญ ยังได้กล่าวถึงความสำคัญของสีและจิตวิทยาเกี่ยวกับสี ไว้ดังนี้

เมื่อศิลปินหรือนักออกแบบสร้างสรรค์งาน จำเป็นจะต้องให้ความสำคัญกับสี ซึ่งเป็นสื่อในการแสดงออก คุณภาพของสี เช่น คุณภาพดูดซับแสง และสะท้อนแสง (absorptive and reflective qualities) ขีดจำกัดในการใช้ของสีแต่ละชนิด หรือสีที่ต่างคุณสมบัติ เช่น สีน้ำมันและสีอะคริลิก ประสบการณ์เกี่ยวกับสีเหล่านี้เป็นประสบการณ์ต้องเรียนรู้โดยตรง จิตวิทยาเกี่ยวกับสี นักจิตวิทยาารู้ว่าสีต่างๆ แต่ละสีมีพลังปลุกเร้าการตอบสนองอารมณ์ (emotional responses) นอกจากคุณภาพด้านอื่นๆ แล้ว สียังมีอุณหภูมิเชิงจิตวิทยา (psychological temperature) กับแสงอาทิตย์หรือไฟสีน้ำเงิน หรือสีเขียวสัมพันธ์กับ ป่า น้ำ ท้องฟ้า และให้ความรู้สึกเย็น เป็นต้น ศิลปิน นักออกแบบและนักสร้างสรรค์กระบวนแบบ (stylist) เรียนรู้และเข้าใจในเรื่องจิตวิทยาเกี่ยวกับสี ความสัมพันธ์ระหว่างสีกับปฏิกิริยาตอบสนองของมนุษย์ นำประโยชน์จากการเรียนรู้ และประสบการณ์ไปสร้างสรรค์งานศิลปะ หรืองานออกแบบของเขา (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2535:21-22)

สุชาติ เกาทอง ได้แสดงความเห็นว่า สีเปรียบได้กับองค์ประกอบหลักที่สามารถควบคุม และเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบอื่น ทั้งนี้เพราะว่าสีมีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทุกอย่างที่ประกอบ เป็นภาพและมีอิทธิพลเหนือจิตใจ (สุชาติ เกาทอง. 2536:81) ประเด็นเดียวกันนี้ โกสุม สายใจ ยังได้แสดงทัศนะในเรื่องราวการใช้สีว่า สีเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งในการสร้างงานจิตรกรรมและ นึกออกแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ พลังหรืออิทธิพลของสีสามารถโน้มน้าวผู้ดู ผู้บริโภคเกิดอารมณ์ร่วมบี ดิยินดี (Emparty) ไปกับผลงานนั้นๆ ได้ (โกสุม สายใจ. 2540:63)

หลักการพิจารณาเกี่ยวกับการใช้สีในงานออกแบบ

การใช้สีในการออกแบบ กราฟิก มีวัตถุประสงค์จะทำให้วัตถุนั้นดูสวยงาม และเพิ่ม ความสมบูรณ์ ให้กับเนื้อหามากขึ้น คนแต่ละวัยมีความสนใจในกลุ่มสีที่แตกต่างกัน เช่น เด็กจะสนใจ สีที่เข้มสะดุดตา ไม่ชอบสีอ่อน และเมื่ออายุมากขึ้นจะไม่ชอบสีสดใสกลับนิยมความอ่อนหวาน การ วางโครงสร้างสีในกราฟิกต้องเน้นเรื่องวัยเป็นสำคัญเด็กเล็ก ๆ ควรใช้สีประเภท Primary หรือ Secondary ผู้ใหญ่อาจใช้สีแท้ Hue ผสมกลุ่มสีขาวหรือสีนวล สีดำ มาผสม เพื่อลดความสดใสของสี ลงตามสัดส่วนมากน้อยตามต้องการ ดังนั้นก่อนทำงานควรพิจารณาการใช้สีทางจิตวิทยา ดังนี้

1. ใช้สีสดสำหรับกระตุ้น ให้เห็นเด่นชัดเพื่อการมองในระยะเวลานั้นๆ เหมาะอย่าง ยิ่งสำหรับการทำสื่อ เพื่อประชาสัมพันธ์
2. พึงระลึกลึกเสมอว่าการ ใช้สีเพื่อต้องการให้เด่นชัด มุ่งเสริมเนื้อหาสาระมีความ ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และการใช้สี ของนักออกแบบต้องคำนึง ถึงหลักความเป็นจริงด้วย
3. การออกแบบงานพาณิชย์ศิลป์ กราฟิกต่างๆ อาจไม่จำเป็นต้องใช้สีเสมอ ไป ผู้ออกแบบ จึงควรคำนึงถึง ความเหมาะสม ด้วยว่าควรใช้อย่างไร เพียงใด การใช้สีเพิ่ม 1 สี ต้อง เพิ่มงบประมาณขึ้นมากอีกจำนวนหนึ่ง
4. ควรใช้สีให้เหมาะกับวัยผู้บริโภค
5. การใช้สีมากเกินไป ไม่เป็นผลดี กับงานออกแบบอย่างแท้จริง เพราะสีหลาย สี อาจลดความเด่นชัด ของเนื้อหาลงมา
6. การใช้สีเข้มจัด คู่กับสีอ่อนมากๆ จะทำให้ดูชัดเจน มีชีวิตชีวา น่าสนใจ
7. การใช้สีพื้นในงานออกแบบสิ่งพิมพ์ ที่มีพื้นที่ว่างมากๆ ไม่เกิดผลในการเข้าใจ เท่าที่ควร ควรหลีกเลี่ยง
8. การใช้สีกับตัวอักษร ต้องอ่านง่ายและเห็นตัวอักษรเด่นชัด ไม่ใช่เวลาในการเพ่ง มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในส่วนของเนื้อหาสาระ(ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรม เกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1>)

2.3.6 การออกแบบกราฟิกในงานบรรจุภัณฑ์

การออกแบบกราฟิกหมายถึง การสร้างสรรค์ลักษณะ ส่วนประกอบภายนอกของ โครงสร้าง บรรจุภัณฑ์ ให้สามารถสื่อสาร สื่อความหมาย ความเข้าใจ (to communicate) ในอันที่จะ ให้ผล ทางจิตวิทยา (Psychological Effects) ต่อผู้บริโภค บริโภคเช่น ให้ผลในการดึงดูด ความ สนใจ การให้มโนภาพถึงสรรพคุณ ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิต ด้วยการใช้วิธี การออกแบบ การจัดวางรูป ตัวอักษร ถ้อยคำ โฆษณา เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ ทางการค้าและ อาศัยหลักศิลปะการ จัดภาพให้เกิดการประสานกลมกลืน กันอย่างสวยงาม ตามวัตถุประสงค์ ที่ได้ วางไว้

การออกแบบกราฟิก บรรจุภัณฑ์ สามารถสร้างสรรค์ได้ทั้งลักษณะ 2 มิติ บนพื้นผิวแผ่น ราบของวัสดุเช่น กระดาษ แผ่นพลาสติก แผ่นโลหะอาบตีบุก หรืออลูมิเนียม โฟม ฯลฯ ก่อนนำวัตถุ ต่าง ๆ เหล่านี้ประกอบกัน เป็นรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ ส่วนในลักษณะ 3 มิติก็อาจทำได้ 2 กรณีคือ ทำเป็นแผ่นฉลาก (label) หรือแผ่นป้าย ที่นำไปติดบนแผ่นบรรจุภัณฑ์ประเภท rigid forms ที่ขึ้นรูป มา เป็นภาชนะบรรจุสำเร็จมาแล้ว หรืออาจจะสร้างสรรค์บนผิวภาชนะบรรจุ รูปทรง 3 มิติ โดยตรงก็ ได้เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เป็นต้น ซึ่งลักษณะของการออกแบบกราฟิก บรรจุภัณฑ์นี้ส่วนใหญ่ มักถือตามเกณฑ์ของเทคนิคการ พิมพ์ในระบบต่างๆเป็นหลัก

การออกแบบกราฟิก ถือว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการบรรจุภัณฑ์เป็นอย่างมาก เพราะว่าเป็น ส่วนประกอบที่สำคัญ เหนือไปจากการบรรจุและการป้องกันผลิตภัณฑ์โดยตรงทำให้ บรรจุภัณฑ์ ได้มีหน้าที่ เพิ่มขึ้นมา โดยที่ลักษณะกราฟิก บรรจุภัณฑ์และฉลากได้แสดงบทบาท หน้าที่สำคัญ อันได้แก่

1. การสร้างทัศนคติที่ดีงามต่อผลิตภัณฑ์และผู้ผลิต กราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ และแผ่นฉลาก ได้ทำหน้าที่ เปรียบเสมือนสื่อ ประชาสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ในอันที่จะเสนอต่อผู้บริโภค บริโภค แสดงออกถึง คุณงานความดีของผลิตภัณฑ์ และความรับผิดชอบที่ ผู้ผลิตมีต่อผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดย ที่ลักษณะทาง กราฟิก จะสื่อความหมาย และปลูกฝังความรู้ ความเข้าใจ การนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ ตลอดทั้งสร้างความต่อเนื่องของการใช้ การเชื่อถือในคุณภาพ จรรยาบรรณ ความศรัทธา เชื่อถือใน ผู้ผลิตในผลผลิตที่สุดด้วย

2. การชี้แจงและบ่งชี้ให้ผู้บริโภคทราบถึง ชนิดประเภทของผลิตภัณฑ์ ลักษณะ กราฟิก เพื่อ ให้สื่อความหมาย หรือถ่ายทอดความรู้สึกได้ว่า ผลิตภัณฑ์คืออะไร และผู้ใดเป็นผู้ผลิตนั้น มัก นิยมอาศัย ใช้ภาพและอักษรเป็นหลัก แต่ก็ยังอาศัยองค์ประกอบอื่น ๆ ในการออกแบบ เช่น รูปทรง เส้น สี ฯลฯ ซึ่งสามารถสื่อให้เข้าใจหมายหมายได้ เช่น เดียวกับการใช้ภาพ และข้อความอธิบาย อย่างชัดเจน ตัวอย่างงานดังกล่าวนี้มีให้เห็นได้ทั่วไป และที่เห็นชัดคือ ผลิตภัณฑ์ต่างประเทศ ที่ บรรจุอยู่ในภาชนะที่ คล้ายคลึงกัน ดังเช่น เครื่องสำอาง และยา เป็นต้น แม้บรรจุอยู่ในขวดหรือ หลอดรูปทรงเหมือนกัน ผู้บริโภค ก็สามารถชี้ ได้อันใดคือเครื่องสำอางอันใดคือยา ทั้งนี้ก็โดนการ

สังเกตจากกราฟฟิก เช่น ลักษณะตัวอักษร หรือ สีที่ใช้ซึ่งนักออกแบบจัดไว้ให้ เกิดความรู้สึกผิดแผกจากกัน เป็นต้น

3. การแสดงเอกลักษณ์เฉพาะ สำหรับผลิตภัณฑ์และผู้ประกอบการลักษณะ รูปทรงและโครงสร้าง ของบรรจุภัณฑ์ ส่วนใหญ่มัก มีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน ในผลิตภัณฑ์แต่ละประเภททั้งนี้ เพราะกรรมวิธี การบรรจุภัณฑ์ ใช้เครื่องจักรผลิตขึ้นมาภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ประกอบกับผู้แข่งขัน ในตลาดมีมาก ดังที่เห็นได้ จากผลิตภัณฑ์อาหาร สำเร็จรูปที่ผลิตและจำหน่ายอยู่อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ซึ่งมีลักษณะรูปทรง และโครงสร้างที่คล้ายคลึงกันมาก เช่น อาหารกระป๋อง ขวดเครื่องดื่ม ขวดยา ซองปิดผนึก (pouch) และกล่องกระดาษเป็นต้น บรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ เหล่านี้ มักมีขนาด สัดส่วน ปริมาณการบรรจุ ที่เหมือนกัน หรือใกล้เคียงกัน ดังนั้นการออกแบบกราฟฟิก จึงมีบทบาทหน้าที่แสดงเอกลักษณ์ หรือบุคลิกพิเศษ ที่เป็นลักษณะเฉพาะของตน (brand image) ของผลิตภัณฑ์ และ ผู้ผลิตให้เกิดความชัดเจน ผิดแผกจาก ผลิตภัณฑ์คู่แข่ง เป็นที่สะดุดตา และ เรียกร้องความสนใจ จากผู้บริโภคทั้งเก่าและใหม่ให้จดจำ ได้ตลอดจนซื้อได้โดยสะดวกและรวดเร็ว

4. การแสดงสรรพคุณและวิธีใช้ ของผลิตภัณฑ์เป็นการให้ข่าวสารข้อมูล ส่วนประสมหรือ ส่วน ประกอบที่เกี่ยวข้อง กับผลิตภัณฑ์ภายในว่ามีคุณสมบัติ สรรพคุณและวิธีการใช้อย่างถูกต้องอย่างไรบ้าง ทั้งนี้โดยการอาศัย การออกแบบการจัดวาง (lay -out) ภาพประกอบข้อความสั้นๆ (slogan) ข้อมูลรายละเอียด ตลอดจน ตรารับรอง คุณภาพและอื่น ๆ ให้สามารถเรียกร้องความสนใจ จากผู้บริโภคให้หยิบยกเอาผลิตภัณฑ์ขึ้นมาพิจารณา เพื่อตัดสินใจเลือกซื้อ การออกแบบกราฟฟิก เพื่อแสดง บทบาทในหน้าที่นี้จึงเปรียบเสมือน การสร้างบรรจุภัณฑ์ให้เป็น พนักงานขาย เงียบ (the silent salesman) ที่ทำหน้าที่โฆษณา ประชาสัมพันธ์ แทนคน ณ บริเวณจุดซื้อ (point of purchase) นั้นเอง

บรรจุภัณฑ์เป็นตัวแทนของกระบวนการส่งเสริมการขายทางด้านการตลาด ณ จุดขายที่สามารถจับต้องได้ เปรียบเสมือนกุญแจ ดอกสุดท้ายที่ จะไขผ่านประตูแห่งการตัดสินใจซื้อ บรรจุ ภัณฑ์สามารถ ทำหน้าที่เป็นสื่อโฆษณา ได้อย่างดีเยี่ยม ณ จุดขาย เพราะบรรจุภัณฑ์เป็นงานพิมพ์ 3 มิติและมีด้านทั้งหมดถึง 6 ด้าน ที่จะสามารถใช้เป็นสื่อโฆษณา ได้ดีกว่าแผ่นโฆษณาที่มีเพียง 2 มิติหรือด้านเดียว

นักออกแบบบางท่าน ได้เปรียบเทียบการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ว่าเปรียบเสมือนร่างกายของ มนุษย์ เริ่มต้นจากรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ อันได้แก่ ทรงสี่เหลี่ยมของกล่อง ทรงกลมของขวด หรือ กระป๋อง เป็นต้น รูปทรงเหล่านี้เปรียบได้กับตัวโครงร่างกายมนุษย์ สีที่ออกแบบบรรจุภัณฑ์เปรียบ เสมือนผิวหนังของมนุษย์ คำบรรยายบนบรรจุภัณฑ์ เปรียบได้กับปากที่กล่าวแจ้งแถลงสรรพ คุณ ของสินค้า การออกแบบทั้งหมด ของบรรจุภัณฑ์จึงเปรียบเสมือนระบบการทำงานของมนุษย์ ในการ ออกแบบนักออกแบบ จะนำเอาองค์ประกอบ ต่าง ๆ อันได้แก่ กลยุทธ์การตลาด ช่องทางการจัด จำหน่าย และสภาวะคู่แข่งขึ้นมาเป็นแนวความคิด ในการออกแบบ ให้สนองกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

ด้วยเหตุนี้ ในแง่ของนักออกแบบบรรจุภัณฑ์ การออกแบบอาจจะเขียน เป็นสมการอย่างง่าย ๆ ได้ ดังนี้

การออกแบบ = คำบรรยาย + สัญลักษณ์ + ภาพพจน์

Design = Words + Symbols + Image

ในสมการนี้ คำบรรยาย และสัญลักษณ์มีความเข้าใจ ตามความหมายของคำ ส่วนภาพพจน์ นั้น ค่อนข้าง จะเป็นนามธรรม เนื่องจากการออกแบบภาพพจน์เป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ซึ่งอาจ แสดงออกได้ด้วย จุด เส้น สี รูปวาด และรูปถ่าย ผสมผสานกัน ออกมาเป็นพาณิชย์ศิลป์บนบรรจุ ภัณฑ์ ด้วยหลักการง่าย ๆ 4 ประการ คือ SAFE ซึ่งมีความหมายว่า

S = Simple เข้าใจง่ายสบายตา

A = Aesthetic มีความสวยงาม ชวนมอง

F = Function ใช้งานได้ง่าย สะดวก

E = Economic ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

(ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1>)

2.3.5.2 ตัวอักษรในงานออกแบบกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์

ประชิด ทิณบุตร กล่าวว่า ตัวอักษรหรือตัวพิมพ์จัดว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ อันดับแรกของการออกแบบ การออกแบบโดยทั่ว ๆ ไป มีการนำตัวอักษรมาใช้ในการออกแบบ เป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. ใช้ตัวอักษรเป็นส่วนดึงดูดตา มีลักษณะตัวอักษรแบบ Display face เพื่อต้องการตกแต่ง หรือการเน้นข้อความข่าวสารให้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ดู ผู้อ่าน ด้วยการใช้ขนาด รูปแบบตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่ มีความเด่นเป็นพิเศษ
2. ใช้ตัวอักษรเป็นส่วนบรรยายหรืออธิบายเนื้อหา คือ การใช้ตัวอักษรเป็น Book face หรือ เป็นตัว Text ที่มีขนาดเล็กในลักษณะของการเรียงพิมพ์ข้อความเพื่อการบรรยายหรืออธิบาย ส่วนประกอบปลีกย่อย และเนื้อหาที่สื่อสารเผยแพร่ (ประชิด ทิณบุตร.2530 :29)

ดังนั้นการที่จะนำตัวอักษรมาใช้ในการออกแบบกราฟฟิกผู้ออกแบบจึงควรที่จะต้องศึกษาเรียนรู้ถึงส่วนประกอบของตัวอักษรในภาษาต่าง ๆ ในเรื่องต่อไปนี้

1. รูปแบบตัวอักษร
2. รูปลักษณะของตัวอักษร
3. ขนาดตัวอักษร

การพิจารณาเลือกตัวหนังสือในการออกแบบ

1. ลักษณะรูปร่างหนังสือแต่ละตัวสวยงามพอใจ และมีความสูง ความกว้าง สมดุล สำหรับผู้อ่านทั่วไป (สัดส่วนโดยประมาณ สูง 1 กว้าง 3/5)

2. การประสมคำบรรทัดเป็นหน้า

- การประสมคำ ตัวหนังสือทุกตัวต้องเข้ากันได้ ในการออกแบบมีช่องไปเหมาะสม
- การเรียงบรรทัด ต้องไม่ผอมเกินไป เพราะอ่านได้ไม่สะดวก อ่านซ้ำ น่าเบื่อ
- การจัดบรรทัดเป็นหน้า อย่าวางบรรทัดชิดเกินไป ทำให้อ่านยากและอ่านพลาดได้ง่าย ควรมีชายหน้าและหลัง เพราะอ่านง่ายกว่า และง่ายต่อการผลิต

3. Contrast ของตัวหนังสือ เกิดจากความหนักเบาของเส้น และความอ่อนแก่ของแสงสีพื่นกับตัวอักษร

4. ความเหมาะสมกับผู้อ่าน โดยพิจารณาจาก

คนที่มมีปัญหาทางสายตา เช่น สายตาสั้น สายตาวาว ตาบอดสี ก็ต้องเลือกใช้ตัวหนังสือแก่ สิ่งเหล่านี้สภาพแวดล้อมของที่ใช้อ่าน เช่น มีเสียงรบกวนมาก คนพลุกพล่าน อากาศร้อนไป เย็นไป เช่น ตัวหนังสือที่ใช้กับเบลเดอร์กกลางแจ้ง ก็ต้องมี Contrast ของตัวหนังสือมาก เพื่อแข่งกับสิ่งแวดล้อมนั้นได้ ในที่ร่มอ่านสบายตาดี ลด Contrast ให้น้อยลง

1. การวัดตัวพิมพ์ (Type Measuremen) แนวตั้งใช้ระบบการวัดเป็นพอยท์ (Point) 1 พอยท์เท่ากับ 1/72" เลขที่มากขึ้นก็คือขนาดที่สูงขึ้น

2. แนวนอน ใช้ระบบวัดความยาวของคอลัมน์เป็นไพกา (Pica) 1 ไพกาเท่ากับ 1/6” จำนวนไพกาจะเพิ่มขึ้นตามความยาวที่เพิ่มขึ้น

3. ช่องไฟตัวอักษร (Lettrspacing) จะเข้าไปเกี่ยวข้องกับช่องไฟบริเวณช่องว่างระหว่างตัวอักษรแต่ละตัว รูปทรงตัวอักษรแต่ละชนิดมีความเด่นชัดแตกต่างกัน

4. แนวเส้น (Stroke) ตัวอักษรประกอบด้วยแนวเส้น 4 แนว การรวมตัวต้องพิจารณาช่องไฟอย่างเป็นเหตุเป็นผล มีความสม่ำเสมอและให้ความรู้สึกถูกต้องกับการรับรู้ คงไว้ซึ่งปริมาณในการมองเห็นอย่างระรื่นตาระหว่างตัวอักษรผูกเนื่องต่อไปกับตัวอักษรถัดไป

5. ปริมาตรทางสายตา (Optical Volume) โดยคำนึงถึงปริมาตรที่มีดูลยภาพ ความสมดุลโดยประมาณทางสายตา

6. มาตรฐานของช่องไฟตัวอักษร (Letter Spacing Scale) การวางช่องไฟตัวอักษรให้ดีควรคำนึงถึงสภาพการมองเห็น (มากกว่าความกว้างของช่องไฟที่มีขนาดเท่ากัน) พยายามสร้างความเข้าใจ และคันหาระบบช่องไฟตัวอักษรด้วยตนเอง

7. เส้นฐาน (Baseline) ตัวอักษรโค้งจะนิยมออกแบบให้สูงกว่าอักษรเส้นตรงเล็กน้อยจึงจะมองดูความสูงใกล้เคียงกัน ตัวอักษรโค้งต้องวางให้ต่ำกว่าเส้นฐานเล็กน้อย จึงจะมองดูเหมือนกับว่าตั้งอยู่บนเส้นฐานพอดีตามสภาพหลอน(Illusion) ของรูปทรง

8. กรอบ (Margin) ตัวอักษรโค้ง ตัวอักษรเอียง และตัวอักษร เส้นนอนบาง ตัวควรวางล้ำเส้นของเล็กน้อย การรับรู้จึงจะให้ความรู้สึกตรงเส้นขอบ ถ้ามีการเว้นวรรคจากบรรทัดก่อน ก็ควรนำมาชนเส้นขอบ

9. ปรับช่องไฟ (Kerning) การจัดช่องไฟจำเป็นต้องลดช่องไฟให้แคบลงระหว่างตัวอักษรเส้นเอียง เส้นโค้ง ตัวอักษรที่มีบริเวณว่างภายนอก การราวตัวของตัวใหญ่กับตัวเล็ก จำเป็นต้องปรับช่องไฟจำนวนมาก

10. เว้นวรรค (Wordspacing) คำต่าง ๆ เริ่มต้นและส่งท้ายด้วยตัวอักษรที่มีรูปร่างต่างกัน การเว้นวรรคควรจัดให้มีความสอดคล้องระหว่างคำ ให้มองดูแล้วเหมือนกันทั้งหมด ปริมาตรของเว้นวรรคควรปรับเช่นเดียวกับช่องไฟของตัวอักษร (Letterspacing)

11. ตัวอักษรหัวเรื่อง (Headline Type) อักษรทุกแบบสามารถที่จะเป็นตัวอักษรหัวเรื่องได้ ขนาดตัวอักษรหัวเรื่องอาจจะเล็กตั้งแต่ 14 พอยท์ จนถึง 144 พอยท์ หรืออาจโตกว่านั้น

12. ตัวอักษรเนื้อความ (Body Type) ขนาดประมาณตั้งแต่ 4-14 พอยท์ 8-14 พอยท์ เป็นที่นิยมกันโดยทั่วไป แบบอักษรควรจะเลือกให้เหมาะสม ตัวอักษรแต่ละแบบมีบุคลิกที่แตกต่างกัน ตัวอักษรควรเป็นสิ่งเร้า การสื่อสารและกระตุ้นผู้อ่าน (It should enhance the message and stimulate the audience) ตัวอักษรมากมายนั้นก็ยังมีเพียงไม่กี่แบบที่เหมาะสมกับการพิมพ์เนื้อความ

แบบการจัดวางตัวอักษรบรรจุภัณฑ์ (Type Composition)

การเลือกรูปแบบการจัดตัวอักษร ควรคำนึงถึงการรับรู้ของกลุ่มผู้อ่านด้วย เช่น

- **แบบชิดซ้าย Flush Left**

แบบชิดซ้ายจะปล่อยให้ทางขวามือเว้าแหว่งแบบอิสระ ให้ความรู้สึกความลื่นไหลของคำเป็นธรรมชาติ เป็นที่นิยมของนักออกแบบกราฟฟิก การชิดแนวด้านซ้ายมือ เป็นวิธีการของพิมพ์ดีดโดยทั่วไป

- **แบบปรับซ้ายขวาตรง Justified**

เป็นแบบที่ปรับตัวอักษรให้ได้แนวตรงทั้งซ้ายขวา นิยมใช้พิมพ์ในหนังสือและนิตยสาร ไม่ดีตรงที่คำบางคำถูกตัดขาดทำให้ยากต่อการอ่าน

- **แบบชิดขวา Flush Right**

แบบชิดขวาจะปล่อยให้ทางซ้ายมือเว้าแหว่งเป็นอิสระ ให้ความรู้สึกอ่อนแอ ทางซ้ายมือเหมาะสมกับข้อมูลสั้น ๆ เช่น คำโฆษณา (Ad Copy) ระบบธุรกิจ (Business Systems) หัวเรื่อง (Headlines) ให้ความสมบูรณ์และช่องไฟดี

- **แบบศูนย์กลาง Centered**

เป็นการจัดแบบสมดุลภาพ ทั้งขอบซ้ายและขวาเว้าแหว่ง ช่องไฟระหว่างคำดี แต่ละบรรทัดควรจะมีคามสั้นยาวแตกต่างกัน เพื่อสร้างรูปร่างที่น่าสนใจ ให้ความรู้สึกเป็นแบบแผน

- **แบบรอบขอบภาพ (Contour)**

เป็นการจัดวางตัวอักษรให้สัมพันธ์กับรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพถ่ายเฉพาะรูปร่าง (Silhouette) หรือภาพประกอบ ให้ความรู้สึกสบาย ตื่นเต้น

- **แบบล้อมรอบ (Run Around)**

ตัวอักษรที่จัดล้อมรอบรูปภาพซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นภาพสี่เหลี่ยม ความยาวของคอลัมน์แต่ละตอนแตกต่างกันออกไป ส่วนมากเป็นคำบรรยายภาพ

- **แบบอตุลภาค Asymmetric**

มีสภาพเว้าแหว่งทั้งซ้ายและขวา เป็นแบบหรือการจัดวางที่คาดเดาไม่ได้ ดึงความสนใจในการมองเห็นได้ดี อ่านค่อนข้างยาก นิยมใช้กับข้อความสั้น ๆ

- **แบบแสดงรูปร่าง Shaped**

การจัดตัวอักษรแบบนี้สัมพันธ์ กับทฤษฎีเกสตอลท์ ในเรื่องของความสืบเนื่อง (Continuation) สายตาจะมองสืบเนื่องไปตามแนวโค้งหรือแนวเส้น ฐานในลักษณะต่าง ๆ ให้ความรู้สึกในการแสดงออกได้ดี เป็นแบบการจัดที่หาดูไม่ค่อยได้

- **แบบรูปธรรม Vertical Type**

เป็นการจัดตัวอักษรให้เกิดรูปร่างของวัตถุ หรือรูปร่างอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้น เช่น รูปร่างเรขาคณิตหรือนามธรรม ซึ่งสอดคล้องกับคำที่บรรยาย เป็นการช่วยกระตุ้นความหมายของภาษาให้มีศักยภาพกว้างขึ้น

- **แบบแนวตั้ง Vertical Type**

การจัดตัวอักษรตามแนวตั้งนี้นิยมใช้กับหัวเรื่อง บ่อยครั้งที่พบการนำไปใช้อย่างผิดพลาด

- **แบบเอียง Inclined Type**

โดยจัดเอียงมุมเปลี่ยนไปตามมุมที่ต้องการมีส่วนดึงความสนใจต่อประชากรเป้าหมายได้พอสมควร ตัวอักษรเอียงช่วยกระตุ้นความรู้สึกสร้างสรรค์หรือก้าวหน้าได้ การเอียงลาดขึ้นทางขวามือจะให้ความรู้สึกสะดวกสบายกว่าเอียงลง

- **ลักษณะเฉพาะของตัวอักษร Identification**

โดยทั่วไปแล้วจะพิจารณาตามบุคลิกของตัวอักษรแบบต่าง ๆ ซึ่งมีแบบตัวอักษรอยู่มากมาย อาจจะพิจารณาตัวอักษรต่าง ๆ ได้ดังนี้

- **รูปร่าง (Shape)**

การกำหนดชื่อแบบตัวอักษรบางแบบมาจากชื่อนักออกแบบ บางแบบมาจากบุคลิกของตัวอักษร หรือบางแบบมาจากจุดประสงค์ในการออกแบบก็ได้

- **ขนาด (Size)**

ขนาดของตัวอักษรจะวัดตามแนวตั้ง โดยวัดเป็นพอยท์ ตัวอักษรภาษาอังกฤษจะวัดตัวใหญ่เป็นหลัก

- **น้ำหนัก (Weight)**

ความกว้างของเส้นตัวอักษรเป็นสิ่งสำคัญในการกำหนดรูปแบบของตัวอักษร คำที่ใช้คือ บาง (Light) กลาง (Medium) หนา (Bold) และความหนามาก (Extra Bold) โดยพิจารณาตามความแคบกว้างของสีหรือความทึบ (Density)

- **ความกว้าง (Width)**

เป็นการวัดความกว้างของตัวอักษรตามแนวราบ คำที่ใช้เรียกคือ ผอม (Condensed) ปกติ (Normal) กว้าง (Expanded) โดยพิจารณาจากแคบไปสู่ออกกว้าง

- **แนวลาด (Slope)**

เป็นการพิจารณามุมของตัวอักษรเพื่อบอกบุคลิก คำที่ใช้คือ ตัวตรง (Vertical) ตัวเอียง (Italic หรือ Inclined)

- **ความคิดพื้นฐาน Fundamental Concept**

ความคิดรวบยอดพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหาการจัดวางตัวอักษร จำเป็นต้องคำนึงถึงปัญหาความขัดแย้งกัน (Contrast) ของตัวอักษร ต้องเปรียบเทียบผลการมองเห็นที่ขัดแย้งกันของประชากรเป้าหมาย สภาพตัดกันหรือขัดแย้งกันเป็นตัวแสดงพลัง ในอันที่จะช่วยให้การออกแบบเสนอความคิดที่ชัดเจนขึ้น ความขัดแย้งคือ พลังอันเร้าใจทางการเห็น (Force of Visual Intensity) และช่วยให้กระบวนการสื่อสารงายตายขึ้นได้

- เข้าใจง่าย Readability

ความเข้าใจในสื่อสารเกินความถึงการจัดตัวอักษรแบบต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพส่วนรวม ที่มองเห็นได้ เป็นความง่ายบนการผสมผสานแบบตัวอักษร สัญลักษณ์ ภาพถ่าย และภาพประกอบเข้าด้วยกัน (รวมความซับซ้อนให้เข้าใจง่าย)

- อ่านง่าย Legibility

เป็นการเกี่ยวข้องกับการออกแบบหรือเลือกแบบตัวอักษรที่แสดงบุคลิกเฉพาะตัวให้อ่านง่าย รวดเร็ว การทดสอบอาจทำได้โดยอ่านตัวอักษรแต่ละแบบ แล้วเปรียบเทียบเวลาของการอ่าน (ประชิด ทิณบุตร.2530 :29)

2.3.7 ระบบการพิมพ์บรรจุภัณฑ์

ขั้นตอนท้ายที่สุดของการบรรจุภัณฑ์คือการผลิต ซึ่งอาจจะผกผันขั้นตอนของการผลิตรูปร่างของภาชนะ หรือลักษณะของกราฟฟิกกันได้ว่า ขั้นตอนใดต้องผลิตขึ้นมาก่อน เช่น การบรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงแข็งตัว (rigid forms) อาทิ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เซลลามิกส์ ต้องผลิตเป็นรูปทรงภาชนะบรรจุสำเร็จรูปมาก่อนแล้ว ค่อยสร้างลักษณะของกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ขึ้นทีหลัง หรือบรรจุภัณฑ์ที่สร้างขึ้นมาจากกระดาษ พลาสติก รูปอลูมิเนียมฟอยล์ แผ่นเหล็กอาบ ดีบุก (tin plate) จะต้องสร้างลักษณะกราฟฟิกบนแผ่นระนาบ 2 มิติ ของวัสดุให้เสร็จก่อนนำมาขึ้นรูปเป็นบรรจุภัณฑ์ที่สมบูรณ์ เป็นต้น แต่ไม่ว่าจะผกผันขั้นตอนอย่างไรก็ตาม การสร้างงานลักษณะกราฟฟิกบรรจุภัณฑ์เพื่อการบ่งชี้ของเอกลักษณ์เฉพาะผลิตภัณฑ์จะต้อง คงอยู่โดยอาศัย เทคนิค และกรรมวิธีของการพิมพ์เข้ามาช่วย

ดังนั้นเมื่อกระบวนการกำหนดโครงสร้าง และการออกแบบกราฟฟิกบรรจุภัณฑ์ผ่านการลงมติเป็นที่ยอมรับ ระหว่างผู้ออกแบบและผู้ผลิตแล้ว จึงต้องมีกระบวนการเลือกพิมพ์บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับโครงสร้าง และความต้องการทางคุณภาพของผลงานด้วย เช่น บรรจุภัณฑ์ทรงกลม อาทิ ขวดน้ำอัดลม ขวดแชมพูสระผม ต้องป้องกันการหลุดลอกของสีจากความเปียกชื้น ระบบการพิมพ์ที่เหมาะสมจึงต้องใช้วิธีการพิมพ์ ซิลค์สกรีน (silk screen) โดยพิมพ์สีส้นลวดลายงานกราฟฟิกลงบนผิวของบรรจุภัณฑ์โดยตรงเพราะภาชนะบรรจุ มีผิวโค้ง เป็นต้น

ระบบการพิมพ์ (the printing process)

ระบบการพิมพ์ที่ใช้ในการสร้างสรรค์ตกแต่ง ลักษณะกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ในวงการอุตสาหกรรม ทุกวันนี้ส่วนใหญ่มักจะเกี่ยวข้องกับหลักการพิมพ์ 4 กระบวนการใหญ่ๆตามลักษณะของการสร้างแม่พิมพ์คือ

1. กระบวนการพิมพ์ผิววน (relief printing process) ได้แก่การพิมพ์ระบบ press letter และการพิมพ์ระบบ flexo.

2. กระบวนการพิมพ์ร่องลึก (intaglio printing process) เช่น การพิมพ์ระบบกราเวียร์ gravure
3. กระบวนการพิมพ์พื้นราบ (planographic printing process) ได้แก่ การพิมพ์ในระบบออฟเซต
4. กระบวนการพิมพ์ผ่านฉากพิมพ์ (serigraphic printing process) ได้แก่ การพิมพ์ระบบซิลค์สกรีน silk screen การพิมพ์ฉลุ stencil

การพิมพ์ระบบเลตเตอร์เพรส

การพิมพ์โดยระบบเลตเตอร์เพรส เป็นระบบการพิมพ์ที่เก่าแก่ที่สุดที่มีอายุกว่า 500 ปีมาแล้ว โดยนักประดิษฐ์ ชาวเยอรมันชื่อ กูเตนเบอร์ก gutenberg เป็นผู้คิดค้นการพิมพ์โดยใช้ตัวอักษรแต่ละตัวมาผสมกัน เป็นคำขึ้นได้ คนแรก ทำให้การพิมพ์หนังสือเป็นที่แพร่หลายตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมา

การเกิดภาพในการพิมพ์ของระบบนี้ เกิดขึ้นโดยวิธีที่กระดาษถูกกดลงบนแม่พิมพ์ ที่ได้รับการคลึงหมึกแล้วโดยตรง การกดทับลงไปทำให้หมึกถ่ายทอดลงบนกระดาษเกิดเป็นภาพพิมพ์ขึ้น แม่พิมพ์ของระบบเลตเตอร์เพรสมีลักษณะนูนสูงขึ้นมาจากพื้น คือส่วนที่เป็นภาพจะสูงขึ้นมากกว่าบริเวณที่ไม่ใช่ภาพ หมึกจะจับติดเฉพาะบริเวณที่เป็นภาพสูงขึ้นมานี้เท่านั้น แม่พิมพ์อาจเป็นตัวเรียงโลหะ หรือเป็นบล็อกทั้งชิ้นก็ได้ สำหรับตัวเรียงโลหะนั้น ทำด้วยโลหะผสมของตะกั่วและดีบุก กัดเป็นส่วนใหญ่ มีความสูงจากฐานจนถึงผิวตัวอักษร 0.918 นิ้ว ตัวอักษรที่ใช้มีขนาดแตกต่างกัน ทั้งความสูง และความหนา ดังที่เห็นในหนังสือทั้งๆไป ตัวเรียงโลหะนี้จะใช้เรียงได้เฉพาะข้อความที่เป็นตัวอักษรเท่านั้น ส่วนพวกแผนภูมิ กราฟ ตาราง หรือภาพ จะต้องใช้แม่พิมพ์ที่เป็นบล็อกแทน

การพิมพ์ในระบบนี้ เหมาะสมสำหรับใช้พิมพ์บรรจุภัณฑ์ที่ทำมาจากวัสดุจำพวกกระดาษเป็นส่วนใหญ่ เช่น พิมพ์บนกล่องกระดาษแข็งแบบพับ ถุงกระดาษ ซองกระดาษ หรือพิมพ์เป็นแบบตราฉลากสำหรับ ปิดผนึกบน บรรจุภัณฑ์ เป็นต้น แต่ข้อเสียของคุณภาพการพิมพ์ก็มีอยู่ เช่น ทำให้เกิดรอยดุนนูนขึ้นด้านหลังของกระดาษ ขอบภาพและตัวอักษรไม่เรียบ เนื่องจากกระดาษและแม่พิมพ์โลหะถูกกดอัดให้สัมผัส และดึงกระดาษออกมา โดยตรง อีกทั้งแม่พิมพ์ทำด้วยโลหะแข็ง อาจทำให้เกิดการทะลุฉีกขาดจากการกดอัดพิมพ์ได้

การพิมพ์ระบบเฟล็กโซ

หลักการพิมพ์ระบบ flexo นั้น แม่พิมพ์ทำด้วยยางบริเวณที่เกิดภาพ จะนูนสูงขึ้นมาจากพื้น เช่นเดียวกับ แม่พิมพ์ในระบบเลตเตอร์เพรส การทำแม่พิมพ์จะต้องทำแม่พิมพ์บนสังกะสีก่อนแล้วจึงเอา bakelite ไปทาบนแผ่นสังกะสีที่กัดกรดเป็นแม่พิมพ์เมื่อกัดแบบมาแล้วนำแผ่นยางไปอัดบน bakelite จึงจะได้ แม่พิมพ์ยางออกมา กรรมวิธีก็คล้ายคลึงกับการตรายางที่ใช้ปั๊มในสำนักงานทั่วไป แม่พิมพ์ยาง ที่ได้เรียกว่า polymer plate ซึ่งเป็นยางสังเคราะห์ที่มีความเหมาะสมในการใช้งาน เพราะทนทานรับหมึกได้ดี

ระบบการพิมพ์จะมีลูกกลิ้งยางจุ่มอยู่ในอ่างหมึก ลูกกลิ้งจะพาหมึกมาติดที่ลูกกลิ้งเหล็ก ลูกกลิ้งเหล็กนี้จะถ่ายทอดหมึกไปให้ลูกกลิ้งอีกลูก ที่จะถ่ายทอดหมึกให้แม่พิมพ์ยางแล้วค่อย ถ่ายทอดลงบนผิว ของวัตถุ โดยมีลูกกลิ้งเหล็กอีกอันติดอยู่

บรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยระบบเฟล็กโซก็ไดแกกล่องกระดาษลูกฟูก กระจกกระดาษ ถุงปูนซีเมนต์ ถุงใส่ปุ๋ย ถุงพลาสติกใหญ่ ๆ กล่องนม uht เป็นต้น

การพิมพ์ระบบกราเวียร์

การเวียร์เป็นกรรมวิธีการพิมพ์แบบแม่พิมพ์ร่องลึก intaglio ซึ่งส่วนที่เป็นภาพ หรือลายเส้นที่พิมพ์ จะถูกกัดเจาะ เป็นบ่อเล็กๆ จำนวนนับล้านบ่อเรียกว่า เซลล์ ซึ่งขังหมึกสำหรับที่จะพิมพ์ลงบนวัสดุอะไรก็ตาม ส่วนบริเวณที่ไม่ใช่ภาพจะเป็นผิวเรียบและอยู่สูงกว่าบ่อหมึก บ่อหมึกแต่ละบ่อแยกออกจากกันโดยผนัง ที่เรียกว่า cell wall หรือ land บ่อเล็กๆนี้ขังหมึกไว้ในปริมาณที่ไม่เท่ากันแล้วแต่ขนาดของบ่อปริมาณหมึก ถ้ามากก็จะทำให้สีเข้มมากกว่าบ่อที่มีหมึกน้อยกว่า ทำให้สามารถพิมพ์ภาพที่มีโทนต่อเนื่องได้

แม่พิมพ์กราเวียร์นี้ทำมาจากเหล็กรูปทรงกระบอก ซึ่งมีผิวชุบด้วยทองแดง และบ่อหมึกเล็ก ๆ ก็จะถูกกัดลงในชั้นของทองแดงนี้ หรือแม่พิมพ์อาจนำมาเป็นแผ่น แล้วนำมาหุ้มรอบลูกกลิ้งเหล็กอีกชั้นหนึ่ง

หลักการพิมพ์กราเวียร์ แม่พิมพ์ที่ถูกกัดเป็นภาพแล้ว จะหมูนอยู่ในอ่างหมึกเหลวเหมือนกับ การพิมพ์ แบบเฟล็กโซ หมึกจะเกาะอยู่ในบ่อหมึกที่กัดไว้และจะมีมีดปาดหมึก (doctor blade) เป็นเหล็กสปริง ยาว ๆ กดแนบ สนิทอยู่กับผิวของแม่พิมพ์ทำหน้าที่ปาดหมึกออกจากผิว หมึกก็จะติดอยู่กับเฉพาะในบ่อหมึก เมื่อผ่านวัสดุแผ่นเรียบเข้าไปจะมีลูกกลิ้งเหล็กทำหน้าที่กด (impression) วัสดุติดกับแม่พิมพ์ หมึกเหลวเมื่อรับแรงอัดก็จะถ่ายทอดหมึก (transfer) จากแม่พิมพ์ลงบนผิวของวัตถุเป็นลายเส้น ทางกราฟฟิก ออกมา

การพิมพ์ระบบกราเวียร์ดี เป็นระบบการพิมพ์ที่สามารถผลิตภาพลายเส้น (line work) และภาพฮาล์ฟโทน (half tone) ได้อย่างมีคุณภาพและรวดเร็ว อีกทั้งยังพิมพ์บนผิววัตถุต่างๆได้อีกหลายประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุจำพวกพลาสติกและอลูมิเนียมฟอยล์ ระบบการพิมพ์ในระบบนี้จึงเป็นที่นิยมใช้ ในการบรรจุภัณฑ์เป็นจำนวนมาก เพราะคุณภาพการพิมพ์ทัดเทียมกับระบบออฟเซต ได้เช่นกันบรรจุภัณฑ์ ที่ใช้การพิมพ์ระบบกราเวียร์นี้ได้แก่

- กล่องกระดาษพับ
- ห่อซองที่ยืดหยุ่นได้ (polyethylene, polypropylene, cellophane, nylon, polyester, vinyl, foil, ect.)
- กระดาษห่อของขี้ฉ้อ
- กระดาษห่อของ
- ฉลาก ตรา ทั้งแผ่นและม้วน

ประเภทสิ่งพิมพ์พิเศษอื่นๆ

- สิ่งพิมพ์พิเศษ กั้นกรองบุหรี กระจกป้องกันโลหะ เป็นต้น

การพิมพ์ระบบออฟเซต

การพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตเป็นที่แพร่หลายนิยมใช้กันทั่วโลก จะสังเกตได้ว่าในปัจจุบันระบบนี้มีส่วนผูกพันกับชีวิตประจำวันจนแยกไม่ออกไม่ว่าหนังสือพิมพ์ หนังสือตำรา นวนิยาย วารสารรายสัปดาห์ รายเดือน ไปสเตอร์ แผ่นพับหรือโบรชัวร์ ทุกรายการนี้พิมพ์ด้วยระบบออฟเซตทั้งสิ้น หรืออาจจะกล่าวได้ว่าการพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตมีบทบาทเข้ามาแทนที่ระบบเลตเตอร์เฟรสที่ล้าหลังไป งานออฟเซตสามารถให้คุณค่าของงานพิมพ์ได้สูงเนื่องจากการผสมผสานของเม็ดสกรีนได้อย่างละเอียด

หลักการพิมพ์ในระบบนี้ มีความแตกต่างจากการพิมพ์ระบบเลตเตอร์เฟรสโดยสิ้นเชิง กล่าวคือ

1. แม่พิมพ์เป็นแบบผิงระนาบแทนที่จะเป็นตัวนูน

2. แม่พิมพ์จะรับหมึก แล้วถ่ายทอดภาพไปยังตัวกลาง คือผ้ายางแบบลงเกตแล้วจึงลงไปบนกระดาษ ไม่ใช่เป็นการสัมผัสโดยตรงเหมือนระบบเลตเตอร์เฟรส

3. การที่แม่พิมพ์เป็นแบบผิงระนาบ ทำให้ส่วนที่เป็นภาพที่ต้องรับหมึก และส่วนที่ไม่ใช่ภาพ ที่จะรับหมึกไม่ได้ อยู่ในระดับเดียวกัน จึงต้องหาวิธีที่จะทำให้ส่วนที่เป็นภาพเท่านั้นที่จะรับหมึก และถ่ายทอดไปยังแบบลงเกต ซึ่งทำได้โดยการนำน้ำมาเคลือบผิวส่วนที่ไม่ใช่ภาพ แล้วปล่อยให้ส่วนที่เป็นภาพ (ซึ่งไม่รับน้ำหมึก) รับหมึก ดังนั้นระบบออฟเซตจึงมีน้ำเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

การพิมพ์ระบบซิลค์สกรีน

การพิมพ์ซิลค์สกรีน ก็คือการนำผ้าไหม(silk) ที่ผลิตขึ้นมาเพื่อการพิมพ์นี้โดยเฉพาะนำมาซึ่งให้ตึง กับขอบไม้หรือกรอบโลหะ แล้วสร้างภาพขึ้นบนผ้าไหมซึ่งมีสภาพเป็นฉากรพิมพ์ (screen) ปิดกันในส่วนที่ไม่ต้องการให้เกิดเป็นภาพที่บดบัง และปล่อยให้ส่วนที่ต้องการให้เป็นภาพโปร่งไว้ การพิมพ์ปิดกั้นผ้าไหมนี้มีหลายวิธีการ เช่น ระบายด้วยสีน้ำมัน แคลแลค फिल्म ตลอดจนจนถึงการใช้น้ำบาวาว แสงปิดกั้น และเมื่อนำแผ่นฟิล์มไปวางทาบลงบนสิ่งที่จะพิมพ์ทั้งรูปทรง 3 มิติ หรือแผ่นเรียบที่มีพื้นผิวไม่ขรุขระมาก เช่น กระดาษ ผ้า แก้ว พลาสติก โลหะ ไม้ ฯลฯ แล้ว หยอดสีลงบนแม่พิมพ์ใช้ยางปาด (squeegee) ที่มีผิวหน้าตัดเรียบ ปาดดันสีให้ผ่านแม่พิมพ์ทะลุออกไปติดบนพื้นรองรับ ซึ่งก็จะได้ภาพพิมพ์ตามที่ต้องการ

การพิมพ์ด้วยระบบซิลค์สกรีนนี้ มีบทบาทกับภาชนะบรรจุภัณฑ์เป็นอย่างมาก เพราะเป็นวิธีเดียว ที่จะพิมพ์บนวัสดุหรือภาชนะผิวโค้ง เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก กระจกป้องกันโลหะที่ผ่านการผลิตขึ้นรูปแล้ว

จากการพิมพ์ระบบต่างๆที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่ามีเทคนิคและระบบการพิมพ์ที่นำมาใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ มากมายหลายกรรมวิธี และมีใช้ว่าจะมีแต่กรรมวิธีที่กล่าวมาแล้วเท่านั้น ระบบการพิมพ์ในปัจจุบัน นับว่ามีการพัฒนาก้าวหน้าไปมาก ระบบการพิมพ์ต่างๆถูกคิดค้นมามากมาย แต่ถึงอย่างไรก็เป็นการ แยกย่อยออกไปในกระบวนการพิมพ์ 4 ประการ หรือการประสานกันในเทคนิคกรรมวิธีที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เช่น การพิมพ์ระบบอิงค์เจ็ท เป็นการพิมพ์ด้วยการยิงหมึกออกมาเป็นจุดประกอบเป็นตัวอักษร และข้อความต่อเนื่องบน บรรจุภัณฑ์ก็ พัฒนาขึ้นมาแทนการพิมพ์แบบ stencil และ silk screen การพิมพ์ระบบแพด(pad transfer printing) ก็เป็นการประสานหลักการระหว่างการพิมพ์ระบบออฟเซต ซิลค์สกรีนและเฟล็กโซ เพื่อให้พิมพ์บนวัสดุที่มีพื้นผิวต่างระดับกันได้ เป็นต้น(ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1>)

2.3.8 บรรจุภัณฑ์กับการตลาด

ประชิด ทิณบุตร กล่าวถึงความสำคัญและบทบาทของบรรจุภัณฑ์ ในการทำหน้าที่ทางการตลาดไว้ 5 ประการคือ

1. เพื่อบรรจุและคุ้มครอง ป้องกันสินค้า บรรจุภัณฑ์ ที่ดีนั้นต้องได้รับการออกแบบ ให้สามารถคุ้มครองสินค้าจากความเสียหาย เนื่องจากการขนส่งการป้องกันการเน่าเสีย และความสะอาดในการเก็บรักษา
2. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ ต้องแสดงให้เห็นตัวผลิตภัณฑ์ ในทันที โดยใช้ ชื่อการค้า เครื่องหมายการค้า ชื่อผู้ผลิต ลักษณะและประเภทของสินค้า เพื่อความสะดวกของผู้บริโภค เช่น ตัวอักษรต้องมีขนาดเหมาะสม อ่านง่ายที่ใช่ ก็ควรโดดเด่น ง่ายแก่ การจดจำ
3. การอำนวยความสะดวก การออกแบบบรรจุภัณฑ์ นั้นต้องเอื้ออำนวยต่อความสะดวก ในการขนส่ง การเก็บรักษา ต้องมีความความแข็งแรง สามารถวางทับซ้อนกันได้ บรรจุภัณฑ์ จึงต้องมีรูปทรงที่ลงตัวเพื่อความสะดวกในการนำไปใช้ สอดตามหน้าที่ ผู้ออกแบบจึงต้องออกแบบ ให้มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมและสรีระร่างกายของมนุษย์เช่นมีขนาดเหมาะสมมือสะดวกในการ จับ
4. สามารถดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคได้ การที่บรรจุภัณฑ์ จะดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคได้ดีนั้น ย่อมเป็นผลมาจากองค์ประกอบหลายอย่าง อาทิ ขนาด รูปร่าง รูปทรง สี วัสดุข้อความตัวอักษรบอกวิธีใช้ ฯลฯ หรืออาจกล่าวได้ ว่า สิ่งที่ปรากฏเป็นบรรจุภัณฑ์ ทั้งหมดคือสิ่งที่จะนำมาซึ่งความสนใจของผู้บริโภค

5. ต้นทุนทางเศรษฐกิจ บรรจุกุภัณฑ์ มีบทบาทและหน้าที่เป็นองค์ประกอบร่วมในการกำหนดราคาเพราะถือว่าเป็นต้นทุนการผลิต การใช้แรงงานและทรัพยากรต่างๆ ควรคำนึงถึงปัจจัยอื่น ๆ ด้วย เช่น ราคาของวัสดุบรรจุกุภัณฑ์ ราคาของการเก็บรักษาและการขนส่ง ราคาของเครื่องมือเครื่องจักรในการผลิตราคาของการใช้ แรงงานที่เกี่ยวข้อง(ประชิด ทิณบุตร. 2531 : 23)

2.3.81 การใช้บรรจุกุภัณฑ์เป็นกลยุทธ์ทางการตลาด

บรรจุกุภัณฑ์มีบทบาท ที่สำคัญยิ่งต่อผู้ผลิตสินค้า เนื่องจากบรรจุกุภัณฑ์สามารถทำหน้าที่ส่งเสริมการขาย กระตุ้นยอดขายให้เพิ่มขึ้น ในเวลาเดียวกันมีโอกาสลดต้นทุนสินค้าอันจะนำไปสู่ยอดกำไรสูงซึ่งเป็นเป้าหมายของทุกองค์กรในระบบการค้าเสรี

คำนิยาม การตลาด คือกระบวนการทางด้านบริหารที่รับผิดชอบต่อกลุ่มเป้าหมายโดยการค้นหาความต้องการ และสนองความต้องการนั้นเพื่อบรรลุถึงกำไร ตามที่ต้องการ ตามคำนิยามการตลาดประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือ กลุ่มเป้าหมาย การสนองความต้องการ และกำไร การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย เฉพาะนั้น จำเป็นต้องหาข้อมูลจากตลาด พร้อมทั้งค้นหาความต้องการ ของกลุ่มเป้าหมายในรูปของการบริโภค สินค้าหรือบริการ ส่วนการตอบสนองความต้องการ นั้น ต้องใช้กลไกทางด้านส่วนผสมทางการตลาด เพื่อชักจูงให้กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ซื้อให้เลือกซื้อสินค้าเราแทนที่จะซื้อของคู่แข่งเพื่อบรรลุถึงกำไรที่ได้กำหนดไว้ (ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1>)

2.3.82 แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบบรรจุกุภัณฑ์

บรรจุกุภัณฑ์ เป็นการออกแบบงานพิมพ์แบบ 3 มิติ ที่เป็นพาณิชย์ศิลป์ ดังนั้น บุคลากรที่รับผิดชอบการพัฒนา บรรจุกุภัณฑ์ ทางกราฟฟิก นอกจากเป็นนักออกแบบแล้วยังต้องเป็นคนช่างสังเกต มีความรู้ทางด้านธุรกิจ เนื่องจากบรรจุกุภัณฑ์ที่ออกแบบนั้น เป็นสื่อและเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ทางธุรกิจการจำหน่าย ในการออกแบบข้อมูลของผู้พัฒนาบรรจุกุภัณฑ์ควรรู้อะไรดังนี้

ด้านการตลาด เนื่องจากบรรจุกุภัณฑ์เป็นองค์ประกอบ ส่วนหนึ่งของการตลาด การออกแบบบรรจุกุภัณฑ์ จึงต้องคำนึงถึง หลักการและเทคนิคทางการตลาด อันประกอบด้วย การตั้งเป้าหมาย การจัดกลยุทธ์ การวางแผนการตลาด การส่งเสริมการขาย เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องทราบวิธีการจัดเรียง และบรรยากาศ ของการจำหน่าย ณ จุดขาย การคำนึงถึงสถานที่ที่วางขาย สินค้าเป็นปัจจัยแรกในการออกแบบ เช่น การวางขายในตลาดสด หรือวางขายในห้าง เป็นต้น

แนวทางในการออกแบบทั่วไป คือ การเปรียบเทียบ กับสินค้าคู่แข่ง การเปรียบเทียบนี้ไม่ใช่การเปรียบเทียบ เพื่อลอกเลียนแบบ แต่เป็นการเปรียบเทียบเพื่อหาจุดเด่น ของสินค้าเพื่อขาย (Unique Selling Point) การใช้คำว่า “ใหม่” “สด” หรือ “ผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติ” ล้วนเป็นคำบรรยายที่จะเน้น ถึงจุดขายของสินค้า คำบรรยายดังกล่าวจำเป็นต้องเป็นสิ่งที่ผลิตได้และปฏิบัติได้จริง ยกตัวอย่าง เช่น การออกแบบมีคำว่า “ใหม่” ผู้ผลิตต้องมั่นใจว่าในตลาดหาสินค้าที่ทดแทนหรือคล้ายคลึงกันไม่ได้ยาก

ตัวสินค้าที่จะใช้บรรจุ การออกแบบบรรจุภัณฑ์จะประสบความสำเร็จ ได้ต่อเมื่อผู้ออกแบบและ ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบถึงคุณลักษณะ ของตัวสินค้าอย่างถ่องแท้ คุณสมบัติ เด่นของสินค้าที่จะสนอง ความต้องการ ของลูกค้า หรือกลุ่มเป้าหมายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องสร้างขึ้น มา มิฉะนั้น จะไม่ทราบเลยว่า จะเสนออะไร เพื่อสนองความต้องการของผู้ซื้อ/กลุ่มเป้าหมาย และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ก็จะไม่สามารถบรรลุถึง จุดเป้าหมาย ทำยอดขายสูงสุดการตลาด ของสินค้านั้นก็พังพินาศ

กลุ่มเป้าหมาย หรือกลุ่มผู้ซื้อ ซึ่งอาจเป็นผู้บริโภคสินค้าเอง หรือไม่ได้เป็นผู้บริโภค อาจแยกตาม สถานะทางสังคม การออกแบบที่ดี จะต้องทราบความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ปริมาณที่บริโภค ความสะดวก ในการนำอาหารออกจากบรรจุภัณฑ์ มาบริโภค เป็นต้น สถานะของผู้บริโภค ที่ควรคำนึงถึงมีดังนี้

เพศ	อาชีพ
ระดับการศึกษา	สถานะครอบครัว
เชื้อชาติ	ขนาดครอบครัว
ศาสนา	สถานะทางสังคมเศรษฐกิจ
ย่านที่พักอาศัย	สิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ที่ทำขึ้นโดยไม่ได้ทำการศึกษาวิจัย อาจจะต้องใช้วิธีการสังเกต แล้วประเมิน จากสิ่งที่สังเกต นำข้อมูลที่วิเคราะห์ หรือรวบรวมได้ส่งต่อให้ผู้ออกแบบ เพื่อทำการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ให้สอดคล้องกับความต้องการและการบริโภคของกลุ่มเป้าหมาย สิ่งที่ยังให้ความสำคัญ กับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ที่ผู้ซื้อไม่ได้เป็นผู้บริโภค เช่น สินค้าของฝาก การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ยิ่งมีความสำคัญที่จะต้องสร้างภาพพจน์ที่ดี เพิ่มคุณค่าแก่สินค้าให้เหมาะสมกับเป็น สินค้าฝากจากแดนไกล โดยบรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องสร้างมโนภาพ (Imaginary) ที่ดีต่อตัวสินค้า พร้อมทั้งมี การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ คำนึงถึงความสะดวกในการนำกลับ และพิจารณาถึงระยะเดินทางพอสมควร ก่อนจะถึงมือผู้บริโภคด้วย ยกตัวอย่างเช่น ไอศกรีมที่บรรจุขายในปริมาณ

และขนาดบริโภค ของครอบครัว ควรจะพิจารณาใส่หน้าแข็งแห้งเพื่อรักษาคุณภาพสินค้าในระหว่างทาง เป็นต้น

กฎข้อบังคับ ในกรณีของบรรจุภัณฑ์อาหาร องค์การของรัฐที่เข้ามามีบทบาทควบคุมดูแล คือ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หรือ ออย. สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารที่บรรจุในภาชนะบรรจุภัณฑ์ปิดสนิท จำต้องขออนุญาตจาก ออย. พร้อมหมายเลขกำกับปรากฏการณ์ใหม่ สำหรับสินค้าที่จัดจำหน่ายผ่านทางซูเปอร์มาร์เก็ตและห้างสรรพสินค้าใหญ่ ๆ คือ การพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ หรือ ฉลากด้วยสัญลักษณ์รหัสแท่งที่เรียกว่า “บาร์โค้ด (Bar Code) ” ซึ่งเป็นรหัส ประจำตัวสินค้า เพื่อความสะดวกในการคิดเงิน และตัดสต็อกของผู้ขายปลีก

ช่องทางการจำหน่าย กฎเกณฑ์สำคัญของผลิตภัณฑ์อาหาร คือ อายุการเก็บรักษาของสินค้า โดยปกติอาหารสด เช่น ก๋วยเตี๋ยวสด กระยาสารท เป็นต้น มีอายุการเก็บที่สั้น เพียงไม่กี่วัน เนื่องจากสูญเสีย สภาวะคุณสมบัติ ของอาหาร ด้วยวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีของบรรจุภัณฑ์ เช่น ถ้ามีการประยุกต์ใช้ วิธีการปรับสภาวะ บรรยากาศภายในบรรจุภัณฑ์ (Modified Atmosphere Packaging สำหรับก๋วยเตี๋ยวสด พร้อมกับการเลือกใช้ วัสดุบรรจุภัณฑ์ ที่ถูกต้องเพื่อช่วยยืดอายุการเก็บสินค้าและส่งขายได้ทั่วราชอาณาจักรแทน ที่จะขายเฉพาะ ที่ตลาดสด หรือส่งขายวันต่อวัน ด้วยเหตุนี้ การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ย่อมช่วยเพิ่มโอกาส ในการเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายให้มีมากขึ้นโดยการส่งให้พ่อค้าขายส่ง พ่อค้าขายปลีก หรือขายส่งให้แก่ ห้างร้าน การส่งตรงไปยังศูนย์รวบรวมกระจายสินค้า (Distribution Center หรือ DC) เป็นต้น หรือพิจารณา ช่องทางการจำหน่าย เริ่มจากการขายหน้าบ้าน ตลาดสด และขยายไปถึงการขายสู่ห้างใหญ่ ที่มีศูนย์รวบรวมกระจายสินค้า (DC) ย่อมมีผลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับแต่ละช่องทาง

สภาวะการแข่งขัน การเก็บข้อมูลของคู่แข่งเป็นสิ่งจำเป็น อย่างยิ่งที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมา เด่นกว่าคู่แข่งภายใต้สภาวะช่องทางการจำหน่ายหรือจุดขายที่เป็นจริง เช่น การวางขาย ณ แหล่งท่องเที่ยวซึ่งไม่มีชั้นหิ้ง วางอย่างเรียบง่ายเช่นเดียวกับในซูเปอร์มาร์เก็ต การออกแบบ บรรจุภัณฑ์ย่อมต้องคำนึงถึง ความสามารถในการวางเรียงซ้อนได้อย่างมั่นคง เนื่องจากไม่มีชั้นหิ้งรองรับ เป็นต้น

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ด้วยการลอกเลียนแบบ ของคู่แข่งเป็นสิ่งที่ไม่สมควรทำ อย่างยิ่ง เพราะจะมีวัฏจักรชีวิตบรรจุภัณฑ์สั้นมาก ในทางปฏิบัติทั่วไปการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ควรสอดคล้องกับกลยุทธ์ที่ตั้งไว้ และสร้างความแตกต่างในการออกแบบ เพื่อให้บรรลุถึงจุดหมายในการออกแบบ

สิ่งแวดล้อม แม้ว่าในประเทศไทย ยังไม่มีองค์กรใด หรือหน่วยงานของรัฐออกกฎข้อบังคับ ต่อการควบคุมดูแลปัญหาของบรรจุภัณฑ์ ที่มีผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง แต่กระแสการรณรงค์ ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสภาพสิ่งแวดล้อม ได้รับความสนใจจากชุมชนเมืองมากยิ่งขึ้น การออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยใช้วัสดุ ที่นำกลับมาผลิตใหม่สามารถลดปริมาณขยะและกำจัดได้

ง่ายจึงเป็นจุดขายเพื่อเป็นการส่งเสริมการขายได้อย่างดี(ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะ
อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ [http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/
Packaging1](http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1))

2.3.83 การออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์ยังมีบทบาทช่วยเสริมกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านการตลาด ดังนี้

ตามที่ได้อธิบายแล้วว่าบรรจุภัณฑ์มีบทบาทในส่วนผสมการตลาดในการทำหน้าที่เสริม
กิจกรรมการตลาดในแต่ละขั้นตอนของวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ รายละเอียดปลีกย่อยในการช่วยเสริม
กิจกรรมต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้

การใช้โฆษณา บรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องออกแบบให้จำได้ง่าย ณ จุดขาย หลังจากกลุ่มเป้าหมาย
ได้เห็นหรือฟังโฆษณามาแล้ว ในกลยุทธ์นี้บรรจุภัณฑ์มักจะต้องเด่นกว่าคู่แข่งชั้นหรือมีกราฟฟิกที่
สะดุดตาโดยไม่ต้องให้กลุ่มเป้าหมายมาองหา ณ จุดขาย

การเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย ช่องทางการจัดจำหน่ายที่เปลี่ยนแปลงไปอาจ
จำเป็นต้องมีการออกแบบปริมาณสินค้าต่อหน่วยขนส่งใหม่เพื่อลดค่าใช้จ่าย หรือมีการพัฒนาบรรจุ
ภัณฑ์สำหรับจุดขายใหม่ การเพิ่มห้าง ณ จุดขายที่เรียกว่า POP (Point of Purchase) อาจมีส่วนช่วย
ส่งเสริมการขายเมื่อเปิดช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่

เจาะตลาดใหม่ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ในการเจาะตลาดใหม่
หรือกลุ่มเป้าหมายใหม่ ในบางกรณีอาจจำเป็นต้องเปลี่ยนตราสินค้าใหม่อีกด้วย

ผลิตภัณฑ์ใหม่ ถ้าผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นสินค้าที่เกี่ยวข้องกับสินค้าเก่า เช่น เปลี่ยนจากการ
ขายกล้วยตากแบบเก่า เพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่มาเป็นกล้วยตากชุบน้ำผึ้ง อาจใช้บรรจุภัณฑ์เก่าแต่
เปลี่ยนสีใหม่เพื่อแสดงความสัมพันธ์กับสินค้าเดิมหรืออาจใช้เทคนิคของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ยูนิ
ฟอร์มดังจะกล่าวต่อไปในบทนี้ แต่ในกรณีที่เป็นสินค้าใหม่ถอดด้ามจำเป็นต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่
หมด แต่อาจคงตราสินค้าและรูปแบบเดิมไว้เพื่อสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้ากลุ่มที่เคยเป็นลูกค้า
ประจำของสินค้าเดิม

การส่งเสริมการขาย จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ เพื่อเน้นให้
ผู้บริโภคทราบว่ามีการเพิ่มปริมาณสินค้า การลดราคาสินค้า หรือการแถมสินค้า รายละเอียดบน
บรรจุภัณฑ์ย่อมมีส่วนช่วยกระตุ้นให้ผู้บริโภคมีความอยากซื้อมากขึ้น

การใช้ตราสินค้า เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีเพื่อสร้างความทรงจำที่ดีต่อสินค้าบรรจุภัณฑ์ที่มีตราสินค้าใหม่ควรจะได้รับ การออกแบบใหม่ด้วยการเน้นตราสินค้า รายละเอียดในเรื่องนี้จะได้กล่าวต่อไปในหัวข้อตราสินค้า

เปลี่ยนขนาดหรือรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ โดยปกติสินค้าแต่ละชนิดมีวัฏจักรชีวิตของตัวเอง (Product Life Cycle) เมื่อถึงวัฏจักรชีวิตช่วงหนึ่ง ๆ จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนโฉมของบรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุของวัฏจักร ในบางกรณี การเปลี่ยนขนาดอาจเกิดจากนวัตกรรมใหม่ทางด้านบรรจุภัณฑ์ เช่น การเลือกใช้วัสดุใหม่จึงมีการเปลี่ยนรูปทรงหรือขนาด ไม่ว่าจะเป็นสาเหตุใดก็ตามมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่เพื่อรักษาหรือขยายส่วนแบ่งการตลาด (ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1>)

2.3.9 บรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม

2.3.9.1 กลยุทธ์และการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม

จากการสัมมนาเรื่อง **"แนวโน้มและทิศทางการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ในอนาคต"** ที่จัดโดยภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี รศ.สุภาวดี ธีรธรรมากร จากสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่บรรยายในหัวข้อ **"การเลือกวัสดุที่เหมาะสมสำหรับบรรจุภัณฑ์ยุคใหม่"** โดยได้กล่าวถึง 4 หัวข้อย่อย ๆ คือ ระบบของบรรจุภัณฑ์ ประเภทวัสดุบรรจุภัณฑ์ ปัจจัยสำคัญในการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์และแนวโน้มการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์

อย่างหนึ่งของระบบบรรจุภัณฑ์ ที่เลือกใช้ ซึ่งคนที่ออกแบบบรรจุภัณฑ์ จะต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับตัวผลิตภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นสภาพแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องกับก๊าซ ความชื้น กลิ่น จุลินทรีย์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมภายนอกบรรจุภัณฑ์ ที่เป็นพวกจุลินทรีย์ อากาศ แสงแดด ความร้อน การขนส่ง การเก็บรักษา

จากนั้น ก็มาดูกันที่ประเภทของวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่จะเลือกใช้ ซึ่งมีทั้ง กระดาษ พลาสติก โลหะ และแก้ว โดยจะต้องดูลักษณะเฉพาะของวัสดุแต่ละตัวว่ามีคุณสมบัติเด่น หรือด้อยอย่างไรบ้าง เหมาะที่จะใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ของสินค้านั้น ๆ มากที่สุด ทั้งนี้แนวโน้มการใช้กระดาษค่อนข้างที่จะมีอัตราที่สูงขึ้น

ปัจจัยที่สำคัญในการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์นั้น จะต้องดูในเรื่องของ ตัวสินค้าที่บรรจุ ว่ามีอะไรบ้างที่ทำให้สินค้าได้รับความเสียหาย เช่น ก๊าซออกซิเจน แสง ความชื้น ความร้อน เป็นต้น จากนั้นก็มาดูกันที่ ความต้องการของผู้บริโภค โดยจะต้องเน้นในเรื่องของความสะดวกในการบริโภค ความปลอดภัยต่อการปลอมแปลงและสุขภาพ กับความสะดวกในการเก็บรักษา แล้วมาดูกันที่กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งบางประเทศมีข้อกำหนดว่า วัสดุบรรจุภัณฑ์ จะต้องไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ทำให้ปริมาณขยะเพิ่มขึ้น สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ รวมทั้งคำนึงถึงน้ำหนักกับภาษีบรรจุภัณฑ์นั้น ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแต่ละประเทศว่ามีอะไรบ้าง จากนั้นมาดูเรื่องราคาของวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เลือกใช้

สำหรับแนวโน้มการใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์นั้น จะพิจารณากันในเรื่องของ น้ำหนักน้อยลง มีความสะดวกต่อผู้บริโภคไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการบริโภคและการพกพา เริ่มหันมาใช้บรรจุภัณฑ์อัจฉริยะ ที่เข้ามาช่วยในเรื่องของข้อมูลด้านการจัดการระบบโซ่อุปทาน ช่วยสร้างความมั่นใจต่อผู้บริโภคด้านความพร้อมหรือความเหมาะสมของสินค้าอาหารต่อการรับประทาน ช่วยยืดอายุการเก็บผักผลไม้สด อย่างการนำRFID มาแทนการใช้บาร์โค้ด ซึ่งช่วยในการของการจัดเก็บสต็อกสินค้า การป้องกันการขโมยของ การจ่ายค่าสินค้า ทั้งนี้ ต้องดูในเรื่องของ Marketing และ Positioning ของสินค้าที่ขายประกอบกับความต้องการของลูกค้าเข้าด้วยกัน

การบรรยายหัวข้อที่ 2 คือ "กลยุทธ์การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม"

อ.สงกรานต์ วีระพงษ์ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต เป็นผู้บรรยาย ซึ่งหลักที่สำคัญในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ก็คือ จะต้องเกิดจากความร่วมมือกันคิด ระหว่าง ผู้เชี่ยวชาญเรื่องของวัสดุเจ้าของผลิตภัณฑ์ และนักออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยจะต้องคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

กลยุทธ์การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม สงกรานต์ได้ให้ไว้ 10 ข้อด้วยกันซึ่งได้แก่

1.ออกแบบเพื่อลดส่วนประกอบที่เกินความจำเป็นในการบรรจุภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็น การลดชั้นที่ใช้ในการบรรจุภัณฑ์ ลดการใช้กล่องกระดาษในการบรรจุสินค้า ด้วยการออกแบบสินค้าให้สามารถตั้งโชว์ด้วยตัวเองได้ ลดการใช้ฟิล์มห่อหุ้มกล่องบรรจุภัณฑ์ชั้นนอก อาจให้เลือกเฉพาะบริเวณที่ต้องการปกป้องการเปิดสินค้า

2.ออกแบบให้บรรจุภัณฑ์มีน้ำหนักเบาใช้วัสดุน้อย ด้วยวิธีการขนาดความหนาของบรรจุภัณฑ์ให้เบา ลดความสุดของกล่องที่ใช้บรรจุสินค้า ใช้ฟิล์มหดรัดในการรวมสินค้าหลายตัว ลดจำนวนด้านข้างของบรรจุภัณฑ์ด้านนอกที่สามารถโชว์สินค้าภายในและประหยัดวัสดุที่ใช้

3.ออกแบบเพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำ ไม่ว่าจะเป็นบรรจุภัณฑ์แก้ว กล่องพลาสติก กล่องกระดาษ ที่ใช้ในการบรรจุสินค้า หรือในการขนส่ง

4. ออกแบบเพื่อให้นำกลับมาผลิตใหม่ อย่างโครงสร้างหลักควรเป็นมาตรฐาน เปลี่ยนแปลงน้อยที่ เพื่อให้สามารถนำส่วนประกอบอื่นมาใช้ทดแทนได้ทุกรุ่น สามารถแยกส่วนและนำมาประกอบเข้าได้ง่าย เอาเฉพาะที่ชำรุดทิ้งไป หรือนำไปปรับเป็นของใช้ในครัวเรือนได้

5. ออกแบบเพื่อนำกลับมารีไซเคิล เช่น การออกแบบกระดาษเพื่อรีไซเคิล เลือกรูหรือพาราฟินมาเคลือบกระดาษ แทนการเคลือบด้วยพลาสติก หรือเปลวอะลูมิเนียม การออกแบบพลาสติกเพื่อการรีไซเคิล ควรระบุชนิดของพลาสติกที่ใช้ทำเป็นบรรจุภัณฑ์ เพื่อง่ายต่อการคัดแยกในการรีไซเคิล ไม่ควรพิมพ์ข้อความที่มีสีสับบนบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ทำให้เกิดปัญหาเมื่อไปรีไซเคิล ถ้านำไปใช้กับบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ใช้ในอาหารไม่ควรเติมสีเพราะอาจปนเปื้อนในอาหาร และยากต่อการรีไซเคิล ส่วนฉลากที่ใช้ควรเป็นพลาสติกชนิดเดียวกับบรรจุภัณฑ์และควรเป็นกาวที่เป็นฐานน้ำ

6. ออกแบบเพื่อให้สามารถกำจัดทิ้งได้อย่างปลอดภัย ในการกำจัดทิ้งสามารถทำได้ 3 ทาง คือ การหมักให้ย่อยสลายเองตามธรรมชาติ การนำไปถมที่ และการเผาทำลาย อาจใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากแป้งมันสำปะหลัง มาผลิตเป็นถาด จาน ชาม แทนการใช้โฟม ใช้พลาสติกพวกที่ทำจากเมล็ดย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ หรือการเลือกใช้ฟิล์มที่รับประทานได้ อย่าง ฟิล์มที่ผลิตจากสารคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ในการห่อหุ้มสินค้าอาหาร

7. ออกแบบโดยไม่ใช้บรรจุภัณฑ์ สินค้าบางอย่างไม่จำเป็นต้องมีบรรจุภัณฑ์ก็ได้ หากเลี่ยงไม่ได้ก็ให้เลือกใช้น้อยชั้นลง หรืออาจปรับเปลี่ยนรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ โดยคำนึงถึงจำนวนวัสดุและแรงที่ใช้ในการบรรจุภัณฑ์

8. ออกแบบให้สินค้ามีความเข้มข้นสูงขึ้นหรือลดปริมาณน้ำ

9. ออกแบบให้มีการรวมกลุ่มสินค้าต่อหน่วยบรรจุภัณฑ์ อาจออกแบบให้ซ้อนทับกัน ได้เพื่อประหยัดปริมาณบรรจุภัณฑ์ขนส่ง ออกแบบให้แยกส่วนประกอบได้เพื่อประหยัดพื้นที่ของกล่องบรรจุภัณฑ์

10. ออกแบบให้ลดจำนวนสีที่ใช้ในการพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายของบรรจุภัณฑ์ โดยจะต้องออกแบบให้ดูดีแม้ว่าจะพิมพ์สีเดียวก็ตาม(สงกรานต์ วีระพงษ์ และสุภาวี ธีรธรรมการ, 2549 : บรรยาย)

2.3.9.2 ความเป็นมาของฉลากสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

โครงการฉลากสิ่งแวดล้อมของไทย ได้จัดตั้งขึ้นโดยคณะกรรมการนักธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อม (Thailand Business Council for Sustainable Development, TBCSD) เมื่อเดือนตุลาคม พ . ศ . 2536 เพื่อเป็นการสนับสนุนให้ผู้บริโภคหันมาเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดในกลุ่มของผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน โครงการฉลากเขียวต้องการผลักดันให้ผู้ผลิตค้นหาวิธีหรือขั้นตอนการผลิตที่ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและก่อให้เกิดมลพิษน้อยลง เพื่อลด

มลภาวะโดยรวมที่เกิดขึ้นจากการขยายตัวของเมืองและการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ฉลากเขียวยังเปรียบเสมือนเป็นรางวัลสำหรับผู้ผลิตที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

• **ฉลากเขียว** เป็นฉลากที่ออกให้กับผลิตภัณฑ์หรือสินค้าซึ่งได้ผ่านการประเมิน และตรวจสอบแล้วว่าได้มาตรฐานทางด้าน สิ่งแวดล้อมหลักการทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นแนวทางการดำเนินการ โครงการฉลากเขียวและเป็นพื้นฐานแนวทางนำไปสู่การคัดเลือกกลุ่มสินค้าและการออกข้อกำหนดต่าง ๆ ได้แก่

(ก) การสนับสนุนให้มีการจัดทรัพยากร ทั้งทรัพยากรที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Renewable Resources)



และทรัพยากรที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Nonrenewable Resources) อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

(ข) การส่งเสริมให้มีการลดมลภาวะโดยรวมในประเทศไทยโดยเฉพาะ มลภาวะทางอากาศมลภาวะทางน้ำและขยะ

(ค) การส่งเสริมให้มีการผลิต การขนส่งและการกำจัดผลิตภัณฑ์เคมีอย่างมีประสิทธิภาพ

(ง) การสนับสนุนให้มีการปกป้องรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) ในประเทศ

2.3.9.3 หลักการในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคทั่วไปในชีวิตประจำวัน
- คำนึงถึงผลกระทบของผลิตภัณฑ์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม และคุณภาพประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลิตภัณฑ์นั้นถูกจำหน่ายออกสู่ตลาด
- วิธีการตรวจสอบที่ไม่ยุ่งยากและไม่เสียค่าใช้จ่ายสูงในการประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนด

เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตมีทางเลือกอื่นในการผลิตที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า (ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ <http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/Packaging1>)

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ จากผ้าไหมสุรินทร์ จ.สุรินทร์ เป็น การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ที่เน้นถึงวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research-PAR) ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างชาวบ้าน นักวิจัย และผู้นำชุมชน ทั้งนี้เพื่อเป็นการประเมินปัญหาและความต้องการของชุมชน รวมทั้ง ปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนการกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับศักยภาพและทรัพยากร ของชุมชน

ในส่วนของวิธีการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยได้ระดมความคิดเห็นระหว่างนักวิจัย ชาวบ้าน และ ผู้นำชุมชน ในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทั้งบริษัท เพื่อนำผลการ วิเคราะห์มาพัฒนารูปแบบของบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ จากผ้าไหมสุรินทร์ จ. สุรินทร์ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ด้วย การนำเสนอผลการวิจัยโดยเน้นการผลการวิจัย แบบพรรณนาวิเคราะห์ (Analytical Description) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินงานวิจัยที่เป็นไปตามลำดับ ขั้นตอนของการวิจัย ดังนี้

- 3.1 กำหนดประชากรที่ใช้ในงานวิจัย
- 3.2 กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
- 3.3 การรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การกำหนดแหล่งที่มาของการศึกษาข้อมูล
- 3.5 การใช้เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากหัวข้อดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมรายละเอียดในแต่ละเรื่องโดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 กำหนดประชากรที่ใช้ในงานวิจัย

3.1.1 ประชากร

3.2 ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มทอผ้าบ้านตากูก อ.เขวาสินรินทร์ จ.สุรินทร์

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ที่มุ่งเน้นการวิจัยเชิง ปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมระหว่างนักวิจัย ชาวบ้าน และผู้นำชุมชน ซึ่งเป็นการวิจัยภาคสนาม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

- 3.2.1 การสำรวจ (Survey) เพื่อเก็บข้อมูลและให้ทราบสภาพพื้นฐานโดยทั่วไปของชุมชน
- 3.2.2 การสัมภาษณ์ (Interview) เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เป็นไปตามสภาพความเป็นจริง โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ 2 วิธี คือ
- การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง
 - การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง
- 3.2.3 การสังเกต (Observation) ใช้วิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม
- 3.2.4 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำรา เป็นการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ วัสดุ และกรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์ บริบททางสังคมและวัฒนธรรมการสร้างสรรค์ผลงานผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ จ.สุรินทร์

3.3 การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบ่งการศึกษาข้อมูลด้านปฐมภูมิและทุติยภูมิ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.3.1 การศึกษาข้อมูลด้านปฐมภูมิ

เป็นการศึกษาข้อมูลที่ผู้วิจัยรวบรวมจากแหล่งข้อมูล หรือจากประสบการณ์ของผู้วิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1.1 การสำรวจ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจพื้นที่กลุ่มเป้าหมายเพื่อให้ทราบถึงสภาพทั่วไปของกลุ่มผลิต ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ จ.สุรินทร์

3.3.1.2 การสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์บุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ดังนี้

- นายวีระ ศรีระตระกูล (รองผู้ว่าจังหวัดสุรินทร์)
- คุณลัดดา สวัสดิ์ กลุ่มแม่บ้านหมู่ที่ 1 ต.แกใหญ่ อ.เมือง จ.สุรินทร์
- ร้านน้องหญิง (จำหน่ายผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์)

3.3.1.3 การสังเกต ผู้วิจัยได้ทำการสังเกตแบบมีส่วนร่วม โดยเข้าร่วมประชุมเพื่อระดมความคิด แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หาข้อสรุปในความเป็นไปได้ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์สิ่งทอของกลุ่มผลิต ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ จ.สุรินทร์ รวมทั้งสังเกตจาก

การเข้าร่วมปฏิบัติงานสร้างบรรจุภัณฑ์ต้นแบบร่วมกับสมาชิกกลุ่ม
ผลิตผลิตภัณฑ์ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน

3.3.2 การศึกษาข้อมูลด้านทฤษฎี

เป็นการศึกษาข้อมูลต่างๆ จากเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย โดยศึกษา
เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับบริบทของสังคมและวัฒนธรรมการทอผ้าของกลุ่มทอผ้าบ้านเนินขาม จังหวัด
ชัยนาท คุณสมบัติของวัสดุที่นำมาผลิตบรรจุภัณฑ์ หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์ กรรมวิธีการ
ผลิตบรรจุภัณฑ์ ตลอดจนข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องที่จะนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนา

3.4 แหล่งที่มาของข้อมูล

แหล่งที่มาของข้อมูลด้านทฤษฎี มีแหล่งที่มาดังนี้

- 3.4.1 หอสมุดแห่งชาติ
- 3.4.2 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะอุตสาหกรรมสิ่ง
ทอและออกแบบแฟชั่น
- 3.4.3 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยศิลปากร
- 3.4.4 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 3.4.5 หอสมุดสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 3.4.6 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Internet)

3.5 การใช้เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

3.5.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับ

เป็นการศึกษาข้อมูลต่างๆ จากเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย โดยศึกษา
เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับบริบทของสังคมและวัฒนธรรมการทอผ้าของกลุ่มทอผ้าบ้านเนินขาม จังหวัด
ชัยนาท คุณสมบัติของวัสดุที่นำมาผลิตบรรจุภัณฑ์ หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์ กรรมวิธีการ
ผลิตบรรจุภัณฑ์ ตลอดจนข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องที่จะนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนา

3.5.2. ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์สำหรับ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอผ้าไหมสุรินทร์

เป็นการเก็บข้อมูลโดยแบบสอบถาม โดยใช้กรอบแนวคิดของ ล้วน สายยศ และ อังคณา
สายยศ (2538 : 161-170) โดยการกำหนดเป็นหัวข้อใหญ่เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการทราบ โดยแบ่ง
ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามที่เกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อายุ อาชีพ มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด จำนวน 2 ข้อ ดังนี้

ข้อที่ 1 อาชีพ เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (nominal scale) ดังนี้

1. เพศชาย
2. เพศหญิง

ข้อที่ 2 อายุ เป็นระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (ordinal scale) ดังนี้

1. 16 – 25 ปี
2. 26 – 35 ปี
3. 36 – 45 ปี
4. 46 – 55 ปี
5. 56 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจ ในรูปแบบของบรรจุกณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์สิ่งทอผ้าไหมสุรินทร์ในด้านต่างๆ เป็นแบบสอบถามชนิดปลายปิด โดยใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภท อันตรภาคชั้น (interval scale) โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
คะแนน	4	หมายถึง	พึงพอใจมาก
คะแนน	3	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
คะแนน	2	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
คะแนน	1	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

3.5.2.1 การทดสอบเครื่องมือ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Index of Item – Objective Congruence)หรือ IOC) รวม 3 ท่านคือ

1.1 ด้านรูปแบบบรรจุกณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ 3 ท่าน

1.1.1 อาจารย์คมเขต เพชรรัตน์ คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1.1.2 อาจารย์สุธีรพันธ์ พันธุ์สนิท อาจารย์ 2 ระดับ 7 ประจำสาขาวิชาออกแบบ คณะวิชาศิลปกรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเพชรบุรี

1.1.3 อาจารย์จรัสพิมพ์ วิ่งเย็น สาขาวิชาออกแบบแฟชั่นและสิ่งทอ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โดยใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \Sigma R / N$$

IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

R หมายถึง คะแนนการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ

N หมายถึง จำนวนของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป เป็นคำถามที่ใช้ได้โดยมีผลการหาค่า IOC จากการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

1.1 ด้านความพึงพอใจในรูปแบบบรรจุภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์

1.1.1 ด้านรูปทรงของบรรจุภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์

- 1.1.1.1 รูปทรง 4 เหลี่ยมผืนผ้า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1
- 1.1.1.2 รูปทรง 4 เหลี่ยมจัตุรัส มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .66
- 1.1.1.3 รูปทรง 3 เหลี่ยม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1
- 1.1.1.4 รูปทรงกระบอก มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .66
- 1.1.1.5 รูปทรงรี มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1

1.1.2 ด้านลวดลายกราฟิกของบรรจุภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์

- 1.1.2.1 ลวดลายผืนผ้า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1
- 1.1.2.2 ลวดลายวิถีชีวิตพื้นบ้าน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 1

2. นำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะแล้วพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสมก่อนนำไปทดลองใช้

3. นำแบบสอบถามที่ทดลองใช้แล้วไปเก็บข้อมูลต่อไป

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า โดยนำมาลำดับตามข้อเท็จจริงของข้อมูล จากนั้นนำมาวิเคราะห์ข้อมูลแบบพรรณนาวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณาในลำดับต่อไป โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 3.6.1 ศึกษาข้อมูลจากการสำรวจ การสัมภาษณ์ และจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม
- 3.6.2 วิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะของการพรรณนาวิเคราะห์
- 3.6.3 ข้อมูลส่วนเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ มาแจกแจงจำนวน ความถี่ และนำเสนอผลเป็นคำร้อยละ
- 3.6.4 การวิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถามส่วนที่ 2 โดยใช้คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาข้อมูลในด้านปฐมภูมิและทุดิยภูมิ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถานภาพของกลุ่มผลิต ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ จ.สุรินทร์
- 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์
- 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกราฟิกของบรรจุภัณฑ์
- 4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางการผลิตบรรจุภัณฑ์
- 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุ
- 4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจด้านรูปแบบของกระเป๋าสะพายสำหรับสุภาพสตรี

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถานภาพของกลุ่มผลิต ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

4.1.1 ลักษณะทางกายภาพ

จังหวัดสุรินทร์ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือระหว่างเส้นแวง ที่ 3 องศา และ 105 องศาตะวันออกและอยู่ในระหว่างเส้นรุ้งที่ 15 องศาและ 16 องศาเหนือ ห่างจากกรุงเทพมหานครโดยทางรถไฟประมาณ 420 กิโลเมตร และโดยทางรถยนต์ประมาณ 450 กิโลเมตร มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดร้อยเอ็ดและจังหวัดมหาสารคาม

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดศรีสะเกษ

ทิศใต้ ติดต่อกับประเทศกัมพูชา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดบุรีรัมย์

4.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดสุรินทร์ มีเนื้อที่ประมาณ 8,124,056 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 5,077,535 ไร่ เท่ากับร้อยละ 4.8 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งหมดลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปมีลักษณะดังนี้ คือ บริเวณพื้นที่ติดต่อกับประเทศกัมพูชา มีป่าทึบและภูเขาสลับซับซ้อนมากมายหลายลูก ถัดจากบริเวณภูเขาจะเป็นที่ราบสูงลุ่ม ๆ ดอน ๆ ลักษณะลูกคลื่นลอนลาดบริเวณตอนกลางของจังหวัดจะเป็นที่ราบลุ่มเป็นส่วนใหญ่มีที่ราบสูงอยู่บางตอนด้านเหนือของจังหวัดเป็นที่ราบลุ่มมีแม่น้ำมูลไหลผ่านจังหวัดสุรินทร์ มีลำน้ำธรรมชาติที่สำคัญ 8 สาย ดังนี้ คือ แม่น้ำมูล ลำน้ำชี ลำห้วยพลับพลา

ห้วยเสนง ลำห้วยระวี ลำห้วยระหาร ห้วยสำราญ และลำห้วยแก้ว เป็นลำน้ำที่ทำประโยชน์ให้แก่จังหวัดสุรินทร์

นอกจากนี้แล้วยังมีลำน้ำและหนองน้ำอีกมากมายกระจายอยู่ในอำเภอต่าง ๆ แต่แหล่งน้ำต่าง ๆ ดังกล่าวไม่อำนวยประโยชน์ให้แก่เกษตรกรได้มากนักในฤดูแล้งส่วนใหญ่ น้ำจะแห้ง เว้นแต่ลำน้ำมูล ซึ่งมีน้ำไหลตลอดปี จังหวัดสุรินทร์มีป่าสงวนแห่งชาติ 29 ป่า เนื้อที่ 1,115,284 ไร่ มีป่าตามมติคณะรัฐมนตรี 15 ป่า เนื้อที่ 338,977 ไร่ มีวนอุทยาน 2 แห่ง ได้แก่ วนอุทยานพนมสวาย อำเภอเมืองสุรินทร์ เนื้อที่ 2,500 ไร่ และวนอุทยานป่าหนองคูอำเภอสังขะ เนื้อที่ 6,250 ไร่ มีเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยทับทัน ห้วยสำราญ ครอบคลุมบางตำบลของ อำเภอบัวเชด อำเภอสังขะ อำเภอกาบเชิงและกิ่งอำเภอพนมดงรัก มีพื้นที่ประมาณ 313,750 ไร่ (ที่มา : สำนักงานป่าไม้จังหวัดสุรินทร์)

4.1.3 เขตการปกครองของจังหวัดสุรินทร์

ประกอบด้วย 13 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองสุรินทร์ อำเภอจอมพระ อำเภอท่าตูม อำเภอรัตนบุรี อำเภอชุมพลบุรี อำเภอสำโรงทาบ อำเภอสนม อำเภอศีขรภูมิ อำเภอสังขะ อำเภอลำดวน อำเภอปราสาท อำเภอกาบเชิง อำเภอบัวเชด และอีก 4 กิ่งอำเภอ ได้แก่ กิ่งอำเภอพนมดงรัก กิ่งอำเภอเขวาสินรินทร์ กิ่งอำเภอโนนนารายณ์ และกิ่งอำเภอศรีณรงค์

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์

4.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์เดิม

จากการศึกษาข้อมูลทางด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าสุรินทร์ ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์และการศึกษาข้อมูลโดยการลงพื้นที่ในการทำวิจัยในส่วนต่างดังนี้

- 4.2.1.1 ร้านน้องหญิง จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งรูปแบบบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวมี 2 รูปแบบ คือบรรจุภัณฑ์มาตรฐานสำหรับใส่บรรจุผลิตภัณฑ์โดยการไม่ระบุชนิดของสินค้า เป็นแบบกล่องกระดาษแข็งขึ้นรูป ในลักษณะเปิดด้านหน้า และบรรจุภัณฑ์แบบถุงพลาสติกแบบมีหูหิ้วที่รายละเอียดของสินค้าและสถานที่



ภาพที่ 1 รูปแบบของบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง ร้านน้องหญิง



ภาพที่ 2 รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ถุงพลาสติก ร้านน้องหญิง

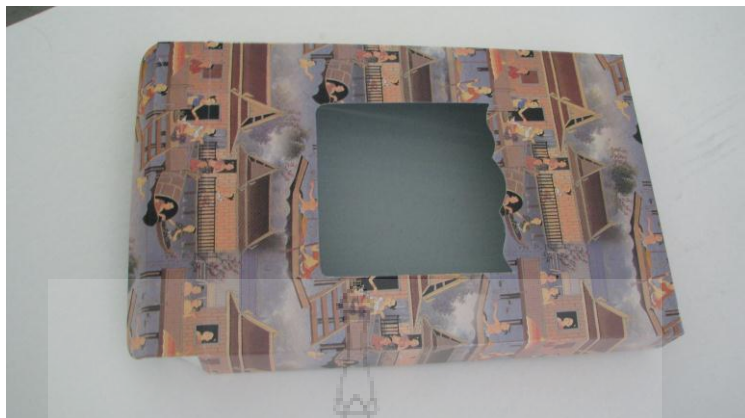
จากการสัมภาษณ์เจ้าของร้านน้องหญิงด้านของรูปแบบบรรจุภัณฑ์แล้วพบว่า ลักษณะการใช้งานของบรรจุภัณฑ์ภายในจังหวัดสุรินทร์ ส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษแข็ง มีขนาดประมาณ 25 x 30 เซนติเมตร ลึก 4 เซนติเมตร โดยจะทำในลักษณะของบรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้หลากหลาย และระบุหรือแสดงเอกลักษณ์ในท้องถิ่นนั้น ๆ โดยราคาของบรรจุภัณฑ์อยู่ที่ประมาณ 15 – 20 บาท ต่อกล่องจำนวน 1 ใบ

- 4.2.1.2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ ผ้าไหมแปรรูป กลุ่มแม่บ้าน หมู่ที่ 1 ต.แกใหญ่ จ.สุรินทร์ โดยทำการสัมภาษณ์คุณลัดดา สวัสดิ์ ผู้วิจัยพบว่า เป็นกลุ่มหมู่บ้านที่ทำการผลิตงานประดิษฐ์จากเศษผ้าไหม ในลักษณะ OTOP รางวัล 3 ดาว มีลักษณะของรูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่เป็นถุงพลาสติกใสห่อหุ้มเฉพาะสินค้าที่เป็นหน่วยย่อยและปิดด้วยเทปใสเพื่อกันสินค้าหลุดออกมาเท่านั้น และในลักษณะของการจำหน่ายในจำนวนที่มากผู้ขายจะทำการรวบรวมใส่ถุงพลาสติกหิ้วอีกชั้นหนึ่งเนื่องด้วยเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ราคาถูกและหาซื้อได้ง่ายจึงเป็นที่นิยมในการนำมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหม และผลิตภัณฑ์ทางด้านสิ่งทออื่นๆ ในกลุ่มแม่บ้านต่างๆ ภายในจังหวัดสุรินทร์



ภาพที่ 3 รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ถุงพลาสติกของกลุ่มแม่บ้านแกใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์

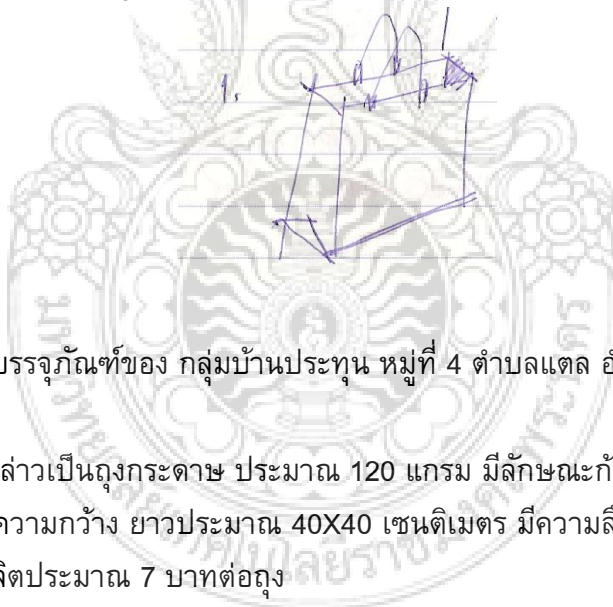
- 4.2.1.3 กลุ่มสตรีตำบลตาถูก กิ่งอำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ จากการศึกษาข้อมูลและลงสัมภาษณ์กลุ่มดังกล่าวพบว่า เป็นรูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่ใส่ผลิตภัณฑ์ผ้าไหม (ผ้าผืน) ที่เข้าประกวดในระดับ OTOP สีดาว โดยบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวเป็นลักษณะของกล่องสี่เหลี่ยม เปิดหัว เปิดท้าย มีความกว้างประมาณ 25 ถึง 30 เซนติเมตร มีความลึกประมาณ 4 เซนติเมตร มีช่องสำหรับมองสินค้าปิดด้วยพลาสติกใส บริเวณด้านหน้าของกล่อง ลักษณะการพิมพ์เป็นแบบสี่สี ราคาอยู่ที่ประมาณ 15 บาทต่อกล่อง



ภาพที่ 5 รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ของ กลุ่มสตรีตำบลตากูกิ่งอำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

4.2.1.4 กลุ่มบ้านประทุน หมู่ที่ 4 ตำบลแดล อำเภอศีขรภูมิ จากการศึกษาผู้วิจัยพบว่า ด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์ในกลุ่มหมู่บ้านนี้มีอยู่ประมาณ 8 รูปแบบ

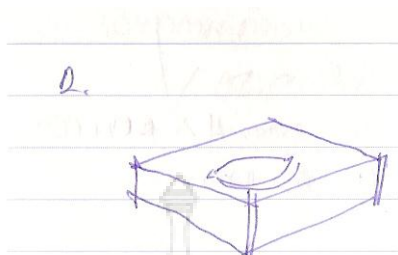
แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 1



ภาพที่ 6 รูปแบบบรรจุภัณฑ์ของ กลุ่มบ้านประทุน หมู่ที่ 4 ตำบลแดล อำเภอศีขรภูมิ (แบบที่ 1)

ลักษณะดังกล่าวเป็นถุงกระดาษ ประมาณ 120 แกรม มีลักษณะก้นถุงปิดตาย มีมือจับเป็นลักษณะของเชือก มีความกว้าง ยาวประมาณ 40X40 เซนติเมตร มีความลึกประมาณ 8 เซนติเมตร ราคาต้นทุนในการผลิตประมาณ 7 บาทต่อถุง

แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 2



ภาพที่ 7 รูปแบบบรรจุภัณฑ์ของ กลุ่มบ้านประทุน หมู่ที่ 4 ตำบลแดล อำเภอสี่ขรภูมิ (แบบที่ 2)

ลักษณะดังกล่าวเป็นกล่องกระดาษ ประมาณ 120 แกรม มีลักษณะเป็นกล่องเปิดหัว เปิดท้าย กว้าง ยาว ประมาณ 20X20 เซนติเมตร ลึกประมาณ 4 เซนติเมตร มีการเจาะช่องสำหรับมองสินค้าด้านบนของกล่อง และปิดด้วยพลาสติกใส รายละเอียดสินค้าพิมพ์ด้วยระบบออฟเซทสีสี่ มีต้นทุนในการผลิตกล่องกระดาษกล่องละประมาณ 20 บาท

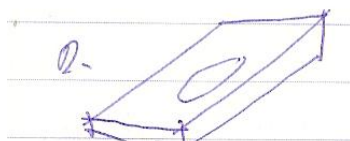
แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 3



ภาพที่ 8 รูปแบบบรรจุภัณฑ์ของ กลุ่มบ้านประทุน หมู่ที่ 4 ตำบลแดล อำเภอสี่ขรภูมิ (แบบที่ 3)

ลักษณะดังกล่าวเป็นกล่องกระดาษ ประมาณ 120 แกรม มีลักษณะเป็นกล่องเปิดหัว เปิดท้าย กว้าง ยาว ประมาณ 20X30 เซนติเมตร ลึกประมาณ 4 เซนติเมตร มีการเจาะช่องสำหรับมองสินค้าด้านบนของกล่อง และปิดด้วยพลาสติกใส รายละเอียดสินค้าพิมพ์ด้วยระบบออฟเซทสีสี่ มีต้นทุนในการผลิตกล่องกระดาษกล่องละประมาณ 17-20 บาท

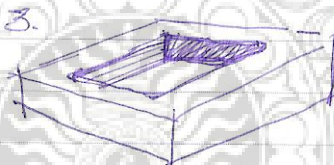
แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 4



ภาพที่ 9 รูปแบบบรรจุภัณฑ์ของ กลุ่มบ้านประทุน หมู่ที่ 4 ตำบลเตล อำเภอสีขรภูมิ (แบบที่ 4)

ลักษณะดังกล่าวเป็นกล่องกระดาษ ประมาณ 120 แกรม มีลักษณะเป็นกล่องเปิดหัว เปิดท้าย กว้าง ยาว ประมาณ 20X30 เซนติเมตร ลึกประมาณ 4 เซนติเมตร มีการเจาะช่องสำหรับมองสินค้าด้านบนของกล่อง และปิดด้วยพลาสติกใส รายละเอียดสินค้าพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตสีสี่ มีต้นทุนในการผลิตกล่องกระดาษกล่องละประมาณ 17-20 บาท โดยมีความแตกต่างจากแบบที่ 3 ที่รูปลักษณะของช่องสำหรับมองสินค้าด้านบน

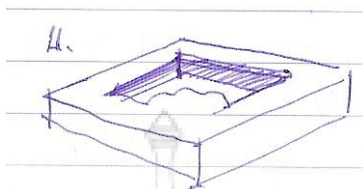
แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 5



ภาพที่ 10 รูปแบบบรรจุภัณฑ์ของ กลุ่มบ้านประทุน หมู่ที่ 4 ตำบลเตล อำเภอสีขรภูมิ (แบบที่ 5)

ลักษณะดังกล่าวเป็นกล่องกระดาษ ประมาณ 120 แกรม มีลักษณะเป็นกล่องเปิดหัว เปิดท้าย กว้าง ยาว ประมาณ 20X20 เซนติเมตร ลึกประมาณ 4 เซนติเมตร มีการเจาะช่องสำหรับมองสินค้าด้านบนของกล่อง และปิดด้วยพลาสติกใส รายละเอียดสินค้าพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตสีสี่

แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 6



ภาพที่ 11 รูปแบบบรรจุภัณฑ์ของ กลุ่มบ้านประทุน หมู่ที่ 4 ตำบลเตล อำเภอกีษรภูมิ (แบบที่ 6)

ลักษณะดังกล่าวเป็นกล่องกระดาษ ประมาณ 120 แกรม มีลักษณะเป็นกล่องเปิดหัว เปิดท้าย กว้าง ยาว ประมาณ 20X20 เซนติเมตร ลึกประมาณ 4 เซนติเมตร มีการเจาะช่องสำหรับมองเห็นสินค้าด้านบนของกล่อง และปิดด้วยพลาสติกใส รายละเอียดสินค้าพิมพ์ด้วยระบบออฟเซทสี

สรุปผลการศึกษาข้อมูลด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์สิ่งทอผ้าไหมของบ้านประทุน หมู่ที่ 4 ตำบลเตล อำเภอกีษรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า เป็นกลุ่มหมู่บ้านที่มีฐานะทางด้านศักยภาพการเงิน และความเข้มแข็งของชุมชนค่อนข้างสูง มีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานของทางราชการภายในจังหวัดอยู่เป็นระยะ โดยจะเห็นได้จากรูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่ทางอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์จัดส่งมาให้ โดยกลุ่มแม่บ้านไม่มีแนวคิดที่จะใส่เอกลักษณ์เฉพาะกลุ่มของตนเอง หรือของจังหวัดลงไปในการบรรจุภัณฑ์ทางด้านรูปแบบเลย และราคาของบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับราคาสินค้าที่มีราคาไม่สูงมากนัก และอีกประเด็นหนึ่งที่กลุ่มชาวบ้านจำเป็นต้องมีบรรจุภัณฑ์ เพื่อที่จะได้รับการคัดเลือกให้เข้าไปประกวดในสินค้า OTOP โดยแนวคิดของกลุ่มชุมชนไม่ได้มองว่าบรรจุภัณฑ์เป็นสิ่งที่ต้องส่งเสริมการขาย การตลาด และคุ้มครองสินค้าเป็นประเด็นหลัก เพียงมุ่งหวังให้เข้าสู่เวทีการประกวดของ OTOP ที่หน่วยงานราชการจัดขึ้นเท่านั้น จึงทำให้สินค้าภายในกลุ่มชนิดอื่นส่วนใหญ่ยังไม่มีการบรรจุภัณฑ์ที่จะใส่ มีเพียงสินค้าที่มีชื่อเสียงของกลุ่มเท่านั้นที่จะได้รับการใส่ลงบรรจุภัณฑ์

4.2.1.5 กลุ่มอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์ ได้กล่าวถึงรูปแบบบรรจุภัณฑ์ไว้ว่า

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์โดยรวมของจังหวัดสุรินทร์ ยังไม่มีศักยภาพที่ชาวบ้านจะทำได้ เพราะต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง ทางจังหวัดจึงแก้ไขโดยการจัดจ้างทำบรรจุภัณฑ์โดยรวมโดยมีหลายๆ ประเภท แล้วแต่โอกาส แล้วแต่ช่วงเวลาที่เหมาะสมกับเงินทุนที่มีของชาวบ้าน และทางจังหวัด โดยทำการดำเนินการออกแบบให้ชาวบ้านฟรี แต่ชาวบ้านต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายในการมารับบรรจุภัณฑ์ และเอาไปแจกจ่ายในกลุ่มเอง

4.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ยด้านรูปทรงของบรรจุภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์

ลำดับ	รายการ	ค่าเฉลี่ย \bar{x}
1	รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า	4.38
2	รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส	4.18
3	รูปทรงสามเหลี่ยม	1.93
4	รูปทรงกระบอก	2.99
5	รูปทรงรี	2.96

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ย ด้านรูปทรงของบรรจุภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ 3 อันดับแรกดังนี้ อันดับที่ 1 รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับอันดับที่ 2 รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 อันดับที่ 3 รูปทรงกระบอก มีค่าเฉลี่ยเท่า 2.99

เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อพบว่า ผลการตอบแบบสอบถามผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในรูปทรงของบรรจุภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ ในรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้ามากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.38 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

4.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านลวดลายกราฟิคของบรรจุภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยด้านลวดลายกราฟิคของบรรจุภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์

ลำดับ	รายการ	ค่าเฉลี่ย \bar{x}
1	ลวดลายบผืนผ้า	4.11
2	ลวดลายวิถีชีวิตพื้นบ้าน	3.81

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยด้านลวดลายกราฟิคของบรรจุภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ 2 อันดับแรกดังนี้ อันดับที่ 1 ลวดลายผืนผ้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 อันดับที่ 2 ลวดลายวิถีชีวิตพื้นบ้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.81

เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อพบว่า ผลการตอบแบบสอบถามผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในรูปแบบลวดลายกราฟิคของบรรจุภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ ในรูปแบบลวดลายผืนผ้า โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.11 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกราฟฟิกของบรรจุภัณฑ์

4.3.1 ข้อมูลทางด้านกราฟฟิกของบรรจุภัณฑ์ ร้านน้องหญิง จังหวัดสุรินทร์

ร้านน้องหญิง จังหวัดสุรินทร์ ผู้วิจัยพบว่า รูปแบบทางด้านกราฟฟิกของบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์สิ่งทอของผ้าไหมสุรินทร์ โดยรวมแล้วยึดแนวคิดการออกแบบที่ว่า การใช้สีที่ดูหรูหรา เช่น สีเงิน หรือสีทอง ทำให้สินค้าดูมีราคามากขึ้น โดยยังคงใช้แนวคิดสีพื้นเป็นหลัก ไม่ติดฉลากตรา และรายละเอียดของสินค้าอื่นๆ ลงไปในบรรจุภัณฑ์ เพราะบรรจุภัณฑ์ถูกออกแบบไว้ให้มีลักษณะกลางๆ โดยนำไปใช้กับสินค้าอื่นๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้อีกหลายประเภท โดยวิธีการเลือกว่าสินค้าชนิดใดต้องการบรรจุภัณฑ์ จะมีการเลือกโดยการสำรวจความคิดเห็นจากผู้ซื้อว่า ซื้อสินค้าตัวใดมา ชิ้นสินค้าตัวใดน้อย เช่น ระหว่างผ้าพันคอและผ้าพื้น ถ้ามีการซื้อผ้าพื้นมากกว่าผ้าพันคอ ในช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่ง ทางร้านจะดำเนินการบรรจุสินค้าผ้าพื้นลงบรรจุภัณฑ์

4.3.2 ข้อมูลทางด้านกราฟฟิกของบรรจุภัณฑ์ กลุ่มผลิตภัณฑ์ ผ้าไหมแปรรูป กลุ่มแม่บ้าน หมู่ที่ 1 ต.แกใหญ่ จ.สุรินทร์

จากการศึกษาข้อมูลของผู้วิจัยพบว่า ถึงแม้กลุ่มนี้จะเป็นกลุ่มที่มีสินค้าที่ได้เข้าประกวด OTOP ระดับ 3 ดาว แต่ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ยังใส่ถุงพลาสติกเฉพาะหน่วย ปิดด้วยเทปใส และใส่ถุงพลาสติกหุ้มอีกชั้นหนึ่ง สำหรับให้กับผู้ซื้อสินค้า โดยทางกลุ่มมีความต้องการที่จะโชว์สินค้าให้เห็นรายละเอียดของสินค้าภายในทุกอย่าง เพื่อเพิ่มอำนาจการตัดสินใจของผู้ซื้อสินค้าที่สามารถเลือกและเปรียบเทียบสินค้าได้ง่ายขึ้นกว่าที่อยู่อยู่ในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดทึบ แต่ทางกลุ่มยังหวังว่าการใส่ถุงพลาสติกเพียงอย่างเดียว นั้น ยังไม่เหมาะสมกับฐานะของความเป็นผ้าไหมของจังหวัดสุรินทร์ ทางกลุ่มจึงทำการผลิตสติ๊กเกอร์กระดาษ ซึ่งมีลักษณะสี่เหลี่ยม ความกว้างประมาณ 4 เซนติเมตร ยาวประมาณ 10 เซนติเมตร โดยในสติ๊กเกอร์กระดาษดังกล่าวจะระบุรายละเอียด ดังนี้

- โลโก้ของ OTOP
- ตรามาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.)
- ชื่อผลิตภัณฑ์ผ้าไหมแปรรูป
- ชื่อผู้ที่จะทำสินค้า หรือผู้นำกลุ่ม พร้อมเบอร์โทรศัพท์

โดยทางกลุ่มเองยังไม่มีสัญลักษณ์ประจำกลุ่มที่จะแสดงให้เห็นความเป็นตัวตนของกลุ่มทำให้จำเป็นต้องใช้กราฟฟิกกลางของส่วนราชการ ซึ่งมีอยู่แล้วมาทำการติดบนบรรจุภัณฑ์

4.3.2 ข้อมูลทางด้านกราฟฟิกของบรรจุภัณฑ์ กลุ่มผลิตภัณฑ์ ผ้าไหมแปรรูป กลุ่มแม่บ้าน หมู่ที่ 1 ต.แกใหญ่ จ.สุรินทร์

จากการศึกษาข้อมูลของผู้วิจัยพบว่า ถึงแม้กลุ่มนี้จะเป็นกลุ่มที่มีสินค้าที่ได้เข้าประกวด OTOP ระดับ 3 ดาว แต่ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ยังใส่ถุงพลาสติกเฉพาะหน่วย ปิดด้วยเทปใส และใส่ถุงพลาสติกหุ้มอีกชั้นหนึ่ง สำหรับให้กับผู้ซื้อสินค้า โดยทางกลุ่มมีความต้องการที่จะโชว์สินค้าให้เห็นรายละเอียดของสินค้าภายในทุกอย่าง เพื่อเพิ่มอำนาจการตัดสินใจของผู้ซื้อสินค้าที่สามารถเลือกและเปรียบเทียบสินค้าได้ง่ายขึ้นกว่าที่อยู่ ในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดทึบ แต่ทางกลุ่มยังห่วงว่าการใส่ถุงพลาสติกเพียงอย่างเดียว นั้น ยังไม่เหมาะสมกับฐานะของความเป็นผ้าไหมของจังหวัดสุรินทร์ ทางกลุ่มจึงทำการผลิตสติ๊กเกอร์กระดาษ ซึ่งมีลักษณะสี่เหลี่ยม ความกว้างประมาณ 4 เซนติเมตร ยาวประมาณ 10 เซนติเมตร โดยในสติ๊กเกอร์กระดาษดังกล่าวจะระบุรายละเอียด ดังนี้

4.3.3 กลุ่มสตรีตำบลตาถูก กิ่งอำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์



ภาพที่ 12 รูปแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มสตรีตำบลตาถูก กิ่งอำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

จากการศึกษาข้อมูลของผู้วิจัยพบว่า กราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ เป็นลักษณะของการพิมพ์ออฟเซตสีเดียว โดยกล่องเป็นสีฟ้าทั้งกล่อง ด้านหน้าเป็นกราฟฟิกที่สื่อถึงภูมิปัญญาในการพัฒนาผ้าไหมของจังหวัดสุรินทร์ มีการเจาะช่องมองสินค้าบริเวณด้านล่างขวามือ ให้ลวดลายสอดคล้องหรือล้อไปกับกราฟฟิกที่อยู่ด้านหน้าของกล่อง มีชื่อและรายละเอียดของสินค้าครบถ้วน ในส่วนของ

ด้านหลังกล่องจะแสดงถึงรายละเอียดของขั้นตอนและความเป็นมาของภูมิปัญญาไทยในแถบภาคอีสานตอนล่าง สำหรับการผลิตผ้าไหมจังหวัดสุรินทร์ ส่วนตัวหนังสือที่ใช้เป็นตัวหนังสือที่สะท้อนความเป็นไทย แต่เป็นลักษณะที่สื่อถึงความเป็นไทยในแถบภาคกลาง

4.3.4 กลุ่มบ้านประทุน หมู่ที่ 4 ตำบลเตล อำเภอดิขุภุมิ จังหวัดสุรินทร์



ภาพที่ 13 รูปแบบกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มบ้านประทุน หมู่ที่ 4 ตำบลเตล อำเภอดิขุภุมิ จังหวัดสุรินทร์

จากรูปแบบดังกล่าว ผู้วิจัยพบว่า ลักษณะของกราฟฟิคที่สื่อบนบรรจุภัณฑ์มีลักษณะเป็น โทนออกสีขาว มีรูปของเส้นไหมที่ผ่านการย้อมมาทำการจัดวางบนหน้ากล่อง และมีลายฉลุ หรือช่องมองสินค้าทางขวามือด้านล่าง เป็นรูปของใบหม่อนซึ่งสื่อให้เห็นถึงความเป็นมาก่อนที่จะเป็นเส้นใยไหม ที่อยู่บนกราฟฟิคหน้ากล่อง และตัวสินค้าซึ่งอยู่ภายในกล่อง ส่วนลักษณะการจัดวางเป็นลักษณะการจัดวางแบบกระจายสายตา ทำให้ลักษณะการมอง มองกระจายไปทั้งภาพ ขาดความเป็นองค์ประกอบ และความเป็นจุดเด่นที่สมควรจะเน้นได้ในบางจุด จากที่กล่าวมาข้างต้น รูปแบบดังกล่าวยังไม่มีโดดเด่น และเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดสุรินทร์ หรือแสดงความเป็นตัวตนของจังหวัดสุรินทร์ ออกมาได้ชัดเจน ไม่มีข้อความแสดงถึงความเป็นผ้าไหมของจังหวัดสุรินทร์

4.3.5 กลุ่มอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์



ภาพที่ 14 รูปแบบกราฟฟิคบนบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์

จากรูปแบบดังกล่าว ผู้วิจัยพบว่า ลักษณะของกราฟฟิคที่กลุ่มอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์ เป็นผู้พัฒนาขึ้นให้กับชุมชนต่างๆ ของจังหวัดสุรินทร์ โดยใช้แนวคิดหลักคือ ใช้กราฟฟิคแบบเดียวกันทั้งจังหวัด ไม่ว่าจะเป็นทางด้านลวดลาย ข้อความ ตัวหนังสือ ทางอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์จะพัฒนาให้เป็นแบบที่มีค่าความเป็นกลางมากที่สุด สามารถนำไปใช้ได้ทุกกลุ่ม แต่จะเว้นพื้นที่สำหรับติดฉลากสินค้าเพื่อให้แต่ละกลุ่มนำไปติดฉลากสินค้าที่กลุ่มตัวเองพัฒนาหรือออกแบบขึ้นมาเอง เพื่อเป็นการสร้างความแตกต่างให้กับบรรจุภัณฑ์นั้นๆ

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์

4.4.1 ข้อมูลทางด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์ ร้านห้องหญิง จังหวัดสุรินทร์

จากการศึกษา ผู้วิจัยพบว่า ร้านห้องหญิงเป็นร้านซึ่งจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ้าไหมภายในจังหวัดสุรินทร์ที่มีความหลากหลาย ทั้งในด้านรูปแบบของตัวผลิตภัณฑ์ จึงทำให้ร้านห้องหญิงมีศักยภาพพอที่จะนำแนวคิดในการออกแบบของตนเองไปให้โรงงานอุตสาหกรรมภายในจังหวัดเป็นผู้รับจ้างผลิตอีกขั้นตอนหนึ่ง โดยราคาอยู่ที่ประมาณ 15-20 บาท ต่อกล่อง

4.4.2 ข้อมูลทางด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์ กลุ่มผลิตภัณฑ์ ผ้าไหมแปรรูป กลุ่มแม่บ้าน หมู่ที่ 1 ต.แกใหญ่ จ.สุรินทร์

จากการศึกษา ผู้วิจัยพบว่า กลุ่มแม่บ้านหมู่ที่ 1 ต.แกใหญ่ อ.เมือง จ.สุรินทร์ ถึงแม้จะมีลักษณะงานประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากเศษผ้าไหม และผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่มีความหลากหลาย อีกทั้งยัง

ได้รับมาตรฐาน OTOPT 3 ดาว แต่ก็ยังไม่มีศักยภาพที่จะสรุปแนวคิดทางด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อจะส่งต่อให้ทางโรงงานอุตสาหกรรมภายในจังหวัดไปทำการผลิตได้ ทั้งๆ ที่กลุ่มมีศักยภาพทางด้านการเงินและค่าใช้จ่ายต่างๆ พอที่จะพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีความเหมาะสมกว่ารูปแบบเดิมที่กลุ่มผลิตอยู่ แต่ถึงแม้กลุ่มเองอยากจะจัดจ้างในการให้โรงงานอุตสาหกรรมจัดทำบรรจุภัณฑ์ให้ แต่สมาชิกส่วนใหญ่ของกลุ่มยังอยากพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์และผลิตรูปแบบบรรจุภัณฑ์ด้วยศักยภาพของกลุ่มเอง เพื่อแสดงถึงความสามารถของกลุ่มที่สามารถจะจัดทำได้เอง โดยไม่ต้องพึ่งโรงงานอุตสาหกรรม และถ่ายทอดความเป็นเอกลักษณ์และแนวคิดของกลุ่มลงไปในการบรรจุภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน

4.4.3 ข้อมูลทางด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์ กลุ่มสตรีตำบลตากูกิ่งอำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

จากการศึกษา ผู้วิจัยพบว่า กลุ่มสตรีตำบลตากูกิ่งอำเภอเขวาสินรินทร์ ได้รับการสนับสนุนจากอุตสาหกรรมจังหวัด โดยการประสานงานจากหัวหน้ากลุ่มให้ได้รับบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับระดับ OTOPT 4 ดาวของกลุ่ม โดยกลุ่มจะต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อบรรจุภัณฑ์ ในราคา 15 บาทต่อกล่อง

4.4.4 ข้อมูลทางด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์ กลุ่มบ้านประทุน หมู่ที่ 4 ตำบลเตล อำเภอด่านชุมพล จังหวัดสุรินทร์

จากการศึกษา ผู้วิจัยพบว่า กลุ่มบ้านประทุน ได้รับการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และได้รับการสนับสนุนจากกรมพัฒนาชุมชนและอุตสาหกรรมจังหวัด โดยทำการจัดหาแบบที่ได้ตามเกณฑ์ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนมาจำหน่ายให้ในราคาที่แตกต่างกันไป แล้วแต่ชนิด ประเภท และราคาของสินค้าด้านใน

4.4.5 ข้อมูลทางด้านการผลิตบรรจุภัณฑ์ กลุ่มอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์

จากการศึกษา ผู้วิจัยพบว่า กลุ่มอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์ ได้ประสานงานร่วมกับกรมพัฒนาชุมชน และได้รับการส่งเสริมจากสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมจังหวัด ในการคัดเลือกแบบบรรจุภัณฑ์ และแนวคิดในการออกแบบรูปแบบบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์สิ่งทอผ้าไหมจังหวัดสุรินทร์โดยรวมทั้งจังหวัด เพื่อนำข้อมูลจากการศึกษาโดยรวมไปรายงานต่อจังหวัดเพื่อของบประมาณสนับสนุนต่อไป

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุ

4.5.1 ข้อมูลทางด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุ ร้านห้องหญิง จังหวัดสุรินทร์

จากการศึกษาของผู้วิจัยพบว่า ร้านห้องหญิงโดยส่วนใหญ่จะให้กล่องกระดาษและพลาสติกในการบรรจุผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมให้กับลูกค้า ซึ่งลักษณะแบบดังกล่าวมีความเหมาะสมกับชนิดของผ้าฝ้ายเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะของผลิตภัณฑ์อย่างอื่นยังมิได้มีการตอบสนองทั้งทางด้านรูปแบบเทคนิคการผลิตและวัสดุเพื่อที่จะนำมาผลิตให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ภายในร้าน

4.5.2 ข้อมูลทางด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุ กลุ่มผลิตภัณฑ์ ผ้าไหมแปรรูป กลุ่มแม่บ้าน หมู่ที่ 1 ต.แกใหญ่ จ.สุรินทร์

จากการศึกษาของผู้วิจัยพบว่า ความเหมาะสมทางด้านวัสดุของกลุ่มแม่บ้านแกใหญ่ ใช้พลาสติกเป็นส่วนใหญ่ในการบรรจุผลิตภัณฑ์ซึ่งมีข้อดีในการกันความชื้นซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของผลิตภัณฑ์สิ่งทอในหลายๆ ประเภทได้ดี แต่กลุ่มแม่บ้านนี้ยังจำเป็นต้องปรับปรุงทางด้านโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ซึ่งจำเป็นต้องใช้วัสดุชนิดอื่นที่มีความแข็งแรง คงทน ในการปกป้องสินค้าและตอบสนองทางด้านความหลากหลายทางด้านรูปแบบได้ง่ายกว่าพลาสติก เพื่อเป็นการเพิ่มแรงบันดาลใจในการออกแบบเพื่อตอบสนองการปกป้องคุ้มครองของสินค้า และคุ้มครองของสินค้า และภาพลักษณ์ของสินค้าได้อย่างลงตัว

4.5.3 ข้อมูลทางด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุ กลุ่มสตรีตำบลตาถูก กิ่งอำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

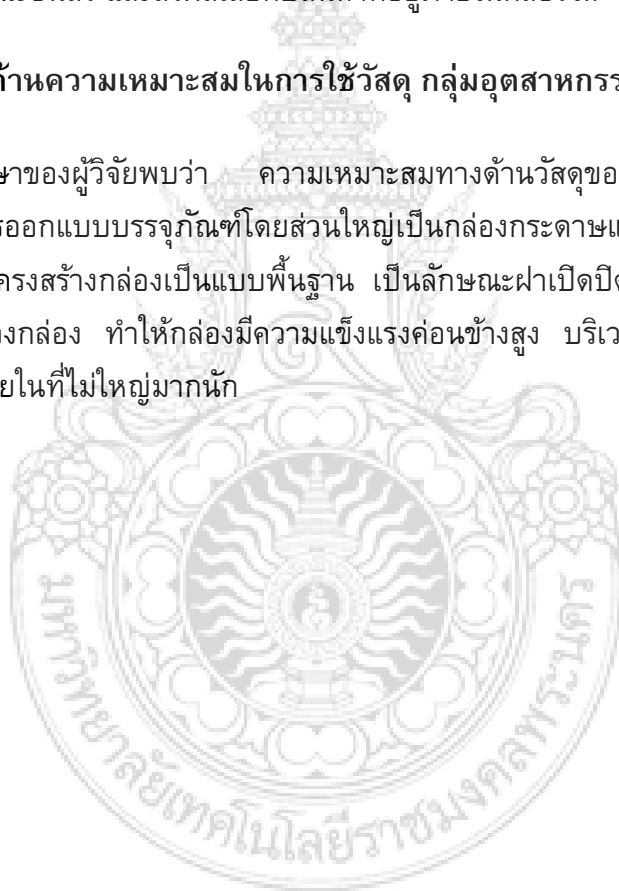
จากการศึกษาของผู้วิจัยพบว่า ความเหมาะสมทางด้านวัสดุของกลุ่มสตรีตำบลตาถูก มีลักษณะในการใช้กระดาษมาเป็นองค์ประกอบหลักในการออกแบบ โดยโครงสร้างของกล่องมีลักษณะการออกแบบให้เป็นแบบเปิดหัวเปิดท้าย โดยใช้การขัดลือคของกระดาษและการยึดติดกาวด้านข้าง รวมทั้งการเจาะบริเวณช่องมองสินค้าด้านหน้าของกล่องที่ไม่ใหญ่มากนัก จึงทำให้กล่องกระดาษลักษณะนี้ซึ่งเป็นกล่องที่เป็นแบบมาตรฐาน มีความแข็งแรงอยู่ในระดับที่ดี ทำให้มีการปกป้องตัวสินค้าภายในได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งยังสามารถพัฒนาลายกราฟฟิกบนกล่องให้มีความชัดเจนได้ง่ายในระบบการผลิตอุตสาหกรรม

4.5.4 ข้อมูลทางด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุ กลุ่มบ้านประทุน หมู่ที่ 4 ตำบลเตล อำเภอดงหลวง จังหวัดสุรินทร์

จากการศึกษาของผู้วิจัยพบว่า ความเหมาะสมทางด้านวัสดุของกลุ่มบ้านประทุน มีลักษณะในการใช้กระดาดมาเป็นองค์ประกอบหลักในการออกแบบ โดยโครงสร้างของกล่อ่งมีลักษณะการออกแบบให้เป็นแบบเปิดหัวเปิดท้าย โดยใช้การขัดลือคของกระดาดและการยึดติดกาวด้านข้าง และเป็นแบบที่มีฝาปิดเปิด เป็นลักษณะของกล่อ่งของขวัญ โดยมีการเจาะบริเวณช่องมองสินค้าให้มีขนาดใหญ่เกือบเต็มพอดีกับขนาดของฝากล่อ่งด้านบน ซึ่งจะทำให้เสียโครงสร้างความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์ไปเป็นจำนวนมาก และไม่เหมาะสมกับการเรียงซ้อนซึ่งมีความสูงมาก อาจจะทำให้กล่อ่งมีความเสียหายในขณะขนส่ง และส่งผลเสียกับสินค้าที่อยู่ภายในกล่อ่งได้

4.5.5 ข้อมูลทางด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุ กลุ่มอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์

จากการศึกษาของผู้วิจัยพบว่า ความเหมาะสมทางด้านวัสดุของกลุ่มอุตสาหกรรมจังหวัดสุรินทร์ ได้ทำการออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยส่วนใหญ่เป็นกล่อ่งกระดาดแข็ง โดยใช้ลักษณะการออกแบบกล่อ่งและโครงสร้างกล่อ่งเป็นแบบพื้นฐาน เป็นลักษณะฝาเปิดปิด บนและล่าง มีแถบกาวยึดบริเวณด้านสันของกล่อ่ง ทำให้กล่อ่งมีความแข็งแรงค่อนข้างสูง บริเวณด้านหน้ามีการเจาะช่องสำหรับมองสินค้าภายในที่ไม่ใหญ่มากนัก



บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 5.1.1 เพื่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ จ.สุรินทร์ ได้แก่ ผ้าฝืน ผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอ เสื้อผ้าบุรุษ-สตรี และผลิตภัณฑ์กระเป๋า

5.2 ความสำคัญของการวิจัย

- 5.2.1 ได้รูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่มีความเป็นสากลและสอดคล้องกับศักยภาพของผู้ผลิต
- 5.2.2 เพื่อส่งเสริมทางการตลาดของผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ จ.สุรินทร์
- 5.2.3 สามารถนำผลการวิจัยมาเป็นกรณีศึกษาสำหรับผู้วิจัยทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์
- 5.2.4 เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์

5.3 ขอบเขตของการวิจัย

ในงานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นที่จะแก้ปัญหาในด้านรูปลักษณะของบรรจุภัณฑ์ และการบรรจุสินค้าประเภทผลิตภัณฑ์จากผ้าไหม จ.สุรินทร์ โดยผู้วิจัยจะได้นำผลการวิจัยไปเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนในด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยวางรากฐานความรู้ทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืน ซึ่งการวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยมีขอบเขตในการศึกษาวิจัยดังต่อไปนี้

- 1.1.1 ศึกษาบริบททางวัฒนธรรมของกลุ่มชุมชน จ.สุรินทร์
- 1.1.2 ศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์จากผ้าไหม จ.สุรินทร์
- 1.1.3 ศึกษาแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์จากผ้าไหม จ.สุรินทร์
- 1.1.4 ศึกษาวัสดุและเทคนิคกรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่สอดคล้องกับภูมิปัญญาและศักยภาพทางการผลิตบรรจุภัณฑ์ของชุมชน

5.4 ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มทอผ้าบ้านตาถูก อ.เขวาสินรินทร์ จ.สุรินทร์

5.5 ผลการวิเคราะห์

ในการวิจัยเรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์สิ่งทอของกลุ่มทอผ้าไหมสุรินทร์ จ.สุรินทร์ เป็นการวิจัยและพัฒนา (R&D) ที่มุ่งเน้นการวิจัยแบบปฏิบัติการมีส่วนร่วมระหว่างชาวบ้านกับนักวิจัย เพื่อเป็นการวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาความต้องการของชุมชน ตลอดจนการกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับศักยภาพและทรัพยากรภายในชุมชน ซึ่งการวิจัยดังกล่าวนี้ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

5.5.1 สถานภาพของกลุ่มทอผ้าไหมสุรินทร์ จ.สุรินทร์

จากการสำรวจสถานภาพของกลุ่มทอผ้าในจังหวัดสุรินทร์ จำนวน 3 หมู่บ้าน ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1.กลุ่มผลิตภัณฑ์ ผ้าไหมแปรรูป กลุ่มแม่บ้าน หมู่ที่ 1 ต.แกใหญ่ จ.สุรินทร์ กลุ่มที่ 2.กลุ่มสตรีตำบลตาตุ๊ก กิ่งอำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ กลุ่มที่ 3.กลุ่มบ้านประทุน หมู่ที่ 4 ตำบลแดล อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ จะพบว่าหมู่บ้านที่ทำการสำรวจเหล่านี้เป็นหมู่บ้านที่มีการสร้างสรรค์งานผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ อย่างต่อเนื่องและเป็นประจำของกลุ่ม โดยลักษณะการทำงานหรือการผลิตผลงานมีหลายรูปแบบ เช่น ผ้าผืน กล่องใส่ทิชชู กรเป่าใส่สตางค์ ผ้าเช็ดหน้า ฯลฯ โดยหมู่บ้านยังไม่มีการบริหารจัดการกลุ่มที่ชัดเจนคือมีการรับการผลิตผลงานตามที่ตนเองหรือประธานกลุ่มรับงานเข้ามาลักษณะคล้ายๆกับการจ้างแรงงานฝีมือเพื่อทำการผลิตชิ้นงาน โดยที่ยังไม่มีผลิตภัณฑ์ประจำกลุ่มที่เด่นชัดมากนักจะมีก็เป็นแบบที่มีลักษณะตามท้องตลาด เช่น ผ้าผืน กล่องใส่ทิชชู กรเป่าใส่สตางค์ ผ้าเช็ดหน้า และกลุ่มผู้ผลิตจึงมีความต้องการในการมีบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆที่ศักยภาพของกลุ่มจัดทำได้

รูปแบบของผลิตภัณฑ์มีผ้าพื้น ผ้าทอลายพื้นเมือง (แบบสมัยใหม่,แบบโบราณ) และกล่องใส่ทิชชู กรเป่าใส่สตางค์ ผ้าเช็ดหน้า (รูปแบบตามลูกค้าสั่ง)

ในประเด็นของปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการกลุ่ม คือ ปัญหาในด้านเงินทุนหมุนเวียน และปัญหาในด้านการตลาด

5.5.2 รูปแบบของบรรจุภัณฑ์

จากการวิเคราะห์ทางด้านรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ สามารถแบ่งประเด็นในการวิเคราะห์ 3 ประเด็นด้วยกัน คือ

รูปแบบของบรรจุภัณฑ์เดิม พบว่ากลุ่มทอผ้าในจังหวัดสุรินทร์ จำนวน 3 หมู่บ้านประกอบด้วย กลุ่มที่ 1.กลุ่มผลิตภัณฑ์ ผ้าไหมแปรรูป กลุ่มแม่บ้าน หมู่ที่ 1 ต.แกใหญ่ จ.สุรินทร์ กลุ่มที่ 2.กลุ่มสตรีตำบลตาตุ๊ก กิ่งอำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ กลุ่มที่ 3.กลุ่มบ้านประทุน หมู่ที่ 4 ตำบลแดล อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ โดยรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ทั้ง 3 กลุ่มทอผ้านี้จะมีลักษณะที่คล้ายกัน กล่าวคือ เป็นแบบถุงกระดาษที่มีรูปลักษณะที่แตกต่างกันและเหมือนกันในรายละเอียดดังนี้

ความแตกต่างของรูปแบบบรรจุภัณฑ์โดยส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับเงินทุนของแต่ละกลุ่มที่สามารถที่จะหาได้ เช่น กลุ่มใดที่มีฐานะมั่นคงทางการเงินก็สามารถที่จะหาซื้อรูปแบบหรือทำการจัดจ้างการผลิตตามแบบที่กลุ่มอยากได้โดยให้บรรจุภัณฑ์ที่มีความแตกต่างจากกลุ่มอื่นได้

โดยในส่วนที่มีความเหมือนกันอย่างมากคือรูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่แต่ละกลุ่มไม่ค่อยแตกต่างกันเลย เช่น รูปทรง กราฟิค เป็นต้น สาเหตุเหล่านี้เกิดจากการที่ทางราชการ(จังหวัดสุรินทร์) ได้เข้าทำการช่วยเหลือกลุ่มทอผ้าต่างภายในจังหวัด เรื่องของการออกแบบทั้งรูปทรงและกราฟิคโดยทำการออกแบบและผลิตมาเป็นแบบกลาง ๆ สามารถใช้ได้ทุกกลุ่ม และมีกราฟิคเหมือนกัน แต่ต่างกันที่รายละเอียดของข้อความในส่วนของชื่อหมู่บ้านและสถานที่ผลิต

ความต้องการบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มทอผ้าไหมสุรินทร์ จ.สุรินทร์ ที่เชื่อมโยงถึงศักยภาพของการผลิต จากการประสบปัญหาทางด้านเงินทุนหมุนเวียนภายในกลุ่ม และปัญหาข้อจำกัดของศักยภาพในการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ต้องผลิตโดยเทคโนโลยีแบบชาวบ้าน ผู้วิจัยพบว่า กลุ่มทอผ้าต้องการบรรจุภัณฑ์ที่สามารถผลิตได้เอง มีรูปแบบที่ง่าย ไม่ซับซ้อน มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำ มีความแปลกใหม่ สามารถบรรจุสินค้าได้อย่างหลากหลาย มีความแข็งแรง ห่อหุ้มหรือคุ้มครองสินค้าได้ดี สามารถโชว์สินค้าที่อยู่ข้างใน มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะกลุ่ม และบรรจุภัณฑ์ต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.)

โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ จากข้อสรุปของกลุ่มทอผ้าที่ต้องการผลิตบรรจุภัณฑ์เอง และด้วยศักยภาพในการผลิตที่จำกัด ผู้วิจัยพบว่า โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนในส่วนของผลิตสิ่งทอ กล่าวคือ การบรรจุให้บรรจุในภาชนะที่สะอาดแห้ง เรียบร้อย มีความแข็งแรง ง่ายต่อการพับเก็บและขนส่งในวิธีต่างๆ และป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้ ทั้งนี้จากการเก็บข้อมูลของกลุ่มทอผ้า เพื่อวิเคราะห์ถึงรูปแบบของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์พบว่า บรรจุภัณฑ์ที่มีโครงสร้างมาจากการขึ้นรูปด้วยการพับมีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากสามารถผลิตเองได้ภายในกลุ่ม สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้อย่างหลากหลาย ง่ายแก่การผลิต ติดฉลากสินค้าได้ง่าย ตลอดจนสามารถใส่สินค้าได้หลายประเภท อีกทั้งเมื่อศักยภาพของกลุ่มมั่นคงขึ้นก็สามารถจัดส่งแบบผลิตในระบบอุตสาหกรรมได้ต่อไป โดยที่สมาชิกกลุ่มเองก็สามารถเข้าใจในหลักการออกแบบโครงสร้างกล่องในระดับหนึ่งแล้ว

5.5.3 กราฟิคบนบรรจุภัณฑ์

จากข้อกำหนดรายละเอียดทางด้านกราฟิคของบรรจุภัณฑ์ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ในบรรจุภัณฑ์ประเภทสิ่งทอพบว่า ที่ฉลากหรือภาชนะบรรจุอย่างน้อยต้องมีตัวเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดที่ให้เห็นง่ายและชัดเจน คือ ชื่อของผลิตภัณฑ์ ชนิดของวัสดุ ความกว้าง ความยาว กรณีที่ใช้สีธรรมชาติให้ระบุ เดือนปีที่ผลิต ข้อแนะนำในการดูแล

รักษา ชื่อผู้ผลิต สถานที่ผลิต หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน และถ้ากรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดจากการประชุมเพื่อระดมความคิดในประเด็นถึงรูปแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ สรุปได้ว่า ตราสินค้าหรือโลโก้ ของกลุ่มทอผ้าแต่ละหมู่บ้าน ควรบ่งบอกถึงเอกลักษณ์เฉพาะประจำกลุ่มซึ่งในนโยบายของทางราชการ(จังหวัดสุรินทร์) และความคิดของผู้คนในจังหวัดสุรินทร์ ต้องการให้มีรูปช้างอยู่บนกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ด้วยเพราะจังหวัดสุรินทร์มีความผูกพันกับช้างเป็นอย่างมากและเป็นเอกลักษณ์ในทุกอย่างของจังหวัดที่แสดงถึงความเป็นสุรินทร์ ส่วนลวดลายกราฟิกใช้ลายผ้าพื้นเมืองมาเป็นลายบนบรรจุภัณฑ์โดยมีรูปแบบที่ตัดทอนรายละเอียด เนื่องจากเหมาะสำหรับงานพิมพ์ที่ย่อหรือขยาย และง่ายแก่การพิมพ์ทั้งในลักษณะสีเดียวและ 4 สี

5.5.4 การผลิตบรรจุภัณฑ์

ผู้วิจัยได้แบ่งลักษณะของการผลิตบรรจุภัณฑ์เป็นสองส่วนด้วยกันคือ

การผลิตกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ กราฟิกบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับการผลิตมากที่สุดคือ กราฟิกแบบสีเดียวและลดตัดทอนรายละเอียดของรูปทรงให้เหลือน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการผลิตกราฟิกบรรจุภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมกับข้อจำกัดของการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ในพื้นที่กิ่งอำเภอเนินขาม โดยมีการผลิตที่เหมาะสมคือ การถ่ายเอกสาร การพิมพ์ด้วยเครื่องปริ้นเตอร์บนกระดาษและสติ๊กเกอร์เพื่อนำไปติดบนบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งการพิมพ์ซิลสกรีน

การผลิตโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ จากข้อสรุปในประเด็นโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ที่เป็นโครงสร้างแบบพับขึ้นรูป ซึ่งเชื่อมโยงกับการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตเองภายในกลุ่ม คือ การตัดกระดาษด้วยคัตเตอร์ และการพับขึ้นรูปด้วยมือ

5.5.5 ความเหมาะสมในการใช้วัสดุ

วัสดุที่มีความเหมาะสมในการผลิตบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มทอผ้าเนินขาม ควรเป็นวัสดุที่หาซื้อได้ง่ายภายในท้องถิ่น ราคาถูกแต่ดูแล้งสามารถช่วยส่งเสริมการขายตัวผลิตภัณฑ์ได้ คือ กระดาษในรูปแบบต่างๆ เป็นวัสดุหลัก นอกจากนี้ยังมีวัสดุอื่นมาประกอบและสามารถที่จะหาได้เองในท้องถิ่น เช่น เชือก ห่วงโลหะ และแผ่นพลาสติกใส ซึ่งวัสดุดังกล่าวนี้สามารถหาซื้อได้ทั่วไปตามท้องตลาด

5.6 การอภิปรายผลการศึกษาวิเคราะห์

จากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่างๆ อย่างเป็นบริบทเพื่อนำไปพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มทอจากผ้าไหมสุรินทร์ จ.สุรินทร์ ซึ่งผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการศึกษาวิเคราะห์ได้ดังนี้

กลุ่มทอผ้าไหมสุรินทร์จ.สุรินทร์เป็นกลุ่มทอผ้าซึ่งเป็นกลุ่มชนที่ได้รับอิทธิพลจากประเทศเขมรสมัยที่พวกขอมเรืองอำนาจอยู่ในบริเวณนี้เมื่อขอมเสื่อมอำนาจลงเมืองสุรินทร์ได้ถูกทิ้งร้างจนกลายเป็นป่าดงอยู่นานจนกระทั่ง

ต่อมาปีพ.ศ.2329พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯให้เปลี่ยนชื่อเมืองประทายสมันต์เป็นเมืองสุรินทร์ตามสร้อยบรรดาศักดิ์เจ้าเมืองและมีเจ้าเมืองปกครองสืบเชื้อสายกันมารวม22คนจนถึงปีพ.ศ.2451ได้มีการปรับปรุงระบบบริหารราชการแผ่นดินเป็นแบบเทศาภิบาลส่วนกลางได้แต่งตั้งพระกรุณศรีบุรีรักษ์ (สุข สุमानนท์) มาดำรงตำแหน่งเป็นข้าหลวงประจำจังหวัดหรือผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นคนแรก

รูปแบบของผลิตภัณฑ์มีผ้าพื้น ผ้าฝ้ายทอลายโบราณ ได้แก่ลายอัมปรม โดยมีสีและลวดลายอันเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของชุมชนชาวอีสานใต้และชาวจังหวัดสุรินทร์ โดยจากการศึกษาของผู้วิจัยพบว่า กลุ่มทอผ้าในจังหวัดสุรินทร์ จำนวน 3 หมู่บ้านประกอบด้วย กลุ่มที่1.กลุ่มผลิตภัณฑ์ผ้าไหมแปรรูป กลุ่มแม่บ้าน หมู่ที่ 1 ต.แกใหญ่ จ.สุรินทร์ กลุ่มที่ 2.กลุ่มสตรีตำบลตากูก กิ่งอำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ กลุ่มที่ 3.กลุ่มบ้านประทุน หมู่ที่ 4 ตำบลเตล อำเภอบัวชุม สุรินทร์ โดยทั้ง 3 กลุ่มดังกล่าวนี้แล้วยังไม่พบว่ามีกลุ่มทอผ้ากลุ่มบางกลุ่มที่ยังไม่มีบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ จะมีก็แต่ บรรจุภัณฑ์สำหรับการใส่ผ้าผืนของแต่ละกลุ่มเท่านั้น

ในส่วนของการพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ของกลุ่มทอผ้าไหมสุรินทร์ จ.สุรินทร์ ผู้วิจัยได้มุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลไปที่กลุ่มทอผ้าเป็นหลัก เนื่องจากกลุ่มทอผ้ามีต้นทุนในการผลิตที่จำกัดมาก ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักวิจัยกับกลุ่มทอผ้า เพื่อระดมความคิดเห็นในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งผลให้เกิดแนวทางในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับศักยภาพและทรัพยากรภายในชุมชน ซึ่งผลการวิเคราะห์ในประเด็นของการพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อบรรจุผลิตภัณฑ์สิ่งทอของกลุ่มทอผ้าเนินขาม สรุปได้ว่า กลุ่มทอผ้าไม่สามารถนำบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบไปพิมพ์ที่โรงพิมพ์ได้เนื่องจากมีต้นทุนที่สูงมาก แต่เนื่องด้วยความช่วยเหลือของราชการทำให้ชาวบ้านสามารถที่จะมีบรรจุภัณฑ์ในราคาที่ถูกลงแต่ก็ยังไม่ได้สะท้อนของความเป็นกลุ่มทอผ้าไหมสุรินทร์ จ.สุรินทร์ เพราะรูปแบบของทางราชการที่ออกมาเป็นแบบที่มีค่ากลางสามารถนำไปใช้ในพื้นที่ที่หลากหลาย และบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวควรเป็นบรรจุภัณฑ์ที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) มีรูปแบบที่ผลิตง่ายไม่ซับซ้อน สามารถผลิตได้ด้วยตนเอง มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำ เป็นบรรจุภัณฑ์ที่บรรจุสินค้าได้อย่าง

หลากหลายสามารถโซว์สินค้าที่อยู่ภายใน มีความแข็งแรง ห่อหุ้ม คຸ້ມครองสินค้าได้ดี รวมทั้งสามารถป้องกันเอกลักษณ์เฉพาะกลุ่มได้

โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์เป็นแบบขึ้นรูปด้วยมือ วัสดุหลักที่ใช้เป็นกระดาษมีวัสดุอื่น ๆ ประกอบ เช่น เชือก หมุดโลหะ ประกอบโครงสร้างด้วยวิธีการติดกาวและไม่ติดกาว

กราฟิกของบรรจุภัณฑ์ในส่วนของรายละเอียดเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ตราสินค้าแสดงถึงเอกลักษณ์เฉพาะกลุ่มคือ ลวดลายผ้า รายละเอียดประวัติความเป็นมาของผ้าทอของจังหวัดสุรินทร์ อุปกรณ์การทอผ้า เป็นรูปแบบที่ลดตัดทอนเพื่อให้ง่ายต่อระบบการพิมพ์ การย่อภาพให้มีขนาดเล็ก กลวิธีการผลิตกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ใช้วิธีการถ่ายเอกสาร การพิมพ์ด้วยเครื่องปริ้นเตอร์บนกระดาษและสติ๊กเกอร์ เพื่อนำไปติดบนบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งการพิมพ์ในระบบซิลสกรีน

5.7 ข้อเสนอแนะ

1. การวิจัยและพัฒนาที่เน้นถึงการวิจัยเชิงปฏิบัติแบบมีส่วนร่วมต้องมีความคมชัดในการกำหนดประชากรที่ใช้ในงานวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยที่มีความหลากหลาย การรวบรวมข้อมูลแหล่งที่มาของข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การแปรผลข้อมูลจำเป็นต้องมีความหลากหลายในการแปรผลเพื่อการเปรียบเทียบ
3. การวิจัยที่ทำงานร่วมกับชุมชนควมศึกษาข้อมูลทางด้านบริบทของชุมชนในเชิงลึก เพื่อผู้วิจัยจะได้ทราบถึงปัญหาที่แท้จริงและทำการแก้ปัญหาอย่างถูกต้อง
4. การวิจัยที่ทำงานร่วมกับชุมชนต้องคำนึงศักยภาพของชุมชน ความเข้มแข็งของชุมชนนั้นๆ

บรรณานุกรม

- ประชิด ทิณบุตร.(2530).การออกแบบ.บรรจุภัณฑ์. กรุงเทพฯ.โอเดียนสโตร์.
- ปรีชา ปั่นกล้า.ยุทธศาสตร์การผลิตสินค้าOTOPตะลุยโลก.(2549).ตีพิมพ์ฉบับเดือนมีนาคม 2549
- ปุ่น คงเจริญเกียรติและสมพร คงเจริญเกียรติ.(2541).บรรจุภัณฑ์อาหาร. กรุงเทพฯ:บริษัท แพคเมทส์ จำกัด.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.(2548).การพัฒนาชุมชนด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนา(R&D). เชียงราย.
- มยุรี ภาคลำเจียก.(2005).การออกแบบบรรจุภัณฑ์.(online).available Internet <http://www.mew6.com>
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2535). ทฤษฎีสีเพื่อการสร้างสรรค์ศิลปะ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์. ____ . (2531). ออกแบบกราฟิก. กรุงเทพฯ : วิมวอล อาร์ต.
- ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.(2005). การออกแบบบรรจุภัณฑ์. (online).available Internet:<http://www.agro.com.ac.th/department/PKT/Packaging1>.
- ศิริพรรณ ปีเตอร์.(2549). ออกแบบกราฟิก. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- _____.(2549).การออกแบบบรรจุภัณฑ์อย่างฉลาดเพื่อผลิตภัณฑ์OTOP. คณะกรรมการครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง(โรเนียว)
- สีลา วีระวงค์.ประวัติศาสตร์ลาว.(2535).ลำพูน.เทคนิคการพิมพ์.
- สุชาติ เถาทอง. (2536). หลักการทัศนศิลป์. กรุงเทพฯ : นำอักษร.
- สุรพี แซ่ลี เป็นผู้ให้สัมภาษณ์, ก้องเกียรติ มหาอินทร์ เป็นผู้สัมภาษณ์, ที่กลุ่มทอผ้าบ้านสุขเดือนห้า หมู่ 6 ตำบลสุขเดือนห้า กิ่งอำเภอเนินขาม จังหวัดชัยนาท เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2548. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน.(2548). กรุงเทพฯ.

ภาคผนวก ก.



ภาคผนวก ข.





สภาพบ้านเรือนทั่วไปของกลุ่มผลิตผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์



วัฒนธรรมการทอผ้าภายในกลุ่มหมู่บ้าน



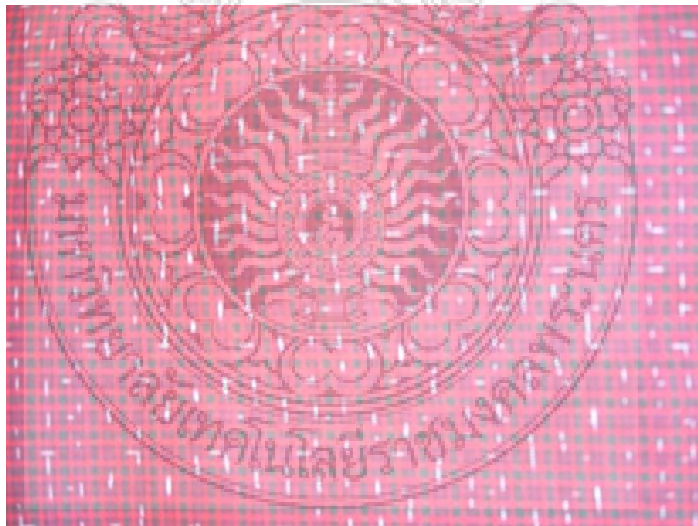
การสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูล กลุ่มทอผ้าหมู่บ้านประทุน อ.แตล อ.ศีขรภูมิ จ.สุรินทร์



การสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูล กลุ่มทอผ้า



ลักษณะลายผ้าแบบดั้งเดิม จ.สุรินทร์



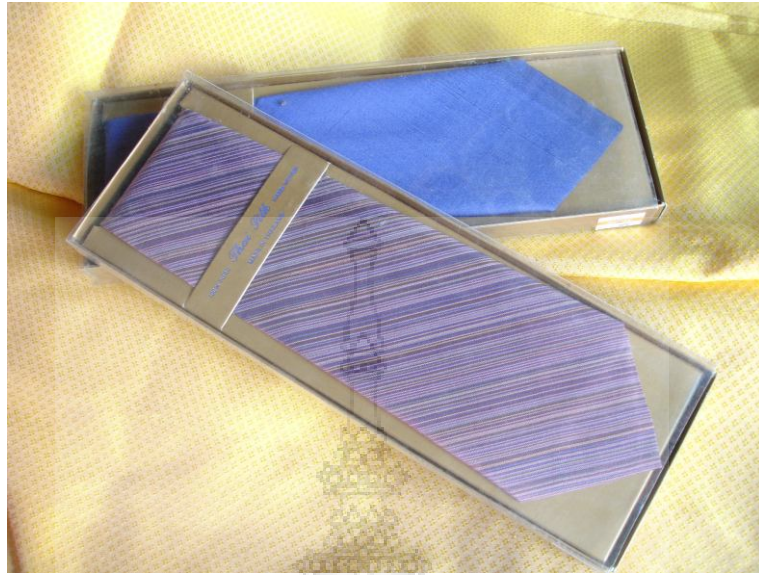
ลักษณะลายผ้าแบบดั้งเดิม จ.สุรินทร์



รูปแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์ (พร้อมบรรจุภัณฑ์)



ผ้าทอลวดลายต่างๆของกลุ่มทอผ้า



ผลิตภัณฑ์เนคไท



ผลผลิตงานวิจัยการออกแบบและพัฒนาลวดลายและสีผ้าไหมสุรินทร์



ผลผลิตงานวิจัยการออกแบบและพัฒนารูปแบบกระเป๋าจากผ้าไหมสุรินทร์



ผลผลิตงานวิจัยการออกแบบและพัฒนารูปแบบเสื้อผ้าจากผ้าไหมสุรินทร์



ผลผลิตงานวิจัยการออกแบบและพัฒนาารูปแบบเคหะสิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์



ผลผลิตงานวิจัยการออกแบบและพัฒนาารูปแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์จากผ้าไหมสุรินทร์



คณะนักวิจัยประสานงานกับผู้ประสานงานชุมชนในภาพถ่ายทอดผลงานวิจัย



อาคารประจำหมู่บ้าน ต.บ้านตากูก อ.เขวาสินรินทร์ จ.สุรินทร์ สถานที่ถ่ายทอดผลงานวิจัย



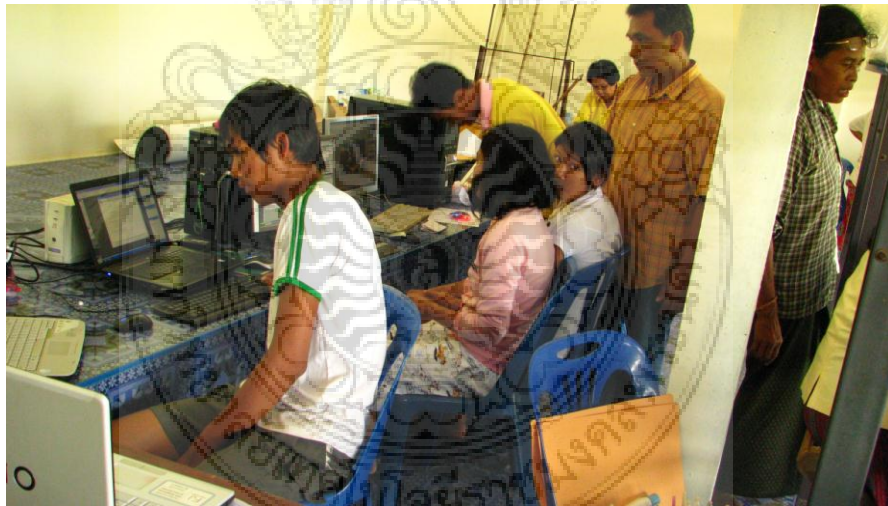
คณะนักวิจัยถ่ายทอดงานวิจัยภาคทฤษฎี



กลุ่มผู้เรียนกำลังเรียนรู้เรื่องการขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์กระดาษ



สมาชิกกลุ่มกำลังเรียนรู้เรื่องการซึลสกรีน
ในแผ่นคลี่ของบรรจุภัณฑ์ประเภทกระดาษ



สมาชิกกลุ่มกำลังเรียนรู้เรื่องการสร้างงานกราฟิกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์



สมาชิกกลุ่มทอผ้าที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้เรื่อง
การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุสิ่งทอและการสร้างผลงานผลิตภัณฑ์ลักษณะต่างๆ



ผลงานของกลุ่มทอผ้าเนินที่ได้จากผลการวิจัยเรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์สิ่งทอ
ของกลุ่มทอผ้าจังหวัดสุรินทร์

รูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับฝืนผ้าลวดลายและสีผ้าไหมสุรินทร์



แบบที่ 1



แบบที่ 2



แบบที่ 3

ผลิตภัณฑ์ไหมสุรินทร์

Product of Surin Silk
made in Thailand



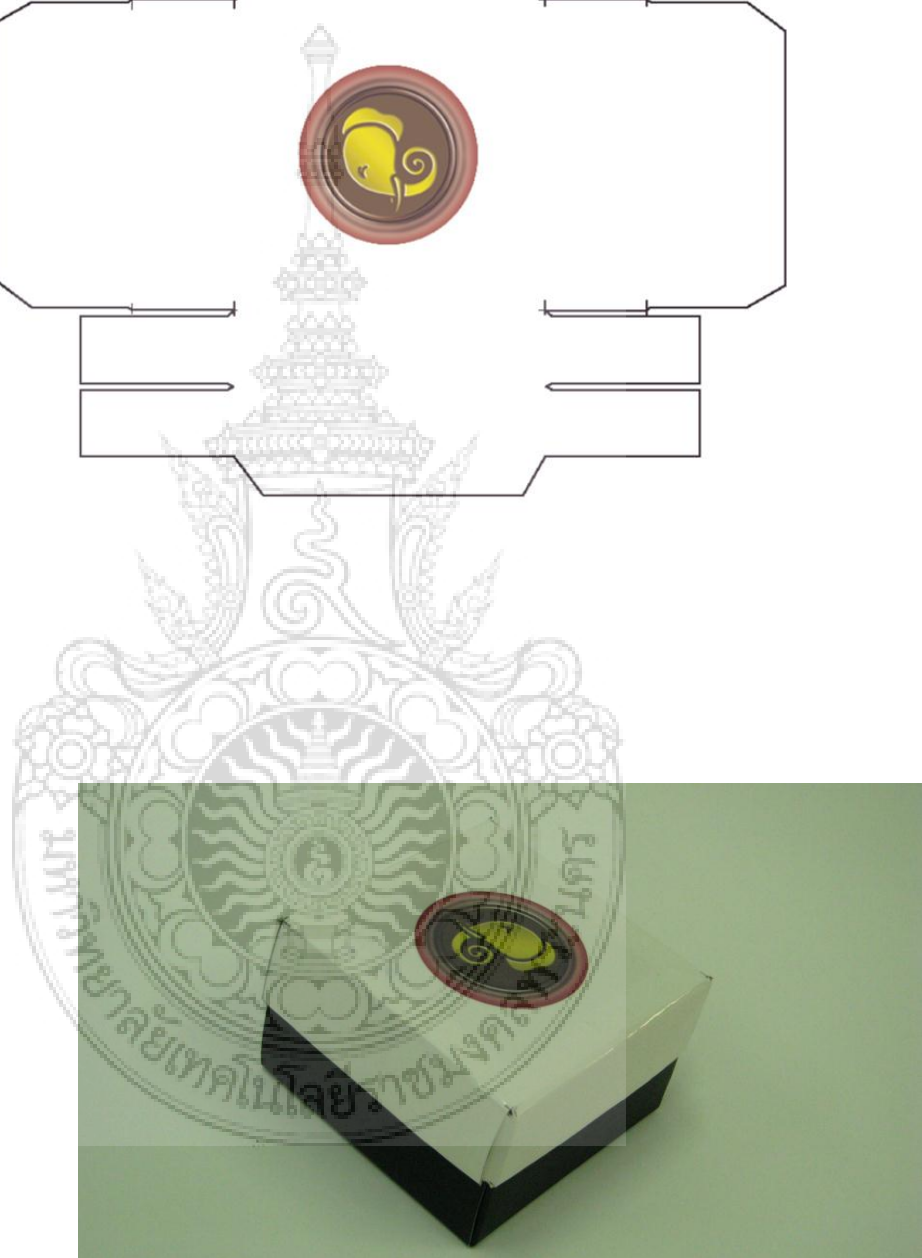
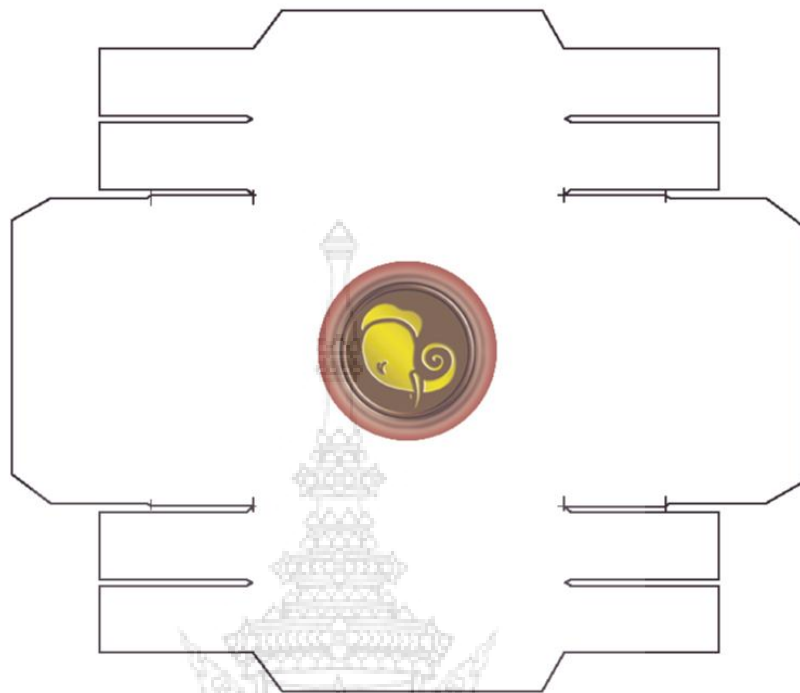
ไหมสุรินทร์ เป็นไหมที่ผลิตจากพันธุ์ไหมพื้นเมืองของประเทศไทย ซึ่งมีความแข็งแรงทนทาน และมีความสวยงาม มีลักษณะเส้นไหมที่ละเอียดและนุ่มนวล ผลิตจากโรงไหมสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานจากกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ และกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

ไหมสุรินทร์ เป็นไหมที่ผลิตจากพันธุ์ไหมพื้นเมืองของประเทศไทย ซึ่งมีความแข็งแรงทนทาน และมีความสวยงาม มีลักษณะเส้นไหมที่ละเอียดและนุ่มนวล ผลิตจากโรงไหมสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานจากกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ และกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

ไหมสุรินทร์ เป็นไหมที่ผลิตจากพันธุ์ไหมพื้นเมืองของประเทศไทย ซึ่งมีความแข็งแรงทนทาน และมีความสวยงาม มีลักษณะเส้นไหมที่ละเอียดและนุ่มนวล ผลิตจากโรงไหมสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานจากกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ และกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์



แบบที่ 4



รูปแบบบรรจุภัณฑ์กระเป๋าจากผ้าไหมสุรินทร์



แบบที่ 1



แบบที่ 2



แบบที่ 3



แบบที่ 4



แบบที่ 5



รูปแบบบรรจุภัณฑ์เสื้อผ้าจากผ้าไหมสุรินทร์



แบบที่ 1



แบบที่ 2



แบบที่ 3



แบบที่ 4



แบบที่ 5



รูปแบบบรรจุภัณฑ์เคหะสิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์



แบบที่ 1



แบบที่ 2



แบบที่ 3



แบบที่ 4

Silk Product Surin Province



Silk Product Surin Province



แบบประเมิน
และหลักสูตรกระบวนการฝึกอบรม
การออกแบบและพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จากผ้าไหมสุรินทร์
ภายใต้โครงการวิจัยการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าไหมสุรินทร์
ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่ความเป็นสากล

คำชี้แจง : แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินการฝึกอบรมความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

แบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรและกระบวนการฝึกอบรม

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรและกระบวนการฝึกอบรม

คำชี้แจง : โปรดพิจารณารายละเอียดของข้อความว่าท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับใด แล้วทำ

เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

- | | | |
|---|---------|----------------------------------|
| 5 | หมายถึง | เหมาะสมมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | เหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง | เหมาะสมปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | เหมาะสมน้อย |
| 1 | หมายถึง | เหมาะสมน้อยที่สุด หรือไม่เหมาะสม |

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตร					
2. ด้านโครงสร้างหลักสูตร					
3. ด้านเนื้อหาสาระของหลักสูตร					
4. ด้านกิจกรรมการฝึกอบรม					
5. ด้านประเมินผล					
6. ด้านวิทยากร					
7. ด้านวัสดุอุปกรณ์ เอกสารประกอบการ อบรมและห้องปฏิบัติการ					
8. ด้านการดำเนินการฝึกอบรม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ผลการประเมิน

จากผลการวิจัย การถ่ายทอดฝึกอบรม การออกแบบบรรจุภัณฑ์สิ่งทอ บ้านเนินขาม จังหวัดชัยนาท สรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศ

ตารางที่ 1 แสดงค่าร้อยละจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หญิง	21	84
ชาย	4	16
รวม	25	100

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 21 คน คิดเป็นร้อยละ 84 และเพศชาย 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16

1.2 อายุ

ตารางที่ 2 แสดงค่าร้อยละจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 20 ปี	6	24
21 – 30 ปี	2	8
31 – 40 ปี	5	20
มากกว่า 40 ปี	12	48
รวม	25	100

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงมากกว่า 40 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 48 ต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 24 ช่วง 31 – 40 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ช่วง 21 – 30 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8

1.3 อาชีพ

ตารางที่ 3 แสดงค่าร้อยละจำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
นักเรียน/นักศึกษา	6	24
รับราชการ	3	12
แม่บ้าน	11	44
รับจ้าง	5	20
รวม	25	100

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาชีพแม่บ้าน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 44 นักเรียน/นักศึกษา จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 24 รับจ้าง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และน้อยที่สุดรับราชการ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12

1.4 รายได้ต่อเดือน

ตารางที่ 4 แสดงค่าร้อยละจำแนกตามรายได้ต่อเดือน

รายได้ต่อเดือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่มีรายได้	-	-
ต่ำกว่า 5,000 บาท	13	52
5,001 – 10,000 บาท	8	32
10,001 – 15,000 บาท	4	16
มากกว่า 15,000 บาท	-	-
รวม	25	100

จากตารางที่ 4 ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 5,000 บาท จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 52 รายได้ระหว่าง 5,001 – 10,000 บาท จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 32 และระหว่าง 10,001 – 15,000 บาท จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้เรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์สิ่งทอ
บ้านเนินขาม จังหวัดชัยนาท

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้เรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์

ความคิดเห็น	\bar{X}	S.D	ความหมาย
1. ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตรท่านได้รับความรู้	4.30	1.00	มาก
2. ด้านโครงสร้างหลักสูตรเนื้อหาและรายละเอียด	3.50	0.81	ปานกลาง
3. ด้านเนื้อหาสาระของหลักสูตร	3.32	0.78	ปานกลาง
4. ด้านกิจกรรมการฝึกอบรม	4.20	0.54	มาก
5. ด้านประเมินผล	3.52	0.50	ปานกลาง
6. ด้านวิทยากร	4.10	0.70	มาก
7. ด้านวัสดุอุปกรณ์ เอกสารประกอบการอบรม และห้องปฏิบัติการ	3.80	0.65	ปานกลาง
8. ด้านการดำเนินการฝึกอบรม	4.16	0.82	มาก

จากตารางที่ 5 ผลการศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในภาพรวมใน 3 อันดับแรก พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตรท่านได้รับความรู้ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30$) มีความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$) มีความรู้เกี่ยวกับด้านการดำเนินการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$)

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

-



แบบสอบถาม
ความพึงพอใจด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์

และ

ความพึงพอใจด้านลวดลายกราฟิคของบรรจุภัณฑ์สิ่งทอจากผ้าไหมสุรินทร์

คำชี้แจง : โปรดพิจารณารายละเอียดของข้อความที่ท่านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับใด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

- | | | |
|---|---------|--------------------------------------|
| 5 | หมายถึง | ความพึงพอใจสมมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | ความพึงพอใจมาก |
| 3 | หมายถึง | ความพึงพอใจปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | ความพึงพอใจน้อย |
| 1 | หมายถึง | ความพึงพอใจน้อยที่สุด หรือไม่เหมาะสม |

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความพึงพอใจด้านรูปแบบบรรจุภัณฑ์					
1.รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า					
2.รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส					
3.รูปทรงสามเหลี่ยม					
4.รูปทรงกระบอก					
5.รูปทรงรี					
ความพึงพอใจด้านลวดลายกราฟิคของบรรจุภัณฑ์					
1.ลวดลายผืนผ้า					
2.ลวดลายวิถีชีวิตพื้นบ้าน					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

แบบสัมภาษณ์ประกอบการวิจัย
การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสุรินทร์

แบบสัมภาษณ์ชุดนี้เป็นแบบสัมภาษณ์สอบถามความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องและผู้นำกลุ่ม
ทอผ้าจังหวัดสุรินทร์ เป็นงานวิจัยที่ได้รับทุนวิจัยการสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี
2550

ผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์ที่ได้ให้การตอบคำถามและให้ข้อมูลในด้านต่างๆ แก่
ผู้วิจัย

นายทวีศักดิ์ สาสงเคราะห์
นายก้องเกียรติ มหาอินทร์
นางพจนา นุ่มหันธ์



แบบสัมภาษณ์ประกอบการวิจัย
การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสุรินทร์ จ.สุรินทร์

ผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์

ผู้สัมภาษณ์

สถานที่

วันที่สัมภาษณ์.....

1. ท่านมีอาชีพอะไรเป็นอาชีพหลักและอาชีพอะไรเป็นอาชีพรอง
อาชีพหลัก
- อาชีพรอง
2. ท่านมีรายได้เดือนละเท่าไร
.....
3. ท่านทอผ้ามานานเท่าไร ท่านเรียนรู้การทอผ้ามาจากใคร
.....
.....
4. สิ่งทอที่ท่านทอมีลักษณะอย่างไร และลวดลายเป็นอย่างไร
.....
.....
.....
5. ท่านใช้วิธีการทอแบบไหน
.....
.....
.....
6. ผลิตภัณฑ์ของท่านมีอะไรบ้าง มีราคาเท่าไร
.....
.....
.....
7. ท่านมีวิธีการขายสินค้าของท่านอย่างไร
.....
.....
.....

8. ท่านมีวิธีการบริหารงานภายในกลุ่มอย่างไร (ตอบเฉพาะผู้นำกลุ่มทอผ้า คณะกรรมการบริหารกลุ่ม) ให้ตอบในประเด็นต่อไปนี้

8.1 การจัดตั้งกลุ่ม

.....
.....
.....

8.2 การเป็นสมาชิกกลุ่ม

.....
.....
.....

8.3 การแบ่งงานภายในกลุ่ม

.....
.....
.....

8.4 การจัดหาวัตถุดิบมาใช้ภายในกลุ่ม

.....
.....
.....

8.5 การจัดการสินค้าภายในกลุ่ม

.....
.....
.....

8.6 การขายสินค้าภายในกลุ่ม

.....
.....
.....

8.7 รายได้และการจัดการเรื่องการเงินภายในกลุ่ม

.....
.....
.....

8.8 ลักษณะสินค้าภายในกลุ่ม

.....
.....
.....



8.9 ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ภายในกลุ่ม

.....
.....
.....
.....
.....

8.10 ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารงานภายในกลุ่ม

.....
.....
.....

8.11 กลุ่มท่านได้ทุนสนับสนุนจากหน่วยงานใดบ้าง/ลักษณะอย่างไร

.....
.....
.....

9. ท่านต้องการรูปแบบบรรจุภัณฑ์บรรจุสินค้าแบบไหน

.....
.....
.....

10. ท่านดำเนินการจัดทำบรรจุภัณฑ์ด้วยวิธีหรือลักษณะอย่างไร

.....
.....
.....

11. ท่านมีปัญหาและอุปสรรคในการทำงานอย่างไร

.....
.....
.....
.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

คณะผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายทวีศักดิ์ สาสงเคราะห์
วัน เดือน ปีเกิด	4 ตุลาคม 2518
สถานที่เกิด	จังหวัดเพชรบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	22 หมู่ที่ 4 ตำบลบ้านกุ่ม อำเภอเมืองเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี 76000
ตำแหน่ง	อาจารย์ ระดับ 5
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ประวัติการศึกษา	- ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง - ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ความชำนาญเฉพาะด้าน	- การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม - การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ - การออกแบบบรรจุภัณฑ์ - คอมพิวเตอร์กราฟิก
ประสบการณ์ทำงานและผลงานวิจัย	
งานวิจัย	- ศึกษาและพัฒนาระบบความปลอดภัยสำหรับการป้องกันการกรีดกระเป๋า - งานวิจัยการออกแบบบรรจุสิ่งทอของกลุ่มทอผ้าเนินขาม จังหวัดชัยนาท
เกียรติประวัติ	
รางวัล	- รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 พระราชทานจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ มูลนิธิภูฟ้า

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายก้องเกียรติ มหาอินทร์
วัน เดือน ปีเกิด	1 เมษายน 2516
สถานที่เกิด	จังหวัดเชียงใหม่
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	36/947 หมู่บ้านพฤษภา 12/1 ถนนเลียบคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ตำแหน่ง	อาจารย์ ระดับ 6
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ประวัติการศึกษา	- ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง - ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์ : ศิลปะสมัยใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ความชำนาญเฉพาะด้าน	- การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม - การออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอ - การออกแบบบรรจุภัณฑ์ - การสร้างสรรค์งานศิลปะสมัยใหม่
ประสบการณ์ทำงานและผลงานวิจัย	
งานวิจัย	- การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกเพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ไทยในภาค กลาง - ศิลปะป๊อป อาร์ต : กรณีศึกษากระบวนการทิวทัศน์ของโรเบิร์ต เราส์เซน เบิร์ก และแอนดี วอร์ฮอล - การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าย้อมคราม - การออกแบบบรรจุภัณฑ์สิ่งทอของกลุ่มทอผ้าเนินขาม จังหวัดชัยนาท
เกียรติประวัติ	
รางวัล	- รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 พระราชทานจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ มูลนิธิภูฟ้า - The Best of International Small Art the 11 th Suqohiro Kamaboko painting Contest Japan.

การแสดงผลงานศิลปะ

- Vision in modern art ณ หอศิลป์เพาะช่าง
- International Small Art Exhibition in Japan ณ ประเทศญี่ปุ่น
- M.16 Art Exhibition ณ หอศิลปกรรมศรีนครินทร์วิโรฒ
- พลังศิลป์ พลังใจอันดามัน Art for Andaman ณ หอศิลป์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางพจนา นุ่มหันต์
วัน เดือน ปีเกิด	10 สิงหาคม 2500
สถานที่เกิด	จังหวัดตาก
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	652 สามเสน 16 เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
ตำแหน่ง	อาจารย์ ระดับ 7
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ประวัติการศึกษา	- คหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร - คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ความชำนาญเฉพาะด้าน	- การทำแบบตัด การตัดเย็บเสื้อผ้าสตรี - การทำบรรจุภัณฑ์
ประสบการณ์ทำงานและผลงานวิจัย	
งานวิจัย	- การพัฒนาผลิตภัณฑ์เคหะสิ่งทอจากผ้าฝ้าย เพื่อธุรกิจโรงแรม - การพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอบ้านเนินขาม จังหวัดชัยนาท

