

การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง
สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

STUDY AND PRODUCT DEVELOPMENT FROM ELEPHANT DUNG PAPER
FOR THAI ELEPHANT CONSERVATION CENTER

มยุรี เรืองสมบัติ
MAYUREE RUENGSOOMBAT

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2549

ISBN 974-15-2827-2

การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง
สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

STUDY AND PRODUCT DEVELOPMENT FROM ELEPHANT DUNG PAPER
FOR THAI ELEPHANT CONSERVATION CENTER

มยุรี เรืองสมบัติ

MAYUREE RUENGSOBAT

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2549

ISBN 974-15-2827-2

**STUDY AND PRODUCT DEVELOPMENT FROM ELEPHANT DUNG PAPER
FOR THAI ELEPHANT CONSERVATION CENTER**

MAYUREE RUENGSOBAM

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL EDUCATION
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2006

ISBN 974-15-2827-2

COPYRIGHT 2006

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับสุนัข อนุรักษ์ช้างไทย
นักศึกษา	นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ
รหัสนักศึกษา	47065331
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พ.ศ.	2549
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุกสังข์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศิริพรรณ ปิเตอร์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับสุนัขอนุรักษ์ช้างไทย และเปรียบเทียบความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง รูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักท่องเที่ยวต่างถิ่นจำนวน 50 คน และคนในท้องถิ่นจำนวน 50 คน ที่ต้องการซื้อผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับสุนัขอนุรักษ์ช้างไทย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความต้องการด้านต่างๆของกลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์ค่าสถิติด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าฐานนิยม และแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในด้านคุณลักษณะต่างๆของผลิตภัณฑ์ ทั้งในขั้นตอนการประเมินทางเลือกและในขั้นตอนการประเมินเปรียบเทียบกับบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม วิเคราะห์ค่าสถิติด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ t-test ชนิด Dependent Sample

ผลการวิจัยสรุปว่า

1. กลุ่มเป้าหมายเลือกผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์ในแนวทางที่ 3
2. ผลการวิจัยสรุปว่า ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ พบว่าความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ในด้านคุณลักษณะต่างๆ ของผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่สูงกว่ารูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Thesis Title	Study and Product Development From Elephant Dung Paper From Thai Elephant Conservation Center
Student	Miss. Mayuree Ruengsombat
Student ID.	47065331
Degree	Master of Science in Industrial Education
Program	Industrial Design Technology
Year	2006
Thesis Advisor	Associate Professor Dr.Nirat Soodsang
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor Siritorn Peter

ABSTRACT

The objective of this research is to study and the development of the product from dung paper from Thai elephant conservation center and compare the customer satisfaction between the old and the new product.

The samples of this study were 50 tourists and 50 local peoples who wanted to buy the product development from elephant dung paper for thai elephant conservation center. The data were collected through the questionnaires on target group by percent, mean, mode and the questionnaires on the assessment of the usage and product good character respectively analyze by percent, mean and dependent sample t-test were used for hypothesis testing.

The findings were as follows :

1. The target groups selected the product design from the third alternative.
2. The research can be concluded as there is 0.05 of statistically Significant correlation higher when compare to the target group's satisfaction in product good character of the new than the old one.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยการชี้แนะแนวทาง เอื้อเพื่อข้อมูล ให้กำลังทรัพย์ ให้กำลังใจ และให้กำลังใจ เพื่อสนับสนุน ช่วยเหลือของบุคคลต่างๆหลายฝ่ายทั้งในทางตรงและทางอ้อม ซึ่งอาจกล่าวถึงได้ไม่ครบถ้วนในที่นี้ แต่ขอขอบพระคุณทุกๆท่านที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จในครั้งนี้เป็นอย่างสูง

รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุตสังข์ ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศิริพรรณ ปีเตอร์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม, รองศาสตราจารย์ นพคุณ นิสามณี อาจารย์ สิทธิภูมิ ศรีโสภา และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน

ขอขอบคุณคุณพ่อ คุณแม่ ที่ได้ให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้านด้วยดีมาตลอด อีกทั้งเป็นผู้ที่เป็นแรงผลักดันให้ผู้วิจัยมีความพยายามในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้สำเร็จ และขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ทุกคนที่ช่วยสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีต่างๆ

สุดท้ายขอขอบคุณ คุณวันชัย อัสววิบูลย์กิจ ผู้ริเริ่มโครงการกระดาศจากมูลช่างตำแหน่งผู้จัดการโรงงาน ที่อนุญาตและเปิดโอกาสให้ผู้วิจัยทำการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาศมูลช่างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช่างไทย

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมาจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอบอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน และหากผู้วิจัยทำการผิดพลาดประการใด ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

มยุรี เรื่องสมบัติ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 สมมติฐานของการศึกษา.....	2
1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	2
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.6 คำนิยามศัพท์ที่ใช้เฉพาะในการวิจัย.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย.....	6
2.2 วัสดุและเทคโนโลยีทางด้านกระดาษ.....	20
2.3 ผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้าง.....	36
2.4 ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบัน.....	53
2.5 กลุ่มเป้าหมาย.....	55
2.6 เส้นใยทางการตลาด.....	60
2.7 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์.....	80
2.8 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	88

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	90
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	90
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	90
3.3 วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย.....	92
3.4 กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์.....	94
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	118
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	119
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	122
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	157
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	157
5.2 อภิปรายการวิจัย.....	160
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	162
บรรณานุกรม.....	164
ภาคผนวก.....	166
ภาคผนวก ก.....	166
ภาคผนวก ข.....	178
ภาคผนวก ค.....	190
ภาคผนวก ง.....	208
ประวัติผู้เขียน.....	211

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงขนาดกระดาศมาตรฐาน อเมริกัน.....	33
3.1 ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC).....	93
4.1 ลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	123
4.2 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อเข้าไปเป็นของฝากเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามสถานะภาพ..	125
4.3 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อเข้าไปเป็นของฝากเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามเพศ.....	126
4.4 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อเข้าไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามอายุ.....	127
4.5 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อเข้าไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามอาชีพ.....	128
4.6 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อเข้าไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามระดับรายได้.....	129
4.7 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อเข้าไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามระดับการศึกษา.....	131
4.8 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามสถานะภาพ.....	132
4.9 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามเพศ.....	133
4.10 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามอายุ.....	134
4.11 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามอาชีพ.....	135
4.12 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามระดับรายได้.....	136
4.13 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามระดับการศึกษา.....	137
4.14 การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างเลือกเป็นลำดับแรก.....	138
4.15 การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างเลือกเป็นลำดับแรก.....	138
4.16 การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามกลุ่มอายุเลือกเป็นลำดับแรก.....	139
4.17 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามอาชีพ.....	140
4.18 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามระดับรายได้.....	141
4.19 การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่าง ตามระดับการศึกษาเลือกเป็นลำดับแรก.....	142
4.20 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ.....	143
4.21 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ.....	143
4.22 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆแรก.....	144
4.23 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆแรก.....	145
4.24 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆแรก.....	145

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.25	ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆแรก.....146
4.26	รูปแบบ สี สัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามสถานะภาพ147
4.27	รูปแบบ สี สัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามเพศ.....148
4.28	รูปแบบ สี สัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตาม อายุ.....149
4.29	รูปแบบ สี สัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามอาชีพ.....150
4.30	รูปแบบ สี สัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามระดับ รายได้.....151
4.31	รูปแบบ สี สัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามระดับ การศึกษา.....152
4.32	ลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....153
4.33	การประเมินเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายในรูปแบบ ผลิตภัณฑ์ใหม่หลังการพัฒนาปรับปรุงกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมในด้านต่างๆ155

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย อ.อ.ป.....	9
2.2 จุดจำหน่ายบัตร.....	9
2.3 โปรแกรมการแสดงช้าง (ซ้าย) และผังสังเขปบริเวณศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย (ขวา).....	10
2.4 รถรับส่งบริเวณศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย.....	10
2.5 ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย.....	11
2.6 ลานแสดงช้าง.....	11
2.7 บ่อกักขีวภาพ.....	12
2.8 โรงพยาบาลช้างศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย.....	12
2.9 ช้างอาบน้ำ.....	13
2.10 ขบวนช้างเดินไปที่ลานแสดงช้าง.....	13
2.11 การแสดงช้าง ช้างนอน.....	14
2.12 บรรยากาศที่ลานแสดงช้าง.....	14
2.13 จุดแลกอาหารช้าง.....	15
2.14 จุดการบริการเครื่องดื่มผู้เข้ามาเยี่ยมชมภายในศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย.....	15
2.15 จุดจำหน่ายผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้างภายในศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย.....	16
2.16 ภายในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้างภายในศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย.....	16
2.17 ผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้างทั้งหมดที่จัดโชว์ภายในโรงงานผลิต ณ ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย.....	17
2.18 คุณวันชัย อัครวิบูลย์กิจ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้างทั้งหมดที่จัดโชว์ ภายในโรงงานผลิต ณ ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย.....	17
2.19 เครื่องตีเยื่อกระดาษ (Beater).....	30
2.20 ระบบของเครื่องจักร.....	31
2.21 ขั้นตอนการผลิตกระดาษมูลช้าง.....	38
2.22 มูลช้าง.....	38
2.23 การนำมูลช้างมาต้ม.....	39
2.24 การแยกระหว่างน้ำและกากมูลช้าง.....	39
2.25 เครื่องตีเยื่อมูลช้าง.....	40
2.26 เครื่องตีเยื่อมูลช้าง.....	40

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.27 มุลซ้างที่ผ่านเครื่องตีเยื่อแล้ว (ซ้าย) และมุลซ้างที่ยังไม่ได้ผ่านเครื่องตีเยื่อ (ขวา).....	41
2.28 การปั่นมุลซ้างเป็นก้อนและซังน้ำหนัก.....	41
2.29 การปั่นมุลซ้างเป็นก้อนและซังน้ำหนัก.....	42
2.30 การนำเยื่อมุลซ้างมาทำเป็นแผ่น.....	42
2.31 การนำเยื่อมุลซ้างมาทำเป็นแผ่น.....	43
2.32 การนำแผ่นเยื่อมาพอกก่อนนำไปตากแดด.....	43
2.33 การนำแผ่นเยื่อ ไปตากแดด.....	44
2.34 การเก็บรายละเอียดของกระดาษมุลซ้าง.....	44
2.35 การประกอบเป็นผลิตภัณฑ์กระดาษมุลซ้างแต่ละชนิด.....	45
2.36 สีที่ผลิตกระดาษมุลซ้าง.....	45
2.37 โลโก้รูปแบบเดิม (ซ้าย) และรูปแบบปัจจุบัน (ขวา).....	46
2.38 กล่องใส่นามบัตร.....	46
2.39 กล่องใส่กระดาษ โน้ต.....	47
2.40 กล่องสามชั้น.....	47
2.41 กล่องคอนโด.....	47
2.42 กล่องใส่เครื่องประดับ.....	48
2.43 กล่องสามชั้นอัลบั้มรูปใหญ่ (แนวนอน).....	48
2.44 อัลบั้มรูปใหญ่ (แนวตั้ง).....	48
2.45 กรอบรูปตั้ง โต๊ะ.....	49
2.46 สมุดโน้ตใหญ่.....	49
2.47 สมุดโน้ตใหญ่.....	49
2.48 สมุดโน้ตเซ็ท.....	50
2.49 สมุดโทรศัพท์.....	50
2.50 ที่คั่นหนังสือ.....	50
2.51 พวงกุญแจ.....	51
2.52 พัด.....	51

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.53 ชุดจดหมาย.....	51
2.54 ชุดจดหมายแพ็ค 10.....	52
2.55 ชุดจดหมายการ์ดอวยพร.....	52
2.56 การ์ดอวยพร.....	52
2.57 ซองจดหมาย.....	53
2.58 กระดาษมุลข้าง A4 ทุกสี.....	53
2.59 ไปสการ์ด.....	53
2.60 ไปสการ์ดในเทศกาลต่างๆ จากกระดาษสา.....	54
2.61 ถุงจากกระดาษสา.....	54
2.62 กล่องใส่ของ (ซ้าย) และสมุด (ขวา) จากกระดาษมุลข้างอยุธยา.....	54
2.63 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มีอิทธิพลต่อเทรนด์หรือแนวโน้มการออกแบบสินค้าเครื่องใช้ ของตกแต่งบ้านตลาดยุโรปในปี 2006.....	68
2.64 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มีอิทธิพลต่อเทรนด์หรือแนวโน้มการออกแบบ.....	69
2.65 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มีอิทธิพลต่อเทรนด์หรือโทนสี.....	69
2.66 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มีอิทธิพลต่อเทรนด์หรือแนวโน้มการออกแบบ.....	70
2.67 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มีอิทธิพล.....	71
2.68 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มีอิทธิพลต่อเท.....	71
2.69 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มีอิทธิพลต่อ.....	72
2.70 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มี.....	72
2.71 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มี.....	73
2.72 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มี.....	74
2.73 แนวโน้มในการตกแต่งภายในของโลกสไตล์ต่างๆ.....	78
2.74 แนวโน้มในการตกแต่งภายในลักษณะ Cool Romantic Style.....	79
2.75 แนวโน้มในการตกแต่งภายในลักษณะ Cool Romantic Style.....	78
3.1 ลักษณะการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์แบบชิ้นตะแกรงลาวด.....	96
3.2 ลักษณะการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์แบบชิ้นตะแกรงลาวดหมุนได้.....	96

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.3 ลักษณะการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์บน โต๊ะ เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เน้นการโชว์ด้านบน.	97
3.4 โปสเตอร์ด้านหน้า (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านหลัง (ขวา).....	98
3.5 โปสเตอร์ด้านหน้า (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านหลัง (ขวา).....	98
3.6 โปสเตอร์ด้านหน้าการแพ็ค(ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านหลังการแพ็ค (ขวา).....	98
3.7 สมุดโน้ตด้านหน้าการแพ็ค(ซ้าย) และ สมุดโน้ตด้านหลังการแพ็ค (ขวา).....	99
3.8 โปสเตอร์ด้านหน้า (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านหลัง (ขวา).....	99
3.9 ภาพร่างรูปแบบขั้นแรก.....	102
3.10 ภาพร่างรูปแบบของผลิตภัณฑ์กระดาษมุลข้าง.....	102
3.11 ภาพร่างรูปแบบของพัดจากผลิตภัณฑ์กระดาษมุลข้าง.....	103
3.12 ภาพร่างรูปแบบของสมุดโน้ตผลิตภัณฑ์กระดาษมุลข้าง.....	103
3.13 ภาพร่างแนวทางที่ 1.....	104
3.14 ภาพร่างแนวทางที่ 2.....	105
3.15 ภาพร่างแบบที่ 3.....	105
3.16 โปสเตอร์ด้านหน้าด้านหลัง (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านใน (ขวา).....	107
3.17 โปสเตอร์ด้านหน้ากับของใส่ (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านใน (ขวา).....	107
3.18 โปสเตอร์ด้านหน้าด้านหลัง (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านใน (ขวา).....	108
3.19 โปสเตอร์ด้านหน้ากับของใส่ (ซ้าย) ละ โปสเตอร์ด้านใน (ขวา).....	108
3.20 โปสเตอร์ด้านหน้าด้านหลัง (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านใน (ขวา).....	109
3.21 โปสเตอร์ด้านกับของใส่ (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านใน (ขวา).....	109
3.22 โปสเตอร์ด้านหน้าด้านหลัง (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านใน (ขวา).....	110
3.23 โปสเตอร์ด้านหน้ากับของใส่ (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านใน (ขวา).....	110
3.24 พัดด้านหน้า (ซ้าย) และ พัดด้านหลัง (ขวา).....	111
3.25 พัดด้านหน้า (ซ้าย) และ พัดด้านหลัง (ขวา).....	111
3.26 สมุดโน้ต.....	112
3.27 สมุดโน้ตด้านหน้ากับของใส่ (ซ้าย) และ สมุดโน้ตด้านหลัง (ขวา).....	112

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.28 ภาพ โครงสร้างที่ได้รับการ ไขและพัฒนา.....	113
3.29 ภาพ โครงสร้างของไส้กอร์ดที่ได้รับการแก้ไขและพัฒนา.....	113
3.30 ภาพ โครงสร้างพืดที่ได้รับการ ไขและพัฒนา.....	114
3.31 ภาพ โครงสร้างสมุดโน้ต (ใหญ่) ที่ได้รับการ ไขและพัฒนา.....	114
3.32 ภาพ โครงสร้างสมุดโน้ต (กลาง) ที่ได้รับการ ไขและพัฒนา.....	115
3.33 ภาพ โครงสร้างสมุดโน้ต (เล็ก) ที่ได้รับการ ไขและพัฒนา.....	115
3.34 แบบร่างของการจัดวางที่เน้นอาหารของช้าง.....	116
3.35 แบบร่างของการจัดวางที่เน้นตราสัญลักษณ์ทางศูนย์อนุรักษ์.....	116
3.36 แบบร่างของตราสัญลักษณ์ทางศูนย์อนุรักษ์.....	117
3.37 แบบร่างของการจัดวางที่เน้นตราสัญลักษณ์ทางศูนย์อนุรักษ์.....	117
3.38 สรุปขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัยในการออกแบบผลิตภัณฑ์.....	120
3.39 สรุปขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัยสำหรับการสร้างเครื่องมือในการวิจัย.....	121

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย เป็นหน่วยงานขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตั้งอยู่ กม.28-29 ถนนสายลำปาง-เชียงใหม่ ตำบลเวียงตาล อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง บนพื้นที่ 762 ไร่ วัตถุประสงค์ในการก่อตั้งเพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในวโรกาสเจริญพระชนมายุครบ 36 พรรษา เป็นการอนุรักษ์ช้างไทยอย่างยั่งยืน และเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ได้ดำเนินการอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2535 กิจกรรมของศูนย์อนุรักษ์ช้างไทยมีดังนี้ การแสดงของช้าง, บริการนั่งช้างชมธรรมชาติ และนั่งช้างท่องเที่ยว, รถบริการนำเที่ยวชมภายในศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย เช่น โรงช้าง บ่อก๊าซชีวภาพจากมูลช้างที่ได้รับรางวัลระดับประเทศและอาเซียนกล้าไม้จากมูลช้าง โรงงานผลิตกระดาษมูลช้าง โรงพยาบาลช้าง สวนกล้วยไม้ป่า, บริการห้องประชุมขนาด 50 คน, บริการที่พักภายในศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย, กิจกรรมโฮมสเตย์ ฝึกช้างเบื้องต้น, วิทยาลัยการศึกษาพัฒนาช้างไทยและความรู้ช้าง, บริการอื่นๆ เช่น ร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์ สินค้าพื้นเมือง ร้านทำเครื่องเงิน ร้านอาหารครัวช้างไทย ร้านอาหารป่าคารา

เนื่องจากในสภาพธรรมชาติ ช้าง ถือเป็นสัตว์เบิกนำ เป็นผู้ให้ร่มเงาแก่ป่าและสัตว์ใหญ่ทั้งหลาย โดยช้างจะเป็นผู้เบิกทางภายในป่า และดึงรั้งยอดไม้ ใบไม้ที่อยู่ในชั้นเรือนยอดลงมาเป็นอาหารแก่ตัวเองและสัตว์ป่าอื่นๆ นอกจากนี้ช้างยังเป็นสัตว์มั่งสวิชาติ ที่บริโภคอาหารจำพวก พืช ผัก และธัญญาหาร ในแต่ละวันด้วยปริมาณมาก ประมาณ 6-12 % ของน้ำหนักตัว และขับถ่ายออกมาประมาณ 60% ของอาหารที่ได้รับประทานเข้าไป

ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย มีช้างในความดูแลเป็นจำนวนมากก่อให้เกิดมูลช้างจำนวนมากในแต่ละวัน ซึ่งก่อให้เกิดมลภาวะตามมา จึงเห็นสมควรที่จะนำมูลช้างมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และเพิ่มมูลค่าให้กับมูลช้าง โดยนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้แก่ ก๊าซชีวภาพ, กระดาษมูลช้าง, ปุ๋ยหมักชีวภาพ เพื่อเป็นศูนย์ตัวอย่างของการนำมูลช้างกลับมาสร้างประโยชน์ และมาตรฐานให้แก่ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จังหวัดลำปาง และผู้ประกอบการเกี่ยวกับช้างทั่วประเทศ เป็นการสร้างงานสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนท้องถิ่นช่วยให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น รวมทั้งยังเป็นการลดมลภาวะ และรักษาสีสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ปัจจุบัน ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทยได้พัฒนากระดาษมูลช้างพร้อมแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างตามที่ต้องการและนำมาทำผลิตภัณฑ์ โดยไม่มีกลิ่นเหม็น ประกอบไปด้วย สมุดโน้ต, สมุดโทรศัพท์, กระดาษบันทึก, กล่องใส่กระดาษบันทึก,

กล่องใส่ปากกา ดินสอ, กล่องใส่มีวนกระดาษ, ซองจดหมาย, กระดาษเขียนจดหมาย, ไปรษณีย์, กรอบรูป, อัลบั้มรูป, พัด, ร่ม (เล็ก), โคมไฟ, ดอกไม้ประดับ, แผ่นกระดาษมีสีและไม่มีสี

จากการสัมภาษณ์ วันชัย อัสววิบูลย์กิจ (2549) ผู้ริเริ่มโครงการกระดาษจากมูลช้าง ตำแหน่งผู้จัดการโรงงาน ได้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาผลิตภัณฑ์ทางด้าน ตัวผลิตภัณฑ์ นั้นยังไม่มีรูปแบบใหม่ๆ ที่เป็นเอกลักษณ์และสื่อถึงความเป็นศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย รวมถึงคุณภาพของตัวผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน และผู้วิจัยจะแก้ไขทางด้านรูปแบบให้เป็นเอกลักษณ์และสื่อถึงความเป็นศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย รวมถึงคุณภาพของตัวผลิตภัณฑ์

ดังนั้นผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะทำการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

1.2.2 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษมูลช้างระหว่างผลิตภัณฑ์รูปแบบเก่ากับผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่

1.3 สมมติฐานการวิจัย

ความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย รูปแบบใหม่ดีกว่ารูปแบบเดิม

1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลของการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย ประกอบด้วยสาระสำคัญ มุ่งเน้นเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎี และหลักการต่าง ๆ ดังนี้

1.4.1 กรอบแนวคิดในขั้นตอนการศึกษาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยหลักการสำคัญดังนี้ (วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. 2548 : 17)

1. ภูมิปัญญาของชาวบ้าน
2. มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น
3. ความสวยงามและความน่าสนใจ
4. รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา
5. สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ

6. มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย
7. ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ โดยมีผลต่อการตัดสินใจซื้อของ

ผู้บริโภค

1.4.2 กรอบแนวคิดในขั้นตอนการพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์

เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิด (วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. 2548 : 17) ในการประเมินผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ในแนวทางต่างๆ ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและกลุ่มเป้าหมาย

1. ภูมิปัญญาของชาวบ้าน
2. มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น
3. ความสวยงามและความน่าสนใจ
4. รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา
5. สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ
6. มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย
7. ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ โดยมีผลต่อการตัดสินใจซื้อของ

ผู้บริโภค

1.4.3 กรอบแนวคิดในขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เทียบกับ ผลิตภัณฑ์

รูปแบบเดิม

1.4.3.1 การประเมินความพึงพอใจในคุณลักษณะด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์

รูปแบบใหม่เทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

ด้านคุณลักษณะที่ต้องการของผลิตภัณฑ์จากกระชายมูลช้าง เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดตรงตาม มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.230/2547)

คุณลักษณะที่ต้องการ

ลักษณะทั่วไปต้องประณีต สวยงาม มีรูปแบบ รูปทรง และสัดส่วน ที่เหมาะสม ไม่มีรอยฉีกขาด สิ่งปนเปื้อน หรือตำหนิและไม่มีราปรากฏให้เห็นเด่นชัดตลอดชิ้นงาน

การประกอบด้วยวัสดุอื่น (ถ้ามี) ต้องประณีต ดัดแน่น คงทน เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย และ ไม่ทำให้คุณค่าของชิ้นงานลดลง

สี (ถ้ามี) ต้องไม่เลอะเทอะ ยกเว้นการทำด้วยเทคนิคพิเศษ และเมื่อดูผลิตภัณฑ์แล้วสีต้องไม่ติดมือ

การเคลือบเงา (ถ้ามี) ต้องเรียบ สม่ำเสมอ ไม่เป็นเม็ด กรอบ แฉก หลุด หรือลอก และไม่ให้ชิ้นงานขาดความสวยงาม หรือทำให้เสียรูปทรง

การใช้งาน ต้องสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการทำงาน

การบรรจุ

หากมีการบรรจุ ให้บรรจุผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างในบรรจุภัณฑ์ที่สะอาดแห้งเรียบร้อย และสามารถป้องกันกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างได้

เครื่องหมายและฉลาก

ที่ฉลากหรือภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างทุกหน่วยอย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็น ใ้คง่าย ชัดเจน

- (1) ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ เช่น กล่องทิชชูจากกระดาษมูลช้าง
- (2) ขนาดหรือมิติ
- (3) เดือน ปีที่ทำ
- (4) ข้อเสนอแนะในการดูแลรักษา
- (5) ชื่อผู้ที่ทำ หรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้า

ที่จดทะเบียน ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร หมายถึง กลุ่มเป้าหมายที่มาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จำนวน 1,500 คน ต่อสัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง กลุ่มเป้าหมายที่มาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จำนวน 100 คน ต่อสัปดาห์

1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1.5.2.1 ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย

ผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง ซึ่งแบ่งเป็นรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่

1.5.2.2 ตัวแปรตาม ประกอบด้วย

ความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง

1.6 คำนิยามศัพท์ที่ใช้เฉพาะในการวิจัย

เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย จึงได้กำหนดความหมายของคำต่างๆที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1.6.1 ผลิตรักข์จากกระดามูลช้าง หมายถึง กระดามที่ผลิตตาม ขั้นตอนในการผลิตมูลช้างที่ผ่านการย่อยของข้างนั้นเป็นมูลละเอียด หลังจากนั้นนำไปหมักทำก๊าซในการหุงต้มแล้วจะนำไปผ่านขบวนการการผลิตตามขั้นตอน จะได้กระดามมูลช้างตามที่ต้องการและนำมาทำผลิตรักข์ โดยไม่มีกลิ่นเหม็น ประกอบไปด้วย โปสการ์ด, พัด, สมุดโน้ต

1.6.2 ความพึงพอใจ หมายถึง คุณลักษณะของผลิตรักข์จากกระดามูลช้าง ที่พัฒนาขึ้นใหม่มีคุณสมบัติดีกว่าผลิตรักข์จากกระดามูลช้างแบบเดิม ทั้งในด้านรูปแบบผลิตรักข์และกลุ่มเป้าหมาย

1.6.3 กลุ่มเป้าหมาย หมายถึง พฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายที่เน้นถึงการเลือกซื้อผลิตรักข์ ผู้ซื้อเกิดความพึงพอใจต่อผลิตรักข์ กลุ่มเป้าหมายในที่นี้เน้นถึงตัวกลุ่มเป้าหมายเป็นสำคัญ และการเลือกซื้อเป็นเพียงจุดหนึ่งของกระบวนการตัดสินใจ และไม่สามารถแยกออกได้จากกลุ่มเป้าหมายสินค้าทั้งที่กระทำโดยผู้ซื้อเอง หรือกลุ่มเป้าหมายโดยสมาชิกคนอื่นๆ ซึ่งมีผู้ซื้อแทนนั้นจะเป็นผู้ทำงานแทนความพอใจของกลุ่มเป้าหมายอีกต่อหนึ่ง ที่มีวัตถุประสงค์ที่จะสนับสนุนให้ความช่วยเหลือช้าง เพื่อนำรายได้มาสมทบทุนที่ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทยอีกทางหนึ่ง

1.6.4 ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย หมายถึง เป็นหน่วยงานขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นการอนุรักษ์ช้างไทยอย่างยั่งยืน และเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ภายในศูนย์อนุรักษ์ช้างไทยมีกิจกรรมการแสดงของช้าง, บริการนั่งช้างชมธรรมชาติ และนั่งช้างท่องเที่ยว, รถบริการนำเที่ยวชมภายในศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย เช่น โรงช้าง บ่อก๊าซชีวภาพจากมูลช้าง โดยนำมาสร้างเป็นผลิตรักข์ต่างๆ ได้แก่ ก๊าซชีวภาพ, กระดามูลช้าง, ปุ๋ยหมักชีวภาพ เพื่อเป็นศูนย์ตัวอย่างของการนำมูลช้างกลับมาสร้างประโยชน์ และมาตรฐานให้แก่ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จังหวัดลำปาง และผู้ประกอบการเกี่ยวกับช้างทั่วประเทศ เป็นการสร้างงานสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนท้องถิ่นช่วยให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น รวมทั้งยังเป็นการลดมลภาวะ และรักษาสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทยโดยผู้วิจัย ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดตามลำดับดังนี้

- 2.1 ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย
- 2.2 วัสดุและเทคโนโลยีทางด้านกระดาษ
- 2.3 ผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้าง
- 2.4 ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบัน
- 2.5 กลุ่มเป้าหมาย
- 2.6 เจาะใจทางการตลาด
- 2.7 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์
- 2.8 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

ย้อนอดีตกลับไปยังปีที่ ๕ แห่งการเสวยราชสมบัติของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว สหราชอาณาจักรได้เข้ามาเปิดบริษัทประกอบธุรกิจการทำไม้ในนามของบริษัทเบอร์เนียว ซึ่งได้รับสัมปทานจากรัฐบาลไทย และต่อมามีการนำเข้าเครื่องกลเพื่อตั้งโรงเลื่อยและใช้ช้างทำงานนับร้อยเชือกกระทั่งในปี พ.ศ. ๒๔๕๕ กรมป่าไม้ได้ดำริให้มีการฝึกพนักงานป่าไม้ที่มีความรู้ ความชำนาญในการนำไม้สกัดออกจากป่า เพื่อจะได้ลดข้อบกพร่องต่าง ๆ ในขั้นตอนการทำไม้สำหรับนำมาปรับปรุงแก้ไข ตลอดจนวางมาตรการควบคุมผู้ที่ได้รับอนุญาตทำไม้ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบได้ถูกต้อง ในปี พ.ศ. ๒๔๖๖ จึงได้มีพระราชกฤษฎีกากำหนดจัดตั้งกองทำไม้ มีหน้าที่ดำเนินการนำไม้สกัดออกมาจำหน่ายในลักษณะรัฐพาณิชย์ ช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ รัฐบาลได้ยุบกองทำไม้แล้วตั้งเป็นองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) ขึ้น โดยกำหนดเอาวันที่ ๑ มกราคม ๒๔๙๐ เป็นวันก่อตั้ง ถ่วงมาจนในวันที่ ๒๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๔๙๙ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้จึงปรับเป็นนิติบุคคล สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

จะเห็นได้ว่าการใช้ช้างในอุตสาหกรรมป่าไม้นั้นดำเนินมานานนับร้อยปี และสืบเนื่องเรื่อยมาโดยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เป็นหลัก จนกระทั่งทางรัฐบาลได้ออกพระราชกำหนดยกเลิกสัมปทานทำไม้ป่าบกทั่วประเทศลงวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๓๒ ทำให้ช้างเอกชนจำนวนมากไม่มีงานทำ แต่ยังคงพบว่ามีกรลักลอบทำไม้ผิดกฎหมายอย่างต่อเนื่องและเพิ่มขึ้นทุกปี โดยกลุ่มช้างผิดกฎหมายเหล่านี้จะถูกใช้งานอย่างหนัก เนื่องจากเป็นงานที่ผิดกฎหมาย เจ้าของต้อง

ทำงานแข่งกับเวลาเพื่อหลบเจ้าหน้าที่ของรัฐ บางครั้งต้องทำงานในตอนกลางคืน เมื่อเจ้าหน้าที่ของรัฐจับกุมผู้กระทำผิดและจับข้างได้ ก็จะส่งข้างของกลางดังกล่าวมาให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เป็นผู้ดูแลเพื่อรอศาลตัดสิน ส่วนมากศาลก็มีคำตัดสินคืนข้างให้แก่เจ้าของ น้อยครั้งที่ศาลมีคำสั่งให้รับข้างเป็นของแผ่นดิน สถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับข้างเลวร้ายขึ้นเรื่อย ๆ

ล่วงมาถึงปี พ.ศ. ๒๕๓๔ ซึ่งเป็นปีที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เจริญพระชนมายุครบ ๓ รอบ องค์กรอุตสาหกรรมป่าไม้ได้ย้ายศูนย์ฝึกลูกข้างที่อำเภอหางว ซึ่งมีเนื้อที่จำกัดไม่เหมาะสมกับสภาพการณ์ มาจัดตั้ง “ศูนย์อนุรักษ์ข้างไทย” โดยได้รับการอนุมัติจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ให้ใช้พื้นที่ที่ติดต่อกับบริเวณสวนป่าทุ่งเกวียนบริเวณทางหลวงสายลำปาง-เชียงใหม่ แทนศูนย์ฝึกลูกข้างเดิมเพื่อเป็นการอนุรักษ์ศิลปะและเอกลักษณ์การทำไม้ด้วยข้างของไทยแล้วยังจะเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับข้างเพื่อการศึกษาค้นคว้าหรือทำงานวิจัยอันจะเป็นจุดต่อไปในอนาคต ขณะเดียวกันก็มีนโยบายที่จะพัฒนาศูนย์ดังกล่าวเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติอีกด้วย

เมื่อวันที่ ๑๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๔๕ สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ ได้เสด็จเยี่ยมข้างพังพระธิดาและพังวานาลีที่พระองค์ทรงรับไว้ในพระอุปถัมภ์ ตลอดจนทรงเยี่ยมชมกิจการด้านต่าง ๆ ของศูนย์อนุรักษ์ข้างไทย นายชนันทร เลหาะวัฒนะ ผู้อำนวยการองค์กรอุตสาหกรรมป่าไม้ได้กราบทูลถวายรายงานความตั้งใจที่จะยกฐานะของศูนย์อนุรักษ์ข้างไทยขึ้นเป็นสถาบันแห่งชาติ พร้อมกับได้กราบทูลขอพระราชทานพระกรุณาธิคุณรับสถาบันแห่งชาติไว้ในพระอุปถัมภ์ และในวโรกาสเดียวกันนี้ได้ทรงเจิมแผ่นศิลาฤกษ์ในการก่อสร้างสำนักงานสถาบันแห่งชาติด้วย

จากนั้นเมื่อวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๕ เลขานุการในพระองค์ฯ ได้มีหนังสือที่ ๑๑๕/๒๐๒.๑๐/๒๕๔๕ แจ้งให้องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ทราบว่า สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนาฯ ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ รับสถาบันแห่งชาติไว้ในพระอุปถัมภ์ ซึ่งนับว่าเป็นสิริมงคลและเป็นมิ่งขวัญในการพัฒนาสถาบันฯ ให้เจริญวัฒนาต่อไป

วัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง

1. จัดตั้งสถาบันแห่งชาติให้เป็นหน่วยงานหลัก เพื่อรับผิดชอบดำเนินการในการอนุรักษ์-บริหารข้างไทย
2. พัฒนาข้างเลี้ยง บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการให้ได้มาตรฐานเพื่อก่อให้เกิดการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์คุณภาพ
3. ดำเนินการประสานในการสร้างงานให้แก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับข้าง สามารถจัดตั้งวิสาหกิจขนาดย่อมที่พัฒนาต่อเนื่องได้ด้วยตนเอง
4. เสนอแนวทางการสร้างรายได้ให้ชุมชนผู้เลี้ยงข้าง มีรายได้และแหล่งเลี้ยงข้างเพียงพอที่จะยึดอาชีพการเลี้ยงข้างเพื่อการท่องเที่ยวและงานอื่นที่ถูกกฎหมายเป็นอาชีพหลัก ไม่ต้องนำข้างไปเร่ร่อน และทำไม้เถื่อนอีกต่อ

เป้าหมาย

เป้าหมายระยะแรก เพื่อให้ประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพ (Quality Destination) ภายใน พ.ศ. ๒๕๔๕

เป้าหมายเพื่อให้เกิดช้างคุณภาพ

- ดำเนินการด้านกฎหมาย ใช้ช้างเป็นสัญลักษณ์ของชาติ
- ตั้งสถาบันคชบาลแห่งชาติให้เป็นหน่วยรับผิดชอบหลักเรื่อง ช้างเลี้ยง ภายในไตรมาสที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๔๕
- มีระบบมาตรการและการรับรอง สำหรับช้าง ความรู้ช้าง และสถานประกอบการที่ใช้ช้างรวมถึงข้อกำหนดในเรื่อง ผลตอบแทนและสวัสดิการ ตามกฎหมาย
- ช้างเลี้ยง ๒,๓๐๐ เชือก เป็นช้างคุณภาพ มีแหล่งงาน สถานที่พักอาศัยที่เหมาะสม

เป้าหมายการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับช้าง ให้เป็นคนคุณภาพ

- จัดตั้งกลุ่มงานการศึกษาและพัฒนาช้างไทยเพื่อเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานเอกลักษณ์วิถีไทย สอนวิชาชีพตามความถนัด และพัฒนาศักยภาพเสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้กับผู้แทนชุมชนเลี้ยงช้าง และท่องเที่ยว ๔๐ ชุมชน จำนวน ๑๖๐ คน เยาวชนนักเรียน ๒๐,๐๐๐ คน ต่อปี
- จัดตั้งหน่วยส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กองทุนและสถานฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการจัดตั้งวิสาหกิจขนาดย่อมในชุมชนเป้าหมาย ๔๐ ชุมชน

เป้าหมายการพัฒนาการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์คุณภาพ

- โปรแกรม “ปีช้างไทย” เป็นโปรแกรมการท่องเที่ยวของชาติ
- องค์ประกอบและการท่องเที่ยวเกี่ยวกับช้าง ได้มาตรฐานตามกฎหมาย กำหนด
- มีกระบวนการผลิตสินค้าจากชุมชนเป้าหมายที่มีมาตรฐานภายใต้ชื่อสินค้า “ตราช้าง” ครบวงจร

เป้าหมายระยะยาว เพื่อให้ประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับโลก (World Class Destination)



ภาพที่ 2.1 ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย อ.อ.ป.



ภาพที่ 2.2 จุดจำหน่ายบัตร



ภาพที่ 2.3 โปรแกรมการแสดงช้าง (ซ้าย) และผังสังเขปบริเวณศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย (ขวา)



ภาพที่ 2.4 รถรับส่งบริเวณศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



ภาพที่ 2.5 ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



ภาพที่ 2.6 ลานแสดงช้าง



ภาพที่ 2.7 บ่อก๊าซชีวภาพ



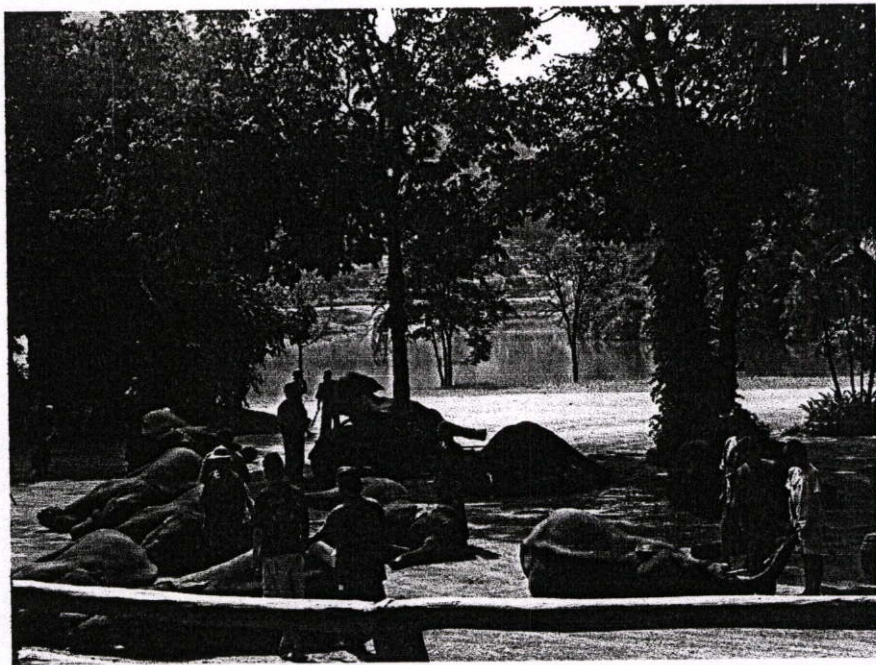
ภาพที่ 2.8 โรงพยาบาลช้างศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



ภาพที่ 2.9 ช้างอาบน้ำ



ภาพที่ 2.10 ขบวนช้างเดินไปที่ลานแสดงช้าง



ภาพที่ 2.11 การแสดงช้าง ช้างนอน



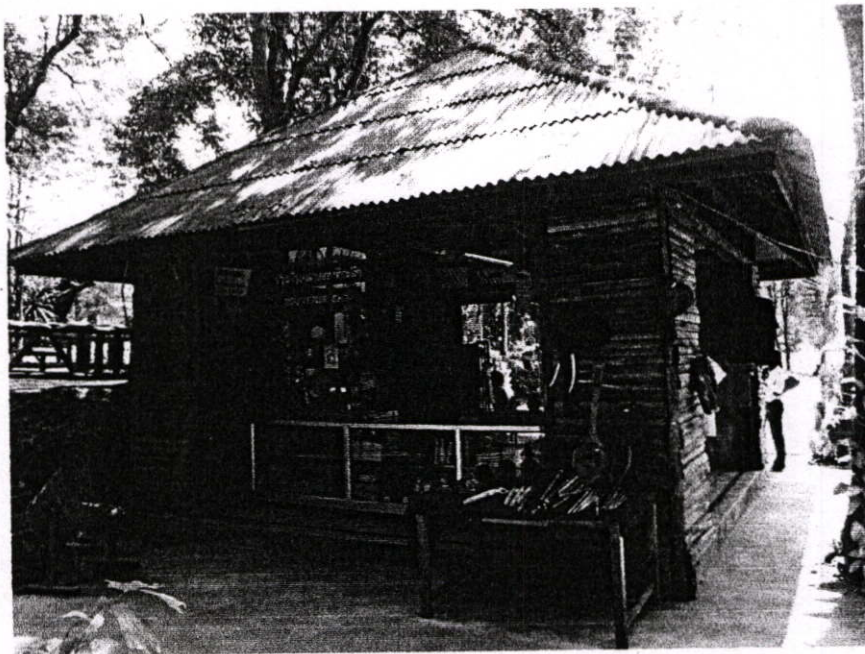
ภาพที่ 2.12 บรรยากาศที่ลานแสดงช้าง



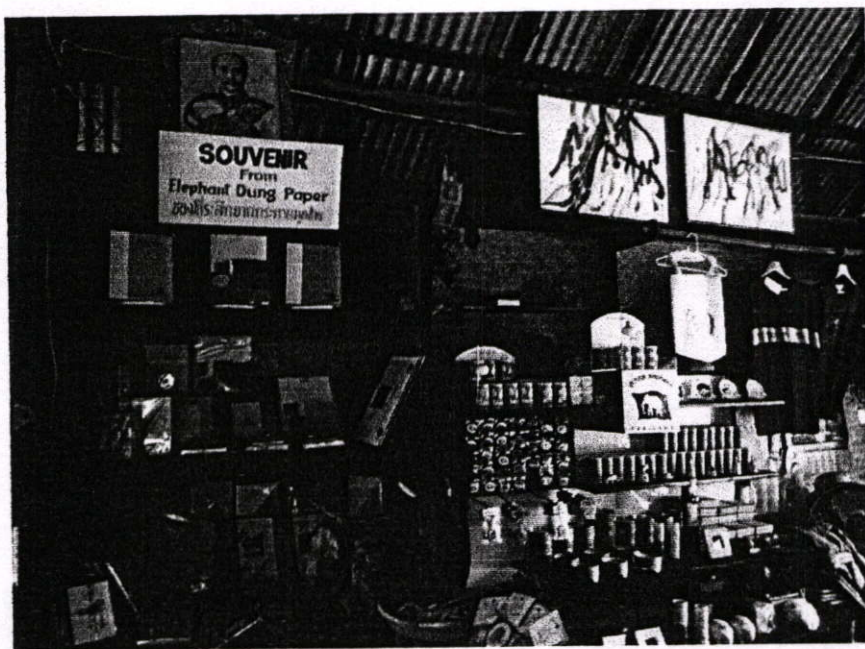
ภาพที่ 2.13 จุดแลกอาหารช้าง



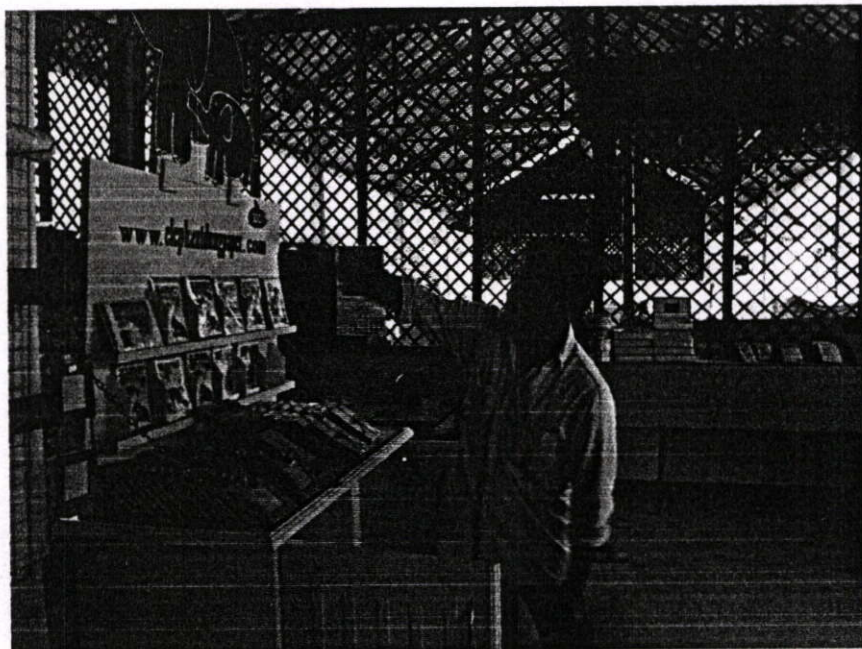
ภาพที่ 2.14 จุดการบริการเครื่องดื่มผู้เข้ามาเยี่ยมชมภายในศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



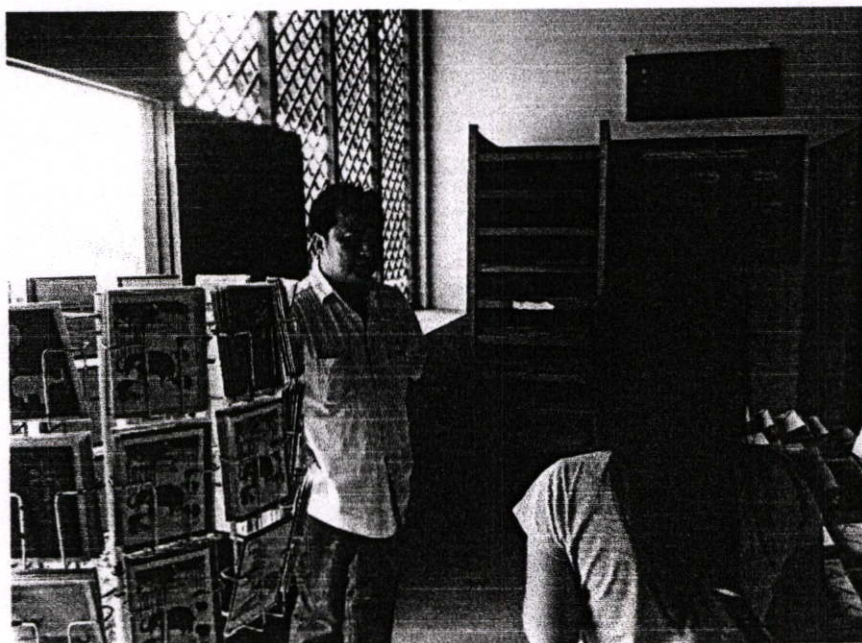
ภาพที่ 2.15 จุดจำหน่ายผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้างภายในศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



ภาพที่ 2.16 ภายในการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้างภายในศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



ภาพที่ 2.17 ผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้างทั้งหมดที่จัดโชว์ภายในโรงงานผลิต ณ ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



ภาพที่ 2.18 คุณวันชัย อัสววิบูลย์กิจ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้างทั้งหมดที่จัดโชว์ภายในโรงงานผลิต ณ ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

2.1.1 ช้างเอเชีย

ช้างเอเชียจำแนกได้ 3 ชนิดย่อย (subspecies) ได้แก่

1. ช้างเอเชียพันธุ์ศรีลังกา (*Elephas maximus maximus* Linn) เป็นช้างที่มีอยู่ในป่าตามธรรมชาติเฉพาะในเกาะซีลอนหรือเกาะลังกา ซึ่งปัจจุบันเป็นประเทศศรีลังกาเท่านั้น มีขนาดใหญ่ที่สุดในบรรดาช้างเอเชียทั้งหมด ตัวผู้หรือช้างพลายส่วนใหญ่จะเป็นช้างสีดอ คือไม่มีงา มีแต่ขนาดซึ่งเป็นงาขนาดเล็กโตประมาณเท่าข้อมือ (เส้นรอบวงประมาณ 15-20 เซนติเมตร) ยาวไม่พ้นปากหรืออาจยาวพ้นปากเพียงเล็กน้อย มีน้อยตัวที่มีงา ส่วนตัวเมียหรือช้างพังมีลักษณะเหมือนกับช้างเอเชียพันธุ์อื่นๆคือ ไม่มีงา มีแต่ขนายเท่านั้น

2. ช้างเอเชียพันธุ์อินเดีย (*Elephas maximus indicus* Cuvier) เป็นช้างที่อาศัยอยู่ในป่าตามธรรมชาติบนผืนแผ่นดินใหญ่ของทวีปเอเชีย ได้แก่ ประเทศเนปาล ภูฏาน อินเดีย พม่า ไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา แคว้นยูนนาน และมาเลเซีย สำหรับประเทศไทยพบกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ

3. ช้างเอเชียพันธุ์สุมาตรา (*Elephas maximus sumatranus* Temmick) เป็นช้างที่อาศัยอยู่เฉพาะในป่าตามธรรมชาติบนเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซียเท่านั้น ขนาดร่างกายมักจะเล็กกว่าช้างเอเชียพันธุ์อินเดีย

ในประเทศไทยเคยมีการค้นพบช้างแควแต่ยังไม่มีการบันทึกว่าเป็นชนิดย่อยใด จากรายงานการค้นพบโดย Smyth (1898) พบในจังหวัดพัทลุง ช้างมีลักษณะสีผิวออกแดง สูงไม่เกิน 8 ฟุต หัวและเท้าเล็ก ไม่มีงา แต่ต่อมา Smith (1926) พบช้างแควระมิงา ในระยะ 200 เมตร บริเวณที่ Smyth เคยพบ และรายงานว่าช้างแควมีการกระจายอยู่บริเวณเหนือทะเลสาบสงขลา ต่อมามีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาพื้นที่เป็นนาข้าว ช้างแควจึงสูญพันธุ์ไปจากพื้นที่

อุปนิสัย

ช้างมักอาศัยอยู่เป็นโขลง โขลงละ 1 ครอบครัว ในโขลงมักประกอบด้วยช้างตัวเมียและช้างตัวผู้ผู้น้อย ส่วนตัวผู้ที่โตเต็มวัยมักหากินตามลำพัง เรียกว่า “ช้างโทน” จะเข้าโขลงเฉพาะในช่วงฤดูผสมพันธุ์เท่านั้น จำโขลงมักเป็นตัวเมียที่มีอายุมาก ที่เรียกว่า “แม่แปรก” (อ่านว่าแม่ปะแหรก) เป็นผู้นำโขลงในการหากิน และหลบภัย เนื่องจากช้างที่มีอายุมากจะมีประสบการณ์ในเส้นทางอาหาร น้ำ และโป่ง ขณะมีการเคลื่อนย้ายโขลงลูกช้างจะถูกขนานด้วยแม่และแม่รับเสมอ ส่วนตัวผู้จะเดินตามโขลงอยู่ห่างๆ ช้างมักยืนในร่ม โบกหูไปมา ยามหลับจะโยกตัวช้าๆอย่างสม่ำเสมอ บางตัวอาจนอนตะแคงในช่วงเวลาสั้นๆ ช้างจะนอนในเวลากลางคืน ประมาณวันละ 4 ชั่วโมงเท่านั้น ช้างสามารถว่ายน้ำได้ในอัตราเร็วประมาณ 1.6 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และสามารถว่ายน้ำโดยที่เท้าไม่สัมผัสพื้นเลยได้ติดต่อกันนานกว่า 6 ชั่วโมง ช้างมักใช้โคลนหรือฝุ่นพ่นใส่ตัวเอง อาจเพื่อเป็นการป้องกันแมลงกัด โดยเฉพาะในฤดูฝน ช้างต้องการน้ำประมาณวันละ 200 ลิตร ในฤดูแล้งช้างสามารถหาน้ำกินโดยใช้เท้าและงวงขุดทรายท้องน้ำที่แห้งลึกประมาณ 50-100 เซนติเมตร ถ้าขุดลึก 30 เซนติเมตรแล้วทรายยังแห้งช้างจะเปลี่ยนที่ขุดใหม่ ช้างกินอาหาร

ประมาณวันละมากกว่า 200 กิโลกรัม อาหารที่กิน ได้แก่ หญ้า ใบและต้นของกล้วยป่า หน่อไม้ ไม้ไผ่ ผลไม้และยอดไม้ โดยช้างมักจะหักกิ่งไม้จากยอดไม้ลงมากินและเหลือทิ้งไว้ ทำให้สัตว์อื่นๆ เช่น กวาง กระตัง วัวแดง ฯลฯ ช้างจะกินผลไม้ทุกชนิดที่หล่นตามพื้น หรืออาจใช้หัวดันต้นไม้ให้ ลูกไม้ตกลงมา สัตว์กินพืชนั้นจะต้องการดินโป่งซึ่งประกอบด้วยโซเดียม แคลเซียม แมกนีเซียม และอื่นๆ ช้างก็เช่นกัน มักจะกินโป่งในช่วงที่ฝนตกเพราะดินอ่อนนุ่ม ในช่วงที่ฝนไม่ตก ช้างสามารถใช้งาขุดดินโป่ง ทำให้ดินโป่งร่วน ทำให้สัตว์อื่นสามารถเข้ามาอาศัยกินดินโป่งได้

ช้างตัวผู้และตัวเมียที่โตเต็มวัยบางตัวที่มีอายุประมาณ 20-40 ปีจะมีช่วงการตกมัน ซึ่งเป็นช่วงที่ช้างมีร่างกายอ้วนท้วนสมบูรณ์ ช้างจะมีอาการหงุดหงิด ก้าวร้าว ก่อนเกิดอาการตกมัน ต่อมา ระหว่างตกกับหูกะบวมขึ้นและมีน้ำมันไหลออกมา น้ำมันนี้มีกลิ่นฉุนเหม็นสาบรุนแรง ช้างตัวผู้ มักมีการแข็งตัวของอวัยวะเพศ บางครั้งอาจมีน้ำเชื้อไหลออกมาด้วย 1-3 สัปดาห์หลังจากนั้นช้าง จึงจะมีการก้าวร้าว เจ้าของช้างหรือควาญช้างมักลดปริมาณอาหารหรืองดอาหารเพื่อให้ช้างลด ความอุดมสมบูรณ์ของร่างกาย การตกมันมักจะเกิดขึ้นทุกปีในช่วงฤดูหนาว แต่ก็อาจเกิดช่วงฤดู ร้อนได้ อาการจะคงอยู่ 2-3 สัปดาห์จึงสงบลง

2.1.2 อาหารช้างแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ประกอบด้วย

1. หญ้า (grasses) ได้แก่ หญ้าแพรก หญ้ากลิ้ง หญ้าปากห้วย หญ้าคา หญ้ากก อ้อย พงเขมฯลฯ
2. ไม้ไผ่ (bamboos) ได้แก่ ไม้ไผ่หนาม ไม้ป่า ไม้บ้าน ไม้หลาม ไม้รวก ไม้ซาง
3. เถาวัลย์ และ ไทร (gweepers and flews) ได้แก่ บอระเพ็ด สัมป่อย เครือสะบ้า กระทงลาย ผักแปปป่า หวาย สลอคน้ำ ไทร เครือเขาน้ำ เถาวัลย์แดง ฯลฯ
4. ไม้ยืนต้น (trees palms and shrubs) ได้แก่ กล้วย ขนุน กุ่ม สัก จั๋งป่า ถ่อน มะพร้าว มะเดื่อ มะขามบ้าน มะเฟือง มะไฟ จามจุรี (ก้ามปูหรือฉำฉา) ปอเสาว มะเดื่อปล้อง โพธิ์ มะยมป่า มะขาม มะตูม มะขวิด ระกำ ฯลฯ
5. พืชไร่ (cultivated crops) ได้แก่ ข้าวโพด ข้าวฟ่าง เดื่อย สับปะรด ต้นถั่วระ อ้อย พัก แดง ฯลฯ

ประเภทอาหาร	อาหารสำหรับช้าง 1 เชือก	อาหารสำหรับช้าง 300 เชือก
อ้อย	100 ก.ก.	25,000 ก.ก. หรือ 25 ตัน
กล้วยสุก	20 หวี หรือ 20 ก.ก.	5,000 หวี หรือ 7 ตัน
สับปะรด	20 ลูก หรือ 20 ก.ก.	7 ตัน
แดง โม	20 ลูก หรือ 20 ก.ก.	5,000 หวี หรือ 7 ตัน
แดงกวา	20 ก.ก.	7 ตัน
มันแกว	20 ก.ก.	7 ตัน
รวม	240 ก.ก./ตัว/วัน	63 ตัน ต่อช้าง 300 เชือก

2.2 วัสดุและเทคโนโลยีทางด้านกระดาษ

2.2.1 ความหมายของกระดาษ (Paper)

กระดาษที่ใช้กันอยู่ในโลกปัจจุบันนี้ ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบมากกว่าร้อยละ 90 นอกนั้น ทำจากวัตถุดิบอื่น ๆ เช่น ชานอ้อย ใผ่ ฟางข้าว เปลือกไม้ หญ้า กระดาษ ที่ใช้แล้วและอื่น ๆ ในการทำกระดาษ ต้องสับไม้ให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ เสียก่อน แล้วจึงย่อยให้ได้เส้นใย แยกออกมาเป็นเซลล์ เรียกว่าเยื่อ การทำเยื่อกระดาษแยกเป็นวิธีใหญ่ ๆ ได้ 2 วิธีคือ วิธีกลและวิธีเคมี นอกจากนั้น ยังมีการผลิตกระดาษโดยฝีมือชาวบ้าน เช่น กระดาษสา กระดาษดิบ กระดาษงานฝีมือบางประเภท

กระดาษ คือวัสดุแผ่นบางซึ่งโครงสร้างประกอบด้วยเส้นใยหรือไฟเบอร์ (Fiber) เรียงตัวประสานกันอย่างเป็นระเบียบ โดยการยึดประสานกันของเส้นใยเกิดจากตัวเส้นใยเอง ไม่ได้เกิดจากการใส่สารอื่นเข้าไปเป็นตัวประสาน

คำว่า กระดาษ ตรงกับคำว่า Paper ในภาษาอังกฤษ และคำว่า Paper มีรากศัพท์มาจากคำว่า Papyrus อันเป็นภาษากรีก ซึ่งใช้เรียกวัตถุดิบสำหรับใช้เขียนที่ชาวอียิปต์ได้คิดขึ้น ในภาษาไทย คำว่า กระดาษ นั้น ไม่ใช่คำไทย แต่สันนิษฐานว่าเป็นคำที่แปลงมาจากภาษาโปรตุเกสว่า Cartas เข้าใจว่าโปรตุเกสคงเป็นผู้นำกระดาษแบบฝรั่งเข้ามาก่อนในสมัยกรุงศรีอยุธยา คำว่ากระดาษจึงมีใช้ติดปากมาตั้งแต่สมัยนั้น

ในสมัยโบราณ การจารึกข้อความหรือรูปภาพจะจารึกลงบนวัสดุต่าง ๆ เช่น อิฐ แผ่นตะกั่ว ทองเหลือง ชันไม้ เปลือกไม้ หรือแม้แต่แผ่นหิน ซึ่งโดยมากมักพบปัญหาในการเขียนแกะสลัก การพกพาและความคงทน จนชาวอียิปต์โบราณได้นำต้นปาปิรัส(Papyrus)ซึ่งเป็นต้นกกน้ำชนิดหนึ่ง มาใช้เป็นวัสดุในการเขียนหนังสือเป็นเวลา 5,000 ปีมาแล้ว ในสมัยต่อมาชาวกรีกและโรมันได้หันมานิยมจารึกตัวสื่อลงบนแผ่นหนังสัตว์ กรรมวิธีในการทำกระดาษปาปิรัสของอียิปต์นั้น กระทำโดยมาจัดว่าต้นกกปาปิรัสให้ป็นแนวขวางมัดกัน และนำมาบดอัดจนแน่นพร้อมทั้งทำให้แห้ง โดยการตากแดด ซึ่งกระบวนการการผลิตกระดาษสำหรับใช้เขียนหนังสือและวิธีการผลิตไม่ได้รับการเผยแพร่ในวงกว้างเพราะชาวอียิปต์เก็บวิธีการดังกล่าวไว้เป็นความลับ จนเมื่อมีการค้นพบวิธีการทำกระดาษขึ้นในส่วนอื่นของโลก ซึ่งได้รับความนิยมนอย่างมากทำให้กระดาษเข้ามาแทนที่การทำแผ่นจากต้นปาปิรัสในที่สุด

ถึงแม้คำว่า Paper จะมาจากคำว่า Papyrus แต่ในความเป็นจริงแล้ว ผู้ที่ประดิษฐ์กระดาษได้อย่างแท้จริงกลับได้แก่ชาวจีน เมื่อ 2000 ปีล่วงมาแล้ว ไช่ลั่น นักประดิษฐ์ชาวจีนได้นำเศษแหแก่ๆเศษผ้าขี้ริ้วตรอดจนเศษพีช นำมาต้มแล้วทุบให้เปื่อย เมื่อนำมารวมกับน้ำก็จะเกิดเป็นเยื่อกระดาษ (Pulp) นำเยื่อกระดาษดังกล่าวมาเกลี่ยตามแนวนอนบนตระแกรงปล่อยให้ น้ำไหลออกจากตระแกรงแล้วนำมาบดอัดให้แห้ง ("paper", 1977:1669) ซึ่งข้อแตกต่างระหว่างกระดาษปาปิรัสกับกระดาษในปัจจุบัน ก็คือ ในสมัยอียิปต์เส้นใยของต้นปาปิรัสจะถูกผ่านจนเป็นแผ่น

บางแล้วนำมาเรียงขวางสลับกันแต่กระดาษในปัจจุบัน เยื่อกระดาษจะถูกนำมาขยอกจากเส้นใยพืชแล้วเส้นใยเหล่านี้จะถูกว่าอย่างไม่มีระเบียบซึ่งจะมีผลทำให้กระดาษมีความเหนียวกว่าเดิม

เทคนิคของการผลิตกระดาษนี้ได้แพร่หลายจากจีนไปสู่ยุโรปตะวันตกโดยผ่านอาหรับ แต่อาหรับไม่ส่งเสริมการพิมพ์ ดังนั้นกว่าที่เทคนิคการผลิตกระดาษจะเข้าสู่ยุโรปก็เป็นสมัยยุคกลางตอนปลาย และเมื่ออังกฤได้เริ่มตั้งโรงงานผลิตกระดาษขึ้นเป็นครั้งแรกที่เมือง Herfordshire ในปีค.ศ. 1490 กระดาษก็ได้ทำหน้าที่แพร่ขยายวรรณกรรมออกไปอย่างกว้างขวาง และความต้องการใช้กระดาษยิ่งเพิ่มมากขึ้น แม้ว่าในทุกวันนี้เยื่อกระดาษจะสามารถผลิตจากวัสดุได้หลายชนิด และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการผลิตกระดาษจะสมบูรณ์มาขึ้นเพียงไร แต่หลักการพื้นฐานของการผลิตกระดาษก็ยังคงไม่เปลี่ยนแปลง ในปัจจุบันแม้จะมีกระดาษนับได้หลายพันชนิด แต่ก็พอจะจำแนกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 4 ประเภท ดังนี้ ("Paper", 1981:101)

กระดาษเพื่อให้ทำบรรจุภัณฑ์ (Packaging) และวัสดุก่อสร้าง

กระดาษพิมพ์ (Newsprint)

กระดาษสำหรับเขียน กระดาษปกและกระดาษสุกภัณฑ์

กระดาษพิเศษ เช่น กระดาษสา กระดาษจากใยพืช

2.2.2 ความเป็นมาของการผลิตกระดาษ

เป็นที่ทราบกันดีว่า ผู้ที่คิดประดิษฐ์กระดาษขึ้นเป็นคนแรกได้แก่ ชุนนางจีนชื่อ ไช่ถัน เมื่อปีค.ศ. 105 แม้ว่าจีนจะทำการค้าขายกระดาษกับชาวต่างชาติ แต่ก็คงรับสาควมลับในการผลิตกระดาษอย่างเหนียวแน่น

ประมาณปี ค.ศ. 600 ญี่ปุ่นได้เรียนรู้วิธีการผลิตกระดาษ

ในปี ค.ศ. 700 ช่างทำกระดาษชาวจีนได้เปิดเผยเทคนิคการทำกระดาษแก่อาหรับที่เมืองสมานกัน และอาหรับก็ได้้นำกระดาษผ่านไปยังทวีปแอฟริกาตอนเหนือ จนถึง โมร็อกโก และสเปน

ค.ศ. 1150 ได้มีการผลิตกระดาษขึ้นในประเทศสเปน และในประเทศอิตาลีเมื่อปี ค.ศ. 1250 จนแพร่หลายไปทั่วยุโรป

การผลิตกระดาษที่มีความหลากหลายขึ้นได้มีการผลิตเมื่อปี ค.ศ. 1580 ในทวีปยุโรปโดยอังกฤได้ค้นพบวิธีการเคลือบผิวกระดาษด้วยการผสมตะกั่ว ปูนขาวชนิดดี ตลอดจนหินปูนกันน้ำ

ต่อมาเมื่อมีปัญหาการขาดแคลนเศษผ้าสำหรับทำกระดาษเนื่องมาจากความต้องการในการใช้กระดาษเพิ่มมากขึ้น Jacob Schafer ชาวเยอรมัน ได้คิดแก้ปัญหาขึ้นโดยการใช้พีชว่า 80 ชนิดมาเป็นเยื่อกระดาษแทนเศษผ้าในปี ค.ศ. 1765

ปี ค.ศ. 1799 ชาวฝรั่งเศสชื่อ Nicholus Louis Robert ได้ประดิษฐ์เครื่องจักรสำหรับผลิตกระดาษ โดยอาศัยหลักการที่ให้กระดาษเคลื่อนที่ในการเกลี่ยเยื่อกระดาษ ต่อมา Robert ได้ขาย

เครื่องจักรนี้ให้แก่พ่อค้าเครื่องเขียนชาวอังกฤษตระกูล Rourdrinier และได้นำมาพัฒนาจนใช้งานได้สำเร็จเมื่อปี พ.ศ. 1812 เครื่องจักรในการผลิตกระดาษนี้จึงได้ชื่อว่า Fourdrinier ในเวลาต่อมาในปี ค.ศ. 1802 John Dickinson นักประดิษฐ์ชาวอังกฤษได้สร้างเครื่องจักรผลิตกระดาษชนิดลูกกลิ้งทรงกลม หรือ Cylinder Machine ขึ้น (“Paper” , 1981 : 103-104)

การผลิตกระดาษในประเทศไทย

ตามที่สันนิษฐานว่า กระดาษ ในภาษาไทยน่าจะมาจากคำว่า Cartas ในภาษาโปรตุเกส ทำให้เข้าใจได้ว่า การผลิตกระดาษในประเทศไทยคงเป็นเพราะพ่อค้าชาวโปรตุเกส เป็นผู้นำเข้ามาเผยแพร่ตั้งแต่สมัยอยุธยา

การทำกระดาษในประเทศไทย จะมีการตั้งแต่มื่อใดไม่ปรากฏหลักฐานชัด ในสมัยสุโขทัยวรรณกรรมเก่าแก่ที่สุด คือ จารึกพ่อขุนรามคำแหงนั้น ได้ใช้แผ่นหินแกะสลัก และหนังสือไตรภูมิพระองค์เป็นคัมภีร์โบราณ จึงน่าจะคิดไว้ในสมัยสุโขทัยยังไม่มีการใช้กระดาษสำหรับเขียนหนังสือ แต่ในสมัยอยุธยาได้พบว่ามีกระดาษใช้แล้วได้แก่ พระราชพงศาวดารฉบับหลวงประเสริฐซึ่งนับว่าเป็นหนังสือที่เก่าแก่ที่สุด ที่เขียนลงบนกระดาษ ขณะนี้อนุรักษ์ไว้ที่หอสมุดแห่งชาติ (สะอาด หงส์ยงค์.2499 : 178)

กระดาษของไทยนิยมใช้กระดาษข่อย ในการทำหนังสือต่าง ๆ จึงเรียกกันว่า “สมุดข่อย” มาตั้งแต่สมัยอยุธยา กระดาษข่อยทำจากเปลือกต้นข่อย โดยจะเอาลำต้นหรือกิ่ง ส่วนมากมักจะเอาชนิดที่มีอายุหนึ่งปี ตัดข่อยให้มีความยาวประมาณหนึ่งวา แขน้ำให้อ่อนตัวเพื่อฉีกเป็นฝอยหยาบ ๆ ได้ง่ายแล้วนำไปคลุกเคล้ากับปูนขาวในบ่อที่ขุดเตรียมไว้ ราคาน้ำลงไปแล้วใช้เท้าเหยียบเพื่อให้เปลือกข่อยนุ่มเมื่อเห็นว่าปูนขาวเกาะเปลือกข่อยทั่วถึงกันแล้ว จึงโยยใส่โอ่งหมักทิ้งไว้ 3-4 วัน แล้วนำไปล้างน้ำ เพื่อให้ปูนขาวที่เกาะเปลือกข่อยหลุดออก และจะต้องทำให้เปลือกข่อยเปื่อยโดยการต้ม ซึ่งจะต้องใช้กระทะใบบัวขนาดใหญ่ใส่น้ำตั้งไฟใช้กระบุงสานด้วยไม้ไผ่ภายในมีตะแกรงกันเปลือกข่อยอยู่เหนือน้ำผึ่งเหนือน้ำคั้นนานพอสมควร ก็เอาลงมาทุบด้วยค้อนไม้บนแผ่นกระดาษ การทุบฝอยเปลือกข่อยบางที่ใช้คนสองคนนั่งตรงกันข้าม ถือค้อนไม้คนละสองอันทุบเป็นจังหวะลงบนเปลือกข่อย จนเนื้อข่อยแหลกละเอียดสามารถเอามาเคล้าคลุกกับน้ำป็นเป็นก้อนได้ จึงเป็นเยื่อกระดาษข่อยที่จะใช้ทำกระดาษได้การทำเป็นกระดาษต้องมีแบบหรือที่เรียกว่า “แพนง” พะแนง เป็นกรอบไม้บุด้วยผ้ามุ้ง การทำมักนำแพนงไปวางในคลองหรือลำธารสั้น ๆ ซึ่งมีน้ำสะอาดไหล แล้วเอาเยื่อกระดาษที่ป็นเป็นก้อนโยนลงไปแบบกวนให้เยื่อข่อยละลายกับน้ำกระจายแผ่ไปเต็มแบบสม่ำเสมอ ถ้าต้องการกระดาษหนาที่ต้องใส่เยื่อข่อยให้มาก เมื่อเยื่อข่อยแผ่กระจายไปทั่วแล้ว ก็ยกแบบหรือแพนงขึ้นจากน้ำใช้ไม้ข้างคลังรีดน้ำที่อยู่ในเยื่อข่อยออก ในกรณีที่ผู้ผลิตกระดาษมิได้อยู่ใกล้ลำธารน้ำ ก็อาจเอาเยื่อข่อยมากวนผสมกับน้ำในครุให้เข้ากันดี แล้วเทลงบนแบบใช้มือเกลี่ยให้เยื่อข่อยแผ่กระจายเสมอกันตลอด ปกติเมื่อยกแบบออกจากน้ำ น้ำก็จะไหลผ่านผ้ามุ้งออกไปหมด ถึงที่เกาะอยู่ด้านบนผ้ามุ้งก็จะเป็เยื่อข่อยที่

กำลังรวมตัวเป็นกระดาษ เอาแบบหรือแพงไปตากแดดให้แห้งก็จะลอกแผ่นกระดาษออกจากแบบได้ ในภายหลังมีการผลิตกระดาษข่อยกันน้อยมาก (กำธร สติรกุล, 2515 : 278)

สำหรับการผลิตกระดาษสมัยใหม่ในประเทศไทยเริ่มต้นเมื่อ ปี พ.ศ. 2460 เนื่องจากเป็นภาวะหลังสงครามโลกครั้งที่ 1 กระดาษจากต่างประเทศมีน้อย กรมแผนที่ทหารบกจึงเริ่มผลิตกระดาษขึ้นใช้ในราชการกระทรวงกลาโหม แต่เป็นการผลิตด้วยมือแบบคนจีน โบราณจึงทำการผลิตได้น้อยมาก

พ.ศ. 2466 ได้มีการผลิตกระดาษด้ายเครื่องจักรเป็นครั้งแรกในประเทศไทยทำพ้ายพถนสามเสน โดยมีพลตรีพระยาศัลยวิธานนิเทศ เป็นผู้อำนวยการ วัตถุประสงค์ที่ใช้แก่การกระดาษเก่ามาดเป็นเยื่อกระดาษ

ในปี พ.ศ. 2479 กรมแผนที่ทหารบกที่ได้ดำเนินการสร้างโรงงานกระดาษขึ้นที่จังหวัดกาญจนบุรีโดยใช้วัตถุดิบจากไม้รวด ไม้ไผ่ ไม้เบญจพรรณ มาทำเยื่อกระดาษ

ต่อมาปี พ.ศ. 2500 ทางราชการได้จัดตั้งโรงงานกระดาษที่บางปะอิน และสามารถดำเนินการผลิตได้เมื่อปี พ.ศ. 2505 โดยใช้เยื่อกระดาษจากต่างประเทศ

เมื่อได้มีการจัดตั้งสำนักงานส่งเสริมการลงทุนเพื่อกิจการอุตสาหกรรมเมื่อปี พ.ศ. 2502 และอุตสาหกรรมผลิตกระดาษเป็นอุตสาหกรรมหนึ่ง ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน ทำให้มีเอกชนหลายรายได้เปิดโรงงานผลิตกระดาษขึ้นอย่างมคุณภาพและปริมาณที่พอเพียง จนบางชนิดสามารถส่งไปขายต่างประเทศได้ แต่การผลิตกระดาษส่วนใหญ่ต้องอาศัยเยื่อกระดาษจากต่างประเทศ ถ้าได้มีการตั้งโรงงานผลิตเยื่อกระดาษขึ้นได้เอง ก็นำมีผลให้อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษของไทยพัฒนาได้กว้างขวางยิ่งขึ้น

2.2.3 วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตกระดาษ

1. เยื่อกระดาษ (Paper pulp) ได้แก่ เซลลูโลสของพืชเป็นวัตถุดิบของเนื้อกระดาษ

ชนิดของไม้ที่ใช้ทำเยื่อ

ปอแก้ว (Kenat) เป็นวัตถุดิบที่สามารถนำมาผลิตเป็นเยื่อกระดาษที่มีคุณภาพดีที่แต่ปอแก้วมีราคาสูง และปริมาณไม่เพียงพอับความต้องการ เนื่องจากพื้นที่การปลูกปอแก้วมีแนวโน้มลดลงส่งผลให้ปริมาณการผลิตลดลง นอกจากนี้ผลผลิตบางส่วนยังถูกนำไปใช้ในการทำกระสอบ พรหมปูพื้นฉนวนไฟฟ้าและสิ่งประดิษฐ์ เป็นต้น

ขานอ้อย (Bagasse) เป็นผลผลิตที่ได้จากขั้นตอนการผลิตน้ำตาล สามารถนำมาผลิตเยื่อกระดาษที่ใช้สำหรับกระดาษคุณภาพดีซึ่งเหมาะสมสำหรับผลิตกระดาษพิมพ์เขียนชนิดต่าง ๆ

ไม้ยูคาลิปตัส (Eucalyptus) ประเทศที่ปลูกและใช้ไม้ยูคาลิปตัสในอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษมาช้านานแล้ว คือ ออสเตรเลีย ปราชิล โปรตุเกส สเปน และแอฟริกาใต้ ประเทศไทย

เราเพิ่มเริ่มปลูกไม้ยูคาลิปตัสในเชิงพาณิชย์อย่างจริงจังเมื่อไม่นานมานี้ โดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชน รวมทั้งเกษตรกรรายย่อย ทำให้มีสวนป่ายูคาลิปตัสอยู่เกือบทุกภาคของประเทศ โดยส่วนใหญ่เป็นส่วนป่าเอกชน สวนป่ายูคาลิปตัสที่ปลูกและจัดการอย่างเหมาะสมสามารถให้ผลผลิตเนื้อไม้ในช่วงอายุ 3 ถึง 6 ปี เฉลี่ยไร่ละ 15 ตัน (โดยน้ำหนักไม้สด) ขึ้นไม้ยูคาลิปตัสเมื่อนำไปทำเป็นเยื่อกระดาษจะได้เยื่อคุณภาพดี เมื่อนำไปทำเยื่อโดยกรรมวิธีเคมี จะได้เยื่อกราฟท์น้ำหนักโดยเฉลี่ย 3.75 ตันต่อไม้หนึ่งไร่

ไม้ไผ่ (Bamboo) มีการทดลองใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเยื่อกระดาษเมื่อปี 2527 หลักจากการทดลองใช้เป็นวัตถุดิบแล้วพบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับวัตถุดิบหลักที่ใช้คือปอแก้วตากแห้ง ไม้ไผ่สามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตได้

ต้นกล้วย (Banana tree) แหล่งปลูกกล้วยที่สำคัญของไทยได้แก่ ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกล้วยน้ำว้าและกล้วยไข่ มีอยู่มากในภาคเหนือ มีการส่งเสริมปลูกกล้วยแนวใหม่เพื่อเป็นแหล่งวัตถุดิบในการผลิตกระดาษ วันที่ 11 กรกฎาคม 2532 คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ได้อนุมัติให้มีการจัดตั้งโรงงานผลิตเยื่อกระดาษ โดยใช้ต้นกล้วยเป็นวัตถุดิบ 3 โครงการที่จังหวัดพิจิตร กาฬสินธุ์ และสกลนคร

ไม้สนเขา (Pine) เช่น สนสองใบ และสนสามใบ เป็นวัตถุดิบ เยื่อกระดาษที่ใช้เยื่อใยยาว

ไม้ยางพาราสามารถนำมาทำเยื่อกระดาษ โดยเฉพาะไม้ยางพาราที่มีอายุมากแต่มีน้ำยางน้อย

หญ้าขจรจบ (Burma grass) เป็นพืชเส้นใยสั้นที่ขึ้นเองจากธรรมชาติและมีปริมาณมาก ส่วนใหญ่จะมีอยู่แถบภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือเยื่อกระดาษที่ได้มีคุณภาพดี ชนิดของเยื่อที่ใช้ทำกระดาษ

เยื่อกระดาษมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษ ผลิตภัณฑ์เยื่อกระดาษจำแนกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

เยื่อกระดาษแท้ (Virgin pulp) เป็นเยื่อกระดาษที่ใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติโดยตรง ได้แก่ ไม้เนื้อแข็งในเขตนานาว เช่น ไม้ก่อตาแพะ ไม้ก่อเค็ย ไม้ก่อตาหมู่น้อย ไม้เนื้ออ่อนในเขตร้อน เช่น ไม้เลื้อย ไม้สมพงษ์ ไม้ปออีกแก้ง และพืชประเภทเส้นใยต่าง ๆ เช่น ปอ ไม้ไผ่ ไม้รวก หญ้า ขานอ้อย ฯลฯ ซึ่งจะแบ่งออกตามความยาวของเยื่อ และกรรมวิธีการผลิตได้ดังนี้

ก. แบ่งออกตามความยาวของเยื่อ

เยื่อใยสั้น (Short fiber) ขนาดของเส้นใยยาว ประมาณ 0.5 มิลลิเมตร มาจาก ไม้เนื้อแข็ง (Hard wood) และพืชสวน (Non wood) ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งเยื่อใยสั้นนี้เป็นวัตถุดิบหลักของการผลิตกระดาษ

เยื่อใยยาว (Long fiber) ขนาดของเส้นใยยาวประมาณ 2-4 มิลลิเมตร มาจากไม้เนื้ออ่อน (Soft wood) เช่น สนสองใบและสนสามใบ เป็นต้น เยื่อใยยาวนี้ใช้เป็นวัตถุดิบผสมในการผลิตกระดาษเพื่อให้กระดาษมีความเหนียว

ข. แบ่งออกตามกรรมวิธีการผลิต

เยื่อไม้บด (Mechanical pulp) เป็นเยื่อที่ผลิตโดยการใช้เครื่องจักรบดไม้จนละเอียดเพื่อให้ได้เยื่อที่ต้องการ เยื่อชนิดนี้ส่วนใหญ่ใช้ผลิตกระดาษหนังสือพิมพ์

เยื่อกึ่งเคมี (Semi-chemical wood pulp) เป็นเยื่อที่ผลิตโดยนำเนื้อไม้ไปแช่ในสารเคมีหรือทั้งต้มและแช่สารเคมีแล้วจึงนำมาบดเป็นเยื่อ เยื่อชนิดนี้ใช้ทำกระดาษ กระดาษลอนลูกฟูก (Corrugating medium) และกระดาษอื่นๆ ที่ไม่ต้องการความเหนียวมาก

เยื่อเคมี (Chemical pulp) เป็นเยื่อที่ผลิต โดยกระบวนการทางเคมี เช่น ใช้โซดาแอช (Sodium carbonate) โซดาไฟ (Sodium hydroxide) ตลอดจนสารเคมีอื่นๆ ในการฟอกเยื่อและใช้พลังงานความร้อนในกระบวนการผลิตเยื่อ เยื่อชนิดนี้มีราคาแพง ใช้ผลิตกระดาษคุณภาพดีที่มีความเหนียว เช่น กระดาษปอนด์ กระดาษเอกสาร และกระดาษกราฟท์ เป็นต้น

เยื่อจากกระดาษ (Waste paper pulp) เป็นเยื่อที่ผลิตโดยนำกระดาษหรือเศษกระดาษที่ใช้แล้วมาทำให้ย่อยด้วยวิธีทำความสะอาด ต้มและใช้สารเคมี เยื่อกระดาษมีหลายชนิดตามชนิดของกระดาษ เช่น กระดาษกราฟท์ กระดาษพิมพ์-เขียน แต่นำไปผลิตเป็นกระดาษชนิดเดียวกัน (นักศึกษาภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางการถ่ายภาพฯ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย:2539)

2. วัตถุช่วยเสริมเนื้อกระดาษ (Loading material) ใช้เติมลงไปในเยื่อกระดาษเพื่อไปอุดช่องว่างในเนื้อกระดาษ ได้แก่ ดินขาว (China clay)

3. วัตถุช่วยสร้างคุณภาพพิเศษแก่เนื้อกระดาษ (Sizing material) เพื่อให้กระดาษไม่ซึมหมึก ได้แก่ ยางสน (Resin)

4. วัตถุที่ให้สี (Colouring material) เพื่อให้กระดาษเกิดสีตามต้องการ

5. น้ำมีความต้องการใช้ในปริมาณที่มากเพื่อให้เยื่อกระดาษตลอดจนวัตถุดิบอื่น ๆ เกิดการรวมตัวกัน

2.2.4 กระบวนการผลิตกระดาษ

ในการผลิตกระดาษส่วนใหญ่นิยมใช้เยื่อกระดาษจากต้นไม้โดยการนำไม้ซุงมาเข้าเครื่องสับให้เป็นไม้ป่นชิ้นเล็ก ๆ ซึ่งเรียกว่า กระบวนการ Mechanical หรือ Ground wood ไม้ป่นเหล่านี้จะถูกนำไปเป็นเยื่อกระดาษโดยผ่านกระบวนการทางเคมีหลายกระบวนการ การผลิตเยื่อประกอบด้วยขั้นตอนการผลิตหลัก 7 ขั้นตอน ดังนี้

การเตรียมวัตถุดิบ (Raw material preparation) วัตถุดิบหลัก ได้แก่เนื้อไม้ ทั้งที่มีลักษณะแข็งเป็นก้อน เช่น ไม้สน หรือเป็นเส้น เช่น ฟางข้าวจะต้องตัดให้มีขนาดพอเหมาะที่จะ

นำไปใช้การผลิตเยื่อถ้ำเป็นไม้ที่เป็นท่อนหรือเป็นซุงจะนำไปลอกเปลือกออกก่อนจึงเข้าเครื่องตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ

การแยกเยื่อ (Digestion or Pulping) หลังจากเตรียมวัตถุดิบแล้วจะนำเข้าหม้อต้มหรือย่อยเยื่อ การต้มเยื่อนี้ต้องใช้สารเคมีผสมเข้าไปด้วยและใช้ไอน้ำที่มีความดันสูง ต้มเป็นระยะเวลาานพอที่จะทำให้ชิ้นไม้สุก เกิดการแตกออกเป็นเส้นใยได้ สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการต้มเยื่อมีหลายประเภทขึ้นอยู่กับวัตถุดิบและชนิดของเยื่อที่ต้องการในกระบวนการต้มเยื่อที่ประหยัดและมีประสิทธิภาพ น้ำล้างเยื่อ (Black liquid) ที่ได้สามารถนำเข้ากระบวนการแยกสารเคมีเพื่อหมุนเวียนสารเคมีกลับมาใช้ใหม่ได้อีก

การตีเยื่อหรือการทำให้เยื่อกระจายตัว (Fiber disintegration) เมื่อต้มเยื่อสุกดีแล้ว จึงนำเข้าเครื่องตีเยื่อเพื่อให้เยื่อกระจายตัวไม่เกาะติดกัน

การล้างเยื่อ (Pulp or Brown-stock washing) เมื่อตีเยื่อแล้วนำเยื่อไปล้างน้ำโดยเครื่องล้าง (Vacuum Washer) เพื่อเอาน้ำยาต้มเยื่อที่ตกค้างออกให้หมด

การร่อนคัดกาก (Pulp screening and cleaning) นำเยื่อที่ล้างแล้วผ่านเข้าเครื่องร่อนที่มีตะแกรงเยื่อแบบต่าง ๆ เพื่อร่อนเอาชิ้นไม้ที่ต้มสุกไม่แตกเป็นเส้นใยออกให้หมด เยื่อที่ได้ในขั้นตอนนี้ จะมีสีน้ำตาล

การทำเยื่อให้ข้น (Thickening) นำเยื่อผ่านไปยัง Thickener filter เพื่อทำให้ข้นและทำความสะอาดอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นนำไปเก็บยังถังพักเพื่อร่อนน้ำส่งไปฟอกต่อไป

การฟอกเยื่อ (Bleaching) กระดาษพิมพ์เขียนและกระดาษอีกหลายประเภทต้องการความขาวเป็นสมบัติสำคัญ จึงจำเป็นต้องมีการฟอกเยื่อ กระบวนการฟอกเยื่อสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

การฟอกให้ขาวโดยไม่ละลายสารในเยื่อออก (Yield preserving or Lignin bleaching) เป็นการฟอกขาวโดยการเปลี่ยนโครงสร้างของสารที่ทำให้เกิดสีในเยื่อให้เป็นโครงสร้างที่ดูคล้ำใสแสงน้อยลงได้แก่ การฟอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (Hydrogen peroxide) และไดไทโอไนท์ (Dithionite) ส่วนใหญ่ใช้ในการฟอกเยื่อ ไม้บดหรือเยื่อจากกระดาษสนการเชิงกล (Mechanical wood pulp)

การฟอกให้ขาวโดยสลายสารที่ทำให้เกิดสีในเยื่อ (Lignin removal) การฟอกเยื่อแบบนี้เหมาะสำหรับการฟอกเยื่อเคมี ซึ่งมีสีคล้ำกว่าเยื่อจากกระบวนการอื่น แต่มีลิกนินซึ่งเป็นสารที่เป็นต้นเหตุของสีในเยื่ออยู่ในปริมาณต่ำ เมื่อแยกลิกนินออกมาแล้วทำให้ผลผลิตเยื่อลดลงเล็กน้อย การฟอกแบบนี้ใช้คลอรีนและสารประกอบของคลอรีนเป็นพื้นฐานส่วนใหญ่เป็นการฟอกหลายขั้นตอน (Multi stages)

มีการทดลองนำลิกนินที่แยกออกมาจากเยื่อ แล้วนำไปใช้เป็นสารเติมเต็มในผลิตภัณฑ์ยาง โดยนำ Black liquor ที่มีสารประกอบลิกนินละลายอยู่มากแยกสารประกอบลิกนินออกแล้ว

นำสารนี้ไปทำให้บริสุทธิ์จะได้ลิกนินบริสุทธิ์และทดลองนำลิกนินบริสุทธิ์ไปใช้เป็นสารเติมเต็มในผลิตภัณฑ์ยาง รวมทั้งการทดสอบสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทดลองด้วย

หลังจากฟอกเยื่อแล้วนำไปทำเป็นแผ่นแห้ง หรือแผ่นเปียกขนาด ๆ ที่มีความชื้นประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์เพื่อนำไปส่งขายให้แก่โรงงานผลิตกระดาษต่อไป

ขั้นตอนการฟอกจะเรียงตามลำดับอักษรที่ใช้เรียก เช่นการฟอกแบบ CEDED

สารเคมี	สัญลักษณ์	เรียกชื่อขั้นตอนการฟอก
chlorine	C	ขั้นคลอรีนชั้น (chlorination stage)
sodium hydroxide	E	ขั้นเอ็กแทรกชัน (extraction stage)
calcium hypochlorite	H	ขั้นไฮโปคลอไรต์ (hypochlorite stage)
chlorine dioxide	D	ขั้นคลอรีนไดออกไซด์ (chlorine dioxide stage)
hydrogen peroxide	P	ขั้นเปอร์ออกไซด์ (peroxide stage)
oxygen	O	ขั้นออกซิเจน (oxygen stage)
ozone	Z	ขั้นโอโซน (ozone stage)
acid	A	ขั้นแอซิด (acid stage)

กระบวนการผลิตเยื่อกระดาษด้วยเคมี

ไม้ป่นที่จะนำมาผ่านกระบวนการทางเคมีนี้จะถูกตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ บาง ๆ ขนาด นิ้วถึง ¼ แล้วใส่ลงในถังย่อย เพื่อผ่านการอบไอน้ำและเติมด้วยสารเคมี ซึ่งเรียกว่า Cooking liquors ระยะเวลาในการอบไม้อาจใช้เวลาตั้งแต่ 2 ถึง 35 ชั่วโมง เยื่อกระดาษที่ผ่านกระดาษที่ผ่านกระบวนการทางเคมีต่างชนิดจะมีชื่อเรียกต่างกัันดังนี้

1. เยื่อ Sulfite เป็นกระบวนการที่นิยมอย่างกว้างขวาง โดยการเติม Calcium bisulfite ในหม้ออบไอน้ำ ซึ่งหม้ออบเยื่อไม้นี้จะสร้างด้วยอิฐที่สามารถทนกรดเยื่อกระดาษ Sulfite นี้ จะนำไปผลิตกระดาษสำหรับหนังสือพิมพ์ (กระดาษปรีฟ) กระดาษสำหรับเขียน กระดาษปก และกระดาษสุกภัณฑ์ หลักในการผสมนั้นจะใช้ Sulfite ¼ ผสมกับไม้ป่นในอัตรา ¼ ส่วน

2. เยื่อ Soda ได้แก่ การเติมผสมต่าง Soda หรือ Coustic Soda ในการต้มเยื่อไม้ กระดาษจากเยื่อ Soda นี้ นิยาใช้พิมพ์หนังสือและเป็นกระดาษเขียนจดหมาย

3. เยื่อ Sulfate เป็นการใส่สารเคมี Sodium hydroxide และ Sodium sulfide เยื่อกระดาษ ชนิดนี้จะมีความเหนียวมากจึงเหมาะที่จะใช้ผลิตกระดาษห่อของ (Kraft) กระดาษทำกล่องและกระดาษลักษณะพิเศษอื่น

สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษ

สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตกระดาษสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้
สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการต้มและฟอกเยื่อ

ก. กระบวนการต้มเยื่อ เป็นกระบวนการแยกเส้นใยออกจากเนื้อไม้หรือแยกลิกนินออกจากกลุ่มเส้นใย โดยใช้วิธีการทางเคมี เช่น ใช้โซดาไฟ (Sodium hydroxide) ผสมลงไปในหม้อต้ม สภาวะที่ใช้ในระหว่างต้มเยื่อจะต้องกระทำภายใต้ความดันและอุณหภูมิสูง เพื่อให้ได้เยื่อมากที่สุด จากนั้นจึงนำไปฟอกต่อขณะเดียวกัน โซดาไฟยังสามารถละลายสารประกอบของลิกนินที่ทำปฏิกิริยากับสารคลอรีนได้ในระหว่างขั้นตอนการฟอกเยื่อ

ข. กระบวนการฟอกเยื่อ ส่วนใหญ่ใช้สารคลอรีน (Chlorine) ทำปฏิกิริยากับสารลิกนิน เพื่อให้ได้สารประกอบที่สามารถละลายในต่างได้ทำให้ท่อขาวขึ้น บางครั้งอาจเติมโซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium hypochlorite) ลงไปด้วย โดยใส่ลงในเยื่อหลังล้างด้วยโซดาไฟแล้ว เพื่อให้เยื่อมีความขาวเพิ่มขึ้น หลังจากที่ผ่านมาการฟอกและล้างเยื่อแล้วจะใส่ปูนขาวลงไปทำปฏิกิริยากับสารประกอบลิกนินที่ละลายอยู่ในต่าง ทำให้เกิดเป็นโซดาไฟกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการต้มเยื่อและฟอกเยื่อได้

สารเคมีที่ใช้ในการปรับสภาพน้ำในหม้อไอน้ำ

ก. ปูนขาว เมื่อละลายน้ำแล้วมีสภาพเป็นด่าง ใช้ลดความกระด้างของน้ำ

ข. แมกนีเซียมออกไซด์ (Magnesium oxide) ใช้ลดความกระด้างของน้ำ โดยทำปฏิกิริยากับสารประกอบจำพวกซิลิกาออกไซด์ (Silica oxide) ในน้ำได้

ค. สารประกอบจำพวกฟอสเฟต เช่น โซเดียมฟอสเฟต (Sodium phosphate) คาลกอน เป็นต้นช่วยป้องกันไม่ให้เกิดตะกรันไม่ให้เกิดตะกรันแข็งตัวติดผิวภายในหม้อไอน้ำ

ง. โซเดียมซัลไฟท์ (Sodium sulphite) ใช้กำจัดออกซิเจนที่เหลืออยู่ในน้ำให้หมด เพื่อป้องกันการสึกกร่อนของท่อในหม้อไอน้ำ

สารเคมีที่ใช้ในขั้นตอนการเตรียมน้ำเยื่อและทำกระดาษ

ก. สารกันซึม (Sizing agent) ช่วยทำให้กระดาษมีสมบัติด้านการดูดซึมน้ำ แบ่งเป็น 2 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ชันสน (Rosin) เป็นสารหลัก แต่ต้องทำการย่อยโมเลกุลให้เล็กลง (fortified) ด้วยสารละลายโซดาไฟและเติมสารส้ม (Alum) ผสมลงไปด้วยเพื่อเป็นตัวเชื่อมให้เส้นใยกับชันสนสามารถยึดติดกันได้และสามารถทำให้กลุ่มฟังก์ชันของชันสนที่ไม่

เข้ากับน้ำ (hydrophobic) เคลื่อนตัวไปอยู่ที่ผิวกระดาษได้สารกลุ่มนี้ทำให้แผ่นกระดาษได้ค่าความเป็นกรดเบสประมาณ 4.5-4.7

กลุ่มที่ 2 ได้แก่สารประกอบ Alkyl ketene dimmer (AKD), Alkyl succinic anhydride (ASA) ซึ่งไม่จำเป็นต้องผ่านขั้นตอนย่อยโมเลกุลให้เล็กลงและสารเคมีกลุ่มนี้มีผลทำให้แผ่นกระดาษที่ได้มีสภาพเป็นต่าง

ข. สารเติมเต็ม (Fillers) เป็นผงสีขาวใช้อุดรู ร่องหรือช่องว่างระหว่างเส้นใย เพื่อปรับปรุงสมบัติของผิวกระดาษให้เหมาะสมกับสภาพการพิมพ์ตัวอย่างสารเคมีเติมเต็มนี้ ได้แก่ดินขาว (Clay) มีสมบัติเป็นกลาง ใช้ร่วมกับสารกันซึมได้ทั้ง 2 กลุ่ม

แคลเซียมคาร์บอเนต (Calcium carbonate) มีสมบัติเป็นด่างใช้กับสารกันซึมกลุ่ม 2 เท่านั้น

ติตาเนียมไดออกไซด์ (Titanium dioxide) และผงสีอื่น ๆ ใช้ได้กับสารกันซึมทั้ง 2 กลุ่ม

ก. แป้งมันสำปะหลัง มีลักษณะเป็นผงละเอียด เวลาใช้จะผสมกับน้ำพ่นเป็นฝอยลงบนน้ำเยื่อบนเครื่องเดินแผ่น เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้ผิวกระดาษ ทำให้เวลาพิมพ์ผิวกระดาษไม่หลุดง่าย นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มน้ำหนักกระดาษความขาวและความมันวาวด้วย

ข. สารสี เพื่อข้อมสีกระดาษตามต้องการ โดยเฉพาะกระดาษประเภทผิวกล่อง ตัวอย่างสารสีที่ใช้ในอุตสาหกรรมผลิตกระดาษผิวกล่อง ได้แก่ Pimura Red และ Brown เป็นต้น

ค. สารเพิ่มความแข็งแรงต่อแรงดึง (Tensile strength) เป็นสารประเภทยางไม้ที่ขึ้นในทะเลทราย เป็นผงสีเหลืองอ่อนละลายน้ำได้ ตัวอย่างสารเคมีที่ใช้ได้แก่ Diasol grar gum และ Meyproid เป็นต้น

ง. สารเพิ่มความแข็งแรงกระดาษในสถานะเปียก (Wet strength) ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ส่วนมากเป็นซินสังเคราะห์ละลายน้ำได้ ได้แก่

กลุ่ม 1 ใช้กับกระบวนการผลิตกระดาษระบบกรดสารประเภท Urea formaldehyde resin และ Melamine formaldehyde resin

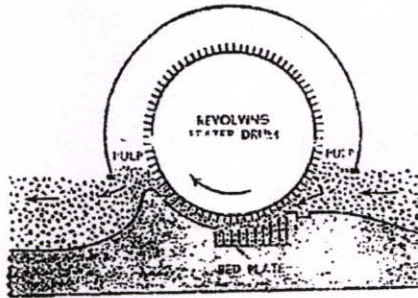
กลุ่ม 2 ใช้กระบวนการผลิตกระดาษระบบกลาง หรือต่างสารประเภท Polyamide epichlorohydrate (พรทวิ ฟิงรัสมิ และอรัญ หาญสืบสาย. 2537 : 27-29) การทาบเยื่อกระดาษ

หลังจากที่ได้เตรียมวัสดุในการผลิตกระดาษ ซึ่งได้แก่ เยื่อกระดาษ (Pulp) วัสดุช่วยเสริมเนื้อกระดาษ (Loading material) วัสดุช่วยเสริมคุณภาพพิเศษแก่เนื้อกระดาษ (Sizing material) ตลอดจนสารเคมีเรียบร้อยแล้ว จะต้องนำวัสดุดังกล่าวมาทำการตีเยื่อกระดาษโดยใช้เครื่องตีเยื่อกระดาษ (Beater) เพื่อให้เกิดผลต่อการผลิตกระดาษ 2 ประการ

ทำให้เส้นใยของเยื่อกระดาษ (Pulp fiber) ขาดเป็นฝอยซึ่งจะมีผลทำให้เนื้อกระดาษเรียบคุณสมบัติคล้ายกาว ทำหน้าที่ยึดเกาะเนื้อกระดาษให้มีความเหนียวทนทาน

การตีกระดาษทำให้เกิดเมือกเหนียวในเยื่อกระดาษ (Hydrated) ซึ่งเมือกเหนียวนี้จะมีคุณสมบัติคล้ายกาว ทำหน้าที่ยึดเกาะเนื้อกระดาษให้มีความเหนียวทนทาน

สำหรับการตีเยื่อกระดาษนี้ในสมัยโบราณ อาจใช้วิธีตีด้วยมือโดยใช้ค้อนทุบ แต่ในการผลิตกระดาษระบบอุตสาหกรรมในปัจจุบันจะใช้เครื่องตีเยื่อกระดาษ (Beater) ซึ่งมีลักษณะเป็นลูกกลิ้ง (Cylinder) และมีฟันล้อเป็นครีบโดยรอบลูกกลิ้งทำหน้าที่หมุนตีเยื่อกระดาษให้ขาดเป็นฝอย



ภาพที่ 2.19 เครื่องตีเยื่อกระดาษ (Beater)

เมื่อต้องการให้เนื้อกระดาษมีความละเอียดยิ่งขึ้นอาจผ่านเยื่อกระดาษที่ลูกตีแล้วไปยัง Jordan ซึ่งเป็นเครื่องจักรที่ไม่มีใบมีด ฟันเยื่อกระดาษให้ละเอียดยิ่งขึ้น เยื่อกระดาษในขณะนี้จะมีชื่อเรียกว่า Stuff และ Furnish นำไปพักไว้ในถังเก็บ พร้อมทั้งจะส่งเข้าเครื่องจักรเพื่อทำการผลิตเป็นกระดาษต่อไป

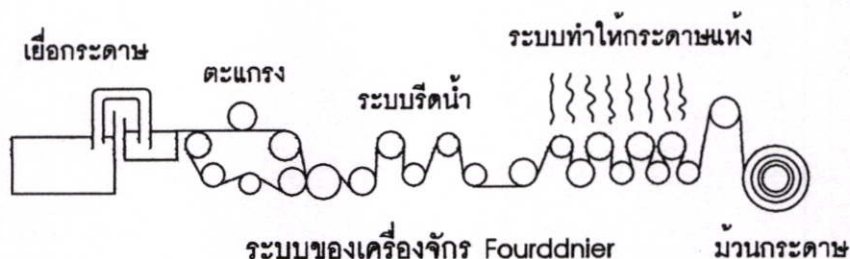
การทำงานของเครื่องจักรผลิตกระดาษแบบ Fourdrinier

เครื่องจักร Fourdrinier สามารถที่จะผลิตกระดาษม้วนได้อย่างรวดเร็วในอัตรา 1,200 ฟุต/นาที โดยเยื่อกระดาษที่ละเอียดผสมน้ำ (Stuff) จะไหลจากถังเก็บมาสู่ตะแกรง (Wire) ซึ่งมีลักษณะคล้ายสายพาน เยื่อกระดาษจะถูกเกลี่ยบนผิวตะแกรง ในขณะที่ตะแกรงเครื่องที่นำจากเยื่อกระดาษจะไหลสู่เบื้องล่าง ซึ่งในระยะแรกเยื่อกระดาษจะมีปริมาณน้ำอณูประมาณ 99% จะค่อนข้างจนกระดาษเป็นแผ่น ขณะเดียวกันด้านบนจะมีลูกกลิ้งกดรีดน้ำให้แห้ง และลูกกลิ้งเดียวกันนี้จะทำหน้าที่กดให้กระดาษเรียบทั้งยังสามารถสร้างลักษณะลวดลายที่พิเศษแก่ผิวกระดาษ หรือทำลายน้ำบนกระดาษอีกด้วย

เมื่อตะแกรงได้เคลื่อนที่จนสุดแล้ว ก็จะส่งม้วนกระดาษต่อไปยังลูกกลิ้งเพื่อรีดน้ำให้เหลือน้อยลงและส่งต่อไปยังลูกกลิ้งสำหรับอบไอร้อนเพื่อให้กระดาษแห้งสนิท ทำการม้วนเป็นกระดาษเพื่อนำไปใช้ในการพิมพ์ครั้งต่อไป

การทำงานของเครื่องจักรผลิตกระดาษ Cylinder machine

เครื่องจักรแบบ Cylinder machine เหมาะสำหรับใช้ผลิตกระดาษแข็ง และกระดาษสุกัณฑ์โดยอาศัยลูกกลิ้งที่มีลักษณะเป็นตะแกรงหมุนเพื่อให้เยื่อกระดาษ (Stuff) คัดขึ้นมาเกาะบนผิวตะแกรง เมื่อลูกกลิ้งหมุนครบก็จะมีลูกกลิ้งลูกอื่นรับกระดาษไม่ผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่นเดียวกับระบบ Fourdrinier



ภาพที่ 2.20 ระบบของเครื่องจักร

2.2.5 ชนิดของกระดาษ (Type of paper)

จากความแตกต่างของกรรมวิธีในการผลิตกระดาษ ความแตกต่างของเยื่อกระดาษ สารเคมีตลอดจนเครื่องจักรในการผลิต จะมีผลทำให้ลักษณะของกระดาษมีความแตกต่างกันตามวัสดุพื้นฐานในการผลิต ผู้พิมพ์จำเป็นต้องศึกษาถึงประเภทและชื่อเรียกของกระดาษ เพื่อประโยชน์ในการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงานพิมพ์ ตลอดจนสามารถสื่อความหมายกับผู้อื่นได้ ตรงตามวัตถุประสงค์ของการพิมพ์กระดาษจะมีลักษณะ และชื่อเรียกแตกต่างกันดังนี้ (การรสถิติกรร, 2516 : 298-300)

1. กระดาษปฐูฟ (newsprint) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อไม้ป่น จึงทำให้มีราคาถูก คุณภาพต่ำถ้าเก็บไว้นานจะกรอบและแดงใช้พิมพ์หนังสือราคาถูกและหนังสือพิมพ์
2. กระดาษปอนด์ (Bond paper) เป็นกระดาษที่มีคุณภาพสูง เยื่อกระดาษทำจากเศษผ้า ผสมสารเคมี Sulfitte ฟอกให้ขาวเป็นพิเศษ เป็นกระดาษพิมพ์งานที่มีค่า เช่น ประกาศนียบัตร หรือกระดาษเขียนจดหมาย
3. กระดาษฟอกขาวหรือกระดาษปอนด์ขาว (Wood-Free paper) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อเคมีฟอกขาว ผลิตเป็นกระดาษใช้เขียนหรือพิมพ์ ใช้ทำสมุด และหนังสือโดยทั่วไป
4. กระดาษเหนียวหรือกระดาษสีน้ำตาลห่อของ (Kraft paper) ทำจากเยื่อ Sulphate ผสมน้ำตาล มีความเหนียวมากใช้ทำเป็นกระดาษห่อของหรือบรรจุภัณฑ์
5. กระดาษปก (Cover paper) เป็นกระดาษปอนด์ทำให้หนาเป็นพิเศษ มีความเหนียวทนทาน เพื่อใช้ทำปกหนังสือ

6. กระดาษวาดเขียน (Drawing paper) เป็นกระดาษปอนด์ขาว แต่ทำให้เนื้อกระดาษสามารถรับสีง่าย และมีผิวเหมาะแก่การเขียนระบายสี ดูหมึกดูคลี่ไว้โดยง่าย

7. กระดาษอาร์ต (Arts, Coated paper) เป็นกระดาษที่ได้รับการเคลือบผิวหน้าด้วยวัสดุบางอย่างให้มีผิวเรียบมัน เพื่อใช้พิมพ์ภาพที่มีรายละเอียด

8. กระดาษกล่อง (Box board) เป็นกระดาษที่ด้านหน้าทำจากเยื่อเคมี มีลักษณะเป็นกระดาษปอนด์ขาว แต่ด้านหลังทำจากเยื่อไม้ป่น หรืออาจเป็นเยื่อกระดาษเก่าซึ่งจะมีสีคล้ำ กระดาษชนิดนี้จะผลิตจากเครื่องจักรชนิด Cylinder machine หลาย ๆ ชั้น

9. กระดาษโปสเตอร์ (Poster paper) เป็นกระดาษปอนด์ที่จัดมันเรียบหน้าเดียวส่วนอีกหน้าหนึ่งจะปล่อยให้หยาบไว้

10. กระดาษแข็ง (Hard board) เป็นกระดาษที่ใช้ทำปกด้านในของหนังสือเมื่อใช้งานจะต้องมีกระดาษหรือวัสดุอื่นหุ้ม จึงเป็นกระดาษที่ไม่ต้องออกขาว ทำจากเยื่อฟาง เยื่อไม้ป่น หรือเยื่อกระดาษเก่า เนื้อกระดาษจะดูคล้ำ และผิวไม่เรียบ

11. กระดาษพาทเมนต์ (Parchment paper) เป็นกระดาษทำเลียนแบบแผ่นหนังฟอก เยื่อกระดาษใช้เศษผ้าเป็นกระดาษที่ใช้กับงานพิมพ์ที่มีความสำคัญ

นอกจากนี้ยังอาจแบ่งชนิดของกระดาษตามลักษณะผิวของกระดาษโดยแบ่งออกเป็น 2 ชนิด (วันชัย ศิริชนะ, 2529 : 552-554)

กระดาษเคลือบผิว (Coated paper)

กระดาษชนิดนี้เรียกกันโดยทั่วไปว่า กระดาษอาร์ต มีผิวเรียบและขาว เนื่องจากถูกเคลือบไว้ด้วยสารเคลือบผิว เช่น แคลเซียมคาร์บอเนต ดินาเนียมไดออกไซด์ และสารสังเคราะห์บางชนิด กระดาษชนิดนี้มีการรับหมึกได้ดี และการที่มีผิวเรียบทำให้ภาพพิมพ์มีความคมชัด มีทั้งชนิดมันและชนิดด้าน ขนาด น้ำหนัก กระดาษมีตั้งแต่ 8 กรัม/ตารางเมตร จนถึง 350 กรัม/ตารางเมตรกระดาษอาร์ต นิยมใช้สำหรับงานพิมพ์ที่มีภาพมาก ๆ และต้องการรายละเอียด เช่น พิมพ์ภาพสี

กระดาษไม้เคลือบผิว (Coated paper)

กระดาษชนิดนี้เป็นกระดาษที่ไม่ได้รับการเคลือบ ฉะนั้นผิวของกระดาษจะมีความเรียบน้อยมีหลายชนิด เช่น

กระดาษการ์ด ได้แก่ กระดาษที่มีน้ำหนักเกินกว่า 100 กรัม/ตารางเมตร มีความแข็งแรงนิยมใช้พิมพ์ปกหนังสือ แผ่นโฆษณา โปสเตอร์ เอกสารแผ่นพับ มีขายในท้องตลาดหลายสี เช่น ขาว ชมพู ฟ้า เขียว เหลือง

กระดาษปอนด์ เป็นกระดาษที่ใช้พิมพ์ เขียน มีเนื้อกระดาษสีขาว ทิ้งไว้นานจะไม่ค่อยเหลือง สามารถเก็บไว้ได้นานโดยไม่กรอบ นิยมใช้พิมพ์หนังสือและสิ่งพิมพ์ทั่วไปขนาดน้ำหนัก 60-80 กรัม/ตารางเมตร

กระดาษปรู๊ฟ หรือ กระดาษหนังสือพิมพ์ มีราคาถูกกว่ากระดาษปอนด์กว่าครึ่ง มีสีค่อนข้างเหลือง ทั้งไว้นานจะกรอบ เหมาะที่จะใช้งานพิมพ์ชั่วคราว ขนาดที่ใช้โดยทั่วไปคือ 48 กรัม/ตารางเมตร

กระดาษแอร์เมล์ เป็นกระดาษบาง น้ำหนักประมาณ 28-32 กรัม/ตารางเมตร ใช้สำหรับเขียนจดหมายเป็นส่วนใหญ่เนื่องจากมีน้ำหนักเบา

ขนาดของกระดาษ (Size of paper)

ในการคที่ผู้พิมพ์ประสงค์จะสั่งซื้อกระดาษเพื่อการพิมพ์นั้น ควรจะต้องทราบถึงขนาดมาตรฐานของกระดาษแต่ละชนิดมากกว่าจะสั่งกระดาษขนาดพิเศษซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าปกติสำหรับขนาดมาตรฐานในประเทศสหรัฐอเมริกา นั้นได้แบ่งกระดาษออกเป็น 5 ประเภทใหญ่ ๆ โดยแต่ละประเภทจะมีขนาดมาตรฐาน ดังนี้

ตาราง 2.1 แสดงขนาดกระดาษมาตรฐาน อเมริกัน

ชื่อกระดาษ	การใช้งาน	ขนาด
1. Newsprint	กระดาษปรู๊ฟใช้พิมพ์หนังสือพิมพ์	24X36 นิ้ว
2. Book	ใช้พิมพ์หนังสือทั่วไป	25X38 นิ้ว
3. Bond	ใช้เป็นสมุดเขียน	17X22 นิ้ว
4. Cover	ใช้ทำปก	20X26 นิ้ว
5. Card board	ใช้ทำกล่อง	22X28 นิ้ว

(“paper”,1981 : 103)

สำหรับในประเทศไทย กระดาษปรู๊ฟ (Newsprint) ซึ่งใช้พิมพ์หนังสือยกโดยทั่วไปมีอยู่ 2 ขนาด ได้แก่ ขนาด 31 X 43 นิ้ว และขนาด 24 X 35 นิ้ว จึงมีผลทำให้เกิดหนังสือ 8 หน้า ยกธรรมดา และหนังสือ 8 หน้ายกเล็ก ตามลำดับ

จากการศึกษาโดยการวัดขนาดเส้นใย องค์กรประกอบทางเคมี และผลผลิตเยื่อเคมีของกากอ้อย จำนวน 36 สภาวะ โดยการทดลองแช่ในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้นร้อยละ 1 ในอัตราส่วน 10 เท่า ของกากอ้อยเป็นเวลาข้ามคืน จากนั้นนำมวลของกากอ้อยที่อิมตัวมาบีบให้สารละลายออกและเติมโซเดียมไฮดรอกไซด์ใหม่ปริมาณร้อยละ 5-10 ที่อัตราส่วนสารละลาย 4 เท่าของกากอ้อยเดิม พร้อมด้วยอัดก๊าซออกซิเจน 1 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร แล้วต้มที่อุณหภูมิสูงสุด 105-140 องศาเซลเซียส ซึ่งมีเวลาดต้มที่อุณหภูมิสูงสุด 0-18 นาที สรุปผลได้ว่า สภาวะการต้มกากอ้อยที่เพิ่มโซเดียมไฮดรอกไซด์ร้อยละ 15 ที่อัตราส่วนสารละลาย 4 เท่าของกากอ้อยเดิม ที่อุณหภูมิ 140 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 90 นาทีที่ดีที่สุดให้ส่วนที่เป็นเยื่อส่วนที่ไม่เป็นเยื่อร้อยละ 40, 77, 3.13 ของน้ำหนักอบแห้งวัตถุดิบ และตัวเลขคัปปา 24.72 ที่ความเป็นอิสระเยื่อ 300 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา มีดัชนีความต้านแรงดึง ความต้านแรงดันทะลุ

ความต้านการฉีกขาด ความขาวสว่าง ความทึบแสง เท่ากับ 34.16 N.m/g, 2.13 kPa.m²/g, 9.00 mN.m²/g 16.11, ร้อยละ 30.83, 90.48 ตามลำดับ ซึ่งสามารถใช้ผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนรวมทั้งกระดาษเหนียวในส่วนของถุงชั้นเดียวได้

1. ดัชนีความต้านแรงดึง

ค่าเฉลี่ยดัชนีความต้านแรงดึงของแผ่นเยื่อทดสอบที่ได้จากวิธีการต้มด้วยด่างกับออกซิเจนเมื่อไม่บด และบดให้ได้ความเป็นอิสระของเยื่อ 400, 300, 200 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา จะมีค่าเพิ่มขึ้นจากที่ไม่บด 19.52 เป็น 28.70, 34.16, 39.62 N.m/g ตามลำดับ ที่ความเป็นอิสระเยื่อ 300 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา มีดัชนีความต้านแรงดึง 34.16 N.m/g มีความแข็งแรงพอที่จะนำมาผลิตกระดาษเหนียวในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกระดาษถุงชั้นเดียวได้ซึ่งมีค่านี้น้อยเพียง 7.17 N.m/g (นิรนาม, 2529) เมื่อนำเยื่อนี้ไปฟอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ร้อยละ 12 จะทำให้ดัชนีความต้านแรงดึงของแผ่นเยื่อที่ไม่บดเท่ากับ 36.75 N.m/g

2. ดัชนีความต้านแรงคั้นทะลุ

ค่าเฉลี่ยดัชนีความต้านแรงคั้นทะลุของแผ่นเยื่อทดสอบที่ได้จากวิธีการต้มด้วยด่างกับออกซิเจนเมื่อไม่บด และบดให้ได้ความเป็นอิสระของเยื่อ 400, 300, 200 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา จะมีค่าเพิ่มขึ้นจากที่ไม่บด 1.11 เป็น 1.73, 2.13, 2.53, kPa.m²/g ตามลำดับ ที่ระดับความเป็นอิสระเยื่อ 300 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา มีดัชนีความต้านแรงคั้นทะลุ 2.13 kPa.m²/g มีความแข็งแรงพอที่จะนำมาผลิตกระดาษพิมพ์และเขียน ซึ่งมีค่าน้อยอยู่ในช่วงระหว่าง 0.75-1.67 kPa.m²/g (นิรนาม, 2533) รวมทั้งผลิตกระดาษเหนียวในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกระดาษถุงชั้นเดียวได้ ซึ่งมีค่านี้น้อยเพียง 1.67 kPa.m²/g (นิรนาม, 2529) เมื่อนำเยื่อนี้ไปฟอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ร้อยละ 12 จะทำให้ดัชนีความต้านแรงคั้นทะลุของแผ่นที่ไม่บดเท่ากับ 2.21 kPa.m²/g

3. ดัชนีความต้านแรงฉีกขาด

ค่าเฉลี่ยดัชนีความต้านแรงฉีกขาดจากแผ่นเยื่อทดสอบที่ได้จากวิธีการต้มด้วยด่างกับออกซิเจนเมื่อไม่บดและบดให้ได้ความเป็นอิสระเยื่อ 400, 300, 200 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา จะมีเพิ่มขึ้นจากที่ไม่บด 8.05 เป็น 8.65, 9.00, 9.35 Mn.m²/g ตามลำดับ ที่ระดับความเป็นอิสระเยื่อ 300 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา มีดัชนีความต้านแรงฉีกขาด 9.00 mN.m²/g ตามปกติค่านี้นอกจากนี้ให้เส้นใยสั้นควรมีค่าประมาณ 5.89 mN.m²/g ดังนั้นจึงมีความแข็งแรงพอที่จะนำมาผลิตกระดาษเหนียวในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกระดาษเหนียวชั้นเดียว ซึ่งมีค่านี้น้อยเพียง 7.17 mN.m²/g (นิรนาม, 2529) เมื่อนำเยื่อนี้ไปฟอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ร้อยละ 12 จะทำให้ดัชนีความต้านแรงฉีกขาดของแผ่นเยื่อที่ไม่บดเท่ากับ 7.13 mN.m²/g

4. ความต้านการหักพับ

ค่าเฉลี่ยความต้านการหักพับของแผ่นเยื่อทดสอบที่ได้จากวิธีการต้มด้วยด่างกับออกซิเจนเมื่อไม่บดและบดที่ระดับความเป็นอิสระเยื่อ 400, 300, 200 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา จะ

มีค่าเพิ่มขึ้นจากที่ไม่บด 2.02 เป็น 8.61, 16.11, 23.61 ตามลำดับ ที่ระดับความเป็นอิสระเยื่อ 300 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา มีความต้านการหักพับ 16.11 จะมีความแข็งแรงพอที่จะนำมาผลิตกระดาษพิมพ์และเขียน โดยเฉพาะในส่วนของกระดาษพิมพ์ ซึ่งมิตินี้เพียง 15 (นิรนาม, 2533) เมื่อนำเยื่อนี้ไปพอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ร้อยละ 12 จะทำให้ความต้านการหักพับของแผ่นเยื่อที่ไม่บดเท่ากับ 9.81

5. ความขาวสว่าง

ค่าเฉลี่ยความขาวสว่างของแผ่นเยื่อทดสอบที่ได้จากวิธีการต้มด้วยด่างกับออกซิเจน เมื่อไม่บดและบดที่ระดับความเป็นอิสระเยื่อ 400, 300, 200 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา จะมีค่าลดลงจากที่ไม่บดร้อยละ 32.95 เป็น 32.09, 30.83, 29.57 ตามลำดับ ที่ระดับความเป็นอิสระเยื่อ 300 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา มีความขาวสว่างร้อยละ 30.83 เมื่อนำเยื่อดังกล่าวไปพอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ร้อยละ 12 ของเยื่ออบแห้งจะทำให้ความขาวสว่างเพิ่มขึ้นร้อยละ 73.95 จะมีความขาวสว่างพอที่จะนำมาผลิตกระดาษพิมพ์และเขียน ซึ่งมีค่าในช่วงร้อยละ 65-75 ขึ้นกับชนิดของกระดาษพิมพ์และเขียน (นิรนาม, 2533)

6. ความทึบแสง

ค่าเฉลี่ยความทึบแสงของแผ่นเยื่อทดสอบที่ได้จากวิธีการต้มด้วยด่างกับออกซิเจน เมื่อไม่บดและบดที่ระดับความเป็นอิสระเยื่อ 400, 300, 200 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา จะมีค่าลดลงจากที่ไม่บดร้อยละ 92.60 เป็น 91.41, 90.48, 85.55 ตามลำดับ ที่ระดับความเป็นอิสระเยื่อ 300 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา มีความขาวสว่างร้อยละ 90.48 เมื่อนำเยื่อดังกล่าวไปพอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ร้อยละ 12 ของเยื่ออบแห้งจะทำให้ความทึบแสงร้อยละ 75.29 จะมีความทึบแสงพอที่จะนำมาผลิตกระดาษพิมพ์และเขียน ซึ่งมีค่าในช่วงร้อยละ 65-90 ขึ้นกับชนิดของกระดาษพิมพ์และเขียน (นิรนาม, 2533)

การพิจารณาขนาดของเส้นใย องค์ประกอบทางเคมีของกากอ้อย และการผลิตเยื่อเคมีจากกากอ้อยโดยการแช่ด้วยด่างแล้วต้มและต้ม โดยการใส่โซเดียมไฮดรอกไซด์เพิ่มเติมปริมาณร้อยละ 5-15 ของ น้ำหนักอบแห้งกากอ้อยเดิมพร้อมด้วยออกซิเจน 1 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ที่อุณหภูมิ 100-140 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 0-180 นาที รวมได้ 36 สภาวะ สรุปได้ดังนี้

1. มีค่าเฉลี่ยของความยาว ความกว้างของเส้นใย ความกว้างลูเมน และความกว้างของผนังเซลล์เท่ากับ 2.0575, 0.0177, 0.0066, 0.0056 มิลลิเมตร จะทำให้กระดาษฟูมีการประสานระหว่างเส้นใยน้อย แต่มีความต้านแรงฉีกขาดสูง ซึ่งเหมาะสมอย่างไม่สมบูรณ์ในการผลิตเยื่อกระดาษได้โดยตรง เว้นแต่การตีหรือบดที่เหมาะสม

2. มีค่าเฉลี่ยของความยาว ความกว้างของเส้นใย ความกว้าง ลูเมน แอลกอฮอล์ น้ำร้อนปริมาณการละลาย 1% NaOH ปริมาณขี้เถ้า ลิกนิน ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ แอลฟาเซลลูโลส เพน

โตแซน เท่ากับร้อยละ 2.98, 1.26, 3.77, 35.53, 1.50, 18.29, 72.20, 43.92 และ 32.14 ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกับกากอ้อยที่มีการศึกษาไว้ (Casey, 1980)

3. มีผลผลิตเชื้อที่ได้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวเลขค้ำปากกับปริมาณลิกนินแบบสมการถดถอยเชิงเส้นของตัวเลขค้ำปาก (X) และปริมาณลิกนิน (Y) มีค่า $Y=0.133X+0.9856$ โดยมี $R^2=0.99$ และผลผลิตเชื้อที่ยอมรับได้เฉพาะสภาวะ 140-15-90 หากจะลดการอัดออกซิเจนจาก 1 เป็น 0.5 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ควรใช้สภาวะ 140-15-60 ก็ได้

4. เมื่อทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของเชื้อเฉพาะสภาวะ 140-15-90 เมื่อไม่บด และบดให้ได้ความเป็นอิสระเชื้อ 400-200 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา ในด้านดัชนีความต้านแรงดึงดัชนีความต้านแรงดันทะลุ ดัชนีความต้านแรงฉีกขาด ความต้านทานหักพับ ความขาวสว่าง ความทึบแสง เท่ากับ 19.52-39.62 N.m/g, 1.11-2.53 kPa.m²/g, 8.05-9.35 mN.m²/g, 2.02-23.61 ร้อยละ 32.95-29.57, 92.60-89.55 เมื่อนำเชื้อดังกล่าวไปพอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ร้อยละ 12 ของเชื้ออบแห้งจะทำให้มีค่าที่ไม่บด เท่ากับ 36.75 N.m/g, 2.21 kPa.m²/g 7.13 mN.m²/g, 9.81 ร้อยละ 73.95, 75.29 ตามลำดับ ซึ่งสามารถนำมาผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนรวมทั้งกระดาษเหนียวในส่วนของการกระดาษถุงชั้นเดียวได้

2.3 ผลกระทบที่กระดาษมูลช้าง

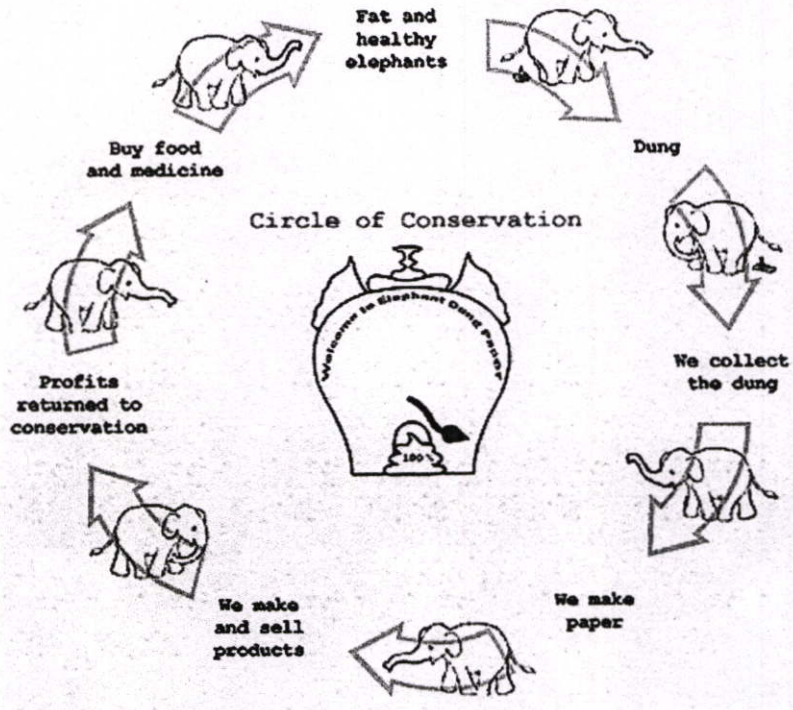
2.3.1 ความเป็นมาของกระดาษมูลช้าง เริ่มขึ้นเมื่อปี 2543 โดยที่ทางศูนย์ ได้มองเห็นถึงปริมาณของช้างที่นี้ ซึ่งมีช้างประมาณ 80 เชือก และช้างแต่ละเชือกจะกินอาหารประมาณวันละ 200 กิโลกรัมแล้ว จะขับถ่ายออกมาเป็นมูลประมาณ 50-60 กิโลกรัม ต่อช้าง 1 เชือก ทำให้มีมูลช้างเกิดขึ้นในแต่ละวันประมาณ 2.5-3 ตัน ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการกำจัด มูลช้างส่วนหนึ่งทางศูนย์ ได้นำไปผลิตเป็นก๊าซชีวภาพ แต่ก็ยังมีมูลช้างเหลืออีกเป็นจำนวนมากดังนั้นทางศูนย์ ได้ร่วมพัฒนาร่วมกับนายวันชัย อัสววิบูลย์กิจ ทำการทดลองผลิตกระดาษที่ทำมาจากมูลช้างขึ้น โดยได้ใช้มูลช้างแต่เพียงอย่างเดียว 100% ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ที่ไม่เหมือนใครในโลก โดยไม่มีการผสมวัสดุใดๆ นอกจากมูลช้างมาผลิตกระดาษมูลช้างประสบ ความสำเร็จเป็นรายแรกของโลก จึงได้ไปยื่นขอจดทะเบียนรับความคุ้มครองสิทธิไว้ต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญาระทรวงพาณิชย์แล้ว เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2544 เป็นรายแรกของประเทศไทยและได้มีการพัฒนาให้ผลิตได้ทั้งแบบผสมกระดาษและไม่ผสมใส่สีและแบบธรรมชาติ

2.3.2 ขั้นตอนการทำกระดาษมูลช้าง คุณวันชัย อัสววิบูลย์กิจ ผู้ริเริ่มโครงการกระดาษจากมูลช้าง เปิดเผยว่า ปัจจุบันศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จ.ลำปางมีช้างอยู่ในความดูแลกว่า 80 เชือก ซึ่งช้างส่วนใหญ่จะถูกฝึกให้แสดงกิจกรรมโชว์กับนักท่องเที่ยว เช่น การชักลากและเมื่อแสดงเสร็จช้างจะรับรางวัลจากนักท่องเที่ยวเป็นประเภทกล้วย อ้อย เหล็กช้างจะได้รับอาหารประมาณ 200-300 ก.ก. ต่อเชือก ทำให้ต้องขับถ่ายมูลออกมาก่อนช้างเยอะมากในแต่ละวัน จะต้องมี

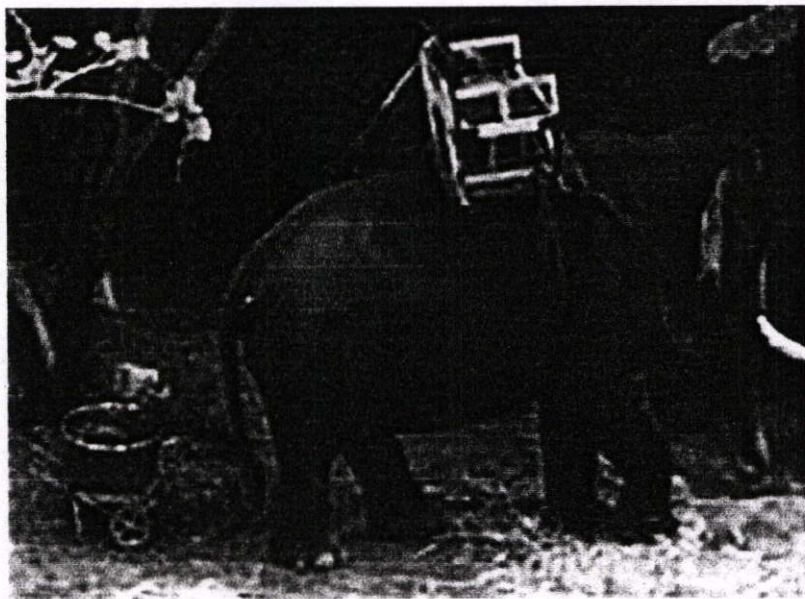
การศึกษาค้นคว้าหาทางนำมาแปรสภาพให้เกิดประโยชน์ที่ได้ทำมาแล้วได้แก่ การหมักให้เกิดก๊าซชีวภาพ เพื่อนำก๊าซไปใช้ในการหุงต้ม การปั่นกระแสไฟฟ้า นำกากที่เหลือมาผลิตเป็นปุ๋ยชีวภาพ นำปุ๋ยชีวภาพ และล่าสุดนี้กำลังทำกระดาษมูลช้าง มีขั้นตอนในการผลิตเหมือนกระดาษสาทุกประการ แต่จะง่ายกว่าเพราะมูลช้างที่ผ่านการย่อยของชำนันั้นเป็นมูลละเอียด หลังจากนำไปหมักทำก๊าซในการหุงต้มแล้วจะนำจากบ่อหมักไปล้างให้สะอาดจนเหลือแต่กากจากนั้นนำมาแช่น้ำไว้อีก 1-2 คืนแล้วเติมโซดาไฟตามสัดส่วน จากนั้นจึงนำมาต้มประมาณ 3-6 ชั่วโมงก่อนนำแช่กับคลอรีน ทูบหรือบดให้ละเอียด นำมาแช่ในภาชนะที่เตรียมไว้ ใส่หัวน้ำหอมไป คนให้ทั่วก่อนนำตะแกรงมารอง แล้วนำมาตากแดดให้แห้งเมื่อลอกออก จะได้กระดาษมูลช้างตามที่ต้องการ นำมาผลิตสินค้าตามที่ต้องการ เช่น การทำดอกไม้ประดับ ทำกล่องกระดาษ ทำโคมไฟ ทำสมุดไดอารี่ ทำปกหนังสือ ทำร่ม โดยไม่มีกลิ่นเหม็นเลย ผลการทดลองปรากฏว่า 80% ได้ผลที่น่าสนใจมาก

ขณะนี้กำลังทดลองนำกลิ่นหอมของธรรมชาติมาเป็นส่วนผสมและสีต่าง ๆ เพื่อให้สวยงามในเบื้องต้นพบว่ามีความละเอียดเหนียวแน่นทนทานกับการใช้งาน หากนำกระดาษสามาเทียบแล้วดูไม่ออกเลย คาดว่าอีกประมาณ 5-6 เดือน โครงการนี้จะเสร็จสมบูรณ์ และถ้าสำเร็จจะถือเป็นแห่งแรกในประเทศไทยที่สามารถแปรรูปมูลช้างมาเป็นประโยชน์โดยผลิตเป็นกระดาษ นอกเหนือจากความสำเร็จในโครงการอื่น ๆ ที่เคยมีการทดลองมาแล้ว อย่างไรก็ตาม ขณะนี้มีนักธุรกิจญี่ปุ่นและอเมริกา ให้ความสนใจในโครงการนี้อย่างมาก ด้านนายปกรณ์ สิงห์พุทธรากุล

หัวหน้าโครงการศูนย์อนุรักษ์ กล่าวว่ ปัจจุบันศูนย์ยังมีรายได้ไม่เพียงพอในการจัดซื้ออาหารที่จะมาเลี้ยงช้าง การดำเนินการวิจัยดังกล่าวจะเป็นช่องทางในการนำรายได้เพิ่มเติมเข้ามา อีกทั้งยังเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างครบวงจรอีกด้วย



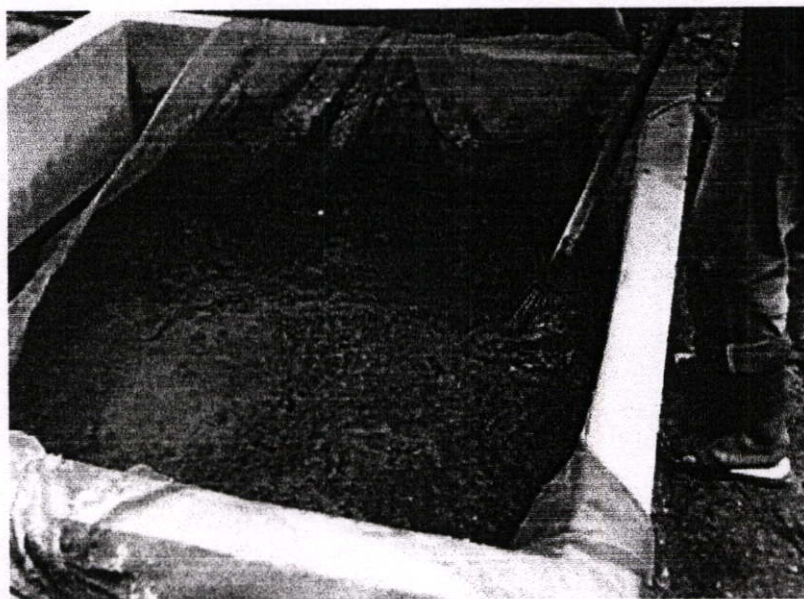
ภาพที่ 2.21 ขั้นตอนการผลิตกระดาษมูลช้าง



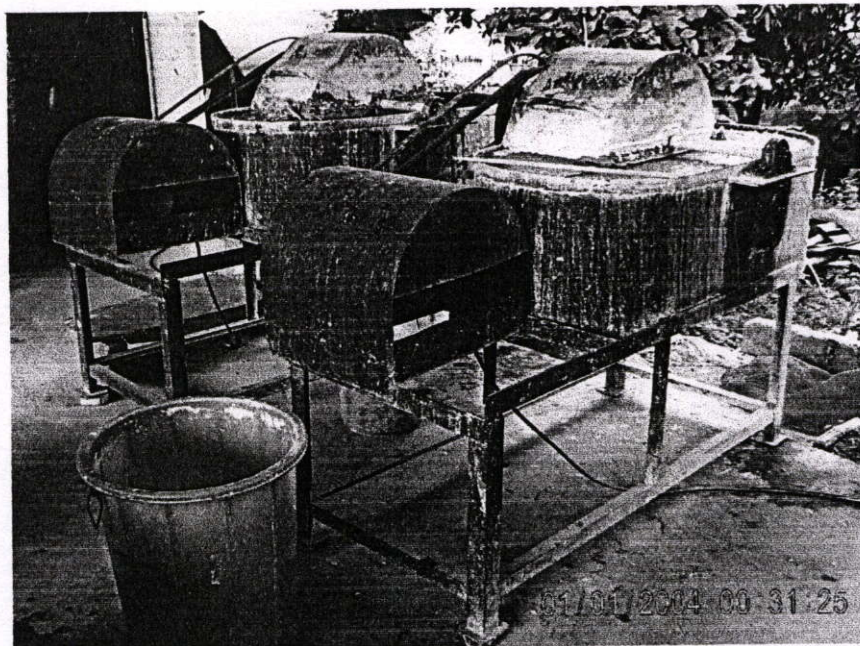
ภาพที่ 2.22 มูลช้าง



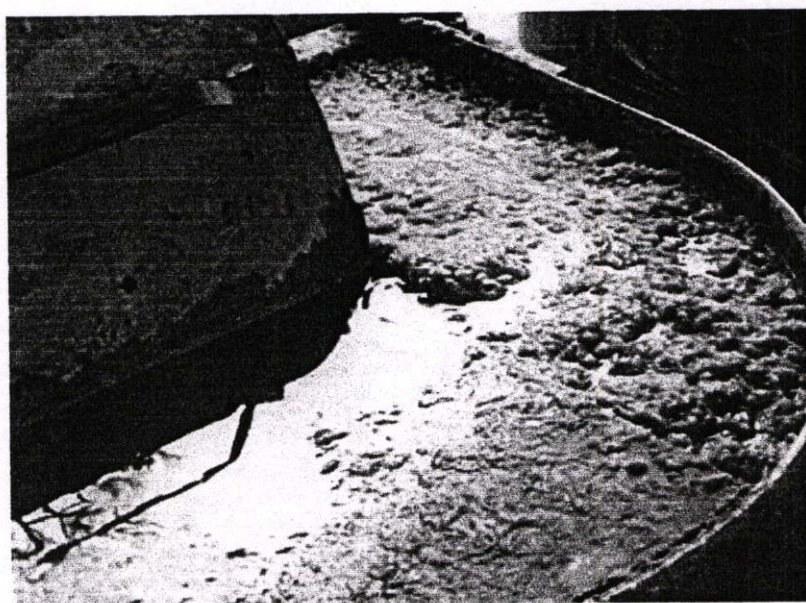
ภาพที่ 2.23 การนำมูลช้างมาตม



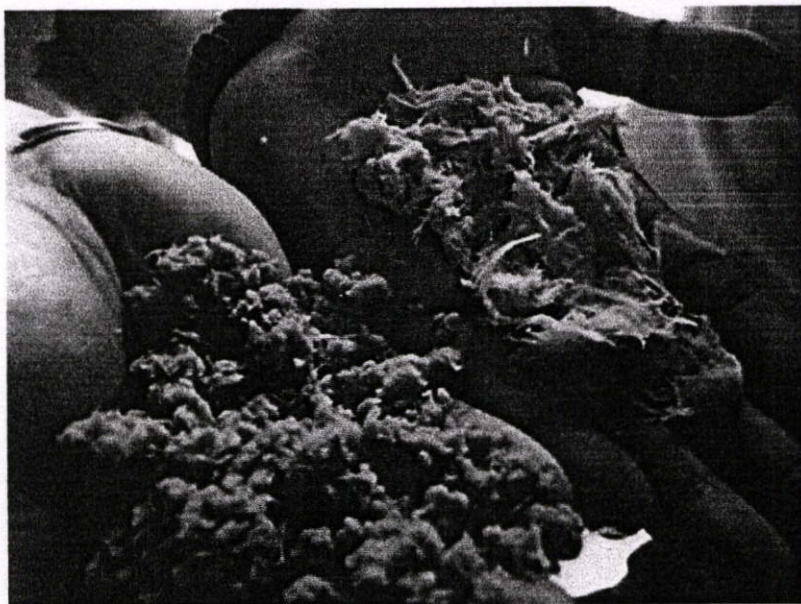
ภาพที่ 2.24 การแยกระหว่างน้ำและกากมูลช้าง



ภาพที่ 2.25 เครื่องตีเยื่อมูลซ้าง



ภาพที่ 2.26 เครื่องตีเยื่อมูลซ้าง



ภาพที่ 2.27 มวลข้างที่ผ่านเครื่องตีเยื่อแล้ว (ซ้าย) และมวลข้างที่ยังไม่ได้ผ่านเครื่องตีเยื่อ (ขวา)



ภาพที่ 2.28 การปั่นมวลข้างเป็นก้อนและซังน้ำหนัก



ภาพที่ 2.29 การปั้นมูลซ้างเป็นก้อนและซังน้ำหนัก



ภาพที่ 2.30 การนำเชือกมูลซ้างมาทำเป็นแผ่น



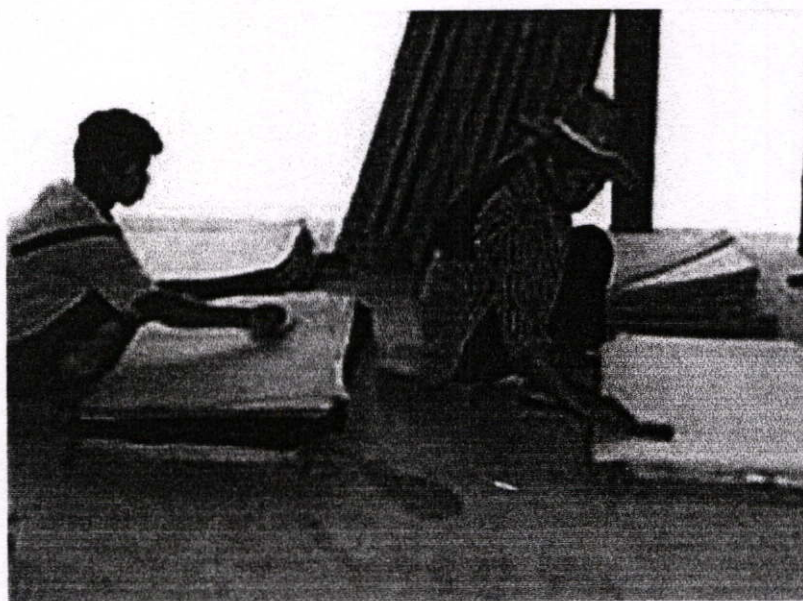
ภาพที่ 2.31 การนำเชือกมุตซังมาทำเป็นแผ่น



ภาพที่ 2.32 การนำแผ่นเชือกมาพกก่อนนำไปตากแดด



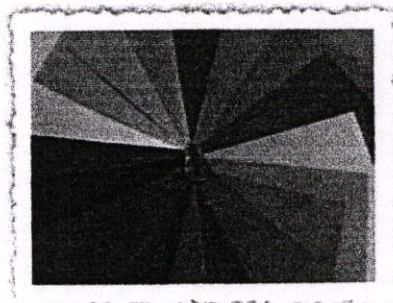
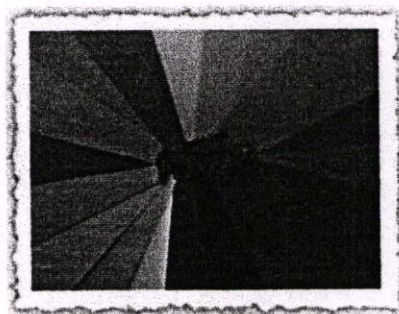
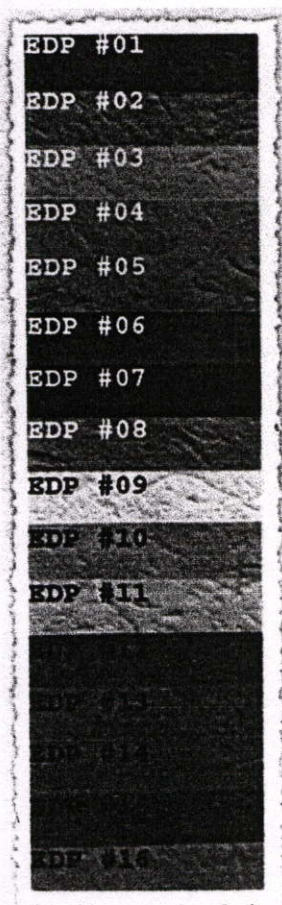
ภาพที่ 2.33 การนำแผ่นเยื่อไปตากแดด



ภาพที่ 2.34 การเก็บรายละเอียดของกระดาษมูลช้าง



ภาพที่ 2.35 การประกอบเป็นผลิตภัณฑ์กระดาษมุลซ้างแต่ละชนิด

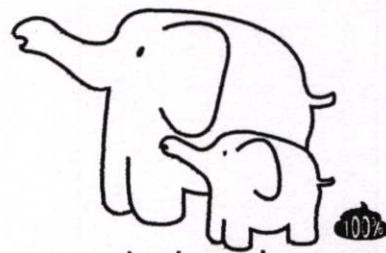


ภาพที่ 2.36 สีที่ผลิตกระดาษมุลซ้าง

ประโยชน์ของการทำกระดาษจากมูลช้าง

สามารถช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม และเป็นการลดการทำลายไม้เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาษได้อีกทางหนึ่งด้วย ตลอดจนยังสามารถสร้างงาน สร้างอาชีพ และเพิ่มรายได้ให้แก่ชาวบ้านและเป็นการช่วยช้างได้อีกด้วย

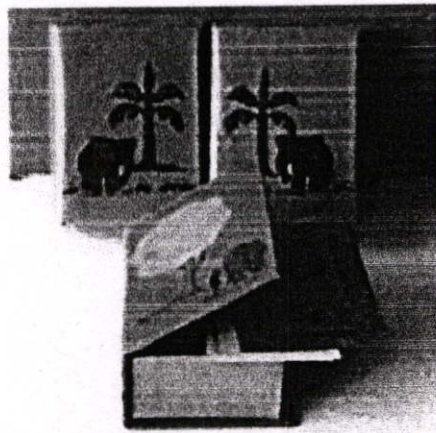
ปัจจุบันได้พัฒนาคุณภาพของกระดาษมูลช้างและได้ให้กลุ่มแม่บ้านทำกระดาษมูลช้างเพื่อเป็นการสร้างรายได้ให้กลับกลุ่มแม่บ้าน และได้มีการนำกระดาษมูลช้างมาทำของที่ระลึกขายเพื่อรายได้ให้กลุ่มคนเลี้ยงช้าง



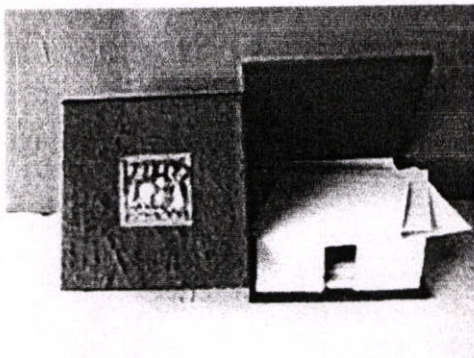
www.elephantdungpaper.com

ภาพที่ 2.37 โลโก้รูปแบบเดิม (ซ้าย) และรูปแบบปัจจุบัน (ขวา)

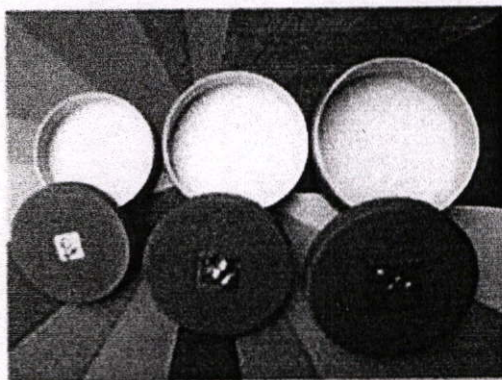
ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษมูลช้าง



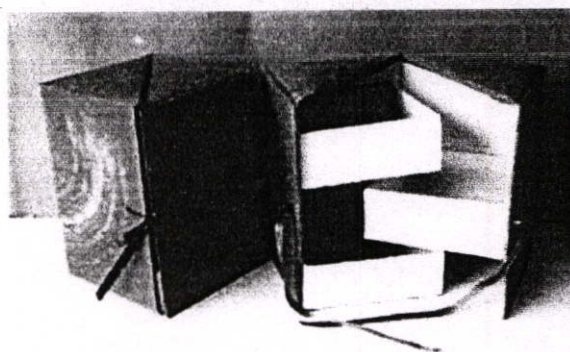
ภาพที่ 2.38 กล่องใต้นามบัตร



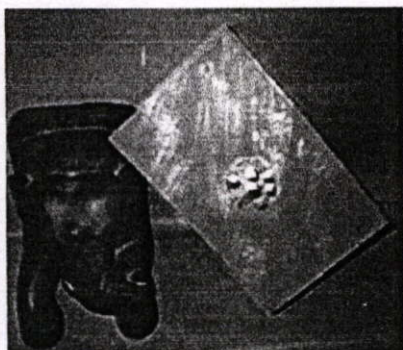
ภาพที่ 2.39 กล่องใส่กระดาษโน้ต



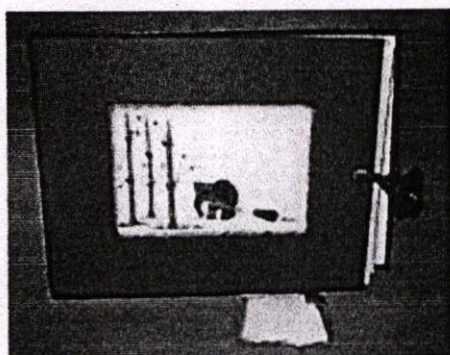
ภาพที่ 2.40 กล่องสามชั้น



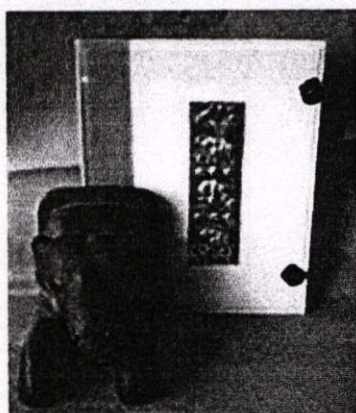
ภาพที่ 2.41 กล่องคอนโด



ภาพที่ 2.42 ก่องใส่เครื่องประดับ



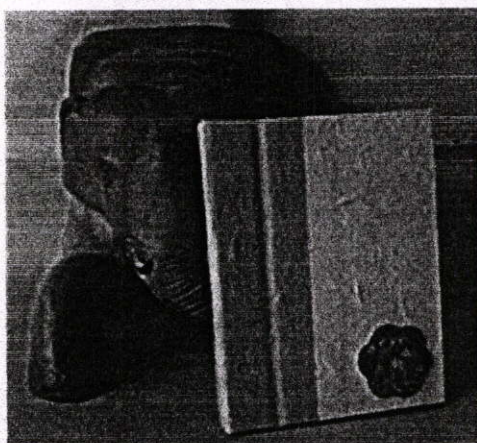
ภาพที่ 2.43 อัลบั้มรูปใหญ่ (แนวนอน)



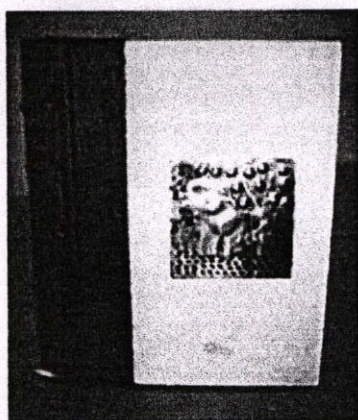
ภาพที่ 2.44 อัลบั้มรูปใหญ่ (แนวตั้ง)



ภาพที่ 2.45 กรอบรูปตั้งโต๊ะ



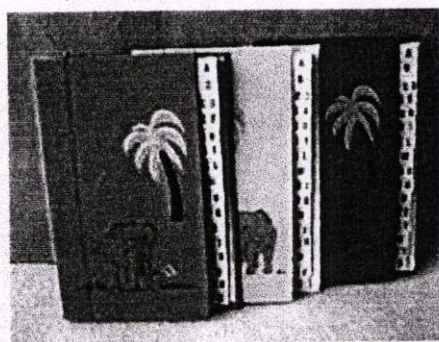
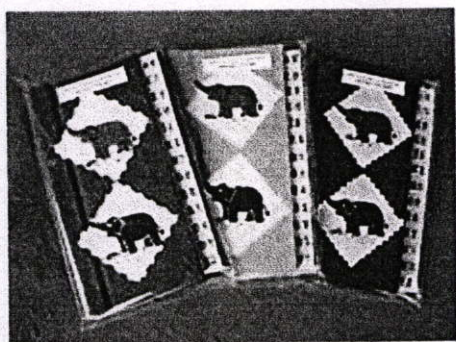
ภาพที่ 2.46 สมุดโน้ตใหญ่



ภาพที่ 2.47 สมุดโน้ตใหญ่



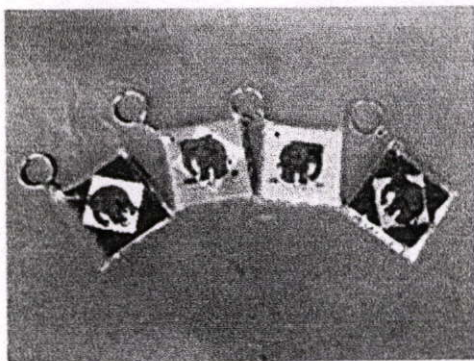
ภาพที่ 2.48 สมุดโน้ตเซ็ท



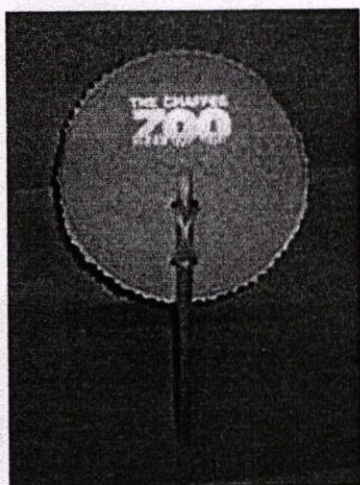
ภาพที่ 2.49 สมุดโทรศัพท์



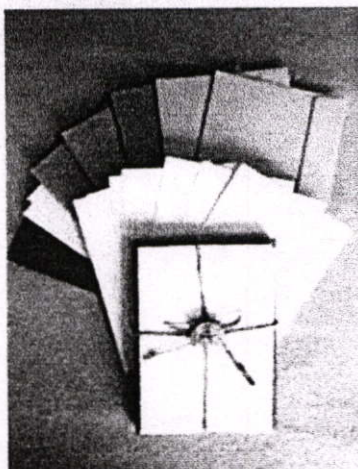
ภาพที่ 2.50 ที่คั่นหนังสือ



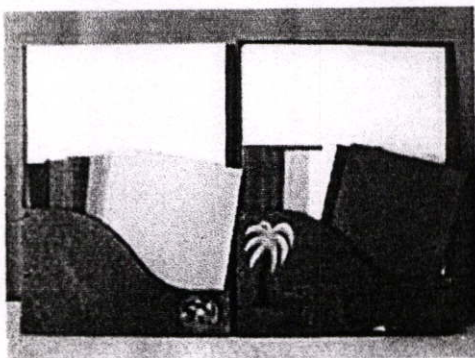
ภาพที่ 2.51 พวงกุญแจ



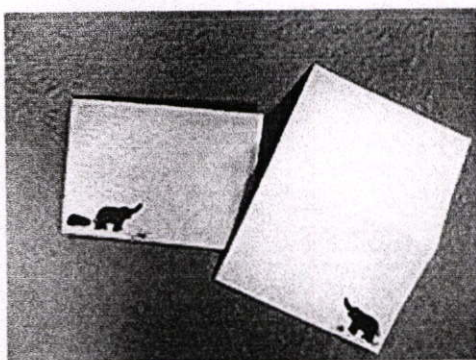
ภาพที่ 2.52 พัด



ภาพที่ 2.53 ชุดจดหมาย



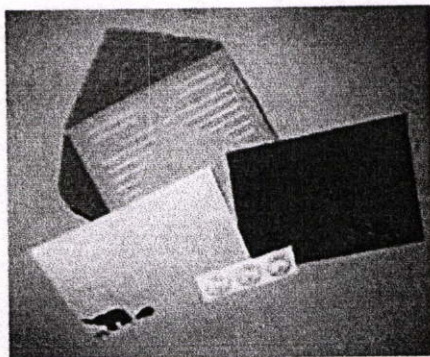
ภาพที่ 2.54 ชุดจดหมายแพ็ค 10



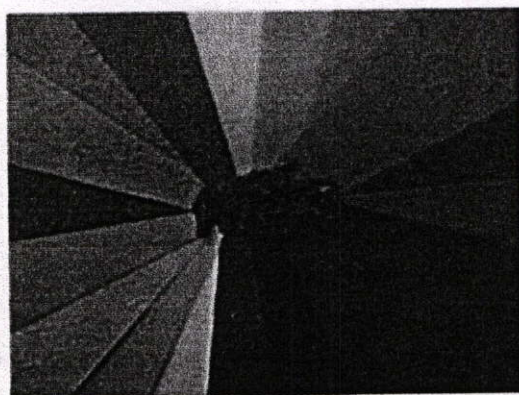
ภาพที่ 2.55 การ์ดอวยพร



ภาพที่ 2.56 การ์ดอวยพร



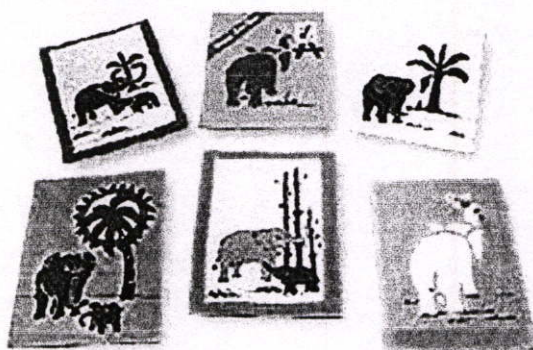
ภาพที่ 2.57 ซองจดหมาย



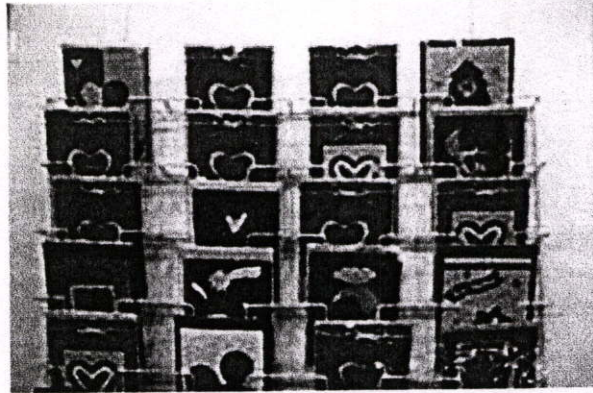
ภาพที่ 2.58 กระดาษมุลข้าง A4 ทุกสี

2.4 ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบัน

2.4.1 ผลิตภัณฑ์กระดาษมุลข้าง



ภาพที่ 2.59 ไปรษณีย์



ภาพที่ 2.60 ไปรษณีย์ในเทศกาลต่างๆ จากกระดาษสา



ภาพที่ 2.61 ถุงจากกระดาษสา



ภาพที่ 2.62 กล่องใส่ของ (ชาย) และสมุด (ขวา) จากกระดาษมูลช้างอยุธยา

กระดาษสาที่ผลิตได้นั้นนอกจากจะจำหน่ายเป็นแผ่นแล้ว เพื่อเป็นการเพิ่มราคาสินค้าและ ด้วยความคิดที่สร้างสรรค์ในการนำกระดาษมาดัดแปลงเป็นสินค้าที่ดึงดูดความสนใจแก่ผู้บริโภค มากมาย จนกลายเป็นสินค้าที่สร้างชื่อเสียงให้แก่ผู้ผลิต และยังเป็นสินค้า OTOP จำหน่ายทั้งใน และต่างประเทศได้เป็นอย่างดี

2.5 กลุ่มเป้าหมาย

2.5.1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย

สิ่งที่นักออกแบบและผู้ประกอบการจะต้องศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายในเรื่องต่างๆ และจะต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจนในสถานะระหว่างผู้ซื้อและผู้ใช้ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร ด้วย คนส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะแก้ปัญหาการออกแบบจากมุมมองของตัวเอง จากวัสดุและงาน ผลิต หรือจากหลักการทางศิลปะที่ตนคุ้นเคย แต่ไม่ค่อยจะมองในมุมมองของกลุ่มเป้าหมายใน แง่รูปลักษณะผลิตภัณฑ์ สี สัน ราคาขาย การขนส่ง วัฒนธรรม ความเชื่อ และค่านิยมทางสังคม ของกลุ่มเป้าหมายสินค้านั้นๆ มากนัก แต่ในทางที่ถูกต้องแล้วการแบบผลิตภัณฑ์ที่คั้นนั้นจะต้อง ตอบสนองความต้องการทั้งของผู้ออกแบบและกลุ่มเป้าหมายได้ โดยหลีกเลี่ยงความขัดแย้งที่อาจ เกิดขึ้นจากความสนใจส่วนตัว ดังนั้นความสำเร็จของการออกแบบจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเราได้ให้ ผู้บริโภคในสิ่งที่เขาต้องการจริงๆ ไม่ใช่สิ่งที่เราต้องการจะให้กลุ่มเป้าหมายเป็น สำหรับนัก ออกแบบแล้วมักจะตาบอดหรือมองไม่เห็นว่าคุณสมบัติของเขาวางอย่างไร แต่ สำหรับกลุ่มเป้าหมายในทุกระดับชั้นแล้วจะจ่ายเงินก็ต่อเมื่อผลิตภัณฑ์นั้นเป็นของที่เขาต้องการ จริงๆ เท่านั้น (วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. 2548 : 148)

โดยแยกทั้งผู้ซื้อและกลุ่มเป้าหมายสินค้า ในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. เพศ (Sex) เพศของกลุ่มเป้าหมายนั้นมีทั้งเพศชายและเพศหญิง ซึ่งมีความแตกต่างกัน โดยสิ้นเชิงตามธรรมชาติการออกแบบผลิตภัณฑ์บางชนิดจำเป็นต้องออกแบบให้มีความ เฉพาะเจาะจงลงไปว่าจะให้ใช้กับเพศใด หรือผลิตภัณฑ์บางชนิดก็สามารถใช้ได้ทั้งเพศชายและ เพศหญิงนักออกแบบก็จะต้องทำการออกแบบให้มีความเหมาะสมทั้ง 2 เพศด้วย แต่การลงทุนเพื่อ ทำการผลิตสินค้าให้เหมาะสมกับแต่ละเพศนั้นจะเป็นการลงทุนที่สูง อีกทั้งยังเกิดความไม่ชัดเจน ด้วยว่าจะสามารถขายได้ดีทั้ง 2 แบบ กลุ่มกลุ่มเป้าหมายเฉพาะเพศของสินค้าบางชนิดมีจำนวน ของความต้องการที่น้อย ไม่คุ้มกับการลงทุนจำเป็นต้องตัดออกไปซึ่งนักออกแบบและ ผู้ประกอบการจะต้องทำการศึกษาวิจัยและสรุปผลกับฝ่ายการตลาดหรือฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อ ตัดสินใจขั้นสุดท้ายก่อนที่จะผลิตและจำหน่ายสินค้านั้นๆ

2. วัยวุฒิ (Age) เราจะพบเห็นอยู่เสมอว่าผลิตภัณฑ์บางชนิดจะเจาะจงอายุของ กลุ่มเป้าหมายที่มีความเหมาะสมกับสินค้านั้นๆ โดยตรง เพื่อประโยชน์ในการใช้งานให้มี ประสิทธิภาพสูงสุดหรือเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายกับผู้ใช้ที่มีอายุไม่เหมาะสมกับสินค้านั้นๆ

และในขณะที่เดียวกันอายุของกลุ่มเป้าหมายที่มีอยู่หลายช่วงอายุก็จะเป็นตัวกำหนดเพื่อให้เกิดสินค้าและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ หลายรูปแบบหลายชนิด ซึ่งก็เป็นข้อดีที่ผู้ประกอบการหรือนักออกแบบที่จะช่วยกันหาทางออกและหาช่องทาง เพื่อผลิตสินค้าและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ได้ง่ายขึ้น

3. การศึกษา (Education) การศึกษาเป็นการเรียนรู้เพื่อเพิ่มภูมิและสติปัญญา กลุ่มเป้าหมายจึงมีความรู้และความเข้าใจในสิ่งต่างๆ มากขึ้น ถือได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า ผู้ที่มีการศึกษาดีย่อมมีเหตุผลที่มากพอที่จะแยกแยะว่าผลิตภัณฑ์หรือสินค้าตัวใดดีมีคุณภาพ หรือมีประโยชน์อย่างไรกับตนเอง มีการไตร่ตรองหรือวางแผนในการซื้อ และส่วนมากจะใช้เหตุผลต่างๆ มาประกอบการตัดสินใจ แต่ก็เชื่อว่าผู้ที่มีการศึกษาน้อยจะตัดสินใจหรือเลือกซื้อสินค้าที่ไม่ดี ไปบริโภค กลุ่มเป้าหมายทุกคนย่อมต้องการสินค้าที่ดีมีคุณภาพไปใช้เช่นกัน ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยและความเหมาะสมอื่นๆ ที่เป็นตัวช่วยตัดสินใจก่อนที่จะซื้อ

4. รสนิยม (Test) เรื่องรสนิยมเป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อนมาก จำเป็นต้องมีการศึกษาให้ละเอียดและลึกซึ้ง เพราะสภาพแวดล้อม ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ หรือความเจริญในแต่ละสังคมจะทำให้รสนิยมเกิดขึ้นต่างกันอย่างมาก การที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการและรสนิยมของแต่ละคนจะเป็นเรื่องยากมาก เพราะผลิตภัณฑ์ เป็นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่เน้นจำนวนมาก โดยการเลือกผลิตให้เหมาะสมกับรสนิยมของกลุ่มเป้าหมายในกลุ่มใหญ่ๆ เท่านั้น และควรเป็นกลุ่มของกลุ่มเป้าหมายที่มีรสนิยมไปในทางที่ดีด้วยเพื่อเป็นการยกระดับของผลิตภัณฑ์และสินค้าให้สูงขึ้น ไปอีกนักออกแบบและผู้ประกอบการสามารถผลิตสินค้าให้ตรงกับผู้บริโภคที่มีรสนิยมต่างจากกลุ่มผู้บริโภคกลุ่มใหญ่ได้ถ้าผู้บริโภคกลุ่มเล็กนั้นมีกำลังซื้อมากพอ

5. กำลึงทรัพย์ (Budget) ถึงแม้ว่านักออกแบบและผู้ประกอบการจะทำการผลิตผลิตภัณฑ์และสินค้าที่ดีมากแค่ไหน หากกลุ่มเป้าหมายไม่มีกำลังทรัพย์มากพอที่จะซื้อหามาใช้ได้ ผลิตภัณฑ์หรือสินค้านั้นก็จะไม่มีประโยชน์แต่อย่างใด สินค้าบางชนิดที่กลุ่มเป้าหมายมีความต้องการเป็นอย่างมาก แต่เมื่อพิจารณาดูอย่างรอบคอบแล้ว ไม่สามารถทำการผลิตได้ เพราะต้นทุนในการผลิตสูงเกินไป ถึงแม้จะมีกลุ่มเป้าหมายส่วนหนึ่งหาซื้อมาใช้ได้ แต่ก็ยังไม่พอก็จะทำให้คุ้มทุน สินค้าจึงไม่ควรผลิตเพื่อจัดจำหน่ายแต่อย่างใด หรือหาทางออกทางอื่นๆ ที่เหมาะสม เช่น ลดคุณสมบัติบางอย่างของสินค้าลง หรือลดประโยชน์ใช้สอยบางอย่างของผลิตภัณฑ์ลง เพื่อให้ราคาต้นทุนต่ำพอที่จะผลิตเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายหาซื้อมาใช้ได้

6. ความเชื่อและศาสนา (Believing and religion) เรื่องของความเชื่อและศาสนาเป็นเรื่องของความศรัทธาเฉพาะบุคคลหรือกลุ่มคนยากที่จะวัด หรือวิเคราะห์ด้วยเหตุผล จึงเป็นการยากที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย สินค้าที่ออกแบบเพื่อกลุ่มกลุ่มเป้าหมายกลุ่มใหญ่สามารถขายได้ในทุกๆ ประเทศ แต่ในบางภูมิภาคของประเทศเราเองกลับขายไม่ได้เลย เพราะความเชื่อทางศาสนาของกลุ่มเป้าหมายในภูมิภาคนั้น ไม่ยอมรับรูปทรงหรือสีสรรของผลิตภัณฑ์ เช่น ขวดแป้งเด็กที่ทำเป็นรูปหมีจะไม่สามารถขายได้ในเขตจังหวัดภาคใต้ที่นับถือศาสนาอิสลาม เป็นต้น

2.5.2 การศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย

จำกัดความของพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้ง่ายแก่การเข้าใจในทางปฏิบัติ พฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายควรจะจำกัดขอบเขตในลักษณะที่เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกิจกรรมของมนุษย์เราจะจำกัดความที่รัดกุมไว้ ณ ที่นี้ว่า “พฤติกรรมกลุ่มเป้าหมาย หมายถึงการกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดหาให้ได้มา และการชั่งสินค้า และบริการ ทั้งนี้ หมายรวมถึงกระบวนการตัดสินใจซึ่งมีมาอยู่ก่อนแล้ว ซึ่งมีส่วนในการกำหนดให้มีการกระทำดังกล่าว”

2.5.3 พฤติกรรมกลุ่มเป้าหมาย

ในทางปฏิบัติเราจะสนใจถึงพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการปฏิบัติในความพึงพอใจ พฤติกรรมกลุ่มเป้าหมาย หมายถึงการกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนซื้อสินค้า และบริการด้วยเงิน และรวมทั้งกระบวนการตัดสินใจ ซึ่งเป็นตัวกำหนดให้มีการกระทำนี้ พฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายนั้น เราหมายรวมถึงผู้ซื้อที่เป็นอุตสาหกรรม (Industrial Buyer) หรือที่เป็นการซื้อของบริษัทในอุตสาหกรรม หรือผู้ซื้อเพื่อขายต่อ (คือผลิตเป็นสินค้าแล้วนำไปขายต่อ) ด้วยนั่นเอง

แต่พฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายนั้นเรานับถึงการซื้อของ ผู้ซื้อเกิดความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์

คำว่าพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายนั้น ในความหมายที่ถูกต้องมีใช้หมายถึงการบริโภค (Consumption) หากแต่ศึกษาถึงการซื้อ (Buying) ของกลุ่มเป้าหมาย ในที่นี้เราจึงเน้นถึงตัวกลุ่มเป้าหมายเป็นสำคัญ และที่ถูกต้องแล้วการซื้อเป็นเพียงจุดหนึ่งของกระบวนการตัดสินใจ และไม่สามารถแยกออกได้จากกลุ่มเป้าหมายสินค้าทั้งที่กระทำโดยตัวผู้ซื้อเอง หรือกลุ่มเป้าหมายโดยสมาชิกคนอื่น ๆ ในครอบครัว ซึ่งมีผู้ซื้อแทนนั้นจะเป็นผู้ทำงานแทนความพอใจของกลุ่มเป้าหมายอีกต่อหนึ่งด้วยเหตุผลนี้เองที่ผู้วิเคราะห์การตลาดจึงต้องระวังอยู่เสมอถึงความสัมพันธ์เหล่านี้

2.5.4 ประโยชน์ของพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมาย

เหตุผลที่เราสนใจศึกษาถึงตัวกลุ่มเป้าหมายนั้นสืบเนื่องจากสาเหตุสำคัญ คือ เพื่อที่จะหาหนทางที่จะให้มีการใช้เครื่องมือทางการตลาดให้เป็นไปโดยมีประสิทธิภาพสูงสุด และหาหนทางที่จะปัญหาทางการตลาดต่าง ๆ (Marketing Problems) ให้สำเร็จผลดีที่สุดอีกด้วย

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายนั้นอาจแยกออกได้ 2 ทางใหญ่ ๆ คือ

1. ช่วยให้เข้าใจถึงปัญหาทางการตลาดโดยส่วนรวม (Macromarketing Problems) ปัญหาในที่นี้คือ ทำอย่างไรสังคมจึงจะสามารถสนองความต้องการของคนในสังคมนั้นได้ ผู้ที่รับผิดชอบในหน้าที่ที่เกี่ยวกับปัญหาทางการตลาดคอยส่วนรวม จำต้องรับผิดชอบในการสนอง

ความต้องการดังกล่าว นักเศรษฐศาสตร์ซึ่งทำงานวางแผนระดับชาติ ผู้บริหาร และผู้วางแผนสำหรับองค์กรของรัฐบาล ผู้บริหารของสถาบันทางสังคม และอื่น ๆ ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับสวัสดิภาพกรรมของผู้บริโภคคดคยส่วนรวมว่าเป็นอย่างไร เพื่อนำไปประกอบกับการแก้ไขปัญหามาในเรื่องการจัดการหาอาหารให้ประชาชนบริโภค

2. ช่วยให้เข้าใจถึงปัญหาทางการตลาดส่วนย่อย (Micromarketing Problems) ผู้รับผิดชอบในการบริหารงานเฉพาะส่วนของสังคมธุรกิจ ซึ่งหมายรวมถึงนักธุรกิจต่าง ๆ ที่รับผิดชอบต่อหน้าที่ทางการตลาดขององค์กรธุรกิจที่ตนอยู่ จะสามารถเข้าใจปัญหา และแก้ปัญหาได้ โดยอาศัยการทราบถึงพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายว่าเป็นอย่างไร ผู้บริหารงานตลาดขององค์กรธุรกิจจะสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้ถูกต้องด้วยดี ถ้าหากเขาสามารถทราบถึงพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายว่าเป็นอย่างไร

แต่อย่างไรก็ตาม เราไม่อาจที่จะแยกกันโดยเด็ดขาด เราจะศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่งโดยเฉพาะ ปัญหาทางการตลาดทั้งหลายมักจะต้องการอาศัยการแก้ไขจากทั้งสองทาง คือทั้งในแง่ปัญหาทางการตลาดของส่วนรวมและส่วนย่อยพร้อมกันไป

ประโยชน์ที่จะได้จากการศึกษาพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญ ๆ อาจสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ ดังนี้คือ

- เพื่อช่วยสามารถเข้าใจถึงปัญหาความต้องการของสังคม
- เพื่อช่วยให้กลไกทางการตลาดสามารถช่วยแก้ไขปัญหาคัดสินใจของสังคมได้ถูกต้องยิ่งขึ้น
- เพื่อช่วยในการหาตลาดใหม่
- เพื่อช่วยในการเสาะหาส่วนของตลาดสำหรับสินค้า
- เพื่อช่วยในการปรับปรุงกิจกรรมทางการตลาดที่มีอยู่

2.5.5 ความแตกต่างกันในการตัดสินใจของกลุ่มเป้าหมาย

ผู้บริโภคอาจถอนตัว หรือหยุดตัดสินใจก่อนที่จะมีการซื้อจริงก็ได้ เช่น ความต้องการเปลี่ยนแปลงไป (ลดลง) หรือไม่มีทางเลือกที่น่าพอใจ กระบวนการจะหยุดทันทีการข้ามบางขั้นตอนเป็นของธรรมดา กลุ่มเป้าหมายจะใช้ทุกขั้นตอนก็เฉพาะกับสถานการณ์การซื้อบางอย่าง เช่น ซื้อสินค้าราคาสูง หรือซื้อนาน ๆ ครั้ง ถ้าซื้อบ่อย หรือมีความคุ้นเคยกับสินค้า หรือซื้อเป็นกิจวัตรก็จะข้ามขั้นตอนการเสาะแสวงหาข่าวสารจากแหล่งภายนอก และปริมาณค่าทางเลือก

ความยาวนานของแต่ละขั้นตอนไม่จำเป็นต้องเท่ากัน การตระหนักถึงความต้องการอาจจะเกินเวลานิดเดียว แต่การเสาะแสวงหา และประเมินค่าทางเลือกอาจกินเวลาหลายสัปดาห์ก็ได้ นอกจากนั้นขั้นตอนหลังอาจจะเกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน (เกิดซ้ำ) กับขั้นตอนก่อนหน้านั้นก็ได้

กลุ่มเป้าหมายอาจทำการตัดสินใจหลายอย่างในเวลาเดียวกัน และผลของกระบวนการตัดสินใจอย่างหนึ่งอาจกระทบกระบวนการตัดสินใจอย่างอื่นก็ได้ เราจะเห็นบ่งบอกว่าคนเอาเงินไปซื้อรถ และต้องเลิกซื้อบ้านการทุ่มเทความพยายามสูงหรือต่ำในกระบวนการตัดสินใจซื้อ

ปัจจุบันที่กระทบต่อระดับการทุ่มเทความพยายาม เราพอสรุปได้ดังนี้

- ประสบการณ์ที่มีมาแต่ก่อน การมีประสบการณ์มากก็นำไปสู่การทุ่มเทน้อย
- ความสนใจ ยิ่งสนใจมากก็นำไปสู่การทุ่มเทสูง
- การรับรู้ภัยจากผลในทางลบที่จะตามมา ยิ่งรับรู้ภัยสูง ยิ่งทุ่มเทสูง
- สถานการณ์ สถานการณ์อาจกำหนดว่าจะทุ่มเทต่ำ หรือสูง
- สินค้าที่สังคม “จ้องมอง” มักต้องทุ่มเทสูงเพราะเกี่ยวข้องกับภัยทางสังคม

สำหรับนักการตลาดแล้ว เรื่องนี้สำคัญยิ่ง จะเห็นได้ว่าโฆษณาที่แจ้งข่าวสาร และมีรายละเอียดพร้อมมูลนั้น มักจะสร้างเพิ่มเสนอข่าวให้ผู้บริโภคที่เสาะแสวงหาข่าวสารอย่างกระตือรือร้นเพราะมีการทุ่มเทความพยายามสูง

การสังเกตหรือมองเห็นปัญหาของสิ่งที่ตัดสินใจซื้อ (problem recognition) นั้นจะเป็นแต่เพียงจุดเริ่มต้นของกระบวนการตัดสินใจซื้อ เมื่อกลุ่มเป้าหมายคิดจะซื้อแน่แล้ว กระบวนการตัดสินใจก็จะดำเนินการต่อไป ดังเราจะแยกพิจารณาเป็นขั้น ๆ ที่สำคัญดังนี้ คือ

- การแสวงหาทางเลือกต่าง ๆ (Search of Alternatives)
- การประเมินผลทางเลือกเหล่านั้น (Evaluation of Alternatives)
- การซื้อ (Purchase)

ผลที่ตามมาจากการซื้อ

เรื่องราวต่าง ๆ หาได้หมดสิ้นภายหลังจากที่ได้มีการตัดสินใจซื้อ ทั้งนี้เพราะอาจเป็นไปได้ที่อีกสองสิ่งอาจเกิดขึ้นดังนี้ คือ

อาจเกิดความไม่แน่ใจเกี่ยวกับความสมเหตุสมผลของการตัดสินใจซื้อไปแล้วนั้นและอาจทำให้ยังคงมีการเสาะหาข้อมูลเพิ่มเติมมาเปรียบเทียบดูความได้ผลของการตัดสินใจดังกล่าวด้วย (Postpurchase evaluation) และ

ผลที่ออกมาอาจทำให้มีผลกระทบให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์ ซึ่งทำให้กลายเป็นการกระตุ้นสำหรับพฤติกรรมอื่นที่ต่อเนื่อง

สำหรับกรณีแรก หรือการประเมินผลการตัดสินใจที่ทำไปแล้ว จะแสดงออกในภาพด้วยเส้นทางซ้ำที่จะมีการเสาะหา (Search) ดังที่กล่าวมาและสำหรับกรณีของการส่งผลต่อไปให้เกิดพฤติกรรมที่ต่อเนื่อง ก็จะกลายเป็นสิ่งใหม่ที่ส่งเข้าสู่ระบบที่Inputs

ข้อแตกต่างที่สำคัญของการตัดสินใจซื้อของกลุ่มเป้าหมายมักจะแตกต่างกันไปตามขั้นของสังคม คือ

แต่ละขั้นของสังคมจะมีภาษาของขั้นของคนที่แตกต่างกัน

ชั้นของสังคมจะมีอิทธิพลทำให้กิจกรรมประจำวันของคนในชั้นต่างกันไปด้วย เช่น การตื่นนอนและการกินอาหารในเวลาที่แตกต่างกัน หรือเลือกสถานที่กินไม่เหมือนกัน

แต่ละชั้นจะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางด้านศาสนาต่างกัน

กระบวนการตัดสินใจต่างกัน (Decision process) ชั้นของสังคมมักจะเป็นปัจจัยประการสำคัญที่ทำให้กระบวนการตัดสินใจต่าง ๆ แตกต่างกันไป

แหล่งข้อมูลที่ได้มาแตกต่างกัน (Information sources) กลุ่มเป้าหมายทั้งหลายมักจะได้รับขนาดและแหล่งที่มาของข้อมูลแตกต่างกันไปตามฐานะสังคม

กระบวนการซื้อต่างกัน (Purchasing processes) ฐานะทางสังคมมักจะมีอิทธิพลต่อกลุ่มเป้าหมายในส่วนที่เกี่ยวกับการซื้อ จะเลือกซื้อที่ไหน อย่างไร หลักฐานที่ปรากฏเสมอก็คือ คนที่มีฐานะต่ำมักจะนิยมซื้อจากร้านในท้องถิ่นที่ใหญ่ ๆ ที่เป็นที่ยึดกัน ในขณะที่คนมีฐานะปานกลางและค่อนข้างสูงมักจะมี ความมั่นใจในการซื้อและจะทำการเสาะหาและเปรียบเทียบจากหลาย ๆ ร้าน และจากที่ไกล

ขั้นตอนการตัดสินใจซื้อ

ภายใต้สภาวะการจัดจำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ต ขั้นตอนของความสนใจในผลิตภัณฑ์ใด ๆ ที่วางอยู่บนหิ้งมักจะเกิดในระยะประมาณ 3 เมตร ขึ้นไป หรือในระยะที่คนผ่านหัวชั้นการออกแบบให้เกิดความสนใจ ในระยะนี้มักจะเกิดจากรูปร่าง และส่วนประกอบโดยรวมของผลิตภัณฑ์ เช่น คราติน้ำ เป็นต้น บ่อยครั้งที่เกิดจากโฆษณา หรือมีความทรงจำที่ดีมาก่อน ในบางครั้งอาจเกิดจากป้ายโฆษณา ณ จุดขาย ราคาที่พิเศษ หรือมีการส่งเสริมการขาย เป็นต้น

2.6 เงื่อนไขทางการตลาด

2.6.1 ตลาดจำหน่ายสินค้าในปัจจุบัน

ผลิตภัณฑ์จากชุมชนในปัจจุบันยังคงค่อนข้างแคบ และไม่เพียงพอต่อปริมาณผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี โดยกลุ่มชุมชนต่าง ๆ มักประสบปัญหาไม่สามารถกระจายสินค้าออกไปไกลจากท้องถิ่นของตนเองได้มากนัก

ตลาดที่จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากชุมชนแบบค้าปลีกในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นตลาดภายในท้องถิ่นในเขตหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ และจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งแต่ละแห่งจะมีกลุ่มผู้บริโภคแตกต่างกันไปดังต่อไปนี้ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์. 2538 : 367-369)

1. ร้านจำหน่ายของที่ระลึกตามแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ ปัจจุบันร้านค้าที่จำหน่ายสินค้าประเภทของที่ระลึกตามแหล่งท่องเที่ยวสำคัญต่างๆ ถือเป็นตลาดหลักของผลิตภัณฑ์ เนื่องจากมีการสั่งซื้อสินค้าจำนวนมากและสม่ำเสมอตลอดปี โดยจะมีปริมาณการซื้อเพิ่มขึ้นเป็นพิเศษในช่วงเทศกาลวันหยุดพักผ่อนต่างๆ กลุ่มผู้บริโภคส่วนใหญ่คือกลุ่มนักท่องเที่ยวที่แวะเวียนกันมาไม่ใช่ลูกค้าประจำ และส่วนใหญ่ซื้อสินค้ากลับไปเพื่อเป็นของฝาก

2. ร้านสหกรณ์และร้านค้าขนาดเล็กในท้องถิ่น ตลาดขนาดเล็กภายในท้องถิ่นถือเป็นตลาดสำคัญที่ช่วยระบายสินค้าของกลุ่มชุมชนได้ เป็นตลาดที่กลุ่มชุมชนสามารถนำสินค้าไปวางจำหน่ายได้ง่ายและรวดเร็วที่สุด ได้แก่ ร้านสหกรณ์ประจำอำเภอ ร้านขายของชำ และรถเร่ขายของ รวมไปถึงการที่กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรนำสินค้าออกวางขายด้วยตนเองภายในท้องถิ่น โดยกลุ่มผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นกลุ่มคนในท้องถิ่นซึ่งเป็นชาวชนบทซึ่งกำลังซื้อต่ำ เลือกซื้อสินค้าเฉพาะที่จำเป็นแก่การครองชีพ ราคาถูก และคุณภาพปานกลางเท่านั้น ส่งผลให้ต้องจำหน่ายสินค้าในราคาถูก และได้ผลตอบแทนต่ำกว่าที่ควรจะเป็น

3. ศูนย์แสดงสินค้าประจำจังหวัด ปัจจุบันกรมส่งเสริมการเกษตรได้ส่งเสริมให้มีศูนย์สำหรับจัดแสดงและจำหน่ายสินค้าจากกลุ่มเกษตรกรต่างๆ ในท้องถิ่นขึ้น โดยให้มีประจำทุกจังหวัดแบบถาวร เพื่อประชาสัมพันธ์และขยายตลาดสินค้าให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น

ศูนย์แสดงสินค้าประจำจังหวัดส่วนมากมักตั้งอยู่ที่ศาลากลางจังหวัด ภายในมีการวางสินค้าจำแนกหมวดหมู่อย่างเป็นระเบียบ และจำหน่ายสินค้าในราคาถูก แต่พบว่าการนำสินค้าจากชุมชนมาจำหน่ายในศูนย์แสดงสินค้าต่างๆ เหล่านี้ยังไม่ประสบความสำเร็จมากนัก เนื่องจากมีผู้สนใจเข้าไปเยี่ยมชมจำนวนน้อยมาก กลุ่มผู้บริโภคส่วนใหญ่ของตลาดประเภทนี้คือ กลุ่มข้าราชการ คนในท้องถิ่น และกลุ่มนักท่องเที่ยวต่างถิ่นจำนวนหนึ่ง

4. งานแสดงสินค้าของหน่วยงานราชการต่างๆ การจัดงานแสดงและจำหน่ายสินค้าจากกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรของหน่วยงานราชการต่างๆ ถือเป็นอีกความสนับสนุนหนึ่งที่รัฐบาลพยายามผลักดันให้สินค้าเหล่านี้เป็นที่รู้จักแพร่หลายในกลุ่มคนทั่วไปมากขึ้น โดยการจัดงานดังกล่าวเป็นแบบชั่วคราวและกระจายไปยังจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศเช่น งานกาชาดจังหวัด ฯลฯ

การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปของกลุ่มชุมชนในตลาดประเภทนี้ค่อนข้างจะได้รับความสนใจจากผู้บริโภคที่เป็นประชาชนทั่วไปมากกว่าตลาดประเภทอื่นๆ แต่เนื่องจากการจัดงานแบบชั่วคราว จึงไม่สามารถสร้างความต้องการที่ต่อเนื่องจากผู้บริโภคให้เป็นลูกค้าระยะยาวได้

จากการศึกษาสถานที่จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของกลุ่มชุมชนในปัจจุบันพบว่ามีการกระจายสินค้าอยู่ในวงแคบและมีกลุ่มผู้บริโภคไม่แน่นอน ทั้งยังกำลังซื้อต่ำ ส่งผลให้ไม่ได้รับผลกำไรอย่างที่ควรจะเป็น เมื่อเปรียบเทียบกับตลาดของผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันจากผู้ผลิตระบบอุตสาหกรรมซึ่งสามารถหาซื้อได้ง่ายในร้านค้าทั้งขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ที่ตั้งอยู่ในเมืองใหญ่ซึ่งมีกลุ่มผู้บริโภคที่มาซื้อสินค้าเป็นประจำ และมีกำลังซื้อสูงกว่า

ปัจจุบันกลุ่มชุมชนต่างๆ ยังประสบปัญหาไม่สามารถขยายตลาดไปยังกลุ่มร้านค้าและกลุ่มผู้บริโภคในเมืองใหญ่ หนทางแก้ไขทำได้โดยการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าเชื่อถือสามารถแข่งขันกับสินค้าจากกลุ่มผู้ผลิตระบบอุตสาหกรรมได้ซึ่งจะช่วยสร้างโอกาสในการขยายตลาดไปสู่เมืองใหญ่ที่จะให้ผลกำไรที่มากกว่า

2.6.2 ตลาดจำหน่ายสินค้าในอนาคต

ตลาดหรือสถานที่จัดจำหน่ายสินค้าได้เปลี่ยนแปลงไปตามกลุ่มเป้าหมายใหม่ซึ่งเป็นสตรีในเมือง ดังนั้นรูปแบบตลาดใหม่จึงเป็นกลุ่มร้านค้าปลีกในเมือง จากการศึกษารวบรวมประเภทร้านค้าปลีกในเขตกรุงเทพและปริมณฑลที่จัดจำหน่ายสินค้าอาหารเกษตรแปรรูป พบว่ามีร้านค้าปลีกที่จำหน่ายสินค้าเหล่านี้อยู่ 4 ประเภทด้วยกัน คือ

1. ซูเปอร์มาร์เก็ต (Supermarket) เป็นร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ที่จะจำหน่ายสินค้าอุปโภคบริโภคที่จำเป็นต่อชีวิตประจำวัน โดยให้ความสำคัญกับความสดใหม่และความหลากหลายของสินค้า เน้นการขายแบบบริการตนเองสินค้าส่วนใหญ่ที่จัดจำหน่ายได้แก่สินค้าประเภทอาหาร

2. ซูเปอร์สโตร์ (Super store) เป็นรูปแบบของร้านค้าปลีกที่พัฒนามาจากซูเปอร์มาร์เก็ตเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ต้องการซื้อสินค้าได้ครบทุกประเภทภายในร้านค้าแห่งเดียว ดังนั้นซูเปอร์สโตร์จึงประกอบด้วยซูเปอร์มาร์เก็ตส่วนหนึ่ง และอีก 20-25% จะขายสินค้าในครัวเรือน เครื่องใช้ไฟฟ้า และเสื้อผ้า ซึ่งโดยมากมักจำหน่ายสินค้าในราคาถูกกว่าซูเปอร์มาร์เก็ต จึงตอบสนองต่อกลุ่มชนชั้นกลางได้มากกว่า

3. ร้านสะดวกซื้อ (Convenient store) เป็นร้านค้าที่จำหน่ายสินค้าอุปโภคบริโภคที่จำเป็นต่อชีวิตประจำวันรวมทั้งเครื่องดื่มและอาหารแบบจานด่วน โดยเน้นการอำนวยความสะดวกนับตั้งแต่ทำเลที่ตั้ง เวลาในการให้บริการ และสินค้าที่ให้บริการ ลูกค้าส่วนใหญ่เป็นลูกค้าประจำที่มีที่พักอาศัยหรือที่ทำงานไม่ไกลไปจากร้าน แต่สินค้าที่จำหน่ายไม่หลากหลายเหมือนซูเปอร์มาร์เก็ต พฤติกรรมการซื้อจะเป็นในลักษณะเพราะขาดเหลือหรือถึงยามจำเป็น ร้านค้าแบบนี้แตกต่างจากมินิมาร์ทหรือร้านชำทั่วไป คือมีสินค้าที่หลากหลายครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายได้หลากหลายมากกว่า ตัวอย่างเช่น ร้านไทเกอร์มาร์ท ร้านเลมอนกรีน ร้านเซเว่นอีเลเว่น และร้านเอเอ็ม-พีเอ็ม เป็นต้น

4. มินิมาร์ท (Mini mart) หรือซูเปอร์มาร์เก็ตขนาดเล็ก เป็นการย่อยส่วนของซูเปอร์มาร์เก็ต ทั้งด้านพื้นที่ชนิด และปริมาณของสินค้า เช่น ร้านวิลล่าซูเปอร์มาร์เก็ต เป็นต้น

การวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาดในปัจจุบัน

การวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาดเป็นการศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับตลาด ผลิตภัณฑ์ การแข่งขัน การจัดจำหน่าย และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ การกำหนดตลาดเป้าหมาย เพื่อค้นหาลักษณะพฤติกรรมผู้บริโภค (ศุภางค์ศรี อ่ำสุดใจ. 2546 : 12-13)

การกำหนดกลยุทธ์ส่วนประสมการตลาด ได้แก่

1. กลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ (Product Strategies) ผลิตภัณฑ์อาจจะมีตัวตนหรือไม่มีตัวตนก็ได้ ได้แก่ สินค้า บริการ ความคิด สถานที่ องค์การหรือบุคคล ผลิตภัณฑ์ต้องมีอรรถประโยชน์ (Utility) มีมูลค่า มีประโยชน์ และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้จึงจะมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นขายได้

2. กลยุทธ์ด้านราคา (Price Strategies) การกำหนดกลยุทธ์ด้านราคานี้จะคำนึงถึง การยอมรับราคาของลูกค้า ต้องสร้างมูลค่าของผลิตภัณฑ์ให้สูงกว่าราคาผลิตภัณฑ์ ลักษณะการแข่งขัน ต้นทุนสินค้า ค่าใช้จ่าย และกำไร

3. กลยุทธ์ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Distribution Channel Strategies) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Channel of Distribution) หมายถึง เส้นทางที่ผลิตภัณฑ์และกรรมสิทธิ์ที่ผลิตภัณฑ์ถูกเปลี่ยนมือไปยังตลาด ซึ่งอาจผ่านคนกลางหรือไม่ผ่านช่องทางการจัดจำหน่ายก็ได้

4. กลยุทธ์การส่งเสริมการตลาด (Product Strategies) การส่งเสริมการตลาด หมายถึง การติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อ การติดต่อสื่อสารอาจใช้บุคคลขาย (Personal Selling) และไม่ใช้บุคคลขาย (Nonpersonal Selling) เครื่องมือในการส่งเสริมการตลาดมีหลายประการ ซึ่งอาจใช้การขายโดยใช้พนักงานขายและไม่ใช้พนักงานขาย ประกอบด้วย การโฆษณา การส่งเสริมการขาย การขายโดยใช้พนักงานขาย และการประชาสัมพันธ์

ด้วยเหตุดังกล่าว การพัฒนาผลิตภัณฑ์จึงเป็นทางเลือกที่ผู้วิจัยได้เลือกเพื่อทำการศึกษา โดยผลิตภัณฑ์จะ ได้แสดงบทบาทหน้าที่ ด้านการตลาดอย่างสมบูรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่สามารถทำหน้าที่สื่อสารการตลาด (Marketing communication) โดยใช้ความรู้ด้านศิลปะเข้าช่วย อันได้แก่หน้าที่ต่อไปนี้

1. ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวสำหรับผลิตภัณฑ์และผู้ประกอบการทั้งลักษณะรูปทรง โครงสร้างและกราฟิก ให้เกิดความเด่นชัด ผิดแผกจากผลิตภัณฑ์คู่แข่ง เป็นที่สะดุดตา และเรียกร้องความสนใจจากผู้บริโภค

2. การสร้างทัศนคติที่ดีงามต่อผลิตภัณฑ์ ซึ่งกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์และเห็นฉลากทำหน้าที่เปรียบเสมือนสื่อประชาสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ที่จะเสนอต่อผู้บริโภค แสดงออกถึงคุณงามความดีของผลิตภัณฑ์ และความรับผิดชอบของผู้ผลิตต่อผลิตภัณฑ์นั้นๆ

3. การแสดงให้ผู้ซื้อเข้าใจถึงคุณประโยชน์ สรรพคุณ และรายละเอียดอื่นๆ ซึ่งกราฟิก บนผลิตภัณฑ์จะแสดงตัวเป็นพนักงานขายเงียบ (Silent salesman) ให้สามารถเรียกร้องความสนใจให้ผู้บริโภคนำมาพิจารณาและตัดสินใจซื้อ

4. การที่ผลิตภัณฑ์สามารถสร้างความพึงพอใจ เกียรติและศักดิ์ศรีสำหรับผู้ซื้อ เพื่อให้หน้าที่ต่างๆ เหล่านี้มีอยู่ในผลิตภัณฑ์ ดังนั้นก่อนการออกแบบจึงต้องมีการพิจารณา และวิเคราะห์ในด้านการตลาดดังกล่าวในคอนต้นซึ่งการพิจารณาด้านการตลาด ได้แก่

4.1 สภาพทางการตลาด ได้แก่ กลุ่มผู้ซื้อเป้าหมาย ผู้ซื้อเป็นใคร วัย เพศ ฐานะทางเศรษฐกิจ ตลาดเป้าหมาย เป็นร้านค้าประเภทใด และสถานการณ์ตลาด เปรียบเทียบกับคู่แข่ง

4.2 ความสะดวกต่อการจัดจำหน่าย

4.3 การเอื้ออำนวยความสะดวกต่อผู้บริโภค

4.4 ความเหมาะสมด้านราคา

สำหรับการสร้างเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นการส่งเสริมการขายนั้น ผู้วิจัยได้นำเอา ลักษณะเฉพาะถิ่นด้านต่างๆของทางศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย ทั้งในด้านศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น มาประยุกต์ใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์ ให้ลักษณะเฉพาะถิ่นนั้นได้นำมาเป็น เอกลักษณ์ของสินค้า ซึ่งเป็นการสอดคล้องกับลักษณะการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อท้องถิ่น (ทองเจือ เจียคทอง, 2542 : 10-13) ดังแนวทางต่อไปนี้

1. ทำการศึกษาผลิตภัณฑ์แบบเดิม มีการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกันอยู่แล้ว หากแต่ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวยังไม่ทันสมัย และยังไม่สามารถผลิตได้คราวละมากๆ จึงทำให้ ลดบทบาทลงไป เช่น แข่งใส่ปลาทุ กระเช้าผลไม้ ตะกร้าใส่ผัก ถุงผ้าใส่ของ ลังไม้ใส่ของหนัก ถาดขนม ไหใส่น้ำปลา ไหปลาข้าว สาโท กระปุกตั้งถ่าย เหล่านี้สามารถศึกษาหาข้อมูลเบื้องต้น หรือเป็นแรงบันดาลใจ หรือเป็นต้นกำเนิดความคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

2. ศึกษาข้อมูลที่เป็นจำเป็นในการออกแบบ ทั้งในด้านวัฒนธรรม ศิลปกรรม ประเพณี ประวัติศาสตร์ของท้องถิ่น ศึกษาวัสดุ วัตถุดิบที่มีในท้องถิ่น ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลที่ยังผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบใหม่ มีคุณค่า มีความหมาย มีเอกลักษณ์โดดเด่น ไม่ซ้ำใคร

ศึกษาผลิตภัณฑ์ของตำบลนั้นอย่างละเอียดถึงคุณสมบัติ คุณภาพ น้ำหนัก ขนาด ฯลฯ ข้อมูลนี้เป็นผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบใหม่ถึงมือผู้บริโภคอย่างสมบูรณ์ ไม่เสียหาย

3. การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีปัจจัย (Design Factors) มากมายที่ต้องคำนึงถึง ปัจจัยพื้นฐาน 10 ประการ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยที่สามารถควบคุมได้และเป็นตัวกำหนด องค์ประกอบของงานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ (วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร, 2548 : 25-35)

1. หน้าที่ใช้สอย (Function) ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดจะต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้อง ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือสามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยตามที่ผู้บริโภคต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นการออกแบบโต๊ะอาหารกับโต๊ะทำงาน โต๊ะทำงานมีหน้าที่ใช้สอยยุ่งยากกว่า มีลิ้นชักสำหรับเก็บเอกสาร เครื่องเขียน ส่วนโต๊ะอาหารไม่ต้องมีลิ้นชักเก็บของ ระยะเวลาของการใช้งานสั้นกว่า แต่ต้องสะดวกในการทำความสะดวก

2. ความสวยงามน่าใช้ (Aesthetics or Sales Appeal) ผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องมี รูปทรง ขนาด สี สันสวยงาม น่าใช้ ตรงตามรสนิยมของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายเป็นวิธีการเพิ่ม มูลค่าผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมและได้ผลดี ความสวยงามก็คือหน้าที่ใช้สอยนั่นเองและความสวยงามจะสร้างความประทับใจแก่ผู้บริโภคให้เกิดการตัดสินใจซื้อได้

3. ความสะดวกสบายในการใช้ (Ergonomics) ผลิตภัณฑ์ที่ดีนั้นต้องเข้าใจกายวิภาคเชิงกลเกี่ยวกับขนาด สัดส่วน ความสามารถและขีดจำกัดที่เหมาะสมสำหรับอวัยวะส่วนต่างๆ ของผู้ใช้ การเกิดความรู้สึกที่ดีและสะดวกสบายในการใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งทางด้านจิตวิทยา

และสรีระวิทยา ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะเพศ เผ่าพันธุ์ ภูมิลำเนา และสังคมแวดล้อมที่ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นเป็นข้อบ่งชี้ในการออกแบบ จะต้องกำหนดขนาด ส่วนโค้ง ส่วนเว้า ส่วนตรง ส่วนแคบของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้อย่างพอเหมาะกับการร่างกายหรืออวัยวะของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ เพื่อทำให้เกิดความถนัดและสะดวกสบายในการใช้งาน

4. ความปลอดภัย (Safety) ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำรงชีพของมนุษย์ มีทั้งประโยชน์และโทษในตัว การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของผู้บริโภคเป็นสิ่งสำคัญ ไม่เลือกใช้วัสดุ สี กรรมวิธีการผลิต ฯลฯ ที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้หรือทำลายสิ่งแวดล้อม ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องแสดงเครื่องหมายเตือนไว้ให้เห็นชัดเจนหรือมีคำอธิบายการใช้แนบมากับผลิตภัณฑ์ด้วย เช่นการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก ต้องเลือกใช้วัสดุที่ไม่มีสารพิษเจือปน เพื่อป้องกันเวลาเด็กเอาเข้าปากกัดหรืออม ชิ้นส่วนต้องไม่มีส่วนแหลมคมให้เกิดการบาดเจ็บมีข้อความหรือสัญลักษณ์บอกเตือน เป็นต้น

5. ความแข็งแรง (Construction) ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมานั้นจะต้องมีความแข็งแรงในตัวทนทานต่อการใช้งานตามหน้าที่และวัตถุประสงค์ที่กำหนด โครงสร้างมีความเหมาะสมตามคุณสมบัติของวัสดุ ขนาด แรง กระทำในรูปแบบต่างๆ จากการใช้งาน นอกจากการเลือกใช้ประเภทของวัสดุ โครงสร้างที่เหมาะสมแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความประหยัดควบคู่กันไปด้วย

6. ราคา (Cost) ก่อนการออกแบบผลิตภัณฑ์ควรมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้เป็นกลุ่มใด อาชีพอะไร ฐานะเป็นอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้สามารถกำหนดแบบผลิตภัณฑ์และประมาณราคาขายให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายได้ใกล้เคียงมากขึ้น การที่จะได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีราคาเหมาะสมนั้น ส่วนหนึ่งอยู่ที่การเลือกใช้นิคมหรือเกรดของวัสดุและวิธีการผลิตที่เหมาะสม ผลิตได้ง่ายและรวดเร็ว

7. วัสดุ (Materials) การออกแบบควรเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติด้านต่างๆ ได้แก่ความใส ผิวมันวาว ทนความร้อน ทนกรดด่าง ไม่ลื่น ฯลฯ ให้เหมาะกับหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์นั้นๆ นอกจากนั้นยังต้องพิจารณาถึงความง่ายในการดูแลรักษา รวมถึงจิตสำนึกในการรณรงค์ช่วยกันพิทักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการเลือกวัสดุที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้

8. กรรมวิธีการผลิต (Production) ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดควรออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่าย รวดเร็ว ประหยัดวัสดุ ค่าแรงและค่าใช้จ่ายอื่นๆ แต่ในบางกรณีอาจต้องออกแบบให้สอดคล้องกับกรรมวิธีของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม และควรตระหนักอยู่เสมอว่าไม่มีอะไรที่จะลดต้นทุนได้รวดเร็วอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการประหยัดเพราะการผลิตที่ละมาก ๆ

9. การบำรุงรักษาซ่อมแซม (Maintenance) ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดควรออกแบบให้สามารถบำรุงรักษา และแก้ไขซ่อมแซมได้ง่าย ไม่ยุ่งยากเมื่อมีการชำรุดเสียหายเกิดขึ้น

10. การขนส่ง (Transportation) ผลกระทบที่ออกแบบควรคำนึงถึงการประหยัดค่าขนส่งความสะดวกในการขนส่ง ระยะทาง เส้นทางขนส่ง (ทางบก ทางน้ำ หรือทางอากาศ) การกินเนื้อที่ในการขนส่ง

สรุป งานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีจะต้องผสมผสานปัจจัยต่างๆ ทั้งรูปแบบ (form) ประโยชน์ใช้สอย (function) กายวิภาคเชิงกล (ergonomics) และอื่นๆ ให้เข้ากับวิถีการดำเนินชีวิต แฟชั่น หรือแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับผู้บริโภคเป้าหมายได้อย่างกลมกลืนลงตัว มีความสวยงามโดดเด่น มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ตั้งอยู่บนพื้นฐานทางการตลาด และความเป็นไปได้ในการผลิตจำนวนมาก (mass production) ส่วนการให้ลำดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์และความซับซ้อนของผลิตภัณฑ์นั้นๆ เช่นการออกแบบเสื้อผ้า กระเป๋า รองเท้าตามแฟชั่น อาจพิจารณาที่ประโยชน์ใช้สอย ความสะดวกสบายในการใช้ และความสวยงามเป็นหลัก

4. การออกแบบกราฟิกบนผลิตภัณฑ์ (Graphic design) ที่คืออาจค่อยลงได้หากการออกแบบเกี่ยวกับลายเส้น สี สัน ชื่อสินค้า เครื่องหมายการค้า สัญลักษณ์ ตัวอักษร รูปภาพ รายละเอียดอื่นๆ ไม่สัมพันธ์สอดคล้องกัน นอกจากนั้นยังต้องออกแบบกราฟิกให้สัมพันธ์กับผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายว่าเป็นใคร เด็กหรือผู้ใหญ่ ชาวไทยหรือชาวต่างชาติ รวมไปถึงอาชีพและฐานะ

ชื่อสินค้า สัญลักษณ์ ตัวอักษร ควรเน้นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น ดังตัวอย่าง ชื่อสินค้า น้ำปลาหวานตราตะไคร้ ชื่อสินค้า ข้าวเกรียบบมโนราห์ ขนมหม้อแกงแม่กิมไล้ น้ำพริกกุ้งเสียบของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรอำเภอวังน้อย หากยังไม่มีชื่อสินค้าควรมีชื่อและออกแบบขึ้นใหม่ ชื่อความที่ควรไว้คือ “ของฝากจาก...” หรือ “ของที่ระลึกจาก...” เป็นต้น

การออกแบบลายเส้น ลวดลาย รูปภาพ และสี สันควรเน้นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นให้ชัดเจน โดยเฉพาะจนถึงระดับตำบลได้จะดีมาก หากไม่ได้ควรใช้เอกลักษณ์ของจังหวัดแทน เช่น ภาพธมมาจากจังหวัดลำปาง ภาพปราสาทหินจากนครราชสีมา ภาพจิตรกรรมไทยของวัดที่ใกล้เคียงตัวอย่างของ S&P ที่ใช้ภาพไทยประสบผลสำเร็จมาแล้ว การออกแบบโดยใช้ลวดลายไทย ลายผ้าพื้นเมือง ลายเครื่องจักรสาน ดังเช่น กล่องสมุนไพรที่กขององค์การโทรศัพท์ใช้ภาพถ่ายแสดงเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ เช่น ภาพตับประรด ภาพต้นตาล โคนค

2.6.3 ผลกระทบกับการรักษาสีสิ่งแวดล้อม

เป็นการศึกษาเพื่อชี้ให้เห็นถึงวิธีการหรือหนทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมที่เรียกกันทั่วไปว่า Green Product หรืออยู่ในลักษณะที่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมที่น้อยกว่าสภาพปัจจุบันที่เป็นอยู่ อีกทั้งเป็นการศึกษาข้อมูลเพื่อสนับสนุนการเลือกวัสดุ และการออกแบบในการทำผลิตภัณฑ์ได้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม เช่นปุ๋ยที่ผลิตจากเศษพืชผักที่ไม่ทำให้เกิดสารตกค้างกับพืชผักที่นำมาบริโภค เป็นต้น

ด้วยในการตลาดยุคปัจจุบันคนส่วนใหญ่มีแนวโน้มต้องการหวนคืนสู่อ้อมกอดของธรรมชาติ เพราะต้องการความสงบ ผ่อนคลาย และที่พักทางใจในการฟื้นฟูความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ และคนอีกส่วนหนึ่งเชื่อว่าวัตถุประสงค์จากธรรมชาติคือความสด สะอาด บริสุทธิ์ และมีคุณค่าที่จะทำให้สุขภาพของเราแข็งแรง ดังนั้นความนิยมในตัวผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนช่วยให้เราได้ใกล้ชิดกับธรรมชาติมากขึ้นนั้น ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อม ยังคงเป็นกระแสนิยมที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอถึงแม้ว่ามีช่วงเวลาของการถดถอยหรือห่างเหินบ้างแต่ท้ายสุดมนุษย์กับธรรมชาติก็มีอาจแยกขาดจากกันได้

ผลิตภัณฑ์แนวคิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นสิ่งที่ดี แต่ในแง่ของผู้บริโภคมุมมองอาจไม่เป็นเช่นนั้น ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมยังมีส่วนสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกใช้อยู่มาก การจะประสบความสำเร็จทางการตลาดได้นั้น ต้องสามารถเปรียบเทียบกับคุณภาพและประสิทธิภาพการใช้งานกับผลิตภัณฑ์เดิม เช่นประหยัดกว่า ปลอดภัยกว่า ราคาถูกกว่า เป็นต้น (วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. 2548 : 79-80)

2.6.4 แนวโน้มสินค้าเครื่องใช้และของตกแต่งบ้านตลาดยุโรป ปี 2006

โดย Mr. Vincent Gregoire

วิถีชีวิตของชาวอเมริกัน หรือชาวยุโรป ต่างก็ให้ความสำคัญมากต่อการดูแลตกแต่งบ้านของตน เพราะบ้านไม่ใช่เพียงแคเป็นที่อยู่อาศัย แต่บ้านเป็นที่สร้างความรู้สึกให้กับผู้อยู่ คนจึงยอมทุ่มทุนในการตกแต่งบ้านของตนให้น่าอยู่มากขึ้น โดยแนวโน้มของสินค้าเครื่องใช้และของตกแต่งบ้านของชาวตะวันตกจะได้รับอิทธิพลจากรูปแบบบ้าน 2 ประเภท คือ

1. The House of Pleasures (บ้านแห่งความรื่นรมย์)

คือ บ้านแห่งการรับรู้ของประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งแนวโน้มของการตกแต่งบ้านในประเภทนี้จะได้รับอิทธิพลจากสินค้าแฟชั่นประเภทต่างๆ และจะแสดงออกถึงความเป็นผู้หญิงที่มองโลกในแง่ดี นิยมพบปะผู้คน และเพื่อนฝูง

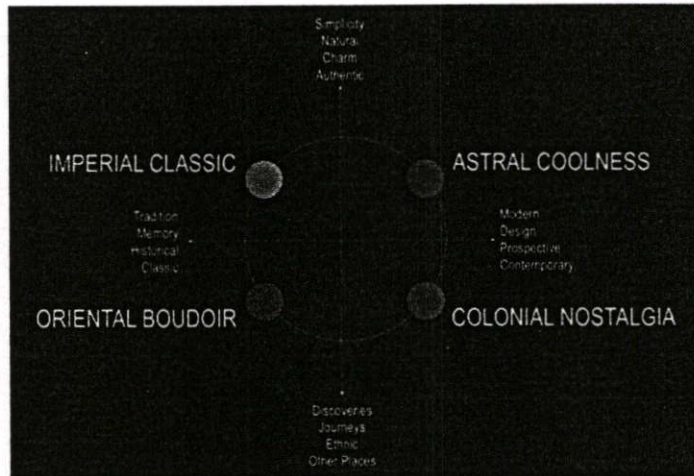
2. The House of Ceremonies (บ้านแห่งพิธีกรรม)

คือ บ้านที่เน้นความรู้สึกด้านจิตใจ และการอยู่ดีมีสุขเป็นหลัก โดยได้รับอิทธิพลจากอารยธรรมตะวันออกในรูปแบบของชาวตะวันตก สินค้าตกแต่งบ้านจึงมีคุณค่า และสามารถบำบัดจิตใจ เพื่อสุขภาพจิตที่ดีขึ้น

ด้านทัศนคติและนิสัยของการใช้ชีวิตกับการใช้สิ่งของหรือผลิตภัณฑ์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

1. **Nono' s** คือ การเน้นให้กายและใจมีความสุข เห็นคุณค่าของสิ่งต่างๆ รวมทั้งสิ่งของที่ใช้ มีรสนิยมที่ดีในการเลือกซื้อของแต่ไม่สิ้นเปลือง และคุณภาพของสินค้ามีความสำคัญสูงต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ (Less But Better)

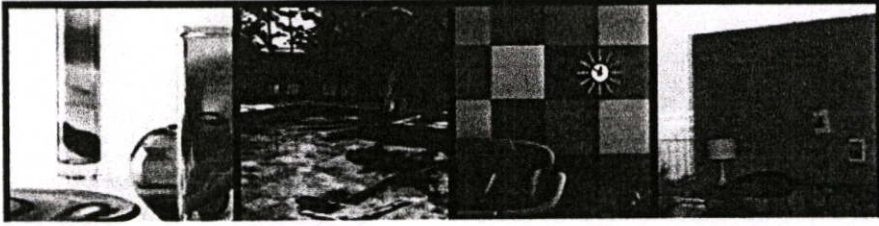
2. X's คือ การใช้ชีวิตที่นิยมตามเทรนด์แฟชั่น ฟุ่มเฟือย การจับจ่ายที่เน้นปริมาณ การซื้อเป็นหลัก ชอบแสดงออกถึงการใช้สินค้าราคาแพงและเบื่อง่าย คุณค่าของสิ่งของจึงมีน้อยลง และอาจชอบสิ่งของหลายๆ อย่างพร้อมกัน นิยมแนวผสมผสาน (Too Much Never Enough) ในปัจจุบัน คนๆ เดียวกันสามารถมีรูปแบบการใช้ชีวิตทั้งแบบ Nono's และ X's



ภาพที่ 2.63 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มีอิทธิพลต่อเทรนด์หรือแนวโน้มการออกแบบสินค้าเครื่องใช้ของตกแต่งบ้านตลาดยุโรปในปี 2006

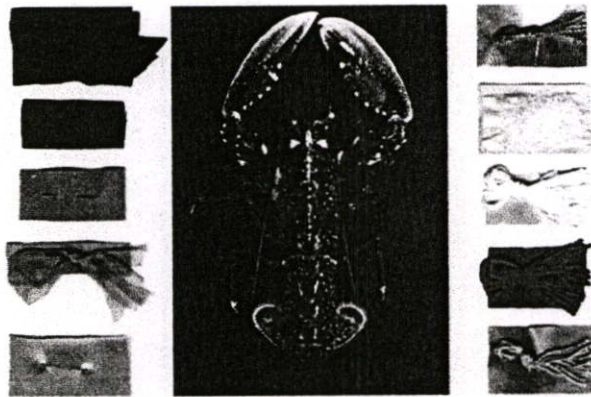
- ASTRAL COOLNESS ความเรียบง่าย + ความร่วมสมัย
- IMPERIAL CLASSIC ความเรียบง่าย + ประวัติศาสตร์
- COLONIAL NOSTALGIA อารยธรรมชนเผ่า + ความร่วมสมัย
- ORIENTAL BOUDOIR อารยธรรมชนเผ่า + ประวัติศาสตร์

แนวโน้มที่ 1 ASTRAL COOLNESS (สำหรับฤดูใบไม้ผลิ/ฤดูร้อน)



ภาพที่ 2.64 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มีอิทธิพลต่อเทรนด์หรือแนว โน้มการออกแบบ

สื่อถึงความสดชื่นของฤดูร้อน และฤดูใบไม้ผลิ โดยมีแรงบันดาลใจจากท้องน้ำ ทะเล ไปจนถึง สระว่ายน้ำ น้ำแข็งที่อยู่ในเครื่องดื่มค็อกเทล ฟองอากาศในน้ำ ที่ให้ความรู้สึกเย็นสบาย ด้วยโทนสีแนวสดใสดูเป็นธรรมชาติ ไม่เป็นทางการจนเกินไป

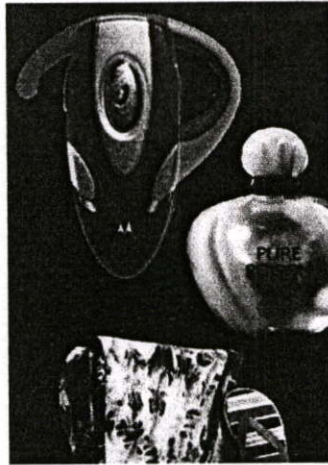


ภาพที่ 2.65 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มีอิทธิพลต่อเทรนด์หรือโทนสี

โทนสีฟ้า, กรมท่า, สีครามจัด (Indigo Blue), สีเทอร์ควอยต์โทนน้ำทะเล อาจมีสีขาว ที่ทำให้ดูสว่างขึ้น และแด้มสีแดงที่ทำให้ได้โทนสีที่ดูสดใสขึ้น

ลายผ้า

ลวดลายของผ้ามัดย้อม ที่ไม่ดูออกเป็นจีน ญี่ปุ่น แอฟริกา หรือ ชาติใดชนชาติ หนึ่ง ด้วยสีตัน โทนเย็น สดชื่น แนววัยรุ่น ที่ดูทันสมัย และการพัฒนาลวดลายที่ดูเดิมๆ ให้เป็น แนวที่ดูทันสมัยขึ้น อาจด้วยอิทธิพลจากสมัยเก่าแต่ทำให้ดูร่วมสมัย และลวดลายจะเกิดขึ้นจากการทอ ไม่ใช่ลายที่เกิดจากการพิมพ์ ที่ทำให้นึกถึงทะเล การพักผ่อน และการพักผ่อนในหน้าร้อน ถ้าใช้ลายเส้นจะเป็นเป็นลายเส้นขนาดใหญ่สลับกับลายขนาดเล็กห่างและถี่สลับกันไป อาจมีลาย ดาวเล็กๆ ผสมอยู่



ภาพที่ 2.66 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มีอิทธิพลต่อเทรนด์หรือแนวโน้มการออกแบบ

สรุปแนวโน้มย่อยของ ASTRAL COOLNESS ก้อนน้ำแข็ง (Ice)

ก้อนน้ำแข็งแทนความเรียบง่ายและร่วมสมัย ด้วยอิทธิพลจากความเป็นของน้ำแข็ง ย่อมเหมาะสมกับการนำมาใช้ในช่วงหน้าร้อน ลักษณะของน้ำแข็งที่นำมาใช้คือ ความเป็นก้อน แข็ง สีสุ่นเจือใส มันวาว ดูเย็นสบาย และอาจผสมผสานความหรรษาจากการนำเอา เพชร หินหรือ อัญมณีเจียรนัยมาผสมผสานได้ วัสดุที่ใช้จะนิยมใช้พลาสติกมากกว่าแก้ว เพราะแก้วจะให้ความรู้สึกที่เย็นไป

ดาว (Star)

ลวดลายของดาวจะนำมาใช้เป็นกราฟฟิคบนลินิน สีขาวหรือสิ่งทออื่นๆ ซึ่งแตกต่างจากเมื่อก่อน ลายดาวจะนิยมใช้ในฤดูหนาวหรือในช่วงคริสต์มาส เท่านั้น สัญลักษณ์รูปดาว นอกจากที่จะนำมาใช้แทนลักษณะของดวงดาว แล้วยังแทนลักษณะของสัตว์ คือปลาดาว และ เกี๊ยวน้ำแข็งรูปดาวอีกด้วย ซึ่งอาจเป็นการตัดทอนอย่างง่ายๆ หรือเป็นแบบที่ดูคล้ายดอกไม้ การนำมาใช้บนผลิตภัณฑ์ต่างๆ ลายผ้า งาน ชาม แก้ว ลายพิมพ์ รวมถึงโคมไฟที่จะเป็นที่นิยมมาก

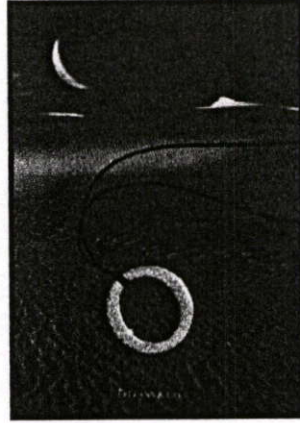
สีขาวล้วน (Pure White)

ลักษณะของสีขาวที่ดูสะอาด เรียบง่าย จะดูโรแมนติคแบบมี ดีไซน์ ด้วยลายปักต่างๆ ที่ทำด้วยมือ ที่ดูประณีต เปราะบาง อาจมีการนำลวดลายของ ฟองอากาศ และลายความมาผสมด้วยก็ได้

การนำมาใช้บนผลิตภัณฑ์ต่างๆ สิ่งทอ เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ของขวัญของใช้ และเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ

โครมเมียม (Chrome)

ผิวของโครเมียมที่มันวาว เรียบลื่น สะท้อนกับบรรยากาศ



ภาพที่ 2.67 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มีอิทธิพล

รายรอบ ซึ่งคล้ายเอฟเฟกต์ของผิวน้ำแข็ง การนำมาใช้บนผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของขวัญ เครื่องใช้ที่ดู มันทิว และเฟอร์นิเจอร์ที่ดูโค้งมนคล้ายกระจก

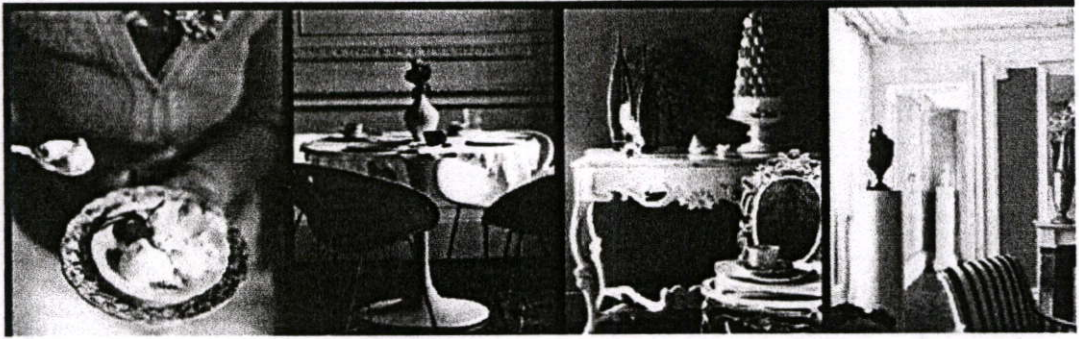
บรรยากาศชายทะเล (Seaside Spirit)

สีส้มโทนฟ้าจากสระว่ายน้ำ ชายทะเล ท้องน้ำยามบ่าย สีของท้องฟ้ายามค่ำคืน สามารถใช้เป็นแรงบันดาลใจแห่งสีสันได้ การนำมาใช้บนผลิตภัณฑ์ต่างๆ นำมาใช้เป็นกราฟฟิก บนลายผ้า ลายเส้นแบบต่างๆ



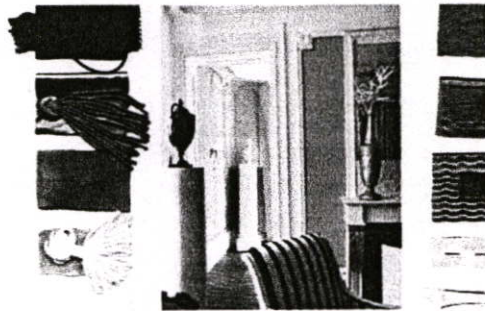
ภาพที่ 2.68 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มีอิทธิพลต่อเท

แนวโน้มที่ 2 IMPERIAL CLASSIC (สำหรับฤดูใบไม้ผลิ/ฤดูร้อน)



ภาพที่ 2.69 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มีอิทธิพลต่อ

ผสมผสานประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมในรูปแบบที่เน้นความเรียบง่าย และดูเป็นธรรมชาติ และแสดงออกถึงความเป็นผู้หญิงที่ดู โฉบเฉี่ยว มีความหรูหราแต่ทันสมัย เปรียบเสมือน “พระนางมาเรียอังก์ทวร์เนดในศตวรรษนี้” มีกลิ่นอายจากยุคโบราณแต่นำมาประยุกต์ให้ดูทันสมัยคล้ายตัวนำจากละครมินิซีรีส์ทางโทรทัศน์ของอเมริกันเรื่อง “Sex and The City” ด้วยสีสันโทน



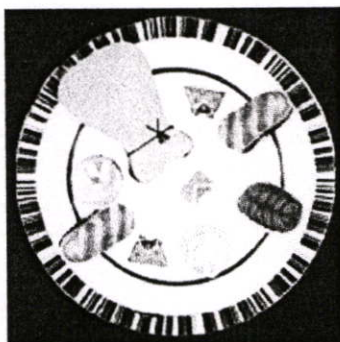
ภาพที่ 2.70 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มี

น้ำตาลและสีโทนพาสเทลที่ดูสดใสและอ่อนหวาน รวมทั้งอาจมีสีของโลหะที่ไม่ดูแวววาวผสม สรุปลงแนวโน้มน้อยของ IMPERIAL CLASSIC ลายเส้นในศตวรรษที่ 18 (18th Century Stripes)

เป็นลายเส้นที่เคยเห็นในอดีตแต่ทำให้ดูสดใสขึ้น ไม่เป็นแนวอนุรักษ์นิยม โดยเป็นแบบผสมผสาน (Mix & Match) โทนสีพาสเทล แนวสดใส กับสีโทนน้ำตาล เช่น สีน้ำตาล

ช็อกโกแลต ม่วงอ่อน ชมพู วนิลา อาจมีสีทองผสมอยู่ด้วย โดยจะเป็นแถบใหญ่ เล็ก เส้นด้าน เส้นมัน (เส้นริบบิ้นแวววาว สีด้าน หรือขนสัตว์) ผสมกันอย่างลงตัว และนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์หลายๆ อย่าง โดยรูปทรงจะเป็นแบบย้อนยุค เช่น หลุยส์ แต่ดึงเอาลายเส้นสมัยใหม่มาใช้ เช่น ด้วยกาเฟทรวงหลุยส์ที่ 18 ที่ดูหรูหรา ประณีต โดยมีลวดลายเส้นแบบนี้อยู่

การนำมาใช้บนผลิตภัณฑ์ต่างๆ เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร เซรามิก พอสเลนชั้นดี ลายผ้าต่างๆ รวมทั้งผ้าปูเฟอร์นิเจอร์ (โทนสีน้ำตาลช็อกโกแลตและสีชมพูจะเป็นที่นิยมมากในช่วงหน้าร้อนและฤดูใบไม้ผลิ 2006)



ภาพที่ 2.71 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มี

การตกแต่งในยุครุ่งเรือง (Empire Decor)

โดยการนำอิทธิพลการตกแต่งในยุครุ่งเรืองในสมัย กรีก โรมัน มาใช้ในแบบที่ดูทันสมัย อ่อนหวาน และไม่ดูย้อนยุคเกินไป อาจด้วยการนำเอา Outline จากคน ตัวละครจากนิยาย ปะรำปะรา หรือลวดลายโรมัน มาใช้ให้ดูเรียบง่ายแต่ทันสมัย โดยยังสามารถนำสีทองมารวมใช้ได้ (Modern Vintage)

การนำมาใช้บนผลิตภัณฑ์ต่างๆ_ นิยมนำมาใช้กับเฟอร์นิเจอร์โดยนำอิทธิพลจากยุคที่ 16th และปรับให้ดูเรียบง่ายขึ้น

ห้องแบบอังกฤษ (British Boudoir)

ด้วยอิทธิพลจากห้องแต่งตัวของสตรีชาวอังกฤษในสมัยก่อน ที่มีการใช้ลวดลายของดอกไม้ทั้งเล็กและใหญ่ โดยมีกลิ่นอายชนบทในแบบของคนเมืองหลวง ที่ดูอ่อนหวาน โรแมนติก และแสดงออกถึงความเป็นผู้หญิง โดยวิธีการ เช่น การพิมพ์ลายดอกไม้ลงบนพื้นสีขาวจัดหรือการใช้ลายดอกไม้บนพื้นลายเส้นขนาด ต่างๆ กัน



ภาพที่ 2.72 แผนที่แสดง 4 โครงสร้างหลักที่มี

2.6.5 แนวโน้มการออกแบบสินค้าเครื่องใช้และของตกแต่งบ้านตลาดญี่ปุ่น ปี 2005 สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ เมืองฟูกูโอกะ

กลยุทธ์การตลาดสำคัญของทศวรรษนี้ผู้ผลิต และจำหน่ายสินค้าต้องคำนึงถึง และให้ความสำคัญอย่างมากต่อการแข่งขันกันด้วย “Design & Trend” ซึ่งถือว่าเป็น Keyword สำคัญของการตลาดปัจจุบัน “Design & Trend” จะถูกสร้าง หรือชี้นำโดยกลุ่มผู้ประกอบการ หรือเรียกกันว่า “Trend Setters” ดังนั้น การแข่งขันในตลาดญี่ปุ่นปัจจุบัน จึงไม่ได้เน้นเฉพาะที่รูปแบบ คุณภาพ และราคา แต่ต้องให้ความสำคัญต่อการสร้าง “Interior & Lifestyle” ด้วย ยิ่งกว่านั้น ความสนใจต่อ “Design & Trend” ไม่ได้จำกัดเฉพาะสินค้าที่เกี่ยวข้องกับแฟชั่น เช่น เสื้อผ้า ของใช้และเครื่องประดับ แต่ครอบคลุมสินค้าทุกชนิด ตั้งแต่สไตล์การอยู่อาศัย ของใช้ในชีวิตประจำวัน วิธีการดำเนินชีวิต อาหาร การท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ

สินค้าที่ผลิตและขายในตลาดญี่ปุ่น อาจจำแนกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ สินค้าสำหรับตลาดผู้มีอำนาจซื้อสูง ที่เรียกว่า High -end market และสำหรับตลาดการแข่งขัน (reasonable market) ผู้ซื้อกลุ่มแรก จะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง หรือการนำเสนอแนวโน้มใหม่อย่างรวดเร็ว และพร้อมที่จะรับเอา lifestyle ใหม่ทันทีที่สินค้าเริ่มออกสู่ตลาด ผู้ซื้อกลุ่มนี้จำนวนไม่น้อย และมีแนวโน้มขยายจำนวนมากขึ้นในสังคมญี่ปุ่น จึงมีความสำคัญอย่างมากในสายตาของผู้ผลิตและขายสินค้า แต่ละปี จะมีการระดมกำลัง ความคิดและการสร้างสันของกลุ่มนักออกแบบ นิตยสารแฟชั่น หนังสือพิมพ์ และผู้ผลิตในวงการต่าง ๆ ร่วมกันกำหนดทิศทางใหม่ของสินค้า เช่น โทนีสี่ Concept และ Lifestyle จากนั้นผู้ที่อยู่ในแต่ละวงการก็จะนำไปเป็นแนวทางออกแบบ และผลิตสินค้าของตน ปัจจุบันบทบาทของ “Trend Setters” มีมากขึ้นจากเดิมที่เน้นการสร้าง Trend แฟชั่น เช่น โทนีสี่ และ สไตล์มาสู่การสร้างแนวแฟชั่นที่ลงลึกในส่วนประกอบของสินค้า

มากขึ้นด้วย เช่น เฟอร์นิเจอร์สำหรับปี 2547-48 จะให้ความสำคัญต่อวัสดุที่ใช้ผลิต รูปแบบที่เป็น Curved shape หรือ Organic form เพื่อความปลอดภัยและสบายแก่ผู้ใช้งาน เป็นต้น

จากการติดตามแนวโน้มแฟชั่นที่เริ่มเผยแพร่ผ่านสื่อ และนิตยสารต่าง ๆ ของญี่ปุ่นนับแต่ช่วงปลายปี 2547- ต้นปี 2548 พบว่า มีการสร้าง Trend & Lifestyle ที่คาดว่าจะจะเป็นจุดขายใหม่สำหรับสินค้าอุปโภค-บริโภคในตลาดญี่ปุ่น ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ผลิตและส่งออกสินค้าไปญี่ปุ่น ดังนี้

2.6.6 แนวโน้มความนิยมของรูปแบบสินค้าที่ติดอันดับในการตกแต่งภายใน ปี 2005

ความงามของจิตวิญญาณตะวันออก (Spiritual Deco, Oriental & Dignified) เป็นสินค้าประเภทเฟอร์นิเจอร์ที่มีลักษณะเรียบง่ายและมีคุณภาพติดอันดับ ซึ่งมีการประดับตกแต่งด้วยองค์ประกอบ ในสไตล์แบบตะวันออก โดยใช้โทนสีเรียบขรึมสอดแทรกด้วยสีสดเล็กน้อยให้ดูร่วมสมัยยิ่งขึ้น

ความเสียดด้วยรูปแบบโมโนโทน (Liberal Monotone, Modern & Classical) : เน้นการนำสินค้าที่มีการใช้สีในลักษณะแบบสีโทนเดียว (monotone) ไปใช้ในการตกแต่ง แต่จะมีการใช้ในรูปแบบของการผสมผสานกันขององค์ประกอบในสไตล์ที่ตรงกันข้ามด้วย เช่น การตกแต่งด้วยสินค้าสีขาวและสีดำรูปทรงสมัยใหม่และรูปทรงคลาสสิก ในกระแสนิยมนี้ให้ความสำคัญเรื่องของรูปทรงซึ่งถูกนำเสนอด้วยการผสมผสานกันระหว่างสถาปัตยกรรมสมัยใหม่และเฟอร์นิเจอร์ในสไตล์ของศิลปะบารอก (Baroque Style)

รูปแบบสมัยใหม่สไตล์โรแมนติก (Romantic a La Mode, Simple & Faminine) : เป็นสินค้าที่มีการออกแบบในสไตล์โรแมนติกแสดงออกถึงความเป็นหญิงในลักษณะธรรมดาๆ เรียบๆ สื่อบรรยากาศของความอ่อนหวาน นุ่มนวล อันพร้อมที่จะปลุกเร้าและเปิดเผยถึงความลึกซึ้งที่ซ่อนเร้นอยู่ในของผู้หญิง เน้นการตกแต่งแต่ก็สร้างสรรค์ให้เกิดความรู้สึกที่สื่อถึงนุ่มนวลและบรรยากาศที่น่ารัก

ธรรมชาติในแนวใหม่ (Alternative Nature, Natural & Artificial) : การตกแต่งด้วยสินค้าที่มาจากธรรมชาติและสินค้าที่เป็นวัสดุสังเคราะห์ เช่น การตกแต่งด้วยโต๊ะไม้กับสิ่งของตกแต่งภายในต่างๆที่ทำจากอะคริลิกใส เป็นการสลับกับความทึบและความโปร่ง

เนื้อแท้แห่งความเรียบเรียบง่าย สง่างาม (Authentic Serenity, Calm & Asian) : สไตล์แบบเอเชียในมุมมองของชาวยุโรปเป็นภาพลักษณ์ที่แสดงออกถึงความสงบ การประยุกต์ใช้ในสินค้าในแนวตะวันออกในการตกแต่งบ้านแบบตะวันตก เช่น การใช้เฟอร์นิเจอร์ไม้สีขาวแบบเรียบๆ ผสมผสานกับสิ่งของตกแต่งบ้านที่เน้นสไตล์ตะวันออกด้วยสีในโทนที่ให้ความรู้สึกนุ่มนวล สบายตา

2.6.7 แนวโน้มของสีในปี 2005 เน้นบรรยากาศความมีชีวิตชีวาและความอ่อนโยน ได้แก่ สีที่แสดงออกถึงความสดใส มีชีวิตชีวา (Alive Colors) เน้นการใช้สีที่สว่างๆ เจิดจ้า (vivid colours) และสีที่ให้ความรู้สึกที่ดูสดใส กระชุ่มกระชวย (refreshing colours) โดยนำมาใช้กับผ้าที่มีคุณภาพสูง เช่น ผ้าไหม แนวโน้มของสีเคลื่อนตัวจากสีในโทนที่สื่อถึงความภูมิฐาน สว่างผ่าเผย (staid hue) สู่อสีในโทนที่เจิดจ้า สว่างๆ เพื่อที่จะหลีกเลี่ยงสภาวะการณ์ในสังคมที่ไม่แน่นอน ได้แก่ สีเบจที่นุ่มนวล (soft beige) สีเหลืองมะนาว (lemon) สีเหลือง (yellow) สีเหลืองอมเขียว (gellow-green) สีฟ้าของท้องฟ้า (sky blue) สีม่วงอม (purple) เป็นต้น

สีนุ่มนวล (Tendering Colors) : เป็นสีที่ก่อให้เกิดการสร้างภาพลักษณ์ของการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกซ์และเครื่องแก้ว โดยใช้สีในโทนอ่อนๆ

สีกลาง (Neutral Colors) : เป็นสีที่มีรสนิยมแบบชนบท โดยผสมผสานกับสีรูปแบบอื่นๆ เช่น การนำสีขาว สีเทา สีดำ มาใช้ร่วมกัน

Interior products: เปลี่ยนมาสู่สีสะท้อนถึงสิ่งแวดล้อม

สีที่ได้รับความนิยม ได้แก่ เหลือง (สัญลักษณ์ของแสงอาทิตย์และพลังงาน) สีเขียว (ธรรมชาติและต้นไม้) น้ำตาล (สิ่งแวดล้อม) คาดว่าปี 2548 จะเป็นช่วงการเปลี่ยนแปลงไปสู่ความเรียบง่าย เชื่อว่าโทนสีเหลืองจะพบเห็นมากขึ้นในกลุ่มสินค้าเพื่อการตกแต่งและประดับอาคารสถานที่

2.6.8 แนวโน้มการออกแบบแฟชั่นตลาดญี่ปุ่น ปี 2005

แนวโน้มโทนสีเสื้อผ้า นิยมความเรียบง่าย สไตล์ Basic Casual wear

ชาวญี่ปุ่นจำนวนมากเริ่มเบื่อหน่ายกับการวิ่งตามการเปลี่ยนแปลงของแฟชั่น และหันสนใจเสื้อผ้าที่ออกแบบเรียบง่าย ให้ความรู้สึกผ่อนคลายและเป็นกันเอง โทนสีที่คาดว่าจะได้รับความนิยม จะมี 2 กลุ่ม คือ

1. สีพื้นฐาน (Basic color) ได้แก่สี ดำ ขาว เทา และน้ำตาล สีชมพู ซึ่งเคยได้รับความนิยมในช่วงปี 2543 ในปีนี้ได้ถูกจัดไว้ในกลุ่มของ Basic color กลุ่มสีนี้ยังคงได้รับความนิยมสูง และครองตลาดประมาณ 80% ของเสื้อผ้าและสินค้าแฟชั่นในญี่ปุ่น โดยโทนสี ecology โดยเฉพาะ beige จะยังคงได้รับความนิยมสูงสุด

2. สีสดใส (Bright color) ได้แก่สีฟ้าน้ำทะเล (Turquoise blue) เขียวมะนาว (Lime green) และส้ม (Orange) จะเป็นสีแห่งปี 2548 สีกลุ่ม Pastel colors ที่ได้รับความนิยมในปี 2547 ยังคงเป็นที่ต้องการ แต่โทนสีจะมีความเข้มข้นในปีนี โดยสีฟ้าเป็นตัวแทนของความสุข หลังจากผ่านเรื่องเศร้า เช่น กรณีแผ่นดินไหว และได้ฝุ่น ที่คร่าชีวิตและทำลายทรัพย์สินจำนวนมากเมื่อปีที่ผ่านมามีสีส้มแสดงถึงความสดใสของพระอาทิตย์และความสว่างซึ่งจะเข้าได้ดีกับเสื้อผ้าสไตล์ African safari ส่วนเสื้อผ้าบุรุษจะเน้นสีน้ำตาลเข้ม Turquoise blue และ ขาว

2.6.9 แนวโน้มสินค้าเครื่องใช้และของตกแต่งบ้านตลาดญี่ปุ่น

Japanese Home Trend 2006

โดย Mr. Junya Kitagawara ผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาดและการออกแบบสินค้าเครื่องใช้และของตกแต่งบ้านตลาดญี่ปุ่น จากประเทศญี่ปุ่นปัจจุบันดำรงตำแหน่ง บริษัท Art Source Inc. ซึ่งประกอบธุรกิจทางการผลิตสินค้าเครื่องใช้และของตกแต่งบ้าน มีประสบการณ์ทางการตลาดและการพัฒนาสินค้าเครื่องใช้และของตกแต่งบ้าน การจัดตกแต่งวางสินค้าในห้างสรรพสินค้าชั้นนำในตลาดญี่ปุ่นมากกว่า 25 ปี นอกจากนี้ยังเป็นผู้แทนจากรัฐบาลญี่ปุ่นในโครงการพัฒนาสินค้า OTOP ของไทยร่วมกับองค์การส่งเสริมการค้าต่างประเทศของญี่ปุ่น (JETRO BANGKOK) ในปี ค.ศ. 2002

1. เทรนด์/แนวโน้มของโลก (World interior trend)

1990 โลกของเราเป็นยุคของ Hi-Tech Boom Hi-Technology เพราะฉะนั้นการพัฒนาในเรื่องพลาสติกจึงเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย และมีการใช้สแตนเลสมาทำผลิตภัณฑ์ คนเราเน้นในเรื่องวัสดุเสียมากกว่าที่จะเข้าถึงในเรื่องของจิตใจ ฉะนั้นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นมาก็จะเน้นในเรื่องของวัสดุและ Hi-Tech มากกว่าที่จะเข้าใจถึงความหมายทางจิตใจ

2000 เนื่องจากโลกเราเน้นเรื่องวัตถุมานานพอสมควร จึงมาถึงยุคที่ผู้คนต้องการความอบอุ่นและต้องการในเรื่องของจิตใจมากขึ้น ความต้องการในลักษณะนี้จึงสูงขึ้นตามลำดับ จึงเป็นที่มาของ แนวโน้มซึ่งเป็น “Asian Boom”

Asian Boom คนที่อยู่ในเมืองใหญ่ซึ่งมีชีวิตที่ยุ่งเหยิงหลังจากที่ได้สัมผัสสิ่งๆ ที่เน้นในเรื่องของวัตถุมาเยอะ ผู้คนเหล่านั้นก็ต้องการอะไรที่เป็นเรื่องของความอบอุ่นและความต้องการของจิตใจมากขึ้น จึงเป็นที่มาสู่ความนิยมการกลับสู่ธรรมชาติสินค้าที่มนุษย์สร้างขึ้นจึงเริ่มที่จะเรียกร้องหาสิ่งที่เป็นธรรมชาติมากขึ้น

Minimalist “คาโตรีนู เนมิ” เป็นนักออกแบบคนหนึ่งซึ่งใช้สไตล์ “minimalist” มาออกแบบสินค้าสไตล์นี้ เธอมีการจัดแจงสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกัน ผสมผสานได้ดีมากๆ นั่นก็คือการใช้วัสดุธรรมชาติจากเอเชีย แล้วทำในรูปแบบที่เป็นสไตล์ญี่ปุ่น แต่หน้าที่การใช้งานก็ทำแบบทันสมัยสไตล์ยุโรป ออกมาในรูปแบบ simple minimal style ด้วยแนวคิดในลักษณะนี้จึงเป็นรุ่นบุกเบิกที่กำลังจะเกิดขึ้นท่ามกลางสไตล์ต่างๆ ที่จะเปลี่ยนแปลงไป อันเป็นแนวความคิดพื้นฐานที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในปัจจุบัน หลังจากที่โลกเรามีความรู้สึกว่าสไตล์ simple และ minimal เป็นสิ่งที่ต้องการ

Scandinavian Style เมื่อย้อนกลับมาถึงการใช้วัสดุธรรมชาติ เน้นรูปแบบหรือ shape ที่เป็นธรรมชาติ Scandinavian Style เป็นแนวทางการออกแบบใหม่เน้นรูปลักษณะธรรมชาติ แต่ใช้เส้นตรง เส้นโค้งหรือมุมฉาก ซึ่งเป็นรูปลักษณะที่ชัดเจนมากขึ้นหากเราไปดูตลาดที่มีสินค้าสไตล์แบบ Scandinavian Style เราก็ได้ข้อคิดต่างๆ มากมายว่าเราจะพัฒนาสินค้าของเราไปในทิศทางไหน ถ้าเราคูสินค้าที่เป็นที่นิยมที่ใช้วัสดุธรรมชาติ และมีรูปแบบที่เรียบง่าย simple การ

ออกแบบสินค้าให้มีลักษณะ simple ไม่ได้หมายความว่า ใช้ธรรมชาติทั้งชิ้นงาน แต่เป็นรูปแบบที่พัฒนาและได้รับการขัดเกลาด้วยเทคนิคขั้นสูง เทคนิคขั้นสูงอาจได้จากภูมิปัญญาดั้งเดิมก็ว่าได้ เช่น ญี่ปุ่นมีการทำการจักสานหรือการทำเฟอร์นิเจอร์โดยไม่ใช้ตะปู หรือการทำให้ไม่มีรอยต่อ ซึ่งเป็นเทคนิคขั้นสูงที่สืบทอดมายาวนาน ก็สามารถประยุกต์ใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบัน

Nordic Style แท้จริงแล้ว Nordic style กับ Zen style มีความคล้ายกัน กล่าวคือ มีความเป็น simple แต่ทั้งนี้มีความแตกต่างกันตรงที่ว่า ความเป็น simple ของ zen style นั้นมีมานานแล้วในญี่ปุ่นโดยใช้หลักการของ zen คือการใช้เส้นโค้งและเส้นตรงมาผสมผสานกัน ใช้สีที่เรียบง่าย เช่น สีขาว-ดำ แต่ Nordic style นิยมรูปแบบที่มีความโค้ง การใช้เส้นโค้งค่อนข้างสูง และก็นิยมใช้เทคนิคในขั้นสูงด้วย

Mid century ทั้งในเรื่องของแฟชั่นและinterior ซึ่งจะย้อนไปถึงในปี 1960, 1970 หรือ สไตลในรูแบบนี้ก็หันมานิยมอีกครั้ง แฟชั่นและinterior ก็จะเป็นสไตล์เดียวกันพอมาถึงในปี นี้ 2005 ก็เอาข้อดีของทุกสไตล์มารวมกันกลายเป็น mix style ในปี 2005

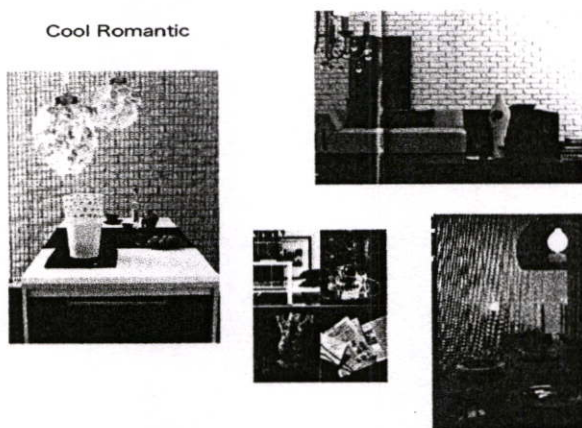
Mix style เป็นการรวมสไตล์หลายๆอย่าง ครอบคลุมทุกชาติ เช่น การใช้รูปแบบ European style ผสม zen style, เฟอร์นิเจอร์แบบ Scandinavian style ผสมกับผ้าไหมไทย เป็นต้น ซึ่งถือได้ว่าเป็นโอกาสดีของนักออกแบบในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์สู่ตลาดโลก เพราะสิ่งที่เรากำลังทำอยู่มันสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดโลก ซึ่งมันจะเป็นแนวโน้มที่นิยม ถ้าเราสามารถออกแบบในสิ่งที่ simple และ high quality รวมถึงการใส่สีสันที่เหมาะสม มันก็สามารถตอบสนองความต้องการของโลกได้มากที่สุด เพราะฉะนั้น เราคงจะออกแบบด้วยความคิดของเราเพียงอย่างเดียวไม่ได้ ควรดูความนิยมของโลกโดยรวมว่ามีทิศทางอย่างไร เพื่อเราจะได้ออกแบบตามความต้องการของตลาด เรามีการหา originality หรือความเป็นตัวเองของเราได้เร็ว เราก็จะโดดเด่นขึ้นมาและสามารถประกาศตัวได้เร็วกว่าประเทศอื่น



ภาพที่ 2.73 แนวโน้มในการตกแต่งภายในของโลกสไตล์ต่างๆ

เทรนด์หรือแนวโน้มของ interior style ปี 2005 ในญี่ปุ่นแบ่งย่อยออกเป็นลักษณะต่างๆ ดังนี้

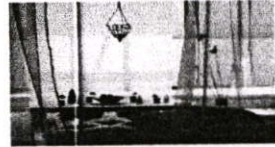
1. **Cool Romantic** เมื่ออยู่กับความเรียบง่ายหรือ simple นานๆ เราจึงต้องการความอ่อนหวานมากขึ้นแนวโน้มในลักษณะ cool romantic จึงมีบทบาทมากขึ้น การตกแต่งในลักษณะนี้ เช่น ท่ามกลางเฟอร์นิเจอร์ที่ simple modern ของเรา เราอาจจะใส่สิ่งเดิมเดิมเข้าไป อาทิ การใส่ ชานเดอร์เลียแบบใหม่ซึ่งก่อให้เกิดความรู้สึกความเป็นโรแมนติกมากขึ้น เป็นความหวานที่มีความเหมาะสม



ภาพที่ 2.74 แนวโน้มในการตกแต่งภายในลักษณะ Cool Romantic Style

2. **Feminin Style** แนวโน้มในลักษณะนี้ก็มาจากแนวโน้มของเสื้อผ้า ความเป็น feminin ในแต่ละยุคก็จะมีลักษณะโดดเด่นผิดกัน ไม่เพียงแต่เสื้อผ้าเพียงอย่างเดียว ตัวเฟอร์นิเจอร์อาจเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สื่อถึงความเป็นผู้หญิงได้ การตกแต่งในลักษณะแบบ Feminine Style เช่น การใช้เชิงเทียน ถ้าเรานำรูปแบบคลาสสิกแบบโดยใช้เชิงเทียนที่ทำด้วยวัสดุทองเหลืองโลหะมาตกแต่งก็จะสื่อถึงอีกอารมณ์ แต่ถ้าเป็นเชิงเทียนซึ่งใช้สีที่ทันสมัย ความรู้สึกก็จะแตกต่างกัน เพราะฉะนั้นความเป็น feminine ในปัจจุบันกับสมัยก่อนจึงมีความแตกต่างกัน

Feminin



ภาพที่ 2.75 แนวโน้มในการตกแต่งภายในลักษณะ Cool Romantic Style

2.7 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบ คือการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายหรือจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ (Design is a goal-directed problem-solving activity) เป็นการกระทำของมนุษย์ ด้วยจุดประสงค์ที่ต้องการแจ้งผลเป็นสิ่งใหม่ๆ มีทั้งที่ออกแบบเพื่อสร้างขึ้นใหม่แตกต่างจากของเดิมหรือปรับปรุงตกแต่งของเดิม ความสำคัญของการออกแบบเป็นขั้นตอนเบื้องต้นที่จะทำให้กระบวนการในการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ประสบผลสำเร็จในตลาดและตรงตามเป้าหมาย

งานออกแบบ คือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยการเลือกนำเอาองค์ประกอบมาจัดเรียงให้เกิดเป็นรูปทรงใหม่ที่สามารถสนองความต้องการตามจุดประสงค์ของผู้สร้างและสามารถผลิตได้ด้วยวัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่มีอยู่ในขณะนั้นเนื่องจากความต้องการของมนุษย์มีมากกว่าปัจจัยการดำรงชีวิตพื้นฐาน 4 ประการ จนเป็นแรงผลักดันให้มนุษย์พยายามทำการออกแบบ และสร้างสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ เพิ่มขึ้นเพื่อสนองความต้องการทางร่างกายและจิตใจที่ไม่สิ้นสุด จากลักษณะงานที่เรียบง่าย ค่อยๆ เพิ่มความซับซ้อนเกี่ยวพันกันยิ่งขึ้นระหว่างสิ่งของต่างๆ ด้วยกัน และระหว่างสิ่งของกับสภาพแวดล้อมรอบตัว โดยมีผลมาจากวิถีการดำรงชีวิต และวิทยาการทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร, 2548 : 15-22)

ขอบเขตของงานออกแบบผลิตภัณฑ์

1. ผลิตภัณฑ์หัตถกรรม (Handy crafts)

ผู้ออกแบบและผู้ผลิตมักเป็นคนเดียวกัน และได้สัมผัสกับผลิตภัณฑ์นั้นตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จ มักสอดแทรกอารมณ์ความรู้สึกนึกคิดส่วนตัวเข้าไปในผลงานที่ทำด้วย เช่น สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นฝีมือของชาวบ้าน (Handmade) จุดประสงค์ดั้งเดิมทำขึ้นเพื่อความจำเป็นในการดำรงชีวิต

เสน่ห์ของผลิตภัณฑ์ประเภทนี้อยู่ที่ความไม่เหมือนกันในรายละเอียดของผลงานแต่ละชิ้นเป็นงานประดิษฐ์ที่ละเอียดอ่อนที่เครื่องจักรทำได้ยาก

องค์ประกอบของการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรม

1. คุณค่าของธรรมชาติหรืองานหัตถกรรม
2. มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น
3. วัสดุและกรรมวิธีการผลิตของท้องถิ่น
4. ผลิตได้จริง ใช้สอยดีเหมาะสมกับวัสดุท้องถิ่น
5. ความสวยงามและความน่าสนใจ
6. รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา
7. สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง
8. ขนาดพอเหมาะ บรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย
9. ราคาที่ซื้อได้ โดยอาศัยการตัดสินใจน้อย
10. ราคาไม่แพง มีหลายราคาให้เลือก

2. ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Industrial Products)

ผู้ออกแบบและผู้ผลิตมักแยกออกจากกัน นักออกแบบมักได้สัมผัสเพียงแบบบนกระดาษหรือหุ่นจำลอง ส่วนการผลิตผลงานในขั้นสุดท้ายนั้นเครื่องจักรจะเป็นผู้ทำหน้าที่แทน ในระยะอุตสาหกรรมการออกแบบจะทำงานกันเป็นทีม ประกอบด้วยผู้ร่วมงานหลายฝ่าย ได้แก่ นักออกแบบ เจ้าของกิจการ วิศวกร นักการตลาด ฯลฯ ข้อเด่นของผลิตภัณฑ์ประเภทนี้อยู่ที่ความเหมือนกันในทุกรายละเอียดของผลงานแต่ละชิ้น สามารถผลิตได้รวดเร็วและมีราคาต่อหน่วยถูกลงเมื่อผลิตเป็นจำนวนมาก

องค์ประกอบของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

1. ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (Industrial Products)
2. การออกแบบ (Design)
3. การผลิตทางอุตสาหกรรม (Manufacture)
4. การทดสอบ (Testing)
5. การตลาด (Marketing)

คุณสมบัติของ “นักออกแบบ” ผลิตภัณฑ์ที่ดี

- แก้ไขปัญหางานออกแบบ และสามารถยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดียิ่งขึ้น
- เป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มในการสร้างสรรค์งานออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมทั้งในปัจจุบันและอนาคต
- ไม่ลอกแบบงานผู้อื่น และไม่ปรับเปลี่ยนแบบของโบราณ แต่ควรออกแบบให้มีเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง

- มีการศึกษา และปรับปรุงวิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ทันสมัย ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค และสามารถแข่งขันกับตลาดได้
- มีความเข้าใจพื้นฐานทางสังคมและความสัมพันธ์ของมนุษย์เป็นหลัก
- เป็นนักสังเคราะห์ที่สามารถผลิตงานออกแบบเป็นรูปธรรมและเหมาะสมกับการใช้งานของสภาพสังคมนั้นๆ เช่น การสร้างแนวทางใหม่ในการออกแบบที่เป็นเอกลักษณ์ของสังคมไทยยุคใหม่ โดยเข้าใจรากเหง้าวัฒนธรรมตนเองอย่างแท้จริง

คุณประโยชน์ของ “การออกแบบ” ผลิตภัณฑ์

- ปรับปรุงภาพลักษณ์ขององค์กร ให้เกิดความแตกต่างอย่างชัดเจนจากคู่แข่ง สะดุดตา และง่ายต่อการจดจำ
- สร้างเอกลักษณ์สินค้า ให้เกิดสัมผัสและการรับรู้ที่ดีต่อองค์กรผ่านการใช้ผลิตภัณฑ์
- รูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ สามารถสื่อสารกับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- พัฒนาผลิตภัณฑ์เดิม ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยที่ดีขึ้นทั้งทางกายและทางจิตใจ
- เพิ่มคุณค่าผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้นเพื่อนำไปสู่การเพิ่มราคาสินค้าได้
- ลดต้นทุน เพิ่มผลกำไร เช่น ออกแบบให้ผลิตง่าย ลดขั้นตอน เลือกใช้วัสดุภายในประเทศ ฯลฯ
- ขยายตลาดสินค้า เช่น สร้างผลิตภัณฑ์ที่สนองประโยชน์ใช้สอยใหม่ สร้างความต้องการใหม่ สร้างตลาดกลุ่มเป้าหมายใหม่

คุณสมบัติของ “ผลิตภัณฑ์” ที่ดี

ความแปลกใหม่ (Innovative) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ซ้ำซากมีการนำเสนอความแปลกใหม่ในด้านต่างๆ เช่น ประโยชน์ใช้สอยที่ต่างจากเดิม รูปแบบใหม่ วัสดุใหม่ หรืออื่นๆ ที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของผู้บริโภคในตลาดนั้น

มีที่มา (Story) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประวัติ มีที่มาหรือ เล่าเรื่องได้ไม่ว่าจะเป็นต้นกำเนิดความคิดรวบยอดของการออกแบบให้ผู้บริโภคทราบถึงเรื่องราวเหล่านั้นได้ เช่น นาฬิกาของประเทศสวิตเซอร์แลนด์ กล่าวถึงต้นกำเนิดมาจากงานช่างฝีมือในหมู่บ้านที่เก่าแก่หมู่บ้านหนึ่งที่มีการสืบทอดกันต่อๆ มา จนถึงปัจจุบัน เป็นต้น

ระยะเวลาเหมาะสม (Timing) การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดนั้นเหมาะสมตามฤดูกาลหรือตามความจำเป็น หรือเหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภคในช่วงเวลานั้นๆ เช่น ผลิตภัณฑ์เสื้อกันฝนหรือร่ม ก็ควรจะออกสู่ตลาดช่วงฤดูฝน ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าชุดนักเรียนก็ควรออกสู่ตลาดช่วงฤดูกาลก่อนเปิดภาคเรียน เป็นต้น

ราคาพอสมควร (Price) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีราคาขายเหมาะสมกับกำลังซื้อของผู้บริโภคในตลาดนั้น โดยอาศัยการศึกษาวิจัยกลุ่มผู้บริโภคให้ได้ข้อมูลก่อนทำการออกแบบและผลิต

มีข้อมูลข่าวสาร (Information) ข้อมูลข่าวสารของตัวผลิตภัณฑ์ควรจะสื่อให้ผู้บริโภคได้ทราบและเข้าใจอย่างถูกต้องในด้านประโยชน์และวิธีการใช้งาน เป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กรและผลิตภัณฑ์

เป็นที่ยอมรับ (Regional Acceptance) ผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องเป็นที่ยอมรับของสังคมหรือกลุ่มสังคมเป้าหมาย ไม่เป็นสิ่งที่ทำให้เสื่อมเสียหรือขัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมหรือศาสนา

มีอายุการใช้งาน (Life Cycle) ผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องมีความแข็งแรง คงทนต่อสภาพของการใช้งาน หรือมีอายุการใช้งานที่เหมาะสมกับลักษณะของผลิตภัณฑ์และราคาที่เหมาะสม

2.7.1 การใช้สีเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์

จิตวิทยาการใช้สี

สีทุกสีย่อมมีอิทธิพลอยู่เหนือจิตใจมนุษย์ทั่วไป ดังนั้นการใช้สีของมนุษย์จึงแยกกันไม่ออก ทุกสีจะรู้สึกในอารมณ์ทันทีที่ได้เห็นสีมีความผูกพันกัน ดังนั้นจึงควรจะได้รู้ถึงสีอันต่างๆ ที่แสดงอารมณ์โดยเฉพาะเพื่อให้ถูกกับเรื่องราวที่จะนำไปให้เป็นผลสมบูรณ์

จิตวิทยาของการใช้สีในชีวิตประจำวัน

เดือนให้ระวังอันตราย	ใช้	สีแดง ส้ม
ปลอดภัย	ใช้	สีเขียวหรือสีขาว เช่น ไฟสัญญาณจราจรบนถนน
เกี่ยวข้องกับไฟไหม้หรือเรื่องไฟ	ใช้	สีแดง
การพักผ่อน	ใช้	สีเขียว สีน้ำเงินปนเขียว
ความสนุกสนาน ร่าเริง	ใช้	สีชมพู เหลืองปนเขียว

ความหมายของสี (Color Meaning)

สีก่อให้เกิดความรู้สึกต่างๆ กันออกไปการมีความหมายในตัวเอง ซึ่งความหมายนี้ใช้การอ้างอิงจากสีที่พบในธรรมชาติส่วนหนึ่งและอ้างอิงจากประสบการณ์ในการเห็นสีอันของสิ่งของต่าง ๆ หรือบางสีที่ถือกันว่ามีความหมายอย่างนี้โดยหาหลักฐานอ้างอิงไม่ได้ก็มีความหมายของสีจึงไม่ใช่หลักตายตัว สามารถเปลี่ยนได้ตามกาลเวลายุคสมัยที่ผ่านไปและตามความน่าจะเป็น ความรู้สึกโดยทั่วไปของคนส่วนใหญ่

สีแดง	อ้างอิงจากดวงอาทิตย์และไฟ ซึ่งให้ความร้อน และแสงสว่างทำให้เมื่อเห็นสีแดง จึงรับรู้ได้ว่าเป็นความร้อน พลัง พลังงาน แสดงความก้าวร้าว ร้อนแรง ตื่นเต้น กล้าหาญ มีอำนาจดึงดูดสายตาคนมากที่สุดและยังเป็นสีมงคลในความเชื่อของชาวจีน
สีเหลือง	มีความสว่าง แสดงถึงความสดชื่น มีชีวิตชีวาดึงดูดสายตาได้ดีและมองเห็นได้แต่ในระยะไกลนิยมใช้ในป้ายร้านอาหารเพื่อ

	คิงคูตสายตาผู้คน
สีน้ำเงิน	ให้ความหมายของความสงบเรียบ ความสุขุม ความมีราคา ให้ อารมณ์รุ่มร่ามีระดับ บางครั้งก็เพื่อสุขภาพ ความหนักแน่น ผู้ชาย
สีส้ม	ให้ความรู้สึกคิงคูต ทันสมัย สดใส กระฉับกระเฉง มีพลัง เร้า ใจ บาดตา ก่อนข้างร้อนแรง
สีเขียว	มาจากสีของต้นไม้ ซึ่งมีหลายหลากโทนสี จากการรับรู้ต้นไม้ ให้ความร่มเย็น สดชื่นจึงทำให้เกิดความรู้สึกถึงธรรมชาติ สงบ ชุ่มชื้นเย็นสบาย ให้ความรู้สึกเป็นกลาง ความซื่อสัตย์ สบายตา ความหวัง
สีม่วง	เป็นสีให้อารมณ์หนักแน่น มีเสน่ห์ ความลับ ความสงบเยือก เย็นบางครั้งทำให้ไม่เบื่อสายตา
สีชมพู	ให้ความรู้สึกอ่อนหวาน นุ่มนวล ความรัก วัยรุ่น ผู้หญิง ร่าเริง บริสุทธิ์ ไร้เดียงสา
สีน้ำตาล	ให้ความรู้สึกอบอุ่น เสร้า สงบ ความเรียบ ความเป็นผู้ใหญ่ ความเก่าแก่ โบราณ บางครั้งก็สื่อถึงไม้ แผ่นไม้ แห้งแล้ง
สีฟ้า	สืบเนื่องมาจากท้องฟ้าทำให้เกิดความรู้สึกโปร่งโล่งสบาย แสดง ความสว่างสดใส นุ่มนวล ความสุขสบาย
สีเงิน	สีเงินนั้นมาจากวัสดุมันวาว เช่น อลูมิเนียม ซึ่งเป็นวัสดุใหม่ที่ นิยมนำมาใช้ในช่วงปัจจุบัน ไม่ได้มีตั้งแต่โบราณทำให้มีราคา แพงกว่าวัสดุอื่น ๆ ทำให้สื่อถึงความทันสมัย ด้วยความมันวาว ของมันทำให้เรารู้สึกว่า สีเงินเป็นสีที่มีคุณค่า มีราคา
สีทอง	อ้างอิงจากแร่ทองคำที่มีอยู่ในธรรมชาติแสดงถึงความมีคุณค่า ความมีราคาแพง ความหรูหรา
สีขาว	บริสุทธิ์ ร่าเริง ให้ความรู้สึกสะอาด ความเรียบง่าย ความโล่ง ความไม่มี
สีเทา	ให้ความรู้สึกเสร้า หม่นหมอง ไร้ชีวิตชีวา เย็น ความเป็นกลาง
สีดำ	มาจากความมืด ความไม่เห็น ซึ่งซ่อนความไม่รู้ ความน่ากลัวเอาไว้

การใช้งานของสี

สีจะช่วยให้ทัศนวิสัยแจ่มใสที่สุด เมื่อนำมาใช้งานดังนี้

- สีสดใสบกับสีสดใส
- สีอ่อนกับสีสดใส

- สีสันตัดกับสีเขียว
- สีตัดกันเองตามปกติ เช่น
 - สีดาบนพื้นสีเหลือง
 - สีเหลืองบนพื้นสีเหลือง
 - สีแดงบนพื้นสีขาว
 - สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน
 - สีส้มบนพื้นสีน้ำตาล
 - สีชมพูบนพื้นสีดำ

สีสามารถทำให้เห็นระยะแวเข้ามาใกล้หรือห่างออกไปได้ ตามปกติสีอุ่นเช่นสีเหลืองดูแล้วคล้ายให้ความรู้สึกเข้ามาใกล้ ในเมื่อสีเขียว เช่น สีน้ำเงิน น้ำเงินเทา และสีม่วง จะให้ความรู้สึกห่างออกไป

สีเมื่อเราใช้ในเนื้อที่มาก ๆ แล้วไม่น่าดูนั้น ถ้าใช้แต่เพียงเล็กน้อย อาจทำให้ดูพอดีและน่าสนใจมากขึ้น

การใช้สีเข้มตัดกับสีอ่อนจะทำให้แลเห็นว่าเด่น และมีชีวิตชีวามากกว่าใช้สีที่มีความเข้มหรือจางที่ใกล้เคียงกันมาก

สีที่มีความสดใสพอกัน เมื่อใช้ด้วยกันจะช่วยดึงดูดความสนใจได้เร็ว ให้ใช้ในการออกแบบป้ายโฆษณา

หลักในเรื่องความเนของสีมีอยู่ว่า ควรจะต้องมีสีชนิดหนึ่งก็คือ แต่ละสีที่ใช้ปริมาณเท่ากันหมด ถ้าให้ปริมาณหรือเนื้อสีที่เปลี่ยนไป สีที่มีพื้นที่สีมากกว่าย่อมเด่นกว่า นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงของสีอีกด้วย

สีกับชีวิตประจำวัน

การกำหนดสีให้เหมาะกับเพศ วัย รูปร่าง ผิวพรรณ โดยทั่วไปเพศหญิงมักมีโอกาเลือกสีและลายได้มากกว่าเพศชาย เช่นสีที่อ่อนสดใส ไปจนถึงสีที่เข้มที่สุด และสีที่ลดค่าความสดใสไปแล้ว

สำหรับเพศชาย การใช้สีบางสีที่เข้มสดตัดกันอย่างรุนแรงย่อมไม่เหมาะ จะใช้ได้บางโอกาสบางสถานที่

เช่น สถานที่ท่องเที่ยวพักผ่อนที่เป็นธรรมชาติ ชุดลำลอง โดยปกติควรใช้สีอ่อนที่มีลวดลายเพียงเล็กน้อย หรือใช้สีเข้มหม่นพอควร หรือสีที่ดูเป็นกลาง ๆ มัว ๆ ไม่ฉูดฉาดหรือสะดุดตาเกินไป

วัยรุ่น กำลังเป็นวัยที่มีความคิดความอ่าน แบบผู้ใหญ่ เริ่มมีความคิดที่มีอิสระไม่ค่อยชอบกฎเกณฑ์ข้อบังคับต่างๆ มีอารมณ์อ่อนไหว รู้สึกชอบง่ายและเบื่อง่าย มีความเพ้อฝันชอบเลียนแบบแฟชั่นเพื่อจะให้มีจุดเด่น มีการใช้สีสดสะดุดตา ควรจะเป็นสีสดใสใกล้เคียงกับธรรมชาติ เช่นสีต้นของดอกไม้ เป็นต้น

วัยหนุ่มสาว เป็นวัยที่มีความรู้สึกและอารมณ์ การใช้สีการใช้สีเป็นลักษณะที่กว้างขวาง สามารถที่จะใช้สีของวัยรุ่นในลักษณะสดใส ตลอดจนสีเข้มสดไปถึงสีที่ถูกกลดค่าให้เป็นกลาง ประเภทสีม่วง ๆ แต่ต้องระวังการใช้สีประเภทเป็นกลาง สีม่วงถ้านำมาใช้มากเกินไปจะทำให้ดูเคร่งขรึม ไม่เข้ากับลักษณะวัย

วัยผู้สูงอายุ ในสมัยก่อนมักใช้สีขาว ดำ น้ำตาล เทา และสีม่วงเข้ม และอีกไม่กี่สี ซึ่งมักจะเป็นสีมืด ๆ หนัก ๆ ที่ทำให้ดูมีอารมณ์เคร่งขรึมซึ่งโครงของสีดังกล่าว เหมาะกับผู้สูงอายุ และดูสง่าผ่าเผยสุภาพ ราบเรียบ มักนิยมใช้กันมาทุกยุค ทุกสมัย จนกระทั่งถึงทุกวันนี้ ความเปลี่ยนแปลงทางศิลปวัฒนธรรม สังคมประเพณี สิ่งแวดล้อมของภารกิจอันรวดเร็ว และสับสน จึงเป็นเหตุให้ความรู้สึกนึกคิดและอารมณ์ของตนเปลี่ยนไป วัยผู้สูงอายุในปัจจุบันกล้าที่จะใช้สีสันมากขึ้น เช่น สีสด สีอ่อนจางๆ หรือสีเข้มสด ที่มีสีสดผสมอยู่ด้วยกัน

ซึ่งผู้สูงอายุในแถบเอเชียจะน้อยกว่าผู้สูงอายุในยุโรปและอเมริกา

เทคนิคการใช้สี (COLOR TECHNIQUE)

ปัญหาเกี่ยวกับเทคนิคการใช้สีมีดังนี้

1. สีกับรูปร่าง
2. สีกับพื้นผิว
3. สีกับวัสดุ

1. สีกับรูปร่าง

สีกับรูปร่างมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สีชนิดเดียวกันใช้กับของที่มีรูปร่างต่างกันจะแตกต่างกันแท่งกลมหรือทรงกลม จะมีสีเข้มกว่าลูกบาศก์เพราะสามารถสะท้อนแสงได้ ทำให้สะท้อนกับจุดที่อยู่ข้างหลังตัดกันอย่างรุนแรง จึงทำให้สีอยู่ข้างหลังเข้มกว่า

2. สีกับพื้นผิว

ผลิตภัณฑ์ที่มีผิวขรุขระหรือผลิตภัณฑ์ที่มีจุดหรือรูปบนพื้นผิว หากไม่ต้องการให้เห็นง่าย ให้ใช้สีด้านหรือสีอ่อน พวกเครื่องจักรหรือส่วนที่มีการเคลื่อนไหว ไม่ควรใช้สีน้ำมันเพราะจะทำให้ระคายตาทำงานไม่สะดวก

การพยายามใช้วัสดุบางอย่างลอกเลียนให้เหมือนของบางอย่าง เช่น ทำพลาสติกให้เป็นลวดลาย ไม่ควรหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุตามจริง

3. สีกับวัสดุ

วัสดุที่เกี่ยวข้องกับสีมี 5 ประเภท คือ

1. สีต่าง ๆ แดกเกอร์และเคลือบมีหลายสี
2. พวกโลหะชุบโครเมียม นิกเกิลชุบอะลูมิเนียม มีสีแตกต่าง
3. พลาสติกมีสีมากมาย
4. เครื่องเคลือบดินเผามีหลายสีควบคุมให้เหมือนจริงไม่ยากนัก ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับ

กับอุณหภูมิ

5. แก้วทำได้หลายสี

2.7.2 การใช้สีในการออกแบบผลิตภัณฑ์

1. ให้ความรู้สึกในเรื่องของขนาด ในการมองสีอ่อนจะทำให้มองวัตถุมีความใหญ่กว่าสีเข้มเครื่องจักรกลอาจทำให้มองเห็นไม่น่าดู น่าเกลียด และเห็นไม่ชัด โดยการใช้สีกลมกลืนไปกับเงา

ในกรณีเดียวกันสีอ่อนทำให้เห็นวัตถุอยู่ใกล้และสีเข้มมองดูไกล สีร้อนดูใกล้และสีเย็นดูไกล

2. น้ำหนักสีมีผลเกี่ยวกับน้ำหนักของวัตถุ สีอ่อนจะมองดูเบา สีเข้มจะมองดูหนัก ในกรณีนี้สีเย็น เช่น สีน้ำเงินอ่อน เขียวอมฟ้า ฟ้าอมม่วง และสีเหลืองอ่อน จะทำให้ดูเบาในเรื่องของน้ำหนัก

3. ความแข็งแรง สีร้อน เช่น สีแดง สีแสด เหลืองเข้ม มักแสดงความแข็งแรงมากกว่าสีเข้มหรือสีที่มีสีเทามากกว่า แต่สีร้อนและสีน้ำเงินอมเทา จะทำให้ดูมีความรู้สึกเหมือนเหล็ก จึงเป็นสีที่เหมาะสมที่จะแสดงความแข็งแรง

4. อุณหภูมิ ในกรณีที่จะให้เห็นถึงอุณหภูมิ จะเห็นข้อแตกต่างได้มาก สีแดงแสด เหลืองแรงๆ จะแสดงถึงความร้อน สีน้ำเงิน เขียวอมฟ้า ฟ้าอมม่วงและขาว แสดงถึงความเย็น ผู้เขียนสีแดงจึงไม่ค่อยเห็นว่ามีขาย ข้อยกเว้นเกี่ยวกับสีแดง ในกรณีนี้คือความสะอาด ห้างสรรพสินค้าพบว่า เตาเร็คที่มือจับสีน้ำเงินขายไม่ค่อยออก แต่เมื่อเป็นสีแดงขายได้ สีขาวอ่อนจะไม่ค่อยดูความร้อน สีเข้มจะดูความร้อนมากเท่าที่ที่เป็นเหล็กทาสีขาวจะเย็นกว่าทาสีแดงเมื่อตั้งอยู่กลางแจ้ง

5. ความสะอาดสีขาวเมื่อถูกผสมให้ไปทางสีน้ำเงิน มองดูรู้สึกสกปรก ไม่บริสุทธิ์ จนกระทั่งสีน้ำเงินที่ใส่เข้าไปมีจำนวนมาก มองเห็นเป็นสีฟ้า สำหรับในวงการอุตสาหกรรม (ยกเว้นในกรณีที่ต้องการสีฟ้า) ส่วนมากจะแปลงสีขาวโดยใช้สีเหลืองแดงและสีงาช้าง สีเหลืองอ่อน จัดว่าเป็นสีที่สะอาดและถูกสุขลักษณะ เพราะเป็นสีที่ใกล้เคียงกับสีของอาหาร เช่น ครีม เนย

6. ความภูมิฐานสง่างาม ถ้าต้องการลักษณะนี้ไม่ควรใช้สีร้อนแรง นอกจากจะใช้เป็นส่วนน้อยสีเทา เป็นสีที่แสดงความภูมิฐานและสง่างามที่สุด ส่วนสีที่เลือกใช้ได้คือ เทาอมน้ำเงิน เทาอมม่วง เทาอมเขียว และสีแดงคล้ำ

2.8 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บัณฑิต โคนูญ (2545) โครงการผลิตกระดาษมูลช้างวังช้างอยุธยา แล เพนียด เป็นสถานบริการนักท่องเที่ยวช้างชมโบราณสถาน ในเขตอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา ซึ่งมีโบราณสถานที่ได้รับยกย่องเป็น มรดกโลก เริ่มดำเนินการตั้งแต่ 19 กุมภาพันธ์ 2540 ซึ่งมีช้างไปทำงานทุกวัน วันละไม่เกิน 30 เชือก หมุนเวียนไปอยู่ในการควบคุมของนายสัตวแพทย์ประจำวังช้าง ซึ่งจะคอยดูแลในเรื่องสุขภาพ การเจ็บป่วย สวัสดิภาพต่าง ๆ และที่สำคัญการควบคุม ด้านอาหารช้างและการกำจัดสิ่งปฏิกูล เช่น มูลช้าง เศษอาหารช้าง และปัสสาวะ ส่วนของการดูแล มูลช้างและปัสสาวะช้าง ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ถึง 10 คน เมื่อ มูลช้างหล่นถึงพื้น ภายใน 1 นาทีเจ้าหน้าที่ต้องเก็บให้สะอาด และรวบรวมใส่กระแทะที่วังช้างอยุธยา ฯ เวลาเลิกงานพนักงานและความช้างจะเดินทางกลับบ้านช้างเพนียดหลวง ก็จะนำมูลช้างส่งศูนย์ผลิตกระดาษมูลช้าง ส่วนปัสสาวะของช้าง วังช้างอยุธยา ฯ ได้ขจัด 3 ขั้นตอน 1 ถ้างด้วยน้ำเมื่อช้างปัสสาวะลงพื้นซีเมนต์ 2. กรณีช้างปัสสาวะลงพื้นดิน ระหว่างทางที่เดินก็จะใช้น้ำหมักชีวภาพรดเพื่อให้จุลินทรีย์กินยูเรียในปัสสาวะไม่มีกลิ่น และ กรณีที่ 3 มีการปัสสาวะจำนวนมาก ณ บริเวณนั้นจะดับกลิ่นด้วยสารธรรมชาติซีโอไลท์ และเศษอาหารช้างที่ช้างกินไม่หมด จะนำกลับมาหมักทำปุ๋ยหมักชีวภาพ ที่หมู่บ้านช้างเพนียดหลวงต่อไป

Final Report (2539-2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการวิจัยตลาดเบื้องต้นโดยการสนทนาและสำรวจความคิดเห็นเชิงวิชาการกับคนชาวอเมริกาในเมือง Knoxville ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยถามคำถามจากคนทั่วไป 54 และ 8 คน เป็นพ่อค้าขายปลีกและอีก 46 คนเป็นลูกค้าที่เป็นนักศึกษา และคนทำงานในมหาวิทยาลัย จุดประสงค์การวิจัยตลาดครั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงความต้องการและรสนิยมของลูกค้าชาวอเมริกาต่อผลิตภัณฑ์กระดาษสาไทยว่าชอบหรือไม่ชอบผลิตภัณฑ์ อย่างไรแล้วนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงตามต้องการของตลาด

จากการสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์กระดาษสา เช่น รูปภาพฉีกปะ, ดอกไม้กระดาษสา, กรอบรูป, บัตรอวยพร, สมุดบันทึก, ที่คั่นหนังสือ, ที่รองแก้ว, ฤกษ์กระดาษสา, กรอบไม้รูปดอกไม้, กล่องชา, กล่องดินสอ, กล่องเบ็ดเตล็ด, ที่ติดตู้เย็น, กล่องไม้ขีด, โปว, ดินสอดอกไม้ เป็นต้น พบว่าสินค้าที่มีแนวโน้มนำไปผลิตในเชิงการค้าได้ คือ รูปภาพฉีกปะ, บัตรอวยพร, สมุดบันทึก, ที่คั่นหนังสือ, ฤกษ์กระดาษสา และกล่องบรรจุภัณฑ์ต่างๆ พอสรุปเบื้องต้นได้ว่า ลูกค้าชื่นชอบงานหัตถกรรมในลักษณะ 3 มิติ มีการตกแต่งแบบธรรมชาติเรียบง่าย สีธรรมชาติไม่สดใสเกินไป สินค้าต้องมีคุณภาพปราณีตในการผลิตและลักษณะการใช้งานที่คงทนและดูธรรมชาติ รูปแบบให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมชาวอเมริกาหรือวัฒนธรรมของประเทศผู้ผลิต แต่ต้องสอดคล้องกับความรู้อะไรและรายละเอียดบนผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ ราคาเป็นปัจจัยหนึ่งที่ลูกค้านำมาพิจารณาซื้อแต่ลูกค้ายินดีจ่ายเพิ่มถ้าสินค้านั้นตรงกับความต้องการหรือรสนิยมตามเกณฑ์มาตรฐานที่

ถูกค้าต้องการ คือ เรื่องของการตกแต่งประดับประดา, สี, คุณภาพ, การใช้วัสดุจากธรรมชาติ, การนำมาใช้ประโยชน์, ความเป็นเอกลักษณ์, ความเหมาะสมทางวัฒนธรรม และการให้ความรู้แก่ผู้ซื้อ

การทดสอบตลาดภายในประเทศพบสิ่งที่ลูกค้าคนไทยนำมาพิจารณาก่อนการตัดสินใจซื้อ เช่น คุณภาพ, การออกแบบ (การตกแต่งประดับประดา) สี และการนำไปใช้ประโยชน์ เรื่องคุณภาพ และการใช้ประโยชน์เป็นไปแนวทางเดียวกับการศึกษาในสหรัฐอเมริกาแต่เรื่องการประดับประดาให้ตกแต่งมาก และมีลักษณะค่อนข้างสมัยใหม่ ส่วนสินิยมสีที่สดใส

นอกจากนั้นได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติในหัวเรื่อง “การตลาดและการทำผลิตภัณฑ์กระดาษสา” ขึ้นที่ อ.หนองม่วงไข่ จ.แพร่ วันที่ 7-9 มิถุนายน 2543 เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์กระดาษสา การข้อมสี และการจัดมาตรฐานกระดาษ โดยความร่วมมือกับกรมส่งเสริมการเกษตร และกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

วิทยา ปั่นสุวรรณ (2539-2544 : บทคัดย่อ) พืชที่ไม่ใช่ไม้ 10 ชนิด ถูกนำมาวิเคราะห์หาองค์ประกอบทางเคมี คือวิเคราะห์หาปริมาณ ไฮโดรเซลลูโลส ลิกนิน เถ้า สารแทรกที่ละลายได้ในเอทานอลและเบนซีนและแอลฟาเซลลูโลส ผลการวิเคราะห์พบว่าเปลือกภายในของปอทุกชนิดคือ ปอสา ปอแก้ว ปอกระเจา ปอคิวบา เหมาะสมที่จะใช้ทำเยื่อกระดาษ กาบกล้วยไม่เหมาะสม ส่วนเปลือกในของใบหม่อน ใบตับประรด กาบปล้ำมน้ำมันมีความเป็นไปได้ที่จะใช้ทำเยื่อกระดาษได้ เพราะมีองค์ประกอบทางเคมีใกล้เคียงกับขานอ้อยและซังข้าว ซึ่งใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเยื่อกระดาษในปัจจุบัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย เพื่อการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์
อนุรักษ์ช้างไทย

ผู้ดำเนินการวิจัยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย
- 3.4 กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์
อนุรักษ์ช้างไทย กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

ประชากร หมายถึง กลุ่มเป้าหมายที่มำเลือกซื้อสินค้าที่ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จำนวน
1,500 คน

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง กลุ่มเป้าหมายที่มำเลือกซื้อสินค้าที่ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย จำนวน
100 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย
เลือกใช้เครื่องมือในการวิจัย คือ

3.2.1 แบบสัมภาษณ์

ลักษณะของเครื่องมือ

แบบสัมภาษณ์เป็นแบบกำหนดรูปแบบ (Formal Interview) คือมีการกำหนด โครงสร้าง
ของคำถามไว้เรียบร้อยแล้ว แล้วใช้สัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดไว้

เป็นเครื่องมือที่ใช้สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายของผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์
อนุรักษ์ช้างไทย ซึ่งใช้รวบรวมข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง เพื่อนำมา
ข้อมูลในการศึกษาและพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง

3.2.2 แบบสอบถาม

ลักษณะของเครื่องมือ

แบบสอบถามนี้จะทำการสอบถามกลุ่มเป้าหมายของผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย ซึ่งใช้รวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง ในรูปแบบเก่าและรูปแบบใหม่

โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบให้เลือกตอบ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วน โดยกำหนดหน้าหน้าแบบสอบถามประมาณค่าความพึงพอใจ 5 ระดับ คือ

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

3.2.3 แบบประเมินผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์

ลักษณะของเครื่องมือ

แบบประเมินผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง จะทำการประเมินโดยผู้มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเอกสาขาการออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวข้องกับกรออกแบบผลิตภัณฑ์ อย่างน้อย 5 ปี จำนวน 5 ท่าน ได้แก่

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประคิษฐ์ กาญจนอักษรเดช

อดีตหัวหน้าภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. อาจารย์มานะ เอี่ยมบัว

หัวหน้าโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

3. อาจารย์ดารณี ธนวัฒน์

คณะวิชาออกแบบแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4. อาจารย์สุมาลี ทองรุ่งโรจน์

คณะวิชาออกแบบแผนกออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

5. อาจารย์สุรศิษฐ์ บุญญาภิสันท์

ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 9 กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

โดยแบบประเมินแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบประเมินผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง แบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนโดยกำหนดน้ำหนักประมาณค่าความเหมาะสม 5 ระดับ คือ

5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง เหมาะสมมาก

3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 เป็นข้อเสนอแนะ

3.2.4 แบบสำรวจผลิตภัณฑ์/และสภาพการจำหน่าย

แบบสำรวจเป็นแบบกำหนดรูปแบบ (Formal Interview) คือมีการกำหนด โครงสร้างของคำถามไว้เรียบร้อยแล้ว แล้วใช้สัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดไว้

เป็นเครื่องมือที่ใช้สำรวจผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย ซึ่งใช้รวบรวมข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะของผลิตภัณฑ์ และสภาพการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ จากกระดาษมูลช้าง เพื่อนำมาข้อมูลในการสำรวจผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง

3.3 วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

3.3.1 แบบสัมภาษณ์ มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการสัมภาษณ์
2. จากนั้นทำการกำหนดผู้ที่ จะได้รับการสัมภาษณ์
3. กำหนดแบบสัมภาษณ์โดยเลือกใช้แบบสัมภาษณ์ประเภทไม่จำกัดคำตอบ
4. กำหนดวัน เวลา และสถานที่ เพื่อทำการสัมภาษณ์

3.3.2 แบบสอบถาม มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการทำแบบสอบถาม
2. กำหนดเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในการแสดงความคิดเห็น และความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ข้อมูลความพึงพอใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์
- ข้อมูลแสดงความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม

3. เมื่อทำการสร้างแบบสอบถามเสร็จแล้วขั้นต่อไปคือต้องมีการหาคุณภาพของเครื่องมือก่อนที่จะนำไปใช้ ด้วยการหาความเที่ยงตรงของเครื่องมือ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

- การหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม ทำโดยนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภกรณ์ ดิษฐพันธ์

รองผู้อำนวยการหลักสูตรการจัดการทางวัฒนธรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. รองศาสตราจารย์ นพคุณ นิสามณี

รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

3. อาจารย์สิห์ภูมิ ศรีโสภา

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ทำการตรวจสอบและพิจารณาให้คะแนน จากนั้นผู้วิจัยจะนำผลคะแนนมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งแสดงให้เห็นตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

(ข้อที่)	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวมคะแนน	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1.	1	0	1	2.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
2.	1	0	1	2.00	0.67	มีความเที่ยงตรง
3.	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
4.	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
5.	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
6.	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
7.	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
8.	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง
9.	1	1	0	2.00	0.67	มีความเที่ยงตรง
10.	1	0	1	2.00	0.67	มีความเที่ยงตรง
11.	1	1	1	3.00	1.00	มีความเที่ยงตรง

- นำแบบสอบถามที่ทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ มาพิจารณาโดยอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยต่อไป

3.3.3 แบบประเมินผลงาน มีวิธีการสร้างดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน
2. กำหนดเนื้อหาที่จะทำการประเมิน โดยแบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่
 - การประเมินผลงานด้านคุณลักษณะด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์
3. กำหนดผู้ที่จะทำการประเมิน

3.4 กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์

3.4.1 กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้หลักกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของ

(ดร.อุไรวรรณ ปีติมณียากุล. 2546)

1. การนำแนวคิดที่ได้จากข้อมูลมาพัฒนาการออกแบบผลิตภัณฑ์ (concept development) ซึ่งสมควรมีความคิดที่หลากหลายเพื่อนำมาช่วยการพัฒนาการออกแบบที่ครอบคลุมความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้

2. การนำแนวคิดที่พัฒนาการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นรูปร่างหลายแบบหลายแนวคิด โดยต้องดูความเป็นไปได้ของการผลิต การใช้งาน สี สัน และ Model ต่าง ๆ

3. การวิเคราะห์แบบผลิตภัณฑ์ ในเรื่องคุณลักษณะด้านต่างๆ การบรรจุ เครื่องหมายและฉลาก

- สำหรับขั้นตอนการพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับสุนัขชิวทอยให้มีประสิทธิภาพทั้งในด้านคุณลักษณะด้านต่างๆ

4. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้จำหน่ายเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลชนิดของสินค้าที่กลุ่มเป้าหมายต้องการซื้อมากที่สุดเป็นลำดับแรกได้แก่ โปสการ์ด ผู้วิจัยจึงนำสินค้าชนิดนี้มาศึกษาข้อมูลในรายละเอียดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ต่อไป

จากการสัมภาษณ์ คุณวันชัย อัสววิบูลย์กิจ ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างทำให้ทราบถึง

โดยมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย/แผ่น

- | | |
|--|----------|
| 1. ค่าแรงงานทางตรง | 2.75 บาท |
| 2. ค่าวัสดุที่ใช้ในการผลิต | 2.00 บาท |
| 3. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการผลิต
(ค่าไฟ + ค่าบำรุง + ค่าเช่าสถานที่) | 1.25 บาท |
| 4. ค่าเสื่อมราคา | 0.10 บาท |
| 5. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจผลิตภัณฑ์ และสภาพการจำหน่าย | |

ผลการวิเคราะห์วงจรชีวิตของสินค้า ทำให้ทราบถึงบทบาทและหน้าที่ของบุคคลต่างๆที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ดีและมีประสิทธิภาพ ควรได้รับการออกแบบให้สามารถสนองต่อหน้าที่ และการใช้งานในแต่ละช่วงของวงจรชีวิตตามความต้องการของบุคคลที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี

ดังนั้นการทราบถึง ลักษณะทั่วไปของผู้ซื้อ รสนิยมของผู้ซื้อ และระดับของบุคคลที่ต้องการซื้อไปฝาก จึงมีส่วนสำคัญในการออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นอย่างดี

ตัวอย่างเช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อการช่วยรักษาสีผิว ผลการวิเคราะห์วงจรชีวิตของสินค้าสามารถช่วยนำมาใช้วางแผนในขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ เริ่มตั้งแต่การออกแบบ การเลือกใช้วัสดุ จนกระทั่งถึงการเลือกแนวทางในการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ เช่น นำไปฝังดิน หรือนำไปคัดแยกเพื่อนำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่

เพื่อเปรียบเทียบหาวิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถประหยัดการใช้พลังงาน นำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้อย่างคุ้มค่า และไม่ก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมต่าง เช่น ปัญหามลพิษที่ส่งกลิ่นเหม็นและทำให้น้ำเน่าเสีย ปัญหามลพิษทางอากาศจากการเผาขยะ เป็นต้น

สภาพและช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์

จากการสำรวจพบว่า ผลิตภัณฑ์ถูกวางจำหน่ายรวมกันที่ร้านขนาดใหญ่ 2 ร้าน คือ ร้านภายในศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย และภายในโรงงานผลิต ณ ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย ผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้างทั้งหมดที่จัดโชว์ภายในร้าน โดยสินค้าภายในร้านสามารถแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มกล่องใส่ของ เป็นสินค้าที่มีผู้ผลิตและจำหน่ายเป็นเจ้าของร้าน ได้แก่ กล่องสามชั้น กล่องคอนโด กล่องนามบัตร กล่องใส่กระดาษโน้ต เป็นต้น
2. กลุ่มของขวัญ เป็นสินค้าที่มีผู้ผลิตและจำหน่ายเป็นเจ้าของร้าน ได้แก่ พัด ที่คั่นหนังสือ พวงกุญแจ เป็นต้น
3. กลุ่มอุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะเป็นสินค้าที่มีผู้ผลิตและจำหน่ายเป็นเจ้าของร้าน ได้แก่ ไปสการ์ดคละแบบ ชุดจดหมายเดี่ยว ชุดจดหมายแพ็ค 10
4. กลุ่มสมุดโน้ต เป็นสินค้าที่มีผู้ผลิตและจำหน่ายเป็นเจ้าของร้าน ได้แก่ สมุดโน้ตเชิทยุค สมุดโน้ตใหญ่ สมุดโทรศัพท์ใหญ่ เป็นต้น
5. กลุ่มกรอบรูป & อัลบั้ม เป็นสินค้าที่มีผู้ผลิตและจำหน่ายเป็นเจ้าของร้าน ได้แก่ กรอบรูปใหญ่ กรอบแขวน อัลบั้มรูป เป็นต้น
6. กลุ่มกระดาษ เป็นสินค้าที่มีผู้ผลิตและจำหน่ายเป็นเจ้าของร้าน ได้แก่ กระดาษมุลช้าง A4 ทุกสี เป็นต้น

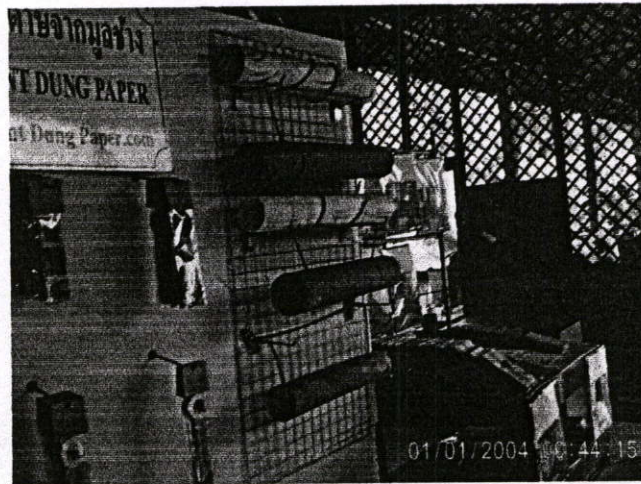
ภายในร้านมีรูปแบบการจัดวางผลิตภัณฑ์ ที่แบ่งเป็นหมวดหมู่ตามประเภทของผลิตภัณฑ์ออกเป็น ประเภทกล่องใส่ของ ประเภทของขวัญ ประเภทอุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ ประเภทสมุดโน้ต ประเภทกรอบรูป & อัลบั้ม และประเภทกระดาษ เป็นต้น ส่วนการคิดเงินยังไม่มีเครื่องยิงรหัสแท่ง (Bar Code) จึงใช้การป้อนรหัสของสินค้าและราคาดลงในเครื่องคิดเงินแทน

ลักษณะการวางสินค้าภายในร้านมี 3 รูปแบบ คือ

1. วางโชว์ผลิตภัณฑ์ไว้บน โต๊ะ โดยประเภทของสินค้าที่ถูกนำมาจัดวาง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภทกล่องใส่ของ ประเภทสมุดโน้ต ประเภทกรอบรูป&อัลบั้ม ประเภทกระดาษ และผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นสินค้าที่ต้องการโชว์ให้เห็นด้านบนเป็นหลัก

2. วางโชว์ผลิตภัณฑ์ไว้บนชั้นวางที่เป็นชั้นไม้ โดยมีการนำชั้นวางผลิตภัณฑ์มาวางเรียงต่อกัน ตามขนาดความสูงของผลิตภัณฑ์ โดยประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำมาจัดวาง ได้แก่ ประเภทอุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ ประเภทสมุดโน้ต ประเภทกรอบรูป&อัลบั้ม

3. วางโชว์ผลิตภัณฑ์ไว้บนชั้นตะแกรงลวดและแบบหมุนได้ โดยประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำมาจัดวาง ได้แก่ ประเภทประเภทอุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ เช่น โปสเตอร์ที่คั่นหนังสือ เป็นต้น



ภาพที่ 3.1 ลักษณะการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์แบบชั้นตะแกรงลวด



ภาพที่ 3.2 ลักษณะการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์แบบชั้นตะแกรงลวดหมุนได้



ภาพที่ 3.3 ลักษณะการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์บน โต้ะ เหมาะสำหรับการไ้เน้นการไ้โชว์
ด้านบน

ในส่วนของการศึกษาข้อมูลด้านการผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับคุณลักษณะของสินค้านั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในด้านรูปแบบและสภาพปัญหาของผลิตภัณฑ์เดิม ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าบนผลิตภัณฑ์เดิม ดังนี้

รูปแบบและสภาพปัญหาของผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

ผลิตภัณฑ์เดิมเป็น โปสเตอร์ดใช้การพิมพ์ตลอดลาย 1 ที ในโทนสีครีม ดูสะอาดตา แต่ปัญหาที่พบคือ โปสเตอร์ด ยังไม่มีรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา และไม่มีเครื่องหมายและฉลากแจ้งรายละเอียดให้เห็น

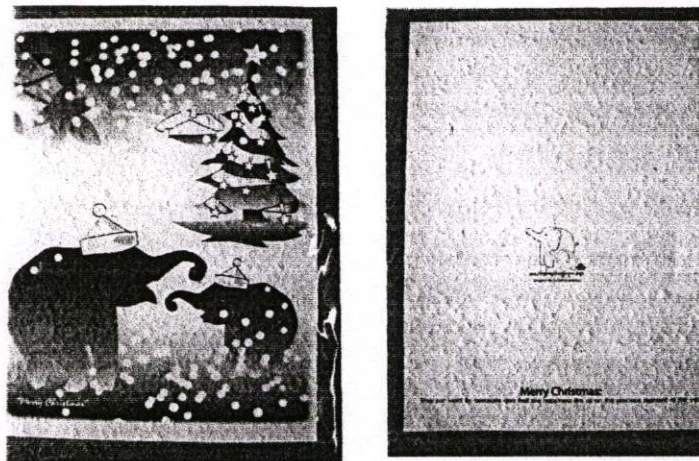
โปสเตอร์ดมีราคาจำหน่ายมี 2 ระดับราคาให้เลือก คือ โปสเตอร์ด (โปสเตอร์ด มีความกว้าง 11.5 เซนติเมตร และความยาว 16 เซนติเมตร ซองใส่โปสเตอร์ด มีความกว้าง 12.5 เซนติเมตร และความยาว 17.5 เซนติเมตร) จำหน่ายในราคาแผ่นละ 35 บาท

โปสเตอร์ดคละแบบ (โปสเตอร์ดคละแบบ มีความกว้าง 11.5 เซนติเมตร และความยาว 16 เซนติเมตร ซองใส่โปสเตอร์ด มีความกว้าง 12.5 เซนติเมตร และความยาว 17.5 เซนติเมตร) จำหน่ายเซ้ทละ 6 แบบ ในราคาเซ้ทละ 210 บาท

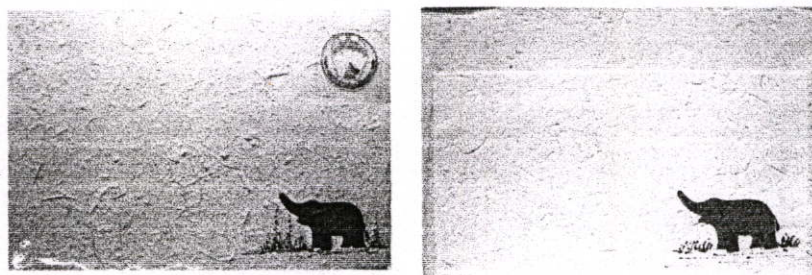
ผลิตภัณฑ์เดิมเป็นพัคใช้การพิมพ์ตลอดลาย 1 ที ในโทนสีจูดจาด แต่ปัญหาที่พบคือ พัก ยังไม่มีรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา และไม่มีเครื่องหมายและฉลากแจ้งรายละเอียดให้เห็น (พัคเล็ก มีความกว้าง 15 เซนติเมตร ความยาว 15 เซนติเมตร และพัคใหญ่มีความกว้าง 20 เซนติเมตร และความยาว 20 เซนติเมตร) จำหน่ายพัคเล็กในราคาอันละ 30 บาท และจำหน่ายพัคใหญ่ในราคาอันละ 40 บาท

ผลิตภัณฑ์เดิมเป็นสมุดโน้ตการพิมพ์ตลอดลาย 1 ที ในโทนสีจูดจาด แต่ปัญหาที่พบคือ สมุดโน้ต ยังไม่มีรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา และไม่มีเครื่องหมายและฉลากแจ้งรายละเอียดให้

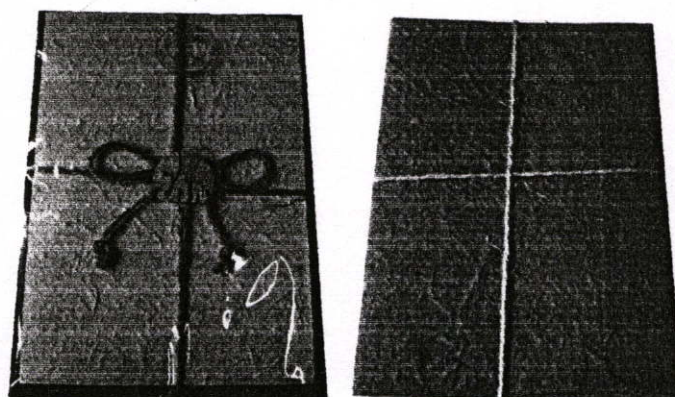
เห็น มีทั้งหมด 3 ขนาด (สมุดโน้ตใหญ่ มีความกว้าง 14.5 เซนติเมตร และความยาว 20 เซนติเมตร สมุดโน้ตกลาง มีความกว้าง 11.5 เซนติเมตร และความยาว 15 เซนติเมตร และสมุดโน้ตเล็ก มีความกว้าง 9.5 เซนติเมตร และความยาว 11.5 เซนติเมตร) จำหน่ายในราคาเซ็ทละ 120 บาท



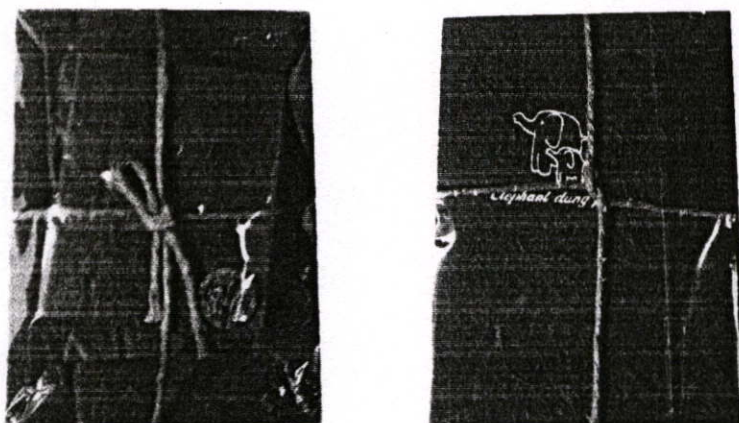
ภาพที่ 3.4 ไปสการ์ดด้านหน้า (ซ้าย) และ ไปสการ์ดด้านหลัง (ขวา)



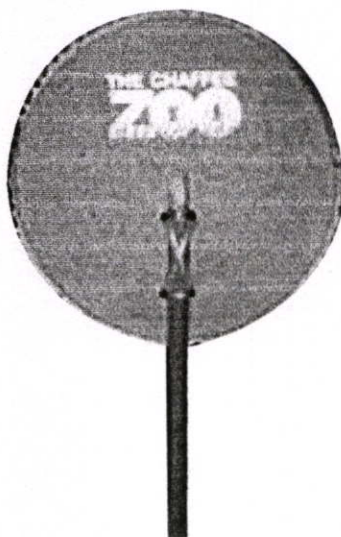
ภาพที่ 3.5 ไปสการ์ดด้านหน้า (ซ้าย) และ ไปสการ์ดด้านหลัง (ขวา)



ภาพที่ 3.6 ไปสการ์ดด้านหน้าการแพ็ค(ซ้าย) และ ไปสการ์ดด้านหลังการแพ็ค (ขวา)



ภาพที่ 3.7 สมุดโน้ตด้านหน้าการแพ็ค(ซ้าย) และสมุดโน้ตด้านหลังการแพ็ค (ขวา)



ภาพที่ 3.8 พัด

ข้อมูลของสินค้าบนผลิตภัณฑ์เดิม

1. ตามเกณฑ์ที่กำหนดตรงตาม มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๒๓๐/๒๕๔๗) ดังนี้
 - ระบุชนิดของผลิตภัณฑ์ "โปรสการ์ด (ไม่มี)
 - ระบุประเทศที่ผลิต (ไม่มี)
 - ระบุผู้ผลิตและแหล่งผลิตสินค้า "ELEPHANT DUNG PAPER 153/26 Klon-Kam Village, Pratu-Ma Rd., Wiang Neu, Muang, Lampang 52000 หมู่บ้านคลองขาม ถนนประตุม้า ตำบลเวียงหนุ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง 52000 โทร.(054) 320049" (ไม่มี)
 - ระบุข้อควรระวัง หรือคำเตือน (ไม่มี)

- คำนะนำการใช้สินค้า (ไม่มี)
- 2. ข้อมูล และรายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม
 - ระบุชื่อสินค้า กระดาษมูลช้าง (ELEPHANT DUNG PAPER) (มี)
 - สัญลักษณ์รหัสแท่ง (ไม่มี)
 - ระบุราคาจำหน่าย (ไม่มี)

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์
ผู้วิจัยสามารถสรุปการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในขั้นตอนการ
ออกแบบผลิตภัณฑ์ ได้ดังนี้

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายมีทั้งเพศชายและเพศหญิงในปริมาณไม่แตกต่างกัน เป็นผู้ที่ค่อนข้างมีอายุ
(อายุ 41-50ปี) ส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจส่วนตัว มีรายได้ค่อนข้างสูง การศึกษาในระดับสูง

2. วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเป้าหมาย คือ ซื้อ ไปฝากญาติ พี่
น้อง ซื้อ ไปฝากเจ้านาย ผู้ใหญ่ที่นับถือ และซื้อนำไปใช้เอง (คนในครอบครัว) ตามลำดับ

3. ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มเป้าหมายต้องการซื้อมากที่สุดคือ โปสเตอร์การ์ด

4. การตัดสินใจในการเลือกซื้อของกลุ่มเป้าหมาย ที่มีผลต่อการเลือกซื้อ
ผลิตภัณฑ์ ที่มีปริมาณของผู้ที่เลือกเป็นลำดับแรกสูงสุด คือ “รูปแบบ”

5. คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆที่กลุ่มเป้าหมายต้องการให้พัฒนา
ปรับปรุง ที่มีปริมาณของผู้ที่เลือกเป็นลำดับแรกสูงสุด คือ “รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา”

6. รูปลักษณะของผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างในด้านต่างๆ ที่กลุ่มเป้าหมาย
ชอบเป็นลำดับ ดังนี้

-รูปแบบของผลิตภัณฑ์ คือ “รูปแบบลวดทอน / ทันสมัย”

-ลักษณะลวดลายบนผลิตภัณฑ์ คือ “ลวดลายลวดทอน / นามธรรม”

-การใช้น้ำหนักสีของผลิตภัณฑ์ คือ “สีน้ำหนักกลาง”

-ลักษณะโทนสีของผลิตภัณฑ์ คือ “สีโทนเย็น”

- ลักษณะคู่สีของผลิตภัณฑ์ คือ “คู่สีกลมกลืนกัน”

7. คุณลักษณะที่ดีของผลิตภัณฑ์เดิม

- มีสีสันหลากหลาย มีราคาต้นทุนการผลิตที่ไม่สูงมาก เหมาะสมกับ
รูปแบบการผลิตสินค้า และสะดวกในขั้นตอนการบรรจุสินค้าด้วยแรงงานคน

8. สภาพปัญหาของผลิตภัณฑ์เดิม

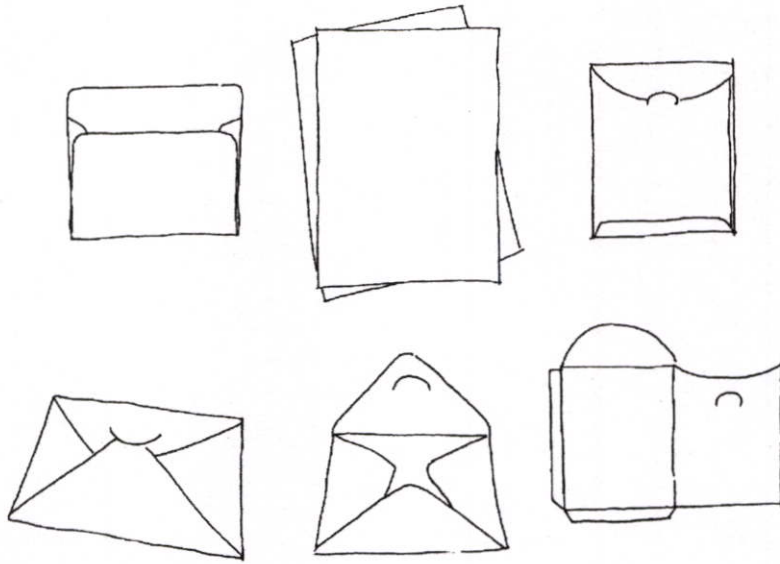
- ระบุชนิดของผลิตภัณฑ์ ”โปสเตอร์การ์ด (ไม่มี)

- ระบุประเทศที่ผลิต (ไม่มี)

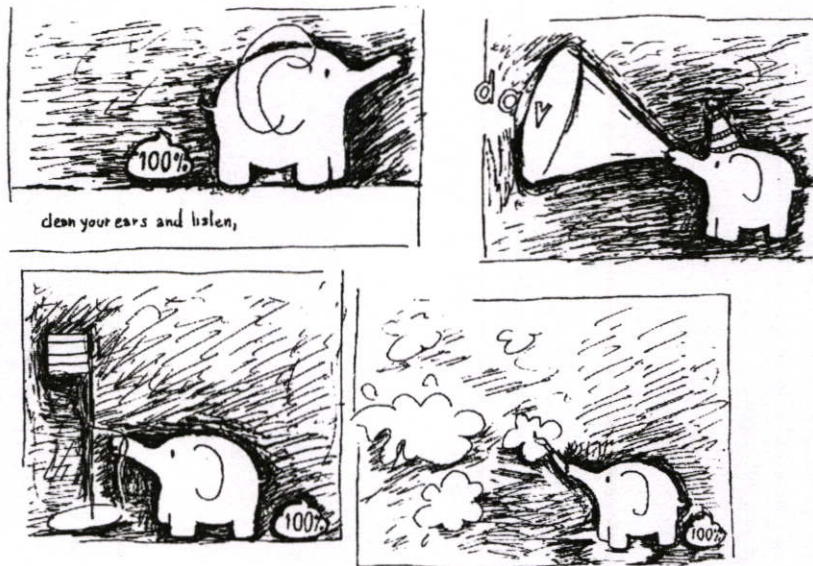
- ระบุผู้ผลิตและแหล่งผลิตสินค้า “ELEPHANT DUNG PAPER 153/26
Klon-Kam Village, Pratu-Ma Rd., Wiang Neu, Muang, Lampang 52000 หมู่บ้านคลองขาม
ถนนประตุม้า ตำบลเวียงหนู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง 52000 โทร.(054) 320049” (ไม่มี)

- ระบุข้อควรระวัง หรือคำเตือน (ไม่มี)
 - คำแนะนำการใช้สินค้า (ไม่มี)
9. ข้อมูล และรายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม
- ระบุชื่อสินค้า กระดาษมูลช้าง (ELEPHANT DUNG PAPER) (มี)
 - สัญลักษณ์รหัสแท่ง (ไม่มี)
 - ระบุราคาจำหน่าย (ไม่มี)

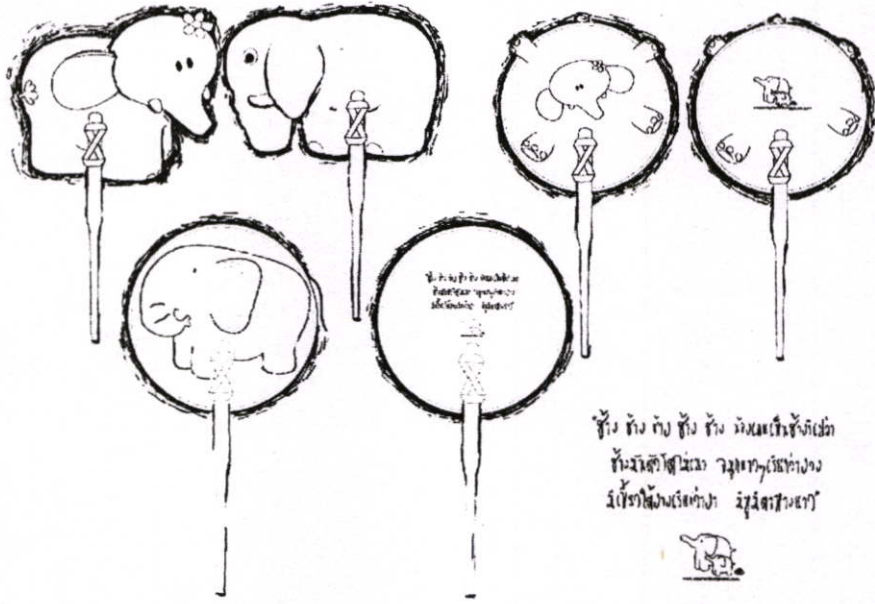
5. สามารถนำผลสรุปแนวคิดและแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้ มาใช้ใน
ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ เริ่มศึกษาความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ด้วยการร่างแบบ เพื่อ
แสดงถึงรูปร่างลักษณะ และส่วนประกอบของโครงสร้าง 2-3 มิติ ในขั้นตอนนี้ จึงเป็นการ
แสดงแนวความคิดสร้างสรรค์ในกระบวนการขั้นต้นหลายๆแบบ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ และ
การคำนวณเบื้องต้น ตลอดจนเงินทุนงบประมาณดำเนินการ และเพื่อการพิจารณาคัดเลือกแบบ
ร่างไว้ เพื่อพัฒนาให้สมบูรณ์ในขั้นตอนต่อไป โดยผู้วิจัยได้ทำการร่างแบบต่างๆ ไว้ดังนี้



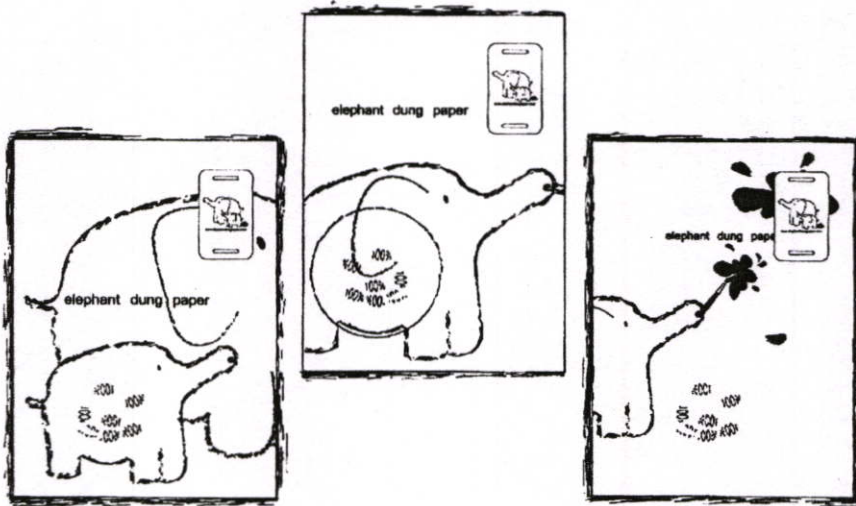
ภาพที่ 3.9 ภาพร่างรูปแบบขั้นแรก



ภาพที่ 3.10 ภาพร่างรูปแบบของผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้าง

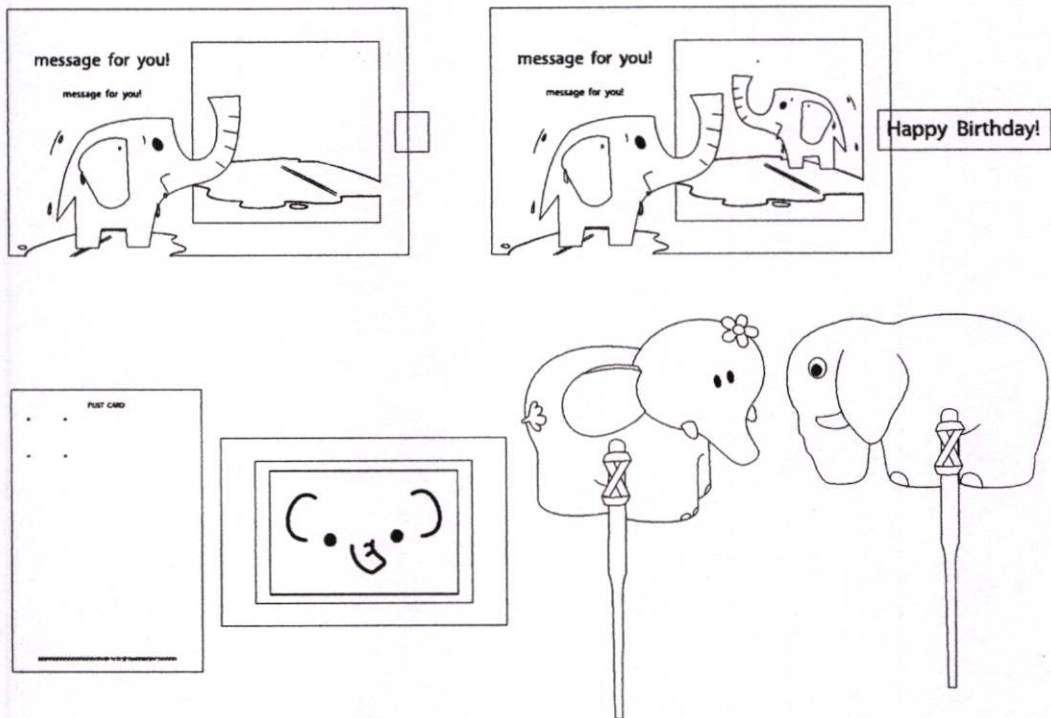


ภาพที่ 3.11 ภาพร่างรูปแบบของพดจากผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้าง

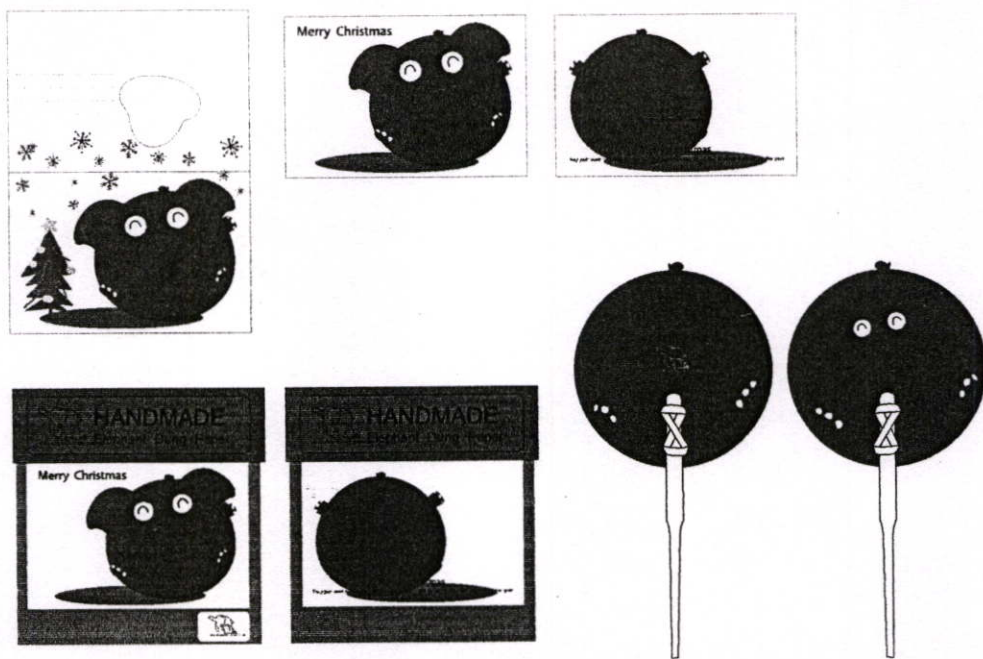


ภาพที่ 3.12 ภาพร่างรูปแบบของสมุดโน้ตผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้าง

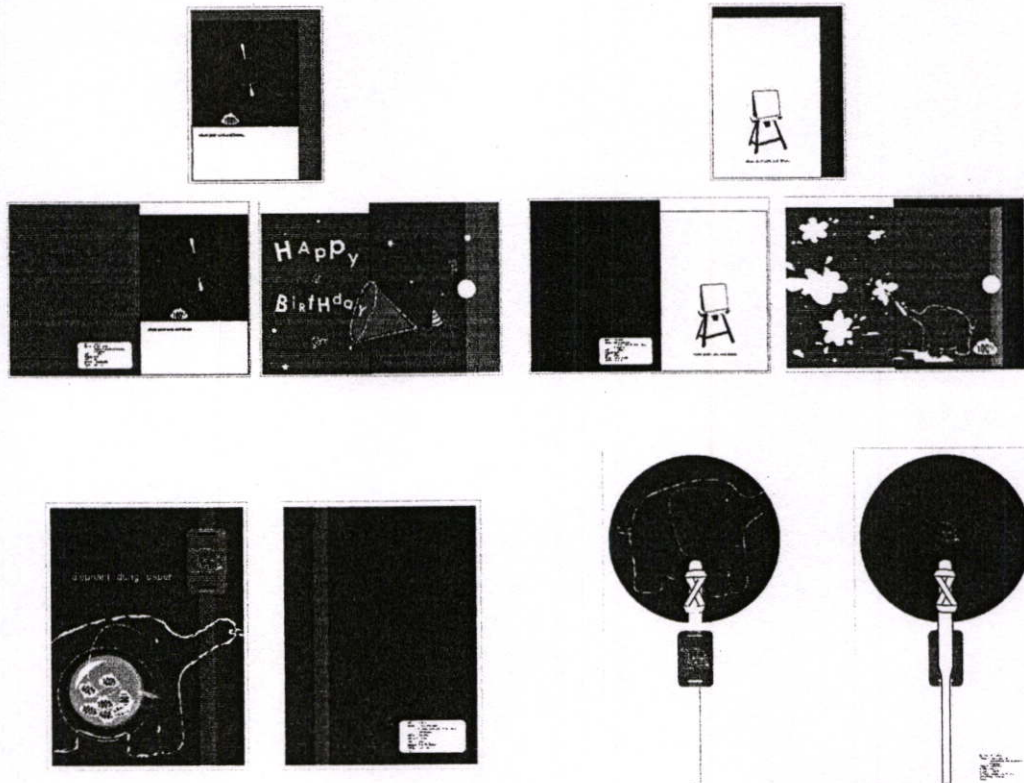
6. การพัฒนาและแก้ไขแบบ ในขั้นตอนนี้ต้องขยายรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ ของแบบร่างให้ทราบอย่างละเอียดโดยเตรียมเอกสารหรือข้อมูลประกอบ มีการกำหนดเทคนิค และวิธีการผลิต การบรรจุ วัสดุ การประมาณราคา เพื่อหารูปแบบ รูปทรงหรือส่วนประกอบ ต่างๆ ที่เหมาะสมกับหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ ด้วยการสร้างรูปจำลองง่ายๆ ขึ้นมา คำนึง จึงต้องจัดเตรียมสิ่งต่างๆ เหล่านี้อย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อการนำเสนอ ต่อผู้ประเมิน ผู้จำหน่าย และกลุ่มเป้าหมาย ให้เกิดรายละเอียดที่ชัดเจนยิ่งขึ้น จากข้อมูลข้างต้นทางผู้วิจัยจึงได้ทำการ ออกแบบผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้



ภาพที่ 3.13 ภาพร่างแนวทางที่ 1



ภาพที่ 3.14 ภาพร่างแนวทางที่ 2



ภาพที่ 3.15 ภาพร่างแบบที่ 3

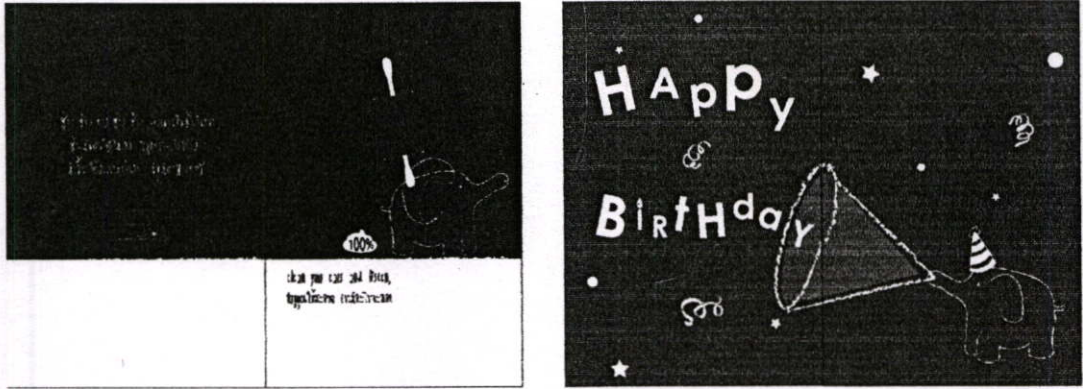
ซึ่งในขั้นตอนที่ 2 นี้ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ไว้ 3 แบบ ด้วยกัน โดยในทุกแบบนั้นจะเป็นรูปแบบโปสเตอร์คัท พัด และสมุดโน้ตที่ได้ออกแบบทั้ง 3 แบบ นี้ให้ผู้ประเมินได้ให้คำแนะนำโดยสรุปไว้ว่า

แบบที่ 1 มีข้อดี คือ มีการสร้างเรื่องราว ข้อเสีย คือ รูปข้างย้งดูไม่เหมาะสม ตัวหนังสือดูแข็งไป ไม่มีรูปแบบที่เด่นชัด

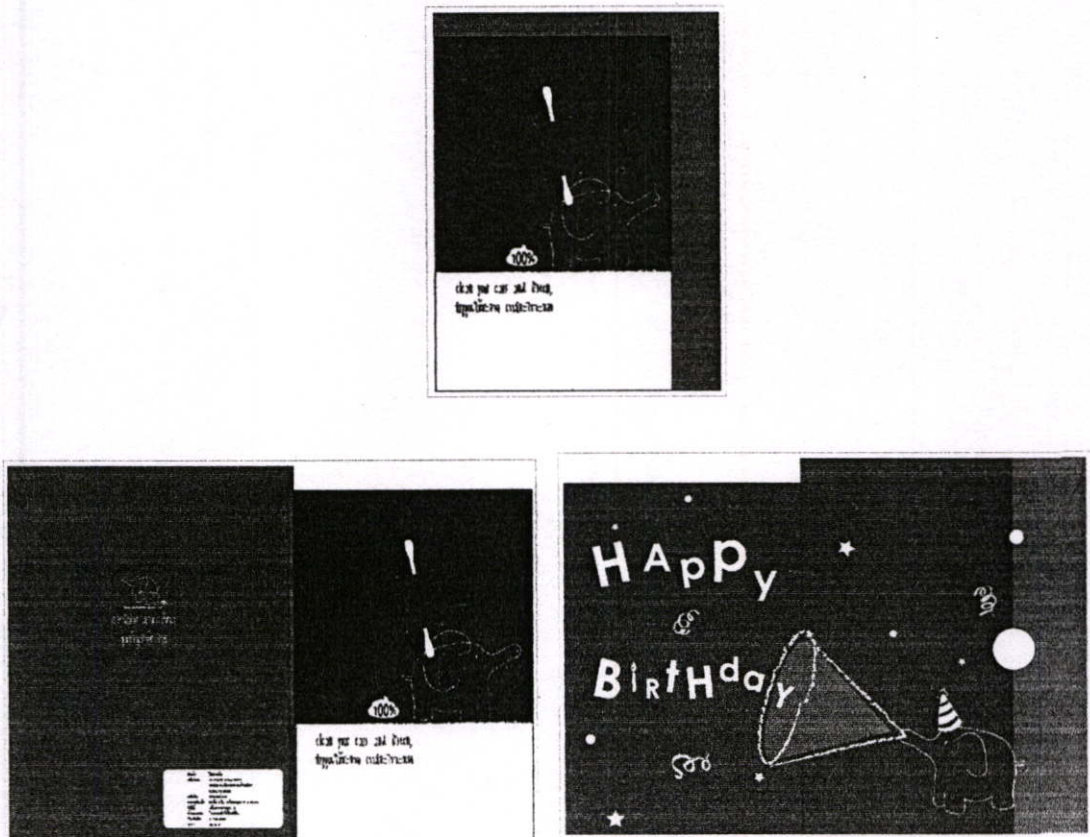
แบบที่ 2 มีข้อดี คือ โทนสีใกล้เคียงกับธรรมชาติ ข้อเสีย คือ รูปข้างย้งดูไม่เหมาะสม ตัวหนังสือดูแข็งไป รายละเอียดของเรื่องราวสีสันเยอะเกินไปควรตัดทิ้ง

แบบที่ 3 มีข้อดี คือ นำกิจกรรมต่างๆ ภายในศูนย์อนุรักษ์มาดำเนินเรื่อง และมีกิจกรรมร่วมในตัวผลิตภัณฑ์ให้กับกลุ่มเป้าหมาย ข้อเสีย คือ รูปแบบยังไม่หลีกหนีจากเดิมมากนัก font ปรับเป็นแบบลายมือเด็กหรือใกล้เคียงกับลายเส้นข้างไข่วงวาดรูป

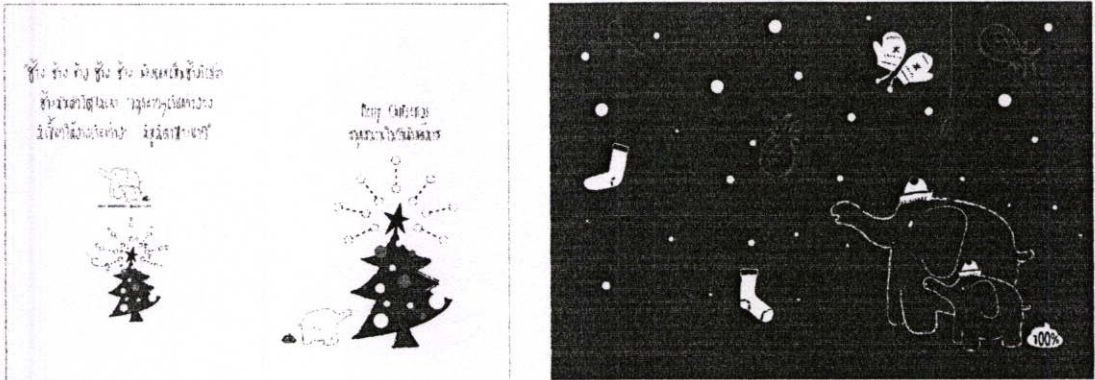
โดยสรุปจากแบบทั้ง 3 แบบ ผู้ประเมินมีความเห็นว่าควรมีการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขึ้นอีก 1 แบบ โดยรูปทรงควรจะเหมือนโครงสร้างที่ 3 แต่ต้องมีการปรับแก้ให้มีรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา นำกิจกรรมการแสดงข้างภายในศูนย์อนุรักษ์ข้างไทยมาเป็นตัวเดินเรื่อง แบ่งโปสเตอร์คัทออกเป็น 2 แบบ ตามเทศกาลสำคัญต่างๆ และกิจกรรมการแสดงภายในศูนย์ พร้อมทั้งให้กลุ่มเป้าหมายมีกิจกรรมร่วมในตัวผลิตภัณฑ์ด้วย พัดเพิ่มหาง ส่วนหูของข้างให้สามารถเคลื่อนไหวได้ ส่วนสมุดโน้ตควรเพิ่มลูกเล่นให้น่าสนใจ และควรมีคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ด้านต่างๆ ดังนั้นทางผู้วิจัยได้ทำการออกแบบเพิ่มเติมขึ้นอีก 1 แบบ ตามคำแนะนำของผู้ประเมิน และผู้จำหน่าย ซึ่งได้โครงสร้างแบบที่ 4 ดังรูป



ภาพที่ 3.16 ไปสการ์ดด้านหน้าด้านหลัง (ซ้าย) และ ไปสการ์ดด้านใน (ขวา)



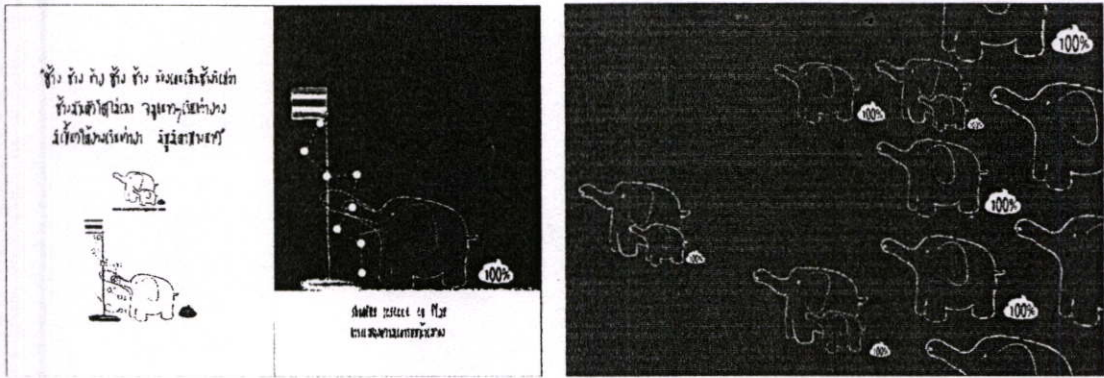
ภาพที่ 3.17 ไปสการ์ดด้านหน้ากับซองใส่ (ซ้าย) และ ไปสการ์ดด้านใน (ขวา)



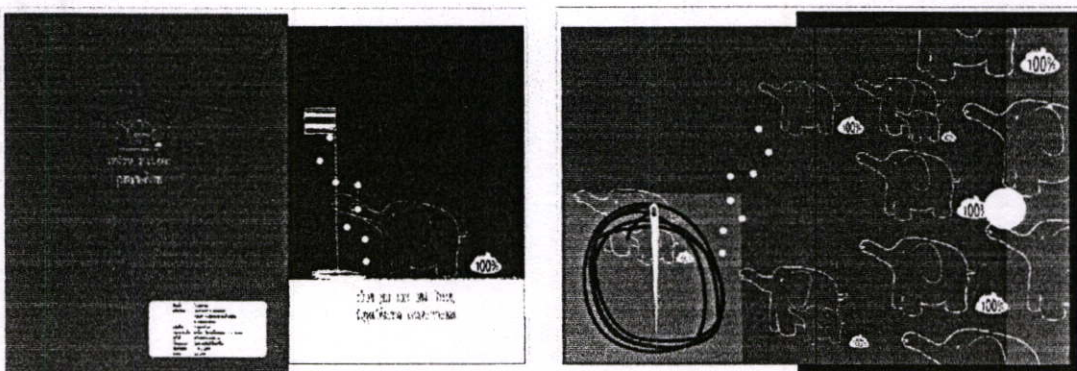
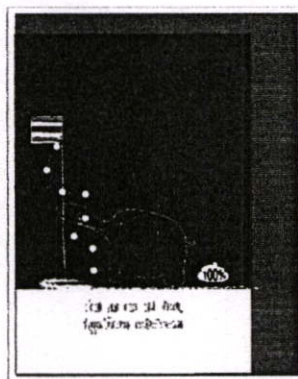
ภาพที่ 3.18 โปสการ์ดด้านหน้าด้านหลัง (ชาย) และ โปสการ์ดด้านใน (ขาว)



ภาพที่ 3.19 โปสการ์ดด้านหน้ากับซองใส่ (ชาย) ละ โปสการ์ดด้านใน (ขาว)



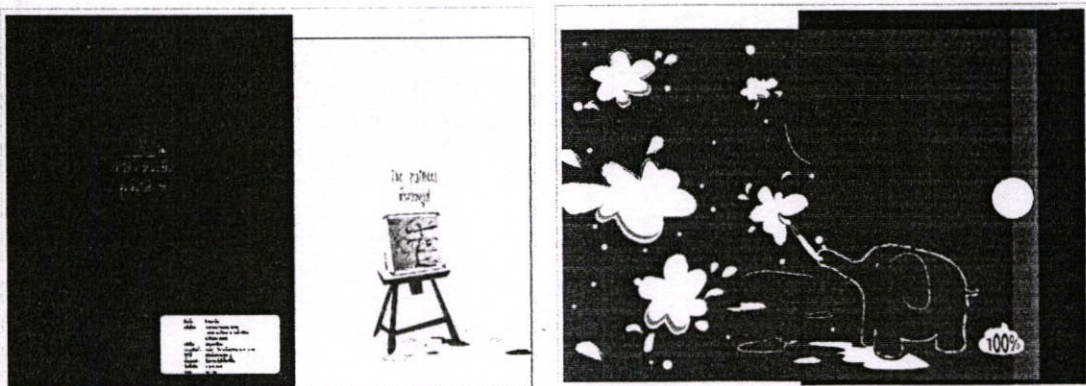
ภาพที่ 3.20 โปสเตอร์ด้านหน้าด้านหลัง (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านใน (ขวา)



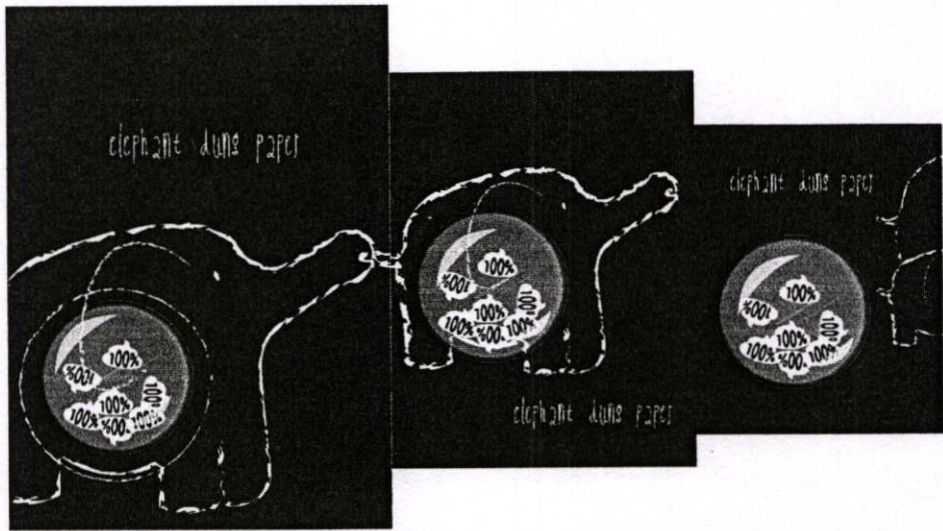
ภาพที่ 3.21 โปสเตอร์ด้านกับซองใส่ (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านใน (ขวา)



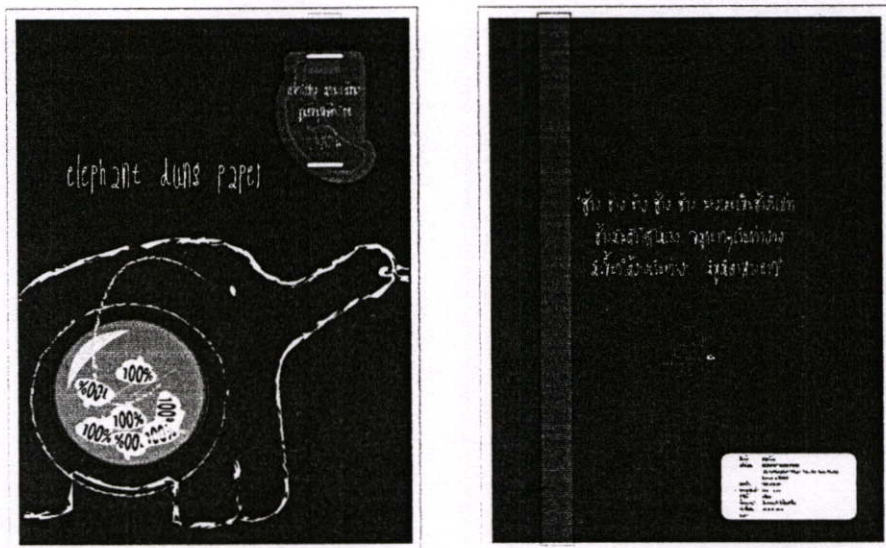
ภาพที่ 3.22 โปสเตอร์ด้านหน้าด้านหลัง (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านใน (ขวา)



ภาพที่ 3.23 โปสเตอร์ด้านหน้ากับซองใส่ (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านใน (ขวา)

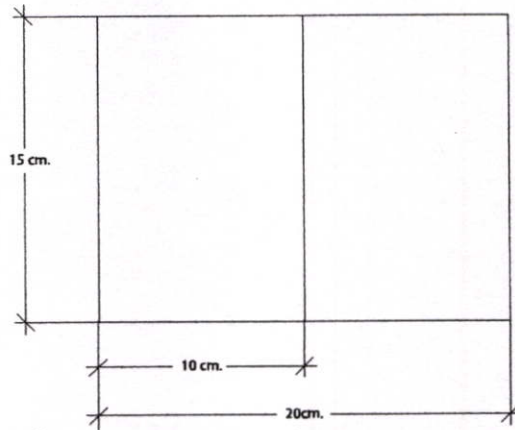


ภาพที่ 3.26 สมุดโน้ต

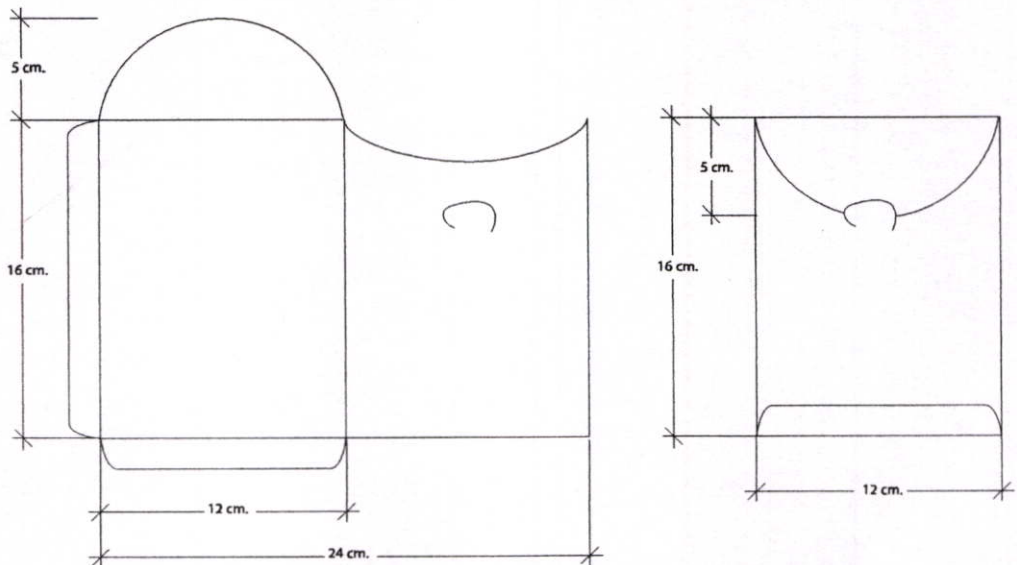


ภาพที่ 3.27 สมุดโน้ตด้านหน้ากับซองใส่ (ซ้าย) และสมุดโน้ตด้านหลัง (ขวา)

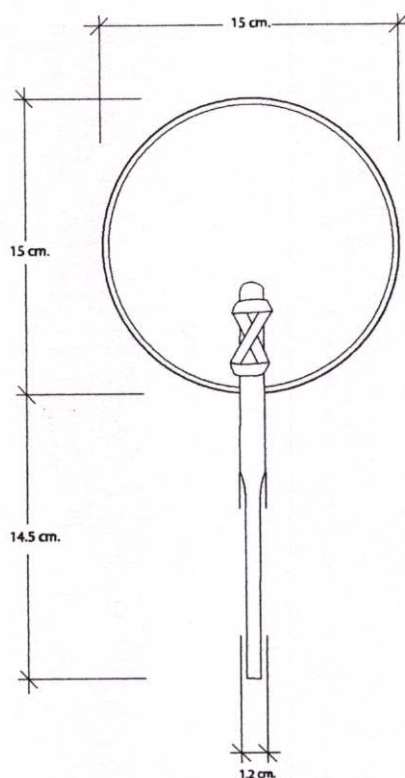
3 การพัฒนาต้นแบบจริง เมื่อแบบโครงสร้างได้รับการแก้ไขและพัฒนา ผ่านการยอมรับแล้ว ลำดับต่อมาต้องทำหน้าที่เขียนแบบ เพื่อกำหนดขนาด รูปแบบและสัดส่วนจริง ด้วยการเขียนภาพประกอบแสดงรายละเอียดของรูปแปลน รูปด้านต่างๆ ทักษะภาพ หรือภาพ แสดงการประกอบของส่วนประกอบต่างๆ มีการกำหนดมาตราส่วน บอกชนิดและประเภทวัสดุ ที่ใช้ มีข้อความคำสั่งที่สื่อสารความเข้าใจกันได้ในกระบวนการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ของจริง แต่การได้มาซึ่งรายละเอียดเพื่อนำไปผลิตจริงดังกล่าวนี้ จะต้องสร้างต้นแบบจำลองที่สมบูรณ์ขึ้นมา เพื่อวิเคราะห์โครงสร้าง และจำแนกแยกแยะส่วนประกอบต่างๆ ออกมาศึกษา ดังนั้นแบบที่จัดทำขึ้นมาในขั้นนี้ จึงควรสร้างด้วยวัสดุที่สามารถให้ลักษณะและรายละเอียดใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ของจริงให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ ซึ่งโครงสร้างที่ผู้วิจัยทำการแก้ไขพัฒนาแล้ว แสดงให้เห็นดังภาพที่ 4.20



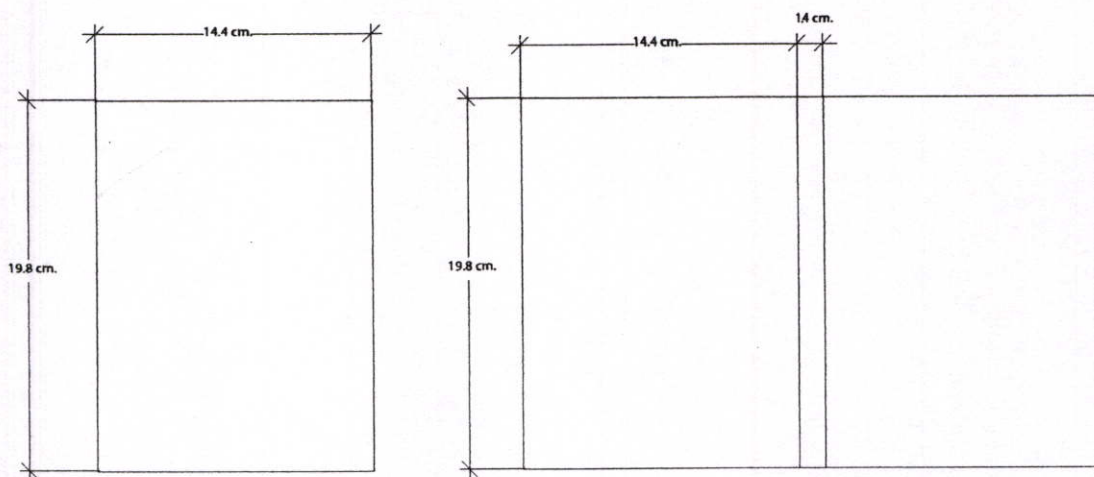
ภาพที่ 3.28 ภาพโครงสร้างที่ได้รับการแก้ไขและพัฒนา



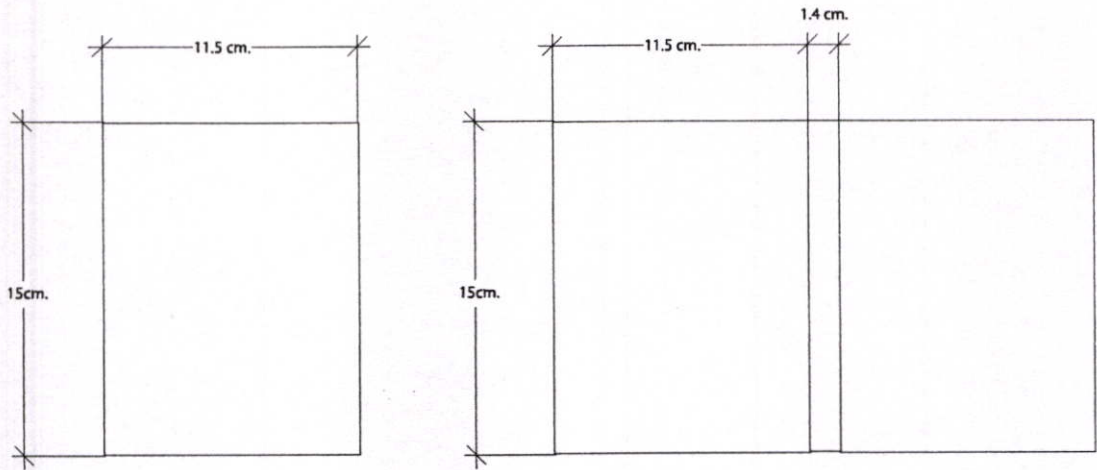
ภาพที่ 3.29 ภาพโครงสร้างของใส่การ์ดที่ได้รับการแก้ไขและพัฒนา



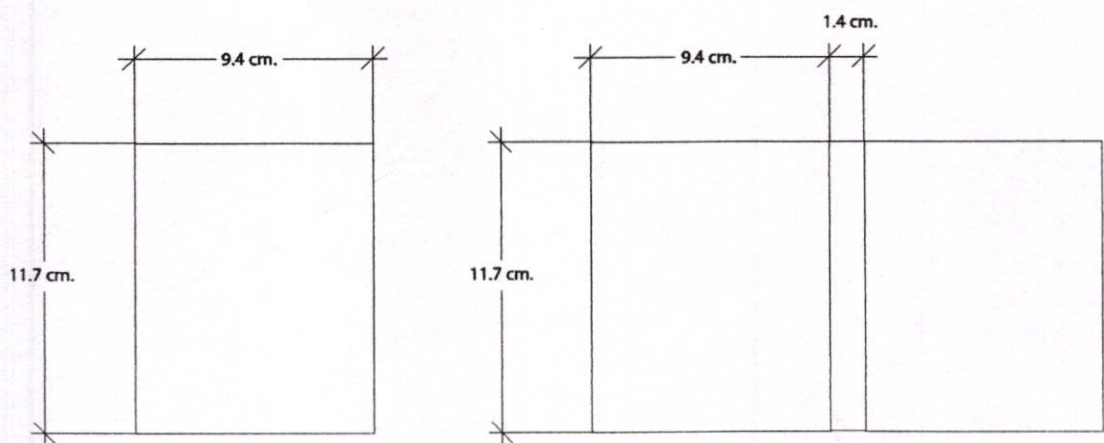
ภาพที่ 3.30 ภาพโครงสร้างพัดที่ได้รับการแก้ไขและพัฒนา



ภาพที่ 3.31 ภาพโครงสร้างสมุดโน้ต (ใหญ่) ที่ได้รับการแก้ไขและพัฒนา



ภาพที่ 3.32 ภาพโครงสร้างสมุดโน้ต (กลาง) ที่ได้รับการไขและพัฒนา



ภาพที่ 3.33 ภาพโครงสร้างสมุดโน้ต (เล็ก) ที่ได้รับการไขและพัฒนา

3.4.2 กระบวนการออกแบบส่วนประกอบบนผลิตภัณฑ์

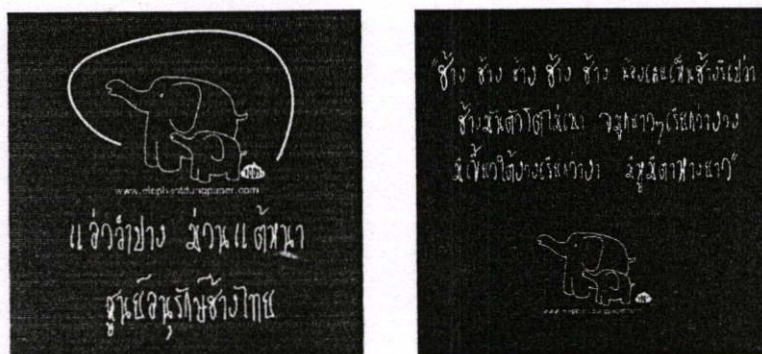
ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้หลักกระบวนการออกแบบส่วนประกอบบนผลิตภัณฑ์ของปุ่น คงเจริญเกียรติ และสมพร คงเจริญเกียรติ (2541:71) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา ซึ่งเป็นขั้นตอนของการตั้งเกณฑ์ และความต้องการของการออกแบบ โดยปัญหาที่พบในการวิจัยครั้งนี้ คือกราฟิกบนผลิตภัณฑ์ยังไม่สามารถทำหน้าที่เป็นสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ให้กับทางศูนย์อนุรักษ์ช้างไทยได้เท่าที่ควร ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถทำหน้าที่ดังกล่าวได้ นอกจากนี้กราฟิกของผลิตภัณฑ์เดิมขาดความสวยงามและทันสมัย

2. การเสนอแนวคิดเบื้องต้น โดยเป็นการลำดับความคิดออกมาหลายๆ แบบ โดยอาศัยข้อมูลที่สรุปได้จากข้อ 1 เพื่อให้ได้แนวคิดและจินตภาพที่สัมพันธ์กับโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ โดยมีการกำหนดรูปแบบ สีต้น การจัดวาง ตำแหน่งของข้อความภาพประกอบ และอื่นๆ ไว้อย่างคร่าวๆ เพื่อศึกษาถึงผลิตภัณฑ์อย่างไรจึงจะเหมาะสม และให้ผลต่อการมองในแต่ละรูปแบบอย่างไรบ้าง ทั้งนี้ก็เพื่อจะได้เลือกแบบที่ดีที่สุดไว้พัฒนาในลำดับต่อไป โดยการจัดวางส่วนประกอบต่างๆ บนผลิตภัณฑ์ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้อย่างคร่าวๆ แสดงให้เห็นดังภาพข้างล่างนี้



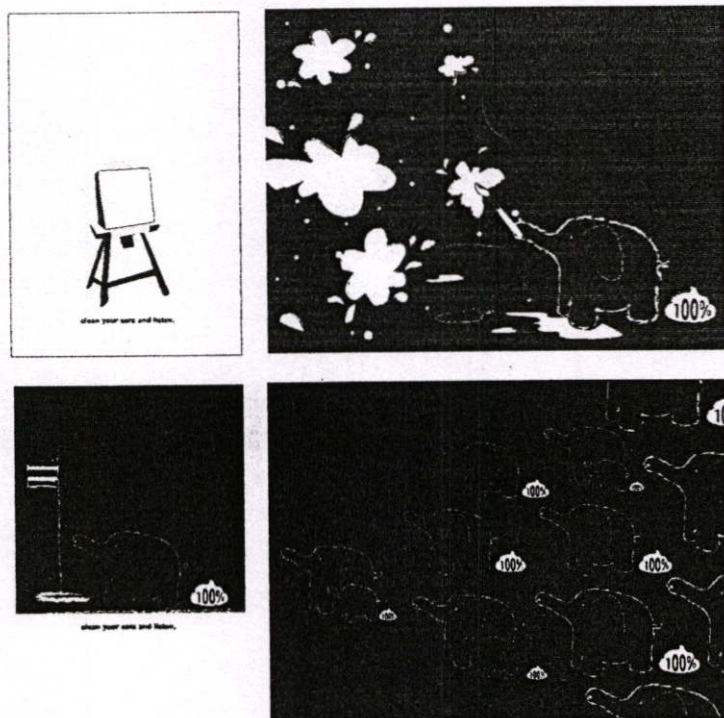
ภาพที่ 3.34 แบบร่างของการจัดวางที่เน้นอาหารของช้าง



ภาพที่ 3.35 แบบร่างของการจัดวางที่เน้นตราสัญลักษณ์ทางศูนย์อนุรักษ์



ภาพที่ 3.36 แบบร่างของตราสัญลักษณ์ทางศูนย์อนุรักษ์



ภาพที่ 3.37 แบบร่างของการจัดวางที่เน้นตราสัญลักษณ์ทางศูนย์อนุรักษ์

3. การพัฒนาและการแก้ไขแบบ เป็นขั้นตอนการนำแบบร่างมาพัฒนารูปแบบ มีการขยายรายละเอียดส่วนประกอบย่อยต่างๆ ให้เห็นชัด กำหนด ขนาด สัดส่วน สี สัน ตัวยก และภาพประกอบ มีการจัดวางตำแหน่ง และแสดงรูปลักษณะ ให้ใกล้เคียงทำแบบ เหมือนจริง ให้มากที่สุด เพื่อการนำเสนอให้เกิดการยอมรับ หรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้เป็นไปตามลักษณะที่ ผู้ประเมิน และกลุ่มตัวอย่างต้องการ

4. การวิเคราะห์ผลงานออกแบบ จัดทำผลิตภัณฑ์จำลอง รูปทรง 3 มิติ เท่าของจริง เพื่อทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น เป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนการตัดสินใจนำไปสร้างแบบจริง เช่น การมองในทิศทางต่างๆ การเปรียบเทียบ ลักษณะด้านต่างๆของผลิตภัณฑ์ใน รูปแบบเดิม และการทดสอบความคิดเห็น ความรู้สึกที่มีต่อลักษณะด้านต่างๆของผลิตภัณฑ์

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

3.5.1 ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากกระดามูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทยและข้อมูลจากผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการ และปัญหาของผลิตภัณฑ์เดิม โดยทำการสัมภาษณ์ผู้จำหน่าย ซึ่งการสัมภาษณ์นั้นผู้วิจัยเป็นผู้ทำการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง

3.5.2 เก็บข้อมูล โดยการบันทึกภาพและเก็บรายละเอียดของผลิตภัณฑ์จากกระดามูลช้าง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดามูลช้าง ซึ่งผู้วิจัยจะทำการบันทึกภาพด้วยตนเอง

3.5.3 การเก็บแบบสอบถาม

1. ผู้วิจัยทำการติดต่อขอความร่วมมือ ในการที่จะแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่าง
2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง
3. ผู้วิจัยรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง
4. ถ้ายังไม่ได้รับแบบสอบถามคืนจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจะทำการติดตามขอรับคืนด้วยตนเองอีกครั้ง

3.5.4 การเก็บแบบประเมินผลงานการออกแบบ

1. ผู้วิจัยติดต่อแจ้งความจำนงค์ ในการแจกแบบประเมินผลงานการออกแบบต่อผู้ประเมิน โดยการเข้าไปพบล่วงหน้า 5 วัน
2. ผู้วิจัยนำแบบประเมินผลงานการออกแบบ ไปให้ผู้ประเมินด้วยตนเอง
3. ผู้วิจัยรับแบบประเมินผลงานการออกแบบคืน

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงบรรยาย

3.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามด้านความพึงพอใจ

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์ t-test แบบ dependent ซึ่งเกณฑ์ในการวิเคราะห์จะใช้ช่วงค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ ดังนี้

4.50-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

2.50-3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

1.00-1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.6.3 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินด้านความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งเกณฑ์ในการวิเคราะห์จะใช้ช่วงค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสม ดังนี้

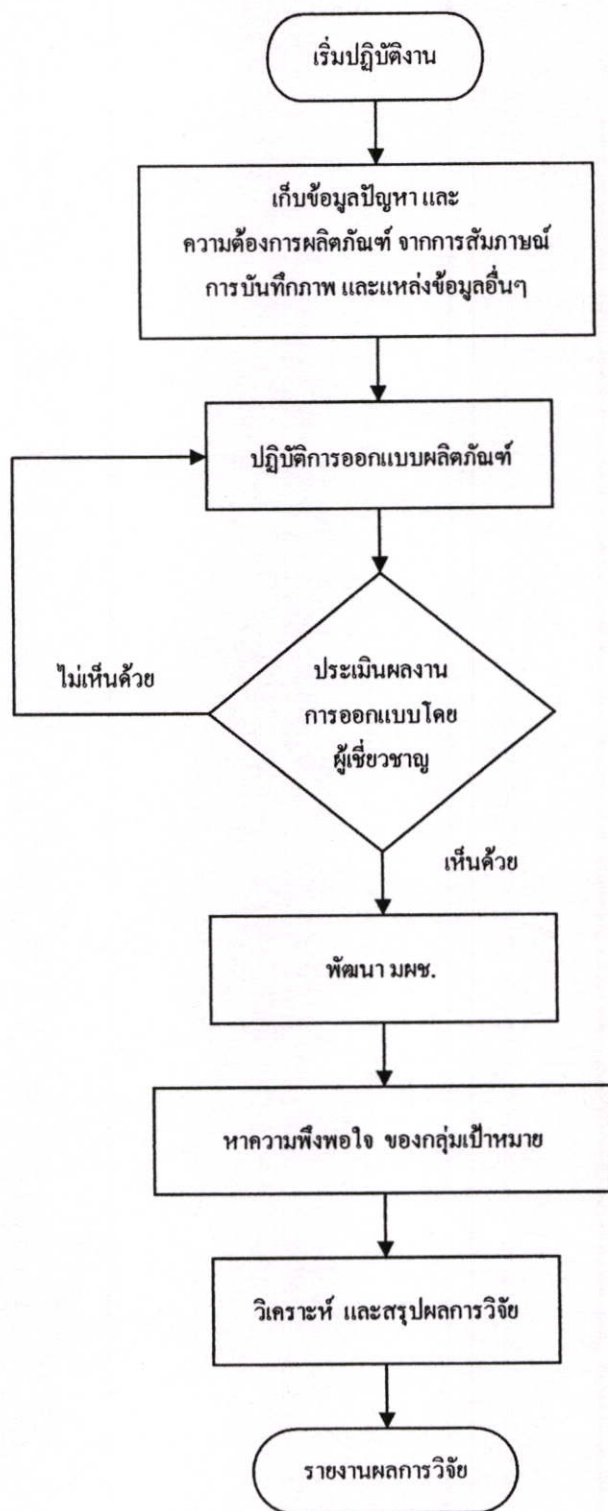
4.50-5.00 หมายถึง มากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง มาก

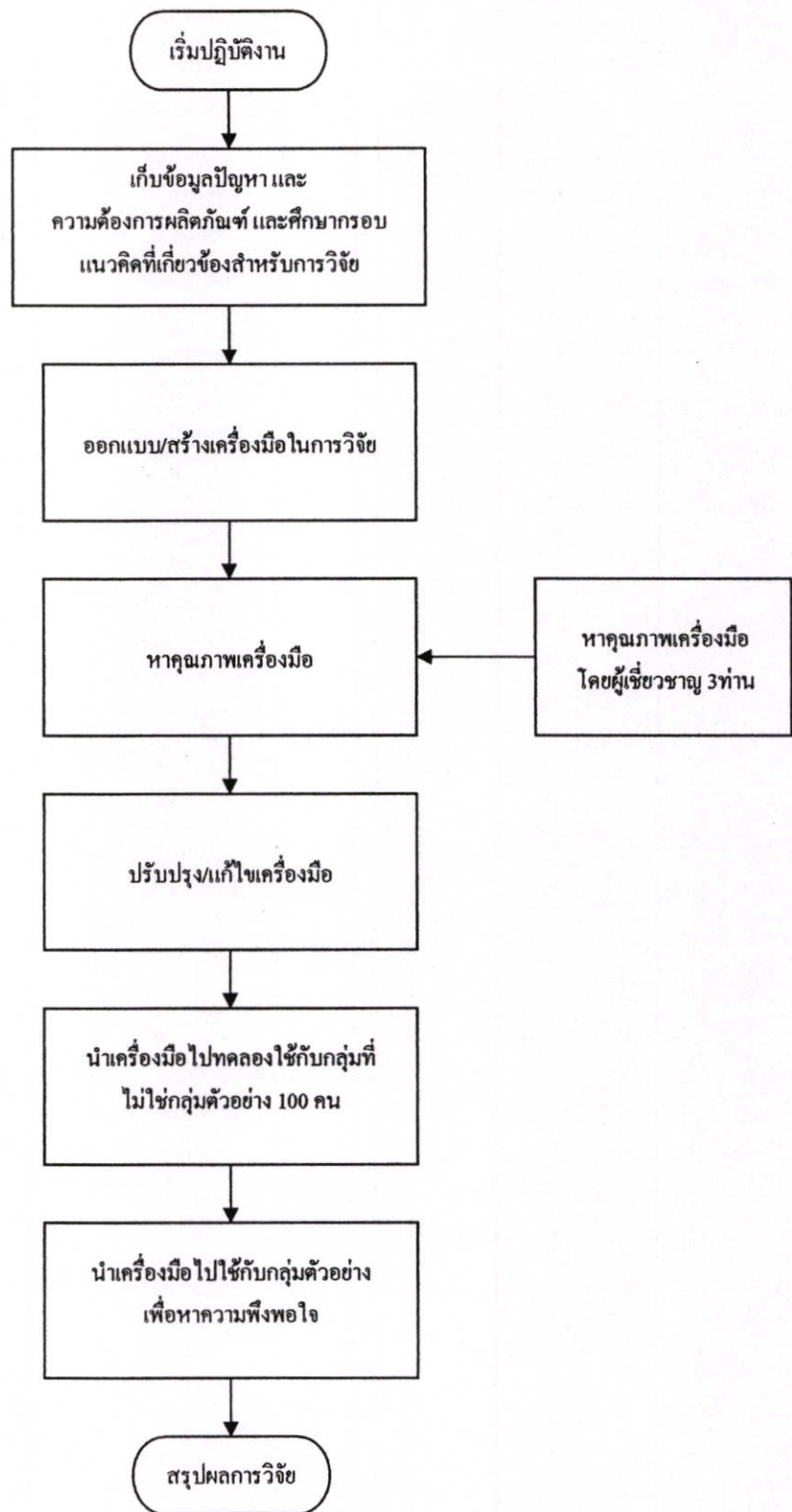
2.50-3.49 หมายถึง ปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง น้อย

1.00-1.49 หมายถึง น้อยที่สุด



ภาพที่ 3.38 สรุปขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัยในการออกแบบผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 3.39 สรุปขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัยสำหรับการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งเป็นหัวข้อหลักๆ ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละขั้นตอนการศึกษาวิจัยออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

1.1.1 ผลการวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย

1.1.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

- ความต้องการในการซื้อสินค้าของฝาก
- ชนิดสินค้า ที่ต้องการซื้อ
- ข้อในการพิจารณาในการตัดสินใจในการเลือกซื้อ
- คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆ ที่ต้องการให้พัฒนาปรับปรุง
- ความชอบในรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ด้านต่างๆ รูปแบบ ลวดลาย สี สัน

โทนสี และคู่สีของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทยในรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม ประชากร เพศ อายุ อาชีพ รายได้ และระดับการศึกษา

ตอนที่ 1 การศึกษาแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

การศึกษาแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย โดยผู้วิจัยได้ดำเนินงานด้วยการสอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากการสัมภาษณ์ผู้จำหน่าย และการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับคุณลักษณะของสินค้าผลิตภัณฑ์ และสภาพการจำหน่าย ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

จากผลการตอบแบบสอบถามของกลุ่มเป้าหมายจำนวน 100 คน แบ่งเป็นคนในท้องถิ่น จังหวัดลำปาง จำนวน 50 คน และเป็นนักท่องเที่ยวต่างถิ่นจำนวน 50 คน ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

1.1.1 ผลการวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในด้าน เพศ อายุ อาชีพ รายได้ และระดับการศึกษา ของกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม		สถานะภาพ				รวมทั้งหมด	
		คนในท้องถิ่น		นักท่องเที่ยว			
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	24	24.0	25	25.0	49	49.0
	หญิง	26	26.0	25	25.0	51	51.0
อายุ	อายุต่ำกว่า 30ปี	5	5.0	13	13.0	18	18.0
	อายุ 30-40ปี	11	11.0	15	15.0	26	26.0
	อายุ 41-50ปี	29	29.0	19	19.0	48	48.0
	อายุ 51 ปีขึ้นไป	5	5.0	3	3.0	8	8.0
อาชีพ	นักเรียน นักศึกษา	3	3.0	3	3.0	6	6.0
	ข้าราชการ	11	11.0	14	14.0	25	25.0
	รัฐวิสาหกิจ	3	3.0	4	4.0	7	7.0
	พนักงานบริษัท	9	9.0	14	14.0	23	23.0
	ประกอบธุรกิจส่วนตัว	24	24.0	15	15.0	39	39.0
รายได้	ต่ำกว่า 10,000 บาท	11	11	18	18.0	29	29.0
	10,000-20,000 บาท	26	26.0	16	16.0	42	42.0
	20,001-30,000 บาท	10	10.0	9	9.0	19	19.0
	30,000 บาทขึ้นไป	2	2.0	8	8.0	10	10.0
ระดับการศึกษา	ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า	13	13.0	18	18.0	31	31.0
	อนุปริญญา (ปวส.)	9	9.0	7	7.0	16	16.0
	ปริญญาตรี	26	26.0	20	20.0	46	46.0
	สูงกว่าปริญญาตรี	2	2.0	5	5.0	7	7.0

จากตารางที่ 4.1 สามารถจำแนกลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย (ร้อยละ 49.0) ในจำนวนที่ใกล้เคียงกับเพศหญิง (ร้อยละ 51.0) โดยส่วนใหญ่เป็นวัยผู้ใหญ่ที่ค่อนข้างมีอายุ คือมีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี (ร้อยละ 48.0) รองลงมาคือ ช่วงอายุ 30-40 ปี (ร้อยละ 26.0) อาชีพส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามคือ การประกอบธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 39.0) รองลงมาคือ อาชีพข้าราชการ (ร้อยละ 25.0) ที่มีรายได้ค่อนข้างดีคือ ในช่วง 10,000 – 20,000 บาท (ร้อยละ 42.0) รองลงมา คือ รายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท (ร้อยละ 29.0) และมีระดับการศึกษาสูงคือ ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 46.0) รองลงมาคือ ระดับม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า (ร้อยละ 31.0)

คนในท้องถิ่น เป็นเพศชาย (ร้อยละ 24.0) ในจำนวนที่ใกล้เคียงกับเพศหญิง (ร้อยละ 26.0) โดยส่วนใหญ่เป็นวัยผู้ใหญ่ที่ค่อนข้างมีอายุคือ มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี (ร้อยละ 29.0) รองลงมาคือ ช่วงอายุ 30-40 ปี (ร้อยละ 11.0) อาชีพส่วนใหญ่ของคนในท้องถิ่นที่ตอบแบบสอบถาม คือ การประกอบธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 24.0) รองลงมาคือ อาชีพข้าราชการ (ร้อยละ 11.0) ที่มีรายได้ค่อนข้างดีคือ ในช่วง 10,000 – 20,000 บาท (ร้อยละ 26.0) รองลงมาคือ รายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท (ร้อยละ 11.0) และมีระดับการศึกษาสูงคือ ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 26.0) รองลงมาคือ ระดับม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า (ร้อยละ 13.0)

นักท่องเที่ยวดังถิ่น เป็นเพศชาย (ร้อยละ 25.0) มีจำนวนเท่ากับเพศหญิง (ร้อยละ 25.0) โดยส่วนใหญ่เป็นวัยผู้ใหญ่ที่ค่อนข้างมีอายุคือ มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี (ร้อยละ 19.0) รองลงมาคือ ช่วงอายุ 30-40 ปี (ร้อยละ 15.0) อาชีพส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนักท่องเที่ยวดังถิ่น คือ การประกอบธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 15.0) อาชีพข้าราชการ (ร้อยละ 14.0) และพนักงานบริษัท (ร้อยละ 14.0) มีรายได้ค่อนข้างดีคือ ในช่วงรายได้ ต่ำกว่า 10,000 บาท (ร้อยละ 18.0) รองลงมาคือ 10,000 – 20,000 บาท (ร้อยละ 16.0) และส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีระดับการศึกษาสูง คือ ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 20.0) รองลงมาคือ ระดับม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า (ร้อยละ 18.0)

1.1.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในการซื้อผลิตภัณฑ์ คุณลักษณะด้านต่างๆของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการให้พัฒนาปรับปรุง, รูปแบบที่สะท้อนความเป็นท้องถิ่นศูนย์อนุรักษ์ช้าง ไทย, ข้อมูลที่ต้องการให้ระบุไว้บนผลิตภัณฑ์ และรูปแบบ สี สัน ลวดลายของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ ดังต่อไปนี้

ความต้องการในการซื้อผลิตภัณฑ์

1.1.2.1 ความต้องการในการซื้อผลิตภัณฑ์ของฝาก

(1) วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์

จากการให้ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาจัดลำดับความต้องการในการซื้อผลิตภัณฑ์ จาก 4 ทางเลือก คือ ซื้อไปเป็นของฝาก, เก็บสะสม, นำไปใช้งานเอง, เพื่อไปจำหน่าย

เจ้านาย หรือผู้ใหญ่ที่เคารพนับถือ, ญาติ พี่น้อง, เพื่อนสนิท, นำไปใช้เอง (คนในครอบครัว), ลูกน้อง หรือเพื่อนร่วมงาน ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของฝากเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตาม

สถานะภาพ

วัตถุประสงค์ ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก					
	คนในท้องถิ่น		นักท่องเที่ยวต่างถิ่น		รวมทั้งหมด	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ซื้อไปเป็นของฝาก	21	21.0	26	26.0	47	47.0
เก็บสะสม	8	8.0	17	17.0	25	25.0
นำไปใช้งานเอง	12	12.0	15	15.0	27	27.0
เพื่อไปจำหน่าย	0	0.0	1	1.0	1	1.0
เจ้านาย ผู้ใหญ่	8	8.0	11	11.0	19	19.0
ญาติ พี่น้อง	9	9.0	15	15.0	24	24.0
เพื่อนสนิท	0	0.0	1	1.0	1	1.0
นำไปใช้เอง	0	0.0	2	2.0	2	2.0
ลูกน้องหรือเพื่อนร่วมงาน	0	0.0	1	1.0	1	1.0

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นความต้องการของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ที่ต้องการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 47.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ นำไปใช้เอง (ร้อยละ 27.0) และเก็บสะสม (ร้อยละ 25.0) ตามลำดับ

ที่ต้องการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 47.0) เป็นลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 24.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 2.0)

คนในท้องถิ่น ต้องการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 21.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ซื้อไปใช้งานเอง (ร้อยละ 12.0) และซื้อไปเก็บสะสม (ร้อยละ 8.0) ตามลำดับ

คนในท้องถิ่น ต้องการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 21.0) เป็นลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 9.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 8.0)

นักท่องเที่ยวต่างถิ่น ต้องการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 26.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ซื้อไปเก็บสะสม (ร้อยละ 17.0) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 15.0) ตามลำดับ

นักท่องเที่ยวต่างถิ่น ต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 26.0) บุคคลที่นึกถึง คือ ญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 15.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 11.0) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 2.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของฝากเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามเพศ

วัตถุประสงค์ ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก			
	ชาย		หญิง	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ซื้อไปเป็นของฝาก	19	19.0	26	26.0
เก็บสะสม	16	16.0	10	10.0
นำไปใช้งานเอง	15	15.0	13	13.0
เพื่อไปจำหน่าย	0	0.0	1	1.0
เจ้านาย ผู้ใหญ่	8	8.0	12	12.0
ญาติ พี่น้อง	9	9.0	13	13.0
เพื่อนสนิท	1	1.0	0	0.0
นำไปใช้เอง	1	1.0	1	1.0
ลูกน้องหรือเพื่อนร่วมงาน	0	0.0	0	0.0

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นความต้องการของกลุ่มเพศชาย ที่ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 19.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ของเก็บสะสม (ร้อยละ 16.0) และนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 15.0)

กลุ่มเพศชาย ที่ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 19.0) เป็นลำดับแรกบุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 9.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 8.0) เพื่อนสนิท (ร้อยละ 1.0) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 1.0)

กลุ่มเพศหญิง ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 26.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ นำไปใช้เอง (ร้อยละ 13.0) และเก็บสะสม (ร้อยละ 10.0) ตามลำดับ

กลุ่มเพศหญิง ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 26.0) เป็นลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 13.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 12.0) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 1.0)

ตารางที่ 4.4 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามอายุ

วัตถุประสงค์ ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ต่ำกว่า 30 ปี		30-40 ปี		41-50 ปี		51 ปีขึ้นไป	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ซื้อไปเป็นของฝาก	8	8.0	10	10.0	20	20.0	4	4.0
เก็บสะสม	6	6.0	9	9.0	15	15.0	3	3.0
นำไปใช้งานเอง	4	4.0	7	7.0	13	13.0	1	1.0
เพื่อไปจำหน่าย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
เจ้านาย ผู้ใหญ่	2	2.0	2	2.0	4	4.0	1	1.0
ญาติ พี่น้อง	5	5.0	6	6.0	10	10.0	2	2.0
เพื่อนสนิท	0	0.0	0	0.0	1	1.0	0	0.0
นำไปใช้เอง	1	1.0	1	1.0	3	3.0	1	1.0
ลูกน้องหรือเพื่อน ร่วมงาน	0	0.0	1	1.0	2	2.0	0	0.0

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้มีอายุต่ำกว่า 30 ปี ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 8.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือเก็บสะสม (ร้อยละ 6.0) และนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 4.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 30-40 ปี ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 10.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เก็บสะสม (ร้อยละ 9.0) และนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 7.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 30-40 ปี ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 10.0) เป็นลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 6.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 2.0) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 1.0)

กลุ่มผู้มีอายุ 41-50 ปี ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 20.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เก็บสะสม (ร้อยละ 15.0) และนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 13.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 41-50 ปี ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 20.0) เป็นลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 10.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 4.0) นำไปใช้เอง (ร้อยละ 3.0) และลูกน้องหรือเพื่อนร่วมงาน (ร้อยละ 2.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 51 ปีขึ้นไป ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝากเป็นลำดับแรก (ร้อยละ 4.0) ลำดับรองลงมาคือ เก็บสะสม (ร้อยละ 3.0) และนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 51 ปีขึ้นไป ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝากเป็นลำดับแรก (ร้อยละ 4.0) บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 2.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 1.0) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 1.0)

ตารางที่ 4.5 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามอาชีพ

วัตถุประสงค์ ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก									
	นักเรียน		ข้าราชการ		รัฐวิสาหกิจ		พนักงาน		ธุรกิจส่วนตัว	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ซื้อไปเป็นของฝาก	2	2.0	13	13.0	4	4.0	7	7.0	8	8.0
เก็บสะสม	2	2.0	5	5.0	1	1.0	7	7.0	17	17.0
นำไปใช้งานเอง	2	2.0	6	6.0	2	2.0	6	6.0	11	11.0
เพื่อไปจำหน่าย	0	0.0	1	1.0	0	0.0	3	3.0	3	3.0
เจ้านาย ผู้ใหญ่	0	0.0	4	4.0	1	1.0	1	1.0	3	3.0
ญาติ พี่น้อง	1	1.0	7	7.0	2	2.0	3	3.0	3	3.0
เพื่อนสนิท	0	0.0	1	1.0	0	0.0	1	1.0	0	0.0
นำไปใช้เอง	1	1.0	1	1.0	1	1.0	1	1.0	1	1.0
ลูกน้องหรือเพื่อนร่วมงาน	0	0.0	1	1.0	0	0.0	1	1.0	1	1.0

จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นความต้องการของกลุ่มอาชีพนักเรียน ที่ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 2.0) ซื้อไปเป็นของสะสม (ร้อยละ 2.0) และนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 2.0) เป็นลำดับแรก

กลุ่มอาชีพนักเรียน ที่ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 2.0) บุคคลที่นึกถึงคือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 1.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือนำไปใช้เอง (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพข้าราชการ ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 13.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ นำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 6.0) และเก็บสะสม (ร้อยละ 5.0) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพข้าราชการ ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 13.0) เป็นลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 7.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 1.0)

ละ 4.0) เพื่อนสนิท (ร้อยละ 1.0) นำไปใช้เอง (ร้อยละ 1.0) และลูกน้องหรือ เพื่อนร่วมงาน (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพรัฐวิสาหกิจ ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 4.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ซื้อไปใช้งานเอง (ร้อยละ 2.0) และของสะสม (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพรัฐวิสาหกิจ ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 4.0) เป็นลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 2.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 1.0) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพพนักงาน ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 7.0) และเก็บสะสม (ร้อยละ 7.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ซื้อไปใช้งานเอง (ร้อยละ 6.0) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพพนักงาน ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 7.0) บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 3.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 1.0) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพธุรกิจส่วนตัว ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของสะสม (ร้อยละ 17.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ซื้อไปใช้งานเอง (ร้อยละ 11.0) และซื้อไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 8.0) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพธุรกิจส่วนตัว ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของสะสม (ร้อยละ 17.0) เป็นลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 3.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 3.0) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามระดับรายได้

วัตถุประสงค์ ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ต่ำกว่า 10,000 บาท		10,000-20,000 บาท		20,001-30,000 บาท		30,000 บาทขึ้นไป	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ซื้อไปเป็นของฝาก	18	18.0	14	14.0	6	6.0	3	3.0
เก็บสะสม	3	3.0	13	13.0	6	6.0	3	3.0
นำไปใช้งานเอง	8	8.0	12	12.0	4	4.0	4	4.0
เพื่อไปจำหน่าย	1	1.0	2	2.0	3	3.0	0	0.0
เจ้านาย ผู้ใหญ่	6	6.0	5	5.0	2	2.0	1	1.0
ญาติ พี่น้อง	9	9.0	5	5.0	3	3.0	2	2.0
เพื่อนสนิท	1	1.0	1	1.0	0	0.0	0	0.0
นำไปใช้เอง	2	2.0	2	2.0	1	1.0	0	0.0
ลูกน้องหรือเพื่อนร่วมงาน	0	0.0	1	1.0	0	0.0	0	0.0

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นความต้องการของกลุ่มผู้มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท ที่ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 18.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ นำไปใช้ งานเอง (ร้อยละ 8.0) และเก็บสะสม (ร้อยละ 3.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท ที่ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 18.0) เป็นลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 9.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 6.0) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 2.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีรายได้ 10,000-20,000 บาท ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 14.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เก็บสะสม (ร้อยละ 13.0) และนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 12.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีรายได้ 10,000-20,000 บาท ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 14.0) เป็นลำดับแรกบุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 5.0) เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 5.0) และนำไปใช้ เอง (ร้อยละ 2.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีรายได้ 20,001-30,000 บาท ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 6.0) และเก็บสะสม (ร้อยละ 6.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ซื้อไปใช้งานเอง (ร้อยละ 4.0)

กลุ่มผู้มีรายได้ 20,001-30,000 บาท ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 6.0) และเก็บสะสม (ร้อยละ 6.0) เป็นลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 3.0) เป็นลำดับ แรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 2.0) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีรายได้ 30,000 บาทขึ้นไป ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 4.0) เป็น ลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ซื้อไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 3.0) และเก็บสะสม (ร้อยละ 3.0)

กลุ่มผู้มีรายได้ 30,000 บาทขึ้นไป ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 4.0) เป็น ลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 2.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามระดับการศึกษา

วัตถุประสงค์ ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า		อนุปริญญา หรือ ปวส.		ปริญญาตรี		สูงกว่า ปริญญาตรีขึ้นไป	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ซื้อไปเป็นของฝาก	<u>21</u>	21.0	6	6.0	<u>20</u>	20.0	2	2.0
เก็บสะสม	3	3.0	1	1.0	14	14.0	<u>5</u>	5.0
นำไปใช้งานเอง	7	7.0	<u>10</u>	10.0	10	10.0	0	0.0
เพื่อไปจำหน่าย	0	0.0	0	0.0	1	1.0	0	0.0
เจ้านาย ผู้ใหญ่	6	6.0	2	2.0	6	6.0	<u>1</u>	1.0
ญาติ พี่น้อง	<u>10</u>	10.0	<u>3</u>	3.0	<u>11</u>	11.0	<u>1</u>	1.0
เพื่อนสนิท	0	0.0	0	0.0	1	1.0	0	0.0
นำไปใช้เอง	5	5.0	1	1.0	1	1.0	0	0.0
ลูกน้องหรือเพื่อนร่วมงาน	0	0.0	0	0.0	1	1.0	0	0.0

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นความต้องการของกลุ่มผู้มีการศึกษาระดับ ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า ที่ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 21.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 7.0) และเก็บสะสม (ร้อยละ 3.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับ ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า ที่ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 21.0) บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 10.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือเจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 6.0) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 5.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือปวส. ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 10.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ซื้อไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 6.0) และเก็บสะสม (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือปวส. ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 10.0) เป็นลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 10.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 6.0) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 5.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 20.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เก็บสะสม (ร้อยละ 14.0) และซื้อไปใช้งานเอง (ร้อยละ 10.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 20.0) เป็นลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 11.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 6.0) เพื่อนสนิท (ร้อยละ 1.0) นำไปใช้เอง (ร้อยละ 1.0) และลูกน้องเพื่อนร่วมงาน (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเก็บสะสม (ร้อยละ 5.0) เป็นลำดับแรก ซื้อไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 2.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเก็บสะสม (ร้อยละ 5.0) เป็นลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 1.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

ดังนั้นผลสรุปแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเป้าหมาย 3 ลำดับแรก และมีปริมาณการเลือกซื้อเป็นอันดับแรกที่สูงกว่าร้อยละ 25 ได้แก่ ซื้อไปฝากญาติ พี่น้อง ซื้อไปเป็นของที่ระลึกเจ้านาย ผู้ใหญ่ที่นับถือ และนำไปใช้เอง (คนในครอบครัว) ตามลำดับ

(2) ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ

จากการให้ผู้ตอบแบบสอบถามเรียงลำดับความต้องการในการซื้อผลิตภัณฑ์จากชนิดของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด 16 ชนิด ได้แก่ กล่องสามชั้น กล่องคอนโด กล่องนามบัตร กล่องใส่กระดาษโน้ต กรอบรูปใหญ่ กรอบแขวน สมุดโน้ตเซ็ท สมุดโน้ตใหญ่ อัลบั้มรูป พวงกุญแจ ที่คั่นหนังสือ ไปสการ์ดกระดาษแบบ ชุดจดหมายเดี่ยว ชุดจดหมายแพ็ค 10 สมุดโทรศัพท์ใหญ่ กระดาษมุลซ้าง A4 ทุกสี แเบงออกเป็น 6 กลุ่มดังนี้ กล่องใส่ของ ของขวัญ อุปกรณ์สำนักงาน สมุดโน้ต กรอบรูป & อัลบั้ม กระดาษ ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.8 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามสถานะภาพ

ชนิดของ ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก					
	คนในท้องถิ่น		นักท่องเที่ยวต่างถิ่น		รวมทั้งหมด	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
กล่องใส่ของ	3	3.0	3	3.0	6	6.0
ของขวัญ	13	13.0	12	12.0	25	25.0
อุปกรณ์ สำนักงาน	22	22.0	19	19.0	41	41.0
สมุดโน้ต	3	3.0	8	8.0	11	11.0
กรอบรูป & อัลบั้ม	4	4.0	6	6.0	10	10.0
กระดาษ	4	4.0	3	3.0	7	7.0

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 41.0) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 25.0) และ สมุดโน้ต (ร้อยละ 11.0) ตามลำดับ

สินค้าที่คนในท้องถิ่น ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 22.0) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 13.0) และกรอบรูป (ร้อยละ 4.0) ตามลำดับ

สินค้าที่นักท่องเที่ยวต่างถิ่น ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 19.0) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 12.0) และสมุดโน้ต (ร้อยละ 8.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามเพศ

ชนิดของ ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก			
	ชาย		หญิง	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
กล่องใส่ของ	6	6.0	2	2.0
ของขวัญ	8	8.0	13	13.0
อุปกรณ์สำนักงาน	24	24.0	21	21.0
สมุดโน้ต	6	6.0	5	5.0
กรอบรูป & อัลบั้ม	0	0.0	5	5.0
กระดาษ	7	7.0	3	3.0

จากตารางที่ 4.9 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่เพศชาย ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 24.0) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 8.0) และสมุดโน้ต (ร้อยละ 6.0) ตามลำดับ

สินค้าที่เพศหญิง ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 21.0) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 13.0) สมุดโน้ต (ร้อยละ 5.0) และกรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 5.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามอายุ

ชนิดของ ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ต่ำกว่า 30 ปี		30-40 ปี		41-50 ปี		51 ปีขึ้นไป	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
กล่องไอของ	1	1.0	2	2.0	4	4.0	0	0.0
ของขวัญ	2	2.0	5	5.0	12	12.0	3	3.0
อุปกรณ์ สำนักงาน	8	8.0	11	11.0	22	22.0	4	4.0
สมุดโน้ต	3	3.0	3	3.0	3	3.0	1	1.0
กรอบรูป & อัลบั้ม	3	3.0	2	2.0	6	6.0	0	0.0
กระดาษ	1	1.0	3	3.0	1	1.0	0	0.0

จากตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มผู้มีอายุต่ำกว่า 30 ปี ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 8.0) รองลงมาคือ สมุดโน้ต (ร้อยละ 3.0) และ กรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 3.0) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีอายุ 30-40 ปี ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 11.0) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 5.0) สมุดโน้ต (ร้อยละ 3.0) และกระดาษ (ร้อยละ 3.0) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีอายุ 41-50 ปี ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 22.0) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 12.0) และกรอบรูป (ร้อยละ 6.0) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีอายุ 50 ปี ขึ้นไป ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 4.0) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 3.0) และสมุดโน้ต (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามอาชีพ

ชนิดของ ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก									
	นักเรียน		ข้าราชการ		รัฐวิสาหกิจ		พนักงาน		ธุรกิจส่วนตัว	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
กล่องใส่ของ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0	3	3.0
ของขวัญ	0	0.0	5	5.0	1	1.0	4	4.0	10	10.0
อุปกรณ์ สำนักงาน	<u>3</u>	3.0	<u>12</u>	12.0	<u>2</u>	2.0	<u>10</u>	10.0	<u>18</u>	18.0
สมุดโน้ต	2	2.0	1	1.0	<u>2</u>	2.0	4	4.0	3	3.0
กรอบรูป & อัลบั้ม	1	1.0	4	4.0	0	0.0	2	2.0	2	2.0
กระดาษ	0	0.0	3	3.0	<u>2</u>	2.0	1	1.0	3	3.0

จากตารางที่ 4.11 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มอาชีพนักเรียน ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 3.0) รองลงมาคือ สมุดโน้ต (ร้อยละ 2.0) และกรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มอาชีพข้าราชการ ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 12.0) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 5.0) และกรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 4.0) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มอาชีพรัฐวิสาหกิจ ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 2.0) สมุดโน้ต (ร้อยละ 2.0) และกระดาษ (ร้อยละ 2.0)

สินค้าที่กลุ่มอาชีพพนักงาน ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 10.0) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 4.0) สมุดโน้ต (ร้อยละ 4.0) และกรอบรูป (ร้อยละ 2.0) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มอาชีพธุรกิจส่วนตัว ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 18.0) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 10.0) สมุดโน้ต (ร้อยละ 3.0) กล่องใส่ของ (ร้อยละ 3.0) และกระดาษ (ร้อยละ 3.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.12 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามระดับรายได้

ชนิดของ ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ต่ำกว่า10,000 บาท		10,000-20,000 บาท		20,001-30,000 บาท		30,000 บาทขึ้นไป	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
กล่องใส่ของ	4	4.0	2	2.0	0	0.0	0	0.0
ของขวัญ	10	10.0	1	1.0	0	0.0	0	0.0
อุปกรณ์ สำนักงาน	8	8.0	18	18.0	12	12.0	7	7.0
สมุดโน้ต	3	3.0	12	12.0	4	4.0	2	2.0
กรอบรูป & อัลบั้ม	8	8.0	18	18.0	12	12.0	7	7.0
กระดาษ	2	2.0	4	4.0	2	2.0	0	0.0

จากตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ ของขวัญ (ร้อยละ 10.0) รองลงมาคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 8.0) กรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 8.0) และกล่องใส่ของ (ร้อยละ 4.0) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้ 10,000-20,000 บาท ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 18.0) กรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 18.0) รองลงมาคือ สมุดโน้ต (ร้อยละ 12.0) และกระดาษ (ร้อยละ 4.0) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้ 20,001-30,000 บาท ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 12.0) กรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 12.0) รองลงมาคือ สมุดโน้ต (ร้อยละ 4.0) และกระดาษ (ร้อยละ 4.0) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้ 30,000 บาทขึ้นไปต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ) ร้อยละ 7.0 (กรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 7.0) รองลงมาคือ สมุดโน้ต (ร้อยละ 2.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามระดับการศึกษา

ชนิดของ ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ม.6 (ปวช.)หรือต่ำกว่า		อนุปริญญาหรือ ปวส.		ปริญญาตรี		สูงกว่าปริญญาตรี	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
กล่องใส ของ	2	2.0	0	0.0	6	6.0	0	0.0
ของขวัญ	9	9.0	3	3.0	7	7.0	2	2.0
อุปกรณ์ สำนักงาน	9	9.0	10	10.0	23	23.0	3	3.0
สมุดโน้ต	2	2.0	1	0.0	6	6.0	0	0.0
กรอบรูป & อัลบั้ม	6	6.0	1	1.0	2	2.0	1	1.0
กระดาษ	2	2.0	0	1.0	6	6.0	1	1.0

จากตารางที่ 4.13 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับ ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ ของขวัญ (ร้อยละ 9.0) และอุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 9.0) รองลงมาคือ กรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 6.0) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือปวส. ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 10.0) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 3.0) และสมุดโน้ต (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 23.0) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 7.0) และสมุดโน้ต (ร้อยละ 6.0) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 3.0) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 2.0) และกรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.14 การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างเลือกเป็นลำดับแรก

วัตถุประสงค์ ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก				รวมทั้งหมด	
	คนในท้องถิ่น		นักท่องเที่ยวต่างถิ่น			
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ราคา	12	12.0	3	3.0	15	15.0
รูปแบบ	10	10.0	17	17.0	27	27.0
สีส้ม	8	8.0	10	10.0	18	18.0
ขนาด	1	1.0	1	1.0	2	2.0
ประโยชน์ใช้สอย	9	9.0	5	5.0	14	14.0
คุณค่าของความเป็นกระดาษ มูลค่า 100%	5	5.0	8	8.0	13	13.0
ไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม	5	5.0	6	6.0	11	11.0

จากตารางที่ 4.14 แสดงให้เห็นว่าการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เลือกด้วยปริมาณสูงที่สุดคือ

คนในท้องถิ่น วัตถุประสงค์ในการซื้ออันดับแรกราคา (ร้อยละ 12.0) รองลงมาคือรูปแบบ (ร้อยละ 10.0) และสีส้ม (ร้อยละ 8.0) ตามลำดับ

นักท่องเที่ยวต่างถิ่น วัตถุประสงค์ในการซื้ออันดับแรกรูปแบบ (ร้อยละ 17.0) รองลงมาคือสีส้ม (ร้อยละ 10.0) และคุณค่าของความเป็นกระดาษมูลค่า 100% (ร้อยละ 8.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างเลือกเป็นลำดับแรก

วัตถุประสงค์ ในการซื้อ ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก			
	ชาย		หญิง	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ราคา	8	8.0	9	9.0
รูปแบบ	11	11.0	13	13.0
สีส้ม	10	10.0	10	10.0
ขนาด	0	0.0	1	1.0
ประโยชน์ใช้สอย	6	6.0	5	5.0
คุณค่าของความเป็น กระดาษมูลค่า 100%	8	8.0	7	7.0
ไม่เป็นพิษกับ สิ่งแวดล้อม	6	6.0	6	6.0

จากตารางที่ 4.15 แสดงให้เห็นว่าการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เลือก ด้วยปริมาณสูงที่สุดคือ

กลุ่มเพศชาย วัตถุประสงค์ในการซื้ออันดับแรกรูปแบบ (ร้อยละ 11.0) รองลงมาคือ สีสัณ (ร้อยละ 10.0) และราคา (ร้อยละ 8.0) ตามลำดับ

กลุ่มเพศหญิง วัตถุประสงค์ในการซื้ออันดับแรกรูปแบบ (ร้อยละ 13.0) รองลงมาคือ สีสัณ (ร้อยละ 10.0) และราคา (ร้อยละ 9.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.16 การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามกลุ่มอายุเลือกเป็นลำดับแรก

วัตถุประสงค์ ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ต่ำกว่า 30 ปี		30-40 ปี		41-50 ปี		51 ปีขึ้นไป	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ราคา	2	2.00	2	2.00	5	5.00	1	1.00
รูปแบบ	5	5.00	9	9.00	13	13.00	3	3.00
สีสัณ	4	4.00	8	8.00	10	10.00	1	1.00
ขนาด	0	0.00	0	0.00	1	1.00	0	0.00
ประโยชน์ใช้สอย	1	1.00	1	1.00	2	2.00	0	0.00
คุณค่าของความเป็นกระดามูลข้าง 100 %	4	4.00	3	3.00	8	8.00	2	2.00
ไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม	2	2.00	3	3.00	9	9.00	1	1.00

จากตารางที่ 4.16 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้มีอายุต่ำกว่า 30 ปี วัตถุประสงค์ในการซื้อ ผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 5.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือสีสัณ (ร้อยละ 4.0) และ คุณค่าของความเป็นกระดามูลข้าง 100% (ร้อยละ 4.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 30-40 ปี วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 9.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสัณ (ร้อยละ 8.0) คุณค่าของความเป็นกระดามูลข้าง 100% (ร้อยละ 3.0) และ ไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 3.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 41-50 ปี วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 13.0) เป็น ลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสัณ (ร้อยละ 10.0) และ ไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 9.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 51ปีขึ้นไป วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 3.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ คุณค่าของความเป็นกระดามูลข้าง 100% (ร้อยละ 2.0) และสีสัณ (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.17 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามอาชีพ

วัตถุประสงค์ ในการซื้อ ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก									
	นักเรียน		ข้าราชการ		รัฐวิสาหกิจ		พนักงาน		ธุรกิจส่วนตัว	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ราคา	2	2.0	1	1.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0
รูปแบบ	3	3.0	10	10.0	3	3.0	9	9.0	12	12.0
สีสັນ	1	1.0	9	9.0	2	2.0	6	6.0	7	7.0
ขนาด	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0
ประโยชน์ใช้ สอย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	4.0
คุณค่าของความ เป็นกระดามูล ข้าง 100%	0	0.0	3	3.0	1	1.0	5	5.0	6	6.0
ไม่เป็นพิษกับ สิ่งแวดล้อม	0	0.0	2	2.0	1	1.0	3	3.0	6	6.0

จากตารางที่ 4.17 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มอาชีพนักเรียน วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 3.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือราคา (ร้อยละ 2.0) และสีสັນ (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพข้าราชการ วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 10.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสັນ (ร้อยละ 9.0) และคุณค่าของความเป็นกระดามูลข้าง 100% (ร้อยละ 3.0) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพรัฐวิสาหกิจ วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 3.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสັນ (ร้อยละ 2.0) คุณค่าของความเป็นกระดามูลข้าง 100% (ร้อยละ 1.0) และไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพพนักงาน วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 9.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสັນ (ร้อยละ 6.0) และคุณค่าของความเป็นกระดามูลข้าง 100% (ร้อยละ 5.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.18 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามระดับรายได้

วัตถุประสงค์ ในการซื้อ ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ต่ำกว่า 10,000 บาท		10,000-20,000 บาท		20,001-30,000 บาท		30,000 บาทขึ้นไป	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ราคา	5	5.0	3	3.0	1	1.0	0	0.0
รูปแบบ	11	11.0	11	11.0	6	6.0	4	4.0
สีสັນ	6	6.0	10	10.0	5	5.0	3	3.0
ขนาด	0	0.0	2	2.0	0	0.0	0	0.0
ประโยชน์ใช้ สอย	0	0.0	3	3.0	0	0.0	0	0.0
คุณค่าของความ เป็นกระดาษมูก ช้าง 100%	3	3.0	7	7.0	3	3.0	2	2.0
ไม่เป็นพิษกับ สิ่งแวดล้อม	4	4.0	6	6.0	4	4.0	1	1.0

จากตารางที่ 4.18 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 11.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือสีสັນ (ร้อยละ 6.0) และราคา (ร้อยละ 5.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีรายได้ 10,000-20,000 บาท วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 11.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสັນ (ร้อยละ 10.0) และคุณค่าของความเป็นกระดาษมูกช้าง 100% (ร้อยละ 7.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีรายได้ 20,001-30,000 บาท วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 6.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสັນ (ร้อยละ 5.0) และไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 4.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีรายได้ 30,000 บาทขึ้นไป วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 4.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสັນ (ร้อยละ 3.0) และคุณค่าของความเป็นกระดาษมูกช้าง 100% (ร้อยละ 2.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.19 การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ในกลุ่มตัวอย่าง ตามระดับการศึกษาเลือก
เป็นลำดับแรก

วัตถุประสงค์ ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ม.6 หรือต่ำกว่า		อนุปริญญา		ปริญญาตรี		สูงกว่าปริญญาตรี	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ราคา	5	5.0	2	2.0	3	3.0	0	0.0
รูปแบบ	11	11.0	6	6.0	15	15.0	3	3.0
สีส้ม	5	5.0	4	4.0	12	12.0	2	2.0
ขนาด	0	0.0	0	0.0	2	2.0	0	0.0
ประโยชน์ใช้สอย	2	2.0	1	1.0	2	2.0	0	0.0
คุณค่าของความเป็นกระดุมช้าง 100%	4	4.0	2	2.0	6	6.0	1	1.0
ไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม	4	4.0	1	1.0	6	6.0	1	1.0

จากตารางที่ 4.19 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้มีการศึกษาระดับ ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่าในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 11.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือสีส้ม (ร้อยละ 5.0) และราคา (ร้อยละ 5.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือ ปวส. วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 6.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีส้ม (ร้อยละ 4.0) และคุณค่าของความเป็นกระดุมช้าง 100% (ร้อยละ 2.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 15.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีส้ม (ร้อยละ 12.0) คุณค่าของความเป็นกระดุมช้าง 100% (ร้อยละ 6.0) และไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 6.0) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 3.0) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีส้ม (ร้อยละ 2.0) และคุณค่าของความเป็นกระดุมช้าง 100% (ร้อยละ 1.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.20 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ

รายละเอียด	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก				ระดับความพึงพอใจ
	คนในท้องถิ่น		นักท่องเที่ยวต่างถิ่น		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
ภูมิปัญญาของชาวบ้าน	4.08	0.80	4.33	0.63	มาก
มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น	4.42	0.14	4.33	0.63	มาก
ความสวยงามและความน่าสนใจ	2.77	0.89	2.90	0.89	ปานกลาง
รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา	4.55	0.37	4.53	0.66	มาก
สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทางขนาดพอเหมาะ	2.73	0.87	2.77	0.83	ปานกลาง
มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย	3.75	0.43	4.25	0.43	มาก
ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	4.08	0.80	4.25	0.43	มาก

จากตารางที่ 4.20 แสดงให้เห็นความต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ คนในท้องถิ่น และนักท่องเที่ยวต่างถิ่นรวมทั้งหมดอันดับแรกรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ มีเอกลักษณ์และ ศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น อยู่ในระดับมาก และภูมิปัญญาของชาวบ้าน อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4.21 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ

รายละเอียด	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก				ระดับความพึงพอใจ
	ชาย		หญิง		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
ภูมิปัญญาของชาวบ้าน	2.77	0.89	2.90	0.89	ปานกลาง
มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น	4.25	0.43	4.33	0.63	มาก
ความสวยงามและความน่าสนใจ	4.08	0.80	4.25	0.43	มาก
รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา	4.53	0.66	4.55	0.37	มาก
สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทางขนาดพอเหมาะ	2.73	0.87	2.77	0.83	ปานกลาง
มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย	4.08	0.80	4.25	0.43	มาก

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

รายละเอียด	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก				ระดับความพึงพอใจ
	ชาย		หญิง		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	3.75	0.43	4.25	0.43	มาก

จากตารางที่ 4.21 แสดงให้เห็นความต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ

กลุ่มเพศชาย และกลุ่มเพศหญิงรวมทั้งหมดอันดับแรกรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ มีเอกลักษณ์และ ศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น อยู่ในระดับมาก และความสวยงามและความน่าสนใจ อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4.22 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆแรก

รายละเอียด	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก								ระดับความพึงพอใจ
	ต่ำกว่า 30 ปี		30-40 ปี		41-50 ปี		51 ปีขึ้นไป		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
ภูมิปัญญาของชาวบ้าน	3.75	0.83	4.00	0.71	4.08	0.80	4.25	0.43	มาก
มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น	3.75	0.43	4.25	0.43	4.00	0.71	4.25	0.43	มาก
ความสวยงามและความน่าสนใจ	2.77	0.89	2.90	0.89	3.75	0.43	2.90	0.89	ปานกลาง
รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา	4.25	0.43	4.33	0.63	4.08	0.80	4.25	0.43	มาก
สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทางขนาดพอเหมาะ	2.73	0.87	2.90	0.89	3.75	0.43	2.90	0.89	ปานกลาง
มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย	2.73	0.87	2.89	0.83	3.75	0.43	2.90	0.89	ปานกลาง
ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	3.75	0.43	4.25	0.43	4.00	0.71	4.25	0.43	มาก

จากตารางที่ 4.22 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้มีอายุต่ำกว่า 30 ปี, กลุ่มผู้มีอายุ 30-40 ปี, กลุ่มผู้มีอายุ 41-50 ปี , กลุ่มผู้มีอายุ 51ปีขึ้นไป วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา อยู่ในระดับมาก ลำดับรองลงมา คือ มีเอกลักษณ์และ ศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น อยู่ในระดับมาก และภูมิปัญญาของชาวบ้านอยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4.23 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆแรก

รายละเอียด	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก										ระดับความพึงพอใจ
	นักเรียน		ข้าราชการ		รัฐวิสาหกิจ		พนักงาน		ธุรกิจส่วนตัว		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
ภูมิปัญญาของชาวบ้าน	3.75	0.43	4.25	0.43	4.00	0.71	2.90	0.89	3.75	0.43	มาก
มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น	3.75	0.83	4.00	0.71	4.08	0.80	4.00	0.71	3.75	0.83	มาก
ความสวยงามและความน่าสนใจ	2.77	0.89	2.90	0.89	3.75	0.43	2.90	0.89	2.77	0.89	ปานกลาง
รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา	4.25	0.43	4.33	0.63	4.08	0.80	4.25	0.43	4.25	0.43	มาก
สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ	2.73	0.87	2.89	0.83	3.75	0.43	2.90	0.89	2.73	0.87	ปานกลาง
มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย	2.73	0.87	2.90	0.89	3.75	0.43	2.90	0.89	2.73	0.87	ปานกลาง
ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	3.75	0.43	4.25	0.43	4.00	0.71	4.25	0.43	3.75	0.43	มาก

จากตารางที่ 4.23 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มอาชีพนักเรียน, สินค้าที่กลุ่มอาชีพข้าราชการ, สินค้าที่กลุ่มอาชีพรัฐวิสาหกิจ, สินค้าที่กลุ่มอาชีพพนักงาน, สินค้าที่กลุ่มอาชีพธุรกิจส่วนตัว ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น อยู่ในระดับมาก และภูมิปัญญาของชาวบ้าน อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4.24 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆแรก

รายละเอียด	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก								ระดับความพึงพอใจ
	ต่ำกว่า10,000 บาท		10,000-20,000 บาท		20,001-30,000 บาท		30,000 บาทขึ้นไป		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
ภูมิปัญญาของชาวบ้าน	3.75	0.83	4.00	0.71	4.08	0.80	2.90	0.89	มาก
มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น	3.75	0.43	4.25	0.43	4.00	0.71	4.00	0.71	มาก
ความสวยงามและความน่าสนใจ	4.08	0.80	4.25	0.43	4.08	0.80	4.25	0.43	มาก
รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา	4.55	0.37	4.53	0.66	4.53	0.66	4.55	0.37	มาก
สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ	2.73	0.87	2.89	0.83	3.75	0.43	2.90	0.89	ปานกลาง
มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย	2.73	0.87	2.90	0.89	3.75	0.43	2.90	0.89	ปานกลาง

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

รายละเอียด	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก								ระดับความพึงพอใจ
	ต่ำกว่า 10,000 บาท		10,000-20,000 บาท		20,001-30,000 บาท		30,000 บาทขึ้นไป		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	2.73	0.87	2.90	0.89	3.75	0.43	2.90	0.89	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.24 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท, สินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้ 10,000-20,000 บาท, สินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้ 20,001-30,000 บาท, สินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้ 30,000 บาทขึ้นไป ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ความสวยงามและน่าสนใจ อยู่ในระดับมาก และมีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4.25 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆแรก

รายละเอียด	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก								ระดับความพึงพอใจ
	ม.6 หรือต่ำกว่า		อนุปริญญา		ปริญญาตรี		สูงกว่าปริญญาตรี		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
ภูมิปัญญาของชาวบ้าน	2.77	0.89	2.90	0.89	3.75	0.43	2.90	0.89	ปานกลาง
มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น	3.75	0.83	4.00	0.71	4.08	0.80	4.00	0.71	มาก
ความสวยงามและความน่าสนใจ	3.75	0.43	4.25	0.43	4.00	0.71	2.90	0.89	มาก
รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา	4.25	0.43	4.33	0.63	4.08	0.80	4.25	0.43	มาก
สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทางขนาดพอเหมาะ	2.73	0.87	2.90	0.89	3.75	0.43	2.90	0.89	ปานกลาง
มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย	3.75	0.43	4.25	0.43	4.00	0.71	4.25	0.43	มาก
ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	2.73	0.87	2.90	0.89	3.75	0.43	2.90	0.89	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.25 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับ ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า, สินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือปวส., สินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี, สินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น อยู่ในระดับมาก และ ความสวยงามน่าสนใจ อยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4.26 รูปแบบ สีต้น และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามสถานะภาพ

รูปลักษณะ ของผลิตภัณฑ์	ปริมาณของผู้ที่ต้องการเลือกเป็นลำดับแรก				รวมทั้งหมด	
	คนในท้องถิ่น		นักท่องเที่ยวต่างถิ่น			
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
รูปแบบวิจิตร	5	5.0	3	3.0	8	8.0
รูปแบบร่วมสมัย	23	23.0	20	20.0	44	44.0
รูปแบบลคทอน	22	22.0	26	26.0	48	48.0
ภาพเหมือนจริง	10	10.0	5	5.0	14	14.0
ภาพนามธรรม	40	40.0	45	45.0	86	86.0
โทนสีอ่อน	9	9.0	14	14.0	22	22.0
โทนสีกลาง	32	32.0	25	25.0	57	57.0
โทนสีเข้ม	9	9.0	12	12.0	21	21.0
สีโทนเย็น	34	34.0	39	39.0	73	73.0
สีโทนร้อน	16	16.0	11	11.0	27	27.0
คู่สีตรงกันข้าม	26	26.0	15	15.0	41	41.0
คู่สีกลมกลืนกัน	23	23.0	36	36.0	59	59.0

จากตารางที่ 4.26 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีต้น และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลคทอน (ร้อยละ 48.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 86.0) นำหนักสีกลาง (ร้อยละ 57.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 73.0) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 59.0)

คนในท้องถิ่น มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีต้น และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลคทอน (ร้อยละ 22.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 40.0) นำหนักสีกลาง (ร้อยละ 32.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 34.0) และคู่สีตรงกันข้าม (ร้อยละ 26)

นักท่องเที่ยวต่างถิ่น มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีต้น และลวดลาย ดังนี้
รูปแบบลคทอน (ร้อยละ 26.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 45.0) นำหนักสีกลาง (ร้อยละ 25.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 39.0) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 36.0)

ตารางที่ 4.27 รูปแบบ สีต้น และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามเพศ

รูปลักษณะ ของผลิตภัณฑ์	ปริมาณของผู้ที่ต้องการเลือกเป็นลำดับแรก			
	ชาย		หญิง	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
รูปแบบวิจิตร	5	5.0	3	3.0
รูปแบบร่วมสมัย	21	21.0	22	22.0
รูปแบบลวดทอน	23	23.0	25	25.0
ภาพเหมือนจริง	9	9.0	6	6.0
ภาพนามธรรม	40	40.0	45	45.0
โทนสีอ่อน	10	10.0	12	12.0
โทนสีกลาง	27	27.0	30	30.0
โทนสีเข้ม	11	11.0	10	10.0
สีโทนเย็น	35	35.0	38	38.0
สีโทนร้อน	11	1.0	17	17.0
คู่สีตรงกันข้าม	19	19.0	22	22.0
คู่สีกลมกลืนกัน	27	27.0	33	33.0

จากตารางที่ 4.27 แสดงให้เห็นว่าเพศชาย มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีต้น และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลวดทอน (ร้อยละ 23.0) ลวดลายภาพนามธรรม (ร้อยละ 21.0) น้าหนักสีกลาง (ร้อยละ 27.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 35.0) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 27)

เพศหญิง มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีต้น และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลวดทอน (ร้อยละ 45.0) ลวดลายภาพนามธรรม (ร้อยละ 45.0) น้าหนักสีกลาง (ร้อยละ 30.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 38.0) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 33.0)

ตารางที่ 4.28 รูปแบบ สีสัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ในกลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามอายุ

รูปลักษณะของ ผลิตภัณฑ์	ปริมาณของผู้ที่ต้องการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ต่ำกว่า 30 ปี		30-40 ปี		41-50 ปี		51 ปีขึ้นไป	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
แบบวิจิตร	2	2.0	1	1.0	5	5.0	1	1.0
แบบร่วมสมัย	6	6.0	11	11.0	19	19.0	4	4.0
แบบลคทอน	11	11.0	15	15.0	24	24.0	3	3.0
เหมือนจริง	2	2.0	5	5.0	8	8.0	1	1.0
นามธรรม	17	17.0	22	22.0	40	40.0	8	8.0
โทนสีอ่อน	8	8.0	8	8.0	5	5.0	2	2.0
โทนสีกลาง	6	6.0	15	15.0	31	31.0	6	6.0
โทนสีเข้ม	5	5.0	4	4.0	12	12.0	2	2.0
สีโทนเย็น	13	13.0	21	21.0	31	31.0	9	9.0
สีโทนร้อน	6	6.0	5	5.0	27	27.0	0	0.0
สีตรงกันข้าม	12	12.0	5	5.0	20	20.0	5	5.0
สีกลมกลืนกัน	7	7.0	21	21.0	28	28.0	4	4.0

จากตารางที่ 4.28 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้มีอายุต่ำกว่า 30 ปี มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลคทอน (ร้อยละ 11.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 17.0) น้ำหนักสีอ่อน (ร้อยละ 8.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 13.0) และคู่สีตรงกันข้าม (ร้อยละ 12.0)

กลุ่มผู้มีอายุ 30-40 ปี มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้
รูปแบบลคทอน (ร้อยละ 15.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 22.0) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 15.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 21.0) และคู่สีกลมกลืน (ร้อยละ 21.0)

กลุ่มผู้มีอายุ 41-50 ปี มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้
รูปแบบลคทอน (ร้อยละ 24.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 40.0) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 31.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 31.0) และคู่สีกลมกลืน (ร้อยละ 28.0)

กลุ่มผู้มีอายุ 50 ปี ขึ้นไป มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้
รูปแบบร่วมสมัย (ร้อยละ 4.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 8.0) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 6.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 9.0) และคู่สีตรงกันข้าม (ร้อยละ 5.0)

ตารางที่ 4.29 รูปแบบ สีสัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามอาชีพ

รูปลักษณะของ ผลิตภัณฑ์	ปริมาณของผู้ที่ต้องการเลือกเป็นลำดับแรก									
	นักเรียน		ข้าราชการ		รัฐวิสาหกิจ		พนักงาน		ธุรกิจส่วนตัว	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
แบบวิจิตร	2	2.0	2	2.0	0	0.0	2	2.0	3	3.0
แบบร่วมสมัย	2	2.0	10	10.0	3	3.0	10	10.0	17	17.0
แบบลวดทอน	3	3.0	14	14.0	4	4.0	12	12.0	18	18.0
เหมือนจริง	1	1.0	3	3.0	1	1.0	3	3.0	7	7.0
นามธรรม	5	5.0	24	24.0	6	6.0	20	20.0	32	32.0
โทนสีอ่อน	1	1.0	20	20.0	5	5.0	11	11.0	21	21.0
โทนสีกลาง	3	3.0	1	1.0	2	2.0	7	7.0	4	4.0
โทนสีเข้ม	2	2.0	6	6.0	0	0.0	5	5.0	9	9.0
สีโทนเย็น	3	3.0	15	15.0	6	6.0	19	19.0	30	30.0
สีโทนร้อน	2	2.0	11	11.0	1	1.0	4	4.0	9	9.0
สีตรงกันข้าม	4	4.0	9	9.0	4	4.0	13	13.0	11	11.0
สีกลมกลืนกัน	2	2.0	17	17.0	4	4.0	10	10.0	27	27.0

จากตารางที่ 4.29 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มอาชีพนักเรียน มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลวดทอน (ร้อยละ 3.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 5.0) นำหนักสีกลาง (ร้อยละ 3.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 3.0) และคู่สีตรงกันข้าม (ร้อยละ 4.0)

กลุ่มอาชีพข้าราชการ มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้
รูปแบบลวดทอน (ร้อยละ 14.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 24.0) นำหนักสีอ่อน (ร้อยละ 20.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 15.0) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 17.0)

กลุ่มอาชีพรัฐวิสาหกิจ มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้
รูปแบบลวดทอน (ร้อยละ 4.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 6.0) นำหนักสีอ่อน (ร้อยละ 5.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 6.0) คู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 4.0) และคู่สีตรงกันข้าม (ร้อยละ 4.0)

กลุ่มพนักงาน มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้
รูปแบบลวดทอน (ร้อยละ 12.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 20.0)
นำหนักสีอ่อน (ร้อยละ 20.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 19.0) และคู่สีตรงกันข้าม (ร้อยละ 13.0)

กลุ่มอาชีพธุรกิจส่วนตัว มีความต้องการให้บรรจุภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลคทอน (ร้อยละ 18.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 32.0) นำหนักสีอ่อน (ร้อยละ 21.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 30) และคู่สีกลมกลืน (ร้อยละ 27.0)

ตารางที่ 4.30 รูปแบบ สีต้น และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามระดับรายได้

รูปลักษณะของผลิตภัณฑ์	ปริมาณของผู้ที่ต้องการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ต่ำกว่า 10,000 บาท		10,000-20,000 บาท		20,001-30,000 บาท		30,000 บาทขึ้นไป	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
แบบวิจิตร	4	4.0	2	2.0	2	2.0	2	2.0
แบบร่วมสมัย	12	12.0	18	18.0	9	9.0	3	3.0
แบบลคทอน	14	14.0	22	22.0	10	10.0	5	5.0
เหมือนจริง	3	3.0	8	8.0	3	3.0	1	1.0
นามธรรม	26	26.0	34	34.0	17	17.0	9	9.0
โทนสีอ่อน	12	12.0	6	6.0	0	0.0	4	4.0
โทนสีกลาง	12	12.0	26	26.0	15	15.0	4	4.0
โทนสีเข้ม	5	5.0	9	9.0	5	5.0	2	2.0
สีโทนเย็น	20	20.0	30	30.0	14	14.0	9	9.0
สีโทนร้อน	9	9.0	12	12.0	6	6.0	1	1.0
สีตรงกันข้าม	16	16.0	14	14.0	8	8.0	4	4.0
สีกลมกลืนกัน	24	24.0	28	28.0	12	12.0	6	6.0

จากตารางที่ 4.30 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีต้น และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลคทอน (ร้อยละ 14.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 26.0) นำหนักสีกลาง (ร้อยละ 12.0) นำหนักสีอ่อน (ร้อยละ 12.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 20.0) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 24.0)

กลุ่มผู้มีรายได้ 10,000-20,000 บาท มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีต้น และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลคทอน (ร้อยละ 22.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 34.0) นำหนักสีกลาง (ร้อยละ 26.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 30.0) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 28.0)

กลุ่มผู้มีรายได้ 20,001-30,000 บาท มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีต้น และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลวดทอน (ร้อยละ 10.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 17.0) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 15.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 14.0) และคู่สีกลมกลืน (ร้อยละ 12.0)

กลุ่มผู้มีรายได้ 30,000 บาท ขึ้นไป มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีต้น และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลวดทอน (ร้อยละ 5.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 9.0) น้ำหนักสีอ่อน (ร้อยละ 4.0) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 4.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 9.0) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 6.0)

ตารางที่ 4.31 รูปแบบ สีต้น และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามระดับการศึกษา

รูปลักษณะของผลิตภัณฑ์	ปริมาณของผู้ที่ต้องการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ม.6 (ปวช.) หรือ ต่ำกว่า		อนุปริญญา หรือ ปวส.		ปริญญาตรี		สูงกว่าปริญญาตรี	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
แบบวิจิตร	2	2.0	1	1.0	4	4.0	1	1.0
แบบร่วมสมัย	10	10.0	6	6.0	21	21.0	3	3.0
แบบลวดทอน	19	19.0	9	9.0	21	21.0	4	4.0
เหมือนจริง	5	5.0	2	2.0	6	6.0	1	1.0
นามธรรม	27	27.0	14	14.0	40	40.0	6	6.0
โทนสีอ่อน	10	10.0	1	1.0	9	9.0	2	2.0
โทนสีกลาง	15	15.0	10	10.0	29	29.0	3	3.0
โทนสีเข้ม	7	7.0	5	5.0	8	8.0	1	1.0
สีโทนเย็น	23	23.0	11	11.0	36	36.0	4	4.0
สีโทนร้อน	9	9.0	6	6.0	11	11.0	2	2.0
สีตรงกันข้าม	15	15.0	3	3.0	20	20.0	4	4.0
สีกลมกลืนกัน	17	17.0	14	14.0	27	27.0	3	3.0

จากตารางที่ 4.31 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้มีการศึกษาระดับ ม.6 ปวช.หรือ ต่ำกว่า มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีต้น และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลวดทอน (ร้อยละ 19.0) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 27.0) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 15.0) โทนสีเย็น (ร้อยละ 23.0) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 17.0)

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือปวส. มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีต้น และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 9.0) มีลดทอนนามธรรม (ร้อยละ 14.0) นำหนักกลาง (ร้อยละ 10.0) โทนสี่ชั้น (ร้อยละ 11.0) และคู่สี่กลมกลืนกัน (ร้อยละ 14.0)

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีต้น และลดทอน ดังนี้

รูปแบบร่วมสมัย (ร้อยละ 21.0) รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 21.0) มีลดทอนนามธรรม (ร้อยละ 18.0) นำหนักกลาง (ร้อยละ 10.0) โทนสี่ชั้น (ร้อยละ 11.0) และคู่สี่กลมกลืนกัน (ร้อยละ 14.0)

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีต้น และลดทอน ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 4.0) มีลดทอนนามธรรม (ร้อยละ 6.0) นำหนักกลาง (ร้อยละ 3.0) โทนสี่ชั้น (ร้อยละ 4.0) และคู่สี่ตรงกันข้าม (ร้อยละ 4.0)

3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย

โดยนำผลงานหลังการพัฒนาปรับปรุงไปประเมินความพึงพอใจ ด้วยการสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายจำนวน 100 คน โดยเป็นนักท่องเที่ยวต่างถิ่น 50 คน และเป็นคนในท้องถิ่น 50 คน เพื่อประเมินผลเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมทั้งในด้านความเหมาะสมทั้งในด้านคุณลักษณะด้านต่างๆ ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.32 ลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม		สถานะภาพ				รวมทั้งหมด	
		คนในท้องถิ่น		นักท่องเที่ยว			
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	19	19	20	20	39	39
	หญิง	31	31	30	30	61	61
อายุ	อายุต่ำกว่า 30 ปี	15	15	20	20	35	35
	อายุ 30-40 ปี	21	21	28	28	49	49
	อายุ 41-50 ปี	5	5	7	7	12	12
	อายุ 51 ปีขึ้นไป	2	2	2	2	4	4
อาชีพ	นักเรียน นักศึกษา	3	3	4	4	7	7
	ข้าราชการ	11	11	14	14	25	25
	รัฐวิสาหกิจ	1	1	2	2	3	3
	พนักงานบริษัท	22	22	22	22	44	44
	ประกอบธุรกิจส่วนตัว	13	13	8	8	21	21

ตารางที่ 4.32 (ต่อ)

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม		สถานะภาพ				รวมทั้งหมด	
		คนในท้องถิ่น		นักท่องเที่ยว			
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
รายได้	ต่ำกว่า 10,000 บาท	9	9	9	9	18	18
	10,000-20,000 บาท	17	<u>17</u>	13	13	30	30
	20,001-30,000 บาท	14	14	17	<u>17</u>	31	<u>31</u>
	30,000 บาทขึ้นไป	10	10	11	11	21	21
ระดับการศึกษา	ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า	7	7	4	4	11	11
	อนุปริญญา (ปวส.)	7	7	7	7	14	14
	ปริญญาตรี	28	<u>28</u>	28	<u>28</u>	56	<u>56</u>
	สูงกว่าปริญญาตรี	9	9	10	10	19	19

จากตารางที่ 4.32 สามารถแจกแจงลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้ดังต่อไปนี้
 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 61.0) มากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 39.0) โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 30-40 ปี (ร้อยละ 49.0) รองลงมาคือ ช่วงอายุต่ำกว่า 30 ปี (ร้อยละ 35.0) และอาชีพส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม คืออาชีพลูกจ้าง พนักงานบริษัท (ร้อยละ 44.0) รองลงมาคือ อาชีพรับราชการ (ร้อยละ 25.0) มีรายได้ดี คือในช่วง 20,001-30,000 บาท (ร้อยละ 31.0) รองลงมาคือ รายได้ช่วง 10,000-20,000 บาท (ร้อยละ 30.0) และมีระดับการศึกษาสูง คือในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 56.0) รองลงมา คือสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป (ร้อยละ 19.0)

คนในท้องถิ่น เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 31.0) มากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 19.0) โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 30-40 ปี (ร้อยละ 21.0) รองลงมาคือ ช่วงอายุต่ำกว่า 30 ปี (ร้อยละ 15.0) และอาชีพส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม คืออาชีพลูกจ้าง พนักงานบริษัท (ร้อยละ 22.0) รองลงมาคือ การประกอบธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 13.0) มีรายได้ค่อนข้างดี คือมีรายได้ในช่วง 10,000-20,000 บาท (ร้อยละ 17.0) รองลงมาคือ รายได้ในช่วง 20,001-30,000 บาท (ร้อยละ 14.0) และมีระดับการศึกษาสูง คือในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 28.0) รองลงมา คือสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป (ร้อยละ 9.0)

นักท่องเที่ยวต่างถิ่น เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 30.0) มากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 20.0) โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 30-40 ปี (ร้อยละ 28.0) รองลงมาคือ ช่วงอายุต่ำกว่า 30 ปี (ร้อยละ 20.0) และอาชีพส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม คืออาชีพลูกจ้าง พนักงานบริษัท (ร้อยละ 22.0) รองลงมาคือ อาชีพรับราชการ (ร้อยละ 14.0) มีรายได้ดี คือในช่วง 20,001-30,000 บาท (ร้อยละ 17.0) รองลงมาคือ รายได้ช่วง 10,000-20,000 บาท (ร้อยละ 13.0) และมีระดับการศึกษาสูง คือในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 28.0) รองลงมา คือสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป (ร้อยละ 10.0)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายในผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.33 การประเมินเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายในรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่หลังการพัฒนาปรับปรุงกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมในด้านต่างๆ

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ด้านต่างๆ	ระดับความพึงพอใจในรูปแบบผลิตภัณฑ์						t.	p
	รูปแบบใหม่			รูปแบบเดิม				
	Mean	SD	แปลความ	Mean	SD	แปลความ		
ด้านลักษณะที่ต้องการ								
-ลักษณะทั่วไปต้องประณีตสวยงาม	3.91	.514	มาก	3.01	.522	ปานกลาง	17.9*	.00
-การประกอบด้วยวัสดุอื่น (ถ้ามี) ต้องประณีต	3.97	.558	มาก	2.54	.555	น้อย	21.4*	.00
-สี (ถ้ามี) ต้องไม่เลอะ	3.69	.506	มาก	2.86	.426	ปานกลาง	14.5*	.00
-การเคลือบเงา (ถ้ามี) ต้องเรียบ	3.68	.548	มาก	2.91	.552	ปานกลาง	11.8*	.00
-การใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์	3.86	.586	มาก	2.96	.567	ปานกลาง	13.6*	.00
ด้านการบรรจุ								
-สามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้น	3.63	.630	มาก	2.92	.734	ปานกลาง	11.3*	.00
ด้านเครื่องหมายและฉลาก								
-ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์	3.73	.509	มาก	2.31	.525	น้อย	19.1*	.00
-ขนาดหรือมิติ	3.76	.683	มาก	2.44	.556	น้อย	15.9*	.00
-เดือน ปีที่ทำ	3.84	.506	มาก	2.18	.609	น้อย	20.2*	.00
-ข้อเสนอแนะในการดูแลรักษา	3.82	.657	มาก	2.12	.573	น้อย	18.1*	.00
-ข้อผู้ทำ สถานที่ที่ทำ ที่ตั้ง	3.82	.575	มาก	2.82	.569	ปานกลาง	16.8*	.00

$P < 0.05$ แยกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.33 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ด้านคุณลักษณะด้านต่างๆ

- คุณลักษณะในด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม พบว่าในทุกคุณลักษณะมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ได้แก่ มีลักษณะทั่วไปต้องประณีต สวยงาม รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.91 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 3.01 การประกอบด้วยวัสดุอื่น (ถ้ามี) มีความประณีต รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.97 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.54 สีไม่เลอะ รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.69 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.86 การเคลือบเงา (ถ้ามี) ต้องเรียบ รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.68 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.91 ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.86 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.96

- ไม่มีคุณลักษณะด้านใดที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

2. คุณลักษณะของการผลิตภัณฑ์ด้านบรรจุ

- คุณลักษณะในด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เปรียบเทียบกับบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม พบว่าในทุกคุณลักษณะมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ได้แก่ มีการบรรจุป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้น รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.63 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.92

- ไม่มีคุณลักษณะด้านใดที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม

3. คุณลักษณะของการผลิตภัณฑ์ด้านเครื่องหมายและฉลาก

- คุณลักษณะในด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เปรียบเทียบกับบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม พบว่าในทุกคุณลักษณะมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ได้แก่ มีชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.73 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.31 มีขนาดขนาดหรือมิติ รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.76 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.44 มีเดือน ปีที่ทำ รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.84 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.18 มีชื่อแนะนำในการดูแลรักษา รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.82 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.12 และมีการระบุชื่อผู้ทำ สถานที่ที่ทำ ที่ตั้ง รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.82 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.82

- ไม่มีคุณลักษณะด้านใดที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนของการวิจัย ไว้ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.2 แหล่งที่มาของข้อมูล

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1.6 ผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย
2. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย
3. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษมูลช้างระหว่างผลิตภัณฑ์รูปแบบเก่ากับผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่

5.1.2 แหล่งที่มาของข้อมูล

โดยการกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลแบ่งตามขั้นตอนการศึกษาวิจัย ดังนี้

1. ขั้นตอนการศึกษาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์
 - กลุ่มเป้าหมายจำนวน 100 คน เป็นนักท่องเที่ยวต่างถิ่นจำนวน 50 คน และคนในท้องถิ่นจำนวน 50 คน ที่ต้องการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย
2. ขั้นตอนการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์
 - ผู้มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเอกสาขาการออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์
3. ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

- กลุ่มเป้าหมายจำนวน 100 คน เป็นนักท่องเที่ยวดังถิ่นจำนวน 50 คน และคนในท้องถิ่นจำนวน 50 คน คน ที่ต้องการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ขั้นตอนการศึกษาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์

- แบบสอบถาม

เพื่อใช้สำหรับการศึกษาลักษณะทั่วไป และความต้องการในด้านต่างๆของกลุ่มเป้าหมาย โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มเป้าหมาย เป็นคำถามแบบตรวจสอบ

ตอนที่ 2 สอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในการซื้อผลิตภัณฑ์ คุณลักษณะด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการให้พัฒนาปรับปรุง เอกลักษณะที่สะท้อนความเป็นศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย ข้อมูลที่ต้องการให้ระบุไว้บนผลิตภัณฑ์ และรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการด้วยแบบประเมินค่า, คำถามแบบเรียงลำดับ, คำถามที่เลือกตอบได้หลายคำตอบ

- แบบสำรวจ

เพื่อใช้สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะผลิตภัณฑ์และสภาพการจำหน่าย โดยใช้รูปแบบการสำรวจแบบเป็นมาตรฐาน แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สำรวจข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะของผลิตภัณฑ์

ตอนที่ 2 สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการจำหน่ายของผลิตภัณฑ์

2. ขั้นตอนการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์

- แบบสอบถามประกอบแบบร่าง เพื่อใช้สอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการตัดสินใจเลือกจากแบบร่างทั้ง 3 ทางเลือก ตามแบบประเมินค่าของผลิตภัณฑ์ใช้ตัดสินใจผลงาน และข้อเสนอแนะเพื่อนำไปพัฒนาปรับปรุงเพิ่มเติม ด้วยคำถามแบบเปิด

3. ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

- แบบสอบถามประกอบหุ่นจำลอง เพื่อใช้สอบถามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย

โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามแบบตรวจสอบ

ตอนที่ 2 สอบถามความพึงพอใจทั้งในด้านคุณลักษณะด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ ที่มีต่อรูปแบบผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่หลังการพัฒนาปรับปรุงเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม ตามแบบประเมินค่า

5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนการศึกษาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์
 - สอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
 - สอบถามข้อมูลจากผู้จำหน่าย
 - ดำรวจข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับสินค้า ผลิตภัณฑ์ และสภาพการจำหน่าย
2. ขั้นตอนการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์
 - การประเมินผลงานออกแบบ
3. ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม
 - การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ขั้นตอนการศึกษาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์
 - นำผลข้อมูลที่ได้จากการสอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ทั้งนักท่องเที่ยวต่างถิ่น และคนในท้องถิ่น มาวิเคราะห์หาร้อยละ และค่าเฉลี่ย แล้วนำมาแปรผลโดยการบรรยาย
 - นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเกี่ยวกับลักษณะของผลิตภัณฑ์ สภาพการจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ และความต้องการของผู้จำหน่าย มาสรุปและแปรผลโดยการบรรยาย
2. ขั้นตอนการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์
 - นำข้อมูลที่ได้จากการสอบถามความพึงพอใจของผู้ทรงคุณวุฒิใน เพื่อการประเมินผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ทางเลือก มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และแปรผล โดยการบรรยาย
3. ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม
 - นำข้อมูลที่ได้จากการสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย อธิบายเปรียบเทียบกับค่าสถิติ t-test และแปรผล โดยการบรรยาย

5.1.6 ผลการวิจัย

1. ขั้นตอนการศึกษาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์
 - ลักษณะทั่วไปของกลุ่มเป้าหมายคือ มีทั้งเพศชายและเพศหญิงในปริมาณไม่แตกต่างกัน ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ค่อนข้างมีอายุ ประกอบธุรกิจส่วนตัว มีรายได้ค่อนข้างสูง การศึกษาในระดับสูง
 - วัตถุประสงค์ในการซื้อสินค้าของกลุ่มเป้าหมาย คือ ซื้อไปฝากคนในครอบครัว (นำไปใช้เอง) ซื้อไปฝากเจ้านาย ผู้ใหญ่ที่นับถือ และซื้อไปฝากญาติ พี่น้อง ตามลำดับ
 - ชนิดของสินค้าที่กลุ่มเป้าหมายต้องการซื้อมากที่สุดคือ ไปสการ์ด พัด และสมุดโน้ตตามลำดับ
2. ขั้นตอนการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์
 - การประเมินผลงานออกแบบเพื่อตัดสินทางเลือก

ผู้ทรงคุณวุฒิเลือก ผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์ในแนวทางที่เหมาะสม โดยมีผลค่าเฉลี่ย ความพึงพอใจในคุณลักษณะด้านต่างๆของผลิตภัณฑ์ในระดับมาก

3. ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

- การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย

จากสมมติฐานการศึกษา พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจในคุณลักษณะด้านต่างๆของผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่มากกว่าผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญ .05 ทั้งในด้านคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ด้านต่างๆ เป็นการยอมรับสมมติฐาน

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ในด้านคุณลักษณะต่างๆ

- มีความประณีต สีสันไม่เลอะ การเคลือบเงาต้องเรียบ ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ ผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม เพื่อให้ผู้ซื้อสามารถมองเห็นสินค้าภายในได้อย่างชัดเจนมาก

ยิ่งขึ้น

ด้วยการออกแบบลักษณะด้านโครงสร้างของโปสเตอร์คัท พัด และสมุดโน้ตใหม่ด้วยการใช้กระดาษชนิดเดิม เมื่อทดสอบประสิทธิภาพในแรงดึงขาดและการยึดตัวด้วยเครื่องมือและวิธีการตามมาตรฐานสากลพบว่า ผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่สามารถทนแรงดึงขาดและการยึดตัวได้เท่ากับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม สามารถบ่งชี้ได้ว่าการวางแผนงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องเหมาะสม นอกจากจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่แข็งแรงมากขึ้นกว่าเดิมแล้วยังมีส่วนช่วยประหยัดการใช้ทรัพยากร ธรรมชาติที่นำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี

ซึ่งสอดคล้องกับคำอธิบายของ Final Report (2539-2544 : บทคัดย่อ)ที่ว่าสินค้าที่มีแนวโน้มนำไปผลิตในเชิงการค้าได้ คือ บัตรอวยพร, สมุดบันทึก, ที่คั่นหนังสือ, พัด, ถุงกระดาษ และกล่องผลิตภัณฑ์ต่างๆ

- เหมาะสำหรับการมอบเป็นของฝากที่มีรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา มีวัสดุอื่นๆ ประกอบในชิ้นงาน เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมในโปสเตอร์คัท และการใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์

การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีรูปแบบที่เหมาะสม โดยการนำลวดลายจากลายเส้นแบบเขียน และลายเส้นช้างวาดรูปมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกราฟิก ให้ดูมีเสน่ห์ และนำเสนอภาพลักษณะการเป็นผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างในส่วนนำเรื่องราวกิจกรรมภายในศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย ที่ถูกออกแบบให้กลุ่มเป้าหมายมีกิจกรรมร่วมในโปสเตอร์คัทด้วย สร้างความแปลกตาให้สินค้าดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

ตอนที่ 2 คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ในด้านการบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก

ซึ่งสอดคล้องกับคำอธิบายของ คำรังสรรค์ ชัยสนธิ (2537 : 8-9) ที่ว่า “บรรจุภัณฑ์ เป็นเครื่องบ่งชี้บอกผู้บริโภคเกี่ยวกับ สินค้า ลักษณะวิธีการใช้ แหล่งผลิต และเป็นตัวช่วยในการเพิ่มยอดขาย ช่วยสร้างภาพพจน์ และเอกลักษณ์ให้กับสินค้า”

ใช้แนวทางในการออกแบบขวดพลาสติก สี สัน ของผลิตภัณฑ์ คือ ขวดพลาสติกสี สัน ของผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มเป้าหมายกลุ่มนี้ต้องการคือ รูปแบบขวดทอน/ตันสมัย มีขวดขวดทอน/นามธรรม นำหนักสีกลาง เลือกใช้สีเขียวที่เป็นสีโทนเย็นเหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง จากแหล่งธรรมชาติปราศจากสารพิษ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2545 : 684) ใช้ร่วมด้วยสีน้ำตาลที่เป็นสีแทนตัวช้าง และยังเป็นคู่สีที่ตรงกันข้ามกับสีเขียวมาใช้ร่วมด้วยเพื่อเพิ่มความโดดเด่นให้กับตราสินค้า

- มีการนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับสินค้าที่ครบถ้วน และชัดเจน

กลุ่มเป้าหมายให้ความสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พงษ์ธาดา วุฒิการณ์ และยลฤดี วุฒิการณ์. (2541 : 39) กล่าวไว้ว่า “การที่ผู้บริโภคจะตัดสินใจเลือกซื้อสินค้านั้นมิได้พิจารณาจากความสวยงาม เรียบร้อย และแข็งแรงเท่านั้น การตัดสินใจขั้นสุดท้ายอยู่ที่การได้รับข่าวสารข้อมูลรายละเอียด รวมทั้งสรรพคุณของสินค้าที่ปรากฏอยู่บนผลิตภัณฑ์นั้นๆ ด้วย”

กลุ่มเป้าหมายพึงพอใจในระดับมาก เนื่องจาก

มีการระบุรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมทั้งระบุปริมาณบรรจุของสินค้าที่ผลิตภัณฑ์เดิมไม่ได้ระบุไว้ มีผลทำให้เกิดความเชื่อมั่นในความจริงใจที่ผู้ขายมีต่อผู้ซื้อมากขึ้น

มีการเพิ่มเติม ด้วยตัวอักษรที่เป็นลายมือเด็ก และคล้ายลายเส้นช้างใช้วงวาดรูป ตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายทั้งที่เป็นคนในท้องถิ่น และนักท่องเที่ยวต่างถิ่น

ผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ใช้การพิมพ์เพียง 3 สี ทำให้ประหยัดต้นทุนการผลิตและทรัพยากรที่นำมาทำเป็นวัตถุดิบในการพิมพ์ได้มากกว่าผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมที่ใช้การพิมพ์ 1 สีแบบไล่โทนสี

กระดาษมูลช้างเป็นวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ สามารถนำมาหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พงษ์ธาดา วุฒิการณ์ และยลฤดี วุฒิการณ์. (2541 : 35) กล่าวไว้ว่า “การรีไซเคิลกระดาษเป็นวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ได้มากที่สุด และเป็นอันตรายต่อผู้ใช้น้อยที่สุด”

- มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นที่แตกต่างจากสินค้าจากแหล่งอื่น

เนื่องด้วยการใช้ภาพ “ช้างแม่ลูก” เพื่อสื่อถึงแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์และเป็นเอกลักษณ์ที่คนในท้องถิ่นและนักท่องเที่ยวต่างถิ่นให้การยอมรับมากที่สุด

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย ครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ และเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

โดยแบ่งระดับการใช้ประโยชน์ในการนำผลการวิจัยไปใช้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. การนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

ผู้ประกอบการในกลุ่มผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างส่วนใหญ่ มักมีค่านิยมที่มุ่งเน้นให้ผลิตภัณฑ์ของตนเองมีความโดดเด่นด้วยการใช้สีที่ตัดกันอย่างรุนแรงเพียงเพื่อเรียกร้องความสนใจของผู้ซื้อ และผลทำให้ผลิตภัณฑ์ของตนเองโดดเด่นกว่าผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นที่วางจำหน่ายอยู่ด้วยกัน

2. การนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

การนำเสนอภาพลักษณ์ที่สะท้อนถึงเอกลักษณ์ประจำศูนย์อนุรักษ์ช้างไทยได้อย่างเด่นชัดมากที่สุดคือ “ภาพช้างแม่ลูก” ที่ได้จากผลสรุปของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เอกลักษณ์ร่วม (Coperate identity) ของผลิตภัณฑ์ประจำชุมชน มีผลทำให้ผลิตภัณฑ์ดูสะอาด น่าสนใจ และช่วยตอกย้ำให้เกิดการจดจำของนักท่องเที่ยว

ซึ่งในอนาคตเอกลักษณ์นี้จะสามารถใช้เป็นสิ่งที่บ่งชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ที่มาจากศูนย์อนุรักษ์ช้างไทยกับที่มาจากท้องถิ่นอื่นได้เป็นอย่างดี และในแต่ละกลุ่มอาจเลือกใช้สีสັນหรือลวดลายประกอบที่แตกต่างกันออกไป เพื่อสร้างให้เกิดความหลากหลายในแต่ละกลุ่มย่อยต่อไป

3. การนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

ผู้ประกอบการควรใส่ใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และสร้างให้เกิดมาตรฐานของสินค้าที่น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นที่มาช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ เพราะจากการศึกษาพบปัญหาการเอาเปรียบกลุ่มเป้าหมายของผู้ประกอบการในหลายประการ เช่น ควรระบุราคาของผลิตภัณฑ์ ควรระบุถึงแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์เพื่อป้องกันการแอบอ้างว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มาจากศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

สำหรับโทนผลิตภัณฑ์นี้ควรใช้สีโทนเย็นที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง ในน้ำหนักระดับกลางไม่เข้มหรืออ่อนจนเกินไป เพราะการเลือกใช้สีและน้ำหนักสีมีผลทั้งในด้านลบที่ทำให้เกิดความรู้สึกขัดตา ดูไม่กลมกลืนกับชนิดของผลิตภัณฑ์ หรือในด้านบวกที่ช่วยส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์ดูน่าสนใจเป็นอย่างมากได้ในเวลาเดียวกัน

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

บทบาทหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ทั้งในด้านคุณลักษณะด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ สามารถเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและกระแสของเทคโนโลยีได้ตลอดเวลา ดังนี้

1. การใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นเครื่องมือในการจำหน่ายสินค้า จำเป็นที่จะต้องศึกษาการเปลี่ยนแปลงไปของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องอยู่เสมอ เพราะหน้าที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ คือการโน้มน้าวใจกลุ่มเป้าหมายให้เกิดการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ได้อย่างรวดเร็วอย่างไม่ลังเล

2. ผลงานวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เฉพาะพื้นที่หนึ่ง ในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น การศึกษาในเชิงลึกของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของแต่ละพื้นที่ เช่น ศิลปวัฒนธรรม ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่น่าสนใจและมีเสน่ห์ที่แตกต่างกัน

3. ราคา สถานที่ เวลาและรายการสินค้าตามฤดูกาล เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่กำหนดชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริมการขายได้ เช่นในช่วงใกล้ปีใหม่ ไปสการ์ดก็เป็นที่ยอมรับมากแต่ไปสการ์ดสามารถขายได้ทุกฤดูกาล

4. ไปสการ์ด สิ่งที่ต้องคำนึงคือ คุณภาพสีต้น รูปแบบ และการนำไปใช้งาน เช่นกระดาษที่สอดในไปสการ์ดควรเรียบเนียนได้

5. การใส่เอกลักษณ์ไทยเป็นสิ่งสำคัญที่จะให้ความแตกต่าง คำอธิบายในกระดาษเกี่ยวกับกระบวนการผลิตกระดาษด้วยมือและลายระเอียดเกี่ยวกับข้อมูลในตัวผลิตภัณฑ์ไม่ควรยาวมาก

6. สมุดบันทึก ทำให้มีขนาดหลากหลายเพื่อโอกาสต่างๆ และขอบแบบเรียบๆ ง่ายไม่ต้องตกแต่งมากแต่ควรเป็นงานที่ประณีต และคงทนในการใช้งานและกระดาษควรมีหน้าที่เรียบเหมาะกับการเขียน และกระดาษที่ใช้เขียนควรหน้าเรียบและมีความหนาบางสม่ำเสมอ

7. พัด เชือกที่ใช้ในการทำเป็นหางช้างทำให้เป็นที่น่าสนใจ

ผลสรุปที่ได้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้จริงกับผลิตภัณฑ์อื่นๆ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน เป็นที่ยอมรับ ตรงตามความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น โดยผู้สนใจสามารถนำรูปแบบในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย ในกลุ่มอื่นๆ หรือท้องถิ่นอื่นๆ ได้อย่างกว้างขวางต่อไป

บรรณานุกรม

- วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. 2548. หลักการและแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ : Idesign Publishing.
- จิตาธิปไตย ทิมจำลองเจริญ. 2548. การพัฒนางานด้วยระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิต. กรุงเทพฯ : แม็ค จำกัด.
- คำรงค์ศักดิ์ ชัยสนิท. 2537. การบรรจุภัณฑ์. กรุงเทพฯ : ว่างอักษร.
- ทองเจือ เจียคทอง. 2542. การออกแบบสัญลักษณ์. กรุงเทพฯ : สิปปประชา.
- นิรนาม. 2529. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระดาษเหนียว มอก. 170-2529. สำนักมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม กรุงเทพฯ.
- นิรนาม. 2533. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระดาษพิมพ์และกระดาษเขียน มอก. 287-2533. สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม กรุงเทพฯ.
- นิรนาม. 2533. สถานภาพและการใช้ประโยชน์ถ่านลิกไนต์และวัสดุเหลือใช้การเกษตรในภาคอุตสาหกรรม. รายงานสัมมนาทางวิชาการโดยศูนย์วิจัยและอบรมพลังงาน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- นิรนาม. 2533. สถิติการเกษตรของประเทศไทยมีเพาะปลูก 2535-2536 ศูนย์สถิติการเกษตร. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, กรุงเทพฯ.
- ปุ่น คงเจริญเกียรติ และสมพร คงเจริญเกียรติ. 2541. บรรจุภัณฑ์อาหาร. กรุงเทพฯ : แพคเมทส์.
- พงษ์ธาดา วุฒิการณ์ และชลฤดี วุฒิการณ์. 2541. ศิลปะบรรจุภัณฑ์ในเมืองเกียวโตและ เชียงใหม่ : ในมุมมองทางสังคมและวัฒนธรรม. เชียงใหม่ : มูลนิธิชุมชนิโตะโมะ.
- ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย. 2549. Elephant Show [Online]. Available : <http://www.thailandelephant.com/aboutus.php>.
- ศุภางค์ศรี อ่ำสุดใจ. 2546. กลยุทธ์ตลาด. กรุงเทพฯ : แม็ค จำกัด.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์. 2538. พฤติกรรมผู้บริโภค ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : พัฒนาการศึกษา.
- ศุภางค์ศรี อ่ำสุดใจ. 2546. กลยุทธ์ตลาด. กรุงเทพฯ : แม็ค จำกัด.
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2545. การพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ทุเรียนแปรรูป. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.
- สถาบันคชบาลแห่งชาติ ในพระอุปถัมภ์ สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนากรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์. 2549. ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้. [Online]. Available : <http://www.thailandelephant.org>

**Final Report of The Research project for Higher Utilization of Forestry and Agricultural
Plant Materials in Thailand (HUFA) Volume I. 2539-2544**

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล

หนังสือตอบกลับ

หนังสือขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

หนังสือขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินผลการออกแบบผลิตภัณฑ์



ที่ ศธ 0524.04/ 0377

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๔ มกราคม ๒๕๔๙

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน คุณวันชัย อัครวิบูลย์กิจ

ด้วย นางสาวมยุรี เรื่องสมบัติ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะขอหนังสือสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 0-2326-4325

โทรสาร. 0-2326-4325

Elephant Dung Paper

153/26 Kiang Fah Village, P. O. Box 10, Kiang Moh, Malacca
 Phone: 01-887 44 1234 Fax: 01-887 44 1234
 www.elephantdungpaper.com
 E-mail: webmaster@elephantdungpaper.com

23 มิถุนายน 2549

เรื่อง สนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระดาษมุด
 ช้างของนักศึกษา

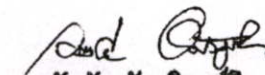
เรียน ท่านคณะกรรมการทุกท่าน

เนื่องด้วยทางโรงงานกระดาษมุดช้าง ซึ่งตั้งอยู่ที่ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย อ.ห้างฉัตร
 อ.ลำปาง ได้รับหนังสือขอความอนุเคราะห์ที่ให้แก่นักศึกษา ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอม
 เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมุดช้าง
 สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย ของนางสาวมยุรี เรื่องสมบัติ จากท่านนั้น ทางโรงงาน
 กระดาษมุดช้างยินดีและพร้อมให้การสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ของนางสาวมยุรี เรื่อง
 สมบัติ นักศึกษาปริญญาโท เพื่อเป็นการพัฒนาและต่อยอดให้มีประโยชน์มากยิ่งขึ้น

ดังนั้นทางโรงงานกระดาษมุดช้างฯ ขอยืนยันและสนับสนุนให้แก่นักศึกษา
 ดังกล่าว มายังท่านคณะกรรมการทุกท่าน มา ณ ที่นี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


 นายวันชัย อัครวิบูลย์กิจ

ผู้ริเริ่มโครงการกระดาษมุดช้าง

ก.ม.1



ทะเบียนเลขที่ ค241120

คำขอเลขที่ 604667

หนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า ออกให้แก่

นายวันชัย อัสววิบูลย์กิจ

เพื่อแสดงว่าเครื่องหมายการค้านี้ได้จดทะเบียนแล้ว สำหรับสินค้า กระจกทำจากมูลช้าง

ในจำพวกที่ 16 (ตามพระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า พ.ศ. 2534 แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2543)

การจดทะเบียนเครื่องหมายการค้านี้ มีอายุ 10 ปี นับแต่วันที่จดทะเบียน และอาจต่ออายุได้ทุกๆ 10 ปี

จดทะเบียน ณ วันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2548

ออกให้ ณ วันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2549



หมายเหตุ

- (1) การต่ออายุการจดทะเบียน ต้องขอภายในเก้าสิบวันก่อนวันสิ้นอายุ (สิ้นสุด ณ วันที่ 25/09/2558)
- (2) การต่ออายุทะเบียนเครื่องหมายการค้าและการเปลี่ยนแปลงรายการข้างต้น ให้ดูหน้าต่อไป



ที่ ศธ 0524.04/ 1408

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๑ มีนาคม ๒๕๔๙

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภกรณ์ ดิษฐพันธุ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวมยุรี เรื่องสมบัติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษามลพิษและพัฒนาศักยภาพจากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย" โดยมี ผศ.ดร.นิรัช สุตสังข์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ศิริพรณ์ ปิเตอร์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาวมยุรี เรื่องสมบัติ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ กษ 0524.04/ 1408

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๑ มีนาคม ๒๕๔๙

เรื่อง ขกเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน รศ.นพคุณ นิสามณี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวนุรี เรืองสมบัติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตบัณฑิตอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย" โดยมี ศศ.ดร.นิรัช ตุตสังข์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ศศ.ศิริพรณ์ ปิเตอร์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่าเนื้อหาคงต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาวนุรี เรืองสมบัติ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 1408

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนจลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10530

๒๙ มีนาคม ๒๕๔๙

เรื่อง ขอลงชื่อเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ สิทธิภูมิ ศรีโสภา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวยุรี เรื่องสมบัติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับสุนัขพันธุ์ช้างไทย” โดยมี ผศ.ดร.นิรัช สุตสังข์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ศิริพรณ์ ปิเตอร์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาวยุรี เรื่องสมบัติ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 1429

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

29 มีนาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประดิษฐ์ กาญจนอักษรเดช

ด้วย นางสาวบุรี เรืองสมบัติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย" โดยมี ผศ.ดร.นิรัช สุดสังข์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ศิริพรณ์ ไปกน เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านดังกล่าว เพื่อการวิจัยของ นางสาวบุรี เรืองสมบัติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศธ 0524.04/ 1429

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๑ มีนาคม ๒๕๔๙

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์มานะ เอี่ยมบัว

ด้วย นางสาวยุรี เรืองสมบัติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย” โดยมี ผศ.ดร.นิรัช สุดสังข์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ศิริพรณ์ ปิเตอร์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านดังกล่าว เพื่อการวิจัยของ นางสาวยุรี เรืองสมบัติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศท 0524.04 / 1429

วันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๔๙

เรื่อง ขอมติเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ดารณี วัฒนัน

ด้วย นางสาวมยุรี เรื่องสมบัติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับสุนัขไทย” โดยมี ศศ.ดร.นิรัช สูดสังข์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ศศ.ศิริพรณ์ ปิเตอร์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านดังกล่าว เพื่อการวิจัยของ นางสาวมยุรี เรื่องสมบัติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างสูง
อภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ศธ 0524.04/ 1429

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนจตุรทิศ เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๙ มีนาคม ๒๕๔๙

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์สุมาลี ทองรุ่งโรจน์

ด้วย นางสาวซูรี เรืองสมบัติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับสุนัขจิ้งจอก” โดยมี ผศ.ดร.นิรัช สุดสังข์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ศิริพรณ์ ไปเตอร์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านดังกล่าว เพื่อการวิจัยของ นางสาวซูรี เรืองสมบัติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



ที่ ศท 0524.04/ 1429

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๑ มีนาคม ๒๕๔๙

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการวิจัย

เรียน นายสุรสิทธิ์ บุญญากิจสันต์

ด้วย นางสาวปวีร์ เรืองสมบัติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับสูบยาสูบบุหรี่ช้างไทย" โดยมี ผศ.ดร.นิรัช สุดสังข์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ศิริพรณ์ ปิเตอร์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านดังกล่าว เพื่อการวิจัยของ นางสาวปวีร์ เรืองสมบัติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
แบบสอบถามเพื่อประเมินผลงานออกแบบ (ความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ)
แบบสำรวจผลิตภัณฑ์และสภาพการจำหน่าย
แบบสอบถามเพื่อ ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย



แบบสอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

เรื่อง การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง

สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

โดย นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงใน ที่ตรงตามความเป็นจริงของท่าน

1.1 ประชากร

ในท้องถิ่น จังหวัดลำปาง

นักท่องเที่ยวต่างถิ่น

1.2 เพศ

ชาย

หญิง

1.3 อายุ

ต่ำกว่า 30 ปี

30-40 ปี

41-50 ปี

51 ปี ขึ้นไป

1.4 อาชีพ

นักเรียน / นักศึกษา

ข้าราชการ

รัฐวิสาหกิจ

ลูกจ้าง

ธุรกิจส่วนตัว

อื่นๆ โปรดระบุ

1.5 รายได้ / เดือน

ต่ำกว่า 10,000 บาท

10,000 - 20,000 บาท

20,001 - 30,000 บาท

30,001 บาทขึ้นไป

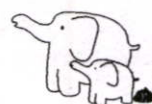
1.6 ระดับการศึกษา

ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า

อนุปริญญา หรือเทียบเท่า

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป



ตอนที่ 2 ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

2.1 วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้าง ณ ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย ท่านคิดว่าผู้ใดที่ท่านนึกถึงและต้องการซื้อกลับไปเป็นของฝากมากที่สุด

(จัดลำดับโดยใส่หมายเลข 1-5 ลงในช่องว่าง ให้หมายเลข 1 = ลำดับแรกที่ต้องการซื้อ)

[.....] 1. ซื้อไปเป็นของฝาก

[.....] 2. เก็บสะสม

[.....] 3. นำไปใช้งานเอง

[.....] 4. เพื่อไปจำหน่าย

ถ้าตอบ ข้อ 1 (ของฝาก) ท่านคิดว่าผู้ที่ท่านนึกถึงและต้องการซื้อกลับไปเป็นของฝากมากที่สุด

(จัดลำดับโดยใส่หมายเลข 1-5 ลงในช่องว่าง ให้หมายเลข 1 = ลำดับแรกที่ต้องการซื้อไปฝาก)

[.....] เจ้านาย หรือผู้ใหญ่ที่นับถือ

[.....]ญาติ พี่น้อง

[.....] เพื่อนสนิท

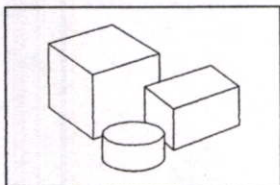
[.....] นำไปใช้เอง (คนในครอบครัว)

[.....] ลูกน้อง หรือเพื่อนร่วมงาน

2.2 สินค้าชนิดใด ที่ท่านต้องการซื้อเป็นของฝากมากที่สุด

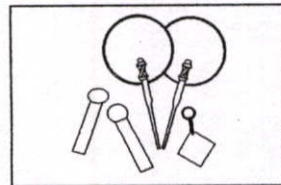
(จัดลำดับโดยใส่หมายเลข 1-6 ลงในช่องว่าง ให้หมายเลข 1 = ต้องการซื้อเป็นของฝากมากที่สุด)

กล่องใส่ของ



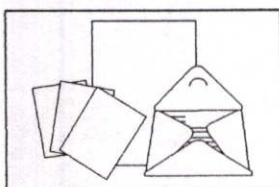
[.....]

ของขวัญ



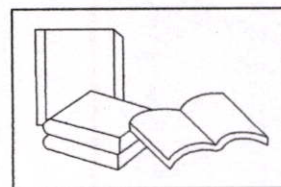
[.....]

อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ



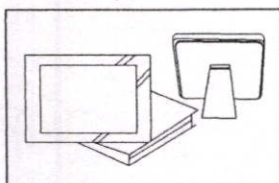
[.....]

สมุดโน้ต



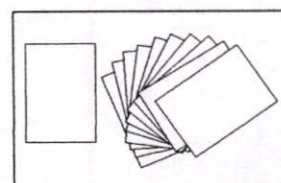
[.....]

กรอบรูป & อัลบั้ม

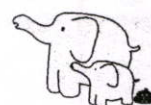


[.....]

กระดาษ



[.....]



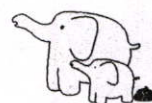
2.3 ข้อในการพิจารณาในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง ณ ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

(จัดลำดับโดยใส่หมายเลข 1-7 ลงในช่องว่าง ให้หมายเลข 1 = ลำดับแรกปัจจัยที่ทำให้มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์มากที่สุด)

- [.....] ราคา
- [.....] รูปแบบ
- [.....] สีสีน
- [.....] ขนาด
- [.....] ประโยชน์ใช้สอย
- [.....] คุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100%
- [.....] ไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม

2.4 ท่านต้องการให้มีพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง ณ ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย ที่วางจำหน่ายในปัจจุบัน ในด้านต่างๆ นี้ ในระดับใด

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ด้านต่างๆที่ต้องการให้พัฒนาปรับปรุง	ระดับความต้องการให้พัฒนาปรับปรุง				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ภูมิปัญญาของชาวบ้าน					
2. มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น					
3. ความสวยงามและความน่าสนใจ					
4. รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา					
5. สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ					
6. มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย					
7. ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ โดยมีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค					



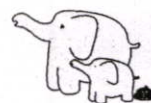
2.5 ลำดับความชอบของท่าน ในรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับสินค้าของฝาก
ต่างๆ โดยพิจารณา

เปรียบเทียบจากภาพตัวอย่างที่นำมาแสดง

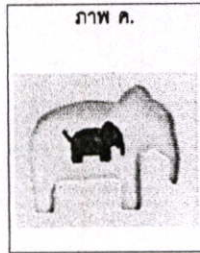
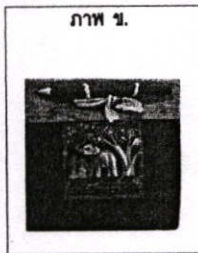
(จัดลำดับโดยใส่หมายเลข 1, 2 หรือ 3 ลงในช่องว่าง ให้หมายเลข 1 = ชอบเป็นลำดับแรก)

1. รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ท่านชอบ
 [.....] ภาพ ก. รูปแบบวิจิตร
 [.....] ภาพ ข. รูปแบบร่วมสมัย
 [.....] ภาพ ค. รูปแบบลวดทอน / ทันสมัย
2. ลักษณะลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่ท่านชอบ
 [.....] ภาพ ก. ลวดลายธรรมชาติ / เหมือนจริง
 [.....] ภาพ ข. ลวดลายลวดทอน / นามธรรม
3. การใช้น้ำหนักสีของผลิตภัณฑ์ที่ท่านชอบ
 [.....] ภาพ ก. สีน้ำหนักอ่อน
 [.....] ภาพ ข. สีน้ำหนักกลาง
 [.....] ภาพ ค. สีน้ำหนักเข้ม
4. ลักษณะโทนสีของผลิตภัณฑ์ที่ท่านชอบ
 [.....] ภาพ ก. สีโทนเย็น [.....] ภาพ ข. สีโทนร้อน
5. ลักษณะคู่สีของผลิตภัณฑ์ที่ท่านชอบ
 [.....] ภาพ ก. คู่สีตรงกันข้าม [.....] ภาพ ข. คู่สีกลมกลืนกัน

ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้



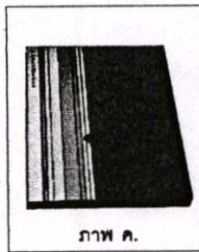
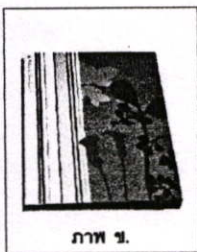
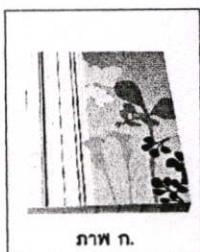
1. תפוז



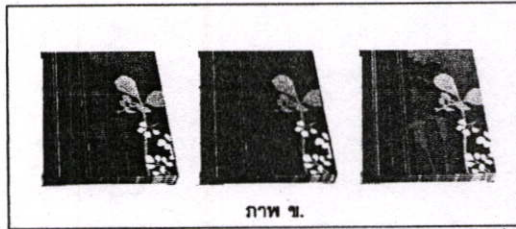
2. תפוז



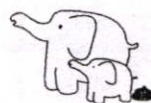
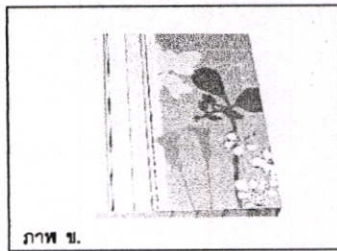
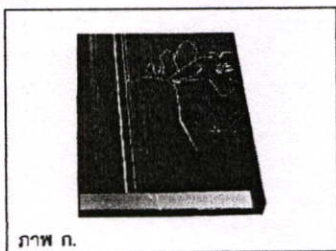
3. תפוז



4. תפוז



5. תפוז





แบบสอบถามเพื่อประเมินผลงานออกแบบ
(ความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ)
เรื่อง การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง
สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย
 โดย นางสาวนุรี เรืองสมบัติ

ตอนที่ 1 ประเมินความพึงพอใจในงานออกแบบผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง ทั้งในด้าน
 คุณลักษณะด้านต่างๆ

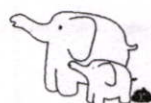
คำชี้แจง : พิจารณาแบบร่างของผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างในแต่ละแนวทาง

แล้วใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง ตามระดับความพึงพอใจในด้านต่างๆของท่าน

1.1 ท่านมีความพึงพอใจในผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างแต่ละแนวทาง
 ในระดับใด

ผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์ : แนวทางที่ 1

ความพึงพอใจในคุณลักษณะด้านต่างๆของผลิตภัณฑ์	ระดับความพึงพอใจในแนวทางที่ 1				
	มากที่สุด	มาก	ปาน	น้อย	น้อยที่สุด
1. ภูมิปัญญาของชาวบ้าน					
2. มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น					
3. ความสวยงามและความน่าสนใจ					
4. รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา					
5. สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ					
6. มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย					
7. ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ โดยมีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค					

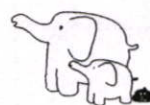


ผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์ : แนวทางที่ 2

ความพึงพอใจในคุณลักษณะด้านต่างๆของผลิตภัณฑ์	ระดับความพึงพอใจในแนวทางที่ 2				
	มากที่สุด	มาก	ปาน	น้อย	น้อยที่สุด
1. ภูมิปัญญาของชาวบ้าน					
2. มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น					
3. ความสวยงามและความน่าสนใจ					
4. รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา					
5. สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ					
6. มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย					
7. ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ โดยมีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค					

ผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์ : แนวทางที่ 3

ความพึงพอใจในคุณลักษณะด้านต่างๆของผลิตภัณฑ์	ระดับความพึงพอใจในแนวทางที่ 3				
	มากที่สุด	มาก	ปาน	น้อย	น้อยที่สุด
1. ภูมิปัญญาของชาวบ้าน					
2. มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น					
3. ความสวยงามและความน่าสนใจ					
4. รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา					
5. สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ					
6. มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย					
7. ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ โดยมีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค					



ตอนที่ 2 ประเมินภาพรวมของผลงานออกแบบทั้ง 3 แนวทาง และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2.1 รูปแบบผลิตภัณฑ์ในแนวทางใด ที่ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมที่จะนำไปผลิตเพื่อการจำหน่าย เป็นผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทยมากที่สุด

(จัดลำดับโดยใส่หมายเลข 1, 2 และ 3 ลงในช่องว่าง, ให้หมายเลข 1 = มีความเหมาะสมเป็นลำดับแรก)

[.....] แนวทางที่ 1

[.....] แนวทางที่ 2

[.....] แนวทางที่ 3

3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาปรับปรุงเพิ่มเติม

แนวทางที่ 1

.....

.....

.....

.....

.....

แนวทางที่ 2

.....

.....

.....

.....

.....

แนวทางที่ 3

.....

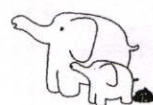
.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้





แบบสำรวจผลิตภัณฑ์ / และสภาพการจำหน่าย

(ร้านภายในศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย)

สำรวจโดย นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ

วัน / เดือน / ปี ที่สำรวจ / / 25.....

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

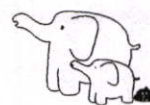
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. ลักษณะของผลิตภัณฑ์.....

- 1.1 ลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์
- 1.2 ลักษณะของรูปแบบผลิตภัณฑ์ (ฉลาก ผลิตภัณฑ์)
- 1.3 รหัสแท่ง
- 1.4 ชื่อสินค้า
- 1.5 ชื่อทางการค้า
- 1.6 ตราสินค้า
- 1.7 ปริมาณและขนาดของสินค้า
- 1.8 ชื่อและที่อยู่ผู้ผลิตสินค้า
- 1.9 รูปแบบ สี สัน ลวดลาย ภาพประกอบ รูปแบบอักษร สัญลักษณ์ ที่ใช้บนบรรจุภัณฑ์

2. สภาพการจำหน่ายผลิตภัณฑ์.....

- 2.1 ขนาด ตั๋ว ส่วน และจำนวน ของชั้นวางสินค้า
- 2.2 ตำแหน่งที่จัดวางสินค้า (บนชั้นวาง สำหรับแสดงสินค้า)
- 2.2 ด้านของผลิตภัณฑ์ที่นำมาจัดวาง (หน้า หลัง ข้าง ต่าง บน)
- 2.3 ระเบียบวิธีการจัดวางสินค้า (ตามประเภทสินค้า)





แบบสอบถามเพื่อ ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย

เรื่อง การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง

สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

โดย นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงใน และกรอกข้อความลงในช่องว่าง ตามความเป็นจริงของท่าน

1.1 ประชากร

ในท้องถิ่น จังหวัดลำปาง

นักท่องเที่ยวต่างถิ่น

1.2 เพศ

ชาย

หญิง

1.3 อายุ

ต่ำกว่า 30 ปี

30-40 ปี

41-50 ปี

51 ปี ขึ้นไป

1.4 อาชีพ

นักเรียน / นักศึกษา

ข้าราชการ

รัฐวิสาหกิจ

ลูกจ้าง

ธุรกิจส่วนตัว

อื่นๆ โปรดระบุ

1.5 รายได้/เดือน

ต่ำกว่า 10,000 บาท

10,000 - 20,000 บาท

20,001 - 30,000 บาท

30,001 บาทขึ้นไป

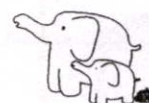
1.6 ระดับการศึกษา

ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า

อนุปริญญา หรือเทียบเท่า

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป

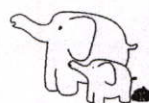


ตอนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจในรูปแบบของผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง

คำชี้แจง : พิจารณารูปแบบของผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างทั้งรูปแบบใหม่และรูปแบบเดิม
แล้วใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง ตามระดับความพึงพอใจในด้านต่างๆของท่าน

คุณลักษณะด้านต่างๆของผลิตภัณฑ์	ระดับความพึงพอใจในรูปแบบผลิตภัณฑ์									
	รูปแบบใหม่					รูปแบบเดิม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านคุณลักษณะ										
ลักษณะทั่วไปต้องประณีต										
การประกอบด้วยวัสดุอื่น (ถ้ามี) ต้องประณีต										
สี (ถ้ามี) ต้องไม่เลอะ										
การเคลือบเงา (ถ้ามี) ต้องเรียบ										
การใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์										
ด้านการบรรจุ										
สามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้น										
ด้านเครื่องหมายและฉลาก										
ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์										
ขนาดหรือมิติ										
เดือน ปีที่ทำ										
ข้อเสนอแนะในการดูแลรักษา										
ชื่อผู้ทำ สถานที่ที่ทำ ที่ตั้ง										

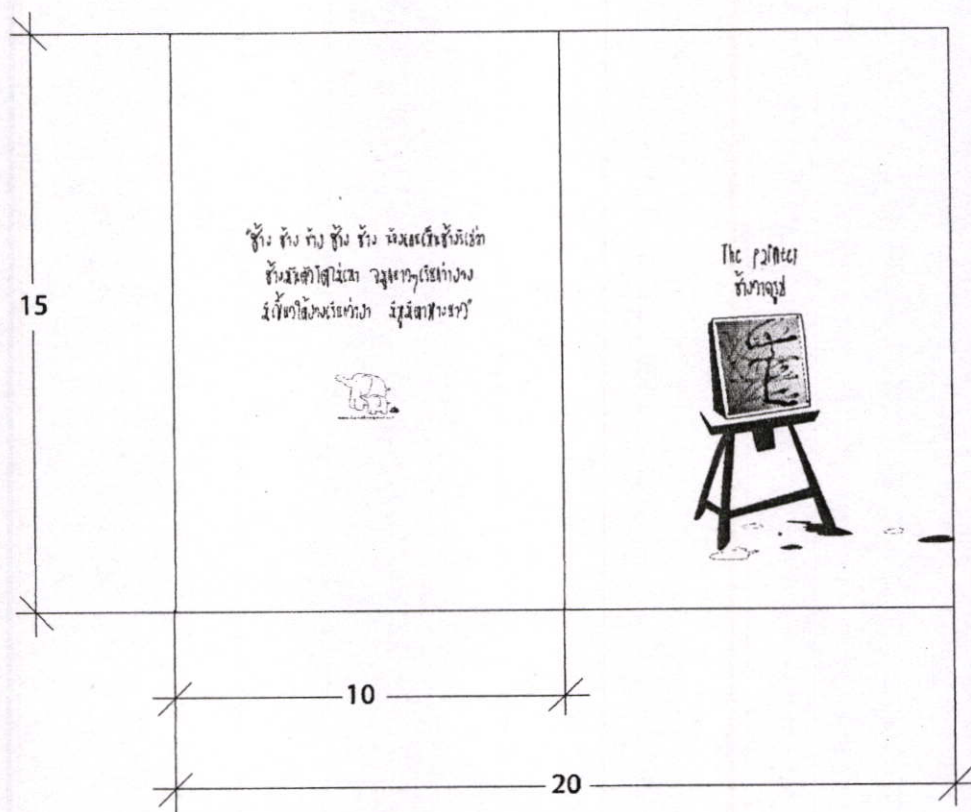
ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้



ภาคผนวก ค

การเขียนแบบเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย
ภาพการออกแบบผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

การเขียนแบบเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



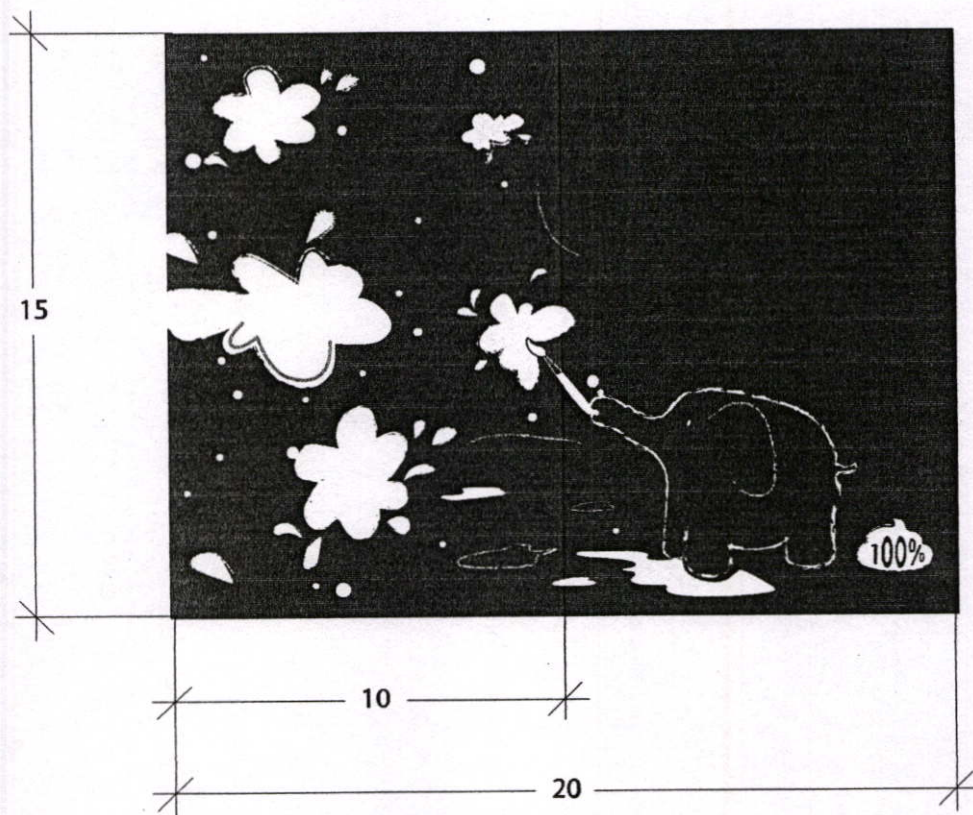
โปสเตอร์

มาตราส่วน 1 : 2

หน่วย : เซนติเมตร

หัวข้อ	การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	แผ่นที่ 1
ชื่อ-สกุล	นางสาวยุรี เรืองสมบัติ	
รหัส	47065331	
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	
สถาบัน	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

การเขียนแบบเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



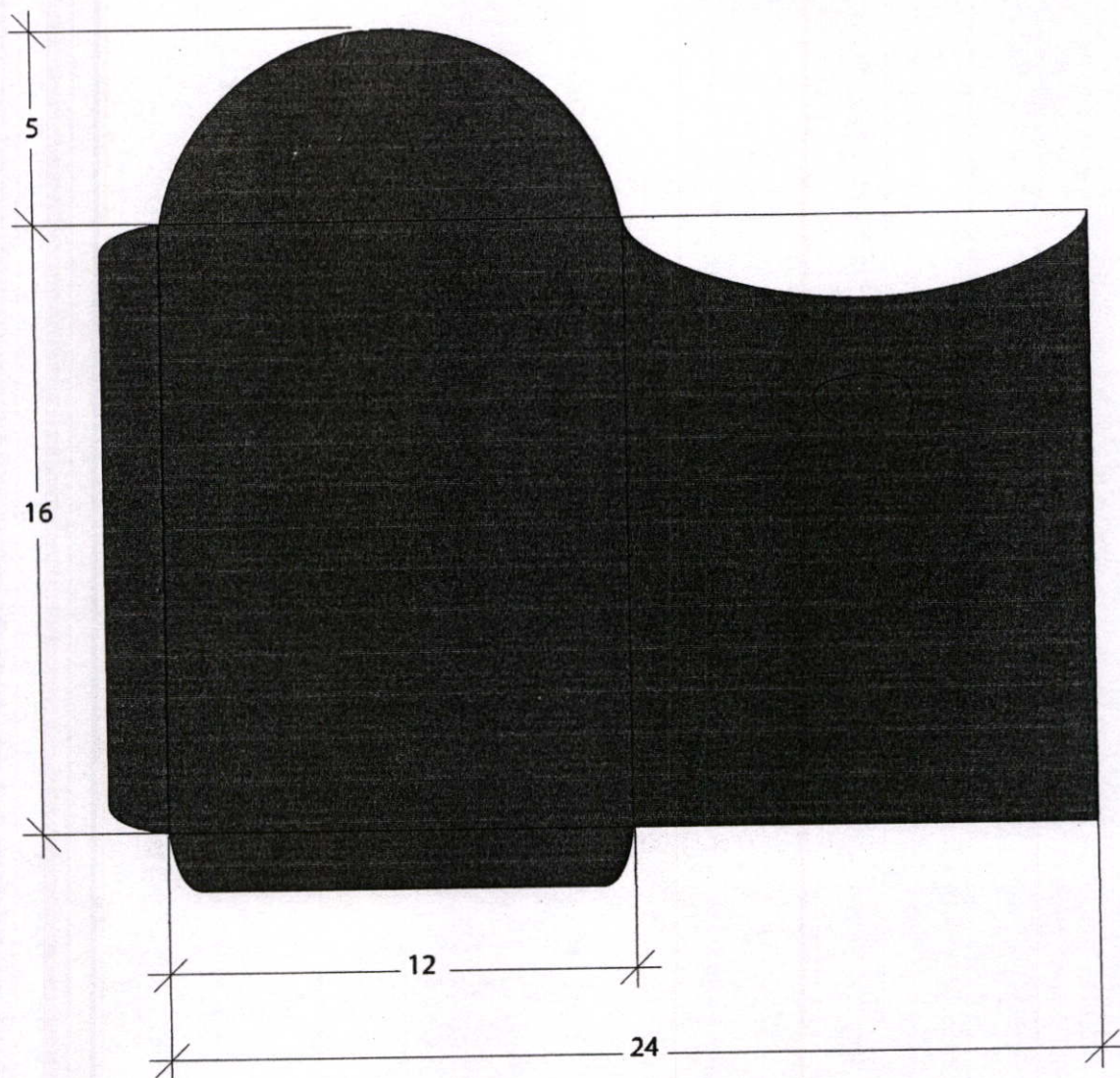
โปสเตอร์

มาตราส่วน 1 : 2

หน่วย : เซนติเมตร

หัวข้อ	การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	แผ่นที่ 2
ชื่อ-สกุล	นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ	
รหัส	47065331	
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	
สถาบัน	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

การเขียนแบบเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



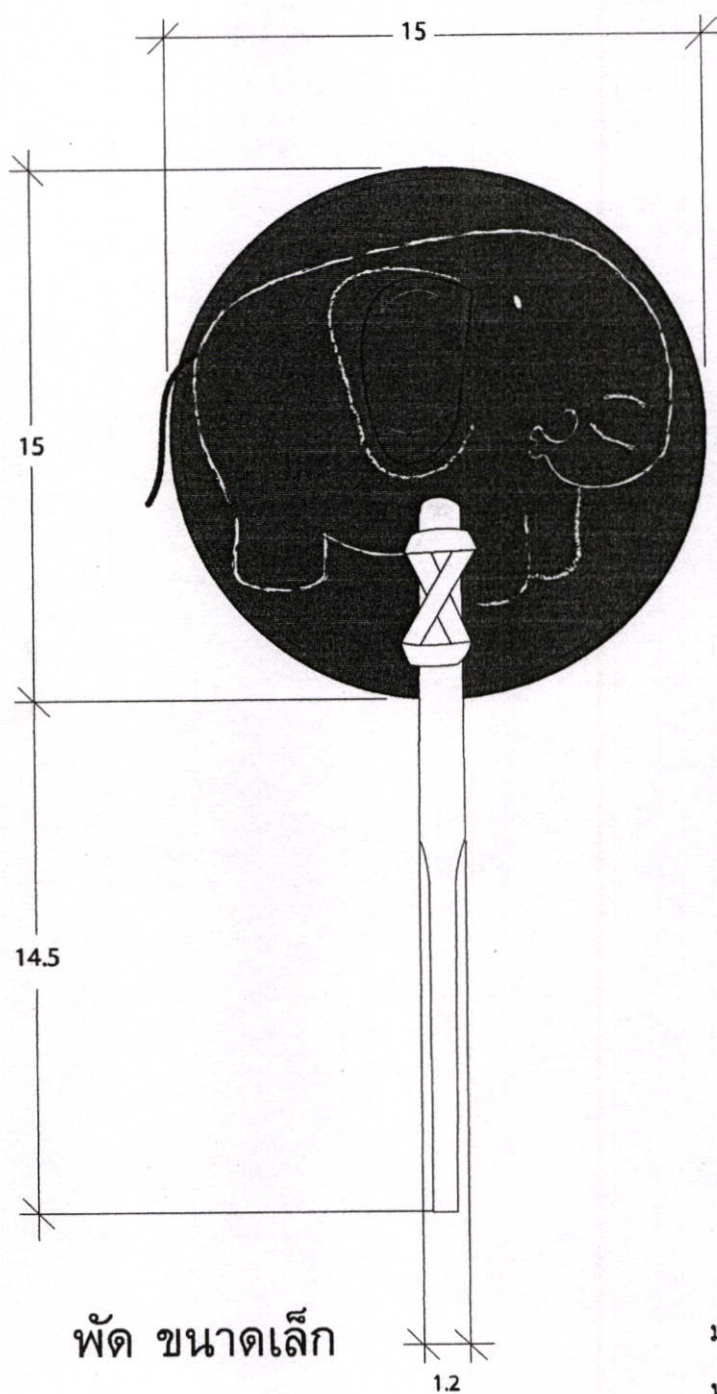
โพงใส่โปสการ์ด

มาตราส่วน 1 : 2

หน่วย : เซนติเมตร

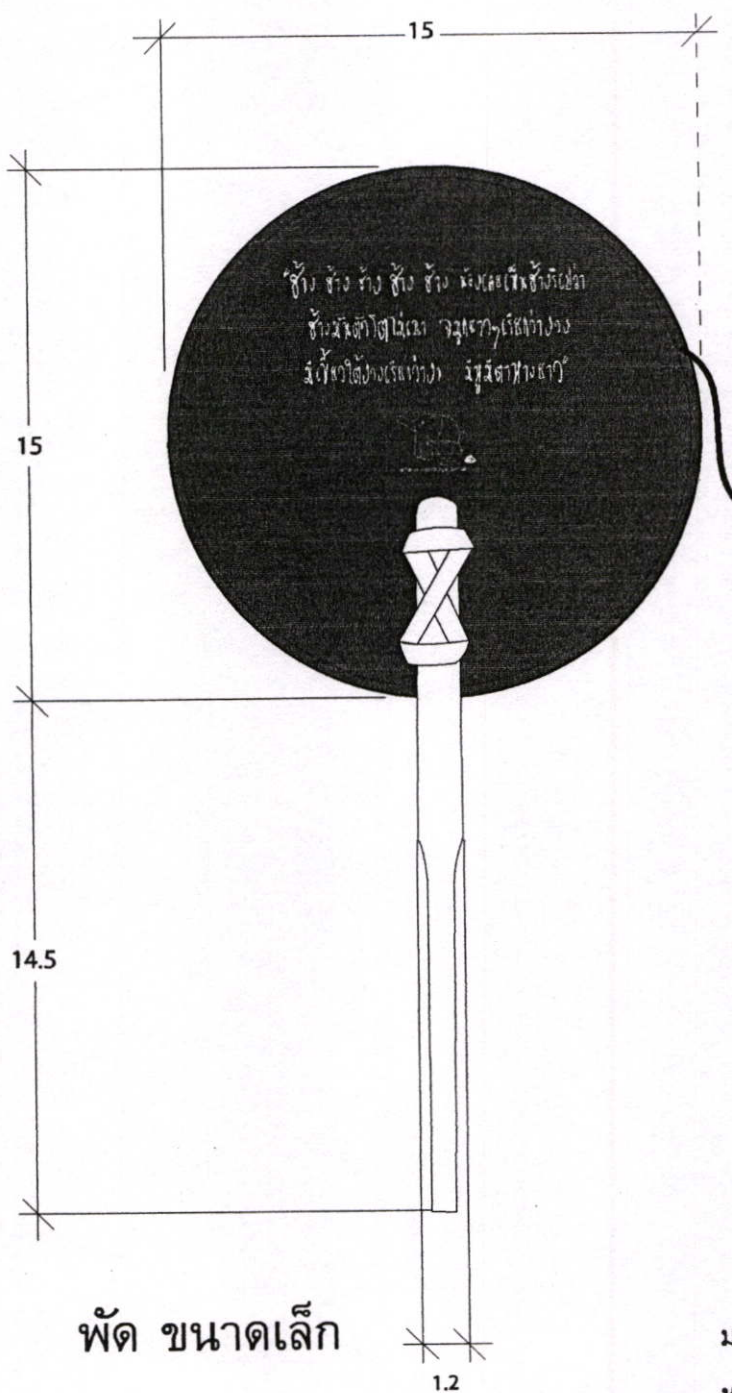
หัวข้อ	การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	แผ่นที่ 3
ชื่อ-สกุล	นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ	
รหัส	47065331	
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	
สถาบัน	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

การเขียนแบบเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



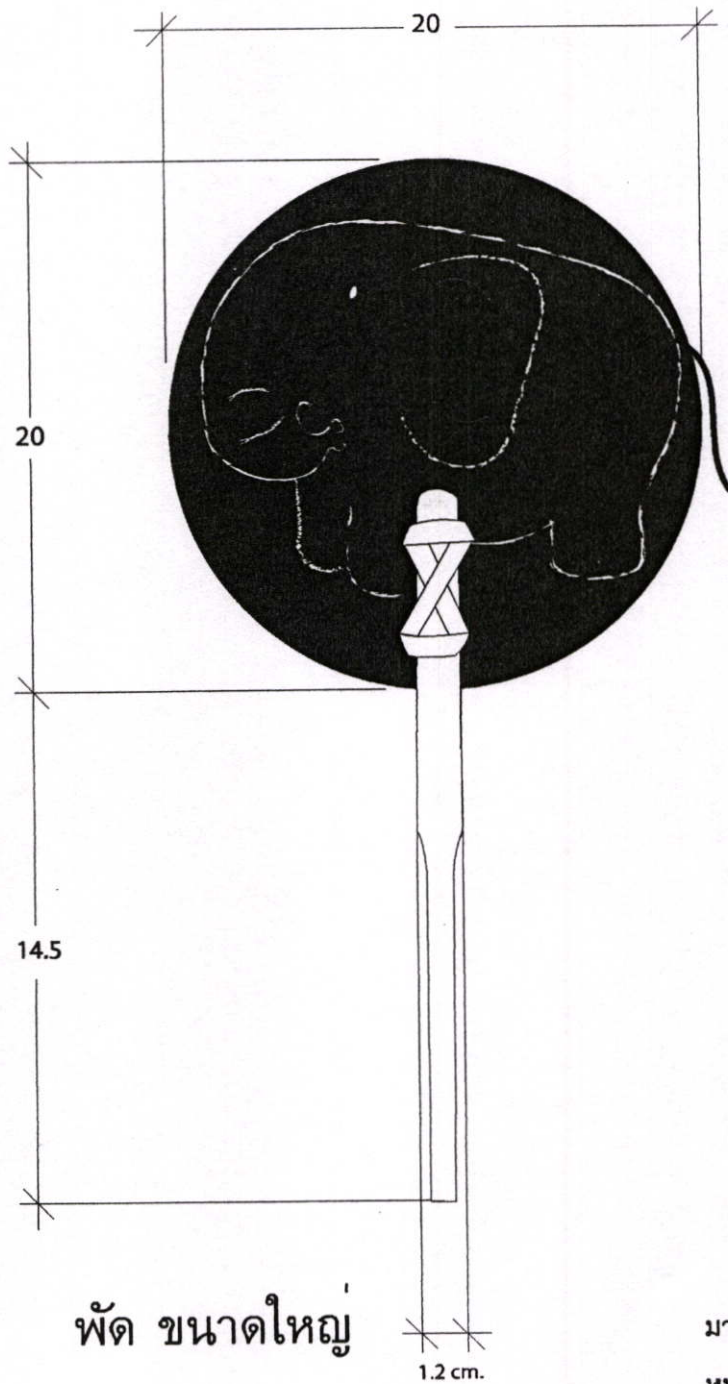
หัวข้อ	การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	แผ่นที่ 4
ชื่อ-สกุล	นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ	
รหัส	47065331	
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	
สถาบัน	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

การเขียนแบบเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



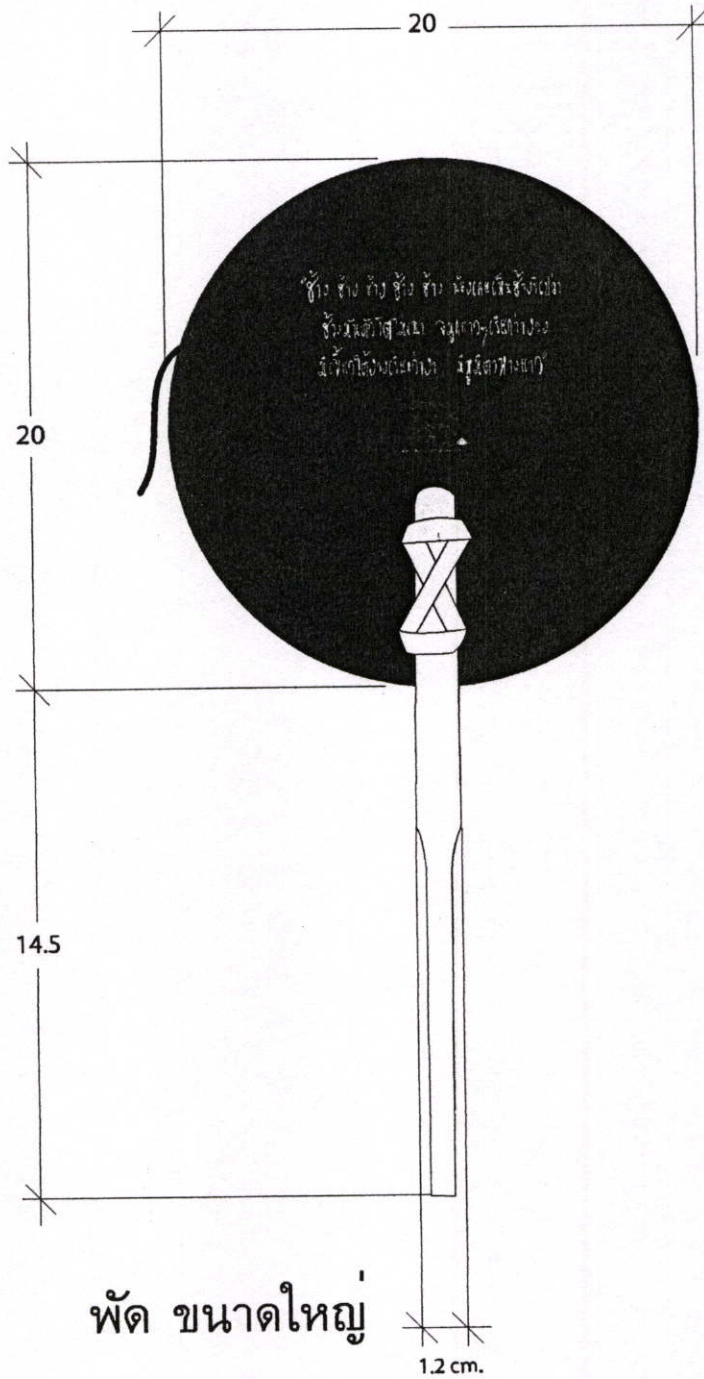
หัวข้อ	การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	แผ่นที่ 5
ชื่อ-สกุล	นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ	
รหัส	47065331	
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	
สถาบัน	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

การเขียนแบบเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



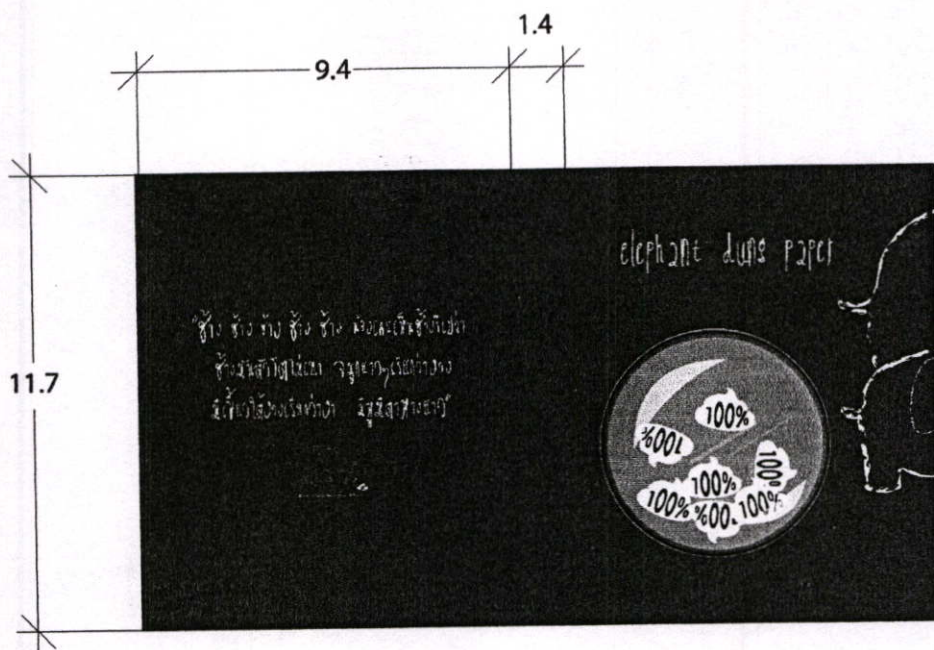
หัวข้อ	การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	แผ่นที่ 6
ชื่อ-สกุล	นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ	
รหัส	47065331	
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	
สถาบัน	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

การเขียนแบบเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



หัวข้อ	การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	แผ่นที่ 7
ชื่อ-สกุล	นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ	
รหัส	47065331	
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	
สถาบัน	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

การเขียนแบบเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



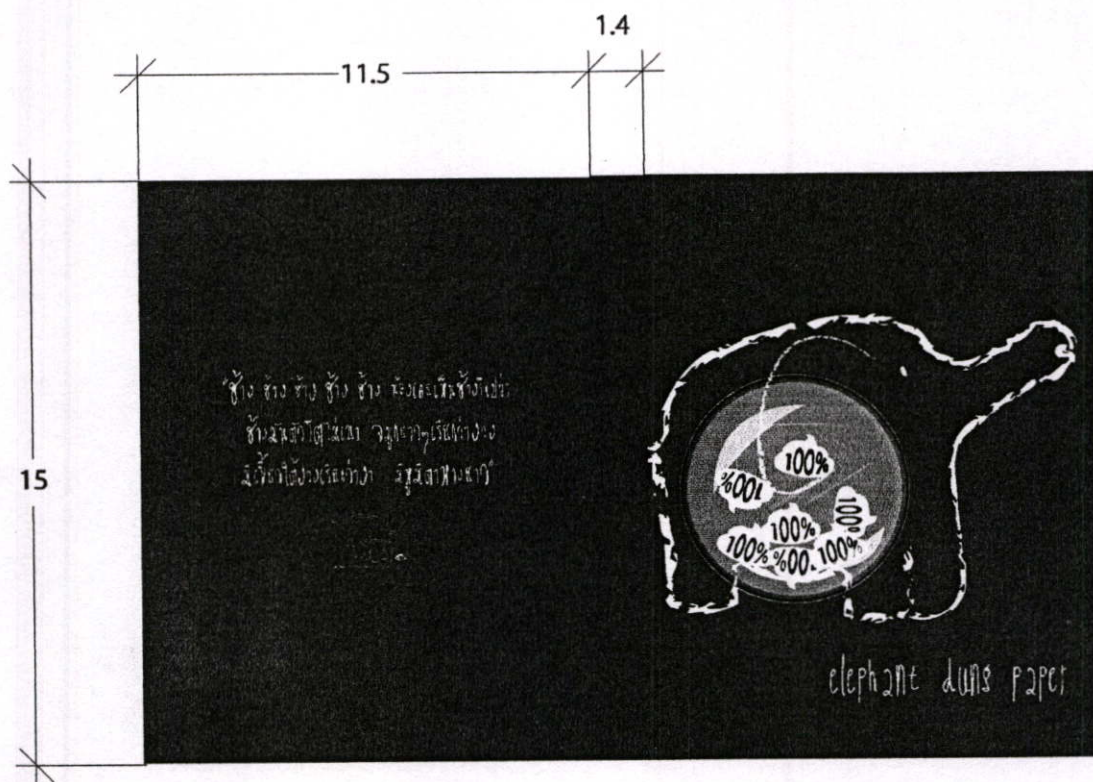
สมุดโน้ต ขนาดเล็ก

มาตราส่วน 1 : 2

หน่วย : เซนติเมตร

หัวข้อ	การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	แผ่นที่ 8
ชื่อ-สกุล	นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ	
รหัส	47065331	
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	
สถาบัน	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

การเขียนแบบเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



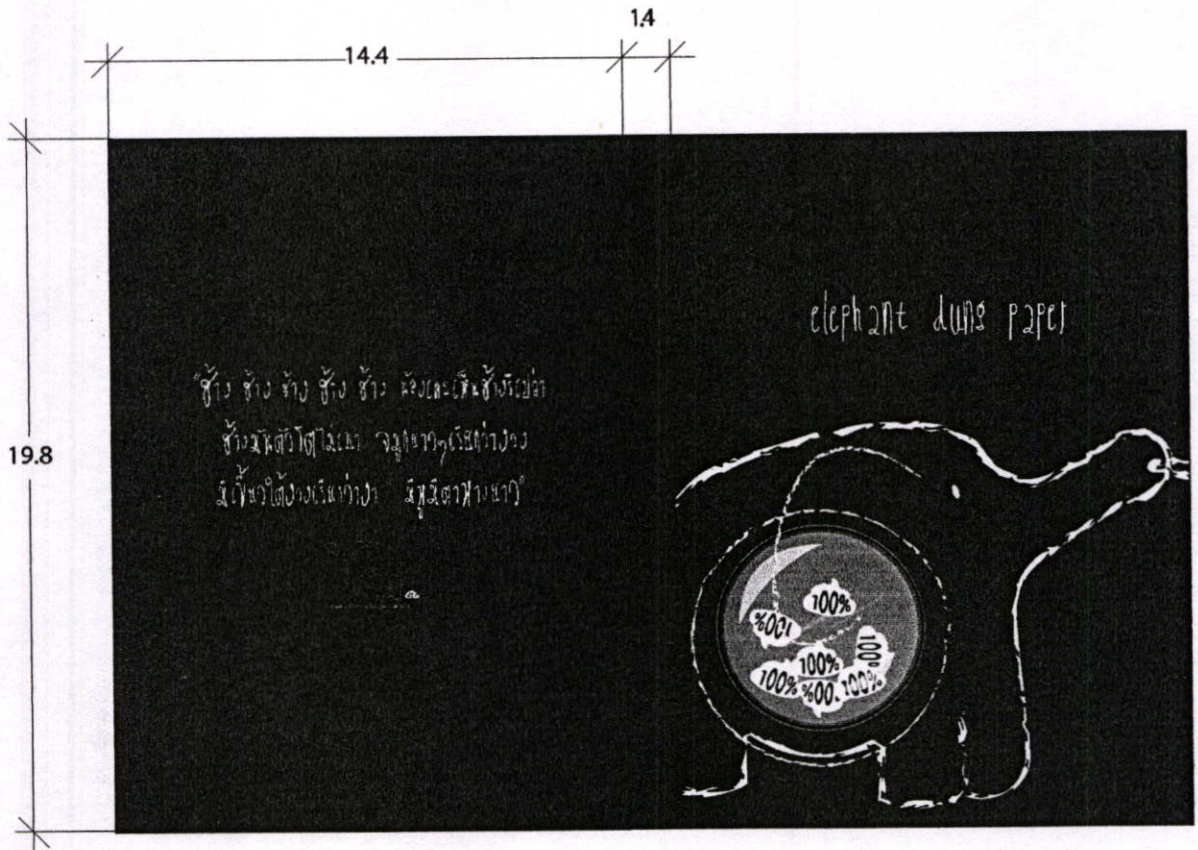
สมุดโน้ต ขนาดกลาง

มาตราส่วน 1 : 2

หน่วย : เซนติเมตร

หัวข้อ	การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	แผ่นที่ 9
ชื่อ-สกุล	นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ	
รหัส	47065331	
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	
สถาบัน	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

การเขียนแบบเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

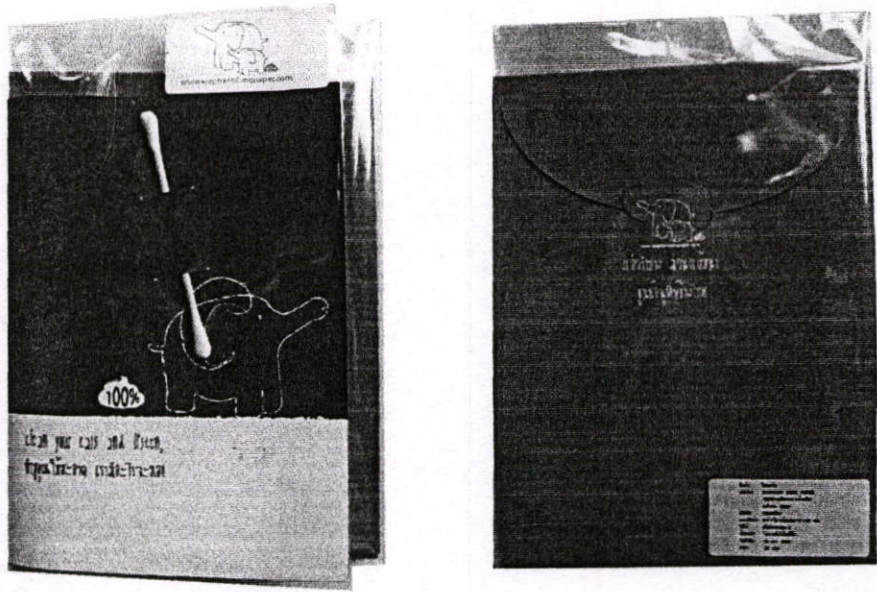


สมุดโน้ต ขนาดใหญ่

มาตราส่วน 1 : 2

หน่วย : เซนติเมตร

หัวข้อ	การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างสำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย	แผ่นที่ 10
ชื่อ-สกุล	นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ	
รหัส	47065331	
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	
สถาบัน	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	



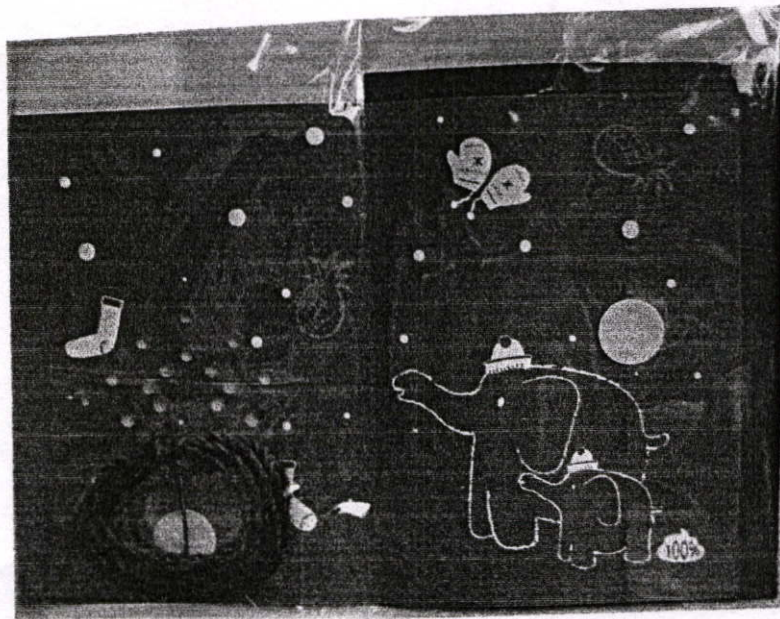
ภาพที่ ค 1 ไปสการ์ดด้านหน้า (ซ้าย) และ ไปสการ์ดด้านหลัง (ขวา)



ภาพที่ ค 2 ไปสการ์ดด้านใน



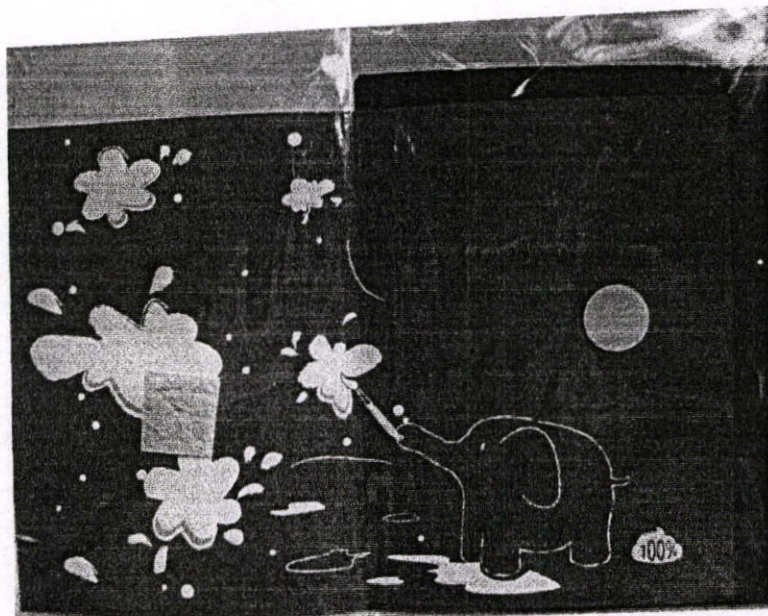
ภาพที่ 3 โปสการ์ดด้านหน้า (ซ้าย) และ โปสการ์ดด้านหลัง (ขวา)



ภาพที่ 4 โปสการ์ดด้านใน



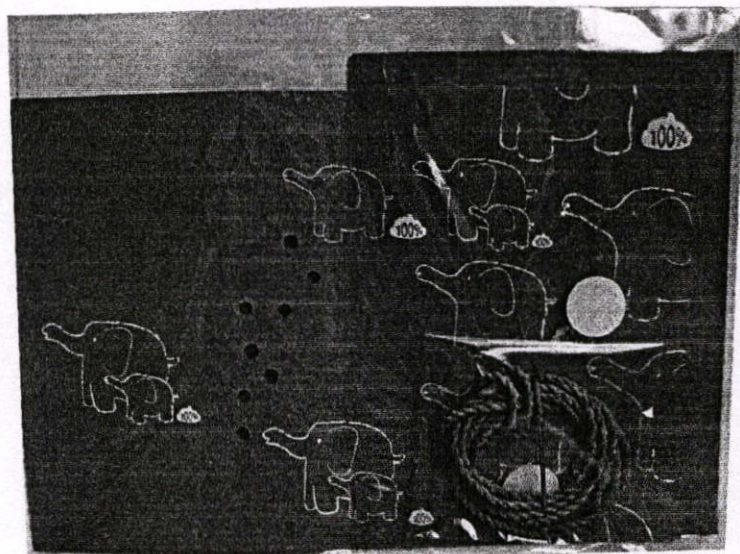
ภาพที่ ๕ โปสเตอร์ด้านหน้า (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านหลัง (ขวา)



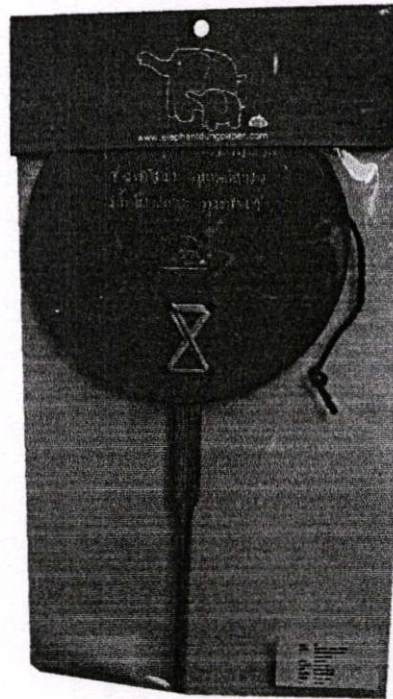
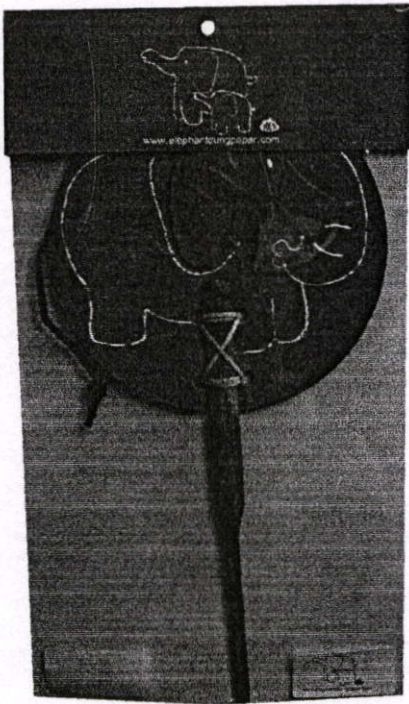
ภาพที่ ๖ โปสเตอร์ด้านใน



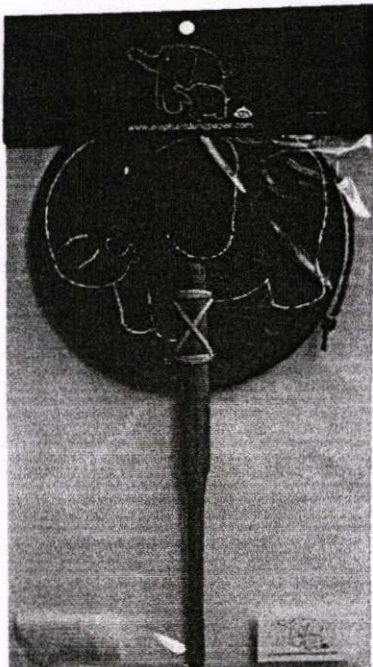
ภาพที่ ค 7 โปสเตอร์ด้านหน้า (ซ้าย) และ โปสเตอร์ด้านหลัง (ขวา)



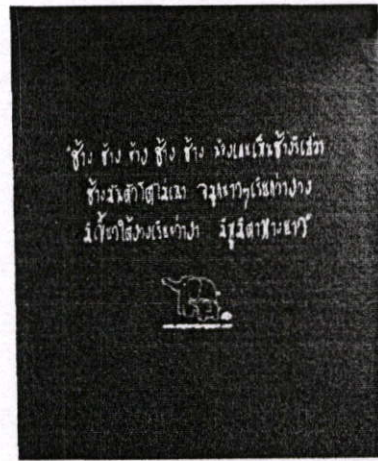
ภาพที่ ค 8 โปสเตอร์ด้านใน



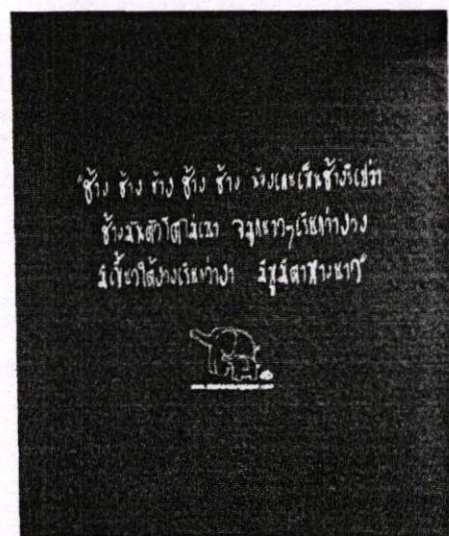
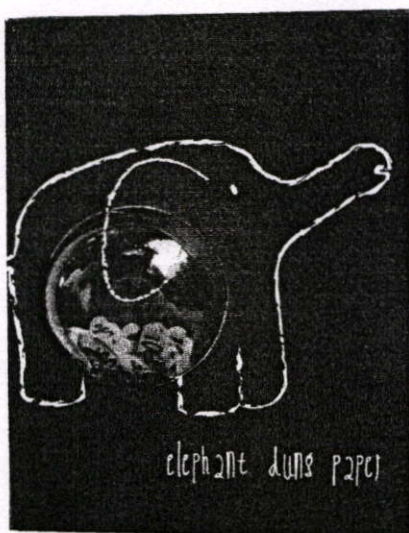
ภาพที่ ๙ พัดด้านหน้า (ซ้าย) และพัดด้านหลัง (ขวา)



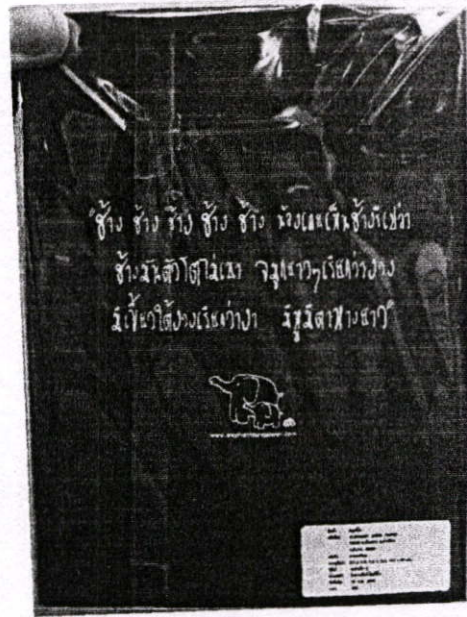
ภาพที่ ๑๐ พัดด้านหน้า (ซ้าย) และพัดด้านหลัง (ขวา)



ภาพที่ 11 สมุดโน้ตเล็กด้านหน้า (ซ้าย) และสมุดโน้ตเล็กด้านหลัง (ขวา)



ภาพที่ 12 สมุดโน้ตกลางด้านหน้า (ซ้าย) และสมุดโน้ตกลางด้านหลัง (ขวา)



ภาพที่ ค 13 สมุดโน้ตใหญ่ด้านหน้า (ซ้าย) และสมุดโน้ตใหญ่ด้านหลัง (ขวา)

ภาคผนวก ง

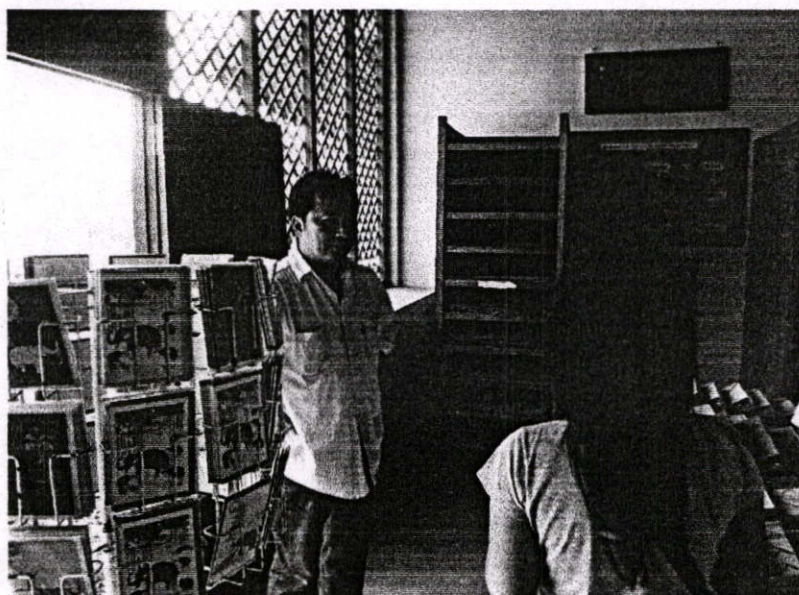
ภาพขั้นตอนการเก็บข้อมูลจากผู้จำหน่าย และกลุ่มตัวอย่าง

ภาพขั้นตอนการเก็บข้อมูล

ซึ่งภาพที่แสดงนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง สำหรับศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



ภาพที่ 1 การสัมภาษณ์ผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง



ภาพที่ 2 การสำรวจผลิตภัณฑ์ภายในโรงงานผลิต ณ ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย



ภาพที่ 3 ลักษณะการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์บนโต๊ะ เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เน้นการโชว์
ด้านบน



ภาพที่ 4 การแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างภายในศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ
วัน เดือน ปีเกิด	1 กรกฎาคม 2519
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	708/1 ซอยอ่อนนุช 46 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10230
สถานที่ทำงาน	บริษัทเฟนซีอาร์ท
ตำแหน่ง	ดีไซน์เนอร์กระเป๋า
ประวัติการศึกษา	2538 ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต ไทยวิจิตรศิลป์ อาชีวะ 2544 สถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม 2549 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง