

# อภิธาน์นทนาการ

การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด  
ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน อำเภอสามเงา จังหวัดตาก



สำนักหอสมุด

นริศรา จารุวิบูลย์

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

วันลงทะเบียน..... 25 ส.ย. 2553

เลขทะเบียน..... 5049069

เลขเรียกหนังสือ..... 75

๓๗.๕

๖๖๕๖๓

๒๕๕๓

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาออกแบบบรรจุภัณฑ์  
มีนาคม 2553  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

Packaging Design for cleaning Products  
of Local Wisdom Maerawan Villagers Network Center.



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Bachelor of Fine and Applied Arts  
Degree in Packaging Design  
March 2010  
Copyright 2010 by Naresuan University

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาศิลปะและการออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ได้พิจารณาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของ " เรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน อำเภอสามเงา จังหวัดตาก " แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาศิลปะและการออกแบบ สาขาวิชาออกแบบบรรจุภัณฑ์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร



.....

(อาจารย์ชโรวรรณ ทิพย์อุปถัมภ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

มีนาคม 2553

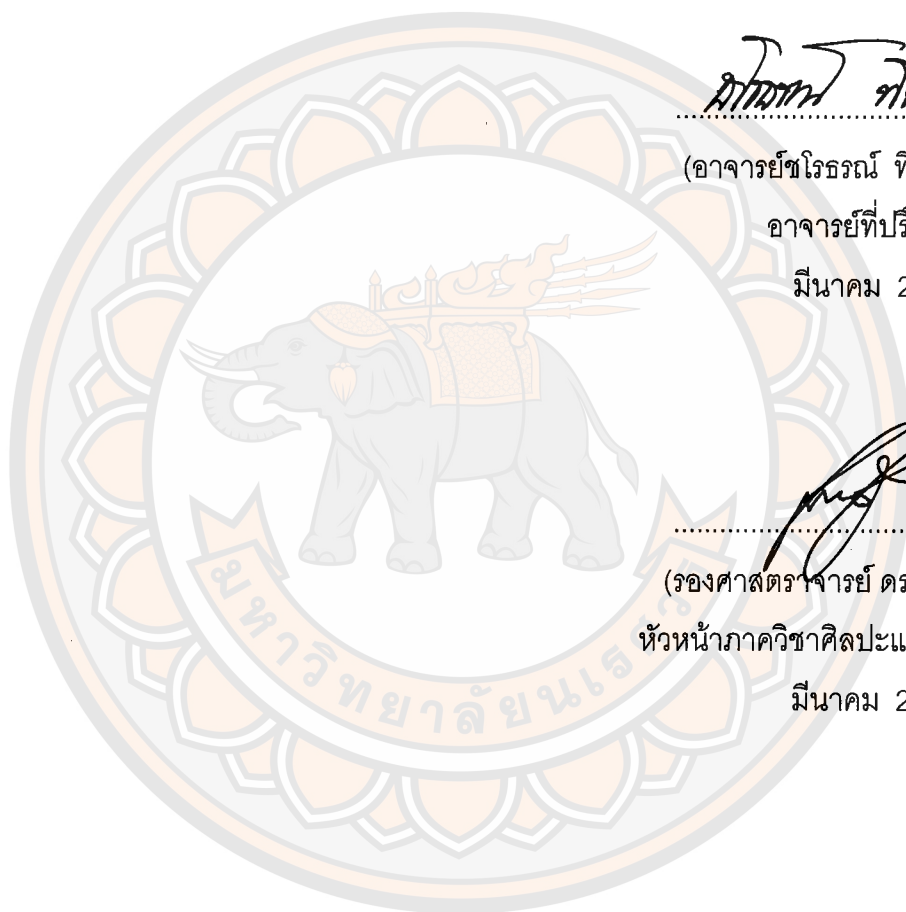


.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุดสังข์)

หัวหน้าภาควิชาศิลปะและการออกแบบ

มีนาคม 2553



- ชื่อเรื่อง** : การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด  
ของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน อำเภอสามเงา  
จังหวัดตาก
- ผู้วิจัย** : นางสาวนริศรา จารุกวิบูลย์  
รหัสสถิติ 49710405 สาขาออกแบบบรรจุภัณฑ์
- ที่ปรึกษา** : อาจารย์ชโรธรณ์ ทิพย์อุปถัมภ์
- ประเภทสารนิพนธ์** : การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต  
(การออกแบบบรรจุภัณฑ์) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2552

### บทคัดย่อ

โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน นั้น มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาค้นคว้าแนวทาง ซึ่งผลิตภัณฑ์จัดได้ว่า เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำความสะอาดได้เป็นอย่างดี และมีประโยชน์ที่หลากหลายในการใช้งาน อีกทั้งยังเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยวางจำหน่ายตามท้องตลาดทั่วไป จึงควรที่จะได้รับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้บริโภค และรับรู้ถึงประโยชน์ของตัวผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้น ควรส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของตัวผลิตภัณฑ์เพื่อใช้เป็นกลยุทธ์ส่งเสริมทางการตลาด และสามารถช่วยดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ผู้ทำวิจัยจึงมีแนวคิดที่จะออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีสารเคมีทั่วไปตามท้องตลาด ภายใต้แนวความคิด "สัมผัสความบริสุทธิ์แห่งธรรมชาติ" เพื่อดึงเอาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่บริสุทธิ์ออกมาใช้ในการออกแบบโครงสร้างและกราฟิกลงบนตัวบรรจุภัณฑ์ โดยทางโครงสร้างมีคุณสมบัติ คือ สามารถปกป้องตัวผลิตภัณฑ์จากแสงแดด ความร้อน และน้ำหนักกดทับเป็นอย่างดี ส่วนทางด้านของกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์นั้น จะเน้นความเป็นธรรมชาติที่เรียบง่ายโดยใช้โทนสีที่แสดงถึงความเป็นธรรมชาติ และบ่งบอกถึงตัวผลิตภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน เพื่อสร้างจุดเด่นของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน นี้ ให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายทั่วไปได้เป็นอย่างดี และในอนาคตผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดนี้อาจสร้างความตระหนักแก่ผู้บริโภคในการให้ความใส่ใจกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ได้เห็นถึงข้อแตกต่างระหว่างสารเคมีกับธรรมชาติที่บริสุทธิ์ เพื่อถ่ายทอดการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคต่อไปในอนาคต

## ประกาศคุณูปการ

ภาคินพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดี เพราะได้รับความอนุเคราะห์จากผู้มีพระคุณหลายท่าน ผู้วิจัยมีความรู้สึกซาบซึ้ง ในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ชโรธรณ์ ทิพย์อุบลัมภ์ อาจารย์ที่ปรึกษาภาคินพนธ์ที่ได้ให้โอกาสและเสียสละเวลาช่วยแนะนำในการทำภาคิวนิพนธ์ รวมทั้งคณาจารย์ประจำภาควิชา ศิลปะและการออกแบบ สาขาออกแบบบรรจุภัณฑ์ ทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาให้คำแนะนำ คำปรึกษาในทุกๆเรื่องมาโดยตลอด

ขอขอบคุณ คุณพงศ์ศิริ นนทะชัย ผู้ก่อตั้งศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน ที่เอื้อเฟื้อ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบริษัทและผลิตภัณฑ์ต่างๆในการทำภาคินพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และร่วมทุกข์ร่วมสุขกันมาตลอด 4 ปี รวมทั้ง พี่ น้องๆ สาขาวิชาศิลปะและการออกแบบทุกท่านที่ได้สละเวลาให้คำปรึกษา คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจมาตลอดการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ภาควิชาศิลปะและการออกแบบ ที่ช่วยอบรมให้ความรู้ สอน พื้นฐานทักษะวิชาทางด้านศิลปะ ช่วยผลักดัน ชี้แนวทางและห่วงใยมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ และครอบครัวจารุวิบูลย์ ที่คอยให้ความสำคัญ ความรักและเอาใจใส่ ให้กำลังใจ ดูแลปลอบใจเวลาท้อแท้และเป็นห่วงเป็นใยตลอดมา อีกทั้งส่งเสริม สนับสนุนงบประมาณต่างๆ ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในพระคุณของทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งยากที่จะหา สิ่งใดมาเปรียบเปรย

นางสาวนริศรา จารุวิบูลย์

9 มีนาคม 2553

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน.....	10
ประวัติของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน.....	10
ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน.....	10
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด.....	10
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด.....	10
ผลิตภัณฑ์ของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน.....	13
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ.....	14
ความหมายของการออกแบบ.....	15
ทฤษฎีศิลปะและการออกแบบ.....	16
แนวความคิดและหลักการออกแบบ.....	28
ส่วนประกอบสำหรับการออกแบบ.....	38
กระบวนการการออกแบบ.....	44
การออกแบบกราฟิก.....	53
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์.....	57
ความหมายของบรรจุภัณฑ์.....	57
ประวัติและความเป็นมาของการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	59
หน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์.....	60
ประเภทของบรรจุภัณฑ์.....	63

## สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
เครื่องพิมพ์และระบบการพิมพ์บรรจุภัณฑ์.....	75
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์.....	80
<b>3. วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>85</b>
ขั้นตอนที่ 1.....	86
ขั้นตอนที่ 2.....	87
ขั้นตอนที่ 3.....	88
ขั้นตอนที่ 4.....	89
ขั้นตอนที่ 5.....	89
<b>4. การวิเคราะห์ข้อมูลและการสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์.....</b>	<b>90</b>
บทสังเขปเงื่อนไขการออกแบบ (Design Brief) .....	90
วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา.....	97
การออกแบบตราสัญลักษณ์.....	101
การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์.....	102
ขั้นตอนการร่าง.....	103
การออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์.....	106
ผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้น.....	113
<b>5. บทย่อ สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>117</b>
ความมุ่งหมายและขอบเขตของการวิจัย.....	117
อภิปรายและสรุปผลการออกแบบ.....	118
ข้อเสนอแนะ.....	119
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>121</b>
<b>ประวัติผู้วิจัย.....</b>	<b>122</b>

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลการตลาดและคู่แข่ง.....	14
ตารางที่ 2 แสดงแนวทางคำถามที่ใช้ในการวิจัย.....	88
ตารางที่ 3 แสดงแนวทางคำถามที่ใช้ในการวิจัย.....	89
ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลทางการตลาด.....	93
ตารางที่ 5 แสดง Mood & Tone.....	97
ตารางที่ 6 แสดงสรุปผลการออกแบบ.....	119



## บัญชีภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 1 แสดง ภาพ Mood & Tone.....	100
ภาพที่ 2 แสดง ภาพการสกัดตราสัญลักษณ์องค์กร.....	101
ภาพที่ 3 แสดง ภาพการสกัดตราสัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์.....	102
ภาพที่ 4 แสดง ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ ทำความสะดวก.....	102
ภาพที่ 5 แสดง ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ น้ำยาเอนกประสงค์.....	103
ภาพที่ 6 แสดง ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ น้ำยาซักผ้า.....	103
ภาพที่ 7 แสดง ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ น้ำยาปรับผ้านุ่ม.....	104
ภาพที่ 8 แสดง ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ น้ำยาล้างจาน.....	104
ภาพที่ 9 แสดง ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ ทำความสะดวกพื้น.....	105
ภาพที่ 10 แสดง ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ ทำความสะดวกห้องน้ำ.....	105
ภาพที่ 11 แสดง ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ ทำความสะดวก (ชนิดเติม) .....	106
ภาพที่ 12 แสดง ภาพกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์.....	107
ภาพที่ 13 แสดง ภาพกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า.....	108
ภาพที่ 14 แสดง ภาพกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาปรับผ้านุ่ม.....	109
ภาพที่ 15 แสดง ภาพกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน.....	110
ภาพที่ 16 แสดง ภาพกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะดวกพื้น.....	111
ภาพที่ 17 แสดง ภาพกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะดวกห้องน้ำ.....	112
ภาพที่ 18 แสดง ภาพบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์.....	113
ภาพที่ 19 แสดง ภาพกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า.....	113

## บัญชีภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 20 แสดง ภาพกราฟิกบรรจุก้อนที่ผลิตก้อนที่น้ำยาปรับผ้านุ่ม.....	114
ภาพที่ 21 แสดง ภาพกราฟิกบรรจุก้อนที่ผลิตก้อนที่น้ำยาล้างจาน.....	114
ภาพที่ 22 แสดง ภาพกราฟิกบรรจุก้อนที่ผลิตก้อนที่ทำความสะอาดพื้น.....	115
ภาพที่ 23 แสดง ภาพกราฟิกบรรจุก้อนที่ผลิตก้อนที่ทำความสะอาดห้องน้ำ.....	115
ภาพที่ 24 แสดง ภาพบรรจุก้อนที่ผลิตก้อนที่ทำความสะอาดของศูนย์ เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน.....	116
ภาพที่ 25 แสดง ภาพบุรุษแสดงผลงานที่สมบูรณ์.....	116



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สิ่งแวดล้อมรอบๆตัวเรา ไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ล้วนมีอิทธิพลอย่างลึกซึ้งต่อความเป็นอยู่ และการอยู่รอดของมนุษย์ รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงทางภูมิศาสตร์ของโลก ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา สภาพลมฟ้าอากาศ ลักษณะภูมิประเทศ ย่อมส่งผลกระทบต่อวิถีการดำเนินชีวิตของมนุษย์ และอาจส่งผลกระทบต่อการกระจายผลผลิตของสังคมพืชและสัตว์ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์มากที่สุด โดยจะเห็นได้ค่อนข้างชัดเจนจากวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตในแต่ละยุค แต่ละสมัย ขึ้นอยู่กับลักษณะต่างๆ ของสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไป มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กันเป็นวงจรและไม่สามารถบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งใดมีอิทธิพลต่อสิ่งใดมากกว่ากัน สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและความเป็นอยู่ของมนุษย์ และกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ก็เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เมื่อสิ่งแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลงย่อมส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและจะดำเนินต่อไปในอนาคต (ภาณี คุสุวรรณ์ และศศิพร สมบูรณ์ทรัพย์, 2542:4)

จึงสรุปได้ว่ามนุษย์เกิดและใช้ชีวิตอยู่กับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงถือได้ว่ามนุษย์ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมโดยหลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากมนุษย์มีบทบาทมากในการกำหนดความเป็นไปของสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นการนำมาใช้เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดี หรือการทำลายเพื่อผลประโยชน์บางอย่าง ล้วนแต่ส่งผลกระทบต่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น โดยหาว่าสิ่งแวดล้อมที่อยู่รายล้อมนั้นถูกกำหนดให้มีความสัมพันธ์กันในทุกๆ ด้าน เพื่อให้เกิดการพึ่งพาอาศัยกันของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เมื่อมีการนำไปใช้ก็จำเป็นต้องมีการสร้างขึ้นเพื่อทดแทนความสมดุลของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ทุกครัวเรือนจำเป็นต้องใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่มีสารเคมีเป็นส่วนประกอบ ซึ่งได้แก่ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดห้องน้ำ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในห้องครัว ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ส่วนบุคคล เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของสารเคมีนั้น ก่อให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิต เพราะส่วนผสมที่ผลิตด้วยสารเคมีต่างๆ มีคุณสมบัติเป็นพิษ กัดกร่อน และสามารถทำให้เกิดปฏิกิริยาที่รุนแรง ถ้าผู้บริโภคได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย อาจก่อให้เกิดการสะสม ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สิ่งแวดล้อมรอบๆตัวเรา ไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ล้วนมีอิทธิพลอย่างลึกซึ้งต่อความเป็นอยู่ และการอยู่รอดของมนุษย์ รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงทางภูมิศาสตร์ของโลก ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา สภาพลมฟ้าอากาศ ลักษณะภูมิประเทศ ย่อมส่งผลกระทบต่อวิถีการดำเนินชีวิตของมนุษย์ และอาจส่งผลกระทบต่อการกระจายผลผลิตของสังคมพืชและสัตว์ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์มากที่สุด โดยจะเห็นได้ค่อนข้างชัดเจนจากวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตในแต่ละยุค แต่ละสมัย ขึ้นอยู่กับลักษณะต่างๆ ของสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไป มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กันเป็นวงจรและไม่สามารถบอกได้ชัดเจนว่าสิ่งใดมีอิทธิพลต่อสิ่งใดมากกว่ากัน สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและความเป็นอยู่ของมนุษย์ และกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ก็เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เมื่อสิ่งแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลงย่อมส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและจะดำเนินต่อไปในอนาคต (ภาณี คูสุวรรณ และศศิพร สมบูรณ์ทรัพย์, 2542:4)

จึงสรุปได้ว่ามนุษย์เกิดและใช้ชีวิตอยู่กับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงถือได้ว่ามนุษย์ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมโดยหลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากมนุษย์มีบทบาทมากในการกำหนดความเป็นไปของสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นการนำมาใช้เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดี หรือการทำลายเพื่อผลประโยชน์บางอย่าง ล้วนแต่ส่งผลกระทบที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น โดยหาว่าไม่ว่าสิ่งแวดล้อมที่อยู่รายล้อมนั้นถูกกำหนดให้มีความสัมพันธ์กันในทุกๆ ด้าน เพื่อให้เกิดการพึ่งพาอาศัยกันของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เมื่อมีการนำไปใช้ก็จำเป็นต้องมีการสร้างขึ้นเพื่อทดแทนความสมดุลของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ทุกครัวเรือนจำเป็นต้องใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่มีสารเคมีเป็นส่วนประกอบ ซึ่งได้แก่ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดห้องน้ำ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในห้องครัว ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ส่วนบุคคล เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของสารเคมีนั้น ก่อให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิต เพราะส่วนผสมที่ผลิตด้วยสารเคมีต่างๆ มีคุณสมบัติเป็นพิษ กัดกร่อน และสามารถทำให้เกิดปฏิกิริยาที่รุนแรง ถ้าผู้บริโภคได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย อาจก่อให้เกิดการสะสม ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จึงนับเป็นอีกหนึ่งวิธีที่จะช่วยให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ โดยส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดก็นับเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ที่มีความจำเป็นต่อการใช้ชีวิตในครัวเรือนของมนุษย์มาตั้งแต่โบราณกาล ในสมัยโบราณมีการนำเอาวัสดุจากธรรมชาติมาใช้ในการทำความสะอาดเครื่องใช้ภายในครัวเรือน และชำระล้างร่างกาย ได้แก่ ประคำดีควาย มะขามเปียก มะเฟือง ส้มป่อย ใบหมี เป็นต้น และใช้น้ำซี้เถ้าจากการเผาฟางมาช่วยทำให้เกิดฟองและลื่น ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สืบทอดกันมา ความสะอาดเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นสำหรับมนุษย์มาก สังคมมีความเจริญขึ้นเท่าไร มนุษย์ก็ได้พัฒนาศึกษาคิดค้นสารเคมีขึ้นมาเพื่อชำระล้างทำความสะอาดอย่างหลากหลายมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเริ่มใช้สบู่สาย (สบู่กรด) ในกระบวนการซักล้างและวิวัฒนาการในการนำสารเคมีมาใช้เป็นส่วนผสมของผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาซักเสื้อผ้า น้ำยาล้างพื้น เป็นต้น ซึ่งสารเคมีนี้เหล่านี้นำมาใช้ในกระบวนการซักล้าง จึงทำให้มีสารตกค้างก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดน้ำเน่าเสียและเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ปัจจุบันสารเคมีที่นำมาเป็นส่วนประกอบของน้ำยทำความสะอาดโดยทั่วไป ได้แก่ สารกันบูด สารแต่งกลิ่น สารเพิ่มฟองสีสังเคราะห์ เป็นต้น ซึ่งทำให้เกิดสารเคมีสะสมในร่างกายของผู้ใช้ที่ละน้อยเป็นต้นเหตุของการเจ็บป่วยของผู้บริโภค ดังนั้น การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดจึงต้องพิจารณาส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนชนิดและปริมาณที่ใช้เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน และมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค เป็นสำคัญ

ในปัจจุบันมีการคิดค้นสารสังเคราะห์จากธรรมชาติเพื่อลดปริมาณการใช้สารเคมี น้ำส้มควันไม้หรือสารเคมีที่มีสูตรโครงสร้างเลียนแบบสารสังเคราะห์จากธรรมชาตินั้น จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดปริมาณการใช้สารเคมีลง หรืออาจกล่าวได้ว่า เป็นวิธีการพึ่งพาอาศัยธรรมชาติ มีความพอดี อยู่บนความพอเพียง และนับเป็นหนึ่งในองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นของภูมิปัญญาชาวบ้าน ในท้องถิ่นที่ถูกถ่ายทอดจนเป็นที่สนใจและแพร่ไปด้วยศาสตร์แขนงต่างๆ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์

น้ำส้มควันไม้ หมายถึง ควันที่เกิดจากการเผาถ่านในช่องที่ไม้กำลังเปลี่ยนเป็นถ่าน เมื่อทำให้เย็นลงจนควบแน่นแล้วกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ ของเหลวที่ได้นี้เรียกว่า “น้ำส้มควันไม้” มีกลิ่นไหม้ ส่วนประกอบส่วนใหญ่เป็นกรดอะซิติก มีความเป็นกรดต่ำ มีสีน้ำตาลแกมแดง นำน้ำส้มควันไม้ที่ได้ทิ้งไว้ในภาชนะพลาสติกประมาณ 3 เดือนในที่ร่ม ไม้ลั่นสะเทือนเพื่อให้น้ำส้มควันไม้ที่ได้ตกตะกอนและแยกตัวเป็น 3 ชั้น คือ น้ำมันเบา (ลอยอยู่ผิวหน้า) น้ำส้มไม้ และน้ำมันทาร์ (ตกตะกอนอยู่ด้านล่าง) แยกน้ำส้มควันไม้มาใช้ประโยชน์ต่อไป

การใช้ประโยชน์จากน้ำส้มควันไม้ นั้น สามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เช่น ประโยชน์  
ในทางการเกษตร ประโยชน์ในด้านงานปศุสัตว์ ใช้ในการผสมอาหารสัตว์ ประโยชน์ทางยาและ  
เครื่องสำอาง เป็นต้น

จากสาระข้างต้นทำให้ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร์  
อำเภอสามเงา จังหวัดตาก ได้เล็งเห็นถึงประโยชน์และความสำคัญของสุขภาพผู้บริโภคและ  
สิ่งแวดล้อม จึงคิดค้นวิธีการผลิตน้ำยาทำความสะอาด โดยปราศจากสารเคมีเจือปน โดยการนำ  
น้ำส้มควันไม้และวัตถุดิบจากธรรมชาติมากมาย มาคิดค้นและผสมผสานจนเกิดเป็นผลิตภัณฑ์ทำ  
ความสะอาดและผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เพื่อให้ชาวบ้านได้มีงานทำ มีรายได้ที่ดีขึ้น และสร้าง  
ความเข้มแข็งให้กับชุมชน ในปัจจุบันการใช้สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติมาประยุกต์ใช้แทนสารเคมี  
ต่าง ๆ นั้น ได้รับความนิยมนิยมเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากธรรมชาติแล้วยังมี  
คุณประโยชน์ไม่แพ้กับผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมจากสารเคมี ในขณะที่เดียวกันธุรกิจประเภทนี้ก็มีเพิ่ม  
มากขึ้นด้วยเช่นกัน ทำให้เกิดการแข่งขันในตลาดการค้าค่อนข้างสูง เพราะฉะนั้นผู้ประกอบการ  
ต่างๆ จึงจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าสนใจอยู่เสมอ และนอกจาก  
ผลิตภัณฑ์ที่จะต้องมีความปลอดภัยและความน่าสนใจแล้ว บรรรจภัณฑ์ภายนอกยังจำเป็นต้องมี  
รูปลักษณะที่สามารถดึงดูดความน่าสนใจต่อผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์ของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน  
แม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร์ อำเภอสามเงา จังหวัดตาก เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความ  
น่าสนใจ ด้วยกรรมวิธีในการผลิตที่เน้นวัตถุดิบจากธรรมชาติโดยตรง แต่ยังคงขาดการสร้าง  
ภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่จดจำ บรรรจภัณฑ์เดิมไม่มีความโดดเด่น ขาดความน่าเชื่อถือ  
ทำให้ไม่ได้รับความนิยมนิยมจากตลาดมากเท่าที่ควร จากความสำคัญและความเป็นมาในปัญหาที่ได้  
กล่าวมานั้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาด้านบรรรจภัณฑ์ และการออกแบบ  
บรรรจภัณฑ์ให้กับผลิตภัณฑ์ ซึ่งหากผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาก็จะเป็นการเพิ่มความน่าสนใจ  
และเพื่อยกระดับให้กับสินค้าไทยได้เป็นที่รู้จักและมีความเป็นสากลมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยเพิ่ม  
มูลค่าให้กับตัวผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. ศึกษาสภาพทั่วไปของกระบวนการผลิตและการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด  
ของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร์ อำเภอสามเงา  
จังหวัดตาก
2. ศึกษาปัญหาและความต้องการบรรรจภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์  
เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร์ อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

3. ศึกษารูปแบบบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

### วิธีการดำเนินงานวิจัย

**ส่วนที่ 1** ศึกษาสภาพทั่วไปของกระบวนการผลิตและการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

- ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดพื้นที่ในการศึกษาสภาพทั่วไป
- ศึกษาจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม
- ประมวลผลข้อมูล

**ส่วนที่ 2** ศึกษาความต้องการด้านบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

- ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดพื้นที่ในการศึกษาสภาพทั่วไป
- ศึกษาจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม
- ประมวลผลข้อมูล

**ส่วนที่ 3** ออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

- กำหนดแนวทางการออกแบบ และพัฒนารูปแบบที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์
- จัดแสดงและนำเสนอสินค้าในรูปแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่ออกแบบแล้ว
- ประเมินโครงการ

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านผู้ผลิต ในงานวิจัยนี้หมายถึงของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

- 1.1 ประวัติและความเป็นมาของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน
- 1.2 แนวคิดและนโยบายด้านการดำเนินงานของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน
- 1.3 กระบวนการเตรียมวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และการตรวจสอบแก้ไขผลิตภัณฑ์โดย

การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และสังเกตแบบมีส่วนร่วมร่วมกัน แบ่งเป็น

1. ผู้ประกอบการ
2. นักออกแบบ
3. ช่างผลิตสินค้า

## 2. ขอบเขตด้านการตลาดและการจัดจำหน่าย

2.1 กลุ่มตลาดเป้าหมายของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

2.2 การจัดการและการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

2.3 พฤติกรรมผู้บริโภค โดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและ สังเกตแบบมีส่วนร่วมร่วมกัน แบ่งเป็น

1. ผู้ประกอบการ
2. ผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มเป้าหมายแบบสุ่มตัวอย่าง

## 3. ขอบเขตด้านผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก โดยมีผลิตภัณฑ์ที่เลือกทำการศึกษา ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด 6 ประเภท คือ

- 3.1 ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์
- 3.2 ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า
- 3.3 ผลิตภัณฑ์น้ำยาปรับผ้านุ่ม
- 3.4 ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน
- 3.5 ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้น
- 3.6 ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดห้องน้ำ

โดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและ สังเกตแบบมีส่วนร่วมร่วมกัน แบ่งเป็น

1. ผู้ประกอบการ
2. นักออกแบบ
3. ผู้ผลิตสินค้า

#### 4. ขอบเขตด้านบรรจุภัณฑ์

โดยมีผลิตภัณฑ์ที่เลือกทำการศึกษาด้านบรรจุภัณฑ์ 6 ประเภท 17 โครงสร้าง 11 กราฟิก

คือ

4.1 ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์	3 โครงสร้าง 2 กราฟิก
4.2 ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า	3 โครงสร้าง 2 กราฟิก
4.3 ผลิตภัณฑ์น้ำยาปรับผ้านุ่ม	3 โครงสร้าง 2 กราฟิก
4.4 ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน	3 โครงสร้าง 2 กราฟิก
4.5 ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้น	3 โครงสร้าง 2 กราฟิก
4.6 ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดห้องน้ำ	2 โครงสร้าง 1 กราฟิก

รวม

กระบวนการออกแบบโครงสร้าง 17 โครงสร้าง

กระบวนการออกแบบกราฟิก 11 กราฟิก

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงสภาพทั่วไปของกระบวนการการผลิตและการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก
2. ทำให้ทราบถึงปัญหาและความต้องการบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก
3. สร้างบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม สวยงาม และมีความเป็นเอกลักษณ์สำหรับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

## นิยามศัพท์เฉพาะ

ผลิต หมายถึง ทำให้เกิดขึ้นมีขึ้นตามที่ต้องการ ด้วยอาศัยแรงงานหรือเครื่องจักร เป็นต้น (ราชบัณฑิตยสถาน 2542 หน้า 727)

ฉลาก หมายถึง รูป รอยประดิษฐ์ เครื่องหมายหรือข้อความใดๆที่แสดงไว้ที่ภาชนะหรือหีบห่อบรรจุยา อาหาร หรือผลิตภัณฑ์อื่น (ราชบัณฑิตยสถาน 2542 หน้า 333)

บรรจุ หมายถึง บรรจุวัสดุลงในภาชนะเพื่อเก็บรักษาหรือขนส่ง (เฉลิมชัย ห่อนาค 2538 หน้า 30)

กระบวนการผลิต หมายถึง ขบวนการ แบบแผน กรรมวิธี หรือลำดับการกระทำซึ่งดำเนินต่อเนื่องกันจนสำเร็จลง ณ ระดับหนึ่ง (ราชบัณฑิตยสถาน 2525 หน้า 34)

การจัดจำหน่าย หมายถึง กระบวนการขาย แจก แลกเปลี่ยน (ราชบัณฑิตยสถาน 2525 หน้า 230)

การพัฒนา หมายถึง กระบวนการค้นคว้า การคิดออกแบบ แก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ได้มาซึ่งบรรจุภัณฑ์ที่ดี (สาคร คันธโชติ 2528 หน้า 6)

ออกแบบ หมายถึง ประดิษฐ์รูปลักษณะขึ้นมาอย่างสร้างสรรค์ (พจนานุกรมฉบับมหาวิทยาลัย 2525 หน้า 759)

การออกแบบ หมายถึง การใช้ความคิดในการสร้างสรรค์งานศิลปะ ด้วยการเลือกการจัดวัสดุ และเครื่องมือ เพื่อสร้างงานศิลปะที่มีรูปลักษณะให้เหมาะสมกับหน้าที่ ในด้านความงามและอัตราประโยชน์ หรือสร้างสรรค์งานศิลปะบริสุทธิ์ที่มีความมุ่งหมาย ในด้านความงดงาม ความซาบซึ้ง ความสะเทือนใจ เพื่อให้เกิดความนิยม (วิรัตน์ พิชญ์ไพฑูริย์ 2527 หน้า 1)

ผลิตภัณฑ์ หมายถึง สิ่งที่มีมนุษย์ค้นคว้า ออกแบบ ประดิษฐ์ขึ้น เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกสบายในการดำรงชีพ

บรรจุภัณฑ์ หมายถึง สิ่งห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ภายในให้ปลอดภัย สะดวกต่อการขนส่ง เพื่ออำนวยความสะดวกในทางการค้าและการบริโภค (ประชิด ทิถบุตร 2531 หน้า 1)

การบรรจุภัณฑ์ หมายถึง ระบบรวมในการเตรียมสินค้าสำหรับการขนส่งและการจัดจำหน่าย การเก็บรักษา และการตลาด โดยใช้ค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมซึ่งสอดคล้องกับความต้องการผลิตภัณฑ์ (เฉลิมชัย ห่อนาค 2538 หน้า 30)

กราฟิก หมายถึง การออกแบบตกแต่งลักษณะภายนอกของบรรจุภัณฑ์ใช้ฉลาก (เฉลิมชัย ห่อนาค 2538 หน้า 19)

สไตล์ (Style) หมายถึง แบบฉบับเฉพาะของตน (กนิษฐา นาวารัตน์ 2540 หน้า 626)

ดีไซน์ (Design) หมายถึง การออกแบบ ประกอบด้วย

(1) การออกแบบด้านกราฟิก หมายถึง การออกแบบลวดลาย ข้อความ และสีสันทันที่จะพิมพ์บนภาชนะบรรจุ เพื่อเป็นการแจ้งข้อมูล แนะนำและดึงดูดใจ

(2) การออกแบบด้านโครงสร้าง หมายถึง การออกแบบโครงสร้างทางกายภาพของภาชนะบรรจุ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานและประหยัดที่สุด (เฉลิมชัย หอนาค 2538 หน้า 12)

สารทำความสะอาด คือ คุณสมบัติในการกำจัดความสกปรกต่างๆ ตลอดจนฆ่าเชื้อโรค

สารสังเคราะห์ คือ สารที่สร้างขึ้นใหม่หรือสร้างเลียนแบบสารธรรมชาติที่ต้องการ อาจสร้างจากสารเคมีอื่นๆ หรือจากสารธรรมชาติชนิดอื่นๆ นำมาผสมให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงสารที่ต้องการ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

น้ำส้มควันไม้ คือ ควันที่เกิดจากการเผาถ่านในช่วงที่ไม่กำลังเปลี่ยนเป็นถ่าน เมื่อทำให้เย็นลงจนควบแน่น และกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าถึงกระบวนการออกแบบและการบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า แบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน
  - 1.1 ประวัติของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน
  - 1.2 ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด
  - 2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด
  - 2.2 ศึกษาผลิตภัณฑ์ของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน
3. เอกสารที่เกี่ยวกับการออกแบบ
  - 3.1 ความหมายของการออกแบบ
  - 3.2 ทฤษฎีศิลปะและการออกแบบ
  - 3.3 ที่มาในการออกแบบ
  - 3.4 แนวความคิดและหลักการออกแบบ
  - 3.5 ส่วนประกอบสำหรับการออกแบบ
  - 3.6 กระบวนการการออกแบบ
  - 3.7 การออกแบบกราฟิก
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์
  - 4.1 ความหมายของบรรจุภัณฑ์
  - 4.2 ประวัติและความเป็นมาของการออกแบบบรรจุภัณฑ์
  - 4.3 หน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์
  - 4.4 ประเภทของบรรจุภัณฑ์
  - 4.5 เครื่องพิมพ์และระบบการพิมพ์บรรจุภัณฑ์
  - 4.6 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์

## 1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน

### 1.1 ประวัติของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน

ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดภายในบ้านที่ขายกันทั่วไป มีสารเคมีเป็นพิษผสมอยู่ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้ ในขณะที่กลุ่มสนับสนุนด้านสิ่งแวดล้อมที่มุ่งสำรวจกฎเกณฑ์ใหม่ๆ รวมทั้งเปิดเผยเรื่องอันตรายจากผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดต่างๆมากขึ้น กำลังสนับสนุนให้ผู้บริโภคคิดและผลิตสินค้าที่ใช้ทำความสะอาดแบบเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมขึ้นมาใช้เอง

คุณพงศ์สิริ นนทะชัย ผู้ก่อตั้งศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน ได้เริ่มลงทุนทำการเกษตรในพื้นที่ แต่เนื่องจากประสบปัญหาสภาพดินไม่สมบูรณ์และขาดแคลน ต่อมาจึงได้คิดวางแผนในการประกอบอาชีพทางการเกษตรขึ้นใหม่ คือการทำเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ โดยเริ่มปรับปรุงและพัฒนาพื้นที่เพื่อการเพาะปลูก จากนั้นจึงศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อนำมาปรับใช้และพัฒนาเพื่อผู้บริโภค

### 1.2 ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน

ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสางเภา จังหวัดตาก มีผลิตภัณฑ์อยู่หลายชนิด แต่ผลิตภัณฑ์ที่ผู้วิจัยได้นำมาออกแบบบรรจุภัณฑ์มีอยู่ 6 ชนิด คือ

- 1.1 ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์
- 1.2 ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า
- 1.3 ผลิตภัณฑ์น้ำยาปรับผ้านุ่ม
- 1.4 ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน
- 1.5 ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้น
- 1.6 ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดห้องน้ำ

## 2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด

### 2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด

ความสะอาดเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นสำหรับมนุษย์ สังคมมีความเจริญขึ้นเท่าไร มนุษย์ก็พัฒนาคิดค้นสารเคมีขึ้นมาชำระล้างทำความสะอาดหลากหลายขึ้นเรื่อยๆ ในอดีตมีการนำพืชที่มีสารซาโปนิน (saponin) มาใช้ในการชำระล้างร่างกาย สระผม และซักเสื้อผ้า พืชเหล่านี้ เช่น มะคำดีควาย (*Sapindus emarginatus* Wall.) เปลือกขี้หนอน (*Zollingeria dongnaiensis* Pierre) และบวบขม (*Trichosanthes cucumerina* L.) เป็นต้น ต่อมาจึงได้มีการค้นพบสบู่ ซึ่งได้จากการนำไขมันจากสัตว์มาต้มกับด่างให้เป็นเกลือของกรดไขมัน นอกจากนี้ยังมี

การสังเคราะห์สารเคมีประเภทสารลดแรงตึงผิวชนิดต่างๆ ได้แก่ สารลดแรงตึงผิวชนิดประจุลบ ชนิดประจุบวก ชนิดไม่มีประจุ และชนิดที่เป็นทั้งประจุลบและบวก ตัวอย่างเช่น โซเดียมลอริลอีเทอร์ซัลเฟต (sodium lauryl ether sulphate) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้แพร่หลายในผลิตภัณฑ์ประเภทแชมพูและสบู่เหลว พอลิเอทิลีนเทเตดโมโนกลีเซอไรด์ (polyethylenated monoglyceride) ใช้ในผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อ (antiperspiration) และผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่น (deodorant) ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดอาจแบ่งได้ ดังนี้

**สบู่ (soap)** ยุคก่อนประวัติศาสตร์มนุษย์รู้จักใช้น้ำทำความสะอาดร่างกาย เครื่องนุ่งห่ม มาก่อนต่อมาได้รู้จักสบู่ในยุคโรมันโบราณ จากการที่ฝนได้ตกลงมาชำระล้างไขสัตว์ที่ละลายจากการบูชายันต์ ผสมกับเถาถ่านตามไหล่เขา ลงสู่แม่น้ำ หญิงชาวบ้านรู้จักนำส่วนผสมของดินชนิดนี้ มาใช้ในการชำระล้างเสื้อผ้า และพบว่าสะอาดกว่าการใช้น้ำเพียงอย่างเดียว จนกระทั่งในตอนต้นของยุคกลาง การผลิตสบู่ได้เริ่มขึ้นที่ยุโรปในศตวรรษที่ 13 – 15 ประเทศอิตาลี สเปน ฝรั่งเศส และอังกฤษ ได้ผลิตสบู่เป็นอุตสาหกรรมโดยใช้วัตถุดิบคือ น้ำมันพืชและสัตว์มาผสมกับขี้เถ้าที่ได้จากการเผาไม้ปิ้งกลั่นด้วยน้ำหอมและส่วนผสมอื่นๆ ซึ่งเป็นความลับเฉพาะของแต่ละโรงงาน สบู่ได้ถูกพัฒนาเรื่อยมา จนถึงปี ค.ศ.1811 นักเคมีชาวฝรั่งเศสชื่อ Michel Eugene Chevreul ได้ค้นพบว่า สบู่ประกอบด้วยกรดไขมันต่างชนิดอยู่รวมกันและได้กลายเป็นทฤษฎีพื้นฐานทางเคมีของสบู่และไขมันจนถึงทุกวันนี้

**ผงซักฟอก (detergent)** เกิดขึ้นครั้งแรกในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 1 โดยประเทศเยอรมัน ได้คิดค้นขึ้นเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำมันที่ใช้ในการทำสบู่ ส่วนการผลิตผงซักฟอกที่ใช้ในครัวเรือนนั้น อเมริกาเป็นผู้ริเริ่มเมื่อต้นปี 1930 แต่ก็ยังไม่ได้ผลดี จนกระทั่งหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ส่งผลให้เกิดการค้นคว้าวิจัยที่จะพัฒนาให้ได้ผงซักฟอกที่สามารถใช้งานได้ดีในน้ำกระด้าง เช่น น้ำทะเลเพื่อนำไปใช้ในกิจการกองทัพเรือสหรัฐ ต่อมาในปี 1946 ได้ผลิตผงซักฟอกที่มีสารประกอบของเกลือฟอสเฟต ซึ่งเป็นตัวเพิ่มประสิทธิภาพการซักล้างหรือเรียกว่า detergent builder อันเป็นสูตรต้นแบบของผงซักฟอกในปัจจุบัน

**ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดอื่นๆ** เช่น น้ำยาซักแห้ง น้ำยาฟอกขาว ผงซักฟอกสูตรเข้มข้น น้ำยาซักผ้าเด็ก น้ำยาขัดพื้น น้ำยาเช็ดกระจก เป็นต้น

**ส่วนประกอบทางเคมีที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด** ได้แก่

**สารลดแรงตึงผิว (surfactant)** คือส่วนประกอบหลักในส่วนผสมของผงซักฟอกและสารชำระล้างทั่วไป ซึ่งมีคุณสมบัติโดยทั่วไปคือ ลดแรงตึงผิวของน้ำ โดยสามารถเขียนสัญลักษณ์โมเลกุลของสารลดแรงตึงผิวได้ดังนี้

**ประเภทของสารลดแรงตึงผิว** แบ่งได้ 4 ประเภทตามคุณสมบัติของการมีประจุไฟฟ้า (electrical charge) เมื่อแตกตัวในน้ำ คือ

1. **สารลดแรงตึงผิวชนิดประจุลบ (anionic surfactant)** เป็นสารลดแรงตึงผิวที่นิยมใช้กันมากที่สุด ในอุตสาหกรรมสารทำความสะอาดในบ้านเรือน และเครื่องสำอาง เมื่อละลายน้ำจะแตกตัวออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ใหญ่กว่าจะมีคุณสมบัติชอบน้ำ (hydrophilic) และแสดงคุณสมบัติประจุไฟฟ้าลบ (anion)

**คุณสมบัติ** เป็นตัวทำความสะอาดที่ดีมาก ราคาไม่แพง มักใช้เป็นส่วนประกอบหลักของผงซักฟอกทั่วไป น้ำยาและครีมล้างจาน สบู่ แชมพู

2. **สารลดแรงตึงผิวชนิดประจุบวก (cationic surfactant)** เมื่อละลายน้ำจะแตกตัวแสดงสมบัติทางไฟฟ้าเป็นประจุบวก

**คุณสมบัติ** โดยทั่วไปไม่ได้ถูกใช้เพื่อทำความสะอาดเสื้อผ้า แต่จะใช้เป็นส่วนผสมของน้ำยาปรับผ้านุ่ม ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรค

3. **สารลดแรงตึงผิวชนิดไม่มีประจุ (nonionic surfactant)** เป็นสารลดแรงตึงผิวที่ไม่มีประจุ นิยมใช้ร่วมกับแอมโอฟิก

**คุณสมบัติ** ใช้ได้ดีในน้ำกระด้างมีประสิทธิภาพในการกำจัดคราบสกปรกจำพวกไขมันได้ดี เป็นส่วนผสมในผงซักฟอกสูตรเข้มข้นน้ำยาซักผ้า

4. **สารลดแรงตึงผิวชนิดที่เป็นทั้งประจุลบและบวก (amphoteric surfactant)** เป็นสารที่ละลายน้ำได้ดีและแตกตัวให้ทั้งประจุลบและลบ ขึ้นอยู่กับสภาพความเป็นกรดต่างของสารละลาย

**คุณสมบัติ** มักใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดส่วนตัวที่ต้องการความนุ่มนวลและไม่ระคายเคืองผิว เช่น แชมพูเด็ก ครีมโกนหนวด

#### ส่วนประกอบอื่นๆ เช่น

- สารปรับสภาพผิว ช่วยเพิ่มความอ่อนนุ่มให้แก่ผิวสาร
- สารทำให้ข้น เพื่อเพิ่มความเหนียวเหนียว
- สารที่ทำให้เกิดประกายมุก เพื่อทำให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม น่าใช้
- ตัวทำละลาย ช่วยเพิ่มความสามารถในการละลายน้ำของส่วนประกอบที่ไม่ละลายน้ำ
- สารกันเสีย ช่วยยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์
- สี น้ำหอม สารฆ่าเชื้อโรค สมุนไพร วิตามินชนิดต่างๆ เป็นต้น

ในปัจจุบันแนวโน้มความต้องการผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของผู้บริโภคมีมากขึ้น จึงมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดในรูปแบบใหม่ๆ ให้เหมาะสมกับการใช้งาน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วผลิตภัณฑ์ต่างๆ เหล่านี้จะใช้สารเคมีตั้งต้นที่คล้ายๆ กัน ในกระบวนการผลิต แต่จะแตกต่างกันใน

ส่วนของสารเติมแต่งต่างๆ ซึ่งล้วนเป็นสารเคมีสังเคราะห์ทั้งสิ้น ซึ่งสารเคมีบางอย่างก็มีอันตรายต่อร่างกายทั้งในลักษณะของการแพ้อย่างเฉียบพลันหรืออาจสะสมความเป็นพิษในร่างกายได้ ดังนั้นการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดจึงต้องพิจารณาส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนชนิดและปริมาณที่ใช้ เพื่อให้เหมาะกับสภาพการใช้งานและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค เป็นสำคัญ (Cleansing Agents,2549.เว็บไซต์)

## 2.2 ศึกษาผลิตภัณฑ์ของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน

ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด วาน เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากส่วนผสมที่ได้ผลิตจากสารเคมีสังเคราะห์จากธรรมชาติ ได้คัดเลือกและผลิตวัตถุดิบอย่างพิถีพิถัน เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่มีประสิทธิภาพ ประโยชน์หลากหลาย สะดวกในการใช้งาน และยังปลอดภัยต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

### การตลาดและช่องทางการจัดจำหน่าย

เป็นการขายตรงโดยเสนอขายสินค้าหรือบริการให้แก่ผู้บริโภค โดยไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง ไม่มีการวางขายโดยทั่วไป สินค้าส่วนใหญ่พนักงานขายจะต้องสาธิตวิธีการใช้ให้ลูกค้าดู รูปแบบการขายตรงนี้จะเป็นการเสนอขายสินค้าถึงบ้าน หรือที่ทำงานถึงลูกค้า ทางโทรศัพท์ ทางไปรษณีย์ หรือการออกงานแสดงสินค้า นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มทางการตลาดคาดการณ์ได้ว่า จะมีผู้ต้องการสินค้าประเภทนี้อีกค่อนข้างมาก เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมและได้ผลตอบรับจากผู้บริโภคเป็นอย่างดี

### ราคาขายสินค้าแต่ละชนิดของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน

1. ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์	ราคา	20 บ. / 600มล.	35บ. / 1.5 ลิตร
2. ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า	ราคา	20 บ. / 600มล.	35บ. / 1.5 ลิตร
3. ผลิตภัณฑ์น้ำยาปรับผ้านุ่ม	ราคา	20 บ. / 600มล.	35บ. / 1.5 ลิตร
4. ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน	ราคา	20 บ. / 600มล.	35บ. / 1.5 ลิตร
5. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้น	ราคา	20 บ. / 600มล.	35บ. / 1.5 ลิตร
6. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดห้องน้ำ	ราคา	20 บ. / 600มล.	35บ. / 1.5 ลิตร

## ข้อมูลการตลาดและคู่แข่ง

Company	Brand name	Comments
บริษัท ไบโอบีรท์ (ประเทศไทย) จำกัด 1/50 หมู่2 ถนนตรัง-ปะเหลียน ตำบลโคกหล่อ อำเภอเมือง จังหวัดตรัง	บุญกรีน	Strength: มีสินค้าให้เลือก หลากหลาย Weakness: ราคาสูง
เนเจอร์แองเจิล ประตูน้ำเซนเตอร์ ชั้นG ห้อง 098 ถนนราชปรารภ แขวง มักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400	ไบออก้า	Strength: มีสินค้าให้เลือก หลากหลาย Weakness: ราคาสูง / มี ส่วนผสมของสารเคมี
ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน แม่ระวาน 83 หมู่5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก	วาน	Strength: มีสินค้าให้เลือก หลากหลาย / ผลิตจากสารเคมี สังเคราะห์จากธรรมชาติ / ราคาถูก Weakness: ตลาดของสินค้า ยังไม่เป็นที่รู้จัก

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลการตลาดและคู่แข่ง

## 3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ในปัจจุบันมนุษย์เราอาศัยอยู่ในโลกที่แวดล้อมไปด้วยผลงานต่างๆ ที่เกิดจากความคิดและฝีมือของมนุษย์ การนำเอารูปทรง และรูปแบบของธรรมชาติมาดัดแปลง ปรับปรุง ให้เกิดสิ่งใหม่ๆ เหมาะสมกับความต้องการการใช้งานและความต้องการ แต่ความต้องการของมนุษย์ไม่เคยมีขีดจำกัด จึงเกิดความต้องการสิ่งใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา สิ่งนี้จึงเป็นแรงผลักดันให้มีการสร้างสรรค์และผลิตสิ่งใหม่ๆ ขึ้นมาอย่างต่อเนื่องแต่หากพิจารณาสิ่งต่างๆ แล้วจะเห็นได้ว่าทุกสิ่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตทั้งสิ้น เช่น ที่พักอาศัย เครื่องนุ่งห่มและสิ่งที่เกินความจำเป็น เช่น อุปกรณ์เครื่องมือที่ช่วยการทำลายอาวุธต่างๆ จนอาจกล่าวได้ว่าเราอยู่บนโลกที่มีความซับซ้อนและมีความเฉพาะอย่างมีวิถีชีวิตที่ได้รับความสะดวกสบาย และในขณะเดียวกันก็อาจมีอันตรายมากขึ้น เนื่องจากปรกติกการออกแบบจะเริ่มจากการเกิดปัญหาและการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหา นอกจากจะใช้ข้อมูลความเป็นเหตุเป็นผลแล้ว ยังจำเป็นต้องมีการเสนอแนะวิธีการหรือรูปแบบต่างๆ สำหรับการแก้ปัญหาตามความเหมาะสม การที่จะได้ซึ่งทางเลือกที่จะแก้ปัญหา เป็นสิ่งที่ต้อง

ใช้กระบวนการสร้างสรรค์ อันเป็นทักษะเฉพาะสำหรับการทำงานแต่ละสาขา และนักออกแบบจำเป็นต้องได้รับการศึกษาและฝึกฝนเฉพาะทาง อาจกล่าวได้ว่าสิ่งที่มนุษย์ออกแบบขึ้นนี้หากนำมาจัดจำพวกเข้าด้วยกันแล้ว สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

### 3.1 ความหมายของการออกแบบ

**การออกแบบ** หมายถึง การสร้างสรรค์สิ่งใหม่เพื่อประโยชน์และความงามด้วยการนำส่วนประกอบของการออกแบบมาใช้ (Elements of Design) และหมายถึง การปรับปรุงของเดิมที่มีอยู่แล้วดัดแปลงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

**การออกแบบระบบ (System Design)** หมายถึง การออกแบบลักษณะการจัดวางระบบหรือระเบียบแบบแผนเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างงานระดับนี้ไม่เป็นรูปธรรม เช่นการจัดการด้านการบริหารองค์กรหรือหน่วยงาน และในงานที่เป็นรูปธรรม ได้แก่ การจัดระบบของเครื่องไฟฟ้าในอาคารและอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ เป็นต้น

**การออกแบบสภาพแวดล้อม (Environmental Design)** หมายถึง การออกแบบหรือสร้างสิ่งต่างๆ ในสภาพแวดล้อมของมนุษย์ นับตั้งแต่การวางแผนเมืองขนาดใหญ่ การวางแผนผังชุมชนที่มีขนาดเล็ก จนถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมและส่วนประกอบทั้งภายในและภายนอกอาคาร มีลักษณะเฉพาะเป็นงานออกแบบที่มีความเกี่ยวข้องกับทางด้านระบบและลักษณะรูปทรงเข้าด้วยกัน

**การออกแบบสิ่งของ (Artefact Design)** หมายถึง การออกแบบเครื่องใช้ที่สัมผัสโดยตรงกับมนุษย์ และเป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อมถ้าเปรียบกับการออกแบบระบบและสภาพแวดล้อมจะพบว่าการออกแบบสิ่งของเกี่ยวข้องและอยู่ใกล้ชิดกับมนุษย์มากกว่า มีการออกแบบเพื่อการใช้สอยและการผลิตเพื่อให้ครอบคลุมผลงานได้ครบถ้วน โดยจำแนกจากหลักเกณฑ์ ดังนี้

#### 1. การออกแบบตามลักษณะที่ปรากฏ

แบ่งได้ 2 ประเภท

##### ก. งานออกแบบ 2 มิติ (Two – Dimensional Design)

ได้แก่งานออกแบบที่เน้นลวดลาย มีสีสันเป็นงานที่เน้นจากการมองเห็น และสื่อความหมายโดยเนื้อหาในรูปแบบ ตัวอย่างเช่น ลวดลายบนผืนผ้า ลวดลายบนผ้าถุง ลวดลายบนบรรจุภัณฑ์เซาแก้วกระดาษ ที่มีลักษณะเป็นลายเส้นต่างๆ

##### ข. งานออกแบบ 3 มิติ (Three – Dimensional Design)

คืองานออกแบบผลิตภัณฑ์นานาชาติที่มีความหลากหลายในขนาด เช่น การออกแบบสร้อยคอ เครื่องประดับต่างๆ การออกแบบยานพาหนะ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การออกแบบสิ่ง

ต่างๆ ที่มีลักษณะที่มีมิติขึ้นมา คือมีด้านกว้าง ยาว และสูง งานออกแบบประเภทนี้มีรายละเอียดมากเพราะสามารถเห็นได้ทุกด้าน มีลักษณะของพื้นผิวเข้ามาเกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังสนองการรับรู้ทางประสาทตา

## 2. การจำแนกตามเนื้อหาในงานออกแบบ

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

### ก. งานออกแบบทางโครงสร้าง/เทคโนโลยี (Structure – Technology)

เป็นงานออกแบบที่มีลักษณะสำคัญทางด้านโครงสร้างตลอดจนกลไกการทำงาน

ตัวอย่างเช่น รถเข็นคนพิการ เครื่องซักผ้า เครื่องปั่นน้ำผลไม้ เตาวี๊ด เป็นต้น อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องแก้ปัญหาด้านกลไกการทำงานได้เป็นอย่างดี ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นหน้าที่ของนักประดิษฐ์ที่จะต้องคิดค้นและออกแบบโครงสร้างและพิจารณาตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสม และสอดคล้องกับรูปทรงและการใช้งาน

### ข. งานออกแบบทางการตกแต่ง/ความงาม (Decorative – Aesthetic)

เป็นงานออกแบบที่ไม่มีกลไก ภายใต้อิทธิพลของงานออกแบบคือต้องการสร้างให้เกิดความงามและความรู้สึกชื่นชมต่อลักษณะรูปทรงที่ปรากฏ ตัวอย่างเช่น ลวดลายผ้า เป็นต้น โดยมีหน้าที่หลักคือออกแบบเพื่อประโยชน์ใช้สอยและนำมาตกแต่งเพื่อสร้างบรรยากาศ งานออกแบบทุกชนิดต้องมีโครงสร้างและการตกแต่งเป็นสิ่งสำคัญหลัก ไม่สามารถแยกออกจากกันได้

## 3.2 ทฤษฎีศิลปะและการออกแบบ

### 1. ทฤษฎีแทรกความรู้สึก (Empathy)

ทฤษฎีแทรกความรู้สึกมาจากศัพท์ภาษาอังกฤษ คือ เอ็มพาที (Empathy) มาจากศัพท์ภาษาเยอรมัน คือ เอนฟูลลัง (Einfuhlung) ซึ่งแปลว่า การใส่ความรู้สึก (Feeling into) เป็นการอธิบายพฤติกรรมการตอบสนองของมนุษย์อันเกิดจากการกระตุ้นหรือการชมงานศิลปะพฤติกรรมแทรกความรู้สึกดังกล่าว จะเห็นได้อย่างชัดเจนเมื่อเราชมศิลปะการแสดง เช่น ละคร หรือภาพยนตร์ กล่าวคือ เมื่อเราชอบตัวแสดง เราจะมีความรู้สึกว่าตัวเราคือตัวแสดง ดังนั้นอารมณ์ต่างๆ ที่แสดงออกมาจากตัวละคร เช่น รัก เกลียด หรือตื่นเต้น จะส่งผลงานต่อผู้ดูด้วย คือ จะมีอารมณ์คล้ายคลึงตามผู้แสดงและเกิดปฏิกิริยาทางร่างกายอย่างเห็นได้ชัด เช่น การหายใจ การเต้นของชีพจร หรือแม้แต่ความดันโลหิต เป็นต้น ทฤษฎีแทรกความรู้สึกเป็นการตอบสนองทางกลไกของกล้ามเนื้อทำให้เกิดการเคลื่อนไหว เช่น การกัดฟัน กัดริมฝีปาก กำหมัด การเคาะหรือกระแทกเท้า ตลอดจนการส่าย การโยกตัวไปมา เป็นต้น ศิลปะการแสดง เช่น ภาพยนตร์และดนตรีจะมีส่วนกระตุ้นพฤติกรรมดังกล่าวอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้เพราะการแสดงนั้นตัวละครมีชีวิต มีเสียงและมีการเคลื่อนไหวที่เร้าใจ อย่างไรก็ตาม ศิลปวัตถุ เช่น จิตรกรรม ประติมากรรม และสถาปัตยกรรม ก็มี

ผลตอบสนองเช่นเดียวกัน แต่จะมีการเคลื่อนไหวไม่ชัดเจนเหมือนกับการแสดงเป็นการเคลื่อนไหวภายในหรือการเคลื่อนไหวทางความรู้สึก (Kinesthetic Feeling) บางครั้งเป็นการเคลื่อนไหวที่เราไม่รู้สึก เช่น เมื่อเราเห็นตึกสูง ๆ เราจะค่อย ๆ กวาดสายตากลางสุดค่อยเงยสูงขึ้นจนคอตั้งป่าหรือเมื่อเราเข้าไปในอาคารที่มีเพดานต่ำหรือห้องแคบ ๆ ก็จะมีรู้สึกอึดอัดส่งผลให้เราทำตัวลีบเหมือนถูกบีบ ส่วนในการชมงานจิตรกรรมนั้น ปฏิริยาการตอบสนองทางร่างกายเกิดขึ้นจากองค์ประกอบต่าง ๆ ของภาพ เช่น เมื่อเราชมภาพจิตรกรรมชื่อ อีกาเหนือทุ่งข้าวสาลี (Crows Over the Wheat Field) ของแวนโก๊ะ ศิลปินลากเส้นขด เส้นโค้ง เป็นแนวของต้นข้าวสาลี แนวของก้อนเมฆบนท้องฟ้า จังหวะของรอยแปรงที่ป้ายแต่ละครั้งนั้นจะนำสายตาของเราที่มองกวาดไล่ลำดับอย่างต่อเนื่องและถูกเหนี่ยวนำเข้าไปในภาพ การสอดสลับความมืดความสว่างของสีต่าง ๆ เช่น สีดำ สีเหลือง สีฟ้า จะส่งผลกระทบต่ออารมณ์และการขยายของม่านตาเป็นจังหวะ การตอบสนองทางพฤติกรรมเหล่านี้เกิดขึ้นกับตัวเราแทบจะไม่รู้สึกตัว ในขณะที่สมาธิของเราถูกดึงเข้าไปในภาพจนมีความรู้สึกที่ว่าตัวเรากับภาพเขียนนั้นเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

นักจิตวิทยาที่สนับสนุนทางทฤษฎีแทรกความรู้สึก ที่ควรกล่าวถึง คือ คาร์ล ครูส (Karl Groos) ซึ่งได้เรียนพฤติกรรมตอบสนองทางกลไกกล้ามเนื้อ ที่เกิดจากการรับรู้งานศิลปะนี้ว่า การเลียนแบบภายใน (Inner Mimicry) ซึ่งอธิบายว่า การรับรู้งานศิลปะเกิดจากกลไกทางร่างกายและทางจิตวิทยาที่ส่งผลถึงกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น เส้นโลหิต ม่านตา ตลอดจนเส้นประสาทต่าง ๆ เป็นต้น การมองเห็นภาพเขียนจังหวะลีลาความต่อเนื่องของ เส้น สี พื้นผิว รูปร่าง แสงเงา จากภาพวัตถุจะส่งผลการตอบสนองทั้งทางร่างกายและจิตวิทยาอันเกิดจากการเคลื่อนไหวของลูกตา การหรีการขยายม่านตา ตลอดจนการเต้นของชีพจร การไหลเวียนของโลหิต การตอบสนองเหล่านี้จะเป็นไปโดยไม่รู้ตัวซึ่งเรียกว่า การเลียนแบบภายใน

ส่วนนักจิตวิทยาอีกท่านหนึ่งคือ ทีโอดอร์ลิปส์ (Theodor Lipps) เชื่อว่ากระบวนการแทรกความรู้สึกเกิดจากการที่ผู้ชมและงานศิลปะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เป็นการใส่อัตตา (Ego) เข้าไปในงานศิลปะ ซึ่งหมายถึงการรับรู้ทางสุนทรียภาพเกิดขึ้นในตัวตน ไม่ใช่เกิดจากตัววัตถุความรู้สึกต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นไม่ได้เกิดจากศิลปวัตถุเป็นตัวกระตุ้น หากเกิดจากเราระดับความรู้สึกของเราเอง โดยใช้วิธีการดูงานศิลปะด้วยใจจดจ่อ ใส่ความรู้สึกและอัตตาเข้าไปในภาพศิลปะไม่ได้มีอำนาจหรืออิทธิพลใด ๆ ต่อความรู้สึก ซึ่งตรงกันข้ามกับทฤษฎีของ คาร์ล ครูส ที่เชื่อว่า องค์ประกอบต่าง ๆ ทางศิลปะ จะกระตุ้นให้เกิดการเลียนแบบภายในให้เกิดการตอบสนองทางร่างกายและความรู้สึก อย่างไรก็ตามทั้งลิปส์และครูสต่างก็เชื่อเหมือนกันว่า การรับรู้ทางศิลปะและความงามนั้นเกิดจากการที่เราแทรกความรู้สึกเข้าไปในงานศิลปะ การรับรู้จากความรู้สึกที่เกิดขึ้น จึงขึ้นอยู่กับผู้ดูเป็นหลักทำให้ผู้ตั้งข้อสังเกตและคัดค้านว่า ถ้าการรับรู้งานศิลปะเกิดจากตัวผู้ดูเพียงอย่างเดียวแล้วงานศิลปะก็ไร้ค่า เป็นเพียงวัตถุธรรมดาไม่มีความหมายใด ๆ ด้วยเหตุนี้

เองทำให้นักจิตวิทยาอีกกลุ่มพยายามประนีประนอมแนวคิดระหว่างคุณค่าของงานศิลปะ และ ความรู้สึกของผู้ดูควรมีสัดส่วนมากน้อยเพียงใด

## 2. ทฤษฎีแห่งระยะสมมูล (Psychic Distance)

ด้วยเหตุผลที่ทฤษฎีแทรกความรู้สึกของอีโอดอร์ ลิปส์นั้นได้ให้ทัศนะว่า การรับรู้ทางศิลปะ เกิดจากการใส่ความรู้สึกของคนเข้าไปในภาพ ความรู้สึกทางสุนทรียภาพ ความงามความพอใจ ทั้งหลาย เกิดขึ้นจากการตอบสนองทางร่างกายของคนโดยตรง ศิลปะวัตถุเป็นเพียงสื่อธรรมดาที่ไม่ มีคุณค่าหรือความหมายใด ๆ ดังนั้นจึงมีข้อโต้แย้งว่า หากคุณค่าในงานศิลปะไม่ได้อยู่ในตัววัตถุ แล้ว มาตรฐานความงามทางศิลปะต่าง ๆ ย่อมไม่มี เพราะความงามและค่าทางศิลปะเกิดจาก ความรู้สึกของคนเท่านั้น ซึ่งในความเป็นจริงแล้วเรายอมรับว่าคุณค่าและมาตรฐานทางความงาม และศิลปะนั้นมีอยู่ และการรับรู้หรือชื่นชมในงานศิลปะนั้น ก็ต้องใช้ความรู้สึกเช่นเดียวกัน ดังนั้นจึง เกิดกลุ่มนักคิดที่ต้องการประนีประนอมแนวคิดดังกล่าว โดยอ้างทฤษฎีว่าด้วยระยะสมมูล (Psychic Distance) ซึ่งมีนักจิตวิทยาชาวอังกฤษชื่อ เอ็ดเวิร์ด บูลลอลจ (Edward Bullough) เป็น ผู้นำแนวคิดนี้โดยมีสาระสำคัญคือ การรับรู้ตัวเรากับงานศิลปะนั้นเกิดขึ้นได้จากการใส่ความรู้สึก เข้าไปในภาพ แต่ในขณะที่เดียวกันเราจะต้องรู้ตัวเรากับงานศิลปะนั้นเป็นคนละส่วนกัน มีระยะ ช่องว่าง (Distance) ระหว่างกันจะทำให้เราสามารถใช้สติปัญญา หรือจิตสำนึกพิจารณาไตร่ตรอง งานศิลปะได้ดียิ่งขึ้น การรับรู้งานศิลปะโดยการใส่ความรู้สึกในงานศิลปะและตัวตนเป็นหนึ่ง เดียวกันนั้น ย่อมเป็นการเห็นจากความรู้สึกทั้งหมด จึงเปรียบเสมือนกับการหลงภาพมากกว่าการ เห็นภาพ ดังนั้น การจัดช่องว่างระหว่างศิลปะวัตถุกับผู้ดูระหว่างความรู้สึกและปัญหาจึงต้องมี สัดส่วนที่เหมาะสม ดังเช่นการที่เราจะชื่นชมการแสดงว่าดีหรือไม่นั้นเราจะต้องแยกก่อนว่า นี่คือการ แสดงไม่ใช่เรื่องจริง ถ้าเราใส่ความรู้สึกเข้าไปมากจนหลงคิดว่าเป็นเรื่องจริง บางครั้งผู้ชมการ แสดงเผลอไปทำร้ายตัวละคนก็เกลียดชัง พฤติกรรมเช่นนี้จึงไม่อาจยอมรับว่าเป็นค่าทาง สุนทรียภาพได้ข้อสังเกตอย่างหนึ่งในภาพจิตรกรรมที่ต้องการแยกระยะช่องว่างระหว่างศิลปะวัตถุ และผู้ดูก็คือกรอบของภาพ ซึ่งทำหน้าที่เป็นขอบเขตการแบ่งส่วนของภาพ และโลกของความเป็น จริง ทำให้เราชื่นชมภาพเขียนนั้นได้ทั้งด้วยความรู้สึก ด้วยจิตสำนึก และด้วยปัญญาซึ่งเป็นการ ยอมรับว่าคุณค่าของงานศิลปะนั้นมีอยู่ทั้งความรู้สึกส่วนตัวและใช้ความรู้ ความคิด ไตร่ตรองไป ด้วย

เอ็ดเวิร์ด บูลลอลจ ได้เน้นเรื่องระยะช่องว่างระหว่างตัวคนและศิลปะวัตถุ ซึ่งจะเป็นตัวแปรอัน สำคัญที่จะทำให้การรับรู้ทางสุนทรียภาพ มีความหมายมากน้อยเพียงใด และสภาพที่ไม่ถึง ประสงค์สองอย่างที่จะทำให้การรับรู้ไม่สมบูรณ์คือ อย่างแรกสภาพช่องว่างขาดหาย (Loss of Distance) ได้แก่ สภาพที่ผู้ชมงานศิลปะได้ใส่ตัวตนหรือความรู้สึกเข้าไปในงานศิลปะ จนอยู่ใน

สภาพเป็นหนึ่งเดียว ซึ่งมีผลทำให้การรับรู้งานศิลปะนั้น เกิดจากความรู้สึกของผู้ดูทั้งหมด คุณค่า และมาตรฐานของงานศิลปะก็จะไม่มีให้เห็น อย่างที่สองคือ ระยะช่องว่างที่ห่างเกินไป (Excessive Distance) คือ สภาพที่ผู้ชมงานศิลปะไม่ใส่ใจความรู้สึกและอารมณ์เข้าไปในภาพซึ่งจะทำให้ความเพิลิตเพลินการตอบสนองทางร่างกายต่องานศิลปะเฉื่อยชา ซึ่งจะส่งผลให้การรับรู้ทางสุนทรียภาพ ด้อยค่าและไร้ความหมาย

งานศิลปะแม้จะมีคุณค่ามากน้อยเพียงใด ถ้าไม่มีคนชื่นชมก็ย่อมไร้ค่าเช่นเดียวกัน เราลองพิจารณาเปรียบเทียบ ภาพจิตรกรรมของ อีฟส์ ตองกี (Yves Tanguy) ชื่อภาพ ทิวทัศน์สีแดงแดง (Landscape with Red Cloud) เทคนิคการเขียนภาพโดยการเกลี่ยสีเรียบมีน้ำหนักต่อเนื่องเกิดบรรยากาศความลึกที่ไร้ขอบเขต จะมีส่วนช่วยดึงความรู้สึกของเราล่องลอยเข้าไปในภาพ จนทำให้คนดูและภาพเขียนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งหมายถึงค่าของสุนทรียภาพเกิดจากความรู้สึกของคนเพียงอย่างเดียว ทำให้เขาไม่เห็นคุณค่าขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่อยู่ในภาพแต่เมื่อเราใส่กรอบภาพดังกล่าว ตัวกรอบจะแยกระหว่างภาพและคนดูได้อย่างชัดเจน ทำให้เกิดช่องว่างที่เหมาะสม ซึ่งมีส่วนช่วยให้การรับรู้ในงานจิตรกรรมนั้น มีความหมายทั้งความรู้สึกของคนดูและคุณค่าอิสระที่มีอยู่ในงานศิลปะ

### 3. ทฤษฎีแห่งการหลอมรวม (Fusion and Funding)

ทฤษฎีแห่งการหลอมรวม ได้รับอิทธิพลจากแนวคิดของ จอห์น ดิวอี้ โดยมีสตีเฟน เปปเปอร์ (Stephen Pepper) เป็นแกนนำสำคัญ โดยแยกกระบวนการรับรู้เป็น 2 ประเภท คือ กระบวนการรวม (Funding) หมายถึง การรวมประสบการณ์การรับรู้จากการดูงานศิลปะในชิ้นเดียวหลาย ๆ ครั้ง ในแง่มุมที่แตกต่างกัน ส่วนประกอบการหลอม (Fusion) คือ กระบวนการหลอมรวมประสบการณ์ทั้งหมดเพื่อสรุปเป็นภาพรวมที่โดดเด่นขึ้นมา (Dominant Quality) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าธรรมชาติการรับรู้ของคนเริ่มจากส่วนใหญ่ไปหาส่วนน้อย การรับรู้ครั้งแรกจะเป็นลักษณะการดูภาพรวมทั้งหมดก่อน (The Whole) เช่นเดียวกับการรับรู้ในงานจิตรกรรม โดยธรรมชาติเราจะเห็นภาพส่วนรวมทั้งหมด เช่น เห็นภาพคน ภาพทิวทัศน์ หรือภาพหุ่นนิ่ง แต่ในการชมผลงานจิตรกรรมนั้นเราไม่สามารถจะมองเห็นได้ทั่วถึงโดยการดูเพียงครั้งเดียว การชมผลงานศิลปะจะต้องดูด้วยการพิจารณาไตร่ตรองทั้งด้วยปัญญาและความรู้สึก ดังนั้น การดูหลาย ๆ ครั้งจะช่วยให้เราได้พบเห็นสิ่งไม่ปรากฏในงานจิตรกรรมเสมอ และเมื่อประสบการณ์จากการดูหลาย ๆ ครั้งมาหลอมรวมกันก็จะได้ภาพรวมที่เป็นบทสรุปลักษณะเด่นของผลงานจิตรกรรมนั้น ๆ ตัวอย่างเปรียบเทียบผลงานจิตรกรรม 2 ภาพซึ่งมีลักษณะเนื้อหาคล้ายกันคือ ภาพชื่อ เย็นวันอาทิตย์ บนเกาะลาแกรนด์เจ็ต (Sunday Afternoon on the Island of la Grande Jatte) โดย ซอร์ซ เซอรา (Georges Seurat) เมื่อเราดูครั้งแรกสิ่งที่เราเห็นคือกลุ่มคนแต่งกายในยุคศตวรรษที่ 18 กำลังเที่ยวพักผ่อนอยู่

บริเวณชายหาด มีทั้งภาพผู้หญิง ผู้ชาย จำนวนมากมายบ้างก็ฝูงสัตว์ก็อ้อมบังแดด บ้างนอนได้ร่มเงาของต้นไม้บนชายหาด มองเห็นภาพทะเลและภาพเรือย่ำกลัดไป ซึ่งทั้งหมดคือภาพที่เรา มองเห็นครั้งแรกซึ่งจะเห็นภาพส่วนเด่นที่สุดของภาพก่อนที่สมองจะสรุปเป็นภาพรวมทั้งหมด แต่ การมองภาพเพียงครั้งเดียวคงจะไม่สามารถชมค่าของงานได้ถ้วนทั่ว ดังนั้นถ้าเราดูอีกครั้งจะพบว่า ภาพคนในภาพค่อนข้างที่อ เหมือนรูปหุ่นถูกจัดวางสลับตำแหน่งต่าง ๆ และสิ่งที่เราพบต่อมาก็คือ เทคนิคการเขียนภาพศิลปะในใช้วิธีจุดสีต่าง ๆ บนพื้นที่ของรูปและพื้นภาพ ซึ่งถ้าดูใกล้จะเห็นเป็นจุด สีต่าง ๆ ชัดเจน แต่เมื่อถอยดูห่าง ๆ จุด เหล่านี้จะถูกผสมผสานเป็นสีใดสีหนึ่งที่โดดเด่นขึ้นมา เรา จะได้บทสรุปคือ ภาพนี้เป็นภาพที่ต้องการแสดงเทคนิคการเขียนภาพที่ใช้จุดสีต่าง ๆ (Pointillism) เพื่อให้เกิดการประสานในตา (Optical Mixtures) เมื่อเปรียบเทียบกับภาพของง เรอเนัวร์ ชื่อภาพ ลาโมแลง เดอ ลากาเลท์ เสื้อผ้าในยุคเดียวกัน กำลัง ร่วมงานเต้นรำกลางแจ้ง ในภาพประกอบด้วย ผู้คนหนุ่มสาวหลายคู่จะพบสิ่งที่แตกต่างจากภาพของเซอรา เพราะเรอเนัวร์ไม่ได้ใช้จุดเขียนภาพแต่ ใช้วิธีป้ายสีอย่างอิสระ (Stroke) มีลีลาสนุกสนาน และภาพที่ได้จากการป้ายดังกล่าวคือ บรรยากาศของสีเส้นที่สดใส มีชีวิตชีวา ไม่แข็งทื่อเหมือนภาพแรก ในขณะเดียวกันรอยแปรงสีขาวยุ ที่ป้ายบนใบหน้าและเสื้อผ้านั้นได้แสดงถึงบรรยากาศเวลากลางวัน ได้ร่มเงาของต้นไม้ไม่มีแสงแดด ส่องลอดช่องใบไม้กระพริบระยิบระยับบนใบหน้าและเสื้อผ้า เราจะได้ภาพรวมของจิตรกรรม แนวอิมเพรสชันนิสต์ ที่ต้องการเน้นบรรยากาศของแสงแดดในเวลาต่าง ๆ ดังนั้น การรับรู้ที่สมบูรณ์ ในงานจิตรกรรมตามทฤษฎีการหลอมรวมจึงจำเป็นต้องดูหลาย ๆ ครั้ง เพราะผลงานศิลปะนั้นย่อม มีคุณค่าที่แฝงภายในภาพมากมาย การดูแต่ละครั้งจะพบเห็นสิ่งใหม่ขึ้นมา และข้อมูลจากการเห็น หลาย ๆ ครั้งนี้เองจะถูกหลอมรวมเป็นภาพรวมทั้งหมดของงานจิตรกรรมนั้น ๆ

#### 4. ทฤษฎีภาพสูตรสำเร็จของเกสตาลท์ (Closure and Good Gestalt)

Gestalt psychology สกอลจิตวิทยาที่พัฒนาขึ้นในเยอรมนี โดยประกาศว่าประสบการณ์ ทั้งหมดประกอบขึ้นเป็น Gestalten เป็นการตอบสนองของอินทรีย์ต่อเหตุการณ์ที่สมบูรณ์ และไม่ สามารถจะแยกได้ "ส่วนรวมสำคัญกว่าส่วนย่อย" เป็นการตอบสนองส่วนประกอบเฉพาะทั้งหลาย ในเหตุการณ์นั้น ๆ

ปัจจัยการรับรู้ของเกสตาลท์ได้สร้างกรอบอ้างอิงในการมองเห็น (Visual Frame of Reference) ซึ่งช่วยให้นักออกแบบมีพื้นฐานในเชิงจิตวิทยาที่เชื่อมั่นได้ สำหรับจัดระบบบริเวณว่าง ในข้อมูลต่าง ๆ ทางกราฟิก ในช่วง 1900 นักจิตวิทยาชาวเยอรมันและออสเตรียได้เริ่มวางรากฐาน ความคิดที่เป็นแบบแผนขึ้น ซึ่งความคิดนั้นขึ้นอยู่กับ "การค้นหาแบบ" (Pattern Seeking) ที่ สัมพันธ์กับพฤติกรรมของคนเรา นักจิตวิทยาได้พัฒนาทฤษฎีที่ยังผลไปสู่การออกแบบและนัก ถ่ายภาพเป็นอย่างมาก เราโน้มเอียงไปสู่ทฤษฎีการรับรู้แบบเกสตาลท์ (Gestalt Perceptual

Psychology) เพราะทฤษฎีนี้ได้พาไปสู่ปรัชญาที่ยานที่เป็นรูปธรรม ในแง่ที่ว่า "ตาได้จัดระบบประสาทการมองเห็นด้านการมองเห็นอย่างไร"

### 5. ทฤษฎีเกสตัลท์ (The Gestalt Theory) แบ่งประเภทการมองเห็นได้ 2 ส่วน ได้แก่

1. ส่วนย่อย (Parts) ของภาพที่มองเห็น (Visual Image) อาจพิจารณา วิเคราะห์และประเมินผล เป็นส่วนประกอบที่แยกออกมาได้

2. ส่วนรวม (Whole) ของภาพที่มองเห็น แตกต่างและสำคัญกว่าส่วนย่อย ตัวอย่าง เมื่อเรามองไปที่ภาพถ่ายทิวทัศน์ เราอาจจะพิจารณาภูเขา ท้องฟ้า ดวงอาทิตย์ ทะเลสาบ ต้นไม้ หนึ่งส่วนประกอบที่แยกได้ เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวม รูปทรงเหล่านั้นจะรวมกันทั้งหมด และได้ความงามเป็นเอกภาพ แต่ละส่วนย่อยเสริมซึ่งกันและกัน

แผ่นภาพโฆษณาอาจจะวิเคราะห์แยกแยะส่วนประกอบของพื้นภาพในลักษณะส่วนปลีกย่อยภาพประกอบ ตัวอักษรนำ (Headline) และข้อความ (Text Type) เมื่อส่วนต่าง ๆ เหล่านี้รวมอยู่ด้วยกัน ต่างก็เสริมแรงซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดแบบที่ผสมกันขึ้นเป็นส่วนรวม ลองพิจารณาทางด้านดนตรี โน้ตดนตรีคือส่วนของลีลา แต่ละโน้ตอาจจะได้ยินแยกกัน เมื่อโน้ตเหล่านั้นถูกนำมาจัดรวมได้ด้วยกันอย่างประณีต ลองคิดในทฤษฎีของเกสตัลท์ ส่วนรวมของลีลาดนตรีนั้นย่อมมีความหมายมากกว่าโน้ตแต่ละตัว

ความรู้ที่ได้จากพื้นฐานความคิดของเกสตัลท์ที่เกี่ยวกับการมองเห็น ช่วยให้นักออกแบบกราฟิกมีเครื่องมือที่เป็นประโยชน์อยู่จำนวนหนึ่ง การเรียนรู้ว่า ประชากรยอมมีปฏิริยาต่อแบบที่แสดงภาพรวมและง่าย ๆ ตามทฤษฎีของเกสตัลท์ ด้วยการผสมสภาพการรับรู้ของกลุ่มประชากรเป้าหมายและภาพ ตามทฤษฎีเกสตัลท์อย่างมีผลกระทบชัดเจน ย่อมช่วยให้เราสื่อสารง่ายและเป็นจริงมากขึ้น นักออกแบบจะสามารถประกันการตอบสนองของประชากรได้อย่างเป็นรูปธรรมทั้ง ๆ ที่การตอบสนองนั้นเป็นเรื่องไม่ถนัดนัก

จินตภาพของเกสตัลท์อาจจะเป็นภาพ สัญลักษณ์ ตัวอักษร ภาพประกอบ หรือภาพผสมผสานระหว่างตัวอักษรและภาพ (Combination) เกสตัลท์มีผลทั้งแผ่นภาพโฆษณา นิตยสาร ปกหนังสือ กราฟิกโทรทัศน์ (Television Graphics) ฯลฯ รากฐานเกสตัลท์คือทัศนจินตภาพ (Visual Imagery) ที่สัมพันธ์กับการตอบสนองของมนุษย์ (Human Response) ซึ่งเป็นกิจกรรมทางการมองเห็นที่เป็นธรรมชาติ (Natural Visual Activity) ในอินทรีย์

หลักการด้านการมองเห็นของเกสตัลท์ได้มีผลต่อการออกแบบมาเป็นเวลานาน ทางด้านศิลปกรรม (Fine Arts) ก็ได้นำหลักการนี้ไปวิเคราะห์คุณค่าทาง "สุนทรีย์" (Esthetic) ด้วยหลักการนี้ไปวิเคราะห์คุณค่าทาง "สุนทรีย์" (Esthetic) ด้วยหลักการของเกสตัลท์เปิดโอกาสให้เราประเมินคุณภาพของทัศนจินตภาพได้ เช่น

1. รูปและพื้น (Figure and Ground) กฎของการรับรู้ (Law of Perception) ช่วยให้เราสามารถอ่านหรือเข้าใจจินตภาพได้ การรับรู้เป็นไปได้เพราะสภาพที่ตัดกัน (Contrast)

รูป (Figure) ส่วนประกอบบวก (Positive Elements) ที่ทำให้มองเห็นได้โดยความสัมพันธ์กับบริเวณว่าง (Spatial Relationship) ซึ่งปรากฏอยู่ท่ามกลางส่วนประกอบปรากฏขึ้นบนพื้นภาพหรือพื้น

พื้น (Ground) อาจจะเป็นพื้นหลัง (Background) พื้นภาพ (Field) บริเวณว่างขาว (White Space) บริเวณว่างลบ (Negative Space) เป็นบริเวณที่ปรากฏภาพที่มองเห็นได้

2. ดุลยภาพ (Equilibrium) ทุกความคิดในเชิงจิตวิทยาจะโยงไปสู่ความเป็นระเบียบ (Order) ความสมดุล (Balance) และผลสูงสุด (Maximum Efficiency) ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติมีผลต่อวัตถุและอินทรีย์ แรงดึงดูดของโลก ความร้อน และความกดดัน การศึกษาธรรมชาติใช้เพียงรูปทรง แต่ต้องศึกษาพฤติกรรมและปฏิกิริยาของธรรมชาติด้วย เช่น น้ำบนพื้นผิวเป็นมันกระจายเป็นกลุ่ม ดอกไม้บานและหุบจากศูนย์กลาง โหลหะเมื่อหลอมละลายจะมีสภาพเป็นรูปทรงกลม

3. ความสัมพันธ์ด้วยรูปทรงที่เหมือนกัน (Isomorphic correspondence) ความสัมพันธ์ในที่นี้ขึ้นอยู่กับลักษณะโครงสร้างของรูปทรงที่มองเห็นได้และลักษณะพฤติกรรมของคนเรา ประสบการณ์ของมนุษย์ทั้งทางด้านกายและจิต จะถูกรื้อฟื้นหรือจุดชนวนให้เกิดความรู้สึกนึกคิดขึ้นมาอีกโดยภาพที่มองเห็นได้และโยงไปสู่ประสบการณ์ เช่น ภาพจุดความรู้สึกให้เกิดความกลัวโฆษณาอาหารในโทรทัศน์ทำให้เกิดความหิว แผ่นภาพโฆษณาต่อต้านสงครามส่งเสริมการต่อต้าน

4. ความรู้สึกปิด (Closure) รูปร่างปิด (Closed Shape) จะให้ความรู้สึกที่มั่นคงกว่ารูปร่างเปิด (Open Shape) เราต่างมีแนวโน้มตามธรรมชาติที่จะปิดบริเวณช่องว่างและต่อเติมรูปทรงที่ไม่เสร็จให้เกิดความสมบูรณ์ขึ้น เช่น เราจินตนาการคิมที่อำเภอจะปิดปากอย่างไร, เราารู้สึกปิดประตูที่เปิดอำเภอ, เราารู้สึกว่าเส้นรอบวงที่ขาดอยู่มีความสมบูรณ์

5. ประมาณการณ์ (Proximity) กลุ่มที่รับรู้เกิดจากส่วนที่อยู่ใกล้ หรืออาจกล่าวได้ว่า ส่วนที่อยู่ใกล้กว่าก่อให้เกิดความรู้สึกเกี่ยวกับกลุ่ม กลุ่มเกิดจากการรวมตัวของสิ่งที่มองเห็นได้ เช่น ห่านสี่ตัวในสระดึงความสนใจจากฝูงใหญ่, กลุ่มแท็กซี่ข้างโรงแรม, กลุ่มดอกไม้ดึงความสนใจมากกว่าดอกไม้เดี่ยว

6. ความต่อเนื่อง (Continuation) การจัดระบบภายในของเราทางด้านการรับรู้ นำการเห็นให้สืบต่อออกไปหรือเลยออกไปในลักษณะเส้นตรงหรือเส้นโค้ง ทั้งนี้ยอมขึ้นอยู่กับลักษณะรูปทรงที่มองเห็นนั้น

7. ความคล้ายกัน (Similarity) สิ่งที่คล้ายกัน การมองเห็นจะจัดรวมเข้าด้วยกันในลักษณะของกลุ่มรูปทรงหรือวัตถุที่คล้ายกันจะพิจารณาในแง่ของรูปร่าง ขนาด สี และทิศทาง เช่น เรามองแยกวัวต่างพันธุ์ในวัวฝูงเดียวกัน กลุ่มบ้านที่คล้ายกัน วงกลมเล็กใหญ่ที่รวมกลุ่มกันอยู่

นักจิตวิทยาสำนักเกสโตลท์ ซึ่งกล่าวว่า การรับรู้ของคนจะมีแนวโน้มที่จะหาความสมบูรณ์แบบจากภาพ ทั้งทางด้านโครงสร้างและเรื่องราว เมื่อเราเห็นภาพ บางครั้งภาพที่เห็นนั้นอาจจะไม่สมบูรณ์ เช่น บิดเบี้ยว ไม่สมดุลหรือไม่ชัดเจน จะทำให้เกิดความเครียด ดังนั้น สมมองจะสั่งการให้สร้างความสมบูรณ์โดยใช้ภาพสูตรสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับความเชื่อของเซซานที่กล่าวว่าจงสร้างรูปทรงธรรมชาติจากรูปทรงกลม รูปทรงกระบอก และรูปทรงทางเรขาคณิต นักจิตวิทยา กลุ่มเกสโตลท์ยอมรับทฤษฎีแทรกความรู้สึกที่กล่าวว่า ศิลปวัตถุคือสิ่งเร้า การรับรู้เกิดจากศิลปะวัตถุกระตุ้นให้ผู้ดูเกิดอารมณ์ตอบสนองต่อภาพที่มองเห็น แต่สำนักเกสโตลท์ไม่ได้กล่าวถึงการตอบสนองทางความรู้สึก แต่เป็นการตอบสนองโดยการสร้างภาพให้สมบูรณ์ โดยใช้ภาพสูตรสำเร็จ ภาพจิตรกรรมหรือศิลปะวัตถุคือสิ่งเร้าภายนอก (Distant Stimulus) ที่มีผลต่อประสาทรับรู้และประสาทจะสร้างภาพขึ้นใหม่จากประสบการณ์เดิมที่สัมผัสในสมอง ภาพที่เกิดในสมองนั้นมีความสมบูรณ์กว่าและภาพที่ประสาทสมองสร้างขึ้นมานี้เรียกว่า ภาพในสมอง (Proximal) วัตถุหรือศิลปะวัตถุมีลักษณะคงรูปไม่เปลี่ยนแปลง แต่ภาพในสมองนั้นจะเปลี่ยนแปลงตามแรงกระตุ้นจากสิ่งเร้าภายนอก ดังนั้นในการสร้างสรรค์ศิลปะของศิลปินโดยเฉพาะจิตรกรรมนั้นแม้ศิลปินจะเขียนภาพจากวัตถุเดียวกันแต่ภาพที่แสดงออกมาทางจิตรกรรมนั้นจะแตกต่างกันไป แม้ศิลปินจะพยายามเขียนให้เหมือนตามที่ตาเห็นก็ตาม แต่ภาพที่ศิลปินสร้างสรรค์นั้นคือภาพที่เกิดขึ้นในสมองอันเกิดจากสิ่งเร้าคือ รูปวัตถุภายนอก หรือแม้แต่ศิลปินคนเดียวกันเขียนภาพวัตถุเดียวกัน แต่ต่างเวลา ต่างสภาพบรรยากาศที่ออกมาย่อมแตกต่างกันไปด้วย ซึ่งจะเห็นได้ชัดจากตัวอย่างจิตรกรรมภาพชุดของโมนี คือ ภาพชุดมหาวิหารโรน (Rouen Cathedral) ตัวอาคารทรงกอทิกของมหาวิหารโรนคือ วัตถุที่แวดล้อมไปด้วยบรรยากาศของแสงแดดที่ทอจับบนผนังหน้าต่างประตู และภาพสลักรหินส่วนหน้าอาคาร ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงทุกโมงยามเมื่อทิศทางของแสงแดดเคลื่อนคล้อย บรรยากาศก็เปลี่ยนสีสันทันทีเปลี่ยน สิ่งเหล่านี้เปรียบเสมือนสิ่งเร้าภายนอกที่กระตุ้นให้เกิดเป็นภาพภายในสมองของโมนี เมื่อภาพจิตรกรรมถูกถ่ายทอดออกมาย่อมแตกต่างกันไป ซึ่งขึ้นอยู่กับทั้งเงื่อนไขภายนอก คือ ภาพบรรยากาศที่แตกต่างกันและเงื่อนไขภายในหรือภาพที่สัมผัสในสมองกับภาพที่ได้รับใหม่

## 6. ทฤษฎีลำดับพัฒนาการของวูล์ฟลิน (Wolfflin's Categories)

ทฤษฎีลำดับพัฒนาการของวูล์ฟลิน เป็นทฤษฎีว่าด้วยลำดับพัฒนาการการรับรู้และพัฒนาการการสร้างสรรค์ศิลปะ เจ้าของทฤษฎีคือ เฮนริช วูล์ฟลิน (Henrich Wolfflin) ซึ่งเป็นทั้ง

นักจิตวิทยาและนักประวัติศาสตร์ศิลปะ เขาได้จัดลำดับพัฒนาการทางศิลปะเพื่อความสะดวกในการจัดประเภทผลงาน ซึ่งจะเกิดประโยชน์ต่อการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะผลงานที่แสดงออกสะท้อนถึงสภาพพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ สภาพสังคม เชื้อชาติ และศาสนา เป็นต้น วูล์ฟลินจะเน้นเป็นพิเศษในเรื่องของเชื้อชาติ (Ethnic) ของศิลปิน โดยตั้งข้อสังเกตว่า การแสดงออกทางจิตรกรรมนั้นจะบ่งบอกถึงสายเลือดของศิลปินเขาเรียกการแสดงออกทางศิลปะของศิลปินว่า เป็นการแสดงออกเกี่ยวกับเลือดและทราย (Blood and Soil) ซึ่งเลือด หมายถึง เชื้อชาติของศิลปิน ทราย หมายถึง สภาพภูมิศาสตร์ เขากล่าวว่า เรายอมรับกันว่า ศิลปินเขียนภาพด้วยสายเลือดแต่ละยุคสร้างสรรคงานศิลปะแตกต่างกันไป นี่คือการสัมพันธ์ระหว่างยุคสมัยและเชื้อชาติ...ผลงานจิตรกรรมของชนชาติลาตินประกอบด้วยลีลาเส้นที่ร้อนแรง สนุกสนาน ในขณะที่ภาพของชาวเยอรมันดูเยือกเย็น

วูล์ฟลิน ได้จัดลำดับพัฒนาการทางจิตรกรรมเป็นการจำแนกลักษณะเป็น 5 ชั้น ดังนี้

จากภาพลายเส้นสู่ภาพสี

จากภาพแบนสู่ภาพลึก

จากภาพรูปทรงปิดสู่ภาพรูปทรงเปิด

จากภาพหลากหลายสู่ความเป็นเอกภาพ

จากความชัดเจนที่โดดเด่นสู่ความชัดเจนที่ประสานสอดคล้อง

1. จากภาพลายเส้นสู่ภาพสี (From a Linear to a Painterly Mode) ภาพลายเส้น (Linear Mode) คือ ลักษณะภาพที่ถูกกำหนดขอบเขตพื้นที่ของรูปโดยใช้เส้นลากกำหนดขอบเขต ดังนั้น ลักษณะภาพชัดเจนคมชัด แต่ภาพลายเส้นมีลักษณะแบบ การจัดวางภาพจะเป็นไปในแนวตั้งและแนวนอน ไม่มีส่วนลึก เป็นภาพลักษณะ 2 มิติผลงานจิตรกรรมที่พัฒนาการในยุคแรกเริ่ม (Primitive Art) มีลักษณะภาพที่เน้นเรื่องเส้นเป็นสำคัญ เช่นเดียวกับพัฒนาการทางศิลปะของเด็กจะเริ่มการวาดภาพโดยการลากเส้นเป็นรูปก่อนที่จะพัฒนาถึงเรื่องการลงสี ส่วนภาพสี (Painterly Mode) ได้แก่ ภาพที่มีการแยกสีแสดงออกในเรื่องมวล (Mass) และปริมาตร (Volume) เป็นภาพที่แสดงมิติความหนาความลึก โดยมีสีเป็นตัวกำหนดมิติระยะใกล้ไกล จากตัวอย่างผลงานศิลปะชื่อคลื่นยักษ์ (The Wave) ของโฮกุไซ (Hokusai) การแสดงออกสีลาของลาวเส้นเพื่อแสดงลีลาการเคลื่อนไหวของลูกคลื่นที่เหวี่ยงโยน ภาพสีลาเคลื่อนไหวในแนวซ้ายขวามองตามระนาบแบน ลักษณะลายเส้นจะเป็นแบบอย่างจิตรกรรมตะวันออกอันได้แก่ จีน ญี่ปุ่น อินเดีย เปอร์เซีย และไทย เป็นต้น ตรงกันข้ามกับจิตรกรรมตะวันออก ภาพจิตรกรรมของแรมบรันต์ ชื่อผู้หญิงอาบน้ำ (Women Bathing) ที่เน้นลีลาการใช้สี เพื่อให้เกิดปริมาตรของรูปทรงความลึกของพื้น แรมบรันต์ยังแสดงให้เห็นคุณค่าของสีในภาพจิตรกรรมอย่างชัดเจนโดยการทิ้งสีลาออยเปรงที่หนาและหนัก จะเกิดมิติแสงและเงาใกล้ไกลชัดเจน

ป.  
ร.  
1975  
น.ร.  
2553

5049069



สำนักหอสมุด

25 ต.ย. 2553

2. จากภาพด้านแบบสู่ภาพด้านลึก (From Plane to Recession) พัฒนาการทางด้านมิติ  
ในงานจิตรกรรมจะเริ่มจากภาพลักษณะแบบราบก่อน ทั้งนี้เกิดจากความคิดของมนุษย์ในยุคแรก  
โดยเริ่มจากภาพจากง่าย คือ เริ่มเขียนภาพที่ดูมีลักษณะแบบราบเพราะยังไม่มีความรู้ในการ  
แก้ปัญหาเรื่องความลึก ภายหลังจากความคิดพัฒนาสู่การแก้ไขปัญหาด้านลึก คือ เริ่มจากการจัดวาง  
ภาพบริเวณเส้นขอบล่างและภาพอยู่ไกลจะอยู่ตำแหน่งบนลำดับถัดไปต่อมาในทศวรรษที่ 15  
ศิลปินรู้จักการแก้ปัญหา ความลึกโดยใช้หลักทัศนียวิทยา หลักแสงและเงา หลักการจัดด้านเป็น  
สลับชั้นสลับ ตลอดจนการพัฒนาสู่การจัดมิติของสี แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาความคิดของ  
ศิลปินที่เริ่มต้นจากการเขียนภาพแบบแบน ก่อนที่จะมาสู่การแก้ปัญหาทางด้านความลึกซึ่งมีความ  
ซับซ้อนยิ่ง ๆ ขึ้น ผลงานจิตรกรรมของปีกัสโซ ชื่อภาพเหมือนของแดเนียล เฮนรี คานวิลเลอร์  
(Portrait of Daniel Henry Kahnweiler) แสดงการแก้ปัญหาความลึกของการเขียนภาพแนวคิวบิ  
ซึม โดยให้ด้านต่อด้านซ้อนสลับกับทำให้ภาพเกิดเป็นหลืบซอกลึก ซึ่งเป็นวิธีการแก้ปัญหาความลึก  
ในระดับพัฒนาขั้นสูง

3. จากรูปทรงปิดสู่รูปทรงเปิด (From Close to Open Form) รูปทรงปิด คือ รูปทรงที่ถูก  
กำหนดบริเวณโดยเส้นหรือสี เป็นรูปทรงที่ถูกตัดจากส่วนพื้นอย่างชัดเจน ภาพรูปทรงปิดมีลักษณะ  
ภาพที่ชัดเจน ภาพรูปทรงปิดมีลักษณะภาพที่ชัดเจน เส้นรอบนอกคมชัด โดยมีเส้นหรือสีตัดกับ  
ส่วนพื้นภาพ ส่วนรูปทรงเปิดนั้นมีลักษณะตรงกันข้ามกัน กล่าวคือ ภาพรูปทรงเปิดเส้นรอบนอกจะ  
ไม่ปิดกันบริเวณทั้งหมด แต่จะปล่อยให้เกิดช่องว่างระหว่างภาพกับพื้นภาพ ลักษณะภาพจะดู  
ผสมผสานและมีบรรยากาศ ภาพแนวอิมเพรสชันนิสต์มีลักษณะรูปทรงเปิด กล่าวคือ รูปทรงที่มี  
เส้นรอบนอกไม่คมชัด ในขณะที่บางส่วนของรูปทรงกลืนหายไปในพื้นที่ภาพ เพราะบรรยากาศและ  
แสงแดดที่สะท้อนบนผิววัสดุทำให้ภาพพร่ามัว และบางส่วนเลือนราง ภาพรูปทรงเปิดจะมีส่วนรูป  
และส่วนพื้นประสานสัมพันธ์อย่างอิสระ แต่ภาพรูปทรงปิดจะดูเด่นชัดแต่แข็งทื่อ ซึ่งดูตัวอย่าง  
เปรียบเทียบได้จากผลงานจิตรกรรมของเชอวา ชื่อภาพเย็นวันอาทิตย์บนเกาะลาเกอร์การ์ดเจ็ต รูปทรง  
ของคนและต้นไม้มีเส้นรอบนอกคมชัดราวกับรูปที่ตัดจากกระดาษมาติดบนพื้นภาพ ลักษณะภาพ  
มีความคมชัด แต่ให้ความรู้สึกค่อนข้างกระด้างไม่มีชีวิต ตรงกันข้ามกับภาพของเรอนัวร์ ที่ให้  
บรรยากาศของผู้คนเต็มรัอย่างสนุกสนานได้ร่าเริงไม่มีแสงแดดร่าไร เรอนัวร์ใช้สีสันที่สดใสซ้อนสลับ  
ของรอยแปรงที่มีลีลาที่อิสระ รูปทรงของคนในภาพดูพร่ามัวและกลืนกับบรรยากาศของร่มเงาและ  
แสงแดด

4. จากความหลากหลายสู่ความเป็นเอกภาพ (From Multiplicity to Unity) พัฒนาการ  
ทางจิตรกรรมในปัจจุบันจะยิ่งมีองค์ประกอบที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น ซึ่งมีผลงานจากการพัฒนาทางด้าน  
ความหลากหลายในการใช้วัสดุสื่อทางด้านเทคนิคตลอดจนเสรีภาพทางความคิด ทำให้เกิดเป็น  
ภาพที่มีองค์ประกอบหลากหลายซับซ้อนยากต่อการควบคุม เช่น จิตรกรรมชื่อสายตาในความร้อน

หมายเลข 2 (Eyes in the Heat II) โดยแจ๊คสัน พอลล็อก (Jackson Pollock) ซึ่งเขาใช้เทคนิคเขียนภาพโดยใช้วิธีหยด สลัด เท ราวสีบนผืนผ้าใบทำให้เกิดรอยคราบของสีต่าง ๆ บนผ้าใบซ้อนทับกันแน่นขนัด สีลาของการวาดการเทสีเปรียบเสมือนการบันทึกการเคลื่อนไหวของศิลปิน ในขณะที่กำลังทำงานศิลปะ ภาพที่เกิดขึ้นจึงมีลักษณะที่หลากหลาย มีการควบคุมน้อยที่สุด

ตรงกันข้ามกับภาพของเบน นิโคลสัน (Ben Nicholson) ชื่อภาพหุ่นนิ่งกลางคืน (Still Life in Nightshade) เป็นจิตรกรรมที่รักษาเอกภาพโดยให้รูปทรงทั้งหมดอยู่ในกรอบของขอบโต๊ะเหลี่ยมซ้ำ ๆ สลับกันทำให้องค์ประกอบทั้งหมดเชื่อมโยงประสานกันอย่างสนิท เกิดเอกภาพและสมดุล ลักษณะภาพดูเรียบง่าย ไม่ซับซ้อนอยู่ในความควบคุมทั้งหมด ซึ่งตรงกันข้ามกับภาพของพอลล็อก ภาพจิตรกรรมที่พัฒนาจากความหลากหลายสู่ความเป็นเอกภาพก็คือ การพัฒนาจากการสร้างสรรค์ที่ไม่มีการควบคุมสู่การควบคุม

5. จากความชัดเจนที่โดดเด่นสู่ความชัดเจนที่ประสานสอดคล้อง (From Absolute to Relative Clarity) ความชัดเจนที่โดดเด่น ได้แก่ ผลงานจิตรกรรมที่แสดงให้เห็นรูปทรงที่เด่นชัดไม่ว่าจะเป็นความชัดเจนอันเกิดจากการตัดเส้นรอบนอกหรือการตัดกันระหว่างรูปและพื้น หรือความโดดเด่นอันเกิดจากการตัดกันของพื้นผิวก็ตาม ลักษณะจิตรกรรมประเภทนี้คือลักษณะรูปทรงปิดที่ต้องการแยกรูปทรงให้แตกต่างหรือโดดเด่นของพื้นภาพและสิ่งแวดล้อม ในขณะที่ความชัดเจนที่ประสานสอดคล้องนั้นได้แก่ ความชัดเจนของรูปทรงอันเกิดจากการประสานระหว่างรูปและพื้นภาพ เช่น ลักษณะรูปทรงเปิด ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ ภาพหุ่นนิ่งหรือภาพทิวทัศน์ของเซซาน ที่ต้องการสร้างภาพแสดงความมั่นคงหนักแน่นของรูปทรงดังที่เขาเคยพูดว่า เขาต้องการสร้างภาพอิมเพรสชันนิสต์ที่ที่บตันและมั่นคง เหมือนงานศิลปะในพิพิธภัณฑน์ กล่าวคือ เซซานเห็นว่าภาพแนวอิมเพรสชันนิสต์นั้นมีรูปทรงค่อนข้างคลุมเครือ ไม่ชัดเจนซึ่งเป็นเจตนาของกลุ่มอิมเพรสชันนิสต์ที่ต้องการสร้างภาพรูปทรงที่พรั่มัว ท่ามกลางแสงระยิบระยับของแดด ดังนั้น เส้นรอบนอกต่าง ๆ จึงไม่ชัดเจน ภาพแนวอิมเพรสชันนิสต์จึงจัดเป็นงานจิตรกรรมที่มีความชัดเจน เกิดจากการประสานสัมพันธ์ระหว่างรูปทรงกับพื้นภาพและบรรยากาศอาศัยการคาดเดาของการรับรู้ ดังนั้น ลักษณะภาพแนวนี้ความชัดเจนของภาพจะต้องอาศัยการรับรู้ในเชิงสร้างสรรค์ด้วย กล่าวคือภาพจะสมบูรณ์ในสมองของผู้ดูเป็นสำคัญ

### 3.3 ที่มาในการออกแบบ

เมื่อก้าวถึงการเริ่มต้นในการออกแบบเราจำเป็นต้องมองย้อนไปในอดีตถึงสมัยที่มนุษย์เริ่มกำเนิดมาในโลกเป็นเวลากว่าแสนปีมาแล้วที่มนุษย์ในยุคแรกๆ ดำรงชีวิตด้วยการพึ่งพาอาศัยสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ การดำรงชีวิตอยู่ในโลกเป็นเวลานาน ช่วยสอนให้มนุษย์รู้จักสร้างคุณสมบัติเฉพาะตัวที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการพัฒนาตนเองให้มีความเป็นอยู่ที่ดี

ขึ้น ตลอดจนสร้างให้เกิดอารยธรรมความเจริญในด้านต่างๆ คุณสมบัติเฉพาะตัวที่ว่าเป็นคือ การรู้จักสังเกตทดลองและการดัดแปลงปรับปรุง เมื่อมนุษย์พบเห็นวัสดุสิ่งของ ตลอดจนปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติก็รู้จักสังเกตและจดจำเก็บเป็นความรู้ไว้ในสมอง เมื่อโอกาสอำนวยก็นำความรู้ไปทดลองปฏิบัติตามธรรมชาติ ตามแบบอย่างที่เกิดขึ้นและจดจำไว้ ถ้าได้ผลลัพธ์ออกมาไม่ตรงตามความคาดหมาย ก็รู้จักดัดแปลงปรับปรุงแก้ไขจนเกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการในภายหลัง (นวนล้อย บุญวงศ์, 2542. หน้า 7) ปัจจุบันที่เสริมสร้างความคิดของมนุษย์ที่มีอยู่จากสติปัญญา ความใฝ่รู้มนุษย์ทุกคนมีความคิดที่อยู่เดิมนั้น ความคิดสร้างสรรค์งานใหม่ๆ ก็ย่อมจะไม่เกิดขึ้น (พาสนา ตันทลักษ์ณ์, 2526. หน้า 18)

ที่มาของแนวความคิดในการออกแบบ (นวนล้อย บุญวงศ์, 2542. หน้า 10) มนุษย์เกิดมาเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติที่นับว่าได้ให้ทุกสิ่งทุกอย่างไว้ขีดจำกัด เราเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้สัมพันธ์สอดคล้องกับสิ่งที่ธรรมชาติมอบให้ และยังเรียนรู้ที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเมื่อพบว่าสิ่งที่มีตามธรรมชาติไม่สอดคล้องกับความต้องการของมนุษย์ แต่การที่จะสร้างให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้นนี้เราได้แนวความคิดตลอดจนลักษณะรูปแบบมาจากไหน จะพบว่าที่มาของแนวความคิดในงานออกแบบต่างๆ นั้นมาจากแหล่งกำเนิด 2 แหล่งที่สำคัญ แหล่งแรกคือธรรมชาติและแหล่งที่สองคือ ประสบการณ์ที่สะสมมาเป็นเวลานานของคนรุ่นต่างๆ หรือจากประวัติศาสตร์นั่นเอง

**ธรรมชาติ** ธรรมชาติมีความกว้างครอบคลุมทั้งสิ่งที่มีชีวิตอันได้แก่พืชและสัตว์ และยังรวมไปถึงสิ่งที่ไม่มีชีวิตตั้งแต่วัตถุที่ลอยอยู่ในอากาศ ตลอดจนถึงส่วนประกอบที่สร้างให้เกิดเป็นพื้นดินและพื้นน้ำ มนุษย์ตั้งแต่อดีตเป็นต้นมา มีความชื่นชม และซาบซึ้งกับธรรมชาติอยู่เสมอจากการที่ได้สัมผัสสิ่งแวดล้อมด้วยธรรมชาติอยู่ตลอดเวลา มนุษย์ยอมรับการเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติอันยิ่งใหญ่ จนเมื่อไม่นานนี้เองที่เราได้สะสมอารยธรรมความเจริญทางด้านวัตถุจนสามารถเอาชนะบางส่วนของธรรมชาติตัวอย่างหนึ่ง ในเรื่องนี้ได้แก่การสังเคราะห์หรือสร้างให้เกิดวัสดุชนิดใหม่ แต่เราก็ต้องยอมรับว่าโดยพื้นฐานแล้ววัสดุทุกชนิดที่สร้างขึ้นมามีที่มาจากธรรมชาติทั้งสิ้น

**ประสบการณ์ หรือ ประวัติศาสตร์** นอกเหนือจากความยิ่งใหญ่ของธรรมชาติซึ่งเป็นแหล่งที่มาของทั้งความคิดและรูปทรงอันหลากหลายแล้ว ประวัติศาสตร์ก็เป็นอีกแหล่งที่มาของแนวความคิดในงานออกแบบ แม้จะมีคำกล่าวกันว่าประวัติศาสตร์คือเรื่องราวของสิ่งที่ตายแล้ว แต่ในหลักฐานที่เหลือเก็บไว้นั้นเรายังสามารถใช้คุณค่าซึ่งมีอยู่ในเนื้อหา ข้อมูลและสรรพความรู้ทางวิชาการด้านต่างๆ ที่ได้ผ่านการทดลองและเหลือหลักฐานไว้ให้คนรุ่นหลังได้ศึกษา เพื่อก้าวต่อไปโดยไม่ย้อนมาลองผิดลองถูกซ้ำที่บรรพบุรุษได้เคยทำไว้

## การคิดสร้างสรรค์

ทอแรนซ์ (Torrance 1962: 16) ได้ให้คำจำกัดความของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็น กระบวนการของความรู้สึที่ได้ต่อปัญหา หรือสิ่งบกพร่องที่ขาดหายไปแล้วรวบรวมความคิดตั้งเป็น สมมติฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานแล้วรายงานผลที่ได้รับจากการค้นพบ

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1970) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้นเกี่ยวกับความคิดใหม่ ๆ ที่ ตรงกันข้ามกับความคิดเห็น หรือมีปฏิริยาตอบสนองต่อความคิดของบุคคลอื่น การสร้างสรรค์

กิลฟอร์ด (Guilford, 1969) ได้ศึกษาพบว่าความคิดสร้างสรรค์มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) คือ ความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดา อาจ เกิดจากการนำความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การสร้าง เครื่องบินโดยได้แนวคิดมาจากเครื่องร่อน ความคิดริเริ่มต้องอาศัยความกล้าคิดกล้าลอง เพื่อ ทดสอบความคิดของตนบ่อยครั้งที่ความคิดริเริ่มต้องอาศัยจินตนาการเข้ามาผสมผสาน ในบรรดา องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมด ความคิดริเริ่มจัดว่าเป็นหัวใจของความคิดสร้างสรรค์

2. ความคิดคล่อง (Fluency) เป็นการใช้ความคิดอย่างคล่องแคล่ว คือ มีความคล่องแคล่ว ในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ เช่น คิดหาชื่อของสัตว์บางประเภทให้ได้มากที่สุดในเวลาที่กำหนด หรือมีความคล่องในการแสดงออก เช่น สามารถนำคำมาเรียงประโยคได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ อาจเป็นความคล่องแคล่วทางการใช้ถ้อยคำหรือการคิดอื่น ๆ เช่น คิดหาประโยชน์ของป่าไม้ หรือวิธีช่วยกันรักษาบริเวณของโรงเรียน

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) คือ ความคิดที่เกิดขึ้นในลักษณะของการปรับหรือ ดัดแปลงความคิดให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่โดยไม่เกิดความซ้ำซ้อนช่วยให้ความคิดคล่องตัว มี ความแปลกแตกต่างออกไป เป็นการจัดหมวดหมู่หรือหลักเกณฑ์ของความคิด เพื่อให้การคิดมี คุณภาพดียิ่งขึ้น

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือ ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอนอธิบาย ภาพพจน์ให้ชัดเจน ช่วยให้เกิดเป็นผลงานที่สมบูรณ์ถ้าขาดความคิดที่ละเอียดลออแล้ว ก็ไม่อาจ ทำให้เกิดผลงานหรือผลผลิตที่สร้างสรรค์ออกมาได้ ความคิดละเอียดลออนี้จะพัฒนาขึ้นไปตามวัย

### 3.4 แนวความคิดและหลักการในการออกแบบ

การคิดในการออกแบบ เป็นหลักพื้นฐานที่สำคัญและเป็นหัวใจของนักออกแบบ เพราะเป็น จุดเริ่มต้นของการพัฒนาสู่ความคิดสร้างสรรค์ เกิดลักษณะใหม่มีความเฉพาะตัว นักออกแบบจะมีความไวต่อการรับรู้ สามารถบันทึกในสภาพของพลังสมอง โดยเฉพาะการรับรู้เชิงรูปร่างก่อให้เกิด ระบบความคิดเชิงเปรียบเทียบเข้าใจในความต่างสู่การคิดในสิ่งใหม่ ดังได้กล่าวแล้วว่าความคิด

เป็นทักษะที่สามารถพัฒนาความคิดเพื่อการออกแบบ จึงต้องมีประสบการณ์เชิงสัมผัสสังเกต และการค้นคว้า ดัง McGinty (ในลิขสิทธิ์ หรยางกูร, 2532) ได้เสนอว่ามีขั้นตอนการพัฒนาความคิดจากข้อคิด (notion) ความคิด (idea) แนวความคิด (concept) และมวลงแนวความคิด (conceptual scenarios) ดังนี้

- ข้อคิด หรือข้อสังเกต เป็นแง่มุมความคิดต่าง ๆ อย่างกระจัดกระจาย แต่มีประเด็นสำคัญที่แฝงอยู่ และเป็นสิ่งที่ผลักดันให้เกิดความคิดที่มีสาระขึ้นเป็นจุดเริ่มต้นของการก่อตัวของความคิดที่ชัดเจนต่อไป

- ความคิด เป็นลักษณะความคิดเฉพาะที่ชัดเจน เกิดจากความเข้าใจจากการสังเกตและความมีเหตุผล เป็นหลักเกณฑ์หรือแนวทางในการแก้ปัญหาเพื่อการออกแบบ

- แนวความคิด เป็นความคิดเฉพาะ ซึ่งเกิดจากความเข้าใจคล้ายความคิดแต่แตกต่างกันตรงการรวมองค์ประกอบต่าง ๆ ในเชิงข้อมูลและเหตุผลเข้าเป็นแนวเดียวกัน มีลักษณะกรองให้ชัด เป็นความคิดรวบยอด

- มวลงแนวความคิด เป็นการรวมแนวความคิดหลาย ๆ แนวเข้าด้วยกัน มีลักษณะครอบคลุมประเด็นปัญหาต่าง ๆ และสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์หลายประการ

การพัฒนาความคิดการออกแบบของกลุ่ม Chiemi Nakagawa ได้พัฒนาความคิดจากการวิเคราะห์โจทย์ "FIRE" โดยศึกษาธรรมชาติของไฟในวิถีชีวิตและจินตนาการความคิดของความไม่น่าจะเป็นของไฟกับกระดาษกำหนดกรอบแนวความคิด PAPER UTENSILS FOR FIRE COOKING

นักศึกษาวิชา Visual Graphic ชื่อ Annie Hall (Everything reverberates Thoughts on Design, 1998) ได้เสนอผลงานออกแบบเกี่ยวกับแนวความคิดแสดงขั้นตอนของความคิดเชิงสร้างสรรค์ดังนี้

Right now it's only a notion

But I think could get money

To turn it into a concept

And then later develop it into idea

แนวความคิดในการออกแบบเป็นระดับความคิดที่สำคัญและมีคุณค่าต่อการพัฒนาความคิดที่ประมวลข้อมูล หลักการ ทฤษฎี ความเป็นเหตุผลแห่งความเจริญ สู่การสร้างกรองแนวคิดที่ครอบคลุม (ความคิดรวบยอด) เพื่อใช้เป็นแนวคิดพัฒนาการออกแบบที่สามารถตอบสนองตรงตามวัตถุประสงค์อย่างมีคุณค่า มีความใหม่และลักษณะเฉพาะตัว ลักษณะแนวความคิดของนักออกแบบจะมีระดับแตกต่างกัน ซึ่งอาจจะเป็นแนวความคิดในระดับรูปธรรมและนามธรรมแต่

โดยทั่วไปแนวความคิดที่ได้จะเน้นหนักไปในทางนามธรรม เพื่อขยายความคิด (idea) สู่อการแก้ปัญหาได้หลายแนวทาง หรือแนวการออกแบบได้หลายรูปแบบ

แนวความคิดระดับรูปธรรม เป็นแนวความคิดที่ชัดเจน สามารถพัฒนาสู่ความคิดเพื่อการออกแบบโดยตรง

แนวความคิดระดับนามธรรม แนวความคิดเชิงหลักการ หรือจินตนาการ สามารถพัฒนาสู่ความคิดการออกแบบรูปธรรมได้หลายวิธีการ

เช่น การออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก โดยการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเด็ก เช่น พฤติกรรมการเล่นของเด็ก จิตวิทยาเกี่ยวกับเด็ก พัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็ก สังคมของเด็ก แนวโน้มของเล่นสำหรับเด็ก ฯลฯ สามารถสรุปเป็นกรอบความคิดข้อมูลเกี่ยวกับเด็กและสังเคราะห์สร้างเป็นกรอบแนวความคิด การออกแบบทั้งในเชิงนามธรรมและรูปธรรมได้ เช่น การสร้างแนวความคิดเชิงนามธรรม คือ การให้ความคิดอิสระทางความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนาสู่ความคิดออกแบบได้มากกว่าหนึ่งวิธี เช่น ความคิดออกแบบของเล่นประกอบโครงสร้าง ความคิดออกแบบสร้างรูปด้วยวัสดุยืดหยุ่น เป็นต้น หรือแนวความคิดเชิงรูปธรรมที่ชัดเจนสามารถสร้างความคิดออกแบบโดยตรง เช่น การประกอบรูปร่างตามจินตนาการจากหน่วยย่อยหรือการสร้างรูปร่างด้วยการตัดลวด เป็นต้น

ความคิดของนักออกแบบส่วนหนึ่งเกิดจากประสบการณ์ที่ได้ฝึกฝนอย่างชำนาญในศาสตร์สาขาออกแบบเฉพาะทางที่ได้เรียนมา หรือวิชาชีพที่ได้ปฏิบัติและส่วนที่เกิดจากธรรมชาติของนักออกแบบที่มีลักษณะนิสัยหรือคุณลักษณะที่มีความกระตือรือร้น ติดตามความเคลื่อนไหวการเปลี่ยนแปลงของแนวโน้มวงการออกแบบทั้งแนวคิด ความเจริญก้าวหน้าทางวิชาชีพ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ด้วยความรู้ทันคิดและปัญหาในการปรับใช้อย่างสร้างสรรค์ ดังนั้นแหล่งความคิดเพื่อพัฒนาความคิดสู่การสร้างสรรคการออกแบบของนักออกแบบประกอบไปด้วย แหล่งภายใน และแหล่งภายนอก

แหล่งภายใน เป็นสิ่งที่อยู่ภายในใจของนักออกแบบ เกิดจากความรู้ ประสบการณ์ ภูมิหลัง ปรัชญา ความคิดเห็น และคุณค่าที่ยึดถือ

แหล่งภายนอก เป็นสิ่งที่อยู่รอบตัวที่มีอิทธิพลก่อให้เกิดความคิดในการออกแบบ ทั้งส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรือกระตุ้นให้เกิดแนวคิด เช่น ข้อมูล ข่าวสาร ทฤษฎีใหม่ แบบอย่าง แนวโน้ม นิยาม ความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่นที่ได้รับการพัฒนาเกี่ยวข้องร่วมกัน เทคโนโลยีตลอดจนสภาพการณ์ต่าง ๆ

ความคิดสร้างสรรค์ที่พัฒนาจากระบบความคิดของนักออกแบบแต่ละคนจะมีลักษณะเฉพาะ (จากประสบการณ์ ความสามารถ และปัญญา) ซึ่งจะเข้าใจในลักษณะสร้างสรรค์ส่วนบุคคล (Creative Personality) และมีระดับความคิดไม่เท่ากัน ผลงานสร้างสรรค์ของนัก

ออกแบบจึงไม่เท่ากัน นอกจากนั้น ความคิดสร้างสรรค์ยังเป็นการสะท้อนถึงการตัดสินใจของนักออกแบบแต่มีการศึกษาและตั้งข้อสังเกตว่า ผลการมีประสบการณ์ในการแก้ปัญหาทุกครั้งก็ไม่มีประโยชน์ต่อความคิดสร้างสรรค์ โดยกลับเห็นว่าความโน้มเอียงของการมีประสบการณ์จะมีผลต่อความคิดเห็นส่วนบุคคลมากกว่า จะเป็นความคิดสร้างสรรค์

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อการออกแบบมีวิธีการเชิงระบบที่สามารถพัฒนาได้คือ ความคิดแบบแยกนัย (Divergent thinking) คือ ความคิดในลักษณะแตกแขนงกว้างออกไป เพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด มักมีลักษณะอิสระ คิดหลายทิศทาง เปิดกว้างยืดหยุ่น มีความคิดคล่องและมีแรงคิด ตลอดจนสามารถใช้ข้อมูลและวิธีการใหม่ ๆ เพื่อขยายความคิด

ความคิดแบบเอกนัย (Convergent thinking) ความคิดจากหลักทั่ว ๆ ไปมาสู่เฉพาะเรื่อง เป็นกระบวนการเหตุผลแบบวิทยาศาสตร์หรือตรรกวิทยา สรุปหาคำตอบ

การคิดเพื่อการออกแบบอย่างสร้างสรรค์ จึงควรเริ่มต้นจากความคิดแบบเอกนัยเพื่อให้ได้ความคิดที่กว้างแล้วจัดระบบความคิดด้วยข้อมูลเชิงเหตุผลหรืออาศัยทฤษฎีสถิตสนับสนุน เพื่อเลือกคำตอบหรือวิธีตามแนวทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุดจากความคิดแบบเอกนัย โดยรู้จักวิธีการใช้ทั้งสองแบบได้อย่างสร้างสรรค์

สรุปการออกแบบ คือ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่เริ่มจากความคิด ความคิดเชิงวิเคราะห์จากการประมวลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ และสังเคราะห์เป็นกรอบความคิดที่เข้าใจครอบคลุมชัดเจน เป็นการสร้างความคิดรวบยอด หรือแนวความคิดซึ่งจะใช้เป็นกรอบความคิดออกแบบสามารถพัฒนาได้ตลอดเวลาเพราะถือว่าความคิดเป็นทักษะมิใช่พรสวรรค์ที่ติดตัวมา ดังนั้น จึงต้องอาศัยการฝึกแบบหลุดกว้าง เพื่อให้เกิดความชำนาญนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาอย่างฉลาดที่เป็นระบบด้วยฐานของศาสตร์การออกแบบซึ่งมีหลักการ กฎเกณฑ์ ทฤษฎีและวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันในแต่ละสาขาและสามารถพัฒนาระบบความคิดที่ซับซ้อนด้วยทักษะความคิดที่สูงขึ้น

การออกแบบจึงเปรียบเหมือนการท่องผจญภัยโลกกว้างที่ทำนายจนพบกับสิ่งที่ไม่คาดคิดมาก่อน ที่น่าฉงนและประทับใจ มีการกล่าวกันว่าความคิดของคนเราจะเป็นเรื่องของโลกภายนอก พิสูจน์ไม่ได้ และมีความต้องการส่วนบุคคลที่อยู่ภายในที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามแนวความคิดการออกแบบที่พัฒนาจากพื้นฐานที่แตกต่างกันตามภูมิหลัง ความเชื่อ ปรัชญา ความคิดและอุดมการณ์เฉพาะงาน ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับหลักการ เป็นลักษณะแนวความคิดเชิงปรัชญาและมีคุณค่า ล้ำหน้า มีความสำคัญต่อการสร้างสรรค์แนวทางใหม่ มีลักษณะชั้นนำซึ่งเรียกว่า แนวความคิดล้ำยุค (Preconceptual) และอาจต้องใช้เวลาในการยอมรับของวงการออกแบบหรือผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะเรียนรู้ เข้าใจ ยอมรับ และถือเป็นปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงการคิดออกแบบในการสร้างสรรค์

นักออกแบบต้องเข้าใจความหมายขององค์ประกอบของศิลปะ และหลักการดังกล่าว พอที่จะเข้าใจคำนิยามที่สื่อความหมายและมีลักษณะสัมพันธ์ได้ดี จึงใช้ประโยชน์ในการออกแบบหรือสร้างสรรค์ได้สมดังที่มุ่งหมายไว้ องค์ประกอบของศิลปะเป็นส่วนประกอบที่เป็นรากฐานสำคัญของศิลปะ นักออกแบบได้ศึกษาค้นคว้าและวิจัยกันมาเป็นเวลานานแล้ว จึงได้ตั้งเป็นหลักการออกแบบ ผู้ศึกษาและสนใจในวิชานี้ควรจะได้ศึกษาให้เข้าใจ หลักศิลปะ จึงจะสามารถเข้าใจถึงคุณค่าของความงามที่เป็นศิลปะ และเป็นประโยชน์ในการออกแบบ

หลักการออกแบบประกอบด้วย

1. ความกลมกลืน (Harmony)
2. สัดส่วน (Proportion)
3. ความสมดุล (Balance)
4. จังหวะ (Rhythm)
5. การเน้น (Emphasis)
6. เอกภาพ (Unity)
7. การตัดกัน (Contrast)

ซึ่งได้ขยายความเข้าใจแต่ละข้อในบทต่อไป ความมุ่งหมายของการออกแบบโดยทั่วไปก็เพื่อ การที่จะให้เกิดสิ่งที่ดีกว่าในด้านของประโยชน์ใช้สอย และมีความสวยงาม โดยพิจารณาจากความมุ่งหมายของแต่ละสาขาช่าง เช่น การออกแบบตกแต่งก็เกี่ยวกับการใช้พื้นที่ที่ประหยัดที่สุดสะดวกที่สุด การออกแบบผลิตภัณฑ์ก็เกี่ยวกับวัสดุ กรรมวิธีผลิตและการตลาด การออกแบบก่อสร้าง ความเข้มแข็ง รากฐาน ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องมีประสบการณ์ และผ่านการปฏิบัติงานมาอย่างดีพอนอกจากนี้แล้ว ผู้ออกแบบงานช่างต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย

### 1. ความกลมกลืน (Harmony)

ในการออกแบบงานทุกประเภท ความกลมกลืนดูเหมือนจะเข้าไปปรากฏอยู่แทบทุกงาน ฉะนั้นการใช้หลักของศิลปะในเรื่องของความกลมกลืนควรได้รับการพิจารณา เพราะการใช้ความกลมกลืนจะทำให้ศิลปะนั้นซ้ำๆ กัน หรือคล้ายคลึงเป็นหน่วยเดียวกัน จนเกิดความเป็นหนึ่งอันเดียวกัน ทำให้ไม่สวยงาม

การออกแบบให้เกิดความกลมกลืนกันเป็นวิธีออกแบบอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดความสวยงาม จะต้องออกแบบให้พอเหมาะ เพราะถ้ามากเกินไปอาจจะดูแลไม่น่าสนใจ หรือเบื่อหน่ายได้ง่าย แต่ถ้าน้อยเกินไปก็จะดูไม่สวยงาม วิธีออกแบบที่ดีคือให้ส่วนใหญ่มกลมกลืนกัน และให้มีความแตกต่างหรือตัดกันในส่วนน้อย ก็จะได้ความงามได้ ความกลมกลืนหมายถึงการประสานให้กลมกลืนเป็นพวก เป็นหมู่ให้เกิดความเหมาะสมจะสวยงาม การออกแบบให้กลมกลืนกันจัดออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. การออกแบบให้กลมกลืนกันด้วย รูปร่าง ลักษณะ ช่วงระยะสี และลักษณะพื้นผิวโดยการออกแบบการจัดส่วนประกอบเฉพาะหรือคละกันโดยให้กลมกลืนกัน
2. การออกแบบให้กลมกลืนกันด้วยความคิดสร้างสรรค์ว่าจะให้อะไรอยู่ในที่แห่งไหนจึงจะเหมาะสม หรือการจัดลักษณะส่วนประกอบให้เป็นแบบเดียวกัน เช่น การออกแบบการจัดบ้านแบบตะวันตก การจัดบ้านแบบไทย การเขียนภาพแบบไทย แบบจีน เป็นต้น
3. การออกแบบให้กลมกลืนกันตามธรรมชาติ ได้แก่ลักษณะของต้นไม้ คน สัตว์ จะมีลักษณะที่ธรรมชาติสร้างขึ้นมาพอเหมาะพอดีได้สัดส่วนกลมกลืนกัน

ความกลมกลืนของรูปทรงที่มีขนาดและทิศทางเดียวกัน เช่น อาคาร ที่ยาวตามแนวนอนแบบเดียวกัน และมีความกลมกลืนของเส้นขอบหน้าต่างและกันสอดอยู่ในทิศทางขนานกันกับตัวอาคาร การออกแบบงานศิลปะจะให้เกิดความกลมกลืนในโครงสร้างของศิลปะอาจจะทำได้อีกหลายประการดังนี้

1. การออกแบบให้กลมกลืนของเส้นในทางเดียว (common direction) ซึ่งจะเป็นในลักษณะต่างๆ ดังนี้
  - 1.1 การออกแบบของเส้นให้กลมกลืนกันในแนวทแยง (diagonal direction) คือการใช้เส้นที่กลมกลืนกันทางทแยงทางเดียวกัน
  - 1.2 การออกแบบของเส้นให้กลมกลืนกันในแนวราบ (horizontal direction) คือการใช้เส้นที่กลมกลืนไปในแนวราบ
  - 1.3 การออกแบบของเส้นให้กลมกลืนกันในแนวโค้ง (curved direction) คือการใช้เส้นให้กลมกลืนกันไปในแนวโค้ง
  - 1.4 การออกแบบของเส้นให้กลมกลืนกันในทางรูปร่าง (harmony of shape) เกิดจากการใช้รูปร่างให้มีรูปร่างใกล้เคียงกันหรือเท่ากัน เช่น รูปร่างของผนังอาคาร ซึ่งมีหน้าต่าง ถ้าการเจาะหน้าต่างเป็นรูปหลายๆ เหลี่ยมก็จะขาดความสวยงามและเกิดการขัดกัน
  - 1.5 การออกแบบของเส้นให้กลมกลืนกันด้วยขนาด (harmony of size) คือเกิดจากการใช้ขนาดให้กลมกลืนกัน เช่น ขนาดของหมอนที่ใช้ในห้องรับแขก ถ้าใช้ขนาดที่กลมกลืนกัน ทั้งขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ก็จะดูสวยงาม แต่ถ้านำหมอนขนาดเล็กมาวางคู่หมอนขนาดใหญ่มากย่อมไม่เกิดความกลมกลืน และจะทำให้ขาดความสวยงามและเกิดการขัดกัน
  - 1.6 การออกแบบให้กลมกลืนกันด้วยสี (harmony of colour)
  - 1.7 การออกแบบให้กลมกลืนกันด้วยพื้นผิว (harmony of texture)

#### ความกลมกลืนกันด้วยพื้นผิวละเอียด

ผู้ออกแบบต้องทำความเข้าใจในความกลมกลืน ส่วนที่เกิดการตัดกันแล้วมิได้ทำให้หมดความสวยงามไป เช่น ผู้หญิงที่มีใบหน้าแหลม ปากเล็ก ใหญ่ลวดมากซึ่งไม่สวย การออกแบบคอ

เสีย ถ้าจะถือหลักของความกลมกลืนก็จะทำให้เน้นส่วนที่ไม่สวยเด่นชัดขึ้น ฉะนั้นการออกแบบจะต้องใช้ความตรงกันข้ามแต่เพียงเล็กน้อยมาช่วยบ้าง หรือผู้หญิงที่มีใบหน้าสี่เหลี่ยมคอตัน ซึ่งไม่สวยเช่นเดียวกัน ถ้าถือหลักการออกแบบของความกลมกลืน ก็จะเน้นส่วนที่ไม่เด่นชัดขึ้น ฉะนั้นการออกแบบจะต้องใช้ความตรงกันข้ามเพียงเล็กน้อยมาช่วยบ้าง

บางครั้งการใช้รูปร่างถ้ากลมกลืนกันไปหมดก็จะทำให้ไม่สวยงาม เช่น ผู้ที่มีใบหน้ายาวแหลม ไม่ควรออกแบบคอเสื้อให้กลมกลืนกับใบหน้าเพราะจะทำให้ไม่สวยควรจะได้ออกแบบที่ช่วยให้ดูผู้ที่มีใบหน้ายาวแหลมดูสวยงามกว่าที่เป็นจริง เช่น การใช้คอเสื้อที่เน้นในทางกว้าง

## 2. สัดส่วน (Proportion)

การออกแบบที่นำสัดส่วนมาใช้ นั่นคือจะต้องคำนึงถึงสัดส่วนจะต้องให้มีความสัมพันธ์และเหมาะสมกันของรูปร่างนั้นๆ ข้อควรคิดก่อนจะนำสัดส่วนต่างๆ มาใช้ก่อนการออกแบบ มีดังนี้

1. การออกแบบจะต้องรู้ว่าทำอย่างไร จึงจะสร้างสรรค์ให้บังเกิดความสวยงามโดยที่นำสัดส่วนต่างๆ มาใช้ให้มีความสัมพันธ์กับช่วงระยะ
2. จะต้องพิจารณาถึงขนาดที่จะนำมาออกแบบได้สัดส่วนสัมพันธ์กัน ให้เป็นกลุ่มแล้วบังเกิดผลตามต้องการ

การออกแบบที่ดีต้องมีสัดส่วนดี จะช่วยให้ส่วนประกอบของรูปลักษณะหรือรูปทรงนั้นมีความสัมพันธ์กลมกลืนกันอย่างเหมาะสมงดงาม เช่น สัดส่วนที่ดีของมนุษย์ หมายถึงการมีรูปร่างและขนาดศีรษะ มือ แขน ขา ลำตัว มีส่วนนามพันธ์กันโดยไม่มีส่วนใดของร่างกายที่มีรูปร่างและขนาดเล็กหรือใหญ่จนเกินไป หรือเช่นสัดส่วนที่ดีของสุนัข หมายถึงการมีรูปร่างของศีรษะ ขาทั้งสี่ ลำตัว ลำคอ หน้าอก หลังหาง จะต้องมีการรูปร่างได้สัดส่วนสวยงามตามชนิดและลักษณะของพันธุ์

สัดส่วนต่างๆ ไม่สามารถจะกำหนดเป็นกฎหมายตายตัวลงไปได้ ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาเอาเองว่าสัดส่วนขนาดใดจึงจะดูงดงาม และเหมาะสมกับงานแต่ละลักษณะ ผลของงานที่จะปรากฏออกมาดีหรือไม่นั้น ผู้ออกแบบจะต้องมีความรอบรู้และมีประสบการณ์ ต้องเป็นผู้ที่ช่างสังเกตจดจำจากผลงานของตนเองและของผู้ออกแบบผู้อื่น

กรณีสมัยโบราณได้นิยมใช้สัดส่วน 2 : 3 ซึ่งใช้เป็นมาตรฐาน

การจัดสัดส่วนทำได้หลายวิธี ที่นิยมกันว่าเป็นสัดส่วนที่สวยงามและการจัดสัดส่วนแล้วไม่เกิดความสวยงามก็ว่าการจัดแบ่งง่ายๆ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

การจัดสัดส่วนซึ่งนิยมกันว่าสวยงามโดยการจัดช่องว่างบางส่วนให้มีเนื้อที่ภายในเป็นภาพสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งมีขนาดเท่ากันภายในแบ่งไม่เหมือนกัน

การจัดสัดส่วนเพื่อให้บังเกิดความสวยงามจะต้องเข้าใจอิทธิพลของเส้นต่างๆ ที่ทำให้งานมีผลแตกต่างไปจากความเป็นจริง ดังภาพ ก. และภาพ ข. กรอบของภาพ ก และ ข. มีสัดส่วนที่

เท่ากัน แต่ภาพ ก. ใช้เส้นแนวนอนเป็นเส้นแบ่งครึ่งตามแนวนอนราบ ส่วนภาพ ข. ใช้เส้นตั้งเป็นเส้นแบ่งครึ่งทางความสูง ผลงานของภาพทั้งสองจะมีผลแตกต่างกัน โดยภาพ ก. มองดูแล้วจะเห็นว่ามีความกว้างเพิ่มขึ้นและรู้สึกต่ำกว่าที่เป็นจริง ส่วนภาพ ข. มองดูแล้วจะเห็นว่ามีความสูงเพิ่มขึ้นและมีความกว้างลดลง จึงมีคำจำกัดความเมื่อใช้เส้นทั้งสอง คือ เส้นนอนทำให้รู้สึกเพิ่มความกว้าง เส้นตั้งทำให้รู้สึกเพิ่มความสูง อิทธิพลของเส้นที่ปรากฏจะทำให้สัดส่วนไม่เหมือนกัน สัดส่วนต่างๆ ที่เกิดจากการออกแบบนั้นเป็นการยากที่จะบอกว่าสัดส่วนนั้นๆ สวยงาม ทั้งนี้ผู้ออกแบบต้องมีประสบการณ์ ความรอบรู้ถึงความพอเหมาะพอดี ความเหมาะสมของสัดส่วนของๆ แต่ละสิ่งแต่ละชนิดขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม และประโยชน์ใช้สอยผู้ออกแบบจะต้องนำเอาสัดส่วนของรูปลักษณะต่างๆ มาจัดประสานกันให้เหมาะสมสวยงาม

### หลักการจัดสัดส่วน (Principles of proportion) จำแนกเป็น

1. การจัดสัดส่วนของรูปร่าง (figure proportio) การจัดสัดส่วนของรูปร่างคือ ผู้ออกแบบจะจัดสัดส่วนขององค์ประกอบต่างๆ ให้งดงาม การจัดสัดส่วนของรูปร่างนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายและรูปลักษณะของงาน เช่นการออกแบบเสื้อให้มีรูปลักษณะที่แตกต่างกัน ในสมัยอียิปต์โบราณ สัดส่วนปกติมาตรฐานรูปคนจะมีขนาดใหญ่หรือขนาดเล็กตามความหมายและความสำคัญ เช่น ถ้าเป็นกษัตริย์จะมีขนาดใหญ่กว่าคนปกติ ในสมัยกรีก นิยมมีรูปร่างและสัดส่วนเหมือนในอุดมคติ และความเป็นจริง ฉะนั้นการจัดสัดส่วนของรูปร่างจึงมีความสำคัญในการออกแบบ
2. การจัดสัดส่วนของเนื้อที่ (area proportio) การจัดสัดส่วนของเนื้อที่ คือการจัดสัดส่วนของเนื้อที่เกี่ยวกับการออกแบบ การจัดวางเนื้อที่ซึ่งมีความจำเป็นมาก สำหรับงานที่เริ่มจากแผนผังพื้นที่ เช่น การออกแบบอาคารตามสัดส่วนที่สวยงาม สัดส่วนของเนื้อที่ซึ่งมีความสำคัญในการจัดกำแพง ช่องว่าง ช่องลม บานหน้าต่าง และองค์ประกอบอื่นๆ โดยทั่วไปอาคารมักจะใช้รูปร่างเป็นสี่เหลี่ยม และมีองค์ประกอบอื่นๆ ของอาคารเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมไปด้วย เช่น หน้าต่าง ประตู เพื่อให้เกิดความกลมกลืนและสัมพันธ์กันในทางรูปร่าง

ศิลปินผู้เขียนภาพพระมัตระวังในการใช้สัดส่วนของภาพเขียน ซึ่งสัดส่วนกลมกลืนกันพอเหมาะ ศิลปินได้คำนึงถึงสัดส่วนทั้งงดงามของแต่ละสัดส่วน ส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องซึ่งต้องนำมาเทียบกันด้วย ทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่งดงามยิ่งขึ้น

### 3. ความสมดุล (Balance)

ความสมดุล คือ การออกแบบให้วัตถุนั้นๆ สามารถทรงตัวอยู่ได้อย่างมั่นคง เปรียบเสมือนกับตาชั่งที่มีความสมดุลเท่ากันทั้งสองข้าง การออกแบบที่ประสบผลสำเร็จในผลงาน คือ การออกแบบให้มีความสมดุล หมายถึงการออกแบบที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว

การออกแบบให้เกิดความสมดุลกันระหว่างสองข้างหรือมากกว่านั้นคือ ถ้าน้ำหนักของทั้งสองข้างมีน้ำหนักที่เท่ากัน และมีระยะระหว่างศูนย์กลางเท่ากันก็ย่อมจะเกิดความสมดุล แต่ถ้าน้ำหนักข้างหนึ่งมากกว่าอีกข้างหนึ่งแล้ว จะต้องเลื่อนน้ำหนักข้างที่มีน้ำหนักมากกว่าเข้ามาใกล้จุดศูนย์กลาง วิธีนี้ตั้งจะทำให้เกิดความสมดุล ความสมดุลที่เกี่ยวข้องกับงานศิลปะก็เช่นเดียวกัน จะมีความแตกต่างกันระหว่างความสมดุลของศิลปะและความสมดุลของวัตถุ คือไม่มีผู้ใดสามารถบอกได้ว่าความสมดุลของศิลปะข้อไหนมีน้ำหนักเท่าใด จึงจะเรียกว่ามีความสวยงามและเกิดความสมดุล ฉะนั้นความสมดุลของวัตถุเราสามารถจะมองด้วยตาได้ง่ายๆ ว่า มีความสมดุลกันหรือไม่ เช่น กระดานกระดกของเด็กเล่น ถ้าเด็กที่เล่นกระดานกระดกมีน้ำหนักตัวเท่ากันก็ย่อมและเล่นกระดานกระดกได้สบาย แต่ถ้าเป็นความสมดุลทางศิลปะจะอ่านได้ยากกว่า เพราะความสมดุลในลักษณะของศิลปะเป็นความรู้สึกที่ต้องใช้สายตา และตามความรู้สึก ถ้าผลงานของทางศิลปะมีผลงานที่ประสบผลสำเร็จก็จะดูสวยงาม สบายตา สบายใจ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบนั้นๆ ว่า จะมีความสามารถในการนำความสมดุลมาใช้ในลักษณะใด ความสมดุล แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

#### 1. ความสมดุลที่เหมือนกันทั้งสองข้างเท่ากัน (symmetrical หรือ Formal Balance)

หมายถึง การจัดรูปร่างที่มีลักษณะเท่ากัน เหมือนกัน หรือให้ความรู้สึกประทับใจที่เท่ากัน ความสมดุลลักษณะนี้จะแลเห็นได้ง่ายกว่าในธรรมชาติ เช่น ใบหน้าของมนุษย์ที่มีด้านซ้ายด้านขวาเหมือนกันทั้งสองด้าน หรือร่างกายมนุษย์มีแขนข้างซ้าย แขนข้างขวา มีขาข้างซ้ายและขาข้างขวา ซึ่งเหมือนกันทั้งสองข้าง (ยกเว้นผู้ใดที่มีความผิดปกติจากธรรมชาติซึ่งจะไม่เหมือนกันทั้งซ้ายและขวา) ทั้งการโฆษณาและการขาย ดังนั้น บรรจุกฎเกณฑ์ จึงกลายเป็นสิ่งที่แสดงรวมไว้ซึ่งรูปร่าง ลักษณะทางกายภาพของภาชนะบรรจุ และการออกแบบ สี สัน รูปร่าง ตราฉลาก ข้อความโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ในการออกแบบบรรจุกฎเกณฑ์ใดๆ ก็ตาม ควรที่จะมีข้อพิจารณาตามปัจจัยหลัก 3 ประการอย่างกว้างๆ ต่อไปนี้คือ

##### 1. ทำอย่างไร บรรจุกฎเกณฑ์จึงจะสามารถสื่อสารได้ทั้ง สัญลักษณ์และทัศน

สัญลักษณ์ เช่น ออกแบบภาชนะบรรจุห่อขนมปังด้วยพลาสติก ที่นอกจากจะแสดงให้เห็นถึงความสดชื่นด้วยสีและการตกแต่งแล้วยังสร้างความรู้สึกใหม่สดจากเตาอบให้เกิดแก่ผู้บริโภคได้อีกด้วย

##### 2. บรรจุกฎเกณฑ์ควรจะสร้างความพึงพอใจเกียรติและศักดิ์ศรีสำหรับผู้ซื้อ (The prestige desired) แม้ว่าผู้บริโภคจะซื้อผลิตภัณฑ์ไปแล้ว ผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อไปนั้นควรตั้งทำหน้าที่ขายต่อไปได้อีก เพราะการขายนั้นมีได้สิ้นสุดเพียงจุดซื้อเท่านั้น แต่บรรจุกฎเกณฑ์ที่ดีต้องสร้างความต่อเนื่องในการนำมาใช้และการขายหลังจากที่ถูกซื้อไปแล้วว่าบรรจุกฎเกณฑ์นั้นถูกนำไปวาง ณ ที่ใดก็ตาม หรือจนกว่าผลิตภัณฑ์และบรรจุกฎเกณฑ์นั้นจะใช้หมดหรือถูกทำลายไป จึงถือว่าเป็นที่สิ้นสุด

ยกตัวอย่างเช่น สินค้าประเภทบุหรี่ปุหรี่และซองบุหรี่ปุหรี่จะต้องถูกนำมาใช้จนกว่าบุหรี่ปุหรี่จะหมดถึง 20 ครั้งด้วยกัน และการนำบุหรี่ปุหรี่มาสูบแต่ละครั้งก็มักอยู่ในสายตาของเพื่อน ผู้ร่วมงานหรือผู้ใกล้ชิดที่อยู่ตลอดเวลา ด้วยเหตุนี้เอง การออกแบบบรรจุภัณฑ์บุหรี่ปุหรี่จึงต้องออกแบบให้สามารถสร้างความพอใจ มั่นใจ และเกิดความรู้สึกว่า เหมาะสมกับศักดิ์ศรีสำหรับผู้ใช้ขณะที่นำออกมาถึงแม้บุหรี่ปุหรี่จะถือว่าเป็นสินค้าที่ไม่จำเป็นต่อชีวิต ก็ตาม แต่ถ้าได้รับการออกแบบที่ดีก็สามารถส่งเสริมการขายในทางอ้อมได้อีกด้วย

บรรจุภัณฑ์จะต้องแสดงความโดดเด่นออกมาให้เห็นชัดเจนจากผลิตภัณฑ์อื่น ด้วยการใช้รูปร่าง สี หรือขนาด เพื่อบ่งชี้เอกลักษณ์เฉพาะของผลิตภัณฑ์สามารถจดจำง่าย หรือหยิบฉวยได้ไวในร้านค้า เป็นที่ตรงตาตรงใจเรียกหาใช้ได้อีก

4. **จังหวะ (Rhythm)** “ช่วงจังหวะ หมายถึง ความเคลื่อนไหวที่มีจังหวะ การเน้นระยะและการต่อเนื่องของลักษณะ รูปทรงและเงา มีวิธีการจัดให้มีความต่อเนื่องเหมาะสม” (พาสนา ตันณฑลักษณ์, ม.ป.ป. หน้า 274) เมื่อเรากล่าวถึง “จังหวะ” หรือลีลาอาจจะทำให้นึกถึงเสียงหรือดนตรีที่มีจังหวะสูงต่ำแหลม ทุ่มสัมพันธ์ต่อเนื่องกันไป ในทางออกแบบ 2 และ 3 มิติ ปัญหาทางจังหวะและลีลาก็นับเป็นปัญหาสำคัญด้านหนึ่งสำหรับการสร้างสรรค์งาน เพราะถ้างานออกแบบขาดจังหวะหรือลีลาที่งดงามแล้ว งานออกแบบนั้นอาจจะทำให้เกิดความรู้สึกแข็งกร้าวหรือกระด้างอย่างไม่น่าสนใจ เราอาจจะเคยเห็นภาพของนักกีฬาที่กำลังวิ่งหรือกระโดด ภาพถ่ายบัลเลย์ซึ่งเป็นภาพถ่ายที่ซ้อนๆ กันเป็นการบันทึกท่าทางในแต่ละช่วงเวลาซ้อนต่อๆ กันไว้ นั่นก็เป็นภาพที่แสดงลีลาได้อย่างงดงามเด่นชัดมาก (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2539, หน้า 37)

5. **การเน้น (Emphasis)** งานออกแบบที่ดีต้องมีจุดเด่นเพื่อดึงดูดความสนใจของงาน การเน้นอาจเน้นด้วยรูปทรง สี ความต่าง ทิศทาง ตำแหน่ง ฯลฯ

ศัตรูตัวสำคัญของนักออกแบบคือ ความเบื่อ เป็นการดีที่ผู้เข้าดูงานศิลปะจะยืนดูอย่างพิจารณา และวิพากษ์วิจารณ์จิตนาการของศิลปินมากกว่าที่จะดูผ่านไปอย่างรวดเร็วด้วยความเบื่อ ศิลปินควรจะทำให้ผู้ดูมีความสนใจงานศิลปะ และเตรียมรูปแบบที่จะโน้มน้าวผู้ดูโดยเสนอสิ่งที่มองแล้วเกิดความพอใจ ไม่มีอะไรรับประกันความสำเร็จได้ แต่สิ่งนี้สามารถช่วยในการเน้นจุดที่จะดึงดูดความสนใจได้ และจะกระตุ้นทำให้ผู้ดูอยากดูต่อไป (เลอสม สถาปิตานนท์, 2540. หน้า 21)

6. **เอกภาพ (Unity)** เอกภาพ คือ ความเป็นหนึ่งเดียวกันถึงแม้จะมีความต่างกันในงานออกแบบความเป็นเอกภาพ คือ ความลงตัวกันเป็นอย่างดี ไปในทิศทางเดียวกัน สัมพันธ์กัน แม้ใน

งานออกแบบที่นำรูปทรง เส้น สี ขนาด ฯลฯ ที่ต่างก็มีความหลากหลายเข้าไว้ด้วยกัน ย่อมต้องมีความเป็นเอกภาพเพื่อให้ผู้ดูสามารถเข้าใจงานออกแบบนั้นได้อย่างง่ายๆ ความต่อเนื่องของจุด เส้น สี รูปร่าง มวล ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดีเพื่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและความลงตัว

7. การตัดกัน ในงานออกแบบเป็นสิ่งที่น่าท้าทายในการออกแบบที่ไม่ชอบความซ้ำซาก น่าจำใจเพราะการออกแบบค่อนข้างยากที่จะทำให้ชิ้นงานออกมาอย่างลงตัว แต่การออกแบบที่ใช้หลักการตัดกันเป็นงานที่ดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างมาก

### 3.5 ส่วนประกอบของการออกแบบ

ส่วนประกอบของการออกแบบมีอยู่ด้วยกันหลายอย่าง ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะรวมตัวกันเป็นผลงาน ส่วนประกอบของการออกแบบ คือ

#### 1. จุด (Dot)

จุดของการออกแบบอาจจะเป็นส่วนที่เล็กที่สุดหรือใหญ่ที่สุดก็ได้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ เช่น จุดบนผ้า จุดบนกระดาษ จุดอาจมีปริมาตรได้ เช่น จุดในงานโครงสร้าง งานประติมากรรม จุดในงานออกแบบมีความสำคัญทั้งการออกแบบ 2 มิติ และ การออกแบบ 3 มิติ

หน้าที่ของจุดในงานออกแบบมี 3 ทาง คือ

1. เป็นเส้นประด้วยจุดที่ต่อกัน
2. เป็นรูปร่างได้
3. นำมารวมกันเพื่อทำให้เกิดรูปที่ใหญ่ขึ้น

#### 2. เส้น (Line)

ถ้าจะมองเส้นในโลกนี้มีเส้นมากมาย มีเส้นขอบฟ้า เส้นใบไม้ ก้างปลา เส้นใยแมงมุม แต่เส้นที่ใช้ในการวาดภาพ ซึ่งเกิดจากการเขียนด้วยดินสอ พู่กัน เส้นทุกเส้นเหล่านี้ย่อมแสดงถึงอารมณ์

#### เส้นและรูปร่าง

ในงานศิลปะหรือการวาดรูปนั้น มักขึ้นต้นในการวาดด้วยการเขียนเส้นขึ้นเป็นอันดับแรกทุกครั้ง เส้นสามารถแสดงความหมาย มีขอบเขต ให้ความรู้สึกต่างๆ แม้อาจจะมองว่าเป็นเส้นธรรมดา แต่เส้นเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้มองเห็นถึงความงามได้

1. เส้นโครงสร้าง (Structural Line) หมายถึง เส้นที่กำหนดรูปร่างและพื้นหลัง ลายเส้นมีความสำคัญต่อผู้ศึกษาศิลปะมากเพราะเส้นทำให้เกิดรูปร่าง และจากรูปร่างทำให้รู้ว่าเป็นอะไร ในการถ่ายภาพก็จะมีเส้นขอบรอบรูปร่าง

2. เส้นนามธรรม (Abstract Line) ในที่นี้หมายถึงเส้นที่ไม่มีตัวตนแท้จริง หรืออาจอยู่ไม่คงที่ เช่น กล้องถ่ายภาพสามารถสร้างเส้นแบบนามธรรมที่เกิดจากการเคลื่อนไหวของพลังงาน เช่น แสงไฟจากกรวดิ่ง

3. เส้นตกแต่ง (Decorative Line) มีคุณสมบัติดังนี้

3.1 เส้นเป็นรูป (Line as Form) เส้นไม่เพียงแต่เป็นรูปทรง (Shape) แต่ยังเป็นรูปลักษณะ (Form) และมี 3 มิติ เช่น เส้นรูปนอกของคน สัตว์ พืช และสิ่งต่างๆ หรือเส้นในงานประติมากรรม

3.2 เส้นเป็นสัญลักษณ์ (Line as Symbol) เส้นจะเป็นความหมายต่อเมื่อมีความหมายเฉพาะที่ให้กับเส้น เมื่อคนสองคนหรือมากกว่ายอมรับในเครื่องหมายนั้น เช่น สัญลักษณ์ใช้ในการสื่อสารเส้นของตัวเลขหรือตัวอักษรมีความหมายเฉพาะ ถ้าไม่มีการกำหนดเส้นเหล่านี้ ความรู้ต่างๆ ก็ไม่สามารถเก็บหรือเผยแพร่ได้

ชาติที่เจริญเกือบทุกชาติได้มีการฝึกการคัดลายมือ (Calligraphy) และถือว่า การคัดลายมือเป็นศิลปะแขนงหนึ่ง นักเขียนลายมือของจีนและญี่ปุ่นได้รับการยกย่องเป็นศิลปะชั้นเยี่ยม เพราะต้องฝึกหัดเป็นเวลาหลายสิบๆ ปี ในการจับพู่กัน การวางมือบนกระดาษและการเตรียมหมึก โดยเฉพาะการยกพู่กัน การวางมือบนกระดาษและการเตรียมหมึกโดยเฉพาะการยกพู่กันจากกระดาษ นอกจากเรื่องที่ถูกกล่าวมานี้ ยังพบว่า เด็กใช้เส้นเป็นสัญลักษณ์ในการเขียนรูปด้วย

3.3 เส้นแสดงทรงและเป็นรูปแบบ (Line as Contour and Modeling) เส้นแสดงทรง (Contour Line) คือเส้นที่วาดส่วนรูปนอกของสิ่งของ มักไม่มีเงาอ่อนแก่ และไม่ได้ออกถึงพื้นผิวของสิ่งของ เส้นชนิดนี้ใช้วาดภาพในลักษณะแบบ 2 มิติ แต่ศิลปินที่ชำนาญสามารถที่จะใช้เส้นแสดงรูปทรงวาดภาพเป็นลักษณะ 3 มิติ ได้

3.4 เส้นแสดงรูปทรงและอากัปกริยา (Contour and Gesture) เมื่อเส้นนี้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดของภาพจะเรียกว่าภาพ "วาดเส้น" (Drawing) ซึ่งมีลักษณะต่างๆ ไป 2 แบบ คือ วาดเส้นแสดงทรง (รูปร่าง) และวาดเส้นอากัปกริยา การใช้เส้นเพื่อเป็นขอบเขตของรูปร่างต่างๆ และแสดงโครงสร้าง จะเรียกว่า "การวาดเส้นแสดงทรง" (Contour Drawing) ซึ่งอาจเป็นลักษณะการใช้เส้นที่ธรรมดาที่สุด

3.5 เส้นเป็นลวดลายและพื้นผิว (Line as Pattern and Texture) เมื่อเส้นถูกเขียนติดๆ กัน หรือเส้นที่คล้ายคลึงกันวาดซ้ำๆ กัน จะสร้างลวดลาย (Pattern) และพื้นผิว (Texture) ขึ้นเช่น

ในงานวาดเส้นต่างๆ ไป จะใช้เส้นอ่อนไหว เส้นแข็งแรง เส้นสั้น ยาวหรือเส้นขาดๆ ฯลฯ เพื่อแสดงความรู้สึกที่ได้เห็นจากแบบนั้น

3.6 เส้นเป็นทิศทางและการเน้น (Line as Direction and Emphasis) ลักษณะที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของเส้นคือ ทิศทาง เพราะเมื่อใดที่มีเส้นเกิดขึ้น จะมีทิศทางพร้อมอยู่ด้วยกัน เส้นแนวนอนหมายถึง ลักษณะที่สงบเยือกเย็นและผ่อนคลาย อาจจะเป็นเพราะคล้ายลักษณะของร่างกายเวลา นอนหรือพักผ่อน เส้นแนวทแยงเหมือนลักษณะคนยืน ซึ่งแสดงพลังกำลังมากกว่าและเส้นแนว ทแยง หมายถึง การเคลื่อนไหว เพราะในการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การวิ่ง หมุนตัว โยกตัว คนเราจึงสรุปว่าเส้นทแยงมุ่งว่าเป็นการเคลื่อนไหว ยังมีองค์ประกอบอีกอย่างหนึ่งที่มีคุณสมบัติ ของทิศทาง

#### ชนิดของเส้น

การวาดเส้นด้วยวิธีการใดๆ อาจจะแตกต่างกันอย่างมากในเรื่องของน้ำหนัก และลักษณะ หรือคุณสมบัติอย่างอื่นแต่มีเส้นอีก 2 แบบ ที่มีความสำคัญในการสร้างภาพ

เส้นบอกเป็นนัย (Emplied Line) เป็นแนวที่เกิดจากการวางตำแหน่งของจุดต่างๆ ซึ่ง สายตาจะมองเชื่อมเข้าด้วยกัน

เส้นในความรู้สึก (Psychic Line) ในที่นี้ไม่มีเส้นที่แท้จริง และไม่มีแนวให้รู้สึกว่ามีเส้น เหมือนเส้นบอกนัย แต่มีความรู้สึกว่ามีเส้น เพราะเป็นความรู้สึกที่เชื่อมโยงของสองสิ่งเข้าด้วยกัน

### 3. รูปทรง (Form)

รูปทรงเป็นปัจจัยสำคัญในการออกแบบ รูปทรงเกิดขึ้นครั้งแรกในความคิดหรือในใจของนัก ออกแบบ มีลักษณะเป็นนามธรรมโดยการคาดการณ์สำหรับนำไปใช้ในอนาคต จนเมื่อความคิดนี้ ถูกจัดทำขึ้นโดยวิธีการจัดเรียงสับเปลี่ยนและโยกย้ายวัสดุต่างๆ จึงเกิดเป็นตัวตนรูปทรงที่เป็น รูปธรรม แหล่งที่มาของความคิดเกี่ยวกับรูปทรงนั้นมีพัฒนาการได้จากหลายตำแหน่ง ตั้งแต่การ เกิดขึ้นเองในจินตนาการความคิดของนักออกแบบ อันเป็นผลจากการได้รับข้อมูลหรือมี ประสบการณ์โดยตรงสะสมอยู่ในส่วนลึกของจิตใต้สำนึกมาเป็นเวลานาน รอโอกาสอันเหมาะสมที่จะ เปิดเผยขึ้นมา นอกจากนี้รูปทรงที่เกิดขึ้นในความคิด ยังอาจมีที่มาจากความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณีที่ถูกปลูกฝังมาตั้งแต่รุ่นบรรพบุรุษ ความเชื่อเหล่านี้ทำหน้าที่ด้านขอบเขต ทางความคิดเกี่ยวกับรูปทรง ทำให้นักออกแบบเลือกใช้ลักษณะรูปทรงที่มีความสอดคล้องกับสิ่งที่ ได้รับการสั่งสอนมา ธรรมชาติเป็นแหล่งรวบรวมลักษณะรูปทรงที่ยิ่งใหญ่ เนื่องจากรูปทรง ธรรมชาติมีความหลากหลาย แต่ละชนิดได้รับการปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ด้วยขบวนการ คัดเลือกและวิวัฒนาการ (Selection and Revolution) มนุษย์เราจึงนำธรรมชาติมาใช้เป็นทั้งแรง บันดาลใจ และเป็นแบบสำหรับการจำลองจนถึงการประยุกต์ใช้ได้อย่างไม่มีสิ้นสุด

จากแหล่งที่มาของความคิดในการสร้างรูปทรง ก็มาถึงประเด็นที่เกี่ยวกับวิธีการออกแบบรูปทรง ถ้าเรานำงานออกแบบมาพิจารณาแยกส่วนประกอบเป็นส่วนย่อยแล้ว จะพบว่ามันเกิดขึ้นจากองค์ประกอบจำนวนมาก องค์ประกอบของงานออกแบบ (Element of design) ได้แก่ เส้น ระบาย พื้นผิวและสี เป็นต้น เปรียบเสมือนตัวอักษรซึ่งนำมารวมกันแล้ว จึงทำให้เกิดเป็นภาษาศิลปิน และนักออกแบบเป็นผู้นำองค์ประกอบเหล่านี้มาจัดรวมกันเข้า เพื่อสร้างสรรค์ให้เกิดรูปทรง โดยใช้หลักการออกแบบ (Principles of design) นักออกแบบจะเลือกใช้ระดับของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบซึ่งจำแนกได้เป็น 3 ระดับ ตั้งแต่ระดับที่สร้างให้มีความเหมือนกัน (Identical) โดยใช้หลักการออกแบบชนิดการทำซ้ำ (Repetition) หรือความสมดุล (Balance) ต่อมาเป็นระดับที่ก่อให้เกิดความคล้ายคลึงกัน (Similar) โดยใช้หลักการออกแบบที่สร้างให้เกิดความกลมกลืน (Harmony) หรือการทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงไปทีละขั้น (Gradation) จนถึงระดับสุดท้ายคือการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบให้เกิดความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง (Totally Different) โดยใช้หลักการสร้างความขัดแย้ง นักออกแบบจะเป็นผู้พิจารณาเลือกใช้ความสัมพันธ์แต่ละระดับให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน

ลักษณะรูปทรงต่างๆ ที่มีปรากฏเกณฑ์อยู่ทั่วไป สามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

### 1. รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form)

เป็นรูปทรงที่เกิดขึ้นตามกฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ มีลักษณะง่ายต่อการจดจำ เช่น อาคาร เครื่องเรือน เครื่องจักร ของใช้นานาชนิด รูปทรงเรขาคณิต และในธรรมชาติก็จะมีพบเห็นเช่นกัน เช่น ผลึกรูปเหลี่ยมของแร่ต่างๆ ใบไม้รูปร่างเหลี่ยม เปลือกหอยรูปกลม เป็นต้น ในงานออกแบบอุตสาหกรรมมักใช้รูปทรงเรขาคณิตอย่างมากเนื่องจากเป็นรูปทรงที่มีลักษณะสมดุล สม่่าเสมอและแม่นยำ ช่วยให้สะดวกต่อการทำงานและขึ้นรูปโดยเครื่องจักร และเป็นลายลักษณะรูปทรงที่มีประโยชน์ใช้สอยดี เช่น แผ่นเสียงมีลักษณะเป็นแผ่นวงกลม เพราะเหมาะกับการหมุนรอบตัว

### 2. รูปทรงธรรมชาติ (Natural Form)

คือรูปทรงที่เลียนแบบการเกิดขึ้นเองในธรรมชาติ มีทั้งสิ่งมีชีวิต ได้แก่ มนุษย์ สัตว์ และพืช ตลอดจนสิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่ องค์ประกอบและปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ เช่น ภูเขา แม่น้ำ พระอาทิตย์ขึ้น และฝนตก เป็นต้น ดังนั้นรูปทรงธรรมชาติ จึงมีได้กว้างขวางหลากหลายลักษณะรูปทรงธรรมชาติสร้างความรู้สึกกลมกลืนใกล้ชิดกับมนุษย์ได้ดีกว่ารูปทรงชนิดอื่นๆ แต่จะพบงานออกแบบที่ใช้รูปทรงธรรมชาติได้น้อยกว่า เนื่องจากมีความยุ่งยากต่อการผลิตด้วยเครื่องจักร เครื่องมือ ในอดีต Art Nouveau เป็นสไตล์ที่นำรูปทรงธรรมชาติมาใช้ในงานออกแบบตั้งแต่ลวดลายประดับจนถึงงานตกแต่งภายใน สิ่งเหล่านี้ล้วนสร้างความอบอุ่นมีชีวิตชีวาและทำให้สไตล์นี้โดดเด่น มีเอกลักษณ์อยู่ในประวัติศาสตร์งานศิลปะและงานออกแบบ

### 3. รูปทรงนามธรรม (Abstract Form)

ลักษณะของรูปทรงนามธรรมจะเกิดขึ้นจากการนำรูปทรงธรรมชาติมากระทำการบิดเบือนหรือเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เป็นการลดให้เหลือเฉพาะส่วนสำคัญ และมีความจำเป็นซึ่งช่วยให้ยังคงสามารถจดจำรูปทรงต้นแบบได้ วิธีการบิดเบือนอาจทำได้ทั้งโดยการใช้อนุกรมเรขาคณิต เช่น ในงาน Picasso และเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นระบบ ยังคงสะท้อนถึงลักษณะเด่นเฉพาะของงานต้นแบบ (นวนลน้อย บุญวงศ์, 2539. หน้า 96)

### 4. พื้นผิว (Texture)

พื้นผิว หมายถึงสิ่งที่ตาเห็น หรือสัมผัสได้ด้วยมือบนระนาบผิวตอนหน้า หรือรอบๆ วัตถุซึ่งมีลักษณะต่างๆ กัน เช่น หยาบ ละเอียด ขรุขระ ด้าน มัน เรียบ เนียน เป็นต้น วัตถุทุกอย่างจะต้องมีคุณสมบัติของพื้นผิว พื้นผิวเกิดขึ้นพร้อมกับรูปร่างและเกิดจาก เส้นสี ค่า น้ำหนักอ่อนแก่ด้วย

ความงามของพื้นผิวปรากฏออกมาในงานศิลปะหลายสาขา ซึ่งการใช้พื้นผิวในงานศิลปะนั้นมีความสำคัญอย่างมาก เช่น ในงานจิตรกรรม ศิลปินพยายามค้นคว้าสิ่งใหม่ๆ มาประกอบในการเขียนภาพ เพื่อให้เกิดการกระตุ้นหรือเร้าอารมณ์ ลักษณะพื้นผิวจะต้องสัมพันธ์กับองค์ประกอบทั้งหมดทั้งภาพ

การศึกษาความรู้สึกทางอารมณ์ที่เป็นผลมาจากการใช้พื้นผิว จะสังเกตว่าพื้นผิวหยาบให้ความรู้สึกกระตุ้นทางประสาทมากกว่าและให้ความรู้สึกหนักแน่น มั่นคง ถาวร ในขณะที่พื้นผิวเรียบ เนียน ให้ความรู้สึกหยาบ สบาย ความสัมพันธ์ของการใช้พื้นผิวลักษณะต่างๆ เป็นผลที่เห็นได้อย่างชัด ในงานสถาปัตยกรรมมีการรวบรวมเอาลักษณะต่างๆ ของพื้นผิววัตถุหลายอย่างไว้ด้วยกัน เช่น อิฐ ไม้ เหล็ก กระจก คอนกรีต ซึ่งเป็นพื้นผิวของวัตถุที่ขัดแย้ง แต่สถาปนิกได้อาศัยความแตกต่างของพื้นผิวนี้ออกมาเพื่อสร้างความงามขึ้น การตกแต่งผิวให้เรียบคล้ายๆ กันมีความสำคัญน้อยลงไป แต่เน้นที่ความรู้สึกของวัสดุมากกว่า วัตถุที่มีผิวต่างๆ ขึ้นอยู่กับหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยด้วย

### 5. สี (Colour)

มีคุณสมบัติที่สำคัญเป็นพิเศษคือ ดึงดูดสายตาและทำให้เกิดอารมณ์ร่วม จากการศึกษาความเป็นอยู่ของคนในปัจจุบัน แสดงให้เห็นว่าคนเราให้ความสนใจกับภาพสีมากกว่าภาพขาวดำ แต่ศิลปะบางอย่างก็ไม่มีสี

#### 1. สีและที่ว่าง (Color and Space)

สีมีคุณสมบัติเฉพาะตัวในการแสดงมิติ ที่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ในอากาศ สีจะให้ความรู้สึกเสมือนดินออกมาข้างหน้า หรือถอยไปด้านหลังได้ เพราะปฏิบัติทางกล้ามเนื้อในดวงตาเวลาที่เรามองสีต่างๆ กัน ซึ่งมีความแตกต่างที่ความแรงของสี

สีในวงจรสีแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มสี คือ

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

### คุณสมบัติทางอารมณ์ (Emotion Qualities)

เนื่องจากสีมีความเกี่ยวข้องกับทางอารมณ์และความรู้สึก สำหรับผู้ที่ต้องการปลูกเร้าการตอบสนองทางอารมณ์จากผู้ดู การใช้สีเป็นสิ่งที่ได้ผลดีที่สุด ก่อนที่จะอ่านความหมายหรือป่งที่รูปแบบต่างๆ สีได้ช่วยสร้างบรรยากาศสิ่งทีคนเราต้องการเสนอไว้แล้วดังกล่าวมาแล้วว่า สีแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม สีให้อารมณ์ต่างกันคือ

1. กลุ่มสีร้อนให้ความรู้สึกของความอบอุ่น ความสนุกและปฏิกิริยาที่รื่นเริง
  2. กลุ่มสีเย็นให้ความรู้สึกสงบ เยียบ และสามารถแสดงความรู้สึกโศกเศร้า หดหู่ใจได้
- สีที่ใช้ในการออกแบบ จะใช้สีทีให้ความรู้สึกโดยตรงต่อปฏิกิริยาของคน ทีประมวลมาเป็นตัวอย่างดังนี้คือ

สีเทา ให้ความรู้สึก เคร่งขรึม สุขภาพ เป็นผู้ดี

สีดำ ให้ความรู้สึก มีด ทุกข์โศก จริงจัง

สีขาว ให้ความรู้สึก สะอาด บริสุทธิ์ เบา

สีแดง ให้ความรู้สึก สนุกตื่นเต้น เร้าใจ อันตราย อบอุ่น

สีเหลือง ให้ความรู้สึก เบรี้ยว สอ ความเป็นหนุ่มสาว ความร่าเริง

สีแสด ให้ความรู้สึก กล้าหาญ สง่างาม มั่งคั่ง ร้อน

สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึก สุขภาพ ถ่อมตน หนักแน่น ขรึม

สีม่วง ให้ความรู้สึก ความรัก ความเยียบ มีฐานันดรศักดิ์

สีเขียว ให้ความรู้สึก สดชื่น ร่าเริง ความสุข

สีชมพู ให้ความรู้สึก น่ารัก นุ่มนวล อ่อนโยน

สีน้ำตาล ให้ความรู้สึก แข็งแรง กลมกลืน ป้องกันกลิ่น

สีฟ้า ให้ความรู้สึก สะอาดปราศจากโรค เบา ไปรุ่งใส

สีดังกล่าวนี้ถูกนำมาใช้ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ งานออกแบบพาณิชย์ศิลป์ เช่น งานโฆษณา ค่อนข้างมาก เนื่องจากสีเหล่านี้แสดงปฏิกิริยาความรู้สึกซึ่งเป็นสื่อ สื่อความหมายได้ชัดเจน (นพวรรณ หมั่นทรัพย์, 2539.หน้า 61-78)

### 3.6 กระบวนการการออกแบบ

#### 1. กระบวนการออกแบบตามหลักคอนสตรัคติวิสต์

กระบวนการสร้างงานทัศนศิลป์ และงานออกแบบขึ้นมาโดยเฉพาะเรียกว่า กระบวนการศิลปะและออกแบบ (Art and Design Process) ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ หรือ อาจเรียกกระบวนการนี้โดยย่ออีกชื่อหนึ่งว่า "4R" ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

"4R" : Art and Design Process
1. Research
2. Refine
3. Reflect
4. Review

1. การเสาะแสวงหา (Research) เป็นการสืบค้นข้อมูลเพื่อนำไปสู่ความเข้าใจในตัวปัญหาที่ถูกต้องชัดเจน

ความรู้ความเข้าใจเกิดจากการแสวงหาข้อสนเทศใหม่หรือข้อมูลใหม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความตรงและความน่าเชื่อถือจากหลากหลายแหล่ง ให้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างละเอียดในประเด็นรองแสวงหาองค์ความรู้ทั้งทางด้านทฤษฎี ทักษะและเจตคติจากหลากหลายแหล่งข้อมูล บุคคล สิ่งแวดล้อม ปรากฏการณ์ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน ผู้เรียนต้องสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลอย่างเป็นระบบ และนำข้อมูลเหล่านั้นมาคัดเลือกเพื่อนำเสนอต่อไป

เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อการค้นหาทฤษฎี หลักการนี้ เนื้อหาข้อความรู้ รวมทั้งตัวอย่างผลงานที่เกี่ยวข้อง

2. การสังเคราะห์ (Refine) เป็นการพิจารณาไตร่ตรองร่วมกันเพื่อนำไปสู่การค้นพบองค์ความรู้เชิงประจักษ์ด้วยตนเอง

การอธิบายความหมายเป็นกระบวนการที่เกิดจากการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมปฏิสัมพันธ์ แลกเปลี่ยนข้อมูล ด้วยการมีส่วนร่วมในการตั้งสมมติฐาน ตรวจสอบ เปรียบแปลง ได้แย้ง และยอมรับ หลังจากการตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าความรู้ใหม่สอดคล้อง สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม การปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นได้หลายช่องทางคือ ระหว่างผู้เรียนกับบุคคลภายนอก ระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกันเอง และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนเป็นการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในลักษณะของ Alternative frameworks เป็นปรากฏการณ์ที่ผู้เรียนแต่ละคนสามารถสร้างความเข้าใจที่แตกต่าง กันและสร้างความหมายที่ไม่ซ้ำกัน การสร้างความหมายใหม่ที่เกิดจากการอธิบาย พูดคุยแลกเปลี่ยน

ประสบการณ์ความรู้ผ่านช่องทางนำเสนอข้อมูล วิเคราะห์ วิวิจารณ์ ถกเถียง แสดงความคิดเห็นร่วมกัน ก่อให้เกิดความรู้ที่กว้างขวางยิ่งขึ้น

เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนำเสนอข้อมูลและตัวอย่างผลงานในห้องเพื่อปรึกษา สนทนา ถกเถียงโต้แย้งกับเพื่อนอาจารย์ ประมวลหาข้อสรุปเพื่อการยอมรับหรือปรับปรุงข้อความรู้

3. การสร้างผลงาน (Reflect) เป็นการสะท้อนประสบการณ์ทางด้านทฤษฎีทักษะและเจตคติให้เป็นประโยชน์เพื่อนำไปสู่การผลิตตัวผลงาน

การขยายผลออกมาเป็นตัวผลงานเป็นกระบวนการสร้างองค์ความรู้ที่ต่อเนื่อง เป็นการนำความรู้ไปใช้ขยายผลให้เป็นประโยชน์ ส่งเสริมการนำข้อมูลและเทคนิควิธีการใหม่ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในขั้นตอนการคิด การแก้ปัญหา และการผลิตผลงาน ผลงานออกแบบที่ได้รับจากการเรียนรู้นั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ใหม่ที่ได้รับเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับพื้นฐานประสบการณ์เดิมของผู้เรียนทั้งทางด้านทฤษฎี ทักษะ และเจตคติที่มีอยู่เดิมในตัวของผู้เรียนมีอิทธิพลโดยตรงต่อการสร้างสรรค์ผลงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนขยายผลข้อความรู้ให้สอดคล้องสัมพันธ์กับวัสดุ อุปกรณ์และเทคนิควิธีการผลิตตัวผลงาน

เป็นขั้นตอนที่สังเคราะห์ข้อมูลทางทฤษฎีและทักษะไปใช้สร้างตัวผลงาน ซึ่งประกอบด้วย การทำแบบร่าง (Sketch) เขียนแบบแสดงรายละเอียด (Working Drawing) ทำแบบเหมือนจริง (Final work) หุ่นจำลอง (Model) หรือทำต้นแบบ (Prototype) และการนำเสนอ (Presentation)

4. การทดสอบผล (Review) ตรวจสอบความคิดเพื่อนำไปสู่การยอมรับองค์ความรู้ในภาพรวมนั้นอย่างมีเหตุผล การประเมินผลต้องตรวจสอบทั้งกระบวนการ (Process) และตัวผลงาน (Product) ผลการเรียนรู้ทางศิลปะและการออกแบบโดยทั่วไปมีความเกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนถ่ายทอดออกมาเป็นผลงาน กระบวนการผลิตและคุณภาพผลงานที่แต่ละคนสร้างขึ้นมา ย่อมไม่เหมือนกันในทุกกรณี ผู้สอนควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกันในทุกขั้นตอน ทั้งการตั้งเกณฑ์ สมมติฐานวิธีการตรวจสอบ และวิธีดำเนินการ ผู้เรียนสามารถนำเสนอผลงานหน้าชั้นและประเมินผลกระบวนการทำงานและตัวผลงานของตนเอง รวมทั้งเปิดโอกาสให้เพื่อนมีส่วนร่วมในการประเมินทดสอบวิพากษ์วิจารณ์ เป็นกระบวนการตรวจสอบประเมินผลขององค์ความรู้รวมที่จะนำไปสู่การยอมรับ หรือเปลี่ยนแปลง หรือละทิ้งไปเป็นขั้นตอนการนำตัวผลงานมานำเสนอในลักษณะ Presentation ให้เพื่อนและผู้สอนร่วมกันตรวจสอบผลงาน ประกอบด้วยการอธิบายซักถาม วิพากษ์วิจารณ์ เพื่อการยอมรับหรือปรับปรุงแก้ไขในตัวผลงาน

## 2. กระบวนการออกแบบตามหลักการ SYNECTICS

ในการออกแบบ ความคิดสร้างสรรค์นับเป็นจุดเริ่มต้นและเป็นสิ่งสำคัญที่นำออกแบบซึ่งประสงค์ แม้แต่ในหลักสูตรการเรียนการสอน “ในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาประชากรให้เกิด

คุณภาพนั้น ความคิดสร้างสรรค์นับเป็นจุดมุ่งหมายหลักของหลักสูตรการเรียนการสอนในทุก  
ระดับ” ชัยวัฒน์ วรรณพงษ์ (อ้างอิงจาก โอบาส บุญครองสุข, 2536, หน้า 15-16) นอกจากนั้น  
(อารี รังสินนท์, 2537, หน้า 5-6) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า “ความคิดสร้างสรรค์เป็น  
กระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัย ซึ่งจะนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วย การ  
คิดค้นสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎีและหลักการได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นอาจ  
ไม่ใช่การคิดที่เป็นไปได้ หรือสิ่งที่เป็นเหตุผลต่ออย่างเดียว อาจเป็นความคิดจินตนาการ ซึ่ง  
ก่อให้เกิดสิ่งแปลกและใหม่ โดยพยายามที่จะสร้างความคิดฝันหรือจินตนาการให้เป็นความจริง  
ขึ้นมา จึงทำให้เกิดผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ขึ้นมา”

จากคุณลักษณะของผู้มีความคิดสร้างสรรค์นี้จึงเป็นที่ยอมรับและเป็นที่น่าสนใจอย่าง  
กว้างขวางของนักออกแบบ นักสร้างสรรค์ ซึ่งประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถเฉพาะตน การ  
ทำงานที่ส่งประกายความคิดออกมามากน้อยเพียงใดย่อมอาศัยเทคนิคการคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธี  
ต่าง ๆ ซึ่งแต่ละวิธีล้วนเสนอแนะวิธีการมองปัญหาให้แตกต่างกันออกไป การใช้การคิดที่แตกต่าง  
กันตลอดจนวิธีเตรียมการและการสร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้ออำนวยต่อการสร้างสรรค์ การจำแนก  
เทคนิคการสร้างสรรค์มี 2 แนวทางคือ เทคนิคการสร้างสรรค์โดยใช้ความชาญฉลาด (Intuitive  
Technique) นักออกแบบสามารถเลือกใช้งานโดยพิจารณาจากลักษณะของปัญหาและความถนัด  
ของผู้ร่วมงาน ไม่ว่าจะเป็นคนเดียวหรือเป็นกลุ่ม สามารถดัดแปลงให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายได้  
ขั้นตอนการคิดเพื่อการออกแบบแนว Synectics

1. ศึกษาปัญหาของเรื่องที่จะออกแบบ หากพบว่าเป็นปัญหาใหม่ (ปัญหาแปลก) ทำการ  
วิเคราะห์อย่างละเอียด จนเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจนในปัญหา (ความคุ้นเคย) จะสามารถ  
มองเห็นทางแก้ปัญหา
2. นำปัญหาและความเข้าใจในประเด็นปัญหาเริ่มต้นคิดหาแนวทางแก้ปัญหาด้วยวิธีการ  
ใหม่ ซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้นของการทดลอง ทำทนาย สนุกสนาน และจะค้นพบแนวทางใหม่ของการ  
สร้างสรรค์อย่างมีคุณค่า
3. ขั้นการทดลองเป็นจุดเริ่มต้นของการคิดฝัน (FANTASY) อย่างอิสระ คิดในสิ่งที่ไม่น่าจะ  
เป็น คิดในเชิงอุดมคติ (IDEAL) โยงถ่ายความสัมพันธ์กับสิ่งอื่น ๆ ที่ไม่น่าจะเข้ากันได้ เชิง  
อุปมาอุปไมย ภายใต้นักการคล้ายกัน พยายามมองสู่ความเป็นไปได้เพื่อหาทางคิดแก้ปัญหาเชิง  
สร้างสรรค์ (INVENTION)
4. สรุปประมวล ข้อมูล ปัญหา และแนวความคิด หรือหลักการจากจินตนาการเพื่อเริ่มต้น  
การคิดออกแบบ

### 5. ขั้นตอนการออกแบบ

- ศึกษาข้อมูลประกอบที่เกี่ยวข้องกับงาน เพื่อให้เป็นข้อกำหนดในการออกแบบ เช่น ข้อมูลเชิงกายภาพ ข้อมูลเกี่ยวข้องกับระเบียบปฏิบัติ ข้อมูลเกี่ยวกับวิถีและวิธีการใช้งาน ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึกการรับรู้ ฯลฯ เพื่อให้งานออกแบบที่ได้รูปร่าง ขนาด เทคนิควิธีการที่สามารถตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพ

- ใช้ข้อมูลอย่างได้ศึกษาเป็นแนวทางพื้นฐานเพื่อสร้างงานอย่างมีคุณค่า กระแสสังคมในปัจจุบันเป็นยุคของการสื่อสาร การเปลี่ยนแปลง การพัฒนาในทุกๆ ด้าน วิวัฒนาการของเทคโนโลยีบทบาทต่อการออกแบบและตอบสนองความต้องการของมนุษย์ได้สะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น การออกแบบนั้น เกิดจากการสร้างสรรค์ที่แสดงออกถึงสติปัญญาและประสบการณ์เฉพาะตัวของแต่ละบุคคล หรือการร่วมกันคิด ร่วมกันสร้างของกลุ่มบุคคลด้วยการวางแผน การจัดระเบียบวิธีการให้ดำเนินงานที่มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน เพื่อสร้างสรรค์รูปลักษณะให้เหมาะสมกับบรรณประโยชน์และความงามที่มีคุณค่าทางสุนทรียภาพ

ในกระบวนการคิดสร้างสรรค์มีด้วยกันหลายวิธีการ แต่โดยรวมแล้วมีวิธีการและลำดับขั้นตอนการแบ่งที่สอดคล้องกันโดยเริ่มจากช่วงระยะตั้งแต่ได้รับปัญหา และข้อมูลเพื่อทำการพิจารณาศึกษาวิเคราะห์อย่างถูกต้องตามกฎเกณฑ์ในช่วง Conscious Level ได้ทำงาน และก่อให้เกิดความคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหาอย่างไม่คาดฝัน จากนั้นก็เป็นการกลับมาใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล เพื่อพัฒนาให้แนวคิดที่เกิดขึ้นสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม (นวลน้อย บุญวงษ์, 2539. หน้า 78-80) ได้กล่าวไว้ว่า วิธีการหนึ่งที่ใช้ในการสร้างสรรค์คือ แนวทฤษฎี Synectic ซึ่งเป็นวิธีการที่จะรวมบุคคลที่มีความคิดต่างกันทั้งบุคลิก ความคิด ความเชื่อ เพื่อร่วมกันกำหนดปัญหาและงานแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยอาศัยประสบการณ์การรับรู้มาใช้ร่วมกันเพื่อพัฒนาการทำงานอย่างมีคุณค่า (ปิยะชาติ แสงอรุณ, 2543. หน้า 25-28) ได้กล่าวไว้ในกระบวนการการออกแบบ โดยการทำงานเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มบุคคล ต้องมีขั้นตอน และวิธีการคิดสร้างสรรค์ต่างกันออกไป ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษากระบวนการคิดสร้างสรรค์ในด้านการออกแบบของการทำเป็นกลุ่ม โดยใช้หลักเกณฑ์การทฤษฎี Synectic เข้าไปกำหนดเรื่องในการออกแบบ เพื่อศึกษาผลของกระบวนการคิดสร้างสรรค์เปรียบเทียบการคิดและศึกษาปัญหาของการคิดออกแบบโดยการทำงาน เป็นกลุ่มทฤษฎี Synectic

สรุปในกระบวนการออกแบบของกลุ่มระหว่างปัญหา โดยการแยกปัญหา แล้วนำมาารวมกันเพื่อพิจารณา ซึ่งกระบวนการมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nigel Cross (1977) ได้วิจัยรูปแบบพรรณนาของการออกแบบสร้างสรรค์ โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นที่ทีม แล้วศึกษาพฤติกรรมในการออกแบบ ผลปรากฏว่าการฝึกการออกแบบสร้างสรรค์เป็นกลุ่ม โดยนักออกแบบศึกษาปัญหาย่อย ๆ และผลย่อย ๆ แล้วนำไปสู่ผลรวม จากการทดลองใช้ทฤษฎี Synectic มาใช้

เปรียบเทียบกับกรอบแบบตามปกติ Synectic เป็นกระบวนการหนึ่งซึ่งสามารถใช้ในกิจกรรมการออกแบบที่ช่วยให้เกิดแนวทางการคิดที่แปลกออกไป มีการร่วมเสนอแนวคิดที่หลากหลายมากกว่าการออกแบบทั่ว ๆ ไป พร้อมกันนั้นยังเป็นกระบวนการกลุ่มที่ทุกคนเกิดความมั่นใจและมีบทบาทความสำคัญเท่า ๆ กัน ตามทฤษฎี Synectic (นพวรรณ หมั่นทรัพย์, 2539. หน้า 95)

### พัฒนาการของกระบวนการออกแบบ

มีความจำกัดความของการออกแบบอันหนึ่งทีกล่าวว่า การออกแบบคือกิจกรรมการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายหรือจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ (Design is a goal – directed problem – solving activity Archer, 1965) จากคำจำกัดความแสดงให้เห็นว่าในการออกแบบจะเริ่มจากการมีปัญหามีการตั้งเป้าหมายที่มาจากฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง มีกิจกรรมการทำงานเพื่อแก้ปัญหาจากงานออกแบบและรวบรวมผลผลิตงานให้บรรลุตามความประสงค์ที่กำหนดไว้ในอดีต ผู้ที่ทำหน้าที่ออกแบบมักจะอยู่ในตัวคนๆ เดียว คือช่างฝีมือผู้สร้างสรรค์งานหัตถกรรมรับใช้สังคม ต่อมาเมื่อมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและความสลับซับซ้อนของสภาพความต้องการของผู้ใช้ จนเกินกว่าที่ช่างฝีมือเพียงผู้เดียวจะจัดการออกแบบและผลิตสนองความต้องการให้ครบถ้วน จึงทำให้เกิดเป็นอาชีพนักออกแบบขึ้น ผู้ที่ทำหน้าที่นี้มักเป็นผู้ที่ได้รับการศึกษาและฝึกฝนมา โดยเฉพาะ การทำงานออกแบบในอดีตจึงจำแนกได้โดยเฉพาะ 2 ลักษณะ

#### 1. วิธีการของช่างฝีมือ (หรือ)

เป็นวิธีการทำงานโดยการลองผิด – ลองถูกของช่างฝีมือด้วยความคุ้นเคยกับปัญหาในงานของตน ช่างฝีมือจะจัดการแก้ไขปัญหาวางอย่างได้ผลตรงจุดนั้น โดยการค่อยปรับเปลี่ยนวัสดุและกรรมวิธีการผลิตสะสมไว้ในความทรงจำ เนื่องจากไม่มีการบันทึกและการวาดภาพเก็บไว้ในหลักฐาน ข้อดีของการออกแบบในลักษณะนี้คือช่วยให้ช่างสามารถจดจำซึ่มทราบเข้าไปอย่างแน่นแฟ้นยากแก่การลืมเลือน

#### 2. วิธีการของช่างเขียนแบบ (หรือ Selfconscious Process)

เป็นวิธีการทำงานแบบ (Drawing) เป็นศูนย์กลางทางความคิด การปรับปรุงและการพัฒนาแบบ เนื่องจากในการทำงานออกแบบที่มีความซับซ้อนและมีขนาดใหญ่ขึ้น เช่น การออกแบบอาคารหรือเดินสมุทร เป็นต้น วิธีการของช่างเขียนแตกต่างจากการทำงานของช่างฝีมือตรงที่ต้องใช้การวาดภาพสำเร็จขึ้นก่อนการลงมือทำ และใช้ความคิดล่วงหน้าไปในอนาคต วิธีการออกแบบในลักษณะนี้ช่วยให้มีอิสระในการเปลี่ยนแปลงและสามารถแก้ไขแบบได้ง่ายขึ้น

วิธีการทำงานทั้ง 2 ลักษณะดังกล่าวเป็นที่เข้าใจกันอย่างชัดเจนแล้วว่า มีแนวช่าง ซึ่งไม่เหมาะสมและไม่เพียงพอในการแก้ปัญหาทางออกแบบในปัจจุบัน เนื่องจากสภาพความต้องการ

ที่มากขึ้น และความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบตั้งแต่มนุษย์ผู้ใช้งาน ตลอดจนสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบซึ่งกันและกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อีกทั้งงานออกแบบสมัยใหม่มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มมากขึ้น ทำให้ปริมาณข้อมูลที่เกี่ยวข้องมีเพิ่มขึ้นอย่างมาก วิธีการดำเนินงานออกแบบลักษณะเดิมไม่จัดการกับข้อมูลเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้พัฒนาการทางเทคโนโลยีทำให้เกิดอุปกรณ์เครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานดีขึ้นแต่อุปกรณ์ดังกล่าวจะทำงานได้ จำเป็นต้องใช้วิธีการทำงานอย่างเป็นระบบดังนั้น จึงทำให้เกิดความพยายามในหมู่ผู้ประกอบวิชาชีพออกแบบเพื่อทำการพัฒนาด้านกระบวนการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอน ผู้ริเริ่มสำคัญในเรื่องนี้คือ "J Christopher และ Jones C. Alexander" โดยได้เสนอความในการประชุมเกี่ยวกับวิธีการออกแบบ (Conference on Design Methods) ที่กรุงลอนดอน ค.ศ. 1960 วิธีการออกแบบอย่างเป็นระบบนี้ ได้แบ่งการออกแบบเป็นขั้นตอนย่อยต่อเนื่องกัน มีความร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญฝ่ายต่างๆ และพยายามผสมผสานร่วมมือกันระหว่างวิธีการออกแบบลักษณะดั้งเดิมซึ่งใช้จินตนาการ ความชาญฉลาดและประสบการณ์ของนักออกแบบ กับวิธีการคิดอย่างนักวิทยาศาสตร์ซึ่งใช้ความเป็นเหตุเป็นผลและการทำงานอย่างเป็นระบบ ดังนั้นกระบวนการออกแบบใหม่จึงมีลักษณะที่สนับสนุน ให้ผู้ออกแบบมีการคิดทั้ง 2 ลักษณะเกิดขึ้นด้วยกันคือ

1. การปล่อยให้จิตใจผู้ออกแบบมีอิสระในการสร้างความคิดจินตนาการ การคาดเดาและการเห็นแจ้งสำหรับทางเลือกต่างๆ ในเวลาใดก็ได้ โดยไม่ถูกยึดติดหรือครอบงำด้วยข้อจำกัดใดๆ
2. การใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการแยกแยะหาความคิดเพื่อหาคำตอบหรือทางออกที่ถูกต้องเหมาะสมที่สุด

ลักษณะการออกแบบอย่างเป็นระบบเป็นวิธีการออกแบบที่ช่วยลดความผิดพลาดในการทำงานและมีความเหมาะสมกับการแก้ปัญหาในงานออกแบบสมัยใหม่ โดยเฉพาะปัญหาที่มีข้อมูลเป็นปริมาณมากเป็นโจทย์ที่ต้องการผู้ร่วมงานจากต่างสาขาและป็นงานออกแบบที่ต้องการความคิดสร้างสรรค์ในระดับสูงกระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบมีลักษณะสำคัญดังนี้

1. การพยายามทำให้การออกแบบเป็นวิธีการเปิดเผย มีการทำงานเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องในการทำงานเกิดความเข้าใจ และสามารถมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล คำแนะนำและเสนอแนะวิธีการ แก้ไขปัญหาแทนที่จะเป็นการทำงานของนักออกแบบตามลำพัง
2. ให้ความเป็นอิสระในการสร้างสรรค์ด้วยการแบ่งแยกการทำงานออกเป็นขั้นเป็นตอน เป็นการกระจายงานออกจากกัน เมื่อทำงานถึงแต่ละขั้นตอนนี้ก็สามารถพุ่งความสนใจจดจ่ออยู่เฉพาะขั้นตอนนี้ได้ อย่างเป็นอิสระจากขั้นตอนนี้ๆ ลดความสับสนในการใช้ความคิดต้องานรวมทั้งหมด

3. การทำงานแม้จะมีการแบ่งออกเป็นขั้นตอน แต่ในขณะที่ปฏิบัตินั้นไม่สามารถแยกแต่ละขั้นตอนอย่างเด็ดขาดจากกัน ขั้นตอนต่างๆ มีความต่อเนื่องและคาบเกี่ยวกัน จนบางครั้งไม่สามารถกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดจบของแต่ละขั้นตอนได้อย่างชัดเจน

4. มีการจัดบันทึกอย่างละเอียดในแต่ละขั้นตอนจึงมีหลักฐานบันทึกเก็บไว้ช่วยให้ง่ายต่อการทบทวน ค้นหา ตรวจสอบและแก้ไขเมื่อเกิดความผิดพลาด

### การแบ่งขั้นตอนกระบวนการออกแบบ

ลักษณะเฉพาะที่สำคัญประการหนึ่งของการออกแบบอย่างเป็นระบบคือการแบ่งกระจายการทำงานออกจากกันเป็นขั้นตอนย่อยๆ เพื่อช่วยให้ผู้ร่วมงานสามารถมุ่งความสนใจกับงานแต่ละขั้นตอนได้อย่างเต็มที่ ช่วยลดความสับสนในการคิดค้นแก้ปัญหา ในการแบ่งกระจายขั้นตอนการออกแบบนั้น เนื่องจากนักออกแบบแต่ละคนเมื่อผ่านประสบการณ์ในการทำงานมาช้านาน ได้สะสมความรู้ความชำนาญตลอดจนมีความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาหรืออุปสรรค ขณะลงมือทำงาน จึงพัฒนาขั้นตอนการทำงานเฉพาะเป็นของตนเองตามความถนัดและความมีประสิทธิผลด้วยวิธีที่ตนได้เรียนรู้มา การทำงานตามแบบแผนอย่างเป็นทางการมีส่วนช่วยในการออกแบบประสบผลสำเร็จได้เป็นอย่างดี ในหัวข้อนี้ซึ่งขอเสนอแนะวิธีการแบ่งขั้นตอนการทำงานซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญได้ทดลองปฏิบัติและเผยแพร่ไว้แล้วเป็น 3 ลักษณะเปรียบเทียบกัน

### การแบ่งขั้นตอนการออกแบบ

วิธีที่ 1 : แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก

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

2. การสังเคราะห์ (Synthesis) การนำผลการวิเคราะห์มาสร้างสรรค์ด้วยเทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อให้ได้วิธีการแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย มีปริมาณและมีคุณภาพสอดคล้องกับลักษณะที่ควรจะเป็นตามต้องการใช้งาน (P-Spec)

3. การประเมิน (Evaluation) การนำการแก้ปัญหาที่สังเคราะห์มาเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์ และเลือกวิธีการที่มีความเป็นไปได้และเหมาะสมสูงสุดสำหรับนำไปพัฒนาเพื่อการผลิตและการจำหน่ายต่อไป

ทั้ง 3 ขั้นตอนนี้แต่ละขั้นตอนยังประกอบขั้นตอนย่อยๆ ซึ่งกำหนดให้ปฏิบัติไปตามลำดับเพื่อให้เกิดผลสำเร็จในแต่ละขั้นตอนหลัก

## วิธีที่ 2 : แบ่งการทำงานออกเป็น 7 ขั้นตอน

### 1. เตรียมรับสภาพ (Accept Situation)

เมื่อได้รับปัญหาในการออกแบบ นักออกแบบต้องทำความเข้าใจเนื้อหาและธรรมชาติเฉพาะของงานออกแบบนั้นๆ อย่างถ่องแท้ พร้อมกับทำการสำรวจความพร้อมของตนเองที่จะทำงานในด้านต่างๆ เช่น เวลาทำงาน ความรู้ ความชำนาญเฉพาะ ข้อมูลที่มี ความถนัดและความสนใจในงานลักษณะนั้นเพื่อประกอบการตัดสินใจที่เริ่มรับงาน

### 2. วิเคราะห์ (Analysis)

การค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวข้องเพื่อค้นหาความจริงตลอดจนข้อคิดเห็นจากผู้รู้ต่างๆ เกี่ยวกับปัญหาโดยการนำปัญหามาแยกส่วนและหาความสัมพันธ์ระหว่างกันช่วยให้มองเห็นข้อเท็จจริงใหม่ๆ ในปัญหานั้น

### 1. กำหนดขอบเขต (Define)

เมื่อได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอย่างละเอียดแล้ว จะพบว่ามีความเกี่ยวข้องกับเรื่องราวที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องและกว้างขวางกับปัญหานั้นอีกมากมาย ซึ่งไม่สามารถจัดการได้ทั้งหมด นักออกแบบจึงจำเป็นต้องกำหนดเป้าหมายของการทำงาน วางขอบเขตและจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้บรรลุอย่างเหมาะสมตามความจำกัดต่างๆ ที่มีอยู่

### 2. คิดค้นออกแบบ (Ideate)

การใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างทางเลือกหรือวิธีที่แก้ปัญหาจำนวนมากซึ่งสามารถบรรลุเป้าหมายหลัก

### 3. คัดเลือก (Select)

การพิจารณาวิธีแก้ปัญหาต่างๆ นำมาเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกวิธีการที่ดีที่สุดคือ วิธีง่ายและได้ผลในการใช้งานสูงสุด

### 4. พัฒนาแบบ (Implement)

การนำเอาแบบที่เลือกแล้วที่มีความเหมาะสมมากที่สุดมาปรับปรุงแก้ไขต่อไปจนถึงรายละเอียดเพื่อพัฒนาให้แนวทางที่เลือกนั้นมีความสมบูรณ์เกิดผลลัพธ์สูงสุด

### 5. ประเมินผล (Evaluate)

การนำผลงานการออกแบบที่ผ่านการพัฒนาแล้วมาทบทวนผลที่เกิดขึ้น วิเคราะห์อย่างตรงไปตรงมาและอย่างมีหลักเกณฑ์ เพื่อให้รู้ว่าผลงานนั้นมีข้อดีและบกพร่องทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ

### วิธีที่ 3 : แบ่งการทำงานออกเป็น 8 ขั้นตอน

#### 1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา (Identification of the Problem)

การนำเอาโจทย์หรือปัญหาที่ได้รับในงานออกแบบมาศึกษาพิจารณาให้เข้าใจถึงเงื่อนไขต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและทำการกำหนดขอบเขตการทำงานเพื่อแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป

#### 2. การค้นคว้าข้อมูล (Information)

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ นำมาจัดจำแนกอย่างเป็นระบบตามหัวข้อที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา ข้อมูลมีคุณค่าช่วยให้เกิดความเข้าใจและช่วยเสนอแนะวิธีการต่างๆ สำหรับแก้ปัญหา

#### 3. การวิเคราะห์ (Analysis)

การนำข้อมูลที่จำแนกไว้มาแยกแยะ เปรียบเทียบและจัดให้เกิดความสัมพันธ์กัน ผลจากการวิเคราะห์จะช่วยเสนอแนะตั้งแต่ทางเลือกจนถึงเกณฑ์สำหรับพิจารณาทางเลือกต่างๆ ในการแก้ปัญหา

#### 4. การสร้างแนวความคิดหลัก (Conceptual Design)

การใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อสร้างสรรค์แนวความคิดหลักในการออกแบบ แนวความคิดหลักควรมีลักษณะที่สามารถแก้ปัญหาสำคัญได้อย่างตรงประเด็น และมีความกว้างครอบคลุมการแก้ปัญหาอย่างมีความแปลกใหม่ซ้ำกับแนวทางที่เคยมีมาก่อนและยังมีลักษณะเป็นความคิดหรือสมมุติฐานที่อาจจะยังเป็นนามธรรม

#### 5. การออกแบบร่าง (Preliminary Design)

การนำแนวความคิดหลักมาตีความ แปลรูปหรือประยุกต์สร้างขึ้นจากสิ่งที่เป็นนามธรรมให้กลายเป็นรูปธรรม มีตัวตนมองเห็นและจับต้องได้ ด้วยการร่างเป็นภาพ 2 มิติ หรือสร้างเป็นหุ่นจำลอง 3 มิติ แบบร่างควรมีจำนวนมาก มีความแตกต่างหลากหลายทางด้านรูปร่างหน้าตา ขนาด ส่วนประกอบตั้งแต่โครงสร้างจนถึงส่วนประกอบย่อย

#### 6. การคัดเลือก (Selection)

การนำแบบร่างที่สร้างขึ้นเป็นจำนวนมากมาเปรียบเทียบโดยใช้หลักเกณฑ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ เพื่อคัดเลือกแบบที่มีความเหมาะสมสูงสุด สามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วยวิธีการที่ง่าย ประหยัด และมีความเป็นไปได้จริงทั้งในการผลิตและการตลาด

โดยทั่วไปปัญหาแบบเปิดกว้างจะช่วยให้มีโอกาสคิดสร้างสรรค์หรือการคิดค้นให้เกิดสิ่งใหม่ๆ ได้มากกว่าปัญหาแบบปิดแคบ แต่นักออกแบบจะสามารถทำงานได้ดีเมื่อมีความเข้าใจปัญหาอย่างถ่องแท้ และโจทย์ควรมีการกำหนดอย่างละเอียดพอสมควรถึงลักษณะความต้องการ

เพราะจะช่วยให้ง่ายต่อการสร้างทางเลือกมากกว่าโจทย์ที่ลอยๆ ไม่แน่นอน หรืออาจสรุปได้ว่า โจทย์หรือปัญหาที่ดีสำหรับการออกแบบควรมีลักษณะ

- ก. กระตุ้นท้าทาย (Challenging)
- ข. กว้างครอบคลุม (Open – ended)
- ค. กำหนดชัดเจน (Precise – definition)

### 3.7 การออกแบบกราฟิก

การออกแบบกราฟิก หมายถึง การสร้างสรรค์ลักษณะส่วนประกอบภายนอกของโครงสร้าง บรรจุภัณฑ์ให้สามารถสื่อความหมาย ความเข้าใจ (TO COMMUNICATE) ในอันที่จะให้ผล ทางด้านจิตวิทยา ต่อผู้อุปโภคบริโภค เช่น ให้ผลในการดึงดูดความสนใจ การให้มโนภาพถึงสรรพคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ การกระตุ้นให้เกิดความทรงจำบุคลิกลักษณะของผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิต ด้วยการให้การออกแบบ การจัดวางรูป ตัวอักษร ถ้อยคำ โฆษณา เครื่องหมายทางการค้า และอาศัยหลักศิลปะการจัดภาพให้เกิดความประสานกลมกลืนกันอย่าง สดงาม ตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้

การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ สามารถสร้างสรรค์ได้ทั้งลักษณะ 2 มิติ บนพื้นผิวแผ่นราบ ของวัสดุ เช่น กระดาษ แผ่นพลาสติก แผ่นโลหะอบตีบุก หรือแผ่นอลูมิเนียม โฟม ฯลฯ ก่อนนำ วัสดุต่างๆ เหล่านี้ประกอบกันเป็นรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ ส่วนในลักษณะ 3 มิติ ก็อาจจะกระทำ ได้ 2 กรณี คือ ทำเป็นแผ่น

ฉลาก (LABEL) หรือ แผ่นป้ายนำไปติดบนบรรจุภัณฑ์ประเภท RIGID FORMS ที่ขึ้นรูปเป็นภาชนะ บรรจุภัณฑ์สำเร็จมาแล้ว หรืออาจจะสร้างสรรค์บนผิวภาชนะรูปทรง 3 มิติ โดยตรงก็ได้เช่น ขวด แก้ว ขวดพลาสติก เป็นต้น ซึ่งลักษณะของการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์นี้ส่วนใหญ่มักถือ ตามเกณฑ์ของเทคนิคการพิมพ์ในระบบต่างๆ เป็นหลัก

การออกแบบกราฟิกถือว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นที่มีความสำคัญต่อการบรรจุภัณฑ์เป็นอย่างมาก เพราะว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญนอกเหนือไปจากการบรรจุภัณฑ์และการป้องกันผลิตภัณฑ์ โดยตรง ทำให้บรรจุภัณฑ์ได้มีหน้าที่เพิ่มขึ้น โดยที่ลักษณะกราฟิกบรรจุภัณฑ์และฉลากได้แสดง บทบาทหน้าที่สำคัญ อันได้แก่

#### 1. การสร้างทัศนคติที่ดีงามต่อผลิตภัณฑ์และผู้ผลิต

กราฟิกบนบรรจุภัณฑ์และฉลาก ได้ทำหน้าที่เปรียบเสมือนสื่อประชาสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ ในอันที่จะเสนอต่อผู้อุปโภค ผู้บริโภค แสดงออกถึงคุณงามความดีของผลิตภัณฑ์และความ รับผิดชอบที่ผู้ผลิตมีต่อผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยที่ลักษณะทางกราฟิกจะสื่อความหมายและปลุกฝัง ความรู้ ความเข้าใจ การนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ ตลอดทั้งสร้างความต่อเนื่องของการใช้เชื้อถือ

## 2. การชี้แจงและบ่งชี้ให้ผู้บริโภคทราบถึง ชนิด ประเภท ของผลิตภัณฑ์

ลักษณะกราฟิกเพื่อให้สื่อความหมายหรือถ่ายทอดความรู้สึกได้ว่า ผลิตภัณฑ์คืออะไรและผู้ใดเป็นผู้ผลิต มักนิยมอาศัยใช้ภาพและอักษรเป็นหลัก แต่ก็ยังอาจอาศัยองค์ประกอบอื่นๆ ในการออกแบบ เช่น รูปทรง เส้น สี ฯลฯ ซึ่งจะสามารถสื่อให้เข้าใจความหมายได้ เช่นเดียวกับการใช้ภาพและข้อความอธิบายอย่างชัดเจน ตัวอย่างงานดังกล่าวนี้มีให้เห็นได้ทั่วไป และที่เห็นชัดคือผลิตภัณฑ์ต่างประเทศที่บรรจุอยู่ในภาชนะที่คล้ายคลึงกันเช่น เครื่องสำอางและยา เป็นต้น ผู้บริโภคสามารถทราบได้ว่าอันใดเป็นเครื่องสำอางอันใดเป็นยา โดยสังเกตจากกราฟิกและตัวอักษร

## 3. การแสดงเอกลักษณ์เฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์และผู้ประกอบการ

ลักษณะรูปทรงและโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ ส่วนใหญ่มักมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันในผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท ทั้งนี้เพราะกรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์ ใช้เครื่องจักรผลิตขึ้นมาภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ประกอบกับคู่แข่งในตลาดมีมาก ดังที่เห็นได้จากผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารสำเร็จรูปที่ผลิตและจำหน่ายอยู่อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ซึ่งมีลักษณะรูปทรงและโครงสร้างที่คล้ายคลึงกันมาก เช่น อาหารกระป๋อง ขวดเครื่องดื่ม ขวดยา ขอบปิดผนึก และกล่องกระดาษ เป็นต้น บรรจุภัณฑ์ต่างๆ เหล่านี้ มักมีขนาด สัดส่วน ปริมาณการบรรจุ ที่เหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน ดังนั้นการออกแบบกราฟิก จึงมีบทบาทที่แสดงเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และผู้ผลิตให้เกิดความเด่นชัด ผิดแผกจากผลิตภัณฑ์คู่แข่ง เป็นที่สะดุดตาและเรียกร้องความสนใจจากผู้บริโภคทั้งเก่าและใหม่ ให้จดจำได้ ตลอดจนหาซื้อได้โดยสะดวกและรวดเร็ว

## 4. การแสดงสรรพคุณและวิธีใช้ผลิตภัณฑ์

เป็นการใช้ข่าวสาร ข้อมูล ส่วนผสมหรือส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ภายในว่ามีคุณสมบัติ สรรพคุณและวิธีการใช้อย่างถูกต้องอย่างไรบ้าง ทั้งนี้โดยอาศัยการออกแบบการจัดวางภาพประกอบ ข้อความสั้นๆ ข้อมูลรายละเอียด ตลอดจนตรารับรองคุณภาพและอื่นๆ ให้สามารถเรียกร้องความสนใจผู้บริโภคให้หยิบยกเอาผลิตภัณฑ์ขึ้นมาพิจารณาเพื่อตัดสินใจเลือกซื้อ การออกแบบกราฟิกเพื่อแสดงบทบาทในหน้าที่จึงเปรียบเสมือนการสร้างบรรจุภัณฑ์ให้เป็น “พนักงานขายเงียบ” ที่ทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์แทนคน ณ บริเวณจุดซื้อนั่นเอง

### กระบวนการออกแบบกราฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์

การออกแบบกราฟิก หมายถึง การสร้างสรรค์ลักษณะส่วนประกอบของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถสื่อสาร สื่อความหมาย ความเข้าใจ (To communicate) ในอันที่จะให้ผลทางด้านจิตวิทยา (Psychological effects) ต่อผู้บริโภคบริโภค เช่น ให้ผลในการดึงดูดความสนใจ การให้มโนภาพถึงสรรพคุณประโยชน์ของผู้ผลิต การกระตุ้นให้เกิดความทรงจำบุคลิกลักษณะของ

ผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิต ด้วยการใช้วิธีการออกแบบ การจัดวางรูปตัวอักษร ถ้อยคำ โฆษณา เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ทางการค้า และอาศัยหลักศิลปะการจัดภาพให้เกิดความประสานกลมกลืนกันอย่างสวยงาม ตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้

การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ สามารถสร้างสรรค์ได้ทั้งลักษณะ 2 มิติ บนพื้นผิว แผ่นราบของวัสดุ เช่น กระดาษ แผ่นพลาสติก แผ่นโลหะอบติบูก หรือแผ่นอลูมิเนียม โฟม ฯลฯ ก่อนนำวัสดุต่างๆ เหล่านี้มาประกอบกันเป็นรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ ส่วนในลักษณะ 3 มิติก็อาจจะกระทำได้ 2 กรณี คือ ทำเป็นแผ่นฉลาก (Label) หรือแผ่นป้ายนำไปติดบนบรรจุภัณฑ์ประเภท Rigid forms ที่ขึ้นรูปเป็นภาชนะบรรจุสำเร็จมาแล้วหรืออาจจะสร้างสรรค์บนผิวภาชนะบรรจุรูปทรงสามมิติโดยตรงก็ได้ เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เป็นต้น ซึ่งลักษณะของการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์นี้ส่วนใหญ่มักถือตามเกณฑ์ของเทคนิคการพิมพ์ในระบบต่างๆ เป็นหลัก

การออกแบบกราฟิก ถือว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการบรรจุภัณฑ์เป็นอย่างมาก เพราะว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญนอกเหนือไปจากการบรรจุ และการป้องกันผลิตภัณฑ์โดยตรงทำให้บรรจุภัณฑ์ได้มีหน้าที่เพิ่มขึ้นมา โดยที่ลักษณะกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์และฉลากได้แสดงบทบาทหน้าที่สำคัญ อันได้แก่

#### **การสร้างทัศนคติที่ดีงามต่อผลิตภัณฑ์และผู้ผลิต**

กราฟิกบนบรรจุภัณฑ์และแผ่นฉลาก ได้ทำหน้าที่เปรียบเสมือนสื่อประชาสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ในอันที่จะเสนอต่อผู้บริโภค แสดงออกถึงคุณงามความดีของผลิตภัณฑ์และความรับผิดชอบที่ผู้ผลิตมีต่อผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยที่ลักษณะทางกราฟิกจะสื่อความหมาย และปลุกฝังความรู้ ความเข้าใจ การนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ตลอดทั้งสร้างความต่อเนื่องของการใช้ การเชื่อถือในคุณภาพ จนกระทั่งเกิดความศรัทธา เชื่อถือในผู้ผลิตในผลที่สุดด้วย

#### **การชี้แจงและบ่งชี้ให้ผู้บริโภคทราบถึงชนิด ประเภท ของผลิตภัณฑ์**

ลักษณะกราฟิกเพื่อให้สื่อความหมายหรือถ่ายทอดความรู้สึกได้ว่า ผลิตภัณฑ์คืออะไรและผู้ใดเป็นผู้ผลิตนั้น มักนิยมอาศัยใช้ภาพและอักษรเป็นหลัก แต่ยังคงอาศัยองค์ประกอบอื่นๆ ในการออกแบบ เช่น รูปทรง เส้น สี ฯลฯ ซึ่งจะสามารถสื่อให้เข้าใจในความหมายได้อย่างเดียวกับการใช้ภาพและข้อความอธิบายอย่างชัดเจน ตัวอย่างดังกล่าวนี้มีให้เห็นได้ทั่วไป และที่เห็นชัดคือผลิตภัณฑ์ต่างประเทศที่บรรจุอยู่ในภาชนะที่คล้ายคลึงกัน ดังเช่น เครื่องสำอางและยา เป็นต้น แม้บรรจุอยู่ในขวด หรือหลอด รูปทรงเหมือนกัน ผู้บริโภคก็สามารถชี้ได้ว่าอันใดคือเครื่องสำอางและอันใดคือยา ทั้งนี้ ก็โดยการสังเกตจากลักษณะกราฟิก เช่น ลักษณะอักษร หรือสีที่ใช้ ซึ่งนักออกแบบจัดไว้ให้เกิดความรู้สึกผิดแผกจากกัน เป็นต้น

### การแสดงเอกลักษณ์เฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์

ลักษณะรูปร่างและโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่ มีลักษณะที่คล้ายคลึงกันในผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท ทั้งนี้ เพราะกรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์ใช้เครื่องจักรผลิตขึ้นมาภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ประกอบกับคู่แข่งในตลาดมีมาก ดังที่เห็นได้จากผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารสำเร็จรูปที่ผลิตและจำหน่ายอยู่อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ซึ่งมีลักษณะรูปร่างและโครงสร้างที่คล้ายคลึงกันมาก เช่น อาหารกระป๋อง ขวดเครื่องดื่ม ขวดยา ของปิดผนึก (pouch) และกล่องกระดาษ เป็นต้น บรรจุภัณฑ์ต่างๆ เหล่านี้ มักมีขนาด สัดส่วน ปริมาณการบรรจุ ที่เหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน ดังนั้น การออกแบบกราฟิกจึงมีบทบาทหน้าที่ แสดงเอกลักษณ์หรือบุคลิกพิเศษที่เป็นลักษณะเฉพาะตน (brand image) ของผลิตภัณฑ์และผู้ผลิต ให้เกิดความเด่นชัดผิดแผกจากผลิตภัณฑ์คู่แข่ง เป็นที่สะดุดตาและเรียกร้องความสนใจจากผู้บริโภคทั้งเก่าและใหม่ให้จดจำได้ตลอดจนซื้อหาได้โดย สะดวกและรวดเร็วบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปร่างคล้ายกัน มีกรรมวิธีการผลิตที่เหมือนกัน เช่น ของบะหมี่สำเร็จรูป สิ่งที่จะแยกให้เห็นความแตกต่างหรือเอกลักษณ์ตัวผลิตภัณฑ์และผู้ประกอบการนั้นก็คือ การอาศัย การออกแบบลักษณะกราฟิกเข้ามาช่วยรูปลักษณ์ที่เด่นเป็นพิเศษที่แตกต่างกันออกมา

### การแสดงสรรพคุณและวิธีใช้ของผลิตภัณฑ์

เป็นการให้ข่าวสาร ข้อมูล ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ภายในว่ามีคุณสมบัติ สรรพคุณ และวิธีการใช้อย่างถูกต้องอย่างไรบ้าง ทั้งนี้ โดยการอาศัยการออกแบบการจัดวาง (Lay - out) ภาพประกอบ ข้อความสั้นๆ (Slogan) ข้อมูลรายละเอียด ตลอดจนตรารับรองคุณภาพและอื่นๆ ให้สามารถเรียกร้องความสนใจให้ผู้บริโภคหยิบยกเอาผลิตภัณฑ์ขึ้นมาพิจารณาเพื่อตัดสินใจเลือกซื้อ การออกแบบกราฟิกเพื่อแสดงบทบาทในหน้าที่นี้จึงเปรียบเสมือนการสร้างบรรจุภัณฑ์ให้เป็น "พนักงานขายเงียบ" (The silent salesman) ทำหน้าที่โฆษณาประชาสัมพันธ์แทนคน ณ บริเวณจุดซื้อ (Point of purchase) นั่นเอง

(1) ความหมายของมาตรฐานอุตสาหกรรม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คือ ข้อกำหนดทางวิชาการที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้จัดทำขึ้น เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ประกอบการธุรกิจ ในการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพระดับที่เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ทำขึ้นเองได้มาตรฐาน เครื่องหมายมาตรฐานจะช่วยเพิ่มความเชื่อถือในสินค้าและธุรกิจข้อที่สำคัญที่สุดคือ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้น จะอยู่ในระดับที่เหมาะสมเป็นที่ยอมรับ ผู้ประกอบการธุรกิจสามารถรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้สม่ำเสมอได้ตลอดสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดำเนินการกำหนดมาตรฐาน อัน

เป็นการเพิ่มความเชื่อถือในคุณภาพของสินค้าไทยทั้งตลาดภายในและต่างประเทศ และเพื่อ  
ประหยัดทรัพยากร พร้อมทั้งลดต้นทุนการผลิต

(2) วัตถุประสงค์ของการมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. เพื่อสร้างความเชื่อถือผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศด้วยการปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น
2. เพื่อสร้างความเป็นธรรมในการซื้อขาย ขจัดปัญหาและอุปสรรคทางการค้าต่างๆ
3. เพื่อสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
4. เพื่อให้เกิดความประหยัดทรัพยากรและค่าใช้จ่ายในการใช้งานและการผลิต
5. เพื่อเป็นสื่อเชื่อมโยงในอุตสาหกรรมต่อเนื่องและประสานกันได้พอดี

เมื่อผู้ประกอบการรายใดที่ต้องการแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
ตรวจสอบโรงงานและผลิตภัณฑ์แล้วว่าสามารถทำได้ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแสดง  
เครื่องหมายมาตรฐานที่ผลิตภัณฑ์ได้ ซึ่งมี 2 แบบ ดังนี้

เครื่องหมายมาตรฐาน เป็นเครื่องหมายรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ทั่วไป เช่น สินค้าอุปโภค  
บริโภค เป็นต้น

เครื่องหมายมาตรฐานบังคับ ผลิตภัณฑ์ใดที่กำหนดให้เป็นมาตรฐานบังคับ ผู้ผลิต ผู้นำเข้า  
และผู้จำหน่ายจะต้องผลิต นำเข้า และจำหน่ายเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่เป็นมาตรฐานเท่านั้น โดยมี  
เครื่องหมายมาตรฐานบังคับแสดง เช่น ผงซักฟอก ถึงก้าชปิโตรเลียม บัลลาสต์ สำหรับหลอด  
ฟลูออเรสเซนต์ เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต เป็นต้น (ปุน และคณะ, 2541 : 312)

#### 4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์

##### 4.1 ความหมายของบรรจุภัณฑ์ ( Packing )

การบรรจุภัณฑ์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางตลาด โดยเฉพาะปัจจุบันที่การผลิตสินค้า  
หรือบริการที่ได้เน้นหรือให้ความสำคัญต่อผู้บริโภค (Consumer Oriented) และจะเห็นได้ว่าการ  
บรรจุภัณฑ์มีบทบาทมากขึ้นเพราะลำพังตัวสินค้าเองไม่มีนวัตกรรม (Innovation) หรือการพัฒนา  
อะไรใหม่อีกแล้ว ฉีกแนวไม่ออกเพราะได้มีการวิจัยและพัฒนากันมานานจนถึงขั้นสุดยอดแล้วจึง  
ต้องมานั่งกันที่บรรจุภัณฑ์กับการบรรจุหีบห่อ (Packing) เป็นวิธีการบรรจุ แต่บรรจุภัณฑ์หีบห่อ  
(Package) เป็นตัวบรรจุภัณฑ์ ดังนั้นการนำไปใช้ควรจะต้องระวังให้ดี ทั้งนี้ที่สุดแล้วตัวผู้วิจัยจะ  
กล่าวถึง บรรจุภัณฑ์ (Package)

ความหมายของบรรจุภัณฑ์หรือการบรรจุหีบห่อ ได้มีผู้ให้คำจำกัดความมากมายพอสรุปได้  
ดังนี้

1. Package หมายถึง งานเทคนิคที่ต้องอาศัยความชำนาญ ประสบการณ์และความคิด  
สร้างสรรค์ ในอันที่จะออกแบบและผลิตหีบห่อให้มีความเหมาะสมกับสินค้าที่ผลิตขึ้นมา ให้ความ

คุ้มครองของสินค้า ห่อหุ้มสินค้าตลอดจนประโยชน์ใช้สอย อาทิเช่น ความสะดวกสบายในการถือพกพาหรือการใช้

2. Package หมายถึง กลุ่มของกิจกรรมในการวางแผนเกี่ยวกับการออกแบบ การผลิต ภาชนะบรรจุหรือสิ่งห่อหุ้มสินค้าหรือบรรจุภัณฑ์ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวพันอย่างใกล้ชิดกับฉลาก (Label) และตราชื่อ (Brand name)

3. Package หมายถึง การใช้เทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์เพื่อหาวิธีการรักษาสภาพเดิมของสินค้าจนกว่าจะถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย เพื่อให้ยอดขายมากที่สุดและต้นทุนต่ำที่สุด

4. Package หมายถึง การใช้เทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์เพื่อหาวิธีการรักษาสภาพเดิมของสินค้าจนกว่าจะถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย เพื่อให้ยอดขายมากที่สุดและต้นทุนต่ำที่สุด

5. Package หมายถึง กิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและผลิตรูปร่างหน้าตาของภาชนะบรรจุ สิ่งห่อหุ้มตัวผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์

6. Package เป็นทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์ ซึ่งมองในหลายแง่โดยบุคคลฝ่ายต่างๆ ในกระบวนการผลิตสินค้า กล่าวคือ ฝ่ายเทคนิคจะคิดถึงปฏิภยาระหว่างภาชนะบรรจุกับผลิตภัณฑ์ และสิ่งแวดล้อมฝ่ายผลิตจะพิจารณาต้นทุนและประสิทธิภาพของระบบการบรรจุ ฝ่ายจัดซื้อจะคำนึงถึงต้นทุนของวัสดุทางการบรรจุและฝ่ายขายจะเน้นถึงรูปแบบและสีล้นที่สะดุดตา ซึ่งจะช่วยในการโฆษณาผลิตภัณฑ์ด้วยเหตุนี้ Package ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมจะเกิดขึ้นได้จากการประนีประนอมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ภาชนะบรรจุที่มีน้ำหนักเบาและราคาต้นทุนต่ำ แต่ในขณะเดียวกันต้องมีรูปแบบความสวยงามและให้ความคุ้มครองแก่ผลิตภัณฑ์ภายในได้

7. Package หมายถึง กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นตลอดในกระบวนการทางการตลาดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสร้างสรรค์ ภาชนะบรรจุ หรือ หีบห่อ ให้กับผลิตภัณฑ์

8. Package หมายถึง การนำเอาวัสดุ เช่น พลาสติก กระดาษ แก้ว โลหะ ไม้ ประกอบเป็นภาชนะห่อหุ้มสินค้า เพื่อประโยชน์ในการใช้สอย มีความแข็งแรง สวยงาม ได้สัดส่วนที่ถูกต้อง สร้างภาพพจน์ที่ดีมีภาษาในการติดต่อสื่อสาร และทำให้เกิดผลความพึงพอใจจากการซื้อสินค้า

ส่วนความหมายของ "หีบห่อ" "บรรจุภัณฑ์" หรือ "ภาชนะบรรจุ" (Package) มีผู้ให้คำจำกัดความไว้มากมายเช่นกันซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. Package หมายถึง สิ่งห่อหุ้ม หรือ บรรจุภัณฑ์ รวมทั้งภาชนะที่ใช้ในการขนส่งผลิตภัณฑ์ จากแหล่งผู้ซื้อไปยังแหล่งผู้บริโภค หรือ แหล่งใช้ประโยชน์ หรือ วัตถุประสงค์เบื้องต้นในการป้องกันหรือรักษาผลิตภัณฑ์ ให้คงสภาพตลอดจนคุณภาพใกล้เคียงกันกับเมื่อแรกผลิตให้มากที่สุด

2. Package สิ่งที่ทำหน้าที่รองรับ หรือ หุ้มผลิตภัณฑ์ เพื่อทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์จากความเสียหายต่างๆ ช่วยอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการขนส่งและการเก็บรักษา ช่วยกระตุ้นการซื้อตลอดจนแจ้งรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542. หน้า 2)

การบรรจุภัณฑ์ Package คือ กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นตลอดกระบวนการตลาดในการใช้วัสดุชนิดใดชนิดหนึ่งมาสร้างภาชนะบรรจุ หรือ หีบห่อ ให้กับผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ปกป้องความเสียหายของผลิตภัณฑ์ รักษาคุณภาพเกิดความสะดวกในการใช้สอย สะดวกในการขนส่ง และเพื่อการสื่อสารต่างๆ (สุดาตวง เรืองรุจิรา, 2543. หน้า 144)

สาเหตุที่จะต้องศึกษาความหมายของบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากจะต้องทำความเข้าใจต่อความหมายของคำว่า บรรจุภัณฑ์ให้ถ่องแท้และถี่ถ้วนเสียก่อน เพื่อที่จะได้ไม่เกิดข้อผิดพลาดต่อการทำบรรจุภัณฑ์ต้นแบบเครื่องสำอางตรา CosNat เมื่อศึกษาจนเข้าใจความหมายแล้ว ต่อไปก็ควรที่จะรู้ถึงบทบาทและหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ว่ามีหน้าที่ใดบ้าง ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อต่อไป

#### 4.2 ประวัติและความเป็นมาของการออกแบบบรรจุภัณฑ์

วิวัฒนาการของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ หรือการบรรจุหีบห่อ เริ่มกระทำขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อใดนั้น คงจะหาคำตอบที่แน่นอนได้ยาก แต่ถ้าหากจะสันนิษฐานตามหลักฐานและสัญชาตญาณการเรียนรู้ของมนุษย์ นับตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์เป็นต้นมา ในเรื่องของการคิดค้นและการแก้ปัญหาเพื่อความสะดวกสบายในการเคลื่อนย้ายวัตถุมวลสาร (CREATED TO MAKE TRANSPORTTATION EASTE) แล้วอาจกล่าวเป็นเหตุและผล แห่งวิวัฒนาการของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ได้ง่ายขึ้น

เมื่อมนุษย์มีความจำเป็นที่จะต้องบริโภคน้ำและอาหารเพื่อการดำรงชีพของตนเอง สิ่งแรกที่เป็นอุปกรณ์ช่วยนำพาอาหารเข้าสู่ปากได้ก็คือมือ เช่น ใช้อุ้งมือรองรับ หยิบ จับเอาอาหาร แต่ถ้าเกิดความต้องการที่มากขึ้น อุ้งมือทั้งสองข้างก็ไม่สามารถสนองความต้องการได้ ดังนั้นมนุษย์จึงเริ่มมีการเรียนรู้คิดค้น เพื่อแก้ปัญหาขึ้น ด้วยการมองหาวัสดุที่มีอยู่รอบกายที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอุ้งมือ เช่น เป็นแอ่ง หลุมหรือลักษณะใกล้เคียงและมีพื้นที่การรองรับได้มากกว่า สะดวกกว่าเข้ามาเป็นอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายนำพาอาหารหรือวัตถุที่ต้องการ เช่น ใบไม้ เปลือกหอย กระบองไม้ กระเพาะสัตว์ ฯลฯ เป็นต้น การรู้จักการแก้ปัญหาด้วยการนำเอาวัตถุดิบจากธรรมชาติเข้ามาเป็นอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายวัตถุมวลสาร การกระทำดังกล่าวจึงนับว่าเป็นที่มาของการบรรจุ (FILLING)

ต่อมาเมื่อมนุษย์มีเวลาว่าง และความต้องการมากขึ้นก็เริ่มให้ความสนใจกับเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ด้วยการนำมาขัดเกลา ตกแต่งประดิษฐ์ประดอยเพิ่มเติม เพื่อให้เหมาะสมกับการจับ ถือ หิ้ว หรือหอบคอน ไม้ให้เป็นที่ระคายเคืองต่อสรีระร่างกาย และสามารถอำนวยความสะดวก



- ปริมาณบรรจุและความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ขนาดปริมาณบรรจุของสินค้าความต้องการของผู้บริโภค เช่นสินค้าบางประเภทจะต้องมีปริมาณบรรจุมากหรือมีหลายๆ ชิ้นอยู่ในชุดเดียวกันเพื่อตอบสนองต่อลักษณะการใช้งานแต่ละประเภทของผู้บริโภค

## 2. หน้าที่ทางการตลาด

ความสะดวกในการใช้งาน และประโยชน์หลังการซื้อ ได้แก่ การช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้ผลิตภัณฑ์ การนำเอาบรรจุภัณฑ์ที่ใช้หมดแล้วมาใช้ประโยชน์อีกครั้ง การออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยนั้น ถ้าต้องการให้ประสบความสำเร็จและเป็นสิ่งที่มีประโยชน์อย่างแท้จริงจะต้องวิเคราะห์ถึงวิธีการทำงาน และการใช้งานของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ตลอดจนการแก้ปัญหาต่างๆ อันเกิดจากผลิตภัณฑ์

- Aesthetice (ความสุนทรีย์, ความสวยงาม) ความสวยงามนั้นถือเป็นเบื้องหลังของการสื่อสารทางการตลาด ในบางครั้งบรรจุภัณฑ์นั้นมีข้อจำกัดต่างๆ มากกว่าโปสเตอร์และสื่อสิ่งพิมพ์อื่นๆ นักออกแบบต้องนำข้อจำกัดเหล่านี้มาเป็นปัจจัยหนึ่งในการออกแบบทั้งในส่วนของรูปร่าง สี พื้นผิว ภาพประกอบ ภาพถ่าย โดยเอาสิ่งเหล่านี้มาใช้ในการสื่อสารให้ผู้บริโภครับรู้ถึงบุคลิกภาพของสินค้าให้สอดคล้องกับการสื่อสารทางการตลาด

- Information (การสื่อสาร) บรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องมีลักษณะเฉพาะตัวของผลิตภัณฑ์ที่จะเป็นตัวสร้างความแตกต่างและโดดเด่นกว่าผลิตภัณฑ์อื่นๆ นอกจากนี้ยังต้องบ่งชี้ถึงวิธีการใช้หรือข้อมูลอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้บริโภค ซึ่งแน่นอนว่าจะต้องมีข้อมูลที่ทางกฎหมายบังคับข้อมูลเทคนิคต่างๆ

- Price (ราคา) บรรจุภัณฑ์ของสินค้าตัวเดียวกัน อาจส่งผลให้ผู้บริโภคเกิดการตีราคาและมูลค่าสินค้าได้แตกต่างกันขึ้นอยู่กับรูปแบบของบรรจุภัณฑ์นั้นๆ จะเป็นตัวกำหนด เช่น ผลิตภัณฑ์น้ำหอม บรรจุภัณฑ์จะมีบทบาทในการเพิ่มมูลค่าของสินค้าได้ดีกว่ากล่องผงซักฟอก เป็นต้น

- Ecology (หน้าที่ต่อระบบนิเวศวิทยา) การออกแบบบรรจุภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงผลกระทบต่างๆ อันเกิดจากขั้นตอนการผลิตขั้นตอนการใช้งาน ตลอดจนจนถึงการกำจัดซากของบรรจุภัณฑ์

ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่กล่าวนี้ เป็นการแบ่งประเภทตามลักษณะกรรมวิธีการบรรจุและวิธีการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะจัดแบ่งและเรียกชื่อบรรจุภัณฑ์ในทรรศนะของผู้ออกแบบ ผู้ผลิตหรือนักการตลาด อาจจะแตกต่างกันออกไป แต่ถึงอย่างไรบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทก็ตั้งอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์หลักใหญ่ (Objectives of package) ที่คล้ายกันคือ

1. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์
2. เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์
3. เพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ ผลิตภัณฑ์

#### 4.3.2 บรรจุภัณฑ์แบ่งตามการออกแบบ

ด้วยหลักการออกแบบ สามารถจำแนกประเภทของบรรจุภัณฑ์ได้ 3 จำพวก คือ

1. **บรรจุภัณฑ์ชั้นในหรือปฐมภูมิ (Primary Packaging)** เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ผู้ซื้อจะได้สัมผัสเวลาที่บริโภค บรรจุภัณฑ์นี้ได้รับการโยนทิ้งเมื่อมีการเปิดและบริโภคสินค้าภายในบริโภคจนหมด เช่น ซองบรรจุน้ำตาล เป็นต้น บรรจุภัณฑ์นี้เป็นบรรจุภัณฑ์ชั้นในสุดที่ติดกับตัวสินค้า

ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ชั้นในมีปัจจัยที่สำคัญที่ต้องพิจารณา 2 ประการ คือ อันดับแรก จะต้องมีการทดสอบจนมั่นใจว่าอาหารที่ผลิตและบรรจุภัณฑ์ที่เลือกใช้ ต้องเข้ากันได้ (compatibility) หมายความว่าตัวอาหารจะไม่ทำปฏิกิริยากับตัวบรรจุภัณฑ์ ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นนี้อาจเกิดจากการแยกตัวของเนื้อวัสดุบรรจุภัณฑ์ เข้าสู่อาหาร (Migration) หรือการทำให้บรรจุภัณฑ์เปลี่ยนแปลงรูปทรงไป เช่นในกรณีอาหารใส่เข้าไปในบรรจุภัณฑ์ ขณะที่อาหารยังร้อนอยู่ เมื่อเย็นตัวลงในสภาวะบรรยากาศห้อง จะทำให้รูปทรงของบรรจุภัณฑ์ บูดเบี้ยวได้ เหตุการณ์นี้จะพบได้บ่อยมากในขวดพลาสติกทรงกระบอก ซึ่งแก้ไขได้โดยการเพิ่มร่องบนผิวทรงกระบอกหรือเปลี่ยนรูปทรงเป็นสี่เหลี่ยมมุมมน

นอกจากความเข้ากันได้ของอาหารและบรรจุภัณฑ์แล้ว ปัจจัยอันดับต่อมาที่ต้องพิจารณาคือ บรรจุภัณฑ์ชั้นในที่จะเป็นบรรจุภัณฑ์ที่วางขายบนห้างหรือไม่ในกรณีที่บรรจุภัณฑ์ชั้นในจำเป็นต้องวางขายแสดงตัวบนห้าง การออกแบบความสวยงาม การสื่อความหมาย และภาพพจน์ จะเริ่มเข้ามามีบทบาทในการออกแบบบรรจุภัณฑ์

2. **บรรจุภัณฑ์ชั้นสองหรือทุติยภูมิ (Secondary Packaging)** เป็นบรรจุภัณฑ์ที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเข้าด้วยกัน เพื่อเหตุผลในการป้องกันหรือจำหน่ายสินค้าได้มากขึ้นหรือด้วยเหตุผลในการขนส่ง บรรจุภัณฑ์ชั้นสองที่เห็นทั่วไป เช่น กล่องกระดาษแข็งของหลอดยาสีฟัน ถุงพลาสติกใสของน้ำตาล 50 ซอง เป็นต้น

ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองนี้มักจะเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ต้องวางแสดงบนห้าง ณ จุดขาย ดังนั้น การเน้นความสวยงามและภาพพจน์ของสินค้าของบรรจุภัณฑ์ชั้นสองจึงมีความจำเป็น บรรจุภัณฑ์ชั้นในหรือปฐมภูมิ (Primary Packaging) และบรรจุภัณฑ์ชั้นสองหรือทุติยภูมิ (Secondary Packaging) มีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า บรรจุภัณฑ์เพื่อการจำหน่ายปลีก (Commercial Packaging) อย่างยิ่ง ตัวอย่างเช่น กล่องยาสีฟัน การออกแบบของหลอดยาสีฟันที่อยู่ภายในก็ไม่ได้

จำเป็นต้องออกแบบให้สอดคล้องหลายสี ในทางกลับกันถ้าบรรจุภัณฑ์ชั้นในได้รับการออกแบบสวยงาม ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ชั้นสองนี้อาจทำการเปิดหน้าต่างเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสวยงามของบรรจุภัณฑ์ชั้นในที่ออกแบบมาอย่างดีแล้วในกรณีถุงน้ำตาล 50 ซองเข้าด้วยกันเพื่อการจัดจำหน่าย แต่ตัวถุงต้องพิมพ์สอดคล้องอย่างสวยงามเพราะเป็นถุงที่วางขายบนห้าง ณ จุดขาย

**3. บรรจุภัณฑ์ชั้นที่สามหรือตติยภูมิ (Tertiary Packaging)** หน้าที่หลักของบรรจุภัณฑ์นี้คือ การป้องกันสินค้าระหว่างขนส่ง บรรจุภัณฑ์ขนส่งนี้อาจแบ่งย่อยเป็น 3 ประเภท คือ

- บรรจุภัณฑ์ที่ใช้จากแหล่งผลิตถึงแหล่งขายปลีกเมื่อสินค้าได้รับการจัดเรียงบนห้างหรือคลังสินค้าของแหล่งขายปลีกแล้ว บรรจุภัณฑ์ขนส่งก็หมดหน้าที่การใช้งาน บรรจุภัณฑ์เหล่านี้ เช่น แคร่และกระบะ (pallet) เป็นต้น

- บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ระหว่างโรงงานเป็นบรรจุภัณฑ์ที่จัดส่งสินค้าระหว่างโรงงาน ตัวอย่างเช่น ลังใส่ของพริกป่น ถุงน้ำจิ้ม เป็นผลผลิตจากโรงงานหนึ่งไปส่งยังโรงงานอาหารสำเร็จรูปเพื่อนำอาหารบรรจุไปพร้อมกับอาหารหลัง เป็นต้น

- บรรจุภัณฑ์ที่ใช้จากแหล่งขายปลีกไปยังมือผู้บริโภค เช่น ถุงต่างๆ ที่ร้านค้าใส่สินค้า การออกแบบบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สามนี้ จึงต้องคำนึงถึงความสามารถในการป้องกันสินค้านระหว่างการขนส่ง ส่วนข้อมูลรายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์ขนส่งจะช่วยให้การจัดส่งเป็นไปอย่างสะดวกและถูกต้อง บรรจุภัณฑ์ชั้นที่สามนี้จึงเรียกว่า บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Distribution Packaging)

#### 4.4 ประเภทของบรรจุภัณฑ์

เราสามารถแบ่งประเภทของบรรจุภัณฑ์ออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. INDIVIDUAL PACKAGE หรือบรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วยคือ บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชั้นแรก เป็นสิ่งที่บรรจุภัณฑ์เอาไว้เฉพาะหน่วย โดยมีวัตถุประสงค์ชั้นแรกคือ เพิ่มคุณค่าในเชิงพาณิชย์ (TO INCREASE COMMERCIALS VALUE) เช่น การกำหนดให้มีรูปร่างลักษณะต่างๆ เป็น ขวด กระจก หลอด ถุง กล่อง ฯลฯ ซึ่งอาจจะทำให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะ หรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การจับถือ และอำนวยความสะดวกต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ภายใน พร้อมทั้งทำหน้าที่ให้ความปกป้องแก่ผลิตภัณฑ์โดยตรงอีกด้วย

2. INNER PACKAGE หรือบรรจุภัณฑ์ชั้นในคือ บรรจุภัณฑ์ที่อยู่ถัดออกมาเป็นชั้นที่สอง มีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเข้าไว้ด้วยกันหรือเป็นชุด ในการจำหน่ายรวมตั้งแต่ 2-24 ชิ้นขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ชั้นแรกคือ การป้องกันรักษาสินค้าผลิตภัณฑ์จาก น้ำ ความชื้น แสง

แรงกระทบกระเทือน และอำนวยความสะดวกแก่การขายปลีก-ย่อย เป็นต้น ตัวอย่างของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ กล่องกระดาษแข็งที่บรรจุเครื่องดื่มจำนวน ½ โหล เป็นต้น

3. OUTER PACKAGE หรือบรรจุภัณฑ์ชั้นนอกสุด คือ บรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่ง โดยปกติแล้วผู้ซื้อจะไม่ได้เห็นบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้มากนัก เนื่องจากทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่งเท่านั้น ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ หนีบไม้ ลัง กล่องกระดาษขนาดใหญ่ที่บรรจุสินค้าไว้ใน ภายในนอกจะบอกเพียงข้อมูลที่จำเป็นต่อการขนส่งเท่านั้น เช่น รหัสสินค้า (CODE) เลขที่ (NUMBER) ตราสินค้า สถานที่ตั้ง

ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่กล่าวมาทั้ง 3 ลักษณะนี้เป็นการแบ่งประเภทตามลักษณะกรรมวิธีการบรรจุ และวิธีการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ ซึ่งการจัดแบ่งและเรียกชื่อบรรจุภัณฑ์ในทฤษฎีของผู้ออกแบบ ผู้ผลิต หรือนักการตลาด อาจจะแตกต่างกันออกไป แต่ถึงอย่างไรบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทก็ตั้งอยู่ภายในวัตถุประสงค์หลักใหญ่ (OBJECTIVES OF PACKAGE) ที่คล้ายกันคือ

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

**ประเภทของบรรจุภัณฑ์แยกตามวัสดุหลักที่ใช้ในการผลิตได้ 4 ประเภท คือ**

1. **เยื่อกระดาษ** นับได้ว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้มากที่สุด และมีแนวโน้มใช้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากรีไซเคิลได้ง่าย อันเป็นผลมาจากการรณรงค์สิ่งแวดล้อม กระดาษนับเป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ประเภทเดียวที่สามารถสร้างขึ้นใหม่ได้จากการปลูกป่าทดแทน กระดาษที่ใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์มีหลายประเภท และสามารถพิมพ์ตกแต่งได้ง่ายและสวยงาม นอกจากนี้ยังสะดวกต่อการขนส่งจากผู้ผลิตไปยังผู้ใช้เนื่องจากสามารถพับได้ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

2. **พลาสติก** เป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูงมาก คุณสมบัติของพลาสติก คือ มีน้ำหนักเบา ป้องกันการซึมผ่านของอากาศและก๊าซได้ในระดับหนึ่ง สามารถต่อต้านการทำลายของแบคทีเรียและเชื้อรา มีคุณสมบัติหลายอย่างที่สามารถเลือกใช้งานที่เหมาะสม พลาสติกบางชนิดยังเป็นฉนวนกันความร้อนอีกด้วย พลาสติกที่ใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์มีหลายประเภท การศึกษาคุณสมบัติของพลาสติกแต่ละประเภทมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์พลาสติกแต่ละประเภทมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์พลาสติกที่เลือกใช้ทำหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์

3. **แก้ว** นับเป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความเฉื่อยต่อการทำปฏิกิริยากับสารเคมีชีวภาพต่างๆ เมื่อเทียบกับวัสดุบรรจุภัณฑ์อื่นๆ และรักษาคุณภาพสินค้าได้ดีมาก ข้อดีของแก้วคือมีความทนและทำสีต่างๆ ได้ดี สามารถทนต่อแรงกดได้สูงแต่เปราะแตกง่าย ในด้านสิ่งแวดล้อม แก้ว สามารถนำ

กลับมาใช้ได้หลายครั้ง อาจถึง 100 ครั้ง และสามารถหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ได้ สิ่งที่ยังระวังในเรื่องการบรรจุ คือ ฝาแก้วจะต้องเลือกใช้ฝาที่ได้ขนาด และต้องสามารถปิดได้สนิท เพื่อช่วยรักษาคุณภาพและการยืดอายุของสินค้า

#### 4. โลหะ ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร วัสดุโลหะที่ใช้มี 2 ชนิด คือ

- เหล็กเคลือบดีบุก เป็นบรรจุภัณฑ์ที่แข็งแรงป้องกันอันตรายจากสิ่งแวดล้อมและสภาวะอากาศ การลงทุนในการผลิตไม่สูงมากนักและไม่สลับซับซ้อน สามารถบรรจุอาหารได้ดี เนื่องจากสามารถปิดผนึกได้สนิทและฆ่าเชื้อได้ด้วยความร้อน ในแง่ของสิ่งแวดล้อมสามารถแยกออกจากขยะได้โดยการใช้แม่เหล็ก
- อลูมิเนียม มักจะใช้ในรูปแปรรูปอะลูมิเนียมหรือกระป๋องน้ำหนักเบาอีกทั้งมีความแข็งแรงทนต่อการซึมผ่านของอากาศ ก๊าซ และกลิ่นรสได้ดี ในรูปแปรรูปอะลูมิเนียมมักใช้เคลือบวัสดุอื่น ซึ่งทำให้ภาพลักษณ์ที่ดีเนื่องจากความเงาของอะลูมิเนียมและเป็นตัวเหนียวนำความเย็นได้ดี

#### วัสดุบรรจุภัณฑ์

ในยุคของระบบการผลิตแบบอุตสาหกรรม การขายและการบริโภคที่แพร่หลายในทุกวันนี้ เทคนิคกรรมวิธีของการผลิต "ผลิตภัณฑ์" ได้เปลี่ยนแปลงพัฒนาไปมาก ซึ่งเป็นผลมาจากความเพียรพยายามต่างๆ ในอันที่จะค้นหาวัสดุสิ่งของและวิธีการเอื้ออำนวยความสะดวกสบายนานาชนิดมาสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ ให้สามารถสนองตอบความต้องการของมนุษย์ด้วยกันอย่างเพียงพอ ผลจากความเพียรพยายามเหล่านี้ จึงทำให้เกิด วัฏจักรของขบวนการทางเศรษฐกิจขึ้นมา นั่นคือ ขบวนการของการผลิต – การจำหน่าย – การนำไปใช้ และอำนวยความสะดวก

ข. กระดาษแข็ง (PAPERBOARD) กระดาษแข็งที่ใช้สำหรับผลิตบรรจุภัณฑ์โดยทั่วไป ได้แก่ประเภท

1. CIPBOARDS เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อกระดาษที่ใช้แล้วนำมาย่อยสลายเนื้อเยื่อใหม่ มีคุณภาพหยาบ – ละเอียด และความเหนียวของกระดาษแตกต่างกันหลายระดับ เช่น BENDING BENDING BOARD โค้งงอได้ 90° ฯลฯ กระดาษประเภทนี้ได้แก่กระดาษลูกฟูกหรือกระดาษอัด
2. SOLID MANIL BOARDS เป็นกระดาษแข็งที่ทำมาจากกระดาษที่ใช้แล้ว ส่วนมากมักมีผิวกระดาษสีขาว (WHITE LINER) มีความแข็งแรงและโค้งงอได้ดี
3. KRAFT CYLINDER BOARDS ผลิตจากเยื่อกระดาษคราฟท์เก่าและใหม่ด้วยเครื่อง CYLINDER MACHINE เป็นกระดาษที่มีคุณภาพคงทนต่อการโค้ง งอ พับ ได้ดีเยี่ยม
4. KRAFT FOURDRINIER BOARDS ผลิตจากเยื่อกระดาษคราฟท์ใหม่ 10% มีความคงทนต่อการพับโค้ง งอ ได้ดีมาก ซึ่งสามารถที่จะเคลือบผิวด้วยวัสดุต่างๆ เช่น พลาสติก ซีเมนต์ ได้ในกรณีที่ต้องป้องกันความเปียกชื้น

ส่วนกระดาษที่ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ในประเทศไทยเรานั้นมีการผลิตขึ้นใช้ภายในประเทศ เช่นกัน และมีชื่อเรียก หรือคำนิยามเฉพาะตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระดาษภายใต้ ความควบคุมของกระทรวงอุตสาหกรรม โดยกำหนดเป็นขบวนการผลิตภัณฑ์กระดาษเพื่อการพิมพ์ ไว้ ดังนี้ คือ

### มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระดาษพิมพ์และกระดาษเขียน ขบวนการ

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

1. กระดาษพิมพ์และกระดาษเขียน หมายถึง กระดาษที่สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการ พิมพ์หรือการเขียน โดยมีคุณลักษณะตามเกณฑ์ที่กำหนดในมาตรฐาน
2. กระดาษปอนด์ หมายถึง กระดาษที่ทำจากเยื่อเคมีฟอกขาว หรือทำจากเยื่ออื่นใดที่มี คุณสมบัติทางกายภาพของกระดาษเท่าเทียมกัน
3. กระดาษปอนด์สำหรับพิมพ์ หมายถึง กระดาษปอนด์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้พิมพ์ด้วยระบบเลตเตอร์เฟรส
4. กระดาษปอนด์สำหรับพิมพ์ออฟเซต หมายถึง กระดาษปอนด์ที่สร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะกับการพิมพ์ระบบออฟเซต
5. กระดาษปอนด์สำหรับเขียน หมายถึง กระดาษปอนด์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เขียนด้วยน้ำหมึก
6. กระดาษปอนด์สำหรับอัดสำเนา หมายถึง กระดาษปอนด์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อัดสำเนา
7. กระดาษปอนด์สำหรับพิมพ์และเขียน หมายถึง กระดาษปอนด์ที่มีคุณสมบัติเหมือน กระดาษปอนด์สำหรับพิมพ์และกระดาษปอนด์สำหรับเขียน
8. กระดาษปอนด์เมล หมายถึง กระดาษปอนด์บางซึ่งเหมาะสำหรับพิมพ์ดีดและเขียน
9. กระดาษโปสเตอร์ หรือกระดาษเอ็มจี หมายถึง กระดาษปอนด์ที่สร้างขึ้นเพื่อการพิมพ์ มีความมันเพียงหน้า
10. กระดาษอาร์ต หมายถึง กระดาษซึ่งเคลือบด้วยสารสีขาว หน้าเดียวหรือสองหน้า เพื่อให้ผิวกระดาษมันเรียบ
11. กระดาษวาดเขียน หมายถึง กระดาษเนื้อหนาผิวหยาบ ทนต่อการขูดลบ เหมาะ สำหรับเขียนด้วยดินสอ น้ำหมึก หรือระบายด้วยสีน้ำ
12. กระดาษปก หมายถึง กระดาษหนาที่ทรงรูปได้ดี ใช้ทำปกสมุดหรือปกหนังสือ และมีความทนทานต่อการพับขาด

## ประเภทและชนิด

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ แบ่งกระดาษพิมพ์และกระดาษเขียนออกเป็น

### 4 ประเภท

1. กระดาษปอนด์
2. กระดาษอาร์ต
3. กระดาษวาดเขียน
4. กระดาษปก

(กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2521 : 1-2)

## มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระดาษแข็งเพื่อการพิมพ์

### นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมีดังต่อไปนี้

1. กระดาษแข็งเพื่อการพิมพ์ หมายถึง กระดาษกล่องและกระดาษการ์ดที่ทำขึ้นเพื่อใช้พิมพ์ด้านเดียวหรือสองด้าน โดยมีคุณลักษณะตามเกณฑ์ที่กำหนดในมาตรฐานนี้
2. กระดาษกล่อง หมายถึง กระดาษหน้าชั้นเดียวหรือหลายชั้น ซึ่งด้านหนึ่งของกระดาษเหมาะสำหรับการพิมพ์ และสามารถทรงตัวอยู่ได้ในแนวตั้ง
3. กระดาษกล่องเคลือบ หมายถึง กระดาษกล่องซึ่งผิวหน้าที่ใช้พิมพ์เคลือบด้วยสารสีขาวย เพื่อให้เหมาะกับการพิมพ์เป็นพิเศษ
4. กระดาษกล่องไม่เคลือบ หมายถึง กระดาษซึ่งผิวหน้าด้านที่ใช้พิมพ์ไม่ได้ใช้เคลือบสารสีขาว หรือวัตถุใดเป็นพิเศษ
5. กระดาษการ์ด หมายถึง กระดาษหน้าชั้นเดียวหรือหลายชั้น ซึ่งใช้พิมพ์ได้ทั้งสองหน้า และสามารถทรงตัวอยู่ได้ดีเป็นพิเศษในแนวตั้ง
6. กระดาษการ์ดมานิลา หมายถึง กระดาษการ์ดหลายชั้น ซึ่งด้านนอกทั้งสองด้านมีคุณสมบัติเหมือนกันและใช้พิมพ์ได้ ส่วนชั้นในมีคุณสมบัติต่างกันออกไป
7. กระดาษการ์ดไอวอรี หมายถึง กระดาษการ์ดชั้นเดียวหรือหลายชั้น ซึ่งมีคุณสมบัติทุกๆ ชั้นเหมือนกัน

### ประเภทและชนิด

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ แบ่งกระดาษแข็งเพื่อการพิมพ์ออกเป็น 2 ประเภท คือ

#### 1. กระดาษกล่อง แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

กระดาษกล่องเคลือบ

กระดาษกล่องไม่เคลือบ

#### 2. กระดาษการ์ด แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

กระดาษการ์ดมานิลา

กระดาษการ์ดไอวรี่

(กระทรวงอุตสาหกรรม, สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2521 : 1-2)

### พลาสติก

พลาสติกผลิตได้จากวัสดุจากหลายแหล่ง เช่น ผลิตผลทางการเกษตร ได้แก่ CELLULOSE จากพืช ใช้ผลิต CELLULOSE ACETATE หรือ CELLOPHANE ฯลฯ ปีโตรเลียมและถ่านหินใช้ผลิต POLYETHYLENE POLYPROPYLENE ฯลฯ หรือปีโตรเลียมและสินแร่ผลิต POLYVINYL CHLORIDE, POLYVINYLIDENE CHLORIDE ฯลฯ แต่ในวงการอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์พลาสติกส่วนมากใช้ผลิตภัณฑ์จากปีโตรเลียม

ปัจจุบันมีความนิยมในการใช้พลาสติกเป็นวัสดุในการผลิตภาชนะบรรจุหรือหีบห่อในรูปแบบต่างๆ ตลอดจนสิ่งประดิษฐ์อื่นๆ สำหรับใช้เป็นส่วนประกอบในการบรรจุภัณฑ์ เพิ่มขึ้นตามลำดับการนำมาใช้ประโยชน์ให้เห็นได้ในรูปแบบต่างๆ เช่น ถุง ขวด กล่อง ฯลฯ และลักษณะพิเศษอื่นๆ อีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจจัดเป็นประเภทได้หลายๆ ประเภท โดยปกติแล้วได้มีการจัดแบ่งประเภทของพลาสติกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

ประเภท THERMOSETTING พวกนี้สามารถให้ความร้อนแล้วพิมพ์เป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบของหีบห่อได้เพียงครั้งเดียวเมื่อแข็งตัวแล้วอาจแตกได้ ไม่สามารถทำให้หลอมตัวด้วยความร้อนหรือพิมพ์ใหม่ได้ เช่น ภาชนะพลาสติกของมาลาพลาสติก

ประเภท THERMOPLASTIC พวกนี้สามารถให้ความร้อนทำให้หลอมตัว แล้วพิมพ์ออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลายๆ ครั้งตามต้องการ เช่น ภาชนะพลาสติกเพอร์แวร์ ถุงพลาสติกใส ใสขวดน้ำ ขวดน้ำโพลาลีส ฯลฯ

ในการแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์ในการบรรจุหรือหีบห่อที่ทำจากพลาสติก สามารถจัดแยกออกเป็นประเภท ได้โดยย่อคือ (ดารณี พานทอง 2524 : 62-64)

1. ถุงและกระสอบพลาสติก มีขนาด ลักษณะ และความแข็งแรงต่างกัน ตามแต่ขนาดแบบ ลักษณะ และน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ที่นำมาบรรจุ ตลอดจนประเภทของงานที่ใช้ อาจแบ่งตาม ลักษณะงาน ได้แก่

ประเภทใช้งานเบา ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนักไม่เกิน 1 กิโลกรัม

ประเภทใช้งานปานกลาง ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนัก 1 ถึง 10 กิโลกรัม

ประเภทใช้งานหนัก ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนัก 10 ถึง 50 กิโลกรัม

ในการผลิตภาชนะหรือหีบห่อประเภทนี้ นิยมใช้โพลีเอทิลีน เป็นวัสดุผลิตถุงเพราะแข็งแรง ทนทาน ราคาถูก ผ่านกรรมวิธีการผลิตถึงได้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

2. ขวดพลาสติกนิยมใช้แทนขวดแก้วเพราะผลิตเร็วคงทน ราคาถูก แต่ต้องระวังในเรื่องราว เลือกว่าวัสดุ เพื่อใช้ในการบรรจุมีประโยชน์ในด้านการคุ้มครองผลิตภัณฑ์ ทั้งทางด้านความแข็งแรง และคุณภาพทางเทคนิคและชีววิทยาปกตินิยมใช้ POLYVINYLCHLORIDE เป็นวัสดุในการผลิต ขวดโดยเฉพาะเมื่อใช้กับอาหารและเครื่องดื่ม เพราะว่าโปร่งแสงรูปทรงแข็งแรงยอมให้อากาศผ่านไป ได้เล็กน้อย เหมาะสำหรับการบรรจุอาหารเพราะไม่ต้องการให้แสงผ่านมากหรือไม่ต้องการให้ กลิ่นระเหย

3. หลอดพลาสติกนิยมใช้สำหรับผลิตภัณฑ์สามประเภท คือ ยารักษาโรค เครื่องสำอางและ อาหาร เพราะว่าแข็งแรง ไม่แตกง่าย ไม่รั่ว รักษารูปร่าง น้ำหนักเบา นิยมใช้โพลีเอทิลีน ทั้งชนิด ความหนาแน่นมากและน้อยเป็นวัสดุในการผลิตปลอดภัยเมื่อใช้และสะดวกในการเดินทางขนส่ง

4. ลังพลาสติก นิยมใช้แทนลังไม้ในการบรรจุขวด ทนทาน แข็งแรง ผลิตได้รวดเร็วโดย เครื่องจักร นิยมใช้ INJECTION MOULDING ซึ่งผลิตได้ในประเทศไทย

5. ชริงค์ แพกเกจ นิยมเนื่องจากสามารถหุ้มคุ้มครองผลิตภัณฑ์ได้อย่างรัดกุมไม่ว่า ผลิตภัณฑ์จะมีรูปร่างขนาดไหนโดยไมหยาบคาย แสดงให้เห็นผลิตภัณฑ์ได้ชัดเจนป้องกันฝุ่นละออง และความเสียหายขณะขนส่ง สามารถบรรจุผลิตภัณฑ์ได้หลายๆ เช่น ในการบรรจุเครื่องดื่มที่ละ ½ โหล

ฟิล์มพลาสติกที่นิยมใช้ทำชริงค์ แพกเกจ ได้แก่ โพลีเอทิลีน พี.วี.ซี โพลีโพลีเอทิลีน โพลีโพร พิลีน และโพลีเอสเตอร์ สามารถป้องกันความชื้นได้ดี

6. บลิสเตอร์ แพกเกจ เป็นการบรรจุแผ่นพลาสติกบาง ซึ่งพิมพ์จากแม่พิมพ์แบบ โดยวิธี THERMOFORMING ให้มีรูปลักษณะ เป็นถาด มีเป้าหมาย หรือเป็นที่สำหรับบรรจุ เช่น ยา ของเล่น อาหารบางชนิด ในช่อง แล้วปิดหลังด้วยกระดาษ ส่วนมากนิยมผนึกด้วยความร้อน นิยมใช้ P.V.C. และสไตรีน เป็นวัสดุในการผลิต สามารถคุ้มครองผลิตภัณฑ์ได้ดี แสดงให้เห็นผลิตภัณฑ์ได้ชัดเจน ประหยัด และรวดเร็ว

## แก้ว

แก้ว เชื่อว่ามีการค้นพบและใช้มาเมื่อประมาณ 7000 ปี ก่อนคริสตกาล โดยเมื่อประมาณ 1550 ปี ค.ศ. นั้น ชาวอียิปต์ได้เริ่มทำขวดแก้วขึ้นเป็นอุตสาหกรรมแล้ว

แก้ว ผลิตขึ้นมาจากการทดลองหลอมเหลวรวมกันระหว่าง

- หินปูน (LIMESTONE)      ประมาณ      10%
- โซดา (SODA)                      ประมาณ      15%
- ซิลิกา (SILICA)                      ประมาณ      75%

และอื่นๆ เป็นส่วนน้อย เช่น ALUMINIUM, POTASSIUM และ MAGNESIUM OXIDES ซึ่งสารประกอบทั้งหมดจะหลอมเหลวละลายเป็นแก้วใส ในอุณหภูมิประมาณ 2800 องศาฟาเรนไฮต์ เมื่อหลอมละลายแล้วก็สามารถนำไปเป่าขึ้นรูปตามแบบ ออกมาเป็นภาชนะบรรจุต่างๆ เช่น ขวด แก้วน้ำ คนโท จาน ชาม ฯลฯ

## ประเภทของแก้ว

ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบความทนทานทางเคมีของภาชนะแล้วบรรจุยา มอก. 501-2527 ได้แบ่งภาชนะแก้วออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ (อ้างถึงใน สมพร ภูมิวัฒน์, 2528 หน้า 58-60)

แก้วประเภท 1 หมายถึง แก้วบอโรซิลิเกต (แก้วที่มีโบรอนไตรออกไซด์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก) ซึ่งเป็นแก้วที่มีความทนทานสูง โดยทั่วไปใช้ทำภาชนะบรรจุยาสำหรับฉีด

แก้วประเภท 2 หมายถึง แก้วโซดาไลม์ (แก้วที่ทำจากไลม์ โซดา และทรายเป็นส่วนผสมหลัก) ที่ผ่านกรรมวิธีทางผิว โดยวิธีอัลคาไลส์อย่างเหมาะสม โดยทั่วไปใช้ทำภาชนะบรรจุยาสำหรับฉีดที่มีความเป็นด่างได้ ถ้าผ่านการทดสอบแล้วว่า มีความคงตัวเหมาะสม

แก้วประเภท 3 หมายถึง แก้วโซดาไลม์ซึ่งโดยทั่วไปไม่ใช้ทำภาชนะบรรจุยาสำหรับฉีด ยกเว้นยาฉีดที่ทดสอบความคงตัวไว้แล้วว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อบรรจุในภาชนะที่ทำจากแก้วประเภทนี้

แก้วประเภท NP หมายถึง แก้วโซดาไลม์ที่ใช้ทำภาชนะบรรจุยาใช้รับประทานหรือยาที่ใช้ภายนอกเฉพาะที่ แต่ไม่ทำให้ภาชนะบรรจุยาสำหรับฉีด

แก้วทั้ง 4 ประเภทนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแก้วประเภทที่ 3 ได้ถูกนำมาใช้เป็นภาชนะในอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ มากมาย เช่น อุตสาหกรรมเบียร์ น้ำอัดลม สุรา ยา อาหาร เครื่องสำอาง เครื่องดื่มบำรุงกำลัง และเครื่องแก้ว (จาน ชาม แก้วต่างๆ) เป็นต้น นอกจากนี้เรายังแบ่งขวดแก้วออกเป็นขวดปากกว้างและขวดปากแคบ ซึ่งใช้ขบวนการผลิตที่ต่างกันคือ

1. ขบวนการผลิตเป่าและเป่า ใช้ผลิตขวดปากแคบ
2. ขบวนการผลิตอัดและเป่า ใช้ผลิตขวดปากกว้าง

### รูปทรงบรรจุภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด มีความแตกต่างกันในกรรมวิธีการบรรจุ วัสดุก็มีความแตกต่างกันใน ความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ การบรรจุผลิตภัณฑ์ ซึ่งวัสดุชนิดเดียวกัน อาจจะมี ความแตกต่าง ในขนาด รูปทรง รูปร่าง ความหนา หรือลักษณะต่างๆ ไป ทางโครงสร้าง สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะเห็นได้ ชัดเมื่อวัสดุถูกนำมาสร้างเป็นรูปร่าง ความหนา หรือลักษณะต่างๆ ไป ทางโครงสร้าง สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะเห็นได้ชัดเมื่อวัสดุถูกนำมาสร้างเป็นรูปร่าง รูปทรงของบรรจุภัณฑ์ที่เสร็จสมบูรณ์

ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า บรรจุภัณฑ์ที่ปรากฏมานั้นตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ทั้งบรรจุภัณฑ์ที่ นำมาจากวัสดุในธรรมชาติ หรือบรรจุภัณฑ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นมีรูปร่างรูปทรงมากมาย มีรูปแบบซ้อน และมักใช้วัสดุร่วมกันหลายชนิดในโครงสร้างหนึ่งๆ ของภาชนะบรรจุ ซึ่งหากจะแบ่งเป็นประเภท รูปทรงของบรรจุภัณฑ์ในสมัยปัจจุบัน ตามคุณสมบัติทางกายภาพต่างๆ ไป แล้วอาจแบ่งรูปร่าง รูปทรงของบรรจุภัณฑ์ได้เป็น 3 ประเภท คือ

#### บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงแข็งตัว (RIGID FORMS)

เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีความแข็งแรงทนทาน ให้ความคุ้มครองป้องกันผลิตภัณฑ์จาก สภาพแวดล้อมภายนอกได้ดีเลิศ นอกจากนั้นความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์เองยังเอื้ออำนวยต่อการ ใช้งานที่ต้องทนความดันหรืออุณหภูมิสูงๆ ได้เช่น การบรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงแข็งตัวเหล่านี้ก็ ได้แก่ เครื่องแก้ว เซรามิค เครื่องปั้นดินเผา ไม้ โลหะ และพลาสติกจำพวก THERMOSETTING เป็นต้น ภาชนะบรรจุที่ปรากฏ ได้แก่ ขวดแก้ว ถังไม้ ถังโลหะ กระป๋อง ภาชนะเมลานีน ถ้วยชาม กระเบื้องเคลือบ เป็นต้น ซึ่งภาชนะบรรจุต่างๆ เหล่านี้ราคาและน้ำหนักค่อนข้างสูง

#### บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงกึ่งแข็งตัว (SEMIRIGID FROM)

เป็นบรรจุภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจากความพยายามหาวัสดุอื่นๆ มาแทนภาชนะประเภทแข็งตัว เพื่อ ลดต้นทุนการผลิต หรือน้ำหนักของบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำมาจาก พลาสติกอ่อน กระดาษแข็งและอะลูมิเนียมบาง เช่น ขวดและถ้วยพลาสติก กลัง กระดาษแข็ง ถาด และหลอดอะลูมิเนียม คุณสมบัติเฉพาะตัวของภาชนะบรรจุกึ่งแข็งตัว ทั้งด้านราคา น้ำหนัก และการให้ความคุ้มครองป้องกันแก่ผลิตภัณฑ์จะมีค่ากลางๆ อยู่ระหว่างคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์ ประเภทแข็งตัวและยืดหยุ่นตัว

#### บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรง ยืดหยุ่น (FLEXIBLE FROM)

ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำขึ้นจากวัสดุอ่อนตัว มีลักษณะเป็นแผ่นบาง เช่น กระดาษ พลาสติก อะลูมิเนียม ฟอยล์ โฟม เป็นต้น

ขณะนี้ภาชนะอ่อนตัวหรือยืดหยุ่น ได้รับความนิยมนสูงมาก เนื่องจากภาชนะบรรจุอ่อนตัวได้เปรียบในด้านต้นทุนของตัวภาชนะ ซึ่งมีราคาถูก (หากใช้ในปริมาณมากและระยะเวลาาน) นอกจากนี้ น้ำหนักภาชนะบรรจุ น้อย มีรูปแบบและโครงสร้างมากมาย ได้เลือกเพื่อตรงกับกาใช้งานจากการรวบรวมวัสดุหลายชนิด เข้าไว้ด้วยกันในรูปของฟิล์มเคลือบ หรือฟิล์มประกบ ผู้ใช้อาจสังวัสดุในรูปของม้วนฟิล์มมาขึ้นรูปเองที่โรงงานของตนหรืออาจสั่งภาชนะสำเร็จรูปก็ได้ แม้ว่าคุณสมบัติด้านความแข็งแรง และการให้ความคุ้มครองป้องกันผลิตภัณฑ์ของภาชนะบรรจุอ่อนตัว จะดีกว่าที่ได้รับจากภาชนะบรรจุแข็งตัวอยู่บ้าง

### การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

การออกแบบโครงสร้าง หมายถึง การกำหนดลักษณะรูปร่าง รูปทรง ขนาด ปริมาตร ส่วนปริมาณอื่นๆ ของวัสดุที่จะนำมาผลิตและประกอบเป็นภาชนะบรรจุ ให้เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย ตลอดจนกรรมวิธีการผลิต การบรรจุ การเก็บรักษาและการขนส่ง

การออกแบบโครงสร้างของ บรรจุภัณฑ์นั้นผู้ออกแบบจะมีบทบาทสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์ประเภท INDIVIDUAL PACKAGE และ INNER PACKAGE ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชั้นแรกและชั้นที่ 2 เป็นส่วนใหญ่ แต่จะมีรูปร่างลักษณะอย่างไรนั้นก็ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทใดเป็นตัวกำหนดขึ้นมา ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์ที่จะต้องบรรจุ และออกแบบโครงสร้างเพื่อรองรับการบรรจุให้เหมาะสม โดยอาจจะกำหนดให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะ หรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การกำหนดให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะ หรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การจับถือ หิ้ว และอำนวยความสะดวกนำเอาผลิตภัณฑ์ภายในออกมาใช้ พร้อมทั้งทำหน้าที่ให้ความปกป้องกันคุ้มครองผลิตภัณฑ์โดยตรงอีกด้วย ตัวอย่างเช่น กำหนด INDIVIDUAL PACKAGE ครีมเทียมสำหรับขงกาแพบรรจุในซองอลูมิเนียมฟอยล์ แล้วบรรจุในกล่องกระดาษแข็งแบบพับ รูปสี่เหลี่ยมอีกชั้นหนึ่ง ทั้งนี้เพราะว่าเนื้อ (CONTENT) ผลิตภัณฑ์เป็นผง จึงต้องการวัสดุสำหรับบรรจุที่สามารถกันความชื้นได้ดี การให้แผ่นอลูมิเนียมฟอยล์ บรรจุก็เพราะสามารถป้องกันความชื้นได้ดีสามารถพิมพ์ลวดลายหรือข้อความบนผิวได้ดีกว่าถุงพลาสติก อีกทั้งเสริมสร้างภาพพจน์ความพึงพอใจ ในผลิตภัณฑ์ให้เกิดแก่ผู้ใช้ และเชื่อถือในผู้ผลิตต่อมา การบรรจุในกล่องกระดาษแข็งอีกชั้นหนึ่งก็เพราะว่า บรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเป็นวัสดุประเภทอ่อนตัว มีความอ่อนแอ ด้านการป้องกันผลิตภัณฑ์จากการกระทบกระแทกทะเลในระหว่างการขนย้าย ตลอดจนยากแก่การจำหน่ายหรือตั้งโชว์ จึงต้องอาศัยบรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 3 เข้ามาช่วยเพื่อกระทำหน้าที่ประการหลังดังกล่าว

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า เพียงแต่ขั้นตอนการกำหนดการเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นั้น ผู้ออกแบบจะต้องอาศัยความรู้และข้อมูลตลอดจนปัจจัยต่างๆ เข้ามาพิจารณาตัดสินใจร่วมในกระบวนการออกแบบ เช่น ราคาวัสดุ การผลิตเครื่องจักร การขนส่ง การตลาด การ

พิมพ์ ฯลฯ ที่จะต้องพิจารณาว่ามีความคุ้มค่า หรือเป็นไปได้ในระบบการผลิตและจำหน่ายเพียงใด แล้วจึงจะมากำหนดเป็น รูปร่าง รูปทรง ของบรรจุภัณฑ์อีกครั้งหนึ่ง บรรจุภัณฑ์ควรจะออกแบบมา ในรูปลักษณะอย่างไร ซึ่งรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงอิสระก็มีข้อดี – ข้อเสีย ในการบรรจุ การใช้เนื้อที่ และมีความเหมาะสมกับชนิด ประเภทของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันไป หรือใช้วัสดุใดมาประกอบจึง จะเหมาะสมดีกว่าหรือลดต้นทุนในการผลิตได้มากที่สุด สิ่งต่างๆ เหล่านี้คือสิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้อง พิจารณาประกอบด้วย

ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า ในขั้นตอนการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์นั้น นักออกแบบมิใช่ว่าจะ สร้างสรรค์ได้ตามอำเภอใจ แต่กลับต้องใช้ความรู้และข้อมูลจากหลายๆ ด้านมาประกอบกัน จึงจะ ทำให้ผลงานออกแบบนั้นมีความสมบูรณ์และสำเร็จออกมาได้ ในขั้นของการออกแบบโครงสร้างนี้ ผู้ออกแบบจึงต้องเริ่มตั้งแต่การสร้างแบบโดยใช้การสกัดแนวความคิดของรูปร่างบรรจุภัณฑ์ และ สร้างภาพประกอบรายละเอียดมาตรฐานส่วนที่กำหนดแน่นอน เพื่อแสดงให้เห็นให้ผู้ผลิต ผู้เกี่ยวข้อง เข้าใจอ่านแบบได้ การใช้ทักษะทางศิลปะในการออกแบบ ก็คือ เครื่องมือที่ผู้ออกแบบจะต้อง กระทำขึ้นมากเพื่อการนำเสนอต่อเจ้าของงานหรือผู้ว่าจ้าง ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องให้ช่วยพิจารณา ปรับปรุงเพื่อให้ได้ผลงานที่จะสำเร็จออกมาประสิทธิภาพในการใช้งานจริง

ส่วนการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ ชั้นที่ 3 OUTER PACKAGE นั้นส่วนใหญ่เป็น บรรจุภัณฑ์ที่มีรูปแบบค่อนข้างแน่นอน และเป็นสากลอยู่แล้วตามมาตรฐานการผลิตในระบบ อุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับระบบการขนส่งที่เน้นการบรรจุและการบรรจุทุกเพื่อขนส่งได้คราวละ มากๆ เป็นการบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่หรือขนาดกลาง เช่น การขนส่งทางบก ทางเรือ ทางอากาศ เพื่อการส่งออกหรือภายในประเทศ และการเก็บรักษาในคลังสินค้า ซึ่งจะต้องนำบรรจุเข้าตู้ CONTAINER ขนาดใหญ่ที่มีมิติภายในแน่นอน ดังนั้นการออกแบบบรรจุภัณฑ์ประเภท OUTER PACKAGE จึงไม่นิยมออกแบบให้มีรูปร่างแปลกๆ มากนัก ส่วนใหญ่จะเน้นประโยชน์ใช้สอย ประหยัด สามารถปกป้องผลิตภัณฑ์จากแรงกระแทกกระแทก การรับน้ำหนัก การวางซ้อน การ ต้านทานแรงดันทะเลหรือป้องกันจากความเปียกชื้นจากไอน้ำ สภาวะอากาศ ฯลฯ เป็นต้น การ ออกแบบรูปร่างรูปทรงภายนอก จึงมีลักษณะไม่แตกต่างกันนักแต่อาจจะมีการแตกต่างภายนอก ด้วยการออกแบบกราฟิก เพื่อแสดงความเป็นเอกลักษณ์ เฉพาะของผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์ กลวิธี ของการออกแบบ สร้างบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้จึงเน้นการออกแบบเพื่อให้มีโครงสร้างที่สามารถ เลื้อ้อำนวยประโยชน์และประหยัดเวลาในการประกอบให้มากที่สุด เช่น การประกอบเป็นรูปทรง ด้วย ลวดเย็บ เทปกาวย น้ำหนักด้วยการใช้ INTERIOR PACKING DEVICES ทำให้เปิด – ปิดได้ง่าย เอาผลิตภัณฑ์ภายในออกมาได้ไว และยังใช้วางจำหน่าย จัดไซส์ และประชาสัมพันธ์การขายได้ ทันทีที่ถึงจุดหมาย ซึ่งกลยุทธ์ทางการตลาดเหล่านี้กำลังเป็นที่นิยม และนิยามความสำคัญกันมาก โดยเฉพาะในภาวการณ์แข่งขันทางการค้า เช่น ในสภาพปัจจุบัน

### กระบวนการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

ในกระบวนการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ โดยทั่วไปแล้ว ผู้ออกแบบต้องอาศัยความรู้และข้อมูลจากหลายๆ ด้านการอาศัยความช่วยเหลือจากผู้ชำนาญการบรรจุ หลายๆ ฝ่าย มาร่วมปรึกษาและพิจารณาตัดสินใจ โดยผู้ออกแบบจะกระทำหน้าที่เป็นผู้สร้างภาพพจน์จากข้อมูลต่างๆ ให้ปรากฏเป็นรูปลักษณะของบรรจุภัณฑ์จริง ซึ่งนักออกแบบจะต้องมีกระบวนการออกแบบ ไว้เป็นลำดับขั้นตอนของการดำเนินงาน นับตั้งแต่ตอนเริ่มต้น จนกระทั่งสิ้นสุดได้ผลงาน ออกมาดังต่อไปนี้

1. กำหนดนโยบายหรือวางแผนกลยุทธ์ เช่น ตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิตเงินทุนงบประมาณ การจัดการ และการกำหนดสถานะของบรรจุภัณฑ์

2. การศึกษาและวิจัยเบื้องต้น ได้แก่ การศึกษาข้อมูลหลักการทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และวิศวกรรมทางการผลิต ตลอดจนการค้นพบสิ่งใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องสอดคล้องกับการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์

3. การศึกษาถึงความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์

เมื่อได้ศึกษาข้อมูลต่างๆ แล้วก็เริ่มศึกษาความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ด้วยการสังเกตภาพแสดงถึงรูปร่างลักษณะ และส่วนประกอบของโครงสร้าง 2-3 มิติ หรืออาจใช้วิธีการอื่นๆ ขึ้นรูปเป็นลักษณะ 3 มิติ ก็สามารถกระทำได้ ในขั้นตอนนี้จึงเป็นการเสนอแนวความคิดสร้างสรรค์ ขั้นตอนหลายๆ แบบ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในเทคนิควิธีการบรรจุ และการคำนวณเบื้องต้น ตลอดจนเงินทุนงบประมาณดำเนินการ และเพื่อการพิจารณาคัดเลือกแบบร่างไว้เพื่อพัฒนาให้สมบูรณ์ในขั้นตอนต่อไป

4. การพัฒนาและแก้ไขแบบ (DESIGN REFINEMENT)

ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องขยายรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ ของแบบร่างให้ทราบอย่างละเอียด โดยเตรียมเอกสารหรือข้อมูลประกอบ มีการกำหนดเทคนิคและวิธีการผลิต การบรรจุ วัสดุ การประมาณราคา ตลอดจนการทดสอบ ทดลองบรรจุ เพื่อหารูปร่าง รูปทรงหรือส่วนประกอบต่างๆ ที่เหมาะสมกับหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการด้วยการสร้างรูปจำลองง่ายๆ ขึ้นมา ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องจัดเตรียมสิ่งต่างๆ เหล่านี้อย่างละเอียดรอบคอบเพื่อนำเสนอต่อลูกค้าและผู้ทำงานเกี่ยวข้องให้เกิดความเข้าใจในเพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นสนับสนุนยอมรับหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมในรายละเอียดที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

5. การพัฒนาต้นแบบจริง ([PROTOTYPE DEVELOPMENT])

เมื่อแบบโครงสร้างได้รับการแก้ไขและพัฒนา ผ่านการยอมรับแล้ว ลำดับต่อมาผู้ออกแบบต้องทำหน้าที่เขียนแบบ เพื่อกำหนดขนาด รูปร่าง และสัดส่วนจริง ด้วยการเขียนภาพประกอบแสดงรายละเอียดของรูปแบบ รูปด้านต่างๆ ที่คณียภาพ หรือภาพแสดงการประกอบ ของ

ส่วนประกอบต่างๆ มีการกำหนดมาตราส่วน บอกรูปร่างและประเภทวัสดุที่ใช้มีข้อความ คำสั่ง ที่สื่อสารความเข้าใจกันได้ในช่วงการผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ของจริง แต่การที่จะได้มาซึ่งรายละเอียดเพื่อนำไปผลิตจริงดังกล่าวนั้น ผู้ออกแบบจะต้องสร้างต้นแบบจำลองที่สมบูรณ์ขึ้นมาก่อนเพื่อวิเคราะห์โครงสร้างและจำแนกแยกแยะส่วนประกอบต่างๆ ออกมาศึกษา ดังนั้น PROTOTYPE ที่จัดทำขึ้นมาในขั้นนี้จึงควรสร้างด้วยวัสดุที่สามารถให้ลักษณะและรายละเอียดใกล้เคียงกับบรรจุภัณฑ์ของจริงให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ เช่น อาจจะทำด้วยปูนพลาสเตอร์ ดินเหนียว กระดาษ ฯลฯ และในขั้นนี้ การทดลองออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ ควรได้รับการพิจารณาร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับลักษณะของโครงสร้าง เพื่อสามารถนำผลงานในขั้นนี้มาคัดเลือกพิจารณาร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับลักษณะของโครงสร้างเพื่อสามารถนำผลงานในขั้นนี้มาคัดเลือกพิจารณาความสามารถมีประสิทธิภาพของรูปลักษณะบรรจุภัณฑ์ที่สมบูรณ์

#### 6. การผลิตจริง (PRODUCTION)

สำหรับขั้นตอนนี้ส่วนใหญ่จะเป็นหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายผลิตโรงงานที่จะต้องดำเนินการตามแบบแปลนที่นักออกแบบให้ไว้ซึ่งทางฝ่ายผลิตจะต้องจัดเตรียมแบบแม่พิมพ์ของบรรจุภัณฑ์ให้ เป็นไปตามกำหนด และจะต้องสร้างบรรจุภัณฑ์จริงออกมาก่อนจำนวนหนึ่ง เพื่อเป็นตัวอย่าง สำหรับการทดสอบ ทดลองและวิเคราะห์เป็นครั้งสุดท้ายหากพบว่ามีข้อบกพร่องควรรีบดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อย แล้วจึงดำเนินการผลิต เพื่อนำไปบรรจุและจำหน่ายต่อไป

#### 4.5 ระบบการพิมพ์บรรจุภัณฑ์

ระบบการพิมพ์ที่ใช้ในการสร้างสรรค์ ตกแต่ง ลักษณะกราฟิกบรรจุภัณฑ์ในวงการอุตสาหกรรมทุกวันนี้ ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับหลักการพิมพ์ 4 กระบวนการใหญ่ๆ ตามลักษณะของการสร้างแม่พิมพ์ คือ

กระบวนการพิมพ์ผิวฉนวน (RELIEF PRINTING PROCESS) ได้แก่ การพิมพ์ระบบ LETTER PRESS และการพิมพ์ระบบ FLEXO

กระบวนการพิมพ์ร่องลึก (INTAGLIO PRINTING PROCESS) เช่น ก็พิมพ์ระบบกราเวียร์ (GRAVURE)

กระบวนการพิมพ์พื้นราบ (PLANOGRAPHIC PRINTING PROCESS) ได้แก่ การพิมพ์ในระบบออฟเซต

กระบวนการพิมพ์ผ่านฉกพิมพ์ (SERIGRAPHIC PRINTING PROCESS) ได้แก่ การพิมพ์ระบบซิลค์สกรีน (SILK SCREEN) การพิมพ์ฉลุลาย (STENCIL)

### การพิมพ์ระบบเลตเตอร์เพรส

การพิมพ์โดยระบบเลตเตอร์เพรส เป็นระบบพิมพ์ที่เก่าแก่ที่มีอายุกว่า 500 ปี แล้ว โดยนักประดิษฐ์ชาวเยอรมันชื่ออูเตนเบอร์ก (GUTENBURG) เป็นผู้คิดค้นการเรียงพิมพ์โดยใช้ตัวอักษรแต่ละตัวมาผสมกันเป็นคำขึ้นได้เป็นคนแรก ทำให้การพิมพ์หนังสือเป็นที่แพร่หลายตั้งแต่บัดนั้นมา

การเกิดภาพในการพิมพ์ของระบบนี้ เกิดขึ้นโดยวิธีที่กระดาษถูกกดลงบนแม่พิมพ์ ที่ได้รับการคลึงหมึกแล้วโดยตรง การกดทับลงไปทำให้หมึกถ่ายทอดลงไปบนกระดาษเกิดเป็นภาพขึ้น แม่พิมพ์ของระบบเลตเตอร์เพรสมีลักษณะนูนสูงขึ้นมาจากพื้น คือส่วนที่เป็นภาพสูงขึ้นมาในที่นั้น แม่พิมพ์อาจเป็นตัวเรียงโลหะหรือเป็นบล็อกทั้งชิ้นก็ได้ สำหรับตัวเรียงโลหะนั้น ทำด้วยส่วนผสมของตะกั่วและดีบุกเป็นส่วนใหญ่ มีความสูงจากฐานจนถึงผิวตัวอักษร 0.918 นิ้ว ตัวอักษรที่ใช้มีขนาดต่างๆ กัน ทั้งความสูงและความหนา ดังที่เห็นในหนังสือทั่วไป ตัวเรียงโลหะนี้จะใช้เรียงได้เฉพาะข้อความที่เป็นตัวอักษรเท่านั้น ส่วนพวกแผนภูมิกราฟ ตาราง หรือภาพ จะต้องใช้แม่พิมพ์ที่เป็นบล็อกแทน



การพิมพ์ระบบนี้ เหมาะสำหรับการใช้พิมพ์บรรจุภัณฑ์ที่ทำมาจากวัสดุพวกกระดาษเป็นส่วนใหญ่ เช่น การพิมพ์บนกล่องกระดาษแข็งแบบพับ ถุงกระดาษ ของกระดาษ หรือพิมพ์เป็นแผ่นตราฉลากสำหรับปิดผนึกบนบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น แต่ข้อเสียของคุณภาพการพิมพ์มีอยู่ เช่น ทำให้เกิดรอยนูนขึ้นด้วยหลังของกระดาษ ขอบภาพและตัวอักษรไม่เรียบร้อย เนื่องจากกระดาษและแม่พิมพ์โลหะถูกกดอัดให้สัมผัส และดึงกระดาษออกมาโดยตรงอีกทั้งแม่พิมพ์ทำด้วยโลหะแข็ง ทำให้กระดาษเกิดการทะลุฉีกขาดจากการกดอัดพิมพ์ได้

### การพิมพ์ระบบเฟล็กโซ

หลักการพิมพ์ระบบ FLEXO นั้น แม่พิมพ์ทำด้วยยางบริเวณที่เกิดภาพจะนูนสูงขึ้นมาจากพื้นเช่นเดียวกับแม่พิมพ์ในระบบ LETTERPRESS การทำแม่พิมพ์ต้องทำแม่พิมพ์บนสังกะสีก่อน แล้วจึงเอา BANKITE ไปทาบบนแผ่นสังกะสีที่กัดกรอดเป็นแม่พิมพ์เมื่อถ่ายแบบมาแล้วนำแผ่นยาง

ไปอัดบน BANKITE จึงจะได้แม่พิมพ์ยางออกมา กรรมวิธีก็คล้ายกับการทำตรายางที่ใช้ปั๊มในสำนักงานทั่วไป แม่พิมพ์ยางที่ได้เรียกว่า POLYMER PLATE ซึ่งเป็นยางสังเคราะห์ที่มีความเหมาะสมในการใช้งาน เพราะทนทานและรับหมึกได้ดี

┌

ระบบพิมพ์จะมีลูกกลิ้งยางจุ่มอยู่ในอ่างหมึก ลูกกลิ้งจะพาหมึกมาติดลูกกลิ้งเหล็ก ลูกกลิ้งเหล็กนี้จะถ่ายทอดหมึก (TRANSFER) ไปให้ลูกกลิ้งอีกลูก ที่จะถ่ายทอดลูกกลิ้งเหล็ก (IMPEEION CYLINDER) อีกอันหนึ่งอัดอยู่

บรรจุภัณฑ์ที่พิมพ์ด้วยระบบเฟดไซก็ได้อีกกล่องกระดาษลูกฟูก ถุงกระดาษ ถุงปูนซีเมนต์ ถุงใส่ปุ๋ย ถุงพลาสติกใหญ่ๆ กล่องนม UHT เป็นต้น

#### การพิมพ์ระบบกราเวียร์

กราเวียร์เป็นกรรมวิธีการพิมพ์ร่องลึก (INTAGLIO) ซึ่งส่วนที่เป็นภาพหรือลายเส้นที่จะถูกพิมพ์ถูกกัดเจาะเป็นบ่อเล็กๆ จำนวนนับล้านบ่อ เรียกว่า เซลล์ ซึ่งขังหมึกสำหรับที่จะพิมพ์ลงบนวัสดุอะไรก็ตาม ส่วนบริเวณที่ไม่ใช่ภาพจะเป็นผิวเรียบและอยู่สูงกว่าบ่อหมึก บ่อหมึกแต่ละบ่อแยกออกจากกันโดยผนังที่เรียกว่า CELL WALL หรือ LAND เป็นบ่อเล็กๆ นี้จะขังหมึกไว้ปริมาณไม่เท่ากันแล้วแต่ขนาดของบ่อ ปริมาณหมึกถ้ามากก็จะทำให้สีเข้มมากกว่าบ่อที่มีหมึกน้อยกว่า ทำให้สามารถพิมพ์ภาพที่มีโทนต่อเนื่องได้

┌

แม่พิมพ์กราเวียร์นี้ส่วนใหญ่ทำมาจากเหล็กรูปทรงกระบอก ซึ่งมีผิวขรุขระแดงและบ่อหมึกเล็กๆ ก็จะถูกกัดลงในชั้นตอนของทองแดงนี้ หรือแม่พิมพ์อาจทำมาเป็นแผ่น แล้วนำมาหุ้มรอบลูกกลิ้งเหล็กอีกชั้นหนึ่งได้

การพิมพ์ระบบกราฟเวียร์เป็นระบบการพิมพ์ที่สามารถผลิตภาพลายเส้น และภาพฮาล์ฟ โทน ได้อย่างมีคุณภาพและรวดเร็ว อีกทั้งยังพิมพ์ลงบนผิววัสดุต่างๆ ได้อีกหลายประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุจำพวกพลาสติกและอลูมิเนียมฟอยล์ ระบบการพิมพ์ ในระบบนี้จึงเป็นที่นิยมใช้พิมพ์บรรจุภัณฑ์กันมาก เพราะมีคุณภาพการพิมพ์ที่ทัดเทียมกับระบบ ออฟเซต ได้เช่นกัน บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการพิมพ์ในระบบกราฟเวียร์นี้ได้แก่

กล่องกระดาษพับ กระดาษห่อของขวัญ ห่อของขวัญที่ยืดหยุ่นได้ กระดาษห่อของ ฉลาก ตรา ทั้งแผ่นและม้วน สิ่งพิมพ์พิเศษ ก้นกรองบุหรี่ กระจ่างโลหะ เป็นต้น

### การพิมพ์ระบบออฟเซต

การพิมพ์ด้วยระบบออฟเซต เป็นที่แพร่หลายนิยมใช้กันทั่วโลก จะสังเกตได้ว่าในปัจจุบัน ระบบนี้มีส่วนผูกพันกับชีวิตประจำวันอย่างแยกไม่ออก ไม่ว่าจะเป็นหนังสือพิมพ์ หนังสือตำรา นวนิยาย วารสารรายสัปดาห์ รายเดือน โปสเตอร์ โฆษณา แผ่นพับ หรือโบรชัวร์ ทุกรายการนี้พิมพ์ด้วยระบบ ออฟเซตแทบทั้งสิ้นหรืออาจจะกล่าวได้ว่า การพิมพ์ด้วยระบบออฟเซตมีบทบาทเข้ามาแทนที่ ระบบเลตเตอร์เพรสซึ่งล้ำหลังไป งานออฟเซตของเม็คสกรีนได้อย่างละเอียด



หลักการพิมพ์ในระบบนี้ มีความแตกต่างจากการพิมพ์ระบบเลตเตอร์เพรสโดยสิ้นเชิง กล่าวคือ

1. แม่พิมพ์เป็นผิวระนาบแทนที่จะเป็นตัวนูน
2. แม่พิมพ์จะรับหมึก แล้วถ่ายทอดไปยังตัวกลางคือผ้ายางแบลงเกตแล้วจึงลงไปบน

กระดาษ ไม่ใช่เป็นการสัมผัสโดยตรงเหมือนระบบเลตเตอร์เพรส

การที่แม่พิมพ์เป็นระบบแบบผิวระนาบ ทำให้ส่วนที่เป็นภาพ (ที่ต้องรับหมึก) และส่วนที่ไม่ใช่ภาพ (ที่จะรับหมึกไม่ได้) อยู่ในระดับเดียวกัน จึงต้องหาวิธีที่จะทำให้ส่วนที่เป็นภาพเท่านั้นรับ หมึก และถ่ายทอดไปยังแบลงเกต ซึ่งทำได้โดยการใช้น้ำมาเคลือบผิวส่วนที่ไม่ใช่ภาพไว้แล้วปล่อยให้ ส่วนที่เป็นภาพ (ซึ่งไม่รับน้ำ) รับหมึก ดังนั้นระบบออฟเซตจึงมีน้ำเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

### การพิมพ์ระบบซิลค์สกรีน

การพิมพ์ซิลค์สกรีนก็คือ การใช้ผ้าไหม ที่ผลิตขึ้นมาเพื่อการพิมพ์นี้โดยเฉพาะนำมาซึ่งให้ ตึงบนกรอบไม้หรือกรอบโลหะ แล้วสร้างภาพขึ้นบนผ้าไหมซึ่งมีสภาพเป็นฉลากพิมพ์ปิดกันส่วนที่ไม่ต้องการให้เกิดเป็นภาพให้ทับตัน และปล่อยให้ส่วนที่ต้องการให้เป็นภาพโปร่งไว้ การพิมพ์ปิดกันบนผ้าไหมนี้มีหลายวิธีการ เช่น ระบายสีน้ำมัน แคลแลค फिल्म ตลอดจนจนถึงการใช้และน้ำยาไวแสง ปิดกัน และเมื่อนำแผ่นพิมพ์ไปวางทาบบนสิ่งที่จะพิมพ์ทั้งรูปทรง 3 มิติ หรือแผ่นเรียบที่มีพื้นผิวเรียบไม่ขรุขระ เช่น กระดาษ ผ้า แก้ว พลาสติก โลหะ ไม้ ฯลฯ แล้วหยอดสีลงบนแม่พิมพ์ ใช้ยาง ปาด ที่มีผิวหน้าตัดเรียบ ปาดดันสีให้ผ่านแม่พิมพ์ทะลุออกไปติดบนพื้นรองรับ ซึ่งก็ได้ภาพพิมพ์ที่ต้องการ

การพิมพ์ด้วยระบบซิลค์สกรีน มีบทบาทกับภาชนะบรรจุภัณฑ์เป็นอย่างมาก เพราะเป็นวิธีเดียวที่จะพิมพ์บนวัสดุหรือภาชนะผิวโค้ง เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก หรือกระป๋องโลหะ ที่ผ่านการขึ้นรูปสำเร็จมาแล้ว



จากระบบการพิมพ์ต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วจะเห็นว่า มีระบบและเทคนิคการพิมพ์ที่จะนำมาใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์มากมายหลายกรรมวิธี และมีใ่ว่าจะมีเพียงกรรมวิธีที่กล่าวมาแล้วเท่านั้น ระบบการพิมพ์ในปัจจุบันนับว่ามีการพัฒนาที่ก้าวหน้าไปมาก ระบบการพิมพ์ต่าง ๆ ถูกคิดค้นขึ้นมามากมาย แต่ถึงอย่างไรก็เป็นการแตกย่อยออกไปในกระบวนการพิมพ์หลัก 4 ประการ หรือการประสานกันในเทคนิคกรรมวิธีที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เช่น การพิมพ์ระบบอิงค์เจ็ท เป็นการพิมพ์ด้วยการยิงหมึกออกมาเป็นจุดประกอบ เป็นตัวอักษร และข้อความต่อเนื่องบนบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นมาแทน การพิมพ์แบบ STENCIL และ SILK SCREEN การพิมพ์ระบบแพดก็เป็นการประสานหลักการระหว่างการพิมพ์ระบบออฟเซตซิลค์สกรีนและเฟลกโซ เพื่อให้สามารถพิมพ์บนวัสดุที่มีพื้นผิวต่าง ๆ ระดับกันได้ เป็นต้น (ประชิด ทิถบุตร , 2531 หน้า 156-169)

#### 4.6 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์นับว่ามีบทบาทมากยิ่งขึ้น เนื่องจากความตื่นตัวของผู้บริโภคและกระแสโลกาภิวัตน์กระตุ้นให้รัฐต้องออกกฎหมายมาควบคุม ในกรณีวิจัยครั้งนี้จะได้ศึกษากฎหมายและข้อบังคับที่มีความสำคัญต่อวงการบรรจุภัณฑ์ พร้อมทั้งแหล่งที่จะค้นหารายละเอียด

##### 1. พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522

พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 ถือได้ว่าเป็นกฎหมายฉบับแรกของประเทศไทยที่มีการจัดตั้งหน่วยงานของรัฐขึ้นเพื่อคุ้มครองสิทธิผู้บริโภคโดยตรง เนื่องจากกฎหมายอื่นๆ ที่บัญญัติขึ้นควบคุมผู้ประกอบการนั้นเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคทางอ้อม ผู้บริโภคจึงไม่อาจใช้สิทธิในการฟ้องร้องผู้ประกอบการต่อศาลอาญาได้ ส่วนการดำเนินทางแพ่งก็เป็นภาระและเสียค่าใช้จ่ายมากทั้งผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังไม่อยู่ในฐานะที่จะดำเนินคดีด้วยตัวเองได้

วิธีดำเนินการตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 ได้บัญญัติให้องค์กรของรัฐมีอำนาจหน้าที่ในการควบคุม กำกับดูแล และประสานการปฏิบัติงานของส่วนราชการต่างๆ เพื่อให้ความคุ้มครองผู้บริโภค รวมทั้งเป็นหน่วยงานที่ให้ผู้บริโภคได้ใช้สิทธิร้องเรียนเพื่อขอให้บริการพิจารณาและชดเชยความเสียหายเมื่อถูกผู้ประกอบการละเมิดสิทธิของผู้บริโภค

(1) สิทธิของผู้บริโภค ผู้บริโภคมีสิทธิได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย 4 ข้อ ดังนี้

- สิทธิที่ได้รับข่าวสาร รวมทั้งคำพรรณนาคุณภาพที่ถูกต้องและเพียงพอเกี่ยวกับสินค้าและบริการ
- สิทธิที่จะอิสระในการเลือกหาสินค้าและบริการ โดยปราศจากการผูกขาด
- สิทธิที่จะได้รับความปลอดภัยจากการใช้สินค้าหรือบริการ
- สิทธิที่จะได้ชดเชยความเสียหายจากการใช้สินค้าหรือบริการ

(2) องค์กรของรัฐตาม พ.ร.บ. องค์กรของรัฐที่ตั้งขึ้นเพื่อคุ้มครองสิทธิของผู้บริโภคทั้ง 4 ข้อ ข้างต้นดังนี้ คือ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.) มีการแบ่งการคุ้มครองผู้บริโภคเป็น 2 ด้านใหญ่ คือ ด้านโฆษณา (มีคณะกรรมการว่าด้วยการโฆษณา) และส่งดูแล รับเรื่องร้องทุกข์พิจารณาความผิดที่เกิดขึ้นทั้งในกรุงเทพฯ และจังหวัดอื่นๆ

(3) การคุ้มครองผู้บริโภคด้วยฉลากสินค้า ความหมายของฉลากสินค้าตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 มีดังนี้คือ คำว่า ฉลาก ตามมาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 กำหนดให้หมายถึง รูป รส รอยประดิษฐ์ กระดาษ หรือสิ่งอื่นใดที่ทำให้ปรากฏข้อความเกี่ยวกับสินค้าซึ่งแสดงไว้ที่สินค้าหรือภาชนะบรรจุหีบห่อบรรจุสินค้าและหมายถึงเอกสารหรือคู่มือสำหรับใช้ประกอบสินค้าพร้อมทั้งป้ายที่ติดตั้งหรือแสดงไว้ที่สินค้าหรือภาชนะหีบห่อที่บรรจุสินค้านั้น

วิธีดำเนินการตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 ได้บัญญัติให้องค์การของรัฐมีอำนาจหน้าที่ในการควบคุม กำกับดูแล และประสานการปฏิบัติงานของส่วนราชการต่างๆ เพื่อให้ความคุ้มครองผู้บริโภค รวมทั้งเป็นหน่วยงานที่ให้ผู้บริโภคได้ใช้สิทธิร้องเรียนเพื่อขอให้บริการพิจารณาและชดเชยความเสียหายเมื่อถูกผู้ประกอบการจละเมิดสิทธิของผู้บริโภค

(1) สิทธิของผู้บริโภค ผู้บริโภคมีสิทธิได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย 4 ข้อ ดังนี้

- สิทธิที่ได้รับข่าวสาร รวมทั้งคำพรรณนาคุณภาพที่ถูกต้องและเพียงพอเกี่ยวกับสินค้าและบริการ
- สิทธิที่จะอิสระในการเลือกหาสินค้าและบริการ โดยปราศจากการผูกขาด
- สิทธิที่จะได้รับความปลอดภัยจากการใช้สินค้าหรือบริการ
- สิทธิที่จะได้ชดเชยความเสียหายจากการใช้สินค้าหรือบริการ

(2) องค์การของรัฐตาม พ.ร.บ. องค์การของรัฐที่ตั้งขึ้นเพื่อคุ้มครองสิทธิของผู้บริโภคทั้ง 4 ข้อ ข้างต้นดังนี้ คือ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.) มีการแบ่งการคุ้มครองผู้บริโภคเป็น 2 ด้านใหญ่ คือ ด้านโฆษณา (มีคณะกรรมการว่าด้วยการโฆษณา) และสองดูแล รับเรื่องร้องทุกข์พิจารณาความผิดที่เกิดขึ้นทั้งในกรุงเทพฯ และจังหวัดอื่นๆ

(3) การคุ้มครองผู้บริโภคด้วยฉลากสินค้า ความหมายของฉลากสินค้าตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 มีดังนี้คือ คำว่า ฉลาก ตามมาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 กำหนดให้หมายถึง รูป รส รอยประดิษฐ์ กระจก หรือสิ่งอื่นใดที่ทำให้ปรากฏข้อความเกี่ยวกับสินค้าซึ่งแสดงไว้ที่สินค้าหรือภาชนะบรรจุหีบห่อบรรจุสินค้าและหมายถึงเอกสารหรือคู่มือสำหรับใช้ประกอบสินค้าพร้อมทั้งป้ายที่ติดตั้งหรือแสดงไว้ที่สินค้าหรือภาชนะหีบห่อที่บรรจุสินค้านั้น

ส่วนสินค้าควบคุมฉลากจากต่างประเทศที่นำมาขายในประเทศไทย ต้องทำฉลากเป็นข้อความภาษาไทย มีความตรงกับข้อความในภาษาต่างประเทศ โดยระบุชื่อพร้อมสถานที่ประกอบของผู้ได้รับอนุญาตให้นำสินค้านั้นและต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าตามประกาศที่คณะกรรมการว่าด้วยฉลากกำหนดไว้แต่ละประเภทของสินค้า สินค้าที่กำหนดให้เป็นสินค้าควบคุมฉลาก ดังนี้

1. สินค้าที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพร่างกายหรือจิตใจเนื่องจากการใช้สินค้าหรือโดยสภาพของสินค้านั้น เช่น ภาชนะพลาสติก เตารีด-เต้าเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้า หลอดฟลูออเรสเซนต์ เครื่องตัดวงจรไฟฟ้า เป็นต้น

2. สินค้าที่ประชาชนทั่วไปใช้ประจำ ซึ่งการกำหนดฉลากของสินค้านั้นจะเป็นประโยชน์แก่ผู้บริโภค เพื่อจะได้ทรงข้อเท็จจริงในสาระสำคัญเกี่ยวกับสินค้านั้น เช่น สีส้มอาหาร สมุดปากกา ลูกสั่น ภาชนะกระจกที่ใช้กับอาหาร กระจกเข็ดหน้า กระจกชำระ เป็นต้น

3. สินค้าที่ยังไม่มีกฎเกณฑ์อื่นใดมาควบคุม (ปุ่น และคณะ, 2541. หน้า 310 – 311)

### องค์กรที่รับผิดชอบพระราชบัญญัติเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์

พระราชบัญญัติเกี่ยวข้อกับบรรจุภัณฑ์รับผิดชอบโดยองค์กรต่อไปนี้

1. สำนักงานกลางซึ่งตวงวัด กรมทะเบียนการค้า กระทรวงพาณิชย์
2. คณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข
3. คณะกรรมการผู้บริโภค สำนักงานกฤษฎีกา
4. สำนักมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม

### หน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์

นอกเหนือจากองค์กรที่รับผิดชอบต่อพระราชบัญญัติทั้ง 4 ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ยังมีองค์กรทั้งส่วนกลางของราชการ รัฐวิสาหกิจและเอกชนที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้อกับบรรจุภัณฑ์ สรุปได้ดังนี้

#### 1. ส่วนอุตสาหกรรมและการเกษตร สำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขากรม

##### ส่งเสริมอุตสาหกรรม

มีหน้าที่รับผิดชอบที่เกี่ยวกับการศึกษา วิเคราะห์และวิจัยข้อมูลทางเทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์ อุตสาหกรรม การเกษตร เน้นการแปรรูป ผลิตภัณฑ์จากพืช เพื่อกำหนดและพัฒนา ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ตามสภาวะการตลาดประสานงานจัดหาผู้ชำนาญการ เฉพาะด้าน เพื่อฝึกอบรมสัมมนาและให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อการแก้ไขปัญหา และปรับปรุงเทคนิคการผลิต ตลอดจนการให้บริการข้อมูลข่าวสารอุตสาหกรรม และข้อมูลที่เกี่ยวข้องแก่สถานประกอบการ ผลิตบุคลากรในระดับต่างๆ ในสถานประกอบการ

#### 2. ส่วนบรรจุภัณฑ์ สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

มีหน้าที่ให้บริการแนะนำ ส่งเสริมและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ผู้ประกอบการกลุ่มบุคคลและ บุคคลทั่วไปให้มีความสนใจในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ ทั้งทางด้านวิชาการ ด้านเทคโนโลยีการ ออกแบบและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องโดยวิธีการต่างๆ ทั้งการฝึกอบรม สัมมนา นิทรรศการและการจัด ประกวด

#### 3. ศูนย์บริการออกแบบ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมส่งออก

ในสภาพเศรษฐกิจปัจจุบันที่มีการแข่งขันทางการค้าขายอย่างต่อเนื่อง ทุกประเทศ จำเป็นต้องปรับกลยุทธ์ ทางด้านการค้า ให้ทันต่อเหตุการณ์และสภาพการแข่งขัน ประเทศไทยได้ เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาตัวสินค้า เนื่องจากคุณภาพ และค่าแรงต่ำไม่ใช่สิ่งจูงใจ และข้อ ได้เปรียบอีกต่อไปในกระแสโลกาภิวัตน์ ดังนั้น จึงสมควรนำการออกแบบ มาเป็นเครื่องมือช่วยเพิ่ม

มูลค่าสินค้าสำหรับส่งออก รัฐบาลไทยได้เห็นความสำคัญข้อนี้จึงได้จัดตั้งศูนย์กลางบริการ ออกแบบ เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2533 เพื่อมุ่งหมายพัฒนาออกแบบสินค้าส่งออกสำคัญ 4 ชนิด เครื่องหนัง อัญมณี ผลิตภัณฑ์พลาสติก และของเด็กเล่น

#### 4. ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

นโยบายหลักของศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย มีดังนี้

- สนับสนุนนโยบายการบรรจุภัณฑ์ของประเทศ
- เสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กรเพื่อสนองความต้องการของผู้ประกอบการ
- รวบรวม แลกเปลี่ยน และบริการข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการบรรจุภัณฑ์
- ประสานงานระหว่างผู้ผลิตและผู้ใช้ทั้งในและต่างประเทศ

#### 5. สถาบันคั้นคว่ำและวิจัยผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถาบันคั้นคว่ำและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Institute 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 ศูนย์บริการประกันคุณภาพทางด้านอาหาร โดยมีขอบเขตการทำงาน ดังนี้

- วิจัยและพัฒนาวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารเพื่อปรับปรุงเศรษฐกิจของโรงงานอาหารและเกษตรในประเทศไทย
- บริการวิชาการเกี่ยวกับคุณภาพวัตถุดิบ เทคโนโลยีระดับการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อการบริโภคทั้งในประเทศและการส่งออก
- ให้ความช่วยเหลือทางด้านเทคโนโลยีทางอาหาร และบริการความรู้ทางด้านนี้แก่ผู้สนใจ
- ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐ เอกชน ในการวิจัยการศึกษา คั้นคว่ำและฝึกอบรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทางอาหาร
- เป็นแหล่งข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหาร

นอกจากองค์กรของรัฐทั้ง 5 แล้ว ตามมหาวิทยาลัยของรัฐที่มีการเปิดสอนวิชาทางด้านบรรจุภัณฑ์ และเทคโนโลยีทางอาหาร มีอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิที่สามารถให้คำปรึกษา ทดสอบ พร้อมทั้งให้คำแนะนำต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์อาหารได้ องค์กรเอกชนที่ให้การส่งเสริมการบรรจุภัณฑ์อาหาร

1. สมาคมการบรรจุภัณฑ์ไทย วัตถุประสงค์ของสมาคม มีดังนี้คือ
  - 1.1 ส่งเสริมและสนับสนุนการประกอบการเกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์
  - 1.2 ส่งเสริมและเผยแพร่วิชาการที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท

1.3 เป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการ

1.4 ติดต่อประสานงานกับสมาชิก เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ให้ก้าวหน้า

2. สถาบันอาหาร สถาบันอาหารได้จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2539 ในรูปแบบองค์กรอิสระ ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงอุตสาหกรรม แต่การบริหารงานไม่ผูกพันกับกฎระเบียบการปฏิบัติของทางราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ โดยมีหน้าที่สนับสนุนและให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารใน 3 ด้าน คือ

2.1 การบริการวิชาการ

2.2 การเผยแพร่บริการข้อมูลข่าวสาร

2.3 การบริการทดสอบ วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหาร

3. สถาบันสัญลักษณ์รหัสแท่งไทย สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถาบันสัญลักษณ์แท่งไทย ๖ (EAN THAILAND) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536 โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เนื่องจากตระหนักถึงความเปลี่ยนแปลงของระบบธุรกิจแบบโลกาภิวัตน์ที่เกิดขึ้น จึงได้พยายามนำระบบการจัดเก็บข้อมูลที่ทันสมัย เรียกว่า ระบบสัญลักษณ์รหัสแท่งโลกาภิวัตน์ที่เกิดขึ้น จึงได้พยายามนำระบบการจัดเก็บข้อมูลที่ทันสมัย เรียกว่า ระบบสัญลักษณ์รหัสแท่ง (Bar Code) มาช่วยส่งเสริมและพัฒนาระบบเศรษฐกิจให้ความสะดวกในการใช้งานที่รวดเร็วถูกต้อง และสอดคล้องกับระบบธุรกิจในต่างประเทศ เพื่อเป็นไปตามนโยบาย การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย

ขณะนี้ประเทศไทยมีรหัสประจำหมายเลข 885 ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับสินค้าไทยในตลาดต่างประเทศ โดยผู้ซื้อ ผู้ขาย หรือนักธุรกิจจะสามารถตรวจสอบได้ว่า 885 เป็นสินค้าของประเทศไทย หรือถ้าสินค้าตัวนี้ขายดีขึ้นมากก็จะรู้ว่าสินค้านี้มาจากประเทศไทย (Made in Thailand) และค้นหาบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้แทนจำหน่ายได้ จึงทำให้สะดวกในการขาย ช่องทางการตลาดได้โดยง่าย (วารสารอุตสาหกรรม ฉบับเดือน กรกฎาคม – สิงหาคม 2546)

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ในบ้านเรายังมีน้อยกว่าในประเทศที่พัฒนาแล้ว กฎหมายที่ออกส่วนใหญ่จะเป็นกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค ไม่ให้ถูกเอาเปรียบจากผู้ผลิต เช่น พระราชบัญญัติมาตรฐานชั่งตวงวัด พ.ร.บ. อาหาร พ.ร.บ. คุ้มครองผู้บริโภค ส่วน พ.ร.บ. มาตรฐานอุตสาหกรรม เป็นกฎหมายที่พยายามรักษาระดับมาตรฐานของอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อควบคุมผู้ประกอบการแปรรูปอาหาร ให้ผลิตอาหารที่มีคุณภาพไม่ต่ำกว่าที่ได้กำหนดไว้

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าเรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและบรรจุภัณฑ์ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาออกแบบ ตลอดจนการสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์ตามแนวทาง และหลักเกณฑ์การศึกษาค้นคว้าสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภค โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** ศึกษาข้อมูลเอกสารเพื่อสร้างกรอบแนวคิดเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก รวมทั้งข้อมูลจากวารสารที่ได้ตีพิมพ์บทความเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

**ขั้นตอนที่ 2** ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลภาคสนาม ภายใต้กรอบแนวคิดจากการศึกษาเอกสาร เว็บไซต์และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญโดยเข้าสู่พื้นที่แหล่งผลิตผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก เพื่อเก็บสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

**ขั้นตอนที่ 3** วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาเอกสารเว็บไซต์ สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และข้อมูลจากการลงพื้นที่ เพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์

**ขั้นตอนที่ 4** กระบวนการออกแบบและสร้างสรรค์ ภายใต้กรอบแนวความคิดการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก จากการกำหนดในเบื้องต้นมาออกแบบและสร้างผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์

**ขั้นตอนที่ 5** สรุปประเมินผล อภิปราย นำเสนอผลงาน แนวทางการพัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

## วิธีการดำเนินการวิจัย

### ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลเอกสาร

1.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัย ตลอดจนเว็บไซต์ที่บริการข้อมูลต่างๆ แล้วนำมาร่างเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัยในขั้นประเด็นที่นำมาร่าง ประกอบไปด้วย

- 1) สภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก
- 2) ศึกษากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก
- 3) ศึกษากระบวนการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

1.2 ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดของการวิจัยในขั้นตอนต้น ซึ่งเกี่ยวข้องกับเรื่องสำคัญดังกล่าว ไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

### โดยกำหนดขอบเขตการศึกษา

ส่วนที่ 1 ขอบเขตด้านการศึกษาสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

- ประวัติความเป็นมาของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก
- กระบวนการ ต้นทุนของการผลิตของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก
- การตลาด รายได้กลุ่มเป้าหมายของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง โดยแบ่งกลุ่มประชากรให้ข้อมูล จำนวน 2 คน ดังนี้

1. ผู้ประกอบการ ของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก จำนวน 1 คน
2. ผู้ผลิต ของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก จำนวน 1 คน

**ส่วนที่ 2** ขอบเขตด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเภา จังหวัดตาก จำนวน 17 โครงสร้าง และแบ่งหมวดกราฟิกเป็น 11 กราฟิก ประกอบด้วย

ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์	3 โครงสร้าง 2 กราฟิก
ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า	3 โครงสร้าง 2 กราฟิก
ผลิตภัณฑ์น้ำยาปรับผ้านุ่ม	3 โครงสร้าง 2 กราฟิก
ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน	3 โครงสร้าง 2 กราฟิก
ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้น	3 โครงสร้าง 2 กราฟิก
ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดห้องน้ำ	2 โครงสร้าง 1 กราฟิก

#### **โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ**

1. การจดบันทึก รวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นประโยชน์ในการเก็บข้อมูลสำหรับนำไปวิเคราะห์  
ภายหลัง
2. การสัมภาษณ์เอกสาร เพื่อเก็บข้อมูลเป็นประโยชน์ในการเก็บข้อมูลสำหรับนำไปวิเคราะห์  
ภายหลัง
3. อินเทอร์เน็ต (Internet) เทคโนโลยีการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตมีความรวดเร็ว ข่าวสาร  
ข้อมูลมีมากมาย อินเทอร์เน็ตจึงเป็นประโยชน์ต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์  
ภายหลัง

**ขั้นตอนที่ 2** ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลภาคสนาม ภายใต้กรอบแนวความคิดจากการศึกษาเอกสาร เว็บไซต์ และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญโดยเข้าสู่พื้นที่แหล่งผลิตผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เพื่อเก็บสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ในกรณีนี้ผู้ศึกษาใช้วิธีเปิดเผยตัว ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเภา จังหวัดตาก เพื่อให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของผู้ศึกษา โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างจากกลุ่มประชากรที่มีประสบการณ์และเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเภา จังหวัดตาก เพื่อให้มีความน่าเชื่อถือได้มากที่สุด โดยสัมภาษณ์ คุณพงศ์สิริ นนทะชัย ผู้ประกอบการ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเภา จังหวัดตาก

### โดยมีเครื่องมือการวิจัยดังนี้

คำถามสัมภาษณ์แบบเจาะลึก เพื่อสอบถามข้อมูลสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ทำความเข้าใจ  
 สะดวกของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา  
 จังหวัดตาก เพื่อออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยมีแนวคำถามดังนี้

วัตถุประสงค์	แนวคำถาม
- เพื่อศึกษาสภาพทั่วไป ประวัติความเป็นมา กระบวนการผลิต การจัดจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ ทำความเข้าใจ	1. ความเป็นมาและกระบวนการการผลิตผลิตภัณฑ์ ทำความเข้าใจอย่างไร 2. มีวิธีการจัดจำหน่ายอย่างไร
- เพื่อให้ทราบถึงข้อจำกัดทางบรรจุภัณฑ์ใน การออกแบบผลิตภัณฑ์ทำความเข้าใจ	1. ผลิตภัณฑ์ชนิดใดทำปฏิกริยากับบรรจุภัณฑ์ชนิดใด หรือผลิตภัณฑ์ทำปฏิกริยากับสิ่งแวดล้อมใด 2. ผลิตภัณฑ์มีคำอธิบายวิธีใช้เพียงพอหรือไม่
- เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการออกแบบบรรจุ ภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความเข้าใจ	1. บรรจุภัณฑ์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันปกป้องผลิตภัณฑ์ ได้มากน้อยเพียงใด 2. บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบันสื่อสารกับผู้บริโภคได้ หรือไม่
- เพื่อหาแนวทางการออกแบบพัฒนาบรรจุ ภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความเข้าใจ	1. ผู้บริโภคมักซื้อสินค้าเฉลี่ยแล้วครั้งละเท่าไร 2. กลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่เฉลี่ยช่วงอายุเท่าไร 3. บรรจุภัณฑ์สร้างประโยชน์ หรือปัญหาใดต่อการจัด จำหน่ายข้อใดบ้าง

ตารางที่ 2 แสดงแนวทางคำถามที่ใช้ในการวิจัย

**ขั้นตอนที่ 3** วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาเอกสารเว็บไซต์ สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และ  
 ข้อมูลจากการลงพื้นที่ เพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้  
 ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร ตำรา เว็บไซต์ เบื้องต้น และการลงพื้นที่ การสังเกต การ  
 สัมภาษณ์บุคคล มาวิเคราะห์ แยกประเด็น เพื่อสร้างแนวความคิดการออกแบบบรรจุภัณฑ์  
 ผลิตภัณฑ์ทำความเข้าใจ ดังนี้

วัตถุประสงค์	แนวทางการใช้เกณฑ์การวิเคราะห์
กลุ่มเป้าหมาย	- ลักษณะสินค้า บุคลิกสินค้า โดยใช้ลักษณะ และความหมายขององค์ประกอบศิลป์
บรรจุภัณฑ์	- หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ดี - หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ - การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ เพื่อหาบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อการจัดจำหน่าย
ตราสัญลักษณ์	- หลักการออกแบบตราสัญลักษณ์ที่ดีเพื่อใช้ประโยชน์จากตราสัญลักษณ์ให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์
กราฟิก	- องค์ประกอบศิลป์ เส้น สีพื้นที่ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์และสร้างภาพลักษณ์ต่อผลิตภัณฑ์กระบวนการพิมพ์เพื่อหารูปแบบการพิมพ์ที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์

### ตารางที่ 3 แสดงแนวทางการใช้เกณฑ์การวิเคราะห์

**ขั้นตอนที่ 4** กระบวนการออกแบบและสร้างสรรค์ ภายใต้กรอบแนวความคิดการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด จากการกำหนดในเบื้องต้นมาออกแบบ และสร้างผลงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการให้คำแนะนำแนวทางการออกแบบทั้งโครงสร้างและกราฟิก

โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ

1. อุปกรณ์วาดเขียน เพื่อใช้วาดร่างออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ
2. คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการจำลอง สร้างและออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีความสมจริงสวยงามมากขึ้น
3. อุปกรณ์การสร้างบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ โฟมอัด สีโป๊วเคมี กรรไกร กาว และอื่นๆ เพื่อนำบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ นำเสนอต่ออาจารย์และคณะกรรมการ

**ขั้นตอนที่ 5** สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะด้วยวิธีการพรรณนาวิเคราะห์ตามประเด็นที่ศึกษา คือ กระบวนการการผลิตและการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร์ อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูลและการสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์

จากกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลของสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ทำความเข้าใจความต้องการของ ศูนย์เครือข่าย  
ปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการวิเคราะห์ข้อมูล  
และการออกแบบพัฒนาเพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ และพัฒนาสร้างสรรค์งานออกแบบให้มี  
ประโยชน์มากที่สุด โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief)

ส่วนที่ 2 ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch)

ส่วนที่ 3 การพัฒนาและการสร้างสรรค์ (Development and Design)

ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Packaging Design)

#### บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief)

1. ชื่อโครงการ (Project Title) : โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความเข้าใจความต้องการ ศูนย์  
เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเภา จังหวัดตาก

#### 2. ข้อมูลลูกค้า (Client data)

ชื่อผู้ผลิต (Name of product) : คุณพงศ์สิริ นนทะชัย

ที่อยู่ (Address) : 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเภา จังหวัดตาก

เบอร์โทรศัพท์ (Telephone) : 0857310830

#### ความเป็นมาของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน

ผลิตภัณฑ์ทำความเข้าใจภายในบ้านที่ขายกันทั่วไป มีสารเคมีเป็นพิษผสมอยู่ซึ่งอาจเป็นอันตราย  
ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้ ในขณะที่กลุ่มสนับสนุนด้านสิ่งแวดล้อมที่มุ่งสำรวจกฎเกณฑ์ใหม่ๆ รวมทั้ง  
เปิดเผยเรื่องอันตรายจากผลิตภัณฑ์ทำความเข้าใจต่างๆมากขึ้น กำลังสนับสนุนให้ผู้บริโภคคิดและผลิต  
สินค้าที่ใช้ทำความเข้าใจแบบเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมขึ้นมาใช้เอง

คุณพงศ์สิริ นนทะชัย ผู้ก่อตั้งศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน ได้เริ่มลงทุนทำการเกษตร  
ในพื้นที่ แต่เนื่องมาจากประสบปัญหาสภาพดินไม่สมบูรณ์และขาดแคลน ต่อมาจึงได้คิดวางแผนในการ  
ประกอบอาชีพทางการเกษตรขึ้นใหม่ คือการทำเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่

โดยเริ่มปรับปรุงและพัฒนาพื้นที่เพื่อการเพาะปลูก จากนั้นจึงศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจาก สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อนำมาปรับใช้และพัฒนาเพื่อผู้บริโภค

### 3. ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product data)

ชื่อผลิตภัณฑ์ (Product name) : ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด

ชื่อตราสินค้า (Brand name) : วาน

**ส่วนวิเคราะห์ :** ตราสินค้ามาจากผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นมิตรกับธรรมชาติ และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ซึ่งออกแบบมาเพื่อเน้นถึงธรรมชาติ มีความเรียบง่าย และใช้สีที่แสดงถึงความสะอาด สดชื่น มาใช้ในการออกแบบเพื่อให้ผู้บริโภครู้สึกถึงความปลอดภัย ความบริสุทธิ์ และความเป็นธรรมชาติ

#### ลักษณะการออกแบบ

New Product

Line Extension

Redesign

**ส่วนวิเคราะห์ :** เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบขึ้นมาใหม่ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดนั้น บรรจุภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมเป็นแค่ขวดน้ำพลาสติกทั่วไป ไม่มีบรรจุภัณฑ์ที่แสดงถึงภาพลักษณ์ และฉลากเดิมที่มีอยู่ไม่สามารถบ่งบอกความเป็นผลิตภัณฑ์ของสินค้าได้ และไม่สามารถอธิบายวิธีการใช้ให้กับผู้ใช้ได้ ผู้วิจัยจึงได้ร่วมปรึกษาร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง เพื่อรับฟังและแสดงความคิดเห็น โดยขอความร่วมมือ ได้ข้อสรุปร่วมกันว่าสมควรให้มีการพัฒนาและดำเนินการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีบรรจุภัณฑ์เพื่อ

1. การบรรจุและการคุ้มครองป้องกัน (Containment and protection) บรรจุภัณฑ์ที่จะประสบความสำเร็จได้นั้น จะต้องเลือกอำนวยความสะดวกการบรรจุและคุ้มครอง ซึ่งภาชนะบรรจุจะต้องได้รับการออกแบบให้สามารถปกป้องผลิตภัณฑ์จากข้อจำกัดของสิ่งแวดล้อมกับตัวผลิตภัณฑ์ได้

2. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ (Indemnification) บรรจุภัณฑ์ต้องแสดงให้เห็นตัวผลิตภัณฑ์ต่อผู้บริโภคในทันที โดยการใช้ชื่อการค้า (Trade Name) เครื่องหมายการค้า (Trade Mark) ชื่อผู้ผลิต และประเภทของสินค้า เข้ามาเป็นเครื่องบ่งชี้เพราะผู้บริโภคต้องการบรรจุภัณฑ์ที่มีข้อมูลเด่นชัด มองหาได้ง่าย ลดความผิดพลาดในการหยิบฉวยผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการ

3. การอำนวยความสะดวก (Convenience) มีความมั่นคงแข็งแรง สะดวกต่อการใช้งาน และการจัดแสดงสินค้า

4. การดึงดูดความสนใจแก่ผู้บริโภค (Consumer appeal)

### ราคาของผลิตภัณฑ์ (Product Price)

1. ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า	ราคา 20 บ. / 600มล. 35บ. / 1.5 ลิตร
2. ผลิตภัณฑ์น้ำยาปรับผ้านุ่ม	ราคา 20 บ. / 600มล. 35บ. / 1.5 ลิตร
3. ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน	ราคา 20 บ. / 600มล. 35บ. / 1.5 ลิตร
4. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้น	ราคา 20 บ. / 600มล. 35บ. / 1.5 ลิตร
5. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดห้องน้ำ	ราคา 20 บ. / 600มล. 35บ. / 1.5 ลิตร
6. ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์	ราคา 20 บ. / 600มล. 35บ. / 1.5 ลิตร

**ลักษณะการใช้งาน (Product Use) :** ใช้ในการทำความสะอาดในครัวเรือน เช่น ซักผ้า ล้างจาน ห้องน้ำ พื้นกระเบื้อง พื้นไม้ เป็นต้น

**ความรู้สึกที่มีต่อผลิตภัณฑ์ (Product visual / Physical / Sensory attributes) :**  
ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

**ข้อมูลการจัดจำหน่าย (Distribution) :** กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย คือ ผู้ชาย / ผู้หญิง / คุณแม่บ้านที่มีฐานะปานกลาง สนใจผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปทำความสะอาด เน้นความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่จะผลิตตามความต้องการของลูกค้า หรือจัดแสดงตามงานต่างๆ ลักษณะของการบรรจุและการขนส่งคือ ทางผู้ประกอบการจะรับคำสั่งจากลูกค้าว่ามีความต้องการสินค้าจำนวนเท่าไร และจะนำใส่กล่องลังเพื่อทำการขนส่งต่อไป

**ผลิตภัณฑ์ควรได้รับการปกป้องอย่างไร (Product fragility) :** ปกป้องจากแสงแดดและอากาศที่ร้อนจัด เนื่องจากผลิตภัณฑ์เป็นชนิดเหลวและใส

**ส่วนวิเคราะห์ :** ผลิตภัณฑ์เป็นชนิดเหลวและใส ถ้าไม่มีบรรจุภัณฑ์ที่ปกป้องแสงแดดและอากาศร้อน อาจทำให้ผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพได้ ฉะนั้นบรรจุภัณฑ์จะต้องสามารถป้องกันแสงแดดและอากาศร้อนได้ ซึ่งภาชนะบรรจุจะต้องได้รับการออกแบบให้สามารถคุ้มครองผลิตภัณฑ์จากการเสียหายดังกล่าวได้

**ข้อควรระวัง (Product fragility) :** ระวังโดนแสงแดด และอากาศที่ร้อนจัด เพราะผลิตภัณฑ์อาจเสื่อมคุณภาพได้

**คุณลักษณะของบรรจุภัณฑ์ (Protective packaging required (details)) :** เป็นหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ในการปกป้องผลิตภัณฑ์ เมื่อเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ในโกดังหรือคลังสินค้า บรรจุภัณฑ์จะทำหน้าที่สม่ำเสมอในการดูแลและปกป้องผลิตภัณฑ์นับตั้งแต่เริ่มมีการบรรจุ หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์คือ ปกป้องบรรจุภัณฑ์จากการกระทำภายนอกให้ได้มากที่สุด และสามารถทนทานต่อน้ำหนักกดทับ การวางซ้อน หรือแรงกระแทกที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เลือกใช้เป็นประเภทพลาสติกที่มีความหนา ทึบ และแข็งแรง ซึ่งมีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์เป็นอย่างดี

#### สถานที่วางจำหน่าย (Outlasts)

Retail chains  Corner shops  Vending machine  Mail

#### 4. ข้อมูลทางการตลาด (Marketing data)

ข้อมูลสินค้าที่เป็นคู่แข่ง (Major competition (Company / Brand name / Comments))

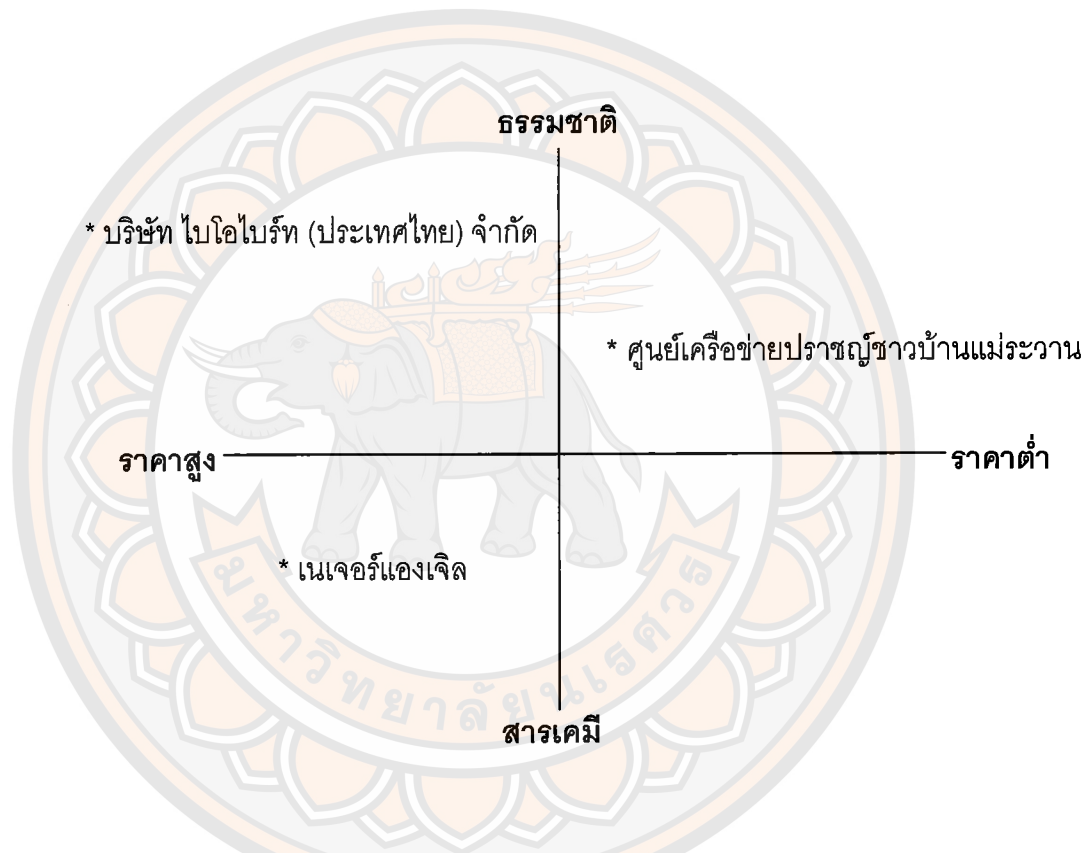
Company	Brand name	Comments
บริษัท ไบโอไบรท์ (ประเทศไทย) จำกัด 1/50 หมู่ 2 ถนนตรัง-ปะเหลียน ตำบลโคกหล่อ อำเภอเมือง จังหวัดตรัง	นวมกรีน	Strength: มีสินค้าให้เลือกหลากหลาย Weakness: ราคาสูง
เนเจอร์แองเจิล ประตูน้ำเซนเตอร์ ชั้น G ห้อง 098 ถนนราชปรารภ แขวง มักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400	ไบออก้า	Strength: มีสินค้าให้เลือกหลากหลาย Weakness: ราคาสูง / มีส่วนผสมของ สารเคมี
ศูนย์เครือข่ายประชาชนชาวบ้าน แม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร์ อำเภอสามเภา จังหวัดตาก	วาน	Strength: มีสินค้าให้เลือกหลากหลาย / ผลิตจากสารเคมีสังเคราะห์จาก ธรรมชาติ / ราคาถูก Weakness: ตลาดของสินค้ายังไม่เป็นที่ รู้จัก

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลทางการตลาด

การเปรียบเทียบคุณสมบัติกับราคาของสินค้าเรากับคู่แข่ง (Compared with the competition,our)

Product quality is : Higher  Price is : Higher   
 Equal  Equal   
 Lower  Lower

### การวางตำแหน่งของสินค้า (Product Position)



### 5. ข้อมูลด้านบรรจุภัณฑ์และฉลาก (Package / label data)

ประเภทของบรรจุภัณฑ์ (Type of pack) : บรรจุภัณฑ์แบบขวด และชนิดเติม

**ส่วนวิเคราะห์ :** เนื่องจากผลิตภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่อาจได้รับแรงกระแทก และผลกระทบจากความร้อน ฉะนั้นบรรจุภัณฑ์จึงต้องมีความแข็งแรง ทนทาน และสามารถป้องกันความร้อนได้ จึงต้องการบรรจุภัณฑ์ที่มีความแข็งแรง หนาที่บ และยังสามารถป้องกันความร้อนได้ สำหรับชนิดเติมและฉลากของผลิตภัณฑ์ควรป้องกันความชื้นได้เป็นอย่างดี เพราะผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดเน้นใช้งานในครัวเรือน เช่น ชักผ้า ล้างห้องน้ำ ล้างจาน เป็นต้น

**วัสดุที่นำมาผลิตบรรจุภัณฑ์ (Raw materials) :** โพลีเอทิลีน (PE), ฉลากพลาสติก Shrink Film PVC, โพลีเอทิลีนเทอพาทาเลท (PET)

**ส่วนวิเคราะห์ :** ชนิดขวดได้คัดเลือกพลาสติกชนิด โพลีเอทิลีน (PE) เพราะเป็นพลาสติกที่มีลักษณะขุ่น ทนความร้อนและแรงกระแทกได้พอสมควร น้ำหนักเบา สำหรับฉลากพลาสติก Shrink Film PVC ได้นำมาใช้ในการทำฉลากของผลิตภัณฑ์ และพลาสติกโพลีเอทิลีนเทอพาทาเลท (PET) นำมาใช้ในการผลิตของชนิดเต็ม นอกจากคุณภาพของตัวพลาสติกแล้ว ด้านการพิมพ์บนพลาสติกก็ให้ความสวยงามเป็นจุดที่สามารถดึงดูดและส่งเสริมการขายได้ดี

**ข้อมูลการพิมพ์และฉลาก (Printing method for unit pack / label) :** Rotogravure (การพิมพ์แบบกราเวียร์)

**ส่วนวิเคราะห์ :** การพิมพ์ระบบกราเวียร์ เป็นระบบการพิมพ์ที่สามารถผลิตภาพลายเส้น (Line work) และภาพฮาล์ฟโทน (Half-tone) ได้อย่างมีคุณภาพและรวดเร็ว อีกทั้งยังพิมพ์ลงบนผิววัสดุต่างๆได้อีกหลายประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุจำพวกพลาสติก และอลูมิเนียมฟอยล์ ระบบการพิมพ์ในระบบนี้จึงเป็นที่นิยมใช้พิมพ์บรรจุภัณฑ์กันมาก เพราะมีคุณภาพการพิมพ์ที่ทัดเทียมกับระบบออฟเซต (offset) ได้เช่นกัน บรรจุภัณฑ์ที่ใช้การพิมพ์ในระบบกราเวียร์นี้ ได้แก่

- ก่องกระดาษพับ
- ห่อของที่ยืดหยุ่นได้ (Polyethylene, Polypropylene, Cellophane, Nylon, Polyester, Vinyl, Foil etc.)
- กระดาษห่อของขวัญ กระดาษห่อของ
- ฉลาก ตรา ทั้งแผ่น และม้วน
- สิ่งพิมพ์พิเศษ กันกรองบุหรี กระป๋องโลหะ เป็นต้น

**จำนวนสีที่ใช้ (Number of printing colors) :** 4 สี คือ CMYK

## 6. การออกแบบกราฟิก (Graphic Design Brief)

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

### Strength (จุดแข็งของสินค้า)

- ผลิตภัณฑ์ประกอบด้วยสารเคมีสังเคราะห์จากธรรมชาติ และจากธรรมชาติโดยตรง
- ผลิตภัณฑ์ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภค เนื่องจากสื่อโฆษณาที่เข้าถึงผู้บริโภค
- รูปแบบผลิตภัณฑ์เหมาะสมกับราคา และคุณภาพของสินค้า

**Weakness (จุดอ่อนของสินค้า)**

- ตลาดของสินค้ายังอยู่ในวงจำกัด
- ผลิตภัณฑ์มีคู่แข่งทางการตลาดสูง
- ผลิตภัณฑ์ยังไม่มีภาพลักษณ์ที่โดดเด่นเพียงพอที่จะเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคในวงกว้าง

**Opportunity (โอกาสของสินค้า)**

- เนื่องจากปัจจุบันคนในสังคมนิยมหันมาสนใจผลิตภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทำให้ผลิตภัณฑ์มีโอกาสทางการตลาดที่ดีขึ้น

**Threat (อุปสรรคของสินค้า)**

- ผู้บริโภคบางกลุ่มยังยึดติดกับผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากสารเคมีมากกว่า เพราะเชื่อว่าให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่า
- ผู้บริโภคบางกลุ่มไม่ตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม

**วัตถุประสงค์ของการพัฒนา / ออกแบบ (Background & Objective) :** เนื่องจากผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของศูนย์เครือข่ายราษฎรชาวบ้านแม่ระวาน เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์เลี้ยง ซึ่งปัจจุบันประชาคมโลกได้เล็งเห็นความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก ดังนั้นเพื่อเป็นการขยายฐานตลาดที่กว้างขึ้น และให้คนได้เล็งเห็นความสำคัญของผลิตภัณฑ์ จึงจำเป็นที่จะต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้เข้ากับรูปลักษณะของสินค้า ทั้งด้านประโยชน์ใช้สอยและรักษาปกป้องผลิตภัณฑ์ จึงเป็นปัจจัยที่ส่งผลในการเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภค

**กลุ่มเป้าหมายและลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย (Target group)****คุณลักษณะของผู้บริโภคทางกายภาพ (Demographic) :**

- ชาย / หญิง คุณแม่บ้าน อายุ 25-35 ปี
- มีฐานะปานกลาง เงินเดือน 7,500 บาทขึ้นไป

**คุณลักษณะของผู้บริโภคทางจิตใจและอุปนิสัย (Psychographic) :**

- เป็นคนห่วงใยสุขภาพ
- เป็นคนรักสะอาด
- เป็นคนตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

**แนวคิดหลักในการออกแบบและเหตุผลสนับสนุนแนวคิด (Design concept) :** สัมผัสความบริสุทธิ์แห่งธรรมชาติ

**เหตุผลสนับสนุน (Support) :** เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสารเคมีสังเคราะห์จากธรรมชาติ และจากธรรมชาติโดยตรง จึงดึงเอาเสน่ห์ความบริสุทธิ์จากธรรมชาติ และรูปทรงของธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบทั้งโครงสร้างและกราฟิก

**อารมณ์ ความรู้สึก และบุคลิกของงาน (Mood & Tone / Personality)**

Concept	สัมผัสความบริสุทธิ์แห่งธรรมชาติ		
Mood & Tone	Natural (เป็นธรรมชาติ)	Refreshing (สดชื่น / ผ่อนคลาย)	Clean (สะอาด / ถูกสุขอนามัย)
Element	รูปร่าง รูปทรง	สี สัน	ลวดลาย

ตารางที่ 5 แสดง Mood & Tone

**ขอบเขตการออกแบบ (Scope)**

1. ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์	3 โครงสร้าง 2 กราฟิก
2. ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า	3 โครงสร้าง 2 กราฟิก
3. ผลิตภัณฑ์น้ำยาปรับผ้านุ่ม	3 โครงสร้าง 2 กราฟิก
4. ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน	3 โครงสร้าง 2 กราฟิก
5. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้น	3 โครงสร้าง 2 กราฟิก
6. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดห้องน้ำ	2 โครงสร้าง 1 กราฟิก

รวม

กระบวนการออกแบบโครงสร้าง	17 โครงสร้าง
กระบวนการการออกแบบกราฟิก	11 กราฟิก

**ผลที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย (Desire respond) :** การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสร้างความแตกต่างและแปลกใหม่ ดึงดูดใจผู้บริโภคให้ผู้บริโภคจดจำ เป็นการเพิ่มจุดแข็งให้แก่ผลิตภัณฑ์

**วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา**

เนื่องจากผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน ยังไม่มีบรรจุภัณฑ์ที่แน่นอนสำหรับการวางจำหน่าย อีกทั้งบรรจุภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมนั้นไม่สามารถปกป้องถึงบุคลิกที่เด่นชัดของผลิตภัณฑ์ จึงออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถปกป้องผลิตภัณฑ์ จากแรงกระ

แทรกและแสงแดดจากสิ่งแวดล้อม และสามารถบ่งบอกบุคลิกที่โดดเด่นของการเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และสามารถส่งเสริมการขายได้

แนวทางการแก้ไขให้ตัวผลิตภัณฑ์ เน้นกราฟิกที่สามารถสื่อถึงความสดชื่นเป็นธรรมชาติ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

#### **การออกแบบโครงสร้าง**

ปัญหาของผลิตภัณฑ์ : เนื่องจากผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดยังไม่มีบรรจุภัณฑ์ที่สามารถปกป้องตัวผลิตภัณฑ์และเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์

แนวทางการแก้ไข : ออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้สามารถปกป้องผลิตภัณฑ์ และให้เป็นที่จดจำเมื่อวางจำหน่าย เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีความแปลกใหม่และมีความน่าสนใจในตัวเองอยู่แล้ว จึงเลือกโครงสร้างที่เหมาะสมกับการใช้งาน

#### **การออกแบบกราฟิก**

ปัญหาของผลิตภัณฑ์ : ยังไม่มีกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

แนวทางการออกแบบ : ออกแบบกราฟิกให้สื่อถึงตัวผลิตภัณฑ์ โดยการหยิบรูปภาพที่สื่อถึงวิธีการใช้ของผลิตภัณฑ์นั้นออกมาเพื่อให้เกิดการดึงดูดความสนใจว่าผลิตภัณฑ์นั้น สามารถใช้อย่างไรได้บ้าง ส่วนลวดลายน้ำ บ่งบอกถึง ความสดชื่น สะอาด บริสุทธิ์ สามารถสื่อได้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับน้ำ และใช้สีที่คลุมโทนเป็นธรรมชาติ คือ สีเขียว น้ำเงิน ฟ้ำ ทำให้สามารถสื่อได้ว่าไม่เป็นอันตราย

DIAGRAM

PROBLEM

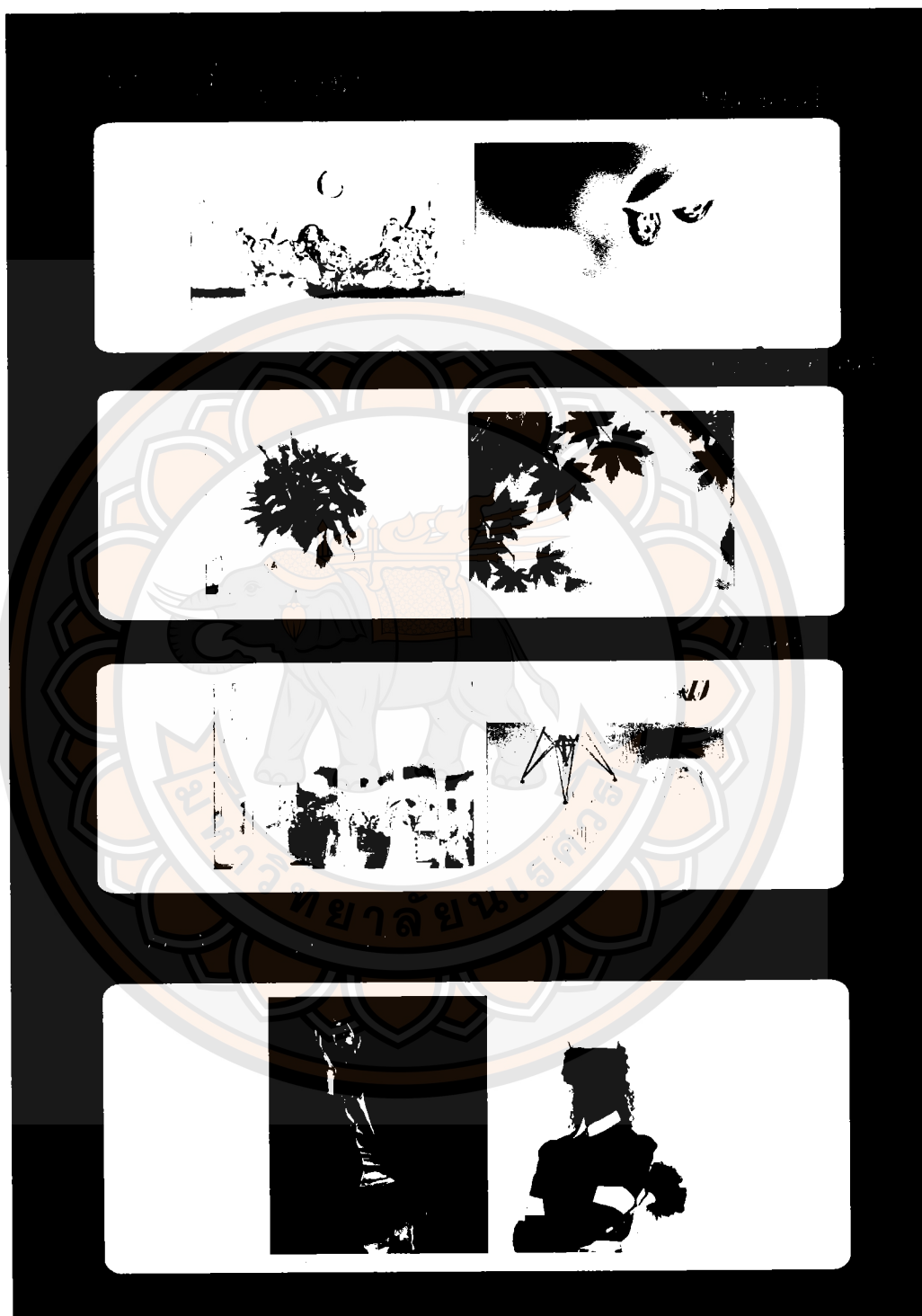
ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ของศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน ยังไม่เป็นที่รู้จักกันนัก เนื่องจากผลิตภัณฑ์ ยังไม่มีบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมและสวยงาม ที่สามารถจะแข่งขันกับคู่แข่งทางการตลาด หรือดึงดูดใจผู้บริโภค และยังไม่สะดวกต่อการจัดจำหน่าย อีกทั้งยังไม่มีเอกลักษณ์ และเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

Design concept : สัมผัสความบริสุทธิ์แห่งธรรมชาติ

Support : เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสารเคมีสังเคราะห์จากธรรมชาติ และจากธรรมชาติ โดยตรง จึงดึงเอาเสน่ห์ความบริสุทธิ์จากธรรมชาติ และรูปทรงของธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบ ทั้งโครงสร้างและกราฟิก

Concept	สัมผัสความบริสุทธิ์แห่งธรรมชาติ		
Mood & Tone	Natural (เป็นธรรมชาติ)	Refreshing (สดชื่น / ผ่อนคลาย)	Clean (สะอาด / ถูกสุขอนามัย)
Element	รูปร่าง รูปทรง	สีส้ม	ลวดลาย

Mood and Tone



ภาพที่ 1 ภาพ Mood & Tone





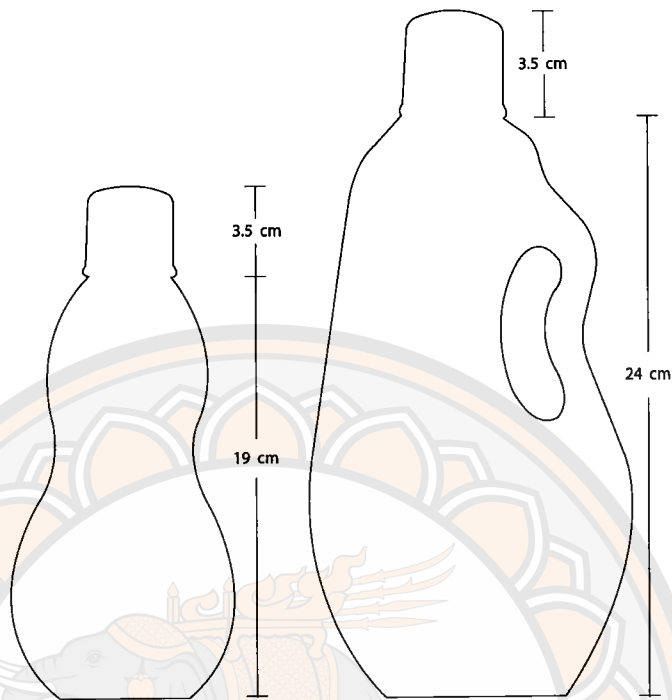
ภาพที่ 3 การสกัดตราสัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์

การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

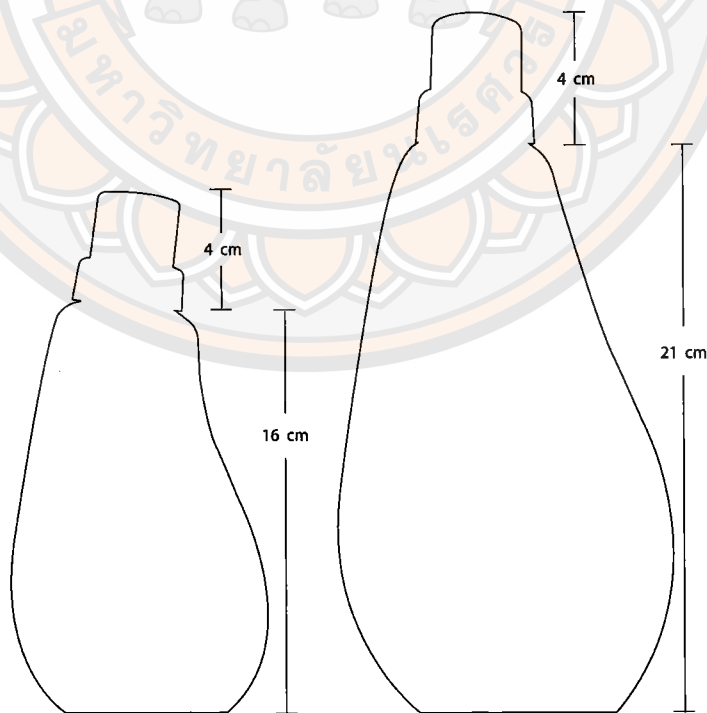


ภาพที่ 4 ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด  
ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน

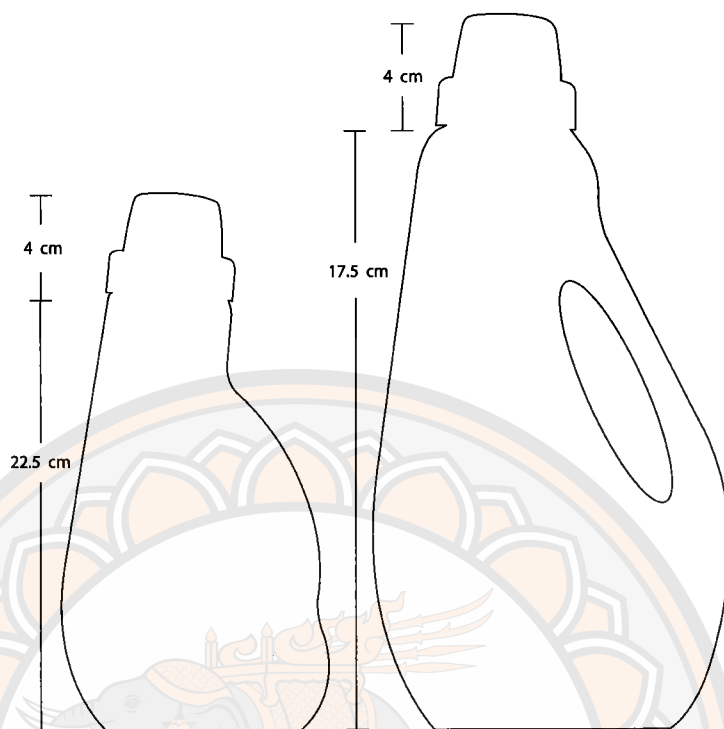
ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch)



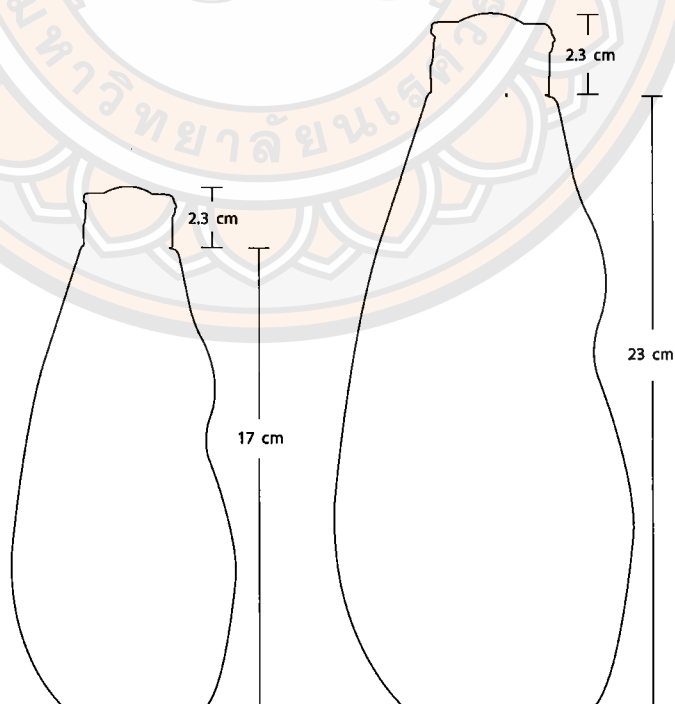
ภาพที่ 5 ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์



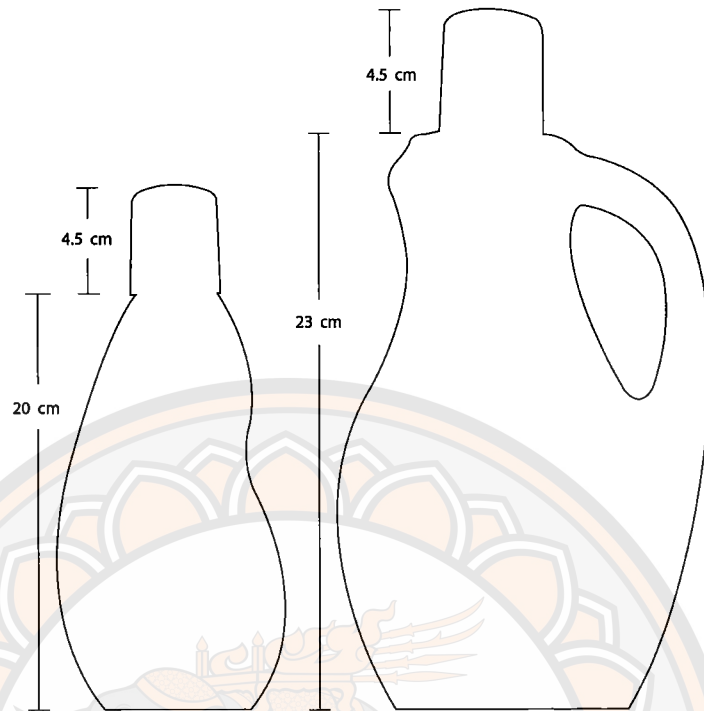
ภาพที่ 6 ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า



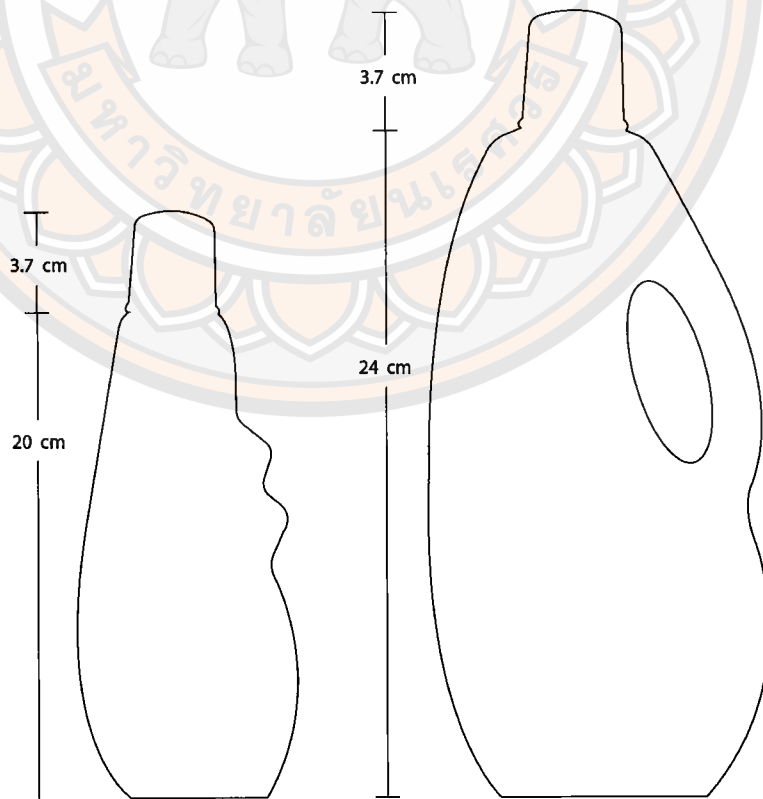
ภาพที่ 7 ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาปรับผ้านุ่ม



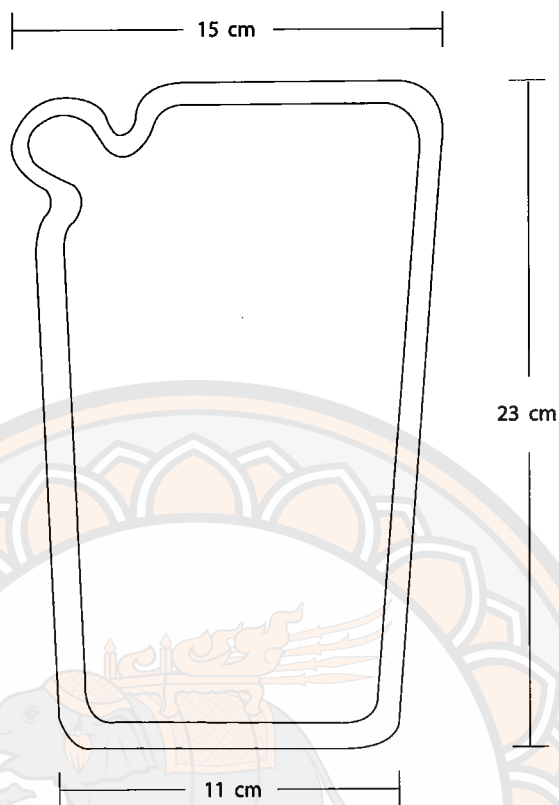
ภาพที่ 8 ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน



ภาพที่ 9 ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้น



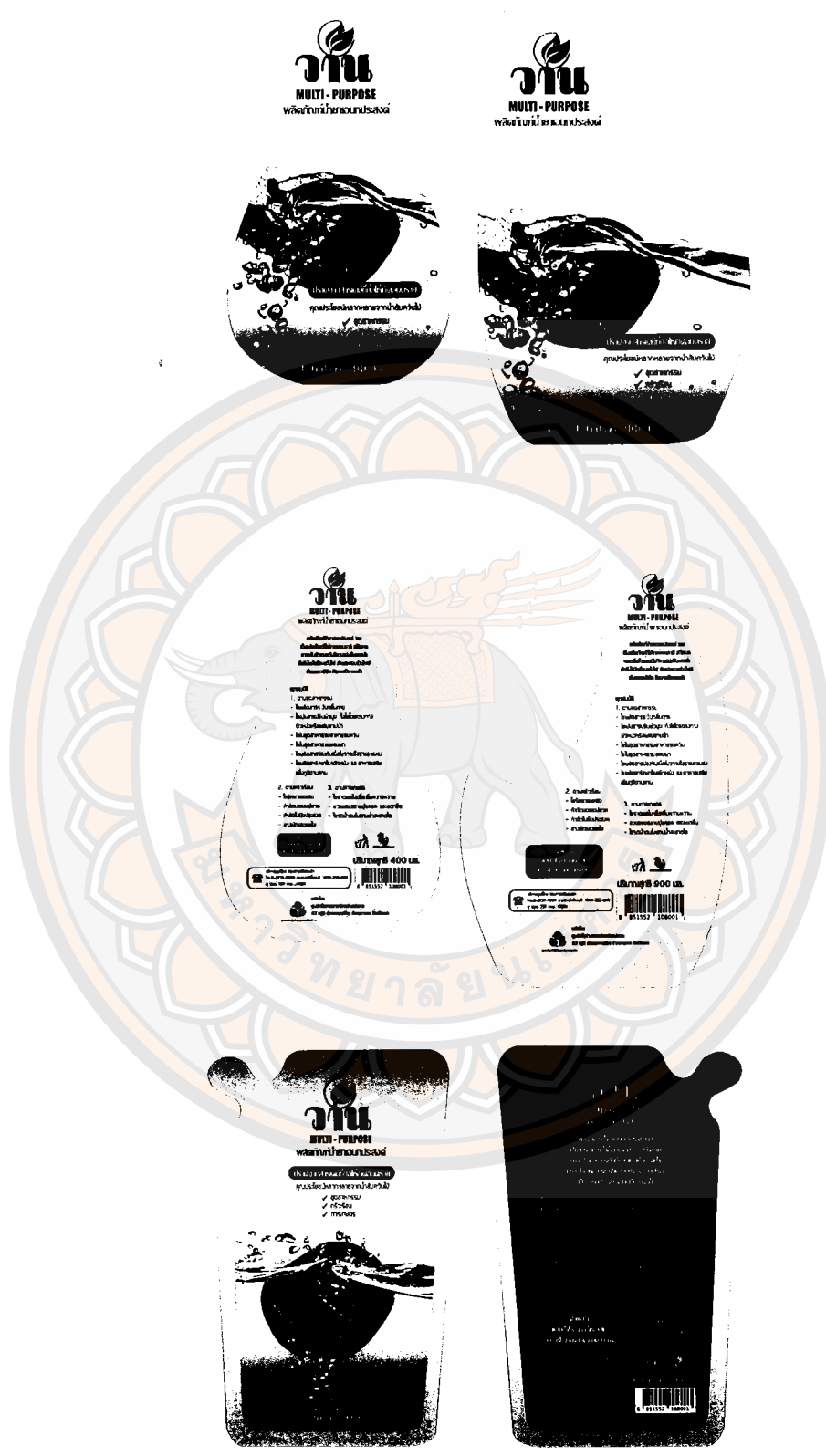
ภาพที่ 10 ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดห้องน้ำ



ภาพที่ 11 ภาพแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (ชนิดเติม)

#### การออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์

เริ่มจากการศึกษารวบรวมข้อมูลและรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวกับความเป็นมาของผลิตภัณฑ์ แล้วดึงเอาเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์มาผสมผสานกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ผลที่ได้คือการนำเอาความบริสุทธิ์สดชื่นจากธรรมชาติ และสีที่มีความเป็นธรรมชาตินั้น มาออกแบบให้เกิดความลงตัว แล้ววิเคราะห์ด้านอารมณ์และความรู้สึก เพื่อนำไปสู่การออกแบบกราฟิก



ภาพที่ 12 ภาพแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์





**งาน**  
DISHWASHING LIQUID  
ผลิตภัณฑ์ล้างจาน

**งาน**  
DISHWASHING LIQUID  
ผลิตภัณฑ์ล้างจาน



**งาน**  
DISHWASHING LIQUID  
ผลิตภัณฑ์ล้างจาน

**งาน**  
DISHWASHING LIQUID  
ผลิตภัณฑ์ล้างจาน

ผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารเคมีอันตรายและเป็นพิษ  
ควรอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำ  
อย่างละเอียดก่อนใช้ทุกครั้ง และควรเก็บ  
ผลิตภัณฑ์ให้พ้นมือเด็ก

**คำเตือน:** ห้ามสูดดมไอระเหย ห้ามรับประทาน  
ห้ามสัมผัสผิวหนัง ห้ามสัมผัสตา ห้าม  
สูดดมไอระเหย

**คำเตือน:** ห้ามสูดดมไอระเหย ห้ามรับประทาน  
ห้ามสัมผัสผิวหนัง ห้ามสัมผัสตา ห้าม  
สูดดมไอระเหย

ผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารเคมีอันตรายและเป็นพิษ  
ควรอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำ  
อย่างละเอียดก่อนใช้ทุกครั้ง และควรเก็บ  
ผลิตภัณฑ์ให้พ้นมือเด็ก

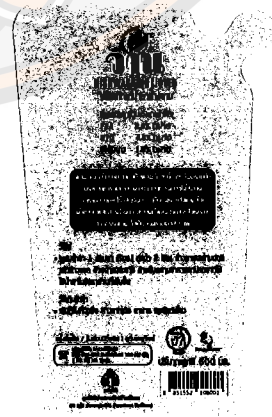
**คำเตือน:** ห้ามสูดดมไอระเหย ห้ามรับประทาน  
ห้ามสัมผัสผิวหนัง ห้ามสัมผัสตา ห้าม  
สูดดมไอระเหย

**คำเตือน:** ห้ามสูดดมไอระเหย ห้ามรับประทาน  
ห้ามสัมผัสผิวหนัง ห้ามสัมผัสตา ห้าม  
สูดดมไอระเหย

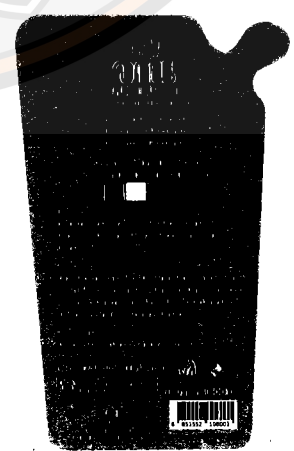
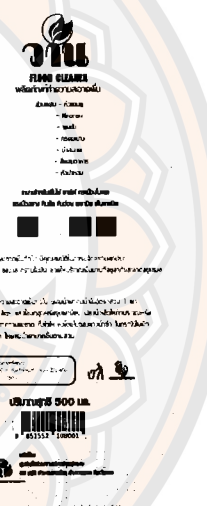
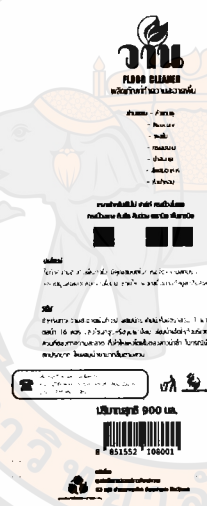
ปริมาณสุทธิ 800 มล.  
Barcode  
8 851152 108001

ปริมาณสุทธิ 800 มล.  
Barcode  
8 851152 108001

**งาน**  
DISHWASHING LIQUID  
ผลิตภัณฑ์ล้างจาน



ภาพที่ 15 ภาพแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน



ภาพที่ 16 ภาพแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้น



### ผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้น

ในส่วนนี้จะเป็นการนำเอาผลของการร่างแบบ แล้วนำมาพัฒนาสร้างสรรค์ผลงานให้ออกมาในรูปแบบของตัวงานจริง



ภาพที่ 18 ภาพบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์



ภาพที่ 19 ภาพบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า



ภาพที่ 20 ภาพบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาปรับผ้านุ่ม



ภาพที่ 21 ภาพบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน



ภาพที่ 22 ภาพบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้น



ภาพที่ 23 ภาพบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดห้องน้ำ



ภาพที่ 24 ภาพบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน



ภาพที่ 25 ภาพบุธแสดงผลงานที่สมบูรณ์

## บทที่ 5

### บทย่อ สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์แม่ระวาน และนำไปสู่การพัฒนาและออกแบบบรรจุภัณฑ์ ผู้วิจัยได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการศึกษา ค้นคว้า ขอบเขตของการศึกษา ค้นคว้าและวิธีการดำเนินการศึกษาดังนี้

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. ศึกษาสภาพทั่วไปของกระบวนการผลิตและการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเภา จังหวัดตาก
2. ศึกษาปัญหาและความต้องการบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเภา จังหวัดตาก
3. ศึกษารูปแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเภา จังหวัดตาก

#### ขอบเขตการวิจัย

##### 1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเภา จังหวัดตาก ประกอบด้วย

- 1.1 ประวัติและความเป็นมาของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเภา จังหวัดตาก
- 1.2 นโยบายด้านการจัดการและการตลาด
- 1.3 แนวความคิดและกระบวนการสำหรับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเภา จังหวัดตาก

##### 2. ขอบเขตด้านผลิตภัณฑ์

ประเภทของผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเภา จังหวัดตาก

1. ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์
2. ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า
3. ผลิตภัณฑ์น้ำยาปรับผ้านุ่ม

4. ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน
5. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้น
6. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดห้องน้ำ

### อภิปรายและสรุปผลการออกแบบ

การศึกษาเรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน แม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร์ อำเภอสามเงา จังหวัดตาก สรุปผลได้ดังต่อไปนี้

1. การออกแบบบรรจุภัณฑ์แบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนโครงสร้างและส่วนกราฟิก ส่วนโครงสร้าง ออกแบบให้คำนึงถึงรูปทรงและการใช้งาน ได้สะดวกอีกทั้งสร้างความสวยงามโดดเด่น ทั้งในด้านของรูปร่างรูปทรงของโครงสร้างและความสวยงามของกราฟิก เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับตราสินค้าและหลักการออกแบบ

2. การออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้สามารถปกป้องความเสียหายของสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสะดวกต่อการใช้งาน

3. ใช้วัสดุหลายชนิดให้สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ อาทิเช่น กระดาษและพลาสติก ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถป้องกันการเสียหายของผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี

4. ใช้ระบบการพิมพ์แบบกราฟิควีรามีประสิทธิภาพการพิมพ์เท่ากับระบบการพิมพ์ออฟเซต แต่มีคุณภาพและรวดเร็ว อีกทั้งยังพิมพ์ลงบนผิววัสดุต่างๆได้อีกหลายประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุจำพวกพลาสติก และอลูมิเนียมฟอยล์

### สรุปผลการออกแบบ

ประเภทผลิตภัณฑ์	ชื่อผลิตภัณฑ์	ขนาด (มิลลิลิตร)	จำนวนงาน (ชิ้น)
ขวด	ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์	900	1
		400	1
	ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า	800	1
		400	1
	ผลิตภัณฑ์น้ำยาปรับผ้านุ่ม	800	1
		400	1
	ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน	800	1
		300	1
	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้น	900	1
		500	1

	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดห้องน้ำ	800	1
		500	1
ของ	ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์	600	1
	ผลิตภัณฑ์น้ำยาซักผ้า	600	1
	ผลิตภัณฑ์น้ำยาปรับผ้านุ่ม	600	1
	ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน	600	1
	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้น	600	1
แผ่นพับ	ผลิตภัณฑ์น้ำยาเอนกประสงค์	-	10

ตารางที่ 6 แสดงสรุปผลการออกแบบ

### ข้อเสนอแนะ

1. การดำเนินการศึกษาค้นคว้าหัวข้อ " การออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดของ ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวาน 83 หมู่ 5 ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก " มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบบรรจุภัณฑ์ ทั้งทางด้านโครงสร้างและกราฟิกให้เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ให้ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและยังสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านแม่ระวานอีกด้วย

2. การออกแบบ ควรกำหนดแนวทางที่ชัดเจนและแน่นอน เพราะเป็นจุดสำคัญที่สุดของการทำภาคนิพนธ์ เพื่อที่จะได้พัฒนาผลงานออกมา ดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความตั้งใจ ความขยันขันแข็ง ความใส่ใจและความจริงใจของผู้ทำวิจัย

3. เอาใจใส่ให้ความสำคัญ ในขั้นตอนการออกแบบ รู้จักวางแผนโดยการเรียงลำดับงานไหนควรทำก่อน ทำหลังบวกกับความอดทนจะช่วยให้ผลงานออกมาสมบูรณ์มากขึ้น และควรนำ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่ได้มา มาใช้ประโยชน์ในการออกแบบให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อที่จะได้งานออกแบบจะจะได้มีความสมบูรณ์เหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์และสามารถนำไปใช้ได้จริงต่อไป

4. ให้ความสำคัญกับการเก็บเอกสารที่ได้มา และข้อมูลเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่นำมาศึกษา รวมทั้งข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญต่างๆ ที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาได้อย่างยากลำบาก

และจัดเก็บให้เป็นระบบ ระเบียบแยกเป็นหมวดหมู่ เพื่อง่ายต่อการค้นคว้าเพิ่มเติมในอนาคต

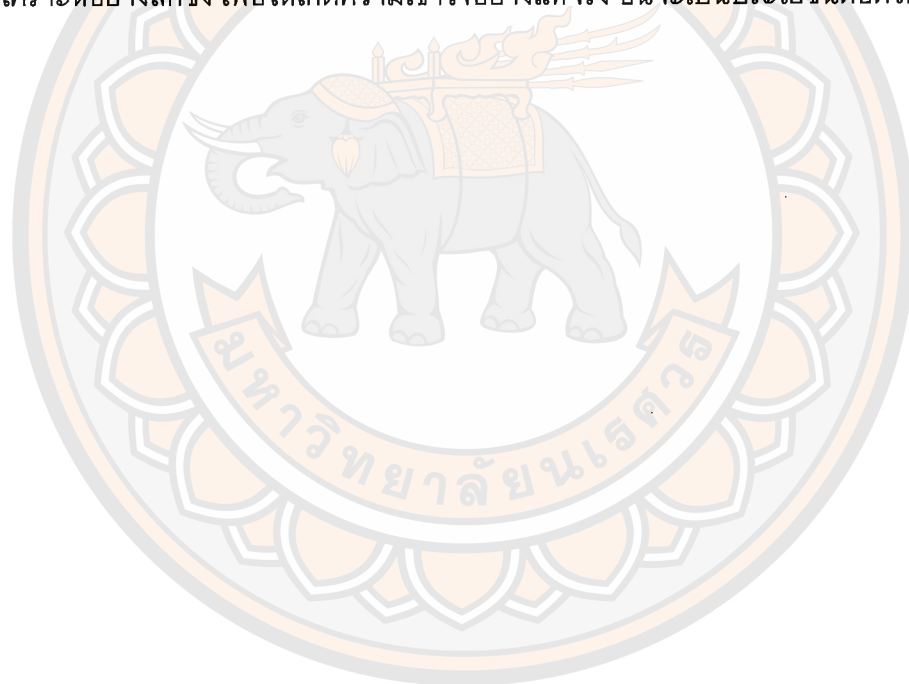
5. การทำวิจัยไม่สามารถทำด้วยตัวเองได้จำเป็นต้องมีคนให้คำปรึกษาและชี้แนะ อีกทั้งการตัดสินใจในการออกแบบควรใช้เหตุผลและข้อมูลเป็นส่วนประกอบสำคัญในการตัดสินใจมากกว่าความรู้สึกส่วนตัว

6. เนื่องจากผลิตภัณฑ์ต้องการการปกป้องและการเก็บรักษาเป็นพิเศษ เพราะผลิตภัณฑ์อาจได้รับความเสียหาย จากแสงแดด จึงต้องเลือกวัสดุมาใช้ให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ด้วย

7. ขั้นตอนการทำแบบจำลอง (Model) ควรเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสม วางแผนระยะเวลาให้ดี เพราะจะทำให้งานประสบความสำเร็จ ผิดพลาดน้อยลง มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผลงานที่ออกมาสมบูรณ์ตามที่ตั้งไว้และเสร็จทันเวลาที่กำหนดได้

ในขั้นตอนของกระบวนการประเมินผลทางการศึกษา ได้เป็นไปอย่างถูกต้องตามระบบที่คณะกรรมการได้กำหนดเอาไว้ ซึ่งสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางเอาไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการที่ได้รับข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์จากอาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยช่วยเหลืออย่างเต็มที่

บทสรุปของการศึกษาวิจัยถือว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ในการแก้ปัญหาในด้านต่าง ๆ ซึ่งมีไม่เพียงวิสัยทัศน์ทางการศึกษาเท่านั้น แต่ยังเป็นการมองให้กว้างออกไปยังภายนอก เป็นการเปิดโลกทัศน์ให้กว้าง อาศัยพื้นฐานของความเป็นจริง การศึกษา ค้นคว้า ตลอดจนการวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง อันจะเป็นประโยชน์ต่อตัวผู้ศึกษาวิจัย



### บรรณานุกรม

1. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์. (2528). กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮาส์.
2. คมกฤช จำปาสุต. (2545). การบรรจุภัณฑ์. พิษณุโลก: เอกสารประกอบการสอน ภาควิชาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 30-40
3. จิตารณี พานทอง. (2524). "การหีบห่อ". วารสารรามคำแหง, 8 (ฉบับบริหารธุรกิจเล่ม 1),28-50
4. ชลุด นิมเสมอ , ( 2544). องค์ประกอบศิลปะ (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชจำกัด. หน้า 30-40
5. นพวรรณ หมั่นทรัพย์. (2539). การออกแบบเบื้องต้น BASIC DESIGN (พิมพ์ครั้งที่ 1) , กรุงเทพฯ : โกลบอลวิชั่น . : 32
6. นवलน้อย บุญวงษ์. (2539). หลักการออกแบบ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7. ประชิด ทิถบุตร. (2531). การออกแบบบรรจุภัณฑ์ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮาส์. 3-7,86-15
8. เลอสม สถาปีตานนท์. (2536). การออกแบบคืออะไร. กรุงเทพฯ : 49 กราฟฟิคแอนด์พับพลิเคชั่น.
9. วิรุณ ตั้งเจริญ. (2536). การออกแบบ . กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮาส์. 21-42