การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

มยุรี เรืองสมบัติ
ยุวดี พรธาราพงศ์
ทินวงษ์ รักอิสสระกุล
มัณฑนา ทองสุพล

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

STUDYING AND PRODUCT DEVELOPMENT OF HANDICRAFT FROM ELEPHANT DUNG PAPER FOR ADDINGS INCOME TO COMMUNITY AT CHANGWAT PHRA NAKHON SI AYUTTHA

MAYUREE RUENGSOMBAT
YUVADEE PHONTHARAPHONG
TINNAWONG RAKISARAKUI
MANTANA TONGSUPON

This Report is Funded by Faculty of Architecture and Design, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon, Fiscal Year 2009.

ชื่อเรื่อง : การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ผู้วิจัย : มยุรี เรืองสมบัติ , ยุวดี พรธาราพงศ์ , ทินวงษ์ รักอิสสระกุล และมัณฑนา ทองสุพล

พ.ศ. : ๒๕๕๒

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และเปรียบเทียบความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง รูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักท่องเที่ยวต่างถิ่นจำนวน 143 คน และคนในท้องถิ่นจำนวน 143 คน ที่ต้องการซื้อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง และสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความต้องการด้านต่างๆ ของกลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์ค่าสถิติด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าฐานนิยม และแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในด้านคุณลักษณะต่างๆ ของผลิตภัณฑ์หัตถกรรม ทั้งในขั้นตอนการประเมินทางเลือกและในขั้นตอนการประเมินเปรียบเทียบกับบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม วิเคราะห์ค่าสถิติด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ t-test ชนิด Dependent Sample

ผลการวิจัยสรุปว่า

1. กลุ่มเป้าหมายเลือกผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์ในแนวทางที่ 3

2. ผลการวิจัยสรุปว่า ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่ พบว่าความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์หัตถกรรมในด้านคุณลักษณะต่างๆ ของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมรูปแบบใหม่สูงกว่ารูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Research Title: Studying and Product Development of Handicraft from Elephant Dung Paper for Addings Income to Community At Changwat Phara Nakhon si Ayuttha

Author: Miss Mayuree Ruengsombat, Yuvadee Phontharaphong, Mr. Thinnawong Rakisarakul and Miss Mantana Tongsupon

Academic Year: 2009

Abstract

The research aimed to study and develop handicraft products from elephant dung paper for community income generation in Ayutthaya province and to compare the product satisfaction of the target group for the original style and the new one of elephant dung paper.

The target group was from 143 of tourists from other provinces and 143 of local tourists. Both of target groups would like to but handicraft products from elephant dung paper and helped generate community income in Ayutthaya province. Research tool was done by questionnaire and data were analyzed by statistically percentage, mean and mode. Questionnaire was used for the product attributes satisfaction evaluation of the target group including alternative evaluation process and comparison of product styles evaluation process. Data were analyzed by statistically percentage, mean and t-test dependent sample.

The results of were found as follows:

1. The target group chose the third style of handicraft products from elephant dung paper.
2. For the product attribute satisfaction of the target group, it was found that the new style of handicraft product was more acceptable than the original one at a significance level of 0.05.

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเล่มนี้เกิดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางและสร้างแรงกระตุ้นของทุกคนในสังคมให้ตระหนักถึงผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง และสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนหรือส่วนอื่นๆ

การวิจัยเล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยการสนับสนุนทุนการวิจัยจากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชรี บุญเจริญ คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ บุคลากรคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจตลอดการทำวิจัย ขอบคุณลายทองเหรียญ มีพันธุ์ ผู้อำนวยการวังช้างอยุธยา แล เพนียด คุณบัณฑิต โคบุญ ที่ให้คำปรึกษาและขอบคุณพี่ ป้า น้า อาทุกๆ ท่านที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและสละเวลาในการทดสอบเป็นอย่างดี ตลอดจนขอขอบคุณผู้ที่ให้ความร่วมมือและให้ความอนุเคราะห์ทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวไว้ในที่นี้

ท้ายสุดคุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากงานวิจัยเล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้เป็นแนวทางเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบต่อไป

มยุรี เรืองสมบัติ และคณะ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....II
กิตติกรรมประกาศ.....V
สารบัญ.....VI
สารบัญตาราง.....VIII
สารบัญภาพ.....XI
บทที่1 บทนำ.....1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....2
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....2
1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....2
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....5
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....7
2.1 วังช้างอยุธยา แล เพนียด.....7
2.2 วัสดุและเทคโนโลยีทางด้านกระดาษ.....22
2.3 ผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้างที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบัน.....40
2.4 กลุ่มเป้าหมาย.....51
2.5 เงื่อนไขทางการตลาด.....57
2.6 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์.....64
2.7 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....72
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....75
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....75
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....75

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.3 วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย.....77
3.4 กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์.....78
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....108
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย.....108
บทที่ 4 ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล.....110
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....110
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....148
5.1 สรุปผลการวิจัย.....148
5.2 อภิปรายผล.....151
5.3 ข้อเสนอแนะ.....153
บรรณานุกรม.....156
ภาคผนวก ก แบบสอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
ภาคผนวก ข การลงพื้นที่เก็บข้อมูลความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง
ภาคผนวก ค การลงพื้นที่เก็บข้อมูลประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย
ภาคผนวก ง ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง
ภาคผนวก จ การลงพื้นที่เผยแพร่ผลงานวิจัยในโครงการวิจัย
ภาคผนวก ฉ ประวัตินักวิจัย

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 แสดงขนาดกระดาษมาตรฐาน อเมริกา..... 13
ตารางที่ 4.1 ลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....112
ตารางที่ 4.2 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของฝาก.....114
ตารางที่ 4.3 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของฝากเป็นลำดับแรก
แบ่งกลุ่มตามเพศ.....115
ตารางที่ 4.4 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรก
แบ่งกลุ่มตามอายุ.....116
ตารางที่ 4.5 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรก
แบ่งกลุ่มตามอาชีพ.....117
ตารางที่ 4.6 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรก
แบ่งกลุ่มตามระดับรายได้.....118
ตารางที่ 4.7 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรก
แบ่งกลุ่มตามระดับการศึกษา.....119
ตารางที่ 4.8 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก
แบ่งกลุ่มตามสถานะภาพ.....121
ตารางที่ 4.9 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก
แบ่งกลุ่มตามเพศ.....121
ตารางที่ 4.10 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก
แบ่งกลุ่มตามเพศ.....122
ตารางที่ 4.11 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก
แบ่งกลุ่มตามอาชีพ.....123
ตารางที่ 4.12 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก
แบ่งกลุ่มตามระดับรายได้.....124
ตารางที่ 4.13 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก
แบ่งกลุ่มตามระดับการศึกษ.....125

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.14 การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างเลือกเป็นลำดับแรก 126
ตารางที่ 4.15 การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างเลือกเป็นลำดับแรก 126
ตารางที่ 4.16 การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามกลุ่มอายุเลือกเป็นลำดับแรก 127
ตารางที่ 4.17 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการเลือกซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามอาชีพ.....128
ตารางที่ 4.18 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการเลือกซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามระดับรายได้.....129
ตารางที่ 4.19 การตักสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่าง ตามระดับการศึกษาเลือกเป็น ลำดับแรก 130
ตารางที่ 4.20 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ.....131
ตารางที่ 4.21 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ.....132
ตารางที่ 4.22 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ.....133
ตารางที่ 4.23 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ.....134
ตารางที่ 4.24 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ.....135
ตารางที่ 4.25 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ.....136
ตารางที่ 4.26 รูปแบบลวด สีสัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการแบ่งกลุ่ม ตามสถานะภาพ.....137
ตารางที่ 4.27 รูปแบบลวด สีสัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการแบ่งกลุ่ม ตามเพศ.....138
ตารางที่ 4.28 รูปแบบลวด สีสัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการแบ่งกลุ่ม ตามอายุ.....139
ตารางที่ 4.29 รูปแบบลวด สีสัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการแบ่งกลุ่ม ตามอาชีพ.....140

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.30 รูปแบบลวด สีสัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการแบ่งกลุ่มตามระดับรายได้.....141
ตารางที่ 4.31 รูปแบบลวด สีสัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการแบ่งกลุ่มตามระดับการศึกษา.....142
ตารางที่ 4.32 ลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....144
ตารางที่ 4.33 การประเมินเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายในรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่หลังการพัฒนาปรับปรุงกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมในด้านต่างๆ 146

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1 สถานที่ตั้งวังช้างอยุธยา แล เพนียด....8
ภาพที่ 2.2 แสดงศาลพระพิฆเนศวร์....9
ภาพที่ 2.3 สถานที่ตั้งพักช้าง อาบน้ำให้ช้าง พักผ่อน....9
ภาพที่ 2.4 แสดงลานพักช้างน้อย....10
ภาพที่ 2.5 แสดงอาคารจำหน่ายตั๋ว สำนักงานของฝ่ายขาย....10
ภาพที่ 2.6 แสดงอาคารจำหน่ายของที่ระลึก....11
ภาพที่ 2.7 แสดงอาคารจำหน่ายอาหารช้าง....12
ภาพที่ 2.8 แสดงช้างใหญ่บริการนักท่องเที่ยว....15
ภาพที่ 2.9 แสดงช้างใหญ่บริการนักท่องเที่ยว....15
ภาพที่ 2.10 แสดงบรรยากาศหมู่บ้านช้างเพนียด....17
ภาพที่ 2.11 แสดงคชอภิบาลสถาน ศาลปะกำ....18
ภาพที่ 2.12 แสดงช้างที่อยู่โรงเรือน....20
ภาพที่ 2.13 แสดงสับปะรดอาหารสำหรับช้าง จังหวัดระยอง และจังหวัดกาญจนบุรี....21
ภาพที่ 2.14 แสดงช้างกินอาหารหญ้าบด....21
ภาพที่ 2.15 แสดงเครื่องตีเยื่อกระดาษ....33
ภาพที่ 2.16 แสดงระบบของเครื่องจักร....34
ภาพที่ 2.17 แสดงมูลช้าง....42
ภาพที่ 2.18 แสดงการนำมูลช้างที่ได้มาหมักในบ่อซีเมนต์....43
ภาพที่ 2.19 แสดงการใช้กากน้ำตาลหรือโมลาส....43
ภาพที่ 2.20 แสดงมูลช้างทิ้งไว้ 3 วัน....44
ภาพที่ 2.21 แสดงนำมูลช้างไปล้าง....44
ภาพที่ 2.22 แสดงนำมูลช้างไปต้ม....45
ภาพที่ 2.23 แสดงเครื่องดื่มตีเยื่อมูลช้าง....45
ภาพที่ 2.24 แสดงเครื่องดื่มตีเยื่อมูลช้าง....46

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 2.25 แสดงเยื่อมูลช้างที่ผ่านการตีจากเครื่อง.....46
ภาพที่ 2.26 แสดงมูลช้างที่ผ่านเครื่องตีเยื่อแล้ว (ซ้าย) และมูลช้างที่ยังไม่ได้ผ่านเครื่องตีเยื่อ (ขวา).....47
ภาพที่ 2.27 แสดงมูลช้างที่ผ่านเครื่องตีเยื่อแล้วมาใส่ลงตะแกรง.....47
ภาพที่ 2.28 แสดงมูลช้างที่ผ่านเครื่องตีเยื่อแล้วมาใส่ลงตะแกรง.....48
ภาพที่ 2.29 แสดงมูลช้างที่นำมาตากแดด.....48
ภาพที่ 2.30 แสดงการเก็บรายละเอียดของกระดาษมูลช้าง..... 49
ภาพที่ 2.31 แสดงการประกอบเป็นผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้างแต่ละชนิด..... 49
ภาพที่ 2.32 แสดงสีผลิตกระดาษมูลช้าง..... 50
ภาพที่ 3.1 แสดงลักษณะการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์บนโต๊ะ..... 79
ภาพที่ 3.2 แสดงอัลบั้มรูป PHOTO ALBUM ด้านหน้าแนวนอนขนาดใหญ่..... 80
ภาพที่ 3.3 แสดงอัลบั้มรูป PHOTO ALBUM ด้านหลังแนวนอนขนาดใหญ่..... 80
ภาพที่ 3.4 แสดงอัลบั้มรูป PHOTO ALBUM ด้านข้างแนวนอนขนาดใหญ่..... 81
ภาพที่ 3.5 แสดงอัลบั้มรูป PHOTO ALBUM ด้านในแนวนอนขนาดใหญ่..... 81
ภาพที่ 3.6 แสดงอัลบั้มรูป PHOTO ALBUM ด้านหน้า-ด้านหลัง แนวตั้ง ขนาดกลาง..... 82
ภาพที่ 3.7 แสดงอัลบั้มรูป PHOTO ALBUM ด้านข้าง-ด้านใน แนวตั้ง ขนาดกลาง..... 82
ภาพที่ 3.8 แสดงสมุดจดบันทึก NOTEBOOK ด้านหน้า-ด้านหลัง แนวตั้ง ขนาดกลาง.....83
ภาพที่ 3.9 แสดงสมุดจดบันทึก NOTEBOOK ด้านหน้า-ด้านหลัง แนวตั้ง ขนาดเล็ก.....84
ภาพที่ 3.10 แสดงบัตรอวยพร CARD ด้านหน้า แนวนอน 85
ภาพที่ 3.11 แสดงบัตรอวยพร CARD ด้านหลัง แนวนอน 85
ภาพที่ 3.12 แสดงบัตรอวยพร CARD ด้านใน แนวนอน 86
ภาพที่ 3.13 แสดงที่ติดตู้เย็น MAGNET.....85
ภาพที่ 3.14 แสดงผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากมูลช้าง ที่วังช้างอยุธยา แล เพนียด.....88
ภาพที่ 3.15 แสดง Logo Elephant.....91
ภาพที่ 3.16 แสดง Logo Elephant บนสติ๊กเกอร์.....91

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3.17 แสดงกระดาษบอกรายละเอียดของสินค้าที่จะใส่ในถุงห่อสินค้า..... 92
ภาพที่ 3.18 แสดงถุงพลาสติกและโลโก้ Logo Elephant บนสติ๊กเกอร์..... 93
ภาพที่ 3.19 แสดงภาพร่างแนวนอนที่ 1..... 94
ภาพที่ 3.20 แสดงภาพร่างแนวนอนที่ 2..... 95
ภาพที่ 3.21 แสดงภาพร่างแนวนอนที่ 3..... 96
ภาพที่ 3.22 แสดงภาพร่างการ์ด แนวตั้ง..... 97
ภาพที่ 3.23 แสดงภาพร่างแนวนอน..... 98
ภาพที่ 3.24 แสดงภาพร่างแนวนอน..... 99
ภาพที่ 3.25 แสดงสมุดจดบันทึก NOTEBOOK อัลบั้มรูป PHOTO ALBUM ด้านหน้า-หลัง-ซ้าง แนวตั้ง.....100
ภาพที่ 3.26 แสดงสมุดจดบันทึก NOTEBOOK ด้านหน้า-ข้าง แนวตั้ง..... 101
ภาพที่ 3.27 แสดงอัลบั้มรูป PHOTO ALBUM สมุดจดบันทึก NOTEBOOK แนวตั้ง..... 102
ภาพที่ 3.28 แสดงบัตรอวยพร CARD ด้านหน้า-ด้านหลัง แนวนอน 103
ภาพที่ 3.29 แสดงกระดาษ A4 และขาดใหญ่..... 104
ภาพที่ 3.30 แสดงผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง..... 105
ภาพที่ 3.31 แสดงผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง..... 106

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องมาจากในสภาพธรรมชาติ ช้าง ถือเป็นสัตว์เบิกนำ เป็นผู้ให้ร่มเงาแก่ป่าและสัตว์ใหญ่น้อยทั้งหลาย โดยช้างจะเป็นผู้เบิกทางภายในป่า และดึงรั้งยอดไม้ ใบไม้ที่อยู่ในชั้นเรือนยอดลงมาเป็นอาหารแก่ตัวเองและสัตว์ป่าอื่นๆ นอกจากนี้ช้างยังเป็นสัตว์มังสวิรัติ ที่บริโภคอาหารจำพวกพืชผัก และธัญญาหาญ ในแต่ละวันด้วยปริมาณมาก ประมาณ 6-12% ของน้ำหนักตัว และขับถ่ายออกมาประมาณ 60 % ของอาหารที่ได้รับประทานเข้าไป

วังช้างอยุธยา แล เพนียด ริมถนนป่าโทน ข้างคุ้มขุนแผน อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา ตำบลประตูชัย อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธุ์ พ.ศ.2540 โดยได้รับการสนับสนุนจากกรมศิลปากรการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เดิมได้ตั้งชื่อว่า ปางช้างอยุธยา แล เพนียด และได้เปลี่ยนชื่อ ใหม่เป็น วังช้างอยุธยา แล เพนียด เพื่อเป็นสิริมงคลแก่เจ้าขอและสถานที่ที่อยู่ในเขตอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา และเป็นพื้นที่มรดกโลก ขนาดพื้นที่ประมาณ 2 ไร่ ทิศเหนือติดกับบึงน้ำโบราณข้างคุ้มขุนแผน ทิศใต้ติดริมถนนป่าโทน ตั้งใกล้กับศาลหลักเมือง ด้านทิศตะวันออกติดกับสระน้ำวัดเกษ ทิศตะวันตกติดกับโครงการตลาดน้ำเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา วังช้างอยุธยา แล เพนียด มีช้างในความดูแลเป็นจำนวนมากก่อให้เกิดมูลช้างจำนวนมากในแต่ละวัน ซึ่งก่อให้เกิดมลภาวะตามมา จึงเห็นสมควรที่จะนำมูลช้างมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และเพิ่มมูลค่าให้กับมูลช้าง โดยนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้แก่ ก๊าซชีวภาพ, กระดาษมูลช้าง, ปุ๋ยหมักชีวภาพ เพื่อเป็นศูนย์ตัวอย่างของการนำมูลช้างกลับมาสร้างประโยชน์ และมาตรฐานให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และผู้ประกอบการเกี่ยวกับช้างทั่วประเทศ เป็นการสร้างงานสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนท้องถิ่นช่วยให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น รวมทั้งยังเป็นการลดมลภาวะ และรักษาสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ปัจจุบันวังช้างอยุธยา แล เพนียด ได้พัฒนากระดาษมูลช้าง พร้อมแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้างตามที่ต้องการ และนำมาทำผลิตภัณฑ์หัตถกรรม โดยไม่มีกลิ่นเหม็นประกอบไปด้วย สมุดบันทึก, อัลบั้มรูป, โปสการ์ด, แผ่นแม่เหล็กติดตู้เย็น, แผ่นกระดาษมีสีและไม่มีสี

จากความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัยเหล่านี้คณะผู้วิจัยจึงเห็นควรอย่างยิ่งในการทำวิจัยเพื่อที่จะทำการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประกอบไปด้วย สมุดบันทึก, อัลบั้มรูป, โปสการ์ด, แผ่นแม่เหล็กติดตู้เย็น, แผ่นกระดาษมีสีและไม่มีสี เพื่อนำผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้างไปใช้ในการหาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย รูปแบบใหม่ดีกว่ารูปแบบเดิมเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง และสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนหรือส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.3 สมมติฐานการวิจัย

ความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา รูปแบบใหม่ดีกว่ารูปแบบเดิม

1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลของการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประกอบด้วยสาระสำคัญ มุ่งเน้นเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎี และหลักการต่างๆ 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 โดยมีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

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 โดยมีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

1.4.3 กรอบแนวคิดในขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

1.4.3.1 การประเมินความพึงพอใจในคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

ด้านคุณลักษณะที่ต้องการของผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดตรงตาม มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.230/2547)

คุณลักษณะที่ต้องการ

ลักษณะทั่วไป ต้องประณีต สวยงาม มีรูปแบบ รูปทรง และสัดส่วน ที่เหมาะสม ไม่มีรอยฉีกขาด สิ่งปนเปื้อน หรือตำหนิและไม่มีราปรากฏให้เห็นเด่นชัดตลอดชิ้นงาน

การประกอบด้วยวัสดุอื่น (ถ้ามี) ต้องประณีต ติดแน่น คงทน เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย และไม่ทำให้คุณค่าของชิ้นงานลดลง

สี (ถ้ามี) ต้องไม่เลอะเทอะยกเว้นการทำด้วยเทคนิคพิเศษ และเมื่อลูบผลิตภัณฑ์แล้วสีต้องไม่ติดมือ

การเคลือบเงา (ถ้ามี) ต้องเรียบ สม่ำเสมอ ไม่เป็นเม็ด กรอบ แตก หลุด หรือลอก และไม่ทำให้ชิ้นงานขาดความสวยงาม หรือทำให้เสียรูปทรง

การใช้งาน ต้องสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

การบรรจุ

หากมีการบรรจุ ให้บรรจุผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างในบรรจุภัณฑ์ที่สะอาด แห้งเรียบร้อย และสามารถป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างได้

เครื่องหมายและฉลาก

ที่ฉลากหรือภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้างทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ เช่น กล่องทิชชูจากกระดาษมูลช้าง

(2) ขนาดหรือมิติ

(3) เดือน ปีที่ทำ

(4) ข้อแนะนำในการดูแลรักษา

(5) ชื่อผู้ทำ หรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร หมายถึง กลุ่มเป้าหมายที่มาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 1,000 คน ต่อสัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง กลุ่มเป้าหมายที่มาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 286 คน โดยใช้ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูปของ Yamane ตามความคลาดเคลื่อน 5 %

1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1.5.2.1 **ตัวแปรอิสระ** ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง ซึ่งแบ่งเป็นรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่

1.5.2.2 **ตัวแปรตาม** ประกอบด้วยความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.2 เป็นองค์ความรู้ในการวิจัยต่อไป

1.4.3 บริการความรู้แก่ประชาชน

1.4.4 บริการความรู้แก่ภาคธุรกิจ

1.4.5 เป็นประโยชน์ต่อประชากรกลุ่มตัวอย่าง

หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ โรงเรียน มหาวิทยาลัย สมาคม องค์กร หน่วยงานภาครัฐและเอกชน ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย จึงได้กำหนดความหมายของคำต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1.7.1 **ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง หมายถึง** กระดาษที่ผลิตตามขั้นตอนในการผลิตมูลช้างที่ผ่านการย่อยของช้างนั้นเป็นมูลละเอียด หลังจากนำไปหมักทำก๊าซในการหุงต้มแล้วจะนำไปผ่านขบวนการการผลิตตามขั้นตอน จะได้กระดาษมูลช้างตามที่ต้องการและนำมาทำผลิตภัณฑ์ โดยไม่มีกลิ่นเหม็น ประกอบไปด้วย สมุดบันทึก, อัลบั้มรูป, โปสการ์ด, แผ่นแม่เหล็กติดตู้เย็น, แผ่นกระดาษมีสีและไม่มีสี

1.7.2 **ความพึงพอใจ หมายถึง** คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง ที่พัฒนาขึ้นใหม่มีคุณสมบัติดีกว่าผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้างแบบเดิม ทั้งในด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมและกลุ่มเป้าหมาย

1.7.3 **กลุ่มเป้าหมาย หมายถึง** พฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายที่เน้นถึงการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์หัตถกรรม ผู้ซื้อเกิดความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์หัตถกรรม กลุ่มเป้าหมายในที่นี้เน้นถึงตัวกลุ่มเป้าหมายเป็นสำคัญ และการเลือกซื้อเป็นเพียงจุดหนึ่งของกระบวนการตัดสินใจ และไม่สมารถแยกออกได้จากกลุ่มเป้าหมายสินค้าทั้งที่กระทำโดยผู้ซื้อเอง หรือกลุ่มเป้าหมายโดยสมาชิกคนอื่นๆ ซึ่งมีผู้ซื้อแทนนั้นจะเป็นผู้ทำงานแทนความพอใจของกลุ่มเป้าหมายอีกต่อหนึ่ง ที่มีวัตถุประสงค์ที่จะสนับสนุนให้ความช่วยเหลือช้าง เพื่อนำรายได้มาสมทบทุนที่วังช้างอยุธยา แลเพนียดอีกทางหนึ่ง

1.7.4 **ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา หมายถึง** วังช้างอยุธยา แล เพนียด ริมถนนป่าโทน ข้างคุ้มขุนแผน อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา ตำบลประตูชัย อำเภอพระนครศรีอยุธยา ได้รับการสนับสนุนจากกรมศิลปากร การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เดิมได้ตั้งชื่อว่า ปางช้างอยุธยา แล เพนียด และได้เปลี่ยนชื่อ ใหม่เป็น วังช้างอยุธยา แล เพนียด ขนาดพื้นที่

ประมาณ 2 ไร่ สิ่งก่อสร้างของวังช้างอยุธยา แล เพนียด ลานพักช้างใหญ่ ลานพักช้างน้อย อาคารจำหน่ายตั๋ว สำนักงานของฝ่ายขาย อาคารจำหน่ายของที่ระลึก อาคารจำหน่ายอาหารช้างห้องน้ำสำหรับบริการนักท่องเที่ยวและเจ้าหน้าที่จะอยู่ด้วยกัน ลานจอดรถ ของนักท่องเที่ยวและเจ้าหน้าที่ ด้านความปลอดภัยตำรวจท่องเที่ยว จะมาตรวจเยี่ยมทุกชั่วโมง ร้านอาหาร กิจกรรมของวังช้างอยุธยา แล เพนียด ช้างใหญ่ บริการนักท่องเที่ยวนั่งช้างชมโบราณสถานในเขตอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยาภายในวังช้างอยุธยา และ เพนียดยังมี บ่อก๊าซชีวภาพจากมูลช้างโดยนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรมต่างๆ ได้แก่ ก๊าซชีวภาพ, กระดาษมูลช้าง, ปุ๋ยหมักชีวภาพ เพื่อเป็นศูนย์ตัวอย่างของการนำมูลช้างกลับมาสร้างประโยชน์ และมาตรฐานให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และผู้ประกอบการเกี่ยวกับช้างทั่วประเทศ เป็นการสร้างงานสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนท้องถิ่นช่วยให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น รวมทั้งยังเป็นการลดมลภาวะ และรักษาสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบและค้นคว้าทั้งโครงการใกล้เคียงและที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา รวมทั้งแหล่งข้อมูลต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดหลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 วังช้างอยุธยา แล เพนียด

2.2 วัสดุและเทคโนโลยีทางด้านกระดาษ

2.3 ผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้างที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบัน

2.4 กลุ่มเป้าหมาย

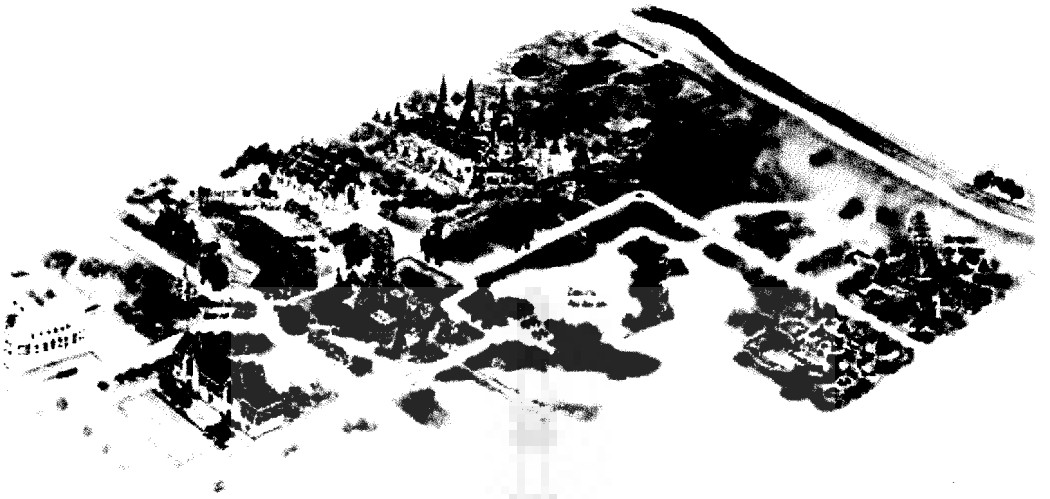
2.5 เงื่อนไขทางการตลาด

2.6 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

2.7 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 วังช้างอยุธยา แล เพนียด

ที่ตั้งวังช้างอยุธยา แล เพนียด ริมถนนป่าโทน ข้างคุ้มขุนแผน อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา ตำบลประตูชัย อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2540 โดยได้รับการสนับสนุนจากกรมศิลปากร การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เดิมได้ตั้งชื่อว่า ปางช้างอยุธยา แล เพนียด และได้เปลี่ยนชื่อใหม่เป็น วังช้างอยุธยา แล เพนียดเพื่อเป็นสิริมงคลแก่เจ้าของและสถานที่ที่อยู่ในเขตอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา และเป็นพื้นที่มรดกโลก คำว่า แล หมายถึง แลมอง แลเห็น แลดู เป็นคำโบราณ เพนียด หมายถึง โบราณสถานเป็นที่จับช้างโบราณ ตั้งแต่ครั้งกรุงศรีอยุธยา ความหมายรวม คือ เป็นสถานที่ทำงานของช้าง และดูแลเพนียดคล้องช้าง



ภาพที่ 2.1 แสดงที่ตั้งวังช้างอยุธยา แล เพนียด

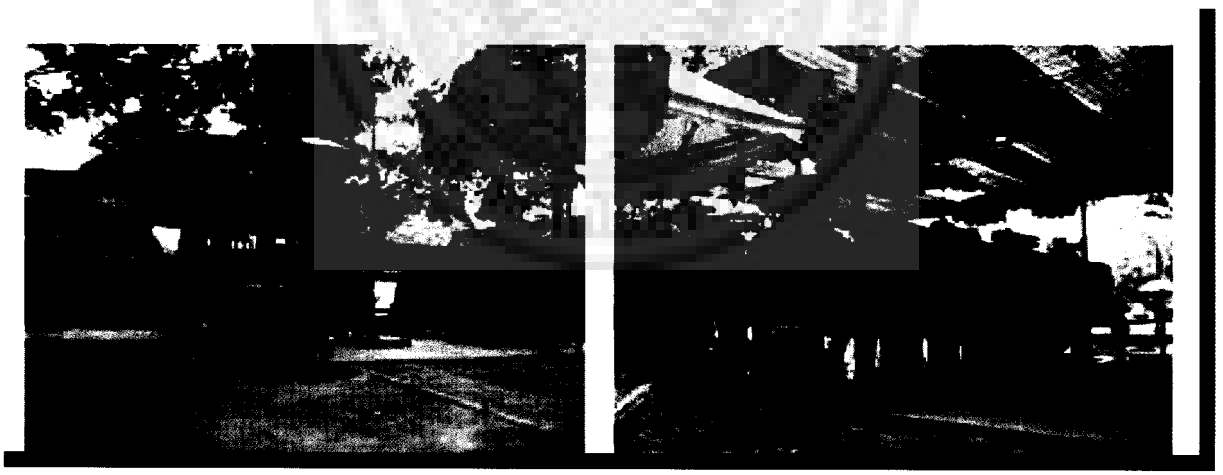
ที่มา : เข้าถึงได้จาก www.changdee.com/index.php?lay=show&ac=article

สิ่งก่อสร้างของวังช้างอยุธยา แล เพนียด

ลานพักช้างใหญ่ เป็นลานโล่งมีคานเหล็กกั้นสูง 150 เซนติเมตรขนาดเหล็กที่เป็นเสาเหล็กกลม 8 นิ้วมีตะแกรงเหล็ก เพื่อป้องกันช้างนำอาหารฟาดที่ตะแกรงแล้วไม่เสียหาย ที่กั้นช้างด้านหน้ายาว 10 เมตร ป้องกันนักท่องเที่ยวเข้าใกล้ชิดช้างเพื่อให้อาหารช้างในระยะแค่ปลายงวงจะกั้นเฉพาะด้านหน้าที่นักท่องเที่ยวให้อาหารช้าง และบันทึกภาพเท่านั้นคอกกันชั้นในและชั้นนอกห่างกัน 150 เซนติเมตร หลังคากันแสงทำด้วยการขึงแสลนสีดำ ป้องกันแสงแดด ด้านริมถนนเป็นรั้วลวดหนามด้านในจะเป็นลานโล่งใช้เชือกกั้นมิให้บุคคลภายนอกเข้าไปเป็นบริเวณที่ช้างพักอาศัยเพื่อป้องกันอันตราย ควาญช้างก็จะใช้พื้นที่เป็นสถานที่พักช้าง อาบน้ำให้ช้าง พักผ่อน

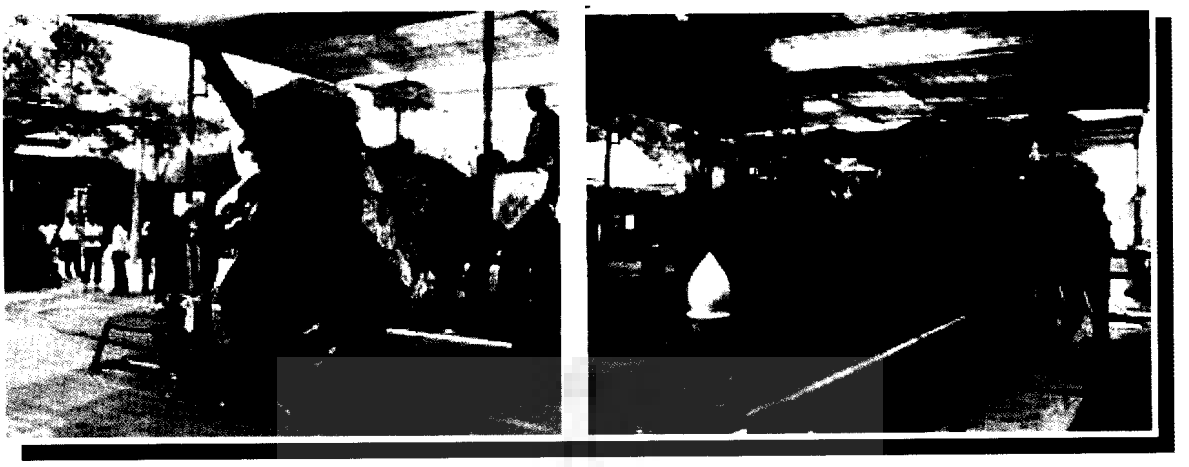
ลานพักช้างน้อย ช้างน้อยจะอยู่ด้านหน้าของช้างใหญ่ จะมีราวเหล็กสำหรับผูกช้าง ด้านริมถนน มีรั้วลวดหนามกันริมถนน ยาวประมาณ 4 เมตร ช้างน้อยไปทำงานวันละ 3-4 เชือก มีหน้าที่คอยต้อนรับนักท่อง เที่ยว เชิญชวนนักท่องเที่ยวบันทึกภาพกับช้างน้อย โดยคิดค่าใช้จ่ายต่อท่าน 40 บาท ควาญช้างน้อยจะมีหน้าที่สลับกันออกมาต้อนรับและพักในบริเวณ ลาน ให้อาหารและทำความสะอาด (เก็บมูลช้างเอง) ถ้าเป็นปัสสาวะ ต้องนำน้ำมาราด กวาดให้แห้ง วันเสาร์ วันอาทิตย์ วันหยุดนักขัตฤกษ์ ช้างน้อยจะโชว์ความสามารถ ประกอบเสียงดนตรี มีคนพากษ์ เสริมกิจกรรมลอดท้องช้าง ให้เป็นสิริมงคลสำหรับผู้มาเยือน เป็นภาพที่ประทับใจของนักท่องเที่ยวจริงๆ

ภาพที่ 2.2 แสดงศาลพระพิฆเนศวร์



ภาพที่ 2.3 แสดงที่ตั้งพักช้าง อาบน้ำให้ช้าง พักผ่อน

ที่มา : เข้าถึงได้จาก www.changdee.com/index.php?lay=show&ac=articl



ภาพที่ 2.4 แสดงลานพักช้างน้อย

ที่มา : เข้าถึงได้จาก www.changdee.com/index.php?lay=show&ac=article

อาคารจำหน่ายตั๋ว สำนักงานของฝ่ายขาย เป็นอาคารทรงไทยขนาดกว้าง 2.8 เมตร ยาว 4 เมตร มีผนังติดกระจกติดเครื่องปรับอากาศ เป็นสำนักงานของเจ้าหน้าที่สำนักงาน 4 คน จำหน่ายบัตรนั่งช้าง ติดต่อสอบถาม เก็บเอกสารสำนักงาน โทรศัพท์ เครื่องส่งโทรสาร

ภาพที่ 2.5 แสดงอาคารจำหน่ายตั๋ว สำนักงานของฝ่ายขาย

อาคารจำหน่ายของที่ระลึก อาคารทรงไทย ขนาดกว้าง 9 เมตร ยาว 12 เมตร ติดเครื่องปรับอากาศสำหรับจำหน่ายของที่ระลึก ดังเช่นผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้าง เสื้อยืด ของที่ระลึกจากเซรามิก ผ้าไหม ร่ม ฯลฯ ที่เกี่ยวกับช้าง มีเจ้าหน้าที่คอยบริการ 4 คน

ภาพที่ 2.6 แสดงอาคารจำหน่ายของที่ระลึก

อาคารจำหน่ายอาหารช้าง อาคารทรงไทย ขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 3 เมตร มีบาร์กันสูง 1 เมตร มีเคาร์เตอร์ วางตะกร้า ใส่อาหารช้าง เช่น กล้วย อ้อยสับ อาหารเม็ด จำหน่ายตะกร้าละ 20 บาท นมสำหรับช้างน้อยทางบริษัทจำหน่ายให้ในราคาทุน ซึ่งเป็นนมสำหรับเด็ก (ของคน) มาผสมน้ำ น้ำตาลและวิตามิน เกลือแร่ให้ช้างกิน จำหน่ายเหยือกละ 50 บาท 3 เหยือก 100 บาทสำหรับนักท่องเที่ยวซื้อให้ช้างน้อย

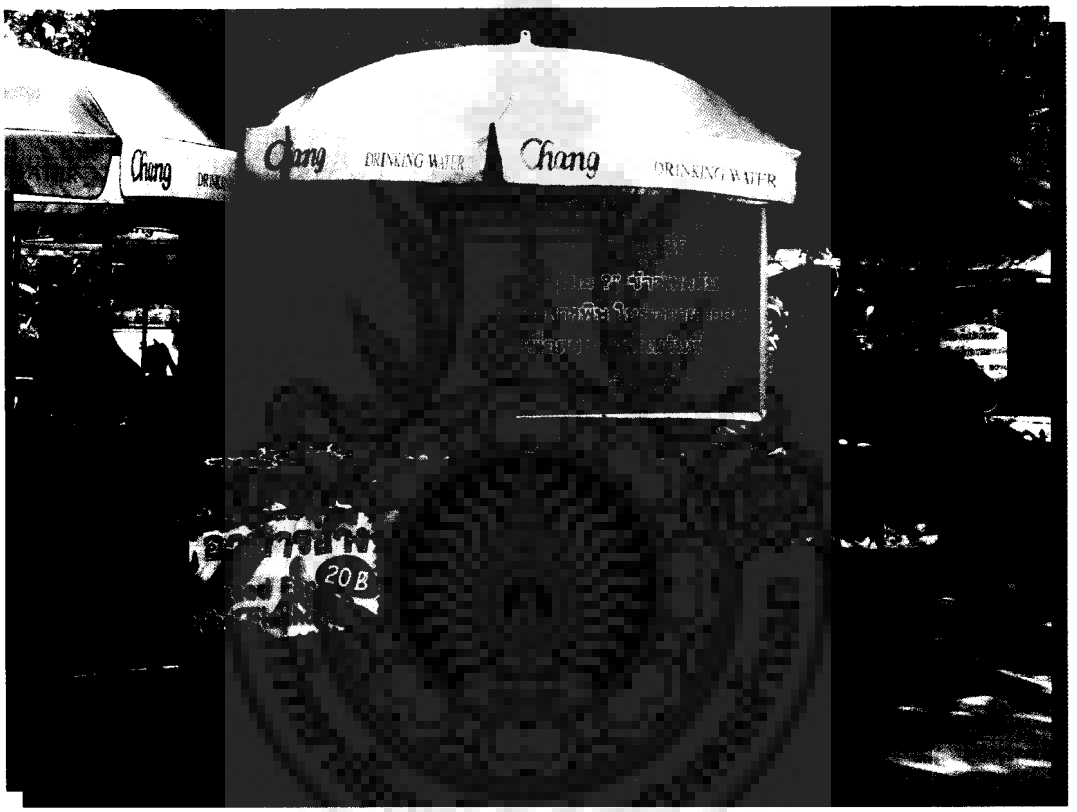
อาหารช้างแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ประกอบด้วย

1. หญ้า (grassese) ได้แก่ หญ้าแพรก หญ้ากล้อง หญ้าปากหวาย หญ้าคา หญ้ากก อ้อ พงเขมฯลฯ
2. ไม้ไผ่ (bamboos) ได้แก่ ไม้ไผ่หนาม ไผ่ป่า ไผ่บ้าน ไผ่หลาม ไม้รวก ไม้ซาง

3. เถาวัลย์ และไทร (greepers and flews) ได้แก่ บอระเพ็ด สัมป่อย เครือสะบ้า กระทงลาย ผัดแปปป่า หวาย สลอดน้ำ ไทร เครือเขาน้ำ เถาวัลย์แดง ฯลฯ

4. ไม้ยืนต้น (trees palms and shrubs) ได้แก่ กล้วย ขนุน กุ่ม สัก งิ้วป่า ถ่อน มะพร้าว มะเดื่อ มะขามป้าน มะเฟือง มะไฟ จามจุรี (ก้ามปูหรือฉำฉา) ปอเสา มะเดื่อปล้อง โพธิ์ มะยมป่า มะขาม มะตูม มะขวิด ระกำ ฯลฯ

5. พืชไร่ (cultivated crops) ได้แก่ ข้าวโพด ข้าวฟ่าง เดือย สัปปะรด ต้นถั่วแระ อ้อย ฟัก แตง ฯลฯ



ภาพที่ 2.7 แสดงอาคารจำหน่ายอาหารข้าง

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
แตงโม	20 ลูก หรือ 20 ก.ก.	5,000 หวี หรือ 7 ตัน
แตงกวา	20 ก.ก.	7 ตัน
มันแกว	20 ก.ก	7 ตัน
รวม	**240 ก.ก./ตัว/วัน**	**63 ตัน ต่อช้าง 300 เชือก**

ห้องน้ำ สำหรับบริการนักท่องเที่ยวและเจ้าหน้าที่จะอยู่ด้วยกัน เพราะพื้นที่จำกัดของวังช้างอยุธยา แล เพนียด การสร้างห้องน้ำจะเป็นลักษณะอาคารชั้นเดียวทรงไทยยาว ห้องสุขาหญิง 5 ห้อง ห้องสุขาชาย 2 ห้อง ห้องปัสสาวะชาย จะอยู่ด้านหลังอาคาร

ลานจอดรถ ของนักท่องเที่ยวและเจ้าหน้าที่ ใช้พื้นที่ด้านหลังวังช้างอยุธยา แล เพนียด แบ่งออกเป็น 2 ส่วน รถยนต์ส่วนบุคคล ให้ข้ามสะพานไปจอดพื้นที่เป็นเกาะว่าง ส่วนรถบัสขนาดใหญ่ กลาง เล็ก ให้จอดที่ลานกว้าง ด้านหลังคุ้มขุนแผน มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยการสะดวก รวมถึงที่จอดรถจักรยานนักท่องเที่ยว

การบริหารจัดการ

ด้านความปลอดภัย ตำรวจท่องเที่ยวจะมาตรวจเยี่ยมทุกชั่วโมงโดยตู้สีน้ำเงินมีสมุดให้ตรวจเยี่ยมเพื่อให้ความช่วยเหลือนักท่องเที่ยวและทำให้บรรยากาศการท่องเที่ยวปลอดภัย และทุกวันตำรวจภูธรอำเภอพระนครศรีอยุธยา จะมีมาลงชื่อตรวจเยี่ยมทุกวัน

ด้านการบริการนักท่องเที่ยว วังช้างอยุธยา แล เพนียด ได้จัดเจ้าหน้าที่ควาญช้างเป็นเจ้าหน้าที่เฝ้าระวังความปลอดภัยให้กับนักท่องเที่ยว ซึ่งมี 2 จุดระยะห่างกัน 200 เมตร เฝ้าระวังช้างและคนทั่วไปเข้ามารบกวนช้างบ ระหว่างบริการนักท่องเที่ยว เพื่อช่วยควาญช้างที่อยู่บนคอช้าง เป็นการเพิ่มความปลอดภัย ให้กับนักท่องเที่ยวอีกทางหนึ่ง

การจัดการสิ่งแวดล้อม สิ่งปฏิกูลจากช้าง

1. ช้างเป็นบกที่ใหญ่ที่สุดในโลก บริโภคร้อยละ 5-10 ของน้ำหนักตัวเฉลี่ยแล้ววันละ 200 กิโลกรัมต่อเชือกโดยประมาณ เมื่อกินมากก็ถ่ายมูลมาก วังช้างอยุธยา แล เพนียด ได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเก็บมูลช้างที่ล่วงลงพื้น โดยใช้เวลาการเก็บหลังจากมูลล่วงลงพื้นไม่เกิน 2 นาที นำมูลช้างมารวบรวมไว้ในรถลากบรรทุกระหว่างเส้นทางเดินของช้างจะมีเจ้าหน้าที่เป็นระยะคอยเก็บ

มูลช้างมารวบไว้ ทุก 2 วัน จะนำมูลช้างมาทิ้งไว้ที่ทิ้งมูลช้าง ที่หมู่บ้านช้างเพนียดหลวง ต.สวนพริก อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2. ปัสสาวะช้าง ปกติช้างจะกินน้ำปริมาณ 10-20 ลิตรต่อครั้ง กินน้ำอย่างน้อย 3 ครั้งต่อวัน กินน้ำเท่าใด ก็ปัสสาวะเท่านั้น เมื่อช้างมาอยู่รวมกันปัสสาวะจะมากและถ้าทิ้งไว้ให้แห้งจะส่งกลิ่น การจัดการต้องใช้น้ำล้างพื้น มีลางระบายน้ำมีบ่อพักน้ำปัสสาวะและน้ำล้างพื้นไปรวมกัน โดยนำน้ำชีวภาพ (น้ำอีเอ็ม) มาใส่ในบ่อพักน้ำจะทำให้ย่อยสลาย และระบายไปตามท่อระบายน้ำทิ้งต่อไป

ส่วนลานปูนอีก1แห่งคือระยะข้างวงเวียนศาลหลักเมืองจะเป็นจุดถ่ายภาพที่ประทับใจของนักท่องเที่ยว คือริมบึงพระรามและด้านหลังเป็นวัดพระราม จะเป็นจุดที่บันทึกภาพได้สวยงาม ตรงบริเวณนั้น เทคอนกรีตปูพื้นด้วยอิฐโบราณ ทำให้เข้าบรรยากาศโบราณสถานและทำพื้นที่ให้เอียง มีบ่อพักให้น้ำปัสสาวะช้างมารวมกันและมีปั้มน้ำคอยล้างพื้นทุกๆ 1 ชั่วโมง ช้างเมื่ออยู่รวมกันจะได้กลิ่นปัสสาวะเพื่อนช้างด้วยกัน ก็จะมีปฏิกิริยาต่อการปัสสาวะ อีก1จุดบริเวณด้านหน้าพระบรมราชานุสาวรีย์พระเจ้าอู่ทอง ตรงนั้นเรียกกันว่าจุด 20 นาที ช้างจะหยุดถ่ายภาพ เมื่อหยุดช้างได้กลิ่นปัสสาวะเพื่อนช้างก็จะปัสสาวะเช่นกันอีก การจัดการนำผงดินซีโอไลด์ ซึ่งมีคุณสมบัติกำจัดกลิ่น ทำให้กลิ่นของปัสสาวะช้างจะลดลง และราดพื้นด้วยน้ำชีวภาพ

ขยะมูลฝอย ที่เกิดจากช้างคือเศษอาหารช้างคือใบสับปะรด เศษหญ้า เศษอาหารช้าง เช่นเปลือกผลไม้ฯลฯ จะนำมาเก็บรวมไว้ในรถกระแทะเศษอาหาร มูลช้างแยกใส่อีก 1 กระแทะ เพื่อนำมาทำปุ๋ยชีวภาพอีกครั้งส่วนขยะอื่นๆ จะมีเจ้าหน้าที่รถเก็บขยะของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา มาดำเนินการจัดเก็บต่อไป

ร้านอาหาร เป็นร้านจำหน่ายอาหารพื้นที่ขนาดกว้าง 3.5 เมตร ยาวประมาณ 5 เมตร อยู่ด้านลานจอดรถ ควาญช้างเรียกว่าร้านน้าปลื้ม เป็นที่จำหน่ายอาหารตามสั่ง และข้าวแกง โดยให้น้าปลื้มมาจำหน่ายอาหารให้ควาญช้างในราคาประหยัดเปรียบเหมือนสวัสดิการควาญช้างและพนักงาน ไม่ต้องเดินทางไปไกล จะเป็นที่รับประทานอาหารของควาญช้าง เจ้าหน้าที่ และบางครั้งนักท่องเที่ยวไทย คนขับรถ และไกด์ ก็มารับประทานเช่นกัน

กิจกรรมของวังช้างอยุธยา แล เพนียด ช้างใหญ่ บริการนักท่องเที่ยวนั่งช้างชมโบราณสถานในเขตอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา

ภาพที่ 2.8 แสดงช้างใหญ่บริการนักท่องเที่ยว

ที่มา : เข้าถึงได้จากhttp://www.thailandhighlight.com/index.php?

lay=show&ac=article&Id=5370935&Ntype=12

ภาพที่ 2.9 แสดงช้างใหญ่บริการนักท่องเที่ยว

ที่มา : เข้าถึงได้จากhttp://www.thailandhighlight.com/index.php?

lay=show&ac=article&Id=5370935&Ntype=12

เส้นทางการเดินของช้างนำนักท่องเที่ยวชมโบราณสถานดังรายการ ระยะเวลา 10 นาที ได้ชมโบราณสถานดังนี้ ศาลหลักเมือง วัดเกษ คุ้มขุนแผน วัดพระราม

เส้นทางการเดินของช้างนำนักท่องเที่ยวชมโบราณสถาน ระยะเวลา 20 นาที ได้ชมโบราณสถานดังนี้ ศาลหลักเมืองวัดเกษ คุ้มขุนแผน วัดพระราม วิหารพระมงคลบพิตร อนุสาวรีย์พระเจ้าอู่ทอง บึงพระราม ด้านอยุธยามหาปราสาท

กิจกรรมช้างเล็ก ช้างเล็กคือช้าง ตั้งแต่ 3-10 ขวบ จะได้รับการฝึกให้ต้อนรับนักท่องเที่ยวด้วย การแสดงความสามารถ ดังเช่น สวัสดี ออกเสียง การนั่งกับพื้น ยืนสองขา เดินสองขา สามขา เป่าเมาร์ออแกน ใส่หมวกให้นักท่องเที่ยว นั่งบนเก้าอี้ เล่นฮูลาฮูก เป็นการแสดงให้นักท่องเที่ยวที่มาเยือนเป็นรอบ วันละ ประมาณ 3 รอบการแสดง ก่อนและหลังการแสดง จะมีนักท่องเที่ยวเข้ามาขอถ่ายภาพ ซึ่งจะคิดค่าบริการท่านละ 20 บาท เพื่อเป็นรายได้ให้กับช้างและควาญ

กิจกรรมที่ให้นักท่องเที่ยวได้มีส่วนร่วมคือการได้ซื้ออาหารให้ช้าง ให้นมช้างให้ขนมปัง

กิจกรรมบันทึกภาพด้วยระบบดิจิตอล พร้อมอัดภาพให้พร้อม

นักท่องเที่ยวเมื่อใช้บริการนั่งช้าง เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการจะบันทึกภาพท่านไว้ แล้วเข้าระบบคอมพิวเตอร์ เมื่อท่านกลับมาจากนั่งช้าง ท่านก็จะได้ชมภาพของท่านบนจอภาพ เมื่อท่านประสงค์จะอัดภาพ เป็นที่ระลึก ท่านก็เพียงสั่งภาพ ภายใน 30 วินาที ท่านจะได้ภาพที่ประทับใจ

กิจกรรมเสริม การบริการถ่ายภาพด้วยระบบดิจิตอล 3 ขนาด ใหญ่ กลาง เล็ก สำหรับนักท่องเที่ยว ที่มาเยือน ด้วยระบบที่รวดเร็วทันสมัย ถ่ายและขยาย ได้เลย ภายในเวลา 45 วินาที เป็นการบันทึกภาพเมื่อนั่งช้าง ออกจากเกย เจ้าหน้าที่จะบันทึกภาพของนักท่องเที่ยวทุกคน เมื่อนักท่องเที่ยวกลับมา ก็จะให้ชมที่จอโทรทัศน์ เมื่อตัดสินใจเลือกภาพแล้ว เจ้าหน้าที่ก็จะสั่งล้างภาพให้ โดยระหว่างที่นักท่องเที่ยวรอ ก็จะเข้าไปชมสินค้าของที่ระลึก

นิทรรศการกิจกรรมผลงานช้างที่วังช้างอยุธยา แล เพนียด กิจกรรมช้างช่วยเก็บศพ เมื่อครั้งเกิดเหตุการณ์สึนามิที่ภาคใต้ ทีมงานช้างไปช่วงเก็บศพที่จังหวัดพังงาซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่ชาวญี่ปุ่นทุกคนรู้จักเหตุการณ์นี้เป็นอย่างดีแต่ที่ประทับใจคือช้างได้มีส่วนร่วมในครั้งนี้กิจกรรมช้างแสดงความสามารถในการแสดงภาพยนตร์ ละคร ต้อนรับอาคันตุกะ ศิลปินดารา ภาพยนตร์ละครฯลฯ เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้เห็นความสามารถของช้าง

หมู่บ้านช้างเพนียดหลวงที่ตั้ง 74/1 ม.3 ต.สวนพริก อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยาเส้นทางการเดินทางจากตัวเมือง ข้ามคลองเมือง (แม่น้ำลพบุรีเดิม) ตามเส้นทางผ่านวัดวงษ์ฆ้อง วัดอินทาราม วัดแม่นางปลื้ม วัดสามวิหาร วัดเจดีย์แดง เพนียดคล้อง

ช้างหมู่บ้านช้างเพนียดหลวงจะตรงกันข้ามกับ สำนักงานทางหลวงชนบทและบ่อบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยาก่อนถึงวัดบรมวงศ์อิศรวรารามวรวิหารเป็นสถานที่อยู่อาศัยที่พักให้กับควาญช้าง ทุกคน แบ่งออกเป็นห้องแถว เป็นอาคารชั้นเดียว แบ่งออกเป็นห้องพักกว้าง 3.6 เมตร ยาว 4.8 เมตร มีจำนวน 12 ห้อง มีแถวเดียว และบ้านหลังเดียว ขนาดเดียวกับห้องพักจำนวน 24 ห้อง แต่ปลูกเป็นหลัง มีพื้นที่ต่อเติมให้สำหรับที่ครอบครัวมีลูก และชายคาด้านหน้าอาคารต่อกันมุงจาก มีไฟฟ้าและน้ำสำหรับควาญช้างฟรี ห้องน้ำจะเป็นห้องน้ำรวม ชีวิตกับที่พักของควาญช้างส่วนใหญ่จะอยู่นอกบ้านพื้นที่ของหมู่บ้านช้างเพนียดหลวงอยู่ติดกับแม่น้ำลพบุรี ทำให้นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางด้วยเรือสามารถมาเยือนได้อีกทางหนึ่งปัจจุบันจะมีนักท่องเที่ยวชาวไทย และต่างประเทศ เข้ามาเยี่ยมชมกิจกรรมและการดูแลช้างจำนวนมาก นักเรียน นักศึกษาเข้ามาเรียนรู้ การเลี้ยงช้างและกิจกรรมต่างๆ ของหมู่บ้านช้าง ซึ่งมีสถานที่ศักดิ์สิทธิ์และกิจกรรมดังต่อไปนี้

ภาพที่ 2.10 แสดงบรรยากาศหมู่บ้านช้างเพนียด

ที่มา : เข้าถึงได้จากhttp://www.changdee.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=265787

คชอภิบาลสถาน ศาลปะกำ สร้างขึ้นเพื่อประดิษฐาน เชือกปะกำ เชือกบาศ ที่สำหรับคล้องช้าง ที่ได้รับมอบจากหมอเฒ่า หมอช้างจากจังหวัดสุรินทร์และชัยภูมิ ซึ่งเป็นเชือกของบรรพบุรุษของควาญช้างที่ ใช้คล้องช้าง (จับช้างป่า) มาฝึกหัดเชื่อว่าศักดิ์สิทธิ์ สตรีห้ามจับและบุคคลใดจะขึ้นไปบนศาลมิได้นอกจากเจ้าของศาล หรือได้รับอนุญาต เฉพาะผู้ที่เจ้าของอนุญาตเท่านั้นบนศาลปะกำนั้นก็จะเป็นที่รวบรวมอุปกรณ์ในการคล้องช้าง เช่น แผ่นหลังรองหลังช้าง ทวย กาหลั่น ซองในอุปกรณ์ต่าง ไม้งก ไม้คันจาม และงาช้างที่เสียชีวิตไป ได้ถอดงาเก็บไว้ พร้อมกับอวัยวะช้าง เช่น ปลายงวงนำมาทำให้แห้ง หางช้างที่เสียชีวิตไปแล้วเก็บไว้บูชา

ควาญช้างเจ้าหน้าที่ และผู้ที่เดินทางมาหมู่บ้านช้างที่ศรัทธาในปะกำจะกราบไหว้ขอพรจะเกิดโชคลาภ ตามประสงค์สิ่งที่นำมากราบไหว้ ดังเช่น หัวหมู ไก่ต้ม ผลไม้ สุรา หมากพลู บุหรี่ ดอกไม้ ธูปเทียน พวงมาลัยฯลฯ ยกเว้นเป็ด การเซ่นไหว้ดังเช่นเมื่อเกิดบุตรใหม่ แต่งงานใหม่ เดินทางไปบ้าน กลับบ้านต่างจังหวัดนำช้างไปแสดงในสถานที่ต่างจังหวัด ต้องบูชา บวงสรวง หรือการไปทำงานทุกวันจะประสบโชคลาภทำมาค้าขึ้นถ้ามิได้บอกกล่าวจะประสบปัญหาต่างๆ และก็มีผู้ที่มากราบไหว้ตลอดทุกวัน เป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ ที่มีผู้คนเข้ามากราบไหว้ขอพร

ภาพที่ 2.11 แสดงคชอภิบาลสถาน ศาลปะกำ

ที่มา : เข้าถึงได้จากhttp://www.changdee.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=265787

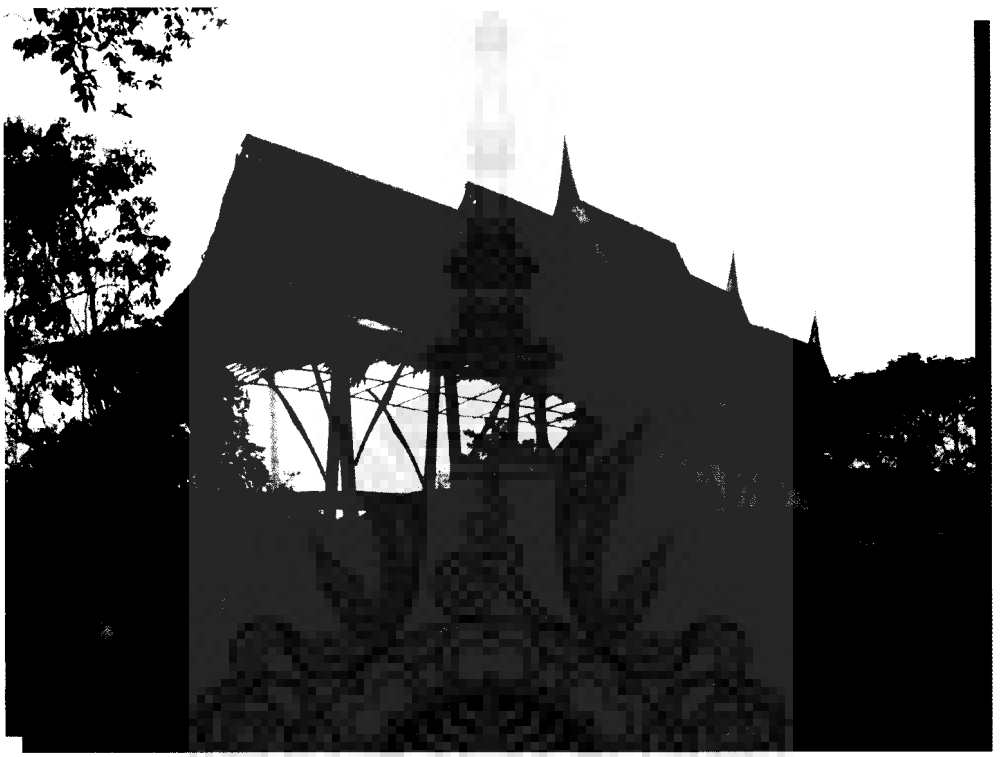
โครงการสืบสานสายพันธุ์ช้างไทย ด้วยสถิติของกรมปศุสัตว์ซึ่งรวบรวมทำประวัติช้างบ้านด้วยการฝังไมโครชิฟที่คอช้างทำทะเบียนประวัติไว้ ซึ่งเริ่มต้นในปี 2540 นี้เอง ส่วนช้างบ้านเมื่ออายุ 8 ปีให้ไปจดทะเบียนกับเจ้าหน้าที่กรมการปกครอง ที่ที่ว่าการอำเภอ คือจดทะเบียนตัวรูปพรรณช้าง สถิติทั่วไปประเทศมีช้างบ้านไม่เกิน 2,600 ตัว วังช้างอยุธยา แล เพนียด ได้ตะหนักถึงการเพาะพันธุ์ช้างเพื่อเพิ่มประชากรช้าง การอัตราการเกิดไม่สัมพันธ์กับการตายของช้าง จึงเริ่มส่งเสริมและลงมือเปิดตัวโครงการเพาะพันธ์ช้าง ด้วยการจัดพิธีวิวาห์ช้างขึ้นในปี 2542 เป็นข่าวที่โด่งดังไปทั่วโลก สำนักข่าวได้เผยแพร่ภาพไปทั่วโลก มีการคัดเลือกช้างเพศผู้ เพศเมีย จัดให้มีการวิวาห์ฝ่ายเพศผู้เพศเมีย การจัดครั้งนั้นยิ่งใหญ่ มีประชาชนมาเป็นสักขีพยานจำนวนมาก การผสมพันธ์ช้างระหว่างเพศผู้ และเพศเมีย นั้นต้องมีความสัมพันธ์คือตัวเมียที่เป็นสัดจะต้องได้รับการผสมพันธ์ ในช่วง 3 วัน จะส่งผลให้การผสมพันธ์นั้นประสบความสำเร็จ จากปี พ.ศ. 2542 เป็นต้นมาถึงปี พ.ศ. 2550 วังช้างอยุธยา ฯ ได้กำเนิดลูกช้าง 30 เชือก ทำให้นักอนุรักษ์ช้างทั่วโลกได้ให้ความสนใจเข้ามาศึกษาจากเราเป็นจำนวนมาก

โครงการอนุบาลช้างน้อย จากโครงการสืบสานสายพันธ์ช้าง จะตั้งท้อง 18-22 เดือน เมื่อแม่ช้างตกลูก (ให้กำเนิด) แล้ว ช้างจะได้รับการดูแลอนุบาล คือการเลี้ยงดู โดยแม่ช้างไม่ต้องไปทำงาน อยู่ในคอกที่มีหลังคา เจ้าหน้าที่ควาญช้างคอยดูแล สุขภาพ อาหารช้าง น้ำ เก็บมูล ทำความสะอาด ตลอดระยะเวลา 3 ปีเต็ม ลูกช้างก็จะได้รับความปลอดภัย สุขภาพแข็งแรง แม่ช้างจะได้ปริมาณอาหารที่มากพอที่จะผลิตนมให้ลูกช้างอย่างมีคุณค่า และลูกช้างก็มีพัฒนาการที่ดี จากการกินนมอย่างเดียวก็เริ่มปรับตัวกินอาหารช้างบ้างจนกระทั่ง 3 ปีผ่านไป ลูกช้างจะถูกแยกจากแม่ลูก แม่ก็จะนำมาฝึกใหม่ เพื่อให้ทำงานปกติ ลูกช้างก็จะนำเข้าโรงเรียนฝึกลูกช้างต่อไป

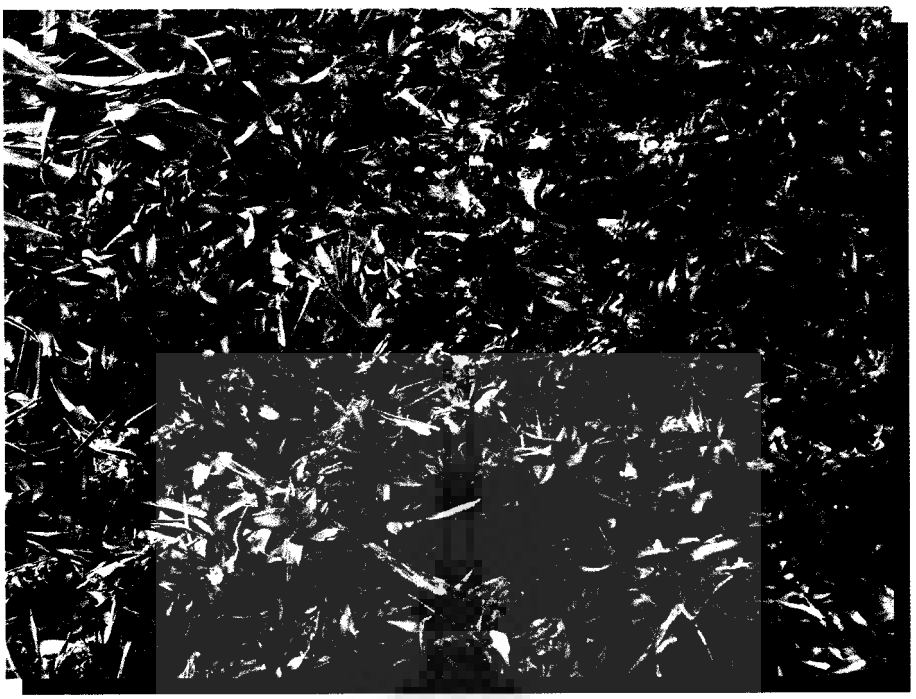
โครงการช้างชรา ช้างที่ทำงาน ในวังช้างอยุธยา แล เพนียด อายุมากก็จะให้หยุดทำงาน มีจำนวน 4 เชือก ได้แก่ พังดอกหมาก อายุประมาณ 80 ปี พังรุ่งเรื่องอายุ 75 ปีมีปัญหาเรื่องฟันหลุดและกร่อนการเคี้ยวอาหารไม่ละเอียด พังรุ่งทรัพย์อายุ 85 ปี ร่างกายเคลื่อนไหวช้ากินน้อย พังพลับพลึงร่างกายอ่อนแออายุ 65 ปี ช้างเมื่อแก่แล้วจะมีอาการดังกล่าว ถ้าปล่อยทิ้งไว้ ไม่ดูแลสุขภาพอาหารที่เหมาะสมและนำมาออกกำลังกายก็จะส่งผลให้อายุสั้น ทางวังช้างอยุธยา แล เพนียด ก็จัดกิจกรรมดูแลช้างชรา ซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อผู้เข้ามาดูแล ทั้งที่ไม่ได้เป็นควาญช้าง บุคคลทั่วไปเข้ามาดูแลให้อาหารพาไปกินหญ้า อาบน้ำ ก็เป็นการต่ออายุช้างให้อยู่กับวังช้างอยุธยา แล เพนียด ให้ได้นานขึ้นไปอีก

บ้านพักรับรอง บ้านพักรับรองสร้างไว้เป็นห้องพักยกพื้น1หลัง แบ่งออกเป็น 2 ห้องนอน กว้าง 3.6 เมตร ยาว 7.2 เมตร มีจำนวน 4 หลัง สำหรับรับรองแขกผู้มาเยือน ประสงค์จะพักที่

หมู่บ้านช้าง และสำหรับชาวต่างประเทศ ที่มีความประสงค์จะพักและชมวิถีชีวิตการเลี้ยงช้างของหมู่บ้านช้างเพนียดหลวง โดยมีเจ้าหน้าที่อาสาสมัคร ชาวออสเตรเลีย 2 คน เข้ามาช่วยดูแลประสานงานภายใต้โครงการ ประสบการณ์ครั้งหนึ่งที่มาเลี้ยงช้างที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา



ภาพที่ 2.12 แสดงช้างที่อยู่โรงเรือน



ภาพที่ 2.13 แสดงสับปะรดอาหารสำหรับช้างจาก จังหวัดระยองและจังหวัดกาญจนบุรี

ภาพที่ 2.14 แสดงช้างกินอาหารเสริมหญ้าบด

2.2 วัสดุและเทคโนโลยีทางด้านกระดาษ

2.2.1 ความหมายของกระดาษ (Paper)

กระดาษที่ใช้กันอยู่ในโลกปัจจุบันนี้ ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบมากกว่าร้อยละ 90 นอกนั้น ทำจากวัตถุอื่นๆ เช่น ชานอ้อย ไผ่ ฟางข้าว เปลือกไม้ หญ้า กระดาษ ที่ใช้แล้วและอื่นๆ ในการทำกระดาษต้องสับไม้ให้เป็นชิ้นเล็กๆ เสียก่อน แล้วจึงย่อยให้ได้เส้นใย แยกออกมาเป็นเซลล์ เรียกว่าเยื่อ การทำเยื่อกระดาษแยกเป็นวิธีใหญ่ๆ ได้ 2 วิธีคือ วิธีกลและวิธีเคมี นอกจากนั้น ยังมีการผลิตกระดาษโดยฝีมือชาวบ้าน เช่น กระดาษสา กระดาษดิบ กระดาษงานฝีมือบางประเภท

กระดาษ คือวัสดุแผ่นบางซึ่งโครงสร้างประกอบด้วยเส้นในหรือไฟเบอร์ (Fiber) เรียงตัวประสานกันอย่างเป็นระเบียบ โดยการยึดประสานกันของเส้นใยเกิดจากตัวเส้นใยเอง ไม่ได้เกิดจากการใส่สารอื่นเข้าไปเป็นตัวประสาน

คำว่า กระดาษ ตรงกับคำว่า Paper ในภาษาอังกฤษ และคำว่า Paper มีรากศัพท์มาจากคำว่า Papyrus อันเป็นภาษากรีส ซึ่งใช้เรียกวัตถุสำหรับใช้เขียนที่ชาวอียิปต์ได้คิดขึ้น ในภาษาไทยคำว่า กระดาษ นั้นไม่ใช้คำไทย แต่สันนิษฐานว่าเป็นคำที่แปลงมาจากภาษาโปรตุเกสว่า Cartas เข้าใจว่า

โปรตุเกตคงเป็นผู้นำกระดาษแบบฝรั่งเข้ามาก่อนในสมัยกรุงศีอยุธยา คำว่ากระดาษจึงมีใช้ติดปากมาตั้งแต่สมัยนั้นในสมัยโบราณ การจารึกข้อความหรือรูปภาพจะจารึกลงบนวัสดุต่าง ๆ เช่น อิฐ แผ่นตะกั่ว ทองเหลือง ชิ้นไม้ เปลือกไม้ หรือแม้แต่แผ่นหิน ซึ่งโดยมากมักพบปัญหาในการเขียน แกะสลัก การพกพาและความคงทน จนชาวอียิปต์โบราณได้นำต้นปาปิรัส (Papyrus) ซึ่งเป็นต้นกกน้ำชนิดหนึ่ง มาใช้เป็นวัสดุในการเขียนหนังสือเป็นเวลา 5,000 ปีมาแล้ว ในสมัยต่อมาชาตอกรีกและโรมันได้หันมานิยมจารึกตัวสือลงบนแผ่นหนังสัตว์ กรรมวิธีในการทำกระดาษปาปีรัสของอียิปต์นั้น กระทำโดยมาจัดว่าต้นกกปาปีรัสให้ป็นแนวขวางขัดกัน และนำมาบดอัดจนแน่นพร้อมทั้งทำให้แห้งโดยการตากแดด ซึ่งกระบวนการการผลิตกระดาษสำหรับใช้เขียนหนังสือและวิธีการผลิตไม่ได้รับการเผยแพร่ในวงกว้างเพราะชาวอียีปต์เก็บวิธีการดังกล่าวไว้เป็นความลับจนเมื่อมีการค้นพบวิธีการทำกระดาษขึ้นในส่วนอื่นของโลก ซึ่งได้รับความนิยมอย่างมากทำให้กระดาษเข้ามาแทนที่การทำแผ่นจากต้นปาปิรุสในที่สุด

ถึงแม้คำว่า Paper จะมาจากคำว่า Papyrus แต่ในความเป็นจริงแล้ว ผู้ที่ประดิษฐ์กระดาษได้อย่างแท้จริงกลับได้แก่ชาติจีน เมื่อ 2000 ปีล่วงมาแล้ว ไซลั่น นักประดิษฐ์ชาวจีนได้นำเศษแหแก่ๆเศษผ้าขี้ริ้วตรอดจนเศษพืช นำมาต้มแล้วทุบให้เปื่อย เมื่อนำมารวมกับน้ำก็จะเกิดเป็นเยื่อกระดาษ (Pulp) นำเยื่อกระดาษดังกล่าวมาเกลี่ยตามแนวนอนบนตระแกรงปล่อยให้น้ำไหลออกจากตระแกรงแล้วนำมาบดอัดให้แห้ง (“paper”,1977:1669) ซึ่งข้อแตกต่างละหว่างกระดาษ

ปาปิรัสกับกับกระดาษในปัจจุบัน ก็คือ ในสมัยอียิปต์เส้นใยของต้นปาปิรัสจะถูกฝานจนเป็นแผ่นบางแล้วนำมาเรียงขวางสลับกันแต่กระดาษในปัจจุบัน เยื่อกระดาษจะถูกนำมาย่อยจากเส้นใยพืช แล้วเส้นใยเหล่านี้จะถูกว่าอย่างไม่เป็นระเบียบซึ่งจะมีผลทำให้กระดาษมีความเหนียวกว่าแต่ก่อน

เทคนิคของการผลิตกระดาษนี้ได้แพร่หลายจากจีนไปสู่ยุโรปตะวันตกโดยผ่านอาหรับ แต่อาหรับไม่ส่งเสริมการพิมพ์ ดังนั้นกว่าที่เทคนิคการผลิตกระดาษจะเข้าสู่ยุโรปก็เป็นสมัยยุคกลางตอนปลาย และเมื่ออังกฤษได้เริ่มตั้งโรงงานผลิตกระดาษขึ้นเป็นครั้งแรกที่เมือง Herfordshireในปี ค.ศ.1490 กระดาษก็ได้ทำหน้าที่แพร่ขยายวรรณกรรมออกไปอย่างกว่าขวาง และความต้องการใช้กระดาษยิ่งเพิ่มมากขึ้น แม้ว่าในทุกวันนี้เยื่อกระดาษจะสามารถผลิตจากวัสดุได้หลายชนิด และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการผลิตกระดาษจะสมบูรณ์มาขึ้นเพียงไร แต่หลักการพื้นฐานของการผลิตกระดาษก็ยังคงไม่เปลี่ยนแปลง ในปัจจุบันแม้จะมีกระดาษนับได้หลายพันชนิด แต่ก็พอจะจำแนกเป็นประเภทใหญ่ๆได้ 4 ประเภท ดังนี้ (“Paper”,1981:101)

กระดาษเพื่อให้ทำบรรจุภัณฑ์ (Packaging) และวัสดุก่อสร้าง

กระดาษพิมพ์ (Newsprint)

กระดาษสำหรับเขียน กระดาษปกและกระดาษสุขภัณฑ์

กระดาษพิเศษ เช่น กระดาษสา กระดาษจากใยพืช

2.2.2 ความเป็นมาของการผลิตกระดาษ

เป็นที่ทราบกันดีว่า ผู้ที่คิดประดิษฐ์กระดาษขึ้นเป็นคนแรกได้แก่ ขุนนางจีนชื่อ ไซลั่น เมื่อปีค.ศ.105แม้ว่าจีนจะทำการค้าขายกระดาษกับชาวต่างชาติ แต่ก็คงรับสาความลับในการผลิตกระดาษอย่างเหนียวแน่น

ประมาณปี ค.ศ.600 ญี่ปุ่นได้เรียนรู้วิธีการผลิตกระดาษ

ในปี ค.ศ.700 ช่างทำกระดาษชาวจีนได้เปิดเผยเทคนิคการทำกระดาษแก่อาหรับที่เมืองสมานกัน และอาหรับก็ได้นำกระดาษผ่านไปยังทวีปแอฟริกาตอนเหนือ จนถึง โมร็อกโก และสเปน

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

การผลิตกระดาษที่มีความหาหลายๆชั้นได้มีการผลิตเมื่อปี ค.ศ. 1580 ในทวีปยุโรปโดยอังกฤษได้คนพบวิธีการเคลือบผิวกระดาษด้วยการผสมตระกั่ว ปูนขาวชนิดดี ตลอดจนหินปูนกันน้ำ

ต่อมาเมื่อมีปัญหาการขาดแคลนเศษผ้าสำหรับทำกระดาษเนื่องมาจากความต้องการในการใช้กระดาษเพิ่มมากขึ้น Jacob Schafer ชาวเยอรมัน ได้คิดแก้ปัญหานี้โดยการใช้พืชว่า 80 ชนิด มาเป็นเยื่อกระดาษแทนเศษผ้าในปี ค.ศ. 1765

ปี ค.ศ.1799 ชาวฝรั่งเศษชื่อ Nicholus Louis Robert ได้ประดิษฐ์เครื่องจักรสำหรับผลิตกระดาษ โดยอาศัยหลักการที่ให้ตระแกรงเคลื่อนที่ในการเกลี่ยเยื่อกระดาษ ต่อมา Robert ได้ขายเครื่องจักรนี้ให้แก่พ่อค้าเครื่องเขียนชาวอังกฤษตระกูล Rourdrinier และได้นำมาพัฒนาจนใช้การได้สำเร็จเมื่อปี 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 จะมีการตั้งแต่เมื่อใดไม่ปรากฏหลักฐานชัด ในสมัยสุโขทัยวรรณกรรมเก่าแก่ที่สุด คือ จารึกพ่อขุนรามคำแหงนั้น ได้ใช้แผ่นหินแกะสลัก และหนังสือไตรภูมิพระองค์เป็นคัมภีร์ใบลาน จึงน่าจะคิดว่าในสมัยสุโขทัยยังไม่มีการใช้กระดาษสำหรับเขียนหนังสือ แต่ในสมัยอยุธยาได้พบว่ามีกระดาษใช้แล้วได้แก่ พระราชพงศาวดารฉบับหลวงประเสริฐ ซึ่งนับว่าเป็นหนังสือที่เก่าแก่ที่สุด ที่เขียนลงบนกระดาษ ขณะนี้อนุรักษ์ไว้ที่หอสมุดแห่งชาติ (สะอาด หงษ์ยนต์,2499 : 178)

กระดาษของไทยนิยมใช้กระดาษข่อย ในการทำหนังสือต่างๆ จึงเรียกกันว่า “สมุดข่อย” มาตั้งแต่สมัยอยุธยา กระดาษข่อยทำจากเปลือกต้นข่อย โดยจะเอาลำต้นหรือกิ่ง ส่วนมากมักจะเอาชนิดที่มีอายุหนึ่งปี ตัดข่อยให้มีความยาวประมาณหนึ่งวา แช่น้ำให้อ่อนตัวเพื่อฉีกเป็นฝอยหยาบ ๆ ได้ง่ายแล้วนำไปคลุกเคล้ากับปูนขาวในบ่อที่ขุดเตรียมไว้ ราดน้ำลงไปแล้วใช้เท้าเหยียบเพื่อให้เปลือกข่อยนุ่มเมื่อเห็นว่าปูนขาวเกาะเปลือกข่อยทั่วถึงกันแล้ว จึงโกยใส่โอ่งหมักทิ้งไว้ 3-4 วัน แล้วนำไปล้างน้ำ เพื่อให้ปูนขาวที่เกาะเปลือกข่อยหลุดออก และจะต้องทำให้เปลือข่อยเปื่อยโดยการต้ม ซึ่งจะต้องใช้กระทะใบบัวขนาดใหญ่ใส่น้ำตั้งไฟใช้กระบุงสานด้วยไม้ไผ่ ภายในมีตะแกรงกันเปลือกข่อยอยู่เหนือน้ำผึ่งเหนือน้ำต้มนานพอสมควร ก็เอาลงมาทุบด้วยค้อนไม้บนแผ่นกระดาษ การทุบฝอยเปลือกข่อยบางที่ใช้คนสองคนนั่งตรงกันข้าม ถือค้อนไม้คนละสองอันทุบเป็นจังหวะลงบนเปลือกข่อย จนเนื้อข่อยแหลกละเอียดสามารถเอามาเคล้าคลุกกับน้ำปั้นเป็น

ก้อนได้ จึงเป็นเยื่อกระดาษข่อยที่จะใช้ทำกระดาษได้การทำเป็นกระดาษต้องมีแบบหรือที่เรียกว่า "แพนง" พะแนง เป็นกรอบไม้บุด้วยผ้ามุ้ง การทำมักนำแพนงไปวางในคลองหรือลำธารตื้น ๆ ซึ่งมีน้ำสะอาดไหล แล้วเอาเยื่อกระดาษที่ปั้นเป็นก้อนโยนลงไปในแบบกวนให้เยื้อข่อยละลายกับน้ำกระจายแผ่ไปเต็มแบบสม่ำเสมอกัน ถ้าต้องการกระดาษหนาก็ต้องใส่เยื่อข่อยให้มาก เมื่อเยื่อข่อยแผ่กระจายไปทั่วแล้ว ก็ยกแบบหรือแพนงขึ้นจากน้ำใช้ไม้ซางคลึงรีดน้ำที่อยู่ในเยื่อข่อยออก ในกรณีที่ผู้ผลิตกระดาษมิได้อยู่ใกล้ลำธารน้ำ ก็อาจเอาเยื่อข่อยมากวนผสมกับน้ำในครุให้เข้ากันดี แล้วเทลงบนแบบใช้มือเกลี่ยให้เยื่อข่อยแผ่กระจายเสมอกันตลอด ปกติเมื่อยกแบบออกจากน้ำน้ำก็จะไหลผ่านผ้ามุ้งออกไปหมาด สิ่งที่เกาะอยู่ด้านบนผ้ามุ้งก็จะเป็นเยื่อข่อยที่กำลังรวมตัวเป็นกระดาษ เอาแบบหรือแพนงไปตากแดดให้แห้งก็จะลอกแผ่นกระดาษออกจากแบบได้ ในภายหลังมีการผลิตกระดาษข่อยกันน้อยมาก (กำธร สถิรกุล, 2515 : 278)

สำหรับการผลิตกระดาษสมัยใหม่ในประเทศไทยเริ่มต้นเมื่อ ปี พ.ศ.2460 เนื่องจากเป็นภาวะหลังสงครามโลกครั้งที่ 1 กระดาษจากต่างประเทศมีน้อย กรมแผนที่ทหารบกจึงเริ่มผลิตกระดาษขึ้นใช้ในราชการกระทรวงกลาโหม แต่เป็นการผลิตด้วยมือแบบคนจีนโบราณจึงทำการผลิตได้น้อยมาก

พ.ศ. 2466 ได้มีการผลิตกระดาษด้ายเครื่องจักรเป็นครั้งแรกในประเทศไทยท่าพายัพ ถนนสามเสน โดยมีพลตรีพระยาศัลวิธานนิเทศ เป็นผู้อำนวยการ วัตถุดิบที่ใช้แก่การกระดาษเก่ามาบดเป็นเยื่อกระดาษ

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 ก็น่ามีผลให้อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษของไทยพัฒนาได้กว้างขวางยิ่งขึ้น

2.2.3 **วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตกระดาษ**

1. **เยื่อกระดาษ** (Paper pulp) ได้แก่ เซลลูโลสของพืชเป็นวัตถุหลักของเนื้อกระดาษ

ชนิดของไม้ที่ใช้ทำเยื่อ

ปอแก้ว (Kenat) เป็นวัตถุดิบที่สามารถนำมาผลิตเป็นเยื่อกระดาษที่มีคุณภาพดีที่แต่ปอแก้วมีราคาสูง และปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการ เนื่องจากพื้นที่การปลูกปอแก้วมีแนวโน้มลดลงส่งผลให้ปริมาณการผลิตลดลง นอกจากนี้ผลผลิตบางส่วนยังถูกนำไปใช้ในการทำกระสอบ พรมปูพื้นฉนวนไฟฟ้าและสิ่งประดิษฐ์ เป็นต้น

ชานอ้อย (Bagasse) เป็นผลผลิตที่ได้จากขั้นตอนการผลิตน้ำตาล สามารถนำมาผลิตเยื่อกระดาษที่ใช้สำหรับกระดาษคุณภาพดีซึ่งเหมาะสมสำหรับผลิตกระดาษพิมพ์เขียนชนิดต่างๆ

ไม้ยูคาลิปตัส (Eucalyptus) ประเทศที่ปลูกและใช้ไม้ยูคาลิปตัสในอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษมาช้านานแล้ว คือ ออสเตรเลีย ปราซิล โปรตุเกส สเปน และเอฟริกาใต้ ประเทศไทยเราเพิ่มเริ่มปลูกไม้ยูคาลิปตัสในเชิงพาณิชย์อย่างจริงจังเมื่อไม่นานมานี้ โดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชน รวมทั้งเกษตรกรรรายย่อย ทำให้มีสวนป่ายูคาลิปตัสอยู่เกือบทุกภาคของประเทศ โดยส่วนใหญ่เป็นส่วนป่าเอกชน สวนป่ายูคาลิปตัสที่ปลูกและจัดการอย่างเหมาะสมสามารถให้ผลผลิตเนื้อไม้ในช่วงอายุ 3 ถึง 6 ปี เฉลี่ยไร่ละ 15 ตัน (โดยน้ำหนักไม่สด) ชิ้น ไม้ยูคาลิปตัสเมื่อนำไปทำเป็นเยื่อกระดาษจะได้เยื่อคุณภาพดี เมื่อนำไปทำเยื่อโดยกรรมวิธีเคมี จะได้เยื่อดราฟท์น้ำหนักโดยเฉลี่ย 3.75 ตันต่อไม้หนึ่งไร่

ไม้ไผ่ (Bamboo) มีการทดลองใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเยื่อกระดาษเมื่อปี 2527 หลักจากการทดลองใช้เป็นวัตถุดิบแล้วพบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับวัตถุดิบหลักที่ใช้อยู่คือปอแก้วตากแห้ง ไม่ไผ่สามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตได้

ต้นกล้วย (Banana tree) แหล่งปลูกกล้วยที่สำคัญของไทยได้แก่ ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกล้วยน้ำว้าและกล้วยไข่ มีลูกมากในภาคเหนือ มีการส่งเสริมปลูกกล้วยแนวใหม่เพื่อเป็นแหล่งวัตถุดิบในการผลิตกระดาษ วันที่ 11 กรกฎาคม 2532 คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้อนุมัติให้มีการจัดตั้งโรงงานผลิตเยื่อกระดาษ โดยใช้ต้นกล้วยเป็นวัตถุดิบ 3 โครงการที่จังหวัดพิจิตร กาฬสินธุ์ และสกลนคร

ไม้สนเขา (Pine) เช่น สนสองใบ และสนสามใบ เป็นวัตถุดิบ เยื่อกระดาษที่ใช้เยื่อใยยาว

ไม้ยางพาราสมารถนำมาทำเยื่อกระดาษ โดยเฉพาะไม้ยางพาราที่มีอายุมากแต่มีน้ำยางน้อย

หญ้าขจรจบ (Burma grass) เป็นพืชเส้นใยสั้นที่ขึ้นเองจากธรรมชาติและมีปริมาณมาก ส่วนใหญ่จะมีอยู่แถบภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือเยื่อกระดาษที่ได้มีคุณภาพดี

ชนิดของเยื่อที่ใช้ทำกระดาษ

เยื่อกระดาษมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษ ผลิตภัณฑ์เยื่อกระดาษจำแนกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

เยื่อกระดาษแท้ (Virgin pulp) เป็นเยื่อกระดาษที่ใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติโดยตรง ได้แก่ ไม้เนื้อแข็งในเขตหนาว เช่น ไม้ก่อตาแพะ ไม้ก่อเดือย ไม้ก่อตาหมูน้อย ไม้เนื้ออ่อนในเขตร้อน เช่น ไม้เลื่อย ไม้สมพงษ์ ไม้ปออีกเก้ง และพืชประเภทเส้นใยต่างๆ เช่น ปอ ไม้ไผ่ ไม้รวก หญ้า ชานอ้อยฯลฯ ซึ่งจะแบ่งออกตามความยาวของเยื่อ และกรรมวิธีการผลิตได้ดังนี้

ก. แบ่งออกตามความยาวของเยื่อ

เยื่อใยสั้น (Short fiber) ขนาดของเส้นใยยาว ประมาณ 0.5 มิลลิเมตร มาจากไม้เนื้อแข็ง (Harh wood) และพืชสวน (Non wood) ต่างๆ 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) และกระดาษอื่น ๆ ที่ไม่ต้องการความเหนียวมาก

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

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

2. **วัตถุช่วยเสริมเนื้อกระดาษ** (Loading material) ใช้เติมลงไปในเยื่อกระดาษเพื่อไปจุดช่องว่างในเนื้อกระดาษ ได้แก่ ดินขาว (China clay)

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

4. **วัตถุที่ให้สี** (Colouring material) เพื่อให้กระดาษเกิดสีตามต้องการ

5. **น้ำมีความต้องการใช้ในปริมาณที่มากเพื่อให้เยื่อกระดาษตลอดจนวัตถุอื่น ๆ** เกิดการรวมตัวกัน

2.2.4 **กระบวนการผลิตกระดาษ**

ในการผลิตกระดาษส่วนใหญ่นิยมใช้เยื่อกระดาษจากต้นไม้โดยการนำไม้ซุงมาเข้าเครื่องสับให้เป็นไม้ป่นชิ้นเล็กๆ ซึ่งเรียกว่า กระบวนการ Mechanical หรือ Ground wood ไม้ป่นเหล่านี้จะถูกนำไปเป็นเยื่อกระดาษโดยผ่านกระบวนการทางเคมีหลายกระบวนการ การผลิตเยื่อประกอบด้วยขั้นตอนการผลิตหลัก 7 ขั้นตอน ดังนี้

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

การแยกเยื่อ (Digestion or Pulping) หลังจากเตรียมวัตถุดิบแล้วจะนำเข้าหม้อต้มหรือย่อยเยื่อ การต้มเยื่อนี้ต้องใช้สารเคมีผสมเข้าไปด้วยและใช้ไอน้ำที่มีความดันสูง ต้มเป็นระยะเวลานานพอที่จะทำให้ชิ้นไม้สุก เกิดการแตกออกเป็นเส้นใยได้ สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการต้มเยื่อมีหลายประเภทขึ้นอยู่กับวัตถุดิบและชนิดของเยื่อที่ต้องการในกระบวนการต้มเยื่อที่ประหวัดและมีประสิทธิภาพ น้ำล้างเยื่อ (Black liquid) ที่ได้สามารถนำเข้ากระบวนการแยกสารเคมีเพื่อหมุนเวียนสารเคมีกลับมาใช้ใหม่ได้อีก

การตีเยื่อหรือการทำให้เยื่อกระจายตัว (Fider disintegration) เมื่อต้มเยื่อสุกดีแล้ว จึงนำเข้าเครื่องตีเยื่อเพื่อให้เยื่อกระจายตัวไม่เกาะติดกัน

การล้างเยื่อ (Pulp or Brow-stock washing) **เมื่อตีเยื่อแ**ล้วนำเยื่อไปล้างน้ำโดยเครื่องล้าง (Vacuum Washer) เพื่อเอาน้ำยาต้มเยื่อที่ตกค้างอยู่ออกให้หมด

การร่อนคัดกาก (Pulp screening and cleaning)นำเยื่อที่ล้างแล้วผ่านเข้าเครื่องร่อนที่มีตะแกรงเยื่อแบบต่างๆ เพื่อร่อนเอาชิ้นไม้ที่ต้มสุกไม่แตกเป็นเส้นใยออกให้หมด เยื่อที่ได้ในขั้นตอนนี้ จะมีสีน้ำตาล

การทำเยื่อให้ข้น (Thickening) นำเยื่อผ่านไปยัง Thickener filter เพื่อทำให้ข้นและทำความสะอาดอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นนำไปเก็บยังถังพักเพื่อรอนำส่งไปฟอกต่อไป

การฟอกเยื่อ (Bleaching) กระดาษพิมพ์เขียนและกระดาษอีกหลายประเภทต้องการความขาวเป็นสมบัติสำคัญ จึงจำเป็นต้องมีการฟอกเยื่อ กระบวนการฟอกเยื่อสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

การฟอกให้ขาวโดยไม่ละลายสารในเยื่อออก (Yield preserving or Lignin bleaching) เป็นการฟอกขาวโดยการเปลี่ยนโครงสร้างของสารที่ทำให้เกิดสีในเยื่อให้เป็นโครงสร้างที่ดูดกลืนแสงน้อยลงได้แก่ การฟอกด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (Hydrogen peroxide) และไดไทโอไนท์ (Dithionite) ส่วนใหญ่ใช้ในการฟอกเยื่อไม้บดหรือเยื่อจากกระดาษสนการเชิงกล (Mechanical wood pulp)

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

มีการทดลองนำลิกนินที่แยกออกมาจากเยื่อ แล้วนำไปใช้เป็นสารเติมเต็มในผลิตภัณฑ์ยาง โดยนำ Black liquor ที่มีสารประกอบลิกนินละลายอยู่มากแยกสารประกอบลิกนินออกแล้วนำสารนี้ไปทำให้บริสุทธิ์จะได้ลิกนินบริสุทธิ์และทดลองนำลิกนินบริสุทธิ์ไปใช้เป็นสารเติมเต็มในผลิตภัณฑ์ยาง รวมทั้งการทดสอบสมบัติของผลิตภัณฑ์ยางที่ได้จากการทดลองด้วย

หลังจากฟอกเยื่อแล้วนำไปทำเป็นแผ่นแห้ง หรือแผ่นเปียกหมาดๆ ที่มีความชื้นประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์เพื่อนำไปส่งขายให้แก่โรงงานผลิตกระดาษต่อไป
ขั้นตอนการฟอกจะเรียงตามลำดับอักษรที่ใช้เรียก เช่นการฟอกแบบ CEDED

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

กระบวนการผลิตเยื่อกระดาษด้วยเคมี ไม้ป่นที่จะนำมาผ่านกระบวนการทางเคมีนี้จะถูกตัดเป็นชิ้นเล็กๆ บางๆ ขนาด นิ้วถึง ¼ แล้วใส่ลงในถังย่อย เพื่อผ่านการอบไอน้ำและเติมด้วยสารเคมี ซึ่งเรียกว่า Cooking liquors ระยะเวลาในการอบไม้อาจใช้เวลาตั้งแต่ 2 ถึง 35 ชั่วโมง เยื่อกระดาษที่ผ่านกระดาษที่ผ่านกระบวนการทางเคมีต่างชนิดจะมีชื่อเรียกต่างกันดังนี้

1. **เยื่อ Sulfite** เป็นกระบวนการที่นิยมอย่างกว้างขวางโดยการเติม Calcium bisulfite

ในหม้ออบไอน้ำ ซึ่งหม้ออบเยื่อไม้นี้จะสร้างด้วยอิฐที่สามารถทนกรดเยื่อกระดาษ Sulfite นี้ จะนำไปผลิตกระดาษสำหรับหนังสือพิมพ์ (กระดาษปรู๊ฟ) กระดาษสำหรับเขียน กระดาษปก และกระดาษสุขภัณฑ์ หลักในการผสมนั้นจะใช้ Sulfite ¼ ผสมกับไม้ป่นในอัตรา ¾ ส่วน

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

3. **เยื่อ Sulfate** เป็นการใช้สารเคมี 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 สภาวะที่ใช้ในระหว่างต้มเยื่อจะต้องกระทำภายใต้ความดันและอุณหภูมิสูงเพื่อให้ได้เยื่อมากที่สุด จากนั้นจึงนำไปฟอกต่อขณะเดียวกัน โซดา ไฟยังสามารถละลายสารประกอบของลิกนินที่ทำปฏิกิริยากับสารคลอรีนได้ในระหว่างขั้นตอนการฟอกเยื่อ

ข. กระบวนการฟอกเยื่อ ส่วนใหญ่ใช้สารคลอรีน (Chlorine) ทำปฏิกิริยากับสารลิกนิน เพื่อให้ได้สารประกอบที่สามารถละลายในด่างได้ทำให้ท่อขาวขึ้น บางครั้งอาจเติมโซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium hypochlorte) ลงไปด้วย โดยใส่ลงในเยื่อหลังล้างด้วยโซดาไฟแล้ว เพื่อให้เยื่อมีความขาวเพิ่มขึ้น หลังจากที่ผ่านการฟอกและล้างเยื่อแล้วจะใส่ปูนขาวลงไปทำปฏิกิริยากับสารประกอบลิกนินที่ละลายอยู่ในด่าง ทำให้เกิดเป็นโซดาไฟกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการต้มเยื่อและฟอกเยื่อได้

สารเคมีที่ใช้ในการปรับสภาพน้ำในหม้อไอน้ำ

ก. **ปูนขาว** เมื่อละลายน้ำแล้วมีสภาพเป็นด่าง ใช้ลวดความกระด้างของน้ำ

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

ค. **สารประกอบจำพวกฟอสเฟต** เช่น โซเดียมฟอสเฟ (Sodium phosphate) คาลกอน เป็นต้นช่วยป้องกันไม่ให้เกิดตะกรันไม่ให้เกิดตะกรัมแข็งตัวติดผิวภายในหม้อไอน้ำ

ง. **โซเดียมซัลไฟท์** (Sodium sulphite) ใช้กำจัดออกซิเจนที่เหลืออยู่ในน้ำให้หมด เพื่อป้องกันการสึกกร่อนของท่อน้ำในหม้อไอน้ำ

สารเคมีที่ใช้ในขั้นตอนการเตรียมน้ำเยื่อและทำกระดาษ

ก. **สารกันซึม** (Sizing agent) ช่วยทำให้กระดาษมีสมบัติด้านทางการดูดซึงน้ำ แบ่งเป็น 2 กลุ่มดังนี้

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

เส้นใยกับชันสนสามารถยึดติดกันได้และสามารถทำให้กลุ่มฟังก์ชั่นของชันสนที่ไม่เข้ากับน้ำ (hydrophobic) เคลื่อนตัวไปอยู่ที่ผิวกระดาษได้สารกลุ่มนี้ทำให้แผ่นกระดาษได้ค่าความเป็นกรดเบสประมาณ 4.5-4.7

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

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

แคลเซียมคาร์บอนเนต (Calcium carbonate) มีสมบัติเป็นด่างใช้กับสารกันซึมกลุ่ม 2 เท่านั้น

ติตาเนียมไดออกไซด์ (Titanium dioxide) และผงสีอื่นๆ ใช้ได้กับสารกันซึมทั้ง 2 กลุ่ม

ก. แป้งมันสัมปะหลัง มีลักษณะเป็นผงละเอียด เวลาใช้จะผสมกับน้ำพ่นเป็นฝอยลงบนน้ำเยื่อบนเครื่องเดินแผ่น เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้ผิวกระดาษ ทำให้เวลาพิมพ์ผิวกระดาษไม่หลุดง่าย นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มน้ำหนักกระดาษความขาวและความมันวาวด้วย

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

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

ง.สารเพิ่มความแข็งแรงกระดาษในสภาวะเปียก (Wet strength) ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ส่วนมากเป็นชินสังเคราะห์ละลายน้ำได้ ได้แก่

กลุ่ม 1 ใช้กับกระบวนการผลิตกระดาษระบบกรดสารประเภท Urea formaldehyde resin และ Melamine formaldehyde resin

กลุ่ม 2 ใช้กระบวนการผลิตกระดาษระบบกลาง หรือด่างสารประเภท Polyamide epichlorohydride (พรทวี พึ่งรัศมี และอรัญ หาญสืบสาย. 2537 : 27-29)

การทุบเยื่อกระดาษ

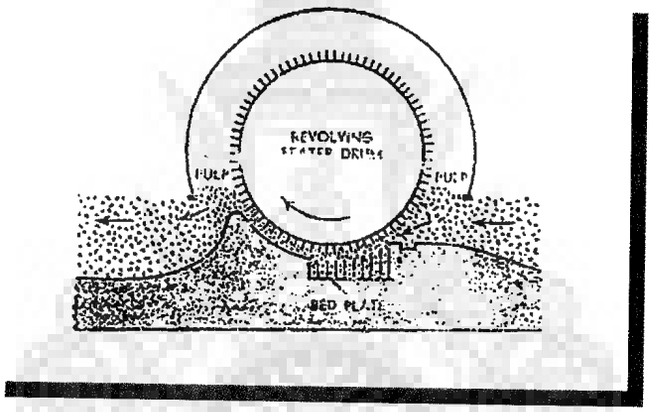
หลังจากที่ได้เตรียมวัสดุในการผลิตกระดาษ ซึ่งได้แก่ เยื่อกระดาษ (Pulp) วัสดุช่วยเสริมเนื้อกระดาษ (Loading material) วัสดุช่วยเสริมคุณภาพพิเศษแก่เนื้อกระดาษ (Sizing

material) ตลอดจนสารเคมีเรียบร้อยแล้ว จะต้องนำวัสดุดังกล่าวมาทำการตีเยื่อกระดาษโดยใช้เครื่องตีเยื่อกระดาษ (Beater) เพื่อให้เกิดผลต่อการผลิตกระดาษ 2 ประการ

ทำให้เส้นใยของเยื่อกระดาษ (Pulp fiber) ขาดเป็นฝอยซึ่งจะมีผลทำให้เนื้อกระดาษเรียบคุณสมบัติคล้ายกาว ทำหน้าที่ยึดเกาะเนื้อกระดาษให้มีความเหนียวทนทาน

การตีกระดาษทำให้เกิดเมือกเหนียวในเยื่อกระดาษ (Hydrated) ซึ่งเมือกเหนียวนี้จะมีคุณสมบัติคล้ายกาว ทำหน้าที่ยึดเกาะเนื้อกระดาษให้มีความเหนียวทนทาน

สำหรับการตีเยื่อกระดาษนี้ในสมัยโบราณ อาจใช้วิธีตีด้วยมือโดยใช้ค้อนทุบ แต่ในการผลิตกระดาษระบบอุตสาหกรรมในปัจจุบันจะใช้เครื่องตีเยื่อกระดาษ (Beater) ซึ่งมีลักษณะเป็นลูกกลิ้ง (Cylinder) และมีฟันล้อเป็นครีบโดยรอบลูกกลิ้งทำหน้าที่หมุนตีเยื่อกระดาษให้ขาดเป็นฝอย



ภาพที่ 2.15 แสดงเครื่องตีเยื่อกระดาษ (Beater)

เมื่อต้องการให้เนื้อกระดาษมีความละเอียดยิ่งขึ้นอาจผ่านเยื่อกระดาษที่ถูกตีแล้วไปยัง Jordan ซึ่งเป็นเครื่องจักรที่มีใบมีด ฟันเยื่อกระดาษให้ละเอียดยิ่งขึ้น เยื่อกระดาษในขณะนี้จะมีชื่อเรียกว่า Stuff และ Furnish นำไปพักไว้ในถังเก็บ พร้อมที่จะส่งเข้าเครื่องจักรเพื่อทำการผลิตเป็นกระดาษต่อไป

การทำงานของเครื่องจักรผลิตกระดาษแบบ Fourdrinier

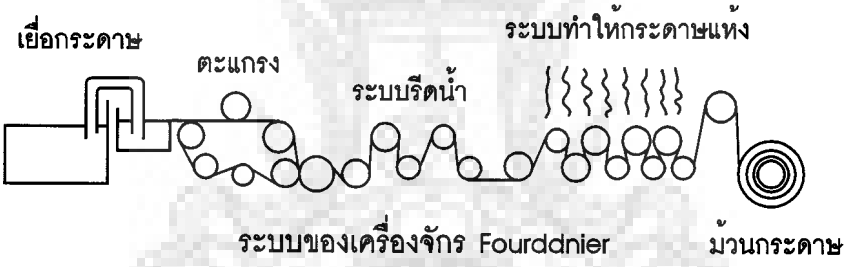
เครื่องจักร Fourdrinier สามารถที่จะผลิตกระดาษม้วนได้อย่างรวดเร็วในอัตรา 1,200 ฟุต/นาที โดยเยื่อกระดาษที่ละเอียดผสมน้ำ (Stuff) จะไหลจากถังเก็บมาสู่ตะแกรง (Wire) ซึ่งมีลักษณะคล้ายสายพาน เยื่อกระดาษจะถูกเกลี่ยบนผิวตะแกรง ในขณะที่ตะแกรงเครื่องที่น้ำจากเยื่อกระดาษจะไหลสู่เบื้องล้าง ซึ่งในระยะแรกเยื่อกระดาษจะมีปริมาณน้ำอุ่นประมาณ 99%

จะค่อนแห้งจนกระดาษเป็นแผ่น ขณะเดียวกันด้านบนจะมีลูกกลิ้งกดรีดน้ำให้แห้ง และลูกกลิ้งเดียวกันนี้จะทำหน้าที่กดให้กระดาษเรียบทั้งยังสามารถสร้างลักษณะลวดลายที่พิเศษแก่ผิวกระดาษ หรือทำลายน้ำบนกระดาษอีกด้วย

เมื่อตะแกรงได้เคลื่อนที่จนสุดแล้ว ก็จะส่งม้วนกระดาษต่อไปยังลูกกลิ้งเพื่อรีดน้ำให้เหลือน้อยลงและส่งต่อไปยังลูกกลิ้งสำหรับอบไอร้อนเพื่อให้กระดาษแห้งสนิท ทำการม้วนเป็นกระดาษเพื่อนำไปใช้ในการพิมพ์ครั้งต่อไป

การทำงานของเครื่องจักรผลิตกระดาษ Cylinder machine

เครื่องจักรแบบ Cylinder machine เหมาะสำหรับใช้ผลิตกระดาษแข็ง และกระดาษสุขภัณฑ์โดยอาศัยลูกกลิ้งที่มีลักษณะเป็นตะแกรงหมุนเพื่อให้เยื่อกระดาษ (Stuff) ติดขึ้นมาเกาะบนผิวตะแกรง เมื่อลูกกลิ้งหมุนครบก็จะมีลูกกลิ้งลูกอื่นรับกระดาษไม่ผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่นเดียวกับระบบ Fourdrinier



ภาพที่ 2.16 แสดงระบบของเครื่องจักร

2.2.5 **ชนิดของกระดาษ** (Type of paper)

จากความแตกต่างของกรรมวิธีในการผลิตกระดาษ ความแตกต่างของเยื่อกระดาษ สารเคมีตลอดจนเครื่องจักรในการผลิต จะมีผลทำให้ลักษณะของกระดาษมีความแตกต่างกันตามวัสดุพื้นฐานในการผลิต ผู้พิมพ์จำเป็นต้องศึกษาถึงประเภทและชื่อเรียกของกระดาษ เพื่อประโยชน์ในการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงานพิมพ์ ตลอดจนสามารถสื่อความหมายกับผู้อื่นได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการพิมพ์กระดาษจะมีลักษณะ และชื่อเรียกแตกต่างกันดังนี้ (กำธร สถิรกุล ,2516 : 298-300)

1. **กระดาษปรู๊ฟ** (newsprint) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อไม้ป่น จึงทำให้มีราคาถูก คุณภาพต่ำถ้าเก็บไว้นานจะกรอบละแดงใช้พิมพ์หนังสือราคาถูกและหนังสือพิมพ์

2. **กระดาษปอนด์** (Bond paper) เป็นกระดาษที่มีคุณภาพสูง เยื่อกระดาษทำจากเศษผ้าผสมสารเคมี Sulfite 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 ดูดหมึกดูดสีไว้โดยง่าย

7. **กระดาษอาร์ต** (Arts,Coated paper) เป็นกระดาษที่ได้รับการเคลือบผิวหน้าด้วยวัสดุบางอย่างให้มีผิวเรียบมัน เพื่อใช้พิมพ์ภาพที่มีรายละเอียด

8. **กระดาษกล่อง** (Box board) เป็นกระดาษที่ด้านหน้าทำจากเยื่อเคมี มีลักษณะเป็นกระดาษปอนด์ขาว แต่ด้านหลังทำจากเยื่อไม้ป่น หรืออาจเป็นเยื่อกระดาษเก่าซึ่งจะมีสีคล้ำกระดาษชนิดนี้จะผลิตจากเครื่องจักรชนิด Cylinder machine หลายๆ ชั้น

9. **กระดาษโปสเตอร์** (Poster paper) เป็นกระดาษปอนด์ที่ขัดมันเรียบหน้าเดียวส่วนอีกหน้าหนึ่งจะปล่อยให้หยาบไว้

10. **กระดาษแข็ง** (Hard board) เป็นกระดาษที่ใช้ทำปกด้านในของหนังสือเมื่อใช้งานจะต้องมีกระดาษหรือวัสดุอื่นหุ้ม จึงเป็นกระดาษที่ไม่ต้องอกขาว ทำจากเยื่อฟาง เยื่อไม้ป่นหรือเยื่อกระดาษเก่า เนื้อกระดาษจะดูคล้ำ และผิวไม่เรียบ

11. **กระดาษพาทเมนท์** (Parchment paper) เป็นกระดาษทำเลียนแบบแผ่นหนังฟอกเยื่อกระดาษใช้เศษผ้าเป็นกระดาษที่ใช้กับงานพิมพ์ที่มีความสำคัญ

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

กระดาษเคลือบผิว (Coated paper)

กระดาษชนิดนี้เรียกกันโดยทั่วไปว่า กระดาษอาร์ต มีผิวเรียบและขาว เนื่องจากถูกเคลือบไว้ด้วยสารเคลือบผิว เช่น แคลเซียมคาร์บอเนต ติตาเนียมไดออกไซด์ และสารสังเคราะห์บางชนิด กระดาษชนิดนี้มีการรับหมึกได้ดี และการที่มีผิวเรียบทำให้ภาพพิมพ์มีความ

คมชัด มีทั้งชนิดมันและชนิดด้าน ขนาด น้ำหนัก กระดาษมีตั้งแต่ 8 กรัม/ตารางเมตร จนถึง 350 กรัม/ตารางเมตรกระดาษอาร์ต นิยมใช้สำหรับงานพิมพ์ที่มีภาพมากๆ และต้องการรายละเอียด เช่น พิมพ์ภาพสี่สี

กระดาษไม้เคลือบผิว (Coated paper)

กระดาษชนิดเป็นกระดาษที่ไม้ได้รับการเคลือบ ฉะนั้นผิวของกระดาษจะมีความเรียบน้อยมีหลายชนิด เช่น

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

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

กระดาษปรู๊ฟ หรือ กระดาษหนังสือพิมพ์ มีราคาถูกกว่ากรระดาษปอนด์กว่าครึ่ง มีสีค่อนข้างเหลือง ทิ้งไว้นานจะกรอบ เหมาะที่จะใช้งานพิมพ์ชั่วคราว ขนาดที่ใช้โดยทั่วไปคือ 48 กรัม/ตารางเมตร

กระดาษแอร์เมล์ เป็นกระดาษบาง น้ำหนักประมาณ 28-32 กรัม/ตารางเมตร ใช้สำหรับเขียนจดหมายเป็นส่วนใหญ่เนื่องจากมีน้ำหนักเบา

ขนาดของกระดาษ (Size of paper)

ในการดที่ผู้พิมพ์ประสงค์จะสั่งซื้อกระดาษเพื่อการพิมพ์นั้น ควรจะต้องทราบถึงขนาดมาตรฐานของกระดาษแต่ละชนิดมากกว่าจะสั่งกระดาษขนาดพิเศษซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าปกติสำหรับขนาดมาตรฐานในประเทศสหรัฐอเมริกานั้นได้แบ่งกระดาษออกเป็น 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 องค์ประกอบทางเคมี และผลิตเยื่อเคมีของกากอ้อย จำนวน 36 สภาวะ โดยการทดลองแช่ในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้นร้อยละ 1 ในอัตราส่วน 10 เท่า ของกากอ้อยเป็นเวลาข้ามคืน จากนั้นนำมวลของกากอ้อยที่อิ่มตัวมาบีบให้สารละลายออกและเติมโซเดียมไฮดรอกไซด์ใหม่ปริมาณร้อยละ 5-10 ที่อัตราส่วนสารละลาย 4 เท่าของกากอ้อยเดิม พร้อมด้วยอัดก๊าซออซิเจน 1 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร แล้วต้มที่อุณหภูมิสูงสุด 105-140 องศาเซลเซียส ซึ่งมีเวลาต้มที่อุณหภูมิสูงสุด 0-18 นาที สรุปผลได้ว่าสภาวะการต้มกากอ้อยที่เพิ่มโซเดียมไฮดรอกไซด์ร้อยละ 15 ที่อัตราส่วนสารละลาย 4 เท่าของกากอ้อยเดิม ที่อุณหภูมิ 140 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 90 นาทีดีที่สุดให้ส่วนที่เป็นเยื่อส่วนที่ไม่เป็นเยื่อร้อยละ 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.m^2/g, 9.00 mN.m^2/g 16.11, ร้อยละ 30.83, 90.48 ตามลำดับ ซึ่งสามารถใช้ผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนรวมทั้งกระดาษเหนียวในส่วนของถุงชั้นเดียวได้

1. ดัชนีความต้านแรงดึง

ค่าเฉลี่ดัชนีความต้านแรงดึงของแผ่นเยื่อทดสอบที่ได้จากวีธีการต้มด้วยด่างกับออกซิเจน เมื่อไม่บด 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 มีความแข็งแรงพอที่จะนำมาผลิตกระดาษเหนียวในส่วนที่เกี่ยวกับการผลิตกระดาษถุงชั้นเดียวได้ซึ่งมีค่านี้เพียง 7.17 N.m/g (นิรนาม, 2529) เมื่อนำเยื่อนี้ไปฟอกด้วยไฮโดรเยนเปอร์ออกไซด์ร้อยละ 12 จะทำให้ดัชนีความต้านแรงดึงของแผ่นเยื่อที่ไม่บดเท่ากับ 36.75 N.m/g

2. ดัชนีความต้านแรงดันทะลุ

ค่าเฉลี่ยดัชนีความต้านแรงดันทะลุของแผ่นเยื่อทดสอบที่ได้จากวิธีการต้มด้วยด่างกับออกซิเจนเมื่อไม่บด และบดให้ได้ความเป็นอิสระของเยื่อ 400, 300, 200 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา จะมีค่าเพิ่มขึ้นจากที่ไม่บด 1.11 เป็น 1.73, 2.13, 2.53, kPa.m^2/g ตามลำดับ ที่ระดับความเป็นอิสระเยื่อ 300 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา มีดัชนีความต้านแรงดันทะลุ 2.13 kPa.m^2/g มีความแข็งแรงพอที่จะนำมาผลิตกระดาษพิมพ์และเขียน ซึ่งมีค่านี้อยู่ในช่วงระหว่าง 0.75-1.67 kPa.m^2/g (นิรนาม, 2533) รวมทั้งผลิตกระดาษเหนียวในส่วนที่เกี่ยวกับการผลิตกระดาษถุงชิ้นเดียวได้ ซึ่งมีค่านี้เพียง 1.67 kPa.m^2/g (นิรนาม, 2529) เมื่อนำเยื่อนี้ไปฟอกด้วยไฮโดรเยนเปอร์ออกไซด์ร้อยละ 12 จะทำให้ดัชนีความต้านแรงดันทะลุของแผ่นที่ไม่บดเท่ากับ 2.21 kPa.m^2/g

3. ดัชนีความต้านแรงฉีกขาด

ค่าเฉลี่ยดัชนีความต้านแรงฉีกขาดจากแผ่นเยื่อทดสอบที่ได้จากวิธีการต้มด้วยด่างกับออกซิเจนเมื่อไม่บดและบดให้ได้ความเป็นอิสระเยื่อ 400, 300, 200 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา จะมีเพิ่มขึ้นจากที่ไม่บด 8.05 เป็น 8.65, 9.00, 9.35 Mn.m^2/g ตามลำดับ ที่ระดับความเป็นอิสระเยื่อ 300 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา มีดัชนีความต้านแรงฉีกขาด 9.00 mN.m^2/g ตามปกติค่านี้จากพืชที่ให้เส้นใยสั้นควรมีค่าประมาณ 5.89 mN.m^2/g ดังนั้นจึงมีความแข็งแรงพอที่จะนำมาผลิตกระดาษเหนียวในส่วนที่เกี่ยวกับการผลิตกระดาษเหนียวชั้นเดียว ซึ่งมีค่านี้เพียง 7.17 mN.m^2/g (นิรนาม, 2529) เมื่อนำเยื่อนี้ไปฟอกด้วยไฮโดรเยนเปอร์ออกไซด์ร้อยละ 12 จะทำให้ดัชนีความต้านแรงฉีกขาดของแผ่นเยื่อที่ไม่บดเท่ากับ 7.13 mN.m^2/g

4. ความต้านการหักพับ

ค่าเฉลี่ยความต้านการหักพับของแผ่นเยื่อทดสอบที่ได้จากวิธีการต้มด้วยด่างกับออกซิเจน เมื่อไม่บดและบดที่ระดับความเป็นอิสระเยื่อ 400, 300, 200 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา จะมีค่าเพิ่มขึ้นจากที่ไม่บด 2.02 เป็น 8.61, 16.11, 23.61 ตามลำดับ ที่ระดับความเป็นอิสระเยื่อ 300 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา มีความต้านการหักพับ 16.11 จะมีความแข็งแรงพอที่จะนำมาผลิตกระดาษพิมพ์และเขียนโดยเฉพาะในส่วนของการผลิตกระดาษปก ซึ่งมีค่านี้เพียง 15 (นิรนาม, 2533) เมื่อนำเยื่อนี้ไปฟอกด้วยไฮโดรเยนเปอร์ออกไซด์ร้อยละ 12 จะทำให้ความต้านการหักพับของแผ่นเยื่อที่ไม่บดเท่ากับ 9.81

5. ความขาวสว่าง

ค่าเฉลี่ยความขาวสว่างของแผ่นเยื่อทดสอบที่ได้จากวิธีการต้มด้วยด่างกับออกซิเจน เมื่อไม่บดและบดที่ระดับความอิสระเยื่อ 400, 300, 200 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา จะมีค่าลดลงจากที่ไม่บดร้อยละ 32.95 เป็น 32.09, 30.83, 29.57 ตามลำดับ ที่ระดับความเป็นอิสระเยื่อ 300 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา มีความขาวสว่างร้อยละ 30.83 เมื่อนำเยื่อดังกล่าวไปฟอกด้วยไฮโดรเยนเปอร์ออกไซด์ร้อยละ 12 ของเยื่ออบแห้งจะทำให้ความขาวสว่างเพิ่มขึ้นร้อยละ 73.95 จะมีความขาวส่วงพอที่จะนำมาผลิตกระดาษพิมพ์และเขียน ซึ่งมีค่านี้ในช่วงร้อยละ 65-75 ขึ้นกับชนิดของกระดาษพิมพ์และเขียน (นิรนาม, 2533)

6. ความทึบแสง

ค่าเฉลี่ยความทึบแสงของแผ่นเยื่อทดสอบที่ได้จากวิธีการต้มด้วยด่างกับออกซิเจน เมื่อไม่บดและบดที่ระดับความเป็นอิสระเยื่อ 400, 300, 200 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา จะมีค่าลดลงจากที่ไม่บดร้อยละ 92.6 เป็น 91.41, 90.48, 85.55 ตามลำดับ ที่ระดับความเป็นอิสระเยื่อ 300 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา มีความขาวสว่างร้อยละ 90.48 เมื่อนำเยื่อดังกล่าวไปฟอกด้วยไฮโดรเยนเปอร์ออกไซด์ร้อยละ 12 ของเยื่ออบแห้งจะทำให้ความทึบแสงร้อยละ 75.29 จะมีความทึบแสงพอที่จะนำมาผลิตกระดาษพิมพ์และเขียน ซึ่งมีค่านี้ในช่วงร้อยละ 65-90 ขึ้นกับชนิดของกระดาษพิมพ์และเขียน (นิรนาม, 2533)

การพิจารณาขนาดของเส้นใย องค์ประกอบทางเคมีของกากอ้อย และการผลิตเยื่อเคมีจากกากอ้อยโดยการแช่ด้วยด่างแล้วคั้นและต้มโดยการใส่โซเดียมไฮดรอกไซด์เพิ่มเติมปริมาณร้อยละ 5-15 ของ น้ำหนักอบแห้งกากอ้อยเดิมพร้อมด้วยอัดออกซิเจน 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 โฮโลเซลลูโลส แอลฟาเซลลูโลส เพนโตแซน 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. มีผลผลิตเยื่อที่ได้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวเลขคัปปากับปริมาณลิกนินแบบสมการถอดถอยเชิงเส้นของตัวเลขคัปปา (X) และปริมาณลิกนิน (Y) มีค่า Y=0.133X+0.9856 โดยมี R^2=0.99 และผลผลิตเยื่อที่ยอมรับได้เฉพาะสภาวะ 140-15-90 หากจะลดการอัดออกซิเจนจาก 1 เป็น 0.5 กิโลกรัมต่อตาราเซนติเมตร ควรใช้สภาวะ 140-15-60 ก็ได้

4. เมื่อทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของเยื่อเฉพาะสภาวะ 140-15-90 เมื่อไม่บดและบดให้ได้ความเป็นอิสระเยื่อ 400-200 มิลลิลิตรตามมาตรฐานแคนาดา ในด้านดัชนีความต้านแรงดึงดัชนีความต้านแรงดันทะลุ ดัชนีความต้านแรงฉีกขาด ความต้านทานหักพับ ความขาวสว่าง ความทึบแสง เท่ากับ 19.52-39.62 N.m/g, 1.11-2.53 kPa.m^2/g, 8.05-9.35 mN.m^2/g, 2.02-23.61 ร้อยละ 32.95-29.57, 92.60-89.55 เมื่อนำเยื่อดังกล่าวไปฟอกด้วยไฮโดรเยนเปอร์ออกไซด์ร้อยละ 12 ของเยื่ออบแห้งจะทำให้มีค่าที่ไม่บด เท่ากับ 36.75 N.m/g, 2.21 kPa.m^2/g 7.13 mN.m^2/g, 9.81 ร้อยละ 73.95, 75.29 ตามลำดับ ซึ่งสามารถนำมาผลิตกระดาษพิมพ์และเขียน รวมทั้งกระดาษเหนียวในส่วนของกระดาษถุงชั้นเดียวได้

2.3 ผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้างที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบัน

2.3.1 โครงการกระดาษมูลช้าง

เป็นการนำ มูลช้าง มาทำกระดาษเป็นการนำภูมิปัญญาชาวบ้าน มาปรับปรุงกระบวนการและขั้นตอนการผลิต ให้เหมาะสมกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และพัฒนาขั้นตอนการผลิต ให้เหมาะสมกับต้นทุนการผลิต และกระบวนการให้ง่ายขึ้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่และแม่บ้านควาญช้างได้ ใช้เวลาว่างมาทำมูลช้างให้เป็นกระดาษ

ช้างกินใบสับปะรด ที่ซื้อมาจากไร่สับปะรด จังหวัดระยอง ที่หักหัวสับปะรดแล้วเกษตรกรจะไถทิ้ง ผู้รับเหมาจัดหาต้นสับปะรดจะไปเหมาสวนไว้ แล้วตัดต้น ขนส่งมาที่หมู่บ้านช้างเพนียดหลวง เฉลี่ยวันละ 10 ตัน ช้างกินสับปะรดเป็นอาหารหลัก คุณสมบัติของสับปะรด มีเส้นใยสูง เมื่อกินใบสับปะรด เข้าไปในท้องช้าง ก็เหมือนกับเครื่องต้มใบสับปะรด เมื่อถ่ายออกมาก็จะเหลือเส้นใย กับสิ่งปฏิกูลที่ร่างกายช้างไม่ได้ใช้ เจ้าหน้าที่ควาญช้างจะเก็บมูลช้าง ไปหมักกับเชื้อจุรินทรีย์ (อีเอ็ม) ไว้สัก 3 วัน เพื่อให้กลิ่นมูลช้างนั้นน้อยลง และเปลี่ยนกลิ่น เป็นกลิ่นเปรี้ยว ๆ

ขั้นตอนการผลิต นำเส้นใยมาล้าง น้ำให้เหลือแต่เส้นใย นำไปต้มด้วยความร้อน ผสมโซดาไฟ อัตราใยมูลช้าง 15 กิโลกรัมต่อ โซดาไฟ 1 กิโลกรัม ต้มนาน 1 ชั่วโมง ทิ้งไว้ให้เย็น นำมาล้างน้ำ ประมาณ 3 ครั้งน้ำเส้นใย เข้าเครื่องปั่นครั้งละ 30 กิโลกรัม ปั่น 30 นาที ก็จะได้เส้นใยสำหรับทำกระดาษมูลช้าง กระบวนการต่อไป ต้องการให้สีออกขาว ก็จะฟอกด้วยคลอรีน แล้วล้างคลอรีนออก ถ้าจะให้มีสีก็ย้อมสีย้อมผ้า เมื่อได้เส้นใยที่ต้องการ ก็นำมาสู่การ ทำกระดาษ ด้วนนำ

เส้นใยลงในอ่างน้ำ มีเฟรม ขนาดเท่าหนังสือพิมพ์ ตักเส้นใยตามปริมาณ ต้องการความหนา เมื่อลงเฟรมแล้ว เกลี่ยให้เส้นใยกระจายให้ทั่ว ยกให้สะเด็ดน้ำ นำไปตากแดด แห้งสนิทนำมาลอกออกจากเฟรม เก็บในที่แห้งไว้

เมื่อได้กระดาษแล้ว ก็นำกระดาษมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ของที่ระลึก เป็นสมุดบันทึก ที่คั่นหนังสือ สมุดสะสมภาพ และนำกระดาษมูลช้างนำมาให้ช้างวาดรูปจำหน่ายฯล ฯ สถานที่จำหน่ายที่วังช้างอยุธยา แล เพนียด ต่อไป

2.3.2 กรรมวิธีการผลิตกระดาษมูลช้าง

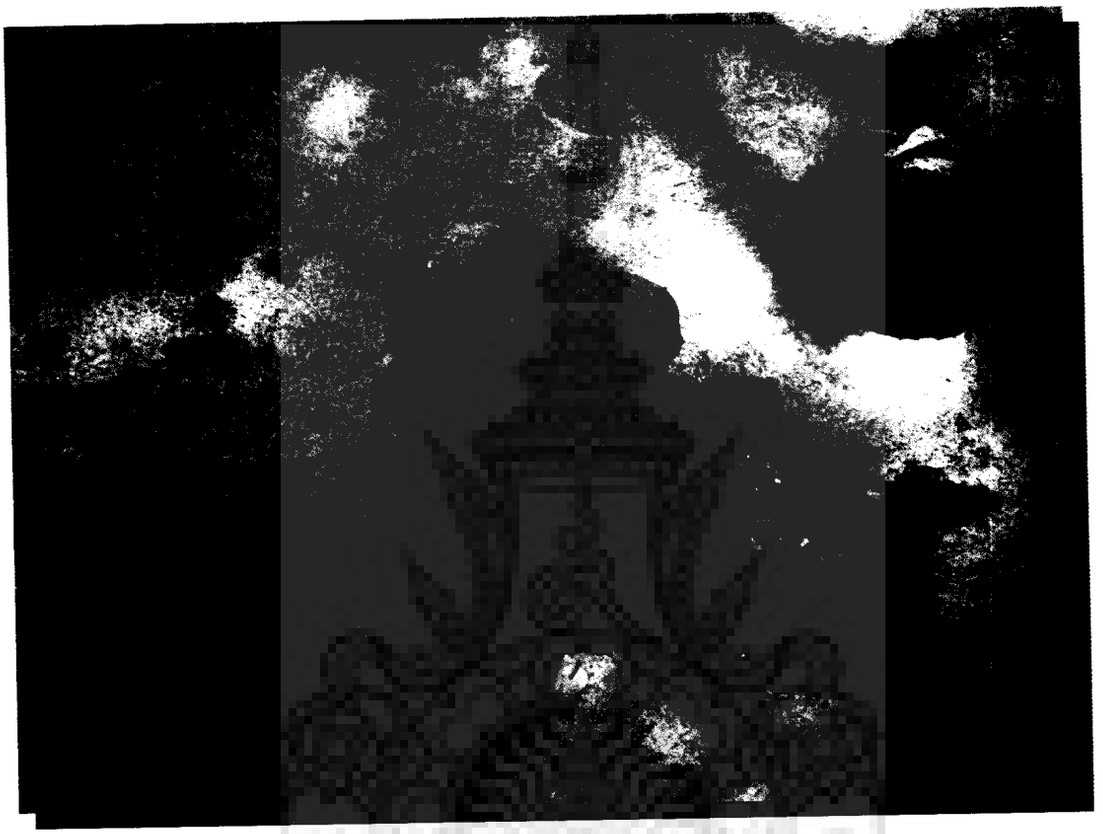
1. ให้นำมูลช้างที่ได้มาหมักในบ่อ โดยการใส่มูลช้างลง 5 บ่อซีเมนต์ในปริมาณน้ำต่อมูลช้าง คือ 1,000 ลิตร :700 ก.ก.
2. ใส่กากน้ำตาลหรือโมลาส ประมาณ 1 ½ ก.ก. ต่อ 1 บ่อ และใส่น้ำยา E.M. ที่ผสมแล้วใส่ลงในบ่อในอัตราส่วน 40 ลิตร ต่อ 1 บ่อ
3. หลังจากนั้นคนให้น้ำยาและมูลช้างเข้ากันแล้วทิ้งไว้ ประมาณ 3 วัน
4. เมื่อครบกำหนดแล้ว ให้นำมูลช้างมาทำการล้างเพื่อให้เศษกรวด เศษหินต่าง ๆ ตกตะกอน
5. นำมูลช้างที่ได้ จากการล้างแล้วไปต้มในอัตราส่วน 70 ลิตร : 40 ก.ก. ใช้เวลาต้มประมาณ 1 – 2 ช.ม. จนเปื่อยยุ่ย
6. นำเส้นใยที่ได้ใส่เครื่องปั่น โดยใช้เวลาปั่นประมาณ 1 ช.ม. เมื่อทำการปั่นเสร็จแล้ว
7. หลังจากนั้นให้นำเส้นใยที่ได้ใส่ลงในตะแกรงเพื่อให้สะเด็ดน้ำต่อมานำไปแตะลงในแฟรม หรือตัวแบบกระดาษนำไปตากให้แห้งแล้วลอกออกนำมาเรียงให้เป็นระเบียบ
8. เมื่อกระดาษที่นำไปตากนั้นแห้งแล้ว ให้นำมาแกะแล้วเรียงเป็นแถวให้เรียบร้อยพร้อมนำไปใช้

เมื่อได้กระดาษแล้ว ก็นำกระดาษมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ของที่ระลึก เป็นสมุดบันทึก ที่คั่นหนังสือ สมุดสะสมภาพ และนำกระดาษมูลช้างนำมาให้ช้างวาดรูปจำหน่ายฯลฯ สถานที่จำหน่ายที่วังช้างอยุธยา แล เพนียด ต่อไป

2.3.3 ประโยชน์ของการทำกระดาษจากมูลช้าง

สามารถช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม และเป็นการลดการทำลายไม้เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาษได้อีกทางหนึ่งด้วย ตลอดจนยังสามารถสร้างงาน สร้างอาชีพ และเพิ่มรายได้ให้แก่ชาวบ้านและเป็นการช่วยช้างได้อีกด้วย

ปัจจุบันได้พัฒนาคุณภาพของกระดาษมูลช้างและได้ให้กลุ่มแม่บ้านทำกระดาษมูลช้างเพื่อเป็นการสร้างรายได้ให้กลับกลุ่มแม่บ้าน และได้มีการนำกระดาษมูลช้างมาทำของที่ระลึกขายเพื่อรายได้ให้กลุ่มคนเลี้ยงช้าง และสถานที่จำหน่ายที่วังช้างอยุธยา แล เพนียด ต่อไป



ภาพที่ 2.17 แสดงมูลช้าง

ภาพที่ 2.18 แสดงการนำมูลช้างที่ได้มาหมักในบ่อซีเมนต์

ที่มา : เข้าถึงได้จากhttp://www.changdee.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=265787

ภาพที่ 2.19 แสดงการใส่กากน้ำตาลหรือโมลาส

ที่มา : เข้าถึงได้จากhttp://www.changdee.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=265787

ภาพที่ 2.20 แสดงมูลช้างทิ้งไว้ 3 วัน

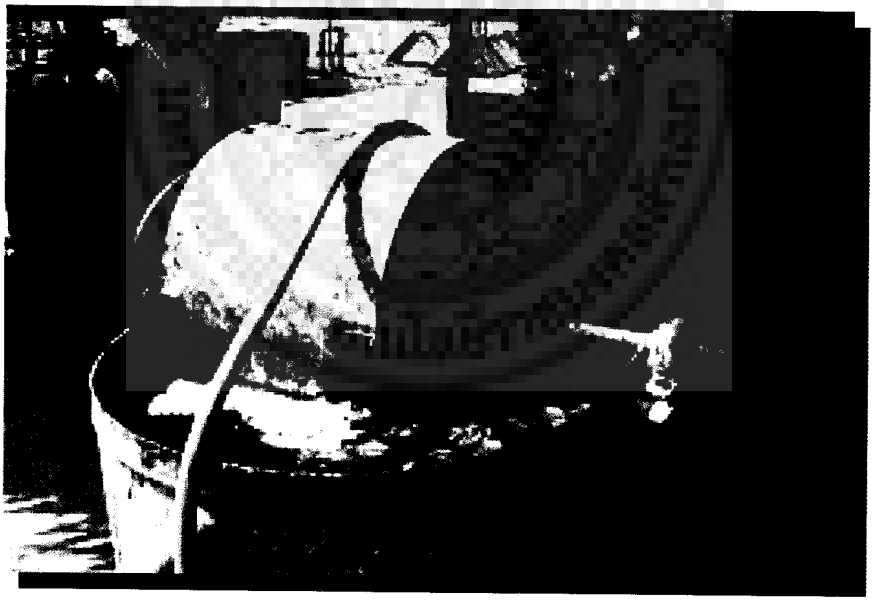
ที่มา : เข้าถึงได้จากhttp://www.changdee.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=265787

ภาพที่ 2.21 แสดงนำมูลช้างไปล้าง

ที่มา : เข้าถึงได้จากhttp://www.changdee.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=265787

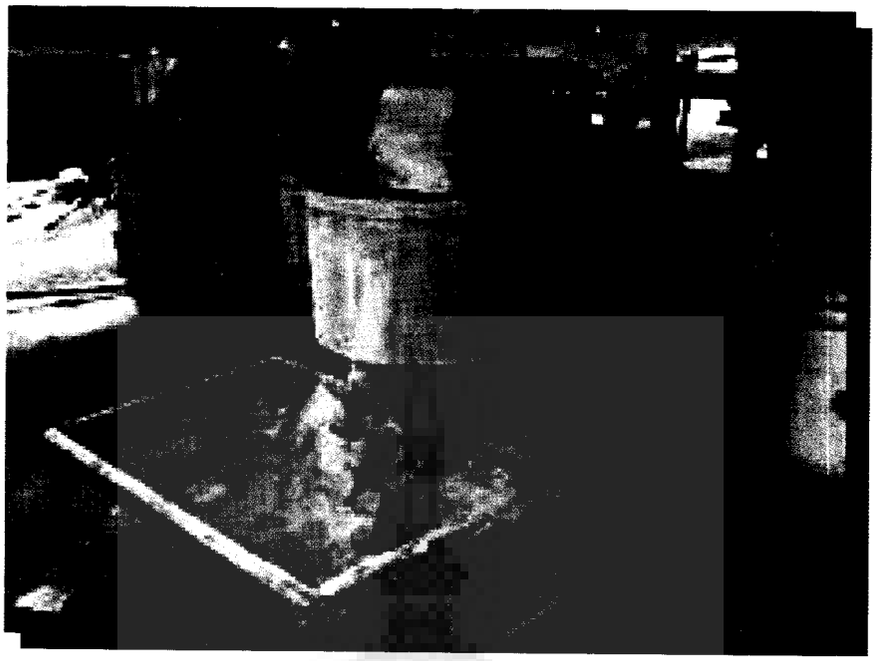
ภาพที่ 2.22 แสดงมูลช้างไปต้ม

ที่มา : เข้าถึงได้จากhttp://www.changdee.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=265787



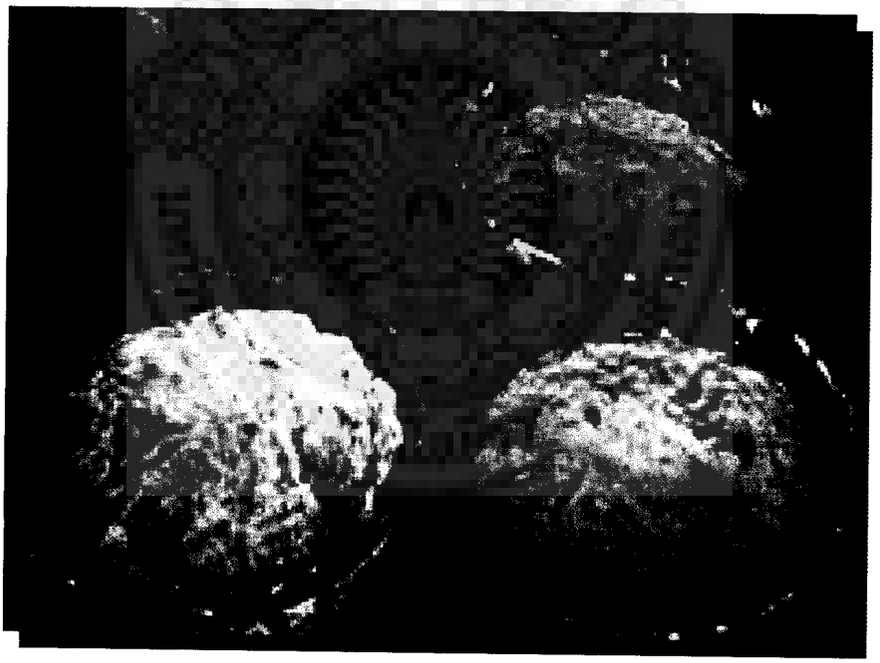
ภาพที่ 2.23 แสดงเครื่องตีเยื่อมูลช้าง

ที่มา : เข้าถึงได้จากhttp://www.changdee.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=265787



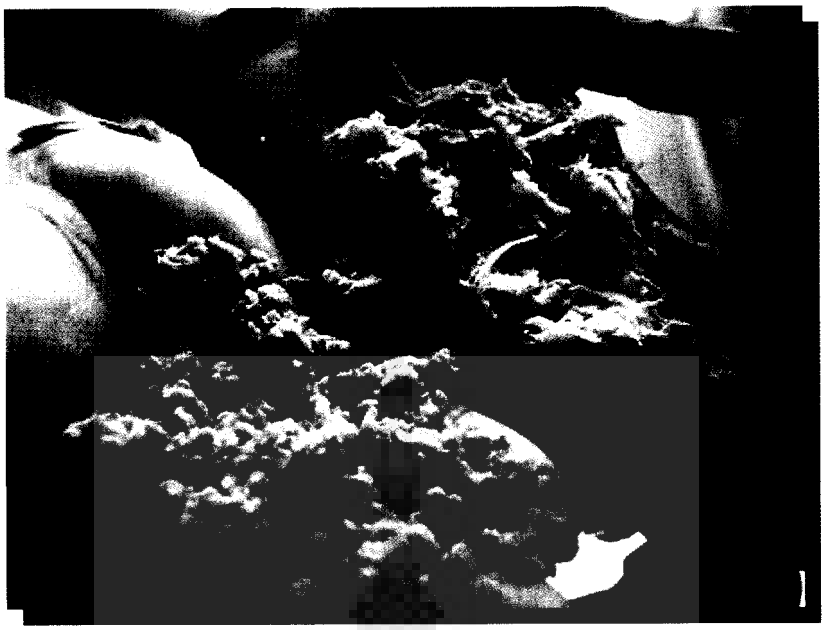
ภาพที่ 2.24 แสดงเครื่องตีเยื่อมูลช้าง

ที่มา : เข้าถึงได้จากhttp://www.changdee.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=265787

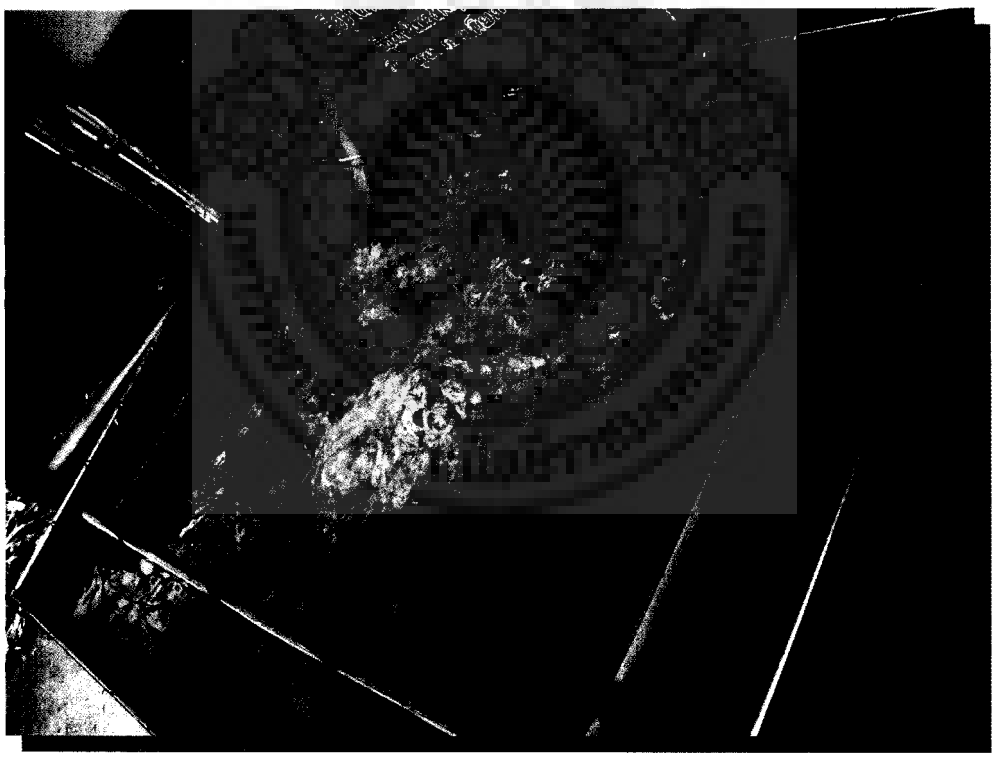


ภาพที่ 2.25 แสดงเยื่อมูลช้างที่ผ่านการตีจากเครื่อง

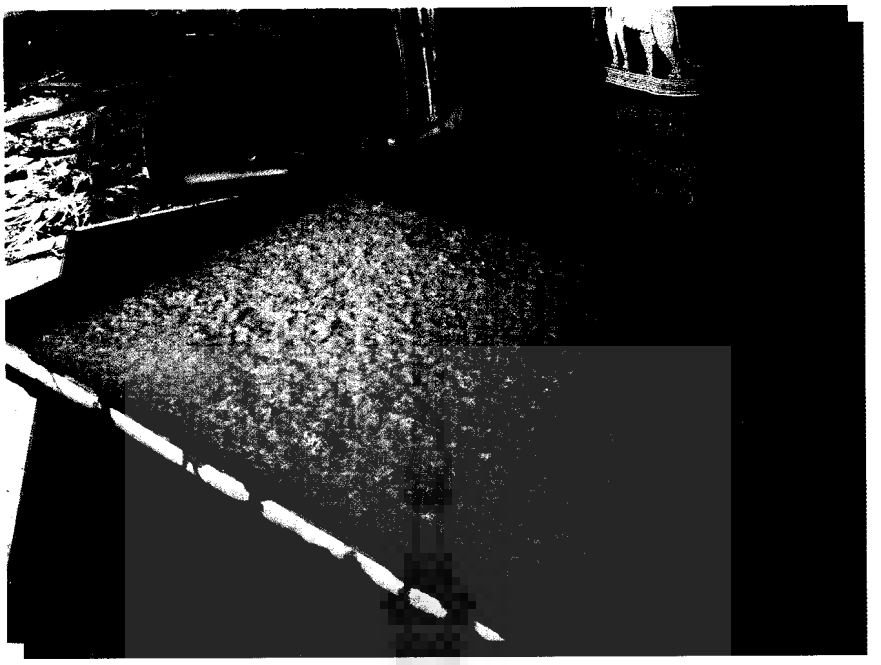
ที่มา : เข้าถึงได้จากhttp://www.changdee.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=265787



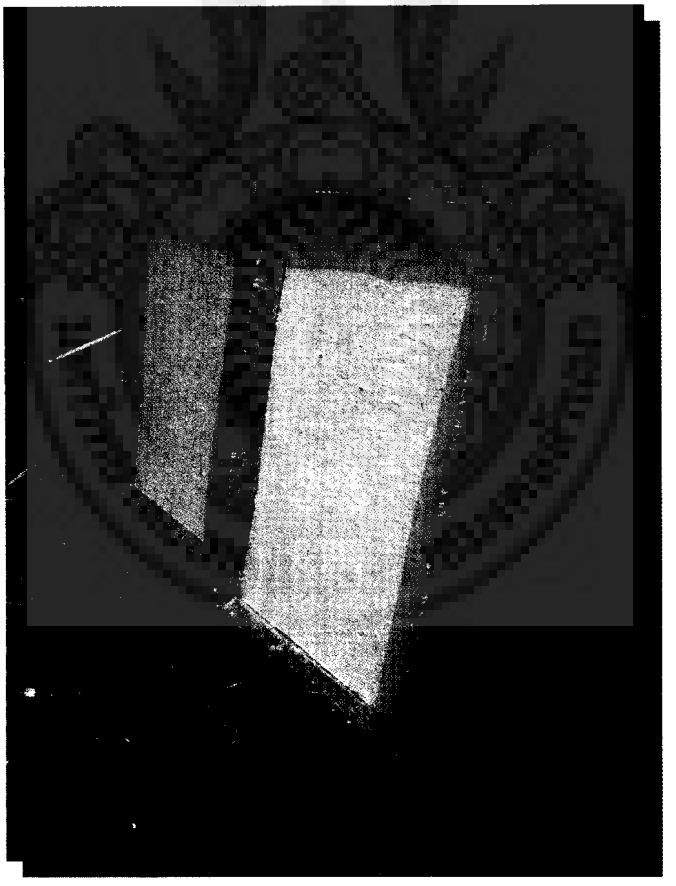
ภาพที่ 2.26 แสดงมูลช้างที่ผ่านเครื่องตีเยื่อแล้ว (ซ้าย) และ
มูลช้างที่ยังไม่ได้ผ่านเครื่องตีเยื่อ (ขวา)
ที่มา : เข้าถึงได้จาก http://www.elephantdungpaper.com/helping.htm



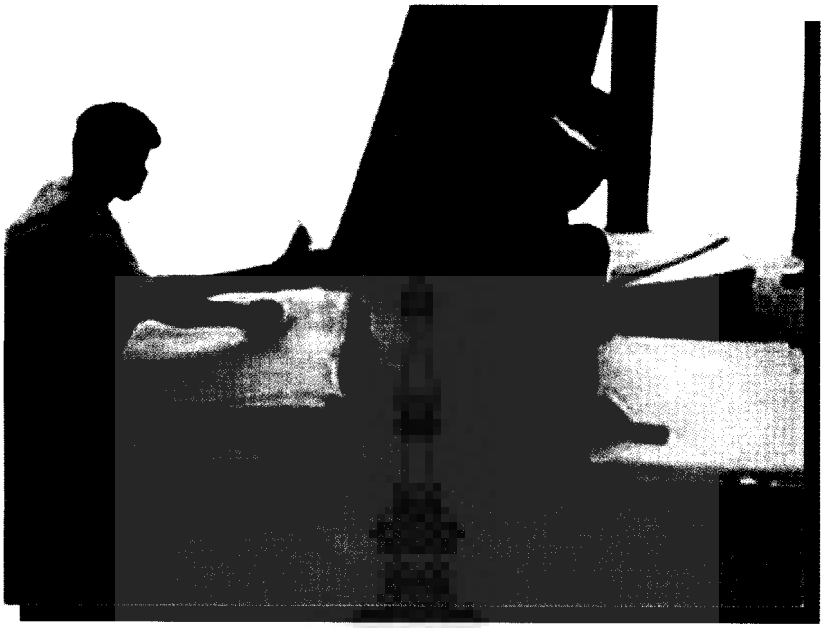
ภาพที่ 2.27 แสดงมูลช้างที่ผ่านเครื่องตีเยื่อแล้วมาใส่ลงตะแกรง



ภาพที่ 2.28 แสดงมูลช้างที่ผ่านเครื่องตีเยื่อแล้วมาใส่ลงตะแกรง

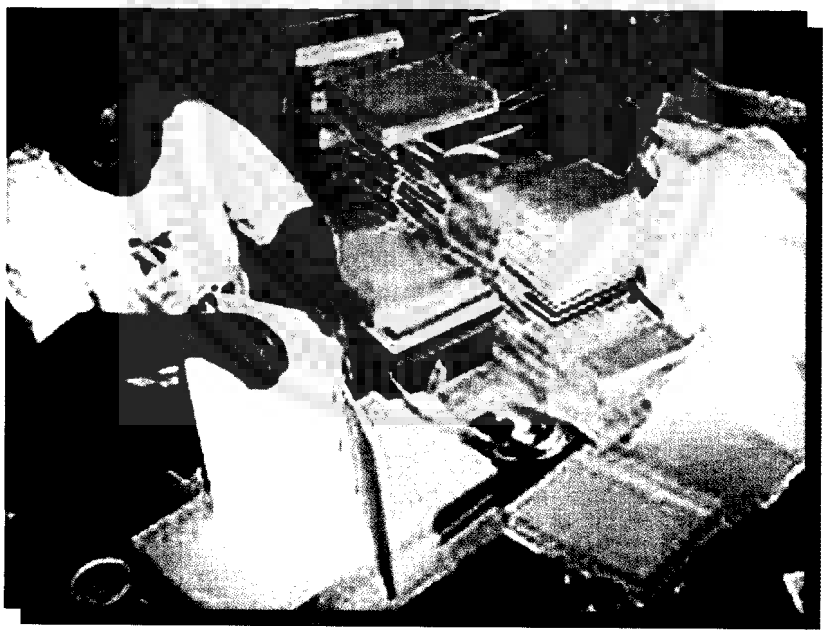


ภาพที่ 2.29 แสดงมูลช้างที่นำมาตากแดด



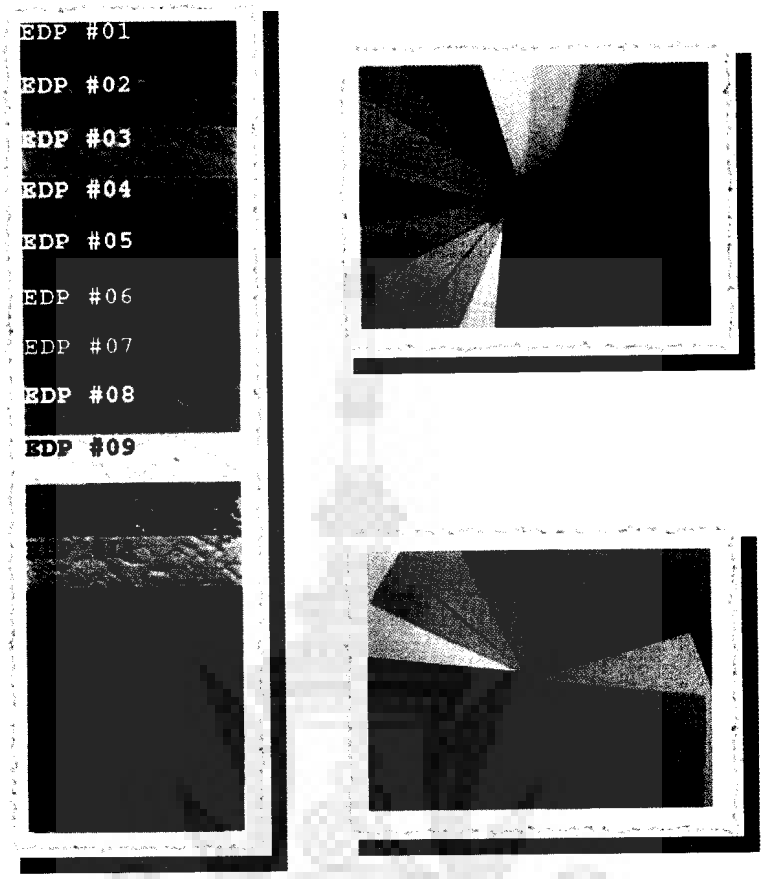
ภาพที่ 2.30 แสดงการเก็บรายละเอียดของกระดาษมูลช้าง

ที่มา : เข้าถึงได้จาก http://www.elephantdungpaper.com/helping.htm



ภาพที่ 2.31 แสดงการประกอบเป็นผลิตภัณฑ์กระดาษมูลช้างแต่ละชนิด

ที่มา : เข้าถึงได้จาก http://www.elephantdungpaper.com/helping.htm



ภาพที่ 2.32 แสดงสีที่ผลิตกระดาษมูลช้าง

ที่มา : เข้าถึงได้จาก http://www.elephantdungpaper.com/helping.htm

ประโยชน์ของการทำกระดาษจากมูลช้าง

สามารถช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม และเป็นการลดการทำลายไม้เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาษได้อีกทางหนึ่งด้วย ตลอดจนยังสามารถสร้างงาน สร้างอาชีพ และเพิ่มรายได้ให้แก่ชาวบ้านและเป็นการช่วยช้างได้อีกด้วย

ปัจจุบันได้พัฒนาคุณภาพของกระดาษมูลช้างและได้ให้กลุ่มแม่บ้านทำกระดาษมูลช้างเพื่อเป็นการสร้างรายได้ให้กลับกลุ่มแม่บ้าน และได้มีการนำกระดาษมูลช้างมาทำของที่ระลึกขายเพื่อรายได้ให้กลุ่มคนเลี้ยงช้าง

2.4 กลุ่มเป้าหมาย

2.4.1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย

สิ่งที่นักออกแบบและผู้ประกอบการจะต้องศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายในเรื่องต่าง ๆ และจะต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจนในสถานะระหว่างผู้ซื้อและผู้ใช้ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรด้วย คนส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะแก้ปัญหาการออกแบบจากมุมมองของตัวเอง จากวัสดุและงานผลิต หรือจากหลักการทางศิลปะที่ตนคุ้นเคย แต่ไม่ค่อยจะมองในมุมมองของกลุ่มเป้าหมายในแง่รูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์ สีสัน ราคาขาย การขนส่ง วัฒนธรรม ความเชื่อ และค่านิยมทางสังคมของกลุ่มเป้าหมายสินค้านั้นๆ มากนัก แต่ในทางที่ถูกต้องแล้วการแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีนั้นจะต้องตอบสนองความต้องการทั้งของผู้ออกแบบและกลุ่มเป้าหมายได้ โดยหลีกเลี่ยงความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นจากความสนใจส่วนตัว ดังนั้นความสำเร็จของการออกแบบจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเราได้ให้ผู้บริโภคในสิ่งที่เขาต้องการจริงๆ ไม่ใช่สิ่งที่เราต้องการจะให้กลุ่มเป้าหมายเป็น สำหรับนักออกแบบแล้วมักจะตาบอดหรือมองไม่เห็นว่ากลุ่มเป้าหมายจะมองความคิดของเขาว่าอย่างไร แต่สำหรับกลุ่มเป้าหมายในทุกระดับชั้นแล้วจะจ่ายเงินก็ต่อเมื่อผลิตภัณฑ์นั้นเป็นของที่เขาต้องการจริงๆ เท่านั้น (วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. 2548 : 148)

โดยแยกทั้งผู้ซื้อและกลุ่มเป้าหมายสินค้า ในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. **เพศ** (Sex) เพศของกลุ่มเป้าหมายนั้นมีทั้งเพศชายและเพศหญิง ซึ่งมีความแตกต่างกันโดยสิ้นเชิงตามธรรมชาติการออกแบบผลิตภัณฑ์บางชนิดจำเป็นต้องออกแบบให้มีความเฉพาะเจาะจงลงไปว่าจะให้ใช้กับเพศใด หรือผลิตภัณฑ์บางชนิดก็สามารถใช้ได้ทั้งเพศชายและเพศหญิงนักออกแบบก็จะต้องทำการออกแบบให้มีความเหมาะสมทั้ง 2 เพศด้วย แต่การลงทุนเพื่อทำการผลิตสินค้าให้เหมาะสมกับแต่ละเพศนั้นจะเป็นการลงทุนที่สูง อีกทั้งยังเกิดความไม่ชัดเจนด้วยว่าจะสามารถขายได้ดีทั้ง 2 แบบ กลุ่มกลุ่มเป้าหมายเฉพาะเพศของสินค้าบางชนิดมีจำนวนของความต้องการที่น้อยไม่คุ้มกับการลงทุนจำเป็นต้องตัดออกไปซึ่งนักออกแบบและผู้ประกอบการจะต้องทำการศึกษาวิจัยและสรุปผลกับฝ่ายการตลาดหรือฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อตัดสินใจขั้นสุดท้ายก่อนที่จะผลิตและจำหน่ายสินค้านั้นๆ

2. **วัยวุฒิ** (Age) เราจะพบเห็นอยู่เสมอว่าผลิตภัณฑ์บางชนิดจะเจาะจงอายุของกลุ่มเป้าหมายที่มีความเหมาะสมกับสินค้านั้นๆโดยตรง เพื่อประโยชน์ในการใช้งานให้มีประสิทธิภาพสูงสุดหรือเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายกับผู้ใช้ที่มีอายุไม่เหมาะสมกับสินค้านั้นๆ และในขณะเดียวกันอายุของกลุ่มเป้าหมายที่มีอยู่หลายช่วงอายุก็จะเป็นตัวกำหนดเพื่อให้เกิดสินค้าและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ หลายรูปแบบหลายชนิด ซึ่งก็เป็นข้อดีที่ผู้ประกอบการหรือนักออกแบบที่จะช่วยกันหาทางออกและหาลู่ทาง เพื่อผลิตสินค้าและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ได้ง่ายขึ้น

3. **การศึกษา** (Education) การศึกษาเป็นการเรียนรู้เพื่อเพิ่มภูมิและสติปัญญา กลุ่มเป้าหมายจึงมีความรู้และความเข้าใจในสิ่งต่างๆ มากขึ้น ถือได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการจัดสินใจเลือกซื้อสินค้า ผู้ที่มีการศึกษาดีย่อมมีเหตุผลที่มากพอที่จะแยกแยะว่าผลิตภัณฑ์หรือสินค้าตัวใดดีมีคุณภาพ หรือมีประโยชน์อย่างไรกับตนเอง มีการไตร่ตรองหรือวางแผนในการซื้อ และส่วนมากจะใช้เหตุผลต่างๆ มาประกอบการตัดสินใจ แต่ก็ใช่ว่าผู้ที่มีการศึกษาน้อยจะตัดสินใจหรือเลือกซื้อสินค้าที่ไม่ดีไปบริโภค กลุ่มเป้าหมายทุกคนย่อมต้องการสินค้าที่ดีมีคุณภาพไปใช้เช่นกัน ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยและความเหมาะสมอื่นๆที่เป็นตัวช่วยตัดสินใจก่อนที่จะซื้อ

4. **รสนิยม** (Test) เรื่องรสนิยมเป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อนมาก จำเป็นต้องมีการศึกษาให้ละเอียดและลึกซึ้ง เพราะสภาพแวดล้อม ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ หรือความเจริญในแต่ละสังคมจะทำให้รสนิยมเกิดขึ้นต่างกันอย่างมาก การที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการและรสนิยมของแต่ละคนจะเป็นเรื่องยากมาก เพราะผลิตภัณฑ์ เป็นกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่เน้นจำนวนมากโดยการเลือกผลิตให้เหมาะสมกับรสนิยมของกลุ่มเป้าหมายในกลุ่มใหญ่ๆเท่านั้น และควรเป็นกลุ่มของกลุ่มเป้าหมายที่มีรสนิยมไปในทางที่ดีด้วยเพื่อเป็นการยกระดับของผลิตภัณฑ์และสินค้าให้สูงขึ้นไปอีกนักออกแบบและผู้ประกอบการสามารถผลิตสินค้าให้ตรงกับผู้บริโภคที่มีรสนิยมต่างจากกลุ่มผู้บริโภคกลุ่มใหญ่ได้ถ้าผู้บริโภคกลุ่มเล็กนั้นมีกำลังซื้อมากพอ

5. **กำลังทรัพย์** (Budget) ถึงแม้ว่านักออกแบบและผู้ประกอบการจะทำการผลิตผลิตภัณฑ์และสินค้าที่ดีมากแค่ไหน หากกลุ่มเป้าหมายไม่มีกำลังทรัพย์มากพอที่จะซื้อหามาใช้ได้ ผลิตภัณฑ์หรือสินค้านั้นก็จะไม่มีประโยชน์แต่อย่างไร สินค้าบางชนิดที่กลุ่มเป้าหมายมีความต้องการเป็นอย่างมาก แต่เมื่อพิจารณาดูอย่างรอบคอบแล้วไม่สามารถทำการผลิตได้ เพราะต้นทุนในการผลิตสูงเกินไปถึงแม้จะมีกลุ่มเป้าหมายส่วนหนึ่งหาซื้อมาใช้ได้ แต่ก็ยังไม่พอที่จะทำให้คุ้มทุน สินค้านั้นจึงไม่ควรผลิตเพื่อจัดจำหน่ายแต่อย่างใด หรือหาทางออกทางอื่นๆ ที่เหมาะสม เช่น ลดคุณสมบัติบางอย่างของสินค้าลง หรือลดประโยชน์ใช้สอยบางอย่างของผลิตภัณฑ์ลง เพื่อให้ราคาต้นทุนต่ำพอที่จะผลิตเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายหาซื้อมาใช้ได้

6. **ความเชื่อและศาสนา** (Believing and religion) เรื่องของความเชื่อและศาสนาเป็นเรื่องของความศรัทธาเฉพาะบุคคลหรือกลุ่มคนยากที่จะวัด หรือวิเคราะห์ด้วยเหตุผล จึงเป็นการยากที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย สินค้าที่ออกแบบเพื่อกลุ่มกลุ่มเป้าหมายกลุ่มใหญ่สามารถขายได้ในทุกๆประเทศ แต่ในบางภูมิภาคของประเทศเราเองกลับขายไม่ได้เลย เพราะความเชื่อทางศาสนาของกลุ่มเป้าหมายในภูมิภาคนั้น ไม่ยอมรับรูปทรง

หรือสีสันของผลิตภัณฑ์ เช่น ขวดแป้งเด็กที่ทำเป็นรูปหมูจะไม่สามารถขายได้ในเขตจังหวัดภาคใต้ที่นับถือศาสนาอิสลาม เป็นต้น

2.4.2 การศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย

จำกัดความของพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้ง่ายแก่การเข้าใจในทางปฏิบัติ พฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายควรจะจำกัดขอบเขตในลักษณะที่เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกิจกรรมของมนุษย์เราจะจำกัดความที่รัดกุมไว้ ณ ที่นี้ว่า "พฤติกรรมกลุ่มเป้าหมาย หมายถึงการกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดหาให้ได้มา และการซื้งสินค้า และบริการ ทั้งนี้หมายความรวมถึงกระบวนการตัดสินใจซึ่งมีมาอยู่ก่อนแล้ว ซึ่งมีส่วนในการกำหนดให้มีการกระทำดังกล่าว"

2.4.3 พฤติกรรมกลุ่มเป้าหมาย

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

แต่พฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายนั้นเราเน้นถึงการซื้อของ ผู้ซื้อเกิดความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์

คำว่าพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายนั้น ในความหมายที่ถูกต้องมิใช่หมายถึงการบริโภค (Consumption) หากแต่ศึกษาถึงการซื้อ (Buying) ของกลุ่มเป้าหมาย ในที่นี้เราจึงเน้นถึงตัวกลุ่มเป้าหมายเป็นสำคัญ และที่ถูกต้องแล้วการซื้อเป็นเพียงจุดหนึ่งของกระบวนการตัดสินใจและไม่สามารถแยกออกได้จากกลุ่มเป้าหมายสินค้าทั้งที่กระทำโดยตัวผู้ซื้อเอง หรือกลุ่มเป้าหมายโดยสมาชิกคนอื่นๆ ในครอบครัว ซึ่งมีผู้ซื้อแทนนั้นจะเป็นผู้ทำงานแทนความพอใจของกลุ่มเป้าหมายอีกต่อหนึ่งด้วยเหตุผลนี้เองที่ผู้วิเคราะห์การตลาดจึงต้องระวังอยู่เสมอถึงความสัมพันธ์เหล่านี้

2.4.4 ประโยชน์ของพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมาย

เหตุผลที่เราสนใจศึกษาถึงตัวกลุ่มเป้าหมายนั้นสืบเนื่องจากสาเหตุสำคัญ คือ เพื่อที่จะหาหนทางที่จะให้มีการใช้เครื่องมือทางการตลาดให้เป็นไปโดยมีประสิทธิภาพสูงสุด และหาหนทางที่จะปัญหาทางการตลาดต่าง ๆ (Marketing Problems) ให้สำเร็จผลดีที่สุดอีกด้วย

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายนั้นอาจแยกออกได้ 2 ทางใหญ่ ๆ คือ

1. **ช่วยให้เข้าใจถึงปัญหาทางการตลาดโดยส่วนรวม** (Macromarketing Problems) ปัญหาในที่นี้คือ ทำอย่างไรสังคมจึงจะสมารถสนองความต้องการของคนในสังคมนั้นได้ ผู้ที่รับผิดชอบในหน้าที่ที่เกี่ยวกับปัญหาทางการตลาดส่วนรวม จำต้องรับผิดชอบในการสนองความต้องการดังกล่าว นักเศรษศาสตร์ซึ่งทำงานวางแผนระดับชาติ ผู้บริหาร และผู้วางแผนสำหรับองค์การของรัฐบาล ผู้บริหารของสถาบันทางสังคม และอื่นๆ ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับสวัสดิภาพกรรมของผู้บริโภคส่วนรวมว่าเป็นอย่างไร เพื่อนำไปประกอบกับการแก้ไขปัญหาในเรื่องการจัดการหาอาหารให้ประชาชนบริโภค

2. **ช่วยให้เข้าใจถึงปัญหาทางการตลาดส่วนย่อย** (Micromarketing Problems) ผู้รับผิดชอบในการบริหารงานเฉพาะส่วนของสังคมธุรกิจ ซึ่งหมายรวมถึงนักธุรกิจต่าง ๆ ที่รับผิดชอบต่อหน้าที่ทางด้านการตลาดขององค์การธุรกิจที่ตนอยู่ จะสมารถเข้าใจปัญหา และแก้ปัญหาได้ โดยอาศัยการทราบถึงพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายว่าเป็นอย่างไร ผู้บริหางานตลาดขององค์การธุรกิจจะสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้ถูกต้องด้วยดี ถ้าหากเขาสามารถทราบถึงพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายว่าเป็นอย่างไร

แต่อย่างไรก็ตาม เราไม่อาจที่จะแยกกันโดยเด็ดขาด เราจะศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่งโดยเฉพาะ ปัญหาทางการตลาดทั้งหลายมักจะต้องอาศัยการแก้ไขจากทั้งสองทาง คือทั้งในแง่ปัญหาทางการตลาดของส่วนรวมและส่วนย่อยพร้อมกันไป

ประโยชน์ที่จะได้จากการศึกษาพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญ ๆ อาจสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ ดังนี้คือ

- เพื่อช่วยสามารถเข้าใจถึงปัญหาความต้องการของสังคม
- เพื่อช่วยให้กลไกลทางการตลาดสามารถช่วยแก้ไขปัญหาการตัดสินใจของสังคมได้ถูกต้องยิ่งขึ้น
- เพื่อช่วยในการหาตลาดใหม่
- เพื่อช่วยในการเสาะหาส่วนของตลาดสำหรับสินค้า
- เพื่อช่วยในการปรับปรุงกิจกรรมทางการตลาดที่มีอยู่

2.4.5 **ความแตกต่างกันในการตัดสินใจของกลุ่มเป้าหมาย**

ผู้บริโภคอาจถอนตัว หรือหยุดตัดสินใจก่อนที่จะมีการซื้อจริงก็ได้ เช่น ความต้องการเปลี่ยนแปลงไป (ลดลง) หรือไม่มีทางเลือกที่น่าพอใจ กระบวนการจะหยุดทันทีการข้ามบางขั้นตอนเป็นของธรรมดา กลุ่มเป้าหมายจะใช้ทุกขั้นตอนก็เฉพาะกับสถานการณ์การซื้อบางอย่าง

เช่น ซื้อสินค้าราคาสูง หรือซื้อนานๆ ครั้ง ถ้าซื้อบ่อย หรือมีความคุ้นเคยกับสินค้า หรือซื้อเป็นกิจวัตรก็จะข้ามขั้นตอนการเสาะแสวงหาข่าวสารจากแหล่งภายนอก และปริมาณค่าทางเลือก

ความยาวนานของแต่ละขั้นตอนไม่จำเป็นต้องเท่ากัน การตระหนักถึงความต้องการอาจจะเกินเวลานิดเดียว แต่การเสาะแสวงหา และประเมินค่าทางเลือกอาจกินเวลาหลายสัปดาห์ก็ได้ นอกจากนั้นขั้นตอนหลังอาจจะเกิดขึ้นพร้อมๆ กัน (เกิดซ้ำ) กับขั้นตอนก่อนหน้านั้นก็ได้

กลุ่มเป้าหมายอาจทำการตัดสินใจหลายอย่างในเวลาเดียวกัน และผลของกระบวนการตัดสินใจอย่างหนึ่งอาจกระทบกระบวนการตัดสินใจอย่างอื่นก็ได้ เราจะเห็นบ่อยว่าคนเอาเงินไปซื้อรถ และต้องเลิกซื้อบ้านการทุ่มเทความพยายามสูงหรือต่ำในกระบวนการตัดสินใจซื้อ

ปัจจุบันที่กระทบต่อระดับการทุ่มเทความพยายาม เราพอสรุปได้ดังนี้

- ประสบการณ์ที่มีมาแต่ก่อน การมีประสบการณ์มากนักนำไปสู่การทุ่มเทน้อย
- ความสนใจ ยิ่งสนใจมากมักนำไปสู่การทุ่มเทสูง
- การรับรู้ภัยจากผลในทางลบที่จะตามมา ยิ่งรับรู้ภัยสูง ยิ่งทุ่มเทสูง
- สถานการณ์ สถานการณ์อาจกำหนดว่าจะทุ่มเทต่ำ หรือสูง
- สินค้าที่สังคม “จ้องมอง” มักต้องทุ่มเทสูงเพราะเกี่ยวพันกับภัยทางสังคม

สำหรับนักการตลาดแล้ว เรื่องนี้สำคัญยิ่ง จะเห็นได้ว่าโฆษณาที่แจ้งข่าวสาร และมีรายละเอียดพร้อมมูลนั้น มักจะสร้างเพิ่มเสนอข่าวให้ผู้บริโภคที่เสาะแสวงหาข่าวสารอย่างกระตือรือร้นเพราะมีการทุ่มเทความพยายามสูง

การสังเกตหรือมองเห็นปัญหาของสิ่งที่ตัดสินใจซื้อ(problem recogniition) นั้นจะเป็นแต่เพียงจุดเริ่มต้นของกระบวนการตัดสินใจซื้อ เมื่อกลุ่มเป้าหมายคิดจะซื้อแน่แล้วกระบวนการตัดสินใจก็จะดำเนินการต่อไป ดังเราจะแยกพิจารณาเป็นขั้น ๆ ที่สำคัญดังนี้ คือ

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

ผลที่ตามมาจากการซื้อ

เรื่องราวต่าง ๆ หาได้หมดสิ้นภายหลังจากที่ได้มีการตัดสินใจซื้อ ทั้งนี้เพราะอาจเป็นไปได้ที่อีกสองสิ่งอาจเกิดขึ้นดังนี้ คือ

อาจเกิดความไม่แน่ใจเกี่ยวกับความสมเหตุสมผลของการตัดสินใจซื้อไปแล้วนั้นและอาจทำให้ยังคงมีการเสาะหาข้อมูลเพิ่มเติมมาเปรียบเทียบดูความได้ผลของการตัดสินใจดังกล่าวด้วย (Postpurchse evaluation) และ

ผลที่ออกมาอาจทำให้มีผลกระทบให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์ ซึ่งทำให้กลายเป็นการกระตุ้นสำหรับพฤติกรรมอื่นที่ต่อเนื่อง

สำหรับกรณีแรก หรือการประเมินผลการตัดสินใจที่ทำไปแล้ว จะแสดงออกในภาพด้วยเส้นทางซ้ายที่จะมีการเสาะหา (Search) ดังที่กล่าวมาและสำหรับกรณีของการส่งผลต่อไปให้เกิดพฤติกรรมที่ต่อเนื่อง ก็จะกลายเป็นสิ่งใหม่ที่ส่งเข้าสู่ระบบที่ I mputs

ข้อแตกต่างที่สำคัญของการตัดสินใจซื้อของกลุ่มเป้าหมายมักจะแตกต่างกันไปตามชั้นของสังคม คือ

แต่ละขั้นของสังคมจะมีภาษาของชั้นของตนที่ต่างจากขั้นอื่น

ชั้นของสังคมจะมีอิทธิพลทำให้กิจกรรมประจำวันของคนในชั้นต่างกันไปด้วย เช่น การตื่นนอนและการกินอาหารในเวลาที่ต่างกัน หรือเลือกสถานที่กินไม่เหมือนกัน

แต่ละชั้นจะเกี่ยวพันกับกิจกรรมทางด้านศาสนาต่างกัน

กระบวนการตัดสินใจต่างกัน (Decision process) ชั้นของสังคมมักจะเป็นปัจจัยประการสำคัญที่ทำให้กระบวนการตัดสินใจต่าง ๆ แตกต่างกันออกไป

แหล่งข้อมูลที่ได้มาแตกต่างกัน (Information sources) กลุ่มเป้าหมายทั้งหลายมักจะได้รับขนาดและแหล่งที่มาของข้อมูลแตกต่างกันไปตามฐานะสังคม

กระบวนการซื้อต่างกัน (Purchasing processes) ฐานะทางสังคมมักจะมีอิทธิพลต่อกลุ่มเป้าหมายในส่วนที่เกี่ยวกับการซื้อ จะเลือกซื้อที่ไหน อย่างไร หลักฐานที่ปรากฏเสมอก็คือคนที่มีฐานะต่ำมักจะนิยมซื้อจากร้านในท้องถิ่นที่ใกล้ ๆ ที่เป็นที่รู้จักกัน ในขณะที่คนมีฐานะปานกลางและค่อนข้างสูงมักจะมีความมั่นใจในการซื้อและจะทำการเสาะหาและเปรียบเทียบจากหลาย ๆ ร้าน และจากที่ไกล

ขั้นตอนการตัดสินใจซื้อ

ภายใต้สภาวะการจัดจำหน่ายในซุปเปอร์มาร์เก็ต ขั้นตอนของความสนใจในผลิตภัณฑ์ใด ๆ ที่วางอยู่บนห้องมักจะเกิดในระยะประมาณ 3 เมตร ขึ้นไป หรือในระยะที่คนผ่านหิ้วชั้น การออกแบบให้เกิดความสนใจ ในระยะนี้มักจะเกิดจากรูปทรง และส่วนประกอบโดยรวมของผลิตภัณฑ์ เช่น ตราสินค้า เป็นต้น บ่อยครั้งที่เกิดจากโฆษณา หรือมีความทรงจำที่ดีมาก่อน

ในบางครั้งอาจเกิดจากป้ายโฆษณา ณ จุดขาย ราคาที่ละพิเศษ หรือมีการส่งเสริมการขาย เป็นต้น

2.5 เงื่อนไขทางการตลาด

2.5.1 ตลาดจำหน่ายสินค้าในปัจจุบัน

ผลิตภัณฑ์จากชุมชนในปัจจุบันยังค่อนข้างแคบ และไม่เพียงพอต่อปริมาณผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี โดยกลุ่มชุมชนต่างๆมักประสบปัญหาไม่สามารถกระจายสินค้าออกไปไกลจากท้องถิ่นของตนเองได้มากนัก

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 ปัจจุบันกรมส่งเสริมการเกษตรได้ส่งเสริมให้มีศูนย์สำหรับจัดแสดงและจำหน่ายสินค้าจากกลุ่มเกษตรกรต่างๆในท้องถิ่นขึ้น โดยให้มีประจำทุกจังหวัดแบบถาวร เพื่อประชาสัมพันธ์และขยายตลาดสินค้าให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น

ศูนย์แสดงสินค้าประจำจังหวัดส่วนมากมักตั้งอยู่ที่ศาลากลางจังหวัด ภายในมีการวางสินค้าจำแนกหมวดหมู่อย่างเป็นระเบียบ และจำหน่ายสินค้าในราคาถูก แต่พบว่าการนำสินค้าจากชุมชนมาจำหน่ายในศูนย์แสดงสินค้าต่างๆ เหล่านี้ยังไม่ประสบความสำเร็จมากนัก เนื่องจาก

มีผู้สนใจเข้าไปเยี่ยมชมจำนวนน้อยมาก กลุ่มผู้บริโภคส่วนใหญ่ของตลาดประเภทนี้คือ กลุ่มข้าราชการ คนในท้องถิ่น และกลุ่มนักท่องเที่ยวต่างถิ่นจำนวนหนึ่ง

4. งานแสดงสินค้าของหน่วยงานราชการต่างๆ การจัดงานแสดงและจำหน่ายสินค้าจากกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรของหน่วยงานราชการต่างๆ ถือเป็นอีกความสนับสนุนหนึ่งที่รัฐบาลพยายามผลักดันให้สินค้าเหล่านี้เป็นที่รู้จักแพร่หลายในกลุ่มคนทั่วไปมากขึ้น โดยการจัดงานดังกล่าวเป็นแบบชั่วคราวและกระจายไปยังจังหวัดต่างๆทั่วประเทศเช่น งานกาชาดจังหวัด ฯลฯ

การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปของกลุ่มชุมชนในตลาดประเภทนี้ค่อนข้างจะได้รับความสนใจจากผู้บริโภคที่เป็นประชาชนทั่วไปมากกว่าตลาดประเภทอื่นๆ แต่เนื่องจากเป็นการจัดงานแบบชั่วคราว จึงไม่สามารถสร้างความต้องการที่ต่อเนื่องจากผู้บริโภคให้เป็นลูกค้าระยะยาวได้

จากการศึกษาสถานที่จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของกลุ่มชุมชนในปัจจุบันพบว่ามีการกระจายสินค้าอยู่ในวงแคบและมีกลุ่มผู้บริโภคไม่แน่นอน ทั้งยังกำลังซื้อต่ำ ส่งผลให้ไม่ได้รับผลกำไรอย่างที่ควรจะเป็น เมื่อเปรียบเทียบกับตลาดของผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันจากผู้ผลิตระบบอุตสาหกรรมซึ่งสามารถหาซื้อได้ง่ายในร้านค้าทั้งขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ที่ตั้งอยู่ในเมืองใหญ่ซึ่งมีกลุ่มผู้บริโภคที่มาซื้อสินค้าเป็นประจำ และมีกำลังซื้อสูงกว่า

ปัจจุบันกลุ่มชุมชนต่างๆยังประสบปัญหาไม่สามารถขยายตลาดไปยังกลุ่มร้านค้าและกลุ่มผู้บริโภคในเมืองใหญ่ หนทางแก้ไขทำได้โดยการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าเชื่อถือสามารถแข่งขันกับสินค้าจากกลุ่มผู้ผลิตระบบอุตสาหกรรมได้ซึ่งจะช่วยสร้างโอกาสในการขยายตลาดไปสู่เมืองใหญ่ที่จะให้ผลกำไรที่มากกว่า

2.5.2 ตลาดจำหน่ายสินค้าในอนาคต

ตลาดหรือสถานที่จัดจำหน่ายสินค้าได้เปลี่ยนแปลงไปตามกลุ่มเป้าหมายใหม่ซึ่งเป็นสตรีในเมือง ดังนั้นรูปแบบตลาดใหม่จึงเป็นกลุ่มร้านค้าปลีกในเมือง จากการศึกษารวบรวมประเภทร้านค้าปลีกในเขตกรุงเทพและปริมณฑลที่จัดจำหน่ายสินค้าอาหารเกษตรแปรรูป พบว่ามีร้านค้าปลีกที่จำหน่ายสินค้าเหล่านี้อยู่ 4 ประเภทด้วยกัน คือ

1. **ซุปเปอร์มาเก็ต** (Supermarket) เป็นร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ที่จะหน่ายสินค้าอุปโภคบริโภคที่จำเป็นต่อชีวิตประจำวัน โดยให้ความสำคัญกับความสดใหม่และความหลากหลายของสินค้า เน้นการขายแบบบริการตนเองสินค้าส่วนใหญ่ที่จัดจำหน่ายได้แก่สินค้าประเภทอาหาร

2. **ซุปเปอร์สโตร์** (Superstore) เป็นรูปแบบของร้านค้าปลีกที่พัฒนามาจากซูเปอร์มาร์เก็ตเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ต้องการซื้อสินค้าได้ครบทุกประเภทภายใน

ร้านค้าแห่งเดียว ดังนั้นซุปเปอร์สโตร์จึงประกอบด้วยซูเปอร์มาร์เก็ตส่วนหนึ่ง และอีก 20-25% จะขายสินค้าในครัวเรือน เครื่องใช้ไฟฟ้า และเสื้อผ้า ซึ่งโดยมากมักจำหน่ายสินค้าในราคาถูกกว่าซูเปอร์มาร์เก็ต จึงตอบสนองต่อกลุ่มชนชั้นกลางได้มากกว่า

3. **ร้านสะดวกซื้อ** (Convenient store) เป็นร้านค้าที่จะหน่ายสินค้าอุปโภคบริโภคที่จำเป็นต่อชีวิตประจำวันรวมทั้งเครื่องดื่มและอาหารแบบจานด่วน โดยเน้นการอำนวยความสะดวกนับตั้งแต่ทำเลที่ตั้ง เวลาในการให้บริการ และสินค้าที่ให้บริการ ลูกค้าส่วนใหญ่เป็นลูกค้าประจำมีที่พักอาศัยหรือที่ทำงานไม่ไกลไปจากร้าน แต่สินค้าที่จำหน่ายไม่หลากหลายเหมือนซูเปอร์มาเก็ต พฤติกรรมการซื้อจะเป็นในลักษณะเพราะขาดเหลือหรือถึงยามจำเป็น ร้านค้าแบบนี้แตกต่างจากมินิมาร์ทหรือร้านชำทั่วไป คือมีสินค้าที่หลากหลายครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายได้หลายกลุ่มมากกว่า ตัวอย่างเช่น ร้านไทเกอร์มาร์ท ร้านเลม่อนกรีน ร้านเซเว่นอีเลเว่น และร้านเอเอ็ม-พีเอ็ม เป็นต้น

4. **มินิมาร์ท** (Minimart) หรือซูเปอร์มาร์เก็ตขนาดย่อมเป็นการย่อส่วนของซูเปอร์มาร์เก็ต ทั้งด้านพื้นที่ชนิด และปริมาณของสินค้า เช่น ร้านวิลล่าซูเปอร์มาร์เก็ต เป็นต้น

การวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาดในปัจจุบัน

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

การกำหนดกลยุทธ์ส่วนประสมการตลาด ได้แก่

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

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

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

4. **กลยุทธ์การส่งเสริมการตลาด** (Product Strategies) การส่งเสริมการตลาดหมายถึง การติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อ การติดต่อสื่อสารอาจใช้บุคคล

ขาย (Personal Selling) และไม่ใช้บุคคลขาย (Nonpersonal Selling) เครื่องมือในการส่งเสริมการตลาดมีหลายประการ ซึ่งอาจใช้การขายโดยใช้พนักงานขายและไม่ใช้พนักงานขาย ประกอบด้วยการโฆษณา การส่งเสริมการขาย การขายโดยใช้พนักงานขาย และการประชาสัมพันธ์

ด้วยเหตุดังกล่าว การพัฒนาผลิตภัณฑ์จึงเป็นทางเลือกที่ผู้วิจัยได้เลือกเพื่อทำการศึกษา โดยผลิตภัณฑ์จะได้แสดงบทบาทหน้าที่ ด้านการตลาดอย่างสมบูรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่สามารถทำหน้าที่สื่อสารการตลาด (Marketing communication)โดยใช้ความรู้ด้านศิลปะเข้าช่วย อันได้แก่หน้าที่ต่อไปนี้

1. ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวสำหรับผลิตภัณฑ์และผู้ประกอบการทั้งลักษณะรูปทรง โครงสร้างและกราฟิก ให้เกิดความเด่นชัด ผิดแผกจากผลิตภัณฑ์คู่แข่งขัน เป็นที่สะดุดตาและเรียกร้องความสนใจจากผู้บริโภค

2. การสร้างทัศนคติที่ดีงามต่อผลิตภัณฑ์ ซึ่งกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์และเห็นฉลากทำหน้าที่เปรียบเสมือนสื่อประชาสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ที่จะเสนอต่อผู้บริโภค แสดงออกถึงคุณงามความดีของผลิตภัณฑ์ และความรับผิดชอบของผู้ผลิตต่อผลิตภัณฑ์นั้นๆ

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

4. การที่ผลิตภัณฑ์สามารถสร้างความพึงพอใจ เกียรติและศักดิ์ศรีสำหรับผู้ใช้เพื่อให้หน้าที่ต่างๆ เหล่านี้มีอยู่ในผลิตภัณฑ์ ดังนั้นก่อนการออกแบบจึงต้องมีการพิจารณา และวิเคราะห์ในด้านการตลาดดังได้กล่าวในตอนต้นซึ่งการพิจารณาด้านการตลาด ได้แก่

4.1 สภาพทางการตลาด ได้แก่ กลุ่มผู้ซื้อเป้าหมาย ผู้ซื้อเป็นใคร วัย เพศ ฐานะทางเศรษฐกิจ ตลาดเป้าหมาย เป็นร้านค้าประเภทใด และสถานการณ์ตลาดเปรียบเทียบกับคู่แข่งขัน

4.2 ความสะดวกต่อการจัดจำหน่าย

4.3 การเอื้ออำนวยความสะดวกต่อผู้บริโภค

4.4 ความเหมาะสมด้านราคา

สำหรับการสร้างเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นการส่งเสริมการขายนั้น ผู้วิจัยได้นำเอาลักษณะเฉพาะถิ่นด้านต่างๆของทางศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย ทั้งในด้านศิลปวัฒนธรรม และ

ภูมิปัญญาท้องถิ่น มาประยุกต์ใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์ ให้ลักษณะเฉพาะถิ่นนั้นได้นำมาเป็นเอกลักษณ์ของสินค้า ซึ่งเป็นการสอดคล้องกับลักษณะการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อท้องถิ่น (ทองเจือ เขียดทอง. 2542 : 10-13) ดังแนวทางต่อไปนี้

1. ทำการศึกษาผลิตภัณฑ์แบบเดิม มีการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกันอยู่แล้ว หากแต่ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวยังไม่ทันยุคทันสมัย และยังไม่สามารถผลิตได้คราวละมากๆ จึงทำให้ลดบทบาทลงไป เช่น เข่งใส่ปลาทู กระเช้าผลไม้ ตะกร้าใส่ผัก ถุงผ้าใส่ของ ลังไม้ใส่ของหนัก ถาดขนม ไหใส่น้ำปลา ไหปลาร้า สาโท กระปุกตั้งฉ่าย เหล่านี้สามารถศึกษาหาข้อมูลเบื้องต้น หรือเป็นแรงบันดาลใจ หรือเป็นต้นกำเนิดความคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

2. ศึกษาข้อมูลที่จำเป็นในการออกแบบ ทั้งในด้านวัฒนธรรม ศิลปกรรม ประเพณี ประวัติศาสตร์ของท้องถิ่น ศึกษาวัสดุ วัตถุดิบที่มีในท้องถิ่น ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลที่ยังผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบใหม่ มีคุณค่า มีความหมาย มีเอกลักษณ์โดดเด่นไม่ซ้ำใคร

ศึกษาผลิตภัณฑ์ของตำบลนั้นอย่างละเอียดถึงคุณสมบัติ คุณภาพ น้ำหนัก ขนาด ฯลฯ ข้อมูลนี้เป็นผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบใหม่ถึงมือผู้บริโภคอย่างสมบูรณ์ ไม่เสียหาย

3. การออกแบบผลิตภัณฑ์มีปัจจัย (Design Factors) มากมายที่ต้องคำนึงถึง ปัจจัยพื้นฐาน 10 ประการ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยที่สามารถควบคุมได้และเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบของงานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ (วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. 2548 : 25-35)

1. **หน้าที่ใช้สอย** (Function) ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดจะต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือสามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยตามที่ผู้บริโภคต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นการออกแบบโต๊ะอาหารกับโต๊ะทำงาน โต๊ะทำงานมีหน้าที่ใช้สอยยุ่งยากกว่า มีลิ้นชักสำหรับเก็บเอกสาร เครื่องเขียน ส่วนโต๊ะอาหารไม่ต้องมีลิ้นชักเก็บของ ระยะเวลาของการใช้งานสั้นกว่า แต่ต้องสะดวกในการทำความสะอาด

2. **ความสวยงามน่าใช้** (Aesthetics or Sales Appeal) ผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องมีรูปทรง ขนาด สีสันสวยงาม น่าใช้ ตรงตามรสนิยมของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายเป็นวิธีการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมและได้ผลดี ความสวยงามก็คือหน้าที่ใช้สอยนั้นเองและความสวยงามจะสร้างความประทับใจแก่ผู้บริโภคให้เกิดการตัดสินใจซื้อได้

3. **ความสะดวกสบายในการใช้** (Ergonomics) ผลิตภัณฑ์ที่ดีนั้นต้องเข้าใจกายวิภาคเชิงกลเกี่ยวกับขนาด สัดส่วน ความสามรถและขีดจำกัดที่เหมาะสมสำหรับอวัยวะส่วนต่างๆ ของผู้ใช้ การเกิดความรู้สึกที่ดีและสะดวกสบายในการใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งทางด้านจิตวิทยาและสรีระวิทยา ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะเพศ เผ่าพันธุ์ ภูลำเนาและสังคมแวดล้อมที่ใช้

ผลิตภัณฑ์นั้นเป็นข้อบังคับในการออกแบบ จะต้องกำหนดขนาด ส่วนโค้ง ส่วนเว้า ส่วนตรง ส่วนแคบของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้อย่างพอเหมาะกับร่างกายหรืออวัยวะของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ เพื่อทำให้เกิดความถนัดและสะดวกสบายในการใช้งาน

4. **ความปลอดภัย** (Safety) ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำรงชีพของมนุษย์ มีทั้งประโยชน์และโทษในตัว การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของผู้บริโภคเป็นสำคัญไม่เลือกใช้วัสดุ สี กรรมวิธีการผลิ ฯลฯ ที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้หรือทำลายสิ่งแวดล้อม ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องแสดงเครื่องหมายเตือนไว้ให้เห็นชัดเจนหรือมีคำอธิบายการใช้แนบมากับผลิตภัณฑ์ด้วย เช่นการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กต้องเลือกใช้วัสดุที่ไม่มีสารพิษเจือปน เผื่อป้องกันเวลาเด็กเอาเข้าปากกัดหรืออม ชิ้นส่วนต้องไม่มีส่วนแหลมคมให้เกิดการบาดเจ็บมีข้อความหรือสัญลักษณ์บอกเดือน เป็นต้น

5. **ความแข็งแรง** (Construction) ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมานั้นจะต้องมีความแข็งแรงในตัวทนทานต่อการใช้งานตามหน้าที่และวัตถุประสงค์ที่กำหนดโครงสร้างมีความเหมาะสมตามคุณสมบัติของวัสดุ ขนาด แรง กระทำในรูปแบบต่างๆ จากการใช้งาน นอกจากการเลือกใช้ประเภทของวัสดุ โครงสร้างที่เหมาะสมแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความประหยัดควบคู่กันไปด้วย

6. **ราคา** (Cost) ก่อนการออกแบบผลิตภัณฑ์ควรมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้เป็นกลุ่มใด อาชีพอะไร ฐานะเป็นอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้สามารถกำหนดแบบผลิตภัณฑ์และประมาณราคาขายให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายได้ใกล้เคียงมากขึ้น การที่จะได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีราคาเหมาะสมนั้น ส่วนหนึ่งอยู่ที่การเลือกใช้ชนิดหรือเกรดของวัสดุและวิธีการผลิตที่เหมาะสมผลิตได้ง่ายและรวดเร็ว

7. **วัสดุ** (Materials) การออกแบบควรเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติด้านต่างๆ ได้แก่ ความใส ผิวมันวาว ทนความร้อน ทนกรดด่าง ไม่ลื่นฯลฯ ให้เหมาะกับหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์นั้นๆ นอกจากนั้นยังต้องพิจารณาถึงความง่ายในการดูแลรักษา รวมถึงจิตสำนึกในการรณรงค์ช่วยกันพิทักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยการเลือกวัสดุที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้

8. **กรรมวิธีการผลิต** (Production) ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดควรออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่าย รวดเร็ว ประหยัดวัสดุ ค่าแรงและค่าใช้จ่ายอื่นๆ แต่ในบางกรณีอาจต้องออกแบบให้สอดคล้องกับกรรมวิธีของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม และควรตระหนักอยู่เสมอว่าไม่มีอะไรที่จะลดต้นทุนได้รวดเร็วอย่างมีประสิทธิผลมากกว่าการประหยัดเพราะการผลิตที่ละมากๆ

9.**การบำรุงรักษาซ่อมแซม** (Maintenance) ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดควรออกแบบให้สามารถบำรุงรักษา และแก้ไขซ่อมแซมได้ง่าย ไม่ยุ่งยากเมื่อมีการชำรุดเสียหายเกิดขึ้น

10. **การขนส่ง** (Transportation) ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบควรคำนึงถึงการประหยัดค่าขนส่งความสะดวกในการขนส่ง ระยะทาง เส้นทางการขนส่ง (ทางบก ทางน้ำ หรือทางอากาศ) การกินเนื้อที่ในการขนส่ง

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

5. **การออกแบบกราฟิกบนผลิตภัณฑ์** (Graphic design) ที่ดีอาจด้อยลงได้หากการออกแบบเกี่ยวกับลายเส้น สีสัน ชื่อสินค้า เครื่องหมายการค้า สัญลักษณ์ ตัวอักษร รูปภาพ รายละเอียดอื่นๆ ไม่สัมพันธ์สอดคล้องกัน นอกจากนั้นยังต้องออกแบบกราฟิกให้สัมพันธ์กับผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายว่าคือใคร เด็กหรือผู้ใหญ่ ชาวไทยหรือชาวต่างชาติ รวมไปถึงอาชีพและฐานะ

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

การออกแบบลายเส้น ลวดลาย รูปภาพ และสีสันควรเน้นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นให้ชัดเจน โดยเจาะจงถึงระดับตำบลได้จะดีมาก หากไม่ได้ควรใช้เอกลักษณ์ของจังหวัดแทน เช่น ภาพรถม้าจากจังหวัดลำปาง ภาพปราสาทหินจากนครราชสีมา ภาพจิตรกรรมไทยของวัดที่ใกล้เคียงตัวอย่างของ S&P ที่ใช้ภาพไทยประสบผลสำเร็จมาแล้ว การออกแบบโดยใช้ลวดลายไทย ลายผ้าพื้นเมือง ลายเครื่องจักรสาน ดังเช่น กล่องสมุดบันทึกขององค์การโทรศัพท์ใช้ภาพถ่ายแสดงเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ เช่น ภาพสัปปะรด ภาพต้นตาลโตนด

2.5.3 ผลิตภัณฑ์กับการรักษาสิ่งแวดล้อม

เป็นการศึกษาเพื่อชี้ให้เห็นถึงวิธีการหรือหนทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมที่เรียกกันทั่วไปว่าGreen Product หรืออยู่ในลักษณะที่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมที่น้อยกว่าสภาพปัจจุบันที่เป็นอยู่ อีกทั้งเป็นการศึกษาข้อมูลเพื่อสนับสนุนการเลือกวัสดุและการออกแบบในการทำผลิตภัณฑ์ได้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมเช่นปุ๋ยที่ผลิตจากเศษพืชผักที่ไม่ทำให้เกิดสารตกค้างกับพืชผักที่นำมาบริโภค เป็นต้น

ด้วยในการตลาดยุคปัจจุบันคนส่วนใหญ่มีแนวโน้มต้องการหวนคืนสู่อ้อมกอดของธรรมชาติ เพราะต้องการความสงบ ผ่อนคลาย และที่พักทางใจในการฟื้นฟูความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ และคนอีกส่วนหนึ่งเชื่อว่าวัตถุดิบจากธรรมชาติคือความสด สะอาด บริสุทธิ์ และมีคุณค่าที่จะทำให้สุขภาพของเราแข็งแรง ดังนั้นความนิยมในตัวผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนช่วยให้เราได้ใกล้ชิดกับธรรมชาติมากขึ้นนั้น ไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อม ยังคงเป็นกระแสนิยมที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอถึงแม้ว่ามีช่วงเวลาของการละเลยหรือห่างเหินบ้างแต่ท้ายสุดมนุษย์กับธรรมชาติก็มิอาจแยกขาดจากกันได้

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

2.6 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

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

งานออกแบบ คือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยการเลือกนำเอาองค์ประกอบมาจัดเรียงให้เกิดเป็นรูปทรงใหม่ที่สามารถสนองความต้องการตามจุดประสงค์ของผู้สร้างและสามารถผลิตได้ด้วยวัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่มีอยู่ในขณะนั้นเนื่องจากความต้องการของมนุษย์มีมากกว่าปัจจัยการดำรงชีวิตพื้นฐาน 4 ประการ จนเป็นแรงผลักดันให้มนุษย์พยายามทำการออกแบบ และสร้างสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ เพิ่มขึ้นเพื่อสนองความต้องการทางร่างกายและจิตใจที่ไม่สิ้นสุดจากลักษณะ

งานที่เรียบง่าย 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 และไม่ควรเลียนแบบของโบราณ แต่ควรออกแบบให้มีเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง
- มีการศึกษา และปรับปรุงวิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ทันสมัย ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค และสามารถแข่งขันกับตลาดได้
- มีความเข้าใจพื้นฐานทางสังคมและความสัมพันธ์ของมนุษย์เป็นหลัก
- เป็นนักสังเคราะห์ที่สามารถผลิตงานออกแบบเป็นรูปธรรมและเหมาะสมกับการใช้งานของสภาพสังคมนั้นๆ เช่น การสร้างแนวทางใหม่ในการออกแบบที่เป็นเอกลักษณ์ของสังคมไทยยุคใหม่ โดยเข้าใจรากเหง้าวัฒนธรรมตนเองอย่างแท้จริง

คุณประโยชน์ของ "การออกแบบ" ผลิตภัณฑ์

- ปรับปรุงภาพลักษณ์ขององค์กร ให้เกิดความแตกต่างอย่างชัดเจนจากคู่แข่ง สะดุดตา และง่ายต่อการจดจำ
- สร้างเอกลักษณ์สินค้า ให้เกิดสัมผัสและการรับรู้ที่ดีต่อองค์กรผ่านการใช้ผลิตภัณฑ์
- รูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และส่วนอื่นที่เกี่ยวกับการออกแบบ 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 หรือมีอายุการใช้งานที่เหมาะสมกับลักษณะของผลิตภัณฑ์และราคาที่จำหน่าย

2.6.1 **การใช้สีเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์**

จิตวิทยาการใช้สี

สีทุกสีย่อมมีอิทธิพลอยู่เหนือจิตใจมนุษย์ทั่วไป ดังนั้นการใช้สีของมนุษย์จึงแยกกันไม่ออก ทุกสีจะรู้สึกในอารมณ์ทันทีที่ได้เห็นสีมีความผูกพันกัน ดังนั้นจึงควรจะได้รู้ถึงสีสันต่างๆ ที่แสดงอารมณ์โดยเฉพาะเพื่อให้ถูกกับเรื่องราวที่จะนำไปให้เป็นผลสมบูรณ์

จิตวิทยาของการใช้สีในชีวิตประจำวัน

เตือนให้ระวังอันตราย	ใช้	สีแดง ส้ม
ปลอดภัย	ใช้	สีเขียวหรือสีขาว เช่น ไฟสัญญาณจรบนถนน
เดี่ยวกับไฟไหม้หรือเรื่องไฟ	ใช้	สีแดง
การพักผ่อน	ใช้	สีเขียว สีน้ำเงินปนเขียว
ความสนุกสนาน ร่าเริง	ใช้	สีชมพู เหลืองปนเขียว

ความหมายของสี (Color Meaning)

สีก่อให้เกิดความรู้สึกต่างๆ กันออกไปการมีความหมายในตัวเอง ซึ่งความหมายนี้ใช้การอ้างอิงจากสีสันที่พบในธรรมชาติส่วนหนึ่งและอ้างอิงจากประสบการณ์ในการเห็นสีสันของสิ่งของต่าง ๆ หรือบางสีที่ถือกันว่ามีความหมายอย่างนี้โดยหาหลักฐานอ้างอิงไม่ได้ก็มี ความหมายของสีจึงไม่ใช่หลักตายตัว สามารถเปลี่ยนได้ตามกาลเวลายุคสมัยที่ผ่านไปและตามความน่าจะเป็นความรู้สึกโดยทั่วไปของคนส่วนใหญ่

สีแดง อ้างอิงจากดวงอาทิตย์และไฟ ซึ่งให้ความร้อน และแสงสว่างทำให้เมื่อเห็นสีแดง จึงรับรู้ได้ว่าคือความร้อน พลัง พลังงาน แสดงความก้าวร้าว ร้อนแรง ตื่นเต้น กล้าหาญ มีอำนาจดึงดูดสายตาคนมากที่สุดและยังเป็นสีมงคลในความเชื่อของชาวจีน

สีเหลือง มีความสว่าง แสดงถึงความสดชื่น มีชีวิตชีวาดึงดูดสายตาได้ดี และมองเห็นได้แต่ในระยะไกลนิยมใช้ในป้ายร้านอาหารเพื่อดึงดูดสายตาผู้คน

สีน้ำเงิน ให้ความหมายของความสงบเรียบ ความสุขุม ความมีราคา ให้อารมณ์หรูหรามีระดับ บางครั้งก็เพื่อสุภาพ ความหนักแน่น ผู้ชาย

สีส้ม ให้ความรู้สึกดึงดูด ทันสมัย สดใส กระฉับกระแฉง มีพลัง เร้าใจ บาดตา ค่อนข้างร้อนแรง

สีเขียว มาจากสีของต้นไม้ ซึ่งมีหลายหลากโทนสี จากการรับรู้ว่าต้นไม้ให้ความร่มเย็น สดชื่นจึงทำให้เกิดความรู้สึกถึงธรรมชาติ สงบ ชุ่มชื่นเย็นสบาย ให้ความรู้สึกเป็นกลาง ความซื่อสัตย์ สบายตา ความหวัง

สีม่วง	เป็นสีให้อารมณ์หนักแน่น มีเสน่ห์ ความลับ ความสงบเยือกเย็นบางครั้งทำให้ไม่เบื่อสายตา
สีชมพู	ให้ความรู้สึกอ่อนหวาน นุ่มนวล ความรัก วัยรุ่น ผู้หญิง ร่าเริง บริสุทธิ์ ไร้เดียงสา
สีน้ำตาล	ให้ความรู้สึกอบอุ่น เศร้า สงบ ความเรียบ ความเป็นผู้ใหญ่ ความเก่าแก่ โบราณ บางครั้งก็สื่อถึงไม้ แผ่นไม้ แห้งแล้ง
สีฟ้า	สืบเนื่องมาจากท้องฟ้าทำให้เกิดความรู้สึกโปร่งโล่งสบาย แสดงความสว่างสดใส นุ่มนวล ความสุขสบาย
สีเงิน	สีเงินนั้นมาจากวัสดุมันวาว เช่น อลูมิเนียม ซึ่งเป็นวัสดุใหม่ที่นิยมนำมาใช้ในช่วงปัจจุบัน ไม่ได้มีตั้งแต่โบราณทำให้มีราคาแพงกว่าวัสดุอื่น ๆ ทำให้สื่อถึงความทันสมัย ด้วยความมันวาวของมันทำให้เรารู้สึกว่า สีเงินเป็นสีที่มีคุณค่า มีราคา
สีทอง	อ้างอิงจากแร่ทองคำที่มีอยู่ในธรรมชาติแสดงถึงความมีคุณค่า ความมีราคาแพง ความหรูหรา
สีขาว	บริสุทธิ์ ร่าเริง ให้ความรู้สึกสะอาด ความเรียบง่าย ความโล่ง ความไม่มี
สีเทา	ให้ความรู้สึกเศร้า หม่นหมอง ไร้ชีวิตชีวา เย็น ความเป็นกลาง
สีดำ	มาจากความมืด ความไม่เห็น ซึ่งซ่อนความไม่รู้ ความน่ากลัวเอาไว้

การใช้งานของสี

สีจะช่วยให้ทัศนะวิสัยแจ่มใสที่สุด เมื่อนำมาใช้งานดังนี้

- สีสดใสกับสีสดใส
- สีอ่อนกับสีสดใส
- สีอุ่นตัดกับสีเย็น

สีตัดกันเองตามปกติ เช่น

- สีดำบนพื้นสีเหลือง
- สีเหลืองบนพื้นสีเหลือง
- สีแดงบนพื้นสีขาว
- สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน
- สีส้มบนพื้นสีน้ำตาล

- สีชมพูบนพื้นสีดำ

สีสามารถทำให้เห็นระยะวาเข้ามาใกล้หรือห่างออกไปได้ ตามปกติสีอุ่นเช่นสีเหลืองดูแล้วคล้ายให้ความรู้สึกเข้ามาใกล้ ในเมื่อสีเย็น เช่น สีน้ำเงิน น้ำเงินเทา และสีม่วง จะให้ความรู้สึกห่างออกไปสีเมื่อเราใช้ในเนื้อที่มาก ๆ แล้วไม่น่าดูนั้น ถ้าใช้แต่เพียงเล็กน้อย อาจทำให้ดูพอดีและน่าสนใจมากขึ้น

การใช้สีเข้มตัดกับสีอ่อนจะทำให้แลเห็นว่าเด่น และมีชีวิตชีวามากกว่าใช้สีที่มีความเข้มหรือจางที่ใกล้เคียวกันมาก

สีที่มีความสดใสพอกัน เมื่อใช้ด้วยกันจะช่วยดึงดูดความสนใจได้เร็ว ให้ใช้ในการออกแบบป้ายโฆษณา

หลักในเรื่องความแน่ของสีมีอยู่ว่า ควรจะต้องมีสีชนิดหนึ่งก็คือ แต่ละสีที่ใช้ปริมาณเท่ากันหมด ถ้าให้ปริมาณหรือเนื้อสีที่เปลี่ยนไป สีที่มีพื้นที่สีมากกว่าย่อมเด่นกว่า นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของสีอีกด้วย

สีกับชีวิตประจำวัน

การกำหนดสีให้เหมาะกับเพศ วัย รูปร่าง ผิวพรรณ โดยทั่วไปเพศหญิงมักมีโอกาสเลือกสีและลายได้มากกว่าเพศชาย เช่นสีที่อ่อนสดใส ไปจนถึงสีที่เข้มที่สุด และสีที่ลดค่าความสดใสไปแล้ว

สำหรับเพศชาย การใช้สีบางสีที่เข้มสดตัดกันอย่างรุนแรงย่อมไม่เหมาะ จะใช้ได้บางโอกาสบางสถานที่

เช่น สถานที่ท่องเที่ยวพักผ่อนที่เป็นธรรมชาติ ชุดลำลอง โดยปกติควรใช้สีอ่อนที่มีลวดลายเพียงเล็กน้อย หรือใช้สีเข้มหม่นพอควร หรือสีที่ดูเป็นกลางๆ มัวๆ ไม่ฉูดฉาดหรือสะดุดตาเกินไป

วัยรุ่น กำลังเป็นวัยที่มีความคิดความอ่าน แบบผู้ใหญ่ เริ่มมีความคิดที่มีอิสระไม่ค่อยชอบกฎเกณฑ์ข้อบังคับต่างๆ มีอารมณ์อ่อนไหว รู้สึกชอบง่ายและเบื่อง่าย มีความเพ้อฝันชอบเลียนแบบแฟชั่นเพื่อจะให้มีจุดเด่น มีการใช้สีสันสะดุดตา ควรจะเป็นสีสันสดใสใกล้เคียงกับธรรมชาติ เช่นสีสันของดอกไม้เป็นต้น

วัยหนุ่มสาว เป็นวัยที่มีความรู้สึกและอารมณ์ การใช้สีการใช้สีเป็นลักษณะที่กว้างขวางสามารถที่จะใช้สีของวัยรุ่นในลักษณะสดใส ตลอดจนสีเข้มสดไปถึงสีที่ถูกลดค่าให้เป็นกลางประเภทสีมัวๆ แต่ต้องระวังการใช้สีประเภทเป็นกลาง สีมัวถ้านำมาใช้มากเกินไปจะทำให้ดูเคร่งขรึม ไม่เข้ากับลักษณะวัย

วัยผู้สูงอายุ ในสมัยก่อนมักใช้สีขาว ดำ น้ำตาล เทา และสีม่วงเข้ม และอีกไม่กี่สี ซึ่งมักจะเป็นสีมืด ๆ หนัก ๆ ที่ทำให้ดูมีอารมณ์เคร่งขรึมซึ่งโครงของสีดังกล่าว เหมาะกับผู้สูงวัยและดูสง่าผ่าเผยสุภาพ 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 จะมีสีเข้มกว่าลูกบาศก์เพราะสามารถสะท้อนแสงได้ทำให้สะท้อนกับจุดที่อยู่ข้างหลังตัดกันอย่างรุนแรง จึงทำให้สีอยู่ข้างหลังเข้มกว่า

2. สีกับพื้นผิว

ผลิตภัณฑ์ที่มีผิวขรุขระหรือผลิตภัณฑ์ที่มีจุดหรือรูปบนพื้นผิว หากไม่ต้องการให้เห็นง่าย ให้ใช้สีด้านหรือสีอ่อน พวกเครื่องจักรหรือส่วนที่มีการเคลื่อนไหว ไม่ควรใช้สีน้ำมันเพราะจะทำให้ระคายตาทำงานไม่สะดวก

การพยายามใช้วัสดุบางอย่างลอกเลียนให้เหมือนของบางอย่าง เช่น ทำพลาสติกให้เป็นลวดลาย ไม่ควรหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุตามจริง

3. สีกับวัสดุ

วัสดุที่เกี่ยวข้องกับสีมี 5 ประเภท คือ

1. สีต่าง ๆ แลกเกอร์และเคลือบมีหลายสี
2. พวกโลหะชุบโครเมียม นิเกิลชุบอะลูมิเนียม มีสีแตกต่าง
3. พลาสติกมีสีมากมาย
4. เครื่องเคลือบดินเผามีหลายสีควบคุมให้เหมือนจริงไม่ง่ายนัก ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ

5. แก้วทำได้หลายสี

2.6.2 การใช้สีในการออกแบบผลิตภัณฑ์

1. ให้ความรู้สึกในเรื่องของขนาด ในการมองสีอ่อนจะทำให้มองวัตถุมีความใหญ่กว่าสีเข้มเครื่องจักรกลอาจทำให้มองเห็นไม่น่าดู น่าเกลียด และเห็นไม่ชัดโดยการใช้สีกลมกลืนไปกับเงา

ในกรณีเดียวกันสีอ่อนทำให้เห็นวัตถุอยู่ใกล้และสีเข้มมองดูไกล สีร้อนดูใกล้และสีเย็นดูไกล

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

3. ความแข็งแรง สีร้อน เช่น สีแดง สีแสด เหลืองเข้ม มักแสดงความแข็งแรงมากกว่าสีเข้มหรือสีที่มีสีเทามากกว่า แต่สีบรอนซ์และสีน้ำเงินอมเทา จะทำให้ดูมีความรู้สึกเหมือนเหล็กจึงเป็นสีที่เหมาะสมที่จะแสดงความแข็งแกร่ง

4. อุณหภูมิ ในกรณีที่จะให้เห็นถึงอุณหภูมิ จะเห็นข้อแตกต่างได้มาก สีแดงแสด เหลืองแรงๆ จะแสดงถึงความร้อน สีน้ำเงิน เขียวอมฟ้า ฟ้าอมม่วงและขาว แสดงถึงความเย็น ตู้เย็นสีแดงจึงไม่ค่อยเห็นว่ามีขาย ข้อยกเว้นเกี่ยวกับสีแดง ในกรณีนี้คือความสะดุดตา ห้างสรรพสินค้าพบว่าเตารีดที่มือจับสีน้ำเงินขายไม่ค่อยออก แต่เมื่อเป็นสีแดงขายได้ สีขาวอ่อนจะไม่ต่อยดูดความร้อนสีเข้มจะดูดความร้อนมากเก้าอี้ที่เป็นเหล็กทาสีขาวจะเย็นกว่าทาสีแดงเมื่อตั้งอยู่กลางแดด

5. ความสะอาดสีขาวเมื่อถูกผสมให้ไปทางสีน้ำเงิน มองดูรู้สึกสกปรก ไม่บริสุทธิ์จนกระทั่งสีน้ำเงินที่ใส่เข้าไปมีจำนวนมาก มองเห็นเป็นสีฟ้า สำหรับในวงการอุตสาหกรรม (ยกเว้นในกรณีที่ต้องการสีฟ้า) ส่วนมากจะแปลงสีขาวโดยใช้สีเหลืองแดงและสีงาช้าง สีเหลืองอ่อน จัดว่าเป็นสีที่สะอาดและถูกสุขลักษณะ เพราะเป็นสีที่ใกล้เคียงกับสีของอาหา เช่น ครีม เนย

6. ความภูมิฐานสง่างาม ถ้าต้องการลักษณะนี้ไม่ควรใช้สีร้อนแรง นอกจากจะใช้เป็นส่วนน้อยสีเทา เป็นสีที่แสดงความภูมิฐานและสง่างามที่สุด ส่วนสีที่เลือกใช้ได้คือ เทาอมน้ำเงิน เทาอมม่วง เทาอมเขียว และสีแดงคล้ำ

2.7 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บัณฑิต โคบุญ (2545) โครงการผลิตกระดาษมูลช้างวังช้างอยุธยา แล เพนียด เป็นสถานที่บริการนักท่องเที่ยวนั่งช้างชมโบราณสถานในเขตอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา ซึ่งมีโบราณสถานที่ได้รับยกย่องเป็น มรดกโลก เริ่มดำเนินการตั้งแต่ 19 กุมภาพันธ์ 2540 ซึ่งมีช้าง

ไปทำงานทุกวัน วันละไม่เกิน 30 เชือก หมุนเวียนไปอยู่ในการควบคุมของนายสัตว์แพทย์ประจำวังช้าง ซึ่งจะคอยดูแลในเรื่องสุขภาพ การเจ็บป่วย สวัสดิ์ภาพต่างๆ และที่สำคัญการควบคุม ด้านอาหารช้างและการกำจัดสิ่งปฏิกูล เช่น มูลช้าง เศษอาหารช้าง และปัสสาวะ ส่วนของการดูแล มูลช้างและปัสสาวะช้าง ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ถึง 10 คน เมื่อ มูลช้างหล่นถึงพื้น ภายใน 1 นาทีเจ้าหน้าที่ต้องเก็บให้สะอาด และรวบรวมใส่กระแทะที่วังช้างอยุธยาฯ เวลาเลิกงานพนักงานและควาญช้างจะเดินทางกลับหมู่บ้านช้างเพนียดหลวง ก็จะนำมูลช้างส่งศูนย์ผลิตกระดาษมูลช้าง ส่วนปัสสาวะของช้าง วังช้างอยุธยา ฯ ได้ขจัด 3 ขั้นตอน 1. ล้างด้วยน้ำเมื่อช้างปัสสาวะลงพื้นซีเมนต์ 2. กรณีช้างปัสสาวะลงพื้นดินระหว่างทางที่เดินก็จะใช้น้ำหมักชีวภาพลดเพื่อให้จุรินทรีย์กินยุเรียในปัสสาวะไม่มีกลิ่น และ กรณีที่ 3 มีการปัสสาวะจำนวนมาก ณ บริเวณนั้นจะดับกลิ่นด้วยสารธรรมชาติซีโอไลท์ และเศษอาหารช้างที่ช้างกินไม่หมดจะนำกลับมาหมักทำปุ๋ยหมักชีวภาพที่หมู่บ้านช้างเพนียดหลวงต่อไป

Final Report (2539-2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการวิจัยตลาดเบื้องต้นโดยการสนทนาและสำรวจความคิดเห็นเชิงวิชาการกับคนชาวอเมริกาในเมือง Knoxville ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยถามคำถามจากคนทั่วไป 54 และ 8 คน เป็นพ่อค้าขายปลีกและอีก 46 คนเป็นลูกค้าที่เป็นนักศึกษาและคนทำงานในมหาวิทยาลัยจุดประสงค์การวิจัยตลาดครั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงความต้องการและรสนิยมของลูกค้าชาวอเมริกาต่อผลิตภัณฑ์กระดาษสาไทยว่าชอบหรือไม่ชอบผลิตภัณฑ์อย่างไรแล้วนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงตามต้องการของตลาด

จากการสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์กระดาษสา เช่น รูปภาพฉีกปะ, ดอกไม้กระดาษสา, กรอบรูป, บัตรอวยพร, สมุดบันทึก, ที่คั่นหนังสือ, ที่รองแก้ว, ถุงกระดาษสา, กรอบไม้รูปดอกไม้, กล่องชา, กล่องดินสอ, กล่องเบ็ดเตล็ด, ที่ติดตู้เย็น, กล่องไม้ขีด, โบว์, ดินสอดอกไม้ เป็นต้น พบว่าสินค้าที่มีแนวโน้มนำไปผลิตในเชิงการค้าได้ คือ รูปภาพฉีกปะ, บัตรอวยพร, สมุดบันทึก, ที่คั่นหนังสือ,ถุงกระดาษสาและกล่องบรรจุภัณฑ์ต่างๆพอสรุปเบื้องต้นได้ว่าลูกค้าชื่นชอบงานหัตถกรรมในลักษณะ 3 มิติ มีการตกแต่งแบบธรรมชาติเรียบง่าย สีธรรมชาติไม่สดใสเกินไป สินค้าต้องมีคุณภาพประณีตในการผลิตและลักษณะการใช้งานที่คงทนและดูธรรมชาติรูปแบบให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมชาวอเมริกาหรือวัฒนธรรมของประเทศผู้ผลิตแต่ต้องสอดแทรกความรู้และรายละเอียดบนผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ ราคาเป็นปัจจัยหนึ่งที่ลูกค้านำมาพิจารณาซื้อแต่ลูกค้ายินดีจ่ายเพิ่มถ้าสินค้านั้นตรงกับความต้องการหรือรสนิยมตามเกณฑ์มาตรฐานที่ลูกค้าต้องการ

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

การทดสอบตลาดภายในประเทศพบสิ่งที่ลูกค้าคนไทยนำมาพิจารณาก่อนการตัดสินใจซื้อ เช่น คุณภาพ, การออกแบบ (การตกแต่งประดับประดา) สี และการนำไปใช้ประโยชน์ เรื่องคุณภาพและการใช้ประโยชน์เป็นไปแนวทางเดียวกับการศึกษาในสหรัฐอเมริกาแต่เรื่องการประดับประดาให้ตกแต่มาก และมีลักษณะค่อนข้างสมัยใหม่ ส่วนสีนิยมสีที่สดใส

นอกจากนั้นได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติในหัวเรื่อง"การตลาดและการทำผลิตภัณฑ์กระดาษสา" ขึ้นที่ อ.หนองม่วงไข่ จ.แพร่ วันที่ 7-9 มิถุนายน 2543 เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์กระดาษสา การย้อมสี และการจัดมาตรฐานกระดาษ โดยความร่วมมือกับกรมส่งเสริมการเกษตร และกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

วิทยา ปั้นสุวรรณ (2539-2544 : บทคัดย่อ) พืชที่ไม่ใช่ไม้ 10 ชนิด ถูกนำมาวิเคราะห์หาองค์ประกาบทางเคมี คือวิเคราะหาปริมาณโฮโลเซลลู โลส ลิกนิน เถ้า สารแทรกที่ละลายได้ในเอทานอลและเบนซินและแอลฟาเซลลูโลส ผลการวิเคราะห์พบว่าเปลือกภายในของปอทุกชนิด คือ ปอสา ปอแก้ว ปอกระเจา ปอคิวบา เหมาะสมที่จะใช้ทำเยื่อกระดาษ กาบกล้วยไม่เหมาะสม ส่วนเปลือกในของใบหม่อน ใบสับปะรด กาบปาล์มน้ำมันมีความเป็นไปได้ที่จะใช้ทำเยื่อกระดาษได้ เพราะมีองค์ประกอบทางเคมีใกล้เคียงกับชานอ้อยและซังข้าว ซึ่งใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเยื่อกระดาษในปัจจุบัน

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการศึกษา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ คือ เพื่อการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อนำข้อมูลที่ได้เป็นพื้นฐานข้อมูลในการนำไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง สามารถสรุปประเด็นในการศึกษา ดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

3.4 กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

ประชากร หมายถึง กลุ่มเป้าหมายที่มาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์หัตกรรม จำนวน 1,000 คน ต่อสัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง กลุ่มเป้าหมายที่มาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์หัตถกรรม จำนวน 286 คน โดยใช้ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูปของ Yamane ตามความคลาดเคลื่อน 5 %

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เลือกใช้เครื่องมือในการวิจัย คือ

3.2.1 **แบบสัมภาษณ์**

ลักษณะของเครื่องมือ

แบบสัมภาษณ์เป็นแบบกำหนดรูปแบบ (Formal Interview) คือมีการกำหนด โครงสร้างของคำถามไว้เรียบร้อยแล้ว แล้วใช้สัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดไว้

เป็นเครื่องมือที่ใช้สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งใช้รวบรวมข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อนำมาข้อมูลในการศึกษาและพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง

3.2.2 **แบบสอบถาม**

ลักษณะของเครื่องมือ

แบบสอบถามนี้จะทำการสอบถามกลุ่มเป้าหมายของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้างเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งใช้รวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง ในรูปแบบเก่าและรูปแบบใหม่

โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบให้เลือกตอบ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วน โดยกำหนดน้ำหนักแบบสอบถามประมาณค่าความพึงพอใจ 5 ระดับ คือ

5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง พึงพอใจมาก

3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

3.2.3 **แบบประเมินผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์**

ลักษณะของเครื่องมือ

แบบประเมินผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง จะทำการตัดสินทางเลือกจากแบบร่างทั้ง 3 ทางเลือก

3.2.4 แบบสำรวจผลิตภัณฑ์/และสภาพการจำหน่าย

แบบสำรวจเป็นแบบกำหนดรูปแบบ (Formal Interview) คือมีการกำหนด โครงสร้างของคำถามไว้เรียบร้อยแล้ว แล้วใช้สัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดไว้

เป็นเครื่องมือที่ใช้สำรวจผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งใช้รวบรวมข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะของผลิตภัณฑ์หัตถกรรม และสภาพการจำหน่ายผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อนำมาข้อมูลในการสำรวจผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง

3.3 วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

3.3.1 แบบสัมภาษณ์ มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการสัมภาษณ์
2. จากนั้นทำการกำหนดผู้ที่จะได้รับการสัมภาษณ์
3. กำหนดแบบสัมภาษณ์โดยเลือกใช้แบบสัมภาษณ์ประเภทไม่จำกัดคำตอบ
4. กำหนดวัน เวลา และสถานที่ เพื่อทำการสัมภาษณ์

3.3.2 แบบสอบถาม มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการทำแบบสอบถาม
2. กำหนดเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในการแสดงความคิดเห็น และความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์หัตถกรรม ประกอบด้วย
   - ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
   - ข้อมูลความพึงพอใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรม
   - ข้อมูลแสดงความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม
   - นำแบบสอบถามที่ได้มาทำการพิจารณา เพื่อแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยต่อไป

3.3.3 แบบประเมินผลงาน มีวิธีการสร้างดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน
2. กำหนดเนื้อหาที่จะทำการประเมิน โดยแบ่งเป็น 1 ด้าน ได้แก่
   - การประเมินผลงานด้านคุณลักษณะด้านต่างๆของผลิตภัณฑ์หัตถกรรม

3.4 กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์

3.4.1 กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้หลักกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของ (ดร.อุไรวรรณ ปิติมณียากุล. 2546)

1. การนำแนวคิดที่ได้จากข้อมูลมาพัฒนาการออกแบบผลิตภัณฑ์(concept development) ซึ่งสมควรมีความคิดที่หลากหลายเพื่อนำมาช่วยการพัฒนาการออกแบบที่ครอบคลุมความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้

2. การนำแนวคิดที่พัฒนาออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นรูปร่างหลายแบบหลายแนวคิด โดยต้องดูความเป็นไปได้ของการผลิต การใช้งาน สีสัน และ Model ต่าง ๆ

3. การวิเคราะห์แบบผลิตภัณฑ์ ในเรื่องคุณลักษณะด้านต่างๆ การบรรจุ เครื่องหมายและฉลาก

- สำหรับขั้นตอนการพัฒนาปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้างเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาให้มีประสิทธิภาพทั้งในด้านคุณลักษณะด้านต่างๆ

จากการสำรวจพบว่า ผลิตภัณฑ์ถูกวางจำหน่ายรวมกันที่ร้านขนาดใหญ่ 1 ร้าน คือ ร้านภายในวังช้างอยุธยา แล เพนียด ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้างทั้งหมดที่จัดโชว์ภายในร้านและจำหน่าย ได้แก่

สมุดโน๊ต, อัลบั้มรูป, โปสการ์ด, กระดาษมูลช้าง A4 ทุกสี, กระดาษมูลช้างแผ่นใหญ่, แม่เหล็กติดตู้เย็น เป็นต้น

ส่วนการคิดเงินยังไม่มีเครื่องยิงรหัสแท่ง (Bar Code) จึงใช้การป้อนรหัสของสินค้าและราคาลงในเครื่องคิดเงินแทน

ลักษณะการวางสินค้าภายในร้านมี 1 รูปแบบ คือ

1. วางโชว์ผลิตภัณฑ์ไว้บนโต๊ะ โดยประเภทของสินค้าที่ถูกนำมาจัดวาง ได้แก่ สมุดโน๊ต, อัลบั้มรูป, โปสการ์ด, กระดาษมูลช้าง A4 ทุกสี, กระดาษมูลช้างแผ่นใหญ่, แม่เหล็กติดตู้เย็น

ภาพที่ 3.1 แสดงลักษณะการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์บนโต๊ะ

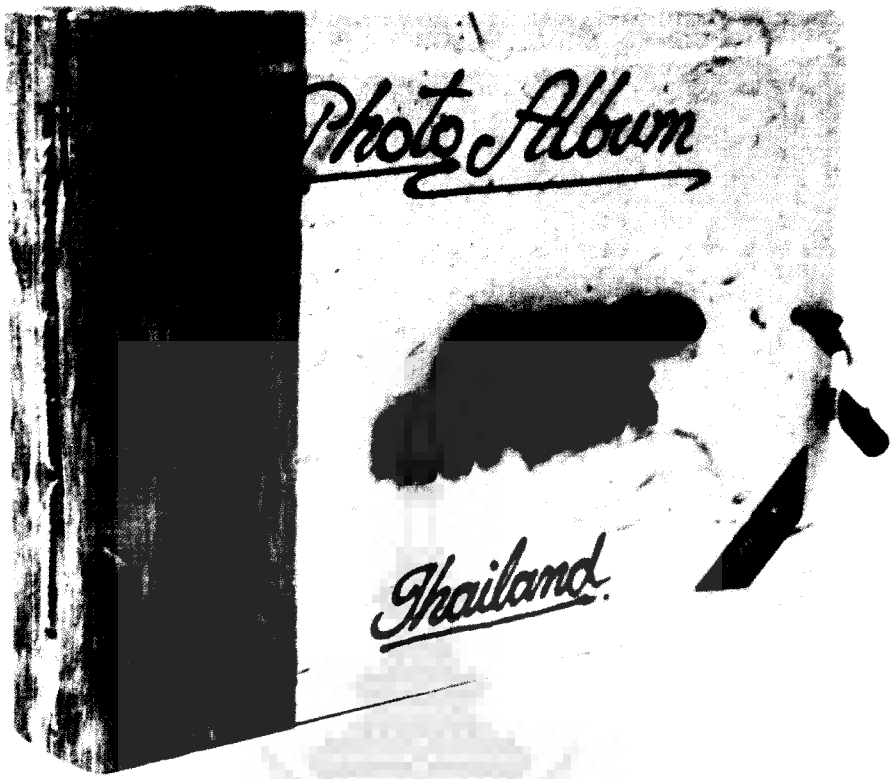
ในส่วนของการศึกษาข้อมูลด้านการผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับคุณลักษณะของสินค้านั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในด้านรูปแบบและสภาพปัญหาของผลิตภัณฑ์เดิม ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าบนผลิตภัณฑ์เดิม ดังนี้

รูปแบบและสภาพปัญหาของผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

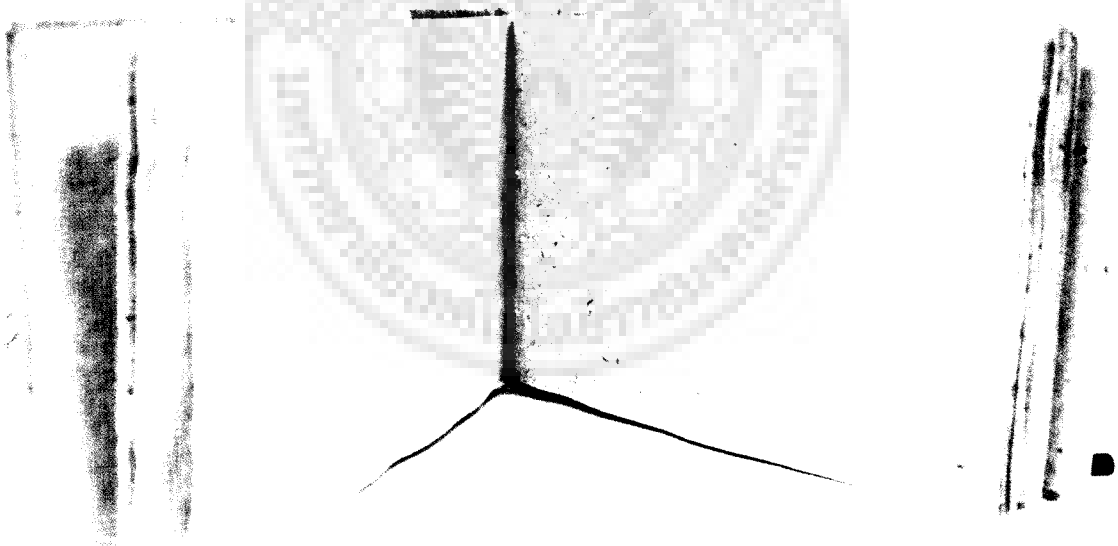
ผลิตภัณฑ์เดิมใช้การเขียนตัวหนังสือ 1 สี และมีเรซิ่นหล่อเป็นรูปช้างติดบนตัวผลิตภัณฑ์ แต่ปัญหาที่พบคือ ผลิตภัณฑ์ยังไม่มีรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา และไม่มีเครื่องหมายและฉลากแจ้งรายละเอียดให้เห็น

ภาพที่ 3.2 แสดงอัลบั้มรูป PHOTO ALBUM ด้านหน้าแนวนอน ขนาดใหญ่

ภาพที่ 3.3 แสดงอัลบั้มรูป PHOTO ALBUM ด้านหลังแนวนอน ขนาดใหญ่

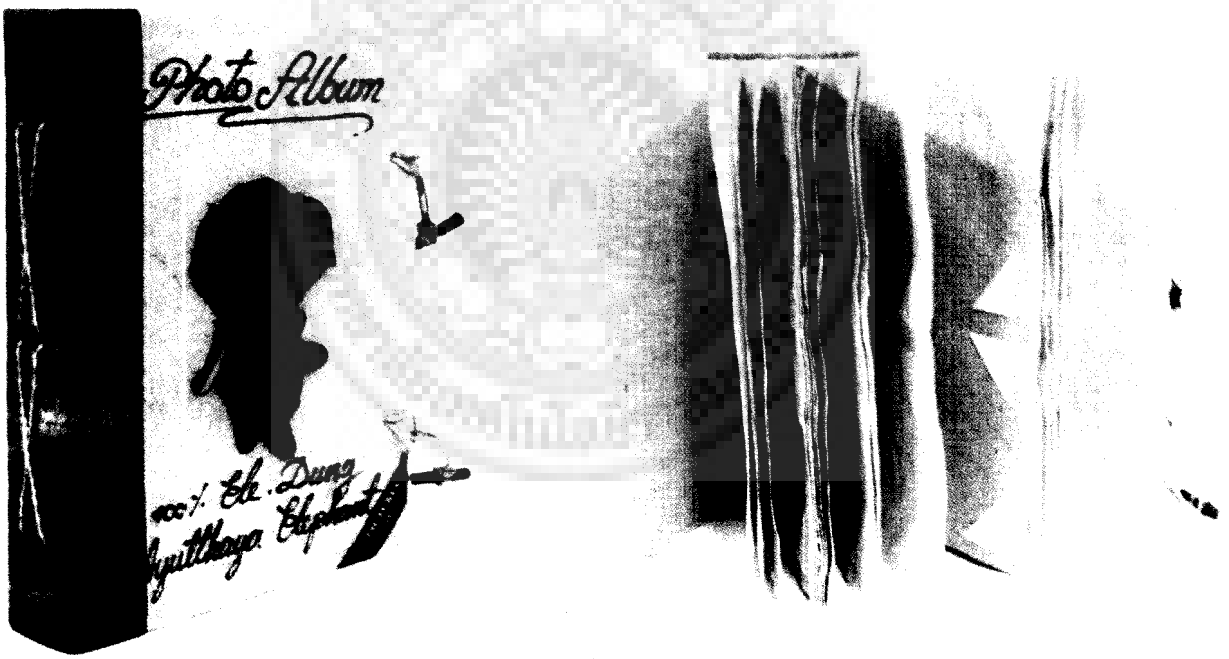


ภาพที่ 3.4 แสดงอัลบั้มรูป PHOTO ALBUM ด้านข้างแนวนอน ขนาดใหญ่

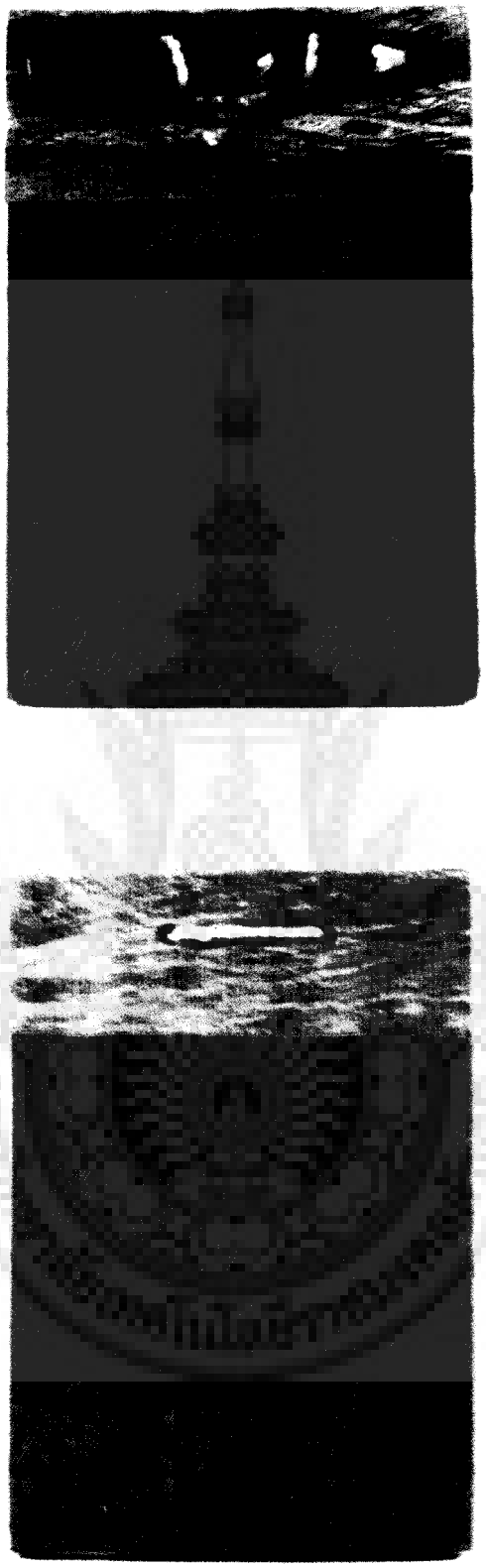


ภาพที่ 3.5 แสดงอัลบั้มรูป PHOTO ALBUM ด้านในแนวนอน ขนาดใหญ่

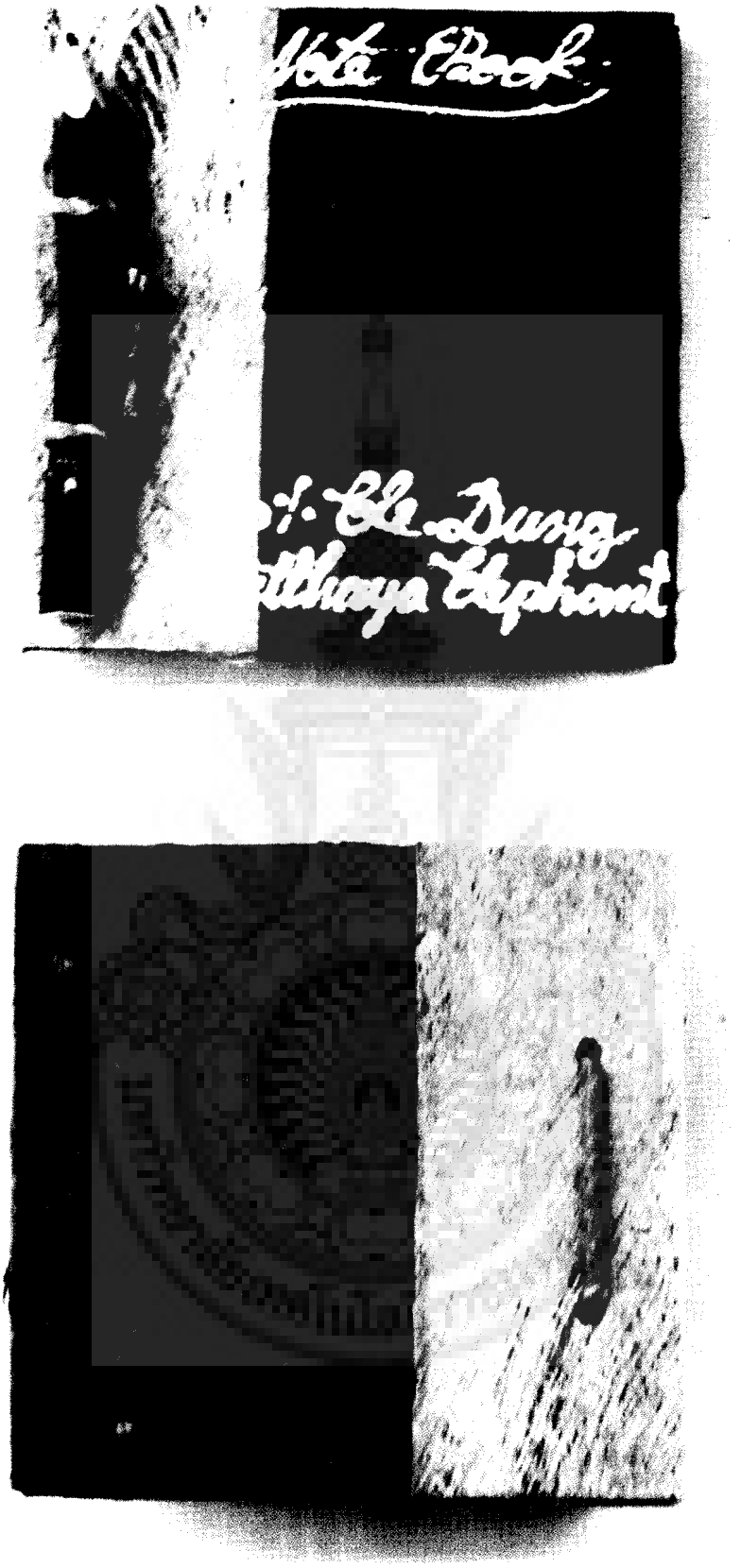
ภาพที่ 3.6 แสดงอัลบั้มรูป PHOTO ALBUM ด้านหน้า – ด้านหลัง แนวตั้ง ขนาดกลาง



ภาพที่ 3.7 แสดงอัลบั้มรูป PHOTO ALBUM ด้านข้าง - ด้านใน แนวตั้ง ขนาดกลาง

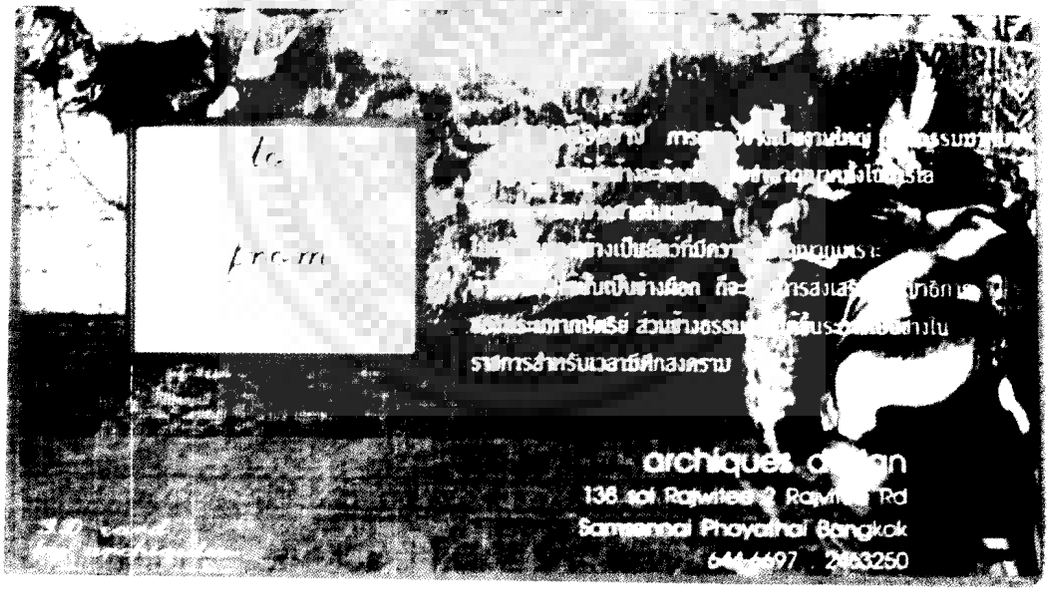


ภาพที่ 3.8 แสดงสมุดจดบันทึก NOTOBOOK ด้านหน้า - ด้านหลัง แนวตั้ง ขนาดกลาง

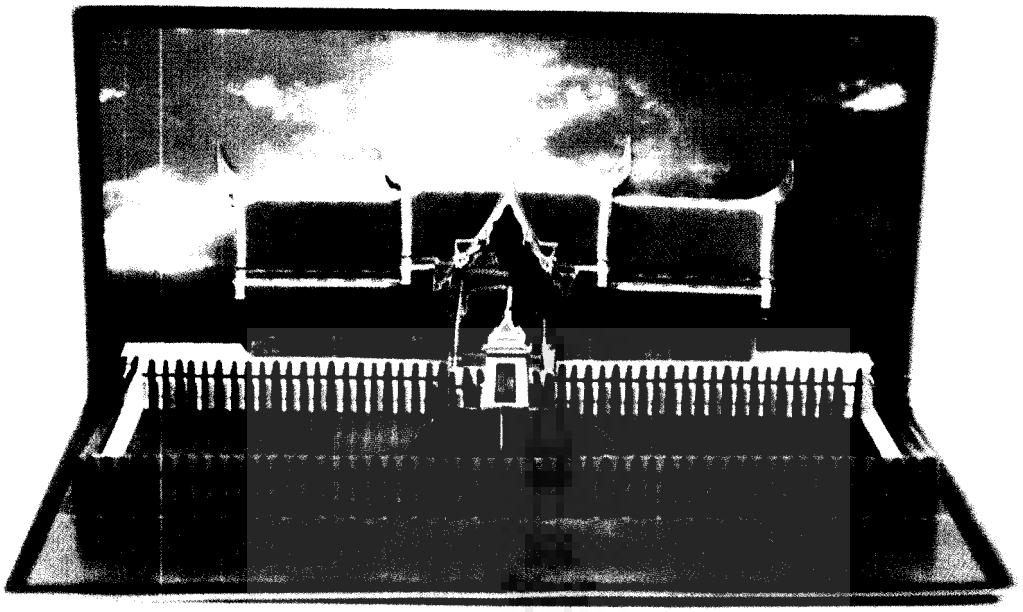


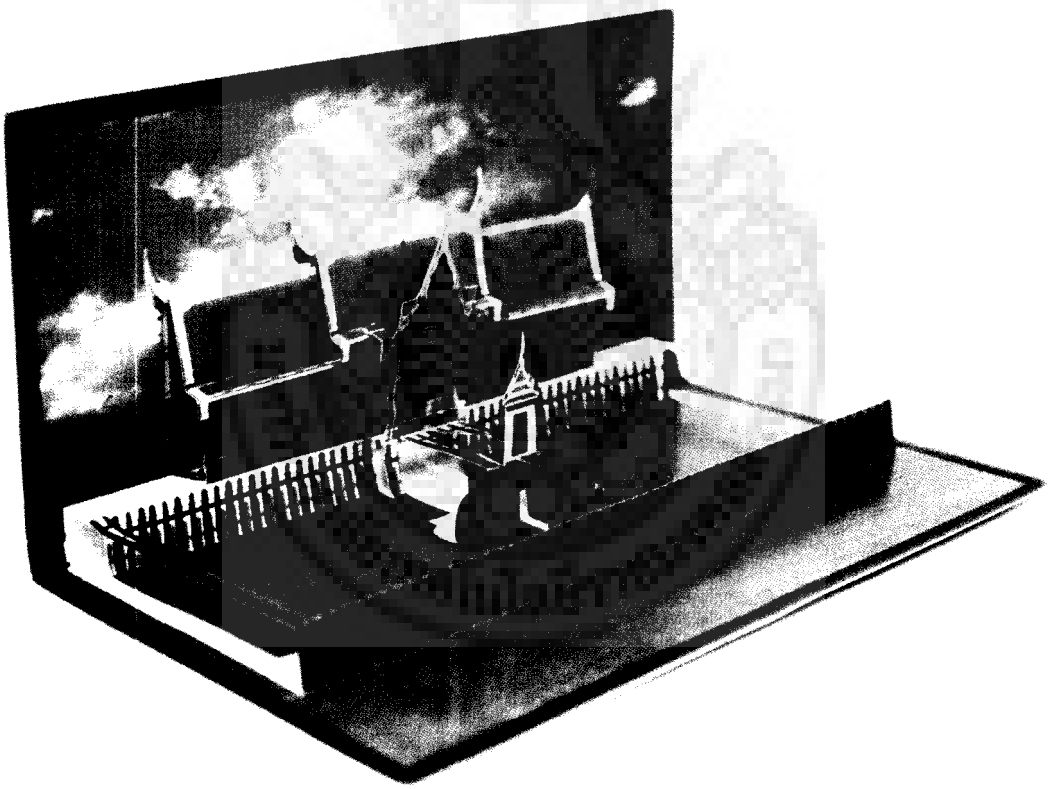
ภาพที่ 3.9 แสดงสมุดจดบันทึก NOTOBOOK ด้านหน้า - ด้านหลัง แนวตั้ง ขนาดเล็ก

ภาพที่ 3.10 แสดงบัตรอวยพร CARD ด้านหน้า แนวนอน



ภาพที่ 3.11 แสดงบัตรอวยพร CARD ด้านหลัง แนวนอน





ภาพที่ 3.12 แสดงบัตรอวยพร CARD ด้านใน แนวนอน

ภาพที่ 3.13 แสดงที่ติดตู้เย็น MAGNET

ภาพที่ 3.14 แสดงผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง ที่วังช้างอยุธยา แล เพนียด

ข้อมูลของสินค้าบนผลิตภัณฑ์เดิม

1. ตามเกณฑ์ที่กำหนดตรงตาม มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.๒๓๐/๒๕๔๗) ดังนี้

   - ระบุชนิดของผลิตภัณฑ์ "โปรสการ์ด (ไม่มี)
   - ระบุประเทศที่ผลิต (ไม่มี)
   - ระบุผู้ผลิตและแหล่งผลิตสินค้า (ไม่มี)
   - ระบุข้อควรระวัง หรือคำเตือน (ไม่มี)
   - คำแนะนำการใช้สินค้า (ไม่มี)

2. ข้อมูล และรายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม

   - ระบุชื่อสินค้า กระดาษมูลช้าง (ELEPHANT DUNG PAPER) (มี)
   - สัญลักษณ์รหัสแท่ง (ไม่มี)

- ระบุราคาจำหน่าย (ไม่มี)

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์

สามารถสรุปการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ ได้ดังนี้

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายมีทั้งเพศชายและเพศหญิงในปริมาณไม่แตกต่างกัน เป็นผู้ที่มี อายุ 41-50ปี ส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจส่วนตัว มีรายได้10,000-20,000 บาท การศึกษาในระดับปริญญาตรี

2. วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเป้าหมาย คือ ซื้อไปฝากญาติ พี่น้อง ซื้อไปฝากเจ้านาย ผู้ใหญ่ที่นับถือ และซื้อนำไปใช้เอง (คนในครอบครัว) ตามลำดับ

3. ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มเป้าหมายต้องการซื้อมากที่สุดคือ โปรสการ์ด

4. การตัดสินใจในการเลือกซื้อของกลุ่มเป้าหมาย ที่มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ที่มีปริมาณของผู้ที่เลือกเป็นลำดับแรกสูงสุด คือ “รูปแบบ”

5. คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆที่กลุ่มเป้าหมายต้องการให้พัฒนาปรับปรุง ที่มีปริมาณของผู้ที่เลือกเป็นลำดับแรกสูงสุด คือ “รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา”

6. รูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างในด้านต่างๆ ที่กลุ่มเป้าหมายชอบเป็นลำดับ ดังนี้

- รูปแบบของผลิตภัณฑ์ คือ “รูปแบบลดทอน / ทันสมัย”
- ลักษณะลวดลายบนผลิตภัณฑ์ คือ “ลวดลายลดทอน / นามธรรม”
- การใช้น้ำหนักสีของผลิตภัณฑ์ คือ “สีน้ำหนักกลาง”
- ลักษณะโทนสีของผลิตภัณฑ์ คือ “สีโทนเย็น”
- ลักษณะคู่สีของผลิตภัณฑ์ คือ “คู่สีกลมกลืนกัน”

7. คุณลักษณะที่ดีของผลิตภัณฑ์เดิม

- มีสีสันหลากหลาย มีราคาต้นทุนการผลิตที่ไม่สูงมาก เหมาะสมกับรูปแบบการผลิตสินค้า และสะดวกในขั้นตอนการบรรจุสินค้าด้วยแรงงานคน

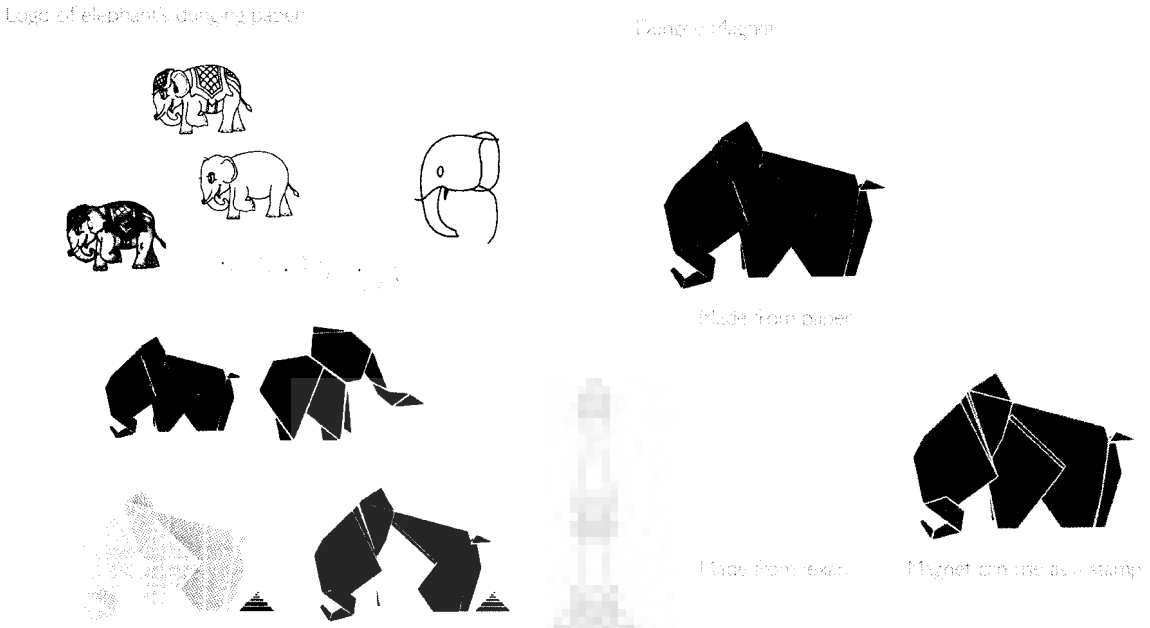
8. สภาพปัญหาของผลิตภัณฑ์เดิม

- ระบุชนิดของผลิตภัณฑ์ "โปรสการ์ด (ไม่มี)
- ระบุประเทศที่ผลิต (ไม่มี)

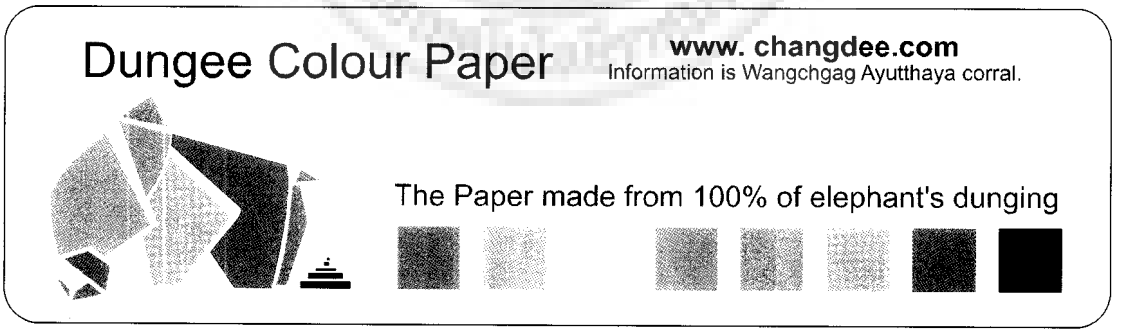
- ระบุผู้ผลิตและแหล่งผลิตสินค้า วังช้างอยุธยา แล เพนียด ริมถนนป่าโทน ข้างคุ้มขุนแผน อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา ตำบลประตูชัย อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เบอร์โทร. (ไม่มี)
- ระบุข้อควรระวัง หรือคำเตือน (ไม่มี)
- คำแนะนำการใช้สินค้า (ไม่มี)

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

5. สามารถนำผลสรุปแนวคิดและแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้ มาใช้ในขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ เริ่มศึกษาความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ด้วยการร่างแบบ เพื่อแสดงถึงรูปร่างลักษณะ และส่วนประกอบของโครงสร้าง 2-3 มิติ ในขั้นตอนนี้ จึงเป็นการแสดงแนวความคิดสร้างสรรค์ในกระบวนการขั้นต้นหลายๆ แบบเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ และการคำนวณเบื้องต้น ตลอดจนเงินทุนงบประมาณดำเนินการ และเพื่อการพิจารณาคัดเลือกแบบร่างไว้ เพื่อพัฒนาให้สมบูรณ์ในขั้นตอนต่อไป โดยผู้วิจัยได้ทำการร่างแบบต่างๆ ไว้ดังนี้



ภาพที่ 3.15 แสดงโลโก้ Logo Elephant



ภาพที่ 3.16 แสดงโลโก้ Logo Elephant บนสติ๊กเกอร์

สินค้า: แม่เหล็กติดตู้เย็น ผลิตจากกระดาษที่ทำจากมูลช้าง 100%

ขนาด: 60 x 35 cm.

ผู้ผลิต : วังช้างอยุธยา แล เพนียด

ข้อควรระวัง : ไม่ควรโดนน้ำหรืออยู่ในที่ชื้น

Made in Thailand ว/ด/ป

Product details

สินค้า สมุดบันทึกผลิตจากกระดาษที่ทำจากมูลช้าง 100%

ขนาด A4 ☐ A5 ☐ A6 ☐

ผลิต กลุ่มผู้เลี้ยงช้างจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

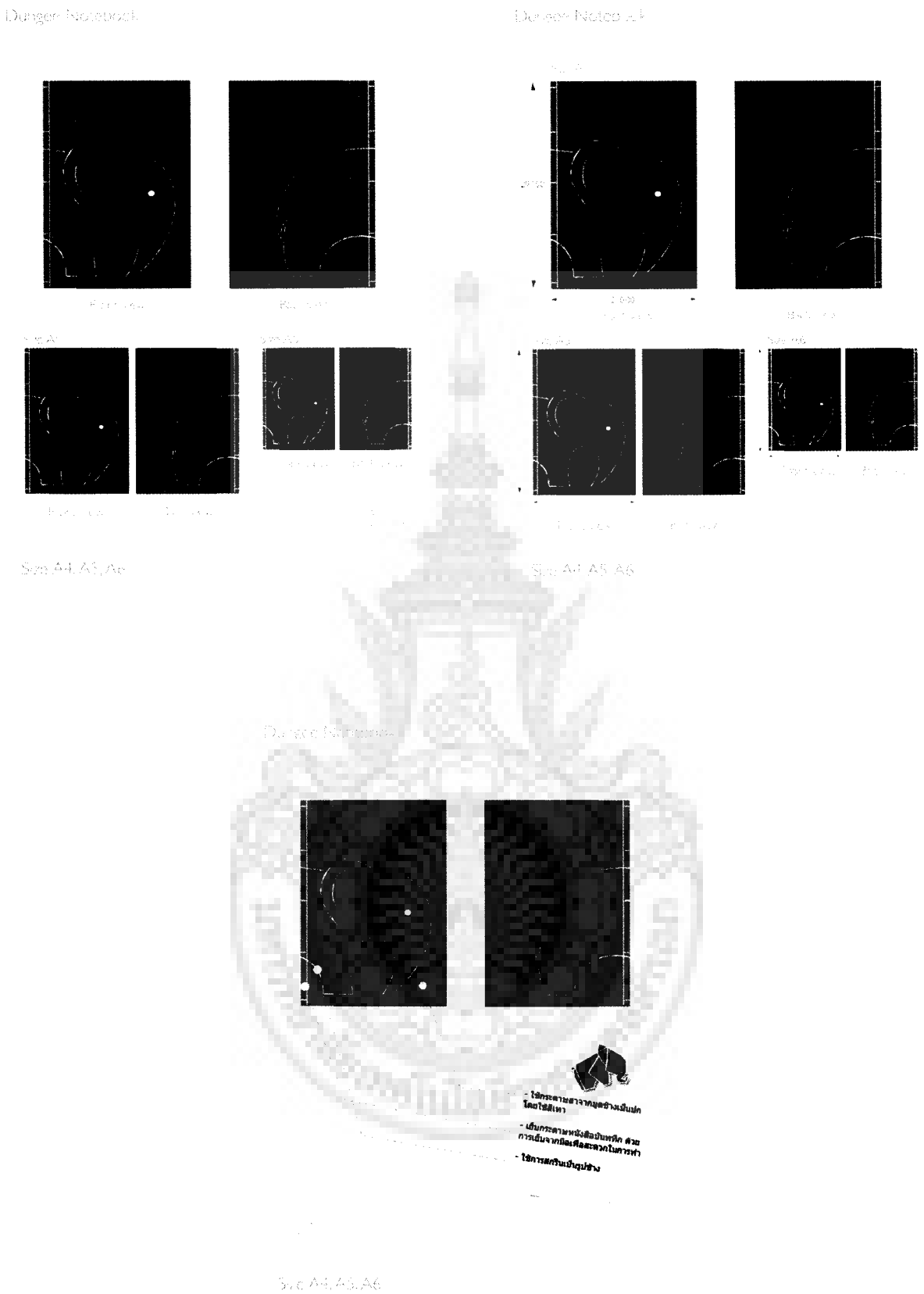
ข้อควรระวัง ไม่ควรโดนน้ำหรืออยู่ในที่ชื้น

Made in Thailand

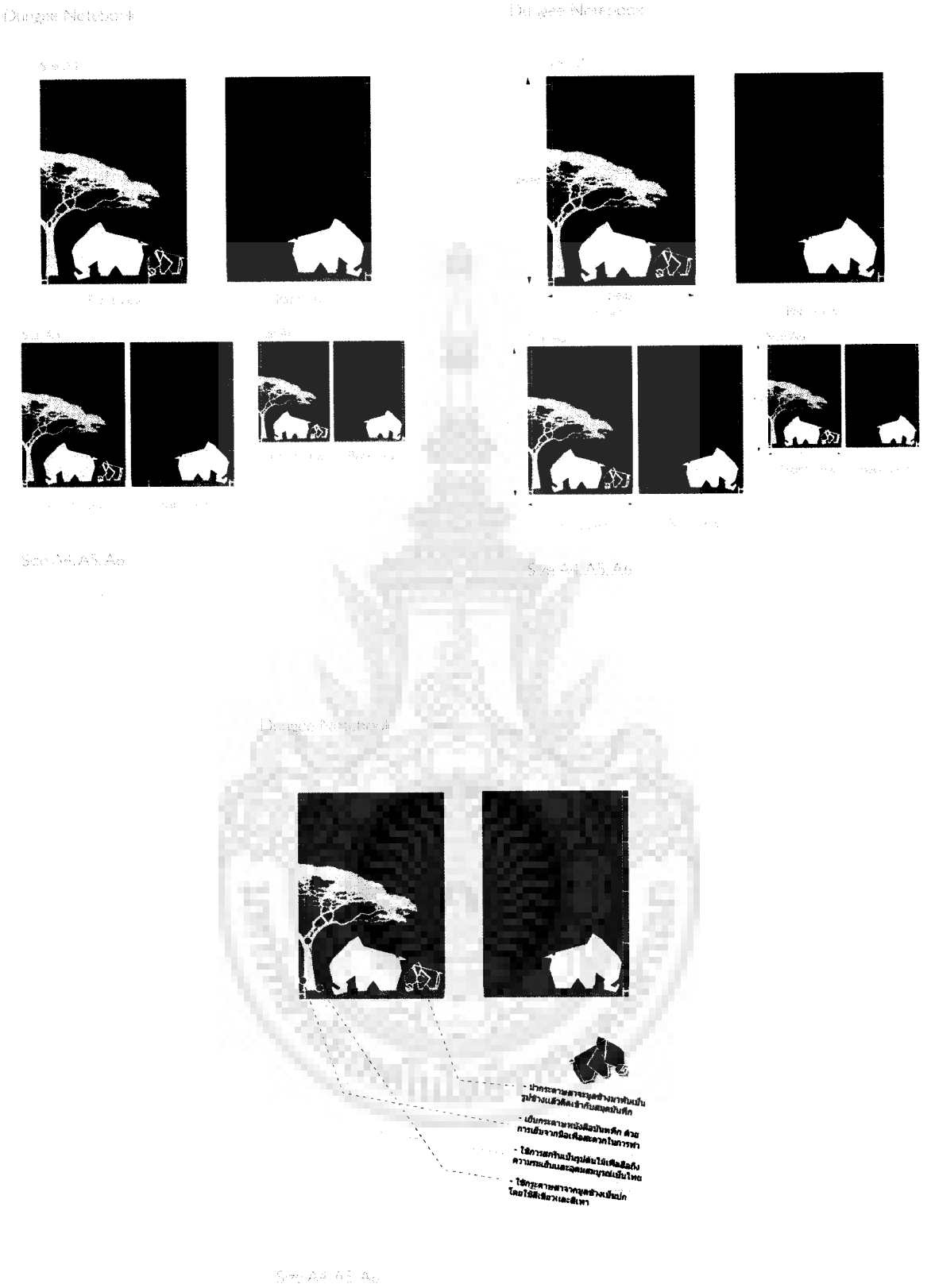
เป็นกระดาษบอกรายละเอียดของสินค้าที่จะใส่ในถุงห่อสินค้า

ภาพที่ 3.17 แสดงกระดาษบอกรายละเอียดของสินค้าที่จะใส่ในถุงห่อสินค้า

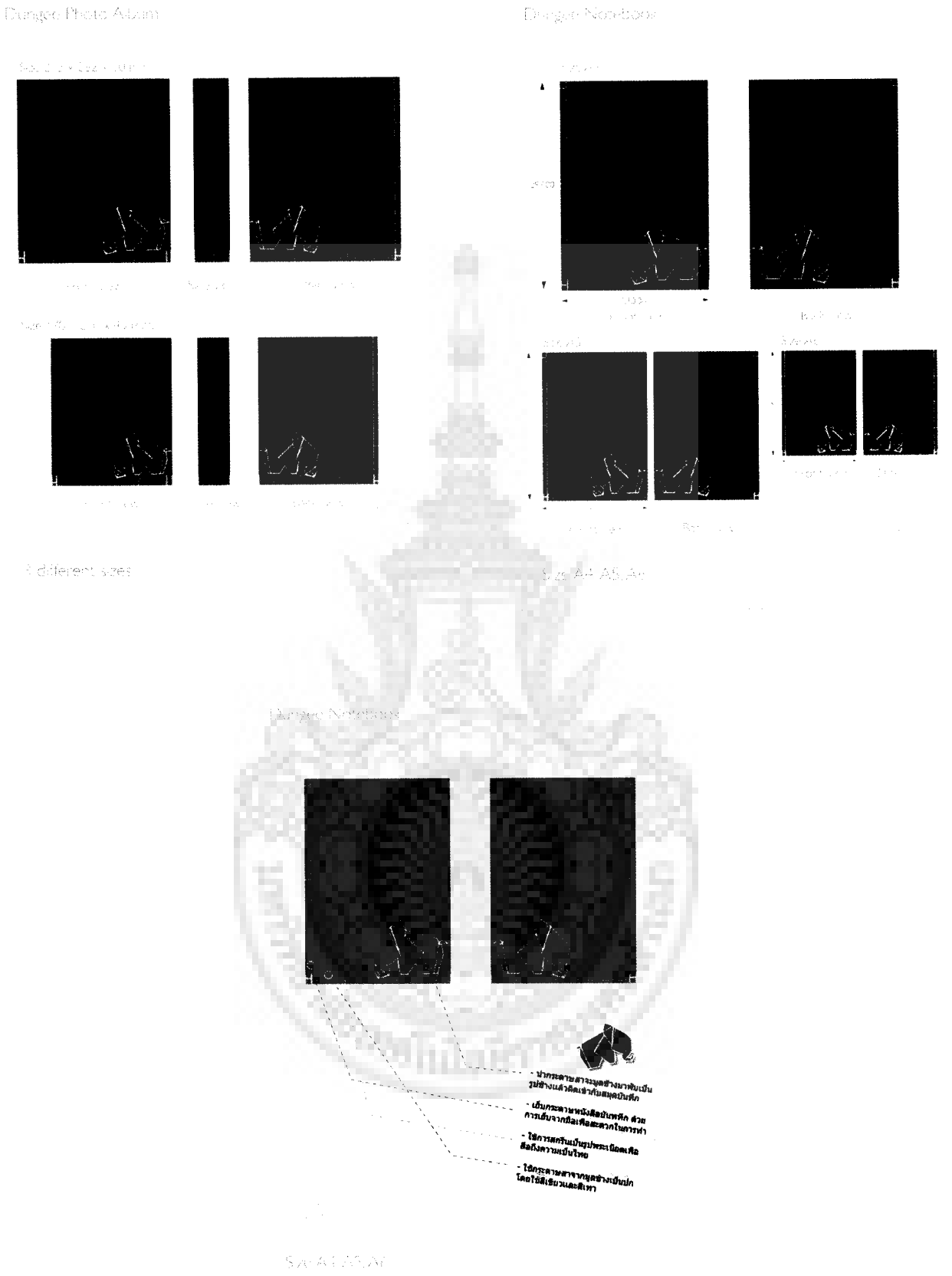
ภาพที่ 3.18 แสดงถุงพลาสติกและโลโก้ Logo Elephant บนสติ๊กเกอร์



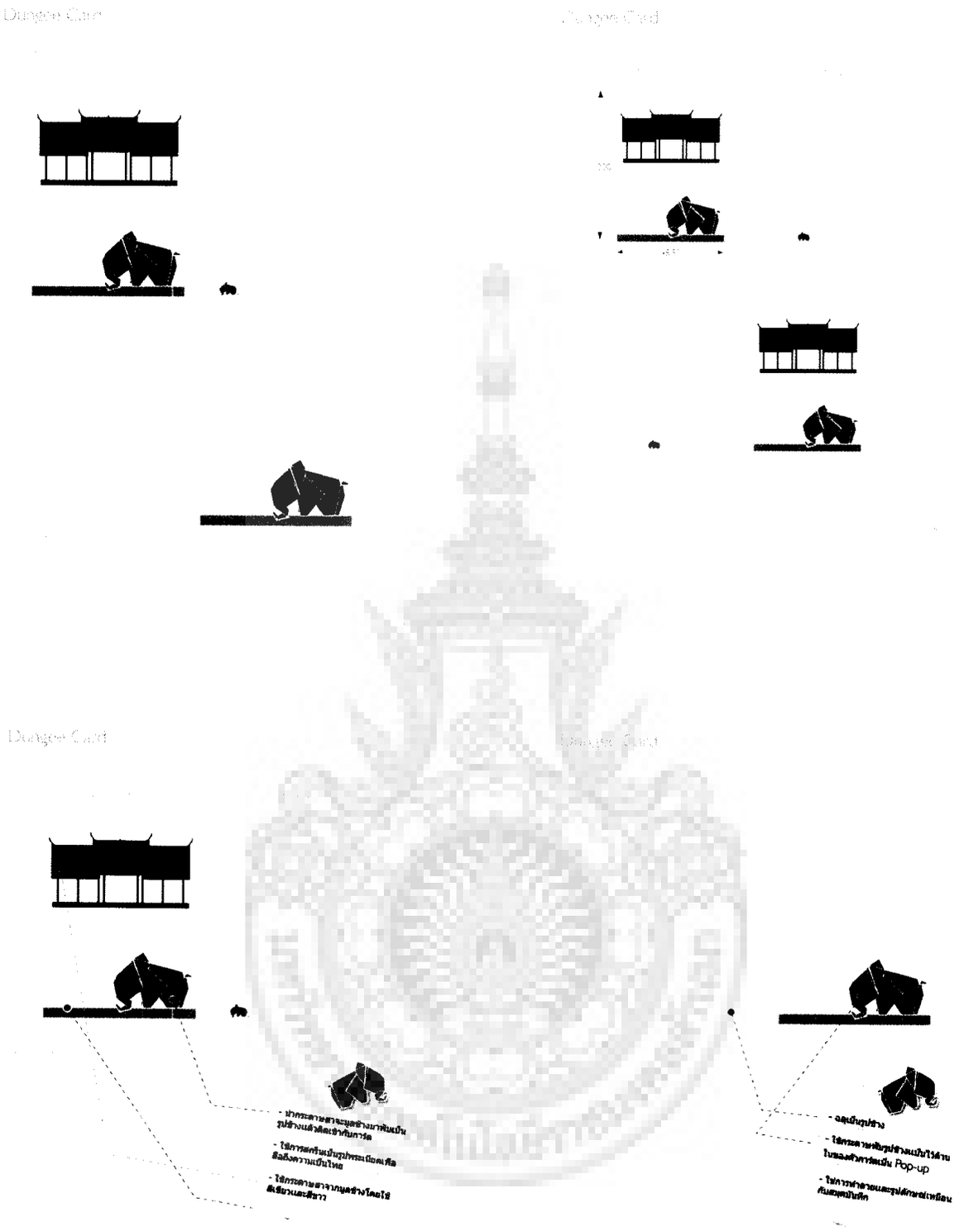
ภาพที่ 3.19 แสดงภาพร่างแนวทางที่ 1



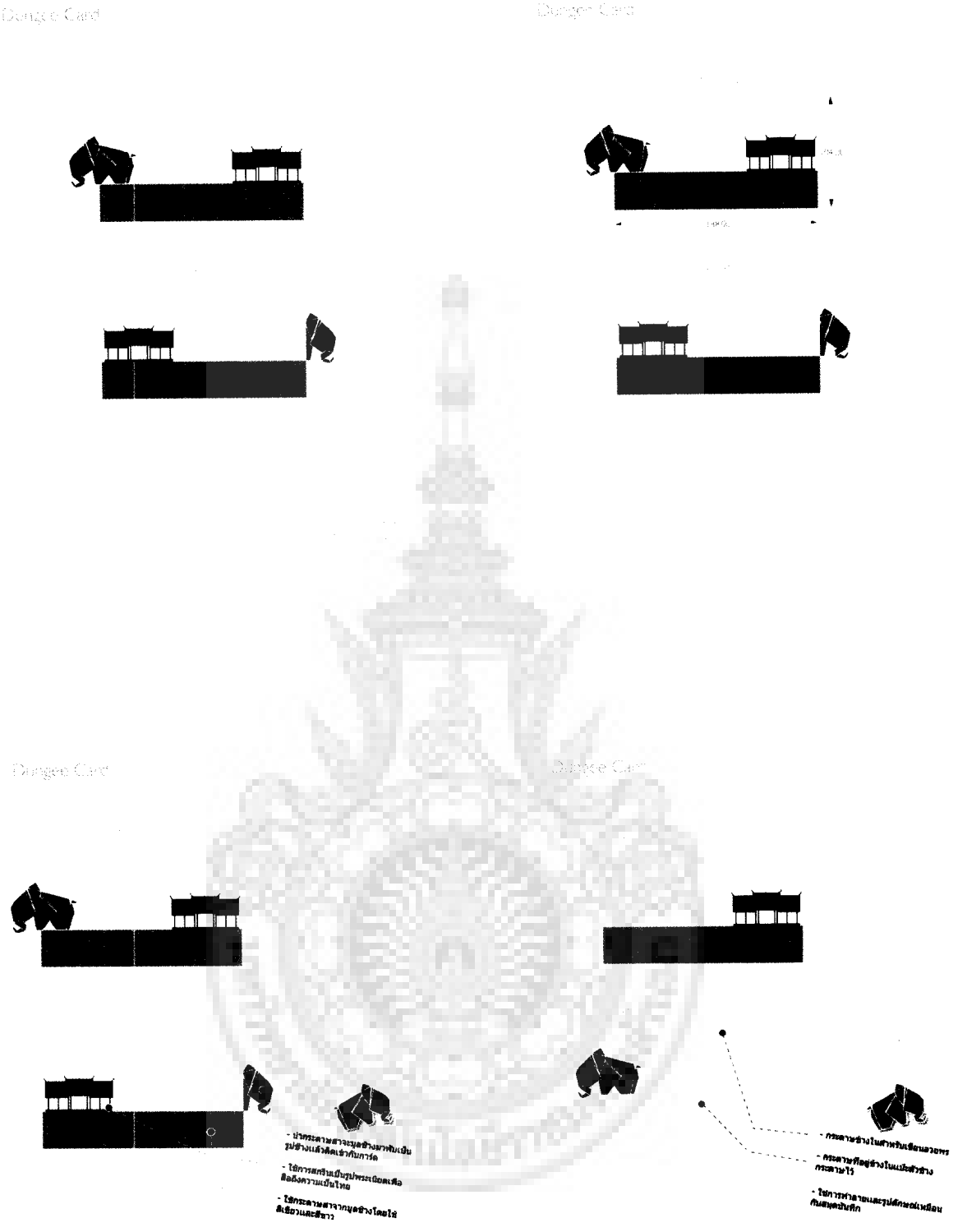
ภาพที่ 3.20 แสดงภาพร่างแนวทางที่ 2



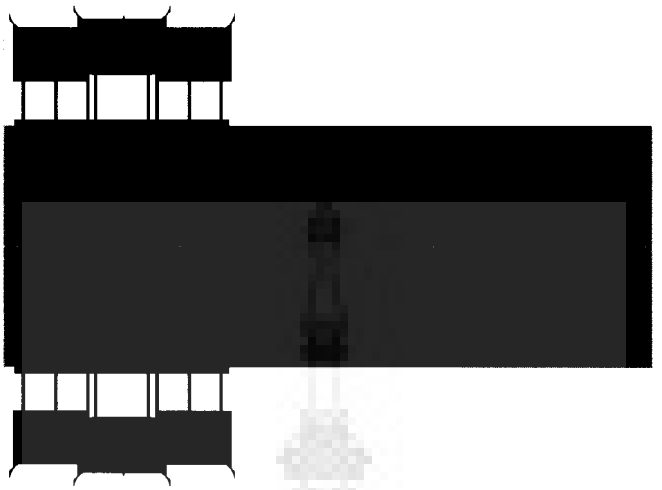
ภาพที่ 3.21 แสดงภาพร่างแนวทางที่ 3



ภาพที่ 3.22 แสดงภาพร่างการ์ดแนวตั้ง



ภาพที่ 3.23 แสดงภาพร่างการ์ดแนวนอน

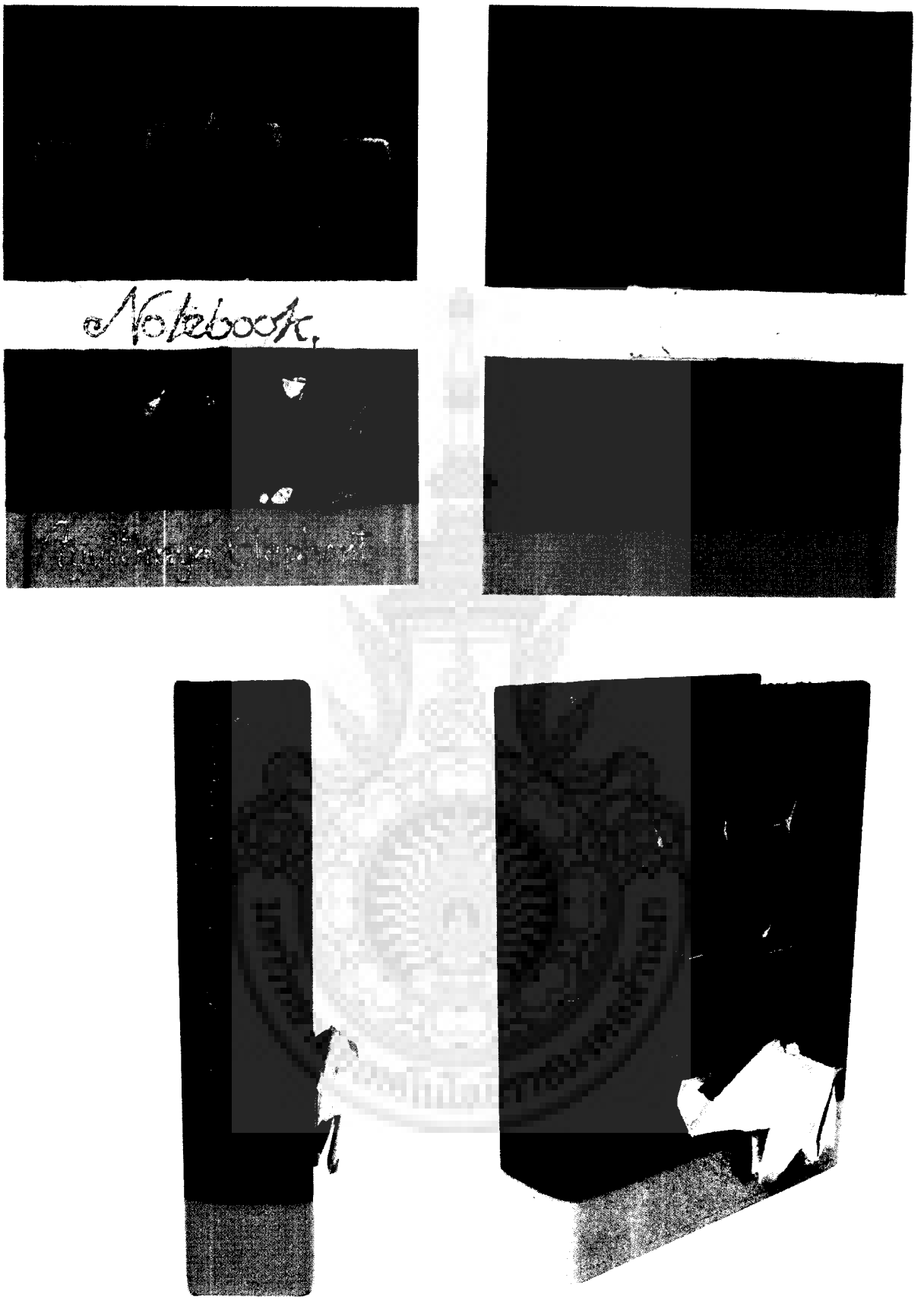


ภาพที่ 3.24 แสดงภาพร่างการ์ดแนวนอน

ซึ่งในขั้นตอนที่ 2 นี้ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ไว้ 3 แบบ ด้วยกัน โดยในทุกแบบนั้นจะเป็นรูปแบบสมุดโน๊ต, อัลบั้มรูป, โปสการ์ด, กระดาษมูลช้าง A4 ทุกสี, กระดาษมูลช้างแผ่นใหญ่, แม่เหล็กติดตู้เย็น ที่ได้ออแบบทั้ง 3 แบบ

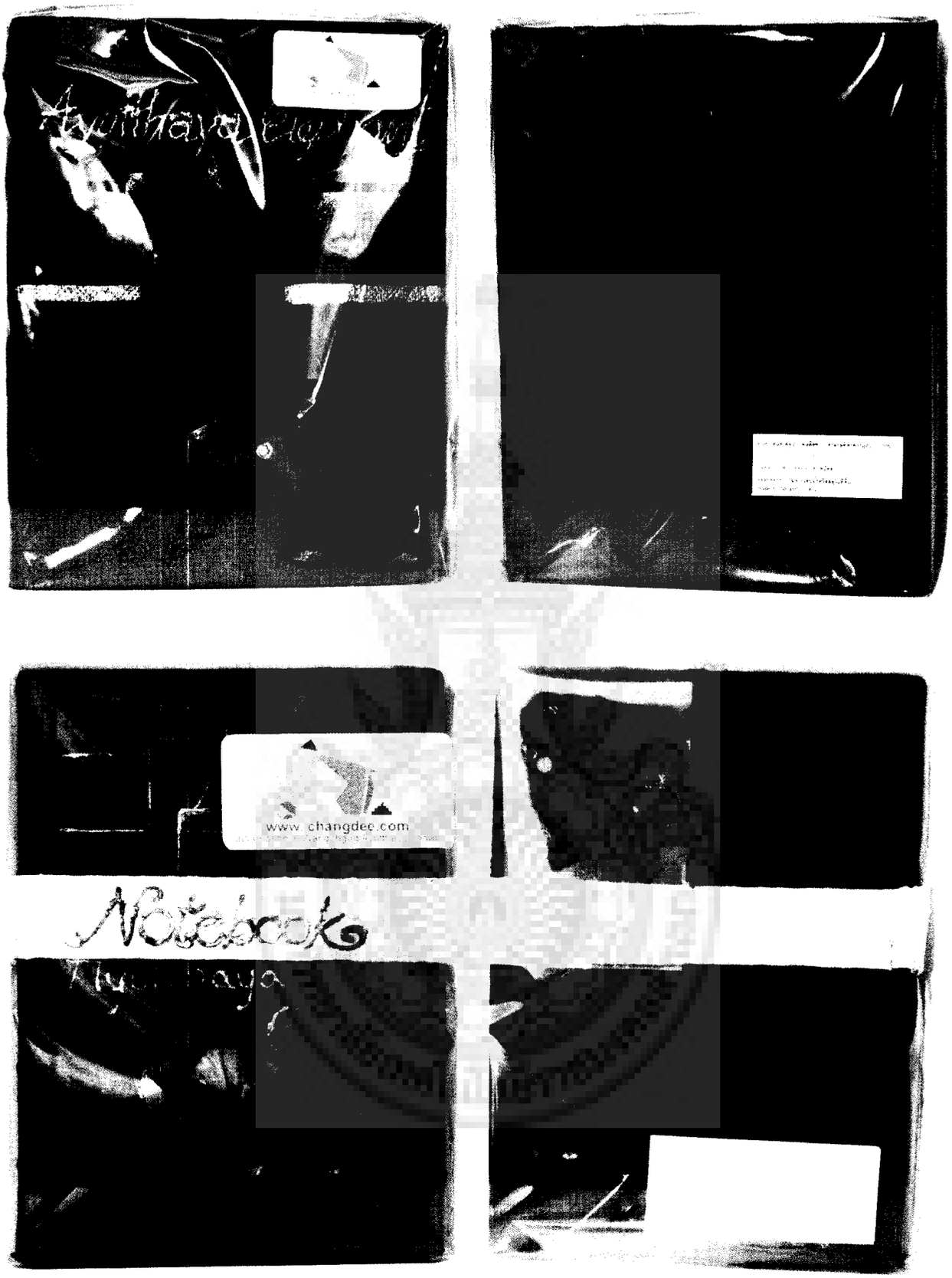
ดังนั้นทางผู้วิจัยได้ทำการออกแบบเพิ่มเติมขึ้นอีก1แบบ ตามคำแนะนะของกลุ่มเป้าหมายและผู้จำหน่าย ซึ่งได้โครงสร้างแบบที่ 4

3 การพัฒนาต้นแบบจริง เมื่อแบบโครงสร้างได้รับการแก้ไขและพัฒนาแล้ว ลำดับต่อมาต้องทำหน้าที่เขียนแบบ เพื่อกำหนดขนาด รูปแบบและสัดส่วนจริง ด้วยการเขียนภาพประกอบแสดงรายละเอียดของรูปแปลน รูปด้านต่างๆ ทัศนียภาพ หรือภาพ แสดงการประกอบของส่วนประกอบต่างๆ มีการกำหนดมาตราส่วน บอกชนิดและประเภทวัสดุ ที่ใช้มีข้อความคำสั่งที่สื่อสารความเข้าใจกันได้ในกระบวนการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ของจริง แต่การ ได้มาซึ่งรายละเอียดเพื่อนำไปผลิตจริงดังกล่าวนั้น จะต้องสร้างต้นแบบจำลองที่สมบูรณ์ขึ้นมา เพื่อวิเคราะห์โครงสร้าง และจำแนกแยกแยะส่วนประกอบต่างๆ ออกมาศึกษา ดังนั้นแบบที่จัดทำขึ้นมาในขั้นนี้จึงควรสร้างด้วยวัสดุที่สามารถให้ลักษณะและรายละเอียดใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ของจริงให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้

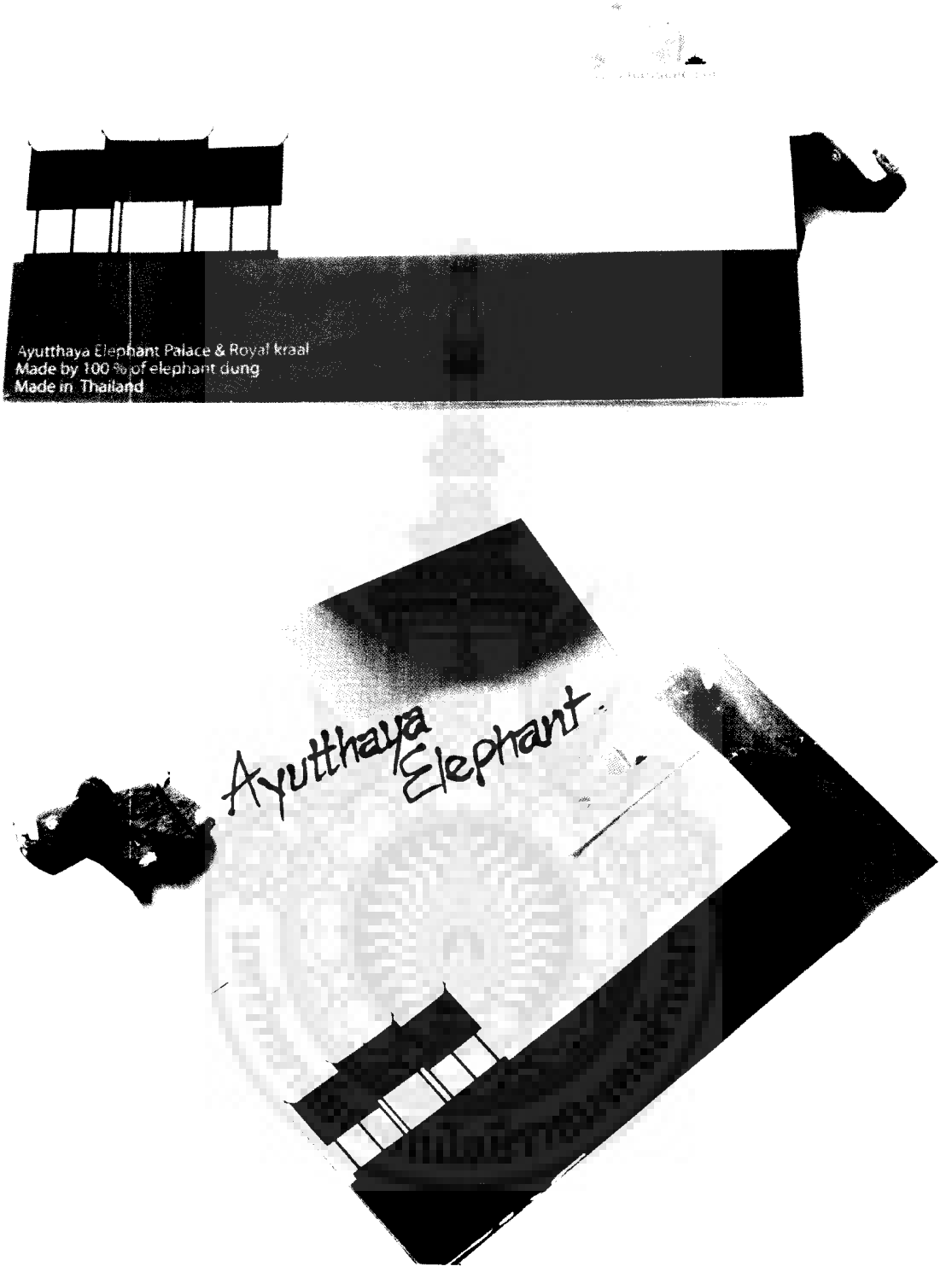


ภาพที่ 3.25 แสดงสมุดจดบันทึก NOTOBOOK อัลบั้มรูป PHOTO ALBUM
ด้านหน้า – หลัง – ข้าง แนวตั้ง

ภาพที่ 3.26 แสดงสมุดจดบันทึก NOTOBOOK ด้านหน้า – ข้าง แนวตั้ง

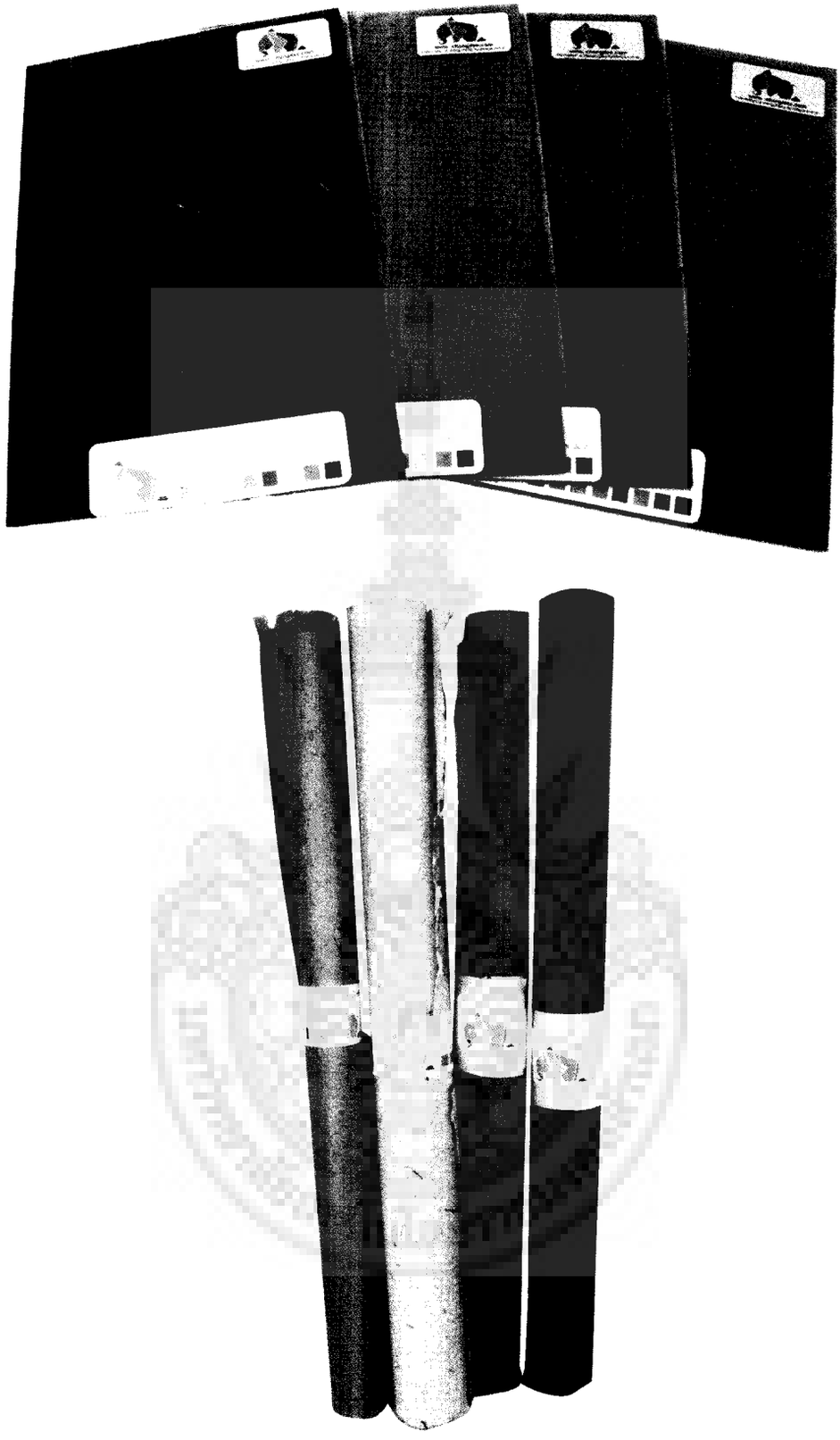


ภาพที่ 3.27 แสดงอัลบั้มรูป PHOTO ALBUM สมุดจดบันทึก NOTOBOOK แนวตั้ง

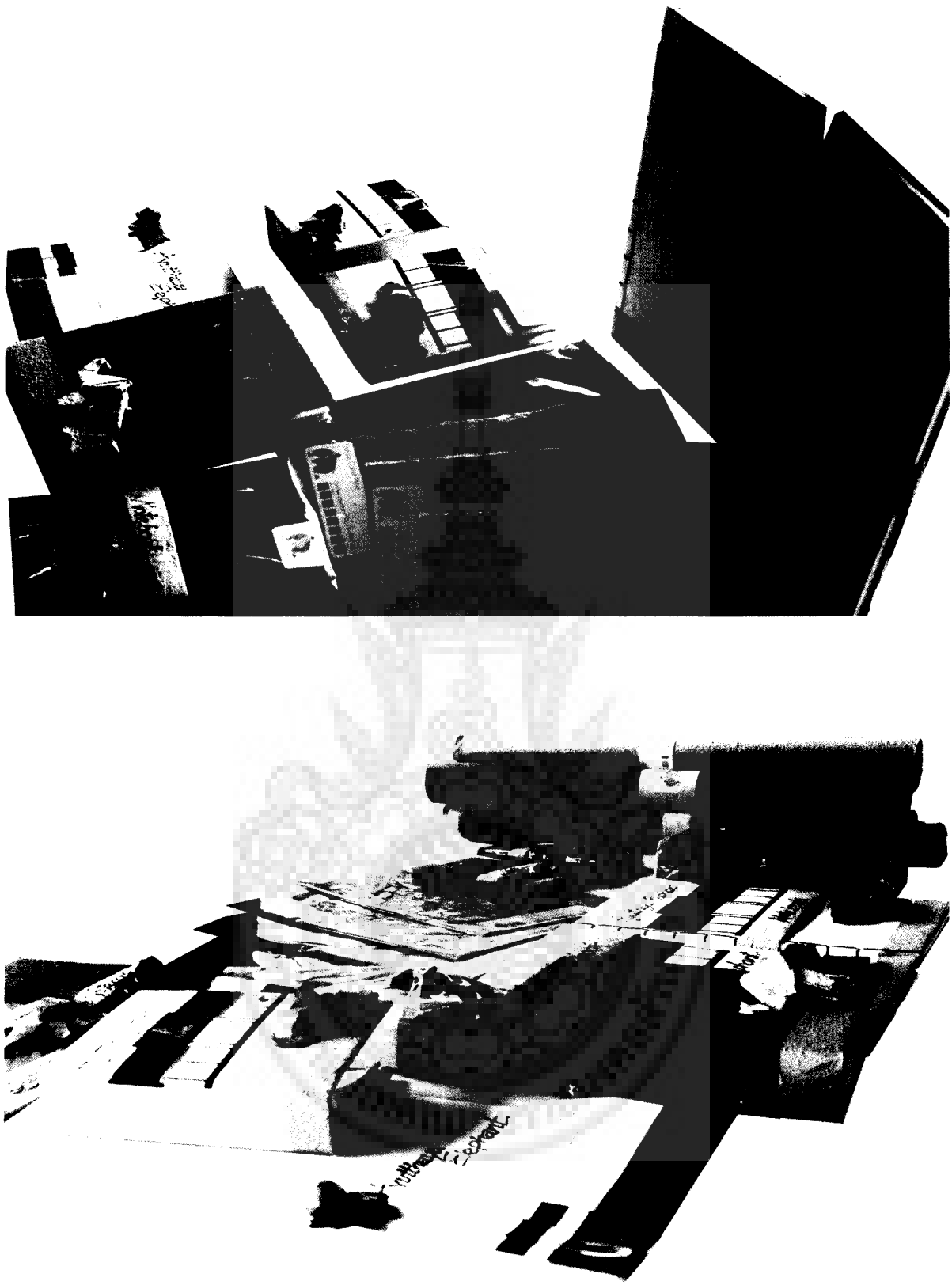


ภาพที่ 3.28 แสดงบัตรอวยพร CARD ด้านหน้า – ด้านหลัง แนวนอน

ด้านหน้า – หลัง แนวนอน



ภาพที่ 3.29 แสดงกระดาษA4 และขนาดใหญ่



ภาพที่ 3.30 แสดงผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง

ภาพที่ 3.31 แสดงผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง

3.4.2 กระบวนการออกแบบส่วนประกอบบนผลิตภัณฑ์

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้หลักกระบวนการออกแบบส่วนประกอบบนผลิตภัณฑ์ของปุ่น คงเจริญเกียรติ และสมพร คงเจริญเกียรติ (2541:71) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา ซึ่งเป็นขั้นตอนของการตั้งเกณฑ์ และความต้องการของการออกแบบ โดยปัญหาที่พบในการวิจัยครั้งนี้ คือกราฟิคบนผลิตภัณฑ์ยังไม่สามารถทำหน้าที่เป็นสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ให้กับทางวังช้างอยุธยา แล เพนียด ได้เท่าที่ควร ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถทำหน้าที่ดังกล่าวได้ นอกจากนี้กราฟิคของผลิตภัณฑ์เดิมขาดความสวยงามและทันสมัย

2. การเสนอแนวคิดเบื้องต้น โดยเป็นการลำดับความคิดออกมาหลายๆ แบบ โดยอาศัยข้อมูลที่สรุปได้จากข้อ 1 เพื่อให้ได้แนวคิดและจินตภาพที่สัมพันธ์กับโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ โดยมีการกำหนดรูปแบบ สีสัน การจัดวาง ตำแหน่งของข้อความภาพประกอบ และอื่นๆ ไว้อย่างคร่าวๆ เพื่อศึกษาถึงผลิตภัณฑ์อย่างไรจึงจะเหมาะสม และให้ผลต่อการมองในแต่ละรูปแบบอย่างไรบ้าง ทั้งนี้ก็เพื่อจะได้เลือกแบบที่ดีที่สุดไว้พัฒนาในลำดับต่อไป โดยการจัดวางส่วนประกอบต่างๆ บนผลิตภัณฑ์ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้อย่างคร่าวๆ แสดงให้เห็นดังภาพที่ 3.15 แสดงโลโก้ Logo Elephant, ภาพที่ 3.16 แสดงโลโก้ Logo Elephant บนสติ๊กเกอร์, ภาพที่ 3.17 แสดงกระดาษบอกรายละเอียดของสินค้าที่จะใส่ในถุงห่อสินค้าและภาพที่ 3.18 แสดงถุงพลาสติกและโลโก้ Logo Elephant บนสติ๊กเกอร์

3. การพัฒนาและการแก้ไขแบบ เป็นขั้นตอนการนำแบบร่างมาพัฒนารูปแบบ มีการขยายรายละเอียดส่วนประกอบย่อยต่างๆ ให้เห็นชัด กำหนด ขนาด สัดส่วน สีสัน ตัวหนังสือและภาพประกอบ มีการจัดวางตำแหน่ง และแสดงรูปลักษณ์ ให้ใกล้เคียงทำแบบเหมือนจริง ให้มากที่สุด เพื่อการนำเสนอให้เกิดการยอมรับ หรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้เป็นไปตามลักษณะที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ

4. การวิเคราะห์ผลงานออกแบบ จัดทำผลิตภัณฑ์จำลอง รูปทรง 3 มิติ เท่าของจริง เพื่อทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น เป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนการตัดสินใจนำไปสร้างแบบจริง เช่น การมองในทิศทางต่างๆ การเปรียบเทียบ ลักษณะด้านต่างๆของผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเดิม และการทดสอบความคิดเห็น ความรู้สึกที่มีต่อลักษณะด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

3.5.1 ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง วังช้างอยุธยา แลเพนียด จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและข้อมูลจากผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการ และปัญหาของผลิตภัณฑ์เดิมโดยทำการสัมภาษณ์ผู้จำหน่าย ซึ่งการสัมภาษณ์นั้นผู้วิจัยเป็นผู้ทำการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง

3.5.2 เก็บข้อมูลโดยการบันทึกภาพและเก็บรายละเอียดของผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในการนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง ซึ่งผู้วิจัยจะทำการบันทึกภาพด้วยตนเอง

3.5.3 การเก็บแบบสอบถาม

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

3.5.4 การเก็บแบบประเมินผลงานการออกแบบ

1. ผู้วิจัยติดต่อแจ้งความจำนงค์ ในการแจกแบบประเมินผลงานการออกแบบต่อผู้ประเมิน โดยการเข้าไปพบล่วงหน้า 5 วัน
2. ผู้วิจัยนำแบบประเมินผลงานการออกแบบไปให้ผู้ประเมินด้วยตนเอง
3. ผู้วิจัยรับแบบประเมินผลงานการออกแบบคืน

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงบรรยาย

3.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามด้านความพึงพอใจ

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์t-test แบบ dependent ซึ่งเกณฑ์ในการวิเคราะห์จะใช้ช่วงค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจดังนี้

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

บทที่ 4
ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ มีจุดมุ่งหมาย เพื่อนำข้อมูลที่ได้เป็นพื้นฐานข้อมูลในการนำไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรม หรือส่วนอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมกระดาษมูลช้าง ได้เสนอผลวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งเป็นหัวข้อหลักๆ ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละขั้นตอนการศึกษาวิจัยออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

1.1.1 ผลการวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย

1.1.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

- ความต้องการในการซื้อสินค้าของฝาก
- ชนิดสินค้า ที่ต้องการซื้อ
- ข้อในการพิจารณาในการตัดสินใจในการเลือกซื้อ
- คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆ ที่ต้องการให้พัฒนาปรับปรุง
- ความชอบในรูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ด้านต่างๆ รูปแบบ ลวดลาย สีสัน โทนสี และคู่สีของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประชากร เพศ อายุ อาชีพ รายได้ และระดับการศึกษา

ตอนที่ 1 การศึกษาแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การศึกษาแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้ดำเนินงานด้วยการสอบถามความต้องการของ

กลุ่ม เป้าหมาย สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากการสัมภาษณ์ผู้จำหน่ายและการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับคุณลักษณะของสินค้าผลิตภัณฑ์ และสภาพการจำหน่าย ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

จากผลการตอบแบบสอบถามของกลุ่มเป้าหมายจำนวน 286 คน แบ่งเป็นคนในท้องถิ่นจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 143 คน และเป็นนักท่องเที่ยวต่างถิ่นจำนวน 143 คน ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

1.1.1 ผลการวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในด้าน เพศ อายุ อาชีพ รายได้และระดับการศึกษา ของกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม		สถานะภาพ				รวมทั้งหมด	
		คนในท้องถิ่น		นักท่องเที่ยว			
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	68	23.78	70	24.48	138	48.25
	หญิง	75	26.22	73	25.52	148	51.75
อายุ	อายุต่ำกว่า 30ปี	21	7.34	15	5.24	36	12.60
	อายุ 30-40 ปี	45	15.73	39	13.63	84	29.37
	อายุ 41-50 ปี	71	24.82	79	27.62	150	52.44
	อายุ 51 ปีขึ้นไป	6	2.09	10	3.50	16	5.60
อาชีพ	นักเรียน นักศึกษา	8	2.80	10	3.50	18	6.30
	ข้าราชการ	22	7.70	26	9.10	48	16.78
	รัฐวิสาหกิจ	24	8.40	8	2.80	32	11.18
	พนักงานบริษัท	28	9.80	31	10.83	59	20.62
	ประกอบธุรกิจส่วนตัว	61	21.32	68	23.77	129	45.10
รายได้	ต่ำกว่า 10,000 บาท	59	20.62	53	18.53	112	39.16
	10,000-20,000 บาท	63	22.02	65	22.72	128	44.75
	20,001-30,000 บาท	16	5.60	18	6.30	34	11.88
	30,000 บาทขึ้นไป	5	1.74	7	2.44	12	4.20
ระดับการศึกษา	ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า	41	14.33	26	9.10	67	23.42
	อนุปริญญา (ปวส.)	38	13.28	42	14.69	80	27.97
	ปริญญาตรี	59	20.62	67	23.42	126	44.05
	สูงกว่าปริญญาตรี	5	1.74	8	2.80	13	4.54

จากตารางที่ 4.1 สามารถจำแนกลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย (ร้อยละ48.25) ในจำนวนที่ใกล้เคียงกับเพศหญิง (ร้อยละ 51.75) โดยส่วนใหญ่เป็นวัยผู้ใหญ่ที่ค่อนข้างมีอายุ คือมีอายุอยู่ในช่วง41-50 ปี (ร้อยละ 52.44) รองลงมาคือ ช่วงอายุ 30-40 ปี (ร้อยละ 29.37) อาชีพส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ การประกอบธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 45.10) รองลงมาคือ อาชีพพนักงานบริษัท (ร้อยละ 20.62) ที่มีรายได้ค่อนข้างดีคือ ในช่วง10,000 – 20,000 บาท (ร้อยละ 44.75) รองลงมา คือรายได้ต่ำกว่า

10,000 บาท (ร้อยละ 39.16) และมีระดับการศึกษาคือ ในระดับปริญญาตรี(ร้อยละ 44.05) รองลงมาคือ อนุปริญญา (ปวส.) (ร้อยละ 27.97)

คนในท้องถิ่นเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 26.22) ในจำนวนที่มากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 23.78) โดยส่วนใหญ่เป็นวัยผู้ใหญ่ที่ค่อนข้างมีอายุคือ มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี (ร้อยละ 24.82) รองลงมาคือ ช่วงอายุ 30-40 ปี (ร้อยละ 15.73) อาชีพส่วนใหญ่ของคนในท้องถิ่นที่ตอบแบบสอบถาม คือ การประกอบธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 21.32) รองลงมาคือ พนักงานบริษัท (ร้อยละ 9.80) ที่มีรายได้ค่อนข้างดีคือ ในช่วง10,000 – 20,000 บาท (ร้อยละ 22.02) รองลงมาคือ รายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท (ร้อยละ 20.62) และมีระดับการศึกษาสูงคือ ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 20.62) รองลงมาคือ ระดับม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า (ร้อยละ 14.33)

นักท่องเที่ยวต่างถิ่น เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 25.52) มีจำนวนมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 24.48) โดยส่วนใหญ่เป็นวัยผู้ใหญ่ที่ค่อนข้างมีอายุคือ มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี (ร้อยละ27.62) รองลงมาคือ ช่วงอายุ 30-40 ปี (ร้อยละ 13.63) อาชีพส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนักท่องเที่ยวต่างถิ่นคือ การประกอบธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 23.77) อาชีพพนักงานบริษัท (ร้อยละ 10.83) ที่มีรายได้ค่อนข้างดีคือ 10,000 – 20,000 บาท (ร้อยละ 22.72) รองลงมาคือ รายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท (ร้อยละ 18.53) และส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงคือ ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 23.42) รองลงมาคือ อนุปริญญา (ปวส.) (ร้อยละ 14.69)

1.1.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

ผลการวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในการซื้อผลิตภัณฑ์ คุณลักษณะด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการให้พัฒนาปรับปรุง, รูปแบบที่สะท้อนความเป็นท้องถิ่นวังช้างอยุธยา แล เพนียด, ข้อมูลที่ต้องการให้ระบุไว้บนผลิตภัณฑ์ และรูปแบบ สีสัน ลวดลายของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ ดังต่อไปนี้ความต้องการในการซื้อผลิตภัณฑ์

1.1.2.1 ความต้องการในการซื้อผลิตภัณฑ์ของฝาก

(1) วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์

จากการให้ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาจัดลำดับความต้องการในการซื้อผลิตภัณฑ์จาก 4 ทางเลือก คือ ซื้อไปเป็นของฝาก, เก็บสะสม, นำไปใช้งานเอง, เพื่อไปจำหน่าย

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

ตารางที่ 4.2 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของฝากเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามสถานะภาพ

วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก					
	คนในท้องถิ่น		นักท่องเที่ยวต่างถิ่น		รวมทั้งหมด	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ซื้อไปเป็นของฝาก	56	19.58	46	16.08	102	35.66
เก็บสะสม	19	6.64	15	5.24	34	11.88
นำไปใช้งานเอง	22	7.70	21	7.34	43	15.03
เพื่อไปจำหน่าย	0	0.0	3	1.04	3	1.04
เจ้านาย ผู้ใหญ่	19	6.64	23	8.04	42	14.68
ญาติ พี่น้อง	27	9.44	25	8.74	52	18.18
เพื่อนสนิท	0	0.0	3	1.04	3	1.04
นำไปใช้เอง	0	0.0	4	1.04	4	1.04
ลูกน้องหรือเพื่อนร่วมงาน	0	0.0	3	1.04	3	1.04

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นความต้องการของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ที่ต้องการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 35.66) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ นำไปใช้เอง (ร้อยละ 15.03) และเก็บสะสม (ร้อยละ 11.88) ตามลำดับ

ที่ต้องการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 35.66) เป็นลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง(ร้อยละ 18.18)เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือนำไปใช้เอง(ร้อยละ 15.03)

คนในท้องถิ่น ต้องการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปเป็นของฝาก(ร้อยละ19.58) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ซื้อไปใช้งานเอง (ร้อยละ 7.70) และซื้อไปเก็บสะสม (ร้อยละ 6.64) ตามลำดับ

นักท่องเที่ยวต่างถิ่น ต้องการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 16.08) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 8.74)และเจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ8.04) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของฝากเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามเพศ

วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก			
	ชาย		หญิง	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ซื้อไปเป็นของฝาก	59	20.62	69	24.12
เก็บสะสม	23	8.04	15	5.24
นำไปใช้งานเอง	22	7.70	19	6.64
เพื่อไปจำหน่าย	0	0.0	2	0.70
เจ้านาย ผู้ใหญ่	14	4.90	18	6.30
ญาติ พี่น้อง	16	5.60	23	8.04
เพื่อนสนิท	2	0.70	0	0.0
นำไปใช้เอง	2	0.70	2	0.70
ลูกน้องหรือเพื่อนร่วมงาน	0	0.0	0	0.0

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นความต้องการของกลุ่มเพศชาย ที่ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 20.62) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ของเก็บสะสม (ร้อยละ 8.04) และนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 7.70)

กลุ่มเพศหญิง ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ24.12)เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 8.04) และนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 6.64) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรกแบ่งกลุ่มตามอายุ

วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ต่ำกว่า 30 ปี		30-40 ปี		41-50 ปี		[illegible]	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	[illegible]	[illegible]
ซื้อไปเป็นของฝาก	14	4.89	40	13.98	60	20.97	[illegible]	[illegible]
เก็บสะสม	7	2.44	17	5.94	25	8.74	4	1.40
นำไปใช้งานเอง	4	1.40	12	4.20	26	9.09	2	0.69
เพื่อไปจำหน่าย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
เจ้านาย ผู้ใหญ่	2	1.04	4	1.46	8	2.80	1	0.34
ญาติ พี่น้อง	8	2.80	9	3.14	20	6.70	[illegible]	[illegible]
เพื่อนสนิท	0	0.0	0	0..0	1	0.34	0	0.0
นำไปใช้เอง	1	0.34	1	0.34	6	2.10	1	0.34
ลูกน้องหรือเพื่อนร่วมงาน	0	0.0	1	0.34	4	1.40	0	0.0

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้มีอายุต่ำกว่า 30 ปี ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 4.89) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 2.80) และเก็บสะสม (ร้อยละ 2.44) ตามลำดับ บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ2.80) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 1.04) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 0.34)

กลุ่มผู้มีอายุ 30-40 ปี ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 13.98) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เก็บสะสม (ร้อยละ 5.94) และนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 4.20) ตามลำดับ บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 3.14) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 1.46) นำไปใช้เอง (ร้อยละ 4.20) และลูกน้องหรือเพื่อนร่วมงาน (ร้อยละ 0.34) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 41-50 ปี ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 20.97) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ นำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 9.09) และเก็บสะสม (ร้อยละ 8.74) ตามลำดับ

บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 6.70) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 2.80) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 2.10) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 51 ปีขึ้นไป ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝากเป็นลำดับแรก (ร้อยละ 1.74) ลำดับรองลงมาคือ เก็บสะสม (ร้อยละ 1.40) และนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 0.69) ตามลำดับ

บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 1.04) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 0.34) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 0.34) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 บุคคลที่นึกถึงและต้องการซื้อนำไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรกแบ่งกลุ่มตามอาชีพ

วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก									
	นักเรียน		ข้าราชการ		รัฐวิสาหกิจ		[illegible]		[illegible]	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	[illegible]	[illegible]	ความถี่	ร้อยละ
ซื้อไปเป็นของฝาก	5	1.74	17	5.94	13	4.54	[illegible]	[illegible]	19	6.64
เก็บสะสม	4	1.40	6	2.10	2	0.70	14	4.90	57	19.93
นำไปใช้งานเอง	5	1.74	7	2.44	6	2.10	12	4.20	22	7.70
เพื่อไปจำหน่าย	0	0.0	1	0.34	0	0.0	6	2.10	9	3.14
เจ้านาย ผู้ใหญ่	0	0.0	5	1.74	2	0.70	2	0.70	9	3.14
ญาติ พี่น้อง	2	0.70	8	2.80	7	2.44	[illegible]	[illegible]	9	3.14
เพื่อนสนิท	0	0.0	1	0.34	0	0.0	2	0.70	0	0.0
นำไปใช้เอง	2	0.70	2	0.70	2	0.70	2	0.70	2	0.70
ลูกน้องหรือเพื่อนร่วมงาน	0	0.0	1	0.34	0	0.0	1	0.34	2	0.70

จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นความต้องการของกลุ่มอาชีพนักเรียน ที่ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ1.74) นำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 1.74) และซื้อไปเป็นของสะสม (ร้อยละ 1.40) ตามลำดับ บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 0.70) นำไปใช้เอง (ร้อยละ1.74) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพข้าราชการ ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 5.94) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ นำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 2.10) และเก็บสะสม (ร้อยละ 2.10) ตามลำดับ

บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 2.80) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 1.74) นำไปใช้เอง (ร้อยละ 0.70) เพื่อนสนิท (ร้อยละ 0.34) และลูกน้องหรือ เพื่อนร่วมงาน (ร้อยละ 0.34) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพรัฐวิสาหกิจ ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 4.54) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ซื้อไปใช้งานเอง (ร้อยละ 2.10) และของสะสม (ร้อยละ 0.70) ตามลำดับ บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 2.44) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 0.70) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 0.70) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพพนักงาน ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 4.90) และเก็บสะสม (ร้อยละ 4.90) บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 2.10) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 0.70) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 0.70) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพธุรกิจส่วนตัว ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของสะสม (ร้อยละ19.93) เป็นลำดับแรกบุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 3.14) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 3.14) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 0.70) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 บุคคลที่นึกถึง และต้องการซื้อนำไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรกแบ่งกลุ่มตามระดับรายได้

วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์	**ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก**							
	ต่ำกว่า 10,000 บาท		10,000-20,000 บาท		[illegible]		30,000 บาทขึ้นไป	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ซื้อไปเป็นของฝาก	38	13.28	34	11.88	[illegible]	[illegible]	3	1.04
เก็บสะสม	13	4.54	33	11.53	6	2.10	2	0.70
นำไปใช้งานเอง	18	6.30	32	11.18	5	1.74	4	1.40
เพื่อไปจำหน่าย	2	0.70	3	0.70	4	1.40	0	0.0
เจ้านาย ผู้ใหญ่	16	5.60	10	3.50	3	1.04	1	0.34
ญาติ พี่น้อง	19	6.64	10	3.50	[illegible]	[illegible]	2	0.70
เพื่อนสนิท	2	0.70	2	0.70	0	0.0	0	0.0
นำไปใช้เอง	4	1.40	3	1.04	2	0.70	0	0.0
ลูกน้องหรือเพื่อนร่วมงาน	0	0.0	1	0.34	0	0.0	0	0.0

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นความต้องการของกลุ่มผู้มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท ที่ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก(ร้อยละ13.28) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ นำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 6.30) และเก็บสะสม (ร้อยละ 4.54) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท ที่ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 13.28) เป็นลำดับแรก บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 6.64) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 5.60) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 6.30) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีรายได้ 10,000-20,000 บาท ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 11.88) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เก็บสะสม (ร้อยละ 11.53) และนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 11.18) ตามลำดับ บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 3.50) เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ3.50) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 1.04) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีรายได้ 20,001-30,000 บาท ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 2.80) และเก็บสะสม (ร้อยละ 2.10) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ซื้อไปใช้งานเอง (ร้อยละ

1.74) บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 2.10) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 1.04) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 0.70) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีรายได้ 30,000 บาทขึ้นไป ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 1.40) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ซื้อไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 1.04) และเก็บสะสม (ร้อยละ 0.70) บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 0.70) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 0.34) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 บุคคลที่นึกถึงและต้องการซื้อนำไปเป็นของที่ระลึกเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามระดับการศึกษา

วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
	[redacted]		อนุปริญญา หรือ ปวส.		ปริญญาตรี		สูงกว่า ปริญญาตรีขึ้นไป	
	[redacted]		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ซื้อไปเป็นของฝาก	[redacted]		22	7.70	**40**	13.98	3	1.04
เก็บสะสม	4	1.40	4	1.40	24	8.40	**6**	2.10
นำไปใช้งานเอง	9	3.14	**30**	10.48	20	7.00	0	0.0
เพื่อไปจำหน่าย	0	0.0	0	0.0	2	0.70	0	0.0
เจ้านาย ผู้ใหญ่	8	2.80	8	2.80	12	4.20	**2**	0.70
ญาติ พี่น้อง	[redacted]		**12**	4.20	**22**	7.70	**2**	0.70
เพื่อนสนิท	0	0.0	0	0.0	2	0.70	0	0.0
นำไปใช้เอง	6	2.10	4	1.40	2	0.70	0	0.0
ลูกน้องหรือเพื่อนร่วมงาน	0	0.0	0	0.0	2	0.70	0	0.0

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นความต้องการของกลุ่มผู้มีการศึกษาระดับ ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า ที่ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 7.34) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ นำไปใช้งานเอง (ร้อยละ 3.14) และเก็บสะสม (ร้อยละ 1.40) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับ ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า ที่ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 7.34) บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 6.64) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 2.80) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 2.10) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือปวส. ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปใช้งานเอง

(ร้อยละ 10.48) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ซื้อไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 7.70) และเก็บสะสม (ร้อยละ 1.40) ตามลำดับ บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง(ร้อยละ 4.20) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 2.80) และนำไปใช้เอง (ร้อยละ 1.40) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 13.98) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เก็บสะสม (ร้อยละ 8.40) และซื้อไปใช้งานเอง (ร้อยละ 7.00) ตามลำดับ บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 7.70) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 4.20) เพื่อนสนิท (ร้อยละ 0.70) นำไปใช้เอง (ร้อยละ 0.70) และลูกน้อง เพื่อนร่วมงาน (ร้อยละ 0.70) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี ต้องการซื้อสินค้าเพื่อนำไปเก็บสะสม (ร้อยละ 2.10) เป็นลำดับแรก ซื้อไปเป็นของฝาก (ร้อยละ 1.04) ตามลำดับ บุคคลที่นึกถึง คือญาติ พี่น้อง (ร้อยละ 0.70) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ เจ้านาย ผู้ใหญ่ (ร้อยละ 0.70) ตามลำดับ

ดังนั้นผลสรุปแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเป้าหมาย 3 ลำดับแรก และมีปริมาณการเลือกซื้อเป็นอันดับแรกที่มากกว่าร้อยละ102 ได้แก่ ซื้อไปฝากญาติ พี่น้อง ซื้อไปเป็นของที่ระลึกเจ้านาย ผู้ใหญ่ที่นับถือ และนำไปใช้เอง (คนในครอบครัว) ตามลำดับ

(2) ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ

จากการให้ผู้ตอบแบบสอบถามเรียงลำดับความต้องการในการซื้อผลิตภัณฑ์จากชนิดของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด 16 ชนิด ได้แก่ กล่องสามชั้น กล่องคอนโด กล่องนามบัตร กล่องใส่กระดาษโน๊ต กรอบรูปใหญ่ กรอบแขวน สมุดโน๊ตเซ็ท สมุดโน๊ตใหญ่ อัลบั้มรูป พวงกุญแจ ที่คั่นหนังสือ โปสการ์ดคละแบบ ชุดจดหมายเดี่ยว ชุดจดหมายแพ๊ค10 สมุดโทรศัพท์ใหญ่ กระดาษมูลช้าง A4ทุกสี แบงออกเป็น 6 กลุ่มดังนี้ กล่องใส่ของ ของขวัญ อุปกรณ์สำนักงาน สมุดโน๊ต กรอบรูป & อัลบั้ม กระดาษ ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.8 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามสถานะภาพ

ชนิดของผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก					
	คนในท้องถิ่น		นักท่องเที่ยวต่างถิ่น		รวมทั้งหมด	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
กล่องใสของ	10	3.50	10	3.50	20	7.00
ของขวัญ	23	8.04	22	7.70	45	15.73
อุปกรณ์สำนักงาน	72	25.17	69	24.12	141	49.30
สมุดโน๊ต	10	3.50	18	6.30	28	9.80
กรอบรูป & อัลบั้ม	14	4.90	16	5.60	30	10.48
กระดาษ	14	4.90	8	2.80	22	7.70

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 49.30) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 15.73) และกรอบรูป &อัลบั้ม (ร้อยละ 10.48) ตามลำดับ

สินค้าที่คนในท้องถิ่น ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 25.17) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 8.04) และกรอบรูป (ร้อยละ 4.90) ตามลำดับ

สินค้าที่นักท่องเที่ยวต่างถิ่น ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 24.12) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 7.70) และสมุดโน๊ต (ร้อยละ 6.30) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามเพศ

ชนิดของผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก			
	ชาย		หญิง	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
กล่องใสของ	14	4.90	10	3.50
ของขวัญ	19	6.64	24	8.40
อุปกรณ์สำนักงาน	74	25.87	71	24.82
สมุดโน๊ต	16	5.60	15	5.24
กรอบรูป & อัลบั้ม	0	0.0	15	5.24
กระดาษ	15	5.24	13	4.54

จากตารางที่ 4.9 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่เพศชาย ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 25.87) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 6.64) และสมุดโน๊ต (ร้อยละ 5.60) ตามลำดับ

สินค้าที่เพศหญิง ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 24.82) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 8.40) สมุดโน๊ต (ร้อยละ 5.24) และกรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 5.24) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามอายุ

ชนิดของผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ต่ำกว่า 30 ปี		30-40 ปี		41-50 ปี		[illegible]	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	[illegible]	[illegible]
กล่องใสของ	2	0.70	4	1.46	15	5.24	0	0.0
ของขวัญ	4	1.40	10	3.50	25	8.74	6	2.10
อุปกรณ์สำนักงาน	16	5.60	54	18.88	73	25.52	[illegible]	[illegible]
สมุดโน๊ต	6	2.10	6	2.10	13	4.54	2	0.70
กรอบรูป & อัลบั้ม	6	2.10	4	1.40	19	6.64	0	0.0
กระดาษ	2	0.70	6	2.10	5	1.74	0	0.0

จากตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มผู้มีอายุต่ำกว่า 30 ปี ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 5.60) รองลงมาคือ สมุดโน๊ต (ร้อยละ 2.10) และกรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 2.10) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีอายุ 30-40 ปี ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 18.88) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 3.50) สมุดโน๊ต (ร้อยละ 2.10) และกระดาษ (ร้อยละ 2.10) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีอายุ 41-50 ปี ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ(ร้อยละ 25.52) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 8.74) และกรอบรูป&อัลบั้ม (ร้อยละ 6.64) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีอายุ 50 ปี ขึ้นไป ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 2.80) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 2.10) และสมุดโน๊ต (ร้อยละ 0.70) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามอาชีพ

ชนิดของผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก									
	นักเรียน		ข้าราชการ		รัฐวิสาหกิจ		[illegible]		ธุรกิจส่วนตัว	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	[illegible]		ความถี่	ร้อยละ
กล่องใส่ของ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	1.74	9	3.14
ของขวัญ	0	0.0	10	3.50	3	1.04	9	3.14	20	7.00
อุปกรณ์สำนักงาน	8	2.80	22	7.70	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	78	[illegible]
สมุดโน๊ต	7	2.44	2	0.70	9	3.14	8	2.80	9	3.14
กรอบรูป & อัลบั้ม	3	1.04	8	2.80	0	0.0	5	1.74	4	1.40
กระดาษ	0	0.0	6	2.10	10	3.50	2	0.70	9	3.14

จากตารางที่ 4.11 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มอาชีพนักเรียน ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 2.80) รองลงมาคือ สมุดโน๊ต (ร้อยละ 2.44) และกรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 1.04) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มอาชีพข้าราชการ ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 7.70) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 3.50) และกรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 2.80) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มอาชีพรัฐวิสาหกิจ ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 3.50) กระดาษ (ร้อยละ 3.50) และสมุดโน๊ต (ร้อยละ 3.14)

สินค้าที่กลุ่มอาชีพพนักงาน ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 10.48) รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 3.14) สมุดโน๊ต (ร้อยละ 2.80) กล่องใส่ของ (ร้อยละ 1.74) และกรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 1.74) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มอาชีพธุรกิจส่วนตัว ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคืออุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 27.27)รองลงมาคือของขวัญ (ร้อยละ 7.00) สมุดโน๊ต (ร้อยละ 3.14) กล่องใส่ของ (ร้อยละ 3.14) และกระดาษ (ร้อยละ 3.14) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.12 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามระดับรายได้

ชนิดของผลิตภัณฑ์	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	9	3.14	8	2.80	0	0.0	0	0.0
ของขวัญ	**50**	17.48	4	1.40	0	0.0	0	0.0
อุปกรณ์สำนักงาน	24	8.40	**42**	14.68	12	4.20	5	1.74
สมุดโน๊ต	7	2.44	24	8.40	8	2.80	2	0.70
กรอบรูป & อัลบั้ม	18	6.30	**42**	14.68	12	4.20	5	1.74
กระดาษ	4	1.40	8	2.80	2	0.70	0	0.0

จากตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้ต่ำกว่า10,000 บาท ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ ของขวัญ (ร้อยละ17.48) รองลงมาคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 8.40) กรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 6.30) และกล่องใส่ของ (ร้อยละ 3.14) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้ 10,000-20,000 บาท ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 14.68) กรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 14.68) รองลงมาคือ สมุดโน๊ต (ร้อยละ 8.40) และกระดาษ (ร้อยละ 2.80) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้ 20,001-30,000 บาท ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 4.20) กรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 4.20) รองลงมาคือ สมุดโน๊ต (ร้อยละ 2.80) และกระดาษ (ร้อยละ 0.70) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้ 30,000 บาท ขึ้นไปต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ1.74) กรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ1.74) รองลงมาคือ สมุดโน๊ต (ร้อยละ 0.70) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามระดับการศึกษา

ชนิดของผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
			อนุปริญญาหรือ ปวส.		ปริญญาตรี		สูงกว่าปริญญาตรี	
			ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
กล่องใส่ของ	4	1.40	0	0.0	12	4.20	0	0.0
ของขวัญ			18	6.30	13	4.54	4	1.40
อุปกรณ์สำนักงาน			60	20.97	73	25.52	5	1.74
สมุดโน๊ต	4	1.40	0	0.0	12	4.20	0	0.0
กรอบรูป & อัลบั้ม	13	4.54	2	0.70	4	1.40	2	0.70
กระดาษ	4	1.40	1	0.34	12	4.20	2	0.70

จากตารางที่ 4.13 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับ ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ ของขวัญ (ร้อยละ 7.34) และอุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 7.34) รองลงมาคือ กรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 4.54) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือปวส. ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ(ร้อยละ 20.97)รองลงมาคือ ของขวัญ (ร้อยละ 6.30) และกรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 0.70) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ 25.52) รองลงมาคือ ของขวัญ(ร้อยละ 4.54) กล่องใส่ของ (ร้อยละ 4.20) สมุดโน๊ต (ร้อยละ 4.20) และกระดาษ (ร้อยละ 4.20) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ (ร้อยละ1.74) รองลงมาคือของขวัญ (ร้อยละ1.40) และกรอบรูป & อัลบั้ม (ร้อยละ 0.70) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.14 การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างเลือกเป็นลำดับแรก

วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก				รวมทั้งหมด	
	คนในท้องถิ่น		นักท่องเที่ยวต่างถิ่น			
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ราคา	**34**	11.88	10	3.49	44	15.38
รูปแบบ	30	10.48	**49**	17.13	**79**	27.62
สีสัน	24	8.39	30	10.48	54	18.88
ขนาด	2	0.69	2	0.69	4	1.39
ประโยชน์ใช้สอย	27	9.44	13	4.54	40	13.98
คุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100 %	13	4.54	24	8.39	37	12.93
ไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม	13	4.54	15	5.24	28	9.79

จากตารางที่ 4.14 แสดงให้เห็นว่าการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเลือกด้วยปริมาณสูงที่สุดคือ

คนในท้องถิ่น วัตถุประสงค์ในการซื้ออันดับแรกราคา(ร้อยละ11.88) รองลงมาคือ รูปแบบ (ร้อยละ 10.48) และประโยชน์ใช้สอย (ร้อยละ 9.44) ตามลำดับ

นักท่องต่างถิ่น วัตถุประสงค์ในการซื้ออันดับแรกรูปแบบ(ร้อยละ17.13) รองลงมาคือ สีสัน (ร้อยละ10.48) และคุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100% (ร้อยละ 8.39) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างเลือกเป็นลำดับแรก

วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก			
	ชาย		หญิง	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ราคา	25	8.74	27	9.44
รูปแบบ	**33**	11.53	**49**	17.13
สีสัน	30	10.48	30	10.46
ขนาด	0	0.0	2	0.70
ประโยชน์ใช้สอย	13	4.54	11	3.84
คุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100 %	24	8.40	17	5.94
ไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม	13	4.54	12	4.20

จากตารางที่ 4.15แสดงให้เห็นว่าการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเลือกด้วยปริมาณสูงที่สุดคือ

กลุ่มเพศชาย วัตถุประสงค์ในการซื้ออันดับแรกรูปแบบ (ร้อยละ11.53)รองลงมาคือ สีสัน (ร้อยละ 10.48) และราคา (ร้อยละ 8.74) ตามลำดับ

กลุ่มเพศหญิง วัตถุประสงค์ในการซื้ออันดับแรกรูปแบบ (ร้อยละ17.13) รองลงมาคือ สีสัน (ร้อยละ 10.46) และราคา (ร้อยละ 9.44) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.16 การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามกลุ่มอายุเลือกเป็นลำดับแรก

วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ต่ำกว่า 30 ปี		30-40 ปี		41-50 ปี		[illegible]	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	[illegible]	[illegible]
ราคา	4	1.40	6	2.10	15	5.24	2	0.70
รูปแบบ	10	3.50	29	10.13	39	13.63	[illegible]	[illegible]
สีสัน	8	2.80	28	9.80	30	10.48	2	0.70
ขนาด	0	0.00	0	0.00	3	1.04	0	0.00
ประโยชน์ใช้สอย	2	0.70	3	1.04	6	2.10	0	0.00
คุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100 %	8	8.00	9	3.14	28	9.80	4	1.40
ไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม	4	1.40	9	3.14	29	10.13	2	0.70

จากตารางที่ 4.16 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้มีอายุต่ำกว่า 30 ปี วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 3.50) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือสีสัน (ร้อยละ 2.80)และคุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง100% (ร้อยละ2.80) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 30-40 ปี วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ(ร้อยละ10.13) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสัน (ร้อยละ 9.80) คุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100% (ร้อยละ 3.14) และไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 3.14) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 41-50 ปี วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 13.63) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสัน (ร้อยละ10.48) และไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ10.13) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 51 ปี ขึ้นไป วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ2.10) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ คุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100% (ร้อยละ 1.40) และสีสัน (ร้อยละ 0.70) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.17 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามอาชีพ

วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก									
	นักเรียน		ข้าราชการ		[illegible]		[illegible]		[illegible]	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ราคา	6	2.09	2	0.69	0	0.0	0	0.0	8	2.79
รูปแบบ	9	3.14	16	5.59	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
สีสัน	3	1.04	15	5.24	9	3.14	16	5.59	18	6.29
ขนาด	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8	2.79
ประโยชน์ใช้สอย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	16	5.59
คุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100 %	0	0.0	8	2.79	3	1.04	15	5.24	14	4.89
ไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม	0	0.0	7	2.44	3	1.04	9	3.14	14	4.89

จากตารางที่ 4.17 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มอาชีพนักเรียน วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 3.14) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือราคา (ร้อยละ 2.09) และสีสัน (ร้อยละ 1.04) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพข้าราชการ วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ(ร้อยละ5.59)เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสัน (ร้อยละ5.24) และคุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100% (ร้อยละ 2.79) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพรัฐวิสาหกิจ วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ(ร้อยละ5.94) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสัน (ร้อยละ 3.14) คุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100% (ร้อยละ1.04) และไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ1.04) ตามลำดับ

กลุ่มอาชีพพนักงาน วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ(ร้อยละ6.64) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสัน (ร้อยละ 5.59) และคุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100% (ร้อยละ 4.89) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.18 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก แบ่งกลุ่มตามระดับรายได้

วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ต่ำกว่า10,000 บาท		10,000-20,000 บาท		[illegible]		30,000 บาทขึ้นไป	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ราคา	27	9.44	4	1.40	1	0.34	0	0.0
รูปแบบ	**49**	17.13	**49**	17.13	[illegible]	[illegible]	**5**	1.74
สีสัน	28	9.79	40	13.98	12	4.19	4	1.39
ขนาด	0	0.0	2	0.70	0	0.0	0	0.0
ประโยชน์ใช้สอย	0	0.0	4	1.40	0	0.0	0	0.0
คุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100 %	3	1.04	15	5.24	3	1.04	2	0.69
ไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม	5	1.74	14	4.89	5	1.74	1	0.34

จากตารางที่ 4.18 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ17.13) เป็นลำดับแรกลำดับรองลงมาคือสีสัน(ร้อยละ 9.79) และราคา(ร้อยละ 9.44) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีรายได้10,000-20,000 บาท วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ(ร้อยละ 17.13) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสัน (ร้อยละ 13.98) และคุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100% (ร้อยละ 5.24) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีรายได้ 20,001-30,000 บาท วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 4.54) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสัน(ร้อยละ 4.19)และไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 1.74) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีรายได้ 30,000 บาทขึ้นไป วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 1.74) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสัน (ร้อยละ 1.39) และคุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100% (ร้อยละ 0.69) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.19 การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่าง ตามระดับการศึกษาเลือกเป็นลำดับแรก

วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์	ปริมาณการเลือกเป็นลำดับแรก							
	[redacted]		อนุปริญญา		ปริญญาตรี		สูงกว่าปริญญาตรี	
	[redacted]	[redacted]	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ราคา	10	3.50	6	2.10	9	3.14	0	0.0
รูปแบบ	[redacted]	[redacted]	44	15.38	59	20.62	7	2.44
สีสัน	10	3.50	14	4.90	26	9.10	4	1.40
ขนาด	0	0.0	0	0.0	4	1.40	0	0.0
ประโยชน์ใช้สอย	4	1.40	3	1.04	4	1.40	0	0.0
คุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100 %	8	2.80	10	3.50	12	4.20	1	0.34
ไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม	8	2.80	3	1.04	12	4.20	1	0.34

จากตารางที่ 4.19 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้มีการศึกษาระดับ ม.6 (ปวช.)หรือต่ำกว่าในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ(ร้อยละ 9.44) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือสีสัน (ร้อยละ 3.50) และราคา (ร้อยละ3.50) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือ ปวส. วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 15.38) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสัน (ร้อยละ4.90)และคุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง100% (ร้อยละ 3.50) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 20.62) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสัน (ร้อยละ 9.10) คุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100% (ร้อยละ 4.20) และไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 4.20) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบ (ร้อยละ 2.44)เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ สีสัน (ร้อยละ1.40) และคุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100% (ร้อยละ 0.34) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.20 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ

	คนในท้องถิ่น		นักท่องเที่ยวต่างถิ่น			
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ		
ภูมิปัญญาของชาวบ้าน	12	4.19	26	9.09	35	12.23
มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น	24	8.39	32	11.18	53	18.53
ความสวยงามและความน่าสนใจ	12	4.19	23	8.04	38	13.28
รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา	41	14.33	35	12.23	[illegible]	[illegible]
สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ	15	5.24	8	2.79	23	8.04
มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย	21	7.34	11	3.84	35	12.23
ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	18	6.29	8	2.79	26	9.09

จากตารางที่ 4.20 แสดงให้เห็นความต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ คนในท้องถิ่นและนักท่องเที่ยวต่างถิ่นรวมทั้งหมดอันดับแรกรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 26.37) รองลงมาคือ มีเอกลักษณ์และ ศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ 18.53) และความสวยงามและความน่าสนใจ (ร้อยละ 13.28)

คนในท้องถิ่น มีความต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์อันดับแรก รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 14.33) รองลงมาคือ มีเอกลักษณ์และ ศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ 8.39) และมีการบรรจุหีบห่ออยากต่อการชำรุด (ร้อยละ 7.34) ตามลำดับ

นักท่องเที่ยวต่างถิ่น วัตถุประสงค์ในการซื้ออันดับแรกรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ12.23) รองลงมาคือ มีเอกลักษณ์และ ศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ11.18) และภูมิปัญญาของชาวบ้าน (ร้อยละ 9.09) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.21 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆ

	ชาย		หญิง	
	ความถี่	**ร้อยละ**	**ความถี่**	**ร้อยละ**
ภูมิปัญญาของชาวบ้าน	13	4.54	27	9.44
มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น	28	9.79	15	5.24
ความสวยงามและความน่าสนใจ	18	6.29	28	9.79
รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา	**33**	**11.53**	**45**	**15.73**
สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ	13	4.54	6	2.09
มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย	15	5.24	13	4.54
ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	18	6.29	14	4.89

จากตารางที่ 4.21 แสดงให้เห็นความต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านๆ

กลุ่มเพศชาย วัตถุประสงค์ในการซื้ออันดับแรกรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 11.53) รองลงมาคือ มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ 9.79) และความสวยงานและความน่าสนใจ (ร้อยละ 6.29) ตามลำดับ

กลุ่มเพศหญิง วัตถุประสงค์ในการซื้ออันดับแรกรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 15.73) รองลงมาคือ ความสวยงานและความน่าสนใจ (ร้อยละ 9.79) และภูมิปัญญาของชาวบ้าน (ร้อยละ 9.44) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.22 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆแรก

	ต่ำกว่า 30 ปี		30-40 ปี		[illegible]		51 ปีขึ้นไป	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ภูมิปัญญาของชาวบ้าน	8	2.79	12	4.19	26	9.09	2	0.69
มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น	4	1.39	9	3.14	23	8.04	2	0.69
ความสวยงามและความน่าสนใจ	4	1.39	18	6.29	30	10.48	4	1.39
รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา	[illegible]	5.59	[illegible]	8.74	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ	0	0.0	8	2.79	5	1.74	0	0.0
มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย	2	0.69	8	2.79	8	2.79	2	0.69
ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	2	0.69	4	1.39	14	4.89	0	0.0

จากตารางที่ 4.22 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้มีอายุต่ำกว่า 30 ปี วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 5.59) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือภูมิปัญญาของชาวบ้าน (ร้อยละ 2.79) มีเอกลักษณ์และ ศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ 1.39) และความสวยงานและความน่าสนใจ (ร้อยละ 1.39) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 30-40 ปี วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 8.74) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ความสวยงานและความน่าสนใจ (ร้อยละ 6.29) และภูมิปัญญาของชาวบ้าน (ร้อยละ 4.19) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 41-50 ปี วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 15.38) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ความสวยงานและความน่าสนใจ (ร้อยละ 10.48) และภูมิปัญญาของชาวบ้าน (ร้อยละ 9.09) ตามลำดับ

กลุ่มผู้มีอายุ 51ปีขึ้นไป วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์ด้านรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 2.09) เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือ ความสวยงานและความน่าสนใจ (ร้อยละ 1.39) และมีเอกลักษณ์และ ศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ 0.69) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.23 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆแรก

[illegible]	[illegible]									
	นักเรียน		ข้าราชการ		รัฐวิสาหกิจ		[illegible]		ธุรกิจส่วนตัว	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	[illegible]	[illegible]	ความถี่	ร้อยละ
ภูมิปัญญาของชาวบ้าน	4	1.39	8	2.79	5	1.74	8	2.79	18	6.29
มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น	0	0.0	11	3.84	5	1.74	8	2.79	12	4.19
ความสวยงามและความน่าสนใจ	4	1.39	10	3.49	10	3.49	11	3.84	27	9.44
รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา	8	2.79	15	5.24	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	48	16.78
สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	2.09	9	3.14
มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย	0	0.0	2	0.69	0	0.0	4	1.39	6	2.09
ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	2	0.69	2	0.69	0	0.0	4	1.39	9	3.14

จากตารางที่ 4.23 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มอาชีพนักเรียน ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 2.79) รองลงมาคือ ภูมิปัญญาของชาวบ้าน (ร้อยละ 1.39) และความสวยงานและความน่าสนใจ (ร้อยละ 1.39) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มอาชีพข้าราชการ ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 5.24) รองลงมาคือ มีเอกลักษณ์และ ศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ 2.79) และความสวยงานและความน่าสนใจ (ร้อยละ 3.49) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มอาชีพรัฐวิสาหกิจ ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 4.19) รองลงมาคือ ความสวยงานและความน่าสนใจ (ร้อยละ 3.49) และภูมิปัญญาของชาวบ้าน (ร้อยละ 1.79) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มอาชีพพนักงาน ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 6.29) รองลงมาคือ ความสวยงานและความน่าสนใจ (ร้อยละ 3.84) ภูมิปัญญา

ของชาวบ้าน (ร้อยละ 2.79) และมีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ 2.79) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มอาชีพธุรกิจส่วนตัว ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 16.78) รองลงมาคือ ความสวยงานและความน่าสนใจ (ร้อยละ 9.44) และภูมิปัญญาของชาวบ้าน (ร้อยละ 6.29) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.24 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆแรก

	[illegible]							
	ต่ำกว่า10,000 บาท		10,000-20,000 บาท		[illegible]		30,000 บาทขึ้นไป	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ภูมิปัญญาของชาวบ้าน	7	2.44	12	4.19	4	1.39	1	0.34
มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น	20	6.99	21	7.34	5	1.79	2	0.69
ความสวยงามและความน่าสนใจ	32	11.18	24	8.39	6	2.09	2	0.69
รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา	**36**	12.58	**44**	15.38	[illegible]	[illegible]	**5**	1.74
สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ	6	2.09	9	3.14	4	1.39	1	0.34
มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย	4	1.39	6	2.09	4	1.39	0	0.0
ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	7	2.44	12	4.19	3	1.04	1	0.34

จากตารางที่ 4.24 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 12.58) รองลงมาคือ ความสวยงามและน่าสนใจ (ร้อยละ 11.18) และมีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ 6.99) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้10,000-20,000 บาท ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 15.38) รองลงมาคือ ความสวยงามและน่าสนใจ (ร้อยละ 8.39) และมีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ 4.19) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้ 20,001-30,000 บาท ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 2.79) รองลงมาคือ ความสวยงามและน่าสนใจ (ร้อยละ 2.09) และมีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ 1.39) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีรายได้ 30,000 บาทขึ้นไป ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 1.74) รองลงมาคือ มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ 0.69) และความสวยงามและน่าสนใจ (ร้อยละ 0.69) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.25 ต้องการให้มีการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่างๆแรก

	ม.6 หรือต่ำกว่า		อนุปริญญา		ปริญญาตรี		สูงกว่าปริญญาตรี	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ภูมิปัญญาของชาวบ้าน	6	2.09	6	2.09	14	4.89	0	0.0
มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น	12	4.19	15	5.24	16	5.59	1	0.34
ความสวยงามและความน่าสนใจ	14	4.89	11	3.84	18	6.29	4	1.39
รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา	23	8.04	20	6.99	56	19.58	7	2.44
สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ	4	1.39	11	3.84	6	2.09	0	0.0
มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย	4	1.39	11	3.84	10	3.49	1	0.34
ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์	4	1.39	6	2.09	6	2.09	0	0.0

จากตารางที่ 4.25 แสดงให้เห็นว่าสินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับ ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 8.04) รองลงมาคือ ความสวยงามและน่าสนใจ (ร้อยละ 4.89) และมีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ 4.19) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือปวส. ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 6.99) รองลงมาคือ มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ 5.24) และความสวยงามและน่าสนใจ (ร้อยละ 3.84) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 19.58) รองลงมาคือ ความสวยงามและน่าสนใจ (ร้อยละ 6.29) และมีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ 5.59) ตามลำดับ

สินค้าที่กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป ต้องการซื้อเป็นลำดับแรกมากที่สุดคือ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา (ร้อยละ 2.44) รองลงมาคือ ความสวยงามและน่าสนใจ (ร้อยละ 1.39) และมีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (ร้อยละ 0.34) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.26 รูปแบบ สีสัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามสถานะภาพ

รูปลักษณ์และผลิตภัณฑ์	ปริมาณของผู้ที่ต้องการซื้อเป็นลำดับแรก				รวมทั้งหมด	
	คนในท้องถิ่น		นักท่องเที่ยวต่างถิ่น			
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
รูปแบบ[illegible]	18	6.29	14	4.89	32	11.18
[illegible]	57	19.93	59	20.62	116	40.55
[illegible]						
ภาพเหมือนจริง	69	24.12	70	24.47	139	48.60
[illegible]						
โทนสีอ่อน	38	13.28	34	11.88	72	25.17
[illegible]						
โทนสีเข้ม	49	17.13	48	16.78	97	33.91
สีโทนเย็น	87	11.88	92	13.63	179	62.58
สีโทนร้อน	56	5.59	51	3.84	107	37.41
[illegible]	[illegible]	27.62	60	20.97	139	48.60
[illegible]	64	22.37	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

จากตารางที่ 4.26 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 48.25) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 51.39) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 40.90) โทนสีเย็น (ร้อยละ 62.58) และคู่สีตรงกันข้าม (ร้อยละ 48.60)

คนในท้องถิ่น มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 23.77) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 25.87) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 19.58) โทนสีเย็น (ร้อยละ11.88) และคู่สีตรงกันข้าม (ร้อยละ 27.62)

นักท่องเที่ยวต่างถิ่น มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้ รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 24.47) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 25.52) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 21.32) โทนสีเย็น (ร้อยละ 13.63) และคู่สีตรงกันข้าม (ร้อยละ 20.97)

ตารางที่ 4.27 รูปแบบ สีสัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามเพศ

รูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์	ปริมาณของผู้ที่ต้องการเลือกเป็นลำดับแรก			
	ชาย		หญิง	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
รูปแบบวิจิตร	12	4.19	21	7.34
รูปแบบร่วมสมัย	51	17.83	48	16.78
[redacted]				
ภาพเหมือนจริง	54	18.88	60	20.97
[redacted]				
โทนสีอ่อน	20	6.99	22	7.69
[redacted]				
โทนสีเข้ม	33	11.53	38	13.28
สีโทนเย็น	75	26.22	78	27.27
สีโทนร้อน	63	22.02	70	24.47
คู่สีตรงกันข้าม	61	21.32	65	22.72
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

จากตารางที่ 4.27 แสดงให้เห็นว่าเพศชาย มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 26.22) ลวดลายภาพนามธรรม (ร้อยละ 29.37) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 29.72) โทนสีเย็น (ร้อยละ 26.22) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 26.92)

เพศหญิง มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 27.62) ลวดลายภาพนามธรรม (ร้อยละ 30.76) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 30.76) โทนสีเย็น (ร้อยละ 27.27) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 29.02)

ตารางที่ 4.28 รูปแบบ สีสัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามอายุ

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์	ปริมาณของผู้ที่ต้องการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ต่ำกว่า 30 ปี		30-40 ปี		41-50 ปี		51 ปีขึ้นไป	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
แบบวิจิตร	2	0.69	1	0.34	7	2.44	1	0.34
แบบร่วงโรย	13	4.54	23	8.04	59	20.62	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	7	2.44
เหมือนจริง	8	2.79	20	6.99	58	20.27	2	0.69
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
โทนสีอ่อน	[redacted]	[redacted]	19	6.64	20	6.99	2	0.69
[redacted]	11	3.84	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
โทนสีเข้ม	7	2.44	10	3.49	39	13.63	2	0.69
สีโทนเย็น	**23**	8.04	**64**	22.37	**93**	32.51	**15**	5.24
สีโทนร้อน	13	4.54	20	6.99	57	19.93	1	0.34
[redacted]	22	7.69	23	8.04	71	24.82	[redacted]	[redacted]
[redacted]	14	4.89	61	[redacted]	[redacted]	[redacted]	6	2.09

จากตารางที่ 4.28 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้มีอายุต่ำกว่า 30 ปี มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 7.34) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 9.79) น้ำหนักสีอ่อน (ร้อยละ 6.29) โทนสีเย็น (ร้อยละ 8.04) และคู่สีตรงกันข้าม (ร้อยละ 7.69)

กลุ่มผู้มีอายุ 30-40 ปี มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 20.97) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 22.37) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 19.23) โทนสีเย็น (ร้อยละ 22.37) และคู่สีกลมกลืน (ร้อยละ 21.32)

กลุ่มผู้มีอายุ 41-50 ปี มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 29.37) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 32.16) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 31.81) โทนสีเย็น (ร้อยละ 32.51) และคู่สีกลมกลืน (ร้อยละ 27.62)

กลุ่มผู้มีอายุ 51 ปี ขึ้นไป มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบร่วมสมัย (ร้อยละ 2.79) มีลวดลายนามธรรม(ร้อยละ 4.89) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 4.19) โทนสีเย็น (ร้อยละ 5.24) และคู่สีตรงกันข้าม (ร้อยละ 3.49)

ตารางที่4.29 รูปแบบ สีสัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการแบ่งกลุ่มตามอาชีพ

รูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์	ปริมาณของผู้ที่ต้องการเลือกเป็นลำดับแรก									
	นักเรียน		ข้าราชการ		รัฐวิสาหกิจ		พนักงาน		ธุรกิจส่วนตัว	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
[redacted]	4	1.39	4	1.40	0	0.0	5	1.74	19	6.64
[redacted]	4	1.39	20	7.00	12	4.20	20	7.00	37	12.93
[redacted]										
เหมือนจริง	3	1.04	4	1.40	10	3.50	16	5.60	47	16.43
[redacted]										
[redacted]	2	0.69	[redacted]							
โทนสีกลาง	[redacted]		3	1.04	4	1.40	9	3.14	29	10.13
โทนสีเข้ม	4	1.39	15	5.24	0	0.0	6	2.09	19	6.64
สีโทนเย็น	**12**	4.19	**26**	9.10	**22**	7.70	**48**	16.78	**90**	31.46
สีโทนร้อน	6	2.09	22	7.70	10	3.40	11	3.84	39	13.63
สีตรงกันข้าม	[redacted]	[redacted]	11	3.14	8	1.40	[redacted]	[redacted]	32	3.84
[redacted]	4	1.40	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	26	3.40	[redacted]	[redacted]

จากตารางที่ 4.29 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มอาชีพนักเรียน มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลอดทอน (ร้อยละ 3.49) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 5.24) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 4.19) โทนสีเย็น (ร้อยละ 4.19) และคู่สีตรงกันข้าม (ร้อยละ 4.90)

กลุ่มอาชีพข้าราชการ มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 8.40) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 15.38) น้ำหนักสีอ่อน (ร้อยละ 10.48) โทนสีเย็น (ร้อยละ 9.10) และคู่สีกลมกลืน (ร้อยละ 5.94)

กลุ่มอาชีพรัฐวิสาหกิจ มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 7.00) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 7.70) น้ำหนักสีอ่อน (ร้อยละ 7.80) โทนสีเย็น (ร้อยละ 7.70) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 1.40)

กลุ่มพนักงาน มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 11.88) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 15.03)

น้ำหนักสีอ่อน (ร้อยละ 15.38) โทนสีเย็น (ร้อยละ 16.78) และคู่สีตรงกันข้าม (ร้อยละ 4.54)

กลุ่มอาชีพธุรกิจส่วนตัว มีความต้องการให้บรรจุภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 25.52) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 28.67) น้ำหนักสีอ่อน (ร้อยละ 28.32) โทนสีเย็น (ร้อยละ 31.46) และคู่สีกลมกลืน (ร้อยละ 9.44)

ตารางที่ 4.30 รูปแบบ สีสัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามระดับรายได้

รูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์	ปริมาณกลุ่มผู้ที่ต้องการเลือกเป็นลำดับแรก							
	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
แบบนามธรรม	8	2.80	12	4.20	4	1.40	2	0.70
แบบลวดลายสีสัน	32	11.18	38	13.28	10	3.50	4	1.40
[redacted]								
เหมือนจริง	26	9.10	44	15.38	7	2.44	2	0.70
[redacted]								
โทนสีอ่อน	12	4.20	10	3.50	0	0.0	4	1.40
[redacted]								
โทนสีเข้ม	8	2.80	30	10.48	9	3.14	2	0.70
สีโทนเย็น	**90**	31.46	**98**	34.26	**24**	8.40	**10**	3.50
สีโทนร้อน	22	7.70	30	10.48	10	3.50	2	0.70
สีตรงกันข้าม	28	9.80	40	13.98	12	4.20	4	1.40
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

จากตารางที่ 4.30 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 25.17) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 30.06) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 32.16) โทนสีเย็น (ร้อยละ 31.46) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 29.37)

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

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 27.27) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 29.37) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 30.76) โทนสีเย็น (ร้อยละ 34.26) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 30.76)

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

รูปแบบลอดทอน (ร้อยละ 7.00) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 9.44) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 8.74) โทนสีเย็น (ร้อยละ 8.40) และคู่สีกลมกลืน (ร้อยละ 7.70)

กลุ่มผู้มีรายได้ 30,000 บาท ขึ้นไป มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 2.10) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 3.50) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 2.10) โทนสีเย็น (ร้อยละ 3.50) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 2.80)

ตารางที่ 4.31 รูปแบบ สีสัน และลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ แบ่งกลุ่มตามระดับการศึกษา

รูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์	ปริมาณของผู้ที่ต้องการเลือกเป็นลำดับแรก							
	ม.6 (ปวช.) หรือ ต่ำกว่า		อนุปริญญา หรือ ปวส.		ปริญญาตรี		สูงกว่าปริญญาตรี	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
[redacted]	4	1.40	4	1.40	8	2.80	2	0.70
[redacted]	22	7.70	27	9.44	40	13.98	4	1.40
[redacted]								
เหมือนจริง	10	3.50	12	4.20	36	12.58	2	0.70
[redacted]								
โทนสีอ่อน	20	7.00	1	0.34	19	6.64	3	1.04
[redacted]								
โทนสีเข้ม	12	4.20	10	3.50	17	6.94	1	0.34
สีโทนเย็น	48	16.78	66	23.07	98	34.26	9	3.14
สีโทนร้อน	19	6.64	14	4.90	28	9.80	4	1.40
สีตรงกันข้าม	20	7.00	10	3.50	30	10.48	[redacted]	[redacted]
[redacted]	47	16.43	79	24.47	[redacted]	[redacted]	5	1.74

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

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 14.33) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 19.93) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 12.23) โทนสีเย็น (ร้อยละ 48.0) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 16.43)

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือปวส. มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 17.13) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 31.46) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 24.12) โทนสีเย็น (ร้อยละ 23.07) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 24.47)

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 27.27) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 90.0) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 31.46) โทนสีเย็น (ร้อยละ 34.26) และคู่สีกลมกลืนกัน (ร้อยละ 33.56)

กลุ่มผู้มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี มีความต้องการให้ผลิตภัณฑ์มีรูปแบบ สีสัน และลวดลาย ดังนี้

รูปแบบลดทอน (ร้อยละ 2.44) มีลวดลายนามธรรม (ร้อยละ 3.84) น้ำหนักสีกลาง (ร้อยละ 3.14) โทนสีเย็น (ร้อยละ 3.14) และคู่สีตรงกันข้าม (ร้อยละ 2.80)

3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย

โดยนำผลงานหลังการพัฒนาปรับปรุงไปประเมินความพึงพอใจ ด้วยการสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายจำนวน 286 คน โดยเป็นนักท่องเที่ยวต่างถิ่น 143 คน และเป็นคนในท้องถิ่น 143 คน เพื่อประเมินผลเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมทั้งในด้านความเหมาะสม ทั้งในด้านคุณลักษณะด้านต่างๆ ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.32 ลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม		สถานะภาพ				รวมทั้งหมด	
		คนในท้องถิ่น		นักท่องเที่ยว			
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	60	20.97	61	21.32	121	42.30
	หญิง	84	**29.37**	81	**28.32**	165	**57.70**
อายุ	อายุต่ำกว่า 30ปี	21	7.34	28	9.79	49	17.13
	อายุ 30-40 ปี	72	**25.17**	78	**27.27**	150	**52.44**
	อายุ 41-50 ปี	42	14.68	27	9.44	69	24.12
	อายุ 51 ปีขึ้นไป	8	2.80	10	3.50	18	6.30
อาชีพ	นักเรียน นักศึกษา	6	2.10	12	4.20	18	6.30
	ข้าราชการ	28	9.80	24	8.40	52	18.18
	รัฐวิสาหกิจ	20	7.00	13	4.54	33	11.53
	พนักงานบริษัท	54	**18.88**	62	**21.67**	116	**40.55**
	ประกอบธุรกิจส่วนตัว	35	12.23	32	11.18	67	23.42
รายได้	ต่ำกว่า 10,000 บาท	15	5.24	12	4.20	27	9.44
	10,000-20,000 บาท	69	**24.12**	53	18.53	122	42.65
	20,001-30,000 บาท	54	18.88	70	**24.47**	124	**43.35**
	30,000 บาทขึ้นไป	5	1.74	8	2.80	13	4.54
ระดับการศึกษา	ม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า	42	14.68	23	8.04	65	22.72
	อนุปริญญา (ปวส.)	39	13.63	43	15.03	82	28.67
	ปริญญาตรี	58	**23.77**	68	**23.77**	126	**44.05**
	สูงกว่าปริญญาตรี	4	1.40	9	3.14	13	4.54

จากตารางที่ 4.32 สามารถแจกแจงลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามได้ดังต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 57.70) มากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 42.30) โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 30-40 ปี (ร้อยละ 52.44) รองลงมาคือ ช่วงอายุ41-50 ปี (ร้อยละ 24.12) และอาชีพส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม คืออาชีพพนักงานบริษัท(ร้อยละ40.55) รองลงมาคือ อาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 23.42) มีรายได้ดี คือในช่วง 20,001-30,000 บาท (ร้อยละ 43.35) รองลงมาคือ รายได้ช่วง10,000 –20,000 บาท (ร้อยละ 42.65) และมีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 44.05) รองลงมา คืออนุปริญญา (ปวส.) (ร้อยละ 28.67)

คนในท้องถิ่น เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 29.37) มากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 20.97) โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 30-40 ปี (ร้อยละ 25.17) รองลงมาคือ ช่วงอายุ41-50 ปี (ร้อยละ 14.68) และอาชีพส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม คืออาชีพพนักงานบริษัท (ร้อยละ 18.88) รองลงมาคือ การประกอบธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 12.23) มีรายได้ค่อนข้างดี คือมีรายได้ในช่วง10,000-20,000 บาท (ร้อยละ 24.12) รองลงมาคือ รายได้ในช่วง 20,001-30,000 บาท (ร้อยละ 18.88) และมีระดับการศึกษา คือในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 23.77) รองลงมา คือม.6 (ปวช.) หรือต่ำกว่า (ร้อยละ 14.68)

นักท่องเที่ยวต่างถิ่น เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 28.32) มากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 21.32) โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 30-40 ปี (ร้อยละ27.27) รองลงมาคือ ช่วงอายุต่ำกว่า 30 ปี(ร้อยละ 9.79) และอาชีพส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม คืออาชีพพนักงานบริษัท (ร้อยละ 21.67) รองลงมาคือ อาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 11.18) มีรายได้ดี คือในช่วง 20,001-30,000 บาท (ร้อยละ 24.47) รองลงมาคือ รายได้ช่วง10,000 -20,000 บาท (ร้อยละ 18.53) และมีระดับการศึกษาคือในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 23.77) รองลงมา คืออนุปริญญา (ปวส.) (ร้อยละ15.03)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายในผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.33 การประเมินเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายในรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่หลังการพัฒนาปรับปรุงกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมในด้านต่างๆ

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ด้านต่างๆ	ระดับความพึงพอใจในรูปแบบผลิตภัณฑ์						t.	p
	รูปแบบใหม่			รูปแบบเดิม				
	Mean	SD	แปลความ	Mean	SD	แปลความ		
ด้านลักษณะที่ต้องการ								
-ลักษณะทั่วไปต้องประณีต สวยงาม	3.87	.617	มาก	2.84	.601	ปานกลาง	30.5*	.00
-การประกอบด้วยวัสดุอื่น (ถ้ามี) ต้องประณีต	4.05	.635	มาก	2.64	.602	ปานกลาง	35.1*	.00
-สี (ถ้ามี) ต้องไม่เลอะ	3.69	.506	มาก	2.86	.426	ปานกลาง	25.3*	.00
-การเคลือบเงา (ถ้ามี) ต้องเรียบ	3.76	.547	มาก	2.89	.600	ปานกลาง	22.3*	.00
-การใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์	4.11	.624	มาก	2.98	.612	ปานกลาง	26.1*	.00
ด้านการป้องกัน								
-สามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้น	3.86	.726	มาก	3.00	.720	ปานกลาง	19.3*	.00
ด้านเครื่องหมายและฉลาก								
-ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์	3.94	.555	มาก	2.26	.524	น้อย	36.0*	.00
-ขนาดหรือมิติ	3.98	.713	มาก	2.53	.565	ปานกลาง	28.0*	.00
-เดือน ปีที่ทำ	4.19	.567	มาก	2.03	.560	น้อย	47.2*	.00
-ข้อแนะนำในการดูแลรักษา	3.58	.647	มาก	2.29	.631	น้อย	23.3*	.00
-ชื่อผู้ทำ สถานที่ที่ทำ ที่ตั้ง	3.99	.542	มาก	2.17	.525	น้อย	37.3*	.00

P<0.05 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.33 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ด้านคุณลักษณะด้านต่างๆ

-คุณลักษณะในด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม พบว่าในทุกคุณลักษณะมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ได้แก่ มีลักษณะทั่วไปต้องประณีต สวยงาม รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.87มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.87 การประกอบด้วยวัสดุอื่น (ถ้ามี) มีความประณีต รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.05 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.64 สีไม่เลอะ รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย

3.69 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.86 การเคลือบเงา (ถ้ามี) ต้องเรียบ รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.76 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.89ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.11 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.98

- ไม่มีคุณลักษณะด้านใดที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

2. คุณลักษณะของการผลิตภัณฑ์ด้านบรรจุ

- คุณลักษณะในด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เปรียบเทียบกับบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม พบว่าในทุกคุณลักษณะมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ได้แก่ มีการบรรจุป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้น รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย3.86 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 3.00

- ไม่มีคุณลักษณะด้านใดที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม

3. คุณลักษณะของการผลิตภัณฑ์ด้านเครื่องหมายและฉลาก

- คุณลักษณะในด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เปรียบเทียบกับบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม พบว่าในทุกคุณลักษณะมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ได้แก่ มีชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.94 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.26 มีขนาดขนาดหรือมิติ รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.98 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.53 มีเดือน ปีที่ทำ รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.19 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.03 มีข้อแนะนำในการดูแลรักษา รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.58 มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.29 และมีการระบุชื่อผู้ทำ สถานที่ที่ทำ ที่ตั้ง รูปแบบใหม่มีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.99มากกว่ารูปแบบเดิมที่มีค่าเฉลี่ย 2.17

- ไม่มีคุณลักษณะด้านใดที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าบรรจุภัณฑ์รูปแบบเดิม

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้สรุปขั้นตอนของการวิจัย ไว้ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2 แหล่งที่มาของข้อมูล

1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1.6 ผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมที่ทำจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

3. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย ที่มีต่อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมที่ทำจากกระดาษมูลช้างระหว่างผลิตภัณฑ์รูปแบบเก่ากับผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่

5.1.2 แหล่งที่มาของข้อมูล

โดยการกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลแบ่งตามขั้นตอนการศึกษาวิจัย ดังนี้

1. ขั้นตอนการศึกษาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์

- กลุ่มเป้าหมายจำนวน 286 คน เป็นนักท่องเที่ยวต่างถิ่นจำนวน 143 คน และคนในท้องถิ่นจำนวน 143 คน ที่ต้องการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์หัตถกรรม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2. ขั้นตอนการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์

3. ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

- กลุ่มเป้าหมายจำนวน 286 คน เป็นนักท่องเที่ยวต่างถิ่นจำนวน 143 คน และคนในท้องถิ่นจำนวน 143 คน ที่ต้องการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์หัตถกรรม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ขั้นตอนการศึกษาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์

- แบบสอบถาม

เพื่อใช้สำหรับการศึกษาลักษณะทั่วไป และความต้องการในด้านต่างๆของกลุ่มเป้าหมาย โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มเป้าหมาย เป็นคำถามแบบตรวจสอบ

ตอนที่ 2 สอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในการซื้อผลิตภัณฑ์ คุณลักษณะด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการให้พัฒนาปรับปรุงเอกลักษณ์ที่สะท้อนความเป็นจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ข้อมูลที่ต้องการให้ระบุไว้บนผลิตภัณฑ์ และรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการด้วยแบบประเมินค่า, คำถามแบบเรียงลำดับ, คำถามที่เลือกตอบได้หลายคำตอบ

- แบบสำรวจ

เพื่อใช้สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะผลิตภัณฑ์และสภาพการจำหน่าย โดยใช้รูปแบบการสำรวจแบบเป็นมาตรฐาน แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สำรวจข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะของผลิตภัณฑ์

ตอนที่ 2 สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการจำหน่ายของผลิตภัณฑ์

2. ขั้นตอนการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์

- แบบสอบถามประกอบแบบร่าง ในการตัดสินทางเลือกจากแบบร่างทั้ง 3 ทางเลือก

3. ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

- แบบสอบถามประกอบหุ่นจำลองเพื่อใช้สอบถามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย

โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามแบบตรวจสอบ

ตอนที่ 2 สอบถามความพึงพอใจทั้งในด้านคุณลักษณะด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ ที่มีต่อรูปแบบผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมรูปแบบใหม่หลังการพัฒนาปรับปรุงเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมรูปแบบเดิม ตามแบบประเมินค่า

5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนการศึกษาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์

- สอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
- สอบถามข้อมูลจากผู้จำหน่าย
- สำรวจข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับสินค้า ผลิตภัณฑ์ และสภาพการจำหน่าย

2. ขั้นตอนการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์

- การประเมินผลงานออกแบบ

3. ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์หัตถกรรมรูปแบบใหม่เทียบกับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมรูปแบบเดิม

- การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ขั้นตอนการศึกษาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์

- นำผลข้อมูลที่ได้จากการสอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ทั้งนักท่องเที่ยวต่างถิ่น และคนในท้องถิ่น มาวิเคราะห์หาร้อยละ และค่าเฉลี่ยแล้วนำมาแปรผลโดยการบรรยาย
- นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเกี่ยวกับลักษณะของผลิตภัณฑ์ สภาพการจำหน่าย

ผลิตภัณฑ์ และความต้องการของผู้จำหน่าย มาสรุปและแปรผลโดยการบรรยาย

2. ขั้นตอนการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์

- นำข้อมูลที่ได้จากงานออกแบบผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ทางเลือก

3. ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

- นำข้อมูลที่ได้จากการสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย อธิบายเปรียบเทียบด้วยค่าสถิติ t-test และแปรผลโดยการบรรยาย

5.1.6 ผลการวิจัย

1. ขั้นตอนการศึกษาแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์

- ลักษณะทั่วไปของกลุ่มเป้าหมายคือ มีทั้งเพศชายและเพศหญิงในปริมาณไม่แตกต่างกัน ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ค่อนข้างมีอายุ ประกอบธุรกิจส่วนตัว มีรายได้ค่อนข้างสูงการศึกษาในระดับสูง

- วัตถุประสงค์ในการซื้อสินค้าของกลุ่มเป้าหมาย คือ ซื้อไปฝากคนในครอบครัว (นำไปใช้เอง) ซื้อไปฝากเจ้านาย ผู้ใหญ่ที่นับถือ และซื้อไปฝากญาติ พี่น้อง ตามลำดับ

- ชนิดของสินค้าที่กลุ่มเป้าหมายต้องการซื้อมากที่สุดคือ โปสการ์ด สมุดบันทึก, อัลบั้มรูป, แผ่นแม่เหล็กติดตู้เย็น, แผ่นกระดาษมีสีและไม่มีสีตามลำดับ

2. ขั้นตอนการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบผลิตภัณฑ์

- การประเมินผลงานออกแบบเพื่อตัดสินทางเลือก 3 แบบ

3. ขั้นตอนการประเมินผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่เทียบกับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม

- การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย

จากสมมติฐานการศึกษา พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจในคุณลักษณะด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมรูปแบบใหม่มากกว่าผลิตภัณฑ์ภัณฑ์หัตถกรรมรูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญ .05 ทั้งในด้านคุณลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ด้านต่างๆ เป็นการยอมรับสมมติฐาน

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ในด้านคุณลักษณะต่างๆ

- มีความประณีต สีต้องไม่เลอะ การเคลือบเงาต้องเรียบ ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม เพื่อให้ผู้ซื้อสามารถมองเห็นสินค้าภายในได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ด้วยการออกแบบลักษณะด้านโครงสร้างของโปสการ์ด สมุดบันทึก, อัลบั้มรูป, แผ่นแม่เหล็กติดตู้เย็น, แผ่นกระดาษมีสีและไม่มีสี ใหม่ด้วยการใช้กระดาษชนิดเดิม เมื่อทดสอบประสิทธิภาพในแรงดึงขาดและการยืดตัวด้วยเครื่องมือและวิธีการตามมาตรฐานสากลพบว่าผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่สามารถทนแรงดึงขาดและการยืดตัวได้เท่ากับผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิม สามารถบ่งชี้ได้ว่าการวางแผนงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องเหมาะสม นอกจากจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่แข็งแรงมากขึ้นกว่าเดิมแล้วยังมีส่วนช่วยประหยัดการใช้ทรัพยากร ธรรมชาติที่นำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี

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

- เหมาะสำหรับการมอบเป็นของฝากที่มีรูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตาและการใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์

การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีรูปแบบที่เหมาะสม โดยการนำลวดลายจากลายเส้นแบบเขียน และลายเส้นช้างวาดรูปมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกราฟิก ให้ดูมีเสน่ห์ และนำเสนอภาพลักษณ์การเป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้างในส่วนนำเรื่องราวกิจกรรมภายในวังช้างอยุธยา แล เพนียด ที่ถูกออกแบบให้กลุ่มเป้าหมายมีกิจกรรมร่วมในโปสการ์ดด้วย สร้างความแปลกตาให้สินค้าดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

ตอนที่ 2 คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ในด้านการบรรจุและเครื่องหมายและฉลาก

ซึ่งสอดคล้องกับคำอธิบายของ ดำรงศักดิ์ ชัยสนิท (2537 : 8-9) ที่ว่า "บรรจุภัณฑ์ เป็นเครื่องบ่งชี้บอกผู้บริโภคเกี่ยวกับ สินค้า ลักษณะวิธีการใช้ แหล่งผลิต และเป็นตัวช่วยในการเพิ่มยอดขาย ช่วยสร้างภาพพจน์ และเอกลักษณ์ให้กับสินค้า"

ใช้แนวทางในการออกแบบลวดลาย สีสัน ของผลิตภัณฑ์ คือ ลวดลายสีสันของผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มเป้าหมายกลุ่มนี้ต้องการคือ รูปแบบลดทอน/ทันสมัย มีลวดลายลดทอน/นามธรรม น้ำหนักสีกลาง เลือกใช้สีเขียวที่เป็นสีโทนเย็นเหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง จากแหล่งธรรมชาติปราศจากสารพิษ (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. 2545 : 684) ใช้ร่วมด้วยสีนำตาลที่เป็นสีแทนตัวช้าง และยังเป็นคู่สีที่ตรงกันข้ามกับสีเขียวมาใช้ร่วมด้วยเพื่อเพิ่มความโดดเด่นให้กับตราสินค้า

- มีการนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับสินค้าที่ครบถ้วน และชัดเจน

กลุ่มเป้าหมายให้ความสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของพงษ์ธาดา วุฒิการณ์ และยลฤดี วุฒิการณ์. (2541 : 39) กล่าวไว้ว่า "การที่ผู้บริโภคจะคัดสินใจเลือกซื้อสินค้านั้นมิได้พิจารณาจากความสวยงาม เรียบร้อย และแข็งแรงเท่านั้น การตัดสินใจขั้นสุดท้ายอยู่ที่การได้รับข่าวสารข้อมูลรายละเอียด รวมทั้งสรรพคุณของสินค้าที่ปรากฏอยู่บนผลิตภัณฑ์นั้นๆ ด้วย"
กลุ่มเป้าหมายพึงพอใจในระดับมาก เนื่องด้วย

มีการระบุรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมทั้งระบุปริมาณบรรจุของสินค้าที่ผลิตภัณฑ์เดิมไม่ได้ระบุไว้ มีผลทำให้เกิดความเชื่อมั่นในความจริงใจที่ผู้ขายมีต่อผู้ซื้อมากขึ้น

มีการเพิ่มเติม ด้วยตัวอักษรที่เป็นลายมือเด็ก และคล้ายลายเส้นช้างใช้งวงวาดรูป ตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายทั้งที่เป็นคนในท้องถิ่น และนักท่องเที่ยวต่างถิ่น

ผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ใช้การพิมพ์เพียง 3 สี ทำให้ประหยัดต้นทุนการผลิตและทรัพยากรที่นำมาทำเป็นวัตถุดิบในการพิมพ์ได้มากกว่าผลิตภัณฑ์รูปแบบเดิมที่ใช้การพิมพ์ 1 สี แบบไล่โทนสี

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

- มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นที่แตกต่างจากสินค้าจากแหล่งอื่น

เนื่องด้วยการใช้ภาพ “ช้าง มูลช้าง และเพนียด” เพื่อสื่อถึงแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์และเป็นเอกลักษณ์ที่คนในท้องถิ่นและนักท่องเที่ยวต่างถิ่นให้การยอมรับมากที่สุด

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้ และเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

โดยแบ่งระดับการใช้ประโยชน์ในการนำผลการวิจัยไปใช้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. การนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง

ผู้ประกอบการในกลุ่มผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างส่วนใหญ่มักมีค่านิยมที่มุ่งเน้นให้ผลิตภัณฑ์ของตนมีความโดดเด่นด้วยการใช้สีที่ตัดกันอย่างรุนแรงเพียงเพื่อเรียกร้องความสนใจของผู้ซื้อ และผลักให้ผลิตภัณฑ์ของตนเองโดดเด่นกว่าผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นที่วางจำหน่ายอยู่ด้วยกัน

2. การนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับกลุ่มผลิตจากกระดาษมูลช้าง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การนำเสนอภาพลักษณ์ที่สะท้อนถึงเอกลักษณ์ได้อย่างเด่นชัดมากที่สุดคือ “ช้าง และเพนียด” ที่ได้จากผลสรุปของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เอกลักษณ์ร่วม(Coperate identity)ของ

ผลิตภัณฑ์ประจำชุมชน มีผลทำให้ผลิตภัณฑ์ดูสะดุดตา น่าสนใจ และช่วยตอกย้ำให้เกิดการจดจำของนักท่องเที่ยว

ซึ่งในไม่ช้าเอกลักษณ์นี้จะสามารถใช้เป็นสิ่งที่บ่งชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ที่มาจากวังช้างอยุธยา แล เพนียด กับที่มาจากท้องถิ่นอื่นได้เป็นอย่างดี และในแต่ละกลุ่มอาจเลือกใช้สีสันหรือลวดลายประกอบที่แตกต่างกันออกไป เพื่อสร้างให้เกิดความหลากหลายในแต่ละกลุ่มย่อยต่อไป

3. การนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ผู้ประกอบการควรใส่ใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และสร้างให้เกิดมาตรฐานของสินค้าที่น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นที่มาช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ เพราะจากการศึกษาพบปัญหาการเอาเปรียบกลุ่มเป้าหมายของผู้ประกอบการในหลายประการ เช่น ควรระบุราคาของผลิตภัณฑ์ ควรระบุถึงแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์เพื่อป้องกันการแอบอ้างว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มาจากวังช้างอยุธยา แล เพนียด จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สำหรับโทนผลิตภัณฑ์นี้ควรใช้สีโทนเย็นที่เหมาะกับผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้าง ในน้ำหนักสีระดับกลางไม่เข้มหรืออ่อนจนเกินไป เพราะการเลือกใช้สีและน้ำหนักสีมีผลทั้งในด้านลบที่ทำให้เกิดความรู้สึกขัดตา ดูไม่กลมกลืนกับชนิดของผลิตภัณฑ์ หรือในด้านบวกที่ช่วยส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์ดูน่าสนใจเป็นอย่างมากได้ในเวลาเดียวกัน

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

บทบาทหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ทั้งในด้านคุณลักษณะด้านต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ สามารถเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและกระแสของเทคโนโลยีได้ตลอดเวลา ดังนี้

1. การใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นเครื่องมือในการจำหน่ายสินค้า จำเป็นที่จะต้องศึกษาการเปลี่ยนแปลงไปของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องอยู่เสมอ เพราะหน้าที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ คือการโน้มน้าวใจกลุ่มเป้าหมายให้เกิดการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ได้อย่างรวดเร็วอย่างไม่ลังเล

2. ผลงานวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เฉพาะพื้นที่หนึ่ง ในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น การศึกษาในเชิงลึกของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการออกแบบผลิตภัณฑ์ของแต่ละพื้นที่ เช่น ศิลปวัฒนธรรม ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่น่าสนใจและมีเสน่ห์ที่แตกต่างกัน

ผลสรุปที่ได้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้จริงกับผลิตภัณฑ์นั้นๆ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน เป็นที่ยอมรับ ตรงตามความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น โดยผู้สนใจสามารถนำรูปแบบในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเพื่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษมูลช้างเพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในกลุ่มอื่นๆ หรือท้องถิ่นอื่นๆ ได้อย่างกว้างขวางต่อไป

บรรณานุกรม

วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. 2548. **หลักการและแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์.** กรุงเทพฯ : Idesign Publishing.

ฐิตารีย์ ทิมจำลองเจริญ. 2548. **การพัฒนางานด้วยระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิต.** กรุงเทพฯ : แม็ค จำกัด.

ดำรงศักดิ์ ชัยสนิท. 2537. **การบรรจุภัณฑ์.** กรุงเทพฯ : วังอักษร.

ทองเจือ เขียดทอง. 2542. **การออกแบบสัญลักษณ์.** กรุงเทพฯ : สิปประภา.

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.

พงษ์ธาดา วุฒิการณ์ และยลฤดี วุฒิการณ์. 2541. **ศิลปะบรรจุภัณฑ์ในเมืองเกียวโตและเชียงใหม่ : ในมุมมองทางสังคมและวัฒนธรรม.** เชียงใหม่ : มูลนิธิซุมิโตะโมะ.

ศูนย์อนุรักช้างไทย. 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 สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนากรมหลวง

นราธิวาสราชนครินทร์. 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

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
แบบสำรวจผลิตภัณฑ์/และสภาพการจำหน่าย
แบบสอบถามเพื่อ ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย

แบบสอบถามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

เรื่อง การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง

เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

STUDYING AND PRODUCT DEVELOPMENT OF HANDICRAFT FROM ELEPHANT DUNG PAPER FOR ADDINGS INCOME TO COMMUNITY AT CHANGWAT PHRA NAKHON SI AYUTTHAYA

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ สังกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โดย นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ

นางสาวยุวดี พรธาราพงศ์

นายทินวงษ์ รักอิสสระกุล

นางสาวมัณฑนา ทองสุพล

****

<u>ตอนที่ 1</u> ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

<u>คำชี้แจง</u> : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ ที่ตรงตามความเป็นจริงของท่าน

1.1 ประชากร

☐ ในท้องถิ่น จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ☐ 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 ☐ อื่น ๆ 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

<u>ตอนที่ 2</u> ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

2.1 วัตถุประสงค์ในการซื้อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ท่านคิดว่าผู้ใดที่ท่านนึกถึงและต้องการซื้อกลับไปเป็นของฝากมากที่สุด (จัดลำดับโดยใส่หมายเลข 1-5 ลงในช่องว่าง ให้หมายเลข **1** = <u>ลำดับแรก</u>ที่ต้องการซื้อ)

[.....] 1. ซื้อไปเป็นของฝาก

[.....] 2. เก็บสะสม

[.....] 3. นำไปใช้งานเอง

[.....] 4. เพื่อไปจำหน่าย

ถ้าตอบ ข้อ 1 (ของฝาก) ท่านคิดว่าผู้ที่ท่านนึกถึงและต้องการซื้อกลับไปเป็นของฝากมากที่สุด (จัดลำดับโดยใส่หมายเลข 1-5 ลงในช่องว่าง ให้หมายเลข **1** = <u>ลำดับแรก</u>ที่ต้องการซื้อไปฝาก)

[.....] เจ้านาย หรือผู้ใหญ่ที่นับถือ

[.....] ญาติ พี่น้อง

[.....] เพื่อนสนิท

[.....] นำไปใช้เอง (คนในครอบครัว)

[.....] ลูกน้อง หรือเพื่อนร่วมงาน

2.2 ข้อในการพิจารณาในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์หัตถกรรมกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

(จัดลำดับโดยใส่หมายเลข 1-7 ลงในช่องว่าง ให้หมายเลข **1** = <u>ลำดับแรก</u>ปัจจัยที่ทำให้มีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์มากที่สุด)

[.....] ราคา

[.....] รูปแบบ

[.....] สีสัน

[.....] ขนาด

[.....] ประโยชน์ใช้สอย

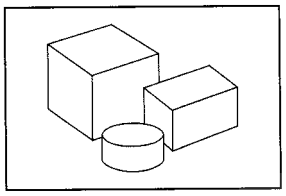
[.....] คุณค่าของความเป็นกระดาษมูลช้าง 100%

[.....] ไม่เป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม

2.3 สินค้าชนิดใด ที่ท่านต้องการซื้อเป็นของฝากมากที่สุด

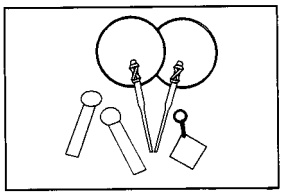
(จัดลำดับโดยใส่หมายเลข 1- 6 ลงในช่องว่าง ให้หมายเลข 1 = ต้องการซื้อเป็นของฝาก<u>มากที่สุด</u>)

กล่องใส่ของ



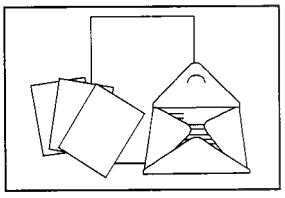
[.....]

ของขวัญ



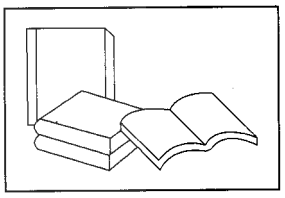
[.....]

อุปกรณ์สำนักงานบนโต๊ะ



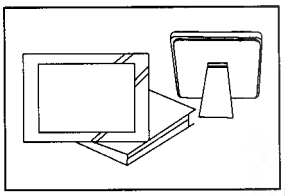
[.....]

สมุดโน๊ต



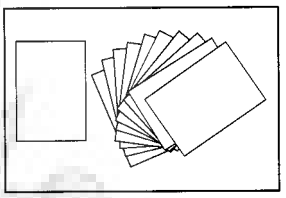
[.....]

กรอบรูป & อัลบั้ม



[.....]

กระดาษ



[.....]

2.4 ท่านต้องการให้มีพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่วางจำหน่ายในปัจจุบัน ในด้านต่างๆ นี้ ในระดับใด

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ด้านต่าง ๆ ที่ต้องการให้พัฒนาปรับปรุง	**ระดับความต้องการให้พัฒนาปรับปรุง**				
	มากที่สุด	**มาก**	**ปาน**	**น้อย**	**น้อย**
1. ภูมิปัญญาของชาวบ้าน					
2. มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น					
3. ความสวยงามและความน่าสนใจ					
4. รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตา					
5. สะดวกต่อการพกพาขณะเดินทาง ขนาดพอเหมาะ					
6. มีการบรรจุหีบห่อยากต่อการชำรุดเสียหาย					
7. ราคามีความเหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ โดยมีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค					

2.5 ลำดับความชอบของท่าน ในรูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้างสำหรับสินค้าของฝากต่างๆ โดยพิจารณาเปรียบเทียบจากภาพตัวอย่างที่นำมาแสดง

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

1. รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ท่านชอบ

[.....] ภาพ ก. รูปแบบวิจิตร

[.....] ภาพ ข. รูปแบบร่วมสมัย

[.....] ภาพ ค. รูปแบบลดทอน / ทันสมัย

2. ลักษณะลวดลายบนผลิตภัณฑ์ที่ท่านชอบ

[.....] ภาพ ก. ลวดลายธรรมชาติ / เหมือนจริง

[.....] ภาพ ข. ลวดลายลดทอน / นามธรรม

3. การใช้น้ำหนักสีของผลิตภัณฑ์ที่ท่านชอบ

[.....] ภาพ ก. สีน้ำหนักอ่อน

[.....] ภาพ ข. สีน้ำหนักกลาง

[.....] ภาพ ค. สีน้ำหนักเข้ม

4. ลักษณะโทนสีของผลิตภัณฑ์ที่ท่านชอบ

[.....] ภาพ ก. สีโทนเย็น [.....] ภาพ ข. สีโทนร้อน

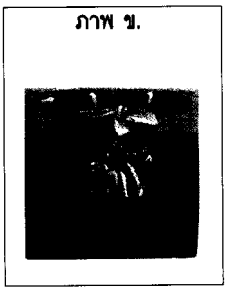
5. ลักษณะคู่สีของผลิตภัณฑ์ที่ท่านชอบ

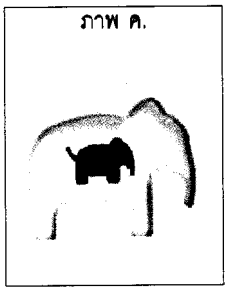
[.....] ภาพ ก. คู่สีตรงกันข้าม [.....] ภาพ ข. คู่สีกลมกลืนกัน

ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

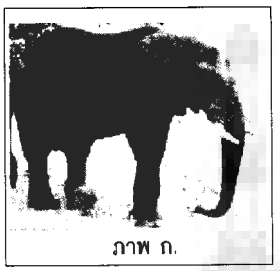
ข้อที่ 1.

ภาพ ก.


ภาพ ข.

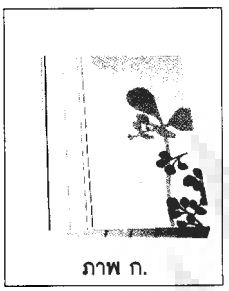

ภาพ ค.

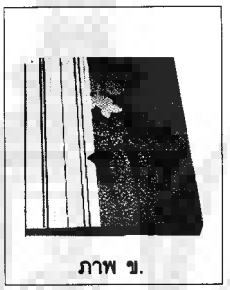
ข้อที่ 2.

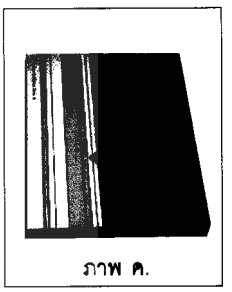

ภาพ ก.

ภาพ ข.

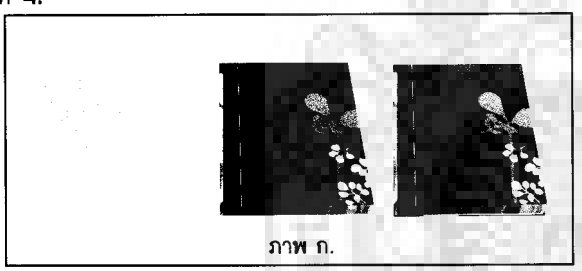
ข้อที่ 3.


ภาพ ก.


ภาพ ข.

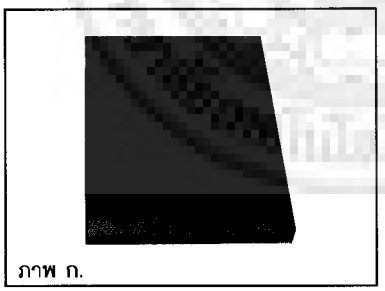

ภาพ ค.

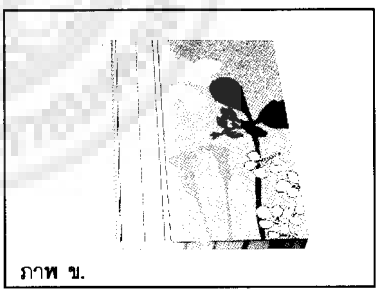
ข้อที่ 4.


ภาพ ก.

ภาพ ข.

ข้อที่ 5.


ภาพ ก.


ภาพ ข.

แบบสำรวจผลิตภัณฑ์ / และสภาพการจำหน่าย

(ร้านภายในศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย)

เรื่อง การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง

เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

STUDYING AND PRODUCT DEVELOPMENT OF HANDICRAFT FROM ELEPHANT DUNG PAPER FOR ADDINGS INCOME TO COMMUNITY AT CHANGWAT PHRA NAKHON SI AYUTTHAYA

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ สังกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โดย นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ

นางสาวยุวดี พรธาราพงศ์

นายทินวงษ์ รักอิสสระกุล

นางสาวมัณฑนา ทองสุพล

****

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 สีสัน ลวดลาย ภาพประกอบ รูปแบบอักษร สัญลักษณ์ ที่ใช้บนบรรจุภัณฑ์

2. **สภาพการจำหน่ายผลิตภัณฑ์**.....

   2.1 ขนาด สัดส่วน และจำนวน ของชั้นวางสินค้า

   2.2 ตำแหน่งที่จัดวางสินค้า (บนชั้นวาง สำหรับแสดงสินค้า)

   2.3 ด้านของผลิตภัณฑ์ที่นำมาจัดวาง (หน้า หลัง ข้าง ล่าง บน)

   2.4 ระเบียบวิธีการจัดวางสินค้า (ตามประเภทสินค้า)

แบบสอบถามเพื่อ ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย

เรื่อง การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง

เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

STUDYING AND PRODUCT DEVELOPMENT OF HANDICRAFT FROM ELEPHANT DUNG PAPER FOR ADDINGS INCOME TO COMMUNITY AT CHANGWAT PHRA NAKHON SI AYUTTHAYA

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ สังกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โดย นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ

นางสาวยุวดี พรธาราพงศ์

นายทินวงษ์ รักอิสสระกุล

นางสาวมัณฑนา ทองสุพล

****

<u>ตอนที่ 1</u> ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

<u>คำชี้แจง</u> : 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

<u>ตอนที่ 2</u> ประเมินความพึงพอใจในรูปแบบของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง

<u>คำชี้แจง</u> : พิจารณารูปแบบของผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้างทั้งรูปแบบใหม่และรูปแบบเดิม แล้วใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง ตามระดับความพึงพอใจในด้านต่างๆของท่าน

คุณลักษณะด้านต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์	**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										
ข้อแนะนำในการดูแลรักษา										
ชื่อผู้ทำ สถานที่ที่ทำ ที่ตั้ง										

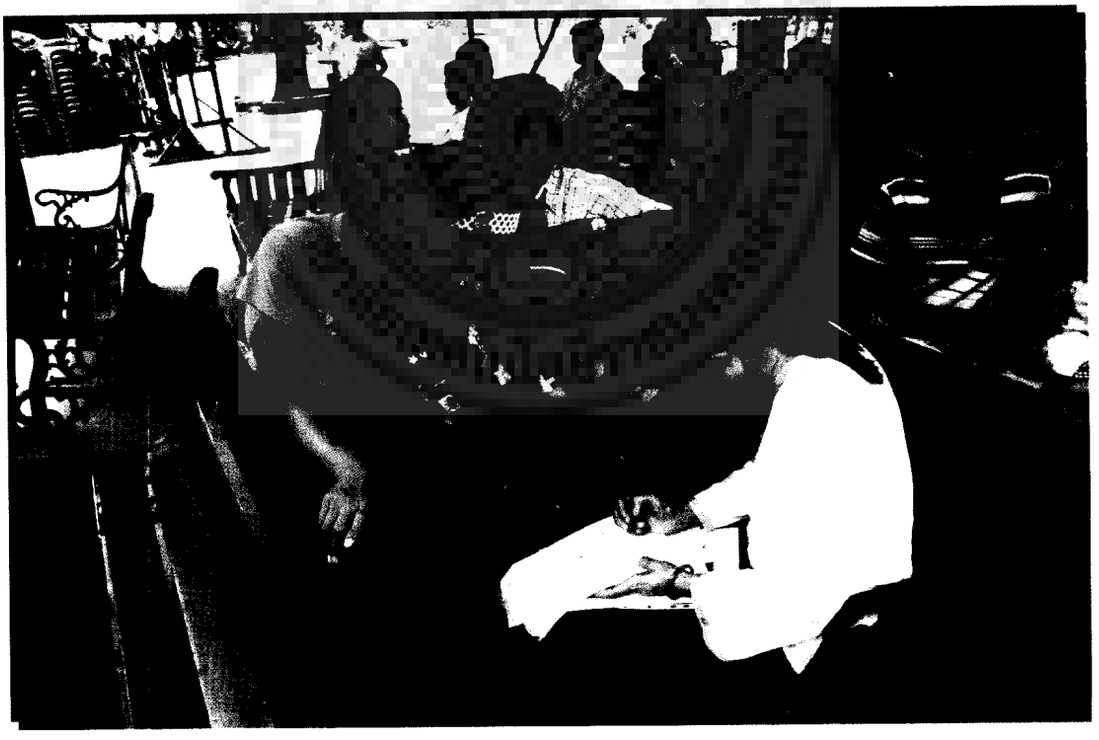
ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

ภาพผนวก ข

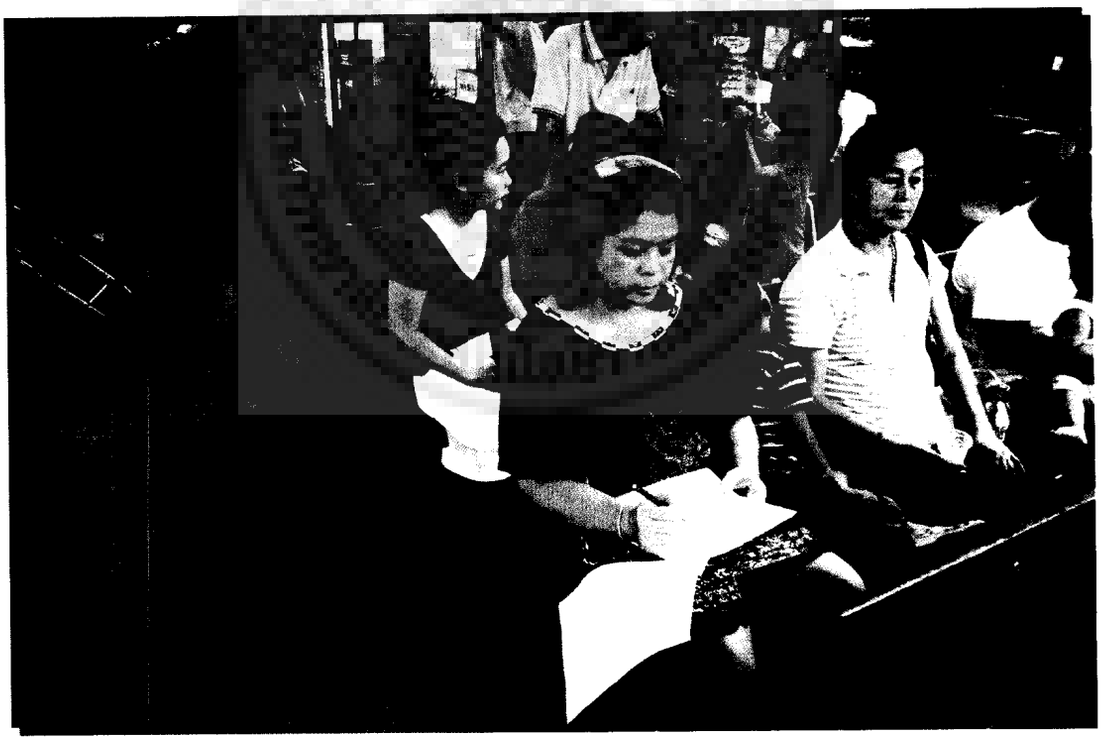
การลงพื้นที่เก็บข้อมูลความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ภาพการเก็บข้อมูลความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูล

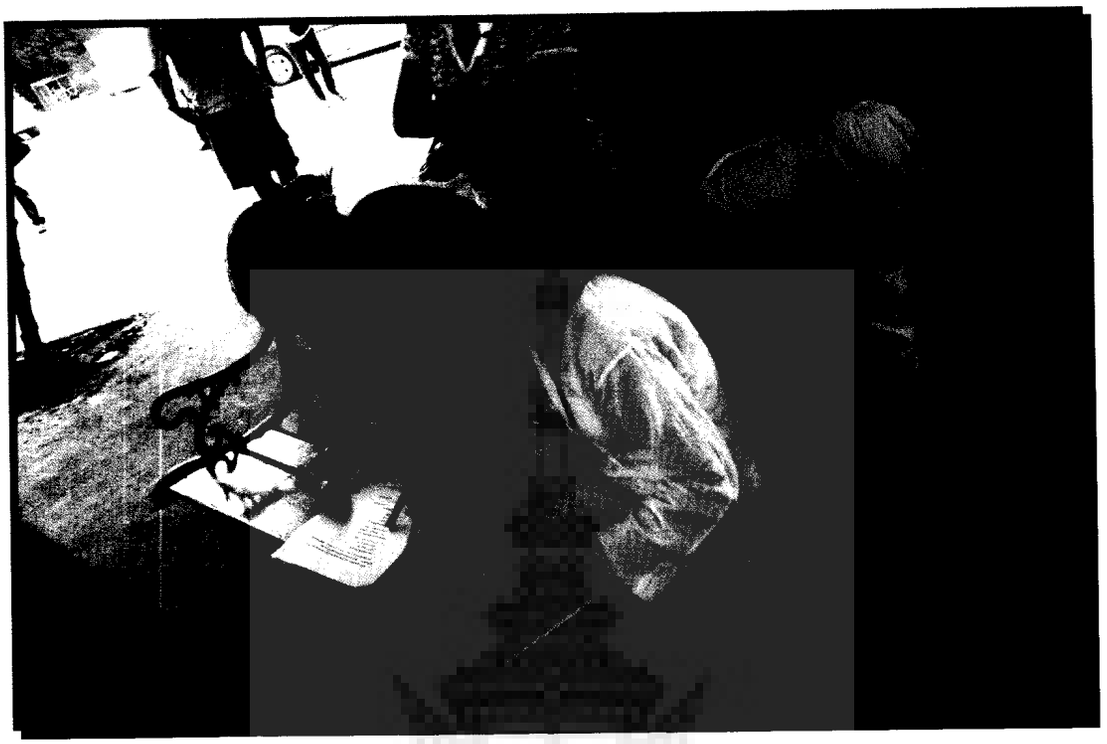
ภาพการเก็บข้อมูลความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูล



ภาพการเก็บข้อมูลความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูล



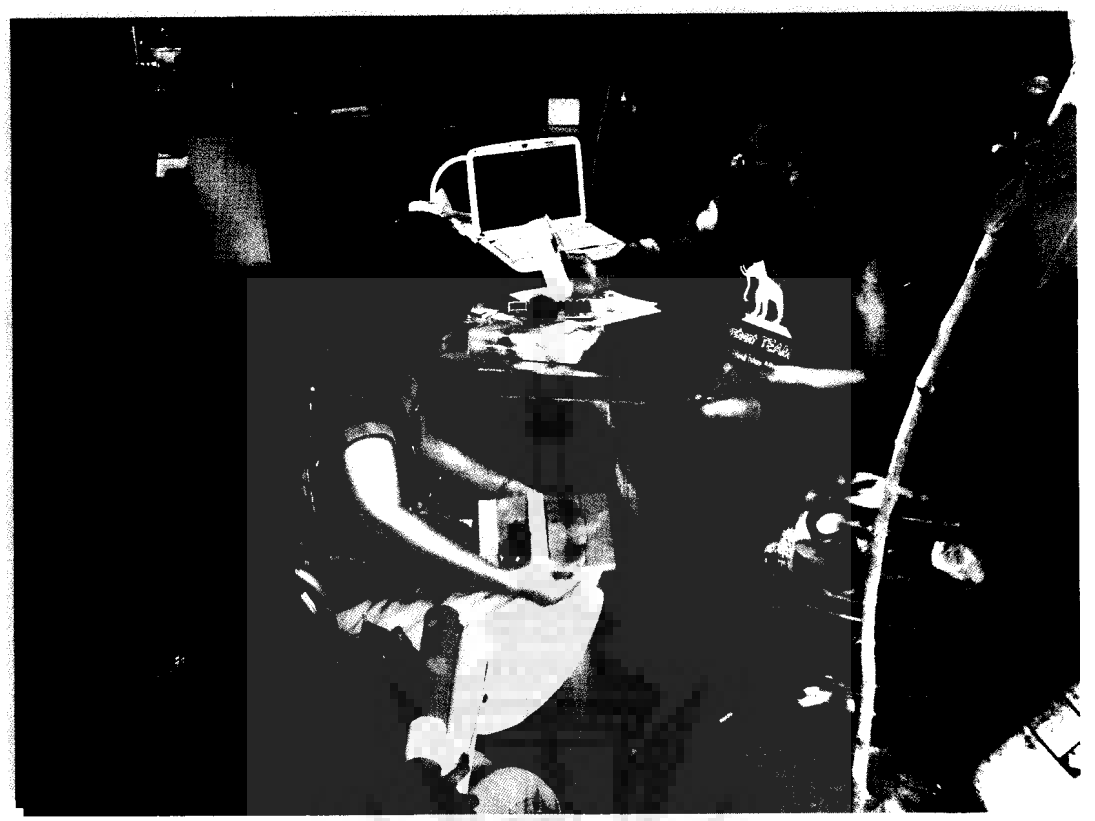
ภาพการเก็บข้อมูลความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูล



ภาพผนวก ค

การลงพื้นที่เก็บข้อมูลประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

คุณลายทองเหรียญ มีพันธุ์

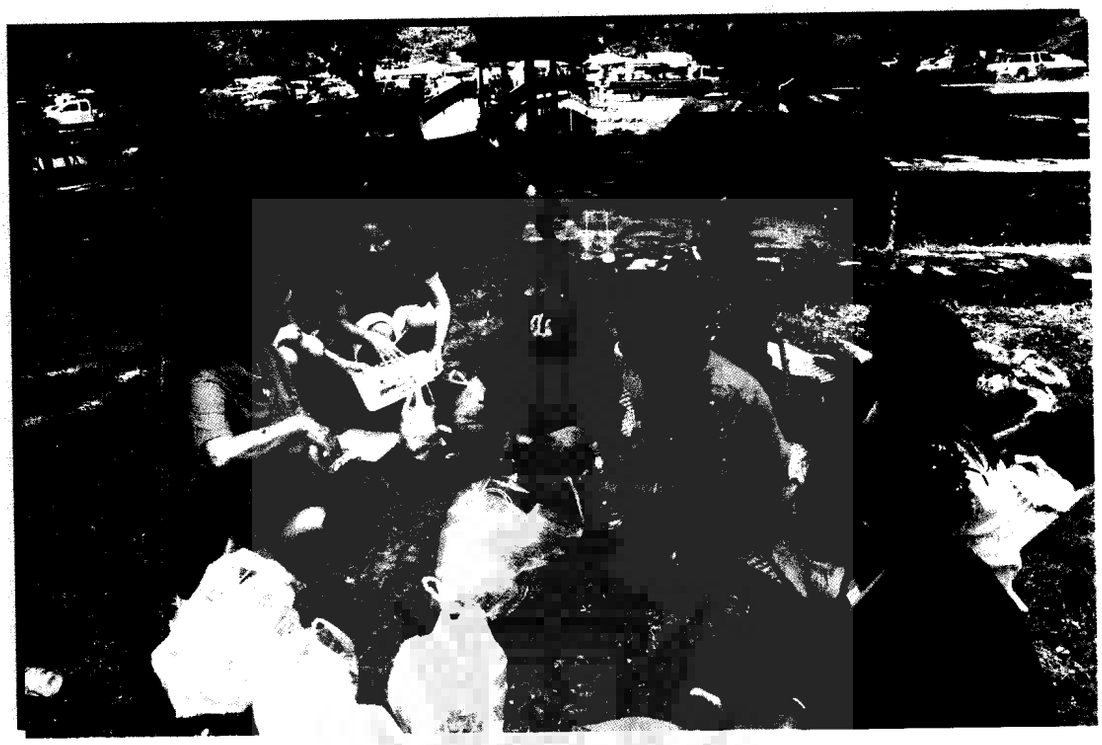


www. changdee.com
Information is Wangchgag Ayutthaya corral.

คุณลายทองเหรียญ มีพันธุ์

www. changdee.com
Information is Wangchgag Ayutthaya corral.

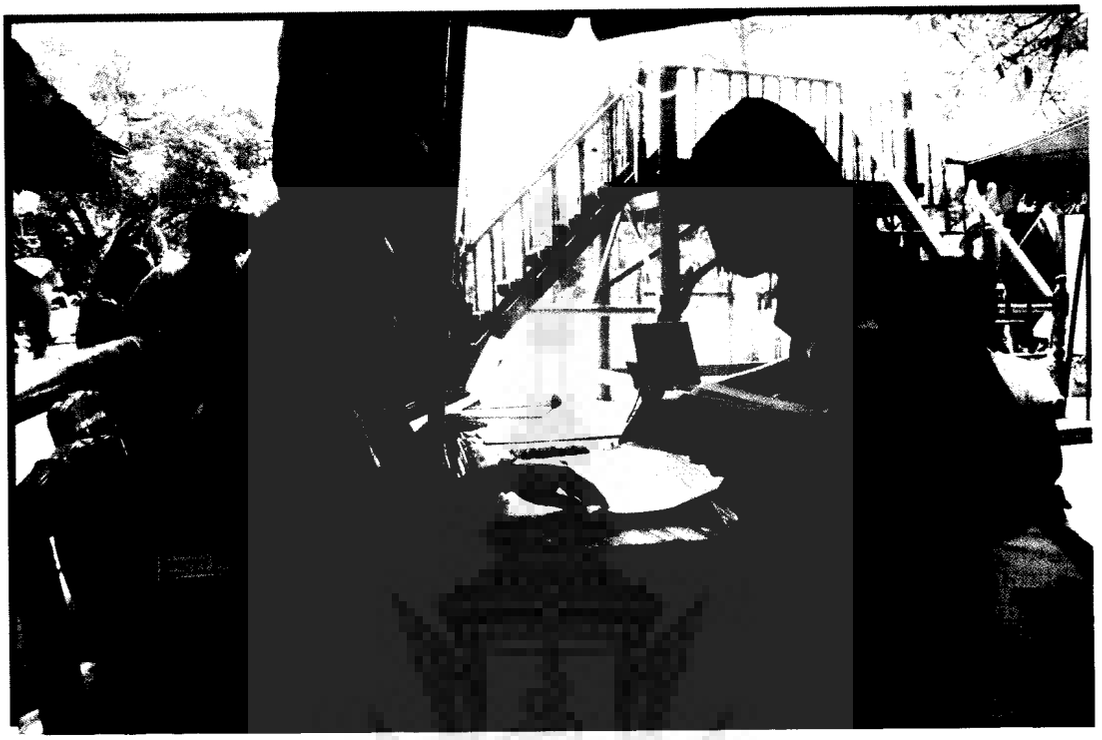
www. changdee.com
Information is Wangchgag Ayutthaya corral.



www. changdee.com
Information is Wangchgag Ayutthaya corral.

www. changdee.com
Information is Wangchgag Ayutthaya corral.

www. changdee.com
Information is Wangchgag Ayutthaya corral.



ภาพผนวก ง

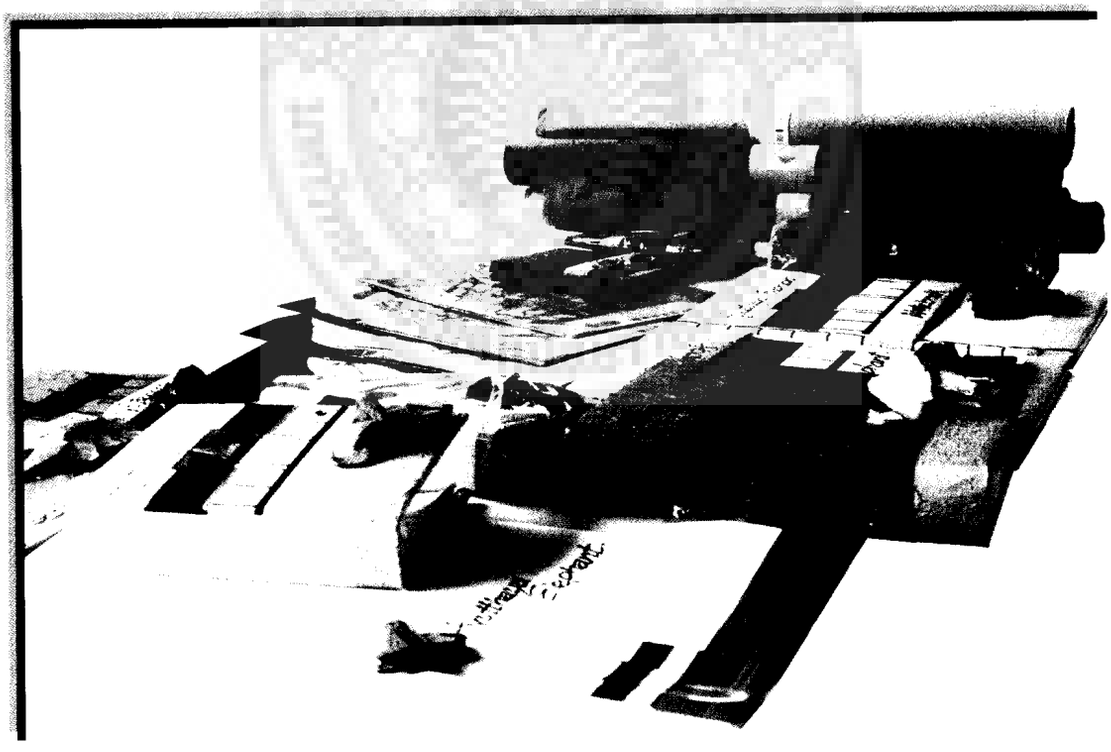
ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง

Dungee Colour Paper

www. changdee.com
Information is Wangchgag Ayutthaya corral.

The Paper made from 100% of elephant's dunging

ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้า

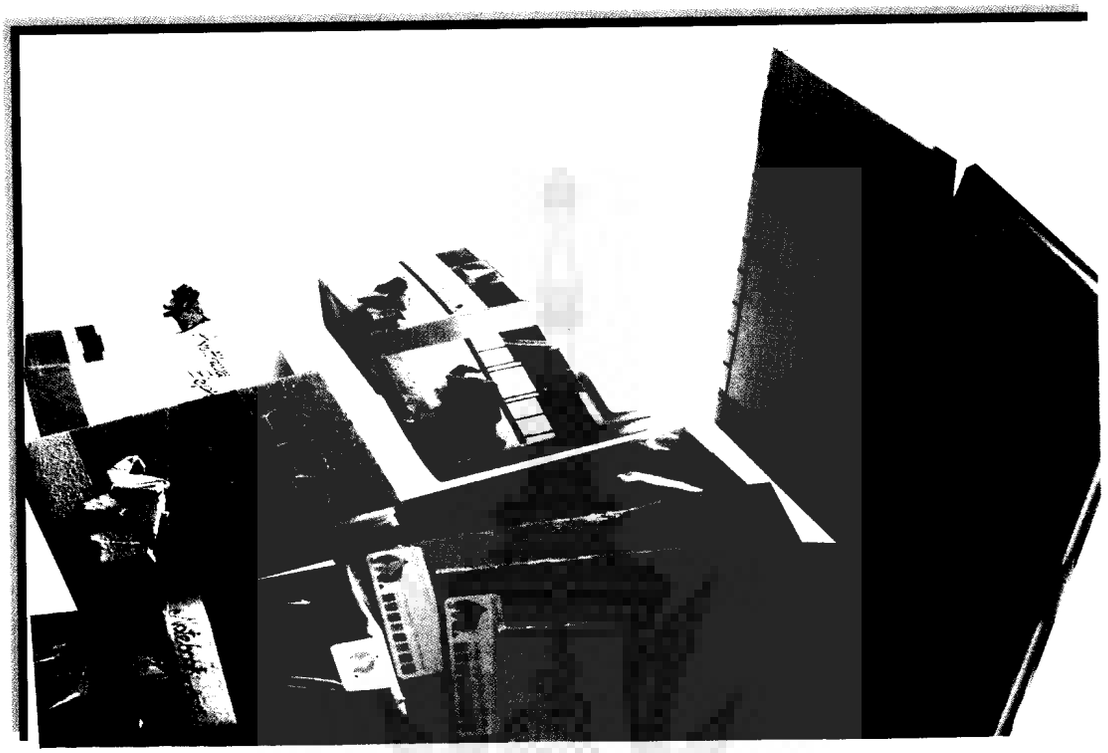


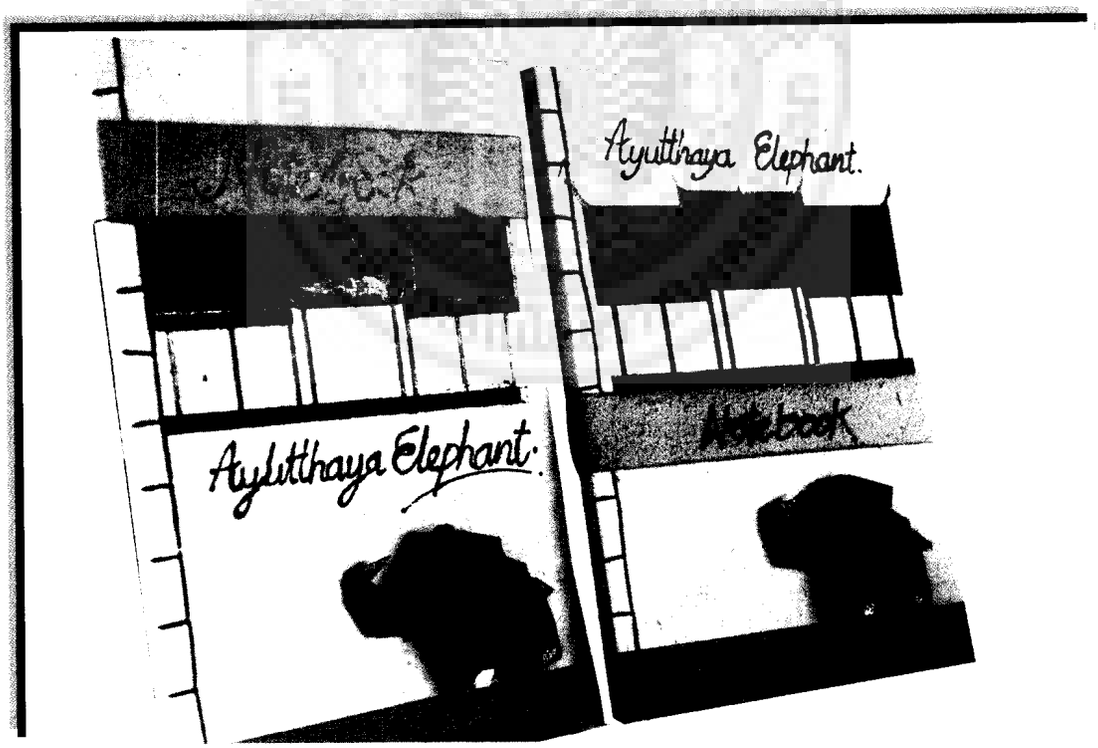
Dungee Colour Paper

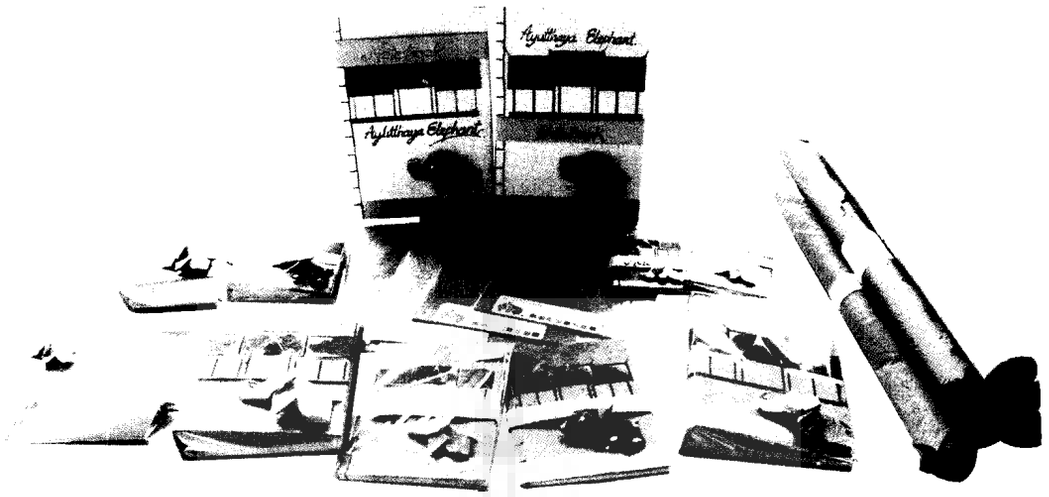
www.changdee.com
Information is Wangchagag Ayutthaya corral.

The Paper made from 100% of elephant's dunging

ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้

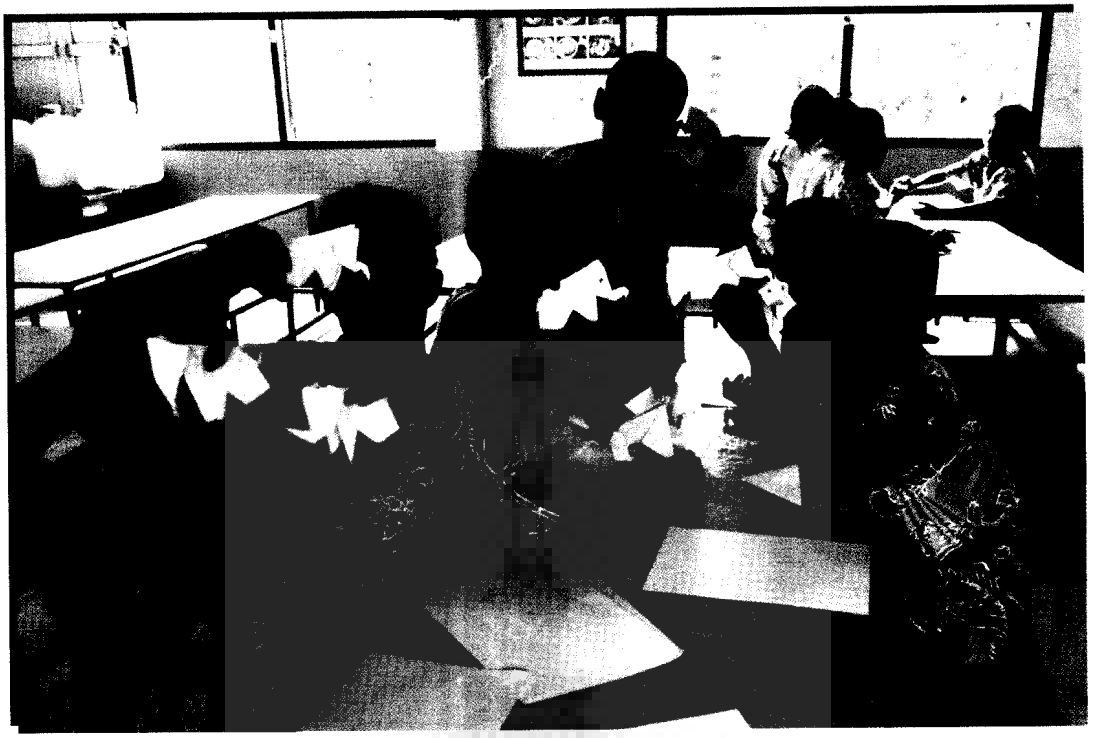





Ayutthaya Elephant
Ayutthaya Elephant

ภาพผนวก จ

การลงพื้นที่เผยแพร่ผลงานวิจัยในโครงการวิจัย เรื่อง การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้กับชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา



ภาพผนวก ฉ

ประวัตินักวิจัย

<u>ส่วน ค</u> : ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) **นางสาวมยุรี เรืองสมบัติ**

   ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) **Miss Mayuree Ruengsombat**

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน **3 4401 00198 46 6**

3. ตำแหน่งปัจจุบัน **อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย)**

4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

   คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

   168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระ

   สาขาวิชาการ การศึกษา **พยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300**

   โทรศัพท์ **0 2281 9231-4 ต่อ 6304-5** โทรสาร **0 2282 8572**

   E- Mail : **mayuree_jum@hotmail.com**

5. ประวัติการศึกษา

   2549 ค.อ.ม. (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

   2544 ศป.บ. สถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

   กลุ่มวิชา **วิทยาการคอมพิวเตอร์**

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

   ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : -

   หัวหน้าโครงการวิจัย : การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552

   งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : - การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552

   - การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่ใช้ในการก่อผนัง เพื่อการอนุรักษ์การใช้พลังงานภายในอาคาร

   งานวิจัยที่กำลังทำ : - การออกแบบสื่อการเรียนทางศิลปะเพื่อการพัฒนาการทางอารมณ์สำหรับเด็กพิการทางสมอง พ.ศ. 2553

<u>ส่วน ก</u> : ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) **นางสาวยุวดี พรธาราพงศ์**

   ชื่อ – นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) **Miss Yuvadee Phontharaphong**

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน **3 1022 00905 78 9**

3. ตำแหน่งปัจจุบัน **อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย)**

4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

   คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

   สาขาวิชาการ การศึกษา **มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร**

   168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระพยาบาล

เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

   โทรศัพท์ **0 2281 9231-4 ต่อ 6304-5** โทรสาร **0 2282 8572**

   e – Mail : **ralang12@hotmail.com**

5. **ประวัติการศึกษา**

   2549 ศ.ม. ประยุกต์ศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร

   2542 ศ.บ. จิตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

   กลุ่มวิชา **เทคโนโลยีการศึกษา**

5. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

   ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : -

   หัวหน้าโครงการวิจัย : - **การออกแบบสื่อการเรียนทางศิลปะเพื่อการพัฒนาการทางอารมณ์สำหรับเด็กพิการทางสมอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553**

   งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : - **การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัด**

   พระนครศรีอยุธยา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552

   - **การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่ใช้ในการก่อผนัง เพื่อการอนุรักษ์การใช้พลังงานภายในอาคาร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552**

   งานวิจัยที่กำลังทำ : - การออกแบบสื่อการเรียนทางศิลปะเพื่อการพัฒนาการทางอารมณ์สำหรับเด็กพิการทางสมอง ประจำปีงบประมาณ

<u>ส่วน ค</u> ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ- สกุล (ภาษาไทย) **นายทินวงษ์ รักอิสสระกุล**

   (ภาษาอังกฤษ) Mr. Tinnawong Rakisarakul

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 6097 00316 91 1

3. ตำแหน่งปัจจุบัน **อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย) รองคณบดีฝ่ายวิชาและวิจัย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ**

4. หน่วยงานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

   คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

   168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

   โทรศัพท์ 0-2282-8531-2 , 0-2628-6189 ต่อ 401 โทรสาร 0-2282-4490

   e - Mail : a4_00@yahoo.com

5. ประวัติการศึกษา

   ค.อ.บ. (ศิลปอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

   ค.อ.ม. (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

   สาขาวิชาการ **เทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศศาสตร์**

   กลุ่มวิชา **วิทยาการคอมพิวเตอร์**

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย เป็นต้น

   7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : -

   7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : -

   7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : - **ผู้ร่วมวิจัยโครงการวิจัยเรื่องการศึกษาจิตวิทยาสีที่มีผลต่อผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นเลือนราง เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ พ.ศ.** 2551

   7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ : - **ผู้ร่วมวิจัย โครงการวิจัยเรื่องการพัฒนาเครื่องเสริมทักษะการเรียนพยัญชนะเบรลล์ไทย พ.ศ.** 2552

<u>ส่วน ค</u> : ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) **นางสาวมัณฑนา ทองสุพล**

   ชื่อ – นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) **Miss Mantana Tongsupon**

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน **3 1015 00447 91 2**

3. ตำแหน่งปัจจุบัน **อาจารย์ (ลูกจ้างชั่วคราว)**

4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

   คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

   168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวชิระพยาบาล

   สาขาวิชาการ การศึกษา **เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300**

   โทรศัพท์ **0 2281 9231-4 ต่อ 6304-5** โทรสาร **0 2282 8572**

   e - Mail : **nang_2005@hotmail.com**

5. **ประวัติการศึกษา**

   2542 ศป.บ. สถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

   กลุ่มวิชา **เทคโนโลยีการศึกษา**

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอการวิจัย

   ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : -

   หัวหน้าโครงการวิจัย : -

   งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : - **การศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากกระดาษมูลช้าง เพื่อสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552**

   - **การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่ใช้ในการก่อผนัง เพื่อการอนุรักษ์การใช้พลังงานภายในอาคาร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552**

   งานวิจัยที่กำลังทำ : - การออกแบบสื่อการเรียนทางศิลปะเพื่อการพัฒนาการทางอารมณ์สำหรับเด็กพิการทางสมอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553