



กระดาดจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

Shampoo ginger tree paper made from batik technique

สุณิษา แพรกเมือง

SUNISA PRAEKMUEANG

บุษบากร เฟ่งพินิจ

BUSSABAKORN PANGPINIT

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2558



กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

Shampoo ginger tree paper made from batik technique

สุณิษา แพรกเมือง

SUNISA PRAEKMUEANG

บุษบากร เฟ่งพินิจ

BUSSABAKORN PANGPINIT

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

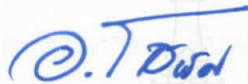
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2558

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อโครงการพิเศษ กระจาดจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาคิก  
ชื่อ นามสกุล สุณิษา แพรกเมือง และบุษบากร เฟ่งพินิจ  
ชื่อปริญญา คหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชา และคณะ การบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา 2558  
อาจารย์ที่ปรึกษา อารยะ ไทยเที่ยง

คณะกรรมการสอบโครงการพิเศษได้ให้ความเห็นชอบโครงการพิเศษฉบับนี้แล้ว



.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิรติ โสฬศ)



.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมสมร พรพรรณพิพัฒน์)



.....กรรมการ

(อาจารย์นือร ดาวเจริญพร)



.....กรรมการ

(อาจารย์อารยะ ไทยเที่ยง)

โครงการพิเศษฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

.....หัวหน้าสาขาวิชาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์

(อาจารย์สุกัญญา จันทกุล)

วันที่ 26 เดือน เมษายน พ.ศ. 2559

ชื่อโครงการพิเศษ	กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก
ชื่อ นามสกุล	สุณิษา แพรกเมือง และบุษบากร เฟ่งพินิจ
ชื่อปริญญา	คหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา และคณะ	การบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2558

### บทคัดย่อ

การศึกษาโครงการพิเศษเรื่อง กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก เพื่อศึกษาวิธีการเขียนลวดลายลงบนกระดาษด้วยเทคนิคบาติก และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก โดยผู้ศึกษาโครงการพิเศษ ได้ศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก และ ทำสูตรกระดาษจำนวน 3 สูตร จากนั้นนำไปสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน นำสูตรกระดาษที่ผู้เชี่ยวชาญเลือกมาปรับปรุงตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ เพื่อให้มีความเหมาะสมในการเขียนลายบาติกด้วยสีธรรมชาติ จากนั้นนำไปสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 50 คน รวบรวมข้อมูลทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้โดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

#### ผลการศึกษาพบว่า

กระบวนการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก โดยการนำลำต้นของต้นกะทือมาต้มด้วยโซดาไฟในอัตราส่วนต้นกะทือ 1 กิโลกรัม โซดาไฟ 200 กรัม น้ำ 3 ลิตร ใช้เวลาดต้ม 1 ชั่วโมง จนเปื่อยและนำเนื้อเยื่อที่ได้ไปปั่น 20 นาที จนละเอียดหลังจากนั้นนำเนื้อเยื่อใส่ตะแกรงขนาดกว้าง 20 นิ้ว ยาว 25 นิ้ว โดยวิธีการตะแตะเนื้อเยื่อกะทือลงบนตะแกรงที่วางอยู่ในน้ำ แล้วใช้มือเกลี่ยเนื้อเยื่อให้กระจายจนเต็มแผ่นตะแกรง เพราะวิธีการนี้จะทำให้เนื้อเยื่อกะทือมีปริมาณที่เท่ากับเนื้อเยื่อกะทือที่ซังไว้ตามสัดส่วนที่ต้องการของกระดาษแต่ละแผ่นแล้วนำไปตากแดดหรือผึ่งลมให้แห้งสนิทหลังจากนั้นก็ลอกกระดาษออกจากแผ่นตะแกรง

การเขียนลวดลายลงบนกระดาษด้วยเทคนิคบาติก โดยการนำกระดาษมาวาดออกแบบ ลวดลายแล้วร่างลวดลายที่ออกแบบไว้นั้นลงบนกระดาษด้วยดินสอดำ แล้วทำการเขียนเทียนทับ ลวดลายที่ร่างไว้สูตรน้ำเทียนที่ใช้คือ ฟาราฟิน 10% ชีผึ้ง 90% ( หมูบ้านคีรีวง ) หลังจากนั้นก็ระบายสี ธรรมชาติลงในลวดลายที่วาดไว้รอให้สีที่ระบายแห้งหลังจากนั้นนำกระดาษไปปรืดเอาเส้นเทียนออก

ความพึงพอใจที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.50 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า สามารถนำกระดาษไปใช้ในการทำงานประดิษฐ์มี ระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.74 กระดาษจากต้นกะทือสามารถเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของ ผู้บริโภคมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.70 ขนาดของกระดาษได้มาตรฐานเหมาะสมมีระดับ ความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.62 สีธรรมชาติที่นำมาวาดลวดลายมีความน่าสนใจมีระดับความ พึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.52 การวาดลวดลายลงบนกระดาษเป็นการเพิ่มมูลค่ามีระดับความพึง พพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.52 การออกแบบลวดลายบาติกมีความน่าสนใจมีระดับความพึงพอใจมาก ที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.50 การวาดลวดลายบาติกโดยการใช้สีธรรมชาติมีความสวยงามมีระดับความพึง พพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.48 กระดาษมีความบางสม่ำเสมอทั่วทั้งแผ่นมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.36 กระดาษมีความบางที่เหมาะสมกับการนำมาเขียนลวดลายบาติกมีระดับความพึงพอใจ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.34 และกระดาษมีความเหนียวนุ่มไม่ขาดง่ายมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.30

คำสำคัญ : กระดาษจากต้นกะทือ บาติก

<b>Special project</b>	Shampoo ginger tree paper made from batik technique
<b>Author</b>	Sunisa Praekmueang and Bussabakorn Pangpinit
<b>Degree</b>	Bachelor of Home Economics
<b>Major program</b>	Home Economics Business Administration, Home Economics Technology
<b>Academic year</b>	2015

### **Abstract**

The study of Batik paper from Shampoo Ginger tree objectives are to understand the production process and the target market satisfaction. The researchers did a study and have made three batik paper formulas from Shampoo Ginger tree. Five batik paper specialists have been asked to comment and choose the preferable one. After their advices and adjusted, the completed version of Shampoo Ginger tree batik is introduced to a sample of 50 people to find their satisfaction and interest.

The study shows that

The process of making Shampoo Ginger tree batik are as follow. First, boil the trunk with sodium hydroxide in ratio of 1 kilogram of trunk to 200 grams of sodium hydroxide with 3 litres of water for 1 hour until it soft. Then blend the boiled pulp for 20 minutes, after that drain them on the 20 inches' width 25 inches' length grate, spread them equally at the preferable thickness. Then let them dry in a sunlight or wind. Until it is completely dry, then can remove it from the grate.

For the drawing batik design, start with black pencil drawing. Then re-draw it with melting wax. The wax formula is 10% paraffin and 90% wax (KeeRee Wong village). Then paint a natural color inside the wax lines, wait until it all dries and then remove the wax lines.

The overall results of target market satisfaction is in the highest level with mean 4.50 The range of most to the least levels of satisfaction are as follow:The highest satisfaction is adding value to Arts and Crafts products with mean 4.70 The size standard of the product with mean 4.62 The natural color paints with mean 4.52 The drawing on the papers help adding value to theproduct with mean 4.52 The batik drawing designs with mean 4.50 The beautiful natural color batik painting with mean 4.48 The equally thinness of the batik papers with 4.36 The thinness of paper that suitable to make batik technique with 4.34 And the least satisfaction is the durable of the final product with mean 4.30

Key words: Shampoo Ginger tree paper, Batik



## กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษเรื่อง กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาคิก สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยดี ผู้ศึกษาได้รับความกรุณาและช่วยเหลืออย่างยิ่งจากบุคคลหลายฝ่ายที่ได้ให้คำปรึกษาและ ช่วยเหลือ และข้อเสนอแนะต่างๆ ผู้ศึกษาจึงต้องขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

โครงการพิเศษฉบับนี้ ได้รับทุนอุดหนุนงบประมาณจากโครงการส่งเสริมสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมเพื่อคนรุ่นใหม่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ขอขอบพระคุณอาจารย์อารยะ ไทยเที่ยง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษที่คอยแนะนำให้คำปรึกษา และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆที่ทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์นอร ดาวเจริญพร อาจารย์ประจำวิชาโครงการ พิเศษ ที่ให้คำปรึกษาช่วยวางแผนการทำงาน และติดตามงานให้เสร็จตามเวลา

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญและผู้ตอบแบบสอบถาม ที่เสียสละเวลาอันมีค่าให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาโครงการพิเศษในครั้งนี้ให้สำเร็จอย่างสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณท่านประธานและกรรมการสอบโครงการพิเศษทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดต่างๆ อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า และเป็นแนวทางในการจัดทำโครงการพิเศษเล่มนี้จนสำเร็จบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวที่ให้ความรักและกำลังใจที่ดียิ่งอย่างสม่ำเสมอตลอดจนสนับสนุนทุนทรัพย์ตลอดมา

สุดท้ายขอขอบคุณบุคคลที่มีได้เอยนาม ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำโครงการพิเศษเล่มนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ความสามารถของข้าพเจ้าถือเป็นความสำเร็จที่เกิดจากการบ่มเพาะของครูอาจารย์ทุกท่าน อันคุณงามความดีและคุณประโยชน์อันเกิดจากโครงการนี้ ข้าพเจ้าขอน้อมมอบแก่ทุกท่านดังที่กล่าวมาข้างต้น ด้วยความกตัญญูตเวทิตาคุณ และยกเป็นอนานิสงส์แด่บรรพบุรุษไทย

นางสาวสุณิษา แพรกเมือง

นางสาวบุษบากร เพ่งพิณิจ

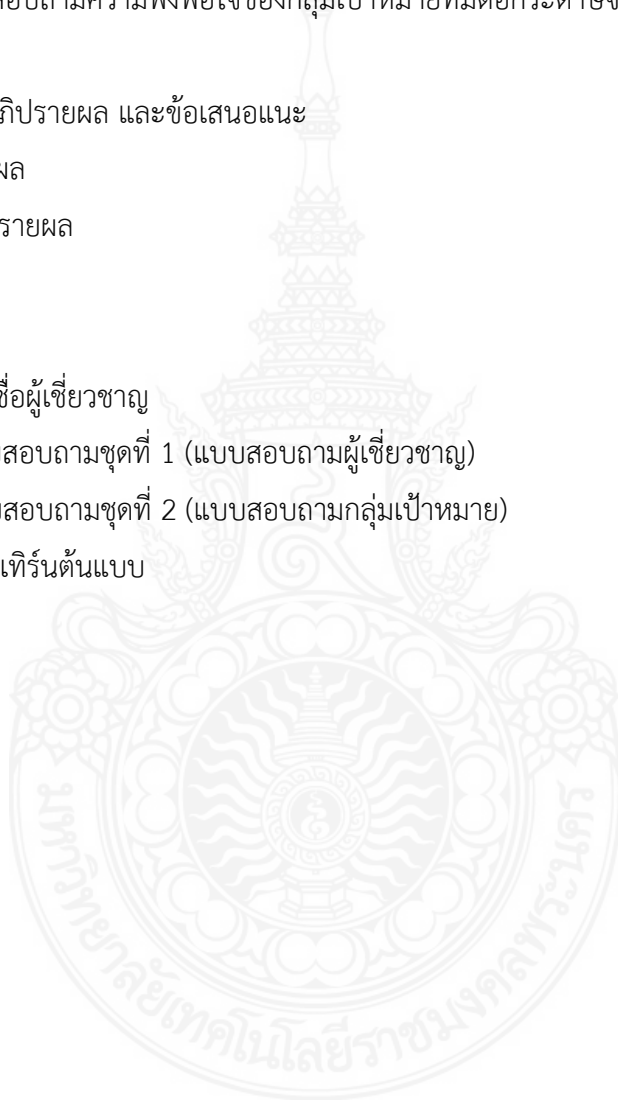


## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ก)
Abstract	(ค)
กิตติกรรมประกาศ	(จ)
สารบัญ	(ฉ)
สารบัญตาราง	(ช)
สารบัญภาพ	(ณ)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	3
1.4 นิยามศัพท์	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ความรู้เกี่ยวกับต้นกะทือ	4
2.2 ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำกระดาษ	6
2.3 ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคบาติก	9
2.4 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ	36
3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก	36
3.2 ทดลองกระบวนการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก	36
3.3 กำหนดผู้เชี่ยวชาญ สร้างแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ	39
3.4 ประดิษฐ์กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก	47
3.5 ศึกษาต้นทุนการประดิษฐ์กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก	60
3.6 เก็บรวบรวมข้อมูล	61

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	64
4.1 การสอบถามสูตรกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาคิก	64
4.2 การสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วย เทคนิคบาคิก	65
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	71
5.1 สรุปผล	71
5.2 อภิปรายผล	73
เอกสารอ้างอิง	76
ภาคผนวก	78
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	81
ภาคผนวก ข แบบสอบถามชุดที่ 1 (แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ)	82
ภาคผนวก ค แบบสอบถามชุดที่ 2 (แบบสอบถามกลุ่มเป้าหมาย)	87
ภาคผนวก ง แพทเทิร์นต้นแบบ	93
ประวัติผู้เขียน	115



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 สูตรพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนากระดาษจากก้านใบป่า	37
3.2 แสดงสูตรที่ใช้ในการทดลองผลิตเยื่อกระดาษจากต้นกะทือ	37
3.3 แสดงสูตรที่ใช้ในการทดลองทำแผ่นกระดาษจากต้นกะทือ	38
3.4 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	40
3.5 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2	41
3.6 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3	42
3.7 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 4	43
3.8 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 5	44
3.9 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน	45
3.10 แสดงต้นทุนในการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาคิกจำนวน 1 แผ่น	60
4.1 แสดงค่าความถี่ และร้อยละ เกี่ยวกับเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม	65
4.2 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ เกี่ยวกับอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม	66
4.3 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ เกี่ยวกับระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม	66
4.4 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ เกี่ยวกับรายได้ต่อเดือน ของผู้ตอบแบบสอบถาม	67
4.5 แสดงค่าเฉลี่ย ระดับความพึงพอใจที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาคิก	68

## สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ต้นกะทือ	5
2.2 ลายเรขาคณิต	11
2.3 ลวดลายที่ตัดแปลงจากธรรมชาติ	12
2.4 ลายประเพณีภาพสัตว์	12
2.5 ชานตั้ง	14
2.6 พู่กัน	14
2.7 ลวดแทง	15
2.8 เตาต้มน้ำเทียน	15
2.9 ภาชนะต้มน้ำเทียน	16
2.10 เทียนไข	16
2.11 กรอบไม้	17
2.12 ผ้าฝ้าย	17
2.13 สีสังเคราะห์	18
2.14 น้ำยาเคลือบ	18
2.15 สีที่ได้จากธรรมชาติ	21
2.16 สีสังเคราะห์	22
2.17 จุดเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ	23
2.18 จุดเกิดจากมนุษย์สร้างขึ้น	24
2.19 รูปลักษณะของเส้นทำให้เกิดอารมณ์ต่าง ๆ ได้	25
2.20 เส้นเกิดจากจุดจำนวนมาก	25
2.21 เส้นเกิดจากการเคลื่อนที่ของจุดหรือการขูด ขีด ลาก ถู	25
2.22 เส้นแบบเรขาคณิต	26
2.23 รูปร่างธรรมชาติ	28
2.24 รูปร่างเรขาคณิต	28
2.25 รูปร่างนามธรรม	29
2.26 ดอกไม้ในธรรมชาติ	30
2.27 รูปทรงเรขาคณิต	30
2.28 รูปทรงของก้อนหิน	31

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.29 วงล้อสีมาตรฐาน	33
2.30 แสดงแถบสีของวอร์ณสีร้อน	33
2.31 แสดงแถบสีของวอร์ณสีเย็น	34
3.1 ภาพแสดงกระบวนการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก	47
3.2 แสดงวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก	48
3.3 แสดงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก	49
3.4 หั่นต้นกะทือเป็นท่อน ๆ	50
3.5 ล้างน้ำเปล่าให้สะอาด	50
3.6 ต้มต้นกะทือ	51
3.7 ล้างโซดาไฟออกจากเนื้อเยื่อต้นกะทือ	51
3.8 ฟอกขาวเนื้อเยื่อต้นกะทือ	52
3.9 ล้างน้ำยาฟอกขาวออกจากเนื้อเยื่อต้นกะทือ	52
3.10 ชั่งเนื้อเยื่อต้นกะทือ	53
3.11 ปั่นเนื้อเยื่อต้นกะทือ	53
3.12 เนื้อเยื่อกะทือที่ปั่นเสร็จแล้ว	54
3.13 ขึ้นแผ่นกระดาษ (โดยวิธีการแตะ)	54
3.14 ผึ่งลมกระดาษจากต้นกะทือ	55
3.15 ลอกแผ่นกระดาษออกจากตะแกรง	55
3.16 ต้มน้ำเทียน	56
3.17 ร้างแบบ	56
3.18 เขียนเทียน	57
3.19 ระบายสี	57
3.20 รีดเอาเส้นเทียนออก	58
3.21 ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก	58
3.22 แบบร่างลวดลาย	59

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

กะทือ เป็นพืชที่พบได้ตามบ้านในชนบทหรือตามป่าที่ค่อนข้างชื้นเป็นพืชล้มลุก ฤดูแล้งต้นจะเฉา เมื่อถึงฤดูฝนจะงอกใหม่ (ชุตินา, 2548) มีลำต้นอยู่ใต้ดินเป็นพืชประเภทไรโซมเช่นเดียวกับโพลหรือชิง มีลักษณะเหง้า หรือแง้ค่อนข้างแข็งกลมยาวและคอดเป็นข้อติดต่อกัน เส้นผ่าศูนย์กลาง 2-4.5 ซม. เนื้อในมีสีเขียวยอมเหลือง สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้หลายปี ลำต้นเหนือดินบริเวณโคนมีกาบเลี้ยงสีม่วง 4 กาบ ที่มีขนาดยาวขึ้นเป็นลำดับแนบชิดลำต้นตั้งแต่กาบที่ 5 ขึ้นไปจะเป็นกาบใบ มีขนละเอียด ท่อหุ้มลำต้นที่กลมเรียวยาว มีเส้นผ่าศูนย์กลางต้น 1-2 ซม. สูง 130-230 ซม. เจริญเติบโตได้ดีในฤดูฝนโดยจะทยอยแตกหน่อใหม่ออกทางด้านข้างจนเป็นกอที่ประกอบด้วย 3-25 ต้น และต้นที่แก่จะทยอยโทรมแห้งตายในช่วงแล้ง (อรนุช, 2550) ด้วยลักษณะของลำต้นที่มีเส้นใยเหนียวจึงเหมาะที่จะนำมาใช้ทดแทนวัสดุอื่น ๆ ในการทำกระดาษลำต้นของต้นกะทือที่นำมาทำกระดาษจะมีอายุ 2 เดือน โดยลำต้นจะเป็นสีเขียวเข้มมีลักษณะใบที่เรียวยาวเหมาะแก่การนำมาทำกระดาษ เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มและใช้ประโยชน์จากพืชในท้องถิ่นที่อยู่จำนวนมากอีกทั้งยังเป็นการสร้างรายได้เสริมและอาชีพเสริมให้กับคนในท้องถิ่นนั้น ๆ

กระดาษทำมือมีกระบวนการผลิตโดยใช้เส้นใยจากพืช ต้นไม้ หรือเศษกระดาษ มาทำให้เป็นกระดาษทำมือทั่ว ๆ ไปมีความคล้ายคลึง หรือเหมือน ๆ กัน มีกรรมวิธีในการผลิตไม่ซับซ้อน เราเรียกว่า กระดาษทำ ซึ่งส่วนมากจะเป็นกลุ่มชาวบ้านทำการผลิตขึ้นมา วัตถุประสงค์ที่ใช้อาจเป็นพืชพรรณที่มีอยู่ในท้องถิ่น หรือสิ่งของที่เหลือใช้จากการทำประโยชน์อื่น เช่น ชานอ้อย เปลือกสา ใบสับปะรด ผักตบชวา มูลช้าง มูลม้า มูลแพะ ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริวรรณ และสกุลพร (2549) ได้กล่าวถึงการทำพานพุ่มจากกระดาษผักตบชวา พบว่า สีสนของกระดาษมีความสวยงามเหมาะสมกับชิ้นงาน ลักษณะผิวสัมผัสของกระดาษเนื้อกระดาษละเอียดดี เหมาะสมในการนำไปพับกลีบเพราะกระดาษมีความแข็งแรง ไม่คลายตัว และอมรรัตน์ (2552) ได้กล่าวถึงการทำกระดาษจากเปลือกมากกว่ามีความน่าสนใจ มีความแปลกใหม่ สามารถใช้ทดแทนกระดาษสาได้ และยังเป็นกรนำเปลือกหมากซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้มาแปรรูปให้เกิดประโยชน์ เป็นต้น จึงจะเห็นได้ว่ากระดาษทำมือแต่ละชนิดนั้น สามารถนำเส้นใยต่างชนิดมาผสมกันให้เกิดเป็นลวดลายและสีสนที่งดงามได้ หรืออาจนำวัสดุอื่นใส่ลงไปในช่วงตอนการทำเป็นกระดาษเพื่อให้ได้กระดาษรูปแบบแปลกใหม่ได้อีกทางหนึ่ง เช่น ใส่กลีบดอกไม้ เป็นต้น กระดาษ

ทำมีอนับว่าเป็นกระดาษที่ผ่านกรรมวิธีการผลิตยังคงใช้หลักของการทำกระดาษในยุคแรกๆ กล่าวคือ การนำเอาเส้นใยของพืชที่ต้องการทำเป็นกระดาษมาแช่น้ำให้เปียกชุ่ม จากนั้นจึงนำมาทุบหรือบดให้ละเอียดแล้วจึงนำเอาเยื่อนั้นไปแช่น้ำและตีให้กระจายออกจากกัน หลังจากนั้นจึงนำเอาตะแกรงมาซ้อนเอาเยื่อกระดาษไปตากให้แห้ง เสร็จแล้วจึงลอกกระดาษออกจากตะแกรงได้กระดาษตามต้องการ (ปาณี, 2549)

บาติก เป็นวิธีการหนึ่งโดยใช้เทียนปิดส่วนที่ไม่ต้องการให้ติดสี และใช้วิธีการแต้ม ระบาย หรือ ย้อมในส่วนที่ต้องการให้ติดสี (นันทา, 2536) ปัจจุบันการเขียนลวดลายบาติก มักนิยมเขียนลงบนผ้า และกระดาษสา เพื่อช่วยเพิ่มสีสัน ลวดลาย และความแปลกใหม่ให้กับชิ้นงาน ซึ่งการเขียนลวดลายบนกระดาษสาจะมีขั้นตอนการทำเช่นเดียวกับการทำบนผ้าแต่จะมีข้อจำกัดในเทคนิคบางเทคนิคคือเรื่องของความหนาพอเหมาะของกระดาษ หากกระดาษหนาเกินไปเส้นเทียนจะไม่ซึมทะลุไม่สามารถกั้นสีได้ แต่ถ้าบางเกินไปจะไม่ค่อยดูดซับสี การระบายสีบนกระดาษสาจะแตกต่างจากกระดาษบนผ้าเพราะสีจะไม่ซึมอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการระบายสีให้เกิดความสวยงามตามลวดลายแบบที่เราต้องการจะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในการระบายสีพอสมควร (ธวัชชัย, 2545)

จากข้อมูลดังกล่าวผู้ศึกษาโครงการงานพิเศษจึงเกิดแนวคิดในการทำกระดาษจากต้นกะทือ โดยการนำลำต้นกะทือมาผ่านกระบวนการ ต้ม การปั่น ฟอกขาวและขึ้นรูปเป็นกระดาษ จากนั้นนำกระดาษที่ได้มาตกแต่งด้วยลวดลายเทคนิคบาติกเป็นการสร้างรูปแบบกระดาษใหม่ได้จากวัสดุธรรมชาติ ทั้งยังเป็นการช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับพืชท้องถิ่นถือเป็นอีกทางเลือกใหม่ในการมีรายได้เสริมในกลุ่มลายเทียนบาติกสีธรรมชาติบ้านศรีวังและสามารถนำไปต่อยอดทำเป็นประโยชน์ใช้สอยเป็นงานประดิษฐ์ ของใช้ตกแต่งบ้านอื่น ๆ ได้อีกมากมาย เช่น กล้อง รม โคมไฟ หรือแม้กระทั่งการทำเป็นดอกไม้ประดิษฐ์ชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษากระบวนการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก
- 1.2.2 เพื่อศึกษาวิธีการเขียนลวดลายลงบนกระดาษด้วยเทคนิคบาติก
- 1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิค

บาติก

## 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

### 1.3.1 ขอบเขตด้านประชากร

ศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิค  
บาติก จำนวน 50 คน

- เจ้าของกิจการดำเนินงานประดิษฐ์ (สวนจตุจักร) 15 คน
- ผู้ผลิตกระดาษทำมือ 15 คน
- ผู้เชี่ยวชาญดำเนินงานประดิษฐ์ 20 คน

### 1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- 1.3.2.1 ความรู้เกี่ยวกับต้นกะทือ
- 1.3.2.2 ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำกระดาษ
- 1.3.2.3 ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคบาติก
- 1.3.2.4 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 1.4 นิยามศัพท์

กระดาษจากต้นกะทือ คือ กระบวนการผลิตกระดาษโดย การนำลำต้นของต้นกะทือมาหั่น  
เป็นท่อน ๆ ความยาว 1 นิ้วและล้างน้ำเปล่าให้สะอาดนำไปต้มด้วยโซดาไฟเพื่อจะให้ได้เยื่อต้นกะทือ  
หลังจากนั้นนำไปฟอกขาวและทำการปั่นเยื่อต้นกะทือให้ละเอียดแล้วนำเยื่อต้นกะทือที่ปั่นเสร็จใส่  
ภาชนะโดยเติมน้ำลงไปหลังจากนั้นทำการตะเคยเยื่อต้นกะทือที่ใส่ลงในตะแกรงผึ่งลมให้แห้งลอก  
แผ่นกระดาษออกจากตะแกรงก็จะได้กระดาษที่เป็นแผ่นตามต้องการ

เทคนิคบาติก คือ การวาดลายเทียนหรือพิมพ์ลายเทียนลงบนกระดาษที่ได้จากกระดาษจาก  
ต้นกะทือเพื่อปิดสวนที่ไม่ต้องการให้ติดสีและใช้วิธีการแต้มสี หรือระบายสี ลงในลวดลายที่วาดลงไป  
กระดาษให้เกิดสีที่สวยงาม

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 เพิ่มมูลค่าให้กับพืชท้องถิ่น
- 1.5.2 เป็นต้นแบบในการผลิตกระดาษทำมือโดยใช้เทคนิคบาติก
- 1.5.3 เป็นการสร้างรายได้เสริมให้แก่คนในท้องถิ่น



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาโครงการพิเศษเรื่องกระต๊ากจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก ผู้ศึกษาโครงการได้ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจาก ตำรา และเอกสารต่าง ๆ รวมไปถึงองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลและใช้เป็นแนวทางในการศึกษา โดยมีข้อมูลดังนี้

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับต้นกะทือ
- 2.2 ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำกระต๊าก
- 2.3 ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคบาติก
- 2.4 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ความรู้เกี่ยวกับต้นกะทือ

##### 2.1.1 ลักษณะของต้นกะทือ

เป็นไม้ล้มลุกลำต้นเหนือพื้นดินกลม สูงประมาณ 0.9-1.5 เมตร มีเหง้าหัวอยู่ใต้ดิน ลำต้นโทรมในหน้าแล้งและงอกขึ้นใหม่ในหน้าฝน ใบ เป็นใบเดี่ยวออกเรียงสลับในระนาบเดียวกัน ใบรียาว กว้าง 5-7.5 เซนติเมตร ปลายใบแหลม โคนใบมนสอบ ขอบใบเรียบก้านใบเป็นกาบหุ้มลำต้น ดอกออกเป็นช่อเชิงลด แหงออกจากเหง้าหัวขึ้นมา ช่อดอกกลมรูปทรงกระบอก มีใบประดับสีเขียวแกมแดงเรียงซ้อนกันแน่นเป็นระเบียบดอกสีเหลืองโคนกลีบดอกเชื่อมติดกันเป็นหลอด ดอกจะออกไม่พร้อมกัน ผลแบบผลแห้งแตก ค่อนข้างกลมสีแดง เมล็ดสีดำ (กัญจนา และคณะ, 2553) เป็นเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนมีความอุดมสมบูรณ์สูง และมีร่มเงารำไร หรืออาจขึ้นในกลางแจ้ง ในดินมีความชื้นสูง เช่นบริเวณที่มีน้ำซับหรือใกล้แหล่งน้ำในป่าเขา พบในป่าขึ้นเกือบทุกภาคของประเทศ (ธารธรรมแก้ว, 2537)

##### 2.1.2 ส่วนประกอบของต้นกะทือ

2.1.2.1 ต้น เป็นไม้ล้มลุกที่มีลำต้นใต้ดินประเภทไรโซมเช่นเดียวกับไพลหรือชิง มีลักษณะเหง้า หรือแง่งค่อนข้างแข็งกลมยาวและคอดเป็นข้อติดต่อกัน เส้นผ่านศูนย์กลาง 2-4.5 ซม. เนื้อในมีสีขาวอมเหลือง สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้หลายปี ลำต้นเหนือดินบริเวณโคนมีกาบเลี้ยงสีม่วง

4 กาบ ที่มีขนาดยาวขึ้นเป็นลำดับแนวซิดลำต้นตั้งแต่กาบที่ 5 ขึ้นไปจะเป็นกาบใบ มีขนละเอียด ห่อหุ้มลำต้นที่กลมเรียวยาว มีเส้นผ่านศูนย์กลางต้น 1-2 ซม. สูง 130-230 ซม. เจริญเติบโตได้ดีในฤดูฝน โดยจะทยอยแตกหน่อใหม่ออกทางด้านข้างจนเป็นกอที่ประกอบด้วย 3-25 ต้น และต้นที่แก่จะทยอย โทรมแห้งตายในช่วงแล้ง

2.1.2.2 ใบ เป็นใบเดี่ยวเรียงสลับ แผ่ออก 2 ข้างแบบขนนก ใบเกิดที่ปลายกาบใบที่มี ลิ้นใบขยายใหญ่คล้ายเล็บ ยาว 1.5 ซม. ประกบติดแน่นกับลำต้น มีจำนวน 15-30 ใบต่อต้น โดยใบ ขนาดใหญ่จะอยู่ก่อนทางโคนต้น ส่วนทางปลายจะเล็กลงตามลำดับ มีก้านใบสั้นยาวประมาณ 1 ซม. มีข้อคล้ายเล็บแข็ง ๆ สีเขียวหรืออาจเป็นสีน้ำตาลอยู่ด้านหลังของก้าน ลักษณะของใบเป็นรูปใบหอก ถึงใบหอกแกมรูปไข่กลับ ปลายใบแหลมขอบใบเรียบ กว้าง 2-12 ซม. ยาว 10-42 ซม. เนื้อใบค่อนข้าง หนา ด้านหน้าใบมีสีเขียวแก่เป็นมัน เส้นกลางใบเป็นร่องตื้นและจะเป็นสันหนาอยู่ด้านหลังใบ ซึ่งมีสี เขียวหม่น

2.1.2.3 ดอก ดอกออกเป็นช่อเชิงลด รูปกระบอกโบราณตั้งตรงขึ้นมาจากเหง้าใต้ดิน ก้านช่อดอกยาวประมาณ 7-40 ซม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 1-1.5 ซม. ส่วนปลายขยายเป็นช่อดอกรูป ทรงกระบอกโคนและปลายกลมมน กว้าง 3.5-5.5 ซม. ยาว 10-15 ซม. มีกลีบเลี้ยงสีเขียวปนแดงซ้อน ประกอบกันอยู่แน่น สามารถจะอุ้มน้ำไว้ได้และภายในช่อกกลีบเลี้ยงแต่ละกลีบประกอบด้วยดอก 1 ดอก ลักษณะกลีบดอกเป็นหลอด ส่วนปลายกลีบอ้าออก สีขาวนวล ยาว 2.5 ซม.

2.1.2.4 ราก เป็นรากขนาดใหญ่และรากแบบเส้นด้ายที่มีขนอ่อนอยู่มาก เกิดหนาแน่น ที่บริเวณโคนต้น ส่วนที่เหง้าจะมีจำนวนน้อย



ภาพที่ 2.1 ต้นกะทือ

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับต้นกะทือ พบว่าต้นกะทือเป็นพืชที่มีเส้นใยจำนวนมากอยู่บริเวณ ลำต้น ต้นกะทือจัดเป็นพืชที่มีอยู่มากในสวนยางพารา จึงเป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายและเป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาษที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูกเพราะสามารถหาได้ตามสวนยางพารา อีกทั้งยังเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับต้นกะทือ

## 2.2 ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำกระดาษ

### 2.2.1 ความเป็นมาของกระดาษในประเทศไทย

คำว่ากระดาษ แปลมาจากคำภาษาอังกฤษว่า Paper ซึ่งมีรากศัพท์มาจากคำว่า Papyrus หรือต้นปาปิรัส ที่ชาวอียิปต์นำมาบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ ให้ชาวโลกได้รับทราบประวัติและวัฒนธรรมของอียิปต์อย่างแพร่หลายนั่นเอง คำว่ากระดาษนี้มีใช้คำไทย แต่เป็นคำที่แปลงมาจากภาษาโปรตุเกสที่เรียกว่า Cartas ซึ่งเข้าใจว่าโปรตุเกสเป็นผู้นำกระดาษแบบฝรั่งเข้ามาก่อนสมัยอยุธยา คำว่ากระดาษจึงติดปาก ใช้กันมาตั้งแต่สมัยนั้น ประเทศไทยมีกระดาษใช้มาแต่โบราณแล้ว อาจจะต้องตั้งสมัยสุโขทัยแต่คนไทยยังไม่รู้จักค่าของกระดาษ ซึ่งคำนี้เข้ามาทีหลังในสมัยอยุธยา โดยสมัยนั้นเราจะเรียกกันว่า ใบสมุด เพราะคำว่าสมุด หมายถึง เล่ม คนไทยมักจะบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นพงศาวดาร ตำรายา โคลง ฉันท์ กาพย์ กลอนลงบนสมุดกันทั้งสิ้น สมุดที่เวลานี้เรียกว่า สมุดลายไทย สมุดลายไทยทำมาจากเปลือกต้นขอนนำมาตำทำเป็นแผ่นยาว ๆ แล้วย้อมด้วยน้ำมะเกลือให้เป็นสีดำ ตากให้แห้งนำมาพับทบทางขวางทบกลับไปกลับมาคล้ายผ้าจีบ ลักษณะสมุดเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าเขียนด้วยรงค์ บางครั้งเรียกว่า สมุดข่อย นอกจากสมุดข่อยแล้วคนไทยโบราณยังบันทึกข้อความต่าง ๆ ลงบนใบลาน ซึ่งเป็นพืชตระกูลปาล์มชนิดหนึ่ง การเขียนลงบนใบลานนั้น จะใช้เหล็กปลายแหลมเขียนลงไป ซึ่งเรียกว่า การจารลงใบลาน ลักษณะการจารลงบนใบลานของไทยนั้นเช่นเดียวกับที่คนจีนใช้เปลือกไม้ไผ่ ก่อนที่จะรู้จักการทำกระดาษ ไม่มีหลักฐานปรากฏว่าคนไทยเริ่มทำกระดาษเมื่อใด มีเพียงหนังสือที่เก่าแก่ที่สุดของไทยที่เขียนลงบนกระดาษที่ทำจากใบข่อย คือ พงศาวดารฉบับหลวงประเสริฐอักษรนิติ สร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2223 (ปानी, 2549)

### 2.2.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตกระดาษ

ปानी (2549) การทำกระดาษ คือ การทำเซลลูโลสเส้นใยให้เป็นแผ่นหนาสม่ำเสมอมีความเหนียวมีแผ่นหน้าเรียบและมีสีที่เหมาะสมดังนั้นเซลลูโลสเส้นใยจึงเป็นมูลฐานของการผลิตกระดาษทุกชนิด เยื่อกระดาษผลิตจากเซลลูโลส ซึ่งเป็นสารคาร์โบไฮเดรตในพืชที่สร้างความแข็งแรง และให้เส้นใยที่แตกต่างกัน โดยพันธุ์ไม้ที่ใช้ผลิตเยื่อกระดาษ

2.2.2.1 เยื่อกระดาษที่ผลิตจากไม้ทั้ง 3 ประเภท เรียกว่า Primay Fiber หรือ Pulp แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.2.2.1.1 ไม้เนื้ออ่อน (Soft Wood) ได้แก่ ไม้จำพวกสนที่มีใบเขียวและมีลักษณะใบแคบ ไม้ชนิดนี้เมื่อนำไปทำเยื่อกระดาษจะได้เยื่อใยยาวซึ่งมีคุณสมบัติทำให้กระดาษมีความเหนียวและแข็งแรง

2.2.2.1.2 ไม้เนื้อแข็ง (Hard Wood) ได้แก่ ไม้เบญจพรรณต่าง ๆ ที่ผลัดใบทุกปี และมีลักษณะใบกว้าง ไม้ชนิดนี้นิยมนำมาผลิตเยื่อกระดาษประเภทเยื่อใยสั้น ซึ่งมีคุณสมบัติทำให้กระดาษมีความทึบและหน้ากระดาษเรียบ

2.2.2.1.3 ไม้ล้มลุก (Non Wood) เป็นไม้เส้นใยสั้นที่มีคุณภาพดี เช่น ปอ อ้อย กก หญ้าขจรจบ ต้นอ้อ และต้นแขม เป็นต้น

#### 2.2.2.2 การผลิตกระดาษเชิงหัตถกรรม

กระดาษทำมือมีกระบวนการผลิตโดยใช้เส้นใยจากพืชต้นไม้ หรือเศษกระดาษ มาทำให้เป็นกระดาษ ซึ่งขั้นตอนการทำกระดาษทำมือทั่ว ๆ ไป มีความคล้ายคลึง หรือเหมือน ๆ กัน โดยขั้นตอนต่าง ๆ พอสรุปได้ดังนี้

##### 2.2.2.2.1 การเตรียมเส้นใย

ขั้นตอนนี้เป็นการเตรียมเส้นใยที่จะนำมาทำเป็นกระดาษซึ่งอาจจะได้จากเปลือกของต้นไม้ต่าง ๆ เช่น เปลือกต้นปอสา เปลือกต้นข่อย เปลือกต้นสอยดาว ซึ่งจะต้องลอกเอาเปลือกเหล่านั้นออกมาจากลำต้นก่อนนำมาต้ม หรือหากเป็นพืชประเภทอื่น เช่น ผักตบชวา ต้นกล้วย ต้นธูปฤาษี ใบสับปะรด ก็จะต้องทำความสะอาด หั่นตากแดดให้แห้งก่อนนำไปต้ม ขั้นตอนการเตรียมเส้นใยกรรมวิธีการทำจะขึ้นอยู่กับประเภทของวัสดุที่นำไปใช้เช่นที่กล่าวมา

##### 2.2.2.2.2 การต้ม

เป็นการนำเอาวัตถุดิบที่จะใช้ทำกระดาษทำการต้มใส่โซดาไฟเพื่อเร่งให้วัตถุดิบนั้นเปื่อยเร็วขึ้น การต้มจะต้มจนเส้นใยเปื่อย จากนั้นจึงนำไปล้างด้วยน้ำสะอาดจนหมดกลิ่นโซดาไฟ

##### 2.2.2.2.3 การปั่นเส้นใย

ขั้นตอนนี้เป็นการนำเอาเส้นใยที่ต้มแล้วมาทำการปั่นให้ละเอียดตามที่ต้องการ จากนั้นจึงกรองเอาน้ำออกจากเส้นใยเพื่อนำเอาเส้นใยไปทำเป็นกระดาษต่อไป

#### 2.2.2.2.4 การฟอกสี

ขั้นตอนนี้จะใช้เมื่อต้องการให้กระดาษออกมามีสีขาวซึ่งสารที่ใช้ในการฟอกขาวที่ใช้กันอยู่จะมีทั้งคลอรีน Sodium Hypochloride หรือ Calcium Hypochloride โดยใส่สารเหล่านี้ไปในเนื้อเยื่อที่ปั่นแล้วก็ได้ หรือฟอกก่อนปั่นก็ได้ การฟอกสีส่วนมากใช้เวลาประมาณ 30 นาที ขั้นตอนการฟอกสีไม่จำเป็นที่จะต้องทำในกรณีที่ต้องการให้กระดาษมีสีตามธรรมชาติของวัตถุดิบที่มาใช้

#### 2.2.2.2.5 การทำแผ่นกระดาษ

##### 1) แบบแตะ

จะเป็นการเอาเนื้อเยื่อแตะลงบนตะแกรงไนลอนที่วางอยู่ในน้ำ แล้วใช้มือเกลี่ยเนื้อเยื่อให้กระจายจนเต็มแผ่นตะแกรง ยกตะแกรงขึ้นจากน้ำ ผึ่งให้สะเด็ดน้ำเพื่อทำขั้นตอนต่อไป

##### 2) แบบซ้อน

วิธีนี้จะเอาเนื้อเยื่อใส่ลงไปใอ่างน้ำแล้วใช้ไม้พายคนให้เนื้อเยื่อกระจายจนเต็มอ่าง นำเอาตะแกรงไนลอนจุ่มลงไปใอ่างแล้วซ้อนเอาเนื้อเยื่อเข้ามาในตะแกรงจนเต็ม โดยวิธีการซ้อนเข้าหาตัวผู้ทำ ยกตะแกรงขึ้นจากน้ำโดยยกตรง ๆ ไม่ให้เอียงไปข้างใดข้างหนึ่ง ผึ่งน้ำให้สะเด็ด

##### 3) แบบซ้อนแตะ

วิธีนี้จะรวมเอา 2 วิธีข้างต้นรวมกันโดยการนำเอาตะแกรงซ้อนเนื้อเยื่อให้เต็มแผ่นตะแกรง แล้วจึงเอาเนื้อเยื่ออีกส่วนหนึ่งเสริมแต่งส่วนที่ขาดหรือไม่เต็ม จนเนื้อเยื่อเสมอกันทั่วแผ่นตะแกรงจึงยกขึ้นผึ่งน้ำให้สะเด็ด

#### 2.2.2.2.6 การตากแดดและลอกแผ่นกระดาษ

เมื่อผึ่งน้ำจนสะเด็ด นำเอาตะแกรงไปตากแดดจนแห้งสนิทดีแล้ว จึงทำการลอกกระดาษออกจากตะแกรงโดยการใช้มือเคาะทางด้านหลังของตะแกรงเพื่อให้กระดาษล่อนจากตะแกรง ใช้มือค่อย ๆ ดึงกระดาษจากมุมด้านบนของตะแกรงทั้งแผ่น นำกระดาษที่ได้ไปเก็บไว้เพื่อทำเป็นประโยชน์ต่อไป

กระดาษทำมือแต่ละชนิดนั้น สามารถนำเส้นใยต่างชนิดมาผสมกันให้เกิดเป็นลวดลาย และสีสิ่งต่างกันได้อีกด้วย เช่น กระดาษต้นกล้วยผสมต้นธูปฤาษี เป็นต้น หรืออาจนำวัสดุอื่นใส่ลงไป ในขั้นตอนการทำเป็นกระดาษเพื่อให้ได้กระดาษรูปแบบแปลกใหม่ได้อีกทางหนึ่ง เช่น ใส่กลีบดอกไม้ เป็นต้น กระดาษทำมือนับว่าเป็นกระดาษที่กรรมวิธีการผลิตยังคงใช้หลักของการทำกระดาษในยุคแรก ๆ กล่าวคือ การนำเอาเส้นใยของพืชที่ต้องการทำเป็นกระดาษมาแช่น้ำให้เปื่อยยุ่ย จากนั้นจึงนำมาทุบหรือบดให้ละเอียดแล้วจึงนำเอาเยื่อนั้นไปแช่น้ำและตีให้กระจายออกจากกัน หลังจากนั้นจึงนำเอาตะแกรงมาซ้อนเอาเยื่อกระดาษไปตากให้แห้ง เสร็จแล้วจึงลอกกระดาษออกจากตะแกรงได้ กระดาษไปตามต้องการ (ปาณี, 2549)

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกระดาษทำมือ พบว่าเป็นการผลิตกระดาษทำมือโดยใช้เส้นใยจากพืช ต้นไม้หรือเศษกระดาษมาทำเป็นกระดาษ ซึ่งขั้นตอนการทำกระดาษทำมือโดยทั่ว ๆ ไปไม่มีความคล้ายคลึงหรือเหมือน ๆ กัน ผู้ศึกษาโครงการพิเศษได้เลือกขั้นตอนการผลิตกระดาษแบบตะมาใช้ในการผลิตกระดาษจากต้นกะทือ เนื่องจากเยื่อของต้นกะทือกระจายตัวได้ดีกว่าการใช้วิธีการซ้อนตัก โดยเนื้อเยื่อต้นกะทือจะมีความสม่ำเสมอเรียบไม่เกาะตัวกันเป็นกลุ่มก้อน และมีน้ำหนักของแผ่นกระดาษตรงต่อตามความต้องการที่ทำการชั่งไว้

## 2.3 ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคบาติก

### 2.3.1 ความหมายของบาติก

บาติก เป็นคำที่ใช้เรียกผ้าชนิดหนึ่งที่มีวิธีการทำโดยใช้เทียนปิดส่วนที่ไม่ต้องการให้ติดสี และใช้วิธีการแต้ม ระบาย หรือย้อมในส่วนที่ต้องการให้ติดสี ผ้าบาติกบางชิ้นอาจจะผ่านขั้นตอนการปิดเทียน แต้มสี ระบายสีและย้อมสลับเป็นสลับๆ ครั้ง ส่วนผ้าบาติกอย่างง่ายอาจทำได้โดยการเขียนเทียนหรือพิมพ์เทียน แล้วจึงนำไปย้อมสีที่ต้องการ (นันทา, 2536)

บาติก เป็นงานจิตรกรรมที่มีลักษณะเฉพาะตัว ด้วยการไหลซึมของสี การแตกกระจายของสีที่ซึมเข้าไปตามรอยแตกของเส้นเทียน ซึ่งถือเป็นเสน่ห์อย่างหนึ่งของงานบาติก รวมถึงเป็นงานศิลปะที่เป็นงานฝีมือ ผลงานแต่ละชิ้นจะไม่มีซ้ำกันหรือเรียกว่ามีชิ้นเดียวในโลก (วัชรพงศ์, 2550)

### 2.3.2 การทำผ้าบาติกในประเทศไทย

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ตรัสไว้ในชมรมารตีเกี่ยวกับการทำผ้าบาติก สรุปได้ว่า จากการศึกษาของบุคคลต่าง ๆ ถือเป็นข้อยุติได้ว่า แม้ว่าจะมีการค้นพบลักษณะของผ้าบาติกในดินแดนอื่นๆ นอกจากอินโดนีเซียแล้ว แต่ก็ยังคงลักษณะเฉพาะถิ่น เทคนิค วิธีการปลีทย่อยจะ

แตกต่างกันตามวิธีการทำของชาตินั้น ๆ ที่จะให้ลวดลายสีสัน ตามความชอบ ความสนใจ ความเชื่อ และหลักศาสนาของตนเข้ามาเกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นว่าการทำผ้าบาติกนั้นแม้จะมีจุดเริ่มต้นมาจากแหล่งใดก็ตาม เมื่อผู้สนใจได้รับเอาเทคนิควิธีการไปสร้างงานบาติกในท้องถิ่นของตนก็จะมี การปรับปรุงเปลี่ยนแปลง พัฒนา เพื่อให้เหมาะสมสอดคล้องกับท้องถิ่นและวัฒนธรรมของตน จนกลายเป็นผ้าบาติกที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นนั่นเอง (สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2528)

บาติกที่เข้ามาทางภาคใต้ตอนล่างของไทยที่พบได้มีการทำสำเนาด้วยวิธีพิมพ์ ลายมาเป็นเวลาช้านาน “ผ้าบาติกในภาคใต้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับผู้คนจากอดีตจนถึงปัจจุบัน” เดิมเป็นศิลปะหัตถกรรมประเภทหนึ่ง ที่รับเอารูปแบบและวิธีการสร้างสรรค์ชิ้นงานมาจากมาเลเซียและอินโดนีเซีย โดยผู้ที่สนใจเข้าไปทำการศึกษาการทำผ้าบาติกและเทคนิคในการทำแม่พิมพ์บาติก จากผู้ชำนาญในรัฐกลันตันและตรังกานูแล้วกลับมาทำโรงงานบาติกที่อำเภอสุโขทัย จังหวัดนครราชสีมา และได้ถ่ายทอดความรู้ให้กับสมาชิกในตระกูลเดียวกันเท่านั้น ปัจจุบันได้มีการทำผ้าบาติกอย่างแพร่หลายและเป็นที่ยุติกันหลาย ๆ พื้นที่ทางภาคใต้ โดยเฉพาะที่จังหวัดภูเก็ตถือว่าเป็นแหล่งผลิตและจำหน่ายผ้าบาติกที่สำคัญของภาคใต้ นอกจากนี้ก็ยังมีที่จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดสุรินทร์ กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีโรงงานทำผ้าบาติกทั้งขนาดเล็กและใหญ่เป็นจำนวนมากเช่นกัน (นฤมล, 2555)

### 2.3.3 รูปแบบบาติก

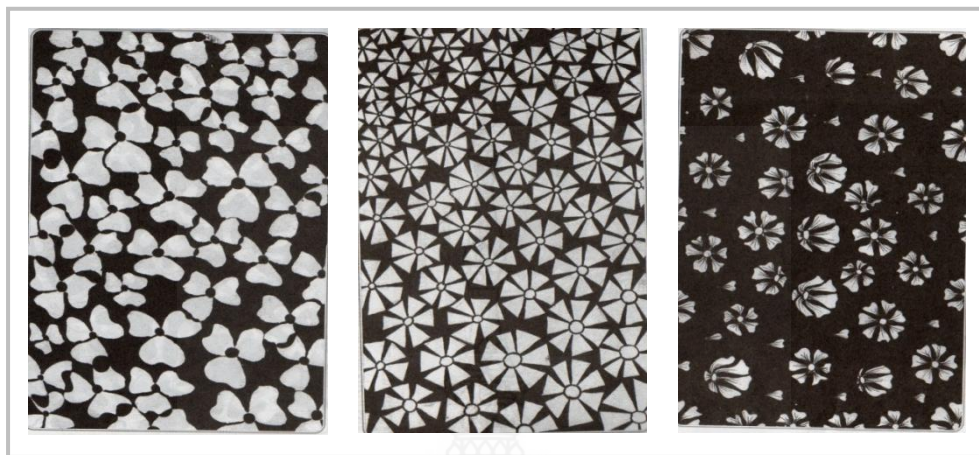
#### 2.3.3.1 บาติกลายเขียน

การออกแบบสำหรับบาติกลายเขียน ส่วนมากผู้ออกแบบจะออกแบบในกระดาษหรือกระดาษเขียนก่อน แล้ว จึงลอกลายเหล่านั้นลงบนผ้าด้วยดินสอสีเพื่อเตรียมเขียนด้วยจันดิ่งต่อไป การออกแบบลวดลายบาติกลายเขียนนิยมเป็นอิสระของผู้ออกแบบตามรสนิยมและประโยชน์ใช้สอย ลวดลายบาติกลายเขียน ย่อมเป็นอิสระของผู้ออกแบบเพียงครั้งเดียว และใช้เขียนเฉพาะชิ้นเท่านั้น ไม่นิยมเขียนลายซ้ำกันหลาย ๆ ชิ้น อันจะทำให้บาติกลายนั้นด้อยคุณค่าลง การออกแบบลวดลายบาติกลายเขียน ผู้ออกแบบสามารถที่จะออกแบบให้มีรายละเอียดสลับซับซ้อนอย่างไรก็ได้ ทั้งนี้เนื่องจากบาติกลายเขียนนั้น ผู้เขียนสามารถที่จะเลือกขนาดของจันดิ่งที่จะเขียนเขียนและสามารถเลือกสีสำหรับระบายให้เกิดความตื้นลึกจะเน้นสีให้เกิดจุดเด่นในลักษณะใดก็ได้ตามจุดประสงค์ของผู้ออกแบบ และตรงกับรสนิยมของผู้ใช้อาจมีลวดลายตัวหนังสือประกอบด้วยก็ได้ (นันทา, 2536)

##### 2.3.3.1.1 บาติกลายเขียนแบ่งออกเป็น 4 ชนิด

1) ลายเรขาคณิต เป็นลักษณะของลวดลายที่นำลักษณะของเส้น คือ เส้นตรง เส้นโค้ง เส้นคค ตลอดจนรูปทรงทางเรขาคณิต เช่น รูปทรงกลม รูปเหลี่ยม รูปวงรีต่าง ๆ ส่วนมากที่นิยมนำมาจัดองค์ประกอบให้ซ้ำกัน หรือเคลื่อนไหวอย่างมีจังหวะ การเคลื่อนไหวของเส้นตลอดจนการจัดเส้นให้มีความต่อเนื่องกัน การจัดรูปทรงให้บังกัน ซ้อนกันคาบเกี่ยวกันการออกแบบลายเส้น และรูปทรงเรขาคณิตนี้ ควรจะออกแบบควบคู่ไปกับเทคนิคการย้อมสี และรอยแตกของเขียน

ลวดลายเรขาคณิตเหมาะกับการออกแบบผ้าบาติกสำหรับบุรุษมากกว่าสตรี หรืออำนาจนำเอาลายเรขาคณิตไปทำเป็นงานจิตรกรรมเทคนิคบาติกเพื่อประดับผนัง

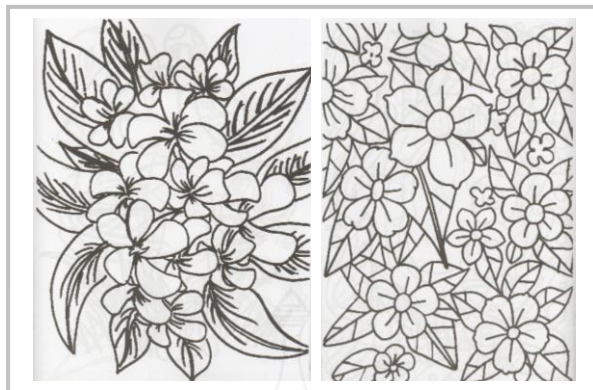


ภาพที่ 2.2 ลายเรขาคณิต

ที่มา : เสรี, 2548

2) ลวดลายที่ตัดแปลงจากธรรมชาติ โดยเฉพาะตัดแปลงมาจากส่วนต่าง ๆ ของ พรรณพฤกษา เช่น ดอก ใบ กิ่ง ก้าน ลวดลายชนิดนี้มักจัดองค์ประกอบให้ดูนุ่มนวล อ่อนหวานลักษณะของลายมีการสิ้นไหล และต่อเนื่องกันเป็นจังหวะ บางครั้งอาจนำเอาเส้นตรง เส้นโค้ง มาจัดองค์ประกอบให้ดูเป็นใบ ช่อ พวง เถา ซึ่งเป็นลักษณะที่เลียนแบบมาจากธรรมชาติ ทั้งในเรื่องรูปทรง และสีสันท ลวดลายชนิดนี้นิยมให้กับผ้าปูโต๊ะ ผ้าคลุมผมโทรทศน์ ผ้ามาน ตลอดจนผ้าตัดเสื้อสตรี ไม่มีนิยมออกแบบมาจากสำหรับตัดเป็นเสื้อบุรุษ เนื่องจากความรู้สึกของผ้าบาติกลวกลายจากพรรณไม้ มีความนุ่มนวลอ่อนหวานอันเป็นลักษณะของสตรี



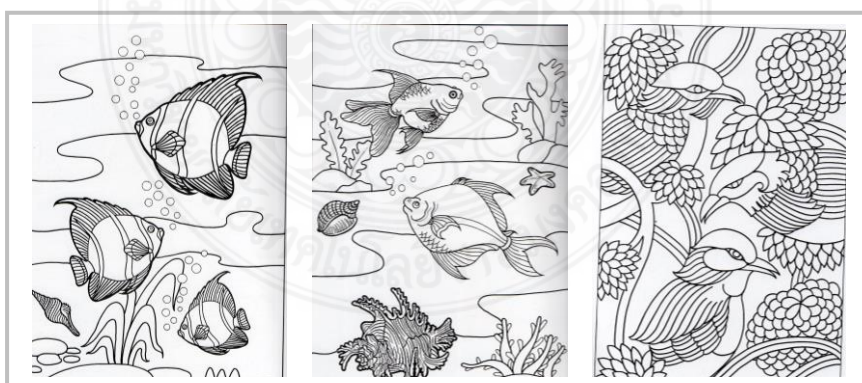


ภาพที่ 2.3 ลวดลายที่ดัดแปลงจากธรรมชาติ

ที่มา : นฤมล, 2555

3) ลายไทยและลายเครือเถา ซึ่งเป็นลักษณะลวดลายตามลักษณะของศิลปะประจำชาติ เช่น ลายกนก และลายเครือเถา ประเภทลายดอกพุดตาน ลายประเพณี นิยมเขียนบนผ้าไหม และไหมจีน เป็นผ้าตัดเสื้อ และภาพวาดกประดับผนัง

4) ลายประเภทภาพสัตว์ โดยทั่วไปนิยมภาพนกมากกว่าภาพอื่น ๆ เนื่องจากภาพ นกมีรูปร่างสวยงามและมีสีสันดึงดูดความสนใจมากกว่าภาพสัตว์ชนิดอื่นนอกจากนี้ การทำบาติกสมัยใหม่ โดยเฉพาะเมืองชายทะเล เช่น ภูเก็ต ยะลา นราธิวาส ยังมีการออกแบบเป็นลวดลายของใต้ทะเล เช่น หอย ปู ปลา ปะการัง กุ้ง ฯลฯ



ภาพที่ 2.4 ลายประเภทภาพสัตว์

ที่มา : วัชรพงศ์, 2548

### 2.3.3.2 บาดิกลายพิมพ์

ลักษณะของบาดิกลายพิมพ์ คือ ลายที่มีลักษณะเฉพาะที่สามารถนำมาพิมพ์ต่อกันให้มีความต่อเนื่องกัน เกี่ยวพันกันระหว่างตัวลายแต่ละชิ้น ลักษณะการจัดองค์ประกอบของลายพิมพ์ในแม่พิมพ์แต่ละอัน ควรจัดให้อยู่ภายในโครงสร้างของรูปสี่เหลี่ยม คือ สี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า (นนทา, 2536)

#### 2.3.3.2.1 บาดิกลายพิมพ์แบ่งออกเป็น 4 ชนิด

1) แม่พิมพ์โลหะ ลวดลายที่ออกแบบลักษณะเป็นลายเส้น แสดงรายละเอียดชัดเจนเพื่อความสะดวกในการนำแบบไปทำเป็นแม่พิมพ์ โดยเฉพาะแม่พิมพ์จากโลหะ

2) แม่พิมพ์ไม้ เป็นแม่พิมพ์ที่ลักษณะเป็นแผ่น ๆ ไม่สามารถแสดงเรื่องราวและรายละเอียด ดังนั้น การออกแบบลวดลายที่จะใช้กับแม่พิมพ์ไม้ เหมาะกับลวดลายที่ไม่ต้องการรายละเอียด ลักษณะจะเป็นลายเส้นโต ๆ หรือเป็นแผ่น ๆ ลวดลายที่ได้จากแม่พิมพ์ไม้จะได้สีขาว คือ เกิดจากรอยเทียน จากการพิมพ์แม่พิมพ์ และพื้นเป็นสีจากการย้อม

3) แม่พิมพ์เชือก เป็นลวดลายที่ไม่มีรายละเอียด เป็นลักษณะลายเส้น เมื่อพิมพ์เทียนแล้วนำไปย้อม และพิมพ์เทียนซ้ำอีกชั้นหนึ่ง เพื่อเก็บสีเดิมไว้ลักษณะลายที่ได้จะเป็นลักษณะแสดง Texture จากรอยแม่พิมพ์เชือก

4) แม่พิมพ์พลาสติกใส ทำจากพลาสติกแผ่นบางใส สีเขียว ซึ่งออกแบบลายและฉลุพลาสติกใสให้เป็นลวดลาย สามารถที่จะทำลวดลายบนผ้าเหมือน ๆ กัน ได้เป็นชุดหลายผืน แม่พิมพ์ชนิดนี้อาจเรียกว่า สเตนซิล สเตนซิลแผ่นหนึ่งจะลงเทียนได้ 40-50 ครั้ง แม่พิมพ์ชนิดนี้นิยมกันมากในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับบาดิก พบว่าบาดิกแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ บาดิกลายเขียน และบาดิกลายพิมพ์ ในการประดิษฐ์ครั้งนี้ผู้ศึกษาเลือกบาดิกลายเขียนมาเขียนลงบนกระดาษจากต้นกะทือ เนื่องจากบาดิกลายเขียนสามารถมองเห็นลายเส้นได้ชัดเจนและมีความสวยงามทำให้มีรูปแบบที่ใหม่ ๆ ของชิ้นงานเกิดขึ้น และใช้ลวดลายธรรมชาติในการวาดลายลงในกระดาษจากต้นกะทือ

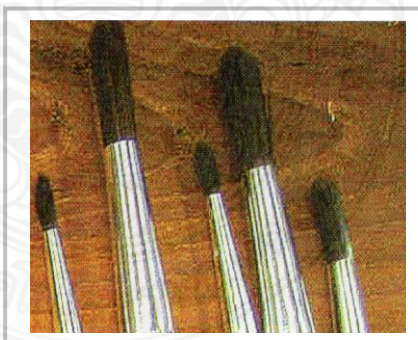
### 2.3.4 วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนบาติก

2.3.4.1 ชานตั้ง บางคนเรียก จันตั้ง เป็นเครื่องมือเขียนลายด้วยน้ำเทียน ชานตั้งมีหลายรูปทรง สมัยก่อนปลายเป็นหัวทองเหลืองเนื้อหว่าปากกาจะพันด้วยเชือกกระสอบเป็นรูปก้นกลมเพื่ออุ้มน้ำเทียน แต่ต่อมาได้พัฒนามาเป็นรูปกรวยกาเก็บน้ำเทียนแทนเชือก



ภาพที่ 2.5 ชานตั้ง  
ที่มา : นฤมล, 2555

2.3.4.2 พู่กันหรือแปรงทาสี สำหรับงานที่มีขนาดใหญ่ งาน FREE HAND



ภาพที่ 2.6 พู่กัน  
ที่มา : นฤมล, 2555

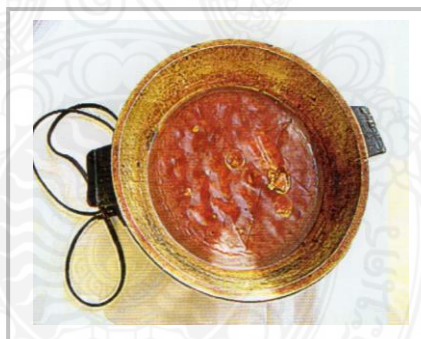
2.3.4.3 ลวดแทง เป็นเส้นลวดเล็ก ๆ ไว้สำหรับแทงหัวปากกาชานตั้งในเวลาที่น้ำเทียนแห้งติดอยู่ในท่อปาก หรือทำความสะอาดหัวชานตั้งหลังจากเลิกใช้งานแล้ว



ภาพที่ 2.7 ลวดแทง

ที่มา : นฤมล, 2555

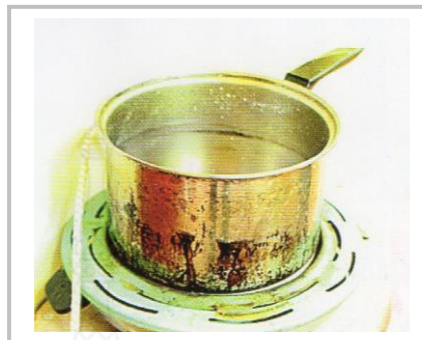
2.3.4.4 เตาดม้มน้ำเทียน ควรเป็นเตาไฟฟ้าที่มีเลขควบคุมความร้อนได้



ภาพที่ 2.8 เตาดม้มน้ำเทียน

ที่มา : นฤมล, 2555

2.3.4.5 ภาชนะต้มน้ำเทียน ควรเป็นภาชนะที่เก็บความร้อนได้ดี เช่น หม้อสแตนเลสหรือหม้อเคลือบ หม้อที่ใช้ต้มน้ำเทียนควรมีลักษณะปากกว้างก้นลึก สะดวกในการตักน้ำเทียน



ภาพที่ 2.9 ภาชนะต้มน้ำเทียน

ที่มา : นฤมล, 2555

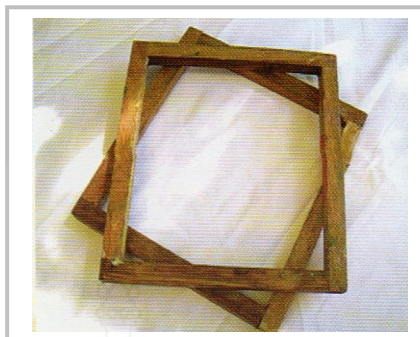
2.3.4.6 เทียนไข เทียนที่ใช้เขียนผ้าบาติกจะประกอบด้วยขี้ผึ้ง (WAX) พาราฟิน (PARAFIN) ในอัตราส่วนของงานที่จะใช้อัตราส่วน 1/4 อย่างต่ำหรือ 1/2 อย่างสูง ขี้ผึ้ง 1 ส่วนต่อพาราฟิน 4-10 ส่วน



ภาพที่ 2.10 เทียนไข

ที่มา : นฤมล, 2555

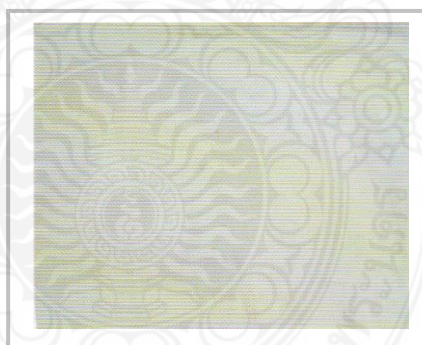
2.3.4.7 กรอบไม้ ใช้สำหรับชิงผ้าให้ตึงสำหรับเขียนลาย ไม้ที่ใช้ควรเป็นไม้เนื้ออ่อน



ภาพที่ 2.11 กรอบไม้

ที่มา : นฤมล, 2555

2.3.4.8 ผ้า สำหรับงานบาติกจะต้องเป็นผ้าที่มีการดูดซับสีได้ดีและต้องไม่มีสารเคมีใดๆ บนเนื้อผ้า ก่อนนำไปเขียนควรนำไปชะล้างแป้งและสารเคมีออกให้หมด ผ้าที่นำมาใช้ เช่น ผ้ามีสลิน ผ้าไหม ผ้าเรยอง ผ้าป่าน ผ้าสาธิต ผ้าลินิน ผ้าปอปปิ้น



ภาพที่ 2.12 ผ้าฝ้าย

ที่มา : นฤมล, 2555

2.3.4.9 สี สีนิยมใช้ในการเขียนผ้าบาติกเป็นสี REACTIVE เพราะเป็นสีที่ละลายได้ทั้งน้ำร้อนและน้ำเย็น และเป็นสีที่ติดผ้าได้ดีสีสดใส อัตราส่วนการผสมสี 1 ซ้อนชาต่อน้ำ 2/3 แก้ว หรือสี 10 กรัมต่อน้ำ 300 ซีซี ถ้าต้องการให้สีอ่อนก็สามารถแบ่งผสมน้ำได้อีกควรจะมีขวดที่ใช้เก็บสีที่ผสมแล้วมีฝาปิด และควรเป็นขวดแก้ว หรือพลาสติกใสสามารถเห็นสีด้านใน เพื่อสะดวกในการหยิบใช้ และสีที่ผสมแล้วมีอายุการใช้ไม่ควรเกิน 3 เดือน



ภาพที่ 2.13 สีสังเคราะห์

ที่มา : นฤมล, 2555

2.3.4.10 น้ำยาเคลือบ (FIXINGAGENT) หลังจากการเขียนน้ำเทียนลงสีเสร็จแล้ว รอให้สีแห้ง จากนั้นเคลือบด้วยน้ำยาเคลือบ (โซเดียมซัลไฟเกต) มีคุณสมบัติป้องกันสีตก



ภาพที่ 2.14 น้ำยาเคลือบ

ที่มา : นฤมล, 2555

### 2.3.5 อุปกรณ์ที่ใช้เขียนเทียนในงานบาติก

ในการเขียนเทียนนี้สามารถเลือกใช้อุปกรณ์เขียนเทียนได้ตามความเหมาะสม ถ้าต้องการลายเส้นเทียนที่มีเส้นขนาดเล็ก ก็ต้องใช้จันดิ่งขนาดเล็ก ถ้าต้องการลวดลายที่มีเส้นเทียนขนาดใหญ่ ใช้ปากกาทองเหลือง พู่กัน หรือแปรงตามความเหมาะสม (นันทา, 2536)

#### 2.3.5.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนเทียนมี 3 แบบ

##### 2.3.5.1.1 การเขียนเทียนด้วยจันดิ่ง

การเขียนเทียนลงบนผ้าด้วยจันดิ่ง เป็นวิธีการที่ดีที่สุด สำหรับงานบาติกลายเขียน เพราะได้เส้นเทียนขนาดเล็ก และสามารถเขียนรายละเอียดต่าง ๆ ได้ ในการเขียนด้วยจันดิ่ง มือข้างหนึ่งจะต้องถือเศษผ้าสำหรับรองและปิดปากพวยจันดิ่งคอยเช็ดเพื่อไม่ให้เทียนหยดลงบนผ้าในจุดที่ไม่ต้องการเมื่อเขียนระยะหนึ่งเห็นว่าเทียนในจันดิ่งเริ่มเย็น ให้เทเทียนลงในภาชนะตม้เทียน แล้วตักเทียนที่กำลังร้อนขึ้นมาใหม่ ถ้าหยุดพักการเขียนเทียน อย่าแช่จันดิ่งไว้ในภาชนะตม้เทียน เพราะจะทำให้รอยเชื่อมต่าง ๆ หลุดออก จะทำให้จันดิ่งดำนั้นใช้ไม่อีกต่อไป วิธีการลากเส้นให้ลากช้า ๆ ถ้าลากเร็วเกินไปจะทำให้เส้นเทียนบาง กันสีได้ไม่เรียบร้อยของเส้นต้องต่อกันให้สนิท โดยเฉพาะลายที่จะต้องมีการระบายสี หรือแต้มสีเพื่อป้องกันมิให้สีซึมเข้าไปบริเวณที่ไม่ต้องการ ในขณะที่กำลังเขียนเทียนจะต้องระวังอย่าให้พวยจันดิ่งตัน ซึ่งจะสังเกตได้จากน้ำเทียน จะไหลตามปกติ เส้นเทียนขาดเป็นระยะ แสดงว่าจันดิ่งตันมีวิธีแก้ไขดังนี้ คือ ให้เคาะจันดิ่งโดยเคาะกับนิ้วชี้ ไม่ควรเคาะกับภาชนะตม้เทียนจะทำให้จันดิ่งคอกหัก และเงินที่เชื่อมไว้หลุดออกให้นำจันดิ่งไปล้างในน้ำที่ผสมโซดาแอส และตม้ช่นเดือดโดยแกว่งจันดิ่งในน้ำไปมา สิ่งอุดตันซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นยางหลุดออกมาถ้ายังไม่หลุดให้ใช้สายกีตาร์เบอร์เล็กสุดตัดเป็นท่อนแยงเข้าไปในพวยจันดิ่ง และแกว่งในน้ำตม้ผสมโซดาแอส สิ่งที่อุดตันก็จะหลุดออกหมด

##### 2.3.5.1.2 การเขียนเทียนด้วยปากกาทอง

การเขียนเทียนด้วยปากกาทองเหลือง หมายถึง วิธีการเขียนเทียนลงบนผ้าด้วยปากกาทองเหลืองหรือลูกตุ้ม ด้วยการจุ่มปากกาทองเหลืองลงในน้ำเทียนที่ตม้จนหลอมละลาย และมีความร้อนพอเหมาะ จุ่มให้มีตม้ลูกตุ้มที่ทำด้วยด้ายดิบ ดังนั้น จึงเหมาะสำหรับการเขียนเทียนที่ต้องการลายเส้นเทียนโตและหนา นิยมใช้เขียนผ้าบาติกที่มีรายละเอียดไม่มากนัก

##### 2.3.5.1.3 การเขียนเทียนด้วยแปรง

การเขียนเทียนด้วยแปรง ใช้แปรงจุ่มเทียนแล้วป้ายลงบนผ้า การเขียนเทียนด้วยแปรงเหมาะสำหรับบริเวณที่ต้องกันสี หรือเก็บสีในพื้นที่กว้าง ๆ หรือสร้างเทคนิคแปลก ๆ ในงานจิตรกรรมเทคนิคบาติก



จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้เขียนเทียนในงานบาติก พบว่าอุปกรณ์ที่ใช้เขียนเทียนในงานบาติกแบ่งออกเป็น 3 แบบคือ การเขียนเทียนด้วยจันดั่ง การเขียนเทียนด้วยปากกาทอง และการเขียนเทียนด้วยแปรง ในการประดิษฐ์ครั้งนี้ผู้ศึกษาเลือกใช้การเขียนเทียนด้วยจันดั่งมาเขียนลงบนกระดาษจากต้นกะทือ เนื่องจากการเขียนเทียนด้วยจันดั่งเป็นวิธีการที่ดีที่สุด สำหรับงานบาติกลายเขียน เพราะได้เส้นเทียนขนาดเล็ก และสามารถเขียนรายละเอียดต่าง ๆ ได้

### 2.3.6 สีย้อมผ้า

สีย้อม (Dyes) คือสีชนิดหนึ่งที่ใช้สำหรับย้อมเส้นใยผ้า อาจเป็นสารอินทรีย์หรืออนินทรีย์ก็ได้มีลักษณะเป็นผลละลาย สีย้อมบางชนิดละลายน้ำได้บางชนิดจะไม่ละลายน้ำแต่จะละลายในตัวทำละลายอินทรีย์แทน (ศศธร และสาวิตรี, 2556)

#### 2.3.6.1 ประเภทของสีย้อม แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

##### 2.3.6.1.1 สีย้อมธรรมชาติ

สีย้อมธรรมชาติเป็นสีที่ใช้กันในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ประมาณ 5,000 ปี เนื่องจากในสมัยนั้นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติยังอุดมสมบูรณ์ จึงสามารถหาทรัพยากรต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการทำสีย้อมได้โดยง่าย โดยสกัดจากวัตถุดิบธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นสีที่ได้จากส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ต้นไม้ เปลือก ราก แก่น ใบ และผล หรือสีที่ได้จากสัตว์ เช่น ครั่ง และสีที่ได้จากแร่ธาตุ เช่น ดินแดงหรือดินลูกรัง ดินโคลน เป็นต้น สีที่ได้จากพืช ส่วนต่าง ๆ ของพืชจะให้สีที่แตกต่างกัน เช่น ใบของพืชเกือบทุกชนิดจะให้สีที่ใกล้เคียงกับสีเขียว ส่วนสีจากแก่นของลำต้นส่วนใหญ่จะให้สีเหลืองและสีน้ำตาล สีจากดอกและผลส่วนมากจะให้สีตามดอกและผลที่มองเห็น ซึ่งสีที่ได้จากดอกและใบจะมีความคงทนน้อยกว่าสีที่ได้จากแก่น ราก และผล สีย้อมธรรมชาติจะดูติดเส้นไหมได้ดีที่สุด รองลงมาคือฝ้าย แต่ไม่เหมาะสำหรับการย้อมเส้นใยสังเคราะห์ การย้อมสีธรรมชาติจะได้ผลดีเมื่อน้ำย้อมสามารถแทรกซึมเข้าไปในเส้นใยได้อย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องขจัดสิ่งเจือปนและสิ่งสกปรกที่ติดมากับเส้นใยออกเสียก่อน ตัวอย่างสีที่ได้จากธรรมชาติ สีม่วง ได้จากลูกหว้า อัญชัน สีคราม ได้จากรากและใบของต้นครามนำมาผสมปูนขาวและน้ำ และต้นฮ่อม สีชมพู ได้จากต้นฝาง ต้นมหากาฬ สีเขียว ได้จากใบหูกวาง เปลือกต้นมะริด เปลือกกะหูด สีเขียวอ่อน ได้จากเปลือกมะพร้าวอ่อน ใบมะม่วง เปลือกผลทับทิม สีเหลือง ได้จากแก่นขนุน ขมิ้นชัน ใบเสนียด เนื้อไม้ไผ่ สีเหลืองอมส้ม ได้จากดอกคำฝอย สีส้ม ได้จากเปลือกและรากยอ โดยเปลือกจะให้สีแดง ส่วนเนื้อของรากยอจะให้สีเหลือง เมื่อนำเปลือกและเนื้อรากมาผสมกันก็จะได้สีส้ม สีแดง ได้จากครั่ง เปลือกยอ ดอกคำฝอย แก่นฝาง ลูกคำแสด เปลือกสมอ สีน้ำตาล ได้จากเปลือกไม้ประดู่ เปลือกหมาก สีน้ำตาลแก่ ได้จากเปลือกไม้โกงกาง สีดำ ได้จากลูกมะเกลือ ลูกกระเจียว ต้นกะเม็ง ผลและเปลือก



ภาพที่ 2.15 สีที่ได้จากธรรมชาติ

ที่มา : วัชรพงศ์, 2548

#### 2.3.6.1.2 สีย้อมสังเคราะห์

สีย้อมสังเคราะห์หรือสีเคมี เป็นสีที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้นจากสารเคมีเพื่อให้ได้สีที่มีคุณสมบัติตามต้องการ สีสังเคราะห์จึงเป็นสีที่เหมาะสมสำหรับการใช้ย้อมเส้นใยได้หลากหลายประเภท และมีคุณสมบัติแตกต่างกัน ปัจจุบันสีย้อมสังเคราะห์เป็นสีที่ย้อมได้ง่ายและหาซื้อสะดวก จึงทำให้คนนิยมใช้สีประเภทนี้กันมากขึ้น ตัวอย่างสีสังเคราะห์ สีแอซิด (Acid Dye) เกิดจากสารประกอบอินทรีย์ มีประจุลบ ละลายน้ำได้ดี ส่วนใหญ่เป็นเกลือของกรดกำมะถัน มักใช้ในน้ำย้อมที่มีความเป็นกรด และใช้ย้อมเส้นใยโปรตีนและไนลอน สีไดเรกต์ (Direct Dye) สามารถละลายน้ำได้ นิยมใช้ย้อมเส้นใยเซลลูโลส โดยปกติมักจะมีการใส่สารพวกอเล็กโทรไลต์ เช่น เกลือโซเดียมคลอไรด์ เพื่อช่วยในการย้อมให้เกาะติดบนเส้นใยของโมเลกุล สีไดเรกต์ส่วนใหญ่ไม่ทนต่อกระบวนการที่ใช้น้ำ เช่น อาจทำให้สีตกหรือบางตัวทนแดดได้ดี แต่บางตัวก็ไม่สามารถทนได้เลย สิ่งเหล่านี้อาจแก้ไขโดยการย้อมทับ ซึ่งสีที่ปรากฏก็จะเปลี่ยนแปลงไปตามชนิดของสารที่นำมาย้อมทับ สีเบสิกหรือสีแคทไอออนิก (Basic Dye/Cationic Dye) ละลายน้ำได้ดี นิยมใช้ย้อมเส้นใยโปรตีน ไนลอน และอะครีลิก สีดีสเพิร์ส (Disperse Dye) ไม่ละลายน้ำแต่มีสมบัติการกระจายได้ดี โดยการย้อมกับเส้นใยที่มีการดูดวึมน้อย โดยเฉพาะเส้นใยสังเคราะห์ สามารถย้อมเส้นใยพอลิเอสเตอร์ ไนลอน และอะครีลิกได้ดี สีดีสเพิร์สแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยพิจารณาจากกลุ่มเคมีในตัวสีย้อม ได้แก่ สีย้อมอะโซ และสีย้อมอะมิโนแอนทราควิโนน สิริแอ็กทีฟ (Reactive Dye) ละลายน้ำได้ มีประจุลบ เมื่ออยู่ในน้ำจะมีสมบัติเป็นด่าง เหมาะกับการย้อมเส้นใยเซลลูโลสมากที่สุด สิริแอ็กทีฟมี 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ย้อมติดที่อุณหภูมิสูง 70-75 องศาเซลเซียส และกลุ่มที่ย้อมติดที่อุณหภูมิต่ำ ย้อมง่ายและสีสดใส อีกทั้งยังสีไม่ตกอีกด้วย สีอะโซอิก (Azoic Dye) ไม่สามารถละลายน้ำได้ การที่สีจะก่อรูปเป็นเส้นใยได้ต้องย้อมด้วยสารประกอบฟีนอลซึ่งละลายน้ำได้ก่อน แล้วย้อมทับด้วยสารไดอะโซไซท์ จึงจะเกิดเป็นสีได้ ใช้ย้อมเส้นใยได้ทั้งเซลลูโลส

ไนลอน หรืออะซิเตท สีประเภทนี้จะคงทนต่อการซัก ทนต่อการด่าง แสงสว่าง และคลอรีน สีแวมต์ (Vat Dye) ไม่สามารถละลายน้ำได้ เมื่อทำการย้อมต้องเตรียมน้ำย้อมให้สีแวมต์ละลายน้ำที่มีความเป็นด่าง โดยต้องทำปฏิกิริยาให้อยู่ในรูปที่ละลายน้ำได้ก่อน และเมื่อย้อมเสร็จแล้วจึงทำปฏิกิริยาให้อยู่ในรูปเดิมโดยที่ไม่ละลายน้ำ หรือที่เรียกว่าการรีดิวซ์ (Reduce) นั่นเอง ใช้น้ำย้อมเส้นใยฝ้ายเป็นส่วนใหญ่ ไม่นิยมย้อมเส้นใยโปรตีน สีมอร์แดนท์หรือสีโครม (Mordant Dye/Chrome Dye) เป็นสีที่มีโมเลกุลใหญ่ ซึ่งเกิดจากสีมอร์แดนท์หลายโมเลกุลจับกับโลหะแล้วละลายน้ำได้ จึงทำให้ย้อมได้ง่าย ใช้น้ำย้อมเส้นใยโปรตีนและเส้นใยพอลิเอไมด์ได้ดี สีอินเกรน (Ingrain Dye) ไม่ละลายน้ำ โดยเกิดเป็นคอลลอยด์ หลังจากเกิดปฏิกิริยากับน้ำ ใช้สำหรับย้อมฝ้าย สีออกซิเดชัน (Oxidation Dye) ไม่ละลายน้ำ อาศัยปฏิกิริยาการตกตะกอนผลึกภายในเส้นใย ใช้น้ำย้อมฝ้ายและขนสัตว์ สีซัลเฟอร์ (Sulphur Dye) ไม่ละลายน้ำ เมื่อทำการย้อมต้องรีดิวซ์สีเหมือนกับสีแวมต์เพื่อให้โมเลกุลอยู่ในสภาพที่ละลายน้ำได้ นิยมนำมาย้อมผ้า



ภาพที่ 2.16 สีสังเคราะห์  
ที่มา : ศศธร และสาวิตรี, 2556

### 2.3.6.2 ประเภทของการย้อมสีย้อม มี 2 ประเภท

#### 2.3.6.2.1 การย้อมเย็น

การย้อมเย็นหรือการย้อมแบบหมัก ไม่ใช้ความร้อนในการย้อม แต่จะใช้ประโยชน์จากธรรมชาติของสารสี รวมถึงปฏิกิริยาเคมีทางธรรมชาติช่วยให้สารสีติดกับเส้นใย โดยหมักเส้นใยไว้ในน้ำย้อมที่อุณหภูมิปกติ แต่วิธีการย้อมหรือสีที่ได้จะแตกต่างกันตามชนิดของพืช วิธีนี้จะเหมาะสำหรับการย้อมผ้าเส้นใยธรรมชาติ เช่น ฝ้าย ไหม เป็นต้น

### 2.3.6.2.2 การย้อมร้อน

การย้อมร้อนคือ การนำผ้าที่ต้องการย้อมมาต้มในหม้อน้ำร้อนที่มีการใส่สีย้อมลงไปแล้ว เพื่อให้ผ้าดังกล่าวปรากฏสีสันและลวดลายที่สวยงามต่างกันไปเป็นการสร้างผลงานทางศิลปะอย่างหนึ่ง ที่เราไม่สามารถคาดการณ์ได้เลยว่าผลจะออกมาเป็นเช่นไร

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสีย้อมผ้า พบว่าสีย้อมผ้าแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ สีย้อมธรรมชาติและสีย้อมสังเคราะห์ ในการประดิษฐ์ครั้งนี้ผู้ศึกษา เลือกสีย้อมธรรมชาติโดยใช้วิธีการย้อมเย็นมาระบายลงในรูปภาพที่วาดไว้ในกระดาษจากต้นกะทือ เนื่องจากสีย้อมธรรมชาติมีโทนสีที่ไม่เข้มข้นเกินไปและใช้วิธีการย้อมเย็นในการระบายเพราะการย้อมร้อนจะมีผลต่อกระดาษจากต้นกะทือเกิดการฉีกขาดได้จึงใช้วิธีการย้อมเย็นในการระบายสีลงในลวดลายที่วาดลงในกระดาษจากต้นกะทือ

### 2.3.7 องค์ประกอบศิลป์

เป็นโครงสร้างหลักหรือแกนของศิลปะทุกประเภทสำหรับผู้ที่จะเริ่มศึกษาศิลปะเบื้องต้น จำเป็นอย่างยิ่งต้องเรียนรู้หลักขององค์ประกอบศิลป์เพื่อให้เกิดความเข้าใจและนำมาใช้เป็นหลักการออกแบบสร้างสรรค์ผลงาน วาดลวดลาย หรือการจัดวางส่วนประกอบต่าง ๆ ภายในงานศิลปะให้เกิดความเหมาะสม (เทียนชัย, 2549)

#### 2.3.7.1 จุด (Point)

เป็นส่วนประกอบสำคัญของศิลปะเบื้องต้น ซึ่งดูเหมือนว่าไม่สำคัญ แต่ความจริงแล้วจุดเป็นต้นกำเนิดของส่วนประกอบสำคัญของศิลปะหลายชนิด เช่น เส้น พื้นผิว หรือรูปร่าง รูปทรง จุดมีมิติที่เล็กมากและไม่สามารถแสดงความกว้าง ความยาวและลึกให้เห็นได้ ดังนั้นจุดจึงเป็นเพียงร่องรอยของรูปลักษณะกลมที่ปรากฏให้เห็นเท่านั้น (เทียนชัย, 2549)

##### 2.3.7.1.1 การเกิดจุด สามารถเกิดขึ้นได้ 2 ลักษณะดังนี้

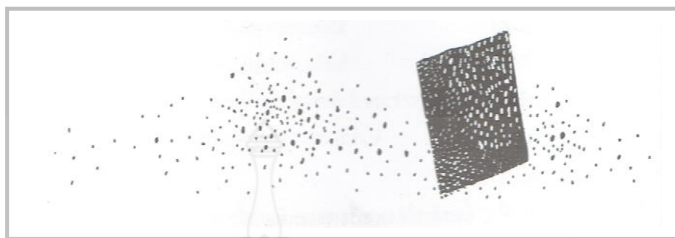
1) เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น จุดในลายของตัวสัตว์ เปลือกหอย ฝัสน้ำตาลต่าง ๆ พืช เปลือกไม้ ผลไม้ ฯลฯ



ภาพที่ 2.17 จุดเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

ที่มา : เทียนชัย, 2549

2) เกิดจากมนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ การจิ้ม กระทบ กัด ด้วยวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ปากกา ดินสอ ฟู่กัน กิ่งไม้ และของปลายแหลมทุกชนิด



ภาพที่ 2.18 จุดเกิดจากมนุษย์สร้างขึ้น

ที่มา : เทียนชัย, 2549

#### 2.3.7.1.2 พลังการเคลื่อนไหวของจุดในงานทัศนศิลป์

พลังการเคลื่อนไหวของจุดในงานทัศนศิลป์ ขอยกตัวอย่างสาขาจิตรกรรม ถ้าปรากฏว่ามีจุดบนพื้นระนาบเพียงจุดเดียว พลังการเคลื่อนไหวก็จะมีน้อย แต่ถ้าปรากฏว่ามีจุดจำนวนมากพลังการเคลื่อนไหวก็จะมีมากขึ้นเป็นลำดับ จุดเพียงจุดเดียวบนพื้นที่ราบก็จะมี ความหมายสามารถดึงดูดความสนใจผู้ดูได้ การเกาะกลุ่มของจุดสามารถก่อให้เกิดเป็นรูปร่างด้วยจินตนาการ และขณะเดียวกันถ้าการเกาะกลุ่มของจุดที่มีขนาดเล็กบ้างใหญ่บ้างจำนวนมาก จะสามารถทำให้เกิดเป็นรูปทรงได้เช่นกัน (เทียนชัย, 2549)

#### 2.3.7.2 เส้น (Line)

เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของงานศิลปะ เส้นจะปรากฏให้เห็นในงานจิตรกรรม ประติมากรรม หรือศิลปะภาพพิมพ์ และผลงานทัศนศิลป์สาขาต่าง ๆ แม้กระทั่งศิลปะในอดีตสมัย มนุษย์ถ้าจนถึงปัจจุบัน รูปลักษณะของเส้น จะมีปฏิกริยาโต้ตอบกับสายตาของมนุษย์ให้เคลื่อนที่ไปตามส่วนต่าง ๆ ของเส้น เราจะเห็นเส้นในท่าทางของคนเดินรำ รูปทรงของสัตว์ วัตถุและธรรมชาติ ที่แตกต่างกันรูปลักษณะของเส้นเหล่านี้สามารถทำให้เกิดการตื่นเต้น สงบ ราบเรียบ นิ่มนวล ร่าเริง เกร็ง ขริม อ่อนหวานและประณีต (เทียนชัย, 2542) มิติของเส้น ทางด้านความยาว จะมองเห็นได้ชัดเจนมากสำหรับความกว้างจะปรากฏให้เห็นน้อยมาก ขนาดความหนาของเส้นต้องมีความสัมพันธ์กับความยาวถึงจะเรียกว่าเส้น แต่ถ้าเส้นมีความหนาและมีความยาวเพียงเล็กน้อยจะเกิดเป็นรูปร่างแทน

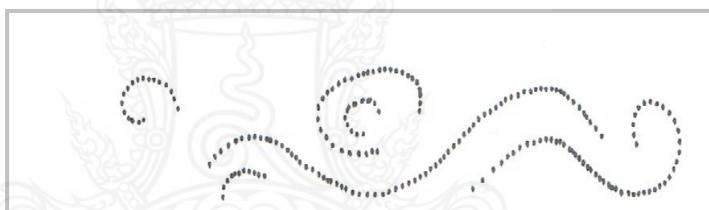


ภาพที่ 2.19 รูปลักษณะของเส้นทำให้เกิดอารมณ์ต่าง ๆ ได้

ที่มา : เทียนชัย, 2549

#### 2.3.7.2.1 คำจำกัดความของเส้น แบ่งออกเป็น

- 1) ทางเรขาคณิต เส้นเกิดจากจุดจำนวนมากมายันับไม่ถ้วน

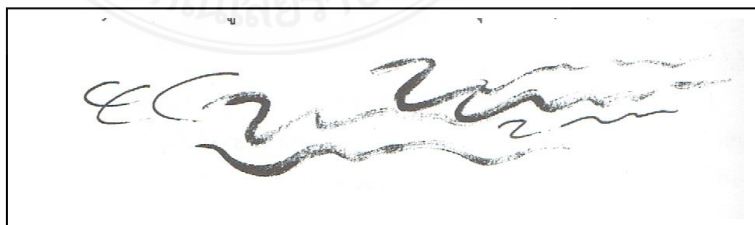


ภาพที่ 2.20 เส้นเกิดจากจุดจำนวนมาก

ที่มา : เทียนชัย, 2549

- 2) ทางศิลปะ เส้นเกิดจากการเคลื่อนที่ของจุด (Moving dot)

จำนวนมาก ไปในทิศทางที่กำหนด หรือเส้นเกิดจากการ ขูด ขีด ลาก ถู ระบาย ฯลฯ ด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ เช่น ดินสอ พู่กัน ปากกา และของแหลมทุกชนิด



ภาพที่ 2.21 เส้นเกิดจากการเคลื่อนที่ของจุดหรือการขูด ขีด ลาก ถู

ที่มา : เทียนชัย, 2549

2.3.7.2.2 เส้นพื้นฐาน มี 2 ลักษณะคือ เส้นตรง เส้นโค้ง เส้นทั้ง 2 ลักษณะนี้สามารถสร้างเป็นเส้นลักษณะอื่น ๆ ได้อีกหลายลักษณะอาทิเช่น เส้นฟันปลา (ซิกแซก) เกิดจากเส้นตรง เส้นคลื่น เกิดจากเส้นโค้งเป็นต้น (เทียนชัย, 2542)

#### 2.3.7.2.3 รูปแบบของเส้น มี 2 แบบ

1) เส้นแบบเรขาคณิต (Geometrical Line) หมายถึงเส้นที่เขียนด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ ไม้บรรทัด วงเวียน ไม้ฉากสามเหลี่ยม ไม้ทึบ (T-square) และเครื่องมือต่าง ๆ จะได้เส้นในลักษณะที่แน่นอนตายตัวคือ กลม ตรง โค้ง เส้นในลักษณะนี้จะให้ความรู้สึกมั่นคง แข็งแรง กระด้างไม่อิสระ



ภาพที่ 2.22 เส้นแบบเรขาคณิต

ที่มา : เทียนชัย, 2549

2) เส้นแบบลายมือ (Calligraphic Line) หมายถึงเส้นที่ ชีต เขียน ตัด เส้นลักษณะนี้จะมีลักษณะส่วนตัว ไม่เป็นระเบียบอย่างเส้นเรขาคณิต ซึ่งอาจจะอ่อน แข็ง นุ่มนวล กระด้าง เคลื่อนไหว ทื่อ เลื่อนไหล หนา บาง พร่ามัว คมชัด ด้วยการวาดและระบาย

#### 2.3.7.2.4 ชนิดของเส้น (Types of Line) แบ่งออกเป็น

1) เส้นแท้จริง (Actual Line) หมายถึงเส้นที่แสดงความคมชัดเข้มในงานศิลปะแม้จะมีความหนา บางอยู่ในตัว โยแสดงบุคคลของเส้นในลักษณะต่าง ๆ เช่น ตรง โค้ง ซิกแซก โค้งไปโค้งมา ฯลฯ หรือประกอบกันขึ้นเป็นรูปร่างและรูปทรง

2) เส้นโดยนัย (Implied Line) หมายถึงเส้นที่ขาดหายไปบางส่วนหรือหลาย ๆ ส่วนของเส้นแท้จริง แต่ผู้ดูสามารถรับรู้ได้ด้วยการมองรูปลักษณะของเส้นโดยนัย และทราบว่าเป็นเส้น ตรง โค้ง หรือ ซิกแซก

3) เส้นไม่มีตัวตน (Psychic Line) หรือเส้นโดยจิต หมายถึงเส้นที่สามารถรับรู้ได้ด้วยความรู้สึกทางสมอง ว่ามีเส้นปรากฏอยู่แต่ความจริงแล้วไม่มี เส้นในลักษณะนี้ต้องอาศัยจินตนาการจากสิ่งสองสิ่งหรือหลายสิ่งที่มีสัมพันธ์กัน

#### 2.3.7.2.5 ความรู้สึกที่ได้รับจากการสัมผัสลักษณะของเส้น

1) เส้นตรง (Straight Line) หมายถึงเส้นตรงในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง ให้ความรู้สึก แข็งแรง แน่นอน ถูกต้อง รุนแรง เข้ม หรือเด็ดเดี่ยว แต่ถ้าอยู่ในลักษณะเส้นเฉียงจะให้ความรู้สึกในลักษณะเส้นเฉียง

2) เส้นตั้ง (Vertical Line) ให้ความรู้สึก มั่นคงแข็งแรง สูง สง่า พุ่งขึ้น รุ่งเรือง จริงจังหรือเคร่งขรึม

3) เส้นนอนราบ (Horizontal Line) ให้ความรู้สึกกว้าง เจียบ สงบ พักผ่อน นิ่ง เฉย

4) เส้นเฉียง (Diagonal Line) ให้ความรู้สึกไม่มั่นคง ไม่แน่นอน เคลื่อนไหว รวดเร็ว

5) เส้นซิกแซก (Zigzag Line) ให้ความรู้สึกรุนแรง กระแทกเป็นห้วง ๆ ตื่นเต้น สับสน วุ่นวาย ไม่แน่นอน ต่อสู้ ทำลาย

6) เส้นโค้ง (Curved Line) ให้ความรู้สึกอ่อนหวาน นุ่มนวล คลายความกระด้าง

7) เส้นคลื่น (Undulating Line) ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวช้า ๆ สุภาพอ่อนโยน สบาย นุ่มนวล เย้ายวน ความเป็นหญิง

8) เส้นโค้งก้นหอย (Spiraling Curve Line) ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว มีพลัง เจริญเติบโต หมุนเวียน หรือคลี่คลาย

#### 2.3.7.3 รูปร่าง (Shape)

รูปร่างเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ของส่วนประกอบสำคัญของศิลปะ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลาย ๆ อย่างพร้อม ๆ กันซึ่งได้แก่ จุด เส้น สี หรือพื้นผิว ฯลฯ รูปร่างมีความสัมพันธ์กับรูปทรงอย่างใกล้ชิด บางครั้งขึ้นอยู่กับการพิจารณา เช่นแผ่นกลมกับลูกทรงกลมรูปเดียวกันแผ่นกลมเราอาจพิจารณารวมระหว่างเส้นรอบนอกกับเนื้อที่ภายในรูปกลมนั้นด้วยเป็นรูปทรง ในทางศิลปะจำเป็นต้องแยกรูปร่างและรูปทรงออกให้ชัดเจน แม้ว่าการถ่ายทอดรูปทรงจากธรรมชาติจะมีความหนาเป็น 3 มิติก็ตาม เมื่อถ่ายทอดเป็นงานทัศนศิลป์บนพื้นระนาบแล้ว อาจปรากฏเป็นรูปร่างหรือรูปทรงก็ได้ (เทียนชัย, 2549)



### 2.3.7.3.1 ความหมายของรูปร่าง

รูปลักษณะแบบราบเป็น 2 มิติเกิดขึ้นจากส่วนประกอบสำคัญของศิลปะ ได้แก่ เส้น สี น้ำหนัก พื้นผิว ฯลฯ ไม่แสดงน้ำหนักแสงเงาให้เห็นเป็นปริมาตรหรือมวล

### 2.3.7.3.2 ประเภทของรูปร่าง แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท

1) รูปร่างธรรมชาติ (Natural Shape) หมายถึงรูปร่างที่ถ่ายทอดแบบมาจากธรรมชาติเป็นสิ่งที่พบเห็นโดยทั่วไปได้แก่ คน สัตว์ พืช หรือเรียกอีกนัยหนึ่งว่ารูปร่างที่ได้จากสิ่งมีชีวิต



ภาพที่ 2.23 รูปร่างธรรมชาติ

ที่มา : เทียนชัย, 2549

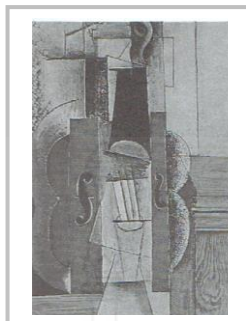
2) รูปร่างเรขาคณิต (Geometric Shape) หมายถึงรูปร่างที่มนุษย์สร้างขึ้นมีโครงสร้างแน่นอนได้แก่ รูปร่างวงกลม รูปร่างสามเหลี่ยม รูปร่างสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 2.24 รูปร่างเรขาคณิต

ที่มา : เทียนชัย, 2549

3) รูปร่างนามธรรม (Abstract Shape) หมายถึงรูปร่างที่ถูกเปลี่ยนแปลงให้ง่ายขึ้นหรือตัดทอนให้ผิดเพี้ยนไม่ตรงกับความจริง อาจขยายขึ้น ลดทอน ดัดแปลง แต่พอจำเนื้อหาได้



ภาพที่ 2.25 รูปร่างนามธรรม

ที่มา : เทียนชัย, 2549

#### 2.3.7.3.3 รูปร่างบวกและรูปร่างลบ (Positive & Negative Shape)

1) รูปร่างบวก หมายถึงรูปร่างที่เกิดจากการล้อมรอบด้วยเส้น หรือเกิดจากส่วนประกอบสำคัญของศิลปะอื่น ๆ ได้แก่ สี ระบายแบนราบของน้ำหนัก พื้นผิว ฯลฯ มีลักษณะ 2 มิติปรากฏอยู่บนพื้นที่ว่างเปล่า (Empty Space) หรือพื้น

2) รูปร่างลบ หมายถึงบริเวณพื้น (Ground) หรือเนื้อที่บริเวณว่างเปล่าที่ถูกแทนที่หรือรองรับรูปร่างบวก บริเวณเนื้อที่ส่วนที่เหลือจากรูปร่างบวกจะมีค่าเป็นรูปร่างลบ สำหรับข้อพิจารณาเกี่ยวกับรูปร่างบวกและรูปร่างลบ อาจเกิดขึ้นได้พร้อม ๆ กันในงานทัศนศิลป์ และสับเปลี่ยนเป็นได้ทั้ง 2 นัยเป็นได้ทั้งรูปร่างบวกและรูปร่างลบ

#### 2.3.7.3.4 รูปร่างไม่แสดงเนื้อหา (Non-objective Shape)

รูปร่างไม่แสดงเนื้อหาหรือรูปร่างอิสระหมายถึง รูปร่างที่เกิดขึ้นโดยไม่จำเป็นต้องอ้างอิงธรรมชาติ อาจเกิดขึ้นด้วยความบังเอิญ มีรูปร่างแปลกพิกลอันเกิดจากการสร้างสรรค์ให้มีรูปแบบใหม่

#### 2.3.7.4 รูปร่าง (Form)

รูปร่างมีลักษณะแตกต่างจากรูปร่าง เพราะรูปร่างมีลักษณะเป็น 3 มิติ นอกจากจะมีส่วนกว้างและส่วนยาวแล้วจะแสดงส่วนหนาหรือลึกเพิ่มขึ้น เป็นรูปร่างลวงตาในงานจิตรกรรมส่วนรูปร่างจะมีลักษณะแบนราบ 2 มิติบนพื้นระนาบ คุณสมบัติที่เห็นได้ชัดของรูปร่างคือมีลักษณะความเป็นมวล (Mass) มีความทึบตันปรากฏให้เห็น รวมกับคุณสมบัติภายในของผสานระหว่างมวลกับปริมาตร (Volume) หรือบริเวณว่างภายในรูปร่าง ดังนั้นรูปร่างจึงเป็นการผสมผสานระหว่างมวลกับปริมาตร ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดได้แก่งานสถาปัตยกรรมที่อยู่อาศัย หรือผลงานประติมากรรมบางชิ้นที่

เจาะทะลุเป็นโพรงผสมผสานกับความทึบตัน ดังเช่นผลงานของ มูร์ และการแสดงปริมาณ มวลที่ทึบตันด้วยน้ำหนักแสงและเงาให้เห็นลวงตาบนพื้นระนาบ 2 มิติ (เทียนชัย, 2549)

#### 2.3.7.4.1 ความหมายของรูปทรง

รูปที่มีลักษณะ 3 มิติซึ่งเกิดจากส่วนประกอบสำคัญของศิลปะ สามารถมองเห็นเป็นภาพลวงตาอย่างของจริงในงานจิตรกรรม หรือเป็นรูปทรงจริงในงานจิตรกรรม หรือเป็นรูปทรงจริง 3 มิติในงานประติมากรรม

#### 2.3.7.4.2 ประเภทของรูปทรง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท

1) รูปทรงจากสิ่งมีชีวิต (Organic Form) หมายถึงรูปทรงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ได้แก่ คน สัตว์ พืช โดยนำมาถ่ายทอดเป็นงานศิลปะในลักษณะ 3 มิติ รูปทรงในลักษณะนี้จะให้ความมีชีวิต



ภาพที่ 2.26 ดอกไม้ในธรรมชาติ

ที่มา : เทียนชัย, 2549

2) รูปทรงเรขาคณิต (Geometric form) หมายถึงรูปทรงที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยเครื่องมือได้แก่ รูปทรงสามเหลี่ยม รูปทรงสี่เหลี่ยม รูปทรงกลม ฯลฯ รูปทรงเหล่านี้จะแสดงความกว้าง ความยาว และมีมิติในทางลึกหรือหนา มีความเป็นมวลและปริมาณ



ภาพที่ 2.27 รูปทรงเรขาคณิต

ที่มา : เทียนชัย, 2549

3) รูปทรงอิสระ (free form) หมายถึงรูปทรงที่เกิดขึ้นเองอย่างอิสระ ไม่มีโครงสร้างแน่นอนอนเป็นมาตรฐานเหมือนกับรูปทรงเรขาคณิตและรูปทรงจากสิ่งมีชีวิต ได้แก่ รูปทรงของก้อนหิน กรวด ดิน หยอดน้ำ ก้อนเมฆ ควนไฟ สิ่งผูกกร่อน ฯลฯ จะมีรูปทรงแปลก พิกล เลื่อนไหล ให้ความอิสระและได้อารมณ์ความเคลื่อนไหวเป็นอย่างดี



ภาพที่ 2.28 รูปทรงของก้อนหิน

ที่มา :เทียนชัย, 2549

#### 2.3.7.5 สี (color)

สีเป็นส่วนประกอบของศิลปะที่มีความสำคัญ และค่อนข้างจะมีบทบาทโดดเด่นกว่าส่วนประกอบอื่น ๆ สามารถรับรู้ได้รวดเร็วและสีเพียงอย่างเดียวสามารถทำให้เกิดส่วนประกอบอื่น ๆ ของศิลปะได้อีกหลายอย่างเช่น การป้ายสีเป็นเส้น สลักสีเป็น จุด การใช้สีให้เป็นพื้นผิว น้ำหนักและบริเวณว่าง นอกจากนี้สียังสามารถทำให้ผู้พบเห็นเกิดอารมณ์ความรู้สึกต่าง ๆ ได้อีกด้วย (ทวีเดช, 2547)

##### 2.3.7.5.1 ชนิดของสีมีอยู่ 2 ชนิด

- 1) สีที่เป็นแสง หมายถึงสีที่มีอยู่ในแสงธรรมชาติ
- 2) สีที่เป็นวัตถุหรือเนื้อสี หมายถึงสารที่เป็นตัวให้สี

##### 2.3.7.5.2 วงจรสี

หมายถึงวงจรสี 12 สีเกิดจากการผสมเป็นคู่ ๆ ของสีขั้นแรก 3 สีได้แก่สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน

- 1) สีขั้นที่หนึ่ง มี 3 สีได้แก่สีน้ำเงิน สีแดงและสีเหลือง
- 2) สีขั้นที่สอง เกิดจากการผสมกันของแม่สี 2 สีในอัตราส่วนเท่า ๆ

กัน เราจะได้สีใหม่ 3 สี คือ สีเขียว GREEN เกิดจาก สีเหลืองผสมกับสีน้ำเงิน สีส้ม ORANGE เกิดจาก สีเหลืองผสมกับสีแดง สีม่วง VIOLET เกิดจาก สีแดงผสมกับสีน้ำเงิน

3) สีขั้นที่สาม เกิดจากการเอาแม่สีขั้นที่หนึ่งผสมกับสีขั้นที่สองในอัตราส่วนเท่า ๆ กันจะเกิดสีใหม่ 6 สีคือ สีเขียวเหลือง (YELLOW GREEN) เกิดจาก สีเหลืองผสมกับสีเขียว สีเขียวน้ำเงิน (BLUE GREEN) เกิดจาก สีเขียวผสมกับสีน้ำเงิน สีม่วงน้ำเงิน (BLUE VIOLET) เกิดจาก สีม่วงผสมกับสีน้ำเงิน สีม่วงแดง (RED VIOLET) เกิดจาก สีแดงผสมกับสีม่วง สีส้มแดง (RED ORANGE) เกิดจาก สีแดงผสมกับสีส้ม สีส้มเหลือง (YELLOW ORANGE) เกิดจาก สีส้มผสมกับสีเหลือง

4) สีขั้นที่สี่ เป็นสีที่เกิดจากการผสมกันระหว่างสีขั้นที่สอง ผสมกัน 2 สี เช่น สีม่วงผสมกับสีส้ม ก็คือการผสมกันของสีน้ำเงิน สีแดงและสีเหลืองนั่นเอง เพราะฉะนั้นสีขั้นที่ 4 จึงมีลักษณะเป็นสีปานกลางหรือเป็นสีเทา ส่วนจะเป็นที่หนักไปทางน้ำเงินหรือแดงหรือเหลืองก็แล้วแต่สัดส่วนในการผสมสีเกิดขึ้นจะเป็นสีกลางหมด ดังนี้ สีม่วง + สีส้ม = (น้ำเงิน + แดง) + (แดง + เหลือง) สีม่วง + สีเขียว = (น้ำเงิน + แดง) + (น้ำเงิน + เหลือง) สีเขียว + สีส้ม = (น้ำเงิน + เหลือง) + (เหลือง + แดง)

5) สีขั้นที่ห้า เป็นสีที่เกิดจากการผสม โดยการนำสีขั้นที่ 3 มาผสมกันคือ (ม่วง + ส้ม) + (เขียว + ส้ม) = (น้ำเงิน + แดง + แดง + เหลือง) + (น้ำเงิน + เหลือง + เหลือง + แดง) ซึ่งรวมกันแล้วจะได้สีเทาอมสีส้มเหลือง 1 ส้ม 2 เขียว 2 แดง 1 น้ำเงิน 1 ม่วง 2

#### 2.3.7.5.3 คำจำกัดความเรื่องสี

ในเรื่องเกี่ยวกับสีชนิดต่าง ๆ จะมีคำจำกัดความอยู่เพื่อเป็นการแบ่งชนิดการใช้ และคุณค่าของสี เรามักจะพบเห็นอยู่ในคำทำยของชื่อสี

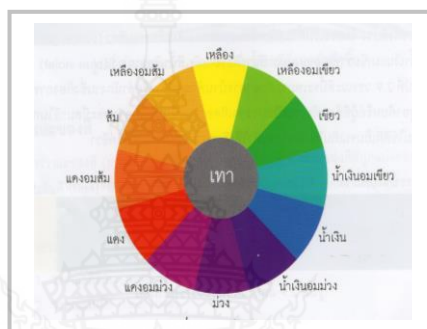
1) HUE หมายถึง สีใดสีหนึ่งที่ปราศจากสีขาว สีดำ สีเทา ผสมอยู่ เป็นสีที่มีเนื้อและคุณค่าของสีแท้ ๆ ของตัวมัน มีสีที่สดใสชัดเจนเป็นสีในวงจรรสธรรมชาติ หรือสีของแสงรุ่ง เราเรียกกันทั่วไปว่า “SPECTRUM”

2) TINT หมายถึง สีที่มีค่าของสีอ่อนไปจากสีเดิม หรือเป็นอีกสีหนึ่ง ที่จางไปกว่าสีแท้ มีส่วนผสมของสีขาว และมักมีในทำยชื่อของสี เช่น GAMBOGE TINT

3) SHADE หมายถึง สีใดก็ตาม ที่มีค่าของสีแยกไปจากสีเดิม คือ ผสมด้วยสีดำ

#### 2.3.7.5.4 วงล้อสี

การเรียงลำดับของสีในวงล้อ จะเรียงจากสีที่อ่อนที่สุด คือสีเหลือง ไล่ทางด้านบนสุด ไปจนถึงสีที่เข้มที่สุด คือสีม่วง ไล่ทางด้านตรงกันข้ามหรือด้านล่างสุด ดังนั้น จะเห็นได้ว่าสีถูกแบ่งออกเป็น 2 ซีก โดยซีกซ้ายจะประกอบด้วยสีเหลืองอมส้ม สีส้ม สีแดงอมส้ม สีแดง และสีแดงอมม่วง ส่วนซีกขวาจะประกอบด้วยสีเหลืองอมเขียว สีเขียว สีน้ำเงินอมเขียว สีน้ำเงิน และสีน้ำเงินอมม่วง โดยมีสีเหลืองและสีม่วงอยู่ตรงกลางระหว่างสีทั้ง 2 กลุ่ม และเมื่อนำสีทั้งหมดในวงล้อสีมาผสมกันแล้วก็จะออกมาเป็นสีเทา



ภาพที่ 2.29 วงล้อสีมาตรฐาน  
ที่มา : ประณต, 2554

2.3.7.5.5 วรรณะของสีคือความแตกต่างของสีแต่ละกลุ่มแต่ละฝ่ายแบ่งออกเป็น 2 วรรณะ

1) วรรณะสีร้อน (WARM TONE) ประกอบด้วยสีเหลือง สีส้ม เหลือง สีส้ม สีส้มแดง สีม่วงแดง และสีม่วง สีในวรรณะร้อนนี้จะไม่ใช้สีสด ๆ ดังที่เห็นในวงจรสีเสมอไป เพราะสีในธรรมชาติย่อมมีสีแตกต่างไปกว่าสีในวงจรสีธรรมชาติอีกมาก ถ้าหากกว่าสีใดค่อยข้างไปทางสีแดงหรือสีส้มเช่นสีน้ำตาลหรือสีเทาอมแดง ก็ถือว่าเป็นสีวรรณะร้อน



ภาพที่ 2.30 แสดงแถบสีของวรรณะสีร้อน  
ที่มา : ประณต, 2554

2) สีวรรณะเย็น (COOL TONE) ประกอบด้วย สีเหลือง สีเขียว เหลือง สีเขียว สีเขียวน้ำเงิน สีนํ้าเงิน สีม่วงน้ำเงิน และสีม่วง ส่วนสีอื่น ๆ ถ้าหนักไปทางสีน้ำเงินและสีเขียวก็เป็นสีวรรณะเย็นดังเช่นสีเทา สีดำ สีเขียวแก่ เหล่านี้เป็นต้น



ภาพที่ 2.31 แสดงแถบสีของวรรณะสีเย็น

ที่มา : ประณต, 2554

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบศิลป์ พบว่าองค์ประกอบศิลป์ประกอบด้วย จุด เส้น รูปทรง รูปทรง สี ในการประดิษฐ์ครั้งนี้ผู้ศึกษาจึงนำความรู้ต่างๆในหลักองค์ประกอบศิลป์มาใช้เป็นพื้นฐานในการเขียนตลาดลายต่างๆ และการระบายสี ลงบนกระดาษจากต้นกะทือ

## 2.4 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โสภา (2552) ศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตกระดาษจากใบมะพร้าว ศึกษาการผลิตกระดาษจากใบมะพร้าวเพื่อการตกแต่ง 5 รูปแบบ และศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อกระดาษจากใบมะพร้าว ผลการศึกษาพบว่า แบบสอบถามร้อยละ 72 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 68 มีอายุระหว่าง 20-25 ปี ร้อยละ 66 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 58 มีอาชีพเป็นนักเรียน/ นักศึกษา ร้อยละ 50 มีรายได้/เดือน 8000-10000 บาท และพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากเห็นว่าการนำจากใบมะพร้าวมาผลิตเป็นกระดาษมีความเหมาะสม มีความพึงพอใจต่อรูปแบบของกระดาษจากใบมะพร้าวในรูปแบบกระดาษสีธรรมชาติอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 4.18 มีความพึงพอใจต่อผิวสัมผัสของกระดาษจากใบมะพร้าวในรูปแบบกระดาษธรรมชาติอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ย 4.12 มีความพึงพอใจต่อสีของกระดาษจากใบมะพร้าวในรูปแบบกระดาษสีธรรมชาติอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.26 มีความพึงพอใจด้านราคาของกระดาษจากใบมะพร้าวทั้ง 5 รูปแบบที่ราคา 6-140 บาทร้อยละ 60 และผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่ากระดาษจากใบมะพร้าวจะเป็นทางเลือกใหม่ของผู้บริโภคร้อยละ 94

พิมพ์ลีย์ (2556) ศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตกระดาษจากวงจาก และศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายทั่วไป ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 70 มีอายุระหว่าง 20-30 ปีคิดเป็นร้อยละ 34 ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 60 มีอาชีพพนักงานบริษัท คิดเป็นร้อยละ 32 รายได้ต่อเดือน 10000-20000 บาท คิดเป็นร้อยละ 58 ความเหมาะสมในการนำวงจากมาทำกระดาษ อยู่ในระดับความพึงพอใจที่ดีมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.26 มีความคิดสร้างสรรค์ อยู่ในระดับความพึงพอใจที่ดีมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.24 ด้านคุณประโยชน์ของการเพิ่มคุณค่าของวงจาก อยู่ในระดับความพึงพอใจที่ดีมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.32 ผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งาน อยู่ในระดับความพึงพอใจที่ดีมากที่สุดคิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.32 ด้านราคาต่ำกว่า 50 บาท อยู่ในระดับความพึงพอใจที่ดีมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.38 ราคา 50-100 บาท อยู่ในระดับความพึงพอใจที่ดีมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.26 ด้านสถานที่จัดจำหน่ายห้างสรรพสินค้า อยู่ในระดับความพึงพอใจที่ดีมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.46 และสวนจตุจักร อยู่ในระดับความพึงพอใจที่ดีมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.44 ส่วนความพึงพอใจในการประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์กระดาษจากวงจาก ด้านผลิตภัณฑ์ ปลาอานนท์ ด้านรูปแบบ อยู่ในระดับความพึงพอใจที่ดีมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.38 ด้านขนาด/สัดส่วน อยู่ในระดับความพึงพอใจที่ดีมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.70 ด้านสีสันทดลลาย อยู่ในระดับความพึงพอใจที่ดีมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.92 ด้านมีความคิดสร้างสรรค์ อยู่ในระดับความพึงพอใจที่ดีมากที่สุด คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.58 ด้านผลิตภัณฑ์ ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะ 1) อยากให้มีลวดลายเพิ่มอีก 2) ช่วยลดโลกร้อนได้ดี 3) เพิ่มสีสันให้หลากหลายสวยงามน่าใช้

อมรรัตน์ (2552) ศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตกระดาษจากเปลือกหมาก และศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อกระดาษจากเปลือกหมาก ผลการศึกษาพบว่า กระดาษที่ได้จากการผลิตจากเปลือกหมาก สูตรที่ 2 ได้รับความพึงพอใจในด้านลักษณะของกระดาษ อยู่ในระดับมากที่สุดตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจกระดาษจากเปลือกหมาก สูตรที่ 3 ในด้านประโยชน์ใช้สอย อยู่ในระดับมากที่สุดการพัฒนากระดาษจากเปลือกหมากมีความเหมาะสม และน่าสนใจ สามารถนำไปใช้ทดแทนกระดาษสาได้ และยังเป็น การนำเปลือกหมากซึ่งเป็นเปลือกจากการเหลือจากการเหลือใช้มาแปรรูปให้เกิดประโยชน์

จากผลการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวมานั้น ผู้ศึกษาโครงการพิเศษได้ศึกษาและรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำกระดาษ ใบมะพร้าว เปลือกหมาก วงจาก นำมาปรับใช้และเป็นแนวทางให้การทำโครงการพิเศษโดยนำข้อมูลไปใช้ในกระบวนการค้นคว้าและพัฒนาตั้งรายละเอียด ปรากฏในบทที่ 3



## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการ

การศึกษาโครงการพิเศษ เรื่อง กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก ผู้ศึกษาโครงการพิเศษ ได้วางแผนการดำเนินการโดยมีลำดับขั้น ดังนี้

- 3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก
- 3.2 ทดลองกระบวนการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก
- 3.3 กำหนดผู้เชี่ยวชาญ สร้างแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ
- 3.4 ประดิษฐ์กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก
- 3.5 ศึกษาต้นทุนการประดิษฐ์กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก
- 3.6 เก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

การศึกษาโครงการพิเศษ เรื่อง กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก ผู้ศึกษาโครงการพิเศษ ได้ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง นำมาเรียบเรียงเพื่อเป็นแนวทางในการประดิษฐ์ดังนี้

- 3.1.1 ความรู้เกี่ยวกับต้นกะทือ
- 3.1.2 ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำกระดาษ
- 3.1.3 ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคบาติก
- 3.1.4 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 3.2 ทดลองกระบวนการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

##### 3.2.1 ทดลองผลิตกระดาษจากต้นกะทือ จำนวน 3 สูตร

ในกระบวนการทำกระดาษจากต้นกะทือ ผู้ศึกษาโครงการพิเศษ จะทดลองสูตรกระดาษ โดยได้นำสูตรกระดาษก้านใบชาของนฤดล (2553) เป็นสูตรพื้นฐาน ดังแสดงในตาราง 3.1 โดยปรับอัตราส่วนให้เหมาะสมกับการผลิตกระดาษจากต้นกะทือ

ตารางที่ 3.1 สูตรพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนากระดาษจากก้านใบข้าว (นฤตล, 2553)

วัตถุดิบ	ปริมาณ
ก้านใบข้าว	1 กิโลกรัม
โซดาไฟ	200 กรัม
น้ำ	3 ลิตร

ตารางที่ 3.2 แสดงสูตรที่ใช้ในการทดลองผลิตเยื่อกระดาษจากต้นกะทือ

วัตถุดิบ	ปริมาณ	ระยะเวลาในการต้ม	เนื้อเยื่อกะทือ	น้ำยาฟอกขาว	ระยะเวลาในการแช่สารฟอกขาว
ต้นกะทือ	1 กิโลกรัม	1 ชั่วโมง	300 กรัม	50 กรัม	15 นาที
โซดาไฟ	200 กรัม				
น้ำ	3 ลิตร				

**หมายเหตุ:** มีการปรับเปลี่ยนเติมน้ำยาฟอกขาวในการฟอกเนื้อเยื่อต้นกะทือให้มีความขาวกว่าเนื้อเยื่อเดิมเพราะเนื้อเยื่อเดิมเป็นสีน้ำตาลและในการฟอกขาวเนื้อเยื่อกะทือนั้นจะทำให้ได้แผ่นกระดาษสามารถเขียนลายบาติกได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

### ตารางที่ 3.3 แสดงสูตรที่ใช้ในการทดลองทำแผ่นกระดาษจากต้นกะทือ

โดยการทดลองทำกระดาษจากต้นกะทือเป็นแผ่น โดยปรับสัดส่วนเนื้อเยื่อกะทือให้มีความแตกต่างกัน สูตรละ 50 กรัม และใช้ปริมาณน้ำ 60 ลิตร ก่อนการชั่งเนื้อเยื่อกะทือต้องมีการบีบไล่เอาน้ำออกจากเนื้อเยื่อกะทือก่อนเหลือความชื้นประมาณร้อยละ 30 เป็นก้อนไว้แต่ละก้อนให้ได้น้ำหนักแห้งตามความต้องการแล้วทำการปั่น แล้วนำไปขึ้นรูปเป็นแผ่นกระดาษโดยการแตะเนื้อเยื่อกะทือในตะแกรงขนาด กว้าง 20 นิ้ว ยาว 25 นิ้ว

สูตร	เนื้อเยื่อกะทือ (กรัม)	ผลการทดลอง
1	200	กระดาษมีความเหนียวเส้นใยเห็นได้ชัดเจนผิวสัมผัสอ่อนนุ่มแผ่น กระดาษมีลักษณะบาง
2	250	กระดาษมีความเหนียวเส้นใยเห็นได้ชัดเจนผิวสัมผัสอ่อนนุ่มแผ่น กระดาษมีลักษณะหนากว่าสูตรที่ 1
3	300	กระดาษมีความเหนียวเส้นใยเห็นได้ชัดเจนผิวสัมผัสอ่อนนุ่มแผ่น กระดาษมีลักษณะหนากว่าสูตรที่ 2

**หมายเหตุ:** การทำแผ่นกระดาษจะใช้วิธีการแตะเนื้อเยื่อกะทือลงบนตะแกรงที่วางอยู่ในน้ำ แล้วใช้มือเกลี่ยเนื้อเยื่อให้กระจายจนเต็มแผ่นตะแกรง เพราะวิธีการนี้จะทำให้เนื้อเยื่อกะทือมีปริมาณที่เท่ากับเนื้อเยื่อกะทือที่ชั่งไว้ตามสัดส่วนที่ต้องการของกระดาษแต่ละแผ่น

### 3.3 กำหนดผู้เชี่ยวชาญ สร้างแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ

#### 3.3.1 กำหนดผู้เชี่ยวชาญ

การศึกษาโครงการพิเศษเรื่อง การทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก ผู้ศึกษาได้กำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญไว้ จำนวน 5 ท่าน

1. นายวุฒินันท์ คงทัต ผู้เชี่ยวชาญ ด้านกระดาษ
2. นายทิมาทร์ ไชยบุญ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านลายเทียนบาติก
3. นางอรุณดี ไชยบุญ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านลายเทียนบาติก
4. นางพรสุวดี นุ่มจิตร ผู้เชี่ยวชาญ ด้านลายเทียนบาติก
5. นางจรัสพัฒน์ วงศ์วิเศษ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านลายเทียนบาติก

#### 3.3.2 การสร้างแบบสอบถาม

ผู้ศึกษาโครงการพิเศษได้จัดทำเครื่องมือ คือแบบสอบถาม เพื่อใช้ในการรับความคิดเห็นเรื่อง การทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติกจากผู้เชี่ยวชาญ โดยแบ่งข้อคำถาม ดังนี้

แบบสอบถามชุดที่ 1

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล, เพศ, อายุ, วุฒิการศึกษา, สถานที่ทำงาน, ตำแหน่งงาน, และความเชี่ยวชาญ/ความชำนาญ

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก จำนวน 2 ข้อ กระดาษจากต้นกะทือสูตรใด เหมาะสมในการนำมาวาดลวดลายบาติก, คุณสมบัติของกระดาษ

### 3.3.3 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ

ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1

ชื่อ-สกุล	นายวุฒินันท์ คงทัต
เพศ	ชาย
อายุ	56 ปี
วุฒิการศึกษา	ปริญญาโท
สถานที่ทำงาน	สถาบันผลิตผลการเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่งงาน	นักวิจัย (ผู้เชี่ยวชาญ)
ความเชี่ยวชาญ / ความชำนาญ	ด้านเส้นใยและกระดาษ

ตารางที่ 3.4 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1

คำถาม	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
ท่านคิดว่ากระดาษต้นกะทือสูตรใด เหมาะสม ในการนำมาวาดลวดลายบาติก	สูตร 1
คุณสมบัติของกระดาษ	
1. ผิวสัมผัส	ยังไม่ค่อยสม่ำเสมอ มีลักษณะของเส้นใยยังไม่ ค่อยกระจายตัวมากเท่าที่ควร
2. ความหนา	ควรให้กระดาษมีความบางกว่านี้อีกเพื่อจะได้ เขียนเขียนง่ายขึ้น
3. เนื้อกระดาษ	มีความละเอียดพอสมควร
4. ความคงทน	มีความเหนียวพอสมควรเพราะลักษณะของเส้นใย เป็นเส้นใยยาว
5. คุณภาพ	ใช้งานได้ในระดับหนึ่ง
6. สี	มีความเหมาะสมเพราะดูเป็นธรรมชาติ
<u>ข้อเสนอแนะ</u>	

ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2

ชื่อ-สกุล	นายทิมมาตร ไชยบุญ
เพศ	ชาย
อายุ	45 ปี
วุฒิการศึกษา	ป. 6
สถานที่ทำงาน	กลุ่มลายเทียนบ้านคีรีวง
ตำแหน่งงาน	ประธานกลุ่มลายเทียนบ้านคีรีวง
ความเชี่ยวชาญ / ความชำนาญ	เขียนลายเทียนผ้าบาติก

ตารางที่ 3.5 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2

คำถาม	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
ท่านคิดว่ากระดาษต้นกะทือสูตรใด เหมาะสม ในการนำมาวาดลวดลายบาติก	สูตร 1
คุณสมบัติของกระดาษ	
1. ผิวสัมผัส	ให้เนื้อกระดาษเรียบกว่านี้
2. ความหนา	อย่าให้เนื้อกระดาษหนาจนเกินไป การเขียนเทียน ก็จะไม่ทะลุและในการทาสีก็ยาก
3. เนื้อกระดาษ	ควรให้เนื้อมีความละเอียดกว่าเดิม
4. ความคงทน	มีความคงทนพอสมควรแต่ควรมีการปรับปรุงอีก สักนิด
5. คุณภาพ	ควรปรับปรุงคุณภาพกระดาษให้ดีกว่าเดิมแต่ใน ระดับหนึ่งก็สามารถวาดลวดลายได้
6. สี	กระดาษจากต้นกะทือเหมาะสมกับสีธรรมชาติ ที่เราทำอยู่
<u>ข้อเสนอแนะ</u>	เนื้อของกระดาษควรปรับปรุงให้ดีกว่าเดิม

ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3

ชื่อ-สกุล	นางอรุราวดี ไชยบุญ
เพศ	หญิง
อายุ	41 ปี
วุฒิการศึกษา	ม. 6
สถานที่ทำงาน	กลุ่มลายเทียนบ้านคีรีวง
ตำแหน่งงาน	ช่างเขียนลายเทียนบ้านคีรีวง
ความเชี่ยวชาญ / ความชำนาญ	เขียนลายเทียนผ้าบาติก

ตารางที่ 3.6 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3

คำถาม	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
ท่านคิดว่ากระดาษต้นกะทือสูตรใด เหมาะสม ในการนำมาวาดลวดลายบาติก	สูตร 1
คุณสมบัติของกระดาษ	
1. ผิวสัมผัส	ให้เนื้อกระดาษเรียบกว่านี้
2. ความหนา	ให้เนื้อกระดาษบางจะได้เขียนเทียนได้ง่าย
3. เนื้อกระดาษ	ให้มีความละเอียดกว่านี้ เพราะจะได้เขียนเทียน ได้ง่าย
4. ความคงทน	อยากให้กระดาษมีความเหนียวและคงทนกว่านี้ เพราะเราจะเอาไปใช้ได้จริงๆ
5. คุณภาพ	ควรปรับปรุงให้ละเอียดกว่านี้
6. สี	กระดาษจากต้นกะทือสามารถใช้ได้กับสีธรรมชาติ ทุกสีที่เราทำขึ้น
<u>ข้อเสนอแนะ</u>	

ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 4

ชื่อ-สกุล	นางพรสุดี นุ่มจิตร
เพศ	หญิง
อายุ	32 ปี
วุฒิการศึกษา	ปวส.
สถานที่ทำงาน	กลุ่มลายเทียนบ้านคีรีวง
ตำแหน่งงาน	ช่างเขียนลายเทียนบ้านคีรีวง
ความเชี่ยวชาญ / ความชำนาญ	เขียนลายเทียนผ้าบาติก

ตารางที่ 3.7 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 4

คำถาม	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
ท่านคิดว่ากระดาษต้นกะทือสูตรใด เหมาะสม ในการนำมาวาดลวดลายบาติก	สูตร 1
คุณสมบัติของกระดาษ	
1. ผิวสัมผัส	ให้เนื้อกระดาษเรียบเนียนกว่านี้
2. ความหนา	อย่าให้เนื้อกระดาษมีความบาง และเหนียว
3. เนื้อกระดาษ	เนื้อกระดาษมีความหยابต้องการให้มีความ ละเอียด
4. ความคงทน	อยากให้ความเหนียวและมีความคงทน
5. คุณภาพ	อยากให้คุณภาพของกระดาษดีและทนทานไม่ เปื่อยยุ่ยง่ายเวลาโดนน้ำ
6. สี	กระดาษจากต้นกะทือเหมาะสมกับสีธรรมชาติ ที่เราทำอยู่ และควรทำกระดาษให้มีหลากหลายสี
<u>ข้อเสนอแนะ</u>	



ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 5

ชื่อ-สกุล	นางจรีสพัฒน์ วงศ์วิเศษ
เพศ	หญิง
อายุ	59 ปี
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี
สถานที่ทำงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตเพาะช่าง
ตำแหน่งงาน	อาจารย์
ความเชี่ยวชาญ / ความชำนาญ	การทำผ้ามัดย้อม ผ้ามัดเพ้นท์และผ้าบาติก

ตารางที่ 3.8 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 5

คำถาม	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
ท่านคิดว่ากระดาษต้นกะทือสูตรใด เหมาะสม ในการนำมาวาดลวดลายบาติก	สูตร 1
คุณสมบัติของกระดาษ	
1. ผิวสัมผัส	ยังไม่มีควมเรียบการเขียนเส้นเทียนทำ ให้เกิด สะดุดถ้าใช้ความร้อนไม่พอจะทำให้เส้นเทียนจะ ไม่ทะลุ
2. ความหนา	ยังหนา เพราะถ้านำไปห่อของขวัญจะดูไม่สวย
3. เนื้อกระดาษ	ยังไม่สม่ำเสมอ
4. ความคงทน	มีความยืดหยุ่นปานกลาง
5. คุณภาพ	ปานกลาง
6. สี	มีความเหมาะสม
<u>ข้อเสนอแนะ</u>	ปรับเรื่องความหนาของกระดาษให้มีความบางที่สม่ำเสมอ

สรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

ข้อมูลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จำนวน 1 ท่าน จากบ้านหมูบ้านคี่วัง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 3 ท่าน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตเพาะช่างจำนวน 1 ท่าน จากแหล่งข้อมูลดังกล่าวผู้ศึกษาโครงการพิเศษสามารถสรุปผลความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญรวมทั้งสิ้น 5 ท่าน ซึ่งมีข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

คำถาม	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
ท่านคิดว่ากระดาษต้นกะทือสูตรใด เหมาะสม ในการนำมาวาดลวดลายบาติก	สูตร 1
คุณสมบัติของกระดาษ	
1. ผิวสัมผัส	ยังไม่ค่อยสม่ำเสมอ มีลักษณะของเส้นใยยังไม่ค่อยกระจายตัวมากเท่าที่ควร ควรให้เนื้อกระดาษเรียบเพราะจะทำให้เขียนเส้นเทียนไม่สะดุดถ้าใช้ความร้อนไม่พอจะทำให้เส้นเทียนที่เขียนไม่ทะลุไปด้านหลังของกระดาษ
2. ความหนา	ควรให้กระดาษมีความบางกว่านี้อีกเพื่อจะได้เขียนเทียนได้ง่ายขึ้นและการเขียนเทียนก็จะไม่ทะลุการทาสีก็ง่ายขึ้นและถ้าเนื้อกระดาษมีความหนาจนเกินไปถ้านำไปห่อของขวัญก็จะดูไม่สวย
3. เนื้อกระดาษ	มีความละเอียดพอสมควรและควรมีการปรับให้เนื้อกระดาษมีความละเอียดมากยิ่งขึ้นเพราะจะทำให้เขียนเทียนได้ง่ายขึ้นและควรให้เนื้อกระดาษสม่ำเสมอมากกว่านี้

ตารางต่อ 3.9

คำถาม	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
4. ความคงทน	มีความเหนียวพอสมควรเพราะลักษณะของเส้นใยเป็นเส้นใยยาวและควรมีการปรับปรุงอีกเพราะจะนำไปใช้งานได้จริงและควรมีความยืดหยุ่นอยู่ในระดับปานกลางความคงทนก็อยู่ในระดับปานกลาง
5. คุณภาพ	สามารถใช้งานได้ในระดับหนึ่งควรมีการปรับปรุงคุณภาพของกระดาษให้ดีกว่าเดิมแต่ในระดับหนึ่งก็สามารถวาดลายได้และมีความทนทานไม่เปื่อยยุ่ยง่ายเวลาโดนน้ำถือว่าคุณภาพของกระดาษอยู่ในระดับปานกลาง
6. สี	มีความเหมาะสมเพราะดูเป็นธรรมชาติและสามารถใช้ได้กับทุกสีของสีธรรมชาติที่ทำขึ้นแต่ควรมีการพัฒนากระดาษให้มีหลากหลายสี

ข้อเสนอแนะ ควรมีการศึกษาเรื่องวิธีการทำกระดาษให้มีความสม่ำเสมอ

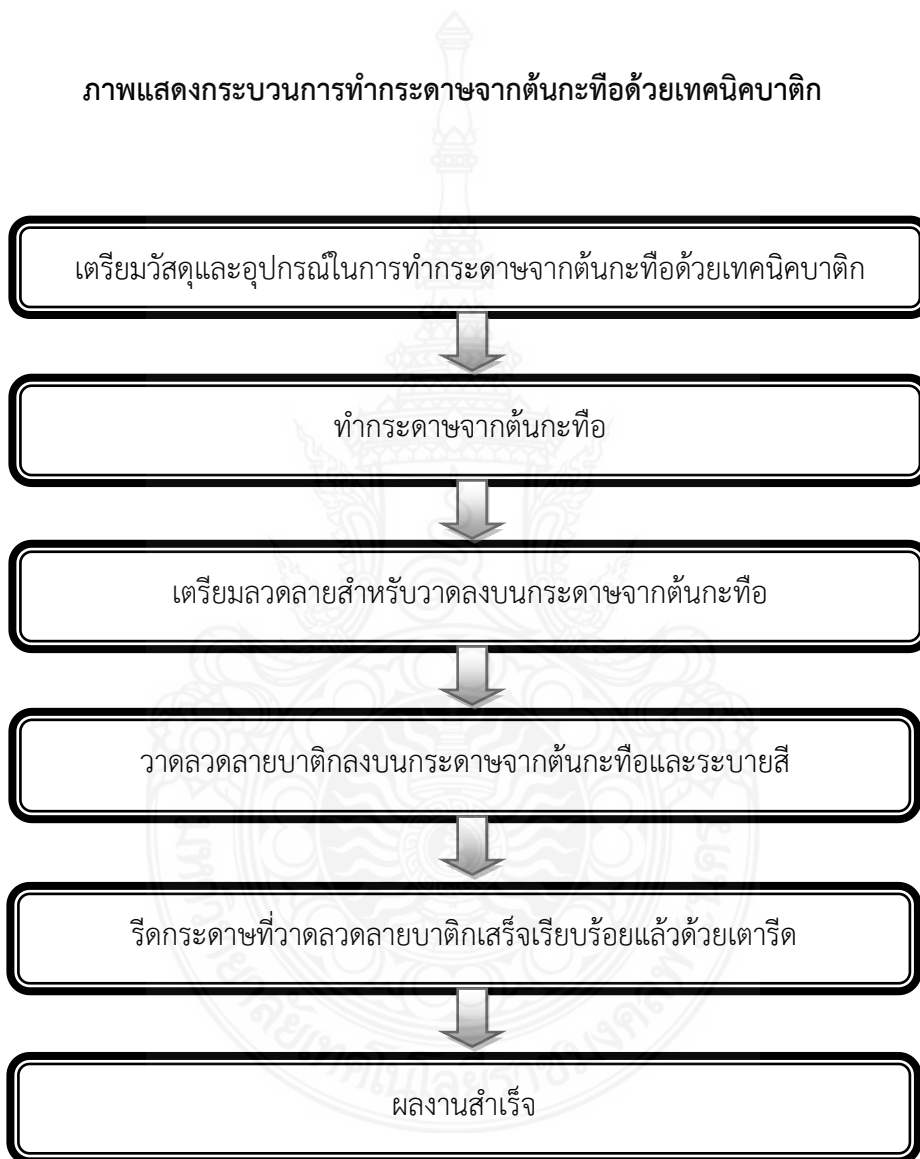
### สรุป

จากข้อมูลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญผู้ศึกษาโครงการพิเศษได้นำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านมาปรับปรุงและพัฒนากระดาษให้ดีขึ้นกว่าเดิม โดยปรับปรุงผิวสัมผัสของกระดาษให้มีความเรียบเนียนโดยใช้วิธีการแตงเนื้อเยื่อกะทือให้มีความละเอียดกว่าเดิมและมีการสังเกตความสม่ำเสมอโดยเกลี่ยเนื้อเยื่อกะทือให้กระจายตัวให้ทั่วแผ่นตะแกรง ปรับปรุงความหนา โดยใช้สูตรกระดาษสูตรที่ 1 คือจะมีเนื้อเยื่อกะทือ 200 กรัมต่อแผ่นเพื่อจะได้มีน้ำหนักของกระดาษแต่ละแผ่นที่เท่ากันและยังเป็นสูตรที่กระดาษมีความบางมากที่สุดทำให้เขียนเขียนบาติกได้ง่ายขึ้น ปรับปรุงเนื้อกระดาษ โดยเพิ่มระยะเวลาในการปั่นเนื้อเยื่อกะทือให้นานขึ้นจาก 15 นาที เป็น 20 นาที ต่อกระดาษ 1 แผ่น ทำให้กระดาษมีความละเอียดมีความบางที่สม่ำเสมอมีความเหนียวพอสมควรสามารถเขียนลวดลายบาติกได้อย่างสวยงามเหมาะสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ได้ดียิ่งขึ้น

### 3.4 ประดิษฐ์กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

ในการศึกษาโครงการพิเศษ เรื่อง กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก ผู้ศึกษาโครงการพิเศษได้นำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญเข้าสู่กระบวนการ การทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอนดังภาพที่ 3.1

ภาพแสดงกระบวนการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก



ภาพที่ 3.1 ภาพแสดงกระบวนการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

### 3.4.1 เตรียมวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาคิก

1. กะทือ 2. โซดาไฟ 3. น้ำ 4. เทียน 5. น้ำยาซักผ้าขาว 6. สีธรรมชาติ



ภาพที่ 3.2 แสดงวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาคิก

### 3.4.2 อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

1. ปิ๊บ 2. เตาถ่าน 3. เครื่องปั่น 4. ตาชั่ง 5. มีด 6. เขียง 7. พู่กัน  
8. ตะแกรงร่อนกระดาษ 9. หม้อต้มเทียน 10. เตาต้มเทียน 11. เตารีด  
12. จันตั่ง 13. กระบะร่อนกระดาษ 14. กะละมัง 15. ถัง



ภาพที่ 3.3 แสดงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

### 3.4.3 กระบวนการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

#### ขั้นตอนการเตรียมเนื้อเยื่อกระดาษ

- 1) นำต้นกะทือมาหั่นเป็นท่อน ๆ



ภาพที่ 3.4 หั่นต้นกะทือเป็นท่อน ๆ

- 2) นำต้นกะทือที่หั่นเรียบร้อยแล้วล้างน้ำเปล่าให้สะอาด



ภาพที่ 3.5 ล้างน้ำเปล่าให้สะอาด

- 3) นำต้นกะทือ 1 กิโลกรัม มาต้มโดยใส่โซดาไฟ 200 กรัม น้ำ 3 ลิตร ต้มทิ้งไว้  
1 ชั่วโมง



ภาพที่ 3.6 ต้มต้นกะทือ

- 4) หลังจากต้มต้นกะทือจนมีลักษณะเปื่อยยุ่ยแล้วให้นำมาล้างน้ำเปล่าให้สะอาด



ภาพที่ 3.7 ล้างโซดาไฟออกจากเนื้อเยื่อต้นกะทือ



- 5) นำเยื่อต้นกะทือที่ล้างน้ำเปล่าสะอาดแล้วมาฟอกขาวด้วยน้ำยาซักผ้าขาว  
ทิ้งไว้ 15 นาที



ภาพที่ 3.8 ฟอกขาวเนื้อเยื่อต้นกะทือ

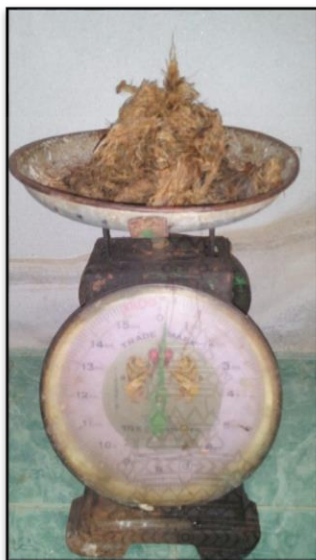
- 6) นำเยื่อต้นกะทือที่ฟอกขาวเสร็จแล้วมาล้างน้ำเปล่าให้สะอาด



ภาพที่ 3.9 ล้างน้ำยาซักผ้าขาวออกจากเนื้อเยื่อต้นกะทือ

### ขั้นตอนการทำแผ่นกระดาษ

7) นำเยื่อต้นกะทือมาชั่ง 200 กรัม (กระดาษ 1 แผ่น)



ภาพที่ 3.10 ชั่งเนื้อเยื่อต้นกะทือ

8) นำเนื้อเยื่อต้นกะทือที่ชั่งแล้วมาปั่น 20 นาที (ต่อ 1 แผ่น)



ภาพที่ 3.11 ปั่นเนื้อเยื่อต้นกะทือ

9) นำเนื้อเยื่อต้นกะทือที่ปั่นเสร็จแล้วไปขึ้นแผ่นเป็นกระดาษ



ภาพที่ 3.12 เนื้อเยื่อกะทือที่ปั่นเสร็จแล้ว

10) นำเนื้อเยื่อต้นกะทือที่ปั่นแล้วเทใส่ตะแกรงขึ้นแผ่นกระดาษโดยใช้วิธีการตะ  
เนื้อเยื่อต้นกะทือให้เต็มตะแกรงที่เตรียมไว้



ภาพที่ 3.13 ขึ้นแผ่นกระดาษ (โดยวิธีการตะ)

11) หลังจากนั้นนำกระดาษที่ได้ไปผึ่งลมไว้ 1 วัน



ภาพที่ 3.14 ผึ่งลมกระดาษจากต้นกะทือ

12) เมื่อกระดาษแห้งดีแล้ว ให้ลอกแผ่นกระดาษออกจากตะแกรง



ภาพที่ 3.15 ลอกแผ่นกระดาษออกจากตะแกรง

### ขั้นตอนการวาดลวดลายบาติกและระบายสี

13) ต้มน้ำเทียนสำหรับวาดลวดลายบาติก



ภาพที่ 3.16 ต้มน้ำเทียน

14) นำกระดาษมาออกแบบลวดลายแล้วร่างลวดลายที่ออกแบบไว้นั้นลงบนกระดาษด้วยดินสอดำ (หากมีความชำนาญในการออกแบบและเขียนลวดลายอยู่แล้วก็สามารถเขียนลวดลายด้วยเทียนได้เลยโดยไม่ต้องร่างแบบก่อน)



ภาพที่ 3.17 ร่างแบบ

15) เขียนเขียนทับลวดลายที่ร่างไว้ด้วยจันตึงหรือฟู่กัน



ภาพที่ 3.18 เขียนเขียน

16) ระบายสีลงบนลวดลายบาติกที่วาดลงบนกระดาษ



ภาพที่ 3.19 ระบายสี

17) รีดกระดาษด้วยเตารีดเพื่อเอาเส้นเทียนออกเป็นการเก็บรายละเอียดของงาน



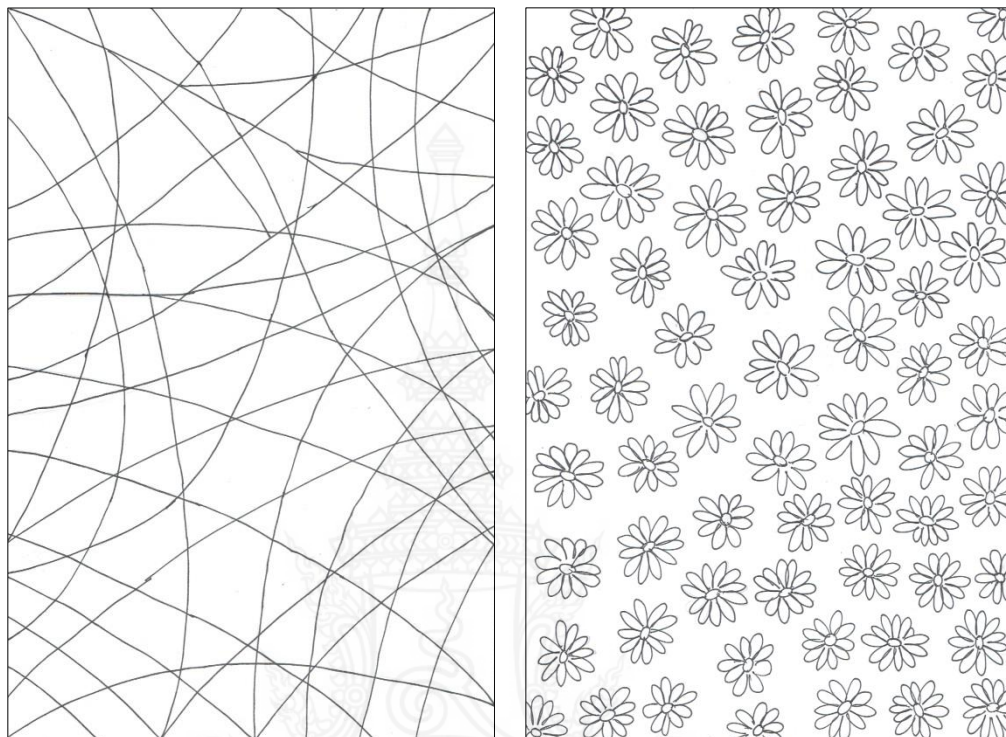
ภาพที่ 3.20 รีดเอาเส้นเทียนออก

18) ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติกหลังจากระบายสีเสร็จเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 3.21 ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

### แบบร่างลวดลายที่วาดลงบนกระดาษ



ภาพที่ 3.22 แบบร่างลวดลาย

#### หมายเหตุ

สูตรเทียนที่ใช้ในการเขียนลวดลายบาติกมี 2 สูตร

สูตรที่ 1 พาราฟิน 10% ขี้ผึ้ง 90% ( หมู่บ้านศิรีวง )

สูตรที่ 2 พาราฟิน 50% ขี้ผึ้ง 50%

ในการต้มน้ำเทียนสำหรับวาดลวดลายบาติกจะมี 2 วิธี คือต้มด้วยไฟฟ้าหรือแก๊สและวิธีการตุ๋นแล้วแต่ความถนัดของแต่ละท้องถิ่นหรือบุคคล การตุ๋นถือเป็นวิธีที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้คงที่เหมาะสมสำหรับบุคคลที่พึ่งหัดวาดลวดลายบาติก



### 3.5 ศึกษาต้นทุนการประดิษฐ์กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

ตารางที่ 3.10 แสดงต้นทุนในการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติกจำนวน 1 แผ่น

วัสดุ	จำนวน (ชิ้น)	จำนวนเงิน (บาท)
1. โซดาไฟ	200 กรัม	5
2. น้ำยาซักผ้าขาว	50 กรัม	3
3. เทียน	50 กรัม	5
4. สีธรรมชาติ	50 กรัม	10
<b>รวมค่าต้นทุนวัสดุ</b>		<b>23</b>
ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ 5% ของต้นทุน		1.15
ค่าแรง 1 วัน (วันละ 300 บาท)		20
<b>รวมต้นทุนทั้งสิ้น</b>		<b>44.15</b>

ราคาจำหน่าย (ชูศักดิ์, 2545)

ต้นทุน+ค่าแรง+กำไร 40% (17.66 บาท) 61.81 บาท

ราคาจำหน่ายกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก จำนวน 1 แผ่น จำหน่ายในราคา 61.81 บาท

การศึกษาต้นทุนจะเห็นได้ว่าราคาของวัสดุที่ใช้ในการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก มีราคารวมต้นทุนทั้งสิ้น 44.15 บาท และนำไปคำนวณราคาขายโดยบวกกำไรแล้ว ราคาจำหน่ายอยู่ที่ 61.81 บาท ดังนั้น กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติกนี้มีราคาจำหน่ายอยู่ที่แผ่นละ 65 บาท ซึ่งเป็นการตั้งราคาเพื่อให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ในการตั้งราคา

### 3.6 เก็บรวบรวมข้อมูล

3.6.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมาย และ สร้างแบบสอบถามชุดที่ 2 เพื่อนำไปสำรวจความพึงพอใจจากกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

3.6.1.1 การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย

ในการศึกษาโครงการพิเศษ เรื่องกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก ผู้ศึกษาโครงการพิเศษได้กำหนดกลุ่มเป้าหมาย โดยเลือกบุคคลทั่วไป จำนวน 50 คน

3.6.1.2 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

แบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก โดยจะแบ่งข้อคำถามออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วย

เทคนิคบาติก มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 10 ข้อ

#### 3.6.2 สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ผู้ศึกษาโครงการพิเศษได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าร้อยละในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง ใช้ค่าเฉลี่ยในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง โดยใช้สูตรในการคำนวณ ดังต่อไปนี้

3.6.2.1 ค่าร้อยละ เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ สัดส่วนของชุดข้อมูล โดยใช้สูตร (พิมพรรณ, 2544)

$$P = \frac{f \times 100}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

f แทน ค่าความถี่ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้เป็นค่าร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

3.6.2.2 ค่าเฉลี่ย เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ คะแนนเฉลี่ยที่คำนวณโดยใช้สูตร  
(พิมพ์พรรณ, 2544)

$$\text{ค่าเฉลี่ยเลขคณิต} \quad \bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

$\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$x$  = จุดกึ่งกลางของแต่ละอันตรภาคชั้น

$\sum$  = ผลรวม

$f$  = ค่าความถี่

$N$  = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในส่วนของความคิดเห็นและความพึงพอใจ แบ่งระดับ  
ได้ดังนี้

ระดับความคิดเห็น	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

การจัดช่วงระดับคะแนน

$$= \frac{\text{ค่าคะแนนสูงสุด} - \text{ค่าคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}}$$

$$= \frac{5 - 1}{5}$$

$$= 0.8$$

ผู้ศึกษาโครงการพิเศษได้นำคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามมารวมกันโดยแบ่งตามค่าเฉลี่ย ซึ่งสามารถแยกประเภทได้ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.41-4.20 หมายถึง ความพึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

### 3.6.3 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผลการวิเคราะห์จากกลุ่มเป้าหมาย

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาคิก ผู้ศึกษาโครงการพิเศษได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยให้กลุ่มเป้าหมายตอบแบบสอบถาม แล้วขอคืนเมื่อกลุ่มเป้าหมายตอบเสร็จ สำหรับสถานที่ในการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม คือ สวนจตุจักร ผู้ผลิตกระดาษทำมือ ผู้เชี่ยวชาญด้านงานประดิษฐ์ ใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมทั้งสิ้น 3 วัน และได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยตอนที่ 1 ใช้การวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง และตอนที่ 2 ใช้ค่าสถิติวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย วัดระดับความพึงพอใจแล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง และสรุปผลเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนากระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาคิก ให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค โดยรายละเอียดมีการวิเคราะห์ข้อมูลดังปรากฏใน บทที่ 4



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาโครงการพิเศษ เรื่องกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก ผู้ศึกษาโครงการพิเศษ ทำการสำรวจข้อมูล 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 การสอบถามสูตรกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติกจากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบสอบถามชุดที่ 1 ส่วนครั้งที่ 2 สอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก ได้ศึกษากลุ่มเป้าหมายเป็น บุคคลทั่วไป จำนวน 50 คน โดยใช้แบบสอบถามชุดที่ 2

#### 4.1 การสอบถามสูตรกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

ผู้ศึกษาโครงการพิเศษ ได้สอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยใช้แบบสอบถามชุดที่ 1 แบ่งคำถามออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล, เพศ, อายุ, วุฒิการศึกษา, สถานที่ทำงาน, ตำแหน่งงาน, และความเชี่ยวชาญ/ความชำนาญ

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก จำนวน 2 ข้อ กระดาษจากต้นกะทือสูตรใด เหมาะสมในการนำมาวาดลวดลายบาติก, คุณสมบัติของกระดาษ

##### 4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ

จากข้อมูลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญผู้ศึกษาโครงการพิเศษได้นำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านมาปรับปรุงและพัฒนากระดาษให้ดีขึ้นกว่าเดิม โดยปรับปรุงผิวสัมผัสของกระดาษให้มีความเรียบเนียนโดยใช้วิธีการแตะเนื้อเยื่อกะทือให้มีความละเอียดกว่าเดิมและมีการสังเกตความสม่ำเสมอโดยเกลี่ยเนื้อเยื่อกะทือให้กระจายตัวให้ทั่วแผ่นตะแกรง ปรับปรุงความหนา โดยใช้สูตรกระดาษสูตรที่ 1 คือจะมีเนื้อเยื่อกะทือ 200 กรัมต่อแผ่นเพื่อจะได้มีน้ำหนักของกระดาษแต่ละแผ่นที่เท่ากันและยังเป็นสูตรที่กระดาษมีความบางมากที่สุดทำให้เขียนเทียนบาติกได้ง่ายขึ้น ปรับปรุงเนื้อกระดาษ โดยเพิ่มระยะเวลาในการปั่นเนื้อเยื่อกะทือให้นานขึ้นจาก 15 นาที เป็น 20 นาที ต่อกระดาษ 1 แผ่น ทำให้กระดาษมีความละเอียดมีความบางที่สม่ำเสมอมีความเหนียวพอสมควร สามารถเขียนลวดลายบาติกได้อย่างสวยงามเหมาะสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ได้ดียิ่งขึ้น

## 4.2 การสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาคติก

ผู้ศึกษาโครงการพิเศษได้สอบถามความพึงพอใจ จากกลุ่มเป้าหมายจำนวน 50 คน โดยใช้แบบสอบถามชุดที่ 2 แบ่งคำถามออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นคำถามตรวจสอบรายการจำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ, อายุ, ระดับการศึกษา, รายได้ต่อเดือน

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาคติก ซึ่งเป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าจำนวน 10 ข้อ

### 4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย

ตอนที่ 1 วิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับเพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน โดยแสดงค่าความถี่ และร้อยละ ดังตารางที่ 4.1-4.4

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าความถี่ และร้อยละ เกี่ยวกับเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 50 คน

ข้อมูล	ความถี่	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	6	12
หญิง	44	88
รวม	50	100

จากตารางที่ 4.1 แสดงค่าความถี่ และร้อยละ เกี่ยวกับเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 50 คน พบว่ากลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 88 และเป็นเพศชายจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ เกี่ยวกับอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 50 คน

ข้อมูล	ความถี่	ร้อยละ
<b>อายุ</b>		
ต่ำกว่า 20 ปี	-	-
20 - 30	8	16
31 - 40	7	14
41 - 50	23	46
51 ปีขึ้นไป	12	24
<b>รวม</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 4.2 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ เกี่ยวกับอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 50 คน พบว่ากลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 41-50 ปีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 46 รองลงมาคือช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไปจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24 ช่วงอายุ 20-30 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16 ช่วงอายุ 31-40 ปีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ เกี่ยวกับระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 50 คน

ข้อมูล	ความถี่	ร้อยละ
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	26	52
ปริญญาตรี	17	34
ปริญญาโท	7	14
อื่น ๆ ระบุ.....	-	-
<b>รวม</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 4.3 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ เกี่ยวกับระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 50 คน พบว่ากลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 52 รองลงมาคือระดับปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 34 และระดับการศึกษาปริญญาโทคิดเป็นร้อยละ 14

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ เกี่ยวกับรายได้ต่อเดือน ของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 50 คน

ข้อมูล	ความถี่	ร้อยละ
<b>รายได้ต่อเดือน</b>		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	15	30
10,000 – 20,000 บาท	14	28
20,001 – 30,000 บาท	10	20
30,000 บาท ขึ้นไป	11	22
<b>รวม</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 4.4 แสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ เกี่ยวกับรายได้/เดือน ของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 50 คน พบว่ากลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ มีรายได้ต่อเดือน ต่ำกว่า 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมามีรายได้ต่อเดือน 10,000 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 28 มีรายได้ต่อเดือน 30,000 บาท ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 22 และมีรายได้ต่อเดือน 20,001 – 30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 20



ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก  
**ตารางที่ 4.5** แสดงค่าเฉลี่ย และระดับความพึงพอใจที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิค  
 บาติก

N=50

ข้อความ	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ระดับความพึงพอใจ
กระดาษมีความเหนียวนุ่มไม่ขาดง่าย	4.30	มากที่สุด
กระดาษมีความบางที่เหมาะสมกับการ นำมาเขียนลวดลายบาติก	4.34	มากที่สุด
กระดาษมีความบางสม่ำเสมอทั่วทั้งแผ่น	4.36	มากที่สุด
ขนาดของกระดาษได้มาตรฐานเหมาะสม กับการนำไปใช้งานประดิษฐ์	4.62	มากที่สุด
การออกแบบลวดลายบาติกมีความน่าสนใจ	4.50	มากที่สุด
การวาดลวดลายบาติกโดยใช้สีธรรมชาติมี ความสวยงาม	4.48	มากที่สุด
สีธรรมชาติที่นำมาวาดลวดลายมีความน่าสนใจ	4.52	มากที่สุด
สามารถนำกระดาษไปใช้ในการทำงานประดิษฐ์ ได้อย่างหลากหลาย	4.74	มากที่สุด
การวาดลวดลายลงบนกระดาษเป็นการเพิ่มมูลค่า	4.52	มากที่สุด
กระดาษกระดาษจากต้นกะทือสามารถเป็น อีกทางเลือกหนึ่งของผู้บริโภค	4.70	มากที่สุด
<b>รวมค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.50</b>	<b>มากที่สุด</b>

**จากตารางที่ 4.5** แสดงค่าเฉลี่ย ระดับความพึงพอใจที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิค บาดิก พบว่ากลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาดิกโดยรวมอยู่ใน ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.50 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า สามารถนำกระดาษไปใช้ในการทำงาน ประดิษฐ์มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.74 กระดาษจากต้นกะทือสามารถเป็นอีก ทางเลือกหนึ่งของผู้บริโภคมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.70 ขนาดของกระดาษได้ มาตรฐานเหมาะสมมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.62 สีธรรมชาติที่นำมาวาดลวดลายมีความ น่าสนใจมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.52 การวาดลวดลายลงบนกระดาษเป็นการเพิ่ม มูลค่ามีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.52 การออกแบบลวดลายบาดิกมีความน่าสนใจมี ระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.50 การวาดลวดลายบาดิกโดยใช้สีธรรมชาติมีความ สวยงามมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.48 กระดาษมีความบางสม่ำเสมอทั่วทั้งแผ่นมี ระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.36 กระดาษมีความบางที่เหมาะสมกับการนำมาเขียน ลวดลายบาดิกมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.34 และกระดาษมีความเหนียวนุ่มไม่ขาด ง่ายมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.30

ข้อเสนอแนะจากแบบสอบถามความพึงใจต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาดิก พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความคิดเห็นเกี่ยวกับกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาดิกดังนี้

1. ให้สีมีลักษณะที่เข้มกว่านี้อีกนิดและมีลวดลายที่แปลกใหม่
2. ให้ออกแบบลวดลายให้มีความหลากหลายมากกว่านี้
3. ควรเปลี่ยนเป็นลวดลายอย่างอื่นบ้าง
4. ควรเพิ่มสีสันทึบให้สดใสกว่านี้และเพิ่มความละเอียดของเนื้อกระดาษอีกนิด
5. ควรมีการเขียนลวดลายให้เหมาะสมกว่านี้
6. น่าจะแปรรูปผลิตภัณฑ์อย่างอื่นได้อีก
7. สามารถพัฒนาต่อยอดได้อีกมากมาย
8. ถ้าเป็นการเพิ่มมูลค่ากระดาษให้มีราคาน่าจะมีกลิ่นด้วย
9. ควรปรับปรุงกระดาษให้สม่ำเสมอกว่านี้อีกนิดถ้าเป็นไปได้ควรให้กระดาษมีลวดลาย

เหมือนกันทั้ง 2 หน้า

10. น่าจะเอามาทำการ์ดงานแต่งหรือการ์ดอวยพร
11. สีสันทึบของกระดาษจากต้นกะทือ ทำให้การเขียนสีค่อนข้างจะไม่สดใส
12. ควรเขียนลวดลายที่เหมาะสมกว่านี้และหลากหลายมากกว่านี้ และควรพอกสีเพื่อการย้อมสี
13. ควรมีการปรับปรุงพัฒนาต่อยอดจากวัสดุอื่นในท้องถิ่นให้มากขึ้นเพื่อเพิ่มความ

หลากหลายของกระดาษ

14. กระดาษกะทือที่ได้ควรมีการทดลองให้มีความสวยงาม แปลกตามากยิ่งขึ้น

15. ควรมีการออกแบบลวดลายให้มีความโดดเด่นและแตกต่างไปจากงานบาติกที่มีอยู่แล้ว เพื่อเพิ่มความโดดเด่นและความเป็นเอกลักษณ์ของชิ้นงานที่เป็นของเราเอง
16. เห็นสมควรนำกระดาษจากต้นกะทือ มาต่อยอดทำผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย
17. ควรทำผลิตภัณฑ์ต่อไปเพื่อจะได้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีมากในท้องถิ่นภาคใต้ในสวนยางพาราโดยทำการปรับปรุงชิ้นงานที่เกิดจากกระดาษให้มีความเป็นสากลยิ่งขึ้น
18. สามารถจัดจำหน่ายได้ และควรเพิ่มเติมลวดลายและสีสันทเพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของงานกระดาษ



## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาโครงการพิเศษเรื่อง ภาวะตาจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก ดำเนินการดังนี้ ผู้ศึกษาโครงการพิเศษได้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม จำนวน 50 ชุด โดยใช้หลักทางสถิติ เพื่อทำการวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย เพื่อนำมาอธิบายข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และพัฒนาภาวะตาจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

#### 5.1 สรุปผล

การดำเนินการศึกษาโครงการพิเศษเรื่องภาวะตาจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก มีดังนี้

##### 5.1.1 วัตถุประสงค์

- 5.1.1.1 เพื่อศึกษากระบวนการทำภาวะตาจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก
- 5.1.1.2 เพื่อศึกษาวิธีการเขียนลวดลายลงบนกระดาษด้วยเทคนิคบาติก
- 5.1.1.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อภาวะตาจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

##### 5.1.2 วิธีการดำเนินการ

- 5.1.2.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 5.1.2.2 กำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและสร้างแบบสอบถาม
- 5.1.2.3 เก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 5.1.2.4 กระบวนการประดิษฐ์ภาวะตาจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก
- 5.1.2.5 กำหนดกลุ่มเป้าหมาย พร้อมเก็บรวบรวมข้อมูลรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล
- 5.1.2.6 สรุปผลและอภิปรายผล

### 5.1.3 ผลการศึกษา

5.1.3.1 กระบวนการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาคิก โดยการนำลำต้นของต้นกะทือมาต้มด้วยโซดาไฟในอัตราส่วนต้นกะทือ 1 กิโลกรัม โซดาไฟ 200 กรัม น้ำ 3 ลิตร ใช้เวลาต้ม 1 ชั่วโมง จนเปื่อยและนำเนื้อเยื่อที่ได้ไปปั่นจนละเอียดหลังจากนั้นนำเนื้อเยื่อใส่ตะแกรงขนาดกว้าง 20 นิ้ว ยาว 25 นิ้ว โดยวิธีการตะแตะเนื้อเยื่อกะทือลงบนตะแกรงที่วางอยู่ในน้ำ แล้วใช้มือเกลี่ยเนื้อเยื่อให้กระจายจนเต็มแผ่นตะแกรง เพราะวิธีการนี้จะทำให้เนื้อเยื่อกะทือมีประมาณที่เท่ากับเนื้อเยื่อกะทือที่ซังไว้ตามสัดส่วนที่ต้องการของกระดาษแต่ละแผ่นแล้วนำไปตากแดดหรือผึ่งลมให้แห้งสนิทหลังจากนั้นก็ลอกกระดาษออกจากแผ่นตะแกรง

5.1.3.2 การเขียนลวดลายลงบนกระดาษด้วยเทคนิคบาคิก โดยการนำกระดาษมาวาดออกแบบลวดลายแล้วร่างลวดลายที่ออกแบบไว้บนกระดาษด้วยดินสอดำ แล้วทำการเขียนเขียนทับลวดลายที่ร่างไว้สูตรน้ำเขียนที่ใช้คือ ฟาราฟิน 10% ซีฟิ่ง 90% ( หมูบ้านศรีวัง ) หลังจากนั้นก็ระบายสีธรรมชาติลงในลวดลายที่วาดไว้รอให้สีที่ระบายแห้งหลังจากนั้นนำกระดาษไปรีดเอาเส้นเขียนออก

5.1.3.3 ความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาคิก พบว่า

ตอนที่ 1 กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 88 และเป็นเพศชายจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 41-50 ปีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 46 รองลงมาคือช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไปจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 24 ช่วงอายุ 20-30 ปีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16 ช่วงอายุ 31-40 ปีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 52 รองลงมาคือระดับปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 34 และระดับการศึกษาปริญญาโทคิดเป็นร้อยละ 14 มีรายได้ต่อเดือน ต่ำกว่า 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมา มีรายได้ต่อเดือน 10,000 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 28 มีรายได้ต่อเดือน 30,000 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 22 และมีรายได้ต่อเดือน 20,001 – 30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 20

ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก พบว่า มีความคิดเห็นต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติกโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.50 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า สามารถนำกระดาษไปใช้ในการทำงานประดิษฐ์มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.74 กระดาษจากต้นกะทือสามารถเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้บริโภคมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.70 ขนาดของกระดาษได้มาตรฐานเหมาะสมมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.62 สีธรรมชาติที่นำมาวาดลวดลายมีความน่าสนใจมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.52 การวาดลวดลายลงบนกระดาษเป็นการเพิ่มมูลค่ามีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.52 การออกแบบลวดลายบาติกมีความน่าสนใจมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.50 การวาดลวดลายบาติกโดยการใช้สีธรรมชาติมีความสวยงามมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.48 กระดาษมีความบางสม่ำเสมอทั่วทั้งแผ่นมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.36 กระดาษมีความบางที่เหมาะสมกับการนำมาเขียนลวดลายบาติกมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.34 และกระดาษมีความเหนียวนุ่มไม่ขาดง่ายมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.30

## 5.2 อภิปรายผล

จากการสรุปผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

### 5.2.1 กระบวนการผลิตกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

สูตรที่ใช้ในการทำกระดาษ ต้นกะทือ 1 กิโลกรัม โซดาไฟ 200 กรัม น้ำ 3 ลิตร สอดคล้องกับ (นฤตล, 2553) ได้ทำการศึกษา ผลิตภัณฑ์ดอกไม้จันทน์จากกระดาษเส้นใยก้านใบช่า ได้กล่าวไว้ว่า ใช้สูตรในการต้มกระดาษสูตรเดียวกันเพราะสูตรนี้จะทำให้ก้านใบช่าเปื่อยดีที่สุดและจะทำให้ระยะเวลาในการปั่นน้อยทำให้เนื้อเยื่อกระดาษละเอียดที่สุด ในการขึ้นแผ่นกระดาษจะใช้วิธีการแตะเนื้อเยื่อลงบนตะแกรงที่เตรียมไว้เพราะจะทำให้กระดาษมีน้ำหนักที่เท่ากันทุกแผ่นและกระดาษจะมีความสม่ำเสมอ สอดคล้องกับ ปาณี (2549) ได้กล่าวไว้ว่า วิธีการแบบนี้จะใช้การชั่งน้ำหนักของเนื้อเยื่อ เป็นตัวกำหนดความหนาของแผ่นกระดาษนำเยื่อใส่ในอ่างน้ำแล้วใช้มือแตะเกลี่ยเนื้อเยื่อให้กระจายจนเต็มตะแกรง และให้มีความสม่ำเสมอจนทั่วตะแกรง จากนั้นจึงนำเอาตะแกรงไปตากแดด

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ในการนำแผ่นตะแกรงที่มีเนื้อเยื่อไปตากแดดนั้นไม่ควรตากแดดที่จัดจนเกินไปเพราะอาจทำให้แผ่นกระดาษนั้นเกิดการหดตัวทำให้กระดาษนั้นมีผิวสัมผัสที่ไม่สม่ำเสมอ การทำกระดาษที่ได้จากเส้นใยพีชนั้นควรใช้วิธีการตากไว้ในที่ร่มจะดีกว่าจะทำให้ได้กระดาษที่สวยงามไม่มีรอยยับสม่ำเสมอทั้งแผ่นและเวลาดึงตัวตะแกรงตากแดดหรือผึ่งลมควรตั้งในลักษณะ 45 องศา เพราะจะทำให้ลักษณะของกระดาษแห้งได้พร้อม ๆ กันทั้งแผ่น

### 5.2.2 การเขียนลวดลายลงบนกระดาษด้วยเทคนิคบาติก

นำกระดาษที่ทำเสร็จแล้วมาวาดออกแบบลวดลายแล้วร่างลวดลายที่ออกแบบไว้บนลงบนกระดาษด้วยดินสอดำ หากมีความชำนาญในการออกแบบและเขียนลวดลายอยู่แล้วก็สามารถเขียนลวดลายด้วยเทียนได้เลยโดยไม่ต้องร่างแบบก่อนในการเขียนเทียนนั้นจะใช้สูตรน้ำเทียน พาราฟิน 10% ขี้ผึ้ง 90% หมูบ้านคีรีวง จากการสัมภาษณ์ นายทิมาทร ไชยบุญ (วันที่ 1 ธันวาคม 2558) และเมื่อเขียนเทียนเสร็จแล้วก็ระบายสีธรรมชาติโดยระบายลงในลวดลายที่วาดไว้ด้วยเทียนและรอให้สีที่เราระบายแห้งหลังจากนั้นนำไปรีดเอาเส้นเทียนออกและระบายสีด้วยสีธรรมชาติลงในลวดลายเทียนที่เราวาดไว้ลงบนกระดาษจากการเขียนลวดลายบาติกลงบนกระดาษต้นกะทือสามารถวาดลวดลายเทียนได้ทั้งจันทิงและพู่กันและลักษณะของกระดาษก็สามารถเขียนได้ทั้งหมดไม่ว่าจะมีความหนาหรือบางก็เขียนได้แต่ลักษณะของเส้นเทียนที่เขียนจะมีลายเส้นที่แตกต่างกันออกไปกระดาษที่มีความหนาเส้นเทียนก็จะใหญ่ ส่วนกระดาษที่มีความบางเส้นเทียนก็จะเล็ก

### 5.2.3 ความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ย 4.50) ทั้งนี้เนื่องจาก ใช้วัสดุที่มีอยู่มากในสวนยางพาราที่มีอยู่ในท้องถิ่นนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ถือเป็นการสร้างรายได้ให้กับคนในหมู่บ้านอีกด้วย เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า สามารถนำกระดาษไปใช้ในการทำงานประดิษฐ์มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ย 4.74) กระดาษจากต้นกะทือสามารถเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้บริโภคมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ย 4.70) สอดคล้องกับ (อมรรัตน์, 2552) ได้ทำการศึกษา การพัฒนากระดาษจากเปลือกหมาก ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนากระดาษจากเปลือกหมากมีความเหมาะสม และน่าสนใจ สามารถนำไปใช้ทดแทนกระดาษสาได้ และยังเป็นทางเลือกหมากซึ่งเป็นเปลือกจากการเหลือใช้มาแปรรูปให้เกิดประโยชน์ ขนาดของกระดาษได้มาตรฐานเหมาะสมมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ย 4.62) สีธรรมชาติที่นำมาวาดลวดลายมีความน่าสนใจมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ย 4.52) สอดคล้องกับ ศศธร และสาวิตรี (2556) ได้กล่าวไว้ว่าสีย้อมธรรมชาติจะดูดีติดเส้นไหมได้ดีที่สุด รองลงมาคือฝ้าย แต่ไม่เหมาะสำหรับการใช้ย้อมเส้นใยสังเคราะห์ การย้อมสีธรรมชาติจะได้ผลดีเมื่อน้ำย้อมสามารถแทรกซึมเข้าไปในเส้นใยได้อย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องขจัดสิ่งเจือปนและสิ่งสกปรกที่ติดมากับเส้นใยออกเสียก่อน การวาดลวดลายลงบนกระดาษเป็นการเพิ่มมูลค่ามีระดับความพึงพอใจมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ย 4.52)

การออกแบบลวดลายบาติกมีความน่าสนใจมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ย 4.50) การวาดลวดลายบาติกโดยการใช้สีธรรมชาติมีความสวยงามมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ย 4.48) กระดาษมีความบางสม่ำเสมอทั่วทั้งแผ่นมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ย 4.36) สอดคล้องกับปาณี (2549) ได้กล่าวไว้ว่า วิธีการแบบนี้จะใช้การชั่งน้ำหนักของเนื้อเยื่อ เป็นตัวกำหนดความหนาของแผ่นกระดาษนำเยื่อใส่ในอ่างน้ำแล้วใช้มือแตะเกลี่ยเนื้อเยื่อให้กระจายจนเต็มตะแกรง และให้ความสม่ำเสมอจนทั่วตะแกรง จากนั้นจึงนำเอาตะแกรงไปตากแดด กระดาษที่มีความบางที่เหมาะสมกับการนำมาเขียนลวดลายบาติกมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ย 4.34) และกระดาษมีความเหนียวนุ่มไม่ขาดง่ายมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ย 4.30)

#### 5.2.4 ข้อเสนอแนะ

5.2.4.1 ศึกษาออกแบบลวดลายให้มีความหลากหลายและแปลกใหม่ทันสมัย

5.2.4.2 ปรับเปลี่ยนสีให้มีความสดใสและควรรนำสีสังเคราะห์ต่าง ๆ มาใช้ในการระบายสี เพื่อให้ได้ลวดลายกระดาษที่สดใสเพิ่มมากขึ้น

5.2.4.3 ควรศึกษากระบวนการตกแต่งกลิ่นให้กับกระดาษเพื่อเพิ่มทางเลือกในการนำไปใช้ประโยชน์ที่หลากหลาย



## เอกสารอ้างอิง

- กัญจนนา ติวีเศษ, และคณะ. 2553. **สมุนไพรเด่น สมุนไพรหายาก และสมุนไพรที่ปลูกภายในจังหวัด**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ชูศักดิ์ เดชเกรียงไกร. 2545. **การตลาด 1 ตำบล1 ผลิตภัณฑ์และธุรกิจ SMEs**. กรุงเทพมหานคร : เอ็ม เอ พรินติ้ง.
- ทวีเดช จีวบาง. 2547. **เรียนรู้ทฤษฎีสี**. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พรินติ้ง เฮ้าส์.
- เทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. สมเด็จพระ. 2528. **ชมขอมารตี**. กรุงเทพฯ : อมรินทร์ การพิมพ์.
- เทียนชัย ตั้งมรประเสริฐ. 2549. **องค์ประกอบศิลป์ 1**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : หกจ. สามลดา.
- เทียนชัย ตั้งมรประเสริฐ. 2549. **องค์ประกอบศิลป์ 1**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : หกจ. สามลดา.
- ธวัชชัย ทุมทอง. 2545. **ศิลปะการทำบาติก ลายเขียนระบายสี**. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พรินติ้ง เฮ้าส์.
- ธารธรรมแก้ว เชื้อเมือง. 2537. **สมุนไพรสำคัญที่ควรรู้**. กรุงเทพฯ : กำแก้ว.
- นฤตล เขียวสุข. 2553. **“ผลิตภัณฑ์ดอกไม้จันทน์จากกระดาษเส้นใยก้านใบชา”**. ปริญญาตรี. โครงการงานพิเศษสาขาวิชาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- นฤมล ปิ่นวิศุทธิ์. 2555. **สร้างสรรค์งานศิลปะบนผืนผ้า**. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พรินติ้ง เฮ้าส์.
- นันทา โรจนอุดมศาสตร์. 2536. **การทำผ้าบาติก**. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พรินติ้ง เฮ้าส์.
- ประณต กุลประสูติ. 2554. **เทคนิคงานสี**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : บริษัท วี. พรินท์.
- ปาณี เดชวิทยาพร. 2549. **กระดาษทำมือ**. กรุงเทพฯ : เอ. พี. กราฟฟิคดีไซน์และการพิมพ์.
- พิมพ์ลิ้น สารถกลับ. 2556. **“การผลิตกระดาษจากวงจาก”**. ปริญญาตรี. โครงการงานพิเศษสาขาวิชาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์. คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- วัชรพงศ์ หงส์สุวรรณ. 2550. **บาติก2**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มิตรสัมพันธ์กราฟฟิค.
- วัชรพงศ์ หงส์สุวรรณ. 2548. **ปฏิบัติการบาติก**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มิตรสัมพันธ์กราฟฟิค.
- ศศธร ศรีทองกุล และ สาวิตรี อัครมาส. 2556. **มัดย้อม**. กรุงเทพฯ : เอ็มไอเอส.

## เอกสารอ้างอิง(ต่อ)

- ศิริวรรณ โชติช่วง และ สกฤพร ศรีพรหม. 2549. “การพัฒนาผลิตภัณฑ์พานพุ่มจากกระดาษ  
ผักตบชวา”. ปริญญาตรี. โครงการพิเศษสาขาวิชาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์.  
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- เสรี เรืองเนตร์. 2556. **เส้นกับการออกแบบ**. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์.
- โสภา สิทธิหังษ์ษา. 2552. “การพัฒนากระดาษจากใบมะพร้าวเพื่อการตกแต่ง”. ปริญญาตรี.  
โครงการพิเศษสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ทั่วไป-ธุรกิจงานประดิษฐ์.



ภาคผนวก

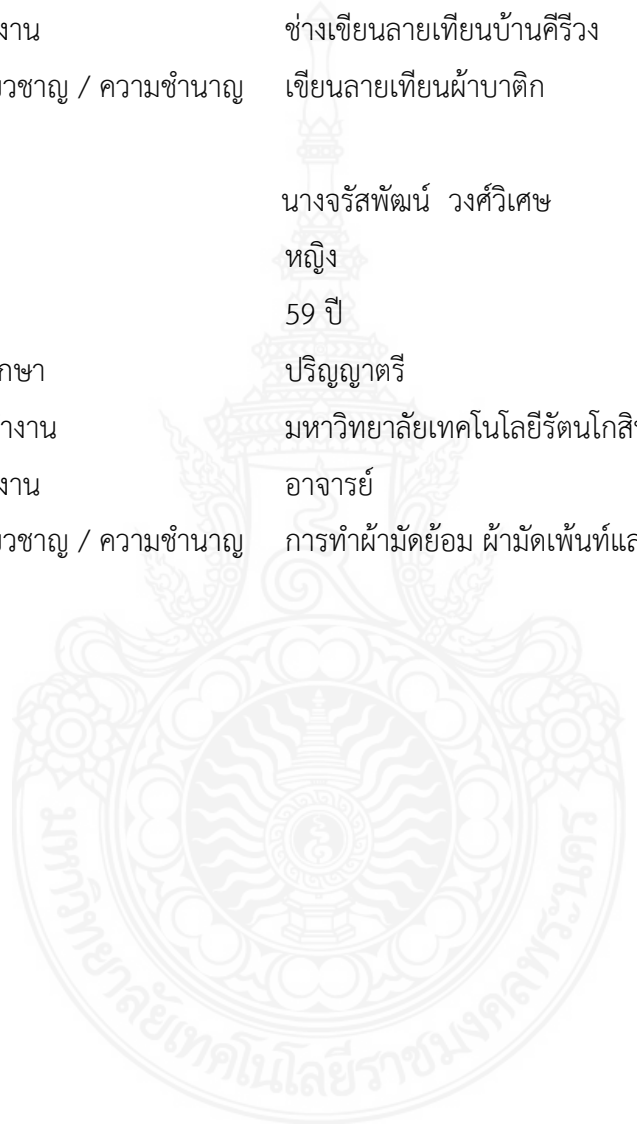


ภาคผนวก ก  
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

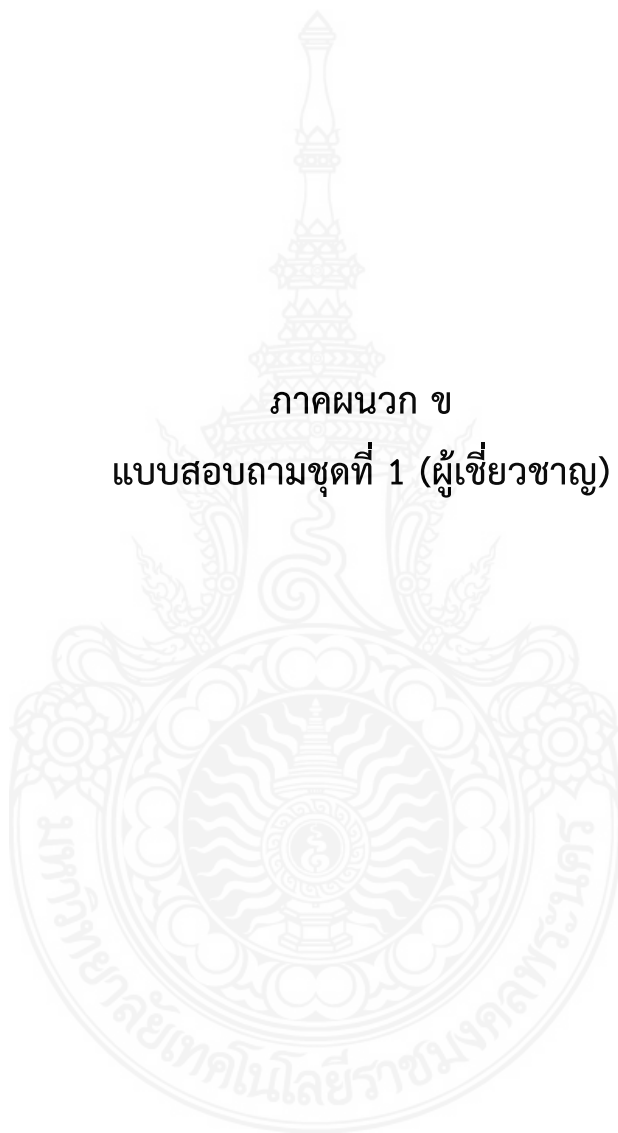


## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

- |                           |                                            |
|---------------------------|--------------------------------------------|
| 1. ชื่อ-สกุล              | นายวุฒินันท์ คงทัต                         |
| เพศ                       | ชาย                                        |
| อายุ                      | 56 ปี                                      |
| วุฒิการศึกษา              | ปริญญาโท                                   |
| สถานที่ทำงาน              | สถาบันผลิตผลการเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| ตำแหน่งงาน                | นักวิจัย (ผู้เชี่ยวชาญ)                    |
| ความเชี่ยวชาญ / ความชำนาญ | ด้านเส้นใยและกระดาษ                        |
| 2. ชื่อ-สกุล              | นายทิมาทร ไชยบุญ                           |
| เพศ                       | ชาย                                        |
| อายุ                      | 45 ปี                                      |
| วุฒิการศึกษา              | ป. 6                                       |
| สถานที่ทำงาน              | กลุ่มลายเทียนบ้านคีรีวง                    |
| ตำแหน่งงาน                | ประธานกลุ่มลายเทียนบ้านคีรีวง              |
| ความเชี่ยวชาญ / ความชำนาญ | เขียนลายเทียนผ้าบาติก                      |
| 3. ชื่อ-สกุล              | นางอรุราวดี ไชยบุญ                         |
| เพศ                       | หญิง                                       |
| อายุ                      | 41 ปี                                      |
| วุฒิการศึกษา              | ม. 6                                       |
| สถานที่ทำงาน              | กลุ่มลายเทียนบ้านคีรีวง                    |
| ตำแหน่งงาน                | ช่างเขียนลายเทียนบ้านคีรีวง                |
| ความเชี่ยวชาญ / ความชำนาญ | เขียนลายเทียนผ้าบาติก                      |

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| 4. ชื่อ-สกุล              | นางพรสุวดี นุ่มจิตร         |
| เพศ                       | หญิง                        |
| อายุ                      | 32 ปี                       |
| วุฒิการศึกษา              | ปวส.                        |
| สถานที่ทำงาน              | กลุ่มลายเทียนบ้านคีรีวง     |
| ตำแหน่งงาน                | ช่างเขียนลายเทียนบ้านคีรีวง |
| ความเชี่ยวชาญ / ความชำนาญ | เขียนลายเทียนผ้าบาติก       |
- 
- |                           |                                                   |
|---------------------------|---------------------------------------------------|
| 5. ชื่อ-สกุล              | นางจรัสพัฒน์ วงศ์วิเศษ                            |
| เพศ                       | หญิง                                              |
| อายุ                      | 59 ปี                                             |
| วุฒิการศึกษา              | ปริญญาตรี                                         |
| สถานที่ทำงาน              | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตเพาะช่าง |
| ตำแหน่งงาน                | อาจารย์                                           |
| ความเชี่ยวชาญ / ความชำนาญ | การทำผ้ามัดย้อม ผ้ามัดเพ้นท์และผ้าบาติก           |
- 

ภาคผนวก ข  
แบบสอบถามชุดที่ 1 (ผู้เชี่ยวชาญ)





**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร**  
**แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ**  
**เรื่อง กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบดิก**

**คำอธิบาย**

กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบดิก คือ กระบวนการผลิตกระดาษโดย การนำลำต้นของ ต้นกะทือมาหั่นเป็นท่อน ๆ ความยาว 1 นิ้วและล้างน้ำเปล่าให้สะอาดนำไปต้มด้วยโซดาไฟเพื่อจะได้ เยื่อต้นกะทือหลังจากนั้นนำไปพอกขาวและทำการปั่นเยื่อต้นกะทือให้ละเอียดแล้วนำเยื่อต้นกะทือที่ ปั่นเสร็จใส่ภาชนะโดยเติมน้ำลงไปหลังจากนั้นทำการตะเยื่อต้นกะทือที่ใส่ลงในตะแกรงโดยปรับ สัดส่วนเนื้อเยื่อกะทือให้มีความแตกต่างกัน สูตรละ 50 กรัม และใช้ปริมาณน้ำ 60 ลิตร ก่อนการชั่ง เนื้อเยื่อกะทือต้องมีการบดไล่เอาน้ำออกจากเนื้อเยื่อกะทือให้ได้มากที่สุดแล้วทำการปั่น แล้วนำไปขึ้น รูปเป็นแผ่นกระดาษโดยการตะเนื้อเยื่อกะทือในตะแกรงขนาด กว้าง 20 นิ้ว ยาว 25 นิ้ว โดยมีสูตร กระดาษ 3 สูตร ได้แก่

สูตรที่ 1 เนื้อเยื่อกะทือ 200 กรัม

สูตรที่ 2 เนื้อเยื่อกะทือ 250 กรัม

สูตรที่ 3 เนื้อเยื่อกะทือ 300 กรัม

สีที่นำมาใช้ในการระบายสีลงในลวดลายบดิกที่วาดจะเป็นสีที่ได้จากธรรมชาติ

**คำชี้แจง**

แบบสอบถามชุดนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำไป ปรับปรุงและพัฒนากระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบดิก ให้ดียิ่งขึ้น โดยแบบสอบถามนี้แบ่ง ออกเป็น 2 ตอน คือ

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

**ตอนที่ 2** ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือจำนวน 3 สูตร



ผู้ศึกษาโครงการพิเศษใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและเป็นแนวทางให้ผู้ศึกษาโครงการพิเศษได้นำไปพัฒนารูปแบบให้เหมาะสมตรงตามความต้องการของตลาดและผู้บริโภค

ขอขอบคุณอย่างสูงที่ให้ความร่วมมือ

นางสาวสุณิษา แพรกเมือง

นางสาวบุษบากร เฟ่งพินิจ

นักศึกษาปริญญาตรีปีที่ 4 สาขาวิชาบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



## แบบสอบถามชุดที่ 1

### แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ

#### เรื่องการทำกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก

##### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ - นามสกุล.....

เพศ.....อายุ.....ปี

วุฒิการศึกษา.....

สถานที่ทำงาน.....

ตำแหน่งงาน.....

ความเชี่ยวชาญ / ความชำนาญ

.....

.....

##### ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือจำนวน 3 สูตร

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย / ใน  ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดพร้อมแสดงความ  
คิดเห็นประกอบ

1. ท่านคิดว่ากระดาษจากต้นกะทือสูตรใด เหมาะสมในการนำมาวาดลวดลายบาติก

(เลือกเพียง 1 สูตร)

สูตร 1

สูตร 2

สูตร 3

##### คุณสมบัติของกระดาษ

##### ความคิดเห็น

1. ผิวสัมผัส.....

.....

.....

.....

2. ความหนา.....

.....

.....

3. เนื้อกระดาษ

.....  
.....  
.....

4. ความคงทน

.....  
.....

5. คุณภาพ

.....  
.....

6. สี

.....  
.....

2. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....  
.....  
.....



ภาคผนวก ค  
แบบสอบถามชุดที่ 2 (กลุ่มเป้าหมาย)





**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร**  
**แบบสอบถามโครงการพิเศษ**  
**เรื่อง กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก**

**คำอธิบาย**

กระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก คือ กระบวนการผลิตกระดาษโดย การนำลำต้นของ ต้นกะทือมาหั่นเป็นท่อน ๆ ความยาว 1 นิ้วและล้างน้ำเปล่าให้สะอาดนำไปต้มด้วยโซดาไฟเพื่อจะให้ได้ เยื่อต้นกะทือหลังจากนั้นนำไปฟอกขาวและทำการปั่นเยื่อต้นกะทือให้ละเอียดแล้วนำเยื่อต้นกะทือที่ ปั่นเสร็จใส่ภาชนะโดยเติมน้ำลงไปหลังจากนั้นทำการแตะเยื่อต้นกะทือที่ใส่ลงในตะแกรง ผึ่งลมให้แห้ง ลอกแผ่นกระดาษออกจากตะแกรงก็จะได้กระดาษที่เป็นแผ่นตามต้องการวาดลายเขียนบาติกหรือพิมพ์ ลายเขียนบาติกลงบนกระดาษจากต้นกะทือเพื่อปิดส่วนที่ไม่ต้องการให้ติดสีและใช้วิธีการแต้มสี ธรรมชาติ หรือระบายสีธรรมชาติ ลงในลวดลายที่วาดลงไปบนกระดาษให้เกิดสีสันสวย

**คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อที่จะทราบความพึงพอใจของท่านเกี่ยวกับกระดาษจาก ต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก ซึ่งคำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปพัฒนากระดาษ จากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก
2. แบบสอบถามทั้งหมด แบ่งออกเป็น 2 ตอน
  - ตอนที่ 1** คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 4 ข้อ
  - ตอนที่ 2** คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับกระดาษจาก ต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก
3. ผู้ศึกษาโครงการพิเศษขอความร่วมมือจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามฉบับนี้ทุกข้อตาม ความจริง และขอความคิดเห็นของท่าน เพื่อจะนำไปใช้ประโยชน์ต่อการศึกษาดังกล่าว

ผู้ศึกษาโครงการพิเศษขอขอบคุณทุกท่าน ที่สละเวลา และให้ความร่วมมือในการ  
ตอบแบบสอบถาม

ขอขอบคุณอย่างสูงที่ให้ความร่วมมือ

นางสาวสุณิษา แพรกเมือง

นางสาวบุษบากร เฟ่งพินิจ

นักศึกษาปริญญาตรีปีที่ 4 สาขาวิชาบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



## แบบสอบถามชุดที่ 2

ศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อกระดาษจากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาคิก

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านมากที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี

20 – 30 ปี

31 – 40 ปี

41 – 50 ปี

51 ปี ขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าปริญญาตรี

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

อื่น ๆ ระบุ.....

4. รายได้ต่อเดือน

ต่ำกว่า 10,000 บาท

10,000 – 20,000 บาท

20,001 – 30,000 บาท

30,000 บาท ขึ้นไป

## ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางแบบสอบถามที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงคำตอบเดียว โดยคำถามแต่ละข้อจะกำหนดเกณฑ์การให้ระดับความพึงพอใจ ดังนี้

มากที่สุด (5) หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นประโยชน์นั้นตรงกับความพึงพอใจท่านมากที่สุด

มาก (4) หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นประโยชน์นั้นตรงกับความพึงพอใจท่านมาก

ปานกลาง (3) หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นประโยชน์นั้นตรงกับความพึงพอใจท่านบ้าง

เพียง

ครึ่งหนึ่ง

น้อย (2) หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นประโยชน์นั้นตรงกับความพึงพอใจท่านน้อย

น้อยที่สุด (1) หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นประโยชน์นั้นตรงกับความพึงพอใจท่านน้อยที่สุด

ข้อคำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. กระดาษมีความเหนียวนุ่มไม่ขาดง่าย					
2. กระดาษมีความบางที่เหมาะสมกับการนำมาเขียนลวดลายบาติก					
3. กระดาษมีความบางสม่ำเสมอทั่วทั้งแผ่น					
4. ขนาดของกระดาษได้มาตรฐานเหมาะสมกับการนำไปใช้งานประดิษฐ์					
5. การออกแบบลวดลายบาติกมีความน่าสนใจ					
6. การวาดลวดลายบาติกโดยใช้สีธรรมชาติมีความสวยงาม					
7. สีธรรมชาติที่นำมาวาดลวดลายมีความน่าสนใจ					
8. สามารถนำกระดาษไปใช้ในการทำงานประดิษฐ์ได้อย่างหลากหลาย เช่น กรอบรูป กล่องอเนกประสงค์					
9. การวาดลวดลายลงบนกระดาษเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับกระดาษ					



ความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อกระดาษ จากต้นกะทือด้วยเทคนิคบาติก	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปาน กลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
10. กระดาษจากต้นกะทือสามารถเป็นอีก ทางเลือกหนึ่งของผู้บริโภค					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

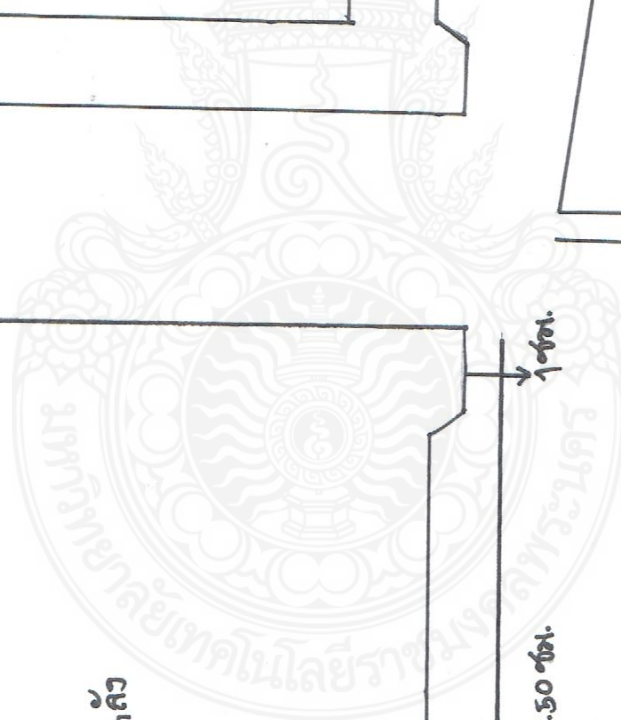
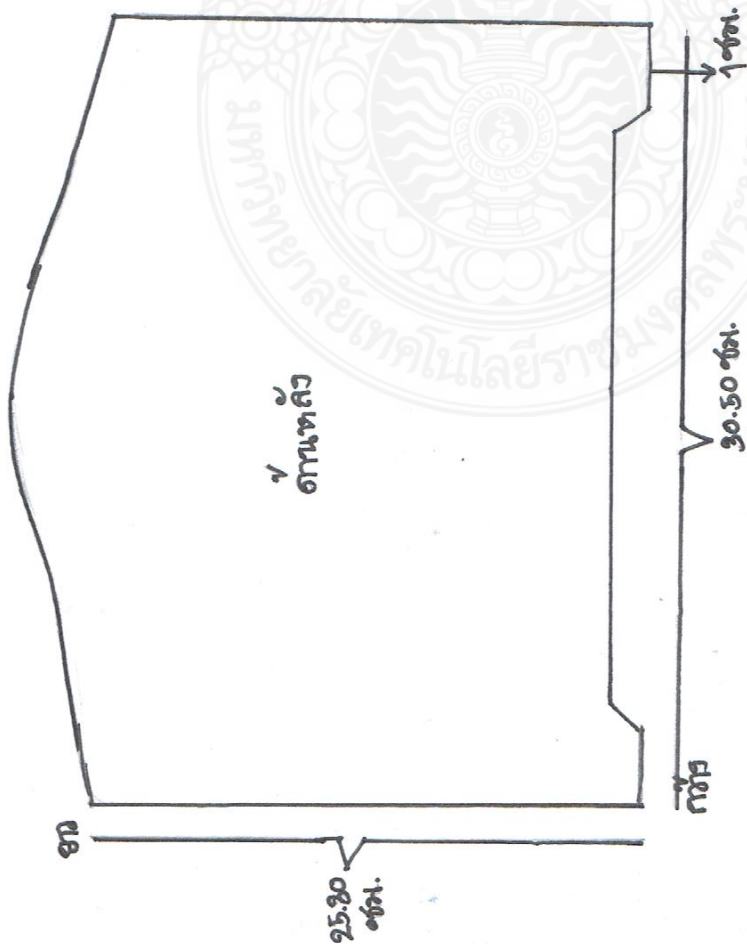
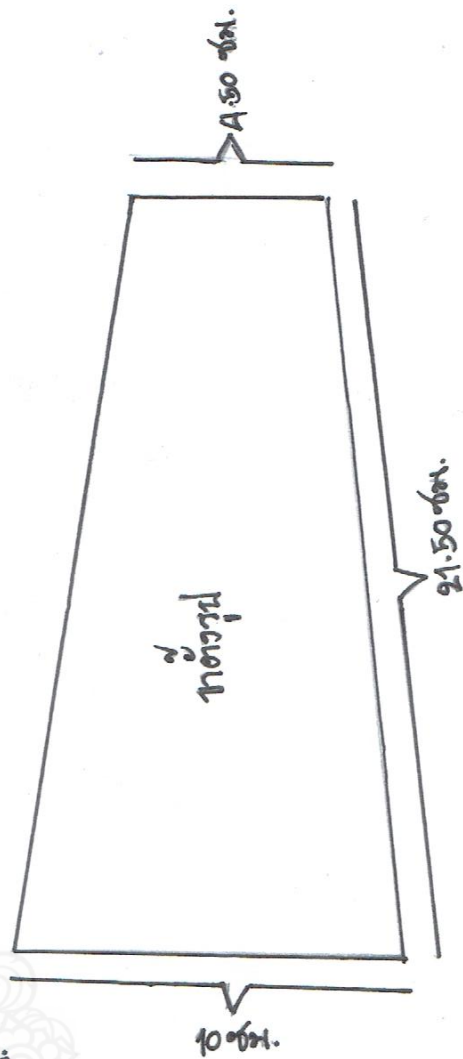
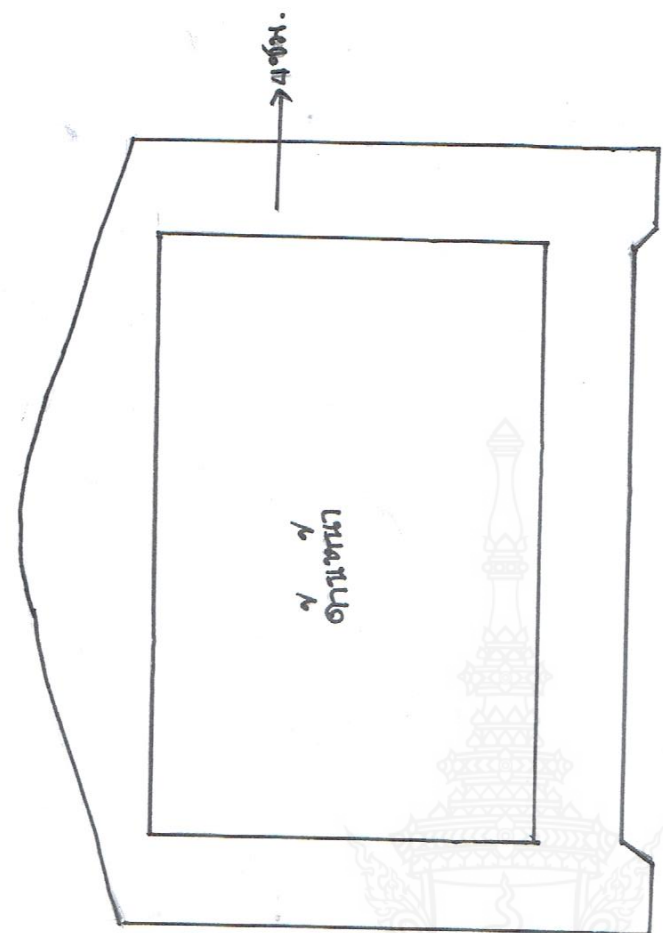
.....



ภาคผนวก ง  
แพทเทิร์นต้นแบบ



การชนรูปโค้ง



## กรอบรูปใหญ่

### วิธีทำ

1. ตัดกระดาษแข็งตามแบบ (ด้านหลัง) 1 แผ่น
2. ตัดกระดาษแข็งตามแบบ (ด้านหน้า) 1 แผ่น
3. ตัดกระดาษแข็งตามแบบ (ขาตั้งรูป) 2 แผ่น
4. นำกระดาษที่ตัด (ด้านหน้า) มาเจาะตามรอยที่วาดไว้
5. นำแผ่นฟองน้ำมาติดเตรียมไว้และเจาะตามรอยของกระดาษแข็ง
6. นำกระดาษต้นกะทือมาติดทับลงบนฟองน้ำอีกครั้งหนึ่ง
7. นำกระดาษที่ตัด (ด้านหลัง) มาติดกระดาษต้นกะทือเตรียมไว้
8. นำแผ่นใสมาติดตรงช่องที่เจาะไว้บนกรอบด้านหน้าของกรอบรูป
9. นำด้านหน้าและด้านหลังมาติดกาวประกอบติดกันโดยเว้นส่วนด้านบนไว้
10. นำกระดาษที่ตัด (ขาตั้งรูป) มาติดกาวประกอบเข้ากันนำกระดาษต้นกะทือติดเข้ากับ

กระดาษแข็ง

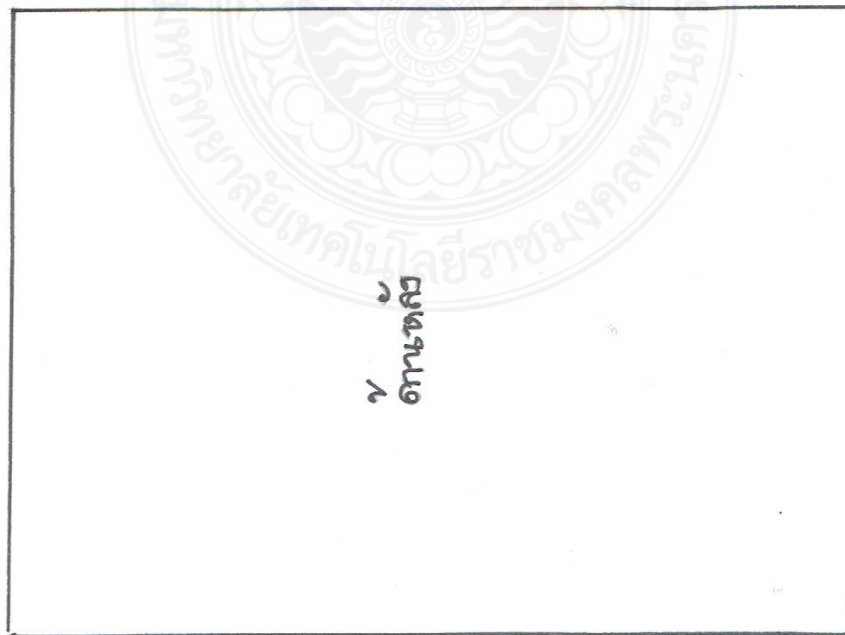
11. นำตัวกรอบรูปและขาตั้งมาติดกาวประกอบติดกันและตัดขากรอบรูปออกด้านนอกเล็กน้อยให้สามารถตั้งได้
12. ตกแต่งให้สวยงาม



กรอบรูปได้

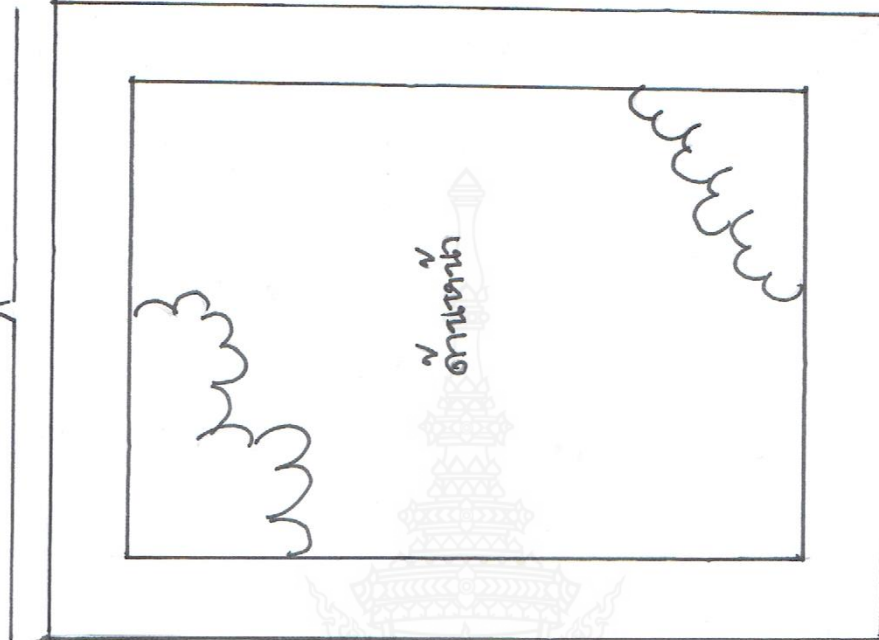
12.50 ซม.

ก



ข  
ฐานชุกชี

12.50 ซม.



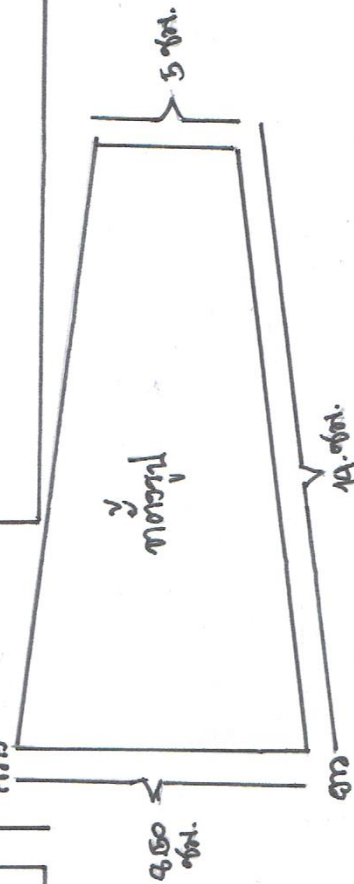
ข  
ฐานชุกชี

16.50 ซม.

ก

16.50 ซม.

ก



ข  
ฐานชุกชี

9.50 ซม.

14 ซม.

5 ซม.

## กรอบรูปเล็ก

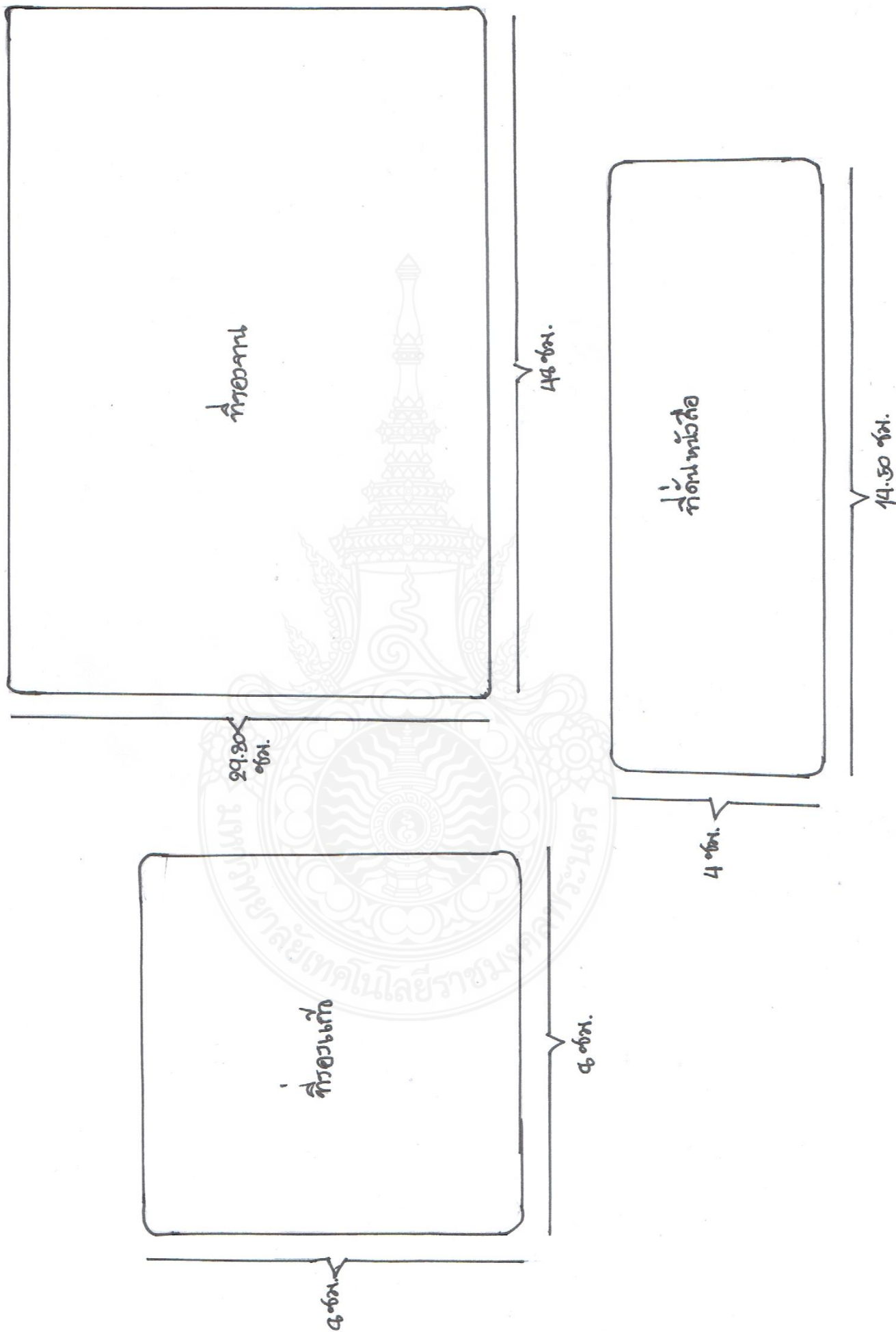
### วิธีทำ

1. ตัดกระดาษแข็งตามแบบ (ด้านหลัง) 1 แผ่น
2. ตัดกระดาษแข็งตามแบบ (ด้านหน้า) 1 แผ่น
3. ตัดกระดาษแข็งตามแบบ (ขาตั้งรูป) 2 แผ่น
4. นำกระดาษที่ตัด (ด้านหน้า) มาเจาะตามรอยที่วาดไว้
5. นำแผ่นฟองน้ำมาติดเตรียมไว้และเจาะตามรอยของกระดาษแข็ง
6. นำกระดาษต้นกะทือมาติดทับลงบนฟองน้ำอีกครั้งหนึ่ง
7. นำกระดาษที่ตัด (ด้านหลัง) มาติดกระดาษต้นกะทือเตรียมไว้
8. นำแผ่นใสมาติดตรงช่องที่เจาะไว้บนกรอบด้านหน้าของกรอบรูป
9. นำด้านหน้าและด้านหลังมาติดกาวยึดติดกันโดยเว้นส่วนด้านบนไว้
10. นำกระดาษที่ตัด (ขาตั้งรูป) มาติดกาวยึดติดเข้ากับ

กระดาษแข็ง

11. นำตัวกรอบรูปและขาตั้งมาติดกาวยึดติดกันและตัดขากรอบรูปออกด้านนอกเล็กน้อยให้สามารถตั้งได้
12. ตกแต่งให้สวยงาม

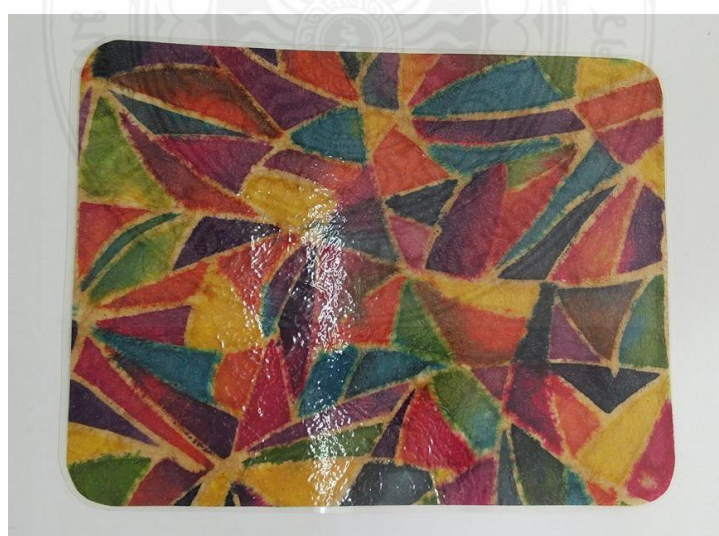




## ที่รองแก้ว/ที่รองแก้ว/ที่คั่นหนังสือ

### วิธีทำ

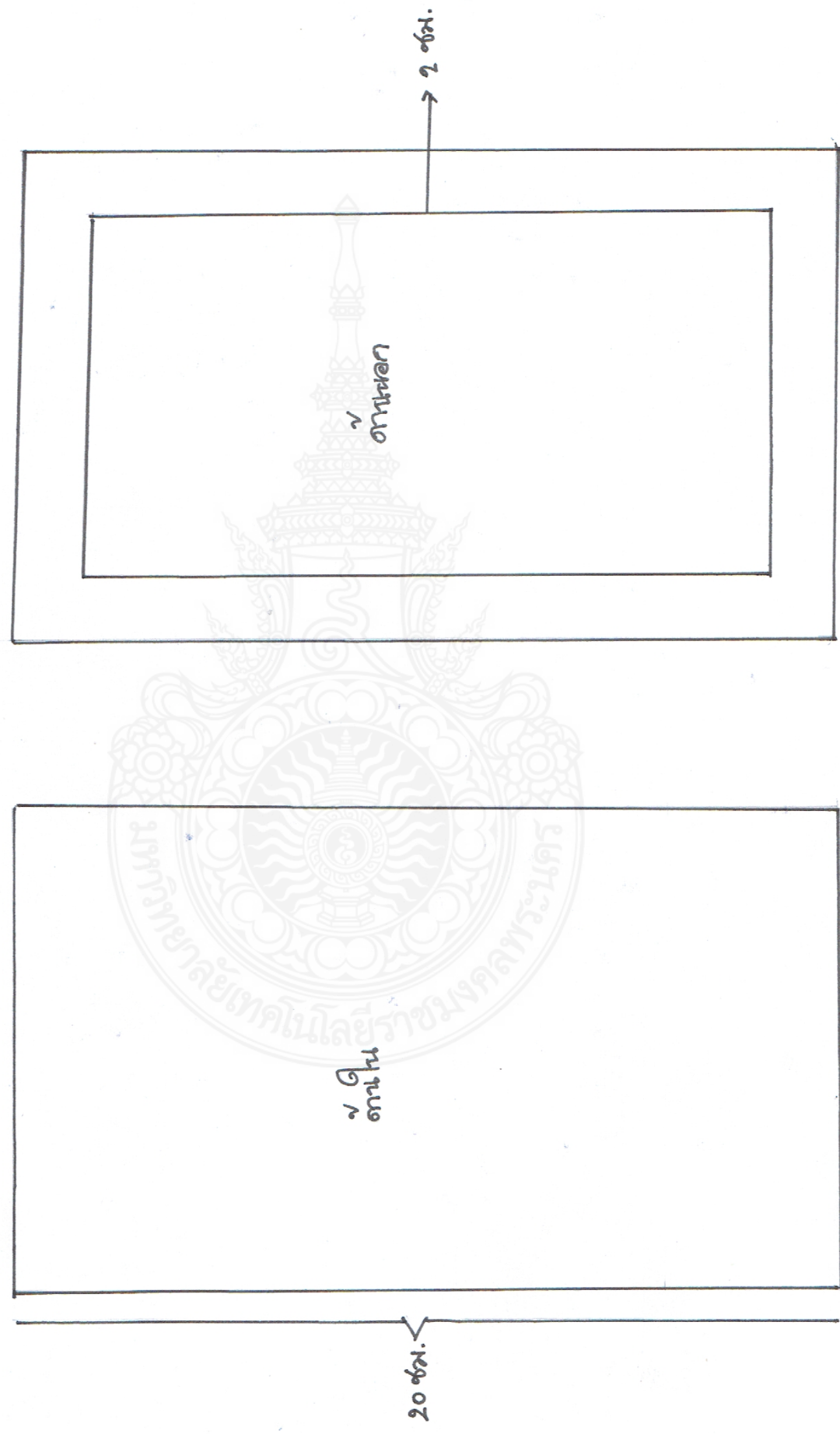
1. วัดความยาวตามแบบที่กำหนดไว้
2. ตัดกระดาษตามรอยที่วัดไว้
3. นำกระดาษไปเคลือบ
4. ตัดตกแต่งตรงมุมทั้ง 4 ให้โค้งเล็กน้อย





ท่าเรือ 4 ๒๕๕๖

19.50 ๖๖.



20 ๖๖.

ท่าเรือ

ท่าเรือ 4

## โคมไฟ 4 เหลี่ยม

### วิธีทำ

1. ตัดกระดาษ (ด้านใน) จำนวน 4 ชิ้น
2. นำกระดาษที่ตัดไว้ทากาวติดด้านในของโคมไฟให้เรียบร้อย
3. ตัดกระดาษ (ด้านนอก) จำนวน 4 ชิ้น
4. นำกระดาษที่ตัดไว้ไปติดด้านนอกของโคมไฟให้เรียบร้อย
5. เจาะกระดาษด้านนอกตามรอยแบบของโคมไฟ
6. ตกแต่งให้สวยงาม



พื้นที่ปลูกข้าวโพด

12.50 ไร่.

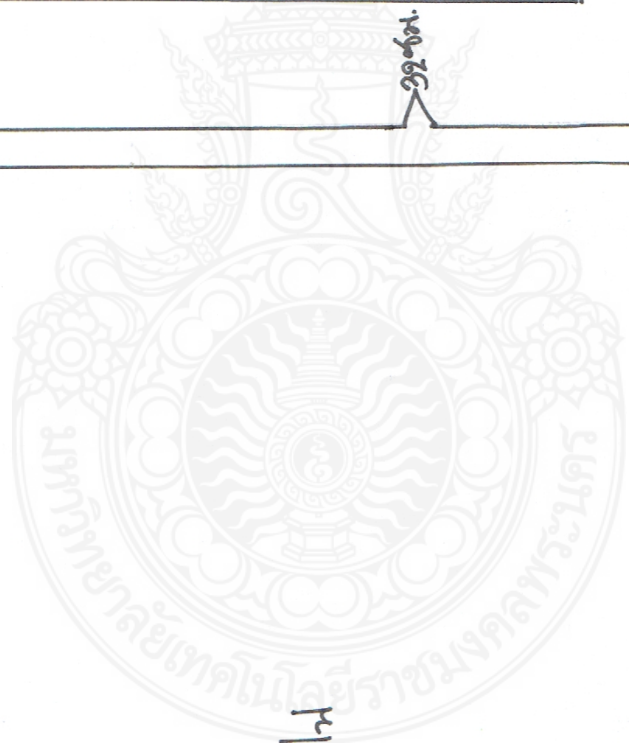
พื้นที่

12.50 ไร่.

32 ไร่.

35 ไร่.

ตัดหญ้า



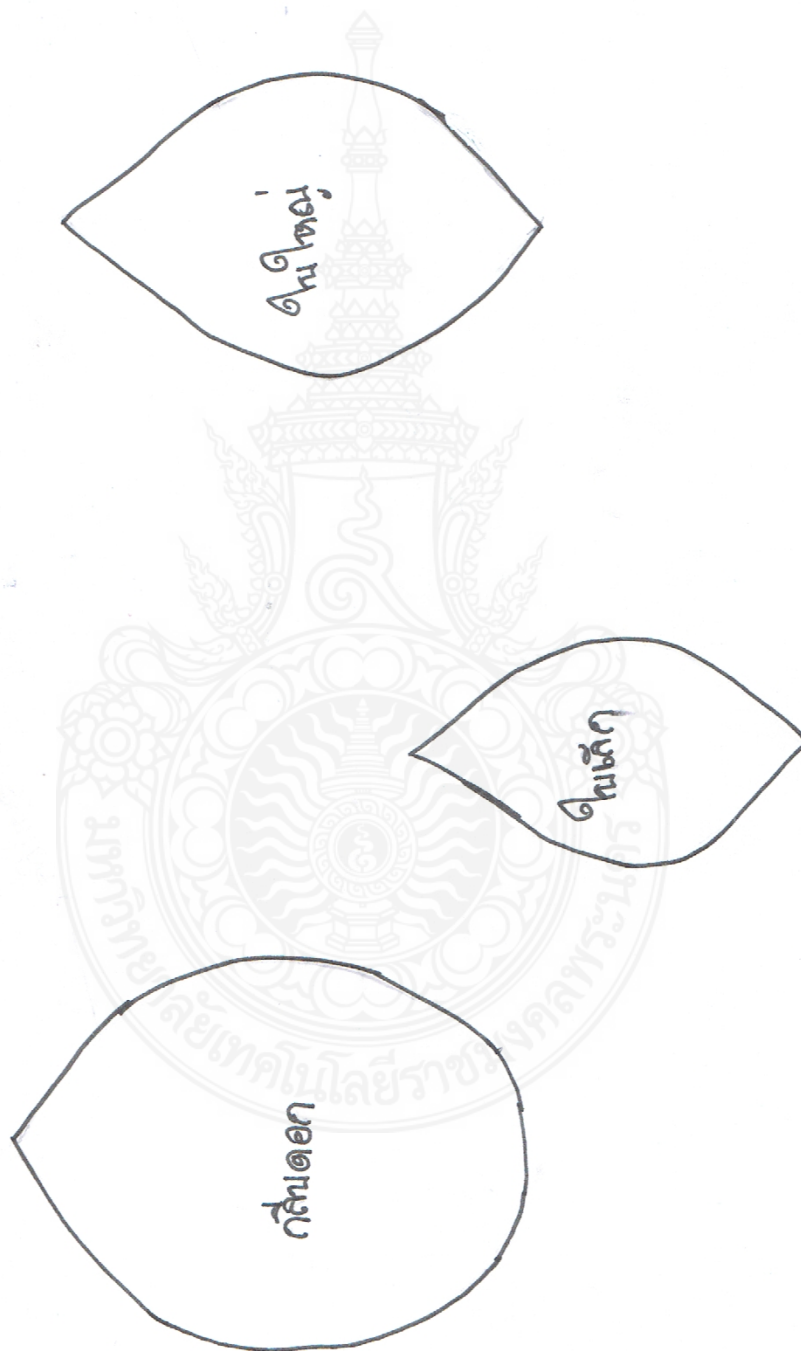
## โคมไฟทรงกระบอก

### วิธีทำ

1. ตัดกระดาษ (ตัวโคมไฟ) 1 แผ่น
2. ตัดกระดาษ (ฐานรอง) 1 แผ่น
3. นำกระดาษที่ตัดตัวโคมไฟมาติดตามโครงของโคมไฟ
4. นำกระดาษที่ตัดฐานรองมาติดลงบนโครงของฐานรองของโคมไฟ
5. ตกแต่งให้สวยงาม



ดอกทานตะวัน





## ดอกกุหลาบ

### วิธีทำ

1. ตัดกระดาษ (กลีบดอก) จำนวนตามที่เราต้องการ (ขึ้นอยู่กับว่าจะทำดอกเล็กหรือดอกใหญ่จำนวนกลีบดอกจะไม่เท่ากัน)

2. ตัดกระดาษ (ใบเล็ก) และ (ใบใหญ่)

3. ตัดกระดาษ (ใบใหญ่หยัก) จำนวน 5 ใบ

4. นำลวดมาตามกลีบดอก ใบเล็ก ใบใหญ่ และใบใหญ่หยัก

5. นำกลีบดอกที่ตามลวดแล้วมาเข้าดอกโดยใช้วิธีการสับระหว่างของแต่ละชั้น

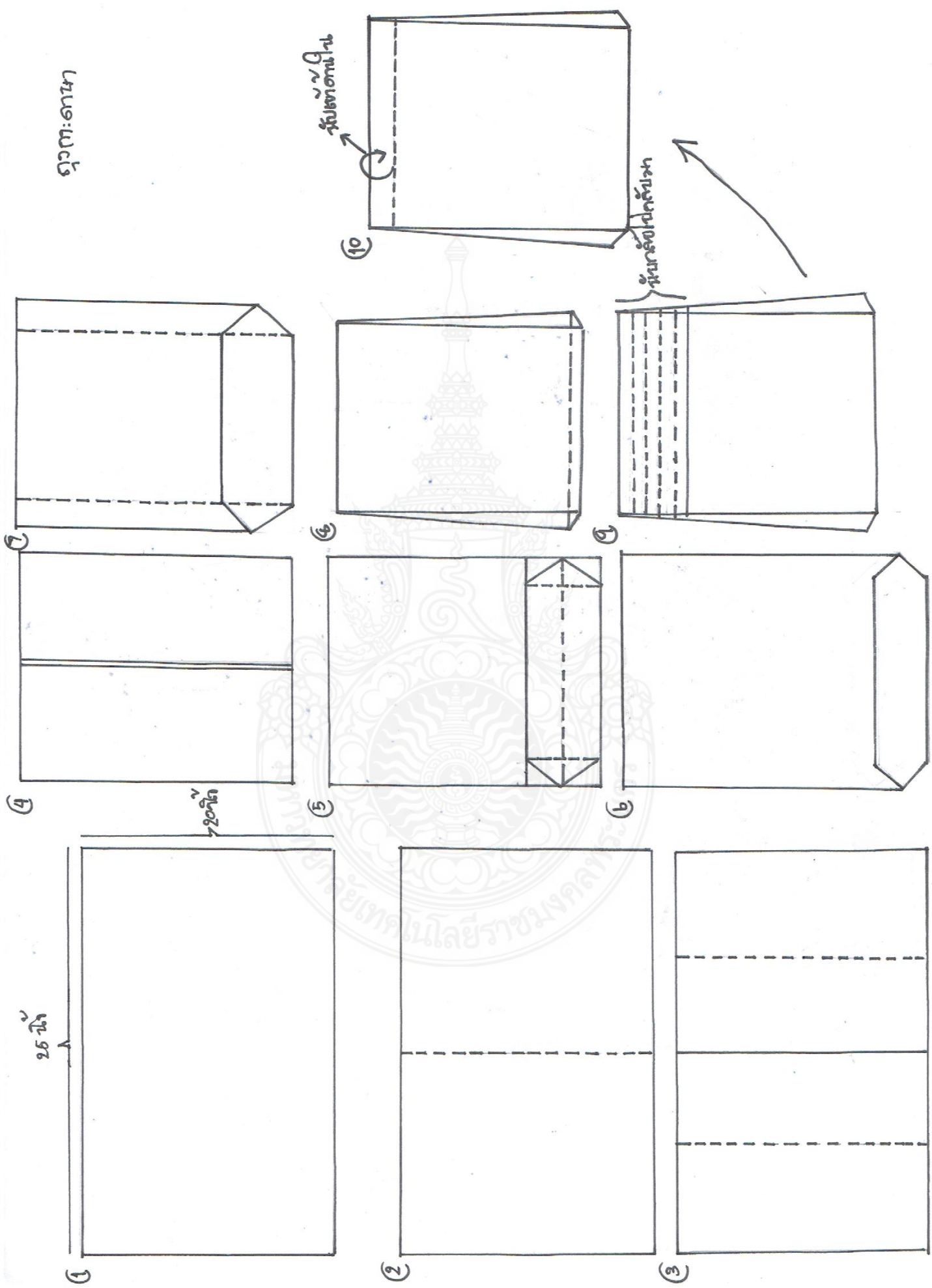
6. นำใบเล็กและใบใหญ่มาเข้าเป็นช่อ

7. นำใบใหญ่หยักมาใส่ก้านต้น

8. นำไปตกแต่งใส่แจกันให้สวยงาม



ถ้วย: ๓๗๗



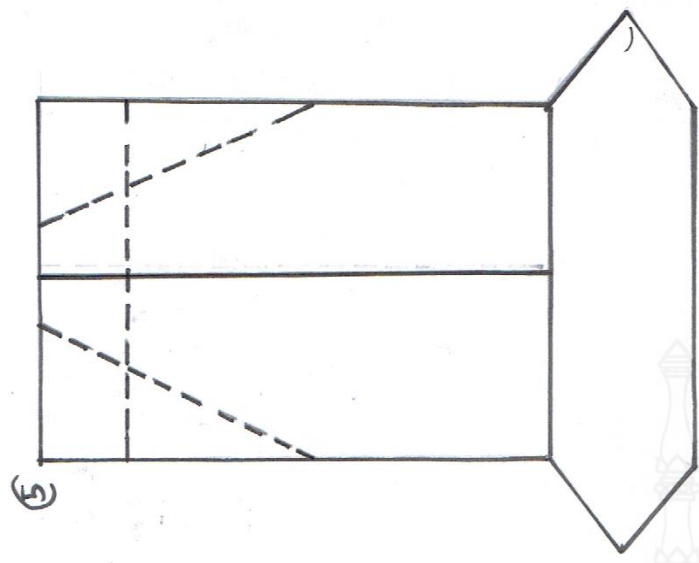
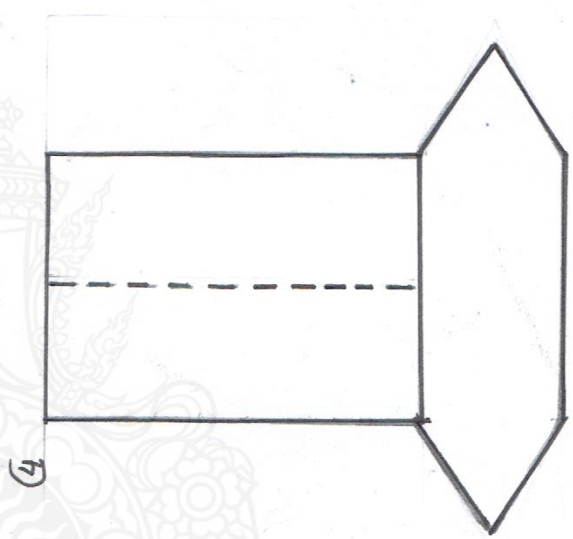
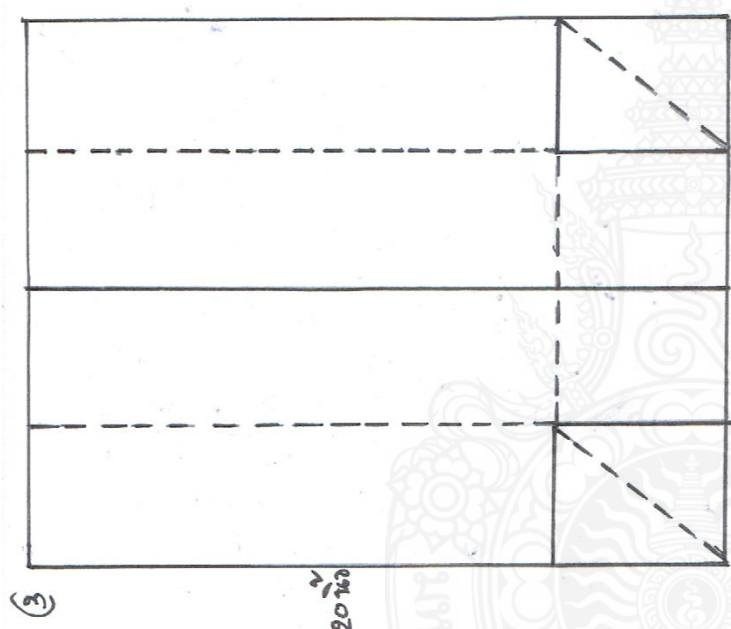
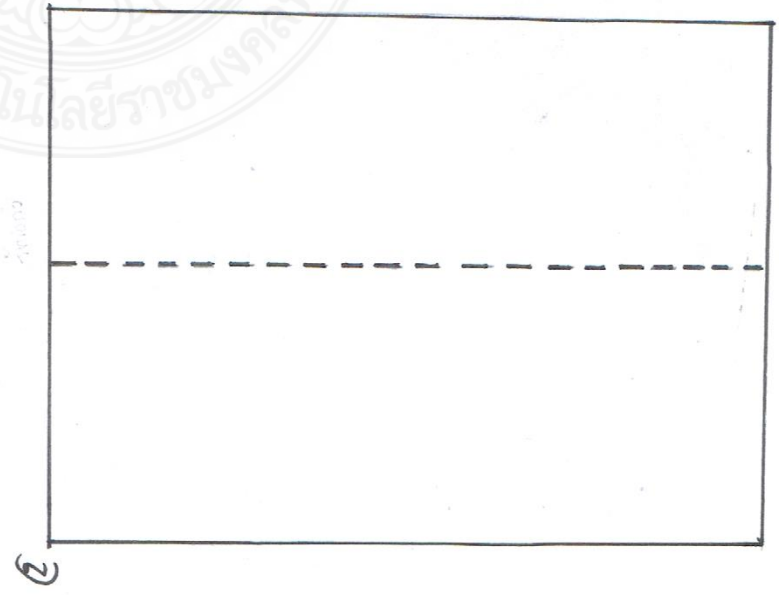
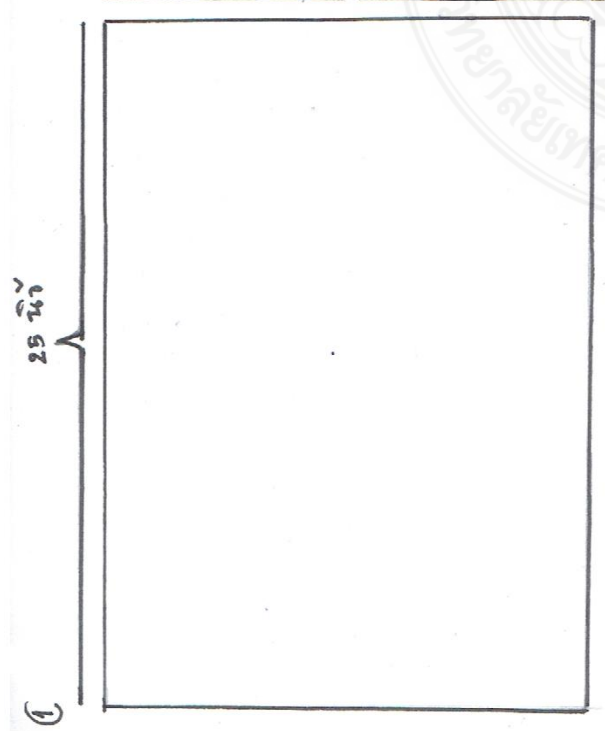


## ถุงกระดาษ

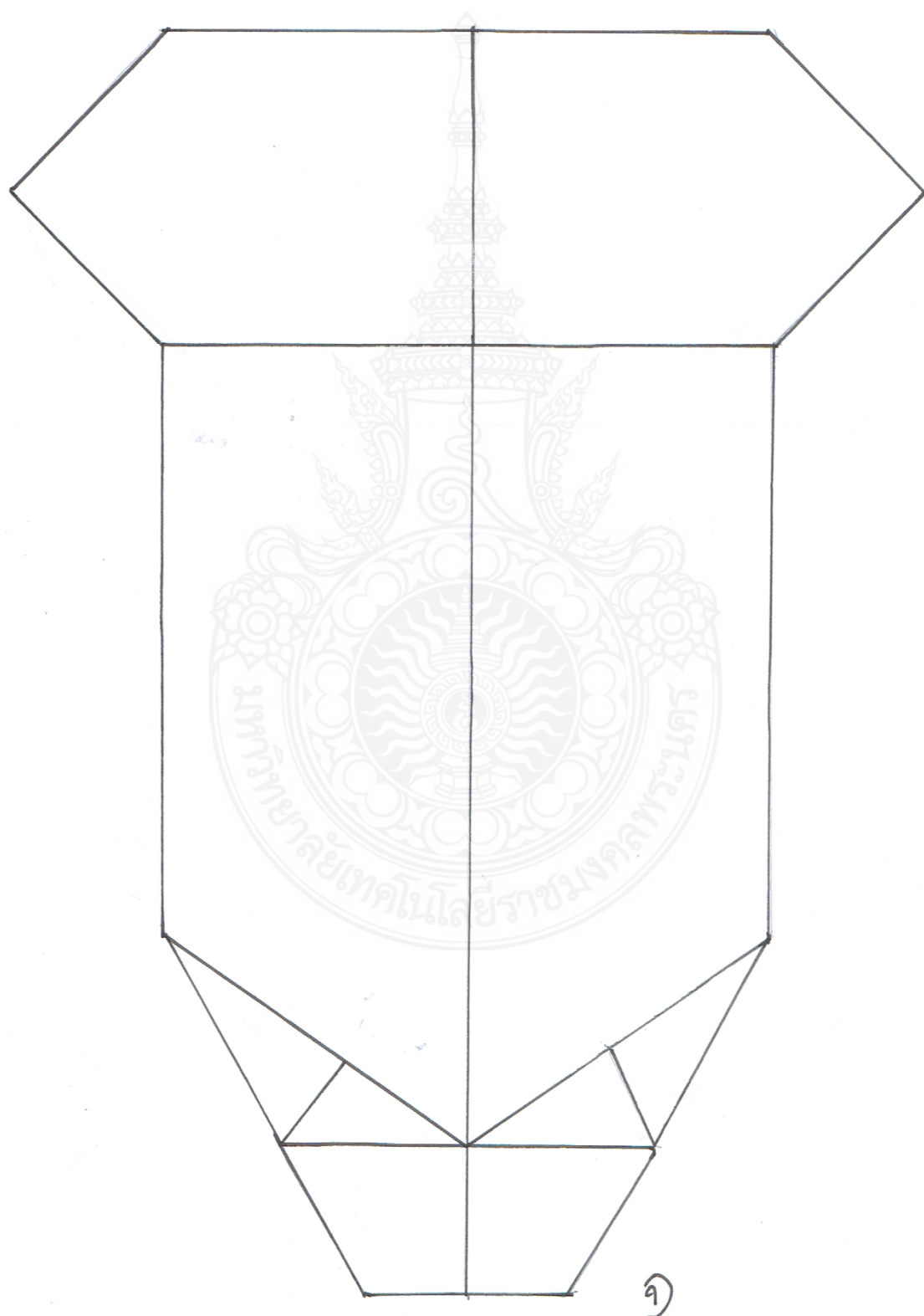
### วิธีทำ

1. พับแบ่งกระดาษเป็น 2 ส่วน
2. พับกระดาษทบเข้าไปตรงจุดกึ่งกลางของเส้นที่พับไว้ครั้งแรกให้เกินออกไปจากเส้นกึ่งกลางเล็กน้อยเพื่อสามารถใช้ติดกาว
3. ติดกาวส่วนที่พับเกินเข้าไปให้ติดกัน
4. พับด้านล่างขึ้นไปประมาณ 4 นิ้ว และติดกาว
5. เมื่อได้ก้นของกระดาษแล้วพับด้านข้างของกระดาษให้เป็นสันขึ้นมา
6. พับด้านบนของถุงกระดาษไว้ด้านในเพื่อเป็นปากถุงเล็กน้อยหรือจะพับปากถุงเป็นแบบพับก็ได้และมีการตกแต่งด้วยโบว์

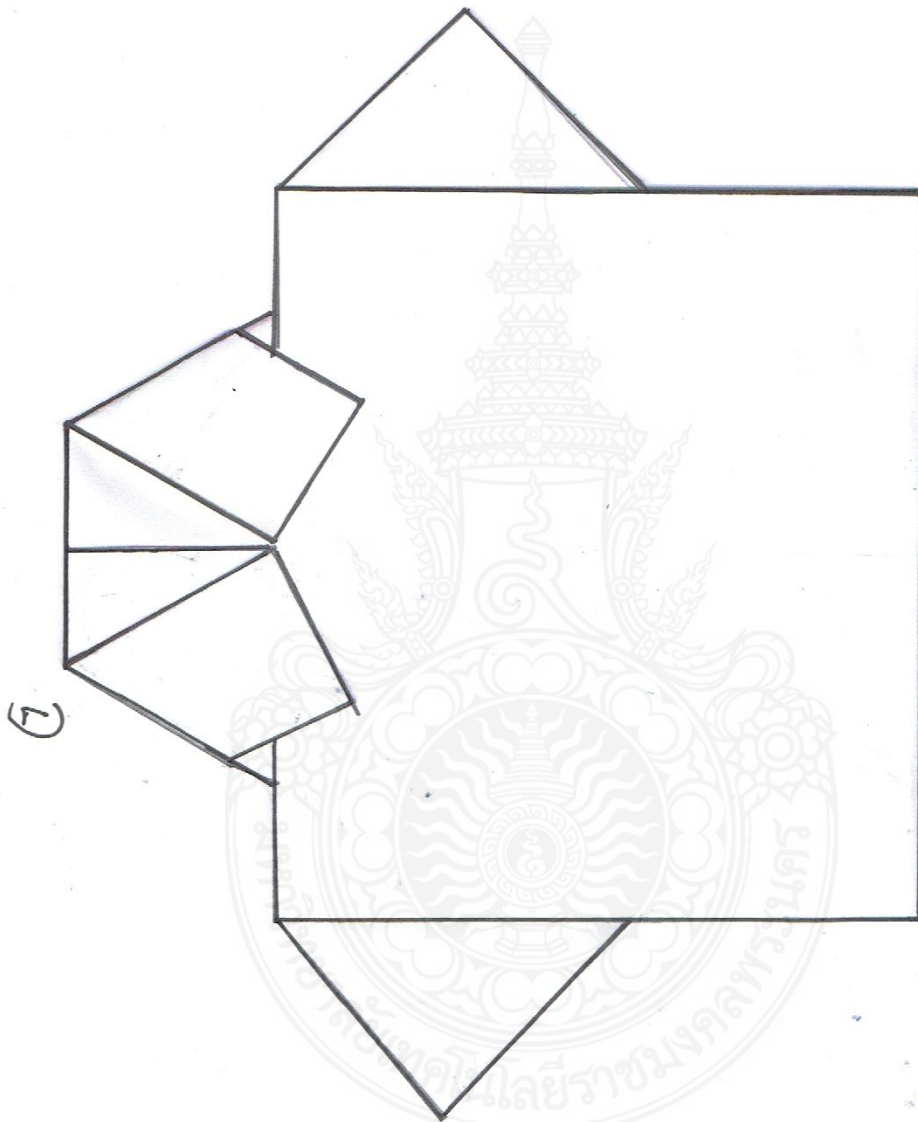




๕๒



๑)



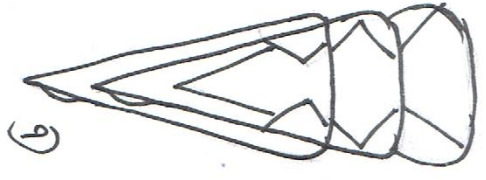
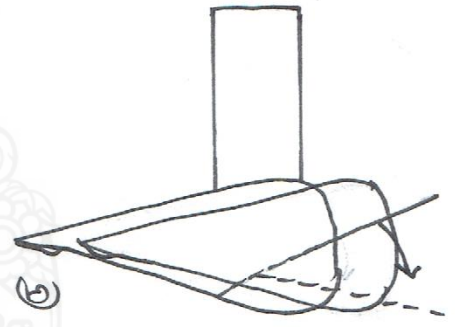
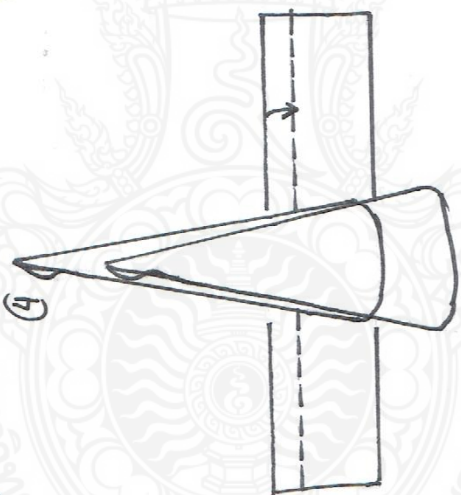
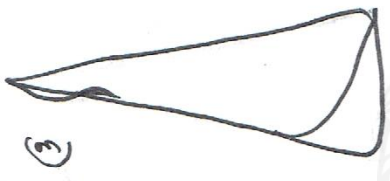
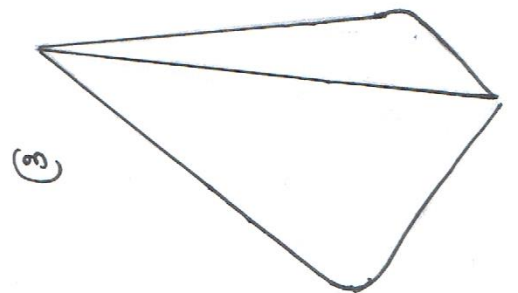
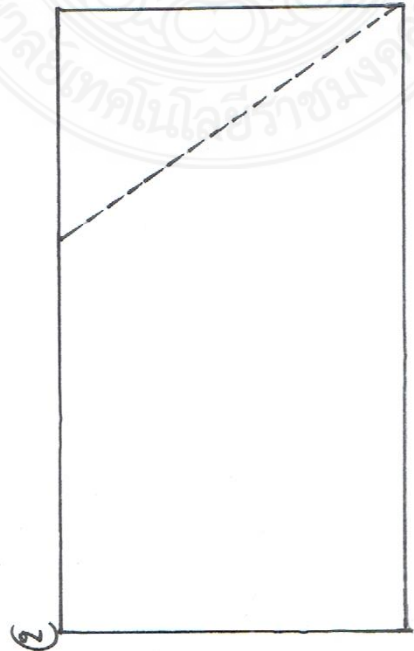
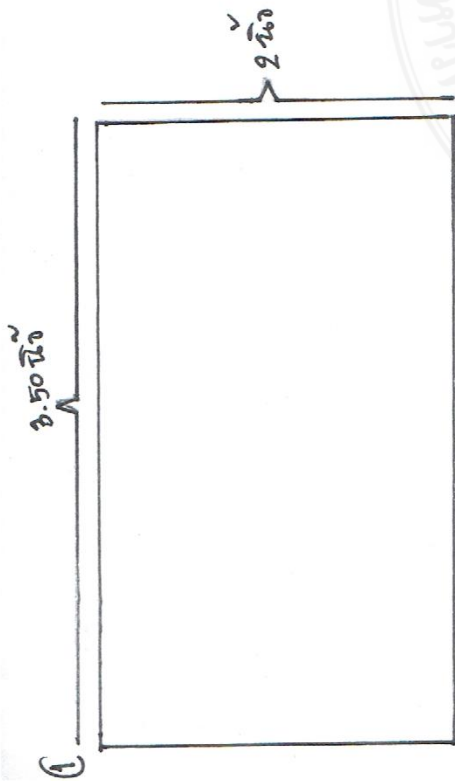
## เสื้อ

### วิธีทำ

1. พับครึ่งกระดาษตามแนวตั้ง
2. พับครึ่งกระดาษที่แบ่งไว้รอบแรงอีกครั้งจะได้เป็น 4 ส่วน
3. พับมุมด้านล่างซ้ายขวาให้เป็น 3 เหลี่ยม
4. จับกลีบที่พับไว้ซ้ายขวาขึ้นมาแล้วพับชั้นด้านบน
5. กลับด้านกระดาษและพับด้านบนลงมา
6. พับปกด้านบนลงมาซ้ายขวา
7. นำมุมด้านล่างสอดเข้ากับคอปกเสื้อ
8. ตกแต่งเสื้อที่ได้ตามที่เราต้องการ



ทรงกรวยกลม



## บายศรีปากชาม

### วิธีทำ

1. ม้วนใบตองเข้ามาครึ่งหนึ่งของใบตอง
2. พับใบตองฝั่งซ้ายลง 45 องศา
3. พับตลบสันทบตามภาพ
4. นำใบตองมานุ่งผ้า
5. พับใบตองฝั่งซ้ายมือเฉียงลง 45 องศา
6. พับยกปลายเปลวเพลิง
7. พับใบตองตลบเข้ามาอีกฝั่ง
8. ได้ตัวลูกกลายเปลวเพลิง



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล : นางสาวสุณิษา แพรกเมือง  
 วัน เดือน ปี เกิด : 25 มีนาคม 2536  
 อายุ : 23 ปี  
 ที่อยู่ปัจจุบัน : 71 หมู่ที่ 10 ตำบลที่วัง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช  
 80110



## การศึกษา

ระดับประถมศึกษา : โรงเรียนบ้านวังยวน  
 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น : โรงเรียนทุ่งสง  
 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ : วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช  
 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง : วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช  
 ระดับปริญญาตรี : สาขาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์  
 คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

เบอร์โทรศัพท์ : 090-1608650

e-mail address : kibkib250336@gmail.com





## ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-สกุล : นางสาวบุษบากร เฟ่งพินิจ  
 วัน เดือน ปี เกิด : 14 เมษายน 2537  
 อายุ : 21 ปี  
 ที่อยู่ปัจจุบัน : 39 หมู่ที่ 6 ตำบลหนองบัว อำเภอรัษฎา จังหวัดตรัง  
 92160

## การศึกษา

ระดับประถมศึกษา : โรงเรียนวัดถ้ำพระพุทธ  
 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น : โรงเรียนตรีนิมิตรวิทยา  
 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ : วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช  
 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง : วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช  
 ระดับปริญญาตรี : สาขาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์  
 คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

เบอร์โทรศัพท์ : 093-7569817

e-mail address : dada-20111970@hotmail.com