

อภินันทนาการ

การออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอิโรมา ร้านบ้านรักษดิน
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

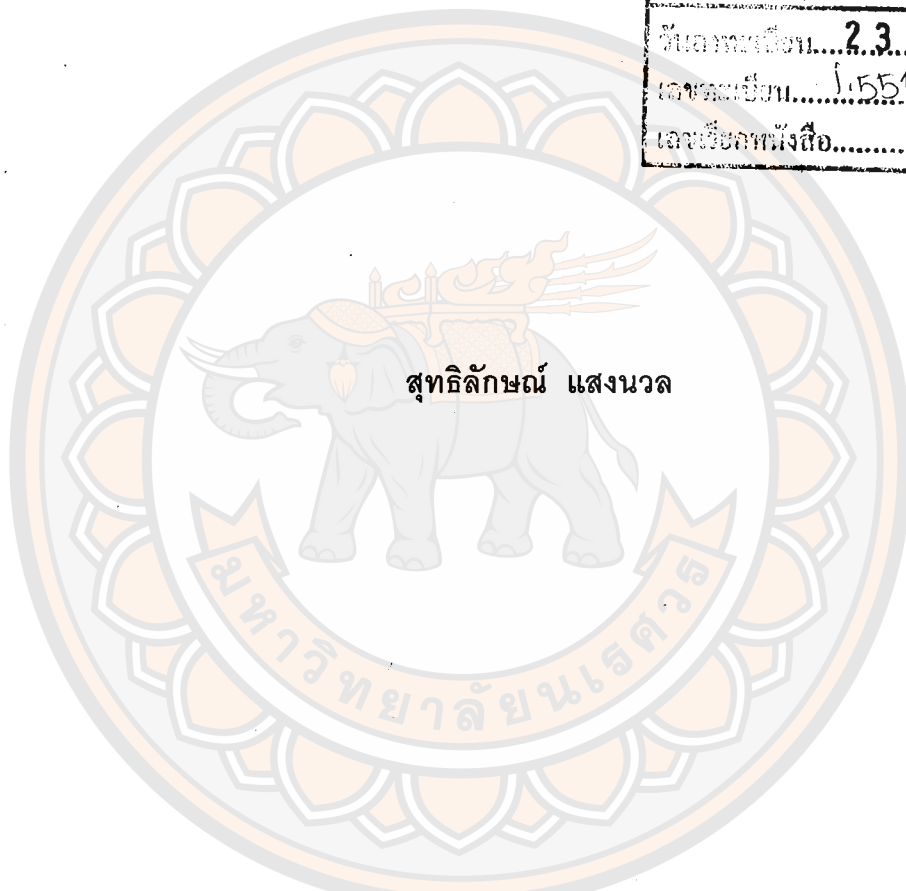


สำนักหอสมุด

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร
ต้นฉบับเรื่อง 23 ส.ย. 2554
เลขคดีเรื่อง 15519490
เลขเรียกหนังสือ TS

199/4

๕๖๖๖
2554



สุทธิลักษณ์ แสงนวล

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

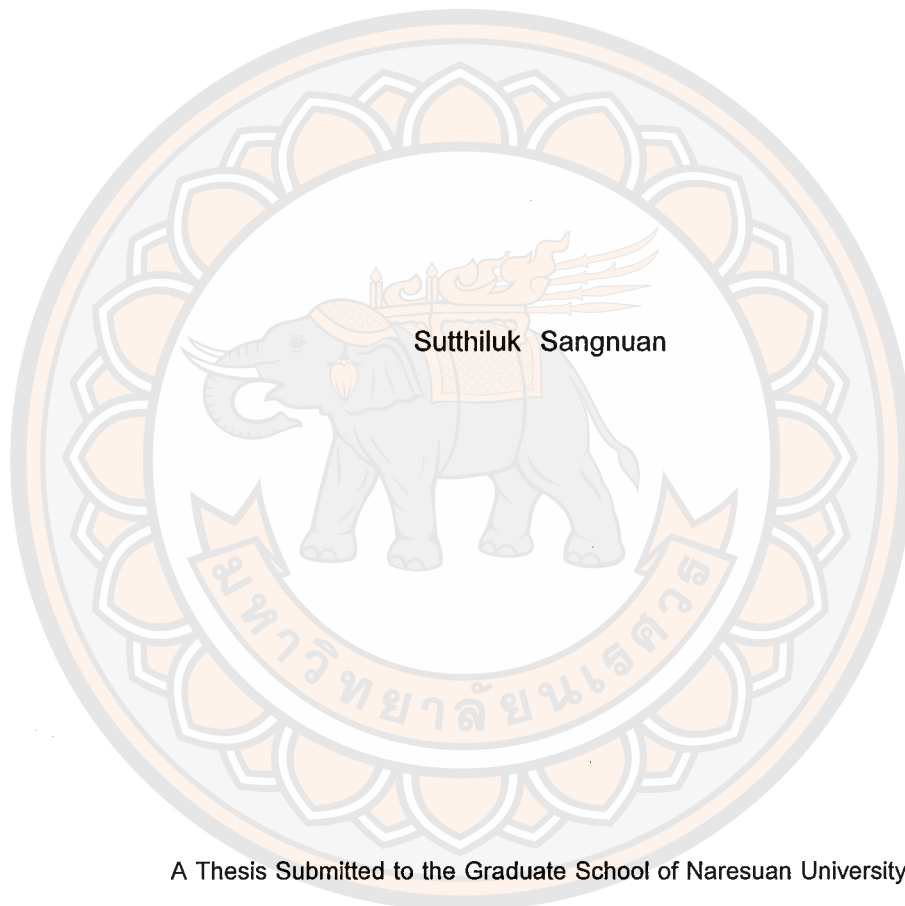
หลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาออกแบบบรรจุภัณฑ์

มีนาคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

Packaging Design Ceramic burner aroma Banrakdin
Pak Kret District Nonthaburi

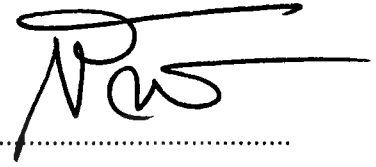


A Thesis Submitted to the Graduate School of Naresuan University
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Bachelor of Fine and Applied Arts Degree in Packaging Design

March 2011

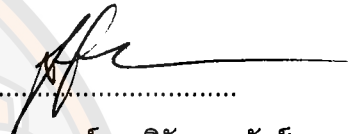
Copyright 2011 by Naresuan University

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาศิลปะและการออกแบบได้พิจารณาการศึกษาค้นคว้า
ด้วยตนเอง เรื่อง “โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรม่า ร้านบ้านรักษัติน อำเภอ
ปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี” เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร



.....
(อาจารย์ลัดดา วงศ์สวัสดิ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา



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

หัวหน้าภาควิชาศิลปะและการออกแบบ

มีนาคม 2554



ชื่อเรื่อง โครงการการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมา ร้านบ้าน
รักษิติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ผู้ศึกษาค้นคว้า นางสาวสุทธิลักษณ์ แสงนวล

ที่ปรึกษา อาจารย์ลัดดา วงศ์สวัสดิ์

ประเภทภาคนิพนธ์ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ศป.บ.
สาขาการออกแบบบรรจุภัณฑ์, มหาวิทยาลัยนเรศวร , 2553

บทคัดย่อ

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโครงการการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมา ของร้านบ้านรักษิติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมในการออกแบบ บรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมา ของร้านบ้านรักษิติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี นั้นมิได้มีการออกแบบมาก่อนทั้งนี้ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าควรมีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้กับตัวผลิตภัณฑ์ทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์จึงได้ทำการออกแบบ ซึ่งบรรจุภัณฑ์ที่ดีย่อมมีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคอันจะส่งผลไปยังเรื่องของการตลาดที่ดี การเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงให้ทันกับกระแสความต้องการของตลาดจึงจะทำให้บรรจุภัณฑ์ถึงจุดประสงค์ได้ ผู้วิจัยจึงเห็นสมควรอย่างยิ่งในการที่จะพัฒนาและออกแบบบรรจุภัณฑ์

ผลการศึกษาพบว่าผลิตภัณฑ์โครงการการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมา ร้านบ้านรักษิติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทของฝากของที่ระลึก ที่มีคุณภาพ มีความสวยงามเป็นที่ต้องการของตลาดแต่ยังขาดบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม

ประกาศคุณูปการ

ภาคนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีเพราะได้รับการอนุเคราะห์จากผู้มีพระคุณหลายท่าน จนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบคุณพระคุณ อาจารย์ลัดคนา วงศ์สวัสดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. นิรัช สุตสังข์ รองศาสตราจารย์ ดร.จิรวัดน์ พิระสันต์ อาจารย์ธีรฤทธิ บุญศักดิ์ เสรี อาจารย์ศุภเดช หิมะมาน อาจารย์ทวีรัศมี พรหมรัตน์ อาจารย์วิสิษฐ จันมา อาจารย์นรเศรษฐ์ ไวศยกุล อาจารย์สุดศิริ ปุຍ้ออก อาจารย์สุรชาติ เกษประสิทธิ์ อาจารย์ รุ่งโรจน์ รัตนพิเชษฐกุล อาจารย์ ดนัย เรียบสกุล และ อาจารย์ ลัดคนา วงศ์สวัสดิ์ อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปและการ ออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำ ปรึกษา ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่อง ต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ นางศรีสมพร สนิตเดช (ยายแก้ว) นางลักษณวดี สนิตเดช (พี่หมุ) เจ้าของ ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ที่ได้ให้ความเอื้อเฟื้อในด้านข้อมูล การสาธิต การให้ความรู้ และอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ

ขอขอบพระคุณ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก ที่ได้ให้ความ อนุเคราะห์ในด้านการพิมพ์ การตัด และความรู้ในเรื่องต่าง ๆ

ขอขอบพระคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปและการ ออกแบบ และสาขาอื่นๆ ทุกคนที่ให้คำปรึกษา ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา พี่สาวและครอบครัว ทุกท่าน ผู้ซึ่งเป็นกำลังใจให้ ความรัก เอาใจใส่สนับสนุนและส่งเสริมแก่ผู้วิจัยในทุกๆ ด้านตั้งแต่เริ่มศึกษาจนกระทั่งการศึกษาวิจัยได้ สำเร็จลุล่วงสมบูรณ์ ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งอย่างยิ่งอย่างหาที่เปรียบมิได้

สุทธิลักษณ์ แสงนวล

มีนาคม 2554

สารบัญ

บทที่	หน้า
1. บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
วิธีการดำเนินงานวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
1) เอกสารที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลผลิตภัณฑ์	
1.1 เอกสารเกี่ยวกับสภาพทั่วไป	7
1.2 เอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์	10
2) เอกสารเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการออกแบบ	
2.1 ความหมายของการออกแบบ	19
2.2 หลักการออกแบบ	20
2.3 ประเภทของการออกแบบ	22
2.4 ส่วนประกอบของการออกแบบ	24
2.5 กระบวนการออกแบบ	25
3.) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์	
3.1 ความหมายของบรรจุภัณฑ์	40
3.2 ประวัติและความเป็นมาของการออกแบบบรรจุภัณฑ์	41
3.3 หน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์	42
3.4 ประเภทของบรรจุภัณฑ์	45
3.5 การออกแบบโครงสร้าง	46
3.6 กระบวนการออกแบบโครงสร้าง	48
3.7 การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์	49
3.8 กระบวนการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์	51
3.9 ระบบการพิมพ์บรรจุภัณฑ์	53
3.10 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์	56

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3. วิธีดำเนินการวิจัย	
1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	65
2. เครื่องมือในการวิจัย	68
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล	68
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	68
4. การพัฒนาและสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์	
ส่วนที่ 1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief)	70
ส่วนที่ 2 ขั้นตอนการร่างแบบ (Sketch Design)	75
ส่วนที่ 3 ผลงานที่สร้างสรรค์	78
5. บทสรุป	
สรุปผลการออกแบบ	83
สรุปอภิปรายผล	84
ข้อเสนอแนะ	85
บรรณานุกรม	86
ประวัติผู้วิจัย	87

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1.1 คู่แข่งทางการตลาด Major competition (company/Brand name / comments)	72
ตารางที่ 2.1 อารมณ์ความรู้สึกของงานที่ออกแบบ (Mood & Tone / Personality)	74



สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 1 ตัวอย่างเครื่องปั้นดินเผาของ ร้านบ้านรักษัติน (1)	7
ภาพที่ 2 ตัวอย่างเครื่องปั้นดินเผาของ ร้านบ้านรักษัติน (2)	8
ภาพที่ 3 ตัวอย่างเครื่องปั้นดินเผาของ ร้านบ้านรักษัติน (3)	8
ภาพที่ 4 ตัวอย่างเครื่องปั้นดินเผาของ ร้านบ้านรักษัติน (4)	9
ภาพที่ 5 ตัวอย่างเครื่องปั้นดินเผาของ ร้านบ้านรักษัติน (5)	9
ภาพที่ 6 เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกลม	65
ภาพที่ 7 เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงโถ่ง	66
ภาพที่ 8 เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกระบอก	66
ภาพที่ 9 เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกรวย	67
ภาพที่ 10 เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาขนาดเล็ก	67
ภาพที่ 11 แบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกรวย	75
ภาพที่ 12 แบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกลม	75
ภาพที่ 13 แบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงโถ่ง	76
ภาพที่ 14 แบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกระบอก	76
ภาพที่ 15 แบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาขนาดเล็ก	73
ภาพที่ 16 แบบร่างกราฟิกบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมา	77
ภาพที่ 17 แบบร่างโลโก้ร้านบ้านรักษัติน	77
ภาพที่ 18 บรรจุภัณฑ์ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกลม	78
ภาพที่ 19 บรรจุภัณฑ์ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกรวย	78
ภาพที่ 20 บรรจุภัณฑ์ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกระบอก	79
ภาพที่ 21 บรรจุภัณฑ์ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงโถ่ง	79
ภาพที่ 22 บรรจุภัณฑ์ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมา ขนาดเล็ก	80
ภาพที่ 23 ตัวอย่างโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมา	80
ภาพที่ 24 การนำเสนอบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาในรูปแบบนิทรรศการ	81

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

เครื่องปั้นดินเผา ถือเป็นงานฝีมืออย่างหนึ่ง ที่จัดได้ว่ามีมาตั้งแต่ยุคสมัยโบราณ ซึ่งแสดงถึงอารยธรรม และแสดงถึงภูมิปัญญาอันยอดเยี่ยมของมนุษย์ ที่ได้นำเอาวัสดุธรรมชาติ ในที่นี้คือ ดินเหนียว ที่นำมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตได้อย่างมากมายมหาศาล ดังจะเห็นได้จากในยุคสมัยอียิปต์ได้มีการนำข้าวของเครื่องใช้ที่ทำมาจากดินไม่ว่าจะเป็น ชาม โถ และสิ่งของต่างๆ ของผู้ตายฝังลงไปในห้องศพพร้อมผู้ตาย (เฉลิมศรี ชูอรุณ.2528 หน้า 5) หรือแม้แต่อารยธรรมแถบตะวันออกที่พบในประเทศจีน ที่นำเครื่องปั้นดินเผามาเคลือบน้ำยา แล้วนำไปเผากลายเป็นเครื่องเคลือบดินเผาในสมัยราชวงศ์ฮั่น ประมาณ พ.ศ.300 (จිරพันธ์ สมประสงค์.2525 หน้า168)

เครื่องปั้นดินเผา เริ่มใช้กันตั้งแต่เมื่อไร ไม่สามารถกำหนดได้แน่นอน แต่ตามหลักฐานที่ได้จากการขุดค้นแสดงถึงมนุษย์เรารู้จักทำกันมาตั้งแต่สมัยหินใหม่ (Neolithic) ราว 10,000 ปีมาแล้วหรืออาจเป็นปลายยุคหินกลาง (Last mastitis) แต่การนำดินมาปั้นโดยไม่เผานั้น รู้จักกันมานานแล้วอย่างน้อยที่สุด ประมาณ 30,000 ปีมาแล้วในปลายยุคหินเก่า (จिरพันธ์ สมประสงค์.2525 หน้า168) สมัยก่อนประวัติศาสตร์เครื่องปั้นดินเผานั้นเริ่มจากกรรมวิธีที่เรียบง่าย กล่าวคือนำดินทรายหิน หรือแร่ธาตุ ตามแหล่งต่างๆมาปั้นขึ้นรูป จากนั้นจึงนำไปตากแดดจนคงรูปแล้วนำไปใช้งาน ต่อมาค้นพบว่าไฟหรืออุณหภูมิความร้อนสามารถช่วยให้ดินคงรูปและทนทานมากกว่า กล่าวคือในช่วงแรกๆเครื่องปั้นดินเผาเป็นเครื่องปั้นดินเผาชนิดธรรมดา (Earthen Ware) ที่ทำขึ้นง่ายๆ ปั้นขึ้นด้วยมือ หรือใช้เครื่องมือปั้นหมุน และมีการสรรค์สร้างรูปแบบต่างๆ แต่บางแห่งเจริญมากถึงกับมีการเขียนลวดลายจากสีที่ทำมาจากธรรมชาติ เช่นภาชนะลายเขียนสีบ้านเชียง ต่อมามีการพัฒนามากขึ้นมีการทดลองใช้สารเคมีเพื่อความสวยงามของเครื่องปั้นดินเผา ดังเครื่องเคลือบดินเผาที่ชุบน้ำยาในประเทศจีนสมัยราชวงศ์ฮั่น (จिरพันธ์ สมประสงค์.2525 หน้า 231)

ปัจจุบันเครื่องปั้นดินเผาไทยถือว่าเป็นมรดกของชาติกำเนิด และมีวิวัฒนาการสั่งสมทางด้านศิลปะภูมิปัญญาพื้นบ้านมาอย่างยาวนาน และกลายเป็นอุตสาหกรรมเซรามิกที่ยิ่งใหญ่ มีมูลค่าส่งออกนับหมื่นล้านบาท เพราะทุกวันนี้มนุษย์เราอาจไม่ได้ต้องการเพียงปัจจัย 4 ในการดำรงชีวิต แต่ยังต้องแสวงหาความสุขในด้านของใจที่ต้องการต้องการหาสิ่งสวยงามและแปลกใหม่ในชีวิต ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์เรานี้ที่จะเป็นตัวการสร้างสิ่งต่างๆมาบนดาดใจเรานั้นคือการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะที่สวยงาม ที่เกิดจากความคิด จินตนาการ การที่มนุษย์ต้องประดิษฐ์และ

สร้างสรรค์สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ นั้น อาจไม่ได้เป็นเพียง การดำรงชีพและความอยู่รอด แต่อาจเป็นเหตุผลของการเสพศิลปะในด้านการแสวงหาความสุขและตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ในการดำรงชีวิตให้มีความสุข ซึ่งเป็นไปในลักษณะที่แตกต่างจากธรรมชาติ

เครื่องปั้นดินเผา มีความผูกพันกับการดำรงชีวิตของมนุษย์มาตั้งแต่ สมัยก่อนประวัติศาสตร์ เพราะมนุษย์ได้ใช้เป็นเครื่องใช้ไม่สลายในชีวิตประจำวัน บรรจุอาหารและสิ่งของ ฉะนั้นจึงมีการประดิษฐ์คิดค้น และปรับปรุงเทคโนโลยีต่างๆ อยู่ตลอดเวลา ซึ่งในแต่ละท้องถิ่น สภาพที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของแต่ละชุมชนมีความแตกต่างกัน ซึ่งบางแห่งอาจมีแหล่งดินที่อุดมสมบูรณ์เอื้ออำนวยต่อการผลิตเครื่องปั้นดินเผา นอกจากนี้ จากการทำชุมชนบางแห่งมีพื้นที่ติดต่อกัน หรือมีการทำการค้าร่วมกันจึงทำให้อิทธิพลต่างๆ สามารถส่งผ่านไปยังอีกชุมชนหนึ่งอย่างง่ายดาย ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนศิลปะ เทคโนโลยีซึ่งกันและกัน

ทุกวันนี้เครื่องปั้นดินเผาของชาวเกาะเกร็ดนั้นมิได้เป็นเพียงอุตสาหกรรมพื้นบ้าน เพราะขยายขยายสู่อุตสาหกรรมระดับประเทศ เครื่องปั้นดินเผาเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เป็นภูมิปัญญาของชาวมอญที่สืบทอดมาหลายชั่วอายุคนเป็นเอกลักษณ์ที่ปรากฏอยู่ในคำขวัญและตราสัญลักษณ์ของจังหวัดนนทบุรี โดยเป็นเครื่องปั้นดินเผาที่มีลักษณะเด่นคือ มีเนื้อแดง ไม่มีการเคลือบ ขอบปากของภาชนะเครื่องปั้นดินเผาจะกลมกลิ้งราวกับกระบอกไม้ไผ่ผา มีการตกแต่งลวดลายที่งดงามจากการกดด้วยแม่พิมพ์ที่เรียกว่า “หนามทองหลาง” หรือแกะสลักด้วยมีดสลัก และไหลของภาชนะต้องผายออก และเป็นเส้นโค้งลาดลงมา เป็นเครื่องปั้นดินเผาที่มีความงดงามและมีชื่อเสียง คือ หม้อน้ำลายวิจิตร ซึ่งทำขึ้นเพื่อถวายสงฆ์ และเป็นของกำนัลให้แก่ผู้ใหญ่ เครื่องปั้นดินเผาของเกาะเกร็ดแต่เดิมนั้นสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ ประเภทที่ใช้สอยในชีวิตประจำวัน เช่น โอ่งน้ำดินเผา อ่าง ครก และกระถางต้นไม้ ซึ่งเป็นภูมิปัญญาของช่างปั้นชาวจีนที่ย้ายมาอยู่เกาะเกร็ด อีกประเภทหนึ่งเป็นประเภทสวยงามเพื่อให้มีโอกาสพิเศษ ซึ่งมีหลายชนิด แต่มักเรียกรวมๆว่า “โอ่งสลัก” ส่วนในปัจจุบัน ช่างปั้นดินเผาเกาะเกร็ดได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ๆ ไม่ว่าจะเป็นโคมไฟดินเผาแกะสลัก นาฬิกาดินเผาแกะลาย โคมเทียน เป็นต้น แต่ยังคงเอกลักษณ์ของเครื่องปั้นดินเผาเกาะเกร็ดไว้

ทางด้านแบรนด์ของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาของร้านบ้านรักษ์ดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรีนั้น กำลังประสบปัญหาทางการบรรจุภัณฑ์สินค้า ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการแสดงออกถึงภาพลักษณ์เป็นอย่างมาก และปัญหาในการจัดจำหน่าย จึงต้องสร้างบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อการใช้งาน การเก็บรักษาปกป้องสินค้าให้คงสภาพเดิม เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและภาพลักษณ์ที่ดี และเพื่อสร้างความสวยงามอย่างแตกต่าง แต่ยังคงความเป็นเอกลักษณ์ของเครื่องปั้นดินเผาชาวเกาะเกร็ดเอาไว้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของ ร้านบ้านรักษัณดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของตัวผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษัณดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
3. เพื่อออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษัณดินให้มีเอกลักษณ์โดดเด่น เพิ่มความมั่นใจในการปกป้องสินค้า และเพิ่มมูลค่าของสินค้า

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ส่วนที่ 1 ศึกษาสภาพทั่วไปของร้านบ้านรักษัณดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

- ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดพื้นที่การศึกษาสภาพทั่วไปของร้านบ้านรักษัณดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
- ศึกษาจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม
- ประมวลผลข้อมูล

ส่วนที่ 2 ศึกษาบรรจุภัณฑ์เดิมของร้านบ้านรักษัณดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

- ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดพื้นที่การศึกษาสภาพทั่วไปของร้านบ้านรักษัณดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
- ศึกษาจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม
- ประมวลผลข้อมูล

ส่วนที่ 3 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ ของร้านบ้านรักษัณดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

- กำหนดแนวคิดทางการออกแบบ และออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาของร้านบ้านรักษัณดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
- นำเสนอบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบแล้ว ต่อร้านบ้านรักษัณดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เพื่อหามุมมองต่อบรรจุภัณฑ์ที่มีการออกแบบแล้ว
- จัดแสดงและนำเสนอสินค้าในรูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบแล้ว
- ประเมินโครงการ

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาวิจัยไว้ 3 ด้านคือ

1. ขอบเขตด้านพื้นที่ในงานวิจัยนี้หมายถึง ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษัติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

1.1 ประวัติและความเป็นมาของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษัติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

1.2 นโยบายด้านการจัดการและการตลาด

1.3 แนวความคิดและกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

2. ขอบเขตด้านการตลาดและการจัดจำหน่าย

2.1 การจัดการ

2.2 กลุ่มเป้าหมาย

2.3 พฤติกรรมของผู้บริโภค

2.4 ขั้นตอนการจัดจำหน่าย

3. ขอบเขตบรรจุภัณฑ์

3.1 ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมา ขนาดใหญ่ทรงกลม 1 โครงสร้าง 1 กราฟิก

3.2 ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมา ขนาดใหญ่ทรงโอง 1 โครงสร้าง 1 กราฟิก

3.3 ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมา ขนาดใหญ่ทรงกรวย 1 โครงสร้าง 1 กราฟิก

3.4 ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมา ขนาดใหญ่ทรงระบอก 1 โครงสร้าง 1 กราฟิก

3.5 ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมา ขนาดเล็ก 1 โครงสร้าง 1 กราฟิก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงสภาพทั่วไป ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษัติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

2. ทำให้ทราบถึงปัญหาและความต้องการบรรจุภัณฑ์ ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษัติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

3. สามารถออกแบบบรรจุภัณฑ์ ที่สามารถส่งเสริม สนับสนุน ปกป้องสินค้า สร้างภาพลักษณ์ที่ดีและเหมาะสม ต่อผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษัติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

นิยามศัพท์เฉพาะ

การออกแบบ (Design) หมายถึง การใช้ความคิดในสร้างสรรค์งานศิลปะ ด้วยการเลือกการจัดวัสดุและเครื่องมือ เพื่องานศิลปะที่มีรูปแบบลักษณะเหมาะสมกับหน้าที่ ความงามและอัตตประโยชน์ หรือสร้างสรรค์งานศิลปะบริสุทธิ์ ที่มีความมุ่งหมายในด้านความงดงาม ความซาบซึ้ง ความสะเทือนใจ เพื่อให้ความนิยม (วิรัตน์ พิชญ์ไพญญ์, 2527 : 1)

กราฟิก (Graphic) หมายถึง การออกแบบหรือตกแต่งลักษณะภายนอกของภาชนะบรรจุ ด้วยการใช้ฉลาก (ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย, 2532 : 21)

บรรจุภัณฑ์ (Packaging) หมายถึง สิ่งห่อหุ้มภายในให้ปลอดภัย สะดวกต่อการขนส่ง เลื่อนอำนาจให้เกิดประโยชน์ ในทางการค้าและการบริโภค (ประชิด ทิถบุตร, 2531:1)

ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง องค์ประกอบหลาย ๆ อย่างที่รวมกันแล้วสามารถสนองความต้องการของผู้ซื้อ ให้เกิดความพอใจบางประการจากการใช้ผลิตภัณฑ์นั้นหรือผลตอบแทนใดๆ ที่ผู้ซื้อความว่าจะได้รับจากการซื้อผลิตภัณฑ์นั้น ๆ (สุดาตวง เรืองรุจิระ, ม.ป.ป. หน้า 109)

การพัฒนา (Development) หมายถึง กระบวนการค้นคว้า การคิดออกแบบ แก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ได้มาซึ่งบรรจุภัณฑ์ที่ดี (สาคร คันธโชติ, 2528)

การตลาด (Marketing) หมายถึง กระบวนการวางแผนและบริหารแนวความคิดการกำหนดราคาการส่งเสริมสนับสนุน และการกระจายความคิด สินค้าบริการองค์กร และเหตุการณ์ต่าง ๆ ด้วยการแลกเปลี่ยนที่จะสร้างความพึงพอใจให้แก่บุคคล และบรรลุวัตถุประสงค์ของกิจการ (สุดาตวง เรืองรุจิระ, ม.ป.ป. หน้า 2)

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาในเรื่องเครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารสิ่งพิมพ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

1.1 เอกสารเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของร้านบ้านรักษติน

1.2 เอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

2. เอกสารเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการออกแบบ

2.1 ความหมายของการออกแบบ

2.2 ประเภทของการออกแบบ

2.3 ส่วนประกอบของการออกแบบ

2.4 กระบวนการออกแบบ

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์

3.1 ความหมายของบรรจุภัณฑ์

3.2 ประวัติและความเป็นมาของการออกแบบบรรจุภัณฑ์

3.3 หน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์

3.4 ประเภทของบรรจุภัณฑ์

3.5 การออกแบบโครงสร้าง

3.6 กระบวนการออกแบบโครงสร้าง

3.7 การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

3.8 กระบวนการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

3.9 ระบบการพิมพ์บรรจุภัณฑ์

3.10 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสภาพทั่วไปของร้านบ้านรักษ์ดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

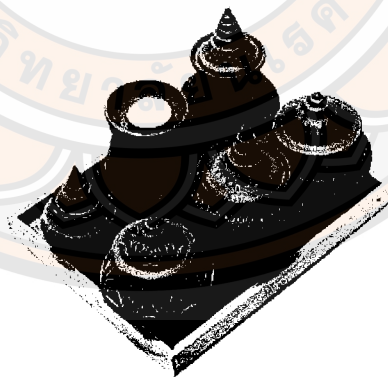
1.1 เอกสารเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของร้านบ้านรักษ์ดิน

1.1.1 ประวัติและความเป็นมาของร้านบ้านรักษ์ดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี นางศรีสมพร สนิทเดช (ยายแก้ว) ซึ่งมีความเชี่ยวชาญทางด้านศิลปกรรม และการออกแบบผลิตภัณฑ์ ได้เริ่มหิบบอาชีพเป็นช่างปั้นดินเผา ตั้งแต่ปี 2532 สถานที่ที่ใช้ผลิตอยู่บ้านเลขที่ 101/21 หมู่ 3 ซอย 6 อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี โดยงานที่ผลิตออกมานี้เน้นการผลิตเครื่องปั้นดินเผาดินเผาที่มีรูปแบบและลวดลายที่ยังคงความเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนเกาะเกร็ด ลวดลายบนเครื่องปั้นดินเผาเกิดจากการแกะสลักด้วยมีด และหนามทองกลาง ซึ่งมีความละเอียดประณีต สวยงาม

จากผลของการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่าเครื่องปั้นดินเผาแห่งนี้เป็นที่ประทับใจของลูกค้า ผลการตลาดเป็นไปด้วยดี มีลูกค้าเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แม้มีผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจของประเทศเป็นส่วนรวมในบางช่วง แต่ก็กิจการก็ยังสามารถดำเนินไปได้อย่างมั่นคงตลอดมา

1.1.2 ผลิตภัณฑ์ที่ผลิต

ร้านบ้านรักษ์ดิน ผลิตสินค้าประเภทเครื่องปั้นดินเผา โดยผลิตออกมาเป็นสินค้าประเภทโถชั้น, โถต่างๆ, กาน้ำ, ถ้วยชาม, แจกัน, กระจ่างรูปทรงต่างๆ (มี 2 สี คือ สีน้ำตาล และ สีดำ), เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรม่า (มี 2 สี คือ สีน้ำตาล และ สีดำ)



ภาพที่ 1 ตัวอย่างเครื่องปั้นดินเผาของ ร้านบ้านรักษ์ดิน (1)

ที่มา :

<http://www.thaitambon.com/tambon/tsmepdesc.asp?Prod=04526111816&ID=120601&S>

ME=0111113542 วันที่ 22/10/53



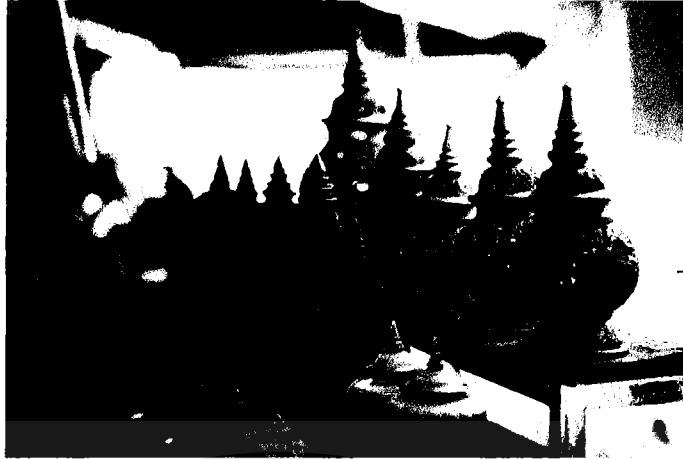
ภาพที่ 2 ตัวอย่างเครื่องปั้นดินเผาของ ร้านบ้านรักษาดิน (2)

ที่มา : http://www.creativeculturethailand.com/content-all.php?m_id=125 วันที่ 22/10/53



ภาพที่ 3 ตัวอย่างเครื่องปั้นดินเผาของ ร้านบ้านรักษาดิน (3)

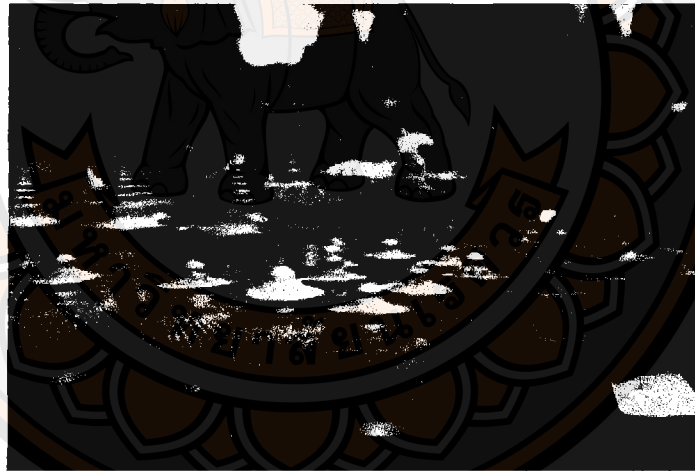
ที่มา : <http://learners.in.th/file/noonza/20ok9.jpg> วันที่ 22/10/53



ภาพที่ 4 ตัวอย่างเครื่องปั้นดินเผาของ ร้านบ้านรักษัติน (4)

ที่มา : <http://tourismindustrydpu005worachai.blogspot.com/2010/09/blog-post.html>

วันที่ 22/10/53



ภาพที่ 5 ตัวอย่างเครื่องปั้นดินเผาของ ร้านบ้านรักษัติน (5)

ที่มา : <http://www.adecco.co.th/employers/adecco-leisure-article-detail.aspx?id=559&c=1>

วันที่ 22/10/53

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

1.2.1 ความหมายของเครื่องปั้นดินเผา

เครื่องปั้นดินเผาหรือที่เรียกว่า เซรามิก (Ceramic) เป็นคำที่มาจากภาษากรีกว่า Keramos อันหมายถึงดินขาวช่างปั้นหม้อ (Potter's Clay) หรือภาชนะที่ทำมาจากดิน แล้วทำให้คงสภาพด้วยการเผา ทรงพันธ์ วรรณมาศ (2532:1) เครื่องปั้นดินเผาหมายถึง สิ่งที่ทำขึ้นด้วยดินเป็นรูปทรงต่างๆ สิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ และนำมาเผาเพื่อใช้งานต่อไป

ทวีศักดิ์ เสนาณรงค์ (2530) ได้กล่าวในหนังสือสังคมโลกคริสต์ศตวรรษที่ 21 ว่า เซรามิกส์ หรือเครื่องปั้นดินเผา เป็นผลิตภัณฑ์งานช่างฝีมือที่เกิดจากสมองและมือมนุษย์ (Products of the brain and hands of man) มีอายุยาวนานที่สุดในโลกเพราะสืบต่อมาจนถึงปัจจุบัน เป็นเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทุกคนใช้กันในชีวิตประจำวัน

สุภาคย์ อินทองคง (2549:9) กล่าวว่าเครื่องปั้นดินเผา และเซรามิกส์ ทั้งสองคำมีความหมายไปในแนวทางเดียวกัน คือเครื่องปั้นดินเผา หมายถึงศิลปะในการประดิษฐ์วัตถุให้เป็นรูปภาชนะต่างๆ เซรามิกส์ (Ceramics) เป็นคำที่มาจากภาษาสันสกฤต แปลว่า สิ่งที่เผาแล้ว Burnt Stuff) ตามความคิดขั้นมูลฐาน หมายถึง การนำดินหรือหินซึ่งเกิดขึ้นตามธรรมชาติมาทำปฏิกิริยากับไฟโดยการเผาได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปออกมา บางครั้งหมายถึงศิลปะของการปั้น (Art of Pottery)

ทวี พรหมฤกษ์ (2532:1) เครื่องปั้นดินเผา หมายถึง ผลิตภัณฑ์นานาชนิด ที่ทำมาจากดินและหิน โดยผ่านกรรมวิธี (Firing Process) ทำให้มีความแข็งแรง (Strength) มีความคงทนถาวร ดังนั้น จึงมีความหมายมากกว่าภาชนะเครื่องถ้วยชาม (Pottery) รูปปั้น (Figurehead) แจกันโถงและไห โดยมีความงดงามสำหรับตกแต่งให้ดูสวยงาม เป็นโบราณวัตถุที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์

ทองเหลือง บุญพร้อม (2535:3) เครื่องปั้นดินเผา หมายถึงภาชนะที่ปั้นด้วยดินที่ทำมาจากดินและหิน โดยผ่านกรรมวิธีให้มีความแข็งแรง คงทน โดยทั่วๆ ไปอาจเป็น 3 ชนิด ตามลักษณะเนื้อและอุณหภูมิในการเผา อาชีพของชาวมอญ คือ การทำเครื่องปั้นดินเผา จำพวกหม้อ กระถาง ตลอดจนอิฐก่อสร้าง ที่เรียกว่า "อิฐมอญ" เครื่องปั้นดินเผาที่เกาะเกร็ดเป็นแบบเนื้อดินธรรมดา ซึ่งมีเอกลักษณ์อย่างหนึ่ง คือ หม้อแกะลวดลาย ทั้งลายกุด ลายพิมพ์และ ผาหม้อมียอดสูง

สาวตรี เจริญพงศ์ (2537:14) กล่าวว่า เครื่องปั้นดินเผาที่รู้จักกันในนาม "กวนอู่ม่าน" แปลว่า ล้วนช่างปั้น ลักษณะพิเศษของเครื่องปั้นดินเผาที่นี้คือเป็นเครื่องใช้ในหมู่คนธรรมดาสามัญทั่วไป แต่ก็มีแกะสลักลวดลายอย่างประณีตไม่ใช่มุ่งประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน

เช่น ครก โองน้ำ โคมไฟ ถ้วยกาแฟ หม้อลายวิจิตร มักเป็นแบบเรียบง่าย ไม่ตกแต่งมากนัก อีกประเภทหนึ่ง คือแบบสวยงามมีการสลักประดับประดาตกแต่งอย่างวิจิตรบรรจง การสลักลายจึงเป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญ หลังจากการขึ้นรูปและปั้นให้ได้รูปทรงตามความต้องการแล้วลายที่ใช้กันมากคือลายกลีบบัว ลายเครือเถา ลายฉลุโปร่ง เป็นต้น วิธีการสลักลายมีแต่เพียงใช้ไม้ไผ่เหลาปลายแหลมๆ แกะสลักลงไปบนภาชนะ แต่ต้องอาศัยความชำนาญเป็นพิเศษ

1.2.2 ประวัติของเครื่องปั้นดินเผา

การทำเครื่องปั้นดินเผาในสมัยแรก ตามข้อสันนิษฐานประมาณกันว่าอยู่ในราว 1500 B.C. ก่อน คริสตกาล จากการศึกษาค้นคว้าได้ค้นพบหลักฐานผลิตภัณฑ์ประเภทอิฐซึ่งมีใช้ในการก่อสร้างในสมัยโบราณขึ้นเป็นครั้งแรกในประเทศบาบิโลเนีย (Babylonia) และประเทศซีเรีย, อียิปต์ ประเทศแถบเอเชีย ซึ่งพอเป็นหลักยืนยันชี้ให้เห็นความเจริญทางอารยธรรม วัฒนธรรมของชนชาติต่างๆ ในสมัยโบราณได้เป็นอย่างดี ผลิตภัณฑ์ทางเครื่องปั้นดินเผาที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง เรียกกันว่า เทอราคอตต้า (Tera -cotta) มีลักษณะเนื้อหยาบ มีความแข็งแกร่งพอสมควรมีทั้งชนิดเคลือบ ไม่เคลือบ และในขณะเดียวกันปรากฏว่าทางอียิปต์ได้ค้นพบการทำแก้ว (glass) โดยบังเอิญเป็นครั้งแรกด้วย ในขณะที่ไล่เดียวกันนี้ ประเทศในแถบเอเชียปรากฏว่าได้ค้นพบหลักฐานพอยืนยันได้ว่า มนุษย์ในแถบนี้มีความก้าวหน้า ได้รู้จักทำเครื่องปั้นดินเผามาก่อนเช่นกัน และรู้จักวิธีใช้ดินแดง ดินดำ ดินขาว มาช่วยในการตกแต่งผลิตภัณฑ์ให้สวยงามโดยเฉพาะประเทศจีน ปรากฏว่ามีขีดความสามารถมากในการทำเครื่องปั้นดินเผาได้ดีพอสมควร ตามประวัติศาสตร์กล่าว ว่า จีนซึ่งเริ่มต้นตรงกับในสมัยของราชวงศ์ฮั่น (Hun dynasty 206 BC. – 200 AD) เชื่อกันว่าเป็นสมัยแรกเริ่มของชนชาติจีน ปรากฏว่ามีความเจริญก้าวหน้ามากในวิธีการและความรู้ทางด้านเทคนิคต่างๆ ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในสมัยต้นของจีนหาได้มีการเคลือบใหม่ แต่ในระยะต่อมา ช่วงตอนปลายปรากฏว่ามีการเคลือบเกิดขึ้น ชนิดเคลือบตะกั่ว (Lead glaze) เคลือบด่าง (Alkaline glaze) เป็นเคลือบประเภทที่เผาอุณหภูมิไม่สูงมากนัก

ในระยะต่อมาในสมัยราชวงศ์ถัง (Tang dynasty 618 – 906 AD) ปรากฏว่าชาวจีนมีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้นไปอีกได้มีการทำเคลือบสีได้หลายๆ สี โดยเฉพาะงานฝีมือทางศิลปะในช่วงนี้ได้เจริญถึงขีดสูงสุด พอมานในสมัยซ่ง (Sang dynasty 960 – 1279) สมัยยวน (Yuan 1280 – 1367 AD) และหมิง (Ming 1368 – 1644 AD) ปรากฏว่าได้มีการทำเคลือบแบบกังไฮ (Kang Hei 1662 – 1722 AD) เกิดขึ้นอีกด้วยซึ่งหมายถึงเคลือบปอร์สเลนที่เผาอุณหภูมิสูง และต่อมาปรากฏว่าชาวจีนได้ค้นพบการทำเคลือบสีแดงขึ้นอีก (Copper red glazed) เป็นครั้งแรกแห่งเดียวในโลกโดยเฉพาะในสมัยซ่งนั่นเอง ผลิตภัณฑ์ที่จัดว่าชั้นเยี่ยมของโลก เรียกว่า การทำผลิตภัณฑ์ชนิดปอร์สเลน

(Porcelain) และในโอกาสเดียวกันนั้นจีนได้ประสบความสำเร็จในการทำเคลือบสีต่างๆ ด้วยสีที่ค้นพบและมีชื่อเสียงในสมัยนั้น มีอยู่ 3 สีด้วยกัน คือ สีแดง สีน้ำเงิน และสีเขียว

สำหรับประเทศไทย เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า การทำเครื่องปั้นดินเผาของไทยเราได้ทำกันมานานหลายร้อยปีเช่นกัน และที่มีชื่อเสียงที่สุดที่ทั่วโลกรู้จัก ได้แก่ เครื่องสังคโลกได้เริ่มทำที่เมืองชะเลียง ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณวัดพระศรีรัตนมหาธาตุเมืองสวรรคโลก สร้างขึ้นเมื่อราว พ.ศ. 1043 ก่อนสมัยราชวงศ์พระร่วง สันนิษฐานกันว่า คงเข้ามาทำเครื่องปั้นดินเผามาก่อนทั้งนี้เพราะรูปทรงและลวดลายที่ให้เห็นมีลักษณะแบบจีน คล้ายสมัยปลายราชวงศ์ซ้อง (พ.ศ. 1503 – 1320) ซึ่งในขณะนั้นเครื่องเคลือบของจีนกำลังรุ่งเรืองมาก สาเหตุที่จีนเข้ามาทำเครื่องถ้วยชาม ในเมืองไทยนั้นตามข้อสันนิษฐานด้วยเหตุผล 2 ประการ คือ

กล่าวกันว่า จีนที่อยู่ทางตอนเหนือถูกรุกรานโดยพวกตาดก (พ.ศ.1670) ราชวงศ์ซ้องจึงหนีลงมาตั้งเมืองหลวงที่แม่น้ำแยงซี พวกช่างทำถ้วยชามได้อพยพหนีลงมาทางใต้ เลยลงมาถึงประเทศไทย และประเทศเวียดนาม

เครื่องสังคโลกไทยจึงมีลักษณะเหมือนเครื่องถ้วยชามของจีนในสมัยปลายของแผ่นดินซ้อง ส่วนที่ไปปรากฏเตาทำเครื่องถ้วยชามที่เวียงกาหลง หรือที่เรียกว่า เตาเวียงกาหลงจังหวัดเชียงรายนั้น สันนิษฐานกันว่าช่างทำถ้วยชามที่เมืองสวรรคโลกได้ถูกกวาดต้อนขึ้นไปทางเหนือ นักค้นคว้าฝ่ายช่างมากองความเห็นว่า เครื่องสังคโลกไทยนั้นทำกันมานานแล้วมีอายุประมาณ 700 – 800 ปี และช่างที่ทำขึ้นเป็นครั้งแรกเป็นคนจีน เมื่อได้สมรสกับคนไทยลูกหลานก็ค่อยกลายเป็นคนไทย และมีการเคลือบชนิดเซลาดอน (Celadon) ท่านอาจารย์จิตร บัวบุศย์ ได้ให้ความเห็นว่าเป็นของประดิษฐ์โดยฝีมือช่างไทย พิจารณาเกี่ยวกับเตาสันกำแพง หรือเครื่องลายครามทำในสมัยพระเจ้าติโลกราช คือเมื่อประมาณ พ.ศ. 1984 – 2101 แล้วเลิกล้มสูญไปสาเหตุที่เลิกทำเครื่องสังคโลกบ้านเมืองตกอยู่ในภาวะสงครามและต่อมากองสุโขทัยตกเป็นประเทศราชของกรุงศรีอยุธยา เมื่อ พ.ศ. 1921

เมื่อกรุงสุโขทัยตกอยู่ภายใต้ของสมัยอยุธยา พ.ศ. 1900 – 2300 ปรากฏว่าฝีมือการทำเครื่องปั้นดินเผาเสื่อมลง เป็นแต่เพียงทำเครื่องปั้นดินหยาบๆ ชนิด (Earthen ware) เช่นโอ่ง ไห หม้อข้าว หม้อแกง ผลิตภัณฑ์ชนิดเคลือบเกือบจะไม่มีเลย ปรากฏว่าในสมัยนี้ได้ซื้อผลิตภัณฑ์ของจีนเป็นส่วนใหญ่ จะเห็นได้จากการขุดพบของสมัยหยวน สมัยเหม็ง และสมัยเซ็ง มีอยู่ทั่วไป

ต่อมาในสมัยรัตนโกสินทร์ได้มีการออกแบบ (Design) รูปทรงและลวดลายสิ่งทำผลิตภัณฑ์ปอร์สเลนจากเมืองจีน ในสมัยรัชกาลที่ 1 เป็นเวลาที่ทำนุบำรุงบ้านเมือง โดยเฉพาะช่างฝีมือกลับดีขึ้นได้มีแบบอย่างงามๆ และตัวอย่างที่ดีเทียบเท่าของสมัยอยุธยา ฝีมือช่างไทยได้เจริญขึ้นและพัฒนามากในรัชกาลที่ 2 ถ้วยชามที่สั่งทำจากเมืองจีนจึงมีความก้าวหน้ามาก ทั้งในด้านเขียนและแกะลวดลาย ตลอดจนรูปทรง มีการคิดประดิษฐ์ลวดลายขึ้นใหม่ๆ หลายอย่างและ

รูปทรงแปลกๆ ในรัชกาลที่ 3 ปรากฏว่าของที่สั่งทำจากเมืองจีนลดลง แต่กลับมาฟื้นฟูการสร้าง พระอารามขึ้น ของที่สั่งมาเป็นแผ่นกระเบื้องประดับ (Wall tile) พระอารามเสียเป็นส่วนใหญ่ ได้มีการสร้างเตาทำกระเบื้องเคลือบมุงหลังคา เคลือบสีต่างๆ เป็นชนิดเครื่องประดับเสียส่วนใหญ่ เช่น ที่ พระปราสาทวัดอรุณฯ พระเจดีย์วัดพระเชตุพนฯ เครื่องปั้นดินเผาและเครื่องกระเบื้องด้วย ที่มีอยู่ในประเทศไทย ตั้งแต่โบราณจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์รัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 อาจจำแนกออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 4 ประเภท ได้แก่ เครื่องปั้นดินเผา สมัยก่อนประวัติศาสตร์ เครื่องปั้นดินเผาเคลือบเขมรหรือลพบุรี เครื่องสังคโลกสมัยกรุงสุโขทัย เครื่องถ้วยจีนซึ่งรวมเครื่องถ้วยลายเขียนสี เครื่องลายคราม เครื่องถ้วยเบญจรงค์ และเครื่องถ้วยลายน้ำทองซึ่งเป็นเครื่องถ้วยดินค้าออกของจีน เครื่องถ้วยเบญจรงค์ และลายน้ำทอง เป็นเครื่องถ้วยที่สั่งทำจากประเทศจีน แต่ลวดลายสีสันเป็นไทยฝีมือเขียนของช่างไทย ฉะนั้นลักษณะของเครื่องถ้วยเบญจรงค์ และลายน้ำทองจึงมีความงามของไทยยิ่งกว่าเครื่องถ้วยประเภทอื่น ๆ แม้แต่เครื่องสังคโลกซึ่งเป็นของไทยเอง ผลิตในประเทศไทย ก็ยังไม่แสดงเอกลักษณ์ไทยอย่างเครื่องถ้วยเบญจรงค์ และเครื่องถ้วยลายน้ำทอง ซึ่งผลิตในประเทศจีนสำหรับราชสำนักไทยและสำหรับเจ้านายและข้าราชการชั้นสูง ลวดลายสีสันบนเครื่องถ้วยเป็นลวดลายไทย แม้จะมีลวดลายอิทธิพลจีนบ้าง แต่ก็ยังมีลักษณะเฉพาะของไทยอยู่ และเป็นเครื่องถ้วยที่ผลิตสำหรับประเทศไทยเท่านั้น จัดเป็นเครื่องถ้วยฝีมือสูง เป็นของใช้ในราชสำนัก ในวังเจ้านาย และบ้านขุนนางชั้นสูง ไม่ใช่สำหรับจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป

เครื่องถ้วยเบญจรงค์จะเกิดขึ้นเมื่อไรนั้น ไม่มีหลักฐานเอกสารยืนยัน แต่สันนิษฐานจากที่มีการขุดพบในพระนครศรีอยุธยา และจากลักษณะของลวดลายและสี เปรียบเทียบกับเครื่องถ้วยจีน และบางชิ้นที่มีเครื่องหมายบอกรัชกาล เชื่อว่าจะมีการสั่งทำเครื่องเบญจรงค์จากประเทศจีน มาตั้งแต่สมัยอยุธยายุคที่ 3 หลังราวยุคพระเจ้าปราสาททอง (พ.ศ. 2173-พ.ศ. 2198) สมเด็จพระนารายณ์มหาราช (พ.ศ. 2199-พ.ศ. 2231) ในสมัยอยุธยาโดยทั่วไปนิยมใช้เครื่องถ้วยจีน ทั้งลายครามและลายเขียนสีที่สั่งผลิตและซื้อหาโดยง่ายจากประเทศจีน ซึ่งมีการค้าขายอยู่ในเอเชียอาคเนย์อย่างกว้างขวาง เครื่องถ้วยเขียนสีของจีนที่ส่งไปขายนั้น เป็นถ้วยเครื่องเขียนสีบนกระเบื้องขาว ส่วนใหญ่เขียนสีไม่ผสมเคลือบ ส่วนเครื่องถ้วยเบญจรงค์นั้นเป็นเครื่องถ้วยที่ใช้สีมาก 5 สีถึง 8 สี และเขียนสีผสมเคลือบ (enamel) ซึ่งเชื่อกันว่าไทยสั่งเครื่องถ้วยกระเบื้องขาวจากจีน แล้วช่างไทยเขียนลายไทยลงบนเครื่องถ้วยหรือบนกระดาด ซึ่งวิธีหลังนี้เป็นที่นิยมกันมากในยุโรป ส่งกลับไปเผาในประเทศจีน หรือถ้าเป็นของราชสำนักที่ต้องประดิษฐ์เป็นพิเศษก็อาจส่งช่างไปควบคุม การที่เขียนสีเคลือบบนเคลือบขาว จึงทำให้เครื่องถ้วยเบญจรงค์มีสีนูนคล้ายสีลงยาบนกระเบื้องถ้วย ไม่เว้นที่ว่าง เขียนลวดลายเต็มไปหมด ส่วนเครื่องถ้วยที่เรียกลายน้ำทอง

นั้น ใช้สีเคลือบเขียนบนกระเบื้องเช่นเดียวกับเบญจรงค์แต่เพิ่มสีทอง โดยเขียนพื้นเป็นสีทอง หรือแต้มสีทองระหว่างสีเบญจรงค์หรือเขียนสีทองตัดเส้น

เบญจรงค์แปลว่าห้าสี การใช้สีบนเครื่องถ้วยเบญจรงค์ ส่วนใหญ่จะมีมากตั้งแต่ 5 สีถึง 7 สี และสีที่ใช้สำหรับเครื่องถ้วยเบญจรงค์ที่เป็นหลักอยู่ได้แก่ แดง เหลือง ขาว ดำ เขียว หรือน้ำเงิน สีอื่นก็มีใช้เช่น ชมพู ม่วง แสด น้ำตาล

เครื่องถ้วยเบญจรงค์ และลายน้ำทอง ผลิตเป็นภาชนะเครื่องใช้หลายประเภทได้แก่ ชาม จาน โถ จานเชิง ช้อน กระโถน กาน้ำ ชุดถ้วยชา และชุดตั้งโต๊ะบูชา รูปทรงเครื่องถ้วยมีทั้งทรวดทรงแบบจีนและทรงไทย ชามฝาเป็นแบบที่สั่งสำหรับไทยใช้เป็นชุดสำหรับอาหาร โดยเรียงช้อนเป็นชั้น ๆ จากใหญ่ไปหาเล็กสุด ที่เป็นโถนั้นมีมากมายหลายแบบหลายทรง เช่น โถรูปเต่ง โถทรงโกศ โถทรงมะเฟือง และโถปริก เป็นต้น ฝาโถนั้นมีมากมาย เช่น ยอดทรงมัทฉะ ยอดลูกแก้วกลม และเป็นที่นิยมทำเป็นยอดทองประดับทับทิม

เครื่องถ้วยเบญจรงค์สมัยอยุธยา มีชามทรงมะนาวตัดและทรงบัว ลวดลายในสมัยอยุธยา ได้แก่ เทพนมnrสิงห์ มีหลายกนกเป็นเปลวประกอบ เป็นชามที่มีฝีมือประณีตภายในชามเคลือบเขียวเข้าใจจะเป็นของใช้ในราชสำนัก ส่วนที่มีฝีมือไม่ประณีตและมีลักษณะเป็นจีนก็มีเช่น ลายเทพนมจีน (เทวดาท้องพลุ่ย) ซึ่งมีพื้นที่สีต่าง ๆ เช่น เหลือง ชมพู ม่วงอ่อน ในสมัยกรุงธนบุรีก็คงจะสั่งเครื่องถ้วยต่าง ๆ จากเมืองจีนสืบต่อจากสมัยอยุธยา รวมทั้งเครื่องถ้วยเบญจรงค์ด้วย สันนิษฐานว่าด้วยชามเบญจรงค์สมัยกรุงธนบุรียังคงใช้ลวดลาย และสีอย่างสมัยอยุธยา ส่วนรูปทรงอาจเปลี่ยนแปลงไป เช่นชามนิยมทรงบัว ภายในเคลือบขาวหรือเขียนน้ำทะเลไม่มีลวดลาย ในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ ได้มีวิวัฒนาการสืบต่อจากแบบลวดลายสมัยอยุธยาและธนบุรี ชามสมัยรัตนโกสินทร์ส่วนใหญ่จะเป็นชามทรงบัวปากผายมีลายที่ปากชามเล็กน้อย มีโถรูปทรงต่างๆ มากมาย และลวดลายที่น่าสนใจ เช่น ลายราชสีห์ ครุฑ สิงห์ นรสิงห์ กิณี หนุมาน ประกอบลายกนกเปลว และก้านขดมีการสั่งทำเครื่องถ้วยลายน้ำทอง เช่น ในรัชกาลที่ 2 ซึ่งเป็นสมัยที่ศิลปกรรมเจริญรุ่งเรือง

ในรัชกาลที่ 2 (พ.ศ.2352 – พ.ศ.2363) สมเด็จพระศรีสุริเยนทราธิบดี พระบรมราชินีทรงกำกับห้องเครื่องฝ่ายในและทรงสั่งเครื่องถ้วยสำหรับใช้ในราชสำนัก จึงได้สั่งเครื่องถ้วยลายน้ำทองเข้ามาใช้มีลวดลายประดิษฐ์ใหม่ เช่น ลายกุหลาบ และใช้ลายแบบจีน เช่น ลายดอกไม้จีน เครื่องถ้วยลายน้ำทองที่ผลิตขึ้นใหม่นี้ เป็นการเพิ่มสีทองขึ้นจากสีเบญจรงค์ที่นิยมใช้ อยู่ ซึ่งเข้าใจว่าสีทองที่ใช้นั้นมีทั้งเขียนก่อนสีเคลือบเบญจรงค์ และภายหลังสีเคลือบเบญจรงค์ หากเขียนสีทองเป็นพื้นก่อนแล้วเขียนสีเคลือบเบญจรงค์ภายหลังจะมีปัญหาเรื่องอุณหภูมิในการเผา สีเบญจรงค์ใช้ความร้อน 750 -850 องศาเซลเซียส ส่วนทองใช้ 700 - 800 องศาเซลเซียส ถ้าเขียนสีทองก่อนแล้วเขียนสีเบญจรงค์ทับการเผาจะใช้ไฟสูงมากไม่ได้ เพราะจะทำให้สีทอง

ละลาย และเมื่อใช้ไฟเผาไม่สูงพอ สีเคลือบเบญจรงค์ไม่ติดแน่น ด้วยเหตุนี้จึงปรากฏว่าเครื่องถ้วยลายน้ำทองเป็นสีพื้นเขียนสีเบญจรงค์ทับ สีจะหลุดง่ายและบางส่วนสีเบญจรงค์ก็ติดแน่น แต่สีทองถูกหลอมหลุดไป เพราะการเผาไฟสูงเกินขนาดของสีทอง ที่สีทองติดดีคงเป็นการลงทอง ภายหลังสีเคลือบ และจากหลักฐานนี้จึงเชื่อว่าการใช้สีทองทั้งก่อนและหลังสีเคลือบเบญจรงค์ แต่ผู้รู้ทางเทคนิคบางท่านเชื่อว่าอาจเผาพร้อมกันก็ได้ เพราะผลิตภัณฑ์ในปัจจุบันเผาพร้อมกันได้ นอกจากนี้ ยังปรากฏว่าในสมัยหลังๆ มีการเขียนลายน้ำทองทับไปบนเครื่องถ้วยลายครามของจีนด้วย โดยเผาในประเทศไทยลวดลายที่ใช้เขียนบนเครื่องถ้วยลายน้ำทอง ที่ใช้มากโดยเฉพาะลายพุ่มข้าวบิณฑ์ ลายก้านแย่ง ลายก้านต่อดอก ลายก้านขด ลายกุหลาบ ลายดอกไม้ ลายกลีบบัว และลายที่เป็นลายจีนได้แก่ ลายดอกไม้สีฤดู ฝีเสื้อ ค้างคาว แมลงปอ ดอกพุดตาน สิงโตหรือสุนัขจีน เป็นต้นสำหรับเครื่องถ้วยเบญจรงค์นี้ในสมัยรัชกาลที่ 2 คงมีใช้กันทั่วไปในบ้านจ้านายหรือขุนนาง และพบหลักฐานว่าในสมัยรัชกาลที่ 2 พ.ศ. 2358 มีครอบครัวลาวเวียงจันทร์และลาวพวนอพยพมาตั้งบ้านเรือนในพระราชอาณาจักร โดยเฉพาะที่เมืองฉะเชิงเทรา ได้พระราชทานขามเบญจรงค์สำหรับมูลนายลาว 49 ลำรับด้วย และพลลาวได้พระราชทานขามข้าวและขามข้าวแกง อย่างละ 476 ใบ รวมทั้งซื้อเกลือและเครื่องใช้อื่นๆ อีกจำนวนมาก

ในสมัยรัชกาลที่ 3 (พ.ศ.2367-พ.ศ.2384) การส่งเครื่องเบญจรงค์ และลายน้ำทองจากประเทศจีนยังคงมีอยู่ บางชิ้นมีเครื่องหมายอยู่ที่ก้นขาม ทำให้ทราบว่าเป็นของสั่งมาในรัชกาลที่ 3 นิยมลวดลายแบบจีน

ในสมัยรัชกาลที่ 4 (พ.ศ.2394-พ.ศ.2411) เป็นสมัยที่พ่อค้ายุโรปนำสินค้าเข้ามาแพร่หลายเป็นที่นิยมรวมทั้งเครื่องถ้วยจากยุโรปด้วย เครื่องถ้วยเบญจรงค์ และลายน้ำทองจึงลดน้อยลง สมัยนี้นิยมสั่งเครื่องลายครามมากกว่าเบญจรงค์ รวมทั้งเครื่องลายครามที่เขียนเป็นลายไทยด้วย ลายน้ำทองในสมัยนี้ปรากฏมีลายทองเขียนทับไปบนลายคราม ลวดลายที่นิยมมีลายบัวบานหรือกลีบบัว และพรรณพฤกษา

ในสมัยรัชกาลที่ 5 (พ.ศ.2411-พ.ศ.2453) เป็นยุคสุดท้ายของเครื่องเบญจรงค์ และลายน้ำทอง เป็นสมัยที่นิยมเครื่องถ้วยยุโรป เครื่องถ้วยจีนและเครื่องถ้วยญี่ปุ่น ในสมัยนี้มีการเขียนสีเผาในกรุงเทพฯ ดังเช่นเตาเผาของกรมพระราชวังบวรวิชัยชาญ ในพระราชวัง และมีการเขียนลายไทยทับบนเครื่องลายครามจีนด้วย ในสมัยรัชกาลที่ 5 เป็นสมัยที่นิยมเล่นเครื่องลายครามกันมาก มีการจัดประกวดกันหลายครั้ง

สรุปได้ว่าเครื่องเบญจรงค์ และเครื่องถ้วยน้ำลายทอง เป็นเครื่องถ้วยจีน-ไทย ด้วยเป็นของจีนผลิตขึ้นตามแบบที่ไทยสั่งสำหรับจำหน่ายแก่ประเทศไทยโดยเฉพาะ ลวดลายแสดงเอกลักษณ์ของไทย จัดเป็นเครื่องถ้วยชั้นสูงที่มีคุณค่าทางประณีตศิลป์ ผู้ที่มีเครื่องเบญจรงค์และ

ลายน้ำทองจะเก็บรักษากันเป็นอย่างดีด้วยความรู้สึกรื่นรมย์ว่าเป็นของงามประณีตที่เป็นเอกลักษณ์ของไทยและมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ จึงมีเก็บรักษาอยู่ทั่วไป ในสถานสะสมเอกชน บ้านเอกชน วัด ในราชสำนัก พิพิธภัณฑ์สถานเอกชนและพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

1.2.3 ประเภทของเครื่องปั้นดินเผา

การแบ่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาโดยทั่วไปมีหลายชนิด แต่ที่สำคัญพอจะแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด โดยแบ่งตามลักษณะของเนื้อดิน และอุณหภูมิที่ใช้เผาผลิตภัณฑ์ คือ

1. ผลิตภัณฑ์ชนิดเอิเทนแวร์ (Earthen ware) นับว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมทำกัน โดยทั่วไปเป็นส่วนใหญ่และส่วนมาก เผาในอุณหภูมิต่ำ (1050 – 1100 °C) Cone 01 – 04 ลักษณะโดยทั่วไปเป็นผลิตภัณฑ์ค่อนข้างหนา เนื้อหยาบมีความพรุนตัวค่อนข้างมาก (Porous) สีของเนื้อผลิตภัณฑ์ส่วนมากสีน้ำตาลอ่อน สีเทาอ่อน สีเหลืองอ่อน เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดที่เคลือบและไม่เคลือบ เวลาเคาะเสียงที่เบา

2. ผลิตภัณฑ์ชนิดสโตนแวร์ (Stone ware) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่เผาถึงจุดสุกตัว (Vitreous ware) ส่วนมากสีเนื้อดินเกิดจากสีธรรมชาติของดิน เช่น สีเทา สีน้ำตาล เผาในอุณหภูมิค่อนข้างสูง (1190 - 1390 °C Cones 6-14) การที่เรียกว่า สโตนแวร์ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ประเภทนี้เนื้อหยาบ เนื้อแน่นและมีความแข็งแกร่งมาก น้ำและของเหลวไม่สามารถไหลซึมผ่านได้

เนื้อดินแบบสโตนแวร์มีลักษณะคล้ายเอิเทนแวร์ แต่ว่าเผาในอุณหภูมิสูง เคาะเสียงกังวาน วัตถุดิบที่ใช้ต้องมีความทนไฟสูง และมีความเหนียว สีของวัตถุดิบเมื่อเผาแล้วจะเป็นสีอะไรก็ได้ไม่สำคัญ แต่มีความแข็งแกร่ง ผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ชนิดที่เตรียมดินจากธรรมชาตินำมาปั้นโดยตรงก็มี เช่นผลิตภัณฑ์โองราชบุรี ศิลาดอนเชียงใหม่ เป็นต้น และชนิดที่เตรียมในห้องปฏิบัติการเองก็มี

ผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ นิยมทำภาชนะใส่อาหาร จาน ชาม ถ้วยกาแฟ เขี่ยอกน้ำ แจกันที่เขี่ยบุหรี เครื่องประดับ นอกจากนี้ยังนิยมทำภาชนะบรรจุประเภทพวก กรด ด่าง เป็นภาชนะค่อนข้างหนา เนื้อแน่น มีลักษณะเนื้อหยาบ (Texture) มีความแข็งแรงทนทานได้ดีมาก

3. ผลิตภัณฑ์ชนิดปอร์สเลน (Porcelain) ผลิตภัณฑ์ประเภทปอร์สเลน เป็นผลิตภัณฑ์เตรียมขึ้นเป็นพิเศษ เนื้อดินสีขาวเผาถึงจุดสุกตัว (Vitreous ware) สิ่งสำคัญคือโปร่งแสง (Translucent) เผาในอุณหภูมิตั้งแต่ 1250 °C ขึ้นไป (Cone 9) ส่วนผสมของเนื้อดินประกอบไปด้วยหินควอตซ์ หินฟันม้า ดินเคอลิน (Kaolin) ดินเหนียวขาว (Ball clay) และวัตถุอื่นๆ อีกตามสัดส่วนที่เหมาะสม เมื่อนำไปเผาไฟแล้วมีความแข็งแกร่ง น้ำและของเหลวไม่สามารถไหลซึมผ่านได้เนื้อดินละเอียดและแข็งแกร่งมีลักษณะเหมือนแก้ว (glass)

โดยผลิตภัณฑ์เซรามิกเวียงกาหลง อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงรายเป็นเครื่องปั้นดินเผา ชนิดผลิตภัณฑ์ชนิดสโตนแวร์ (Stone ware)

1.2.4 หลักการพิจารณาคุณภาพของผลิตภัณฑ์

ในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่ดีพอเป็นแนวทางสำหรับผู้ซื้อโดยทั่วไป ตามธรรมดาคนเราในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา มักจะมองในรูปทรง สี สันก่อนอื่นใด ส่วนราคาอยู่ในอันดับรอง ในด้านคุณภาพเกือบจะไม่สนใจเอาเสียเลย ผู้ซื้อมักจะประสบปัญหาเสมอเมื่อซื้อมาแล้วนำไปใช้ก็เกิดร้าวซึมขึ้นมาภายหลังเมื่อนำไปเป็นภาชนะใส่อาหารก็อาจจะเป็นพิษเป็นภัยได้ ในฐานะที่เราเป็นผู้บริโภคสมควรอย่างยิ่งที่ควรระมัดระวังในเรื่องนี้ให้มาก มิฉะนั้นอาจเป็นอันตรายแก่ตัวเราและบุคคลอื่นได้ โดยเฉพาะในเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์เราไม่สามารถตรวจสอบด้วยตาเปล่าได้ แต่ก็พอมีวิธีการตรวจสอบได้โดยคร่าวๆ พอเป็นเครื่องพิสูจน์กล่าวคือ

1. ผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้นจำหน่ายในท้องตลาดทุกวันนี้ เรามักจะพบว่ามีทั้งชนิดเผาในอุณหภูมิต่ำและอุณหภูมิสูง ผลิตภัณฑ์ที่เผาอุณหภูมิต่ำนั้นเมื่อเคาะฟังเสียงดู เสียงมักดังทึบๆ แสดงให้เห็นว่าเผาไม่ถึงจุดสุกตัว น้ำและของเหลวมักไหลซึมผ่านได้ ไม่ควรนำมาเป็นภาชนะใส่อาหาร ถ้าผลิตภัณฑ์ที่เผาในอุณหภูมิสูงแล้ว เคาะฟังเสียงกังวาน แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์นั้นเผาถึงจุดสุกตัว น้ำและของเหลวไม่สามารถไหลผ่านได้

2. การพิสูจน์การทดสอบด้วยการใช้น้ำหมักหยดบนภาชนะทิ้งไว้สักครู่หนึ่งแล้วใช้ผ้าหรือกระดาษนุ่มๆ เช็ด ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่เผาถึงจุดสุกตัว เราจะสังเกตเห็นได้ว่า จะสะอาดเหมือนเดิม แต่ถ้าเผาไม่ถึงจุดสุกตัวจะถูกดูดซึมติดแน่นล้างไม่ออก วิธีนี้ร้านค้าที่จำหน่ายอาจจะไม่ยอมให้ทดลองก็ได้

3. ใช้ของแข็งขีด เช่น มีดหรือตะปู โดยเลือกขีดที่ก้นภาชนะ ถ้าขีดไม่เป็นรอย ก็แสดงว่าผลิตภัณฑ์ชนิดนี้เผาถึงจุดสุกตัวเช่นเดียวกัน แต่ถ้าขีดมีรอยก็แสดงว่าเผาไม่ถึงจุดสุกตัวและไม่ควรนำมาเป็นภาชนะใส่อาหาร

ปัจจุบันได้มีโรงงานเตรียมเนื้อดินปั้น (Bodies) แบบสำเร็จรูป สามารถนำมาใช้ได้ทันที นับว่าเป็นความสำเร็จได้อีกขั้นหนึ่ง โดยเฉพาะผู้สอนที่ไม่ต้องเตรียมดิน สามารถนำมาผสมใช้ปฏิบัติงานได้ทันที นับว่าเป็นการสะดวกมากอย่างยิ่ง

1.2.5 แหล่งวัตถุดิบในประเทศไทย

วัตถุดิบต่างๆ จากผลการสำรวจของกรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรมซึ่งมีผลทำให้ผู้สนใจ และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและธุรกิจได้อย่างกว้างขวาง นับว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง โดยเฉพาะวัตถุดิบต่างๆ จะให้ข้อมูลแหล่งที่มา สี ความเหนียวตลอดจนส่วนประกอบทางเคมี ซึ่งไม่ต้องเสียเวลาอีกในการผลิตอุตสาหกรรมประเภทนี้

ปัจจุบันได้มีโรงงานเตรียมเนื้อดินปั้น (Bodies) แบบสำเร็จรูป สามารถนำมาใช้ได้ทันที นับว่าเป็นความสำเร็จได้อีกขั้นหนึ่ง โดยเฉพาะผู้สอนที่ไม่ต้องเตรียมดิน สามารถนำมาผสมใช้ปฏิบัติงานได้ทันที นับว่าเป็นการสะดวกมากอย่างยิ่งเช่น

1. ดินขาวลำปาง จังหวัดลำปางจากการสำรวจว่าดินขาวที่เกิดจากการผุพังสลายตัวของแร่ เฟลสปาร์(Feldspar) แต่การสลายตัวยังไม่ค่อยสมบูรณ์ ทำให้ปริมาณของหินแข็งปะปนอยู่มาก แต่เป็นดินขาวที่สามารถขึ้นรูปทรงได้โดยไม่ต้องผสมกับวัตถุดิบชนิดอื่น

2. ดินขาวหาดส้มแป้น จังหวัดระนองพบในบริเวณเหมืองดีบุก ตำบลหาดส้มแป้น อำเภอเมือง จังหวัดระนองเกิดจากการเกิดแปรสภาพของหินแกรนิต มาเป็นดินขาว ปะปนอยู่กับหินควอตซ์ หินแกรนิตและแร่ดีบุก มีผู้ผลิตดินขาวแหล่งนี้ เป็นผลพลอยได้จากการทำเหมืองแร่ดีบุก ในขณะที่ฉีดน้ำเพื่อแยกแร่ออกจากหินตามภูเขา ดินขาวจะละลายออกมากับดีบุกไหลตามน้ำมาด้วย จะตกอยู่ตามรางน้ำที่ไหลผ่านมา แล้วแยกดินขาวออกจากหินและทรายที่ติดมา โดยใช้เครื่องมือไฮโดรไซโคลน (Hydro cyclone) ปลอยให้ดินจมตัวอยู่ในบ่อพักแล้วสูบเข้าเครื่องอัดดินเป็นแผ่นใช้งานต่อไปได้ ดินขาวชนิดนี้เป็นดินขาวชนิดดี เท่าที่พบแห่งแรกในประเทศมีอลูมินา (Alumina) สูง และปริมาณของเหล็ก (Iron Oxide) น้อย เหมาะสำหรับผสมทำเนื้อดินปั้นสีขาวมาก และน้ำเคลือบได้ดี

3. ดินขาวประแสร์ จังหวัดระยองดินขาวแหล่งนี้พบบริเวณเนินเขา ตำบลบ้านนา อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ดินขาวแหล่งนี้มีปริมาณธาตุเหล็กน้อย แต่มีความเหนียวน้อย การขึ้นรูปทำได้ยากมักจะแตกเสียหายมาก

4. ดินขาวห้วยมุด จังหวัดสุราษฎร์ธานีเกิดในบริเวณเหมืองแร่ดีบุก ตำบลบ้านนา อำเภอ นาสาร ดินขาวแหล่งนี้มีโรงงานนำมาทำเครื่องปั้นดินเผา มีความเหนียวดี ขึ้นรูปง่าย แตกเสียหายน้อย แต่เนื่องจากมีปริมาณของธาตุเหล็กสูง ผลผลิตภัณฑ์ที่ทำได้ไม่มีสีขาวเท่าที่ควร จึงหมดความนิยมที่จะนำมาทำผลิตภัณฑ์ ได้มีโรงงานเืองเคลือบจังหวัดราชบุรี ใช้ดินขาวจากแหล่งนี้มาตกแต่งลายมังกร และลวดลายต่างๆ บนเืองอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งเราเรียกว่าวิธีตกแต่งด้วยวิธีการเอนโคบ (Engage) ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมมาก

5. ดินขาวสตั๊ตหีบ จังหวัดชลบุรีเป็นดินขาวจำพวกหินดินดาน (Shale) เกิดบนไหล่เขาเตี้ยๆ ริมชายทะเลตำบลหาดยาว หาดสอและตำบลทุ่งโปรง อำเภอสตั๊ตหีบ ดินขาวทั้งสามแหล่งนี้เผาแล้วเนื้อดินเป็นสีน้ำตาล ไม่ขาว ไม่มีความเหนียว ต้องนำไปผสมกับดินเหนียว จึงจะขึ้นรูปได้

ได้มีโรงงานนำมาใช้ผสมกับดินเหนียว ทำลูกหินสำหรับเด็กเล่น ดินชนิดนี้มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับใช้ผสมทำกระเบื้องที่ไม่ต้องการสีขาว เพราะมีความแข็งแกร่งดีมีจุดหลอมละลายประมาณ 1200 °C มีการหดตัวน้อย ทำให้ไม่ค่อยบิดเบี้ยว ดินขาวทั้งสามแหล่งนี้ไม่จำเป็นต้องนำมาล้าง เมื่อบดย่อยแล้วใช้ในการผลิตได้เลย

6. ดินเหนียวเป็นดินเหนียวเกิดที่ราบ ตำบลโคกไม้ลาย อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี ลักษณะดินค่อนข้างเหนียว เนื้อดินล่างได้ร้อยละ 40 สีขาว มีความเหนียวดี
7. ดินขาวเหนียวบางละมุง จังหวัดชลบุรี เกิดในที่ราบชายทะเล เป็นดินที่มีความเหนียวดี แต่ปริมาณของเหล็กสูงนิยมนำไปใช้ผสมอิฐทนไฟ
8. ดินเหนียวพุลลีส จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นดินเกิดอยู่ริมห้วย ตามธรรมชาติสีดำ เมื่อเผาแล้วจะเป็นสีขาว ทนความร้อนได้ในอุณหภูมิ 1200 มีความเหนียวและหดตัวมาก ปริมาณของธาตุเหล็กค่อนข้างสูงจึงใช้ในอัตราส่วนที่น้อยในส่วนผสมของเนื้อดินปั้น
9. ดินดำเหนียวปากพลี จังหวัดปราจีนบุรีเป็นดินเหนียวเกิดในที่ราบท้องนา ตำบลโคกไม้ลาย เป็นดินดำที่มีความเหนียวมาก ปริมาณธาตุเหล็กสูง ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ผสมทำเครื่องปั้นดินเผาชนิดสีขาวแต่นิยมใช้ผสมทำกระเบื้องและอิฐทนไฟทำหน้าที่เป็นตัวเกาะยึด (Binder) ในส่วนผสม
10. ประเภทดินทนไฟ (Fire clay) ดินทนไฟ (Refractory type clay) เป็นดินที่นิยมนำไปทำผลิตภัณฑ์ประเภททนไฟ ตลอดอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในเตา (kiln furniture) คุณสมบัติที่สำคัญมีความทนไฟสูง มีความเหนียว เนื้อดินค่อนข้างหยาบ มีเปอร์เซ็นต์ของซิลิกาและอลูมินาค่อนข้างสูง บางครั้งก็ใช้ผสมทำเนื้อดินปั้นที่ต้องการทนความร้อนสูงก็มี
11. ดินสโตนแวร์เคล (Stone ware clay) เป็นที่มีผู้นิยมมาก เนื่องจากเป็นดินที่มีความเหนียวมากและยังทนไฟได้สูงพบในธรรมชาติ มักเป็นสีน้ำตาล เช่นแหล่งดินในจังหวัดราชบุรี เนื้อหยาบ นิยมนำไปทำผลิตภัณฑ์ชนิด สโตนแวร์
12. ดินเบนโทไนต์ (Bentonies, $Al_2O_3, 4 SiO_2, 9 H_2O$) เป็นดินที่เกิดจากซีเมนต์ภูเขาไฟ เนื้อละเอียดมาก มีเปอร์เซ็นต์ของเหล็กค่อนข้างสูง มีความเหนียว 2 – 3 เท่าของดินเหนียวธรรมดา ใช้ผสมในเนื้อดินปั้น เพื่อช่วยให้เกิดความเหนียวดี และยังใช้ผสมในน้ำเคลือบขาวเล็กน้อย

2. เอกสารเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการออกแบบ

2.1 ความหมายของการออกแบบ

การออกแบบ หมายถึง การรู้จักแผนขั้นตอนและรู้จักเลือกใช้วัสดุวิธีการเพื่อทำตามที่ต้องการนั้น โดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้นมาเช่น เราจะทำเก้าอี้นั่งสักตัวจะต้องวางแผนไว้เป็นขั้นตอน โดยเริ่มเลือกวัสดุที่จะใช้ทำเก้าอี้นั้นจะใช้วัสดุอะไรที่เหมาะสม วิธีการต่อยึดนั้นจะใช้กาว ตะปู น็อต หรือใช้ข้อต่อแบบใด คำนวณสัดส่วนของการใช้งานให้เหมาะสม ความแข็งแรงของเก้าอี้มากน้อยเพียงไหน สีสัสนี่จะใช้ควรจะใช้สีอะไรที่จะทำให้เก้าอี้มีความสวยงามละทนทานต่อการใช้งาน เป็นต้น

การออกแบบ หมายถึง กระบวนการสนองความต้องการในสิ่งใหม่ๆ ของมนุษย์ซึ่งส่วนใหญ่เพื่อให้ชีวิตอยู่รอดและมีความสะดวกสบายเพิ่มขึ้น ในการออกแบบครั้งนี้ถือว่าเป็นวิชาปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์ การสร้างสรรค์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อการผลิตที่เหมือนกันเป็นจำนวนมากให้ได้รูปร่างที่ถูกต้องแน่นอนก่อนที่จะลงทุนในการผลิต นอกจากนี้เพื่อจัดวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้ในราคาพอสมควรที่ผู้ซื้อพอจะซื้อได้

การออกแบบ หมายถึง การสร้างสรรค์สิ่งใหม่เพื่อประโยชน์และความงามด้วยการนำส่วนประกอบของการออกแบบมาใช้ (Elements of design) และหมายถึงการปรับปรุงของเดิมที่มีอยู่แล้วดัดแปลงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น (Organize and reorganize) (อารี สุทธิพันธุ์, 2516. หน้า 138)

การออกแบบ หมายถึง สิ่งที่มีอยู่ในอำนาจความรู้สึกและความคิด อาจเป็นการออกแบบรูปทรง รูปแบบหรือแผนผังที่กำหนดขึ้นด้วยการจัดองค์ประกอบของ เส้น สี เสียง แสง พื้น ที่ ลักษณะพื้นผิว ถ้อยคำ ท่าทาง และจัดวัตถุต่างๆ ตามหลักเกณฑ์ทางความงาม (Aesthetic Principle) (สงวน รอดบุญ, 2524. หน้า 110)

การออกแบบ หมายถึง การวางแผนสร้างสรรค์รูปแบบ โดยวางแผนจัดส่วนประกอบของการออกแบบ ให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย วัสดุ และการผลิตสิ่งของที่ต้องการออกแบบนั้น เช่น การออกแบบหมวกก็คือ การวางแผนสร้างหมวกในรูปแบบใหม่ โดยเน้นความเหมาะสมของรูปทรง สี เส้น ฯลฯ ซึ่งเป็นองค์ประกอบทางความงามและพิจารณาถึงประโยชน์ใช้สอย เช่น รูปทรงที่เหมาะสมกับโครงสร้างกะโหลกของคนเอเชีย ที่ระบายความร้อน ความกว้างของเชิงหมวก กันแดด ที่แขวน นอกจากนั้นยังต้องออกแบบให้เหมาะสมกับวัสดุที่จะใช้ทำหมวก เช่น ผ้าที่อ่อนนุ่มสีกาลาดที่แห้งรับน้ำหนักได้ดี หรือโบลานที่ต้องสานเข้าด้วยกัน และยังต้องออกแบบให้สัมพันธ์กับสภาพการผลิตอีกด้วย เช่น ใช้มือหรือเครื่องจักรผลิต เป็นต้น (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2539. หน้า 20)

2.2 หลักการออกแบบ

นับแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน การออกแบบบรรจุกฎเกณฑ์ที่ได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็วอันเนื่องมาจากการพัฒนาเพิ่มขึ้นในด้านของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นการออกแบบและพัฒนาจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง โดยผู้ออกแบบดำเนินตามแนวทางหรือกรอบที่วางเอาไว้ สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้อย่างมีเหตุมีผล มีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อนำมาใช้ในการพิจารณาเพื่อประโยชน์ในการออกแบบสร้างสรรค์ผู้ออกแบบสามารถดึงเอาจุดเด่นในงานศิลปะมาใช้ได้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการออกแบบซึ่งจะต้องทราบว่าจะเน้นอย่างไร เน้นมากน้อยเพียงไร และ

เน้นตรงไหนนอกเหนือจากการนำเอาองค์ประกอบทางด้านศิลปะเข้ามาช่วย ยังจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของสีต่างๆที่มีอยู่ ความรู้ในด้านของวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการผลิต เพื่อให้ สอดคล้องกับกระบวนการออกแบบ

2.2.1 แนวคิดในการออกแบบ

เมื่อก้าวถึงการเริ่มต้นในการออกแบบเราจำเป็นต้องมองย้อนไปในอดีตถึงสมัยที่ มนุษย์เริ่มกำเนิดมาในโลกเป็นเวลากว่าแสนปีมาแล้วที่มนุษย์ในยุคแรกๆ ดำรงชีวิตด้วยการพึ่งพา อาศัยสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ การดำรงชีวิตอยู่ในโลกมาเป็นเวลานาน ช่วยสอนให้ มนุษย์รู้จักสร้างคุณสมบัติเฉพาะตัวที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการพัฒนาตนเองให้มีความเป็นอยู่ ที่ดีขึ้นตลอดจนสร้างให้เกิดอายุขัยความเจริญในด้านต่างๆ คุณสมบัติเฉพาะตัวที่ว่านี้คือ การ รู้จักสังเกตทดลองและการดัดแปลงปรับปรุง เมื่อมนุษย์พบเห็นวัตถุสิ่งของตลอดจนปรากฏการณ์ที่ เกิดขึ้นตามธรรมชาติก็รู้จักสังเกตและจดจำเก็บเป็นความรู้ไว้ในสมอง เมื่อโอกาสอำนวยก็นำ ความรู้ที่ทดลองปฏิบัติตามธรรมชาติ รู้จักสังเกตและจดจำเก็บเป็นความรู้ไว้ในสมอง และนำมา ทดลองปฏิบัติแบบอย่างที่ได้สังเกตจดจำไว้ ถ้าได้ผลลัพธ์ออกมาไม่ตรงตามที่คาดหมาย ก็รู้จัก ดัดแปลงปรับปรุงแก้ไขจนเกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการในภายหลัง (นวนลน้อย บุญวงษ์, 2542 .หน้า 7) ปัจจุบันเสริมสร้างความคิดของมนุษย์ที่มีอยู่เกิดจากสติปัญญาความใฝ่รู้มนุษย์ทุกคน มีความคิดของ ตนเอง สำหรับที่จะสร้างสรรค์งานใหม่ๆ ขึ้นก็จากความคิดเดิมที่มีอยู่ และถ้าหยุดความคิดที่มีอยู่ เดิมนั้นความคิดสร้างสรรค์งานใหม่ๆ ก็ย่อมจะไม่เกิดขึ้น (พาสนา ตันพลักษณ์ , 2526. หน้า 18) ที่มาของแนวความคิดในการออกแบบ (นวนลน้อย บุญวงษ์, 2442. หน้า 10)

มนุษย์เกิดมาเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติที่นับว่าได้ให้ทุกสิ่งทุกอย่างไว้ขีดจำกัดเราเรียนรู้ ที่จะปรับตัวให้สัมพันธ์สอดคล้องกับสิ่งที่ธรรมชาติมอบให้ และยังเรียนรู้ที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเมื่อ พบว่าสิ่งที่มีตามธรรมชาติไม่สอดคล้องกับความต้องการของมนุษย์ แต่การที่จะสร้างให้เกิดเป็น สิ่งใหม่ขึ้นนี้เราได้แนวความคิดตลอดจนลักษณะรูปแบบมาจากไหน จะพบว่าที่มาของแนวความคิดใน งานออกแบบต่างๆ นั้นมาจากแหล่งกำเนิด 2 แหล่งที่สำคัญ แหล่งธรรมชาติและ แหล่งประสบการณ์ที่สะสมเป็นเวลานานของคนรุ่นต่างๆ หรือจากประวัติศาสตร์นั่นเอง

2.2.1.1 ธรรมชาติ

ธรรมชาติมีความก้าวหน้าครอบคลุมทั้งสิ่งมีชีวิตอันได้แก่ พืชและสัตว์ และยังรวมไป ถึงสิ่งที่ไม่มชีวิตรแต่วัตถุที่ลอยอยู่ในอากาศ ตลอดจนถึงส่วนประกอบที่สร้างให้เกิดเป็นพื้นดินและพื้น น้ำ มนุษย์ตั้งแต่อดีตเป็นต้นมามีความชื่นชม และซาบซึ้งกับธรรมชาติอยู่เสมอจากการที่ได้สัมผัส สิ่งแวดล้อมด้วยธรรมชาติอยู่ตลอดเวลา มนุษย์ยอมรับการเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติอันยิ่งใหญ่จน เมื่อไม่นานนี้เองที่เราได้สะสมอารยธรรมความเจริญทางด้านวัตถุจนสามารถเอาชนะบางส่วนของ

ธรรมชาติตัวอย่างหนึ่ง ในเรื่องนี้ได้แก่การสังเคราะห์หรือสร้างให้เกิดวัสดุชนิดใหม่ๆ แต่เราก็ต้องยอมรับว่าโดยพื้นฐานแล้ววัสดุทุกชนิดที่สร้างขึ้นมีที่จากธรรมชาติทั้งสิ้น

2.1.1.2 ประวัติศาสตร์

นอกเหนือจากความยิ่งใหญ่ของธรรมชาติซึ่งเป็นแหล่งที่มาทั้งความคิดและรูปทรงอันหลากหลายแล้ว ประวัติศาสตร์เป็นอีกแหล่งที่มาของแนวความคิดในงานออกแบบ แม้จะมีคำกล่าวกันว่าประวัติศาสตร์คือเรื่องราวของสิ่งที่ตายแล้ว แต่ในหลักฐานที่เหลือเก็บรักษาไว้นั้นเรายังสามารถใช้คุณค่าซึ่งมีอยู่ในเนื้อหา ข้อมูลและสรรพความรู้ทางวิชาการด้านต่างๆ ที่ได้ผ่านการทดลองและเหลือหลักฐานไว้ให้คนรุ่นหลังได้ศึกษา เพื่อก้าวต่อไปโดยไม่ต้องย้อนมาลองผิดลองถูกซ้ำกับที่บรรพบุรุษได้เคยทำได้

2.3 ประเภทของการออกแบบ

ปัจจุบันมนุษย์เราอาศัยอยู่ในโลกที่แวดล้อมไปด้วยผลงานที่เกิดขึ้นจากฝีมือมนุษย์ด้วยกันการเปลี่ยนแปลงรูปทรงของธรรมชาติให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมกับความต้องการด้านการใช้งานและความต้องการที่แสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิดเป็นจุดมุ่งหมายเป็นประการแรก แต่ความต้องการของมนุษย์ไม่เคยมีขีดจำกัดความต้องการใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นเป็นแรงผลักดันให้มีการสร้างผลิตผลอย่างต่อเนื่องหากพิจารณาสิ่งต่างๆ รอบตัวเรามีทั้งสิ่งที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตเช่นที่พักอาศัย เครื่องนุ่งห่มและสิ่งที่เกินความจำเป็น เช่น เครื่องสำอางและเก็บตัวอย่างหินบนดวงจันทร์ มีทั้งสิ่งที่มุ่งหวังในการสร้าง เช่น อุปกรณ์เครื่องมือและสิ่งที่จะช่วยในการทำลายอาวุธต่างๆ จนอาจกล่าวได้ว่าเราอยู่ในโลกที่มีความซับซ้อนและมีความเฉพาะอย่างมีวิถีชีวิตที่ได้รับความสะดวกสบายและในขนาดเดียวกันก็มีอันตรายมากขึ้นในบรรดาสิ่งที่มีมนุษย์ออกแบบคิดค้นนานาชนิดจะพบว่ามัลักษณะร่วมกัน คือการแก้ปัญหาและการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากปฏิกิจานออกแบบจะเริ่มจากการเกิดของปัญหาและการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหานั้นนอกจากจะใช้ข้อมูลความเป็นเหตุเป็นผลแล้วยังจำเป็นต้องมีการเสนอแนะวิธีการหรือรูปแบบต่างๆ สำหรับการแก้ปัญหาตามความเหมาะสม การที่จะได้ซึ่งทางเลือกที่จะใช้แก้ปัญหา เป็นสิ่งที่จะต้องใช้กระบวนการสร้างสรรค์ อันเป็นทักษะเฉพาะสำหรับการทำงานแต่ละสาขา และนักออกแบบจำเป็นต้องได้รับการศึกษาและฝึกฝนเฉพาะทางอาจกล่าวได้ว่าสิ่งที่มนุษย์ออกแบบขึ้นมานี้หากนำมาจัดจำพวกเข้าด้วยกันแล้ว สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มดังนี้

2.3.1 การออกแบบระบบ (System Design) หมายถึงการออกแบบลักษณะการจัดวางระบบหรือระเบียบแบบแผนเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างงานระดับนี้ที่ไม่เป็นรูปธรรมเช่นการจัดการด้านการบริหารองค์การหรือหน่วยงาน และในงานที่เป็นรูปธรรมได้แก่ การจัดระบบองค์กรไฟฟ้าในอาคารและอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ เป็นต้น

2.3.2 การออกแบบสภาพสังคม (Environmental Design)

หมายถึงการออกแบบในลักษณะการสร้างสิ่งต่างๆ ในสภาพแวดล้อมของมนุษย์ ตั้งแต่การวางซึ่งนับเป็นสภาพแวดล้อมขนาดใหญ่ การวางผังชุมชนที่มีขนาดเล็กลง จนถึง การออกแบบสถาปัตยกรรมและส่วนประกอบทั้งภายนอกและภายในอาคาร มีลักษณะเฉพาะเป็นงานออกแบบที่มีความเกี่ยวข้องกับด้านระบบและลักษณะรูปทรงเข้าด้วยกัน

2.3.3 การออกแบบสิ่งของ (Artefact Design)

หมายถึงการออกแบบซ้ำของเครื่องใช้ที่สัมผัสโดยตรงกับมนุษย์และเป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อมถ้าเปรียบกับการออกแบบระบบและสภาพแวดล้อมจะพบว่าการออกแบบสิ่งของเกี่ยวข้องและอยู่ใกล้ชิดกับมนุษย์มากกว่า มีขนาดเล็กกว่าและเป็นงานที่มีความลึกซึ้งในแง่ของรูปทรง การใช้สอยและการผลิตซึ่งทำได้ทั้งในรูปงานหัตถกรรมและอุตสาหกรรม งานออกแบบในกลุ่มนี้มีความหลากหลายกันมากจึงมีการจัดจำแนกเพื่อให้ครอบคลุมผลงานได้ครบถ้วนโดยจำแนกได้ 2 หลักเกณฑ์คือ การจำแนกตามลักษณะที่ปรากฏแบ่งงานและการจำแนกตามลักษณะที่ปรากฏแบ่งงานออก

การจำแนกตามลักษณะที่ปรากฏแบ่งงานออกเป็น 2 ประเภท

2.3.3.1 งานออกแบบ 2 มิติ (Two-Dimensional Design) ได้แก่งานออกแบบที่ให้ความสำคัญเฉพาะกับลวดลาย และสีบนพื้นผิวซึ่งรับรู้ได้ด้วยประสาทตา เป็นงานที่เน้นความงามจากการมองเห็นและการสื่อความหมายในเนื้อหาตามการรับรู้จากภาพนั้นงานออกแบบประเภทนี้แม้จะมีการใช้สื่อได้จำกัดเฉพาะลวดลายบนพื้นผิวแต่ในขณะเดียวกันก็ต้องทำหน้าที่แก้ปัญหาให้ได้ครบถ้วนตามจุดมุ่งหมายของการออกแบบ ตัวอย่างงานออกแบบกราฟิก ลวดลายบนพื้นผิว ลวดลายบนพื้นผิวผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น

2.3.3.2 งานออกแบบ 3 มิติ (Three-Dimensional Design) ได้แก่งานออกแบบผลิตภัณฑ์นานาชนิดที่มีความหลากหลายในด้านขนาดตั้งแต่ขนาดเล็ก เช่น เครื่องประดับจนไปถึงขนาดใหญ่ เช่น ยานพาหนะ มีหน้าที่ใช้สอยตั้งแต่การใช้งานที่เล็กน้อยเช่นที่ทับกระดาษไปจนถึงอุปกรณ์ที่มีความซับซ้อน เช่นเครื่องมือเฉพาะทางการแพทย์มีทั้งเป็นของใช้เฉพาะตัว เช่น เครื่องแต่งกายไปจนถึงของใช้สาธารณะเช่นม้านั่งในสวน เป็นต้น งานออกแบบประเภทนี้จึงเป็นงานที่มีเนื้อหารายละเอียดเพิ่มมากขึ้น นอกจากสนองความรู้ทางประสาทสายตาแล้วยังเพิ่มประสาทซึ่งเกี่ยวข้องกับลักษณะรูปทรงของพื้นผิวอีกด้วย ตัวอย่าง งานออกแบบเสื้อผ้า เครื่องปั้นดินเผา เครื่องเรือน เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์เครื่องมือ และบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น

การจำแนกตามเนื้อหาในงานออกแบบแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. งานออกแบบทางโครงสร้าง/ทางเทคโนโลยี (Structure-Technology)เป็นงานออกแบบที่โดยธรรมชาติของงานนั้นมีลักษณะสำคัญทางด้านโครงสร้างตลอดจนกลไกทำงาน ตัวอย่างเช่น เครื่องซักผ้า รถเข็นคนพิการ เป็นต้น เนื่องจากอุปกรณ์ดังกล่าวจะสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพเป็นต้องแก้ปัญหาทางด้านกลไกการทำงานได้เป็นอย่างดีซึ่งหน้าที่ในการประดิษฐ์คิดค้นหรือการออกแบบด้านโครงสร้างตลอดจนได้เทคนิคของอุปกรณ์นี้วิศวกรจะมีบทบาทอย่างมากในการให้ข้อมูลเพื่อเสนอแนะให้นักออกแบบได้พิจารณาตัดสินใจเลือกในแนวทางที่เหมาะสม และสอดคล้องกับรูปทรงและการใช้งาน

2. งานออกแบบทางการตกแต่ง/ความงาม (Decorative-Aesthetic)เป็นงานออกแบบที่ไม่มีกลไกภายใน เนื้อหาความสำคัญของงานออกแบบกลุ่มนี้จำเป็นต้องสร้างให้เกิดความงามและความรู้สึกชื่นชมต่อลักษณะรูปทรงที่ปรากฏ ตัวอย่างเช่น ลวดลายผ้า ชุดชั้นนํ้า เป็นต้น โดยหน้าที่ใช้สอยของงานออกแบบมักจะใช้ตกแต่งเพื่อสร้างบรรยากาศโดยมีจุดมุ่งหมายในการใช้งานเล็กน้อยและไม่ซับซ้อน แม้จะมีการจำแนกประเภทออกอย่างชัดเจนแยกจากกันทางด้านเนื้อหาดังกล่าวกก็ตาม แต่ในทางปฏิบัติ งานออกแบบทุกชนิดไม่สามารถแยก 2 แนวทางคือโครงสร้างและการตกแต่งจากกันเลย และงานออกแบบที่ดีคืองานที่สามารถผสมผสานได้อย่างพอเหมาะพอดีโดยเริ่มจากการจัดวางโครงสร้างของรูปทรงก่อน แต่ในขณะเดียวกันโครงสร้างที่วางไว้นี้ก็มิได้มีลักษณะเอื้อต่อการตกแต่งให้เกิดความงาม ตัวอย่างการออกแบบเครื่องพิมพ์ดีด ขณะพิจารณากลไกการทำงานตามหน้าที่ของอุปกรณ์ก็ควรคำนึงถึงรูปทรงและขนาดสัดส่วนโดยรวมไปด้วย เพราะกลไกภายในมีผลต่อลักษณะรูปทรงที่ใช้ห่อหุ้มกลไกนั้นๆตลอดไปจนรายละเอียดของส่วนประกอบอื่นๆ เช่น แป้นตัวอักษร และปุ่มควบคุม เป็นต้น (นวลน้อย บุญวงศ์, 2539. หน้า 19)

2.4 ส่วนประกอบของการออกแบบ

ส่วนประกอบของการออกแบบ (Elements of Design) โดยมีส่วนประกอบหลายๆ อย่างมารวมตัวกันเป็นหนึ่งผลงาน ส่วนจะสวยงามหรือน่าสนใจนั้น ขึ้นอยู่กับคุณภาพในการปฏิบัติงานของผู้ออกแบบเอง ซึ่งจะกล่าวถึงต่อไป

2.4.1 จุด (Dot)

เมื่อเรากล่าวถึงจุดในความหมายทั่วไป เราจะเข้าใจถึงส่วนที่เล็กที่สุดในที่ใดที่หนึ่ง เช่น จุดบนกระดาษ บนผ้า หรือบนพื้น จุดทางการออกแบบอาจจะเป็นส่วนที่เล็กที่สุดหรือใหญ่ก็ได้ในทางการออกแบบสามมิติ (Three-dimen-sional Design) จุดอาจมีปริมาตรได้ด้วย เช่นจุดในงานโครงสร้าง งานโมบิล หรืองานประติมากรรม เมื่อเราพบจุดบนงานออกแบบ จุด



อาจบอกถึงขนาดตำแหน่ง และแรงดึงดูด จุดในงานออกแบบได้มีสภาพเป็นส่วนสำคัญที่
บริเวณทั้งการออกแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ซึ่งการออกแบบอาจจะออกแบบเฉพาะจุดให้รวมจุด
หรือออกแบบจุดรวมตัวกับส่วนประกอบอื่นๆก็ได้ (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2539. หน้า 21) ๗. สำนักหอสมุด

จุดจะทำหน้าที่ในการออกแบบได้ 3 ทางคือ

2.4.1.1 เป็นรูปร่างด้วยตัวของมันเอง

1. 5519470

TS
195.4
๕๖๖๑
2554

3 ต.ย. 2554

2.4.1.2 เป็นเส้นปะที่เชื่อมสายตาด้วยจุดที่ต่อกัน

2.4.1.3 นำมารวมกันเพื่อสร้างรูปที่ใหญ่ขึ้น ซึ่งจะเป็นรูปร่างที่มีค่า

น้ำหนักสีเทาและมีผิวหยาบที่มองเห็นได้

จุดสามารถใช้เพื่อบรรยายรูปทรง หรือเป็นธาตุเบื้องต้นในการออกแบบดังกล่าวมาแล้ว
ภาพในหนังสือพิมพ์หรือนิตยสารเป็นภาพที่สร้างขึ้นด้วยจุด ซึ่งเรียกว่าภาพฮาล์ฟโทน ทำขึ้นด้วย
การสร้างเม็ดสีกรีนจากรูปภาพลายเม็ดสีกรีนทำให้ภาพเป็นจุดดำที่มีความถี่ห่างกันการนำภาพ
สีกรีนมาขยายใหญ่แสดงให้เห็นว่า ที่จริงแล้วไม่มีสีเทาแต่เป็นลวดลายของจุดดำเล็กๆ มากมาย (
นพวรรณ หมั่นทรัพย์, 2539. หน้า32)

2.4.2 เส้น (Line)

เส้นมีอยู่ทุกส่วนในโลกนี้ จากเส้นขอบฟ้าไปจนถึงเส้นละเอียดอ่อนของใบไม้
ก้างปลา ไຍแมงมุมเส้นแนวตั้งที่แข็งแรงของอาคาร แต่เส้นที่ใช้ในการวาดภาพ ซึ่งเกิดจากการ
เขียนด้วยดินสอ พู่กัน ฯลฯ เส้นเหล่านี้ย่อมแสดงถึงอารมณ์ ตัวอย่าง เส้นใยธรรมชาติ เช่น
รูปร่างคน จะแสดงลักษณะ 3 มิติ และภาพเงาลักษณะ 2 มิติ นอกจากรูปร่างของคนแล้ว ยังมี
เส้นอีกมากในธรรมชาติ เช่น ต้นไม้ที่เติบโตขึ้นไป แนวภูเขาที่ต่อเนื่องกัน ก้อนกรวดที่เรียงรายอยู่
ตามชายหาด แนวทางเดินของมดที่เดินไปยังรัง เส้นเหล่านี้บางชนิดแข็งแรง บางชนิดเปลี่ยนแล้ว
ในงานศิลปะนั้นรูปแบบต่างๆ เกิดขึ้นจากการเขียนเส้นก่อน เส้นเป็นผลของการแสดงความคิดของ
คน เส้นแสดงความหมาย มีขอบเขต ให้ความรู้สึกว่ามีชีวิต แม้จะเป็นรูปแบบที่ธรรมดาก็สามารถ
บรรลุถึงความงามได้มากกว่าเส้นที่เขียนอย่างระมัดระวัง หรือขาดความเชื่อมั่น
เส้นแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

2.4.2.1 เส้นโครงสร้าง (Structural Line)หมายถึง เส้นที่กำหนดรูปร่าง
และแสดงพื้นหลัง ลายเส้นมีความสำคัญสำหรับผู้ศึกษาศิลปะมากเพราะเส้นทำให้เกิดรูปร่าง และ
จากรูปร่างทำให้รู้ว่าเป็นอะไรในภาพถ่ายจะไม่มีเส้นเขียนรอบรูปร่าง แต่ลายเส้นในภาพเขียนแสดง
โครงสร้างของรูปร่างที่ทำให้เข้าใจได้ ภาพเขียนลายเส้นที่มีโครงสร้างบอกรูปร่างต่างๆ

2.4.2.2 เส้นนามธรรม (Abstract Line)ในที่นี้หมายถึงเส้นที่เกิดขึ้นอย่าง
ลอยๆ ไม่มีตัวตนที่แท้จริง หรือไม่อาจอยู่คงที่ได้ เช่นกล้องถ่ายภาพสามารถจับภาพและสร้างเส้น
แบบนามธรรมที่เกิดจากการเคลื่อนไหวของพลังงาน เช่น ในการถ่ายภาพรถบนถนนในเวลา

กลางคืน แสงไฟจากรถที่วิ่งจะทำให้เกิดเป็นเส้นของแสงในรูปถ่าย บางทีเส้นนามธรรมไม่ได้เขียนขึ้นโดยคน อาจใช้เครื่องมืออื่นๆช่วย

2.4.2.3 เส้นตกแต่ง (Decorative Line) มีคุณสมบัติดังนี้ คือ

เส้นเป็นรูป (Line as Form) เส้นไม่เพียงแต่เป็นรูปทรง (Shape) แต่เป็นรูปลักษณะ (Form) และมี 3 มิติ เช่น เส้นรูปนอกของคน พืช สัตว์ และสรรพสิ่งต่างๆ หรือเส้นในงานประติมากรรม

2.4.2.4 เส้นเป็นสัญลักษณ์ (Line as Form) เส้นจะเป็นเครื่องหมาย ต่อเมื่อความหมายเฉพาะที่ให้กับเส้น เมื่อคนสองคนหรือมากกว่ายอมรับในเครื่องหมายนั้น เช่น สัญลักษณ์ใช้ในการสื่อสารเน้นของตัวเลขหรือตัวอักษรมีความหมายเฉพาะ ถ้าไม่มีกำหนดเส้นเหล่านี้ ความรู้ต่างๆก็ไม่สามารถเก็บหรือเผยแพร่ได้ชาติที่เจริญเกือบทุกชาติได้มีการฝึกการคัดลายมือ (Calligraphy) และถือว่า การคัดลายมือเป็นศิลปะแขนงหนึ่ง นักเขียนลายมือของจีนและญี่ปุ่นได้รับการยกย่องเป็นศิลปะชั้นเยี่ยมเพราะต้องฝึกหัดเป็นเวลานานนับสิบๆปีในการจับพู่กัน การวางมือบนกระดาษและการเตรียมหมึกโดยเฉพาะการยกปลายพู่กันจากกระดาษ นอกจากนี้กล่าวมานี้ ยังพบว่า เด็กใช้เส้นเป็นสัญลักษณ์ในการเขียนรูปด้วย

2.4.2.5 เส้นแสดงทรงและรูปแบบ (Line as Contour and Modeling) เส้นแสดงทรง (Contour Line) คือเส้นที่วาดส่วนรูปนอกของสิ่งของ มักไม่มีเงาอ่อนแก่ และไม่ได้บอกถึงพื้นผิวของสิ่งของ เส้นชนิดนี้ใช้วาดภาพในลักษณะแบบ 2 มิติ แต่ศิลปินที่ชำนาญสามารถที่จะใช้เส้นแสดงทรงวาดภาพ 3 มิติได้

แต่ถ้าต้องการจะแสดงถึงส่วนละเอียดของพื้นผิว (Surface) ของรูปร่างและแผ่นระนาบ (Plane) ต้องใช้เส้นรูปแบบ (Modeling Line) เส้นเหล่านี้จะใช้ในการแรเงา โย้ใช้ความเข้มของดินสอ ปากกา ถ่าน ฯลฯ เขียนเส้นขนาน (Hatching) หรือเส้นตัดกัน (Cross Hatching)

2.4.2.6 เส้นแสดงทรงและอากัปกริยา (Contour and Gesture) เมื่อเส้นเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดของภาพจะเรียกภาพ "วาดเส้น" (Drawing) ซึ่งมีลักษณะทั่วไปๆ ไป 2 แบบ คือ วาดเส้นแสดงทรง (รูปร่าง) และวาดเส้นอากัปกริยา การใช้เส้นเพื่อเป็นขอบเขตของรูปร่างต่างๆและแสดงโครงสร้าง จะเรียกว่า "การวาดเส้นแสดงทรง" (Contour Drawing) ซึ่งอาจเป็นลักษณะการใช้เส้นที่ธรรมดาที่สุด

2.4.2.7 เส้นเป็นลวดลายและพื้นผิว (Line as Pattern and Texture) เมื่อเส้นถูกเขียนติดๆกันหรือเส้นที่คล้ายคลึงกันวาดซ้ำๆกันจะสร้างลวดลาย (Pattern) และพื้นผิว (Texture) ขึ้นเช่นในงานวาดเส้นทั่วไป จะใช้เส้นอ่อนไหว เส้นแข็งแรง เส้นสั้น ยาวหรือเส้นขาดๆ ฯลฯ เพื่อแสดงความรู้สึกที่ได้เห็นจากแบบนั้น

2.4.2.8 เส้นเป็นทิศทางและการเน้น (Line as Direction and Emphasis) ลักษณะที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของเส้นคือ ทิศทาง (Direction) พร้อมอยู่ด้วยกัน เส้นแนวนอนหมายถึงลักษณะที่เรียบง่ายและผ่อนคลาย อาจจะเป็นเพราะคล้ายลักษณะของร่างกายเวลานอนหรือพักผ่อน เส้นแนวตั้งเหมือนลักษณะของคนยืน ซึ่งแสดงพลังกำลังมากกว่า และเส้นแนวทแยงหมายถึงการเคลื่อนไหว เพราะในการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การวิ่ง หมุนตัว โยกตัว ฯลฯ ร่างกายอยู่ในลักษณะเอน คนเราจึงสรุปเชื่อมโยงลักษณะเส้นทแยงมุมว่าเป็นการเคลื่อนไหวยังมีองค์ประกอบอีกอย่างหนึ่งที่มีอยู่ในคุณสมบัติของทิศทาง ภาพเขียนส่วนใหญ่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่เป็นวงรีหรือทรงกลม ดังนั้นเส้นแนวตั้งและแนวนอนที่มีอยู่ในภาพจะขนานกับขอบภาพ ในลักษณะนี้จะให้ความรู้สึกมีเสถียรภาพที่มั่นคง (Stabilizers) เป็นองค์ประกอบที่ช่วยลดความรู้สึกเคลื่อนไหว

การวาดเส้นด้วยวิธีการใดๆ หรือด้วยเครื่องมือชนิดใดก็ตาม เส้นที่เขียนขึ้นตามความเป็นจริง (Actual Line) อาจแตกต่างกันอย่างมากในเรื่องของน้ำหนัก และลักษณะและคุณสมบัติอย่างอื่นแต่มีเส้นอีก 2 แบบที่มีความสำคัญในการสร้างภาพคือเส้นบอกเป็นนัย (Emplied Line) เป็นแนวที่เกิดขึ้นจากการวางตำแหน่งของจุดต่างๆ ซึ่งสายตาจะเชื่อมเข้าด้วยกัน เส้นปะเป็นตัวอย่างที่คนรู้จักคุ้นเคย เวลาคอยรถเมล์ คนจำนวนมากที่ยืนเรียงกันเป็นแถวมีลักษณะสร้างเส้นบอกเป็นนัยคือแนวเส้นบอกเป็นนัยคือแนวเส้นจากเท้าของอีกคนหนึ่งไปถึงอีกคนอื่นๆ หรือศีรษะคนหนึ่งไปสู่คนอื่นและเส้นในความรู้สึก (Psychic Line) ในที่นี้ไม่มีเส้นที่แท้จริงและไม่มีแนวให้รู้สึกว่ามีเส้น เหมือนเส้นบอกเป็นนัย แต่มีความรู้สึกว่ามีเส้น เพราะเป็นความรู้สึกที่เชื่อมโยงของสองสิ่งเข้าด้วยกัน สิ่งนี้มักเกิดขึ้นเมื่อมีการมอง หรือแสดงกรีธาเข้าไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งที่แน่นอน จะเกิดในกิริยา

2.4.3 รูปทรง (Form)

รูปทรงเป็นปัจจัยที่สำคัญในงานออกแบบ รูปทรงเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในการคิดหรือในใจของนักออกแบบ มีลักษณะเป็นนามธรรมโดยการคาดการณ์สำหรับนำไปใช้ในอนาคต จนเมื่อความคิดนี้ถูกจัดทำขึ้นโดยวิธีการจัดเรียง สับเปลี่ยนและโยกย้ายวัสดุต่างๆ จึงเกิดเป็นตัวตนรูปทรงที่เป็นรูปธรรมขึ้น แหล่งที่มาของความคิดเกี่ยวกับรูปทรงนั้นมีพัฒนาการมาได้จากหลายตำแหน่ง ตั้งแต่การเกิดพลุ่งขึ้นเองในจินตนาการความคิดของนักออกแบบ อันเป็นผลจากการได้รับรู้ข้อมูลหรือมีประสบการณ์โดยตรงสะสมอยู่ในส่วนลึกของจิตใต้สำนึกมาเป็นเวลานานรอโอกาสอันเหมาะสมที่จะเปิดเผยขึ้นมา นอกจากนี้รูปทรงที่เกิดขึ้นในความคิดยังอาจมีที่มาจากความเชื่อขนบธรรมเนียมประเพณีที่ถูกปลูกฝังมาตั้งแต่รุ่นบรรพบุรุษความเชื่อเหล่านี้ทำหน้าที่ให้ขอบเขตทางความคิดเกี่ยวกับรูปทรง ทำให้นักออกแบบเลือกใช้ลักษณะรูปทรงที่มีความสอดคล้องกับสิ่งที่ได้รับการสั่งสอนมา เช่น ช่างทอผ้าชาวอีสานจะทอธงเพื่อถวายวัดในงานบุญ

ด้วยการทอขีดลวดลายที่มีรูปทรงตามเรื่องราวในเรื่องพระเวษสันดรชาดก แต่อย่างไรก็ดีแหล่งที่มาที่สำคัญของรูปทรงสำหรับนักออกแบบยังคงเป็นธรรมชาตินั่นเอง ธรรมชาติเป็นแหล่งรวบรวมลักษณะรูปทรงที่ยิ่งใหญ่ เนื่องจากรูปทรงในธรรมชาติมีความหลากหลาย แต่ละชนิดได้ผ่านการปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ด้วยกระบวนการคัดเลือกและวิวัฒนาการ (Selection and Revlution) มนุษย์เรานำธรรมชาติมาใช้ทั้งเป็นแรงบันดาลใจ และเป็นแบบสำหรับการจำลองจนถึงการประยุกต์ใช้ได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด การคิดค้นสร้างสรรค์รูปทรงนอกจากจะมีแหล่งที่มาดังกล่าวแล้ว บางครั้งรูปทรงที่ศิลปินและนักออกแบบคิดขึ้นอาจถูกจำกัดหรือถูกกำหนดจากลักษณะรูปทรงของวัสดุที่เลือกนำมาใช้งาน วัสดุที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางเพื่อสื่อหรือถ่ายทอดความคิดออกมาให้ปรากฏเป็นตัวตน จึงมีอิทธิพลต่อรูปทรงของประติมากรรมให้สอดคล้องกับรูปทรงของหินอ่อนที่หา มาได้ หรือช่างไม้จำเป็นต้องเลือกใช้รูปทรงของเครื่องเรือนตามลักษณะและขนาดของไม้ที่มีอยู่ อย่างไรก็ตามแหล่งที่มาและเงื่อนไขข้อกำหนดในการเกิดของรูปทรงต่างๆ เหล่านี้เป็นเพียงจุดเริ่มต้นของความคิดในการออกแบบรูปทรงเท่านั้น การแปรเปลี่ยนหรือการพัฒนาขั้นต่อไปเป็นหน้าที่นักออกแบบที่จะต้องคิดค้นไปในแนวทางเฉพาะที่มีเอกลักษณ์ของตนเอง เพื่อให้ได้ผลงานในขั้นสุดท้ายซึ่งมีลักษณะสร้างสรรค์ ก่อให้เกิดความพึงพอใจในการพบเห็น และสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

จากแหล่งที่มาทางความคิดในการสร้างรูปทรง ก็มาถึงประเด็นที่เกี่ยวกับวิธีการออกแบบรูปทรง ถ้าเรานำงานออกแบบมาพิจารณาแยกส่วนประกอบเป็นส่วนย่อยแล้ว จะพบว่ามันเกิดขึ้นจากองค์ประกอบจำนวนมากองค์ประกอบในงานออกแบบ (Element of design) ได้แก่ เส้น ระบายบ พื้นผิวและสี เป็นต้น เปรียบเสมือนตัวอักษรซึ่งเมื่อนำมารวมกันแล้วจึงทำให้เกิดเป็นภาษา ศิลปินและนักออกแบบเป็นผู้นำองค์ประกอบเหล่านี้มาจัดรวมกันเข้าเพื่อสร้างสรรค์ให้เกิดรูปทรงโดยใช้หลักการออกแบบ (Principles of design) นักออกแบบจะเลือกใช้ระดับของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบซึ่งจำแนกได้เป็น 3 ระดับ ตั้งแต่ระดับที่สร้างให้มีความเหมือนกัน (Identical) โดยใช้การออกแบบชนิดซ้ำ (Repetition) หรือความสมดุล (Balance) ต่อมาเป็นระดับที่ก่อให้เกิดความคล้ายคลึงกัน (Similar) โดยใช้หลักการออกแบบที่สร้างให้เกิดความกลมกลืน (Harmony) หรือการทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงไปที่ละขั้น (Gradation) จนถึงระดับสุดท้ายคือการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบให้เกิดความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง (Totally Different) โดยใช้หลักการสร้างความขัดแย้ง (Contrast-Discord) นักออกแบบจะเป็นผู้พิจารณาเลือกใช้ความสัมพันธ์แต่ละระดับให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน เช่น งานที่ต้องการสร้างความสะดุดตาเพื่อดึงดูดความสนใจอย่างรุนแรง ก็มักจะเลือกใช้ระดับความสัมพันธ์ที่แสดงความตรงข้ามกันขององค์ประกอบต่างๆ ในงานออกแบบ

ลักษณะรูปทรงต่างๆ ที่มีปรากฏอยู่ทั่วไปสามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภทดังนี้

2.4.3.1 รูปทรงเรขาคณิต (Geometric From)

เป็นรูปทรงที่เกิดขึ้นตามกฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ มีลักษณะง่ายต่อการจดจำมักปรากฏให้เห็นตามสิ่งของที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น อาคาร เครื่องเรือน เครื่องจักร ของใช้นานาชนิดรูปทรงเรขาคณิตไม่เพียงแต่จะเป็นผลงานประดิษฐ์ของมนุษย์เท่านั้น ในธรรมชาติก็พบเห็นได้เช่นกัน เช่นผลึกของรูปเหลี่ยมของแร่ต่างๆ ใบไม้รูปสามเหลี่ยม เปลือกหอยรูปกลมหรือกรวยแหลมและรังผึ้งรูปหกเหลี่ยม เป็นต้น ในงานออกแบบอุตสาหกรรมมักใช้รูปทรงที่มีลักษณะสมดุลสม่ำเสมอและแม่นยำ ช่วยให้สะดวกต่อการทำงานขึ้นรูปโดยเครื่องจักร และเป็นลักษณะรูปทรงที่มีประโยชน์ใช้สอยดี เช่น แผ่นเสียงมีลักษณะเป็นแผ่นวงกลม เพราะเหมาะกับการหมุนรอบตัว แต่ของใส่เป็นสี่เหลี่ยมเพราะสะดวกต่อการรวบรวมให้เป็นระเบียบ ท่อเป็นรูปทรงกระบอกเพราะมันช่วยให้การไหลตัวดีขึ้นเมื่อใช้เป็นภาชนะบรรจุ ก็เป็นรูปทรงแข็งแรงคงรูปและง่ายต่อการทำความสะอาด หากพิจารณางานออกแบบสมัยใหม่ตั้งแต่ศตวรรษที่ 20 จะพบว่ารูปทรงเรขาคณิตเป็นรูปทรงที่นิยมนำมาใช้ในงานออกแบบทั้งหมด

2.4.3.2 รูปทรงธรรมชาติ (Natural From)

คือรูปทรงที่เลียนแบบสิ่งที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติ ซึ่งมีทั้งสิ่งมีชีวิตได้แก่ มนุษย์ สัตว์ และพืชตลอดจนสิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่องค์ประกอบและปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ เช่น ภูเขา แม่น้ำ พระอาทิตย์ขึ้น และฝนตรง เป็นต้น ดังนั้นรูปทรงธรรมชาติจึงมีได้กว้างขวางหลากหลายลักษณะ รูปทรงธรรมชาติสร้างความรู้สึกกลมกลืนใกล้ชิดกับมนุษย์ได้ดีกว่ารูปทรงชนิดอื่นๆ แต่จะพบงานออกแบบที่ใช้รูปทรงธรรมชาติได้น้อยกว่า ในอดีต Art Nouveau เป็นสไตล์ที่นำรูปทรงธรรมชาติมาใช้ในงานออกแบบตั้งแต่ลวดลายประดับจนถึงงานตกแต่งภายใน ลักษณะเส้นโค้งอ่อนช้อยเกลียวพันกันของเถาไม้ แมลง นก และสตรี ล้วนสร้างความอบอุ่นมีชีวิตชีวาทำให้สไตล์นี้โดดเด่นมีเอกลักษณ์อยู่ในประวัติศาสตร์งานศิลปะและการออกแบบ

2.4.3.3 รูปทรงนามธรรม (Abstract Form)

ลักษณะของรูปทรงนามธรรมจะเกิดขึ้นจากการนำรูปทรงธรรมชาติมากระทำการบิดเบือนหรือเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่เป็นการลดรูปให้เหลือเฉพาะส่วนสำคัญ และมีความจำเป็นซึ่งช่วยให้ยังคงสามารถจดจำรูปทรงต้นแบบได้ ตัวอย่างที่ชัดเจนจะเห็นได้ในงานศิลปะของกลุ่ม Cubism วิธีการบิดเบือนอาจทำได้ทั้งในโดยใช้รูปทรงเรขาคณิต เช่น ในงานของ Picasso และโดยการใช้รูปทรงธรรมชาติ เช่นในงานของ Matisse เป็นต้น รูปทรงสุดท้ายที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นระบบยังคงสะท้อนถึงลักษณะเด่นเฉพาะของงานต้นแบบ (นวลน้อย บุญวงศ์ , 2539. หน้า 96)

2.4.4 พื้นผิว (Texture)

พื้นผิว หมายถึงสิ่งที่ตาเห็น หรือสัมผัสได้ด้วยมือบนระนาบผิวตอนหน้า หรือรอบๆวัตถุซึ่งมีลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น หยาบ ละเอียด ขรุขระ ด้าน มัน เรียบ เนียน เป็นต้น นอกจะหมายถึงพื้นผิวของวัตถุสิ่งของแล้วยังหมายถึงความรู้สึกของผิวสัมผัส แม้จะไม่ได้จับต้องสิ่งของนั้นๆ แต่ความจำของคนทำให้เกิดปฏิกิริยาทางความรู้สึก หรือเกิดความรู้สึกทางความรู้สึก หรือเกิดความรู้สึกในการสัมผัสเมื่อมองเห็นสิ่งที่มีความแตกต่างของความมืดและความสว่าง จะทำให้รู้สึกถึงพื้นผิวไปพร้อมๆกันฉะนั้นวัตถุทุกอย่างจะต้องมีคุณสมบัติของพื้นผิว พื้นผิวเกิดขึ้นพร้อมกับรูปร่างและเกิดจาก เส้นสี ค่าน้ำหนักอ่อนแก่ด้วย

ความงามของพื้นผิวปรากฏออกมาในงามศิลปะหลายสาขา ซึ่งการใช้พื้นผิวในงานศิลปะ นั้นมีความสำคัญอย่างมาก เช่น ในงานจิตรกรรม ศิลปินพยายามค้นหาหาสิ่งต่างๆมาประกอบ ในการเขียนภาพ เพื่อให้เกิดการกระตุ้นหรือเร้าอารมณ์ ลักษณะของพื้นผิวจะต้องสัมพันธ์กับ องค์ประกอบทั้งหมดของภาพ เช่นการเขียนภาพเหมือน (Portrait) ศิลปินมักจะแสดงค่าน้ำหนัก ของสีให้เกิดพื้นผิวหยาบที่เส้นผิว เสื้อผ้า เครื่องประดับ หรือพื้นหลัง บางทีใช้ผ้าใบที่มีความ หยาบมากนอกจากนี้ยังใช้ "สีแปร่ง" รอยพู่กัน เรียง เพื่อเน้นความงามของพื้นผิว หรือการสร้าง จุดต่างๆเพื่อให้เกิดความแตกต่างของพื้นผิว กล่าวได้พื้นผิวได้เกิดขึ้นแล้วในสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ใน ธรรมชาติ และเกิดขึ้นจากคนที่เห็นคุณค่าความงามของพื้นผิว

การศึกษาความรู้ทางอารมณ์ที่เป็นผลมาจากการใช้พื้นผิว จะสังเกตว่าพื้นผิวหยาบหยาบ ให้ความรู้สึกกระตุ้นทางประสาทมาก และให้ความรู้สึกหนักแน่น มันคงถาวร ในขณะที่พื้นผิวเรียบ เนียน ให้ความรู้สึกหุ เบา สบาย ความสัมพันธ์ของการใช้พื้นผิวลักษณะต่างๆเป็นที่เห็นได้อย่าง ชัดเจน ในงานสถาปัตยกรรมมีการรวมเอาลักษณะต่างๆ ของพื้นผิววัสดุหลายอย่างไว้ด้วยกัน เช่น อิฐ ไม้ เหล็ก กระจก คอนกรีต ซึ่งเป็นพื้นผิววัสดุที่ขัดแย้ง (Contrast) แต่สถาปนิกได้ อาศัยความแตกต่างของพื้นผิวนี้เพื่อสร้างความงามขึ้น การตกแต่งผิวให้เรียบคล้ายๆกันมี ความสำคัญน้อยลงไป แต่ที่เน้นความรู้สึกของวัสดุมากขึ้น วัตถุที่มีผิวต่างๆได้แสดงความงามของ ตังมันเองและสอดคล้องกัน ในงานสถาปัตยกรรมการใช้พื้นผิวของวัสดุต่างๆ ขึ้นกับหน้าที่และ ประโยชน์ใช้สอยด้วย

2.4.5 สี (Color)

มีคุณสมบัติที่สำคัญเป็นพิเศษคือ ดึงดูดสายตาทำให้เกิด จากการศึกษาค้นคว้า เป็นอยู่ของคนในปัจจุบัน แสดงให้เห็นว่าคนเราให้ความสนใจกับภาพสีมากกว่าภาพขาวดำแต่ ศิลปะบางอย่างไม่มีสี ศิลปินบางคนปฏิเสธที่จะใช้ลักษณะพิเศษของสี อย่างไรก็ตามการใช้สีเป็นสิ่ง สำคัญอย่างมากของศิลปะในสมัยนี้ อันที่จริง โลกปัจจุบันมีการใช้สีกันอย่างกว้างขวาง แทบจะ กล่าวได้ว่าอยู่ท่ามกลางการปฏิวัติของสีทีเดียว สมัยก่อนว่าห้องครัวสีเหลืองไม่เหมาะสมเพราะสี

เหลืองไม่ควรเกี่ยวกับอาหาร แต่สมัยนี้กลับมีความเห็นว่าสีเหลืองช่วยให้รู้สึกกระตุ้นน้ำย่อย และทำให้อยากรับประทานอาหารสีมีคุณสมบัติเฉพาะตัวคือ

คุณสมบัติเฉพาะตัวของสี

2.4.5.1 สีและที่ว่าง (Color and Space) สีมีคุณสมบัติเฉพาะตัวในการแสดงมิติที่จะมีความสัมพันธ์กับพื้นที่ในอากาศ(Space) สีจะให้ความรู้สึกเสมือนเดินออกมาข้างหน้า หรือถอยไปด้านหลังได้ เพราะปฏิกิริยาทางกล้ามเนื้อดวงตา เวลาที่จ้องมองสีต่างๆกัน ซึ่งมีความแตกต่างที่ความแรงของสีสีในวงจรัสแสงออกเป็น 2 กลุ่มสีคือ

1. กลุ่มสีร้อน (Warm Tone) ได้แก่สี ม่วงแดง แดง แดงส้ม ส้มเหลือง เหลือง สีเหล่านี้ จะให้ความรู้สึกเสมือนเดินมาอยู่ข้างหน้า
2. กลุ่มสีกลุ่มเย็น (Cool Tone) ได้แก่สี ม่วง ม่วงน้ำเงิน น้ำเงิน น้ำเงินเขียว เขียวเหลือง จะให้ความรู้สึกเสมือนถอยไปข้างหลัง

คุณสมบัติทางอารมณ์ (Emotion Qualities) เนื่องจากสีมีความเกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึก สำหรับผู้ที่ต้องการจะปลูกเร้าตอบสนองทางอารมณ์จากผู้ดู การใช้สีเป็นสิ่งที่ได้ผลที่สุด ก่อนที่จะอ่านความหมายหรือบ่งชี้รูปแบบต่างๆ สีได้ช่วยสร้างบรรยากาศสิ่งที่คนเราต้องการเสนอไว้แล้วดังกล่าวมาแล้วว่า สีแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มสีให้อารมณ์ต่างกันคือ

1. กลุ่มสีร้อนให้รู้สึกของความอบอุ่น ความสนุกและปฏิกิริยาที่รื่นเริง
 2. กลุ่มสีเย็นให้ความรู้สึกสงบ เยียบ และสามารถแสดงความรู้สึกโศกเศร้า หดหู่ใจได้
- สีที่ใช้ในการออกแบบ จะใช้สีที่ให้ความรู้สึกโดยตรงต่อปฏิกิริยาของคนที่

ประมวลมาเป็นตัวอย่างดังนี้คือ

สีเทา ให้ความรู้สึก เคร่งขรึม สุขภาพ เป็นผู้ดี

สีดำ ให้ความรู้สึก มีด ทุกข์โศก จริงจัง

สีขาว ให้ความรู้สึก สะอาด บริสุทธิ์ เบา

สีแดง ให้ความรู้สึก สนุกตื่นเต้น เร้าใจ อันตราย อบอุ่น

สีเหลือง ให้ความรู้สึก เบรี้ยว สด ความเป็นหนุ่มสาว ความร่าเริง

สีแสด ให้ความรู้สึก กล้าหาญ สง่างาม มั่งคั่ง ร้อน

สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึก สุขภาพ ถ่อมตน หนักแน่น ขรึม

สีม่วง ให้ความรู้สึก ความรัก ความเยียบ มีฐานันดรศักดิ์

สีเขียว ให้ความรู้สึก สดชื่น ร่าเริง สุขภาพ

สีชมพู ให้ความรู้สึก น่ารัก นุ่มนวล อ่อนโยน

สีน้ำตาล ให้ความรู้สึก แข็งแรง กลมกลืน ป้องกันกลิ่น

สีฟ้า ให้ความรู้สึก สะอาดปราศจากโรค เบบ โปรงใส

สีดังกล่าวนี้ถูกนำมาใช้ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ งานออกแบบพาณิชย์ศิลป์ เช่นงานโฆษณา ค่อนข้างมาก เนื่องจากสีเหล่านี้แสดงปฏิกิริยาความรู้สึกซึ่งเป็นสื่อความหมายได้ชัดเจน (นพวรรณ หมั่นทรัพย์, 2539. หน้า 61-78)

ระบบสี แบ่งเป็น 2 ประเภท

ระบบสี RGB เป็นระบบสีของแสง ซึ่งเกิดจากการหักเหของแสงผ่านแท่งแก้วปริซึมจะเกิดแถบที่เรียกว่า สเปกตรัม (Spectrum) ซึ่งแยกสีตามทึ่สายตามองเห็นได้ 7 สี คือ แดง แสด เหลือง เขียว น้ำเงิน คราม ม่วง ซึ่งเป็นพลังงานอยู่ในรูปของรังสี ที่มีช่วงคลื่นที่สายตา สามารถมองเห็นได้ แสงสี 3 สี คือ สีแดง (Red) สีน้ำเงิน (Blue) และสีเขียว (Green) ทั้งสามสีถือเป็นแม่สีของแสง เมื่อนำมาฉายรวมกันจะทำให้เกิดสีใหม่อีก 3 สี คือ สีแดงมาเนดำ สีฟ้าไซแอน และสีเหลือง และถ้าฉายแสงสีทั้งหมดรวมกันจะได้เป็นแสงสีขาว จากคุณสมบัติของแสงนี้เราได้นำมาใช้ประโยชน์ทั่วไปในการฉายภาพยนตร์ การบันทึกภาพวิดีโอ ภาพโทรทัศน์ การสร้างภาพเพื่อนำเสนอทางจอคอมพิวเตอร์ และการจัดแสงสีในการแสดง เป็นต้น

ระบบสี CMYK เป็นระบบสีชนิดที่เป็นวัตถุ คือ สีแดง เหลือง น้ำเงิน แต่ไม่ใช่สีน้ำเงินที่เป็นแม่สีวัตถุธาตุแม่สีในระบบ CMYK เกิดจากการผสมกันของแม่สีของแสง หรือระบบสี RGB

แสงสีน้ำเงิน + แสงสีเขียว = สีฟ้า (Cyan)

แสงสีน้ำเงิน + แสงสีแดง = สีแดง (Magenta)

แสงสีแดง + แสงสีเขียว = สีเหลือง (Yellow)

สีฟ้า (Cyan) สีแดง (Magenta) สีเหลือง (Yellow) นี้นำมาใช้ในระบบการพิมพ์ และมีการเพิ่มเติมสีดำเข้าไปเพื่อให้มีน้ำหนักเข้มขึ้นขึ้นอีก เมื่อรวมสีดำ (Black = K) เข้าไปจึงมีสี่สี โดยทั่วไปจึงเรียกระบบการพิมพ์นี้ว่าระบบการพิมพ์สี่สี (CMYK) ระบบการพิมพ์สี่สี (CMYK) เป็นการพิมพ์ภาพในระบบที่ทันสมัยที่สุด และได้ภาพใกล้เคียงกับภาพถ่ายมากที่สุด

สีต่างๆ จะเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อมของสี และยังขึ้นอยู่กับสภาพของแสงด้วย โดยที่ในที่ที่มีแสงสว่างจัดๆ สีจะดูอ่อนลง ในที่ที่มีแสงสว่างน้อยลงสีก็จะเข้าขึ้นด้วย และในที่ที่ไม่มีแสงสว่างเลยเราจะมองเห็นสีต่างๆ เป็นสีดำ

การใช้สีตรงข้ามกันมาใช้ร่วมกันโดยนำมาวางอยู่เคียงกัน ทั้งสองสีจะส่งผลต่อคู่สีอีกสีหนึ่ง เราจะเห็นว่าสีเขียวที่อยู่บนสีแดงจะดูมีขนาดใหญ่กว่าสีแดงที่อยู่บนสีเขียว ทั้งสองสีต่างหักล้างค่าความเข้มของสีซึ่งกันและกัน จะทำให้ไม่ดูสดใสเท่าที่ควร ปรากฏการณ์อีกอย่างหนึ่งของสีตรงข้าม คือ ภาพติดตา (After Image) โดยการจ้องมองสีใดสีหนึ่งที่สดจัด ในที่มีแสงสว่างจ้าสักครู่

จากนั้นไปจ้างมองที่กระดาษสีขาว จะปรากฏสีตรงข้าม ของสีนั้นๆ ขึ้นที่กระดาษสีขาวซึ่งเกิดจาก อิทธิพลความแรงของสี

2.4 กระบวนการออกแบบ

พัฒนาการของกระบวนการออกแบบมีคำจำกัดความของการออกแบบอันที่หนึ่งทีกล่าว ว่า การออกแบบคือกิจกรรมการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายหรือจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ (Design is a goal-directed problem-solving activity Archer , 1965) จากคำจำกัดความ แสดงให้เห็นว่าการออกแบบจะเริ่มจากการปัญหามีการตั้งเป้าหมายที่มาจากฝ่ายต่างๆเกี่ยวข้องมี กรรมการทำงานเพื่อแก้ปัญหาจากงานออกแบบและรวบรวมผสมผสานให้บรรลุตามความประสงค์ ที่กำหนดไว้ ในอดีตผู้ที่ทำหน้าที่ออกแบบและผลิตผลงานออกแบบของตนมักอยู่ในตัวคนๆ เดียว คือช่างฝีมือผู้สร้างสรรค์งานหัตถกรรมรับใช้สังคม ต่อมาเมื่อมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและ ความสลับซับซ้อนของสภาพความต้องการของผู้ใช้ จนเกินกว่าที่ช่างฝีมือเพียงผู้เดียวจะจัดการ ออกแบบและผลิตสนองความต้องการให้ได้ครบถ้วน จึงทำให้เกิดเป็นอาชีพนักออกแบบขึ้น ผู้ที่ ทำหน้าที่นี้มักเป็นผู้ที่ได้รับการศึกษาและฝึกฝนมาโดยเฉพาะ ดังนั้นเมื่อกล่าวถึงการทำงาน ออกแบบในอดีตที่ผ่านมาจึงจำแนกออกได้เป็น 2 ลักษณะ

1. วิธีการของการช่างฝีมือ (หรือ Unselfconscious /process) เป็นวิธีการทำงานโดยการ ลองผิด-ลองถูกของช่างฝีมือด้วยความคุ้นเคยกับปัญหาในงานของตนช่างฝีมือจะจัดการแก้ไข ปัญหาอย่างได้ผลตรงจุดนั้นโดยการค่อยเปลี่ยน ช่างฝีมือได้รับการฝึกฝนขณะทำงานเป็นลูกมือมา ก่อนจึงมีข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการ วัสดุและกรรมวิธีการผลิตสะสมไว้อยู่ในความทรงจำ เนื่องจากไม่มีการบันทึกและการวาดภาพเก็บไว้เป็นหลักฐาน ดังนั้น การพัฒนาในการออกแบบจึง กินเวลานาน ข้อดีของวิธีการทำงานออกแบบในลักษณะนี้คือช่วยให้ช่างสามารถจดจำซึมซับเข้าไป อย่างแน่นแฟ้นยากแก่การลืมเลือน

2. วิธีการของการของการเขียนแบบ (Selfconscious Process) เป็นวิธีการทำงาน ที่ใช้แบบ (Drawing) เป็นศูนย์กลางในการคิด การปรับปรุงและการพัฒนาแบบ เนื่องจากในการ ทำงานออกแบบที่มีความซับซ้อนและมีขนาดใหญ่มากขึ้น เช่น การออกแบบอาคารหรือเรือเดินสมุทร เป็นต้น จำเป็นต้องมีการแบ่งงานจากการทำงานของช่างฝีมือตรงที่ใช้การวาดภาพได้รวดเร็ว ยิ่งขึ้น วิธีการของช่างแบบต่างจากการทำงานของช่างฝีมือตรงที่ใช้การวาดภาพสำเร็จขึ้นก่อนการ ลงมือทำ และใช้ความคาดคิดล่วงหน้าไปในอนาคต (Perceptual Span) วิธีการออกแบบใน ลักษณะนี้ช่วยให้มีอิสระในการเปลี่ยนแปลงและสามารถแก้ไขแบบได้ง่ายขึ้น

วิธีการทำงานออกแบบทั้ง 2 ลักษณะดังกล่าวเป็นที่เข้าใจกันอย่างชัดเจนแล้วว่า มีแนว ช่าง ซึ่งไม่เหมาะสมและไม่เพียงพอในการแก้ปัญหาทางงานออกแบบในปัจจุบัน เนื่องจากสภาพความ

ต้องการที่มากขึ้น และความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบในงานออกแบบตั้งแต่มนุษย์ผู้ใช้งาน ตลอดจนสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบซึ่งกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อีกทั้งงานออกแบบสมัยใหม่มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มมากขึ้น ทำให้ปริมาณข้อมูลที่จำเป็นมีเพิ่มอย่างมาก วิธีการทำงานออกแบบลักษณะเดิมไม่สามารถจัดการกับข้อมูลเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้พัฒนาการทางเทคโนโลยีทำให้เกิดอุปกรณ์เครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานดีขึ้นแต่อุปกรณ์ดังกล่าวจะทำงานได้จำเป็นต้องใช้วิธีการทำงานอย่างเป็นระบบดังนั้นจึงทำให้เกิดความพยายามในหมู่ผู้ประกอบวิชาชีพออกแบบเพื่อทำการพัฒนาด้านกระบวนการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอน ผู้ริเริ่มคนเริ่มคนสำคัญในเรื่องนี้คือ "J. Christopher Jones และ C. Alexander" โดยได้เสนอความในการประชุมเกี่ยวกับวิธีการออกแบบ (Conference on Design Methods) ที่กรุงลอนดอนเมื่อปี ค.ศ. 1960 วิธีการออกแบบอย่างเป็นระบบนี้ ได้แบ่งการออกแบบเป็นขั้นตอนย่อยต่อเนื่องกัน มีการร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญฝ่ายต่างๆ และพยายามผสมผสานร่วมกันระหว่างวิธีการออกแบบลักษณะดั้งเดิมซึ่งจินตนาการ ความชาญฉลาดและประสบการณ์ของนักออกแบบ กับวิธีการคิดอย่างนักวิทยาศาสตร์ซึ่งใช้ความเป็นเหตุเป็นผลและการทำงานอย่างมีระบบ

ดังนั้นกระบวนการออกแบบใหม่จึงมีลักษณะที่สนับสนุนให้ผู้ออกแบบมีการคิดทั้ง 2 ลักษณะเกิดขึ้นด้วยกันคือ

1. การปล่อยให้จิตใจผู้ออกแบบมีอิสระในการสร้างความคิดจินตนาการ การคาดเดาและการเห็นแจ้งสำหรับทางเลือกต่างๆ ในเวลาใดก็ได้ โดยไม่ถูกยึดติดหรือครอบงำด้วยข้อจำกัดใดๆ
2. การใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลและการแยกแยะหาความเกี่ยวข้องเป็นเหตุเป็นผลตลอดจนการนำข้อมูลมาใช้อธิบายและเปรียบเทียบแนวความคิดเพื่อหาคำตอบหรือทางออกที่ถูกต้องเหมาะสมสูงสุด

ลักษณะสำคัญของกระบวนการออกแบบ กระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบเป็นวิธีการออกแบบที่ช่วยลดความผิดพลาดในการทำงานและมีความเหมาะสมกับการแก้ปัญหาในงานออกแบบสมัยใหม่ โดยเฉพาะปัญหาที่มีข้อมูลเป็นปริมาณมากเป็นโจทย์ที่ต้องการผู้ร่วมงานจากต่างสาขาและเป็นงานออกแบบที่ต้องการความริเริ่มสร้างสรรค์ในระดับสูงกระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบมีลักษณะสำคัญดังนี้

1. การพยายามทำให้การออกแบบเป็นวิธีการที่เปิดเผย มีการทำงานอย่างเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงานเกิดความเข้าใจ และสามารถมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลคำแนะนำ และเสนอแนะวิธีแก้ไขแทนที่จะเป็นการทำงานของนักออกแบบตามลำพัง
2. ให้ความเป็นอิสระในการสร้างสรรค์ด้วยการแบ่งแยกการทำงานออกเป็นขั้นตอน เป็นการกระจายงานออกจากกัน เมื่อทำงานถึงแต่ละขั้นตอนก็สามารถพุ่งความสนใจจดจ่ออยู่เฉพาะ

ขั้นตอนนั้นได้ อย่างเป็นอิสระจากขั้นตอนอื่นๆ ลดความสับสนในการใช้ความคิดต่องานรวมทั้งหมด

3. การทำงานแม้จะมีการแบ่งออกเป็นขั้นตอน แต่ในขณะปฏิบัตินั้นไม่สามารถแยกแต่ละขั้นตอนอย่างเด็ดขาดจากกัน ขั้นตอนต่างๆ มีความต่อเนื่องและคาบเกี่ยวกัน จนบางครั้งไม่สามารถกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดจบของแต่ละขั้นตอนได้อย่างชัดเจน

4. มีรับการจัดบันทึกอย่างละเอียดในแต่ละขั้นตอนจึงมีหลักฐานเก็บไว้ช่วยให้ง่ายต่อการทบทวน ค้นหา ตรวจสอบและแก้ไขเมื่อเกิดความผิดพลาด

การแบ่งขั้นตอนกระบวนการออกแบบลักษณะเฉพาะที่สำคัญประการหนึ่งของการออกแบบอย่างมีระบบคือการแบ่งกระจายการทำงานออกจากกันเป็นขั้นตอนย่อย ๆ เพื่อช่วยให้ผู้ร่วมงานสามารถมุ่งความสนใจกับงานแต่ละขั้นตอนได้อย่างเต็มที่ ช่วยลดความสับสนในการคิดค้นแก้ปัญหา ในการแบ่งกระจายขั้นตอนการออกแบบนั้นเนื่องจากนักออกแบบแต่ละคนเมื่อผ่านประสบการณ์ในการทำงานมาช้านานได้สะสมความรู้ความชำนาญตลอดจนมีความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคขณะลงมือทำงานจึงพัฒนาขั้นตอนการทำงานเฉพาะเป็นของตัวเองตามความถนัดและความมีประสิทธิภาพด้วยวิธีที่ตนได้เรียนรู้มา ดังนั้นตามสำนักงานออกแบบต่างๆ เช่น สำนักงานสถาปนิก เพื่อให้ผู้ออกแบบและเจ้าหน้าที่ต่างๆ ปฏิบัติเป็นขั้นตอนมีการกำหนดอย่างชัดเจนเกี่ยวกับลักษณะผลผลิตที่ต้องทำส่งในแต่ละขั้นตอนมีการกำหนดอย่างชัดเจนเกี่ยวกับลักษณะผลผลิตที่ต้องทำส่งในแต่ละขั้นตอนและให้ดำเนินไปเป็นลำดับอย่างเคร่งครัด การทำงานตามแบบแผนอย่างเป็นขั้นตอนมีส่วนช่วยให้การออกแบบประสบผลสำเร็จได้เป็นอย่างดี ในหัวข้อนี้จึงขอเสนอแนะวิธีการแบ่งขั้นตอนการทำงานซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญได้ทดลองปฏิบัติและเผยแพร่ไว้แล้วเป็น 3 ลักษณะเปรียบเทียบกัน แต่ละวิธีการกระจายการทำงานเป็นขั้นตอนย่อยและเน้นการให้ความสำคัญของขั้นตอนที่แตกต่างกันแต่เมื่อมองโดยรวมแล้วการแบ่งขั้นตอนลักษณะต่างๆ ล้วนมีวิธีการเข้าสู่ปัญหาในแนวทางเดียวกัน และสามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาทางการออกแบบได้ทั้งสิ้น การเลือกวิธีการแบ่งขั้นตอนลักษณะใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับวิธีการทำงานตามความถนัดและความเคยชินของนักออกแบบเป็นสำคัญ

การแบ่งขั้นตอนการออกแบบมี 3 วิธี

วิธีที่ 1 แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก

1. การวิเคราะห์ (Analysis) คือการนำข้อมูลที่มีผลต่อการออกแบบมาจัดแยกแยะหาความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่างกันเพื่อสรุปให้ออกมาเป็นกลุ่มลักษณะที่งานออกแบบนั้นๆ ควรจะเป็นหรือควรทำหน้าที่ตามการใช้งาน (Performance Specification = P-Spec)

2. การสังเคราะห์ (Synthesis) คือการนำผลการวิเคราะห์มาสร้างสรรค์ด้วยเทคนิคต่างๆ เพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย มีปริมาณและคุณภาพสอดคล้องกับลักษณะที่ควรจะเป็นตามความต้องการใช้งาน (P-spec)

3. การประมวลผล (Evaluation) คือการนำวิธีการแก้ปัญหาที่สังเคราะห์มาเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์ และเลือกวิธีการที่มีความเป็นไปได้และเหมาะสมสูงสุดสำหรับนำไปพัฒนาเพื่อการผลิตและการจำหน่ายต่อไป

ทั้ง 3 ขั้นตอนหลักนี้แต่ละขั้นตอนยังประกอบขึ้นตอนย่อยๆ ซึ่งกำหนดให้ปฏิบัติไปตามลำดับเพื่อให้บังเกิดผลสำเร็จในแต่ละขั้นตอนหลัก เมื่องานออกแบบที่ประเมินได้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมเป็นที่พอใจของทุกฝ่าย ก็นับว่าเสร็จสิ้นกระบวนการออกแบบ แต่ถ้าประเมินแล้วผลงานยังไม่ถูกต้องตามความต้องการของผู้เกี่ยวข้องก็จำเป็นต้องย้อนกลับไปตรวจสอบในขั้นตอนการวิเคราะห์และการสังเคราะห์เพื่อหาข้อผิดพลาดและทำการแก้ไขใหม่เรียงไปตามลำดับขั้นตอนอีกวิธีหนึ่ง

วิธีที่ 2 แบ่งการทำงานออกเป็น 7 ขั้นตอน

1. เตรียมรับสภาพ (Accept Situation) เมื่อได้รับปัญหาในการออกแบบนักออกแบบต้องทำความเข้าใจเนื้อหาและธรรมชาติเฉพาะของงานออกแบบนั้นๆ อย่างถ่องแท้ พร้อมกับทำการสำรวจของตนเองที่จะทำงานในด้านต่างๆ เช่น เวลาทำงาน ความรู้ ความชำนาญเฉพาะ ข้อมูลที่มี ความถนัดและความสนใจในงานลักษณะนั้นเพื่อประกอบการตัดสินใจที่จะเริ่มรับงาน

2. วิเคราะห์ (Analyses) คือการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาความจริงตลอดจนข้อคิดเห็นจากผู้รู้ต่างๆ เกี่ยวกับปัญหาโดยการนำปัญหามาแยกส่วนและหาความสัมพันธ์ระหว่างกันให้มองเห็นข้อเท็จจริงใหม่ๆ ในปัญหานั้น

3. กำหนดขอบเขต (Define) เมื่อได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอย่างละเอียดแล้วจะพบว่ามีเรื่องราวที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องและกว้างขวางกับปัญหานั้นอีกมากมาย ซึ่งไม่สามารถจัดการได้ทั้งหมด นักออกแบบจึงจำเป็นต้องกำหนดเป้าหมายของการทำงาน วางขอบเขตและจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้บรรลุอย่างเหมาะสมตามความจำกัดต่างๆ ที่มีอยู่

4. คิดค้นออกแบบ (Ideate) การใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างทางเลือกหรือวิธีแก้ปัญหาจำนวนมากซึ่งสามารถบรรลุเป้าหมายหลัก

5. คัดเลือก (Select) การพิจารณาวิธีแก้ปัญหาต่างๆ นำมาเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกวิธีการที่ดีที่สุดคือ วิธีง่ายและได้ผลในการใช้งานสูงสุด

6. พัฒนาแบบ (Develop) คือการนำเอาแบบที่เลือกแล้วที่มีความเหมาะสมมากที่สุดมาปรับปรุงแก้ไขต่อไปจนถึงรายละเอียดเพื่อพัฒนาให้แนวทางที่เลือกนั้นมีความสมบูรณ์เกิดผลลัพธ์สูงสุด

7. ประเมินผล (Evaluate) คือการนำผลงานออกแบบที่ผ่านการพัฒนาแล้วมา ทบทวนผลที่เกิดขึ้น วิเคราะห์อย่างตรงไปตรงมาและอย่างมีหลักเกณฑ์ เพื่อให้รู้ว่าผลงานนั้นมีข้อดีและข้อบกพร่องทั้งทางด้านคุณภาพและปริมาณ

ตามการแบ่งขั้นตอนวิธีที่ 2 ผู้ออกแบบสามารถเรียงลำดับขั้นตอนการทำงานออกแบบได้หลายลักษณะขึ้นกับความซับซ้อนของปัญหา เวลา ทุนและความถนัดของผู้ออกแบบ

การจัดลำดับขั้นตอน

ลักษณะที่ 1 เรียงเป็นเส้นตรง (Linear)

ขั้นตอนการทำงานเรียงต่อเนื่องกันตั้งแต่เริ่มต้นเป็นเส้นตรงเหมาะสำหรับปัญหาที่ไม่ซับซ้อนมากนักเมื่อทำงานครบทุกขั้นตอนก็ได้ผลงานที่เหมาะสมและเป็นทีพอใจ

ลักษณะที่ 2 เรียงเป็นวงกลม (Circular)

ขั้นตอนต่างๆเรียงต่อเนื่องกันโดยไม่มีจุดเริ่มต้นและจุดจบเนื่องจากเมื่อแก้ปัญหาหนึ่งแล้วอีกปัญหาที่เกิดขึ้นตามมา

ลักษณะที่ 3 เรียงแบบย้อนรอบ (Feedback)

ขั้นตอนต่างๆ จะเรียงตามลำดับแต่จะไม่ข้ามไปโดยไม่ย้อนกลับไปตรวจสอบขั้นตอนที่ผ่านการออกแบบในลักษณะนี้ต้องค่อยทำไปอย่างช้าๆ นอกจากจะจำกัดด้วยเวลา เงินทุนและแรงงานที่มี

ลักษณะที่ 4 เรียงแบบแตกแขนง (Branching)

การเรียงจากขั้นตอนหนึ่งไปยังขั้นตอนต่อไป ต้องการก้าวไปมากกว่าหนึ่งทิศทางและมีการทำงานหลายๆขั้นตอนไปพร้อมๆกัน

วิธีที่ 3 : แบ่งการทำงานออกเป็น 8 ขั้นตอน

1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา (Identification of the Problem) คือ การนำเอาโจทย์หรือปัญหาที่ได้รับในการออกแบบมาศึกษาพิจารณาให้เข้าใจถึงเงื่อนไขต่างๆที่เกี่ยวข้องและทำการกำหนดขอบเขตการทำงานเพื่อแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมไม่กว้างขวางหรือแคบเกินไป

2. การค้นคว้าข้อมูล (Information) คือการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ นำมาจัดจำแนกอย่างเป็นระบบตามหัวข้อที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา ข้อมูลมีคุณค่าช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจและช่วยเสนอแนะวิธีการต่างๆสำหรับแก้ปัญหา

3. การวิเคราะห์ (Analysis) คือการนำข้อมูลที่จำแนกไว้แล้วมาแยกแยะเปรียบเทียบและจัดให้เกิดความสัมพันธ์กัน ผลจากการวิเคราะห์จะช่วยเสนอแนะตั้งแต่วางเลือกจนถึงเกณฑ์สำหรับพิจารณาทางเลือกต่างๆ ในการแก้ปัญหา

4. การสร้างแนวความคิดหลัก (Conceptual Design) คือการใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อสร้างสรรค์แนวความคิดหลักในการออกแบบ แนวความคิดหลักควรมีลักษณะที่สามารถแก้ปัญหาสำคัญได้อย่างตรงประเด็นและมีความกว้างครอบคลุมการแก้ปัญหาย่อย มีความแปลกใหม่ซ้ำกับแนวทางที่มีมาก่อนแล้วมีลักษณะเป็นความคิดหรือสมมุติฐานที่อาจจะเป็นนามธรรม นอกจากนี้แนวความคิดในการออกแบบไม่ได้มีอยู่เพียงครั้งเดียว โดยเฉพาะสำหรับปัญหาที่ซับซ้อนในระยะแรกเป็นการสร้างความคิดโดยรวมและเมื่อการออกแบบก็จะมี การสร้างแนวความคิดเสริมตามไปแต่ละขั้นตอนหรือทุกระดับขิงดาดการแก้ปัญหาทั้งนี้ เพื่อให้การออกแบบลึกลงไปทุกขั้นตอนสามารถทำได้อย่างสร้างสรรค์มากขึ้น

5. การออกแบบร่าง (Preliminary Design) คือการนำแนวความคิดหลักมาตีความ แปรรูปหรือประยุกต์สร้างขึ้นจากสิ่งที่เป็นนามธรรมให้กลายเป็นรูปธรรม มีตัวตนมองเห็นและจับต้องได้ ด้วยการสร้างเป็นภาพ 2 มิติ หรือสร้างเป็นหุ่นจำลอง 3 มิติ แบบร่างควรมีจำนวนมาก มีความแตกต่างหลากหลายทางด้านรูปร่างหน้าตาขนาด ส่วนประกอบตั้งแต่โครงสร้างจนถึงส่วนประกอบย่อย พร้อมทั้งให้คำอธิบายหรือกราฟิก หลักการ วิธีการและความคิดเห็นของผู้ออกแบบต่อแบบเหล่านั้น

6. การคัดเลือก (Selection) คือการนำแบบร่างที่สร้างขึ้นจำนวนมากมาเปรียบเทียบโดยใช้หลักเกณฑ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ เพื่อคัดเลือกแบบที่มีความเหมาะสมสูงสุดสามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วยวิธีการที่ง่าย ประหยัด และมีความเป็นไปได้จริงทั้งในการผลิตและการตลาด

7. การออกแบบรายละเอียด (Detail Design) คือการนำแบบที่ผ่านการพิจารณาคัดเลือกแล้วมาพัฒนาต่อไปจนถึงขั้นรายละเอียดของส่วนประกอบย่อยต่างๆ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น การออกแบบ รายละเอียดจะเกิดขึ้นขณะเขียนแบบ นับเป็นขั้นตอนสำคัญที่มีส่วนช่วยเปลี่ยนแปลง แบบที่มาจากความคิดธรรมดาให้กลายเป็นแบบที่น่าสนใจและใช้งานได้ดี หรือในทางตรงกันข้ามคือมีส่วนทำลายแนวความคิดที่ดีให้ด้วยคุณค่าลงจากความหยาบหรือการขาดความเอาใจใส่รายละเอียดของงาน

8. การประเมินผล (Evaluation) คือการนำแบบที่สำเร็จทั้งในลักษณะงาน 2 มิติ

และ 3 มิติมาทำการประเมินผลงานนั้นๆว่ามาความถูกต้องและครบถ้วนตามขอบเขตและจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้เพียงใด การประเมินผลช่วยให้รู้ระดับคุณภาพของงานออกแบบและเป็น การออกแบบขั้นสุดท้ายก่อนการลงทุนผลิตและจำหน่าย

ธรรมชาติของปัญหาหรือโจทย์ในงานออกแบบมีความแตกต่างจากโจทย์ทางการคำนวณซึ่งมีการกำหนดมาอย่างชัดเจน แม้บางครั้งจะมีความซับซ้อนมากแต่เป็นโจทย์ที่มีขอบเขตและเงื่อนไขตายตัวเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ในงานออกแบบโจทย์ก็คือปัญหาที่เกิดขึ้นและคงอยู่รอให้ผู้ค้นพบและแก้ไข ลักษณะของปัญหาในงานออกแบบมักมาจากข้อขัดข้อง ความไม่ถูกต้องเหมาะสม ความไม่น่าดู ไม่สะดวก ไม่มีประสิทธิภาพตลอดจนอันตรายที่ผู้เกี่ยวข้องจะได้รับจากการทำงานนั้นๆ นอกจากนี้ในแง่ระดับของความร้ายแรงที่แตกต่างกันของปัญหาแล้ว ประเด็นสำคัญของปัญหานั้นยังมีความแตกต่างกันไปขึ้นกับวิธีการมองปัญหาของนักออกแบบด้วย เหตุนี้จึงทำให้โจทย์ในงานออกแบบเป็นสิ่งที่น่าสนใจและท้าทายเพราะจากปัญหาเดียวกันแต่ด้วยมุมมองเฉพาะของแต่ละคนทำให้ได้โจทย์ที่แตกต่างและเป็นผลให้ได้วิธีแก้การปัญหาต่างกันตามไปด้วย ดังนั้นโจทย์ในการออกแบบจึงมีความสำคัญและนับเป็นจุดเริ่มต้นที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์คือลักษณะของงานออกแบบอยู่ไม่น้อย โจทย์ในงานออกแบบนั้นมาจากปัญหาที่ฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องนำมาเพื่อทำการแก้ไขวิธีการรวบรวมและกำหนดขึ้นเป็นข้อสำหรับงานออกแบบนั้นสามารถทำให้เกิดโจทย์ได้เป็น 2 ประเภท

1. โจทย์แบบปิดแคบ (Close-ended) คือปัญหาซึ่งต้องการคำตอบที่มีความชัดเจนเฉพาะหรือมีความแปรเปลี่ยน ละเอียดลออมีการกำหนดความต้องการอย่างแน่นอนตายตัว ตัวอย่างโจทย์ที่ระบุให้ทำการออกแบบเป็นอุปกรณ์เพื่อให้ทำหน้าที่เฉพาะอย่าง เช่น เครื่องดูดฝุ่น ที่เหลาดินสอก ล่องใส่คอนแท็กเลนส์ เป็นต้น

2. โจทย์แบบเปิดกว้าง (Open-ended) คือปัญหาซึ่งต้องการคำตอบที่ยอมรับได้หรือเป็นไปได้หลายทางได้ไม่จำกัดหรือไม่มีเงื่อนไขตามตัวโจทย์มีลักษณะกว้างๆ ไม่ระบุเฉพาะปัญหาใด ปัญหาหนึ่ง ตัวอย่างปัญหาการดูแลสนามหญ้าให้เรียบร้อยสวยงามอยู่เสมอ ถ้าเป็นโจทย์แบบปิดแคบจะกำหนดให้ทำการออกแบบในสนามซึ่งทำให้มีความเป็นไปได้ที่จะใช้วิธีการต่างๆ เช่น

การใช้สารเคมีในการควบคุมการเจริญเติบโตของต้นหญ้า

การใช้พันธุ์วิศวกรรมผสมพันธุ์ให้ต้นหญ้ามีความสูงจำกัด

การใช้เครื่องมือกลสำหรับตัดหญ้าซึ่งเป็นไปได้ตั้งแต่มีดกรรไกรและเครื่องตัดหญ้า

โดยทั่วไปปัญหาแบบเปิดกว้างจะช่วยให้มีโอกาสคิดสร้างสรรค์หรือการคิดค้นให้เกิดสิ่งใหม่ๆได้มากกว่าปัญหาแบบปิดแคบ แต่นักออกแบบจะสามารถทำงานได้ดีเมื่อมีความเข้าใจปัญหาอย่างถ่องแท้ และโจทย์ควรมีการกำหนดอย่างละเอียดพอสมควรถึงลักษณะความต้องการ เพราะจะง่ายต่อการสร้างทางเลือกมากกว่าโจทย์ที่ลอยๆ ไม่แน่นอน ดังนั้นเมื่อได้รับโจทย์ที่ไม่

ชัดเจนในครั้งแรก นักออกแบบจำเป็นต้องหาวิธีทำให้เกิดความชัดเจนเพิ่มมากขึ้นทั้งจากผู้ให้โจทย์ จากกรณีศึกษาข้อมูลและการเสนอแนะของนักออกแบบเอง เป็นการเปลี่ยนจากโจทย์แบบเปิด กว้างในตอนแรกให้กลายเป็นโจทย์แบบปิดแคบลงเมื่อทำการออกแบบ หรืออาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า โจทย์หรือปัญหาที่ดีสำหรับการออกแบบควรมีลักษณะ

- ก. กระตุ้นท้าทาย (Challenging)
 - ข. กว้างครอบคลุม (Open-ended)
 - ค. กำหนดชัดเจน (Precise-definition)
- (นวนลน้อย นุญวงษ์, 2539. หน้า 131-140)

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์

3.1 ความหมายของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ (Packaging)

การบรรจุภัณฑ์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางการตลาด โดยเฉพาะปัจจุบันการผลิตสินค้าหรือบริการที่ได้เน้นหรือให้ความสำคัญกับผู้บริโภค (Consumer Oriented) และอาจจะเห็นได้ว่าการบรรจุภัณฑ์มีบทบาทมากขึ้นเพราะลำพังตัวสินค้าเองไม่มีนวัตกรรม (Innovation) หรือการพัฒนาอะไรใหม่อีกแล้ว ฉีกแนวไม่ออกเพราะได้มีการวิจัยพัฒนากันมานานจนถึงขั้นสุดยอดแล้วจึงต้องมาเน้นกันที่บรรจุภัณฑ์กับการบรรจุหีบห่อ (Packaging) บรรจุภัณฑ์กับหีบห่อ (Package) ถือว่าเป็นคำคำเดียวกัน ทั้งนี้สุดแล้วแต่ผู้ใดประสงค์ หรือชอบที่จะใช้คำใด ความหมายของการบรรจุภัณฑ์หรือการบรรจุหีบห่อ (Packaging) ได้มีผู้ให้คำจำกัดความไว้ไว้มากมายพอสรุปได้ดังนี้

การบรรจุภัณฑ์ หมายถึง กิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นตลอดกระบวนการทางการตลาดที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการออกแบบสร้างสรรค์ภาชนะบรรจุหรือหีบห่อให้กับผลิตภัณฑ์ (สุดาตวง เรื่องธุรกิจและคณะ, 2529. หน้า 128)

การบรรจุภัณฑ์ หมายถึง การนำเอาวัสดุ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ไม้ ประกอบเป็นภาชนะห่อหุ้มสินค้า เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยมีความแข็งแรง สวยงาม ได้สัดส่วนที่ถูกต้อง สร้างภาพพจน์ที่ดี มีภาษาในการติดต่อสื่อสาร และทำให้เกิดผลความพึงพอใจจากผู้ซื้อสินค้า (จรูญ โกสีย์ไกรนิรมล และคณะ, 2528. หน้า 109)

บรรจุภัณฑ์ หมายถึง สิ่งห่อหุ้มหรือบรรจุผลิตภัณฑ์ รวมทั้งภาชนะที่ใช้เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์ จากแหล่งผู้ผลิตไปยังแหล่งผู้บริโภค หรือแหล่งใช้ประโยชน์ เพื่อวัตถุประสงค์เริ่มต้นในการป้องกัน และรักษาผลิตภัณฑ์ให้คงสภาพ ตลอดจนคุณภาพใกล้เคียงกับเมื่อแรกผลิตให้มากที่สุด นอกจากนี้อาจกล่าวได้ว่าหีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในกระบวนการ

ผลิตและหีบห่ออาจสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆได้อีกหลายอย่าง อาทิเช่น วัตถุประสงค์ทางการตลาด วัตถุประสงค์ทางการเก็บรักษา เป็นต้น (ดารณี พานทอง, 2524. หน้า 29)

จากความหมายที่มีผู้ให้ไว้อาจสรุปได้ว่า บรรจุภัณฑ์ หมายถึง หน่วยรูปแบบวัตถุภายนอกที่ทำหน้าที่ปกป้องคุ้มครอง หรือห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ภายในให้ปลอดภัย สะดวกต่อการขนส่งเพื่ออำนวยความสะดวกให้เกิดผลประโยชน์ในด้านการค้าและการบริโภค

3.2 ประวัติและความเป็นมาของการออกแบบบรรจุภัณฑ์

วิวัฒนาการของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ หรือการบรรจุหีบห่อ เริ่มกระทำขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อใดนั้น คงจะหาคำตอบที่แน่นอนได้ยาก แต่ถ้าหากจะสันนิษฐานและสัญชาติญาณการเรียนรู้ของมนุษย์ นับตั้งแต่ก่อนสมัยประวัติศาสตร์เป็นต้นมาในการคิดค้นและการแก้ปัญหาเพื่อความสะดวกสบายในการเคลื่อนย้ายวัตถุมวลสาร (CREATED TO MAKE TRANSPORTATION EASSTER) แล้วอาจกล่าวเป็นเหตุเป็นผล แห่งวิวัฒนาการของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ได้ง่ายขึ้น

เมื่อมนุษย์มีความจำเป็นที่จะต้องบริโภคน้ำ และอาหารเพื่อการดำรงชีพของตนเอง สิ่งแรกที่เป็นอุปกรณ์ช่วยนำพาอาหารเข้าสู่ปากได้ก็คือมือ เช่น ใช้อุ้งมือรองรับ หยิบ จับเอาอาหาร แต่ถ้าเกิดความต้องการมากขึ้น อุ้งมือทั้งสองข้างก็ไม่สามารถสนองความต้องการได้ ดังนั้นมนุษย์จึงเริ่มมีการคิดค้น เพื่อแก้ปัญหาขึ้น ด้วยการมองหาวัสดุที่มีอยู่รอบกายที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอุ้งมือ เช่น เป็นแฉ่ง หลุมหรือลักษณะใกล้เคียงและมีพื้นที่รองรับได้มากกว่า สะดวกกว่าเข้ามาเป็นอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายนำพาอาหารหรือวัตถุที่ต้องการ เช่น ใบไม้ เปลือกไม้ เปลือกหอย กระบอกไม้ กระเพาะสัตว์ ฯลฯ เป็นต้น การรู้จักการแก้ปัญหาด้วยการนำเอาวัตถุดิบ (RAW MATERIALS) จากธรรมชาติเข้ามาเป็นอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายวัตถุมวลสาร การกระทำดังกล่าวจึงนับว่าเป็นที่มาของการบรรจุ (FILLING)

ต่อมาเมื่อมนุษย์มีเวลาว่าง และความต้องการมากขึ้น ก็เริ่มสนใจกับเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆเหล่านี้ด้วยการนำมาขัดเกลา ตกแต่งประดิษฐ์ประดอยเพิ่มเติมเพื่อให้เหมาะสมกับการจับ ถือ หิ้วหรือหาบคอน ไม้ให้ระคายเคืองต่อสรีระร่างกาย และสามารถอำนวยความสะดวกสบายแก่การเคลื่อนย้ายวัตถุมวลสารมากขึ้น เช่น การรู้จักเย็บกระหวงจากใบไม้ รู้จักการนำเอาเถาวัลย์ กิ่งไม้ ใไม้ มาขัด สาน ทอ ขึ้นเป็นกระจาด ตะกร้า ชะลอม และรู้จักการนำเอาหนังสัตว์มาพับ เย็บมัดห่อหุ้มพืชพันธุ์ธัญญาหาร จากการที่มนุษย์ในสมัยก่อนรู้จักการประดิษฐ์ คิดค้นภาชนะบรรจุ ด้วยการดัดแปลงคุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุธรรมชาติให้มีรูปร่างและหน้าที่ใช้สอยเพิ่มขึ้นนี้เอง จึงจัดว่าเป็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขั้นพื้นฐาน (PRIMITIVE PACKAGEINGDESIGN) ที่มนุษย์ในสมัยก่อนได้กระทำขึ้นตามสภาพการเรียนรู้และการค้นพบวัสดุในแต่ละยุค

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ จึงเริ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการค้าและบริหารในฐานะของ สิ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่การขนส่งสินค้า (AID TRANSPORTATION) โดยทำหน้าที่ขึ้น พื้นฐานอันดับแรกคือ ปกป้อง คัดกรองสินค้าให้ปลอดภัยจากความเสียหาย อันเนื่องมาจากการ กระแทกกระเทือน และป้องกันสิ่งปนเปื้อนที่ไม่พึงประสงค์ (TO PREVENT SPILLAGE AND CONTAMINATION) ที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่งสินค้าผลิตภัณฑ์จากโรงงานผลิตไป จนกระทั่งถึงมือผู้บริโภค (ประชิต ทิณบุตร, 2531. หน้า3-7)

3.3 หน้าที่ และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์

อัตราแข่งขันด้านการค้าขายในภาวะเศรษฐกิจของโลกปัจจุบัน นับว่าจะเพิ่มปริมาณมาก ขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งนับว่าเป็นภาวะการณ์หนึ่งที่ทำให้เกิดการพัฒนาและคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ตลอดทั้ง มีการคิดค้นกลยุทธ์ กลวิธีทางการตลาด (MARKETING STRATEGY) ขึ้นมาอย่างมากมาย โดยมีจุดมุ่งหมายที่คล้ายกัน คือการได้มาซึ่ง "ความสนใจจากลูกค้า" (CUSTOMERS' ATTENTION) และเงินตรา ในฐานะร่ววยทางเศรษฐกิจในที่สุด

ด้วยเหตุดังกล่าว บรรจุภัณฑ์จึงได้รับความสำคัญขึ้นมาอย่างมากและเป็น องค์ประกอบหลักที่ผู้ผลิตนำมาเป็นเครื่องมือสำคัญทางการแข่งขัน ซึ่ง SHIMAGUCHI กล่าวไว้ในหนังสือ PACKAGE DESIGN IN JAPAN. 1 ว่า "ถ้าตัวสินค้าหรือตัวผลิตภัณฑ์ก็ เปรียบเสมือนพระเอก (THE LEAD) บรรจุภัณฑ์เปรียบเสมือนพระรอง (THE SUBORDINATE) ที่นำมาเน้นย้ำการบริการด้วยตนเอง (SELF-SERVICE) เป็นผู้ช่วยขาย ผลิตภัณฑ์ เพราะสามารถแสดงตัวหรือตราสินค้า (BRAND) ต่อผู้ใช้ประจำได้อย่างรวดเร็วและ ยังพยายามที่จะจูงใจผู้ที่ไม่เคยใช้ให้เกิดความคิด ความสนใจ อยากจะทดลองใช้เป็นครั้งแรกอีกด้วย ดังนั้น สินค้าและบรรจุภัณฑ์จึงเป็นของคู่กันมาตลอด ยิ่งสินค้าผลิตภัณฑ์ที่มีการคิดค้นแข่งขัน กันมากเท่าใด การบรรจุภัณฑ์ก็จะได้รับการพัฒนาขึ้นไปมากเท่านั้น จนกระทั่งปัจจุบันเป็นที่ ยอมรับกันทั่วไปว่า บรรจุภัณฑ์มีความสำคัญสำหรับสินค้าและการตลาดอย่างจะขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใด มิได้ เพราะบรรจุภัณฑ์ได้แสดงบทบาทและหน้าที่ในการตลาด ดังต่อไปนี้คือ

3.3.1. การบรรจุและการคุ้มครองป้องกัน (CONTAINMENT AND PROTECTION) บรรจุภัณฑ์ที่จะประสบความสำเร็จได้นั้นต้องเื้อออำนวยความสะดวกต่อการบรรจุและคุ้มครอง ซึ่งภาชนะบรรจุ จะต้องได้รับการออกแบบให้สามารถคุ้มครองผลิตภัณฑ์จากความเสียหาย เนื่องจากการขนส่ง ป้องกันการเนาเสีย เก็บรักษาง่าย ไม่เสื่อมสลายเร็ว เพราะผู้บริโภคไม่ต้องการที่จะได้รับอันตราย จากอาหารเป็นพิษหรือบาดแผลอันเนื่องมาจากบรรจุภัณฑ์ที่ไม่เรียบร้อยสมบูรณ์

3.3.2. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ (IDENTIFICATION) บรรจุภัณฑ์ต้องแสดงให้เห็นตัว ผลิตภัณฑ์ต่อผู้บริโภคในทันที โดยการใช้ชื่อการค้า (TRADE NAME) เครื่องหมายการค้า (TRADE MARK) ชื่อผู้ผลิตลักษณะและประเภทของสินค้า เข้ามาเป็นเครื่องมือบ่งชี้เพราะ

ผู้บริโภคต้องการบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปทรงเด่นชัดมองเห็นได้ง่ายตัวอักษรจึงควรมีขนาดพอเหมาะ อ่านง่าย สีที่ใช้ก็ควรให้เด่นหรือแตกต่างกัน ซึ่งนอกจากจะง่ายต่อการจดจำแล้ว ยังช่วยลดความผิดพลาดในการหยิบฉวยผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการ ทั้งของร้านค้าปลีกและผู้บริโภคได้อีกด้วย

3.3.3. การอำนวยความสะดวก (CONVENIENCE) ในแง่ของการผลิตและการตลาดนั้น บรรจุภัณฑ์ต้องเอื้ออำนวยความสะดวกในการขนส่ง และการเก็บรักษาในคลังสินค้า ซึ่งต้องมีความมั่นคง แข็งแรงสามารถที่จะวางซ้อน (STACKING) ทับกันได้หลายชั้นเพื่อประหยัดพื้นที่ ในระดับการขายปลีกก็เช่นกัน บรรจุภัณฑ์ก็ต้องมีขนาดรูปร่างที่ลงตัว (FITNESS SIZE) ง่ายและสะดวกต่อการเรียงซ้อนในชั้นวางของหรือจัดแสดงโชว์ (EASY TO STACK AND DISPLAY) ดังนั้นเราจึงไม่ค่อยพบเห็นบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปสามเหลี่ยมหรือลักษณะพิเศษเฉพาะในร้านขาย ของชำ (GROCERY STORE) มากนัก ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภคนั้นเป็นการอำนวยความสะดวกในแง่ของการนำไปใช้สอยตามหน้าที่ ของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ซึ่งมีความแตกต่างกันตามประเภทการใช้งานและการเก็บรักษาเมื่อสินค้าถึงมือผู้บริโภค ผู้ออกแบบจึงต้องออกแบบให้มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมและสรีระร่างกายของมนุษย์ เช่นมีขนาดเหมาะสมกับสภาวะการใช้งาน เป็นต้น

3.3.4. การดึงดูดความสนใจผู้บริโภค (CONSUMER APPEAL) การที่บรรจุภัณฑ์จะสามารถดึงดูดความสนใจผู้บริโภคได้ดีนั้น เป็นผลมาจากองค์ประกอบหลายๆอย่างอาทิเช่น ขนาด รูปร่าง รูปทรง สี วัสดุ ข้อความตัวอักษรบอกวิธีการใช้ ฯลฯ หรืออาจจะกล่าวได้ว่า สิ่งที่ปรากฏบนรูปร่างบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดก็คือสิ่งที่จะนำมาซึ่งความสนใจของผู้บริโภคนั่นเอง ผู้ออกแบบจะต้องสร้างสิ่งทีประกอบเป็นรูปลักษณะบรรจุภัณฑ์นั้นให้เกิดประสิทธิภาพทางการสื่อสารและเกิดผลกระทบทางจิตวิทยาต่อผู้บริโภค (TKO FIT THE CONSUMER' NEEDS) เช่น

- ออกแบบให้บรรจุภัณฑ์มีหลายขนาด เพราะผู้บริโภคมีความต้องการ ขนาด ปริมาณ ตลอดจนงบประมาณการซื้อที่แตกต่างกัน

- การใช้สีบนบรรจุภัณฑ์ ที่ให้ความรู้สึกสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ที่ห่อหุ้มอยู่ภายใน เช่น ใช้สีแดง ชมพู เขียว ฟ้ำ กับบรรจุภัณฑ์ประเภทเครื่องสำอาง หรืออาหาร เพื่อช่วยเสริมสร้างบรรยากาศให้รู้สึก สดใส น่ากิน น่าใช้ เป็นต้น

- การใช้รูปร่าง รูปทรงบรรจุภัณฑ์ให้ตรงกับมันส์เฉพาะกรณี เทศกาล โอกาส พิเศษ และวัย ให้ผู้บริโภคเกิดความรู้สึกร่วมสมัย (CONTEMPORY PERIOD) ก็เป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจผู้บริโภคด้วยเช่นกัน เช่น เทศกาลวันแห่งความรัก วันปีใหม่ ฯลฯ ซึ่งบรรจุภัณฑ์จะแสดงตัวให้ผู้บริโภคทราบว่าควรจะไปใช้ในโอกาสหรือกรณีใดจึงจะเหมาะสม

บางกรณีบรรจุภัณฑ์อาจดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค ด้วยการเอื้ออำนวยความสะดวกสบายในการนำไปใช้และให้ความรู้สึกคุ้มค่ากับเงินตราที่จ่ายออกไป เช่น การรวมผลิตภัณฑ์ขาย

เป็นชุดหรือหน่วยบรรจุรวม (UNIT PACKGING) เป็น 2, 4, 6, 8, 12 หรืออาจมากกว่า ทำให้ผู้บริโภคเกิดความสะดวกในการขนถ่าย ประทับใจในวัสดุและการออกแบบ โดยเฉพาะเกิดความรู้สึกว่ามีราคาถูกลง เมื่อเทียบราคากับหน่วยบรรจุอย่างอื่น เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ภายในหมดไปแล้วได้อีก สร้างความรู้สึกต่อผู้บริโภคว่าได้ของแถม (PREMIUM) ที่มีประโยชน์เพิ่มขึ้นมา กลยุทธ์และวิธีการดังที่กล่าวมาแล้ว จึงนับว่าเป็นสิ่งที่บรรจุภัณฑ์ได้กระทำหน้าที่ดึงดูดความสนใจให้เกิดพฤติกรรมการซื้อ การขาย การนำไปใช้ อันจะนำมาซึ่งวัฏจักร ที่หมุนเวียนเปลี่ยนแปลง ในระบบเศรษฐกิจอีกต่อไป

3.3.5 การเศรษฐกิจ (ECONCMY) บรรจุภัณฑ์ที่มีบทบาทและหน้าที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือเป็นองค์ประกอบร่วมในการกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์ เพราะถือเป็นต้นทุนการผลิต (PRODUCTION COST) อีกอันหนึ่งที่ทำให้เกิดผลกำไรแก่ผู้ผลิต เกิดการว่างงาน เกิดการใช้แรงงาน ตลอดจนการใช้ทรัพยากรต่างๆ มาสร้างให้บรรจุภัณฑ์มีบทบาทและหน้าที่ 4 ประการที่กล่าวมา ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อราคาของบรรจุภัณฑ์ได้แก่

1. ราคาของวัสดุบรรจุภัณฑ์ (COST OF PACKAGIN MATERIALS)
2. ราคาของกรรมวิธีการบรรจุภัณฑ์ (COST OF MANUFACTURING THE PACKAGE)
3. ราคาของการเก็บรักษาและการขนส่ง (COST OF STORAGE AND SHIPPING)
4. ราคาของเครื่องมือเครื่องจักร ที่ใช้ในการผลิตและบรรจุภัณฑ์ (COST OF)
5. ราคาของการใช้แรงงานที่เกี่ยวข้อง (COST OF ASSOCIATED LABOR)

ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ มิใช่เพียงแต่มีผลต่อการกำหนดราคาสินค้าเท่านั้น แต่ยังทำให้ระบบเศรษฐกิจ เกิดการหมุนเวียนไปอย่างครบวงจร ซึ่งอาจจะดีขึ้นหรือตกต่ำลงก็เป็นได้ ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จึงเป็นสิ่งที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงสภาพเศรษฐกิจของประเทศ ความก้าวหน้าทางวิชาการ เทคโนโลยี วิธีการดำเนินชีวิต ตลอดจนศิลปวัฒนธรรมของมวลมนุษยชาติในแต่ละยุคสมัยได้อีกด้วย

3.4 ประเภทของบรรจุภัณฑ์

เราสามารถแบ่งประเภทของบรรจุภัณฑ์ ออกเป็น 4 ประเภทคือ

3.4.1 INDIVIDUAL PACKAGE หรือบรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วยคือ บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชิ้นแรกเป็นสิ่งที่บรรจุภัณฑ์เอาไว้เฉพาะหน่วย โดยมีวัตถุประสงค์ชิ้นแรกคือเพิ่มคุณค่าในเชิงพาณิชย์ (TO INCREASE COMMERCIAL VALUE) เช่น การกำหนดให้มีรูปร่างลักษณะต่างๆเป็น ขวด กระป๋อง หลอด ถุง กล่อง ฯลฯ ซึ่งอาจจะทำให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะหรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การ จับถือ และอำนวยความสะดวกต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ภายในพร้อมทำหน้าที่ให้ความปกป้องแก่ผลิตภัณฑ์โดยตรงอีกด้วย

3.4.2 INNER PACKAGE หรือบรรจุภัณฑ์ชั้นในคือ บรรจุภัณฑ์ที่อยู่ถัดออกมาเป็นชั้นที่สองมีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเข้าไว้ด้วยกันหรือเป็นชุด ในการจำหน่ายรวมตั้งแต่ 2-24 ชิ้นขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ชั้นแรกคือการป้องกันรักษาสินค้าผลิตภัณฑ์จาก น้ำ ความชื้น แสง แร่

3.4.3. กระดาษห่อหุ้ม และอำนวยความสะดวกแก่การขายปลีก-ย่อยเป็นต้น ตัวอย่างของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ กล่องกระดาษแข็งที่บรรจุเครื่องดื่มจำนวน ½ โหล พลาสติกห่อรูปสบู่ 1 โหล เข้าด้วยกัน เป็นต้น

3.4.4 OUTER PACKAGE หรือบรรจุภัณฑ์ชั้นนอกสุด คือบรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่ง โดยปกติแล้วผู้ซื้อจะไม่ได้เห็นบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้มากนัก เนื่องจากทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่งเท่านั้น ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ หีบไม้ ลัง กล่องกระดาษขนาดใหญ่ที่บรรจุสินค้าไว้ภายใน ภายนอกจะบอกเพียงข้อมูลที่จำเป็นต่อการขนส่งเท่านั้น เช่น รหัสสินค้า (CODE) เลขที่ (NUMBER) ตราสินค้า สถานที่ส่ง เป็นต้น

ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่กล่าวมาทั้ง 4 ลักษณะ เป็นการแบ่งประเภทตามลักษณะกรรมวิธีการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ ซึ่งการจัดแบ่งและเรียกชื่อบรรจุภัณฑ์ในทรรศนะของผู้ออกแบบผู้ผลิต หรือนักการตลาด อาจจะแตกต่างกันออกไป แต่ถึงอย่างไรบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทก็ตั้งอยู่ภายในวัตถุประสงค์หลักใหญ่ (OBJECTIVES OF PACKAGE) ที่คล้ายกันคือ

1. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ TO PROTECT PRODUCTS
2. เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์ TO DISTRIBUTE PRODUCTS
3. เพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ ผลิตภัณฑ์ TO PROMOTE PRODUCTS

3.5 การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

การออกแบบโครงสร้าง หมายถึง การกำหนดลักษณะรูปร่าง รูปทรง ขนาด ปริมาตร ส่วนปริมาณอื่นๆ ของวัสดุที่จะนำมาผลิตและประกอบเป็นภาชนะบรรจุ รูปทรง ขนาด ปริมาตร ส่วนปริมาณอื่นๆ ของวัสดุที่จะนำมาผลิตและประกอบเป็นภาชนะบรรจุ ให้เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอยตลอดจนกรรมวิธีการผลิต การบรรจุ การเก็บรักษาและการขนส่ง

การออกแบบโครงสร้างของ บรรจุภัณฑ์นั้นผู้ออกแบบจะมีบทบาทสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ประเภท INDIVIDUAL PACKAGE และ INNER PACKAGE ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชั้นแรกและชั้นที่ 2 เป็นส่วนใหญ่ แต่จะมีรูปร่างลักษณะอย่างไรนั้นก็ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ (PRODUCT) ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทใดเป็นตัวกำหนดขึ้นมา ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องศึกษาข้อมูล

ผลิตภัณฑ์ที่จะต้องบรรจุ และออกแบบโครงสร้างเพื่อรับรองการบรรจุให้เหมาะสม โดยอาจจะกำหนดให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะ หรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การจับถือ หิ้ว และอำนวยความสะดวกต่อการนำเอาผลิตภัณฑ์ภายในออกมาใช้ พร้อมทั้งทำหน้าที่ให้ความปกป้องคุ้มครองผลิตภัณฑ์ภายในโดยตรงอีกด้วย ตัวอย่างเช่น กำหนด INDIVIDUAL PACKAGE ครีมเทียมสำหรับชงกาแฟบรรจุในซองอลูมิเนียมฟรอยล์ แล้วบรรจุในกล่องกระดาษแข็งแบบพับ (FOLDING CARTON) ฐี่เหลี่ยมอีกชั้นหนึ่ง ทั้งนี้ก็เพราะว่าเนื้อ (CONTENT) ผลิตภัณฑ์เป็นผง จึงต้องการวัสดุสำหรับบรรจุที่สามารถกันความชื้นได้ดี การใช้แผ่นอลูมิเนียมฟรอยล์บรรจุก็เพราะสามารถป้องกันความชื้นได้ดีสามารถกันความชื้นได้ดีสามารถพิมพ์ลวดลายหรือข้อความบนผิวได้ดีกว่าพลาสติก อีกทั้งเสริมความพึงพอใจ (THE PRESTIGE DESIRED) ในผลิตภัณฑ์ให้เกิดแก่ผู้ใช้ และเชื่อถือในผู้ผลิตต่อมา การบรรจุในกล่องกระดาษแข็งอีกชั้นหนึ่งก็เพราะว่าบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเป็นวัสดุประเภทอ่อนตัว (FLEXIBLE) มีความอ่อนแอ ด้านการป้องกันผลิตภัณฑ์จากการกระทบกระแทกทะลุในร่างการขนย้าย ตลอดจนจนยากแก่การวางจำหน่ายหรือตั้งโชว์ จึงต้องอาศัยบรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 2 เข้ามาช่วยเพื่อกระทำหน้าที่ประการหลังดังกล่าว

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า เพียงแค่ขั้นตอนการกำหนดการเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นั้น ผู้ออกแบบจะต้องอาศัยความรู้และข้อมูลตลอดจนปัจจัยต่างๆ เข้ามาพิจารณาตัดสินใจร่วมในกระบวนการออกแบบ เช่น ราคาวัสดุ การผลิตเครื่องจักรการขนส่ง การตลาด การพิมพ์ ฯลฯ ที่จะต้องพิจารณาว่ามีความคุ้มค่า หรือเป็นไปได้ในระบบการผลิตและจำหน่ายเพียงใดแล้วจึงจะมากำหนดเป็น รูปร่าง รูปทรง (SHAPE & FORM) ของบรรจุภัณฑ์อีกครั้งหนึ่งว่าบรรจุภัณฑ์ควรจะออกแบบมาในรูปลักษณะอย่างไร ซึ่งรูปทรงทางเรขาคณิต รูปทรงอิสระก็มีข้อดี-ข้อเสียในการบรรจุ การใช้เนื้อที่ และมีความหมายเหมาะสมกับชนิด ประเภทของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันไป วัสดุแต่ละชนิดมีข้อจำกัดและสามารถดัดแปลงประโยชน์ได้เพียงใด หรือใช้วัสดุใดมาประกอบจึงเหมาะสมดีกว่าหรือลดต้นทุนในการผลิตได้มากที่สุด สิ่งต่างๆ เหล่านี้คือสิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาประกอบด้วย

ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า ในขั้นตอนของการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์นั้น นักออกแบบมิใช่ว่าจะสร้างได้ตามอำเภอใจ แต่กลับต้องใช้ความรู้และข้อมูลจากหลายๆด้านมาประกอบกัน จึงจะทำให้ผลงานออกแบบนั้นมีความสมบูรณ์และสำเร็จออกมาได้ในขั้นของการออกแบบโครงสร้างนี้ ผู้ออกแบบจึงต้องเริ่มตั้งแต่การสร้างแบบด้วยการใช้การสเก็ตแนวความคิดของรูปร่าง บรรจุภัณฑ์ และสร้างภาพประกอบรายละเอียดด้วยการเขียนแบบ (MECHANICAL DRAWING) แสดงรายละเอียดมาตราส่วนที่กำหนดแน่นอนเพื่อแสดงให้ผู้ผลิต ผู้เกี่ยวข้องเข้าใจ อ่านแบบได้ การใช้ทักษะทางศิลปะในการออกแบบ ก็คือเครื่องมือที่ผู้ออกแบบจะต้องกระทำขึ้นมาเพื่อเป็นการ

นำเสนอ (PRESENTATION) ต่อเจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้าง ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องให้ช่วยพิจารณาปรับปรุงเพื่อให้ได้ผลงานที่จะสำเร็จออกมามีประสิทธิภาพในการใช้งานจริง

ส่วนการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ ชั้นที่ 3 OUTER PACKAGE นั้นส่วนใหญ่เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปแบบ (STYLE) ค่อนข้างแน่นอน และเป็นสากลอยู่แล้วตามมาตรฐานการผลิตในระบบอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับระบบการขนส่งที่เน้นการบรรจุและการบรรจุเพื่อการขนส่งได้คราวละมากๆ เป็นการบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่หรือขนาดกลาง เช่น การขนส่งทางบก ทางเรือ ทางอากาศ เพื่อการส่งออกหรือภายในประเทศ และการเก็บรักษาในคลังสินค้า ซึ่งจะต้องนำบรรจุเข้าตู้ CONTAINER ขนาดใหญ่ที่มีมิติภายในแน่นอน ดังนั้นการออกแบบบรรจุภัณฑ์ประเภท OUTER PACKAGE จึงไม่นิยมออกแบบให้มีรูปร่างแปลกๆมากนัก ส่วนใหญ่จะเน้นประโยชน์ใช้สอย ประหยัด สามารถปกป้องผลิตภัณฑ์จากแรงกระแทกกระทึก การรับน้ำหนัก การวางซ้อน การต้านแรงดันทะเลหรือป้องกันจากความเปียกชื้นจากไอน้ำ สภาพอากาศ ฯลฯ เป็นต้น การออกแบบรูปร่างรูปทรงภายนอก จึงมีลักษณะไม่แตกต่างกันมากนัก แต่อาจจะมีการตกแต่งภายนอกด้วยการออกแบบกราฟิก เพื่อแสดงความเป็นเอกลักษณ์ เฉพาะของผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์ กลวิธีการออกแบบ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้จึงเน้นการออกแบบเพื่อให้มีโครงสร้างเอื้ออำนวย ประโยชน์และประหยัดเวลาในการประกอบให้มากที่สุด เช่น การประกอบเป็นรูปทรงด้วย ลวด เย็บ เทปกาบ สลัก ลึ้นพับซ้อนกันหรือตามแบบให้มีโครงสร้างภายใน ช่วยปกป้องผลิตภัณฑ์หรือถ่ายแรง รับน้ำหนักด้วยการใช้ INTERIOR PACKING DEVICES ทำให้เปิด-ปิดง่าย นำเอาผลิตภัณฑ์ภายในมาได้ไว และยังใช้วางจำหน่าย จัดโชว์ และประชาสัมพันธ์ การขายได้ทันทีเมื่อถึงจุดหมาย ซึ่งกลยุทธ์ทางการตลาดเหล่านี้กำลังเป็นที่นิยม และเห็นความสำคัญมาก โดยเฉพาะในการแข่งขันทางการค้าเช่นในสภาพปัจจุบันนี้

3.6 กระบวนการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

ในกระบวนการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ โดยทั่วไปแล้ว ผู้ออกแบบต้องอาศัยความรู้และข้อมูลจากหลายด้านการอาศัยความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญการบรรจุ (PACKAGING SPECIALISTS) หลายๆฝ่ายมาร่วมปรึกษาและพิจารณาตัดสินใจ โดยที่ผู้ออกแบบจะกระทำหน้าที่เป็นผู้สร้างภาพพจน์ (THE IMAGERY MAKER) จากข้อมูลต่างๆให้ปรากฏเป็นรูลักษณะของบรรจุภัณฑ์จริง ซึ่งนักออกแบบจะต้องมีกระบวนการออกแบบ ไว้เป็นลำดับขั้นตอนของการดำเนินงาน นับตั้งแต่ตอนเริ่มต้น จนกระทั่งสิ้นสุดจนได้ผลงานออกแบบมาดังต่อไปนี้ เช่น

3.6.1 กำหนดนโยบายหรือวางแผนยุทธศาสตร์ (POLICY FORMULATUON OR STRATEGIC PLANNING) เช่น ตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิต เงินทุนงบประมาณ การจัดการ และการ (SITUATION) ของบรรจุภัณฑ์

3.6.2 การศึกษาและการวิจัยเบื้องต้น (PRELIMINARY RESEARCH) ได้แก่ การศึกษาข้อมูลหลักการทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิศวกรรมทางการผลิต ตลอดจนการค้นพบสิ่งใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องสอดคล้องกันกับการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์

3.6.3. การศึกษาถึงความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ (FEASIBILITY STUDY) เมื่อได้ศึกษาข้อมูลต่างๆแล้วก็เริ่มศึกษาความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ด้วยการสเก็ต (SKETCH DESIGN) ภาพแสดงถึงรูปร่างลักษณะ และส่วนประกอบของโครงสร้าง 2-3 มิติ หรืออาจใช้วิธีการอื่นๆขึ้นรูปเป็น ลักษณะ 3 มิติ ก็สามารถทำได้ ในขั้นตอนนี้จึงเป็นการเสนอแนวความคิดสร้างสรรค์ขั้นต้นหลายๆแบบ (PRELIMINARY IDEAS) เพื่อศึกษาความเป็นไปในเทคนิควิธีการบรรจุและการคำนวณเบื้องต้น ตลอดจนเงินงบประมาณดำเนินการ และเพื่อการพิจารณาคัดเลือกแบบร่างไว้เพื่อพัฒนาให้สมบูรณ์ในขั้นตอนต่อไป

3.6.4. การพัฒนาและแก้ไขแบบ (DESIGN REFINEMENT) ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องขยายรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ (DETAILED DESIGN) ของแบบร่างให้ทราบอย่างละเอียดโดยเตรียมเอกสารหรือข้อมูลประกอบ มีการกำหนดเทคนิคและวิธีการผลิต การบรรจุวัสดุ การประมาณราคา ตลอดจนการทดสอบทดลองบรรจุ เพื่อหารูปร่าง รูปทรงหรือส่วนประกอบต่างๆที่เหมาะสมกับหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการด้วยการสร้างรูปจำลองง่ายๆ (MOCK UP) ขึ้นมา ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องจัดเตรียมสิ่งต่างๆ เหล่านี้อย่างละเอียดรอบคอบเพื่อการนำเสนอ (PRESENTATION) ต่อลูกค้าและผู้ที่เกี่ยวข้องให้เกิดความเข้าใจเพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นสนับสนุนยอมรับหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมในรายละเอียดที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

3.6.5 การพัฒนาต้นแบบจริง (PROTOTYPE DEVELOPMENT) เมื่อแบบโครงสร้างได้รับการแก้ไขและพัฒนา ผ่านการยอมรับแล้ว ลำดับต่อมาผู้ออกแบบต้องทำหน้าที่เขียนแบบ (MECHANICAL DRAWING) เพื่อกำหนดขนาด รูปร่าง และสัดส่วนจริงด้วยการเขียนภาพประกอบแสดงรายละเอียดของรูปแปลน (PLAN) รูปด้านต่างๆ (ELEVATIONS) ทศนิยมภาพ (PERSPECTIVE) หรือภาพแสดงการประกอบ (ASSEMBLY) ของส่วนประกอบต่างๆมีการกำหนดมาตราส่วน (SCALE) บอกชนิดและประเภทวัสดุที่ใช้มีข้อความ คำสั่ง ที่สื่อสารความเข้าใจกันได้ในกระบวนการผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ของจริง แต่การที่ได้มาซึ่งรายละเอียดเพื่อนำไปผลิตจริงดังกล่าวนี้ ผู้ออกแบบจะต้องสร้างต้นแบบจำลองที่สมบูรณ์ (PROTOTYPE) ขึ้นมาก่อนเพื่อวิเคราะห์ (ANALYSIS) โครงสร้างและจำแนกแยกแยะส่วนประกอบต่างๆออกมาศึกษา

ดังนั้น PROTOTYPE ที่จัดทำขึ้นมาในขั้นนี้จึงควรสร้างด้วยวัสดุที่สามารถให้ลักษณะและรายละเอียดใกล้เคียงกับบรรจุภัณฑ์ของจริงให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ เช่นอาจจะทำด้วย ปูนพลาสเตอร์ ดินเหนียว กระดาษ ฯลฯ และในขั้นนี้ การทดลองออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ ควรได้รับการพิจารณาร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับลักษณะของโครงสร้างเพื่อสามารถนำผลงานในขั้นนี้ มาคัดเลือกพิจารณาความมีประสิทธิภาพของรูปลักษณะบรรจุภัณฑ์ที่สมบูรณ์

3.6.6 การผลิตจริง (PRODUCTION) สำหรับขั้นตอนนี้ส่วนใหญ่จะเป็นหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายผลิตโรงงาน ที่จะต้องดำเนินการตามแบบแปลนที่นักออกแบบให้ไว้ซึ่งทางฝ่ายผลิตจะต้องเตรียมแบบแม่พิมพ์ของบรรจุภัณฑ์ให้เป็นไปตามกำหนด และจะต้องสร้างบรรจุภัณฑ์จริงออกมาก่อนจำนวนหนึ่ง เพื่อเป็นตัวอย่าง (PRE-PRODUCTION PROTOTYPES) สำหรับการทดสอบทดลองและวิเคราะห์เป็นครั้งสุดท้ายหากพบว่ามีข้อบกพร่องควรดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับแล้วจึงดำเนินการผลิต เพื่อนำไปบรรจุและจำหน่ายในลำดับต่อไป

3.7 การออกแบบกราฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์

การออกแบบกราฟิก หมายถึง การสร้างสรรค์ลักษณะส่วนประกอบภายนอกของ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ ให้สามารถสื่อสารสื่อความหมาย ความเข้าใจ (TO COMMUNICATE) ในอันที่จะให้ผลทางด้านจิตวิทยา (PSYCHOLOGICAL EFFECTS) ต่อผู้บริโภค เช่น ให้ผลในการดึงดูดความสนใจ การให้มโนภาพถึงสรรพคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ การกระตุ้นให้เกิดความทรงจำบุคลิกลักษณะของผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิต ด้วยการใช้วิธีการออกแบบ การจัดวางรูป ตัวอักษร ถ้อยคำ โฆษณา เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ทางการค้า และอาศัยหลักศิลปะ การจัดภาพให้เกิดความประสานกลมกลืนกันอย่างสวยงาม ตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้

การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ สามารถสร้างสรรค์ได้ทั้งลักษณะ 2 มิติ บนพื้นผิว แผ่นราบของวัสดุเช่น กระดาษ แผ่นพลาสติก แผ่นโลหะอบดีบุก หรือแผ่นอลูมิเนียม โฟม ฯลฯ ก่อนนำวัสดุต่างๆเหล่านี้ประกอบกับเป็นรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ ส่วนในลักษณะ 3 มิติ ก็อาจจะกระทำได้ 2 กรณีคือ ทำเป็นแผ่นฉลากหรือแผ่นป้ายนำไปติดบนบรรจุภัณฑ์ ประเภท RIGID FORMS ที่ขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุสำเร็จมาแล้ว หรืออาจจะสร้างสรรค์บนผิวภาชนะบรรจุรูปทรง 3 มิติ โดยตรงก็ได้เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เป็นต้น ซึ่งลักษณะของการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์นี้ส่วนใหญ่มักถือตามเกณฑ์ของเทคนิคการพิมพ์ในระบบต่างๆเป็นหลัก

การออกแบบกราฟิกถือว่เป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการบรรจุภัณฑ์เป็นอย่างมาก เพราะว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญนอกเหนือไปจากการบรรจุและการป้องกันผลิตภัณฑ์โดยตรงทำให้บรรจุภัณฑ์ได้มีหน้าที่เพิ่มขึ้นมา โดยที่ลักษณะกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์และฉลากได้แสดงบทบาทหน้าที่สำคัญ อันได้แก่

3.7.1 การสร้างทัศนคติที่ดีงามต่อผลิตภัณฑ์และผู้ผลิตกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์และแผ่นสลาก ได้ทำหน้าที่เปรียบเสมือนสื่อประชาสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ในอันที่จะเสนอต่อผู้บริโภค บริโภค แสดงออกถึงคุณงามความดีของผลิตภัณฑ์และความรับผิดชอบต่อผู้ผลิตผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยที่ลักษณะทางกราฟิกจะสื่อความหมายและปลูกฝังความรู้ ความเข้าใจ การนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ ตลอดจนสร้างความต่อเนื่องการใช้การซื้อถือใน

3.7.2 การชี้แจง และบ่งชี้ให้ผู้บริโภคทราบถึง ชนิด ประเภท ของผลิตภัณฑ์ ลักษณะกราฟิกเพื่อให้สื่อความหมายหรือถ่ายทอดความรู้ได้ว่า ผลิตภัณฑ์คืออะไรและผู้ใดเป็นผู้ผลิตนั้น มักนิยมอาศัยใช้ภาพและอักษรเป็นหลัก แต่ก็ยังอาจอาศัยองค์ประกอบอื่นๆ ในการออกแบบ เช่น รูปทรง เส้น สี ฯลฯ ซึ่งจะสามารถสื่อให้เข้าใจความหมายได้ เช่นเดียวกับการใช้ภาพและข้อความอธิบายอย่างชัดเจน ตัวอย่างงานดังกล่าวนี้มีให้เห็นได้ทั่วไป และที่เห็นชัดคือผลิตภัณฑ์ต่างประเภทที่บรรจุอยู่ในภาชนะที่คล้ายคลึงกัน ดังเช่น เครื่องสำอาง และยา เป็นต้น แม้บรรจุอยู่ในขวดหรือหลอดรูปทรงเหมือนกัน ผู้บริโภคก็สามารถชี้ได้ว่าอันใดคือเครื่องสำอางและอันใดคือยา ทั้งนี้ก็โดยการสังเกตจากลักษณะกราฟิก เช่น ลักษณะอักษร หรือสีที่ใช้ซึ่งนักออกแบบจักไว้ให้เกิดความรู้สึกผิดแผกจากกัน เป็นต้น

3.7.3 การแสดงเอกลักษณ์เฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์และผู้ประกอบการลักษณะรูปทรงและโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ ส่วนใหญ่มักมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันในผลิตภัณฑ์แต่ละประเภททั้งนี้เพราะกรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์ ใช้เครื่องจักรผลิตขึ้นมาภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ประกอบกับคู่แข่งในตลาดมีมาก ดังที่เห็นได้จากผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารสำเร็จรูปที่ผลิตและจำหน่ายอยู่อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ซึ่งมีลักษณะรูปทรงและโครงสร้างที่คล้ายคลึงกันมาก เช่น อาหารกระป๋อง ขวดเครื่องดื่ม ขวดยา ซองปิดผนึก (POUCH) และกล่องกระดาษ เป็นต้น บรรจุภัณฑ์ต่างๆ เหล่านี้ มักมีขนาด สัดส่วน ปริมาณการบรรจุ ที่เหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน ดังนั้นการออกแบบกราฟิกจึงมีบทบาทหน้าที่แสดงเอกลักษณ์หรือบุคลิกพิเศษที่เป็นลักษณะเฉพาะตน (BRAND IMAGE) ของผลิตภัณฑ์และผู้ผลิตให้เกิดความเด่นชัด ผิดแผกจากผลิตภัณฑ์คู่แข่ง เป็นที่สะดุดตาและเรียกร้องความสนใจจากผู้บริโภคทั้งเก่าและใหม่ ให้จดจำได้ ตลอดจนหาซื้อได้โดยสะดวกรวดเร็ว

การแสดงสรรพคุณและวิธีใช้ผลิตภัณฑ์เป็นการให้ข่าวสาร ข้อมูล ส่วนผสมหรือส่วนประกอบที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ภายในว่ามีคุณสมบัติ สรรพคุณและวิธีการใช้อย่างถูกต้องอย่างไรบ้าง ทั้งนี้อาศัยการออกแบบการจัดวาง (LAY-OUT) ภาพประกอบ ข้อความสั้นๆ (SLOGAN) ข้อมูลรายละเอียด ตลอดจนตรารับรองคุณภาพและอื่นๆ ให้สามารถเรียกร้องความสนใจผู้บริโภคให้หยิบยกเอาผลิตภัณฑ์ขึ้นมาพิจารณาเพื่อตัดสินใจเลือกซื้อ การออกแบบกราฟิก

เพื่อแสดงบทบาทในหน้าที่นี้จึงเปรียบเสมือนการสร้างบรรจุกณ์ทำให้เป็น "พนักงานขายเงียบ" (THE SILENT SELESMAN) ที่ทำหน้าที่โฆษณาประชาสัมพันธ์แทนคน ณ บริเวณจุดซื้อนั่นเอง

3.8 กระบวนการออกแบบกราฟิกสำหรับบรรจุกณ์

การออกแบบกราฟิกสำหรับบรรจุกณ์ เป็นสิ่งที่กระทำมาควบคู่กับการออกแบบโครงสร้างโดยตลอดเป็นการนำเอาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ อันได้แก่ เครื่องหมายการค้า (TRADEMARK) ชื่อยี่ห้อ (BRAND) ข่าวสาร (INFORMATION) ส่วนประกอบ (INGREDIENT) วิธีการใช้ (INSTRUCTION) และอื่นๆ มาสร้างสรรค์ประกอบรวมกันโดยอาศัยหลักการ ทฤษฎีทางศิลปะและการออกแบบเข้ามาช่วยทำให้เกิดเป็นสื่อ (MEDIA) ที่มีรูปร่างลักษณะต่างๆ ที่สามารถรับรู้ได้โดยผ่านสายตา (VISUAL PERCEPTION) และให้เกิดผลกระทบในเชิงจิตวิทยาต่อผู้บริโภค อุปโภคในการออกแบบกราฟิกนั้น ควรดำเนินการไปพร้อมๆ กันและให้สัมพันธ์กับตัวผลิตภัณฑ์และรูปลักษณะโครงสร้างของบรรจุกณ์ ซึ่งก่อนเริ่มต้นออกแบบก็จำเป็นต้องศึกษา ค้นคว้า ทำการสำรวจให้เข้าใจถึงปัจจัยและสภาพของการผลิต การจำหน่ายว่ามีวัตถุประสงค์ตามหลัก Sw 2H คือ Why? Who? Where? How Much? (คือออกแบบไปทำไม เพื่อใคร เมื่อไหร่ ที่ไหน อะไร อย่างไร และมูลค่าเท่าไร)

ดังนั้นเมื่อผู้ออกแบบจะเริ่มงานออกแบบ สิ่งสำคัญจึงอยู่ที่ต้องนำเอาวัตถุประสงค์ต่างๆ ดังกล่าวมาผสมผสานความคิดกัน เพื่อให้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ มีสีสันและรูปลักษณ์ที่เหมาะสม การออกแบบกราฟิกบนบรรจุกณ์ จึงมีขั้นตอนต่างๆ พอที่จะลำดับได้ดังต่อไปนี้ คือ

3.8.1 กำหนดขอบเขตของปัญหา (PROBLEM IDENTIFICATION) เป็นขั้นตอนของการตั้งเกณฑ์ และความต้องการของการออกแบบ (DESIGN NEEDS AND CRITERIA) โดยทั่วไปมักเกี่ยวข้องกับการกำหนดขอบเขตปัญหา ชื่อเรียก ร้อง ชื่อจำกัด เพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลเพื่อการนำเสนอ เช่น การประสานความคิดกันระหว่างนักออกแบบ ผู้ขาย ผู้ผลิตร่วมปรึกษากัน กำหนดขอบเขตให้แคบเข้าเพื่อหาข้อสรุปเป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ

- รูปแบบการดำรงชีวิตและพฤติกรรมผู้บริโภคอุปโภค
- แนวโน้มทางการตลาด
- พื้นฐานและข้อสรุปที่ได้จะเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนการออกแบบใน

ลำดับต่อไป

3.8.2 การนำเสนอแนวความคิดเบื้องต้น (PRELIMINARY IDEAS) เป็นการลำดับความคิดออกมาหลายๆ แบบ ด้วยการร่างภาพอย่างหยาบ (ROUGH SKETCHES) โดยอาศัยข้อมูลที่สรุปได้จากข้อ 1 เพื่อได้แนวคิดและจินตภาพ (IMAGE) ที่สัมพันธ์กับโครงสร้างของผลิตภัณฑ์และภาชนะบรรจุออกมาหลายๆ แบบ ซึ่งอาจร่างภาพแสดงได้ทั้งรูปด้านและรูป

ทัศนียภาพในมุมมองต่างๆ โดยมีการกำหนดรูปร่างรูปทรง สี สัน การจัดวาง ตำแหน่งของ ข้อความ ภาพประกอบและอื่นๆ ไว้อย่างคร่าวๆ เพื่อศึกษาถึงการใช้ ขนาดการแบ่งสัดส่วนบน พื้นที่ของบรรจุภัณฑ์อย่างไรจึงจะเหมาะสมและให้ผลต่อการมอง(VISUAL EFFECTS) ในแต่ละรูปแบบอย่างไรบ้าง ทั้งนี้ก็เพื่อจะได้เลือกแบบที่ดีที่สุดไว้พัฒนาในลำดับต่อไป

3.8.3 การพัฒนาและการแก้ไขแบบ (DESIGN REFINEMENT)เป็นขั้นการนำแบบร่างมาพัฒนารูปแบบ มีการขยายรายละเอียดส่วนประกอบย่อยต่างๆ ให้เห็นชัด กำหนดขนาด สัดส่วน สี สัน ตัวอักษร และภาพประกอบ มีการจัดวางตำแหน่งและแสดงรูปลักษณะ (LAY-OUT GRAPHIC) ให้ใกล้เคียงทำแบบเหมือนจริง (RENDERING) ให้มากที่สุดเพื่อการนำเสนอ (PRESENTATION) ให้เกิดการยอมรับหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้เป็นไปตามลักษณะที่ผู้ผลิตและทีมงานต้องการ ซึ่งขั้นตอนนี้ออกแบบจะต้องการทดลองออกแบบ เพื่อทดสอบผลงานมาเป็นลำดับแรกด้วยตนเองและทีมงานออกแบบเสียก่อน แล้วจึงนำเสนอ

3.8.3.4 การวิเคราะห์ผลงานออกแบบ (DESIGN ANALYSIS) ผลงานออกแบบกราฟิกที่ปรากฏบนแผ่นกระดาษอาจมีความเห็นร่วมกันว่าเป็นผลงานที่ดีและทุกฝ่ายพึงพอใจ แต่อย่างไรก็ตาม งานออกแบบเพียง 2 มิติ นี้ก็ยังมีใช้สิ่งสมบรูณ์และไม่เห็นปัญหาที่แท้จริง ดังนั้นในขั้นนี้ผู้ออกแบบจึงต้องจัดทำบรรจุภัณฑ์จำลองรูปทรง 3 มิติ เท้าของจริง (PROTOTYPE) ที่สำเร็จออกมาด้วย เพื่อทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นเป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนการตัดสินใจนำไปสร้างแบบจริง เช่น การทดสอบ การจัดวาง การตั้ง การมองในทิศทางต่าง ๆ ความชัดเจนในการอ่านตามสภาพของแสงสีระดับต่าง ๆ การเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์คู่แข่งชั้น และการทดสอบความคิดเห็น ความรู้สึกที่มีต่อแบบผลิตภัณฑ์เป็นต้น

3.8.3.5 การสร้างต้นแบบเพื่อการพิมพ์ (MECHANICAL OR ART-WORK)เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ผู้ออกแบบต้องจัดเตรียมต้นฉบับที่สมบรูณ์ด้วยการเขียนแบบและจัดวางองค์ประกอบต่างๆ (LAY-OUT) เช่น ตัวอักษร ข้อความ และภาพประกอบ การกำหนดสีตัวอย่างสี ตลอดจนคำสั่งต่าง ๆ ที่ใช้ติดต่อสื่อสาร ความเข้าใจกันระหว่างผู้ออกแบบและช่างเทคนิคทางการพิมพ์ เพื่อให้ได้ผลพิเศษตามที่ต้องการ เป็นต้นฉบับที่สมบรูณ์สามารถนำไปถ่ายเป็นฟิล์มโปรไมด์ (BROMIDE) แยกสี ทำเพลทแม่พิมพ์ที่สวยงามและคมชัด ดังนั้น ในขั้นตอนสุดท้ายนี้ผู้ออกแบบจึงต้องระบุนรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการผลิตให้ชัดเจน เช่น ชนิดของวัสดุที่ใช้กรรมวิธีการผลิตและวิธีการพิมพ์ ฯลฯ ทั้งนี้ก็เพื่อสามารถตรวจสอบควบคุมคุณภาพได้นั่นเอง

3.8.3.6 การผลิต (PRODUCTION) ในขั้นตอนการผลิตจริงนี้ ส่วนใหญ่เป็นหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายโรงงานหรือโรงพิมพ์ที่ผลิตออกมาให้ตรงตามที่นักออกแบบกำหนดไว้ แต่ถึงอย่างไรผู้ออกแบบก็ต้องคอยติดตามดูผลงานที่สำเร็จออกมาจริง โดยทั่วไปแล้วฝ่ายโรงพิมพ์จะผลิตผลงานออกมาจำนวนหนึ่งก่อน เพื่อให้ผู้ออกแบบได้ตรวจสอบครั้งสุดท้าย (PROOF) ก่อน

การผลิตออกมาจำนวนมาก ๆ ผู้ออกแบบจะตรวจสอบคุณภาพของผลผลิต เช่น ความชัดเจน คุณค่าของสี ความประณีตและคุณภาพการพิมพ์ การตัด-ฉลุ (DIE-CUT) และอื่น ๆ ที่กำหนดไว้ว่าเป็นไปตามมาตรฐานหรือความต้องการหรือไม่ซึ่งในขั้นนี้อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข เช่นกัน เช่น การแก้ไขให้เข้มหรืออ่อนลง การลดเปอร์เซ็นต์ของสี เช่น การแก้ไขให้เข้มหรืออ่อนลง การลดเปอร์เซ็นต์ของสี เป็นต้น ส่วนการแก้ไขเพลทแม่พิมพ์ใหม่ เพิ่มหรือลดน้ำมันก็ไม่กระทบกัน เพราะนั่นก็หมายถึงต้นทุนการผลิตจะเพิ่มสูงขึ้น และยังหมายถึงการขาดก็หมายถึงต้นทุนการผลิตจะเพิ่มสูงขึ้นและยังหมายถึงการขาดประสิทธิภาพในกระบวนการออกแบบอีกด้วย (ประชิด ทิณบุตร, 2531. หน้า86-155)

3.9 ระบบการพิมพ์บรรจุภัณฑ์

ระบบการพิมพ์ที่ใช้ในการสร้างสรรค์ ตกแต่ง ลักษณะกราฟิกบรรจุภัณฑ์ในวงการอุตสาหกรรมทุกวันนี้ ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับหลักการพิมพ์ 4 กระบวนการใหญ่ๆตามลักษณะของการสร้างแม่พิมพ์ คือ

3.9.1. กระบวนการพิมพ์นูน (RELIEF PRINTING PROCESS) ได้แก่การพิมพ์ระบบ LETTER PRESS และการพิมพ์ระบบ FLEXO การพิมพ์โดยระบบเลตเตอร์เพรสเป็นระบบการพิมพ์ที่เก่าแก่ที่มีอายุกว่า 500 ปีมาแล้ว โดยนักประดิษฐ์ชาวเยอรมันชื่อกูเตนเบิร์ก (GUTENBURG) เป็นผู้คิดค้นการเรียงพิมพ์โดยใช้ตัวอักษรแต่ละตัวมาผสมกันเป็นคำขึ้นได้เป็นครั้งแรก ทำให้การพิมพ์หนังสือเป็นที่แพร่หลายตั้งแต่บัดนั้นมาการเกิดภาพในการพิมพ์ระบบนี้ เกิดขึ้นโดยวิธีที่กระดาษถูกกดลงบนแม่พิมพ์ ที่ได้รับการเคลือบหมึกแล้วโดยตรง การกดทับลงไปทำให้หมึกถ่ายทอดลง ไปบนกระดาษเกิดเป็นภาพขึ้นแม่พิมพ์ของเลตเตอร์เพรสมีลักษณะนูนสูงขึ้นมาจากพื้นคือส่วนที่เป็นภาพสูงขึ้นมาเท่านั้น แม่พิมพ์อาจเป็นตัวเรียงโลหะหรือเป็นบล็อกทั้งขึ้นก็ได้ สำหรับตัวเรียงโลหะนั้น ทำด้วยโลหะผสมของตะกั่วและดีบุกเป็นส่วนใหญ่ มีความสูงจากฐานจนถึงผิวตัวอักษร 0.918 นิ้ว ตัวอักษรที่ใช้มีขนาดต่างๆกัน ทั้งความสูงและความหนาดังที่เห็นในหนังสือต่างๆไป ตัวเรียงโลหะนี้จะใช้เรียงได้เฉพาะข้อความที่เป็นตัวอักษรเท่านั้น ส่วนพวกแผนภูมิกราฟ ตารางหรือภาพ จะต้องใช้แม่พิมพ์ที่เป็นบล็อกแทน การพิมพ์ในระบบนี้ เหมาะสำหรับการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ที่ทำมาจากวัสดุจำพวกกระดาษเป็นส่วนใหญ่ เช่น พิมพ์บนกระดาษแข็งแบบพับ ถุงกระดาษ ซองกระดาษ หรือพิมพ์เป็นแผ่นตราฉลากสำหรับปิดผนึกบนบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น แต่ข้อเสียของคุณภาพการพิมพ์มีอยู่เช่น ทำให้เกิดรอยนูนขึ้นด้วยหลังของกระดาษ ขอบภาพและตัวอักษรไม่เรียบร้อย เนื่องจากกระดาษและแม่พิมพ์โลหะถูกกดอัดให้สัมผัสและดึงกระดาษออกมาโดยตรง อีกทั้งแม่พิมพ์ทำด้วยโลหะแข็งอาจทำให้กระดาษเกิดการทะลุฉีกขาดจากการกดอัดแม่พิมพ์ได้ส่วนการพิมพ์ระบบเฟล็กโซนั้นหลักการพิมพ์โดยแม่พิมพ์ทำด้วยยางบริเวณที่เกิดภาพจะนูนสูงขึ้นมาจากพื้นเช่นเดียวกับแม่พิมพ์ในระบบ LETTERPRESS การทำแม่พิมพ์

ต้องทำแม่พิมพ์บนสังกะสีก่อนแล้วจึงเอา BANKITE ไปทาบนแผ่นสังกะสีที่กัดกร่อนเป็นแม่พิมพ์ เมื่อถ่ายแบบมาแล้วนำแผ่นยางไปอัดบน BANKITE จึงจะได้แม่พิมพ์ยางออกมา กรรมวิธีก็คล้าย การทำตรายางที่ใช้ปั๊มในสำนักงานทั่วไป แม่พิมพ์ยางที่ได้ POLYMER PLATE ซึ่งเป็นยางสังเคราะห์มีความเหมาะสมในการทำงานเพราะทนทานและรับหมึกได้ดีระบบการพิมพ์จะมีลูกกลิ้งยางจุ่มอยู่ในอ่างหมึก ลูกกลิ้งจะพาหมึกมาติดลูกกลิ้งเหล็ก ลูกกลิ้งเหล็กนี้จะถ่ายทอดหมึก (TRANSFER) ไปให้ลูกกลิ้งอีกลูกที่จะถ่ายทอดกลิ้งเหล็ก (IMPRESSION CYLINDER) อีกอันหนึ่งอัดอยู่บรรจุกัมที่พิมพ์ด้วยระบบเฟดไซท์ก็ได้แก่กลิ้งกระดาษ ลูกฟูก กระจกกระดาษ กระจกปูนซีเมนต์ กระจกใสป๋วย กระจกพลาสติกใหญ่ๆ กล่องนม UHT เป็นต้น

3.9.2 กระบวนการพิมพ์ร่องลึก (INTAGLIO PRINTING PROCESS) เช่นการพิมพ์ระบบกราเวียร์ (GRAVURE) การพิมพ์ระบบกราเวียร์เป็นกรรมวิธีการพิมพ์แบบแม่พิมพ์ร่องลึก (INTAGLIO) ซึ่งส่วนที่เป็นภาพหรือลายเส้นที่จะพิมพ์ถูกกัดเจาะเป็นบ่อเล็กๆ จำนวนนับล้านบ่อ เรียกว่า เซลล์ (CELL) ซึ่งขังหมึกสำหรับที่จะพิมพ์ลงบนวัสดุอะไรก็ตาม ส่วนบริเวณที่ไม่ใช่ภาพจะเป็นสี่เรียบและอยู่สูงกว่าบ่อหมึก บ่อหมึกแต่ละบ่อแยกออก จากกันโดยผนังที่เรียกว่า CELL WALL หรือ LAND เป็นบ่อเล็กๆนี้จะขังหมึกไว้ด้วยปริมาณไม่เท่ากันแล้วแต่ขนาดของบ่อ ปริมาณหมึกถ้ามากก็จะทำให้สีเข้มมากกว่าบ่อที่หมึกน้อย ทำให้พิมพ์ภาพที่มีโทนต่อเนื่องได้ แม่พิมพ์กรเวียร์นี้ส่วนใหญ่ทำมาจากเหล็กทรงกระบอกรอบๆ ซึ่งมีผิวขรุขระของแดง และบ่อหมึกเล็กๆ ก็จะถูกกัดลงในชั้นตอนของทองแดงนี้ หรือแม่พิมพ์อาจทำมาเป็นแผ่น หรือนำมาหุ้มรอบลูกกลิ้งเหล็กอีกชั้นหนึ่งก็ได้ หลักการพิมพ์กรเวียร์ แม่พิมพ์ที่ถูกกัดเป็นภาพแล้ว จะหมุนอยู่ในอ่างหมึก เหลวเหมือนกับการพิมพ์เฟลคไซท์ หมึกจะเกาะอยู่ในบ่อหมึกที่กักไว้และจะมีมีดปาดหมึกออกจากผิวหมึกก็จะติดอยู่เฉพาะในบ่อหมึก เมื่อผ่านวัสดุแผ่นเรียบเข้าไปจะมีลูกกลิ้งเหล็กทำหน้าที่กด (IMPRESSION) วัสดุติดกับแม่พิมพ์ หมึกเหลวเมื่อรับแรงอัดก็จะถ่ายทอดหมึก (TRANSFER) จากแม่พิมพ์ลงบนผิวของวัสดุเป็นภาพหรือลายเส้นทางกราฟิกออกมา การพิมพ์ระบบกราเวียร์เป็นระบบการพิมพ์ที่สามารถผลิตภาพลายเส้น (LINE WORK) และภาพฮาล์ฟโทน (HALF-TONE) ได้อย่างมีคุณภาพละรวดเร็ว อีกทั้งยังพิมพ์ลงบนผิววัสดุต่างๆได้อีกหลายประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งบรรจุกัมที่ทำจากวัสดุจำพวกพลาสติกและอลูมิเนียมพอยส์ ระบบการพิมพ์ในระบบนี้จึงเป็นที่นิยมใช้พิมพ์บรรจุกัมกันมาก เพราะมีคุณภาพการพิมพ์ที่ทัดเทียมกับระบบออฟเซต (OFFSET) ได้เช่นกัน บรรจุกัมที่ใช้การพิมพ์ในระบบกรเวียร์นี้ได้แก่กล่องกระดาษพับ ห่อของที่ยืดหยุ่นได้ กระดาษห่อของขั้วญ กระดาษห่อของ ฉลาก ตรา ทั้งแผ่นและม้วนประเภทสิ่งพิมพ์พิเศษอื่นๆ สิ่งพิมพ์พิเศษ ก้นกรองบุหรี่ กระจกป้องกันรังสี เป็นต้น

3.9.3 กระบวนการพิมพ์พื้นราบ (PLANOGRAPHIC PRINTING PROCESS) ได้แก่การพิมพ์ในระบบออฟเซต การพิมพ์ระบบออฟเซต เป็นที่แพร่หลายนิยมใช้กันทั่วโลก จะ

สังเกตได้ว่าในปัจจุบันระบบนี้มีส่วนผูกพันกับชีวิตประจำวันอย่างแยกไม่ออก ไม่ว่าจะเป็นหนังสือพิมพ์ หนังสือตำรา นวนิยาย วารสารรายสัปดาห์ รายเดือน ไปสเตอร์ โฆษณา แผ่นพับ หรือโบรชัวร์ ทุกการงานนี้พิมพ์พิมพ์ด้วยระบบออฟเซทแทบทั้งสิ้นหรืออาจจะกล่าวได้ว่า การพิมพ์ด้วยระบบออฟเซทมีบทบาทเข้ามาแทนที่ระบบเลตเตอร์เพรสซึ่งล้าหลังไป งานออฟเซทของเม็คสกรีนได้อย่างละเอียดหลักการพิมพ์ในระบบนี้มีความแตกต่างจากการพิมพ์ระบบเลตเตอร์เพรสโดยสิ้นเชิง กล่าวคือ แม่พิมพ์เป็นผิวระนาบแทนที่จะเป็นตัวนูน และ แม่พิมพ์จะรับหมึก แล้วถ่ายทอดภาพไปยังตัวกลางคือผ้ายางแบลงเกตแล้วจึงลงไปบนกระดาษ ไม่ใช่เป็นการสัมผัสโดยตรงเหมือนระบบเลตเตอร์เพรสการที่แม่พิมพ์เป็นแบบผิวระนาบ ทำให้ส่วนที่เป็นภาพ (ที่จะรับหมึกไม่ได้) อยู่ในระดับเดียวกัน จึงต้องหาวิธีที่จะทำให้ส่วนที่เป็นภาพไว้แล้วปล่อยให้ส่วนที่เป็นภาพเท่านั้นรับหมึก และถ่ายทอดไปยังแบลงเกต ซึ่งทำได้โดยการใช้น้ำมาเคลือบผิวส่วนที่ไม่ใช่ภาพไว้แล้วปล่อยให้ส่วนไม่เป็นภาพ(ซึ่งไม่รับน้ำ)รับหมึกดังนั้นระบบออฟเซทจึงมีน้ำเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยเกี่ยวข้องด้วยน้ำ

3.9.4 กระบวนการพิมพ์ผ่านฉากพิมพ์ (SERIGRAPHIC PRINTING PROCESS) ได้แก่ การพิมพ์ระบบซิลค์สกรีน (SILK SCREEN) การพิมพ์ฉลุ (STENCIL) การพิมพ์ระบบซิลค์สกรีนคือ การใช้ผ้าไหม (SILK) ที่ผลิตขึ้นมาเพื่อการพิมพ์นี้โดยเฉพาะนำมาซึ่งให้ตั้งบนกรอบไม้หรือกรอบโลหะ แล้วสร้างภาพขึ้นบนผ้าไหมซึ่งมีสภาพเป็นฉลุฉากพิมพ์ (SCREEN) ปิดกั้นส่วนที่ไม่ต้องการให้เกิดเป็นภาพให้ที่ปิดัน และปล่อยให้ส่วนที่ต้องการให้เป็นภาพโปร่งไว้ การพิมพ์ปิดกั้นบนผ้าไหมนี้มีหลายวิธีการ เช่น ระบายสีน้ำมัน แชลแลคฟิล์ม ตลอดจนจนถึงการใช้น้ำยาไวแสงปิดกั้น และเมื่อนำแผ่นพิมพ์ไปวางทาบลงบนสิ่งที่จะพิมพ์ทั้งรูปทรง 3 มิติ หรือแผ่นเรียบที่มีพื้นผิวเรียบไม่ขรุขระมาก เช่น กระดาษ ผ้า แก้ว พลาสติก โลหะ ไม้ ฯลฯ แล้วหยอดสีลงบนแม่พิมพ์ ใช้อย่างปาด (SQUEEGEE) ที่มีผิวหน้าตัดเรียบ ปาดดันสีให้ผ่านแม่พิมพ์ที่ฉลุออกไปติดบนพื้นรองรับ ซึ่งจะได้ภาพพิมพ์ที่ต้องการการพิมพ์ด้วยระบบซิลค์สกรีนนี้ มีบทบาทกับภาชนะบรรจุภัณฑ์เป็นอย่างมาก เพราะเป็นวิธีเดียวที่จะพิมพ์บนวัสดุหรือภาชนะผิวโค้ง เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก หรือกระป๋องโลหะ ที่ผ่านการขึ้นรูปสำเร็จมาแล้ว

จากระบบการพิมพ์ต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่ามึระบบและเทคโนโลยีการพิมพ์ที่จะนำมาใช้พิมพ์บรรจุภัณฑ์มากมายหลายกรรมวิธี และมีใช้ว่าจะมีเพียงกรรมวิธีที่กล่าวมาแล้วเท่านั้น ระบบการพิมพ์ในปัจจุบันนับว่ามีการพัฒนาที่ก้าวหน้าไปมาก ระบบการพิมพ์ต่างๆ ถูกคิดค้นขึ้นมากมาย แต่ถึงอย่างไรก็เป็นการแตกย่อยออกไปในกระบวนการพิมพ์หลัก 4 ประการ หรือ การประสานกันในเทคนิคกรรมวิธีที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เช่น การพิมพ์ระบบอิงค์เจ็ต เป็นพิมพ์ด้วยการยิงหมึกออกมาเป็นจุดประกอบ เป็นตัวอักษร และข้อความต่อเนื่องบนบรรจุภัณฑ์พัฒนาขึ้นมาแทน การพิมพ์แบบ STENCIL และ SILK GREEN การพิมพ์ระบบแพด ก็เป็น

การประสานหลักการระหว่างการพิมพ์ระบบออฟเซตซิลค์สกรีนและเพลกโซ เพื่อให้สามารถพิมพ์บนวัสดุที่มีพื้นผิวต่าง ระดับกันได้ เป็นต้น (ประชิด ทิถบุตร, 2531. หน้า 156-169)

3.10 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์นับว่ามีบทบาทมากยิ่งขึ้นเนื่องจากความตื่นตัวของผู้บริโภคและกระแสโลกาภิวัตน์กระตุ้นให้รัฐออกต้องกฎหมายมาควบคุมในการวิจัยครั้งนี้จะได้ศึกษากฎหมายและข้อบังคับที่มีความสำคัญต่อวงการบรรจุภัณฑ์ พร้อมทั้งแหล่งที่จะค้นหารายละเอียดข้อมูลเหล่านี้

3.10.1 พระราชบัญญัติ มาตราซึ่งตวงวัด พ.ศ. 2466 พ.ร.บ. ฉบับร่างขึ้นเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคตามปริมาณที่กำหนด ซึ่งจะได้ผลดีเพียงใดอยู่กับความร่วมมือของผู้ประกอบการในการดูแลเอาใจใส่ในการบรรจุสินค้าของตนเองให้ถูกต้องตามกฎหมาย โดยครอบคลุมสินค้าที่ผลิตแล้วจัดจำหน่ายภายในประเทศ และยังรวมถึงการซึ่งตวงวัดจะต้องได้รับใบรับรอง ส่วนที่แสดงปริมาณของสินค้าตามมาตรซึ่งตวงวัด ควรใช้ระบบเมตริกและตัวเลขที่ใช้สามารถใช้ตัวเลขอารบิกหรือตัวเลขไทยได้ ขนาดของตัวเลขและตัวอักษรที่ใช้ต้องไม่เล็กกว่า 2 มิลลิเมตร นอกจากนี้ ในประกาศกระทรวงพาณิชย์ฉบับล่าสุดคือ ฉบับที่ 13 ปี พ.ศ. 2539 ได้กำหนดให้สินค้าบางประเภทบรรจุสินค้าตามปริมาณที่กำหนด ระบุอยู่ในบัญชีท้ายประกาศดังกล่าวประกอบด้วยอาหารปรุงแต่ง เครื่องดื่ม และน้ำส้มสายชู โดยมีรายละเอียด ดังนี้

-น้ำปลา ขนาดบรรจุเป็นมิลลิเมตร (มล.) มีขนาด 100, 200, 250, 300, 500, 530, 700, 750 ส่วนขนาดบรรจุต่ำกว่า 100 มล. และสูงกว่า 750 มล. ไม่กำหนดขนาดบรรจุ

-น้ำซีอิ้ว ขนาดบรรจุเป็นมิลลิเมตร (มล.) มีขนาด 100, 200, 250, 300, 500, 530, 620 ส่วนขนาดบรรจุต่ำกว่า 100 มล. และสูงกว่า 620 มล. ไม่กำหนดขนาดบรรจุ

-น้ำซอส ขนาดบรรจุเป็นมิลลิเมตร (มล.) มีขนาด 100, 150, 200, 300,.. 600, 700 ส่วนขนาดบรรจุต่ำกว่า 100 มล. และสูงกว่า 700 มล. ไม่มีขนาดบรรจุ

-น้ำส้มสายชู ขนาดบรรจุเป็นมิลลิเมตร (มล.) มีขนาด 100, 200, 250, 300, 530, 700, 750 ส่วนขนาดบรรจุต่ำกว่า 100 มล. และสูงกว่า 750 มล. ไม่กำหนดขนาดบรรจุ (ฝ่ายตรวจสอบสินค้าหนีบท่อ กองซึ่งตวงวัด , ม.ป.ป.)

3.10.2 พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 สำคัญในพระราชบัญญัติฉบับสามารถแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ การขึ้นทะเบียนตำรับอาหารและฉลากอาหาร

3.10.2.1 การขอขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 กำหนดให้ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าซึ่งอาหารควบคุมเฉพาะ ต้องนำอาหารนั้นมาขอขึ้นทะเบียนตำรับอาหารก่อน เมื่อได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนแล้วจึงผลิตหรือนำเข้าเพื่อจำหน่ายได้ หากฝ่าฝืนต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 20,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ในส่วนของรายละเอียดมี ดังนี้

ก. หลักฐานในการยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

1. คำขอขึ้นทะเบียนอาหาร แบบ อ. 17 หรือฉลากแบบ ฉ.2

2. ผลการตรวจวิเคราะห์อาหารตัวอย่าง

3. ฉลากอาหาร 4 ชุด

4. ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับอาหาร รายการหรือรายละเอียดที่

ต้องแจ้ง ดังต่อไปนี้ ชื่ออาหาร ชื่อและปริมาณของสิ่งที่ใช้เป็นส่วนประกอบของอาหาร ขนาดบรรจุ ฉลาก ชื่อผู้ผลิตและสถานที่ผลิต การตรวจวิเคราะห์อาหารจากส่วนราชการหรือสถาบัน คณะกรรมการอาหารและยาที่กำหนด รายการอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการขอขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร (ปุ๋น และคณะ, 2541 .หน้า 325) ประเภทที่ต้องขอขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ กลุ่ม1. อาหารควบคุมเฉพาะ มี 39 ประเภท กลุ่ม2. อาหารที่กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานมี 9 ประเภท ดังต่อไปนี้ น้ำที่เหลือจากการผลิตโมโนโซเดียมกลูตาเมต อาหารที่มีสารพิษตกค้าง อาหารที่มีสารปนเปื้อน อาหารที่กัมมันตรังสี ซีอิ๊วโกแลต ไข่เยี่ยวม้า ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการย่อยโปรตีนจากถั่วเหลือง ข้าวเติมวิตามิน เกลือบริโภค (ยกเว้น เกลือที่ส่งออกและเกลือที่ส่งเข้าโรงอาหาร ซึ่งที่ไม่ต้องส่งมอบฉลากให้คณะกรรมการอาหารและยา (อย.) พิจารณา แต่ต้องเป็นเกลือที่ได้มาตรฐานและแสดงฉลากให้ถูกต้อง) อาหารที่กำหนดให้เป็นอาหารที่ต้องมีฉลากมีอยู่ 2 กลุ่มคือกลุ่มที่1 กลุ่มอาหารที่ต้องส่งมอบฉลากให้คณะและยา (อย.) พิจารณาก่อนนำไปใช้ กลุ่มที่2 กลุ่มอาหารที่ไม่ต้องการส่งมอบให้คณะกรรมการอาหารและยา (อย.) พิจารณา

3.10.2.2 การขอขึ้นทะเบียนฉลากอาหาร อาหารควบคุมเฉพาะที่กำหนด

คุณภาพและที่กำหนดให้มีฉลาก ต้องขึ้นทะเบียนและขออนุญาตให้ฉลากอาหาร มี 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่1 อาหารควบคุมเฉพาะที่ผลิตจากสถานที่ที่ไม่เข้าข่ายเป็นโรงงาน คือมีเครื่องจักรตั้งแต่ 5 แรงม้า หรือ คนงาน 7 คนขึ้นไป ฉลากอาหารที่ของกลุ่มนี้จะเริ่มต้นด้วยอักษร "ผ" โดยที่ "นป" หมายถึง น้ำปลา และ "ช" หมายถึงน้ำส้มสายชู ซึ่งเป็นอาหารควบคุมเฉพาะใน 39 ประเภท ในกรณีที่ผลิตจากผู้ผลิตในประเทศที่ไม่เข้าโรงงานอุตสาหกรรมจะใช้อักษรย่อ "ฉผช" ตามลำดับ ส่วนหมายเลขที่ตามคือหมายเลขที่และปีที่ได้รับการขึ้นทะเบียนฉลากนั้นๆ ส่วนอาหารที่จะนำเข้า จะใช้อักษร "ส" แทน "ผ" และ "ฉผ" ในปี พ.ศ. 2536 กระทรวงสาธารณสุขขออนุญาตให้ขึ้นทะเบียนที่สาธารณสุขจังหวัดของแต่ละที่ได้ ดังนั้นการเกิดตัวอักษรตัวอย่างของจังหวัดนำหน้าอักษร

รหัส เช่น การขอขึ้นทะเบียนฉลากอาหารที่นครปฐม จะมีตัวอักษร นฐ. ระบุไว้ในเครื่องหมาย อย.ด้วย กลุ่มที่ 2 อาหารที่ถูกกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน กลุ่มที่ 3 อาหารที่ถูกนำเข้าประเทศเพื่อจำหน่ายและรัฐมนตรีออกประกาศกำหนดให้เป็นอาหารที่ต้องมีฉลากคืออาหารประเภทที่ 1 ที่ 2 และบางส่วนของประเภทที่ 4 ตามที่ประกาศกำหนดต้องมีฉลากที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาซึ่งต้องมีข้อมูลต่อไปนี้ เครื่องหมายเลขทะเบียนหรือเลขอนุญาตใช้ฉลากอาหารพร้อมปีที่ให้อนุญาตซึ่งอาจเขียนเต็ม เช่น 2541 หรือเขียนย่อ เช่น 41 ก็ได้ ผู้ที่ได้รับใบสำคัญการใช้ฉลากอาหารแล้วให้แสดงเลขที่อนุญาตในฉลากอาหารด้วยขนาดตัวอักษรไม่เล็กกว่า 2 มิลลิเมตรในกรอบพื้นสีขาว โดยสีของกรอบให้ตัดกันกับสีพื้นของฉลาก ชื่อภาษาไทย กำหนดให้ใช้อักษรสีเดียวกัน ซึ่งอาจมีชื่อได้ 2 ส่วน คือ ชื่อตามกฎหมายที่กำหนดให้เรียกผลิตภัณฑ์นั้น เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป และ ชื่อทางการค้า ส่วนประกอบที่สำคัญโดยประมาณ การระบุส่วนประกอบนี้ต้องระบุปริมาณเป็นร้อยละของน้ำหนักและเรียงจากปริมาณจากมากไปหาน้อยการระบุส่วนประกอบหรือวัตถุดิบปรุงแต่งรสอาหาร ส่วนประกอบของอาหารบางประเภทที่ใช้เติมลงในอาหารอาจเป็นอันตรายหรือก่อให้เกิดอาการแพ้แก่ผู้บริโภคบางกลุ่ม ดังนั้นจึงสมควรอย่างยิ่งที่จะต้องแสดงชนิดหรือปริมาณของส่วนประกอบหรือวัตถุดิบปรุงแต่งรสอาหารต่างๆ เช่น การใช้ผงชูรส การใช้วัตถุกัน การเจือสี การแต่งรสหรือกลิ่น เป็นต้น ระบุวันที่ผลิตหรือวันที่หมดอายุ โดยปกติ อาหารที่มีอายุการเก็บยาวนาน เช่น อาหารกระป๋อง มักระบุวันที่ผลิต ในทางตรงกันข้ามอาหารที่อายุเก็บสั้น เช่น อาหารนม เป็นต้น จะระบุวันที่หมดอายุหรือวันที่ควรบริโภคก่อน ชื่อผู้ผลิต ผู้จำหน่าย หรือผู้นำเข้าพร้อมที่อยู่ คำแนะนำในการเก็บรักษา และในการปรุงอาหาร หรือการเตรียมเพื่อบริโภค เช่น อาหารบางจำพวกอาจจะต้องเก็บในสภาพเย็น หรืออาหารที่ใช้อุ่นในไมโครเวฟจำเป็นต้องบอกวิธีการปรุง คำแนะนำเหล่านี้เป็นสิ่งจำเป็นในการที่ผู้บริโภคจะสามารถบริโภคอาหารที่มีคุณภาพและคุณค่าทางโภชนาการตามที่ได้คาดหวังไว้ ข้อควรระวังหรือคำเตือน และวิธีป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้น (ถ้ามี) คำเตือนเหล่านี้พบได้จากอาหารจำพวกยาชูกำลังหรืออาหารที่ทานแล้วทำให้อยากทานอีก เช่น เครื่องดื่มผสมคาเฟอีน เป็นต้น

สถานที่ยื่นคำขอคือ กองควบคุมอาหารและสาธารณสุขจังหวัด

3.10.3 พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522

พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 ถือได้ว่าเป็นกฎหมายฉบับแรกของประเทศไทยที่มีการจัดตั้งหน่วยงานของรัฐขึ้นเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคโดยตรง เนื่องจากกฎหมายอย่างอื่นๆ ที่บัญญัติขึ้นควบคุมผู้ประกอบการธุรกิจนั้นเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคทางอ้อม ผู้บริโภคจึงไม่อาจใช้สิทธิในการฟ้องร้องผู้ประกอบการธุรกิจต่อศาลอาญาได้ ส่วนการดำเนินการทางแพ่งก็เป็นภาระและเสียค่าใช้จ่ายมากทั้งผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังไม่อยู่ในฐานะที่จะดำเนินคดีด้วยตัวเองได้

วิธีดำเนินการตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 ได้บัญญัติให้องค์กรของรัฐมีอำนาจหน้าที่ในการควบคุม กำกับดูแล และประสานการปฏิบัติงานของส่วนราชการต่างๆ เพื่อให้มีความคุ้มครองผู้บริโภค รวมทั้งเป็นหน่วยงานที่ผู้บริโภคได้ใช้สิทธิร้องเรียนเพื่อขอให้ได้รับการพิจารณาและชดเชยความเสียหายเมื่อถูกผู้ประกอบการจละเมิดสิทธิของผู้บริโภค

3.10.3.1 สิทธิของผู้บริโภค ผู้บริโภคมีสิทธิได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย 4 ข้อ ดังนี้ ข้อที่1 สิทธิที่ได้รับข่าวสาร รวมทั้งคำพรรณนาคุณภาพที่ถูกต้องและเพียงพอเกี่ยวกับสินค้าและบริการ ข้อที่2 สิทธิที่จะมีอิสระในการเลือกสินค้าและบริการ โดยปราศจากข้อผูกขาด ข้อที่3 สิทธิที่จะได้รับความปลอดภัยจากการใช้สินค้าหรือบริการ ข้อที่4 สิทธิที่จะได้ชดเชยความเสียหายจากการใช้สินค้าและบริการ

3.10.3.2 องค์กรของรัฐตา พ.ร.บ.องค์กรของรัฐที่จัดตั้งขึ้นเพื่อคุ้มครองสิทธิของผู้บริโภคทั้ง 4 ข้อข้างต้นนี้ คือ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.) มีการแบ่งการคุ้มครองผู้บริโภคเป็น 2 ด้านใหญ่ คือ ด้านโฆษณา (มีคณะกรรมการว่าด้วยการโฆษณา) และด้านฉลาก (มีคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก) และต่างก็มีคณะอนุกรรมการย่อยลงไปอีกเพื่อสอดคล้องดูแล รับเรื่องราวทุกข์พิจารณาความผิดที่เกิดขึ้นทั้งในกรุงเทพฯ และจังหวัดอื่นๆ

3.10.3.3 การคุ้มครองผู้บริโภคด้วยฉลากสินค้าความหมายของฉลากสินค้าตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 มีดังนี้คือ คำว่า ฉลาก ตามมาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 กำหนดให้หมายถึง รูป รส รอยประดิษฐ์ กระจกดาษ หรือสิ่งอื่นใดที่ทำให้ปรากฏข้อความเกี่ยวกับสินค้าซึ่งแสดงไว้ที่สินค้าหรือภาชนะบรรจุหีบห่อบรรจุสินค้าหรือสอดแทรกหรือรวมไว้กับสินค้าหรือภาชนะบรรจุหรือหีบห่อบรรจุสินค้าและหมายถึงเอกสารหรือคู่มือสำหรับใช้ประกอบสินค้าพร้อมทั้งป้ายที่ติดตั้งหรือแสดงไว้ที่สินค้าหรือภาชนะหีบห่อที่บรรจุสินค้านั้น

ส่วนสินค้าควบคุมฉลากจากต่างประเทศที่นำมาขายในประเทศไทย ต้องทำฉลากเป็นข้อความภาษาไทย มีความตรงกับข้อความในภาษาต่างประเทศ โดยระบุชื่อพร้อมสถานที่ประกอบการของผู้ได้รับอนุญาตให้นำเข้าสินค้านั้นและต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าตามประกาศที่คณะกรรมการว่าด้วยฉลากกำหนดไว้ในแต่ละประเภทของสินค้า สินค้าที่กำหนดให้เป็นสินค้าควบคุมฉลาก มีดังนี้

1. สินค้าที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพร่างกายหรือจิตใจเนื่องจากการใช้สินค้าหรือโดยสภาพของสินค้านั้น เช่น ภาชนะพลาสติก เตารีด-เตาเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้า หลอดฟลูออเรสเซนต์ เครื่องตัดวงจรไฟฟ้า เป็นต้น
2. สินค้าที่ประชาชนทั่วไปใช้เป็นประจำ ซึ่งการกำหนดฉลากของสินค้านั้นจะเป็นประโยชน์แก่ผู้บริโภค เพื่อจะได้ทราบข้อเท็จจริงในสาระสำคัญเกี่ยวกับสินค้า เช่น สีส้มอาหาร

สมุด ปากกาลูกสั้น ภาชนะกระดาษที่ใช้กับอาหาร กระดาษเช็ดหน้า กระดาษชำระ เป็นต้น

สินค้าที่ยังไม่มีกฎเกณฑ์อื่นใดมาควบคุม (ปุ๋น และคณะ, 2541. หน้า 310-311)

3.10.4 พระราชบัญญัติมาตรฐานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือที่รู้จักกันในนาม "สมอ" เป็นหน่วยงานระดับกรม สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม โดยได้รับการจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติมาตรฐานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 จึงนับได้ว่า สมอ. เป็นสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ โดยมีหน้าที่หลักคือ การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) การรับรองระบบคุณภาพและการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่เป็นสื่อกลางกับองค์กรที่เกี่ยวข้องทั่วโลก เช่น องค์กรค้าระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) หรือที่รู้จักกันแพร่หลายว่า ISO องค์กรค้าโลก (World Trade Organization หรือ WTO) และองค์กรอื่นๆ

การจัดหมวดหมู่ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีอยู่มากมายนั้น ทาง สมอ. มีระบบการจัดหมวดหมู่เป็นไปตามที่ ISO ได้พัฒนาขึ้น มีชื่อว่า (International Organization for Standardization) หรือที่รู้จักกันแพร่หลายว่า ISO องค์กรค้าโลก (World Trade Organization หรือ WTO) และองค์กรอื่นๆ

การจัดหมวดหมู่ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีอยู่มากมายนั้น ทาง สมอ. มีการจัดระบบหมวดหมู่เป็นไปตามที่ ISO ได้พัฒนาขึ้น มีชื่อว่า International Classification for Standards หรือมีชื่อย่อว่า ICS และประกาศใช้เป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2535 โดยแยกหมวดหมู่สาขาวิชาออกเป็น 40 สาขา แต่หมายเลขไม่เรียงกัน โดยมีสาขาการบรรจุหีบห่อและการแจกจ่ายสินค้าอยู่สาขาที่ 55 ส่วนเทคโนโลยีอาหารอยู่ในสาขาที่ 67

(1) ความหมายของมาตรฐานอุตสาหกรรม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คือ ข้อกำหนดทางวิชาการที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้จัดทำขึ้น เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ประกอบการธุรกิจในการสินค้าให้มีคุณภาพในระดับที่เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด เครื่องหมายมาตรฐานเหล่านี้จะเป็นหลักฐานของทางราชการและเป็นเครื่องพิสูจน์หรือบ่งชี้ว่า สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้นได้มาตรฐาน เครื่องหมายมาตรฐานจะช่วยเพิ่มความเชื่อถือในสินค้าและธุรกิจข้อที่สำคัญที่สุดคือ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมนั้นจะอยู่ในระดับที่เหมาะสมเป็นที่ยอมรับ ผู้ประกอบการธุรกิจสามารถรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้สม่ำเสมอได้ตลอด สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดำเนินการกำหนดมาตรฐานอันเป็นการเพิ่มความเชื่อถือในคุณภาพของสินค้าไทยทั้งตลาดภายในและต่างประเทศ เพื่อประหยัดทรัพยากร พร้อมทั้งลดต้นทุนการผลิต

- (2) วัตถุประสงค์ของการมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สามารถจำแนกได้ ดังนี้
1. เพื่อสร้างความเชื่อถือผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศด้วยการปรับปรุงให้ดีขึ้น
 2. เพื่อสร้างความเป็นธรรมในการซื้อขาย ขจัดปัญหาและอุปสรรคทางการค้าต่างๆ
 3. เพื่อสร้างสรรคปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน
 4. เพื่อให้เกิดความประหยัดทรัพยากร และค่าใช้จ่ายในการใช้งานและการผลิต
 5. เพื่อเป็นสื่อเชื่อมโยงในอุตสาหกรรมต่อเนื่องและประสานกันได้พอดี

เมื่อผู้ประกอบการกระจายใดที่ต้องการแสดงเครื่องหมายมาตรฐานหรือเครื่องหมายรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะต้องยื่นคำขอรับใบอนุญาต เมื่อสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตรวจสอบโรงงานและผลิตภัณฑ์ได้ ซึ่งมี 2 แบบดังนี้

1. เครื่องหมายมาตรฐาน เป็นเครื่องรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ทั่วไป เช่น สินค้าอุปโภคบริโภค เป็นต้น
2. เครื่องหมายมาตรฐานบังคับ ผลิตภัณฑ์ใดที่กำหนดไว้ว่าเป็นมาตรฐานบังคับ ผู้ผลิต ผู้นำเข้า และผู้จำหน่ายจะต้องผลิต นำเข้า และจำหน่ายเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปมาตรฐานเท่านั้น โดยมีเครื่องหมายมาตรฐานบังคับแสดง เช่น ผงซักฟอก ถังก๊าซปิโตรเลียม บัลลาสต์ สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต เป็นต้น (ปูน และคณะ, 2541. หน้า 312)

องค์กรที่รับผิดชอบพระราชบัญญัติเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์

พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องข้องกับบรรจุภัณฑ์รับผิดชอบโดยองค์กรต่อไปนี้

1. สำนักงานกลางซึ่งตวงวัด กรมทะเบียนการค้า กระทรวงพาณิชย์
2. คณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข
3. คณะกรรมการผู้บริโภค สำนักนายกรัฐมนตรี
4. สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม

หน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์นอกเหนือจากองค์กรที่รับผิดชอบต่อพระราชบัญญัติทั้ง 4 ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น ยังมีองค์กรทั้งส่วนของราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชนที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ สรุปได้ดังนี้

1. ส่วนอุตสาหกรรมการเกษตร สำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการศึกษา วิเคราะห์และวิจัยข้อมูลทางเทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมการเกษตร เน้นการแปรรูป ผลิตภัณฑ์จากพืช เพื่อกำหนดและพัฒนาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ตามสภาวะการตลาดประสานงานจัดหาผู้ชำนาญการ เฉพาะ

ด้านเพื่อฝึกอบรมสัมมนา และให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อการแก้ไขปัญหา และปรับปรุงการผลิต ตลอดจนการให้บริการ ข้อมูลข่าวสารอุตสาหกรรม และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง แก่สถานประกอบการ ผลิตบุคลากรในระดับต่างๆ ในสถานประกอบการ

2. ส่วนบรรจุกภัณฑ์ สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมมีหน้าที่ให้บริการแนะนำ ส่งเสริม และพัฒนาบรรจุกภัณฑ์แก่ผู้ประกอบการกลุ่มบุคคล และบุคคลทั่วไปที่ให้ความสนใจในอุตสาหกรรม บรรจุกภัณฑ์ ทั้งทางด้านวิชาการ ด้านเทคโนโลยีการออกแบบ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยวิธีการต่างๆ ทั้งการฝึกอบรม สัมมนา นิทรรศการและการประกวด

3. ศูนย์บริการออกแบบ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมการส่งออก ในสภาพเศรษฐกิจปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันทางการค้าขายอย่างต่อเนื่อง ทุกประเทศจำเป็นต้องปรับกลยุทธ์ทางการค้า ให้ทันต่อเหตุการณ์และสภาพการแข่งขัน ประเทศไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาตัวสินค้า เนื่องจากคุณภาพและค่าแรงต่ำไม่ใช่สิ่งจูงใจ และข้อได้เปรียบอีกต่อไปในกระแสโลกาภิวัตน์ ดังนั้น สมควรนำการออกแบบ มาเป็นเครื่องมือ ช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าสำหรับการส่งออก รัฐบาลไทยได้เห็นความสำคัญข้อนี้จึงได้จัดตั้งศูนย์กลางบริการการออกแบบ เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2533 เพื่อมุ่งพัฒนาการออกแบบสินค้า ส่งออกสำคัญ 4 ชนิด เครื่องหนัง อัญมณี ผลิตภัณฑ์พลาสติก และของเด็กเล่น

4. ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย นโยบายหลักของศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย มีดังนี้

- สนับสนุนนโยบายการบรรจุกภัณฑ์ของประเทศ
- เสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กร เพื่อสนองความต้องการของผู้ประกอบการ
- รวบรวม แลกเปลี่ยน และบริการข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการบรรจุกภัณฑ์

-ประสานงานระหว่างผู้ผลิต และผู้ใช้ทั้งในและต่างประเทศ

5. สถาบันคั้นคว่ำและวิจัยผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถาบันคั้นคว่ำและพัฒนามลิตภัณฑ์อาหาร (Insutute of Food Research and Product Development หรือ IFRPD) จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2511 โดยแบ่งการบริหารงาน 7 ฝ่าย และ 1 ศูนย์ ได้แก่ ฝ่ายบริหาร และธุรการทั่วไป ฝ่ายคั้นคว่ำและวิจัย ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายผลิตทดลอง ฝ่ายผลิตภัณฑ์อาหาร ฝ่ายศึกษาสาธิต ฝ่ายวิศวกรรม ศูนย์บริการประกันคุณภาพ ด้านอาหาร โดยมีขอบเขตการทำงาน ดังนี้

-วิจัยและพัฒนาวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทางอาหารเพื่อปรับปรุงเศรษฐกิจของโรงงาน อาหารและการเกษตรในประเทศไทย

-บริการวิชาการเกี่ยวกับคุณภาพวัตถุดิบ เทคโนโลยีการผลิต ระบบการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อการบริโภคทั้งในประเทศและการส่งออก

-ให้ความช่วยเหลือทางด้านเทคโนโลยีทางอาหาร และบริการความรู้ทางด้านนี้แก่ผู้สนใจ

-ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานของภาครัฐเอกชน ในการวิจัยการศึกษา ค้นคว้า และฝึกอบรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหาร

-เป็นแหล่งข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหาร

นอกจากองค์กรของรัฐทั้ง 5 แล้ว ตามมหาวิทยาลัยของรัฐที่มีการเปิดสอนวิชาทางด้านบรรจุภัณฑ์ และเทคโนโลยีทางการอาหาร มีอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิ ที่สามารถให้คำปรึกษา ทดสอบพร้อมทั้งให้คำแนะนำต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ อาหารได้

องค์กรเอกชนที่ให้การส่งเสริมการบรรจุภัณฑ์อาหาร

(1) สมาคมการบรรจุภัณฑ์ไทย

วัตถุประสงค์ของสมาคม มีดังนี้คือ

1. ส่งเสริมและสนับสนุนการประกอบการเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์
2. ส่งเสริมและเผยแพร่วิชาการที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท
3. เป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการ
4. ติดต่อประสานงานกับสมาชิกเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ให้ก้าวหน้า

(2) สถาบันอาหาร

สถาบันอาหารได้จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2539 ในรูปแบบองค์กรอิสระภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงอุตสาหกรรม แต่การบริหารงานไม่ผูกพันกับ ภาวะระเบียบการปฏิบัติของทางราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ โดยมีหน้าที่สนับสนุน และให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารใน 3 ด้าน คือ

1. การบริการวิชาการ
2. การเผยแพร่ บริการข้อมูลข่าวสาร
3. การบริการทดสอบ วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหาร

(3) สถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถาบันสัญลักษณ์แท่งไทย (EAN THAILAN) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536 โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เนื่องจากตระหนัก ถึงความเปลี่ยนแปลงถึงธุรกิจแบบโลกาภิวัตน์ที่เกิดขึ้น จึงได้พยายามนำระบบการจัดเก็บข้อมูลที่ทันสมัย เรียกว่า ระบบสัญลักษณ์รหัสแท่ง (Bar Code) มาช่วยส่งเสริมและพัฒนาระบบเศรษฐกิจให้ความสะดวกในการใช้งานที่รวดเร็ว

ถูกต้องและสอดคล้องกับระบบธุรกิจในต่างประเทศ เพื่อเป็นไปตามนโยบาย การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

ขณะนี้ประเทศไทยมีรหัสประจำหมายเลข 885 ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับสินค้าไทยในตลาดต่างประเทศ โดยผู้ซื้อ ผู้ขาย หรือนักธุรกิจสามารถตรวจได้ว่า 885 เป็นสินค้าของประเทศใด หรือถ้าสินค้าตัวนี้ขายดีขึ้นมา ก็จะทำให้รู้ว่าสินค้านี้มาจากประเทศไทย (Made in Thailand) และค้นหาบริษัทหรือผู้แทนจำหน่ายได้ จึงทำให้สะดวกในการขยายช่องทางการตลาดได้โดยง่าย (วารสารอุตสาหกรรมสาร ฉบับเดือน กรกฎาคม สิงหาคม 2546)

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุกฎหมายในบ้านเรายังมีน้อยกว่าในประเทศที่พัฒนาแล้ว กฎหมายที่ออกส่วนใหญ่จะเป็นกฎหมายที่คุ้มครองผู้บริโภคไม่ให้ถูกเอาเปรียบจากผู้ผลิต เช่น พระราชบัญญัติมาตราซ่งตวงวัด พ.ร.บ. อาหาร พ.ร.บ. คุ้มครองผู้บริโภค ส่วน พ.ร.บ. มาตรฐานอุตสาหกรรม เป็นกฎหมายที่พยายามระดับมาตรฐานของอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อควบคุมผู้ประกอบการแปรรูปอาหารให้ผลิตอาหารให้ผลิตอาหารที่มีคุณภาพไม่ต่ำกว่าที่ได้กำหนดไว้



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

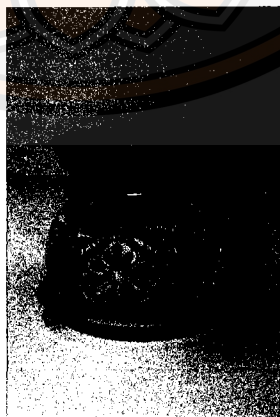
การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลัก คือ การออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษิติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี โดยมีวัตถุประสงค์รอง คือ การศึกษาสภาพทั่วไปของเครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษิติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี และเพื่อศึกษาผลิตภัณฑ์ที่มีความสัมพันธ์กับการตลาดและทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงพัฒนา (Development Research) มาใช้ในการวิจัย โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏอยู่ในกลุ่มงานเครื่องปั้นดินเผา โดยผลิออกมาเป็นสินค้าประเภท โถ แจกัน เต้า ถ้วยชาม

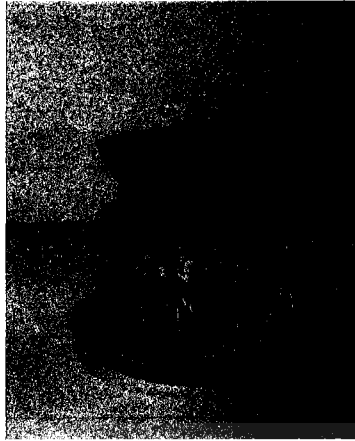
1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยคัดเลือกตัวอย่างประกอบด้วย

1.2.1 เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกลม	1 โครงสร้าง	1 กราฟิก
1.2.2 เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงโอง	1 โครงสร้าง	1 กราฟิก
1.2.3 เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมากระบอก	1 โครงสร้าง	1 กราฟิก
1.2.4 เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกรวย	1 โครงสร้าง	1 กราฟิก
1.2.5 เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาขนาดเล็ก	1 โครงสร้าง	1 กราฟิก

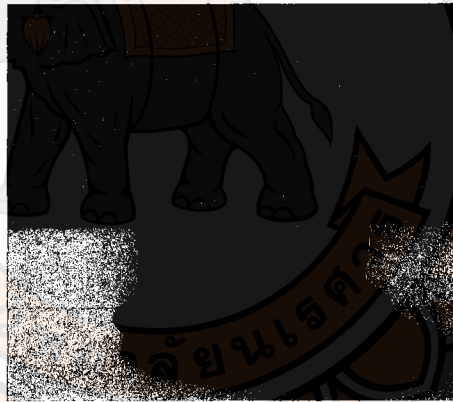


ภาพที่ 6 เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกลม

ที่มา : บันทึกภาพโดยผู้วิจัย นางสาวสุทธิลักษณ์ แสงนวล วันที่ 22/10/53



ภาพที่ 7 เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงโถ่ง
ที่มา : บันทึกภาพโดยผู้วิจัย นางสาวสุทธิลักษณ์ แสงนวล วันที่ 22/10/53



ภาพที่ 8 เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกระบอกรอก
ที่มา : บันทึกภาพโดยผู้วิจัย นางสาวสุทธิลักษณ์ แสงนวล วันที่ 22/10/53



ภาพที่ 9 เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกรวย
ที่มา : บันทึกภาพโดยผู้วิจัย นางสาวสุทธิลักษณ์ แสงนวล วันที่ 22/10/53



ภาพที่ 10 เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมานขนาดเล็ก
ที่มา : บันทึกภาพโดยผู้วิจัย นางสาวสุทธิลักษณ์ แสงนวล วันที่ 22/10/53

2. เครื่องมือในการวิจัย

2.1 การศึกษาเอกสาร (Documentary Studies)

เป็นการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นพื้นฐานในการศึกษาเรื่องเบญจรงค์ ซึ่งมีประเด็นศึกษาดังต่อไปนี้

2.1.1 เครื่องเบญจรงค์

2.1.2 ผลิตภัณฑ์

2.1.3 การออกแบบ

2.1.4 การบรรจุภัณฑ์

2.1.5 กฎหมาย

2.1.6 การตลาดและการจัดการ

2.1.7 วิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non – Participant Observation) เป็นการสังเกตภาพโดยรวม สภาพทั่วไปของเครื่องปั้นดินเผาของร้านบ้านรักษัติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

2.3 การสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ (Formal Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่เจาะลึกเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เราต้องการดังต่อไปนี้

2.3.1 ประวัติความเป็นมา

2.3.2 การบริหารจัดการ

2.3.3 กระบวนการผลิต

2.3.4 การจัดจำหน่าย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ได้มีการดำเนินการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเก็บข้อมูลจากเครื่องมือวิจัย คือ การศึกษาเอกสาร การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ พร้อมทั้งใช้การจดบันทึก เครื่องบันทึก และภาพประกอบในการรวบรวม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บข้อมูล เรื่อง เครื่องปั้นดินเผา และร้านบ้านรักษัตินอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ และเชิงพัฒนา มีขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

4.1 การรวบรวมข้อมูลที่ได้มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร จากการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ

4.2 การตรวจสอบข้อมูล เป็นการตรวจสอบข้อมูลเพื่อความแม่นยำของข้อมูล และความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูลที่ได้มาจากภาคสนามทุกครั้งที่ได้รับข้อมูล ด้วยการดูข้อมูลว่ามีความหมายเพียงตรงตามที่ต้องการหรือไม่ในขณะที่สัมภาษณ์ คำตอบที่ได้สอดคล้องกับ ประวัติความเป็นมา, การบริหารจัดการ, กระบวนการผลิต, การจัดจำหน่าย โดยทดสอบกับข้อมูลอื่นที่มีอยู่จากแหล่งอื่น ๆ ในลักษณะทดสอบแบบ 3 เล้า ตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อให้ข้อมูลแม่นยำและน่าเชื่อถือมากที่สุด



บทที่ 4

การพัฒนาและการสร้างสรรค์

จากกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลของสภาพทั่วไปผลิตภัณฑ์การออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษะดิน จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการออกแบบพัฒนา เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์และพัฒนาสร้างสรรค์งานออกแบบให้มีประโยชน์มากที่สุด โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief)

ส่วนที่ 2 ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch)

ส่วนที่ 3 การพัฒนาและการสร้างสรรค์ (Development and Design)

ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Packaging Design)

ส่วนที่ 1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief)

1. ชื่อโครงการ (Project Title) : การออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษะดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

2. ข้อมูลลูกค้า (Client data)

2.1 ชื่อบริษัทผู้ผลิต (Name of producer) : ร้านบ้านรักษะดิน

2.2 ที่อยู่ (Address) 101/21 หมู่ 3 ซอย 6 อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

เบอร์โทรศัพท์ (Telephone) : 08-9000-1521

2.3 ชื่อบุคคลที่ติดต่อประสานงาน (Name/Title of contact person)

: นางลักขวดี สนิตเดช

2.4 ความเป็นมาของโครงการ (Background): นางศรีสมพร สนิตเดช(ยายแก้ว) อดีตที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านศิลปกรรมและการออกแบบผลิตภัณฑ์ ได้ริเริ่มก่อสร้างร้านบ้านรักษะดิน เลขที่ 101/21 หมู่ 3 ซอย 6 อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ตั้งในปี 2532 เป็นต้นมา โดยโรงงานแห่งนี้เน้นการผลิตเครื่องปั้นดินเผาที่มีการแกะสลักลวดลายสวยงามด้วยมือ โดยส่วนใหญ่จะเป็นลายบัว และมีการฉลุโปร่ง โดยอาศัยช่างผู้ชำนาญในการ ประดิษฐ์ ออกแบบรูปทรง

จากผลของการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่าเครื่องปั่นดินเผาแห่งนี้เป็นที่ประทับใจของลูกค้า ผลการตลาดเป็นไปได้ด้วยดี มีลูกค้าเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แม้มีผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจของประเทศ เป็นส่วนรวมในบางช่วง แต่กิจการก็ยังสามารถดำเนินไปได้อย่างมั่นคงตลอดมา

3. ข้อมูลผลิตภัณฑ์ (Product data)

3.1 ชื่อผลิตภัณฑ์ (Product name): เครื่องปั่นดินเผา

3.2 ชื่อตราสินค้า (Brand name): เตออโรมา

3.3 ขนาดของสินค้า (No of sizes)

3.3.1 เครื่องปั่นดินเผาเตออโรมาทรงกลม 4.5×4 นิ้ว

3.3.2 เครื่องปั่นดินเผาเตออโรมาทรงโถ่ง 4.5×4 นิ้ว

3.3.3 เครื่องปั่นดินเผาเตออโรมาทรงกระบอก 4.5×4 นิ้ว

3.3.4 เครื่องปั่นดินเผาเตออโรมาทรงกรวย 4.5×4 นิ้ว

3.3.5 เครื่องปั่นดินเผาเตออโรมาขนาดเล็ก 4×3.5 นิ้ว

3.4 ราคาผลิตภัณฑ์ (Product price)

3.4.1 เครื่องปั่นดินเผาเตออโรมาทรงกลม 350 บาท

3.4.2 เครื่องปั่นดินเผาเตออโรมาทรงโถ่ง 350 บาท

3.4.3 เครื่องปั่นดินเผาเตออโรมาทรงกระบอก 350 บาท

3.4.4 เครื่องปั่นดินเผาเตออโรมาทรงกรวย 350 บาท

3.4.5 เครื่องปั่นดินเผาเตออโรมาขนาดเล็ก 190 บาท

3.5 ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์

ใช้จุดเพื่อให้ความหอมและผ่อนคลายภายในบ้าน ใช้จัดโชว์ ใช้ในสปา

3.6 วิธีใช้ (How Used/Prepared)

เทน้ำอุ่นหรือน้ำเปล่าลงในภาชนะด้านบนของเตออโรมา แล้วหยดน้ำมันหอมระเหย 5-10 หยด ลงในน้ำ แล้วจุดตะเกียงอุ่นน้ำให้ร้อน เพื่อไล่กลิ่นให้ระเหยออกมา

3.7 ข้อมูลช่องทางการจัดจำหน่าย (Distribution)

ช่องทางการจัดจำหน่ายโดยตรง เนื่องจากสามารถที่จะขายได้เป็นจำนวนมาก และเป็นที่ต้องการของตลาด

3.8 ข้อควรระวังทางกายภาพ (Product fragility): สินค้าเป็นประเภทเครื่องปั่นดินเผา สามารถแตกหักได้จึงต้องมีการป้องกันจากการกระทบกระเทือน

3.9 ข้อมูลความต้องการลักษณะพื้นที่การเก็บรักษา (Area or cube utilization requirement) เก็บไว้ในที่ที่เหมาะสม ไม่มีการกระทบ หรือที่ที่ไม่สามารถตกแต่งได้ง่าย

3.10 รายละเอียดความต้องการเพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ในขณะคลังสินค้า Protective packaging required (details): ต้องการบรรจุภัณฑ์ชั้นนอกเพื่อการขนส่ง (Shipping Package) เพื่อป้องกันความเสียหายในการตกกระทบ หรือการกดทับขณะเก็บรักษา

4. สถานที่วางจำหน่าย (Outlets) Rail chains, Mail order

4.1 การจัดแสดงสินค้า (How displayed)

ลักษณะการจัดแสดง (Displayed) สินค้าส่วนใหญ่จะวางเป็นกลุ่มอยู่บนชั้น และบนโต๊ะโชว์สินค้า แบ่งเป็นประเภท เช่น เต่า แจกัน โกลายวิจิตร ฯลฯ ไล่ตามขนาด จากเล็กไปใหญ่

4.2 สถานที่ตั้งร้าน (Store location) ร้านที่จำหน่ายจะอยู่บนเกาะเกร็ด (ใกล้ๆ วัดไผ่ล้อม)

5. ข้อมูลการตลาด (marketing Data)

ตาราง 1 แสดงข้อมูลคู่แข่งในตลาด Major competition (Company /Brand name /Comments)

Company	Brand name	Comments
ร้านบ้านรักชาติ	บ้านรักชาติ	-เป็นร้านที่ผลิตเครื่องปั้นดินเผา และเขียนลายลวดลายเองทั้งหมด

6. ข้อมูลบรรจุภัณฑ์ / ฉลาก (Package/label data)

6.1 ประเภทของบรรจุภัณฑ์ (Type of pack) : กล่อง

6.2 วัสดุที่นำมาใช้ (Raw materials) : กระดาษลูกฟูก

6.3 กระบวนการพิมพ์ที่นำมาใช้ (Printing method for unit pack/label) : ระบบ Offset คือพิมพ์ลงบนบรรจุภัณฑ์พิมพ์โดยตรงลงบนบรรจุภัณฑ์ชั้นนอก

6.4 จำนวนสีที่ใช้ (Number of printing colors) : 4 สี

7. เงื่อนไขและข้อสรุปด้านเรขศิลป์ (Graphic Design Brief)

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

7.1.1 Strength (จุดแข็ง)

มีกลุ่มลูกค้าประจำที่เชื่อมั่นในคุณภาพของสินค้าและบอกต่อกัน เป็นสินค้าที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของความเป็นไทยได้อย่างชัดเจน ซึ่งแฝงไปด้วยความประณีต วิจิตรบรรจง และมีคุณค่า

อยู่ในตัว ต้องใช้ความชำนาญของช่างที่ผ่านการฝึกฝนมาอย่างดี และใช้เวลาฝึกฝนหลายปีที่ช่างจะชำนาญจนสามารถเขียนลวดลายได้อย่างสวยงาม และ แม่นยำ

7.1.2 Weakness (จุดอ่อน)

เป็นสินค้าที่มีต้นทุนค่อนข้างสูง เพราะต้องใช้อุปกรณ์สำหรับทำเครื่องดินเผาโดยเฉพาะ ถ้าสั่งทำในปริมาณน้อยจะไม่คุ้มค่า และยังมีแบรนด์ที่เป็นที่รู้จัก

7.1.3 Opportunity (โอกาส)

ลูกค้าที่เป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เข้ามาเที่ยวในประเทศไทย ส่วนใหญ่มีความต้องการในการเสพวัฒนธรรม และเลือกซื้อสินค้าที่แสดงออกถึงคุณค่าและวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่นนั้นๆ เพื่อเป็นของที่ระลึก และลูกค้าสามารถเลือกชนิดและลวดลายได้ได้ตามต้องการ

7.1.4 Threat (อุปสรรค)

อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาที่อยู่บนเกาะมีจำนวนมาก เพราะฉะนั้นคู่แข่งจึงมากขึ้นตามมาด้วย

7.2 วัตถุประสงค์ (Objective): เพื่อออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์จากเครื่องปั้นดินเผา ให้มีเอกลักษณ์น่าสนใจ ส่งเสริมให้ตัวผลิตภัณฑ์ และ เพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์

ข้อมูลผู้บริโภคเป้าหมาย (Target consumer data)

7.3 คุณลักษณะของผู้บริโภค ทางกายภาพ และคุณลักษณะทางจิตใจ (Demographic/Psychographics description)

7.3.1 Demographic (ลักษณะด้านร่างกายที่สามารถวัดได้)

- ชาย-หญิงวัยทำงาน อายุ 30-50 ปี
- ครอบครัวฐานะปานกลาง-ดี
- อาศัยในเมืองใหญ่
- รายได้ตั้งแต่ 20,000 ขึ้นไป
- การศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป

7.3.2 Psychographic (ลักษณะด้านจิตใจ)

- ชอบงานฝีมือและการตกแต่ง
- มีรสนิยมในการเลือกซื้อของ
- อนุรักษ์ความเป็นไทย
- มีความอ่อนโยน
- ชอบสินค้าประเภทเครื่องหอม

7.3 Scope (ขอบเขตของการออกแบบ)

7.3.1 ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกลม	1 โครงสร้าง	1 กราฟิก
7.3.2 ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงโถ่ง	1 โครงสร้าง	1 กราฟิก
7.3.3 ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกระบอก	1 โครงสร้าง	1 กราฟิก
7.3.4 ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกรวย	1 โครงสร้าง	1 กราฟิก
7.3.5 ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาขนาดเล็ก	1 โครงสร้าง	1 กราฟิก
รวม	5 โครงสร้าง	5 กราฟิก

8. แนวทางในการออกแบบ (Design concept): Imagine of Thai history

9. เหตุผลสนับสนุนแนวทางการออกแบบ (Support): ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาของร้าน บ้านรักษ์ดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เครื่องเบญจรงค์ เป็นเป็นผลิตภัณฑ์ที่แสดงออกถึง ภูมิปัญญาของชุมชนชาวมอญ ซึ่งมีคุณค่าทางด้านวัฒนธรรมพื้นบ้านที่เก่าแก่ และมีชื่อเสียงของ จังหวัดนนทบุรี โดยเฉพาะลวดลายที่แสดงเอกลักษณ์ของไทย ที่มีคุณค่าทางประณีตศิลป์

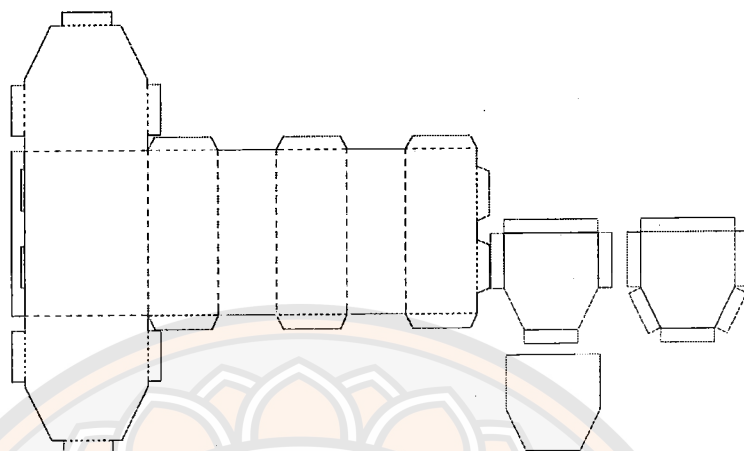
10. อารมณ์ความรู้สึกของงานที่ออกแบบ (Mood & Tone / Personality) :

DESIGN CONCEPT	กลิ่นไอดิน	ศิลปงานไทย
MOOD AND TONE	NATURE	CULTURED
GRAPHIC ELEMENT	TONE/COLOR	PATTERN

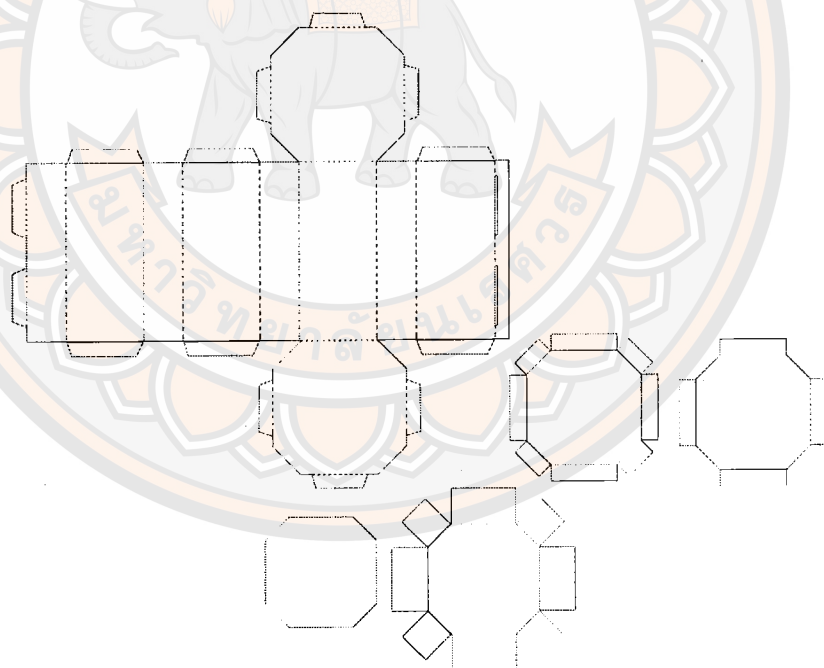
11. ผลที่คาดว่าจะได้รับ (Desired response): ได้บรรจุภัณฑ์ใหม่ที่มีเอกลักษณ์ร่วม ดูทันสมัยขึ้น และขยายกลุ่มผู้บริโภคให้มากขึ้น

ส่วนที่ 2 ขั้นตอนการร่างแบบ (Sketch)

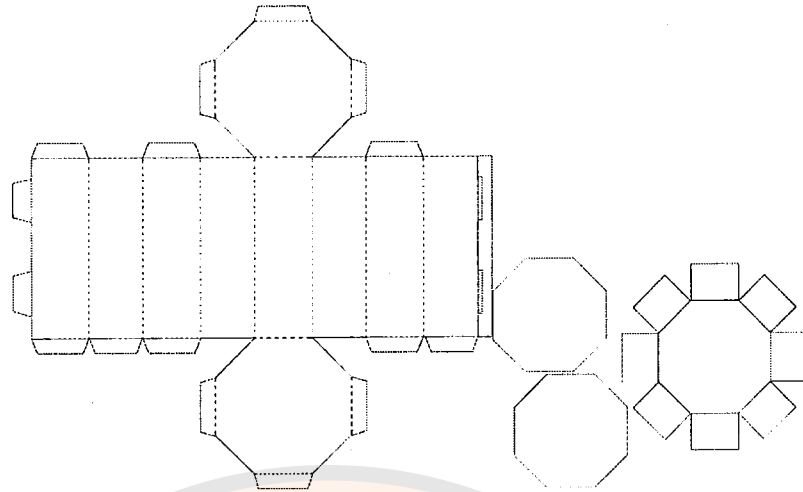
การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ (Structure Design)



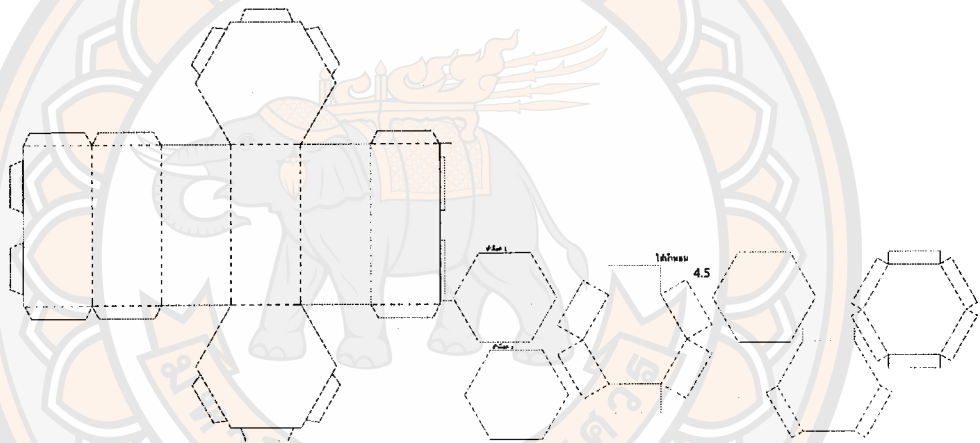
ภาพที่ 11 แบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาโรมาทรงกรวย



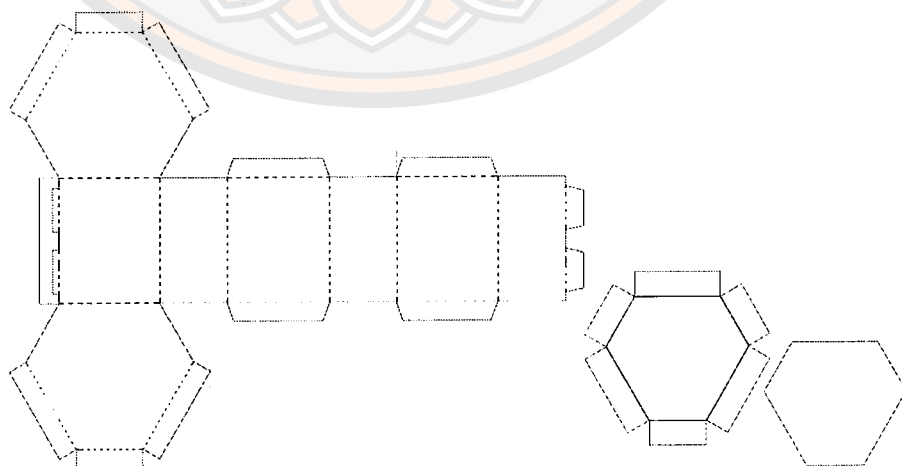
ภาพที่ 12 แบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาโรมาทรงกลม



ภาพที่ 13 แบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงโถง

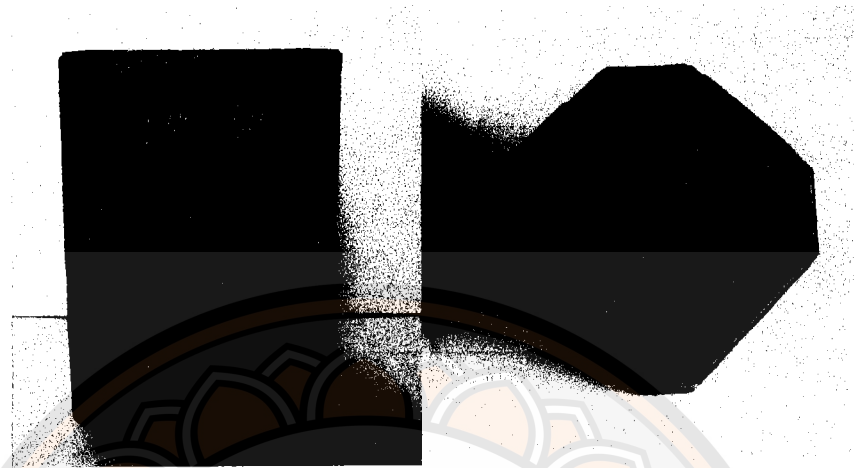


ภาพที่ 14 แบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกระบอก



ภาพที่ 15 แบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมานขนาดเล็ก

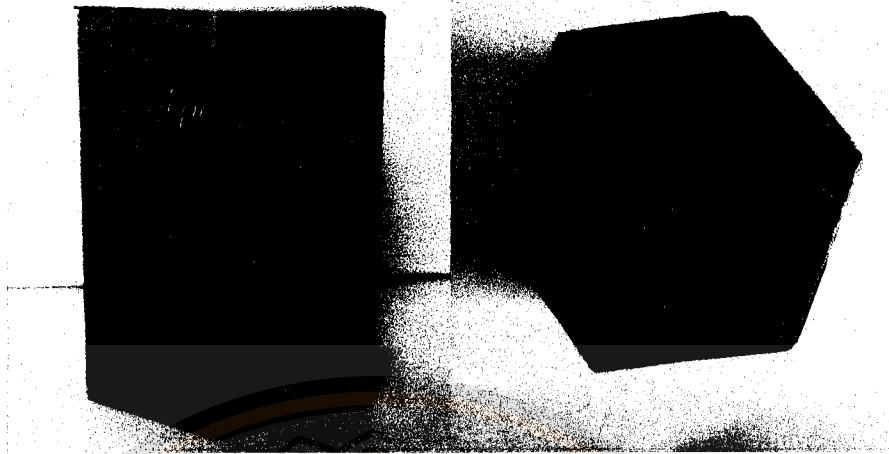
ส่วนที่ 3 ผลงานที่สร้างสรรค์



ภาพที่ 18 บรรจุภัณฑ์ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกลม
ที่มา : บันทึกภาพโดยผู้วิจัย น.ส.สุทธิลักษณ์ แสงนวล วันที่ 24/02/54



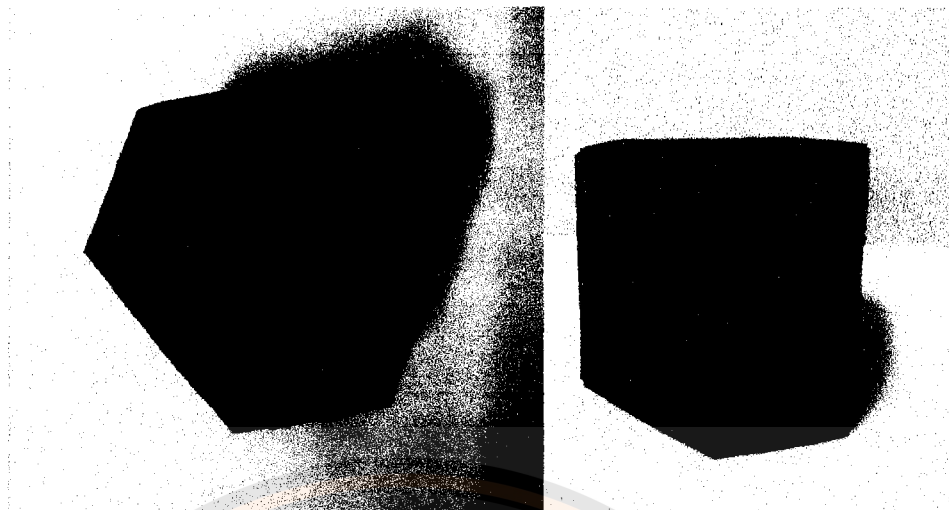
ภาพที่ 19 บรรจุภัณฑ์ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกรวย
ที่มา : บันทึกภาพโดยผู้วิจัย น.ส.สุทธิลักษณ์ แสงนวล วันที่ 24/02/54



ภาพที่ 20 บรรจุกษัตริย์ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกระบอกรอบอก
ที่มา : บันทึกภาพโดยผู้วิจัย น.ส.สุทธิลักษณ์ แสงนวล วันที่ 24/02/54



ภาพที่ 21 บรรจุกษัตริย์ชุดเครื่องปั้นเตาอโรมาทรงโถ่ง
ที่มา : บันทึกภาพโดยผู้วิจัย น.ส.สุทธิลักษณ์ แสงนวล วันที่ 24/02/54



ภาพที่ 22 บรรจุภัณฑ์ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมา ขนาดเล็ก
ที่มา : บันทึกภาพโดยผู้วิจัย น.ส.สุทธิลักษณ์ แสงนวล วันที่ 24/02/54



ภาพที่ 23 ตัวอย่างโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมา
ที่มา : บันทึกภาพโดยผู้วิจัย น.ส.สุทธิลักษณ์ แสงนวล วันที่ 20/01/54



ภาพที่ 24 การนำเสนอบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมา ในรูปแบบนิทรรศการ
ที่มา : บันทึกภาพโดยผู้วิจัย น.ส.สุทธิลักษณ์ แสงนวล วันที่ 7/03/54

บทที่ 5

บทย่อ บทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ของร้านบ้านรักษิติน อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ผู้วิจัยสามารถสรุปการดำเนินการตามหัวข้อต่อไปนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของตัวผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษิติน อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อศึกษาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ เครื่องปั้นดินเผา ของร้าน บ้านรักษิติน อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
3. เพื่อออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์จากเครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษิติน อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ให้มีเอกลักษณ์ เพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษิติน จังหวัดนนทบุรี

1. ขอบเขตด้านพื้นที่ ศึกษาสภาพทั่วไปของร้านบ้านรักษิติน อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
2. ขอบเขตผลิตภัณฑ์ ตัวผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษิติน อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี
3. ขอบเขตบรรจุภัณฑ์
 - 3.1 ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกลม 1 โครงสร้าง 1 กราฟิก
 - 3.2 ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงโถ่ง 1 โครงสร้าง 1 กราฟิก
 - 3.3 ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกระบอก 1 โครงสร้าง 1 กราฟิก
 - 3.4 ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาทรงกรวย 1 โครงสร้าง 1 กราฟิก
 - 3.5 ชุดเครื่องปั้นดินเผาเตาอโรมาขนาดเล็ก 1 โครงสร้าง 1 กราฟิก

สรุปผลการออกแบบ

การศึกษาเรื่อง การออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษาดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี สรุปผลได้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของร้านบ้านรักษาดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ร้านบ้านรักษาดิน อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี เป็นร้านที่ผลิตเครื่องปั้นดินเผา ประเภท โถชั้น สีน้าประเภท โถแจกัน หม้อลายวิจิตร กระจ่างรูปต่างๆ นับเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมรดกอันทรงคุณค่าอย่างยิ่งของประเทศไทย และมีความสวยงามรักษาเอกลักษณ์ของผู้ผลิตไว้ในตัวทุกชิ้น

2. เพื่อศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมให้กับ เบญจรงค์ ของโรงงานเบญจรงค์ทอง ผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนาบรรจุภัณฑ์โรงงานเบญจรงค์ทอง ตำบล โพธิ์พระยา อำเภอเมือง จังหวัด สุพรรณบุรี โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ปัญหาและหาทางแก้ไข ดังนี้

2.1 จากความต้องการที่เพิ่มขึ้นของลูกค้า ในขณะที่สินค้าของบริษัทที่มีมาตรฐานสูงและมีแนวโน้มการเจริญเติบโตทางการตลาดสูงขึ้นเรื่อยๆ จึงต้องมีการพัฒนาปรับปรุงบรรจุภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ของตัวสินค้า มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว จึงต้องมีการออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่สวยงามร่วมสมัย อีกทั้งส่งเสริมการขาย ขยายกลุ่มเป้าหมาย

2.2 แนวทางการแก้ไขเนื่องจากบรรจุภัณฑ์เดิมดูเก่าและไม่มีเอกลักษณ์ร่วมทั้งสีสันทันสมัย จึงเลือกใช้โครงสร้างของโถเบญจรงค์ที่สื่อถึงความน่าเชื่อถือจากรูปทรงที่เป็นเหลี่ยมๆ ในขณะเดียวกัน เลือกสีให้มีเอกลักษณ์ร่วมและสื่อถึง และวัฒนธรรม มากขึ้นการพัฒนาใช้กระดาษลูกฟูกมันเป็นโครงสร้างหลักของกล่อง เนื่องจากสามารถขึ้นรูปได้ง่าย และมีความแข็งแรงเหมาะสมกับสินค้า และมีการพิมพ์รายละเอียดต่าง ๆ ด้านนอกบรรจุภัณฑ์ และการออกแบบกราฟิกดังนี้

2.2.1 นำเสนอกาแฟที่มีสีสันทันสมัยสื่อถึงความน่าเชื่อถือและเป็นไทยมากขึ้น และดูมี

เอกลักษณ์ร่วม

2.2.2 ออกแบบสีที่สื่อถึงความคลาสสิก ในแบบไทย

2.2.3 ใช้ตัวรูปแบบที่สื่อถึงความน่าเชื่อถือ

อภิปรายผล

ผลจากการศึกษาสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษิติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ มีประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

1. สภาพทั่วไปของของผลิตภัณฑ์ เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษิติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เป็นผลิตภัณฑ์ที่ขายความสวยงาม ทางด้านศิลปะ อีกทั้งรูปแบบมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ดังนั้นเกณฑ์การตั้งราคาผลิตภัณฑ์ จึงมีราคาสูงกว่าเครื่องเคลือบทั่วไปตามท้องตลาด

1.1 ใช้เป็นภาชนะบรรจุสำหรับเป็นของที่ระลึก ของฝาก ของขวัญ หรือใช้ในการประดับ ตกแต่งเพื่อความสวยงาม

1.2 ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ที่วางจำหน่ายให้ผู้บริโภคเลือกได้ตามใจชอบ

1.3 ราคาค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับเครื่องปั้นดินเผาทั่วไป

2. บรรจุภัณฑ์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคแต่ละคนมีความนิยมที่ต่างกันออกไป

2.1 ด้านความนิยม บรรจุภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจของลูกค้าในกรณี บรรจุภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ เครื่องปั้นดินเผา ของร้าน ของร้านบ้านรักษิติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ไม่สามารถสร้างความประทับใจให้กับผู้บริโภคเมื่อเทียบกับราคาผลิตภัณฑ์ที่มีราคาต้องข้างสูง

2.2 ผู้ประกอบการ ได้กำไรค่อนข้างสูง แต่หากบรรจุภัณฑ์ยังไม่สร้างความประทับใจและไม่มีแรงดึงดูดอะไรที่แปลกใหม่ ให้กับผู้บริโภค อาจทำให้เกิดจุดอิมิตัว

2.3 การออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษิติน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เนื่องจากยังเป็นธุรกิจขนาดเล็ก ผู้ผลิตจึงยังไม่มีเงินทุนที่จะลงทุนในเรื่องของบรรจุภัณฑ์ เพราะทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นจึงทำให้สินค้าในตลาดมีรูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่คล้ายกันมากทำให้ขาดจุดเด่นของผู้ผลิตแต่ละรายไป แต่หากมีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์จะเป็นการช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์มากขึ้น รวมถึงเป็นการสร้างความรู้จักให้กับตราสินค้า และสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้บริโภคมากขึ้น

3.บรรจุภัณฑ์ที่ได้มีความโดดเด่นและแตกต่างจากที่มีอยู่ตามท้องตลาด และช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ในส่วนของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นใหม่ได้มีการแก้ไขให้สามารถปกป้องและช่วยรักษาตัวผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี ทำให้สามารถช่วยลดปัญหาการแตกหักเสียหายระหว่างการขนส่งได้

ข้อเสนอแนะ

ศึกษาสภาพทั่วไปของเครื่องปั้นดินเผาของ ร้านบ้านรักษ์ดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ควรนำการศึกษาค้นคว้าสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ เครื่องปั้นดินเผา ของร้านบ้านรักษ์ดิน อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี มาใช้ประโยชน์ในเรื่องแนวทางการออกแบบให้มากที่สุด คือ ลายที่เลือกมาใช้ประกอบ ต้องเกี่ยวข้องกับชื่อกับตัวผลิตภัณฑ์ด้วย

2. นำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาประยุกต์ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เพื่อให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ คือ เรื่องของโครงสร้างที่ต้องออกแบบให้เข้ากับตัวผลิตภัณฑ์ ที่ต้องดูน่าสนใจทันสมัย แต่ยังคงความน่าเชื่อถือไว้ โครงสร้างที่ออกแบบก็จะเน้นในเรื่องของการป้องกัน ซึ่งเป็นหัวใจหลัก ใช้โทนสีที่สื่อถึงผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นของดิน รวมทั้ง ตัวอักษร ที่ดูน่าเชื่อถือ

3. ผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายรูปทรงของภาชนะจะเปลี่ยนไปตามแบบดั่งนั้นบรรจุภัณฑ์ควรมีความสามารถรองรับตรงนี้ได้

4. ราคาของผลิตภัณฑ์ราคาต้องข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์คู่แข่งรายอื่น ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จึงต้องดูเหมาะสมกับกับราคาของผลิตภัณฑ์ด้วย

5. การออกแบบและพัฒนาแบบ ควรกำหนดแนวทางที่ชัดเจนและแน่นอน เพราะเป็นจุดสำคัญที่สุดของการทำภาคนิพนธ์ เพื่อที่จะได้พัฒนาผลงานออกมา ดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความตั้งใจ ความขยันขันแข็ง ความใส่ใจและความจริงจังของผู้ทำวิจัย

6. ขั้นตอนการทำแบบจำลอง (Model) หากต้องมีกระบวนการทำที่ยากและซับซ้อนควรวางแผนระยะเวลาสำหรับขั้นตอนนี้ให้มากเพราะในขั้นตอนนี้มีค่าใช้จ่ายเพียงการทำขึ้นมาเพียงอย่างเดียว แต่ต้องมีการปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้รอบรู้ท่านอื่น ๆ ด้วย ถ้าไม่มีการวางแผนการทำงานให้เป็นผลงานที่ออกมาอาจไม่สมบูรณ์ตามที่ตั้งไว้หรืออาจเสร็จไม่ทันตามเวลาที่กำหนดได้

7. การทำวิจัยไม่สามารถทำด้วยตัวเองได้จำเป็นต้องมีคนให้คำปรึกษาและที่แนะ

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). การบรรจุภัณฑ์ (Packaging) (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : วังอักษร.

คมกฤษ จำปาสุต. (2545). การบรรจุภัณฑ์. พิษณุโลก: เอกสารประกอบการสอน ภาควิชาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

จรรยา โกสีย์ไกรนิรมล และดำรงศักดิ์ ชัยสนิทด . การตลาดเพื่อการส่งออก . กรุงเทพฯ : เอ็มไอซีเคีเอชเอ็น จำกัด , 2528

จิตราณี พานทอง.การหีบห่อ.วารสารรามคำแหง 8 (ฉบับบริหารธุรกิจเล่ม 1 2524):28-50

นพวรรณ หมั่นทรัพย์ . การออกแบบเบื้องต้น . กรุงเทพฯ : โชตนาพรินติ้ง จำกัด , 2539

นวลน้อย บุญวงศ์.หลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2539

ปุ่นและคณะ . คู่มือบรรจุภัณฑ์อาหารสำหรับอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปขนาดเล็กและครัวเรือน.กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม , 2540

ประชิด พิณบุตร . การออกแบบบรรจุภัณฑ์ . กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์ , 2531

สาคร คัณชโชติ. การออกแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ..กรุงเทพฯ :โอเอส พรินติ้ง ฮัล์ , 2528

สุดาตวง เรืองรุจิระ . หลักการตลาด . กรุงเทพฯ . 2542