

อภิธานพจนานุกรม



สำนักหอสมุด

การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา



ศิลปนิพนธ์เสนอคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ

การศึกษาหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์

พฤษภาคม พ.ศ. 2557

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

PRODUCT AND PACKAGE DESIGN FOR PHONE ACCESSORIES FROM RUBBER

WOOD



Arts Thesis Submitted to the Faculty of Architecture of Naresuan University

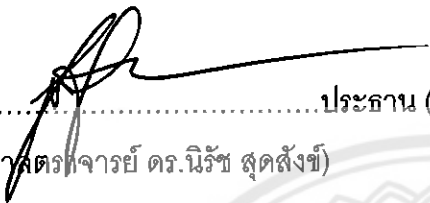
in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Bachelor of Fine and Applied Arts Degree in Product and Package Design

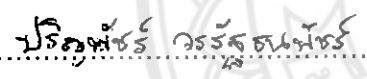
May 2014

Copyright 2014 by Naresuan University

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาศิลปนิพนธ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์
อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา ของนาย ทศพล เพ็งชัย เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการ
ศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุ
ภัณฑ์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร



.....ประธาน (อาจารย์ที่ปรึกษา)
(รองศาสตราจารย์ ดร. นิรัช สุตสังข์)


.....กรรมการ
(อาจารย์ชโรธรณ์ ทิพย์อุปถัมภ์)


.....กรรมการ
(อาจารย์ปริญพัชร วรรัฐธนพัชร)



อนุมัติ


.....
(ดร.สันต์ จันทรสมศักดิ์)
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
พฤษภาคม พ.ศ. 2557

| | |
|-----------------|---|
| ชื่อเรื่อง | การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ ยางพารา |
| ผู้วิจัย | นาย ทศพล เพ็งชัย |
| สถานที่ปรึกษา | รองศาสตราจารย์ ดร. นิรัช สุดสังข์ |
| ประเภทสารนิพนธ์ | ศิลปนิพนธ์ ศป.บ. สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2557 |

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา นี้ เป็นการใช้ไม้ยางพาราที่มีอยู่มากในประเทศไทย เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์อเนกประสงค์ จากไม้ยางพารา โดยศึกษา 2 ประเด็นหลักดังนี้ 1) เพื่อศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพาราและคุณสมบัติของไม้ยางพารา 2) เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา 3) เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพารา

การดำเนินการวิจัย เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพาราในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากไม้ยางพาราเพื่อตอบสนองต่อยุคโลกาภิวัตน์ ที่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นที่นิยมแพร่หลาย และเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพารา โดยการ ศึกษาจากเอกสาร และข้อมูลจากเว็บไซต์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดหัวข้อในการศึกษา จากนั้นก็เก็บข้อมูลโดยการสังเกตแบบไม่มีส่วนรวมโดยเข้าไปศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายสังเกตถึงพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน การซื้ออุปกรณ์เสริมของโทรศัพท์ เพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ เมื่อเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้วต่อมาก็ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บข้อมูลเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพาราเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพและงานวิจัยเชิงพัฒนา การรวบรวมข้อมูลที่ได้มาจากการสืบค้นของการศึกษาเอกสารต่างๆ จากสื่อเว็บไซต์ จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จากการสังเกตจากกลุ่มเป้าหมาย สุดท้ายก็สรุปผลและ

ประมวลผล เพื่อนำเสนอเป็นผลงาน และรูปแบบการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์
อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา

ผลของงานวิจัยเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้
ยางพารา โดยมีแนวคิดตามกลุ่มเป้าหมาย คือกลุ่มวัยรุ่นอายุ 18-25 ปีที่มีใจรักในสัตว์เลี้ยง และ
ต้องการที่จะเพิ่มมูลค่าให้แก่ไม้ยางพารา ออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์
จากไม้ยางพารานั้นมีการออกแบบผลิตภัณฑ์จำนวน 6 โครงสร้าง 11 กราฟิก แบ่งออกเป็น
ผลิตภัณฑ์อุปกรณ์เสริมจากไม้ยางพารา 5 โครงสร้าง 5 กราฟิก และบรรจุภัณฑ์ 1 โครงสร้าง 5
กราฟิก โดยเอาความชื่นชอบของกลุ่มเป้าหมาย จึงได้ผลิตภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์ที่มีรูปลักษณะ
แตกต่างกัน 5 แบบได้แก่ อุปกรณ์เสริมรูปสุนัข อุปกรณ์เสริมรูปแมว อุปกรณ์เสริมรูปหนูแฮมเตอร์
อุปกรณ์เสริมรูปกระต่าย และอุปกรณ์เสริมรูปกระรอก



ประกาศคุณูปการ

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้จะสำเร็จลงได้ด้วยดี เพราะได้รับความอนุเคราะห์จากผู้มีพระคุณหลายท่าน ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง ในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง ที่ได้รับการช่วยเหลืออย่างประการจากท่าน จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. นิรัช สุดสังข์ ซึ่งเป็นอาจารย์และประธานที่ปรึกษา ประจำภาควิชาศิลปะและการออกแบบ สาขาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาให้คำปรึกษา และแนะแนวทางการแก้ปัญหา ตลอดจนช่วยกระตุ้นและสนับสนุนผู้วิจัย ให้เกิดการพัฒนาคำคิด สติปัญญา ที่สำคัญทำให้ผู้วิจัยเกิด ความเข้าใจ มีความมานะอดทน ที่จะสร้างสรรค์ภาคินิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการทุกท่าน ที่ช่วยกันแสดงความคิดเห็น เพื่อช่วยให้ผู้วิจัย เข้าใจถึงข้อบกพร่องของศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้ พร้อมทั้งช่วยหาข้อมูลเพื่อแก้งานเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ น้องๆ ในสาขาภาควิชาศิลปะและการออกแบบทุกคนที่ให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ ที่เป็นแรงบันดาลใจและกำลังใจให้ผู้วิจัยก้าวต่อไป ไม่ท้อ อดทนสู้ในการทำวิจัยฉบับนี้ และที่สำคัญเป็นผู้คอยสนับสนุนทุนทรัพย์และค่าใช้จ่ายทุกอย่าง ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและสำนึกในบุญคุณครั้งนี้ และหวังว่าจะได้มีโอกาสตอบแทน

หวังว่าศิลปนิพนธ์ฉบับนี้จะมีคุณค่าและคุณประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจจะศึกษา พัฒนาผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพาราในภาคหน้า จะสร้างสรรค์ผลงานที่มีประโยชน์ให้แก่ชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ต่อไป

ทศพล เพ็งชัย

สารบัญ

| บทที่ | หน้า |
|---|------|
| 1 บทนำ | |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์ของงานวิจัย..... | 3 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 4 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 4 |
| คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย | 5 |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | |
| 2.1 ข้อมูลไม้ยางพารา | |
| 2.1.1 ประวัติของต้นยาง..... | 7 |
| 2.1.2 การวิจัยและการพัฒนาไม้ยางพาราครบวงจร | 10 |
| 2.1.3 การสร้างรูปแบบบรรจุภัณฑ์จากเศษไม้ยางพารา..... | 10 |
| 2.1.4 การใช้ประโยชน์ไม้ยางพาราแปรรูป | 11 |
| 2.2 หลักการออกแบบ | |
| 2.2.1 นิยามของการออกแบบ | 18 |

สารบัญ (ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|--|------|
| 2.2.2 ความเป็นมาของการออกแบบ | 20 |
| 2.2.3 หลักของการออกแบบ | 25 |
| 2.3 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ | |
| 2.3.1 ความหมายของผลิตภัณฑ์ | 28 |
| 2.3.2 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ | 30 |
| 2.4 หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์ | |
| 2.4.1 ความหมายของบรรจุภัณฑ์..... | 38 |
| 2.4.2 หน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ | 43 |
| 2.4.3 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ | 44 |
| | |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย | |
| 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง | 54 |
| 3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย | 54 |
| 3.3 เครื่องมือในการวิจัย | 54 |
| 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล | 55 |
| 3.5 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล | 56 |

สารบัญ (ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|-----------------------------------|-----------|
| 4 ผลการวิจัย | |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 57 |
| ขั้นตอนแบบร่าง..... | 59 |
| การพัฒนาและการสร้างสรรค์..... | 65 |
| ผลงานที่สร้างสรรค์ | 70 |
| 5 บทที่ 5 บทสรุป | |
| 5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย..... | 71 |
| 5.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย | 71 |
| 5.3 สรุปผลและอภิปรายผล | 71 |
| 5.4 ข้อเสนอแนะ..... | 72 |
| บรรณานุกรม..... | 73 |
| ภาคผนวก..... | 74 |
| ประวัติผู้วิจัย..... | 75 |

สารบัญรูปร่างภาพ

| ภาพ | หน้า |
|---|------|
| 4.1 Mood and Tone | 59 |
| 4.2 แบบร่างครั้งที่ 1 | 60 |
| 4.3 แบบร่างครั้งที่ 2 รูปแบบที่ 1 | 60 |
| 4.4 แบบร่างครั้งที่ 2 รูปแบบที่ 2 | 60 |
| 4.5 แบบร่างครั้งที่ 2 รูปแบบที่ 3 | 61 |
| 4.6 แบบร่างครั้งที่ 2 รูปแบบที่ 4 | 61 |
| 4.7 แบบร่างครั้งที่ 2 รูปแบบที่ 5 | 61 |
| 4.8 แบบร่างครั้งที่ 3 | 62 |
| 4.9 แบบร่างครั้งที่ 3 | 62 |
| 4.10 แบบร่างบรรจุภัณฑ์ | 63 |
| 4.11 ขนาดของผลิตภัณฑ์ | 63 |
| 4.12 แบบร่างแสดงการใช้งาน | 64 |

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

| ภาพ | หน้า |
|---|------|
| 4.13 แบบร่างแสดงการใช้งาน | 64 |
| 4.14 แสดงแบบจำลองจากไฟล์ขนาด 1:1 ขนาดเหมือนจริงทุกอย่าง | 65 |
| 4.15 แบบจำลองจากไม้ยางพารา | 65 |
| 4.16 แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 1 | 66 |
| 4.17 แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 2 | 66 |
| 4.18 แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 3 | 67 |
| 4.19 แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 4 | 67 |
| 4.20 แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 5 | 68 |
| 4.21 โลโก้แบนด์ไลน์ค้า | 68 |
| 4.22 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ | 69 |
| 4.23 รูปกระบวนการการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานของผู้วิจัย | 70 |

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุดประเทศหนึ่งในโลกเพราะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก มีดินที่มีแร่ธาตุที่เหมาะสม นอกจากนี้ประเทศไทยของเรายังมีอากาศที่ร้อนชื้น เหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืชพรรณและการใช้ชีวิต ไม่มีหน้าหนาวที่หนาวเหน็บ หรืออากาศที่ร้อนแบบทะเลทรายทำการเกษตรแทบทุกชนิด ส่งผลให้ประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพ จึงมีพืชเศรษฐกิจอยู่มากมาย เช่น ข้าว เป็นพืชเศรษฐกิจที่นิยมเพาะปลูกกันมาก มันสำปะหลัง ที่เป็นพืชที่มีความแปรปรวนของราคาและการตลาด มะม่วง เป็นสิ่งหนึ่งที่เป็นอาหารไทยที่ขึ้นชื่อ และ ยางพารา ที่เป็นพืชอุตสาหกรรมใหม่ที่เข้ามามีบทบาทสำคัญ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร และเพื่ออนุรักษ์ป่าไม้และสิ่งแวดล้อม การปลูกยางพาราที่สมัยก่อนจะปลูกได้เฉพาะในภาคใต้เท่านั้น มีความนิยมในการนำมาปลูกกันเป็นอย่างมากมาทั่วประเทศ

ต้นยางพาราได้เข้ามาอยู่ในประเทศไทยตั้งแต่สมัยที่ประเทศไทยยังใช้ชื่อเรียกกันว่าสยาม คาดกันว่าจะเป็นช่วงหลัง พ.ศ. 2425 ซึ่งช่วงนั้นได้มีการขยายเมล็ดกล้ายางพาราจากพันธุ์ 22 ต้นนำไปปลูกในประเทศต่างๆ ของทวีปเอเชีย และมีหลักฐานเด่นชัดว่าเมื่อปีพ.ศ. 2442 พระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดี เป็นผู้ที่ได้นำต้นยางพาราต้นแรกมาปลูกที่อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง เป็นครั้งแรกจากนั้น พระยารัษฎานุประดิษฐ์ ได้ส่งคนไปเรียนวิธีปลูกยางเพื่อมาสอนประชาชน นักเรียนของท่านที่ส่งไปก็ล้วนแต่เป็นเจ้าเมือง นายอำเภอ กำนัน และผู้ใหญ่บ้านทั้งสิ้น พร้อมกันนั้นท่านก็สั่งให้กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน นำพันธุ์ยางไปแจกจ่าย และส่งเสริมให้ราษฎรปลูกทั่วไป ซึ่งในยุคนั้น อาจกล่าวได้ว่าเป็นยุคตื่นยาง และชาวบ้านเรียกยางพาราชื่อว่า "ยางเทศา" ต่อมาราษฎรได้นำเข้ามาปลูกเป็นสวนยางมากขึ้นและได้มีการขยายพื้นที่ปลูกยางไปในจังหวัดภาคใต้รวม 14 จังหวัด ตั้งแต่ชุมพรลงไปถึงจังหวัดที่ติดชายแดนประเทศมาเลเซีย จนถึงปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางทั้งประเทศประมาณ 12 ล้านไร่ กระจายกันอยู่ในภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นแหล่งปลูกยางใหม่ การพัฒนาอุตสาหกรรมยางของประเทศได้เจริญรุดหน้าเรื่อยมาจนทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่ผลิตและส่งออกยางได้มากที่สุดในโลก

ความคิดที่จะนำยางพาราเข้ามาปลูกในประเทศไทย เกิดขึ้นเมื่อ พระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดีเดินทางไปดูงาน ในประเทศมลายู เห็นชาวมลายูปลูกยางกันก็มีผลดีมากก็เกิดความสนใจที่จะนำยางเข้ามาปลูกในประเทศไทยบ้าง แต่พันธุ์ยาง สมัยนั้น ฝรั่งซึ่งเป็นเจ้าของสวนยางหลวงมาก ทำให้ไม่สามารถนำพันธุ์ยางกลับมาได้ ในการเดินทางครั้งนั้น จนกระทั่ง พ.ศ. 2444 พระสถลสถานพิทักษ์ เดินทางไปที่ประเทศอินโดเซีย จึงมีโอกาสนำกล้ากลับมาได้ โดยเอากล้ายางมาหุ้มรากด้วยสำลีชุบน้ำ แล้วหุ้มทับด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์อีกชั้นหนึ่งจึงบรรจุลงลังไม้จำฉา ใส่เรือกลไฟซึ่งเป็นเรือส่วนตัวของพระสถลฯ รีบเดินทางกลับประเทศไทยทันที ยางที่นำมาครั้งนี้มีจำนวน ถึง 4 ลัง ด้วยกันพระสถลสถานพิทักษ์ ได้นำมาปลูกไว้ที่บริเวณหน้าบ้านพัก ที่อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง ซึ่งปัจจุบันนี้ยังเหลือให้เห็นเป็นหลักฐานเพียงต้นเดียว อยู่บริเวณหน้าสหกรณ์การเกษตรกันตัง และจากยางรุ่นแรกนี้ พระสถลสถานพิทักษ์ ได้ขยายเนื้อที่ปลูกออกไป จนมีเนื้อที่ปลูกประมาณ 45 ไร่ นับได้ว่า พระสถลสถานพิทักษ์ คือผู้เป็นเจ้าของสวนยางคนแรกของประเทศไทย(องค์การสวนยาง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2556)

ผลผลิตที่ได้จากต้นยางพาราคือน้ำยางพารา ที่สามารถนำมาแปรรูปผลิตสินค้าออกมาได้หลายอย่างเช่น ล้อรถยนต์ พื้นรองเท้า ยางรัดของ ลูกโป่ง กาว เครื่องมือการแพทย์ ถุงมือ ฯลฯ และเมื่อเราได้รีดน้ำยางออกมาแล้ว ไม้เหล่านี้จะมีอายุมาก ทำให้ผลผลิตน้ำยางจะต่ำลง ไม่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจในการรีดน้ำยางอีกต่อไป จึงจำเป็นต้องโค่นต้นยางเหล่านี้ออกแล้วปลูกทดแทนขึ้นมาใหม่ ตามวงจรธรรมชาติและไม้ยางส่วนนี้หลังจากที่โค่นลงมาเมื่อก่อนจะไม่มีมีการแปรรูปไม้ยางพารา จึงทำให้ชาวสวนจะนำท่อนไม้เหล่านั้นไปเผาทำเป็นถ่านไม้และใช้ในครัวเรือน แต่ในปัจจุบันมนุษย์จะนำไม้ยางพารามาแปรรูปและผลิตเป็น เฟอร์นิเจอร์ ชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ วัสดุก่อสร้าง ของเด็กเล่น ของใช้ในครัวเรือน กรอบรูป ลังใส่ผลละไม้ ส่วนสิ่งที่เหลือจากการทำเฟอร์นิเจอร์ และเครื่องเรือน ก็จะส่งขายไปยังประเทศต่างๆเช่น จีน ญี่ปุ่น สหองกง ไต้หวัน เกาหลี เพื่อนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าประเภทไม้ต่อไป เพราะไม้ยางพารา เป็นไม้ที่มีคุณภาพทางกายภาพหลายประการใกล้เคียงกับไม้สัก มีลวดลายที่สวยงาม ย้อมสีได้ตกแต่งง่าย น้ำหนักเบา เมื่อเปรียบเทียบกับไม้ชนิดอื่นๆ องค์ประกอบด้านคุณสมบัติที่โดดเด่น หลายประการเช่นนี้ ไม้ยางพาราจึงเป็นที่รู้จัก และนิยมใช้แพร่หลายทั่วโลกในเวลาอันรวดเร็วในชื่อของ ไม้สักขาว

ด้วยประโยชน์และศักยภาพอันมาก ของไม้ยางพาราเหล่านี้ไม้ยางพาราอันเป็นไม้ที่มนุษย์ปลูกสร้างจึงยังมีบทบาทสำคัญในการเข้ามาทดแทน ไม้ป่าจากธรรมชาติได้เป็นอย่างดี และช่วยลดการทำลายสภาพสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติให้คงดำรงอยู่อย่างที่เราควรจะเป็น (Physiology of Rubber Tree Latex: The Laticiferous Cell and Latex A Model of Cytoplasm, 2553)

คุณสมบัติของไม้ยางพาราดังกล่าวจะเห็นได้ว่าเราสามารถทำผลิตภัณฑ์ต่างๆได้มากมาย ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าในปัจจุบันในประเทศไทยมีผู้ใช้สมาร์ตโฟนเป็นจำนวนมากและมีอุปกรณ์เสริมของมันมากมาย ไม่ว่าจะเป็น เคสกันกระแทก ลำโพงพร้อมแท่นวาง และที่ชาร์จโทรศัพท์ และเนื่องจากสมาร์ตโฟนนั้นแบตเตอรี่หมดไวมากทำให้เราจำเป็นที่จะต้องชาร์จทุกวันดังนั้นคนเรามักจะชาร์จสมาร์ตโฟนไว้ที่หัวเตียง แต่การที่เราชาร์จไว้ที่หัวเตียงนั้นทำให้สายไฟต่างๆมาพันกันจนอาจทำให้เกิดไฟฟ้ารั่วจนจรได้ ผู้วิจัยจึงอยากออกแบบคอมไฟหัวเตียงที่มีคุณสมบัติหลายประการเช่น เป็นนาฬิกาปลุก เป็นปลั๊กไฟ เป็นคอมไฟ และเป็นที่ชาร์จโทรศัพท์โดยมีช่องเสียบสาย USB ในตัว จะทำให้สายไฟที่หัวเตียงของเราลดลงไปได้

จากเหตุผลและปัญหาที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงสนใจที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ในของรูปแบบและประโยชน์ใช้สอยให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตคนส่วนใหญ่ในปัจจุบัน โดยลักษณะรูปแบบในการออกแบบผลิตภัณฑ์จะเป็นไปในแบบเรียบง่ายโดยใช้ลักษณะรูปทรงของสัตว์ และธรรมชาติ จะเน้นความสวยงามของไม้ยางพาราที่เป็นวัสดุธรรมชาติ จากลักษณะพื้นผิวและลวดลายของวัตถุนั้นผสมผสานกับการออกแบบที่ทันสมัยรวมทั้งประโยชน์ และยังอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหากการผลิตภัณฑ์ได้รับการออกแบบและพัฒนาแล้ว จะเป็นการเพิ่มภาพลักษณ์ที่ดีกลับผลิตภัณฑ์ทั้งยังช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับไม้ยางพาราต่อไปอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

การวิจัยเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา นี้ เป็นการใช้ไม้ยางพาราที่มีอยู่มากในประเทศไทย เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์ที่นอกประสงค์ จากไม้ยางพารา โดยศึกษา3 ประเด็นหลักดังนี้

1. เพื่อศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพาราและคุณสมบัติของไม้ยางพารา
2. เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา
3. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพารา

คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

การออกแบบ หมายถึง กระบวนการที่สนองความต้องการในสิ่งใหม่ๆของมนุษย์ซึ่งส่วนใหญ่เพื่อให้ชีวิตอยู่รอด และมีความสะดวกสบายมากขึ้น เป็นการใช้ความคิดสร้างสรรค์งานศิลปะ ด้วยการเลือกการใช้วัสดุและเครื่องมือต่างๆ มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ และความสวยงามน่าใช้มากยิ่งขึ้น

ผลิตภัณฑ์ หมายถึง สิ่งที่ถูกพัฒนาขึ้นและนำมาเสนอขายในตลาดเพื่อเรียกร้องความสนใจให้เกิดการซื้อขาย การใช้หรือการบริโภค และอาจสามารถสร้างความพึงพอใจและตอบสนองความต้องการของผู้ซื้อได้ ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์นั้นอาจจะหมายถึง สิ่งของ สິ้นค้า ที่ได้ผ่านการคิดค้นขึ้นมาเป็นอย่างดีแล้ว

บรรจุภัณฑ์ หมายถึง สิ่งที่ปกป้องผลิตภัณฑ์หรือสิ่งของที่อยู่ภายในไม่ให้เกิดความชำรุดเสียหาย ทั้งยังช่วยให้สามารถขนส่งได้สะดวกสบาย และยังบอกข้อมูลตัวสินค้าที่อยู่ภายในเพื่ออำนวยความสะดวกในทางการค้าและการบริโภค

อุปกรณ์เสริม หมายถึง เครื่องมือ เครื่องประดิษฐ์ เครื่องประกอบ เครื่องประกอบกระจุกกระจิก ที่มีหน้าที่ส่งเสริมความสามารถหรือเพิ่มความสามารถกับสิ่งที่ใช้ ไม่ว่าจะไปโทรศัพท์ แทปเลต คอมพิวเตอร์ ฯลฯ เป็นต้น โดยอุปกรณ์เสริมนั้นอาจจะมีหน้าที่การทำงานเพียงอย่างเดียวหรือหลายอย่างก็ได้

ไม้ยางพารา หมายถึง ไม้ชนิดหนึ่งที่มีคุณภาพ มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับไม้สัก มีลวดลายที่สวยงาม สามารถย้อมสีได้ ตกแต่งง่าย น้ำหนักเบา มีราคาที่ถูกเมื่อเทียบกับไม้ชนิดอื่นองค์ประกอบที่โดดเด่นหลายประการ ไม้ยางพาราจึงเป็นที่รู้จักและนิยมใช้แพร่หลายทั่วโลก ในชื่อ ว่า ไม้สักขาว "White Teak"

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการวิจัยเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานดังต่อไปนี้

2.1 ข้อมูลไม้ยางพารา

- 2.1.1 ประวัติของต้นยาง
- 2.1.2 การวิจัยและการพัฒนาไม้ยางพาราครบวงจร
- 2.1.3 การสร้างรูปแบบบรรจุภัณฑ์จากเศษไม้ยางพารา
- 2.1.4 การใช้ประโยชน์ไม้ยางพาราแปรรูป

2.2 หลักการออกแบบ

- 2.2.1 นิยามของการออกแบบ
- 2.2.2 ความเป็นมาของการออกแบบ
- 2.2.3 หลักของการออกแบบ

2.3 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

- 2.3.1 ความหมายของผลิตภัณฑ์
- 2.3.2 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

2.4 หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์

- 2.4.1 ความหมายของบรรจุภัณฑ์
- 2.4.2 หน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์
- 2.4.3 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

2.1.1 ประวัติของต้นยางพารา

ต้นยางพาราเข้ามาปลูกในประเทศไทย ตั้งแต่สมัยที่ยังใช้ชื่อว่า "สยาม" ประมาณกันว่าควรเป็นหลัง พ.ศ.2425 ซึ่งช่วงนั้น ได้มีการขยายเมล็ดกล้ายางพารา จากพันธุ์ 22 ต้น นำไปปลูกในประเทศต่าง ๆ ของทวีปเอเชีย และมีหลักฐานเด่นชัดว่า เมื่อ ปี พ.ศ.2442 พระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดี (คอซิมบี๊ ณ ระนอง) เป็นผู้เหมือนหนึ่ง "บิดาแห่งยาง" เป็นผู้ที่ได้นำต้นยางพารามาปลูกที่อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง เป็นครั้งแรก

จากนั้น พระยารัษฎานุประดิษฐ์ ได้ส่งคนไปเรียนวิธีปลูกยางเพื่อมาสอนประชาชน นักเรียนของท่านที่ส่งไปก็ล้วนแต่เป็นเจ้าเมือง นายอำเภอ กำนัน และผู้ใหญ่บ้านทั้งสิ้น พร้อมกันนั้นท่านก็สั่งให้กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน นำพันธุ์ยางไปแจกจ่าย และส่งเสริมให้ราษฎรปลูกทั่วไป ซึ่งในยุคนั้น อาจกล่าวได้ว่าเป็นยุคต้นยาง และชาวบ้านเรียกยางพารานี้ว่า "ยางเทศา" ต่อมาราษฎรได้นำเข้ามาปลูกเป็นสวนยางมากขึ้นและได้มีการขยายพื้นที่ปลูกยางไปในจังหวัดภาคใต้รวม 14 จังหวัด ตั้งแต่ชุมพรลงไปถึงจังหวัดที่ติดชายแดนประเทศมาเลเซีย จนถึงปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางทั้งประเทศประมาณ 12 ล้านไร่ กระจายกันอยู่ในภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นแหล่งปลูกยางใหม่ การพัฒนาอุตสาหกรรมยางของประเทศได้เจริญรุดหน้าเรื่อยมาจนทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่ผลิตและส่งออกยางได้มากที่สุดในโลก

ความคิดที่จะนำยางพาราเข้ามาปลูกในประเทศไทย เกิดขึ้นเมื่อ พระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดีเดินทางไปดูงาน ในประเทศมลายู เห็นชาวมลายูปลูกยางกันมีผลดีมากก็เกิดความสนใจที่จะนำยางเข้ามาปลูกในประเทศไทยบ้าง แต่พันธุ์ยาง สมัยนั้น ฝรั่งซึ่งเป็นเจ้าของสวนยางหวงมาก ทำให้ไม่สามารถนำพันธุ์ยางกลับมาได้ ในการเดินทางครั้งนั้น จนกระทั่ง พ.ศ. 2444 พระสกล สถานพิทักษ์ เดินทางไปที่ประเทศอินโดเซีย จึงมีโอกาสนำกล้ากลับมาได้ โดยเอากล้ายางมาหุ้มรากด้วยลำลีชุนน้ำ แล้วหุ้มทับด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์อีกชั้นหนึ่งจึงบรรจุลงถังไม้ฉาฉา ใส่เรือกลไฟซึ่งเป็นเรือส่วนตัวของพระสกลฯ รีบเดินทางกลับประเทศไทยทันที

ยางที่นำมาครั้งนี้มีจำนวน ถึง 4 ถัง ด้วยกันพระสกลสถานพิทักษ์ ได้นำมาปลูกไว้ที่บริเวณหน้าบ้านพัก ที่อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง ซึ่งปัจจุบันนี้ยังเหลือให้เห็นเป็นหลักฐานเพียงต้นเดียว อยู่

บริเวณหน้าสหกรณ์การเกษตรกันตัง และจากยางรุ่นแรกนี้ พระสถลสถานพิทักษ์ ได้ขยายเนื้อที่ปลูกออกไป จนมีเนื้อที่ปลูกประมาณ 45 ไร่ นับได้ว่า พระสถลสถานพิทักษ์ คือผู้เป็นเจ้าของสวนยางคนแรกของประเทศไทย

ในปี 2451 หลวงราชไมตรี (ปุม ปุณศรี) ได้นำยางไปปลูกที่จังหวัดจันทบุรี จึงได้มีการขยายการปลูกยางพาราในภูมิภาคนี้อย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งมีการปลูกกันทั่วไป ใน 3 จังหวัด ภาคตะวันออก คือ จันทบุรี ระยอง และตราด และกลายเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคตะวันออก ต่อมาก็มีผู้พยายามที่จะนำพันธุ์ยางไปปลูกทั้งในภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ เป็นระยะๆ แต่ก็ยังไม่ประสบความสำเร็จเหมือนกับที่ปลูกของภาคใต้ และภาคตะวันออก

ในช่วงปี 2475 หลวงสุวรรณวาจกกสิกิจ ผู้ก่อตั้งโรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมขึ้นที่คองหงส์ หลวงสุวรรณวาจกกสิกิจ ได้ก่อตั้งสถานีทดลองกสิกรรมภาคใต้ ขึ้นที่ บ้านชะมวง ตำบลควนเนียง อำเภอกำแพงเพชร จังหวัดสงขลา และในปี 2476 ได้ย้ายสถานีดังกล่าวไปตั้งที่ตำบล คองหงส์ อำเภอหาดใหญ่ พร้อมกับตั้งโรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมขึ้นที่ตำบลคองหงส์ด้วย โดยหลวงสุวรรณฯ ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ใหญ่คนแรก ต่อมาในปี 2496 หลวงสำรวจพฤกษศาสตร์ (สมบุญ ณ ถลาง) หัวหน้ากองการยางและนายรัตน์ เพชรจันทร์ ผู้ช่วยหัวหน้า กองการยางได้เสนอร่าง พรบ. ปลูกแทนต่อรัฐบาล อย่างไรก็ตามต้องใช้เวลาถึง 6 รัฐบาล ในเวลา 6 ปี จึงออก พรบ.กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ในปี 2503 และได้มีการจัดตั้งสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางในปี 2504 กิจการปลูกแทนก้าวหน้าด้วยดี เป็นที่พอใจของชาวสวนยางในภาคใต้ หลวงสำรวจพฤกษศาสตร์ (สมบุญ ณ ถลาง) นายรัตน์ เพชรจันทร์ ผู้ริเริ่มการปลูกแทน ผู้ริเริ่มการปลูกแทนยางพาราที่ปลูกในสมัยแรกส่วนใหญ่เป็นยางพื้นเมืองที่ให้ผลผลิตต่ำ ทำให้ชาวสวนยางมีรายได้น้อยโดยเฉพาะในช่วงที่ยางมีราคาตกต่ำ วิธีการแก้ไขคือ การปลูกแทน ยางพื้นเมืองเหล่านั้นด้วยยางพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตสูง ผู้ผลิตยางหลายประเทศได้เร่งการปลูกแทนยางเก่าด้วยยางพันธุ์ดีเพื่อเพิ่มผลผลิตยาง เช่น มาเลเซียได้ออกกฎหมายสงเคราะห์ปลูกยางในปี 2495 และศรีลังกาได้ออกกฎหมายทำนองเดียวกันในปี 2496 ต่อมาได้รับความร่วมมือจากสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติให้จัดตั้งศูนย์วิจัยการยางขึ้นที่ตำบลคองหงส์ในปี 2508

ในปี 2508 ดร.เสริมลาภ วสุวัต ผู้วางรากฐานการวิจัยและพัฒนาทางการวิจัยและพัฒนา ยางเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความก้าวหน้าของอุตสาหกรรมยางไทย โดยเปลี่ยน สถานะจากสถานีทดลองยางคองหงส์ ผู้มีบทบาทสำคัญในการวางรากฐานการวิจัย และพัฒนายางของไทยคือ ดร.เสริมลาภ วสุวัต ผู้อำนวยการกองกองการยาง ซึ่งเป็นผู้ควบคุมและดูแลศูนย์วิจัยการยางที่ตั้งขึ้นใหม่ศูนย์วิจัยการยางได้รับความช่วยเหลือจากองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และมีผู้เชี่ยวชาญยางพาราสาชาต่างๆ มาช่วยวางรากฐานการวิจัย และพัฒนาร่วมกับนักวิจัยของไทยใน ระยะเริ่มแรก มีการวิจัยยางด้านต่างๆ เช่น ด้านพันธุ์ยาง โรคและศัตรูยางด้านดินและปุ๋ย การดูแลรักษาสวนยางการกำจัดวัชพืช การปลูกพืชคลุม การปลูกพืชแซมเพื่อเพิ่มพูนรายได้ให้แก่ชาวสวน ยาง ด้านอุตสาหกรรมยางและเศรษฐกิจยางและมีการพัฒนายางโดยเน้นการพัฒนาสวนยางขนาดเล็ก เช่น การ กวีตยางหน้าสูง การใช้ยาเร่งน้ำยาง การส่งเสริมการแปลงเพาะและขยายพันธุ์ยาง ของภาคเอกชน การรวมกลุ่มขายยางและการปรับปรุงคุณภาพยางและการใช้ประโยชน์ไม้ ยางพารา มีการออกวารสารยางพาราเพื่อเผยแพร่ความรู้ไปสู่ชาวสวนยางและผู้เกี่ยวข้อง รวมทั้ง จัดหลักสูตรการฝึกอบรมและการจัดสัมมนาอย่างต่อเนื่อง ทอดความรู้ให้แพร่หลายยิ่งขึ้น

และจนกระทั่ง ในปี 2521 กรมวิชาการเกษตร และกรมประชาสัมพันธ์ได้เริ่มงานทดลอง ปลูกสร้างสวนยางพาราตามหลักวิชาการปลูกสร้างสวนยางแผนใหม่ในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ โดยทดลองปลูกในจังหวัดหนองคาย บุรีรัมย์ และจังหวัดสุรินทร์ ซึ่งก็ประสบความสำเร็จ ผลผลิต ยางในขณะนั้นเริ่มเปิดกรีดได้แล้วอยู่ในเกณฑ์ดี ไม่แตกต่างจากผลผลิตในภาคใต้ และภาค ตะวันออกนัก ด้วยเหตุนี้จึงเริ่มมีการวิจัยและพัฒนาการปลูกยางในเขตแห้งแล้ง และถือเป็นการ เริ่มขยายเขตปลูกยางพาราสู่เขต ใหม่ของประเทศไทยอย่างจริงจัง

นอกจากนี้ยังมีการร่วมมือกับองค์กรยางระหว่างประเทศในการวิจัยและพัฒนาอย่างกว้างขวางในระยะต่อมาศูนย์วิจัยการยางได้เปลี่ยนชื่อเป็นศูนย์วิจัยยางสงขลาในปี 2527 และมีการก่อตั้งศูนย์วิจัยขึ้นใหม่อีก 3 ศูนย์ ที่สุราษฎร์ธานี ฉะเชิงเทรา หนองคาย และ นราธิวาสเพื่อ ขยายงานวิจัย และพัฒนายางให้ครอบคลุมพื้นที่ปลูกยางของประเทศ การวิจัยและพัฒนายาง เหล่านี้เป็นพื้นฐานที่สำคัญทำให้การปลูกแทนในพื้นที่ปลูกยางเดิมและการปลูกใหม่ในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือประสบความสำเร็จมากขึ้น

2.1.2 การวิจัยและการพัฒนาไม้ยางพาราครบวงจร

การวิจัยไม้ยางพารา มีเป้าหมายเพื่อ วางแนวทางให้มีระบบมาตรฐานในการประเมินราคา ไม้ยางพาราตามคุณภาพไม้ในระดับสวน หาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปริมาณและคุณภาพการแปรรูป ไม้ยางในเชิงอุตสาหกรรม และเพื่อทราบปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตเนื้อไม้ทั้งทางด้าน การเจริญเติบโตและคุณภาพไม้ โครงสร้างของเนื้อไม้ยางพันธุ์ต่างๆ กิจกรรมที่ 1 สำรวจปริมาณไม้ใน สวนยางเกษตร หากการเจริญเติบโตของต้นยาง ความสม่ำเสมอขนาดเส้นรอบต้น จำนวนต้นยาง รอดตายในแต่ละพื้นที่ที่ดิน พันธุ์ยาง อายุ และสภาพแวดล้อม กิจกรรมที่ 2 ระบบประเมินราคาไม้ ยางพาราในระดับสวน ทาระบบประเมินราคาที่เป็นมาตรฐานไม้ยาง (Green book) กับพันธุ์ยาง ต่าง ๆ ที่เป็นพันธุ์แนะนำและพันธุ์ที่มีแนวโน้มเป็นพันธุ์แนะนำ กิจกรรมที่ 3 การวิเคราะห์พยากรณ์ มูลค่าไม้ยางพารา ทางด้านเศรษฐกิจการพยากรณ์ปริมาณไม้ เป็นข้อมูลที่ทางรัฐจำเป็นต้องทราบ เพื่อดูแลให้ระบบอุตสาหกรรมไม้ดำเนินการได้สะดวก มีการผลิตที่เพียงพอกับความจำเป็นในการ ตั้งโรงงานแปรรูปไม้ยาง ปรับปรุงความสามารถในการแปรรูปไม้ยาง กิจกรรมที่ 4 หาปัจจัยต่างๆ พันธุ์ยาง อายุ 15, 20, 25 และมากกว่า 25 ปี ปริมาณไม้ยางขนาดของไม้ที่อ่อน ไม้ที่อ่อนจากสวน ต่างๆ ของต้นยางที่ตัดโค่นและตำหนิต่างๆ ที่มีผลต่อมูลค่าของไม้ยางและไม้แปรรูป ข้อมูลพื้นที่ ปลูกลายแต่ละจังหวัด อายุของต้นยางและพันธุ์ยางที่จะประเมินกำลังผลิตในแต่ละปี ดำเนินงาน พื้นที่เขตปลูกลายเดิมและเขตปลูกลายใหม่ ตั้งแต่ปี 2549-51

2.1.3 การสร้างรูปแบบบรรจุภัณฑ์จากเศษไม้ยางพารา

การสร้างรูปแบบบรรจุภัณฑ์จากเศษไม้ยางพาราเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ภาคใต้ กรณีศึกษา เรือกอและจำลองภาคใต้ การวิจัยครั้งนี้จุดประสงค์เพื่อการศึกษาและสังเคราะห์องค์ความรู้จาก ศิลปวัฒนธรรมภาคใต้การออกแบบบรรจุภัณฑ์ต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ความเป็นไปได้ในการ ผลิตโดยกลุ่มผู้ผลิตสินค้าจากไม้การวิจัย 3 ระยะ คือระยะที่ 1 สังเคราะห์องค์ความรู้ความเป็นไป ได้ในการสร้างบรรจุภัณฑ์จากเศษไม้ยางพารา และรูปแบบเจาะจงเลือกกลุ่มผลิตภัณฑ์ตัวอย่างใน

งานวิจัย ระยะที่ 2 ออกแบบและสร้างต้นแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์ตัวอย่างในงานวิจัยนี้คือ ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ของโชว์) จำนวน 3 ชิ้นงาน ระยะที่ 3 สํารวจการยอมรับและพึงพอใจ "ต้นแบบบรรจุภัณฑ์จากเศษไม้ยางพารา" สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์ ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัยพบว่า แนวทางที่ผู้บริโภคริพึงพอใจมากที่สุดอันดับที่ 1 คือแนวทางแบบฐานมีค่าเฉลี่ย 4.59, อันดับที่ 2 คือ แนวทางแบบฉาก มีค่าเฉลี่ย 4.54 และอันดับที่ 3 คือแนวทางแบบเรื่องราวมีค่าเฉลี่ย 4.51 ตามอันดับ ซึ่งภาพรวมของผลงานออกแบบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมากทั้งโดยทิศทางของรูปแบบการสร้างบรรจุภัณฑ์จากเศษไม้ยางพาราสามารถเป็นแนวทางในการสร้างบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ภาคใต้ได้ ซึ่งการออกแบบให้สื่อถึงเอกลักษณ์ภาคใต้ด้วยบรรจุภัณฑ์สามารถทำได้จริงในกลุ่มผู้ผลิตสินค้าจากไม้ไม่สามารถสร้างความน่าสนใจในสินค้าได้อย่างดี

ดังนั้นการผนวกความรู้ที่เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมภาคใต้ที่มีคุณค่าร่วมกับทุกองค์ความรู้ทำให้เกิดแนวทางในการออกแบบบรรจุภัณฑ์เป็นการสร้างมูลค่าและรายได้ให้กับชุมชนในภาคใต้ได้อีกหนึ่งทางหนึ่ง

2.1.4 การใช้ประโยชน์ไม้ยางพาราแปรรูป

ไม้ยางพาราแปรรูปส่วนใหญ่ผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ ชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ วัสดุก่อสร้าง ของเล่น ของใช้ในครัวเรือน กรอบรูป ของชำร่วย แผงไม้รองยาง(Pallet) ไม้แปรรูป ฯลฯ ส่วนที่เหลือจากการทำเฟอร์นิเจอร์ และเครื่องเรือน ส่งขายไปยังประเทศต่างๆ เช่น จีน ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร ไต้หวัน เกาหลี ฯลฯ เป็นวัตถุดิบในการผลิต สินค้าประเภทไม้ต่อไป ด้วยประโยชน์และศักยภาพอันมากมีของไม้ยางพาราเหล่านี้ ไม้ยางพาราอันเป็นไม้ที่มนุษย์ปลูกสร้าง จึงยังมีบทบาทสำคัญในการเข้ามาทดแทน ไม้ป่าจากธรรมชาติเป็นอย่างดี ทั้งปัจจุบัน และอนาคตช่วยลดการทำลายสภาพสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติให้คงดำรงอยู่อย่างที่เราจะเป็นได้มากมายอย่างประเมินค่ามิได้

ลักษณะไม้ยางพารา

ไม้ยางพารา ได้จากการแปรรูปต้นยางพาราที่มีอายุมาก ต้นแก่ วายยางแล้วมาแปรรูป ดังนั้น ขนาดของไม้แปรรูป ที่ได้จึงมีขนาดโต 70 - 100 ซม. หรือเล็กกว่านั้น ไม้ยางพาราที่อ่อนขนาด ยาวที่นำมาแปรรูปส่วนมากจะยาวไม่เกิน 4 เมตร ไม้ยางพาราแปรรูปจึงมีขนาดสั้น และแผ่นไม้ ค่อยใหญ่และไม่ยาว ไม้ยางพาราเนื้อไม้มีสีขาวย อมครีม หรืออมเหลือง ขณะที่ยังสดอยู่ หลังจาก แห้งแล้วนำไปไสผิวหน้าออกใหม่ ๆ จะเป็นสีขาวยแกมน้ำตาลอ่อนหรือแกมชมพู หลังจากทิ้งไว้ให้ถูก อากาศเป็นเวลานาน ๆ สีจะเข้มขึ้นอีกเล็กน้อย มีความถ่วงจำเพาะ 0.70 ที่ความชื้นในเนื้อไม้ 12 % ลักษณะเนื้อไม้ส่วนที่เป็นกระพี้และแก่นไม้แตกต่างกัน เนื้อไม้ค่อนข้างละเอียด เสี้ยนสนเล็กน้อยถึง มาก มักจะพบว่ามียาง (latex) ออกมาทางด้านหัวท้ายของไม้แปรรูป

ลักษณะโครงสร้าง

ไม้ยางพาราไม่มีวงเจริญเติบโตให้เห็นเด่นชัดทางด้านหน้าตัด แต่จะเห็นเป็นลายไม้ เนื่องจากความแตกต่างระหว่างความแน่นของไฟเบอร์และปริมาณความหนาแน่นของหมู่เยื่อ Parenchyma ทางด้านข้าง pore เดียวและแฝด 2 - 3 คละกัน กระจายห่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ มี Metatracheal parenchyma (concentric) ตัดกับ ray เห็นเป็นลักษณะตาข่าย ทางด้านหน้าตัด ปริมาณไม้ยางพารา ปริมาณไม้ยางพาราที่มีอยู่ในประเทศไทย เป็นผลพลอยได้จากอาชีพการทำ สวนยาง ซึ่งเกษตรกรชาวสวนยาง จะโค่นปลูกแทนเมื่อต้นยางมีอายุประมาณ 18 - 23 ปีขึ้นไป ใน ระหว่างปี 2536 - 2540 มีอัตราการโค่นยางปีละ 200,000 - 240,000 ไร่ สามารถผลิตไม้ยางได้ ประมาณ 8.75 - 11.84 ล้านลูกบาศก์เมตร ไม้ยางที่ได้นำมาผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ และชิ้นส่วนมี มูลค่าในปี 2535 - 2539 เฉลี่ยปีละ 7,883 ล้านบาท

การแปรรูปและความยากง่ายในการตกแต่งด้วยเครื่องมือ

ไม้ยางพาราเป็นไม้ที่แปรรูปไม่ยากนัก แต่จะพบว่าไม้แปรรูปที่ได้นั้นมีจำนวนไม่น้อยที่ พื้นผิวด้านข้างเป็นขุยหรือขน (woolly or fussy grain) เนื่องจากตำหนิตามธรรมชาติของไม้ ยางพารา ส่วนมากมักจะเกิดมี Tension wood ในขณะที่ยังยืนต้นอยู่ บ่อยครั้งที่เนื้อไม้ส่วน ที่มี Tension wood เมื่อแปรรูป ขุยหรือขนที่เกิดขึ้นขณะแปรรูปไม้สด ๆ ผสมกับน้ำยางที่ยังคงมีอยู่ ในไม้ทำให้เกิดติดพันเลื้อย ทำให้เลื่อยติดขัด ไม้ที่มี Tension wood นี้จะบิดงอได้ง่าย โดยเฉพาะ อย่างยิ่งไม้แปรรูปที่มีขนาดบาง กว้าง และยาว จะยิ่งบิดงอได้ง่ายและมาก การไสกบหรือแต่งขัดเงา

ไม้ในส่วนนี้จะทำได้ยากกว่าไม้ปกติส่วนที่เป็น Tension wood นี้ก็เหมือนกันที่อาจเป็นสาเหตุอย่างหนึ่งที่ทำให้ใบเลื่อยบิดได้เนื่องจากมีความเข้มในไม้ (internal growth stresses) ดังนั้น การแปรรูปไม้ยางพาราเฉพาะที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องเรือน จำเป็นต้องคัดเลือกไม้ท่อนที่มีลักษณะดี โดยหลีกเลี่ยงความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นกับเลื่อยด้วย

ตำหนิและอัตราการแปรรูปของไม้ยางพารา

ไม้ยางพาราที่นำออกมาแปรรูปนั้น จะเป็นต้นยางที่มีอายุแก่เต็มที่หรือต้นที่ให้น้ำยางน้อยลงแล้ว ซึ่งส่วนใหญ่จะมี ลำต้นขนาดเล็ก ดังนั้น ปริมาณไม้ที่แปรรูปได้จากท่อนหนึ่ง ๆ จึงเป็นอัตราส่วนที่ไม่สูงมากนัก และจะขึ้นอยู่กับเทคนิคการเลื่อยและชนิดของเลื่อยที่ใช้เป็นสำคัญ สำหรับโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราเพื่อประดิษฐ์กรรม ปัจจุบันส่วนใหญ่ใช้เลื่อยเปิดปีก และเลื่อยชอยทั้งหมด จะมีใช้เลื่อยสายพานบ้างทางภาคใต้เป็นบางแห่งเท่านั้น เลื่อยวงเดือนมีคดงลึก ฟันเลื่อยกว้างประมาณ $1/4 - 3/10$ นิ้ว ซึ่งในการชอยไม้กระดานหนา $1/2 - 1$ นิ้ว จะทำให้เสียเนื้อไม้ไปประมาณ 20 - 50เปอร์เซ็นต์ ของไม้เลื่อยออกมาแต่ละแผ่น เป็นต้นในการทดลองแปรรูปไม้ยางพาราของงานวิจัยการแปรรูปไม้และประดิษฐ์กรรม กองวิจัยผลิตผลป่าไม้นั้น ได้ทดลองแปรรูปไม้จำนวน 41 ท่อน การทดลองใช้เลื่อยนอนเป็นเลื่อยเปิดปีก และเลื่อยสายพานเป็นเลื่อยชอย โดยแปรรูปเป็นไม้ขนาดหนา 2, 2?, ?, และ? นิ้ว กว้าง 8, 6, 5, 4, 3, และ 2 นิ้ว ตามแต่จะได้ โดยเสียหน้าไม้ไว้จากขนาดปกติดังนี้ คือความหนาเนื้อไม้ $3/32 - 1/8$ นิ้ว ความกว้างเนื้อไม้ $3/16 - 1/4$ นิ้ว เพื่อการหดตัวและการปรับหน้าไม้ของผู้ใช้ภายหลังผลการทดลองแปรรูปปรากฏว่าได้อัตราการแปรรูปไม้เฉลี่ย 47 %

ตำหนิในไม้ยางพารา

ตำหนิที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติในไม้ยางพารา นอกจากตาและไส้ไม้ซึ่งมีอยู่ในไม้ทุกชนิดแล้ว ตำหนิอื่น ๆ ที่สำคัญซึ่งมีส่วนทำให้การใช้ประโยชน์ไม้แปรรูปจำกัดลง และควรกล่าวถึงในที่นี้ได้แก่ ตำหนิเกี่ยวกับการเจริญเติบโต ตำหนิเกี่ยวกับความผิดปกติของเซลล์เนื้อไม้ และตำหนิเนื่องจากการกรีดยาง

ตำหนิเกี่ยวกับการเจริญเติบโต

ไม้ยางพาราจัดเป็นไม้ประเภทโตเร็วชนิดหนึ่ง ซึ่งจากสถิติปรากฏว่า ไม้ได้ขนาดตัดฟันอายุ 25 - 30 ปี จะมีความโตวัดรอบ 100 - 120 เซนติเมตร หรืออีกนัยหนึ่ง จะมีอัตราการเจริญเติบโตทางเส้นผ่าศูนย์กลางปีละประมาณ 1.07 - 1.28 เซนติเมตร / ปีในการตรวจนับวงปีของ

ไม้ยางพาราจากสวน อายุประมาณ 25 ปี จำนวน 6 ต้น รวม 14 แวน ในระดับความสูงต่าง ๆ กัน มีอัตราการเจริญเติบโตทางเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 1.21 เซนติเมตร / ปี อย่างไรก็ตาม สำหรับอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดในปีหนึ่งที่ตรวจพบนั้น มีเส้นผ่าศูนย์กลางเพิ่มขึ้นถึง 3.1 เซนติเมตรไม้ที่เติบโตเร็ว และขณะเมื่อตัดฟันมาใช้ประโยชน์ยังมีอายุน้อย ดังตัวอย่างไม้ยางพาราในเนื้อไม้จะมีแรงเค้นที่เกิดจากการเจริญเติบโต หรือที่เรียกว่า "growth stress" อยู่มาก กล่าวคือ ในกระบวนการเติบโตของเซลล์เนื้อไม้ขั้นสุดท้าย โดยเปลี่ยนจากเซลล์พาเรเนมา ไปเป็นเซลล์โปรเซนโคมานั้น เซลล์จะหดตัวทางด้านยาว และขยายตัวทางด้านข้าง แต่เนื่องจากเซลล์เหล่านี้เป็นเซลล์ส่วนหนึ่งของลำต้น จึงไม่อาจหดหรือขยายตัวได้โดยอิสระ จึงทำให้เกิดแรงเค้นสะสมอยู่ในลำต้น เมื่อนำไม้ไปทำการแปรรูป ไม้บริเวณใกล้ได้จะมีการขยายตัวทางด้านยาว ส่วนไม้บริเวณใกล้เปลือกจะมีการหดตัวทางด้านยาวขึ้น ทั้งนี้เพื่อปลดปล่อยแรงเค้นที่มีอยู่ เป็นผลทำให้ไม้แปรรูปเกิดการโก่งงอ สำหรับชิ้นไม้ที่เลื่อยอมได้ และรวมทั้งไม้ท่อน การปล่อยแรงเค้นดังกล่าวจะทำให้เกิดรอยแตกไปตามได้ การโก่งงอและแตกในสภาพสดเช่นนี้ไม่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงความชื้นในไม้แต่ประการใดสำหรับไม้ยางพาราหลังจากการแปรรูปแล้วจะเกิดการโก่งงอเห็นได้ชัด โดยเฉพาะไม้แปรรูปจากไม้ท่อนขนาดเล็กจะมีการโค้งงอมากกว่าไม้ท่อนขนาดใหญ่ จากการตรวจวัดไม้แปรรูปจำนวน 25 แผ่น หนา 1 นิ้ว กว้าง 4 - 6 นิ้ว ยาว 1 เมตร ซึ่งได้จากการศึกษาอัตราการแปรรูปของไม้ท่อนขนาดเล็ก เส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 6 - 10 นิ้ว ไม้สด ที่แปรรูปแล้วมีการบิดงอ ดังนี้

การโค้ง (Bow) มีปรากฏ 8 แผ่น ส่วนโค้งสูงสุดกลางแผ่น สูงจากพื้นระนาบ 1 - 9 มิลลิเมตร และโดยเฉลี่ย 4.5 มิลลิเมตร

การโก่ง (Spring) มีปรากฏในไม้ 8 แผ่น ส่วนโค้งสูงสุดตรงกึ่งกลางแผ่น (โดยวางขอบตั้งขึ้น) สูงจากพื้นระนาบ 1 - 5 มิลลิเมตร และโดยเฉลี่ยโก่ง 3 มิลลิเมตร

การบิด (Twisted) มีปรากฏในไม้ 13 แผ่น (บางแผ่นเกิดซ้ำกับแผ่นที่มีการโค้ง และโก่งด้วย) การบิดตัววัดจากขอบหนึ่งตรงปลายสุดของแผ่น โดยให้ปลายสุดอีกด้านหนึ่งของแผ่นมีหน้ากว้างสัมผัสกับพื้นระนาบ การบิดวัดได้ตั้งแต่ 1 - 10 มิลลิเมตร และโดยเฉลี่ยบิด 5.2 มิลลิเมตร

ในจำนวนไม้แปรรูปสดที่ทำการศึกษา 25 แผ่นนี้ ปรากฏว่าแผ่นไม้ที่มีลักษณะดี ไม่มีการโค้ง โก่ง และบิด หรือมีตำหนิดังกล่าวอยู่เล็กน้อยมีจำนวนเพียง 6 แผ่นเท่านั้น ซึ่งนับได้ว่ามีจำนวนค่อนข้างน้อยมาก และนับเป็นปัญหาที่สำคัญอีกอันหนึ่งที่จำกัดการใช้ประโยชน์ไม้ยางพาราในลักษณะของไม้แปรรูป

ตำหนิเกี่ยวกับความผิดปกติของเซลล์เนื้อไม้

ต้นไม้ซึ่งมีไส้ (pith) ไม่อยู่ตรงจุดศูนย์กลางของลำต้นนั้น เนื้อไม้ของด้านที่มีการเจริญเติบโตมากจะมีองค์ประกอบทางเคมี ลักษณะของโครงสร้างของเซลล์และคุณสมบัติทาง

กรีดยางไม้พื้พิถันหรือไม่ถูกวิธีการ นอกจากนี้การกรีดยางในสภาวะอากาศขึ้นมากโดยเฉพาะหน้าฝนหน้ายางซึ่งผ่านการกรีดยางไปใหม่ ๆ มักถูกเชื้อราเข้าทำลาย เกิดการเน่าขึ้น และลามลงไปถึงชั้นของเนื้อเยื่อ ดังนั้นต้นยางพาราส่วนโคนซึ่งถูกกรีดยางไปแล้วนี้ เมื่อเจริญเติบโตต่อไปจะเกิดความผิดปกติขึ้น กล่าวคือ ส่วนโคนดังกล่าวจะพองโตโดยรอบผิว มีลักษณะเป็นปุ่ม เนื้อไม้ภายในจะมีเสี้ยนวนมาก และมีรอยแผล ซึ่งมีสารสีน้ำตาลเข้มปรากฏอยู่ทั่วไปลักษณะของแผลจะเป็นแถบยาว หรืออยู่บริเวณกว้างแผ่ขนานไปกับวงเติบโต และไปตามความสูงของบริเวณที่ถูกกรีดเมื่อทำการแปรรูปไม้ส่วนโคนนี้ รอยแผลดังกล่าวจะปรากฏให้เห็นทั่วไปบนผิวหน้าไม้

การผึ่งและอบ (Seasoning)

ไม้ยางพาราเป็นไม้ที่แห้งช้าและมีตำหนิจากการผึ่งค่อนข้างมาก โดยเฉพาะการบิดงอ จากรายงานการทดลองพบว่า การใช้น้ำหนักทับมาก ๆ โดยใช้ไม้รอง (Sticker) วางระยะถี่ ๆ ไม่เกิน 45 ซม. สามารถช่วยลดการบิดงอได้มากกว่าการหัดตัวไม่สูงนักนับว่าดีกว่าไม้หลายชนิดที่นิยมใช้กันอยู่

เทคนิคการอบไม้ยางพารา

การใช้ประโยชน์ไม้ยางพาราในประเทศไทย เดิมคนไทยส่วนมากจะรู้จักคุณค่าของมันในรูปแบบของน้ำยางสีขาวเท่านั้น ส่วนเนื้อไม้นั้นแทบจะไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์อะไรเลยนอกจากนำไปทำฟืนและถ่าน ราคาของไม้ยางพาราจึงค่อนข้างต่ำ ต่อเมื่อไม่มีค่าชนิดต่าง ๆ ในป่าลดลงหรือหายากและมีราคาแพงมากขึ้น ผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมการใช้ประโยชน์ไม้จึงได้หันมาใช้ไม้ยางพาราแทน เพราะสามารถหาซื้อได้ง่าย โดยเฉพาะทางภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ประจวบกับเวลานี้มีการเปลี่ยนพันธุ์และเปลี่ยนรุ่นไม้ยางพาราใหม่ จึงทำให้มีไม้ยางพาราออกสู่ตลาดอย่างมาก และเริ่มเป็นที่นิยมของผู้ผลิตและผู้ใช้ เพราะลักษณะเนื้อไม้ยางพาราที่มีสีขาวเมื่อนำมาขัดหรือลงน้ำมันชักเงาแล้วจะดูสวยงามไม่แพ้ไม้ชนิดอื่น และราคาค่อนข้างถูกกว่าไม้สักและไม้มีค่าอื่น ๆ นอกจากนี้โรงงานประดิษฐ์กรรมต่าง ๆ ยังได้ทำการค้นคว้าหาวิธีการปรับปรุงคุณภาพของไม้แปรรูป หรือสิ่งประดิษฐ์ให้มีรูปแบบที่สวยงามคงทนยิ่งขึ้น เพื่อทำเป็นสินค้าส่งออก เช่น ภาชนะ ทีวี เฟอร์นิเจอร์ แก้วรับแขก และโต๊ะอาหาร เป็นต้น ไม้ยางพารามีข้อเสีย คือ เมื่อไม้ตัดฟันใหม่ ๆ ความชื้นยังสูงอยู่ และเนื้อไม้มีลักษณะค่อนข้างอ่อนและมีแป้งมากพวกเชื้อรา (Stain Fungi) จะเข้าทำลาย โดยเฉพาะราสีน้ำเงิน ทำให้เนื้อไม้มีสีคล้ำ ราคาตก และถ้าไม้มีความชื้นเกิน 25%พวกมอดจะเข้าทำลาย ดังนั้นภายหลังการตัดฟันภายใน 24 ชั่วโมง ถ้ายังไม่มีการแปรรูปจะต้องนำไม้ท่อนนั้นไปแช่หรือจุ่มในน้ำยา (สารเคมี) เสียก่อน และเมื่อหลังแปรรูปแล้วเช่นกัน ต้องนำไปแช่ ทา หรืออัดน้ำยาเสียก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป การอบไม้ยางพาราในประเทศไทย โดยเฉพาะภาคใต้ของประเทศนั้น โดยมากนิยม

สร้างห้องอบหรือเตาอบ แล้วใช้พัดลมเป่าอากาศร้อนเข้าไปในเตาอบเพื่อทำให้ไม้แห้ง แต่ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการอบไม้ชนิดนี้มักจะมีคุณภาพไม่สู้ดี กล่าวคือไม้มักจะมีตำหนิ เช่น แตกปลาย แตกผิว หรืออาจโค้งงอได้ เพราะการควบคุมการอบไม้มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอนต้องให้ความชำนาญของผู้ควบคุมเตาอบเป็นเกณฑ์ มีความสามารถที่จะควบคุมอุณหภูมิภายในเตาให้เป็นไปตามความต้องการได้ตลอดจนการเร่งหรือลดอุณหภูมิเป็นไปด้วยความยากลำบากไม่ได้ดังประสงค์ ส่วนการอบไม้ด้วยเตาอบที่ใช้หลักวิชาการนั้น ต้องเป็นเตาอบขนาดใหญ่ ขนาดบรรจุไม้ตั้งแต่ 1,000 ลูกบาศก์ฟุตขึ้นไป การลงทุนค่อนข้างสูง ต้องมีหม้อต้มน้ำ (Boiler) เพื่อให้ไอน้ำมาอบไม้ และใช้พ่นในเตาอบด้วย ต้องมีเครื่องควบคุม อุณหภูมิทั้งเปียกและแห้ง ตลอดจนพัดลมอัตโนมัติที่หมุนพัดไปมาได้ทั้งซ้ายและขวา โดยมากเตาอบขนาดใหญ่เหล่านี้จะมี อยู่ในกรุงเทพมหานครหรือหัวเมืองใหญ่ ๆ คุณภาพของไม้ที่อบด้วยเตาชนิดนี้ค่อนข้างดีมาก มีตำหนิน้อย เพราะผู้ควบคุมสามารถบังคับหรือควบคุมอุณหภูมิภายในเตาและความชื้นสัมพัทธ์ในเตาได้ นอกจากนี้ยังสามารถติดตามการลดของความชื้นในไม้ภายในเตาได้ตลอดเวลา ทำให้ผู้ควบคุมเตาสามารถปรับแต่งตารางอบไม้ได้ทันเหตุการณ์ ซึ่งจะช่วยย่นระยะเวลาในการอบไม้ลงได้อีกด้วย ในบางห้องที่ซึ่งไม่มีเตาอบทั้งสองแบบดังกล่าว ก็สามารถใช้วิธีการง่าย ๆ ด้วยการนำไม้แปรรูปที่มีอยู่แล้วมาผึ่งกระแสดอากาศ แต่ก่อนที่จำนำมาผึ่งต้องไปจุ่มหรือทาสารเคมีก่อน วิธีนี้ก็สามารถทำให้ไม้แห้งได้ แต่ต้องใช้เวลา เป็นวิธีการที่ค่อนข้างอนุรักษ์นิยม สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในเรื่องฟืนและกระแสไฟฟ้า และต้องใช้เวลาผึ่งประมาณ 2 - 3 เดือนทั้งนี้ขึ้นอยู่กับฤดูกาล สถานที่ ชนิดไม้ ขนาดไม้ที่ใช้ผึ่งด้วย โดยสามารถทำให้ไม้มีความชื้นได้ประมาณ 15 - 18 % การป้องกันตำหนิที่เกิดจากการอบไม้ กลเม็ดที่จะทำให้ไม้แปรรูปเสียหายน้อยที่สุดนั้นต้องเริ่มจากการแปรรูปที่ถูกวิธี เสียตามเส้นตรง ไม้อมไส้และอมกระพี้ รวมทั้งการอบน้ำยาเคมีก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ และหลังจากที่นำไม้เข้าเตาอบแล้วควรมีการอบอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยในวันแรกควรให้ความชื้นสัมพัทธ์ภายในเตาสูงประมาณ 70 - 80 % เข้าไว้ เพื่อให้ไม้ทุกชิ้นในเตาเริ่มต้นความชื้นที่ใกล้เคียงกัน และน้ำในไม้ลดลงเสมอกันทั้งกองเช่นกัน ซึ่งถ้าใช้ตารางอบที่เหมาะสมทุกอย่างจะเป็นไปด้วยดี ไม้จะมีตำหนิลดลงไปด้วยตำหนิอันเกิดจากการอบไม้ย่างพารา โดยมากมักจะเกิดจากการใช้เตาอบแบบใช้ไอร้อนโดยตรง ไม่มีเครื่องพ่นไอน้ำเมื่อความชื้นสัมพัทธ์ในเตาแห้งมาก ๆ ผิวของไม้ก็จะแตกหรือมีรอยปริตามหัวไม้หรือปลายไม้ ซึ่งเป็นเรื่องที่ควรหลีกเลี่ยงอย่างมาก ถ้าเป็นไปได้การเอาไม้ย่างพาราแปรรูปเข้าไปอบในเตาชนิดนี้ ในวันแรกควรจะต้องให้อุณหภูมิให้ต่ำที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ พอวันที่สองและสาม จึงค่อย ๆ เพิ่มอุณหภูมิขึ้นทีละน้อย ตามความชำนาญของผู้ควบคุม ก็จะสามารถลดอัตราการสูญเสียของไม้ซึ่งเกิดตำหนิจากการอบไม้ได้ทางหนึ่ง

การอบไม้ยางพาราใช้เวลาประมาณ 6 วัน จากไม้สดที่มีความชื้น 50 % คงเหลือ 10 % การบิดงอเป็นตำหนิที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการผึ่ง การใช้น้ำหนักทับข้างบน และใช้ไม้รองระยะดี ๆ เช่นเดียวกับการผึ่ง พร้อมกับใช้การปรับความชื้นในเตาให้สูงค่อยลด (Presteaming and equalization) จะช่วยลดการบิดได้มากที่สุด ส่วนที่ทำความเสียหายให้แก่เตาอบอีกอย่างหนึ่งก็คือ ขณะอบไม้ยางพาราจะมีไอของกรดบางชนิดจากไม้ผสมออกมากับความชื้น ทำให้ส่วนประกอบของเตาที่เป็นเหล็กเกิดสนิมและเสียหายเร็ว หากส่วนที่เป็นเหล็กนั้นใช้อลูมิเนียมแทนก็จะช่วยได้มาก

2.2.1 นิยามและความเป็นมาของการออกแบบ (นวลน้อย บุญวงษ์,2542)

1. "Design is the deliberate ordering or planning of space, matter, or activity for a given purpose." (Holmes, 1934)

การออกแบบคือการจัดระเบียบหรือวางผังอย่างตั้งใจสำหรับที่ว่าง เรื่องราวหรือกิจกรรมตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด

2. "Design is the initiation of change in man-made things." (Jones, 1962)

การออกแบบคือการเสนอแนะเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น

3. "Design is the conceive the idea for some artefact or system and /or to express the idea in an embodyable form." (Archer, 1971)

การออกแบบคือการสร้างความคิดขึ้นสำหรับชิ้นงานหรือระบบและ/หรือ การแสดงออกของความคิดที่ให้มีรูปทรงเป็นตัวตน

4. "Design is a highly innovative cross-disciplinary process through which man seeks to satisfy not only himself but also the needs of others." (Archer, 1971)

การออกแบบคือกระบวนการคิดค้นข้ามสาขาวิชา ซึ่งมนุษย์ค้นหาค้นหาจากเพื่อสร้างความพึงพอใจให้ตนเองแล้ว ยังเพื่อความต้องการของคนอื่น

5. "Design is the area of human experience, skill , and knowledge that reflects man's concern with appreciation and adaptation of his surroundings in the light of his

material and spiritual needs. In particular, it relates with configuration, composition, meaning, value and purpose in man-made phenomena." (Archer, 1976)

การออกแบบในสาขาที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ ความชำนาญและความรู้ซึ่งสะท้อนถึงความเอาใจใส่ต่อการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อม ให้เป็นไปตามความต้องการทางด้านวัตถุและจิตใจ เฉพาะอย่างยิ่งมันเกี่ยวกับการจัดเรียง การจัดองค์ประกอบ ความหมาย คุณค่าและจุดมุ่งหมายในเงื่อนไขที่มนุษย์กำหนดขึ้น

6. "Design is the imaginative jump from present facts to future possibilities."

(Page)

การออกแบบคือการก้าวอย่างใช้ความคิดจินตนาการจากความจริงในปัจจุบันไปยังความเป็นไปได้ในอนาคต

7. "Design is a complex concept. It is the both a process and the result of that process-the shape, style and meaning of artifacts that have been design." (Spark, 1987)

การออกแบบเป็นแนวความคิดที่ซับซ้อน มันเป็นทั้งกระบวนการ และผลลัพธ์ของกระบวนการนั้นๆ ในลักษณะที่เป็นรูปร่าง รูปแบบ และความหมายของสิ่งที่ถูกออกแบบขึ้นมา

คำจำกัดความที่นำมาส่วนหนึ่งนี่เป็นการให้ความหมายของ Design หรือ การออกแบบ และผู้รู้ในสิ่งต่างๆ ในปัจจุบันมนุษย์เราในโลกเป็นผู้สร้างขึ้น การปรับเปลี่ยนธรรมชาติแวดล้อมที่เกิดขึ้นมาพร้อมกับโลกใบนี้ ที่มีมาช้านานพร้อมทั้งวิวัฒนาการของมนุษย์เอง การปรับเปลี่ยนที่เกิดขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อแก้ปัญหาและเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์นี้เอง คือการเริ่มต้นเป็นนักออกแบบ และนับเป็นคุณสมบัติอันสำคัญที่สร้างความแตกต่างให้มนุษย์จากสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ผลงานการออกแบบที่เกิดขึ้นมีขอบเขตกว้างขวางครอบคลุมตั้งแต่เมืองที่เราอาศัยอยู่ซึ่งประกอบด้วยอาคารที่ทำหน้าที่ต่างๆ กัน ตั้งแต่เป็นที่อยู่อาศัย โรงเรียนสำหรับศึกษาหาความรู้ โรงพยาบาลสำหรับรักษาผู้ป่วยสำนักงาน โรงงานผลิตตลอดจนถึงยานพาหนะและอุปกรณ์ข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ ภายในสถานที่เหล่านี้จะพบว่าการออกแบบของมนุษย์มีความเกี่ยวข้องกับระบบที่ซับซ้อนเพื่อแก้ปัญหา อำนวยความสะดวกและควมมีประสิทธิภาพในการเป็นอยู่ ผู้ที่จะทำการออกแบบต้องมีความรู้ความสามารถเชี่ยวชาญเฉพาะในการคิดค้น ไปจนถึงการออกแบบที่ใช้วิธีการเลือกองค์ประกอบทางด้าน รูปทรง ขนาดวัสดุ การประกอบสีและการตกแต่งพื้นผิวเพื่อให้ได้เป็นผลงานที่มีความงดงามน่าชื่นชมจากความกว้างขวางและหลากหลายในงานออกแบบดังกล่าว

จึงมีผู้พยายามค้นคว้าให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่กระจ่างชัดเจนเกี่ยวกับเรื่องนี้มาเป็นเวลานาน และได้ให้คำนิยามไว้ต่างๆ นานาดังสรุปความหมายได้ดังนี้

1. งานออกแบบหมายถึงเฉพาะสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเท่านั้น
2. การออกแบบ เป็นความพยายามสร้างให้เกิดความเปลี่ยนแปลง โดยการจัดระเบียบ ด้วยความมุ่งหมายที่จะแก้ปัญหา และเพื่อตอบสนองประโยชน์ทั้งของตนเองและคนในสังคม
3. คุณสมบัติของนักออกแบบควรเป็นผู้มีความรู้ ความชำนาญ ตลอดจนประสบการณ์ และที่สำคัญคือความเป็นผู้มีความคิดและจินตนาการ

จากความหมายตามนิยามที่กล่าวนี้ อาจสรุปขอบเขตของการออกแบบได้เป็น 2 แนวทาง ดังนี้

1. เป็นคำนามหมายถึงผลงานหรือผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจากทั้ง 2 กระบวนการ คือ กระบวนการออกแบบซึ่งยังอยู่ในรูปของแนวความคิด แบบร่างตลอดจนต้นแบบ และจากกระบวนการผลิตซึ่งอยู่ในรูปของผลผลิตที่เป็นวัตถุสิ่งของหรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ
2. เป็นคำกริยา หมายถึงกระบวนการทำงานเพื่อให้เกิดเป็นผลผลิตที่กล่าวถึงในข้อ 1 นั้นเอง

2.2.2 ความเป็นมาของการออกแบบ

บัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้ให้ความหมายของคำว่าออกแบบ โดยแยกเป็นคำว่า "ออก" หมายถึงเกิดขึ้นมีขึ้น หรือทำให้ปรากฏ ส่วนคำว่า "แบบ" หมายถึงสิ่งที่กำหนดให้ถือเป็นหลักหรือเป็นแนวดำเนิน ดังนั้นการออกแบบจึงหมายถึง การทำให้ปรากฏซึ่งสิ่งที่จะยึดเป็นหลักการออกแบบตรงกับภาษาอังกฤษคำว่า Design หมายถึง การจัดวางเส้น รูปทรง มวล สีและที่ว่าง การออกแบบได้รับการสร้างขึ้นเพื่อส่งเสริมจุดมุ่งหมายด้านประโยชน์ใช้สอย หรืออาจจะมีจุดมุ่งหมายทางด้านสุนทรียภาพหรือด้านความงามด้วยโสทรชัย นันทวีศรีวิบูลย์ (2545) ให้ความหมายของคำว่าออกแบบไว้ว่า " การออกแบบคือศาสตร์แห่งความคิด การแก้ไขปัญหาที่มีอยู่เพื่อสนองต่อจุดมุ่งหมาย และนำกลับมาใช้ได้อย่างพึงพอใจ" โดยกล่าวด้วยว่างานออกแบบที่ดีควรมีความสวยงาม ประโยชน์ใช้สอย และแนวความคิดในการออกแบบที่ดีหนังสือ Webster Dictionary (อ้างใน ทำนอง จันทิมา, 2532) ให้ความหมายคำว่าออกแบบไว้ว่า

1. หมายถึงโครงสร้างงานที่กำหนดไว้ในสมอง ซึ่งประกอบด้วยวิธีการและจุดมุ่งหมาย
ปลายทาง
2. หมายถึงจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในการทำงานเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม
3. หมายถึงการร่างแบบงานโดยวิธีสเก็ตช์บนกระดาษ หรือปั้นด้วยดินเหนียว
4. การจัดวัสดุฐานต่างๆเพื่อให้เกิดงานศิลปะ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การออกแบบหมายถึง การใช้ความคิดในการสร้างผลงานศิลปะโดยมี
การกำหนดวัตถุประสงค์ วิธีการ เอาไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ผลงานสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้ง
เอาไว้ได้ คือ เพื่อให้เกิดความสวยงามและประโยชน์ใช้สอย

จุดมุ่งหมายของการออกแบบ

1. เพื่อสื่อความหมายกับผู้บริโภค งานออกแบบสามารถสื่อสารความคิดของผู้ออกแบบสู่
ผู้บริโภคผ่านทางเส้น รูปทรง สี วัสดุ ซึ่งทำให้ผู้บริโภคเกิดความประทับใจในงานออกแบบนั้นๆ
2. เพื่อตอบสนองผู้บริโภค งานออกแบบที่ดีต้องตอบสนองผู้บริโภคทั้งทางด้านประโยชน์
ใช้สอย ความพึงพอใจ และด้านอื่นๆ
3. เพื่อสร้างสรรค์แนวคิดใหม่ เป็นการเปลี่ยนแปลงภาพลักษณ์ของงานออกแบบที่เคยมี
มาในอดีต เพื่อให้เกิดการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค
4. เพื่อความสวยงาม

องค์ประกอบของการออกแบบ

องค์ประกอบ (Composition) คือ ผลลัพธ์ของการนำส่วนต่างๆมาประกอบเข้าด้วยกัน ซึ่ง
ประกอบด้วย

1. จุด (Point or Dot) จุดคือ รอยแต้มที่มีลักษณะกลมๆ ปรากฏอยู่บนพื้นผิว มีขนาดและ
ความกว้างยาวใกล้เคียง
กัน จุดเป็นองค์ประกอบที่เล็กที่สุดและจุดเริ่มต้นของงานออกแบบทุกชนิด เพราะจุดเป็นต้นกำเนิด
ของเส้น และความอ่อนแก่ของภาพซึ่งเกิดจากจุดหรือเม็ดสกรีนที่มีความห่างและเล็ก ส่วนมาก
บริเวณที่มีน้ำหนักเข้มจะประกอบด้วยจุดที่มีขนาดใหญ่และหนาแน่น จุดสามารถนำมาใช้สร้าง
งานศิลปะได้ดังนี้

1. เมื่อนำจุดมาเรียงต่อเนื่องกันจะเกิดเป็นเส้นชนิดต่างๆ เช่น เส้นตรง เส้นโค้ง เส้นหยัก
2. เมื่อนำจุดหลายๆจุดมาจับกลุ่มรวมกันก็จะทำให้เกิดเป็นรูปร่างต่างๆขึ้น
3. เมื่อนำจุดหลายๆจุดมาจัดกลุ่มรวมกันด้วยความหนาแน่นที่แตกต่างกัน หรือมีจุดขนาดต่างๆกัน จะทำให้เกิดเป็นน้ำหนักอ่อนแก่ในรูปภาพ หรือเกิดมิติขึ้น

2. เส้น (Line) เส้น คือรอยขีดที่เกิดจากการเรียงต่อกันของจุด โดยต้องเป็นการเรียงซึ่งไปในทิศทางเดียวกันไม่กระจัดกระจาย การเกิดเส้นอาจจะเกิดจากการลาก ขูด ขีด ด้วย ปากกา สี หรือของมีคมเส้นเป็นพื้นฐานของการเกิดรูปร่าง รูปทรง แสงเงา นอกจากนี้เส้นยังมีผลต่อการรับรู้ของผู้ดูด้วยโดยเส้นจะเป็นตัวนำสายตา เป็นแนวแบ่งภาพ กำหนดทิศทางและความต่อเนื่อง เส้นสามารถแบ่ง ออกเป็น 2 ประเภทคือ เส้นตรง และเส้นโค้ง

2.1 เส้นตรง (Straight Line) แบ่งออกเป็น 3 แบบคือ

- เส้นตรงแนวนอน แนวราบ หรือแนวระดับ (horizontal line) ให้ความรู้สึกสงบ นิ่ง เว้งว่าง
- เส้นตรงแนวขึ้น แนวตั้งหรือแนวตั้ง (vertical line) ให้ความรู้สึกองอาจ มั่นคง แข็งแกร่ง
- เส้นตรงแนวเฉียง (oblique line) ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวที่ไม่มั่นคง เอนเอียง ในกรณีที่ใช้เส้นเฉียงสลับไปมาเป็นฟันปลา เรียกว่าเส้นซิกแซก (Zigzag line) ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว หรือเปลี่ยนทิศอย่างรวดเร็ว ไม่เป็นระเบียบ

2.2 เส้นโค้ง (curve) แบ่งออกเป็น 7 ประเภท คือ

- เส้นโค้งวงแคบลึก (deep narrow curve) ให้ความรู้สึกรุนแรง บั่นป่วน บ้าคลั่ง
- เส้นโค้งวงกว้างตื้น (shallow wide curve) ให้ความรู้สึกปลอดภัย คุ้นเคย ผ่อนคลาย
- เส้นโค้งบิด (twisted curve) ให้ความรู้สึกบิดไปมา ไม่หยุดนิ่ง
- เส้นโค้งเกลียว (helix curve) ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว หมุนเวียน งุนงง
- เส้นโค้งเวียนก้นหอย (spiral curve) ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว หมุนวน
- เส้นโค้งวงกลม (circle) ให้ความรู้สึกอ่อนโยน นิ่มนวล
- เส้นโค้งวงรี (eclipse) ให้ความรู้สึกอ่อนโยน นิ่มนวล

นอกจากนี้เส้นยังสามารถแบ่งได้ตามตำแหน่งของมันด้วย เช่น

1. เส้นรอบนอก (Outline) หมายถึงเส้นที่แสดงขอบเขตภายนอกของวัตถุ เพื่อให้วัตถุสามารถมองเห็นเป็นรูปร่างในแบบต่างๆ เป็นเส้นที่แบ่งภาพออกจากพื้น และทำให้ภาพชัดเจนขึ้น

2. เส้นภายใน (Inner Line) หมายถึงเส้นที่อยู่ภายในภาพ คอยกำหนดส่วนต่างๆของวัตถุ ภายในเช่น รายละเอียด พื้นผิว เป็นต้น

ในงานศิลปะได้มีการนำเอาเส้นมาใช้เป็นจำนวนมากโดยเราสามารถแบ่งลักษณะการเกิดเส้นได้ 3 ลักษณะคือ

1. เส้นที่เกิดขึ้นจริง หรือเห็นจริง (Actual Line) เป็นเส้นที่เกิดจากการขีดเขียนด้วยวัสดุหรือเครื่องมือต่างๆ

2. เส้นเชิงนัย หรือเส้นที่เกิดจากประสาทสัมผัสทางการเห็น (Implied Line) เป็นเส้นที่เกิดจากการรับรู้และประเมินจากสิ่งที่มองเห็น โดยเส้นเชิงนัยอาจจะไม่เห็นเป็นเส้นโดยตรงหรือสัมผัสได้ แต่จะเป็นลักษณะของการนำสายตาไปยังทิศทางใดทิศทางหนึ่ง เช่น ภาพคนขึ้นนี้ ภาพคนจ้องมองไปที่วัตถุใดวัตถุหนึ่ง เป็นต้น

3. เส้นที่เกิดจากขอบ (Line Formed by Edge) เป็นเส้นที่เกิดจากบริเวณขอบของรูปร่าง รูปทรง และระนาบของสี โดยเส้นในลักษณะนี้ไม่ได้เกิดจากการขีดเขียนโดยตรง แต่เกิดจากการตัดกันระหว่างที่ว่าง รูปทรง หรือสี

3. รูปร่าง (Shape) รูปร่าง คือเส้นรอบนอกของวัตถุ (Outline) โดยเห็นเพียงแต่ขอบนอก กำหนดสัดส่วนและรูปแบบของวัตถุ มีลักษณะจำกัดเป็น 2 มิติ คือ มีเพียงความกว้างและความสูง ไม่มีความหนาหรือความลึก แต่ก็ยังสามารถลวงตาให้เห็นเป็น 3 มิติได้ รูปร่างมี 4 แบบคือ

3.1 รูปร่างประเภทอินทรีย์รูป (Organic Shape หรือ Natural Shape) เป็นรูปร่างของสิ่งที่ปรากฏในธรรมชาติ เช่น คนสัตว์ ต้นไม้

3.2 รูปร่างประเภทรูปเรขาคณิต (Geometric Shape) รูปร่างของเรขาคณิต เช่น วงกลมสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม

3.3 รูปร่างประเภทรูปร่างอิสระ (Free Shape) รูปร่างที่เป็นอิสระ ไม่ขึ้นอยู่กับการใด

3.4 รูปร่างสัญลักษณ์ (Symbolic Shape) รูปร่างที่แสดงสัญลักษณ์แทนสิ่งต่างๆ โดยมนุษย์จะเป็นผู้กำหนดความหมายขึ้นเอง

4. รูปทรง (Form) รูปทรง คือสิ่งที่เห็นเป็นรูปร่างที่เป็น 3 มิติ คือมีความกว้าง ความสูง และความลึกหรือความหนา มีมวล มีปริมาตร ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 แบบคือ

4.1 รูปทรงประเภทอินทรีย์รูป (organic form) เป็นรูปทรงของสิ่งที่ปรากฏในธรรมชาติเช่น คนสัตว์ ต้นไม้

4.2 รูปทรงประเภทเรขาคณิต (geometric form) รูปทรงของเรขาคณิต เช่น วงกลมสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม

4.3 รูปทรงประเภทรูปร่างอิสระ (free form) รูปทรงที่เป็นอิสระ ไม่ขึ้นอยู่กับสิ่งใด

5. ที่ว่าง (space) ที่ว่าง คือเนื้อที่ในการสร้างงานศิลปะหรือออกแบบ สำหรับงาน 2 มิติที่ว่างจะปรากฏในลักษณะของพื้นที่แบนๆ ส่วนในงาน 3 มิตินั้นที่ว่างจะปรากฏในลักษณะของมวลหรือปริมาตร แบ่ง ออกเป็น 2 ประเภทคือ

5.1 ที่ว่างเชิงบวก (positive space) คือที่ว่างซึ่งรูปร่างและรูปทรงปรากฏอยู่

5.2 ที่ว่างเชิงลบ (negative space) คือที่ว่างซึ่งอยู่รอบๆรูปร่างหรือรูปทรง

6. แบบลาย (pattern) แบบลาย คือลวดลายที่เกิดจากการวางองค์ประกอบต่างๆ เช่น ภาพร่างหรือสีที่ใช้เขียนหรือทำขึ้นให้ซ้ำกันอย่างสม่ำเสมอ แบบลายนั้นแบ่งออกได้ 4 ประเภท คือ

6.1 แบบลายประเภทไหล (flow pattern) เลียนแบบการไหลของน้ำ

6.2 แบบลายประเภทการแตกกิ่ง (branching pattern) เลียนแบบการแตกกิ่งของพืช

6.3 แบบลายประเภทก้นหอย (Spiral pattern) เลียนแบบจากก้นหอย

6.4 แบบลายประเภทอัดแน่นและก้าวร้าว (packing and cracking pattern) เป็นการใส่ลวดลายต่างๆลงในที่ว่างจนอัดแน่นและใช้เส้นที่คล้ายๆรอบแตกแยกลวดลายต่างๆออกจากกัน

7. พื้นผิว (Texture) พื้นผิว คือบริเวณด้านนอกของวัตถุที่ปรากฏให้เห็น เป็นลักษณะผิวของวัตถุที่แสดงความขรุขระ สาก หยาบ แข็ง กระจ่าง เรียบ นุ่ม เป็นต้น ซึ่งเป็นส่วนที่อยู่นอกสุดของวัตถุ วัตถุแต่ละอย่าง จะมีพื้นผิวที่แตกต่างกันโดยพื้นผิวที่แตกต่างกันก็จะให้ความรู้สึกที่ต่างกันออกไป พื้นผิวไม่จำเป็นต้องสัมผัสได้ด้วยมือเท่านั้น แต่ยังสามารถสัมผัสทางตาได้ด้วย เช่น



การสร้างพื้นผิวหลอกตาหรือพื้นผิวในงานจิตรกรรมที่ระบายนึกดูมีความหยาบ ด้าน ขรุขระ มัน เป็นต้น พื้นผิวแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

i. 672307X

1. พื้นผิวตามธรรมชาติ เป็นพื้นผิวของวัตถุที่มีอยู่จริงตามธรรมชาติ ไม่ใช่สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น

2. พื้นผิวที่เกิดจากการลวงตา เป็นพื้นผิวที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยเลียนแบบจากพื้นผิวในธรรมชาติที่มีอยู่จริง

8. สีและค่าสี (Color and Value) สีมีบทบาทมากที่จะช่วยให้ผลงานมีความชัดเจน และสะดุดตา สีแต่ละสีจะมีค่าสีแตกต่างกัน โดยค่าสีคือน้ำหนักอ่อนแก่ของสีเทา จากมืดที่สุดคือสีดำ ไปจนสว่างที่สุดคือสีขาวดังนั้นก็ควรเลือกใช้สีที่มีความเหมาะสมกับงานที่ตนออกแบบ ในส่วนที่สำคัญควรใช้

สีโดดเด่นเพื่อเน้นให้เกิดความน่าสนใจ นอกจากนี้ยังมีผลต่อความรู้สึกทางด้านจิตวิทยาต่อกลุ่มเป้าหมายอีกด้วย (เนื้อหาที่เหลือสามารถดูได้ในเรื่องทฤษฎีสี)

9. แสงและเงา (Light and Shade) แสงเงาเป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้ดูเกิดความรู้สึกต่อลักษณะ 3 มิติของรูปทรงได้ชัดเจนยิ่งขึ้น การใช้แสงเงามีลักษณะดังนี้

1. การกำหนดแสงสว่างเข้าทางด้านใดด้านหนึ่ง ส่วนอีกด้านหนึ่งเป็นเงา เป็นลักษณะของการจัดแสงแบบดั้งเดิม

2. การกำหนดแสงสว่างเข้าจากด้านหน้า การจัดแสงแบบนี้ทำให้ด้านหน้าของวัตถุมีความสว่างหรือมีน้ำหนักอ่อน ส่วนด้านหลังจะมีน้ำหนักเข้ม เป็นการจัดแสงนำมาใช้ในยุคฟื้นฟูศิลปวัฒนธรรม (Renaissance)

3. การกำหนดแสงสว่างให้เกิดขึ้นตรงกลางภาพ ส่วนมากเป็นภาพที่เกิดจากแสงเทียนตะเกียง หรือแสงไฟ เป็นต้น

4. การกำหนดแสงลงบนจุดใดจุดหนึ่งที่ต้องการ คือการเน้นแสงพุ่งไปที่จุดใดจุดหนึ่งในภาพ เพื่อใช้เป็นจุดเด่น ส่วนที่เหลือจะอยู่ในเงามืด

5. การจัดแสงให้กระจายไปทั่วภาพ เป็นการกระจายแสงในภาพ ไม่เน้นไปที่จุดใดจุดหนึ่ง

2.2.3 หลักของการออกแบบ

หลักการออกแบบ (Principles of design) เป็นหัวใจสำคัญของการออกแบบ โดยการนำเอาจุด เส้น รูปทรง รูปทรงแบบมาจัดวางองค์ประกอบให้เกิดความลงตัว และสวยงาม เกิด

องค์ประกอบการออกแบบตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ด้านประโยชน์ใช้สอย เป็นกระบวนการแก้ปัญหาสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ หลักการออกแบบประกอบด้วย

1. **ดุลยภาพ (Balance)** ดุลยภาพ หมายถึงการใช้องค์ประกอบการออกแบบมาจัดวางภาพให้มีน้ำหนักทั้งทางด้านซ้ายและขวาเท่ากัน ไม่เอนเอียงหรือหนักไปข้างใดข้างหนึ่ง เพื่อให้เกิดความรู้สึกสบายตา รวมถึงทำให้งานดูมีระเบียบเรียบร้อยทั้ง 2 ด้าน ซึ่งเป็นเรื่องของทางด้านความรู้สึกและการมองเห็นดุลยภาพแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1.1 **ดุลยภาพสมมาตร** เป็นดุลยภาพที่มีน้ำหนักเท่ากันซ้ายขวา มีสีเส้น ขนาด น้ำหนักใกล้เคียงกัน หรือเว้นช่องว่างเท่าๆกัน สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

- ดุลยภาพสมมาตรตามแกน เป็นดุลยภาพที่เกิดขึ้นเมื่อองค์ประกอบของการออกแบบถูกจัดวางอย่างเท่าๆกันบนด้านทั้ง 2 ด้านของเส้นแกนกลาง ซึ่งเส้นแกนกลางนี้อาจจะเป็นแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้
- ดุลยภาพสมมาตรตามรัศมี เป็นดุลยภาพสมมาตรที่เกิดขึ้นเมื่อจัดองค์ประกอบเท่าๆกันรอบจุดศูนย์กลาง

1.2 **ดุลยภาพพหุสมมาตร** เป็นดุลยภาพที่เกิดจากขนาดของภาพและสีเส้นที่ต่างกันไป แต่เมื่อนำมาจัดวางแล้วมองดูแล้วให้ความรู้สึกว่ามีน้ำหนักเท่าๆกัน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของเส้น สี หรือน้ำหนัก

2. **ความกลมกลืน (Harmony)** เกิดจากการจัดองค์ประกอบต่างๆให้ประสานกันอย่างลงตัว มีความสัมพันธ์ ไม่แยกห่างจากกันหรือขัดแย้ง ความกลมกลืนนี้ไม่ได้หมายถึงทางด้านการมองเห็นเท่านั้น แต่อาจหมายถึงในด้านเนื้อหาด้วย

3. **ความขัดแย้ง (Contrast)** เกิดขึ้นจากการจัดองค์ประกอบต่างๆให้ตรงข้าม ไม่สอดคล้องหรือขัดแย้งกัน เช่น การใช้สีคู่ตรงข้ามในวงจรัส ใช้เส้นที่อยู่ตรงกันข้ามกัน ซึ่งนอกจากทางด้านการมองเห็นแล้ว ความขัดแย้งกันสามารถรวมถึงเนื้อหาด้วย การจัดองค์ประกอบให้มีความขัดแย้งกันจะทำให้เกิดความน่าสนใจ แต่อย่างไรก็ตามไม่ควรจัดองค์ประกอบให้มีความแตกต่างมากเกินไปเพื่อจะทำงานไม่เกิดเอกภาพ และทำให้องค์ประกอบในภาพนั้นดูแปลกแยกไม่เข้ากันมากกว่าจะกลายเป็นจุดสนใจ

4. **จุดเด่น (Dominance)** เป็นลักษณะการจัดองค์ประกอบในภาพให้โดดเด่นโดยอาศัยการเน้นจุดสนใจในภาพให้มีความเด่น เพื่อดึงดูดสายตาของผู้ชม โดยส่วนที่เน้นให้เป็นจุดเด่นมักจะเป็นส่วนที่มีความสำคัญของภาพ บางครั้งมีการเน้นจุดเด่น 2 จุด การเน้นจุดเด่นสามารถทำ

ได้หลายทาง เช่น กำหนดขนาดของจุดเด่นให้มีความแตกต่างจากจุดอื่น การใช้สี หรือพื้นผิว เป็นต้น โดยต้องเน้นให้เกิดความสะดุดตา สนใจ และต้องตอบสนองจุดมุ่งหมายของผู้สร้างงาน

5. ส่วนสัดส่วน (Proportion) สัดส่วน หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ซึ่งการจัดวางได้เหมาะสมจะทำให้งานนั้นได้รับการยอมรับว่างาม มีความชัดเจน หรือเข้าใจง่าย ส่วนมากในงานออกแบบมักหมายถึงการจัดวางตัวอักษรให้มีความสูงหรือความกว้างที่สามารถอ่านได้ง่าย ส่วนสัดส่วนมี 2 แบบคือ

5.1 ส่วนสัดส่วนมาตรฐาน (Standard Proportion) คือส่วนสัดส่วนที่ได้รับการยอมรับเป็นสากลว่าสมบูรณ์

5.2 ส่วนสัดส่วนอิสระ (Free Proportion) เป็นส่วนสัดส่วนที่อิสระแล้วแต่นักออกแบบจะสร้างสรรค์

6. การเคลื่อนไหว (Movement) มี 2 แบบคือ

6.1 การเคลื่อนไหวจริง คือการเคลื่อนไหวของมนุษย์ สัตว์ ยานพาหนะ เป็นต้น

6.2 การเคลื่อนไหวเชิงองค์ประกอบ เป็นการเคลื่อนไหวที่เกิดจากการรับรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของผู้ดู เป็นการเคลื่อนไหวลวงตา

7. จังหวะ (Rhythms) จังหวะ เป็นการเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะต่อเนื่องกันผ่านที่ว่าง โดยการสร้างจังหวะควรมีระเบียบที่สอดคล้องกัน นอกจากนี้ควรนำเสนอสื่อให้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดเอาไว้ จังหวะสามารถจัดวางองค์ประกอบได้ 3 ลักษณะคือ

7.1 การซ้ำ (Repetition) เป็นการจัดองค์ประกอบซ้ำๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งการเคลื่อนไหวแบบเป็นจังหวะ

7.2 การเปลี่ยนสลับ (Alternation) การใช้สลับกันไปมา เช่น อ้วนผอม สั้นยาว ซ้ำๆกันในองค์ประกอบหนึ่งจนได้มาเป็นการเคลื่อนไหว

7.3 การลดหลั่น (Gradation) ใช้การลดหลั่นของสีหรือรูปร่างเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหว

8. เอกภาพ (Unity) เอกภาพ คือการจัดวางองค์ประกอบทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นรูป ตัวอักษร สัญลักษณ์ต่างๆให้สอดคล้องสัมพันธ์กัน มีความเป็นหนึ่งเดียวกัน ทำให้เกิดผลต่อผู้ดูไปในทิศทางเดียวกันโดยสอดคล้องเข้ากับวัตถุประสงค์ของเจ้าของผลงานหรือผู้ออกแบบ การจัดวางเพื่อให้เกิดเอกภาพสามารถทำได้หลายวิธีเช่น การใช้สีรวมส่วนย่อยให้เป็นส่วนใหญ่ การแสดงขอบเขต หรือการกำหนดองค์ประกอบให้เป็นรูปแบบอย่างเดียวกัน โดยใช้เส้น สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว ที่ว่าง เป็นต้น การสร้างเอกภาพสามารถทำได้ 3 วิธีคือ

1. จัดองค์ประกอบให้อยู่สอดคล้องกัน ใกล้ชิดกัน

2. จัดองค์ประกอบให้มีความซ้ำกัน

3. จัดองค์ประกอบให้อยู่บนเส้น ทิศทางเดียวกัน เพื่อให้เกิดความต่อเนื่อง

ประโยชน์ของการออกแบบ

1. เพื่อให้เกิดเครื่องมือในการถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์และความรู้สึกของผู้ออกแบบให้ผู้อื่นทราบและเข้าใจ ผ่านทาง เส้น สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว เป็นต้น
2. เป็นการช่วยในการวางรูปหรือโครงสร้างให้เหมาะสมตลอดจนการใช้สอยด้วย
3. ช่วยให้ผู้พบเห็นเกิดความรู้สึกคล้อยตามความงาม
4. เป็นการทดลองคิดค้นเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ๆทางด้านการออกแบบ

2.3.1 ความหมายของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์หมายถึง สินค้า หรือบริการ ที่ผู้ประกอบการสามารถผลิต หรือ จัดหาเพื่อสนองความต้องการของตลาดได้ปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์ หมายถึง ตัวสินค้ารวมกับความพึงพอใจ และผลประโยชน์ที่ผู้บริโภคได้รับจาก การซื้อสินค้านั้น รวมถึงการบรรจุหีบห่อ และยี่ห้อผลิตภัณฑ์ที่นำออกสู่ตลาด ต้องมีคุณภาพดีเป็นที่ยอมรับ ของผู้บริโภค

ระดับของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์หลัก (Core Product) หมายถึง ประโยชน์พื้นฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคจะได้รับจากการซื้อสินค้าโดยตรง จนเกิดความพอใจอย่างที่คาดหวังไว้

ผลิตภัณฑ์จริง (Actual Product) หมายถึง ส่วนที่เป็นลักษณะรูปร่างของผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เสนอให้กับผู้บริโภคที่เรามองเห็นหรือรู้สึกได้ ประกอบไปด้วยคุณลักษณะสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ระดับคุณภาพ (Quality Level) ลักษณะหรือรูปลักษณะ (Features) การออกแบบ (Style) ชื่อตราผลิตภัณฑ์ (Brand Name) และการบรรจุภัณฑ์ (Packaging)

ผลิตภัณฑ์ควบ (Augmented Product) หมายถึง บริการหรือประโยชน์ที่ผู้ซื้อจะได้รับควบคู่ไปกับการซื้อสินค้า

การจำแนกประเภทของผลิตภัณฑ์

การจำแนกผลิตภัณฑ์ตามความคงทน ได้แก่ สินค้าถาวร (Durable Goods) สินค้าไม่ถาวร (Nondurable Goods) และบริการ (Service) การจำแนกผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภค (Consumer Product) และผลิตภัณฑ์เพื่อการอุตสาหกรรม (Industrial Product)

ส่วนประสมทางผลิตภัณฑ์

สายผลิตภัณฑ์ (Product Line) หมายถึง กลุ่มของผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องใกล้เคียงกัน เพราะผลิตภัณฑ์นั้นให้ความพอใจอย่างเดียวกันหรือเป็นสินค้าที่ใช้ด้วยกัน ขยายให้กลุ่มลูกค้ากลุ่มเดียวกัน จัดจำหน่ายให้กับร้านค้าแบบเดียวกันหรือราคาที่ใกล้เคียงกัน

ส่วนประสมผลิตภัณฑ์ (Product Mix) หมายถึง กลุ่มของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่บริษัทนำเสนอสู่ตลาดเพื่อขาย โดยมีจำนวนของสายผลิตภัณฑ์ (Product Lines) หน่วยของผลิตภัณฑ์ (Product Items) และจำนวนรุ่นในแต่ละชนิดของผลิตภัณฑ์ที่บริษัทตัดสินใจเกี่ยวกับส่วนประสมผลิตภัณฑ์

ประเภทของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์บริโภค (Consumer Product) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ซื้อโดยผู้บริโภคคนสุดท้าย เพื่อใช้ในการบริโภคส่วนบุคคล แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ ผลิตภัณฑ์สะดวกซื้อ (Convenience Product) ผลิตภัณฑ์เลือกซื้อ (Shopping Product) ผลิตภัณฑ์เจาะจงซื้อ (Specialty Product) และผลิตภัณฑ์ไม่แสวงซื้อ (Unsought Product)

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Industrial Product) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่บุคคลหรือองค์กรซื้อไป เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตหรือในการทำธุรกิจ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ วัสดุและชิ้นส่วนประกอบ (Materials and Parts) สินค้าประเภททุน (Capital Items) วัสดุสิ้นเปลืองและบริการ (Supplies and Services)

องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์หลัก (Core Product) คือ ประโยชน์พื้นฐานสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคจะได้รับจากการซื้อสินค้านั้นโดยตรง

รูปลักษณะผลิตภัณฑ์ (Tangible or Formal Product) คือ ลักษณะทางกายภาพที่ผู้บริโภคสามารถสัมผัสหรือรับรู้ได้ ประกอบด้วย ระดับของคุณภาพ รูปร่างลักษณะการออกแบบ บรรจุภัณฑ์ และชื่อตราสินค้า

ผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง (Expected Product) คือ คุณสมบัติหรือเงื่อนไขที่ผู้ซื้อคาดว่าจะได้รับจากการซื้อสินค้าหรือเป็นข้อตกลงในการซื้อสินค้า

ผลิตภัณฑ์ควบ (Augmented Product) คือ ผลประโยชน์เพิ่มเติมที่ผู้ซื้อจะได้รับควบคู่ไปกับการซื้อสินค้านั้นๆ

ศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Potential Product) คือ ส่วนของผลิตภัณฑ์ควบที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าในอนาคต

2.3.2 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบมีหลักการพื้นฐาน โดยอาศัยส่วนประกอบขององค์ประกอบศิลป์ตามที่ได้กล่าวมาแล้วในบทเรียนเรื่อง "องค์ประกอบศิลป์" คือ จุด เส้น รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก สี และพื้นผิว นำมาจัดวางเพื่อให้เกิดความสวยงามโดยมีหลักการ ดังนี้

1. ความเป็นหน่วย (Unity)

ในการออกแบบ ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงงานทั้งหมดให้อยู่ในหน่วยงานเดียวกันเป็นกลุ่มก้อน หรือมีความสัมพันธ์กันทั้งหมดของงานนั้นๆ และพิจารณาส่วนย่อยลงไปตามลำดับในส่วนย่อยๆ ก็คงต้องถือหลักนี้เช่นกัน

2. ความสมดุลหรือความถ่วง (Balancing)

เป็นหลักทั่วไปของงานศิลปะที่จะต้องดูความสมดุลของงานนั้นๆ ความรู้สึกทางสมดุลของงานนี้เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นในส่วนของความคิดในเรื่องของความงามในสิ่งนั้นๆ มีหลักความสมดุลอยู่ 3 ประการ

2.1 ความสมดุลในลักษณะเท่ากัน (Symmetry Balancing)

คือมีลักษณะเป็นซ้าย-ขวา บน-ล่าง เป็นต้น ความสมดุลในลักษณะนี้ดูและเข้าใจง่าย

2.2 ความสมดุลในลักษณะไม่เท่ากัน (Nonsymmetry Balancing) คือมีลักษณะสมดุลกันในตัวเองไม่จำเป็นจะต้องเท่ากันแต่ดูในด้านความรู้สึกแล้วเกิดความสมดุลกันในตัวลักษณะการสมดุลแบบนี้ผู้ออกแบบจะต้องมีการระมัดระวังให้แน่ใจในความรู้สึกของผู้พบเห็นด้วยซึ่งเป็นความสมดุลที่เกิดในลักษณะที่แตกต่างกันได้ เช่น ใช้ความสมดุลด้วยผิว (Texture) ด้วยแสง-เงา (Shade) หรือด้วยสี (Color)

2.3 จุดศูนย์ถ่วง (Gravity Balance) การออกแบบใดๆที่เป็นวัตถุสิ่งของและจะต้องใช้งานการทรงตัวจำเป็นที่ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงจุดศูนย์ถ่วงได้แก่ การไม่โยกเยียงหรือให้ความรู้สึกไม่มั่นคงแข็งแรง ดังนั้นสิ่งใดที่ต้องการจุดศูนย์ถ่วงแล้วผู้ออกแบบจะต้องระมัดระวังในสิ่งนี้ให้มาก ตัวอย่างเช่น เก้าอี้จะต้องตั้งตรงยึดมั่นทั้งสี่ขาเท่าๆกัน การทรงตัวของคนถ้ายืน 2 ขา ก็จะต้องมีน้ำหนักลงที่เท้าทั้ง 2 ข้างเท่าๆกัน ถ้ายืนเอียงหรือพิงฝา น้ำหนักตัวก็จะลงเท้าข้างหนึ่งและส่วนหนึ่งจะลงที่หลังพิงฝา รูปปั้นคนในท่าวิ่งจุดศูนย์ถ่วงจะอยู่ที่ใด ผู้ออกแบบจะต้องรู้และวางรูปได้ถูกต้องเรื่องของจุดศูนย์ถ่วงจึงหมายถึงการทรงตัวของวัตถุสิ่งของนั่นเอง

3. ความสัมพันธ์ทางศิลปะ (Relativity of Arts)

ในเรื่องของศิลปะนั้น เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณากันหลายขั้นตอนเพราะเป็นเรื่องความรู้สึกที่สัมพันธ์กัน อันได้แก่

3.1 การเน้นหรือจุดสนใจ (Emphasis or Centre of Interest)

งานด้านศิลปะผู้ออกแบบจะต้องมีจุดเน้นให้เกิดสิ่งที่ประทับใจแก่ผู้พบเห็น โดยมีข้อบอกกล่าวเป็นความรู้สึกร่วมที่เกิดขึ้นเองจากตัวของศิลปกรรมนั้นๆ ความรู้สึกนี้ผู้ออกแบบจะต้องพยายามให้เกิดขึ้นเหมือนกัน

3.2 จุดสำคัญรอง (Subordinate)

คงคล้ายกับจุดเน้นนั่นเองแต่มีความสำคัญรองลงไปตามลำดับซึ่งอาจจะเป็นรองส่วนที่ 1 ส่วนที่ 2 ก็ได้ ส่วนนี้จะช่วยให้เกิดความลดหล่นทางผลงานที่แสดง ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงสิ่งนี้ด้วย

3.3 จังหวะ (Rhythms)

โดยทั่วไปสิ่งที่สัมพันธ์กันในสิ่งนั้นๆย่อมมีจังหวะ ระยะเวลาหรือความถี่ห่างในตัวเองก็ดีหรือสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์อยู่ก็ดีจะเป็นเส้น สี เงาม หรือช่วงจังหวะของการตกแต่ง แสงไฟ ลวดลาย ที่มีความสัมพันธ์กันในที่นั้นเป็นความรู้สึกของผู้พบเห็นหรือผู้ออกแบบจะรู้สึกในความงามนั่นเอง

3.4 ความต่างกัน (Contrast)

เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเพื่อช่วยให้มีการเคลื่อนไหวไม่ซ้ำซากเกินไปหรือเกิดความเบื่อหน่าย จำเจ ในการตกแต่งก็เช่นกัน ปัจจุบันผู้ออกแบบมักจะหาทางให้เกิดความรู้สึกขัดกันต่างกันเช่น เก้าอี้ชุดสมัยใหม่แต่ขณะเดียวกันก็มีเก้าอี้สมัยรัชกาลที่ 5 อยู่ด้วย 1 ตัว เช่นนี้ผู้พบเห็นจะเกิดความรู้สึกแตกต่างกันทำให้เกิดความรู้สึก ไม่ซ้ำซาก รสชาติแตกต่าง ออกไป

3.5 ความกลมกลืน (Harmonies)

ความกลมกลืนในที่นี้หมายถึงพิจารณาในส่วนรวมทั้งหมดแม้จะมีบางอย่างที่แตกต่างกันการใช้สีที่ตัดกันหรือการใช้ผิว ใช้เส้นที่ขัดกัน ความรู้สึกส่วนน้อยนี้ไม่ทำให้ส่วนรวมเสียก็ถือว่าเกิดความกลมกลืนกันในส่วนรวม ความกลมกลืนในส่วนรวมนี้ถ้าจะแยกก็ได้แก่ความเน้นไปในส่วนมูลฐานทางศิลปะอันได้แก่ เส้น แสง-เงา รูปทรง ขนาด ผิว สี นั่นเอง

ผลิตภัณฑ์ที่ดีย่อมเกิดมาจากการออกแบบที่ดีในการออกแบบผลิตภัณฑ์ นักออกแบบต้องคำนึงถึงหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ที่ดีเอาไว้ว่าควรจะมีองค์ประกอบอะไรบ้างแล้วใช้ความคิดสร้างสรรค์ วิธีการต่างๆ ที่ได้กล่าวมาเสนอแนวคิดให้ผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมตามหลักการออกแบบโดยหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่นักออกแบบควรคำนึงนั้นมีอยู่ 9 ประการ คือ

1. หน้าที่ใช้สอย เป็นหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับแรกที่ต้องคำนึง ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกสบาย ผลิตภัณฑ์นั้นถือว่ามีประโยชน์ใช้สอยดี (HIGH FUNCTION) แต่ถ้าหากผลิตภัณฑ์ใดไม่สามารถสนองความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์นั้นก็จะถือว่ามีประโยชน์ใช้สอยไม่ดีเท่าที่ควร (LOW FUNCTION) สำหรับคำว่าประโยชน์ใช้สอยดี (HIGH FUNCTION) นั้น ดลต์ รัตนทัศน์ย์ (2528 : 1) ได้กล่าวไว้ว่า เพื่อให้ง่ายแก่การเข้าใจขอให้ดูตัวอย่างการออกแบบมีดหั่นผักแม้ว่ามีดหั่นผักจะมีประสิทธิภาพในการหั่นผักให้ขาดได้ตามความต้องการ แต่จะกล่าวว่า มีดนั้นมีประโยชน์ใช้สอยดี (HIGH FUNCTION) ยังไม่ได้ จะต้องมององค์ประกอบอย่างอื่นร่วมอีกเช่น ด้ามจับของมีดนั้นจะต้องมีความโค้งเว้าที่สัมพันธ์กับขนาดของมือผู้ใช้ ซึ่งจะเป็นส่วนที่ก่อให้เกิดความสะดวกสบายในการหั่นผักด้วย และภายหลังจากการใช้งานแล้วยังสามารถทำความสะอาดได้ง่าย การเก็บและบำรุงรักษาจะต้องง่ายสะดวกด้วย ประโยชน์ใช้สอยของมีดจึงจะครบถ้วนและสมบูรณ์ เรื่องหน้าที่ใช้สอยนับว่าเป็นสิ่งที่ละเอียดอ่อนซับซ้อนมาก ผลิตภัณฑ์บางอย่างมีประโยชน์ใช้สอยตามที่ผู้คนทั่วไปทราบเบื้องต้นว่า มีหน้าที่ใช้สอยแบบนี้ แต่ความละเอียดอ่อนที่นักออกแบบได้คิดออกมานั้นได้ตอบสนองความสะดวกสบายอย่างเต็มที่ เช่น มีดในครัวมีหน้าที่หลักคือใช้ความคมช่วยในการหั่น สับ แต่เราจะเห็นได้ว่ามีการออกแบบมีดที่ใช้ในครัวอยู่มากมายหลายแบบหลายชนิดตามความละเอียดในการใช้ประโยชน์เป็นการเฉพาะที่แตกต่างเช่น มีดสำหรับปอกผลไม้ มีดแล่เนื้อสัตว์ มีด สับกระดูก มีดบะช่อ มีดหั่นผัก เป็นต้น ซึ่งก็ได้มีการออกแบบลักษณะแตกต่างกันออกไปตามการใช้งาน ถ้าหากมีการใช้มีดอยู่ชนิดเดียวแล้วใช้กันทุกอย่างตั้งแต่แล่เนื้อ สับบะช่อ สับกระดูก หั่นผัก ก็อาจจะใช้ได้ แต่จะไม่ได้ความสะดวกเท่าที่ควร หรืออาจได้รับอุบัติเหตุขณะที่ใช้ได้ เพราะไม่ใช่ประโยชน์ใช้สอยที่ได้รับการออกแบบมาให้ใช้เป็นการเฉพาะอย่างการออกแบบเก้าอี้ก็เหมือนกัน หน้าที่ใช้สอยเบื้องต้นของเก้าอี้ คือใช้สำหรับนั่ง แต่นั่งในกิจกรรมใดนั่งในห้องรับแขก ขนาดลักษณะรูปแบบเก้าอี้ก็เป็นความสะดวกในการนั่งรับแขก พุดคุยกัน นั่งรับประทานอาหาร ขนาดลักษณะเก้าอี้ก็เป็นความเหมาะสมกับโต๊ะอาหาร นั่งเขียนแบบบนโต๊ะเขียนแบบ เก้าอี้ก็จะมีขนาดลักษณะที่ใช้สำหรับการนั่งทำงานเขียนแบบ ถ้าจะเอาเก้าอี้รับแขกมาใช้นั่งเขียนแบบ ก็คงจะเกิดการเมื่อยล้า ปวดหลัง ปวดคอ แล้วนั่งทำงานได้ไม่นาน ตัวอย่างดังกล่าวต้องการที่จะพูดถึงเรื่อง

ของหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญและละเอียดอ่อนมาก ซึ่งนักออกแบบจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลอย่างละเอียด

2. ความปลอดภัย สิ่งที่อำนวยความสะดวกได้มากเพียงใด ย่อมจะมีโทษเพียงนั้น ผลิตภัณฑ์ที่ให้ความสะดวกต่างๆ มักจะเกิดจากเครื่องจักรกลและเครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็ต้องแสดงเครื่องหมายไว้ให้ชัดเจนหรือมีคำอธิบายไว้ ผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก ต้องคำนึงถึงวัสดุที่เป็นพิษเวลาเด็กเอาเข้าปากกัดหรืออม นักออกแบบจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้เป็นสำคัญ มีการออกแบบบางอย่าง ต้องใช้เทคนิคที่เรียกว่าแบบธรรมดา แต่คาดไม่ถึงช่วยในการให้ความปลอดภัย เช่น การออกแบบหัวเกลียววาล์วถึงแก๊ส หรือปุ่มเกลียว ล็อกใบพัดของพัดลม จะมีการทำเกลียวเปิดให้ย่นตรงกันข้ามกับเกลียวทั่วไป เพื่อความปลอดภัย สำหรับคนที่ไม่ทราบหรือเคยมือไปหมุนเล่นคือ ยิ่งหมุนก็ยิ่งขันแน่น เป็นการเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้

3. ความแข็งแรง ผลิตภัณฑ์จะต้องมีความแข็งแรงในตัวของผลิตภัณฑ์หรือโครงสร้างเป็นความเหมาะสมในการที่นักออกแบบรู้จักใช้คุณสมบัติของวัสดุและจำนวน หรือปริมาณของโครงสร้าง ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่จะต้องมีการรับน้ำหนัก เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ต้องเข้าใจหลักโครงสร้างและการรับน้ำหนัก อีกทั้งต้องไม่ทิ้งเรื่องของความสวยงามทางศิลปะ เพราะมีปัญหาว่าถ้าให้โครงสร้างให้มากเพื่อความแข็งแรง จะเกิดสวนทางกับความงาม นักออกแบบจะต้องเป็นผู้ดึงเอาทั้งสองสิ่งนี้เข้ามาอยู่ในความพอดีให้ได้ ส่วนความแข็งแรงของตัวผลิตภัณฑ์เองนั้นก็ขึ้นอยู่กับวิธีการออกแบบรูปร่างและการเลือกใช้วัสดุ และประกอบกับการศึกษาข้อมูลการใช้ผลิตภัณฑ์ว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวต้องรับน้ำหนักหรือกระทบกระแทกอะไรหรือไม่ในขณะที่ใช้งานก็จะต้องทดลองประกอบการออกแบบไปด้วย แต่อย่างไรก็ตาม ความแข็งแรงของโครงสร้างหรือตัวผลิตภัณฑ์นอกจากเลือกใช้ประเภทของวัสดุ โครงสร้างที่เหมาะสมแล้วยังต้องคำนึงถึงความประหยัดควบคู่กันไปด้วย

4. ความสะดวกสบายในการใช้ นักออกแบบต้องศึกษาวิชากายวิภาคเชิงกลเกี่ยวกับ สัดส่วน ขนาด และขีดจำกัดที่เหมาะสมสำหรับอวัยวะส่วนต่างๆ ในร่างกายของมนุษย์ทุกเพศ ทุกวัย ซึ่งจะประกอบด้วยความรู้ทางด้านขนาดสัดส่วนมนุษย์ (ANTHROPOMETRY) ด้านสรีรศาสตร์ (PHYSIOLOGY) จะทำให้ทราบ ขีดจำกัด ความสามารถของอวัยวะส่วนต่างๆ ในร่างกายมนุษย์ เพื่อให้ประกอบการออกแบบ หรือศึกษาด้านจิตวิทยา (PSYCHOLOGY) ซึ่งความรู้ในด้านต่างๆ ที่กล่าวมานี้ จะทำให้นักออกแบบ ออกแบบและกำหนดขนาด (DIMENSIONS) ส่วนโค้ง ส่วนเว้า ส่วนตรง ส่วนแคบของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้อย่างพหุเหมาะแก่กับร่างกายหรืออวัยวะของมนุษย์ที่ใช้ ก็ จะเกิดความสะดวกสบายในการใช้การไม่เมื่อยมือหรือเกิดการล้าในขณะที่ใช้ไปนานๆ ผลิตภัณฑ์ที่ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องศึกษาวิชาดังกล่าว ก็จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้ใช้ต้องใช้อวัยวะร่างกายไปสัมผัส เป็นเวลานาน เช่น แก้ว อี ด้าม เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ การออกแบบภายในห้องโดยสารรถยนต์ ที่ มือจับรถจักรยาน ปุ่มสัมผัสต่างๆ เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ที่ยกตัวอย่างมานี้ถ้าผู้ใช้ผู้ใดได้เคยใช้มาแล้ว เกิดความไม่สบายร่างกายขึ้น ก็แสดงว่าศึกษาวิชากายวิภาคเชิงกลไม่ดีพอแต่ทั้งนี้ก็ต้องศึกษา ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวให้ดีก่อน จะไปเหมาว่าผลิตภัณฑ์นั้นไม่ดี เพราะผลิตภัณฑ์บางชนิดผลิตมาจาก ประเทศตะวันตก ซึ่งออกแบบโดยใช้มาตรฐานผู้ใช้ของชาวตะวันตก ที่มีรูปร่างใหญ่โตกว่าชาว เอเชีย เมื่อชาวเอเชียนำมาใช้อาจจะไม่พอดีหรือหลวม ไม่สะดวกในการใช้งาน นักออกแบบจึง จำเป็นต้องศึกษาสัดส่วนร่างกายของชนชาติหรือเผ่าพันธุ์ที่ใช้ผลิตภัณฑ์เป็นเกณฑ์

5. ความสวยงาม ผลิตภัณฑ์ในยุคปัจจุบันนี้ความสวยงามนับว่ามีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อน ไปกว่าหน้าที่ใช้สอยเลย ความสวยงามจะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อเพราะประทับใจ ส่วน หน้าที่ใช้สอยจะดีหรือไม่ต้องใช้เวลาอีกกระยะหนึ่งคือใช้ไปเรื่อยๆ ก็จะทำให้เกิดข้อบกพร่องในหน้าที่ใช้ สอยให้เห็นภายหลัง ผลิตภัณฑ์บางอย่างความสวยงามก็คือ หน้าที่ใช้สอยนั่นเอง เช่น ผลิตภัณฑ์ ของที่ระลึก ของขวัญตกแต่งต่างๆ ซึ่งผู้ซื้อเกิดความประทับใจในความสวยงามของผลิตภัณฑ์ ความ สวยงามจะเกิดมาจากสิ่งสองสิ่งด้วยกันคือ รูปร่าง (FORM) และสี (COLOR) การกำหนดรูปร่าง และสี ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ไม่เหมือนกับการกำหนด รูปร่าง สี ได้ตามความนึกคิดของจิตรกร ที่ต้องการ แต่ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นในลักษณะศิลปะอุตสาหกรรมจะทำตามความชอบ ความรู้สึกนึกคิดของนักออกแบบแต่เพียงผู้เดียวไม่ได้จำเป็นต้องยึดข้อมูลและกฎเกณฑ์ผสมผสาน

รูปร่างและสีสันทันให้เหมาะสม ด้วยเหตุของความสำคัญของรูปร่างและสีที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์ นักออกแบบจึงจำเป็นต้องศึกษาวิชา ทฤษฎีหรือหลักการออกแบบและวิชาทฤษฎีสี ซึ่งเป็นวิชาทางด้านของศิลปะแล้วนำมาประยุกต์ผสมผสานเข้ากับศิลปะทางด้านอุตสาหกรรมให้เกิดความกลมกลืน

6. ราคาพอสมควร ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นมาขายนั้นย่อมต้องมีข้อมูลด้านผู้บริโภคและการตลาดที่ได้ค้นคว้าและสำรวจแล้ว ผลิตภัณฑ์ย่อมจะต้องมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้ว่าเป็นคนกลุ่มใด อาชีพฐานะเป็นอย่างไร มีความต้องการใช้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์นี้เพียงใด นักออกแบบก็จะเป็นผู้กำหนดแบบผลิตภัณฑ์ ประมาณราคาขายให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่จะซื้อได้การจะได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีราคาเหมาะสมกับผู้ซื้อนั้น ก็อยู่ที่การเลือกใช้ชนิดหรือเกรดของวัสดุ และเลือกวิธีการผลิตที่ง่ายรวดเร็ว เหมาะสม อย่างไรก็ตามการออกมาแล้ว ปรากฏว่า ราคาค่อนข้างจะสูงกว่าที่กำหนดไว้ ก็อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาองค์ประกอบด้านต่างๆ กันใหม่ แต่ก็ยังต้องคงไว้ซึ่งคุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้น เรียกว่าเป็นวิธีการลดค่าใช้จ่าย

7. การซ่อมแซมง่าย หลักการนี้คงจะใช้กับผลิตภัณฑ์ เครื่องจักรกล เครื่องยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ที่มีกลไกภายในซับซ้อน อะไหล่บางชิ้นย่อมต้องมีการเสื่อมสภาพไปตามอายุการใช้งานหรือการใช้งานในทางที่ผิด นักออกแบบย่อมที่จะต้องศึกษาถึงตำแหน่งในการจัดวางกลไกแต่ละชิ้นตลอดจนถอดสกรู เพื่อที่จะได้ออกแบบส่วนของฝาครอบบริเวณต่างๆ ให้สะดวกในการถอดซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอะไหล่ได้ง่าย

8. วัสดุและวิธีการผลิต ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ผลิตด้วยวัสดุสังเคราะห์ อาจมีกรรมวิธีการเลือกใช้วัสดุและวิธีผลิตได้หลายแบบ แต่แบบหรือวิธีใดถึงจะเหมาะสมที่สุด ที่จะไม่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่าที่ประมาณ ฉะนั้น นักออกแบบคงจะต้องศึกษาเรื่องวัสดุและวิธีผลิตให้ลึกซึ้ง โดยเฉพาะวัสดุจำพวกพลาสติกในแต่ละชนิด จะมีคุณสมบัติทางกายภาพที่ต่างกันออกไป เช่น มีความใส ทนความร้อน ผิวมันวาว ทนกรดต่างได้ดี ไม่ลื่น เป็นต้น ก็ต้องเลือกให้คุณสมบัติดังกล่าวให้เหมาะสมกับคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่พียงมีอยู่ในยุคสมัยนี้ มีการบรรณรักษ์ช่วยกันพิทักษ์

สิ่งแวดล้อมด้วยการใช้วัสดุที่นำกลับมาหมุนเวียนมาใช้ใหม่ ก็ยังทำให้นักออกแบบย่อมต้องมีบทบาทเพิ่มขึ้นอีกคือ เป็นผู้ช่วยพิทักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการเลือกใช้วัสดุที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ ที่เรียกว่า รีไซเคิล

9 การขนส่ง นักออกแบบต้องคำนึงถึงการประหยัดค่าขนส่ง การขนส่งสะดวกหรือไม่ ระยะใกล้หรือระยะไกลกินเนื้อที่ในการขนส่งมากน้อยเพียงใด การขนส่งทางบกทางน้ำหรือทางอากาศต้องทำการบรรจุหีบห่ออย่างไร ถึงจะทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่เกิดการเสียหายชำรุด ขนาดของผู้คอนเทนเนอร์บรรจุสินค้าหรือเนื้อที่ที่ใช้ในการขนส่งมีขนาด กว้าง ยาว สูง เท่าไหร่ เป็นต้น หรือในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบมีขนาดใหญ่โตยาวมาก เช่น เตียง หรือพัดลมแบบตั้งพื้น นักออกแบบก็ควรที่จะคำนึงถึงเรื่องการขนส่ง ตั้งแต่ขั้นตอนของการออกแบบกันเลย คือ ออกแบบให้มีชิ้นส่วน สามารถถอดประกอบได้ง่าย สะดวก เพื่อให้หีบห่อมีขนาดเล็กที่สุดสามารถบรรจุได้ในลังที่เป็นขนาดมาตรฐาน เพื่อการประหยัดค่าขนส่ง เมื่อผู้ซื้อซื้อไปก็สามารถที่จะขนส่งได้ด้วยตนเอง นำกลับไปบ้านก็สามารถประกอบชิ้นส่วนให้เข้ารูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้โดยสะดวกด้วยตนเอง

เรื่องหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้กล่าวมาทั้ง 9 ข้อนี้เป็นหลักการที่นักออกแบบผลิตภัณฑ์ต้องคำนึงถึงเป็นหลักการทางสากลที่ได้กล่าวไว้ในขอบเขตอย่างกว้าง ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ไว้ทั่วทุกกลุ่มทุกประเภทในผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดนั้น อาจจะไม่ต้องคำนึงหลักการดังกล่าวครบทุกข้อก็ได้ ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์บางชนิดก็อาจจะต้องคำนึงถึงหลักการดังกล่าวครบถ้วนทุกข้อ เช่น ออกแบบผลิตภัณฑ์ไว้แขวนเสื้อ ก็คงจะเน้นหลักการด้านประโยชน์ใช้สอย ความสะดวกในการใช้และความสวยงามเป็นหลัก คงจะไม่ต้องไปคำนึงถึงด้านการซ่อมแซม เพราะไม่มีกลไกซับซ้อนอะไร หรือการขนส่ง เพราะขนาดจำกัดตามประโยชน์ใช้สอยบังคับ เป็นต้น ในขณะที่ผลิตภัณฑ์บางอย่าง เช่น ออกแบบผลิตภัณฑ์รถยนต์ ก็จำเป็นที่นักออกแบบจะต้องคำนึงถึงหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ครบทั้ง 9 ข้อ เป็นต้น

2.4.1 ความหมายของบรรจุภัณฑ์

การบรรจุภัณฑ์คือศาสตร์และศิลป์ที่ใช้ในการบรรจุสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการคุ้มครองปกป้องสินค้าจากผู้ผลิตจนถึงมือลูกค้าอย่างปลอดภัย ด้วยทุนการผลิตที่เหมาะสม การบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญต่อการผลิต ต่อสินค้า คือ การรักษาคุณภาพและปกป้องตัวสินค้า มิให้เสียหายจากการปะปนฝุ่นละออง ความชื้น แสงแดด และให้ความสะดวกในเรื่องการขนส่ง การจัดเก็บมีความรวดเร็ว และสุดท้ายการบรรจุภัณฑ์เพื่อการจัดจำหน่ายเป็นสิ่งแรกที่ผู้บริโภคเห็น ดังนั้นบรรจุภัณฑ์ต้องทำหน้าที่บอกกล่าว สิ่งต่างๆ ของตัวผลิตภัณฑ์โดยการบอกข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมดของตัวสินค้านอกจากนั้นต้องมีรูปลักษณะที่สวยงาม สะดุดตาเชิญชวนให้เกิดการซื้อ

ความรู้พื้นฐานการออกแบบบรรจุภัณฑ์

ในโลกธุรกิจยุคปัจจุบันที่มีการแข่งขันทางการค้าสูง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความเข้มแข็งด้านการจัดการตลาด หรือการพัฒนารูปแบบคงจึ่งยังไม่เพียงพอ การพัฒนาบรรจุภัณฑ์จึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจส่งเสริม เพื่อการยกระดับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนขนาดกลาง และขนาดเล็ก ให้มีความเข้มแข็งในการทำธุรกิจและขยายตลาด เบื้องต้นควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความเป็นมาตลอดจนความสำคัญของบรรจุภัณฑ์ เป็นแนวคิดในการเรียนรู้อดีต ศึกษาปัจจุบัน เพื่อก้าวไปในอนาคต ความเข้าใจเรื่องราวของบรรจุภัณฑ์ในบทนี้จะช่วยให้การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเป็นทางเลือกของผู้ประกอบการ เล็งเห็นความ สำคัญในการเลือกพัฒนาบรรจุภัณฑ์กับผลิตภัณฑ์ของตนเอง ได้อย่างโดดเด่น น่าสนใจ

ความหมายของการออกแบบบรรจุภัณฑ์

1. ความหมายของการออกแบบ มีผู้เชี่ยวชาญได้ นิยามความหมายของการออกแบบ (Design) ไว้ ดังนี้

กู๊ด (Good 1973:165) กล่าวว่า การออกแบบ เป็นการวางแผนหรือกำหนดรูปแบบรวมทั้ง การตกแต่งในโครงสร้างรูปทรงของงานศิลปะ ทศนศิลป์ดนตรี ตลอดจนวรรณกรรม

โกฟ (Gove 1956:611) เป็นการจัดแต่งองค์ประกอบมูลฐานในการสร้างงานศิลปกรรม เครื่องจักร หรือประดิษฐ์กรรม

ศิริพงษ์ พยอมน้อย(2537:22) กล่าวว่า การออกแบบ หมายถึง กระบวนการทางความคิด ในอันที่จะวางแผนรวบรวมองค์ประกอบทั้งหลายเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบเพื่อสร้างสรรค์ หรือ ปรับปรุงประดิษฐ์กรรมต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพทั้งด้านประโยชน์ใช้สอยและด้านความงาม

วิรุณ ตั้งเจริญ (2539:20) กล่าวว่า การออกแบบ หมายถึง การวางแผนสร้างสรรค์ รูปแบบโดยการวางแผนจัดส่วนประกอบของการออกแบบให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย วัสดุ และการผลิต

มาโนช กงกะนันท์ (2538:27) กล่าวว่า การออกแบบ หมายถึง กระบวนการสร้างสรรค์ หนึ่งของมนุษย์ โดยมีทัศนธาตุและลักษณะธาตุเป็นองค์ประกอบ

สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ (2540:1) กล่าวว่า การออกแบบ หมายถึง เป็นการสร้างสรรค์ที่มี ผลปรากฏเป็นรูปธรรม คือ มีรูปร่างหรือรูปทรงซึ่งต้องใช้พื้นที่ในการดำรงรูปร่างหรือรูปทรงนั้นๆ

พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ (2530: 596) การออกแบบ คือ การทำเป็นต้นแบบทำ เป็นแผนผัง

2. ความหมายของบรรจุภัณฑ์

นิยามของคำว่าบรรจุภัณฑ์ (Packaging) มีนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญ ได้กล่าวไว้ ดังนี้

กองส่งเสริมอุตสาหกรรม(2517:19) กล่าวว่า บรรจุภัณฑ์ หมายถึง ภาชนะที่ใช้ในการ ขนส่งผลิตภัณฑ์ไปยังแหล่งใช้ประโยชน์ โดยความประหยัดและปลอดภัย

นิโกโด เคล็คเจอร์(Nikaido Clecture) กล่าวว่า บรรจุภัณฑ์เป็นเทคนิคที่ส่งเสริมการขาย กับการประสานประโยชน์ระหว่างวัตถุกับภาชนะบรรจุ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อการคุ้มครองใน ระหว่างการขนส่งและการเก็บรักษาในคลัง

ในพจนานุกรมใหม่ของ เว็บสเตอร์ (Webster's new collegiate Dictionary: 1956) กล่าว ว่า บรรจุภัณฑ์ คือ กล่องหรือหีบห่อที่ทำขึ้นเพื่อเก็บรักษาหรือเพื่อการขนส่ง

สุดาตวง เรื่องรุจิระ(2529:128) กล่าวว่า บรรจุภัณฑ์ หมายถึง กิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้น ตลอดกระบวนการทางการตลาดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ สร้างสรรค์ภาชนะบรรจุหรือหีบห่อ ให้กับผลิตภัณฑ์

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

บริสตันและเนลล์(Briston and Neill, 1972:1) ได้ให้ความหมายของบรรจุกัณฑ์ไว้ 2 ประการกว้างๆ คือ

1. การบรรจุกัณฑ์ คือ ศิลปะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการเตรียมสินค้าเพื่อการขนส่งและการขาย
2. การบรรจุกัณฑ์ คือวิธีการส่งมอบผลิตภัณฑ์ไปยังผู้บริโภคให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์และมีราคาที่เหมาะสม

ดารณี พานทอง(2524:29) กล่าวว่า บรรจุกัณฑ์ คือ สิ่งห่อหุ้มหรือบรรจุผลิตภัณฑ์รวมทั้งภาชนะที่ใช้ในการขนส่งผลิตภัณฑ์จากแหล่งผู้ผลิตไปยังแหล่งบริโภคหรือแหล่งใช้ประโยชน์ เพื่อวัตถุประสงค์เบื้องต้นในการป้องกันและรักษาผลิตภัณฑ์ให้คงสภาพ ตลอดจนคุณภาพใกล้เคียงกันเมื่อแรกผลิตให้มากที่สุดนอกจากนี้อาจกล่าวได้ว่า หีบห่อหรือบรรจุกัณฑ์เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในกระบวนการผลิตและหีบห่อ อาจสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ทางการตลาด วัตถุประสงค์ทางการด้านการเก็บรักษา เป็นต้น

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

นอกจากนี้ยังมีผู้นิยามความหมายของบรรจุกัณฑ์ในอีกหลายความหมาย ได้แก่

การบรรจุกัณฑ์ หมายถึง การออกแบบสร้างสรรค์ภาชนะบรรจุ หรือหีบห่อให้กับผลิตภัณฑ์

การบรรจุกัณฑ์ หมายถึง การนำวัสดุ (เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ) มาประกอบเป็นภาชนะห่อหุ้มสินค้า เพื่อประโยชน์ด้านความแข็งแรง สวยงาม สร้างความพึงพอใจจากผู้ซื้อสินค้านั้น

บรรจุภัณฑ์ หมายถึง สิ่งห่อหุ้ม หรือบรรจุผลิตภัณฑ์ รวมถึงภาชนะที่ใช้เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์ จากแหล่งผลิต ไปยังแหล่งผู้บริโภค เพื่อประโยชน์ในการป้องกัน รักษาผลิตภัณฑ์ไม่ให้ชำรุดเสียหาย

3. ความหมายการออกแบบบรรจุภัณฑ์

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ (Packaging design) หมายถึง การกำหนดรูปแบบและโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ให้สัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ เพื่อการคุ้มครองป้องกันไม่ให้สินค้าเสียหายและเพิ่มคุณค่าด้านจิตวิทยาต่อผู้บริโภค โดยอาศัยทั้งศาสตร์และศิลป์ในการสร้างสรรค์

วัตถุประสงค์ของการออกแบบบรรจุภัณฑ์

1. เพื่อสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถเอื้อประโยชน์ด้านหน้าที่ใช้สอยได้ดี มีความปลอดภัย ประหยัดและมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถสื่อสารและสร้างผลกระทบต่อผู้บริโภคโดยใช้ความรู้แขนงศิลปะเข้ามาสร้างคุณลักษณะ เช่น มีเอกลักษณ์มีลักษณะพิเศษที่ดึงดูดและสร้างการจดจำตลอดจนเข้าถึงความหมายและคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์
3. เพื่อปกป้องคุ้มครองและรักษาคุณภาพสินค้า
4. เป็นตัวชี้ป่งและสื่อสารรายละเอียดสินค้า ดึงดูดผู้บริโภค แสดงถึงภาพลักษณ์
5. เป็นต้นทุนในการผลิตสินค้า เมื่อบรรจุภัณฑ์ดีย่อมมีส่วนช่วยให้มูลค่าสินค้าสูงขึ้น

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

การออกแบบ และโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์นั้น ผู้ออกแบบจะมีบทบาทสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์ประเภท individual package และ inner package ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ ชั้นแรกและชั้นที่ 2 เป็นส่วนใหญ่ แต่จะมีรูปร่างลักษณะอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ (product) ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทใดเป็นตัวกำหนดขึ้นมา ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องศึกษาข้อมูล ของผลิตภัณฑ์ที่จะต้องบรรจุ และออกแบบโครงสร้างเพื่อรองรับการบรรจุให้เหมาะสม โดยอาจจะกำหนด ให้มี

ลักษณะพิเศษเฉพาะ หรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสม แก่การจับถือ หิ้ว และอำนวยความสะดวกต่อการนำเอาผลิตภัณฑ์ภายในออกมาใช้ พร้อมทั้งทำหน้าที่ป้องกันคุ้มครองผลิตภัณฑ์โดยตรงด้วยตัวอย่างเช่น กำหนด individual package ครีมหุ้ม สำหรับชงกาแฟบรรจุในซองอลูมิเนียมฟลอยด์แล้วบรรจุใน กล่องกระดาษแข็งแบบพับ (folding carton) รูปสี่เหลี่ยมอีกชั้นหนึ่ง ทั้งนี้เพราะผลิตภัณฑ์เป็นแบบผง จึงต้องการวัสดุ สำหรับบรรจุที่สามารถกันความชื้นได้ดี การใช้แผ่นอลูมิเนียมฟลอยด์ บรรจุก็สามารถป้องกันความชื้นได้ดีสามารถพิมพ์ลวดลายหรือข้อความบนผิวได้ดี กว่าถุงพลาสติก อีกทั้ง เสริมสร้างภาพพจน์ความพอใจในผลิตภัณฑ์ให้เกิดแก่ผู้ใช้และเชื่อถือในผู้ผลิต ต่อมา การบรรจุในกล่องกระดาษแข็งอีกชั้นหนึ่งก็เพราะว่าบรรจุภัณฑ์ชั้นแรก เป็นวัสดุประเภทอ่อนตัว (flexible) มีความอ่อนแอด้านการป้องกันผลิตภัณฑ์จากการกระทบกระแทกทะเลาะ ในระหว่างการขน ย้าย ตลอดจนยากแก่การวางจำหน่ายหรือตั้งโชว์ จึงต้องอาศัยบรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 2 เข้ามาช่วยเพื่อการทำหน้าที่ประการหลังดังกล่าว

จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าเพียงแค่ขั้นตอนการกำหนด การเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นั้น ผู้ออกแบบจะต้องอาศัย ความรู้และข้อมูลตลอดจนปัจจัยต่าง ๆ เข้ามาพิจารณาตัดสินใจร่วมใน กระบวนการ ออกแบบ เช่นราคาวัสดุ การผลิตเครื่องจักร การขนส่ง การตลาด การพิมพ์ ฯลฯ ที่จะต้องพิจารณาว่ามีความคุ้มค่า หรือเป็นไปได้ ในระบบการผลิต และจำหน่ายเพียงใด แล้วจึงจะมากำหนด เป็นรูปร่างรูปทรง (sharp & form) ของบรรจุภัณฑ์อีกครั้งหนึ่ง ว่าบรรจุภัณฑ์ควรจะออกมาในรูปลักษณะอย่างไร ซึ่งรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงอิสระก็มีข้อดี-ข้อเสียในการบรรจุการใช้เนื้อที่ และมีความเหมาะสมกับชนิด ประเภทของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันไป วัสดุแต่ละชนิดก็มีข้อจำกัด และสามารถดัดแปลงประโยชน์ได้เพียงใด หรือใช้วัสดุมาประกอบ ก็จะเหมาะสมดีกว่า หรือลดต้นทุนในการผลิตที่ดีที่สุดสิ่งต่างๆ เหล่านี้คือสิ่งที่ผู้ออกแบบ จะต้องพิจารณาประกอบด้วย ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า ในขั้นตอนของการออกแบบ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ นักออกแบบ มิใช่ที่จะสร้างสรรค์ ได้ตามอำเภอใจ แต่กลับต้องใช้ความรู้ และข้อมูลจากหลายด้าน มาประกอบกันจึงจะทำให้ผลงานออกแบบนั้นมีความสมบูรณ์ และสำเร็จออกมาได้ ในขั้นของการออกแบบ โครงสร้างนี้ผู้ออกแบบ จึงต้องเริ่มตั้งแต่การสร้างแบบ ด้วยการสเก็ต แนวความคิดของรูปร่างบรรจุภัณฑ์และสร้างภาพประกอบรายละเอียด ด้วยการเขียนแบบ (mechanical drawing) แสดงรายละเอียดมาตราส่วนที่กำหนดแน่นอน เพื่อแสดงให้ผู้ผลิต ผู้เกี่ยวข้องเข้าใจอ่านแบบได้ การใช้ทักษะทางศิลปะในการออกแบบก็คือเครื่องมือที่ผู้ออกแบบจะต้องกระทำขึ้น มาเพื่อการนำเสนอ

ต่อเจ้าของงาน หรือผู้ว่าจ้าง ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องให้ช่วย พิจารณาปรับปรุงเพื่อให้ได้ผลงาน ที่จะสำเร็จออกมามีประสิทธิภาพในการใช้งานจริง

2.4.2 บทบาทหน้าที่และความสำคัญของบรรจุภัณฑ์

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

1. ทำหน้าที่รองรับ (Contain) บรรจุภัณฑ์จะทำหน้าที่รองรับสินค้าให้รวมกันอยู่เป็นกลุ่ม น้อย หรือตามรูปร่างของภาชนะนั้น ๆ

2. ป้องกัน (Protect) บรรจุภัณฑ์จะทำหน้าที่ป้องกันคุ้มครองสินค้าที่บรรจุอยู่ภายในไม่ให้ ยุบ สลาย เสียรูปหรือเสียหายอันเกิดจากสภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยสภาพดินฟ้าอากาศ ระยะเวลาในการเก็บรักษา สภาพการขนส่ง กล่าวคือให้คงสภาพลักษณะของสินค้าให้เหมือนเมื่อ ผลิตออกจากโรงงานให้มากที่สุด

3. ทำหน้าที่รักษา (Preserve) คุณภาพสินค้าให้คงเดิมตั้งแต่ผู้ผลิตจนถึงผู้บริโภคคน สุดท้าย

4. บ่งชี้ (Identify) หรือแจ้งข้อมูล (Inform) รายละเอียดต่าง ๆ ของสินค้าเกี่ยวกับชนิด คุณภาพและแหล่งที่มาหรือจุดหมายปลายทาง โดยหีบห่อต้องแสดงข้อมูลอย่างชัดเจนให้ผู้บริโภครู้ว่า สินค้าที่อยู่ภายในคืออะไร ผลิตจากที่ไหน มีปริมาณเท่าใด ส่วนประกอบ ระยะเวลาที่ผลิต ระยะเวลาที่หมดอายุ การระบุข้อความสำคัญ ๆ ตามกฎหมาย โดยเฉพาะสินค้าประเภทอาหารและยา ชื่อ การค้า (Trade Name) เครื่องหมายการค้า (Trade Mark)

5. ดึงดูดความสนใจ (Consumer Appeal) และช่วยชักจูงในการซื้อสินค้า เนื่องจากสินค้า ชนิดใหม่มีเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา การแข่งขันทางด้านตลาดก็เพิ่มมากขึ้นทุกวัน ผู้ซื้อสินค้าย่อมไม่ อาจติดตามการเคลื่อนไหวทางด้านตลาดได้ทัน หีบห่อจึงต้องทำหน้าที่แนะนำผลิตภัณฑ์ที่ถูกบรรจุ อยู่ให้กับผู้ซื้อด้วย ต้องดึงความสนใจของผู้ซื้อที่ไม่เคยใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ให้สนใจในการใช้ และ หลังจากใช้แล้วเกิดความพอใจที่จะซื้อซ้ำอีก หีบห่อจะทำหน้าที่ขายและโฆษณาสินค้าควบคู่กันไป ในตัวด้วย เสมือนหนึ่งเป็นพนักงานขายเงียบ (Silent Salesman) ดังนั้นการที่บรรจุภัณฑ์จะ สามารถดึงดูดความสนใจ และชักจูงใจให้เกิดการซื้อได้จึงเป็นผลจากปัจจัยหลาย ๆ อย่าง เช่น ขนาด รูปร่าง สี รูปทรง วัสดุ ข้อความรายละเอียด ตัวอักษร ฯลฯ

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

7. สร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ให้แก่ผลิตภัณฑ์ สร้างความเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

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

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

10. การจัดจำหน่ายและการกระจาย (Distribution) เหมาะสมต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ใช้อำนวยความสะดวกขาย ส่งต่อ การตั้งโชว์ การกระจาย การส่งเสริมจูงใจในตัว ทนต่อการขนย้ายขนส่ง และการคลังสินค้า ด้วยต้นทุนสมเหตุสมผล ไม่เกิดรอยขีดข่วน, ขำรูดตั้งแต่จุดผลิตและบรรจุจนถึงมือผู้ซื้อ, ผู้ใช้, ผู้บริโภค ทนทานต่อการเก็บไว้นานได้

2.4.3 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ นักออกแบบต้องคำนึงถึงศาสตร์และศิลป์สำหรับใช้แก้ปัญหา การออกแบบบรรจุภัณฑ์แต่ละด้านให้เกิดผลลัพธ์การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ ในการบรรจุวัตถุประสงค์หลักของบรรจุภัณฑ์สองข้อคือ การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ และการออกแบบกราฟิกบรรจุภัณฑ์ ที่ล้วนมีรายละเอียดที่ต้องคำนึงทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

ข้อกำหนดในการออกแบบโครงการบรรจุภัณฑ์

- ชนิดของวัสดุมีความเหมาะสม ป้องกันสินค้าได้ตลอดอายุการวางขาย
- รูปแบบกลมกลืนสอดคล้องกับสินค้า
- ขนาดพอดีและสามารถรับน้ำหนักสินค้าได้

- การขึ้นรูป การบรรจุ เปิด-ปิดสะดวก ไม่ยุ่งยาก

การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

การออกแบบและการจัดวางรูปประกอบตัวอักษร ลวดลาย ถ้อยคำ เครื่องหมายหรือตราสัญลักษณ์ทางการค้า โดยใช้หลักวิชาการทางศิลปะ การจัดภาพองค์ประกอบศิลป์เพื่อให้ผลงานมีความประสานกลมกลืนกันอย่างสวยงามและสามารถบรรจุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ข้อมูลประกอบการออกแบบบรรจุภัณฑ์

- ข้อมูลด้านการตลาด ได้แก่ สถานที่จัดจำหน่าย ฤดูกาล
- รูปแบบการกระจายสินค้า (ปลีก/ส่ง) พฤติกรรมผู้บริโภค
- ปริมาณและมูลค่าของสินค้าในตลาด (ส่วนแบ่งทางการตลาด)
- ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ประวัติความเป็นมา
- คำอธิบาย จุดเด่น ประโยชน์ ขนาดปริมาณบรรจุ ความถี่/ปริมาณการใช้ที่ใช้ต่อครั้ง
- ราคาและต้นทุน ข้อควรระวัง

ขั้นตอนการออกแบบบรรจุภัณฑ์

1. กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ถือเป็นเรื่องสำคัญของการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพราะกลุ่มเป้าหมายสามารถส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง ผู้ประกอบการจะต้องศึกษาและเรียนรู้ความต้องการของตลาดและความต้องการของผู้บริโภค โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อที่จะได้สามารถออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ตรงต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายให้มากที่สุด ตัวอย่าง กลุ่มเป้าหมาย เช่น วัยรุ่น วัยทำงาน แม่บ้าน เด็ก ฯลฯ เป็นต้น

กลุ่มเป้าหมายที่ได้ยกตัวอย่างนี้ นอกจากจะมีความสนใจและความต้องการที่แตกต่างกันแล้วกลุ่มเป้าหมายเดียวกันแต่ช่วงอายุต่างกันและมีสถานะทางสังคมที่แตกต่างกัน ก็ย่อมมีความต้องการแตกต่างกันด้วยเช่นกัน ซึ่งทำให้ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ก็ต้องมีความแตกต่างกันไปตามกลุ่มเป้าหมายนั้นๆ หรือบางครั้งผลิตภัณฑ์บางอย่างผลิตขึ้นมาเพื่อผู้บริโภคกลุ่มหนึ่ง แต่ผู้บริโภคอีกกลุ่มหนึ่งกลับเป็นผู้เลือกและตัดสินใจซื้อ เช่น อาหารเสริมสำหรับเด็กหรือ นมผงสำหรับทารก

จะเห็นได้ว่าผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ทารกและเด็กมิได้เป็น ผู้เลือกซื้อ แต่ผู้เลือกและตัดสินใจซื้อกลับเป็นผู้ปกครอง

ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าก่อนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผู้ประกอบการจำเป็นต้องกำหนดกลุ่มเป้าหมาย เพื่อทำการศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างละเอียดรอบครอบ และค้นหาวิธีที่จะออกแบบอย่างไรให้บรรจุภัณฑ์ของท่านสามารถดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคตามกลุ่มเป้าหมายให้ตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของท่าน

2. กำหนดชื่อตราสินค้า (Brand) ตราสินค้าใช้เป็นชื่อหรือเครื่องหมายสำหรับการเรียกขานผลิตภัณฑ์ ผู้ประกอบการจะต้องทำการกำหนดชื่อตราสินค้าให้เรียบร้อยก่อนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยกำหนดให้ชื่อตราสินค้ามีความเป็นเอกลักษณ์ ชัดเจน น่าสนใจ ที่สำคัญจะต้องเป็นที่จดจำได้ง่ายแก่ผู้บริโภคตราสินค้าที่ตีนั้นสามารถยกตัวอย่างได้ดังนี้ คือตั้งตามชื่อเจ้าของกิจการ ตั้งตามความเชื่ออันเป็นมงคล ตั้งตามแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ หรือตั้งโดยการผสมคำที่มีความหมายให้เกิดเป็นคำใหม่ที่มีเอกลักษณ์ ฯลฯ เป็นต้น

ลักษณะที่ดีของตราสินค้าที่ดี

- สั้น กะทัดรัด จดจำได้ง่าย ออกเสียงได้ง่ายมีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว
- แปลเป็นภาษาต่างประเทศได้ง่ายมีความหมายที่เหมาะสม
- สามารถบอกถึงคุณสมบัติที่สำคัญของผลิตภัณฑ์
- สอดคล้องกับค่านิยมและวัฒนธรรมของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายสามารถนำไปจดทะเบียนการค้าได้ต้องไม่ซ้ำกับของเดิมที่มีอยู่

3. วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ วัสดุที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ การที่ผู้ประกอบการตัดสินใจว่าจะใช้วัสดุอะไรมาผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์นั้น ท่านควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และคุณสมบัติของวัสดุแต่ละประเภท ที่จะนำมาผลิตบรรจุภัณฑ์เป็นสำคัญ เนื่องวัสดุแต่ละชนิดแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติที่เป็นข้อดีและข้อเสีย ในการคุ้มครองผลิตภัณฑ์ให้คงคุณภาพ การยืดอายุผลิตภัณฑ์ และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ที่แตกต่างกันไป หากท่านเลือกใช้วัสดุไม่ถูกต้องนอกจากจะทำให้เกิดผลกระทบต่อตัวผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังเป็นสาเหตุให้เกิต้นทุนในการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นอีกด้วย

4. รูปทรง บรรจุภัณฑ์ ที่มีรูปร่างสวยงาม สามารถสร้างความประทับใจให้กับผู้บริโภค ถึงแม้ผู้บริโภคจะยังมิได้สัมผัสกับตัวผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใน รูปทรงของบรรจุภัณฑ์สามารถสร้างความ เป็นเอกลักษณ์ได้ กล่าวคือเมื่อผู้บริโภคเห็นรูปทรงสามารถรับรู้ได้ทันทีว่าเป็นผลิตภัณฑ์อะไร และมีชื่อตราสินค้าอะไร หรือจะเป็นผลิตภัณฑ์เดี่ยวแตกต่างกันที่ชื่อตราสินค้า

5. สี สันและกราฟิก สี สันและกราฟิกนี้คือการรวมของการใช้สัญลักษณ์ ตัวอักษร ภาพประกอบ ลวดลายและพื้นผิว ซึ่งส่วนประกอบทั้งหมดสามารถบ่งบอกถึงชื่อตราสินค้า ลักษณะผลิตภัณฑ์ ที่บรรจุอยู่ภายในได้ และสามารถแสดงถึงแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ได้ด้วยการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ดี

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ให้มีความสวยงามและความแปลกตา เท่านั้นคงไม่เพียงพอ สำหรับบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์อาหารเพราะหัวใจของบรรจุภัณฑ์ คือ การเก็บรักษาคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์ให้คงอยู่ยืนยาว ดังนั้น การออกแบบที่ดีผู้ประกอบการควรคำนึงถึงหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ เป็นสำคัญ ดังนี้

1. ป้องกันผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมในการบรรจุอาหารจะต้องสามารถป้องกันไม่ให้อาหารสัมผัสกับบรรยากาศภายนอก ซึ่งอาจจะเกิดการรั่ว การซึม แสง ความร้อนเย็น
2. เก็บรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ที่ต้องสามารถรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์มิให้เปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเปลี่ยนสีหรือรสชาติ
3. ยืดอายุผลิตภัณฑ์ จะต้องสามารถนำเทคโนโลยีที่สลับซับซ้อนมาช่วยในการออกแบบ เพื่อให้บรรจุภัณฑ์ สามารถยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ให้มีอายุยืนยาว
4. ความสะดวกในการใช้งาน
5. ความประหยัดในการขนส่ง

งานพิมพ์บรรจุภัณฑ์

ในการพิมพ์สิ่งพิมพ์ประเภทบรรจุภัณฑ์ ควรให้ความสำคัญในการเลือกใช้นึกพิมพ์ที่ปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นบรรจุภัณฑ์ประเภทอาหาร ควรเลือกสีชนิด Food grade และควรเป็นสีที่คงทนต่อการใช้งานที่ต้องการ

พิมพ์บนวัสดุใช้พิมพ์ที่ต้องการได้ เช่น กระดาษแข็ง แผ่นกระดาษลูกฟูก โดยไม่ทำให้วัสดุใช้พิมพ์เสียหาย

ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ควรออกแบบให้ขนาดของชิ้นงานกับขนาดกระดาษมาตรฐานที่ขึ้นขึ้นแทนพิมพ์พอดี ไม่เหลือเศษขอบกระดาษมาก เพื่อความประหยัดต้นทุน

กล่องเป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง The Box as Transit Container

- เป็นบรรจุภัณฑ์พื้นฐานที่มุ่งเน้นการใช้งาน
- เน้นเรื่องราคา ในการตัดสินใจซื้อ

กล่องเป็นเครื่องมือทางการตลาด The Box as a Marketing Tool

- เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้เป็นสื่อโฆษณาและประชาสัมพันธ์นอกเหนือจากการใช้งาน
- การวางแนวคิดจะสอดคล้องกันระหว่างสินค้าบรรจุภัณฑ์ชั้นใน และบรรจุภัณฑ์ชั้นนอก
- ออกแบบสวยงามเน้นตราสินค้าและความเด่นเมื่อโชว์ตามร้านค้า

หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ด้านการตลาด(Marketing Functions)

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

หลักการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ประกอบด้วย การออกแบบที่สำคัญ 2 ส่วนคือ

1. การออกแบบโครงสร้าง – เน้นคุณสมบัติของวัสดุใช้ทำบรรจุภัณฑ์และรูปแบบบรรจุภัณฑ์
2. การออกแบบกราฟิก – เน้นการสื่อความหมายด้วยภาพวาดสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ช่วยส่งเสริมการขาย

เนื้อหาการนำเสนอกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

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

สีบนบรรจุภัณฑ์

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ สีนับว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง เพราะสีเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อประสาทสัมผัส เป็นเครื่องดึงดูดความสนใจทำให้เกิดความรู้สึกอยากจับต้องอยากสัมผัส โดดเด่น

ความหมายของสี

- เมื่อต้องการความสงบและการพักผ่อนจะใช้สีฟ้าและสีเขียว
- เมื่อต้องการความสำคัญจะได้แก่ สีม่วง แดงอรุณ และขาว เหลืองทองคำ และดำ
- เมื่อต้องการความงดงาม ใช้สีซึ่งเข้ากันอย่างกลมกลืน และสมดุลย์
- เมื่อต้องการความรื่นรมย์ให้ใช้สีฟ้าอ่อน ฟ้ากับขาว หรือขาวกับแดง
- เมื่อแต่ละตลาดมีลักษณะพิเศษของตนขึ้นอยู่กับรสนิยม ขนบวิสัยนิยมสีน้ำตาลไหม้ แต่จะชอบสีเหลือง ขาว ตะวัน ออกชอบสีสดใสสว่าง

สีที่จะใช้กับผลิตภัณฑ์อาหารจะเป็นสีส้ม เหลืองอ่อน แดงสด เขียวอ่อน น้ำตาลอ่อน และสีน้ำตาล สำหรับเครื่องดื่มจะใช้เหลืองปนน้ำตาล เหลืองแดง หรือเขียวปนฟ้า หรือฟ้า

สีน้ำตาล ให้ความรู้สึกซึ่งซึ้งและมีประโยชน์ ใสความรู้สึกของความสมบูรณ์ของชีวิตและงานประจำ

สีส้ม ให้ความรู้สึกถึงรักมี และแสดงออกยิ่งกว่าสีแดง เป็นสีความเคลื่อนไหว ให้ความรู้สึกอบอุ่นปลอดภัย เช่น ไฟที่กำลังไหม้อยู่ในเตาผิง

สีฟ้าหรือสีน้ำเงิน เป็นสีสรรที่ลึกซึ้งและเป็นผู้หญิง ให้ความรู้สึกพักผ่อน รู้สึกเป็นผู้ใหญ่ แต่ก็ยังให้ความทรงจำวัยเด็ก เป็นสีที่ให้ชีวิตแต่ไม่เท่าสีแดง ขณะที่สีที่เสียบแต่

ไม่เท่าสีเขียวสีอ่อนจะดึงดูดน้อยกว่าสีเข้ม การมองให้ความรู้สึกสดชื่นสะอาด โดยเฉพาะเมื่อรวมกับ สีขาว

สีน้ำทะเล ให้พลังงานดังเช่นไฟ แต่เป็นไฟเย็นที่มีความสดชื่นดังน้ำทะเลในทะเลสาบ

สีเหลือง เป็นสีที่มีรัศมีที่สุด เป็นสีสว่าง และมีเสียงดัง เป็นความอ่อนวัยในทางตรงข้ามกับสีฟ้า สีเหลืองทองให้ความรู้สึกมีชีวิตชีวา ขณะที่สีเหลืองแกมเขียวให้ความรู้สึกของความไม่สบาย เมื่อผสมกับสีแดงจะทำให้สลายตา ให้ความอบอุ่น ความพอใจ ดังเช่นสีทองของทุ่งนา

สีม่วง ให้ความมืดและอึดอัด มักจะเป็นสัญลักษณ์ของความหมอดหวังและความตาย มีคุณลักษณะของความสิ้นหวังหมดโอกาส ความเจ็บที่ไม่มีอนาคต ให้ความรู้สึกเป็นกลุ่มก้อนที่แข็งแกร่ง ให้ความรู้สึกของความสง่างามโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีผิวมัน

สีขาว เป็นการแสดงออกถึงความบริสุทธิ์ โดยลักษณะสีสรรของสีขาวก่อให้เกิดความรู้สึกของความอ้างว้างไม่มีจุดจบ แต่ก็ให้ความรู้สึกสดชื่น และความรู้สึกของความสะอาดเมื่อใช้กับสีน้ำเงิน

สีเทา ไม่มีคุณลักษณะเฉพาะตัวเหมือนสีขาว หรือให้ความรู้สึกในทางเข้มแข็งเหมือนสีดำ แต่แสดงออกซึ่งความเป็นกลาง เป็นลักษณะของการไม่ตัดสินใจ ไม่มีพลังงาน สีเทาอ่อนให้ความรู้สึกกลัว

สีเขียว แสดงถึงความมีชีวิตชีวา มีลักษณะเข้มแข็ง และปราดเปรียว ให้ความรู้สึกสง่างาม และมีเสน่ห์

สีแดง เป็นสีร้อน สีแดงจะสะดุดตาเมื่อแรกเห็น เราจะต้องมองไม่ว่าเราจะต้องการมองหรือไม่ แต่ละโทนของสีแดงยังมีคุณสมบัติเฉพาะตัว เช่น แดง ให้ความรู้สึกมั่งคั่ง มีอำนาจ และสง่างาม สีแดงปานกลางให้ความรู้สึกถึงพลังงาน การเคลื่อนไหว และความต้องการ เราสามารถเลือกโทนของสีแดงมาใช้โดยที่ให้ความรู้สึกเบิกบานมีชีวิตชีวา

สีชมพู ให้ความรู้สึกอ่อนหวาน เอียงอาย โรแมนติก แต่ขาดความมีชีวิตชีวา เป็นลักษณะของผู้หญิงและความรัก ให้ความรู้สึกของความอ่อนโยนและมีเสน่ห์

ข้อควรคำนึงในการเลือกใช้สีบนบรรจุภัณฑ์

- สีบรรจุภัณฑ์ที่เลือกใช้ควรกระตุ้นประสาททั้ง 5 เพื่อทำให้เกิดความอยากซื้อ
- สีที่ใช้ควรเป็นสีที่จำง่าย สามารถทำให้นึกถึงยี่ห้อหรือผลิตภัณฑ์นั้นๆ ได้ทันที ใช้สีจดจำได้ง่ายดีกว่าใช้สีแปลกๆ ไม่คุ้นตา
- ถ้าการขายเป็นลักษณะแบบช่วยตนเอง สีแท้เป็นสีที่ควรเลือกใช้ สำหรับการขายแบบตัวต่อตัว ก็ควรเลือกสีที่แตกต่างกันไป สีสว่างหรือสีที่คล้ายๆ กันมักให้ความรู้สึกที่ดี สีนุ่มๆ เหมาะกับสินค้าราคาค่อนข้างสูง
- สีที่ใช้บนบรรจุภัณฑ์ควรเป็นสีที่เหมาะสมกับผู้บริโภคในทุกๆ สถานการณ์ที่ผู้บริโภคนำมาใช้งาน
- การเลือกใช้สีควรเลือกตามลักษณะของลูกค้า เพศ สังคม เศรษฐกิจ สภาพภูมิประเทศ ที่ตั้งลักษณะตลาด
- แสงที่ใช้ในร้านค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต ก็ต้องนำมาพิจารณาด้วย เพราะแสงไฟที่แตกต่างกันก็สามารถเปลี่ยนความรู้สึกต่อสีได้
- การเลือกใช้สีประกอบบนบรรจุภัณฑ์ 2 – 3 สีที่เราคุ้นเคย ได้ผลดีกว่าใช้สีแปลก
- สีที่เลือกใช้บนบรรจุภัณฑ์ควรใช้สีเพื่อทำการเน้นส่วนที่ต้องการจะเน้นให้เด่นชัด
- นอกจากนั้นใช้สีที่สามารถดึงดูดได้จริงๆ ลงมาตามลำดับความสำคัญ
- สีที่เลือกควรเข้ากันได้กับวัสดุที่เลือกใช้ด้วย
- สีของผลิตภัณฑ์และสีของบรรจุภัณฑ์ควรเข้ากันได้ดี มิฉะนั้นจะเกิดความขัดแย้งเกิดขึ้น เมื่อเปิดสินค้าออกจากบรรจุภัณฑ์
- สีที่เลือกใช้จะต้องดูดีเมื่อพิมพ์ขาว – ดำ หรือออกทีวีขาว- ดำ หรือลงนิตยสารอื่นๆ ด้วย
- ข้อจำกัดด้านราคามีผลในการกำหนดขอบเขตของสีด้วย
- การใช้สีที่ไม่ถูกต้องทำให้ดูน่าเบื่อและกลายเป็นสิ่งส่งเสริมคู่แข่งได้
- ประโยชน์ของสีบรรจุภัณฑ์
- เรียกร้องความสนใจเมื่อพบเห็น
- จำได้เมื่อเห็นอีกครั้ง (มองหาได้ง่าย)
- จดจำได้ง่าย
- ข้อความชัดเจนอย่างง่าย

- ให้ผลทางด้านการมองเห็น
- บ่งบอกถึงสิ่งที่บรรจ
- กระตุ้นให้เกิดความรู้สึกทางบวกต่อสินค้า
- สนองความรู้สึกในการบริโภคสินค้า
- ช่วยให้เกิดการยอมรับและความพอใจ
- ช่วยแยกความแตกต่างในผลิตภัณฑ์ที่เป็นชุด
- โน้มน้าวและให้ความมั่นใจแก่ผู้ซื้อ

บทบาทของสีบนบรรจุภัณฑ์ที่มีต่อการขาย

สีของบรรจุภัณฑ์จะมีความสำคัญมากต่อการตัดสินใจซื้อ ในกรณีที่

- ความภักดีของลูกค้าต่อสินค้าเสื่อมลง
- ราคาและคุณภาพของสินค้าไม่ต่างกันมาก
- ยอดการจำหน่ายไม่แน่นอน เนื่องจากเหตุผลทั้งสองข้อแรก ทำให้ลูกค้าอาจซื้อสินค้าทดแทนกันได้ ยอดจำหน่ายจึงไม่แน่นอน

การใช้สีบนบรรจุภัณฑ์

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

- สีฟ้า หรือ สีน้ำเงิน แสดงถึง ผลิตภัณฑ์ของเด็กผู้ชาย
- สีชมพูหรือแดง แสดงถึง ผลิตภัณฑ์ของเด็กผู้หญิง

แต่บางกรณีการใช้สีก็อาจจะไม่เป็นไปตามนี้ได้ ในกรณีที่เป็นสินค้าที่ไม่มีการแบ่งเพศ เช่น บรรจุภัณฑ์สีชมพู หมายถึง ผลิตภัณฑ์ธรรมดา แต่บรรจุภัณฑ์สีขาว หมายถึง ผลิตภัณฑ์ชนิดพิเศษ สำหรับสีที่เป็นที่นิยมในการใช้เป็นสีบนบรรจุภัณฑ์มากที่สุดคือ สีขาว เนื่องจากให้ความรู้สึกสะอาด ปลอดภัย บริสุทธิ์ เหมาะสมสำหรับเด็ก การเลือกใช้สีบนบรรจุภัณฑ์ จึงมีความสำคัญต่อการเลือกซื้อของผู้บริโภคไม่น้อยไปกว่าองค์ประกอบอื่นๆ ดังที่กล่าวมา

การพัฒนา ที่ส่งผลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์

วิถีการดำเนินชีวิตผู้บริโภคสมัยใหม่ ที่ส่งผลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์

- ประชากรผู้บริโภคมียุ่ที่มีอายุสูงเพิ่มขึ้น
- การแต่งงานช้าลง ขนาดของครอบครัวเล็กลง
- การอพยพเข้ามาอยู่อาศัยและทำงานในเขตเมืองมากขึ้น
- เวลาในการปรุงอาหารเองจำกัด
- คำนึงถึงเรื่องสุขภาพมากขึ้น

อุปสรรคทางการค้าระหว่างประเทศ

- ผลของความตกลงพหุภาคีขององค์การการค้าโลก ทำให้เกิดมาตรการบังคับใช้ที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดกฎระเบียบ ในการนำเข้าและส่งออกสินค้าอาหาร
- EU framework Directive 89/109/EEC Article 2 วัสดุที่ใช้สัมผัสอาหารโดยตรง ต้องผลิตจากหลักเกณฑ์การผลิตที่ดี (GMF)
- วัสดุดังกล่าวต้องไม่แพร่องค์ประกอบในตัววัตถุไปยังอาหารในปริมาณที่อาจเกิดอันตรายต่อสุขภาพ
- EU Framework Directive 89/109/EEC Article 3 รายชื่อของวัสดุที่ยอมให้ใช้สัมผัสกับอาหาร (Positive list)

กฎหมาย ระเบียบ และข้อกำหนดอื่น ๆ

- การปิดฉลากและข้อความที่ต้องแสดงบนฉลาก
- การให้ความคุ้มครองสิทธิบัตร และสิทธิต่าง ๆ ของผู้ที่เกี่ยวข้อง
- การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม ชยะชุมชน
- ข้อกำหนดวัสดุบรรจุภัณฑ์ เช่น Monomer Directive 89/109/EEC
- รายชื่อโมโนเมอร์ที่ยอมให้ใช้ผลิตเป็นพลาสติกที่ใช้สัมผัสกับอาหารได้

ฉลากโภชนาการ คือ ฉลากอาหารที่มีการแสดงข้อมูล, โภชนาการ ของอาหารนั้นไว้บนฉลากโดยด้วยเครื่อง Scanner บาร์เหล่านี้เป็นตัวแทนของตัวเลขและตัวอักษร รหัสแห่งประกอบด้วย บาร์ที่มีสีเข้ม และช่องว่างสีอ่อน สีแห่งบาร์ควรเป็นสีเข้ม เช่น ดำ, น้ำเงิน, ม่วง และเขียว ฯลฯ เลียงแสดงเป็นกรอบข้อมูลโภชนาการ

BAR CODE หรือรหัสแห่ง คือ สัญลักษณ์ (Symbol) ที่อยู่ในรูปแห่งบาร์ สามารถอ่านได้ การใช้กำลังเช่นสีเทา แต่ที่ดีที่สุดคือ แห่งบาร์สีดำของพื้นสีขาว

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพาราในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากไม้ยางพาราเพื่อตอบสนองต่อยุคโลกาภิวัตน์ ที่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นที่นิยมแพร่หลาย และเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพารา โดยมีขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร คือผู้บริโภควัยรุ่น อายุ 18 – 25 ปี จำนวน 100 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือผู้บริโภควัยรุ่นอายุ 18 – 25 ปี จำนวน 30 คน

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ตัวแปรต้น คือ รูปแบบของอุปกรณ์เสริมโทรศัพท์

3.2.2 ตัวแปรตาม คือ มีหน้าที่การใช้งานที่หลากหลายสามารถ ชาร์จโทรศัพท์ เครื่องขยายเสียง ไฟฉาย

3.3 เครื่องมือในการวิจัย

การศึกษางานวิจัยในเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา มีเครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

3.3.1 อินเทอร์เน็ตอินเทอร์เน็ตอินเทอร์เน็ตอินเทอร์เน็ตอินเทอร์เน็ต เป็นสื่อที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลที่เร็วที่สุด

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

มีการเก็บข้อมูลต่างที่เก็บของ โดยเก็บข้อมูลจากเครื่องมือวิจัย คือ การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง กับงานวิจัย ไม่ว่าจะเป็นจากหนังสือหรืองานวิจัยจากรุ่นพี่ จากเว็บไซต์ต่างๆ การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการโดยเข้าไปสอบถามเก็บกับกลุ่มเป้าหมายสอบถามถึงพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน เพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์

3.5 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บข้อมูลเรื่องออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากไม้ยางพาราเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพและงานวิจัยเชิงพัฒนา การรวบรวมข้อมูลที่ได้มาจากการสืบค้นของการศึกษาเอกสารต่างๆ จากสื่อเว็บไซต์ จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จากการสอบถามจากกลุ่มเป้าหมาย มาพัฒนาแบบร่าง ต้นแบบ โดยเพิ่มรูปแบบการใช้งานเข้าไป

แผนการดำเนินงาน

การศึกษาค้นคว้าวิจัยในเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน โดยสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ และจากกลุ่มตัวอย่างที่มีสมาร์ทโฟนและความรู้การใช้ชีวิต เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลนำไปใช้เป็นแนวคิดในการออกแบบ

ดังนั้นการวิจัยเรื่องนี้จะประกอบไปด้วย การศึกษาจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาพฤติกรรมการใช้งาน เพื่อให้เกิดแนวคิดในการออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน และยังมีความปลอดภัยสามารถใช้ได้ทุกคนอีกด้วย ผู้วิจัยในเรื่องนี้ มีขั้นตอนการวิจัยตามที่แสดงต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาจากเอกสาร และข้อมูลจากเว็บไซต์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดหัวข้อในการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการเก็บข้อมูลโดยการสังเกตแบบไม่มีส่วนรวมโดยเข้าไปศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายสังเกตถึงพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน การใช้อุปกรณ์เสริมของโทรศัพท์ เพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บข้อมูลเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพาราเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพและงานวิจัยเชิงพัฒนา การ

รวบรวมข้อมูลที่ได้มาจากการสืบค้นของการศึกษาเอกสารต่างๆ จากสื่อเว็บไซต์ จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จากการสังเกตจากกลุ่มเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 4 สรุปผลและประมวลผล เพื่อนำเสนอเป็นผลงาน และรูปแบบการออกแบบผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา



บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลของการวิจัยเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา โดยมีแนวคิดตามกลุ่มเป้าหมาย คือกลุ่มวัยรุ่นอายุ 18-25 ปีที่มีใจรักในสัตว์เลี้ยง และต้องการที่จะเพิ่มมูลค่าให้แก่ไม้ยางพารา ออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารานั้นมีการออกแบบผลิตภัณฑ์จำนวน 6 โครงสร้าง 11 กราฟิก แบ่งออกเป็นผลิตภัณฑ์อุปกรณ์เสริมจากไม้ยางพารา 5 โครงสร้าง 5 กราฟิก และบรรจุภัณฑ์ 1 โครงสร้าง 5 กราฟิก โดยเอาความชื่นชอบของกลุ่มเป้าหมาย จึงได้ผลิตภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์ที่มีรูปลักษณ์แตกต่างกัน 5 แบบได้แก่ อุปกรณ์เสริมรูปสุนัข อุปกรณ์เสริมรูปแมว อุปกรณ์เสริมรูปหนูแฮมเตอร์ อุปกรณ์เสริมรูปกระต่าย และอุปกรณ์เสริมรูปกระรอก ผู้วิจัยได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นในศิลปะนิพนธ์ ฉบับนี้แล้วนำผลวิเคราะห์มาเป็นแนวทางในการออกแบบ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพาราและคุณสมบัติของไม้ยางพารา
2. เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา
3. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพารา

โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

- ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูล
- ส่วนที่ 2 ขั้นตอนแบบร่าง
- ส่วนที่ 3 การพัฒนาและการสร้างสรรค์
- ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายของ โดยในปัจจุบันในโลกของโซเชียลเน็ตเวิร์กนั้นสามารถติดต่อถึงกันได้อย่างสะดวกมาก ทำให้มีการรวมกลุ่มคนกันหลายกลุ่มที่มีความชื่นชอบอะไรเหมือนกันและแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ในสิ่งที่สนใจร่วมกัน หรือเป็นช่องทางในการนำเสนอรูปภาพ วิดีโอต่างๆ เพื่อให้ผู้อื่นได้เข้ามารับชม ทำให้เกิดการสร้าง บล็อก(Blog) แฟนเพจ (Fan page) ขึ้น ผู้วิจัยได้สังเกตว่าในการตั้งกลุ่มเหล่านั้นจะมีกลุ่มที่เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยงเป็นจำนวน

หลายกลุ่มทั้งสุนัข แมว หรือสัตว์อื่นๆอีกมากมาย ทั้งยังมีการ แบ่งปันคลิปวิดีโอที่เก็บกับสัตว์เลี้ยงต่างๆ ผู้วิจัยจึงทำการค้นคว้าเกี่ยวกับสัตว์เลี้ยงที่ไทยนิยมมากที่สุดในปัจจุบัน และได้ข้อมูลมาดังนี้ อันดับที่ได้รับความนิยมเป็นอันดับหนึ่งคือ สุนัข อันดับที่สองคือแมว อันดับที่สามและสี่คือปลา หนูแฮมเตอร์ ต่อมาก็คือ กระต่าย หนูแกสบี นก และสามอันดับสุดท้ายคือกระรอก ชูการ์ไกรเดอร์ หรือกระรอกบิน และ หนูชินชิล่า จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปเป็นสายพันธ์ที่แตกต่างกันได้ ดังนี้คือ สุนัข แมว หนูแฮมเตอร์ กระต่าย และกระรอก ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำสัตว์เหล่านี้มาออกแบบเป็นคาแร็คเตอร์และกราฟิกให้งานวิจัยเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์เสริมโทรศัพท์ เพราะในปัจจุบันประเทศไทยมีประชากรประมาณ 67 ล้านคน แต่มียอดโทรศัพท์มือถือประมาณ 90 ล้านเครื่อง (คมชัดลึก วันอาทิตย์ที่ 15 ธันวาคม 2556) และยังมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น จากข้อมูลนี้จะเห็นได้ว่า ผู้คนส่วนใหญ่มีโทรศัพท์มือถือมากกว่า 1 เครื่อง และสิ่งที่ตามมาของโทรศัพท์เหล่านี้คือ "อุปกรณ์เสริม" ของโทรศัพท์มือถือ แต่โทรศัพท์มือถือนั้นมีมากมายหลายยี่ห้อ หลายรุ่นและหลายประเภท แต่อุปกรณ์เสริมของโทรศัพท์แต่อันนั้นจะรองรับแค่บางรุ่นหรือบางยี่ห้อเท่านั้นจากปัญหาที่ว่าผู้วิจัยจึงต้องการที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา ให้สามารถรองรับกับโทรศัพท์ได้กับทุกรุ่น ทุกยี่ห้อ เพื่อให้ตอบสนองกับโทรศัพท์ในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนไทย โดยให้มีลักษณะรูปแบบที่เรียบง่าย เน้นความสวยงามของไม้ยางพาราที่เป็นวัสดุธรรมชาติ ที่ผสมผสานกับการออกแบบที่ทันสมัย และยังอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอีกด้วย

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกใช้ไม้ยางพาราประเทศไทยเป็นประเทศปลูกยางต้นยางพาราเป็นจำนวนมาก เพราะสภาพอากาศเหมาะสมจึงทำให้ประเทศไทยนั้นปลูกต้นยางพาราได้ถึง60จังหวัด ส่งผลให้ประเทศไทยส่งออกยางพาราเป็นอันดับต้นๆของโลก แต่ต้นยางนั้นมีอายุเพียง25ปีเท่านั้น หลังจากนั้นจะให้น้ำยางไม่คุ้มกับการกรีดยิ่งทำให้ต้องโค่นทิ้งเพื่อปลูกใหม่ ทำให้เรามีไม้ยางพาราเป็นจำนวนมากทำให้เกิดไม้ยางพาราแปรรูป เป็นการลดการตัดไม้ทำลายป่าได้เมื่อเราตัดต้นยางพาราแล้วเราจะทำการปลูกทดแทน และส่วนใหญ่คนไทยจะนำไม้ยางพารามาส่วนใหญ่มาผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์มากกว่าส่วนที่เหลือก็จะส่งออกเป็นไม้แปรรูปต่างๆ จากส่วนนี้ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ไม้ยางพาราในการออกแบบผลิตภัณฑ์ครั้งนี้ เพื่อที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ได้จากไม้ยางพาราให้มีหลายหลากมากขึ้น

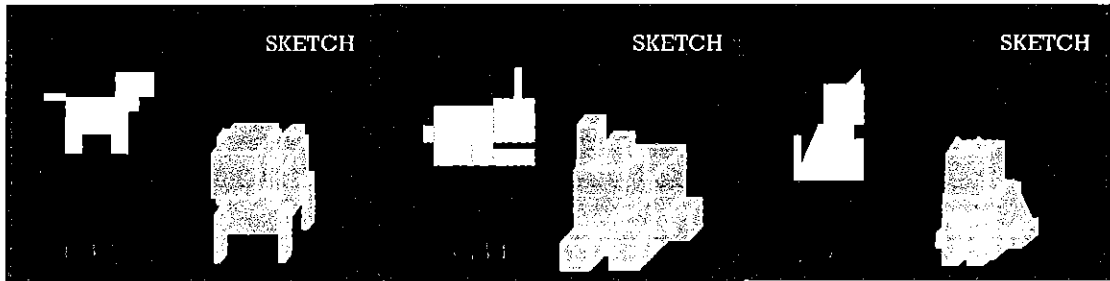
ส่วนที่ 2 ขั้นตอนแบบร่าง

แนวความคิดในการออกแบบ

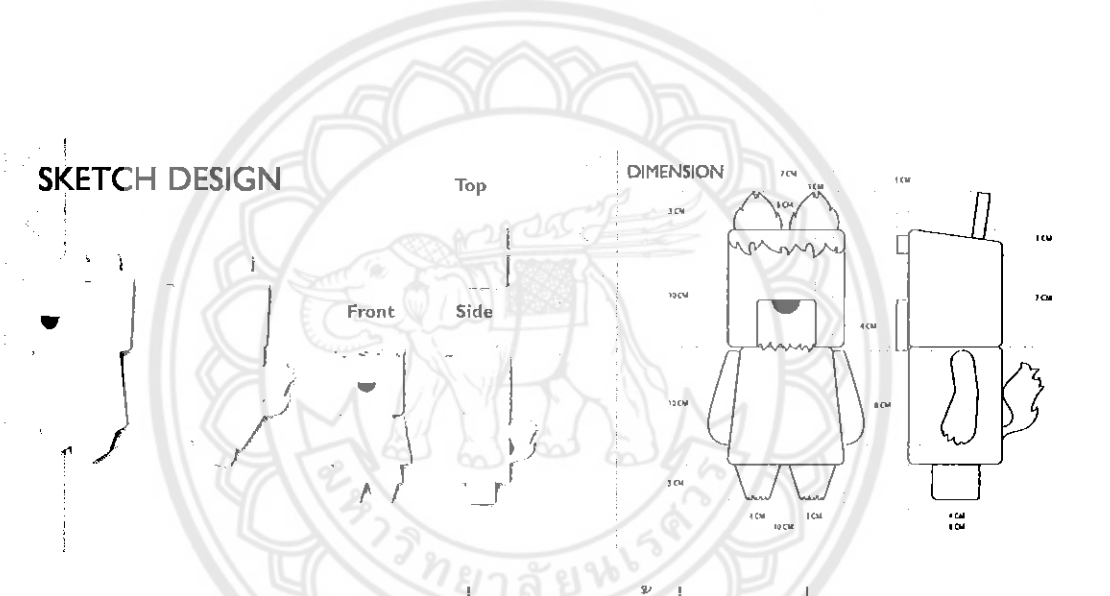
การออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมจากไม้ยางพารา มีแนวความคิดการออกแบบโดยได้รับแรงบันดาลใจมาจากรูปแบบ Minimalist คือ มีรูปทรงที่ดูเรียบง่ายแต่แฝงได้ด้วยฟังก์ชันการใช้งาน เหมือนคำว่า "Less is More" หรือ "มีน้อยแต่มีมาก" โดยมีการใช้รูปทรงจากสัตว์เลี้ยงยอดนิยมของคนไทย 10 อันดับแรก และได้ทำการเลือกมา 5 ชนิด คือ กระรอก กระต่าย แมว สุนัข และ หนูแฮมเตอร์ โดยใช้สีของไม้ยางพารามาเป็นวัสดุหลักในการออกแบบ เนื่องจากไม้ยางพารามีราคาถูกเมื่อเทียบกับไม้ชนิดอื่นที่มีเนื้อไม้ที่สวย เพื่อเป็นการพัฒนาอุปกรณ์เสริมโทรศัพท์และส่งเสริมการใช้ไม้ยางพาราอีกด้วย



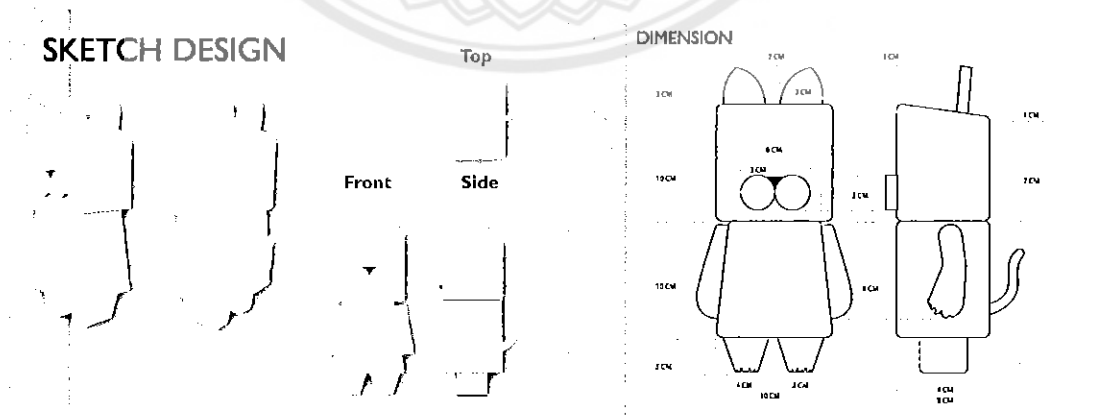
รูปภาพที่ 4.1 Mood and Tone



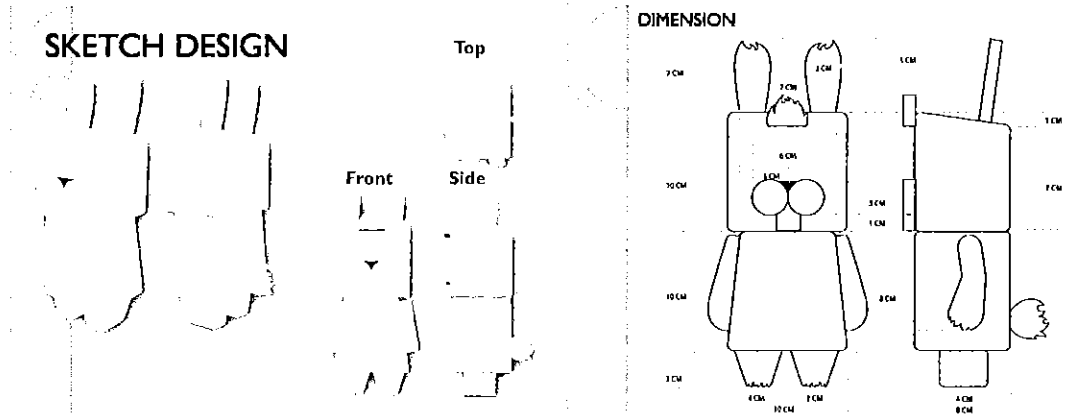
รูปภาพที่ 4.2 แบบร่างครั้งที่ 1



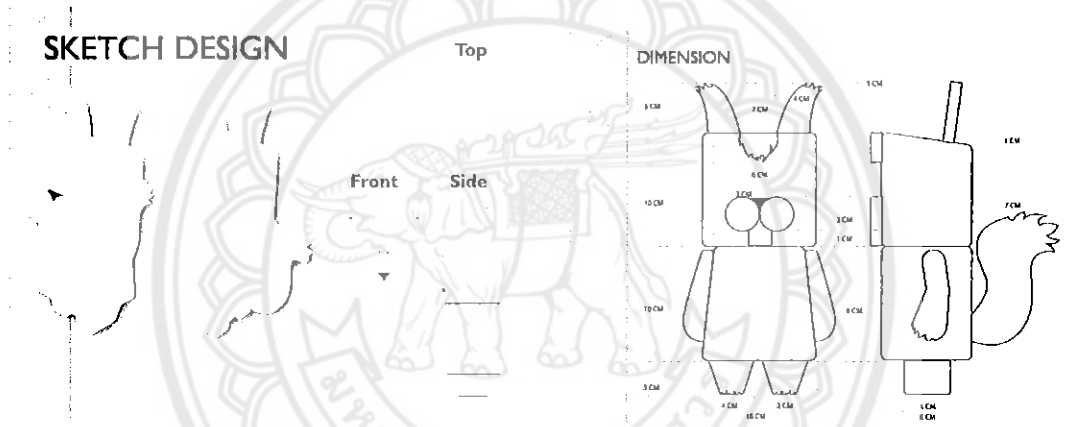
รูปภาพที่ 4.3 แบบร่างครั้งที่2 รูปแบบที่ 1



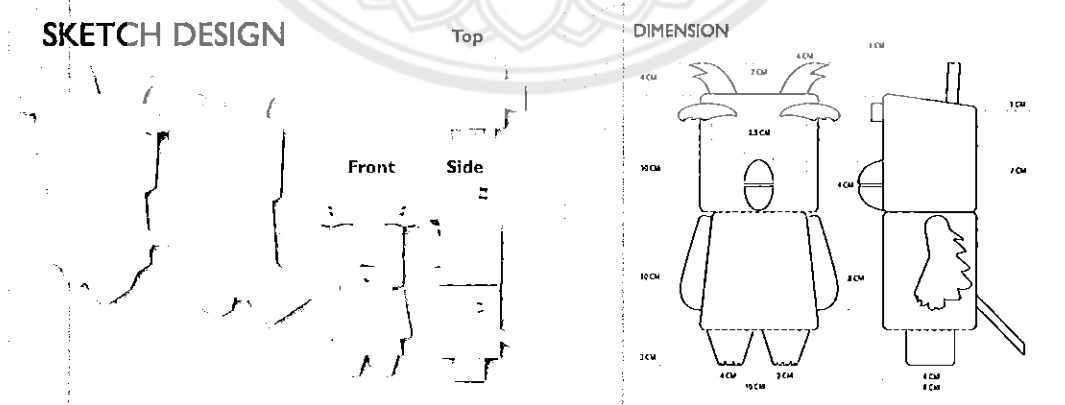
รูปภาพที่ 4.4 แบบร่างครั้งที่2 รูปแบบที่ 2



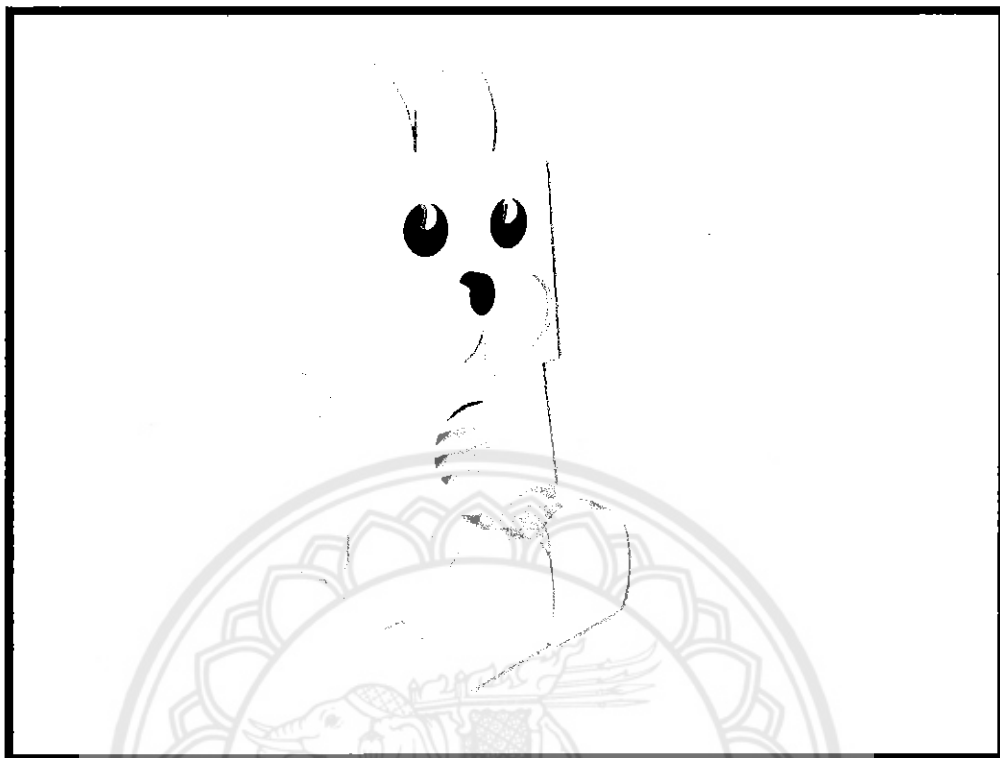
รูปภาพที่ 4.5 แบบร่างครั้งที่2 รูปแบบที่ 3



รูปภาพที่ 4.6 แบบร่างครั้งที่2 รูปแบบที่ 4



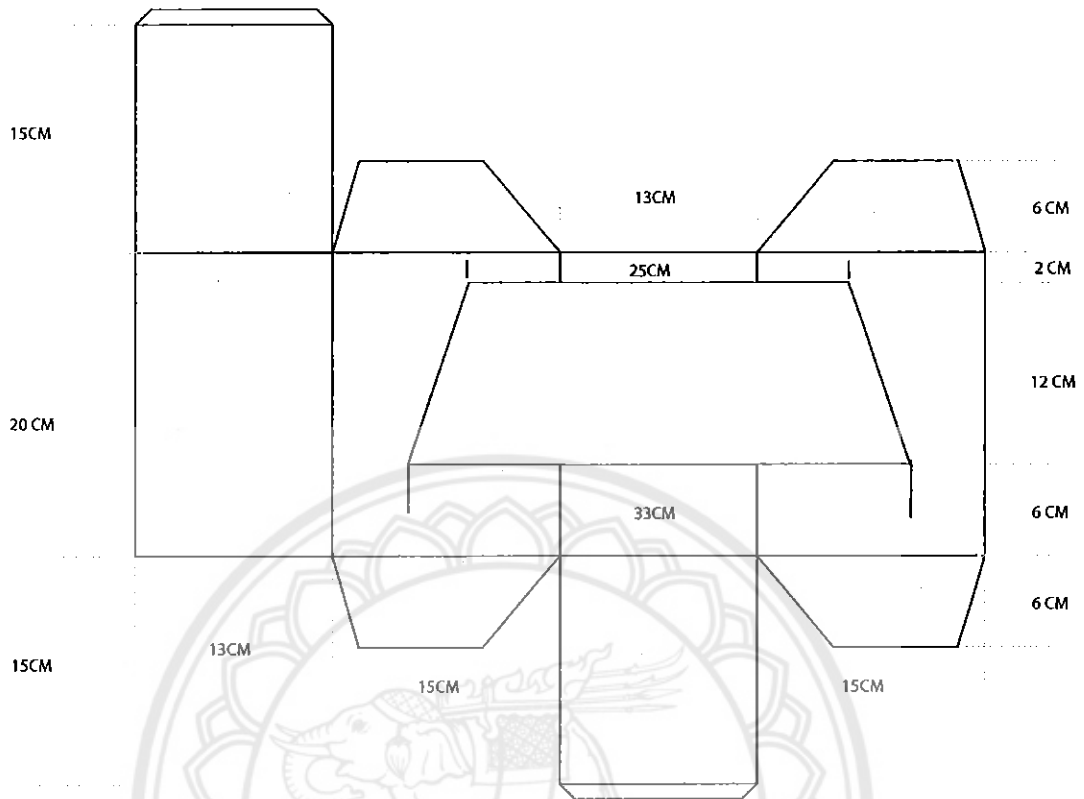
รูปภาพที่ 4.7 แบบร่างครั้งที่2 รูปแบบที่ 5



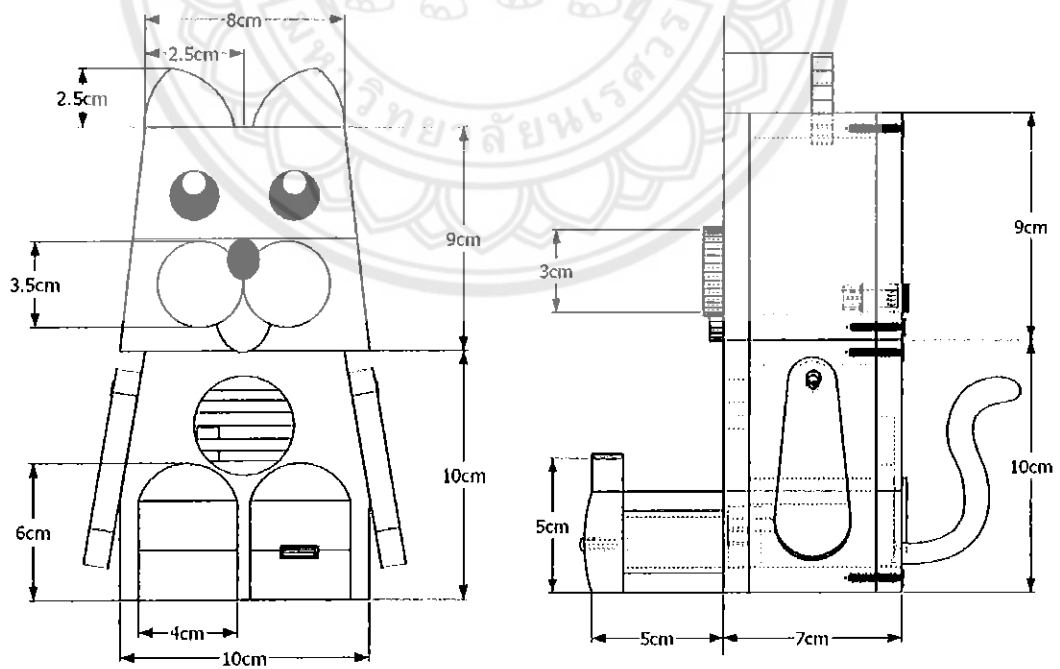
รูปภาพที่ 4.8 แบบร่างครั้งที่ 3



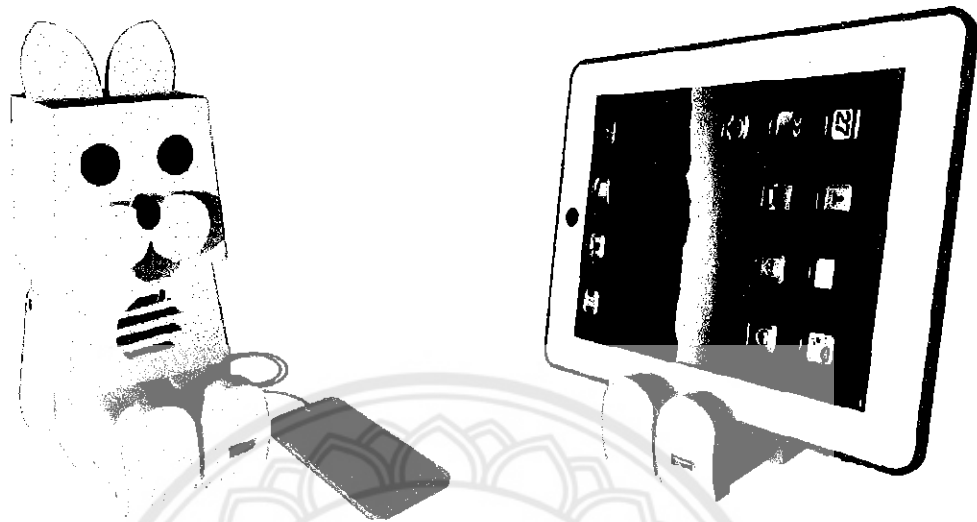
รูปภาพที่ 4.9 แบบร่างครั้งที่ 3



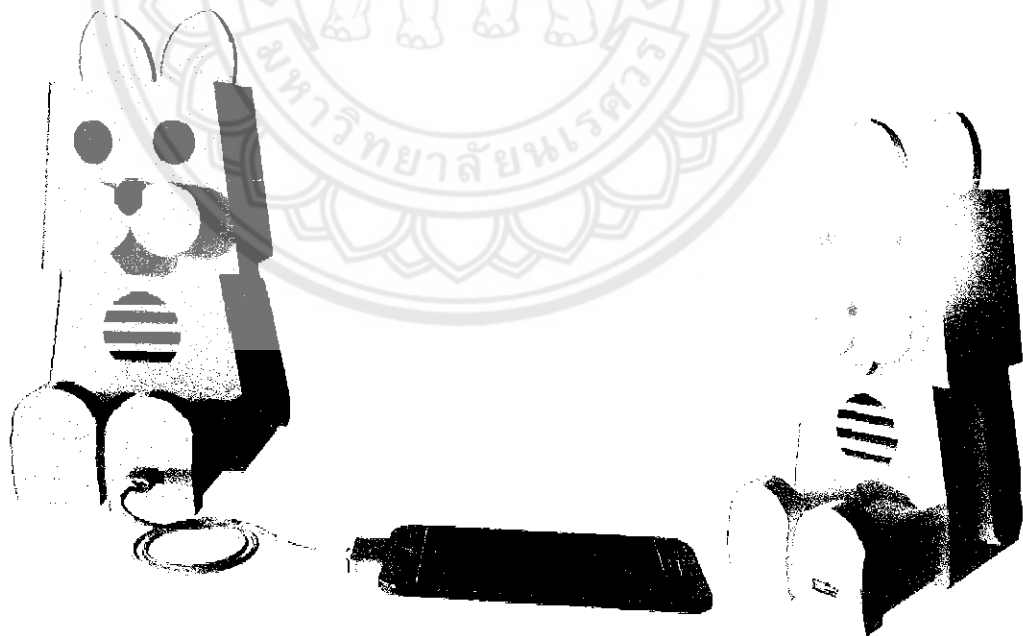
รูปภาพที่ 4.10 แบบร่างบรรจุภัณฑ์



รูปภาพที่ 4.11 ขนาดของผลิตภัณฑ์

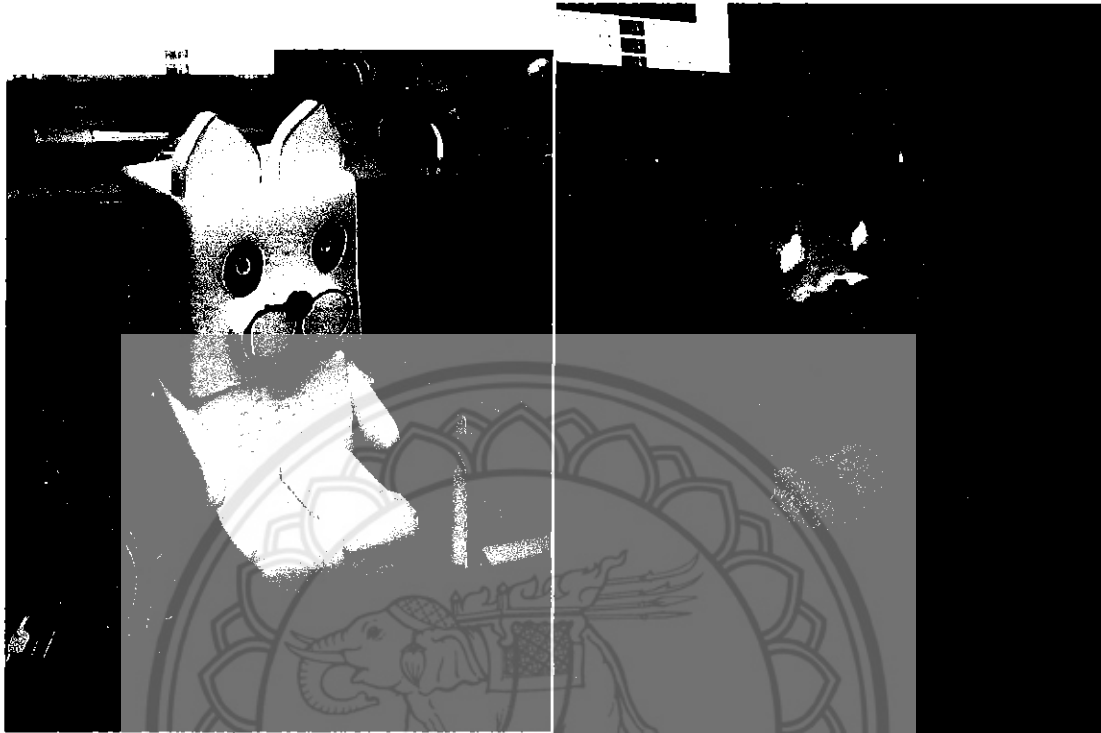


รูปภาพที่ 4.12 แบบร่างแสดงการใช้งาน

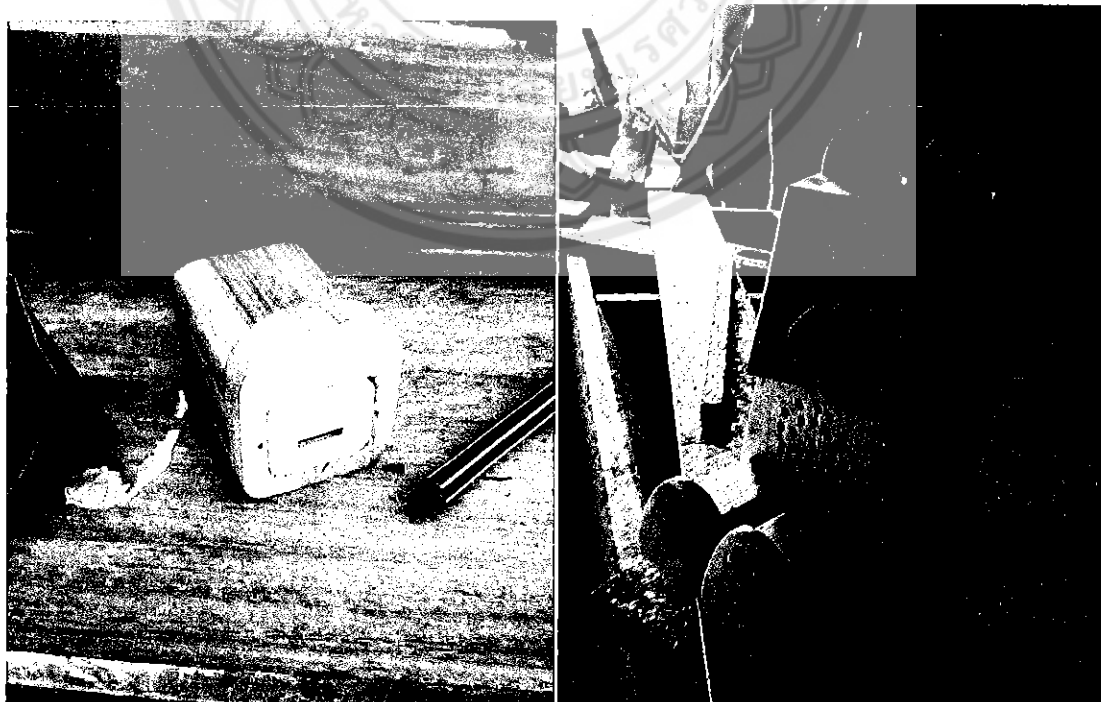


รูปภาพที่ 4.13 แบบร่างแสดงการใช้งาน

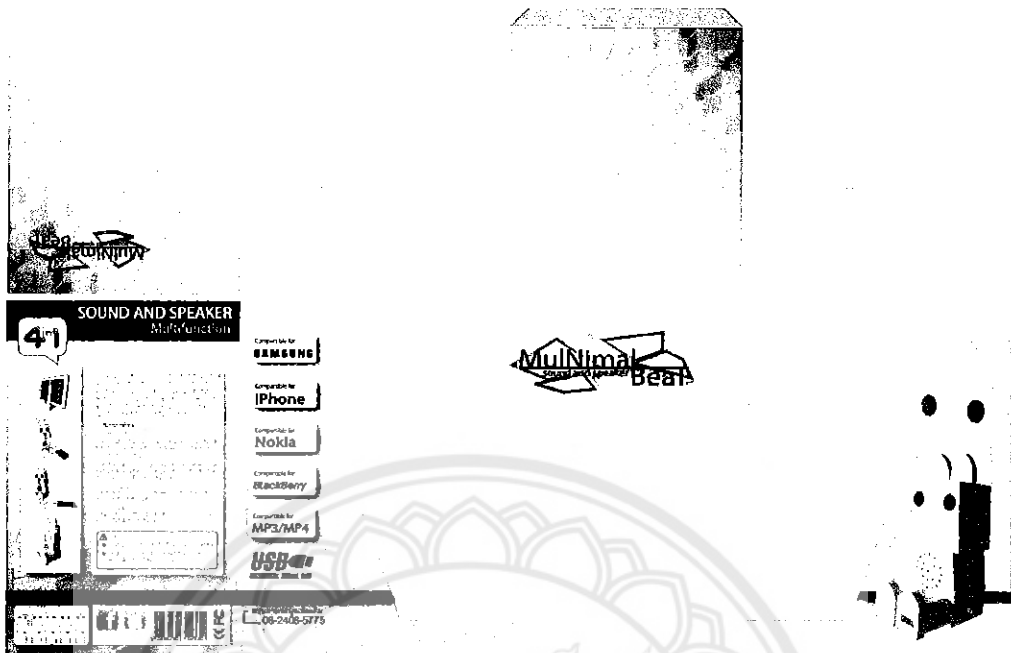
ส่วนที่ 3 การพัฒนาและการสร้างสรรค์



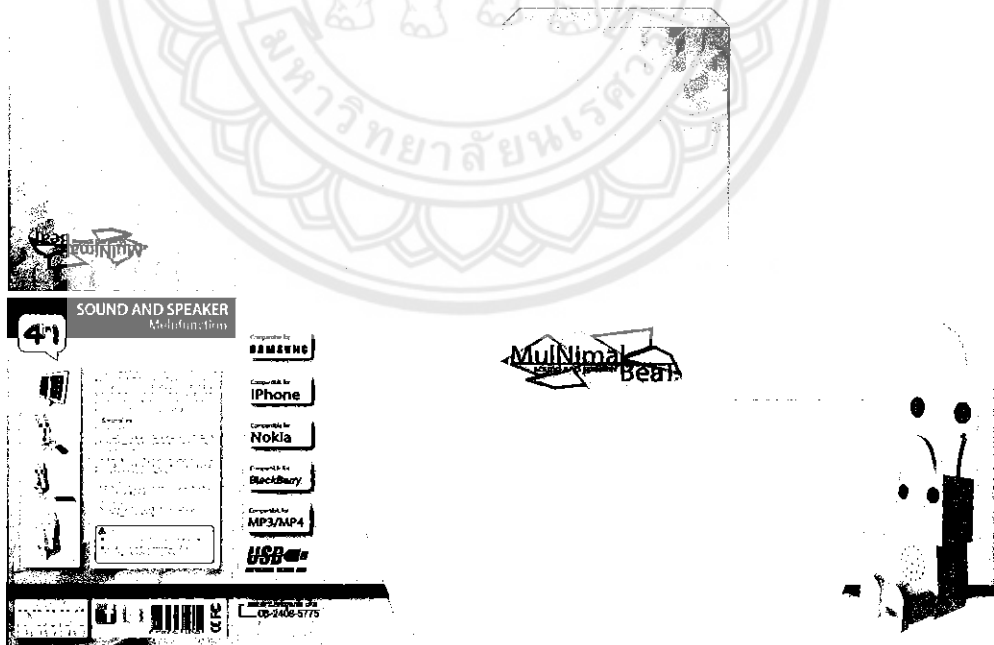
รูปภาพที่ 4.14 แบบจำลองจากโฟมขนาด 1:1 ขนาดเหมือนจริงทุกอย่าง



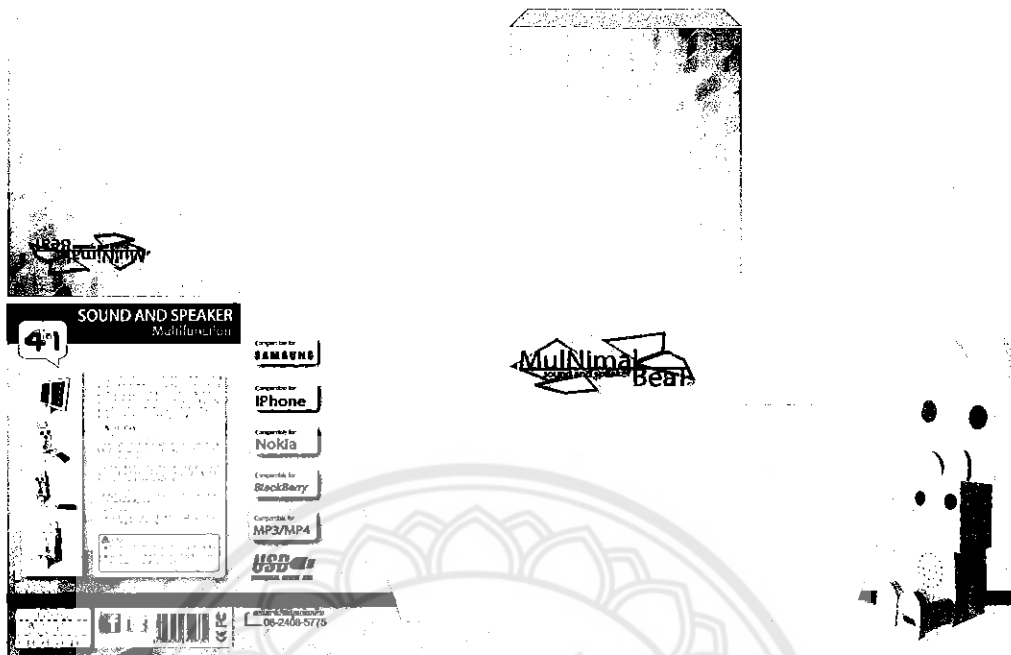
รูปภาพที่ 4.15 แบบจำลองจากไม้ยางพารา



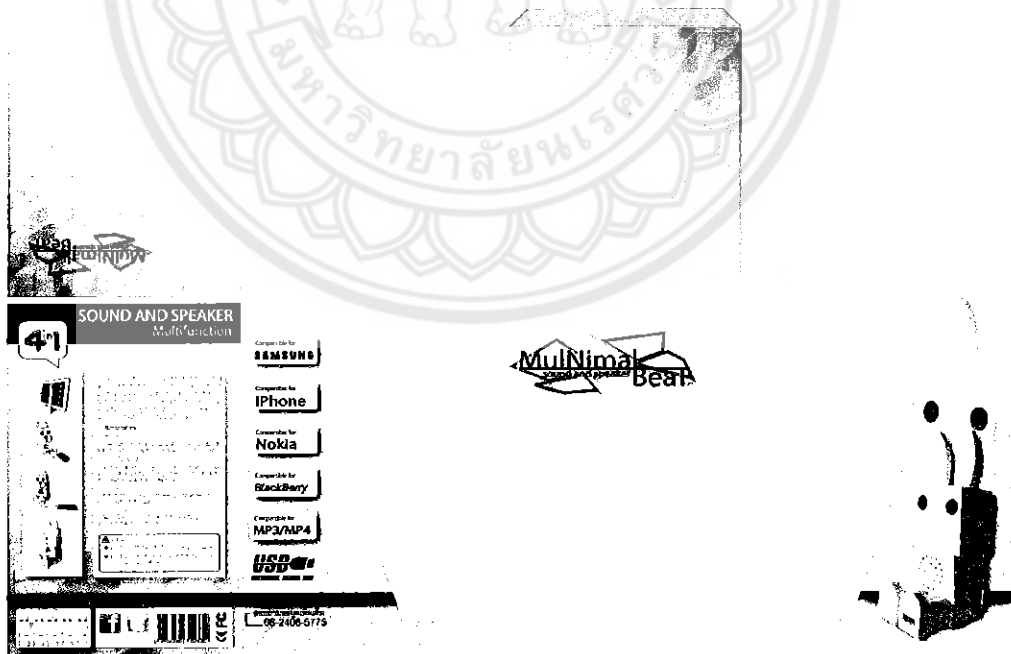
รูปภาพที่ 4.16 แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 1



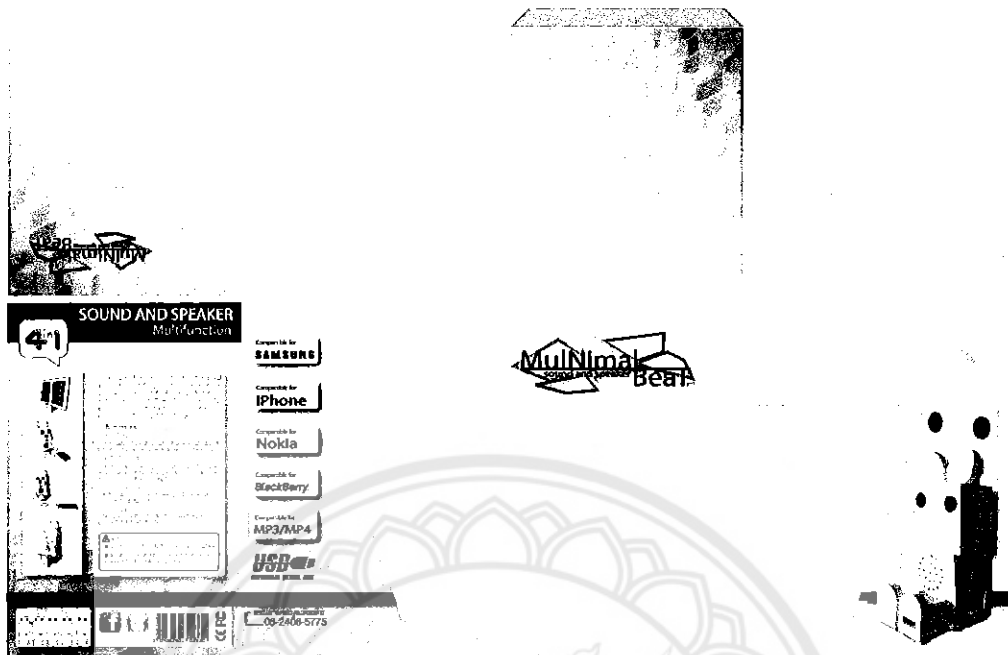
รูปภาพที่ 4.17 แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 2



รูปภาพที่ 4.18 แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 3



รูปภาพที่ 4.19 แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 4



รูปภาพที่ 4.20 แบบบรรจุภัณฑ์ แบบที่ 5



รูปภาพที่ 4.21 โลโก้แบรนด์สินค้า

SOUND AND SPEAKER Multifunction



อุปกรณ์ขยายเสียงของแอปพลิเคชันสำหรับโทรศัพท์มือถือสามารถโทรที่ สามารถรองรับโทรศัพท์มือถือได้ทุกยี่ห้อ และยังสามารถใช้กับคอมพิวเตอร์ แอปพลิเคชัน MP3-MP4 โดยแปลงไฟล์ การทำรายการได้ 3 แบบ คือ เป็นไฟล์การ โทรศัพท์มือถือเพื่อไปใช้ได้และเป็นเครื่องขยายเสียงให้กับคอมพิวเตอร์ที่ต่อสาย อุปกรณ์ต่อพ่วงและอื่นๆ เป็นปลั๊กอินแบบเชื่อมต่อโทรศัพท์มือถือเพื่อ สามารถใช้กัน จุดขายเป็นไปโดยจุดเด่นในเวลาที่ได้มีได้

ขั้นตอนการทำงาน

การตั้งค่าโทรศัพท์

การตั้งค่าให้ใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสามารถใช้งานได้ทั้งแบบเชื่อมต่อสายและแบบเชื่อมต่อไร้สาย โดยสามารถใช้งานได้ทั้งแบบเชื่อมต่อสายและแบบเชื่อมต่อไร้สาย

การใช้เครื่องขยายเสียง

ใช้เครื่องขยายเสียงที่รองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สาย โดยสามารถใช้งานได้ทั้งแบบเชื่อมต่อสายและแบบเชื่อมต่อไร้สาย โดยสามารถใช้งานได้ทั้งแบบเชื่อมต่อสายและแบบเชื่อมต่อไร้สาย

การควบคุมเสียง

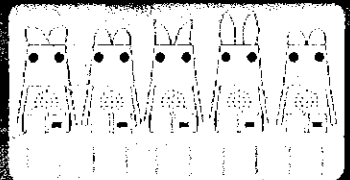
ถ้าเป็นเครื่องขยายเสียงแบบเชื่อมต่อสาย ให้กดปุ่มควบคุมเสียงที่ตัวเครื่องขยายเสียง และกดปุ่มควบคุมเสียงที่ตัวเครื่องขยายเสียง

การใช้ไฟล์เสียง

ไฟล์เสียงสามารถใช้งานได้ทั้งแบบเชื่อมต่อสายและแบบเชื่อมต่อไร้สาย โดยสามารถใช้งานได้ทั้งแบบเชื่อมต่อสายและแบบเชื่อมต่อไร้สาย

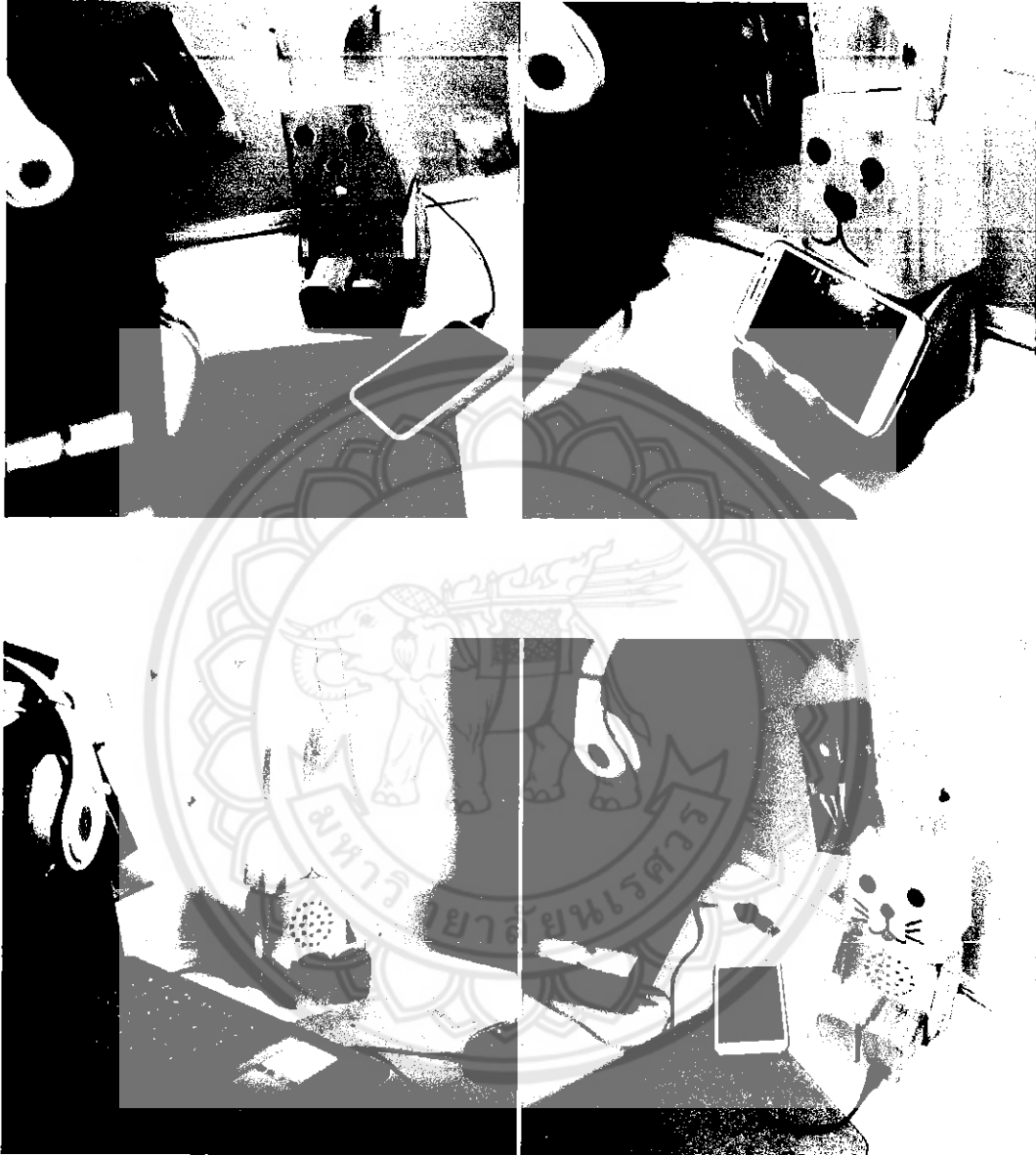
⚠️ คำเตือน

- โปรดอย่าใช้สายไฟหรือสายเคเบิลกับตัวเครื่องขยายเสียง
- โปรดอย่าใช้สายไฟหรือสายเคเบิลกับตัวเครื่องขยายเสียง



รูปภาพที่ 4.22 ข้อมูลผลิตภัณฑ์

ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์



รูป 4.23 รูปกระบวนการการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานของผู้วิจัย

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ภายใต้หัวข้องานวิจัยเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา พบว่าในปัจจุบันประชากรส่วนใหญ่ให้ความสนใจในการใช้โทรศัพท์สามารถพกกันเป็นจำนวนมากทำให้ตลาดการผลิตอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับโทรศัพท์สามารถพินมีการขยายตัวขึ้น ไม่ว่าจะเป็นแบตเตอรี่สำรอง เครื่องขยายเสียง แทนชาร์จโทรศัพท์ ทำให้ตลาดมีการแข่งขันการมากขึ้น ผู้วิจัยจึงต้องการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความแตกต่างและมีจุดเด่นสำคัญโดยการใช้ไม้เป็นวัสดุหลักในการทำ เพื่อเป็นการส่งเสริมการใช้ไม้ยางพาราในการผลิตผลิตภัณฑ์เหล่านี้ขึ้นมา

5.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 5.2.1 เพื่อศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพาราและคุณสมบัติของไม้ยางพารา
- 5.2.2 เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา
- 5.2.3 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพารา

5.3 สรุปผลและอภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้างานวิจัยในหัวข้อเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ศึกษาสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์ประเภทอุปกรณ์เสริมโทรศัพท์ ต่างๆที่มีขายตามตลาด รวมถึงศึกษาข้อมูลคุณสมบัติโดยทั่วไปของไม้ยางพาราจุดเด่นจุดด้อยของมัน
2. ศึกษาพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนและการเลือกซื้ออุปกรณ์เสริมโทรศัพท์ด้วยวิธีการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม
3. ศึกษาขั้นตอนและวิธีการผลิต
4. ออกแบบผลิตภัณฑ์อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์ โดยเลือกวัสดุที่แตกต่างจากตลาดทั่วไปพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไม้ยางพารา ให้มีคุณภาพ สวยงาม และเพิ่มประโยชน์การใช้งาน

5.4 ข้อเสนอแนะ

ในขั้นตอนของกระบวนการประเมินผลทางการศึกษาได้เป็นไปอย่างถูกต้องตามระบบที่คณะกรรมการได้กำหนดไว้ ซึ่งสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางเอาไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการได้รับข้อนำอันเป็นประโยชน์จากอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้คอยช่วยเหลืออย่างเต็มที่

1. การดำเนินการศึกษางานวิจัยในหัวข้อเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์จากไม้ยางพารา ศึกษาถึงการออกแบบที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวเพื่อให้แตกต่างจากตลาด ทำให้การหาข้อมูลในหัวข้อนั้นๆยังมีไม่มากเท่าที่ควรจึงจำเป็นต้องไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญหรือศึกษาการตลาดและข้อจำกัดของมันให้มากยิ่งขึ้น

2. ควรศึกษาค้นคว้าข้อจำกัดหรือข้อดีของการใช้ไม้ยางพาราเป็นวัสดุหลักในการออกแบบเพื่อเป็นการลดต้นทุนในการผลิตลงให้มากที่สุด และสามารถนำไปสายการผลิตจริงเพื่อจะจัดจำหน่ายในตลาด เพราะที่ผ่านมามีการเลือกใช้วัสดุเป็นปัญหามากเพราะไม้ที่เลือกใช้นั้นจำเป็นต้องซื้อในปริมาณที่เยอะทำให้ต้นทุนสูงและค่าใช้จ่ายเยอะ การลดขนาดของตัวผลิตภัณฑ์ก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงเพราะเมื่อขนาดเล็กลงก็สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

3. การทำแบบจำลองนั้นการแบ่งคาแรคเตอร์นั้นถือว่าสำคัญเพราะการแต่ละตัวนั้นจะต้องมีแน่นอนไม่คลุมเครือ เพื่อให้ผู้บริโภคจะได้เข้าใจและตัดสินใจเลือกซื้อได้ถูกต้อง เพราะฉะนั้นการออกแบบกราฟิกตัวผลิตภัณฑ์จึงจำเป็นต้องใส่ใจให้มากยิ่งขึ้น

4. การออกแบบและพัฒนาแบบควรกำหนดแนวทางที่ชัดเจนว่าจะไปในแนวใด เพราะเป็นจุดสำคัญของทำศิลปะนิพนธ์ในครั้งนี้

5. ขั้นตอนของการทำแบบจำลองนั้นหากมีกระบวนการผลิตที่ยากและซับซ้อนควรมีการวางแผนและระยะเวลาให้ดี การทำแบบจำลองนั้นมักมีปัญหาในการผลิตตลอดเวลาเพราะแบบจำลองจำเป็นจะต้องลองผิดลองถูกอยู่บ่อยครั้งและควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพราะงานอาจล่าช้าไม่ทันตามเป้าหมายที่วางไว้

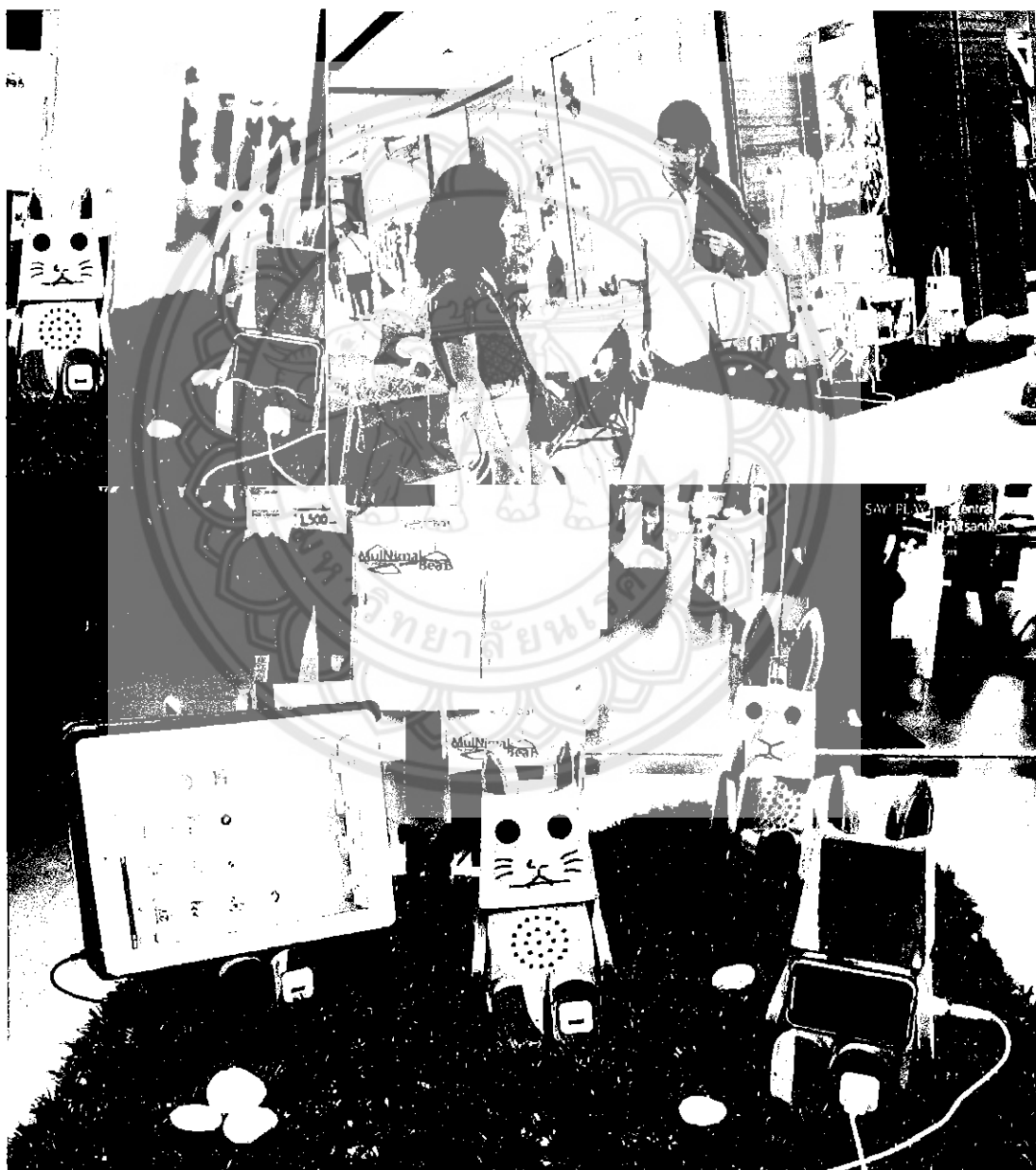
6. การตัดสินใจในการออกแบบควรใช้เหตุผลและข้อมูลเป็นส่วนประกอบในการตัดสินใจมากกว่าความรู้สึกส่วนตัว

บรรณานุกรม

- จารุพรรณ ทรัพย์ปรุง. (2548). เอกสารคำสอนรายวิชาหลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ :
คณะ ศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- นวนน้อย บุญวงษ์. (2539). หลักการออกแบบ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ประชิด ทิถบุตร. (2531) การออกแบบบรรจุภัณฑ์ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้ง
เฮาส์.
- นวศรี โชตินันท์. (2556). ไม้ยางพารากับอุตสาหกรรมการแปรรูป, (หน้า 60). กรุงเทพฯ
สำนักพิมพ์มติชน
- จิตติพงษ์ ดวงตา. (2551) การออกแบบบรรจุภัณฑ์ของเล่นไม้ยางพารา, พิษณุโลก :คณะ
สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- เว็บไซต์อีดูโซน. 10 อันดับสัตว์เลี้ยงแสนรักของคนรักสัตว์, 2555, เว็บไซต์.
- เว็บไซต์องค์กรสวนยาง, 2553, เว็บไซต์
- เว็บไซต์อีเลนนิ่ง ศิลปากร, 2542, เว็บไซต์
- เว็บไซต์เด็กดี, 2555, เว็บไซต์
- เว็บไซต์อาร์ตดี3301, 2556, เว็บไซต์

ภาคผนวก

การจัดแสดงนิทรรศการศิลปนิพนธ์ครั้งที่ 12 วันที่ 16-20 พฤษภาคม 2557 ณ ศูนย์การค้าเซ็นทรัล
พลาซา พิษณุโลก



ประวัติผู้วิจัย

| | |
|-------------------|--|
| ชื่อ - ชื่อสกุล | ทศพล เพ็งชัย |
| วัน เดือน ปี เกิด | 7 พฤศจิกายน 2534 |
| สถานที่เกิด | อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ |
| ที่อยู่ปัจจุบัน | 59/201 หมู่ 4 ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540 |
| ตำแหน่งหน้าที่ | นิสิตภาควิชาศิลปปะและการออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก |
| ประวัติการศึกษา | |
| ประถมศึกษา | โรงเรียนบ้านหนองบอน นัยนานนท์อนุสรณ์ |
| มัธยมศึกษา | โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว |
| อุดมศึกษา | มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปปะและการออกแบบ สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ |