

ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ

DEVELOPMENT OF EQUIPMENT IN BATIK HAND PAINTED



A032491



เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน 32491  
วัน,เดือน,ปี 15 ต.ค. 2553

b.....  
i.....

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ.2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DEVELOPMENT OF EQUIPMENT IN BATIK HAND PAINTED**



**A THEMATIC PAPER SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL EDUCATION  
IN INDUSTRIAL DESIGN TECHNOLOGY  
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2010**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริหารวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองสารนิพนธ์

หัวข้อสารนิพนธ์ การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ  
Development of Equipment in Batik Hand Painted  
นักศึกษา นายพงษ์เทพ เหมือนแมน  
รหัสประจำตัว 48063627  
ปริญญา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต  
สาขาวิชา เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
พ.ศ. 2553  
อาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์	ลายมือชื่อ
รองศาสตราจารย์สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ	
รองศาสตราจารย์อุดมศักดิ์ สาริบุตร	
อาจารย์ดร.จตุรงค์ เต่าหะเพ็ญแสง	

ค่าคะแนนรวมที่เป็นเอกลักษณ์จากคณะกรรมการสอบ P

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 17 มีนาคม 2553 เวลา 14.00-15.00 น.

สถานที่สอบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

(อาจารย์สรรวดี เจริญชาติศรี)

รักษาการแทนประธานสาขาวิชา  
ครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ

(รองศาสตราจารย์พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์)

คณบดี

วันที่...27...เดือน.....พฤษภาคม.....พ.ศ....2553....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสารนิพนธ์	การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ
นักศึกษา	นายพงษ์เทพ เหมือนเมื่อน
รหัสประจำตัว	48063627
ปริญญา	ครุศาสตรบัณฑิต สาขาการศึกษา
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พ.ศ.	2553
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์	รองศาสตราจารย์สถาพร คิบุญมี ณ ชุมแพ

### บทคัดย่อ

การทำวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ โดยการวิจัยนั้น ได้มีการศึกษาข้อมูลทั้งภาคเอกสารและภาคสนาม เพื่อให้การออกแบบตรงกับความต้องการและพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ รวมถึงการเลือกใช้วัสดุในการนำมาทำเป็นชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วย

โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติงานที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยจำนวน 3 ท่าน และ 20 ท่านตามลำดับ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นที่มีต่อชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ ในรูปแบบของการบรรยายความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติงานแต่ละท่าน ในการดำเนินโครงการครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำผ้าบาติก ซึ่งมีทั้งการค้นคว้าจากเอกสาร ตลอดจนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการศึกษาจากผลิตภัณฑ์จริงในตลาด เพื่อนำข้อมูลรวบรวมได้นั้นมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าแล้วนั้น นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยการหาความคิดเห็นที่มีต่อชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ แล้วทำการสรุปสิ่งที่ได้ที่สุดและนำไปออกแบบ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ได้ตั้งไว้ จนได้เป็นชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือที่ผ่านการออกแบบแล้ว โดยผลจากการหาความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติงาน

สรุปได้ว่าชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้เมื่อนำมาผลิตต้นแบบและทดลองใช้โดยผู้ปฏิบัติงานผ้าบาติก โดยส่วนรวมแล้วมีประโยชน์ใช้สอยของชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือมากทีเดียว

ด้านการนำพาในการใช้งานที่เพียงพอกับการใช้งาน พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม ( $\bar{X}=4.68$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความพึงพอใจมากที่สุดในเรื่องการนำพาในการใช้งาน โดยมี ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}= 5.00$ ) เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้งานสามารถนำชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือผลิตออกมาได้ตรงตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของกลุ่มผู้ใช้งาน และเรื่องน้ำหนักเบา สะดวกสบายต่อการเคลื่อนย้ายมี ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.75$ ) เนื่องจากชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือมีขนาดและน้ำหนักเบา สะดวกและงานในการใช้งานเป็นอย่างมากจึงทำให้กลุ่มผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจต่อชุดเก็บอุปกรณ์ และน้อยที่สุดเรื่องคู่มือรักษา ทำความสะอาด ซ่อมแซมได้ง่าย มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.25$ )

ด้านความงามของรูปทรง พบว่าในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.41$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความพึงพอใจ มากที่สุดในเรื่องความสวย เรียบง่าย ดึงดูดสายตา มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.75$ ) และความปราณีต มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.25$ ) เมื่อนำชุดเก็บ อุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือที่ได้ทำการพัฒนาไปใช้งานแล้วผู้ใช้เกิดความพึงพอใจในรูปร่างของเครื่องที่ได้ทำการพัฒนา ซึ่งตรงตามจุดประสงค์ของกลุ่มผู้ใช้งานเป็นอย่างมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Thematic Paper Title</b>	Development of Equipment in Batik Hand Painted
<b>Student</b>	Mr. Pongtep Muenman
<b>Student ID.</b>	48063627
<b>Degree</b>	Master of Science in Industrial Education
<b>Program</b>	Industrial Design Technology
<b>Year</b>	2010
<b>Thematic Paper Advisor</b>	Associate Professor Sataporn D. Na-Chumphae

### ABSTRACT

The Research on this purposes development of storage devices set to write through baton boutique fabric paint . The research is to study both documents and data field. Designed to meet the needs and usage habits of users. Including choice of materials used in the implementation of the actions set storage devices Baton Boutique fabric paint to write by hand.

The group of design expertise and practices used in the study consists of 3 persons and 20 respectively. Using a feedback interview with a setoff storage devices to write a fabric Baton Boutique Paint by Hand. In the from of presentation and comment of experts who treat each of you. The ongoing implementation of this project the research was conducted to seek information related to fabric Baton Boutique. This is the discovery of documents and related research and graduated from he actual production the market to the data collected to analyze the data from the research already. The information that is analyzed by the comment that find the set of storage devices, Toshiba Boutique fabric paint to write by hand and finalizing the best and lead designer.

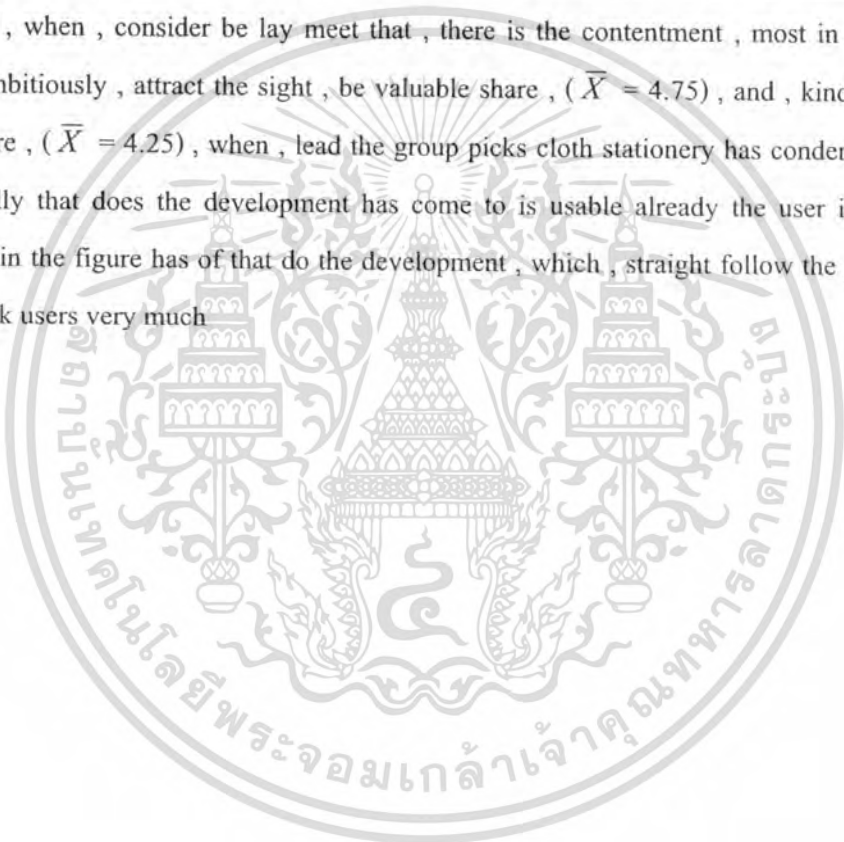
According to the data analysis. The old has been designed by the research objectives set forth and a set of forge devices , Toshiba unit for a writing machine with hand printing and then through the design. As a result of feedback from experts and find the practical work. Concluded that set o storage devices, writing by hand painting fabrics Baton Boutique is appropriate to be used on their production and a trial by the praction wok clothes Baton ity set of storage devices, Toshiba written protest with the paint very same hands.

Bringing side in enough usability with the usability , meet that , in overall sample image has the contentment in excellent level , by be valuable share total up , ( $\bar{X} = 4.68$ ) , when , consider be lay meet that , there is the contentment most in about the bringing in the usability by

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

have , average , ( $\bar{X} = 5.00$ ) , because of , group of work users can lead the group picks cloth stationery.

Condemns color hand manually produces can come out straight follow the requirement of the group and about light weight , comfortably easy build the transportation has , average , ( $\bar{X} = 4.75$ ) , because of , the group picks cloth stationery condemns color hand manually has the size and light weight , convenient and the work in the usability very much then make group of work users are born the contentment build k, the group pick the equipment , and least about look after , clean , can repair easy , be valuable share , ( $\bar{X} = 4.25$ ) , beauty side of the figure, meet that in overall sample image has the contentment in excellent level be valuable share ( $\bar{X} = 4.41$ ) , when , consider be lay meet that , there is the contentment , most in about the pretty , unambitiously , attract the sight , be valuable share , ( $\bar{X} = 4.75$ ) , and , kindness , be valuable share , ( $\bar{X} = 4.25$ ) , when , lead the group picks cloth stationery has condemned color hand manually that does the development has come to is usable already the user is born the contentment in the figure has of that do the development , which , straight follow the purpose of group of work users very much



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก รศ.สถาพร ตีบุญมี ณ ชุมแพ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ซึ่งได้กรุณาให้คำปรึกษาอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย แนะนำ ตลอดจนกระบวนการของการดำเนินงานทำสารนิพนธ์เพื่อให้ได้สารนิพนธ์นี้สัมฤทธิ์ผลอย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

พร้อมกันนี้ขอขอบพระคุณ รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร และ ดร.จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่อง ในงานวิจัยเพื่อให้แก้ไขให้เป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจต่อไป อันทำให้สารนิพนธ์นี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณกลุ่มผลิตภัณฑ์ผ้าบาติกเฮาท์ จังหวัดสมุทรปราการ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และความรู้ในเรื่องของขั้นตอนการปฏิบัติงานชุดอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติก ระบายสีด้วยมือเพื่อเป็นประโยชน์ในการวิจัยครั้งนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีและสมบูรณ์

ที่สำคัญยังต้องขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทางด้านผ้าบาติก ทุก ๆ ท่านที่ตรวจสอบ และประเมินให้คำแนะนำความคิดเห็นชมผลงานการพัฒนา อันทำให้ผลงานการพัฒนามีความสมบูรณ์ และมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

สำคัญที่สุดขอขอบพระคุณ คุณพ่อ ผู้ที่เป็นที่เคารพรักรักยิ่งที่ได้ให้กำลังใจ สนับสนุนและช่วยเหลือในทุกเรื่องของงานวิจัยครั้งนี้ รวมถึงเพื่อน ๆ และบุคคลที่ผู้วิจัยไม่ได้กล่าวไว้ในที่นี้ ที่ได้ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ มาโดยตลอด

พงษ์เทพ เหมือนแมน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	III
กิตติกรรมประกาศ .....	V
สารบัญ .....	VI
สารบัญตาราง .....	VIII
สารบัญรูป .....	IX
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	2
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	4
2.1 ประวัติความเป็นมาของบาดิก.....	4
2.2 เทคนิคในการใช้ทำผ้าบาดิก.....	10
2.3 วัสดุ-อุปกรณ์ สำหรับทำผ้าบาดิกแบบระบาย.....	11
2.4 การเตรียมการสำหรับทำบาดิกแบบระบาย.....	19
2.5 ขั้นตอนการทำบาดิกแบบระบาย.....	23
2.6 หลักการออกแบบสิ่งทอ.....	26
2.7 จิตวิทยาสีและการใช้สี.....	28
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	34
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	34
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	34
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	36
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	36
3.5 สถิติที่ใช้ในงานวิจัย.....	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด การค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	39
4.1 ผลสรุปการออกแบบชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ ตามความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ.....	39
4.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นด้านคุณภาพของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ.....	43
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	44
5.1 สรุปผลการวิจัย .....	44
5.2 อภิปรายผลการวิจัย .....	46
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	47
บรรณานุกรม .....	49
ภาคผนวก .....	50
ภาคผนวก ก .....	51
ภาคผนวก ข .....	60
ภาคผนวก ค .....	71
ภาคผนวก ง .....	74
ประวัติผู้เขียน .....	81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 สรุปผลการวิเคราะห์การประเมินผลด้านการออกแบบ ชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติก การระบายสีด้วยมือ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน.....	41
4.2 แสดงค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	42
4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการใช้งานของชุดเก็บอุปกรณ์ การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ.....	43



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ปากกาเขียนเทียน .....	12
2.2 ภาชนะสำหรับค้ำเทียน.....	13
2.3 ไข หรือ เทียน.....	13
2.4 สีที่ใช้สำหรับทำบาติกแบบระบายคือสี Reactive Dyes .....	15
2.5 การระบายสีด้วยสี Reactive .....	16
2.6 แปรงและพู่กันสำหรับระบายสี.....	16
2.7 กรอบไม้แบบถาวร และ แบบถอดประกอบได้.....	18
2.8 น้ำยาเคลือบ (Fixing Agent).....	18
2.9 อุปกรณ์สำหรับการค้ำผ้า .....	19
3.1 แผนผังดำเนินการวิจัย.....	38
4.1 ผลงานการออกแบบชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ แบบที่ 1.....	39
4.2 ผลงานการออกแบบชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ แบบที่ 2.....	40
4.3 ผลงานการออกแบบชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ แบบที่ 3.....	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การทำบาติก เป็นงานศิลปะอย่างหนึ่ง ที่มีประวัติความเป็นมาที่ยาวนาน การทำบาติกในช่วงแรกๆ เป็นการทำบาติกที่มีลักษณะตามความต้องการค้นประโยชน์ใช้สอยมากกว่า เมื่อบาติกเป็นที่นิยมและแพร่หลายไปตามส่วนต่างๆ ทั่วโลกแล้ว การพัฒนารูปแบบและเทคนิควิธีการของแต่ละแห่งก็พัฒนาอย่างต่อเนื่องและรูปแบบที่สะท้อนและแสดงถึงเอกลักษณ์ของท้องถิ่นนั้นๆ

การทำบาติกแบบระบายสีด้วยมือ (Batik hand painted) เป็นอีกเทคนิควิธีหนึ่งที่ถูกพัฒนาเพื่อให้ได้ผลงานที่มีลักษณะวิจิตร สวยงามเพื่อสะท้อนคุณค่าทางอารมณ์มากขึ้น

การทำบาติกแบบระบายเป็นการพัฒนาบาติกจากงานหัตถอุตสาหกรรมเป็นงานเชิงจิตรกรรม โดยจะเปลี่ยนจากการย้อมสีเป็นการระบายด้วยพู่กัน โดยใช้เทคนิคการเขียนเทียนหรือพิมพ์เทียน แต่โดยทั่วไปนิยมการเขียนเทียนด้วยปากกาเขียนเทียน (Tjanting) มากกว่าการเขียนเทียนเพื่อเป็นการสร้างลวดลายและใช้เป็นตัวกันสี หรือปิดสีเก็บสีในส่วนที่ไม่ต้องการให้ติดสีซ้ำอีก ลักษณะงานบาติกแบบระบายมักจะเป็นงานที่มีเอกลักษณ์ รูปแบบไม่ซ้ำซ้อน ให้คุณค่าทางศิลปะสูงและมีการพัฒนารูปแบบและเทคนิคอย่างต่อเนื่อง

สีที่ใช้ในการทำผ้าบาติกมีอยู่หลายชนิด ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติและการใช้กับผ้าชนิดต่างๆ การเลือกใช้สีสำหรับย้อมหรือระบายผ้าบาติก ควรเลือกใช้สีที่ติดในสภาพเย็น เนื่องจากการย้อมและการระบายสีบาติกไม่ใช้ความร้อนเพราะบาติกมีการเขียนเส้นเทียนหรือพิมพ์ลายเทียน จะทำให้เทียนละลาย หลุดออกได้ ทำให้ไม่สามารถกันสีได้ อีกทั้งเทียนที่ใช้ในการเขียนบาติกไม่ทนต่อสารเคมี ที่มีความเข้มข้นสารเคมีเหล่านี้ อาจจะทำปฏิกิริยากับเทียน ทำให้เทียนหลุดออกจากผ้าได้ และขั้นตอนสุดท้ายของการทำผ้าบาติก ต้องมีการต้มละลายเทียนในน้ำร้อน เพื่อทำความสะอาดให้เทียนหลุดลอก สีบางประเภทไม่ทนต่อความร้อน อาจทำให้สีหลุดลอกหรือจาง สีที่ใช้สำหรับทำบาติกแบบระบาย คือ สี Reactive Dyes

การระบายสีบาติกเป็นการสร้างสีสันของงานบาติกให้ดูสวยงาม สีที่ใช้เป็นสีย้อมเย็น ระบายปกติเหมือนระบายบนกระดาษ แต่สีที่ระบายบนผ้าจะซึมได้เร็วกว่าบนกระดาษ การระบายสีบาติกเทคนิคระบายอาจคล้ายเทคนิคสีน้ำ สามารถให้คุณค่าความเข้มของสีโดยใช้น้ำเป็นตัวช่วย และต้องคำนึงเสมอว่าสีขณะเปียกจะมีความสดใสกว่าสีที่แห้งสนิทแล้ว สีที่ใช้สามารถผสมกันได้ตามทฤษฎีสีเพื่อให้เกิดสีใหม่ขึ้นมา และสามารถผสมขณะระบายบนผ้าหรือระบายทับสีเดิมได้ การ

เอกรระบายทับสีเดิมจะทำให้เกิดการผสมสีระหว่างสีเดิมกับสีที่ระบายลงไปใหม่เกิดเป็นสีใหม่ขึ้นมา สีไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ระบายทับซ้ำกันมากๆ จะกลายเป็นกากสีหรือเป็นส่วนเกินที่ไม่จับติดเนื้อผ้า เพราะฉะนั้นควรวางแผนออกแบบให้ดี สีที่ผสมน้ำน้อยความเข้มข้นจะสูงอัตราการเปลี่ยนแปลงเมื่อแห้งดีแล้วจะไม่เปลี่ยนไปมากนัก จะคงความสดใสกว่าส่วนสีที่ผสมโดยใช้สีน้ำมาก คุณค่าของสีจะจางลงไปอย่างเห็นได้ชัด และไม่ควรทำการเร่งให้สีแห้งเร็วไม่ว่าวิธีการใดๆ เช่น ตากแดด หรือเป่าพัดลมเพราะจะทำให้สีทำปฏิกิริยาแห้งเร็วก่อนที่จะเปลี่ยนค่าสีเป็นค่าสีจริง หลังจากที่สีแห้งสนิทแล้วควรระวังไม่ให้สีถูกน้ำเป็นอันขาดเพราะจะเกิดรอยด่างทันที

ซึ่งจากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงอยากที่จะพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ เพื่อให้ผู้ที่สนใจในการทำผ้าบาติกแบบระบายสีได้นำไปใช้งานได้อย่างสะดวกสบาย และง่ายต่อการจัดเก็บ และสะดวกในการนำพาไปในสถานที่ต่างๆตามที่ต้องการได้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาและพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ
- 1.2.2 ประเมินหาความพึงพอใจของผู้ใช้งานชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ

## 1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ (.คิตินีย์ สิงหพรเสรษฐ์. 2552 : 1-3)

1. แนวความคิด หรือคอนเซ็ปต์ (Concept)
2. แรงบันดาลใจ (Inspiration)
3. ความต้องการของตลาด (Market)
4. แนวทางการออกแบบ (Trend)

## 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ ผู้วิจัย ได้กำหนดขอบเขตในการวิจัยไว้ดังนี้

### 1.4.1 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ ชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ การประเมินหาความพึงพอใจของผู้ใช้งานชุดเก็บอุปกรณ์การ

ทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านผ้าบาติก
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ใช้งานชุดอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ ผู้ปฏิบัติงานโรงงาน บ. บาติกเฮาส์ จำนวน 20 คน ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยทำการสุ่มแบบอย่างง่าย

#### 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

ชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ หมายถึง ชุดการทำผ้าบาติก ประกอบด้วย ปากกาเขียนเทียน, ไล่แทง, ผ้า, สี, แปรง และฟู่กัน

พัฒนาหมายถึง การสร้างสรรค์รูปแบบโดยการวางแผนจัดส่วนประกอบของการออกแบบให้สัมพันธ์กัน ทั้งประโยชน์ใช้สอยวัสดุ สิ่งของที่ต้องการนั้น ๆ การทำสิ่งที่มีอยู่เดิมให้ดีขึ้น ในที่นี้หมายถึง ชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือให้มีความเหมาะสมที่ดียิ่งขึ้น

การประเมินแบบชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือหมายถึง การกำหนดตัดสินใจตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

การประเมินหาความพึงพอใจของผู้ใช้งานชุดอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือหมายถึง การกำหนดตัดสินใจตามความคิดเห็นของผู้ใช้งาน

ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ หมายถึง ผู้มีประสบการณ์ด้านผ้าบาติกอย่างน้อย 5 ปี หรือผู้มีตำแหน่ง อาจารย์สอนทางด้านผ้าบาติก

แนวความคิด หรือคอนเซ็ปต์ (Concept) หมายถึง ความคิดความอยากในการออกแบบชุดอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือของผู้วิจัย

แรงบันดาลใจ (Inspiration) หมายถึง สิ่งที่ทำให้ผู้วิจัยมีความอยากที่จะออกแบบชุดอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือของผู้วิจัย

ความต้องการของตลาด (Market) หมายถึง ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานผ้าบาติกที่มีต่อชุดอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือด้านประโยชน์ใช้สอย

แนวทางการออกแบบ (Trend) หมายถึง แนวทางที่ได้จากการทำแบบสอบถามทางด้านรูปทรง วัสดุ ประโยชน์สอยของของผู้เชี่ยวชาญพร้อมทั้งสังเกตการณ์ทำงานของผู้ปฏิบัติงานผ้าบาติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 ประวัติความเป็นมาของบาติก
- 2.2 เทคนิคต่างๆ ในการทำบาติก
- 2.3 วัสดุ – อุปกรณ์สำหรับทำบาติกแบบระบาย
- 2.4 การเตรียมการสำหรับทำบาติกแบบระบาย
- 2.5 ขั้นตอนการทำบาติกแบบระบาย
- 2.6 หลักการออกแบบสิ่งทอ
- 2.7 จิตวิทยาสีและการใช้สี
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ประวัติความเป็นมาของบาติก

บาติกกำเนิดที่ใดนั้นยังไม่สามารถหาข้อสรุปได้ชัดเจนจากบรรดานักวิชาการ แต่ทราบว่บาติกกำเนิดมากกว่า 2,000 ปี นักวิชาการหลายคนเชื่อว่าบาติกมีต้นกำเนิดที่อินเดีย แล้วค่อยแพร่หลายเข้ามาในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะอินโดนีเซีย บางคนเชื่อว่ามาจากอียิปต์หรือเปอร์เซีย เนื่องจากพบบาติกที่เก่าแก่ที่นั่น บางคนเชื่อว่าเป็นศิลปะดั้งเดิมของอินโดนีเซีย

คำว่า บาติก (Batik) เป็นภาษาชวา กำเนิดจากชาวชวา เป็นคำกริยาที่มาจากคำว่า TIK ที่มีความหมายว่าเป็นการทำให้เป็นจุด, แด้ม, คม, หยด (Spots) หรือ (Dots) ในความหมายอย่างกว้างหมายถึงการวาดเขียน (Drawing) การวาดระบายสี (Painting) หรือการเขียน (Writing) อย่งไรก็ตาม คำว่า บาติก ไม่ได้พบในภาษาชวาดั้งเดิม ซึ่งเราอาจสรุปว่า บาติก (Batik) อาจเป็นคำที่เกิดมาในช่วงหลังมากกว่า

คำว่า บาติก เกิดครั้งแรกในศาสนาของดัตช์ ซึ่งเป็นศาสนาประกาศขึ้นฝั่ง เพื่อค้าขายทางเรือจากปัตตาเวียถึงเบงกอลและสุมาตรา ในศตวรรษที่ 17 ซึ่งเป็นผ้าที่ออกแบบมีสีสัน

#### ชาวชาวอินโดนีเซียกำลังพิมพ์เทียนด้วยแม่พิมพ์

บาติก เป็นคำที่ใช้ถึงวิถีเจาะจงของการประยุกต์ ออกแบบที่มีสีสันกับผ้า (Fabric) วิธีนี้เกี่ยวข้องกับครอบครัวเรื่องการออกแบบด้วยการใช้สาร (Substance) ปกติเป็น ไชเหลว (Liquid Wax) ซึ่งเป็นสารยึดหยุ่นที่ได้จากขี้ผึ้งหรือสารชนิดอื่นๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพคล้ายกับขี้ผึ้ง ใช้ในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อเผยแพร่เห็นประโยชน์แก่ผู้อื่น  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รักษาสีดั้งเดิมของผ้าขณะที่กำลังระบาย สีสนี้อาจเป็นขี้ผึ้งหรือแป้งเปียกที่ทำด้วยข้าวหรือโคลนที่ใช้เป็นตัวรักษาสีดั้งเดิม ดังนั้นผ้าที่ถูกกระทำอาจมีสีเดียวหรือหลายสีก็ได้ ขึ้นกับจำนวนการใช้ไขหรือสารกันสี และ โอกาสเมื่อผ้าทำปฏิกิริยากับสารสีหรือสีย้อม (Dyes)

นักวิชาการเชื่อว่าบาติกพบในยุคแรกใน 4 แถบ คือ ตะวันออกไกล ตะวันออกกลาง เอเชียกลาง และอินเดีย การกำเนิดบาติกเข้าใจกันว่าแต่ละพื้นที่พัฒนาโดยไม่เกี่ยวข้องกัน โดยไม่ได้รับอิทธิพลการค้าหรือการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม อย่างไรก็ตามมันก็เหมือนกับงานแกะสลัก ที่แพร่จากเอเชียไปสู่เกาะต่างๆ ของมาเลย์ และจากตะวันตกไปสู่ตะวันออกกลาง ผ่านกองคาราวาน ตัวอย่างบาติกบางแห่งเป็นของสำคัญที่สะสมไว้ เช่น การเก็บรักษาใน Shoso - In Repository ของคลังสมบัติอิมพีเรียล (Imperial Treasures) ในประเทศญี่ปุ่นบาติกเหล่านี้ทำด้วยไหม และอยู่ในรูปของการสกรีน และเป็นไปได้ว่าทำโดยจิตรกรชาวจีน อาจเป็นชาวจีนพื้นเมืองหรือไม่ก็เป็นพวกที่อพยพไปจากต่างประเทศ และพวกเหล่านี้คาดว่าอยู่ในยุคนารา (ค.ศ. 710 - 794) ญี่ปุ่นได้รับอิทธิจากราชวงศ์ซุย (Sui) และถัง (Tong) และบาติกไหมเหล่านี้ มักจะเขียนเป็นรูปต้นไม้และสัตว์ นักดนตรี เป่าขลุ่ย ฉากล่าสัตว์ และภาพภูเขา

ประเทศญี่ปุ่นมีการทำบาติกมาก่อน ราชวงศ์ซุย (Sui Dynasty ค.ศ. 581 - 618) และมีความเป็นไปได้มากที่บาติกผ้าไหม จะถูกส่งไปประเทศญี่ปุ่นไปเอเชียกลาง และที่อื่นๆ ตามเส้นทางสายไหม (The Silk Route) ไปสู่ตะวันออกกลาง และอินเดีย

ในประเทศอินเดียมีการทำบาติกกับผ้าฝ้าย (Cotton) แต่ไม่พบว่ามีผ้าบาติกที่เก่าแก่มากๆ ที่พบในอินเดีย บางทีอาจเป็นเพราะธรรมชาติของดินฟ้าอากาศ ซึ่งทำให้ไม่สามารถรักษาสีได้ ภาพจิตรกรรมฝาผนัง (Frescoes) ที่ถ้ำอจุตะ (Ajuta Caves) ซึ่งพบว่ามีภาพผ้าโพกหัว (Head Wraps) และสิ่งทอซึ่งเป็นบาติกคล้ายกันหรือมีลักษณะเดียวกับ โบสถ์ที่ปรักหักพังที่ชวา และบาหลี ซึ่งทำให้นึกย้อนยุคไปสู่ศตวรรษที่ 13 ที่มีภาพสิ่งทอในรูปแบบที่เชื่อว่าเป็นบาติกปี ค.ศ. 1677 มีการส่งออกไปชวา สุมาตรา เปอร์เซีย และอินโดจีน เอเซียตอนกลาง แล้วแพร่ไปสู่มณฑลซินเกียง (Sinkiang) และกังซู่ (Kansu) ก็ได้

ในอียิปต์ (Egypt) จะใช้ผ้าลินินและบางครั้งก็เป็นผ้าขนสัตว์ ที่ถูกเจาะ (Excarated) ที่มีรูปแบบสีขาวบนพื้นสีดำ แม้ว่าอียิปต์จะใช้เป็นผ้าห่อศพ (Shrouds) ก็มีเหตุผลที่เป็นความเชื่อว่าจะรักษาและแขวนหรือคลุมแทนบูชาในวิหาร บาติกเหล่านี้เป็นบาติกที่เก่าแก่ที่สุดเท่าที่ทำในอียิปต์ และเป็นไปได้ด้วยว่าอยู่ในประเทศซีเรีย (Syria) และอยู่ในช่วงคริสต์ศักราชที่ 15

### อินโดนีเซีย

อินโดนีเซียเป็นพื้นที่ที่บาติกได้เข้าไปถึงในช่วงที่รุ่งเรืองที่สุด เริ่มต้นในอดีตที่ใช้โดยสตรีผู้สูงศักดิ์ ต่อมาก็กลายเป็นเครื่องหมายแสดงความแตกต่างของคนชั้นสูงหรือพวกขุนนาง ในคริสต์ศตวรรษที่ 13 การทำผ้าบาติกผูกขาดโดยสุลต่านและจัดว่าเป็นศิลปะในราชสำนัก โดยมีสตรีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในราชสำนักเป็นผู้ผลิต และเมื่อมีการแพร่หลายมากขึ้น ก็ใช้ในหมู่ครอบครัว คนใช้ ชุนนาง และสมาชิกอื่นๆ ในสังคมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผ้าบาติกทีละน้อย สดุดทำยก็กลายเป็นเครื่องแต่งกายประจำชาติที่ใช้กันทั่วเกาะในอินโดนีเซีย และในศตวรรษที่ 17 ได้มีพ่อค้าบางคนนำบาติกจากอินโดนีเซียไปสู่ฮอลแลนด์และมีการสั่งผ้าลินินจากต่างประเทศเข้ามาในการออกแบบและผลิตในช่วงแรก เป็นเรื่องที่ประหลาดมากๆ สำหรับบรรณนิยน์ที่แพร่หลาย ในช่วยต้นศตวรรษที่ 19 ผู้ปกครองชาวชวาคือ เซอร์โทมัส ราฟเฟิลส์ (Thomas Raffles) ได้พิมพ์หนังสือเกี่ยวกับความเป็นมาของบาติก (A History of Batik) ที่ปลุกให้เกิดความสนใจอย่างใหญ่หลวง และนำไปสู่การศึกษาความเป็นไปได้ของตลาด วิธีการและการใช้สีและความเป็นไปได้ของการพัฒนาเครื่องจักรที่ผลิตเลียนแบบบาติกโดยการพิมพ์ที่ถูกต้องกว่าพิมพ์ด้วยมือแบบดั้งเดิม (Hand Printed Originals)

ในปี ค.ศ.1940 ชาวอังกฤษพยายามผลิตเลียนแบบผ้าบาติกเพื่อส่งมาจำหน่ายในเกาะชวา แต่ชาวอังกฤษพบว่าไม่ได้เป็นเรื่องง่ายที่จะผลิตเลียนแบบบาติก โดยวิธีการผลิตแบบใหม่ 9A (Largescale) หรือไม่สามารถเลียนแบบให้สวยอย่างแบบดั้งเดิม

การผลิตแบบเป็นเรื่องยากที่จะใช้สีที่ทำจากพืชในท้องถิ่น (The Local Vegetable Dyes) และรูปแบบที่มีความซับซ้อนเช่นนั้นที่มีแท่นพิมพ์และลูกกลิ้งมากมายที่ต้องใช้ในการผลิตบาติกเป็นการทำที่กระตุ้นทุนสูงสตรีชาวอินโดนีเซียกำลังใช้ Tjanting ในการเขียนเขียน เพื่อสร้างงานที่เรียกว่า Batik Tulis ซึ่งเป็นบาติกลายเขียนของอินโดนีเซีย ในอินโดนีเซีย สตรีจะทำงานเกี่ยวกับบาติกลายเขียน ส่วนผู้ชายจะทำงานเกี่ยวกับบาติกลายพิมพ์ที่พิมพ์ด้วยแม่พิมพ์หรือเรียกกันทั่วไปว่า Tjap

ดัตช์เป็นอีกประเทศหนึ่งที่ตั้งโรงงานที่เลย์เดน (Leyden) ในปี ค.ศ. 1834 และมีการขยายโรงงานอย่างรวดเร็วไปที่โรทเตอร์ดัม (Rotterdam) แอปเปิลโดร์น (Appledorn) เฮลมานด์ (Helmand) และฮาร์เลม (Harlem) ที่พยายามใช้วิธีการผลิตบาติกโดยการใช้น้ำมันที่เหมือนกับที่ใช้ในอินโดนีเซีย ช่างฝีมือชาวอินโดนีเซียจำนวนมากมายที่ถูกส่งเข้าไปและทำการสร้างหมู่บ้านขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์การสอนช่างฝีมือให้กับแรงงานดัตช์ แรงงานดัตช์เหล่านี้ก็กลับไปเป็นช่างฝีมือในฮอลแลนด์ ก่อนมีการแพร่หลายจากอินเดียตะวันออก มีแรงงานที่ได้รับการอบรมจากอินโดนีเซียเป็นผู้ควบคุมการสร้างที่ผสมกับการควบคุมดูแลโดยรัฐ : ปังเจกชนและ โรงงานในครัวเรือน

ในช่วงต้นๆ ราว ปี ค.ศ. 1840 สวิตเซอร์แลนด์ ได้เริ่มต้นส่งโรงสร้างบาติกที่เลียนแบบ (Imitation Batik Sarongs) และที่เป็นโรงงานของชวาที่พัฒนาในรูปของการพิมพ์โดยใช้บล็อกพิมพ์จี๋ซึ่งที่พัฒนามาจากเทคนิคอินเดียและรู้จักในนามแคป (Tjap) ซึ่งนิยมใช้กันต่อมา จนถึงปี ค.ศ. 1870 ชาวสวิสก็ไม่สามารถรักษาการผลิตผ้าบาติกให้ยาวนานได้ เนื่องจากต้นทุนการผลิตที่สูง

ในช่วงต้นปี ค.ศ. 1900 เยอรมนีได้พัฒนา Tjanting ที่ทำด้วยแก้วและอิเล็กทรอนิกส์ ที่นำความร้อน เครื่องมือที่เขียนจี๋ซึ่งด้วยการมีปุ่มที่ควบคุมได้สำหรับการใช้ผลิตผ้าบาติกทีละมากๆ เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีที่ใช้เฉพาะการผลิตผ้าบาติกประเภทเครื่องตกแต่งบ้าน และผ้าม่าน ซึ่งจำกัดพื้นที่ซึ่งฝังในวิธีที่จำกัดจะให้ผลเกิดลวดลายที่กึ่งทึบแสง (Translucent) แต่มีลักษณะที่ดึงดูดใจ

ในช่วงที่เศรษฐกิจตกต่ำทั่วไปในปี ค.ศ. 1920 การผลิตบาติกเพื่อการค้าขนาดใหญ่หยุดลง กระบวนการผลิตกลับมีมากขึ้นในตะวันออกไกล ขณะที่ยุโรปได้พัฒนาช่างฝีมือที่เป็นจิตรกร (Artist Craftsman) พิพิธภัณฑที่ฮาร์เล็ม (Harlem) เป็นผลจากการมีอาณานิคมของฮอลแลนด์ในภาคตะวันออกและคังนั้นจึงไม่น่าประหลาดใจที่โรงเรียนออกแบบบาติกที่รู้จักกัน คือ โรงเรียนฮาร์เล็ม (Harlem) พัฒนาจากที่นี่ในปี ค.ศ. 1900 บาติกได้กลายเป็นศิลปะมาตรฐานและมีการแสดงลวดลายประดับตกแต่งที่สวยงามของฮอลแลนด์ เป็นการผสมผสานระหว่างวัฒนธรรมดั้งเดิมของชาวชวา และดัตช์ และกลายเป็นศิลปะสไตล์ Art Nouveau สไตล์นี้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโดย Lebeau, Cachet, Prikker, Dijsselhof, Colenvrander, Bake และ Pangon

สิ่งที่น่าสนใจที่สุดโดยสมาชิกชาว Harlem School เน้นในเรื่องการผลิตเฟอร์นิเจอร์ใช้บาติกเลียน, ผัง ซึ่งมีผลกระทบอย่างมาก สมาชิกคนหนึ่งคือ Madam Pangon ได้ย้ายไปปารีส ซึ่งเธอได้สร้างโรงงานเล็กๆ ใน Rue de la Boetic ในปี ค.ศ. 1916 ผลของการนำเข้าไปสู่ศิลปะบาติกของตะวันออกสามารถเห็นได้จากงานของนักออกแบบในศตวรรษที่ 19 คือ Roger Fry และ Chales Rennie Mackintosh

### แอฟริกา

ธรรมเนียมของการกันสีเป็นส่วนหนึ่งด้วยของประวัติศาสตร์แอฟริกาเป็นเวลาหลายศตวรรษที่ โยรูบัส (Yorubus) ของนิโกเรียคอนโต้ และ Soninke และ Woloftribes ของ Senegal ที่มีการผลิตและช่างฝีมือที่เกี่ยวข้องกับการกันสี (Resist) ในกรณีของโยรูบัสใช้แป้งมันสำปะหลังเป็นวัสดุกันสีในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมา ผลิตภัณฑ์พาราฟิน และสเตอร์น ได้ถูกนำมาใช้แทนวัสดุดั้งเดิมในบางพื้นที่ ผ้าโคลน (The Mud Clothes) ของประชาชนชาวแบมบารา (The Bambara People) ของมาลี (Mali) เป็นการผลิตโดยใช้เทคนิคที่คล้ายกับการทำบาติก ผ้าถูกแช่เป็นสิบในสีที่ผลิตโดยการต้มเปลือกไม้จากต้นไม้บางชนิด โคลนจากบ่อน้ำ ที่เจือปนด้วยเหล็ก (Ferroug) ที่ประยุกต์กับทัพพี (Scoop) ที่ใช้สร้างรูปแบบและเมื่อแห้งพื้นที่ส่วนที่เป็นลวดลายก็จะแห้งด้วยการใช้สบู่ด่าง (Alkali Soap) เข้มข้นที่ผลิตโดยชาวแบมบารา ดังนั้นผ้าทั้งหมดซึ่งป้องกันด้วยโคลนและแห้ง โดยใช้แสงแดดเมื่อโคลนกลายเป็นฝุ่นก็จะถูกขจัดออกไปและผ้าก็จะถูกทำความสะอาด เมื่อใช้ด่างฟอกสีก็จะได้รูปแบบ ที่แสดงสีที่สดใสท่ามกลางพื้นที่สีเข้ม

### จีน ลาว เวียดนาม และไทย

แน่นอนว่าสีซึ่งถูกใช้เป็นตัวกันสี (Resist) ที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในจีน แต่ในปัจจุบันมีใช้กันในวงจำกัดกับพวกชนเผ่าเร่ร่อน (The Nomadictribes) ที่อาศัยอยู่ในด้านใดด้านหนึ่งของพรหมแดนจีนคอนโต้ส่วนใหญ่พวกเขาเหล่านี้ได้แก่ แม้ว (Miao) ซึ่งทำผ้าบาติก และมีชื่อเสียงในการทำ

เอกลีลาเป็นเอกลักษณ์สำหรับศิลปะการแต่งกายของชนเผ่าต่างๆ ในจีน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ้าบาติกที่ใช้ประกอบเป็นเครื่องแต่งกายที่มีลักษณะเฉพาะด้วยการเย็บประดับและถัก แม้กำเนิดจาก ไกว - ชาว (Kwei - Chow) แต่ในศตวรรษที่ 18 พวกเขายังได้ย้ายถิ่นฐานไปสู่ตอนบนทางดังกิง (Tangkling) และเกาะทางไหหนาน (Hainan) แม้ได้ประยุกต์การใช้การออกแบบซี่ผืนขึ้นโดยเฉพาะที่ใช้กับปากกาโลหะมีแอง ระหว่างค้ำที่คู่ขนาน 2 คู่ขนานของจะงอยที่มีรูปร่างแบบสามเหลี่ยม ส่วนใหญ่สตรีจะทำงานที่เกี่ยวกับผ้าบนกระดานที่เรียบ ใช้ซี่ผืนที่ร้อนบนเตาเหล็กและร่างด้วยปากกาที่มีผ้าที่ขีดด้วยกรอบสำหรับผ้าเป็นผ้าที่มีเนื้อหยาบจริงๆ ส่วนใหญ่เป็นสีคราม (Indigo) ซึ่งเป็นสีที่แทรกผ่านซี่ผืนที่ใช้กันสี

ชาวไทยรู้จักบาติกในชื่อ ผ้าปาเต๊ะ โดยได้รับอิทธิพลมาจากอินโดนีเซีย ผ่านมาเลเซีย เผยแพร่เข้าสู่ชายแดนภาคใต้ ซึ่งอาจเป็นอิทธิพลทางการค้าและศาสนา นิยมใช้การผลิตกันมากในเขต 4 จังหวัดภาคใต้ แต่นอกเหนือไปจากนี้ กลับมีการผลิตผ้าบาติกในแถบเหนือสุดของประเทศ โดยชาวเขาเผ่าม้ง โดยมีความแตกต่างอย่างชัดเจนทางรูปแบบ ซึ่งบาติกทางตอนใต้ของประเทศจะนิยมเขียนภาพดอกไม้ ใบไม้ ภาพสัตว์ และลวดลายเครือเถาต่างๆ แต่สำหรับชาวเขาเผ่าม้ง นิยมเขียนเป็นเรขาคณิต นำมาต่อกันให้เกิดลวดลาย และนิยมใช้ผ้าใยกล้วยงมาทำโดยมีการทำสับเนื่องมาตั้งแต่บรรพบุรุษ ซึ่งคาดว่าคงมีการเผยแพร่มาจากทางพรมแดนตอนใต้ของจีน อินเดีย

ศูนย์กลางหลักของงานบาติกปัจจุบัน อยู่ในส่วนภาคตะวันออกเฉียงใต้ของที่ราบสูงเดคคาน (Deccan Plateaux) และชายฝั่งโคโรมานด์ (Coromande Coast) อุตสาหกรรมบาติกถึงจุดสุดยอดในศตวรรษที่ 17 และ 18 เมื่อมีการส่งออกหลายๆ ประเทศรวมทั้งของเปอร์เซียและยุโรป วิธีการแบบดั้งเดิมถูกใช้ในที่ราบสูงเดคคานตะวันออกเฉียงใต้ เป็นบาติกที่ผสมผสานกันระหว่างการให้สีและการวาด ปากกาที่ใช้สำหรับลงซี่ผืนเรียกว่า คาเล็ม (A Kalam) คาเล็มประกอบด้วย 3 ส่วน คือ เข็มที่เป็นโลหะ มีค้ำเป็นไม้ไผ่ห่อหุ้มด้วยผ้าขนาดประมาณ 6 ซม. เป็นเส้นใยหรือขนสัตว์ ซึ่งทำเป็นแองรองรับ สำหรับซี่ผืนเหลวหรือน้ำเทียน ใช้วิธีการกดเพื่อควบคุมการไหล

งานการลงซี่ผืนทำโดยผู้ชายรวมทั้งเป็นผู้ที่ด้อยลงสีครามหรือน้ำเงินเข้ม ภายหลังจากลงซี่ผืนครั้งแรกผู้ที่ทำบาติก จะเตรียมผ้าอีกสำหรับการลงซี่ผืนต่อไป และวาดด้วยสี, กระบวนการล้างสี (Washing) ตีสี (Beating) และการฟอกสี (Tanning) เป็นกระบวนการสุดท้าย

คุษฎี สุนทรารชุน กล่าวว่า ประมาณปี ค.ศ. 400 พ่อค้าชาวอินเดียได้นำเทคนิคการย้อมผ้าเข้าไปเผยแพร่ในชวาจนเกิดการพัฒนากลายเป็นการผลิตผ้าบาติก ซึ่งทำโดยใช้ซี่ผืนร้อนๆ เขียนเป็นลวดลายที่ต้องการ โดยเครื่องมือที่ใช้เรียกว่า Tjanting หรือแม่พิมพ์ที่เรียกว่า Tjap แล้วจึงนำไปย้อม (คุษฎี สุนทรารชุน. 2531 : 18)

### ญี่ปุ่น

ในช่วงศตวรรษที่ 18 บาติกได้รู้จักในญี่ปุ่นว่า โรคิซุ - เซเมะ (Roketsu Zeme) ซึ่งเป็นวิธีการธรรมชาติของการย้อมผ้า ที่นำเข้ามาสู่ประเทศในญี่ปุ่นโดยชาวจีน ส่วนของซี่ผืนเหลว ถูกวาดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำเป็นตัวกันสี ที่ใช้ประยุกต์กับดินสอไม่อย่างดี วิธีล่าสุดเป็นวิธีที่ใช้กันทั่วไปในการทอผ้าไหมของนักรบ การพัฒนาอย่างต่อเนื่องของการใช้ตัวกันสีนำไปสู่การออกแบบให้ดีขึ้นและเพิ่มความนิยมชมชอบบาติคมมากขึ้น วิธีนี้เรียกว่า กะตะ เซเมะ (Kata Zeme) เป็นวิธีที่ใช้ข้าวสาลีและรำข้าวที่ประยุกต์ใช้ผ่านการคัดดินสอกระดาชไปเป็นเส้นผ้า สีที่ทาด้วยการมีตัวกันสีและแป้งที่ละลายได้ด้วยน้ำถูกชะล้างและทำความสะอาดออก วิธีที่เป็นทางเลือกของการประยุกต์ใช้ด้วยกรวยกระดาช เพื่อร่างด้วยแป้ง (Tjsu Tsuzuki) นี้เป็นวิธีที่ทำให้ดีขึ้นกับการเพิ่มเนื้อสีที่วาดด้วยมือให้น่าชื่นชม ขั้นการผลิตเป็นวิธีที่แตกต่างมากกับสไตล์ ยูเซน (Yuzen)

ในช่วงเอโดะ (Edo) ปี ค.ศ. 1600 – 1868 ญี่ปุ่นพอใจกับช่วงที่มีเสถียรภาพ และสามารถพัฒนาอย่างมีอิสระในวัฒนธรรม เพื่อแยกตัวเองออกจากอิทธิพลภายนอก ความจำเป็นของคนรวยที่แตกต่างในช่วงเวลานี้ เป็นการสะท้อนในรูป กิโมโน (Kimono) และสไตล์ที่จำเป็นและชัดเจนที่พัฒนาที่ซึ่งแสดงถึงรสนิยม อาชีพ และโอกาสที่มีมากขึ้นกว่าที่เป็นไปได้ด้วยสิ่งทอในตะวันตก นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1920 Roketsu Zeme ได้รับการนิยมและบ่อยครั้งที่ผสมผสานกับเทคนิคอื่นๆ ในการย้อมสี

#### การพิมพ์ด้วยเครื่องจักร

เนื่องจากกลางศตวรรษที่ 19 คัดซ์ได้มีการผลิตโดยการใช้การพิมพ์สีผงในระบบอุตสาหกรรมที่เป็นการเลียนแบบสไตล์ของชาวชาว สำหรับตลาดแอฟริกา ในตอนปลายศตวรรษที่ 19 ชาวอังกฤษเน้นการพัฒนาอาณานิคมที่เปิดมากขึ้น ถ้าตลาดชาวคัตซ์ไม่สามารถเข้าถึงอุตสาหกรรมการพิมพ์แอฟริกา เป็นการเริ่มต้น ณ แมนเชสเตอร์ โดย Brunnsch Weiler โดยแผนกของทูทอลล์ (Tootal) ในไม่กี่ปีที่ผ่านมาการเป็นแอฟริกา (Africarization) สไตล์พื้นเมือง และการออกแบบที่มีความต้องการแทนการแต่งกายแบบยุโรป ในไนจีเรีย มีประชากรมากกว่า 85 ล้านคน ชื่นชอบผ้าที่พิมพ์ด้วยสีผงมากกว่าการพิมพ์ด้วยเทคนิคอื่นๆ ปัจจุบันงานแอฟริกาได้เกิดการผลิตโดยการพิมพ์สีผง (Wax Print) และเวลานี้มีการแข่งขันในคุณภาพของการนำเข้าและกลายเป็นอิสระจากกัน มีมากมายที่ต้องการความชำนาญในเทคนิคที่ผลิตซ้ำที่ออกแบบที่แตกต่างเฉพาะตัวพอเพียงสำหรับตนเองทางประเทศต่างๆ ในแอฟริกา โอกาสที่สนใจบาติคมที่มาจากประเทศต่างๆ เช่น อังกฤษ สวีเดน และญี่ปุ่นมีน้อย เน้นในการออกแบบและผลิตสำหรับตลาดในประเทศเท่านั้น

เทคนิคที่เป็นการพิมพ์สีผงแบบแอฟริกาเป็นสีผงที่ใช้ผลิตตัวกันสีจริงและเป็นยางไม้ (Aresin) ชนิดหนึ่ง ยางไม้เป็นสีน้ำตาลที่บดตามธรรมชาติและเหลวเมื่อโดนความร้อน รูปแบบยางไม้เป็นการพิมพ์บนเสื้อผ้า โดยใช้ลูกกลิ้งทองแดงสองลูกที่หมุนได้ ยางไม้เย็นลงและถูกดึงออกมาที่เป็นรูเล็กๆ และทาป้ายด้วยยางไม้ ก่อนที่ลงฟอกสี (ลงสี) (Dyeing) ผ้าสีผ่านกระโถสีคราม (AnIndigo Vat) ดังนั้นผ้าจะทำการออกซิไดส์และผ่านการตากด้วยราว นี้เป็นกระบวนการผสมของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจุ่มและทำการออกซิไดส์ ทำซ้ำ 4 ครั้ง เพื่อให้สีครามเข้มอย่างเต็มที่ สีอื่นๆ เพิ่มภายหลังก็ได้ ทำการล้างและทำให้แห้ง และกระทำกับแนฟทอล (Naphthol)  $C_{10}H_7OH$  ดังนั้นผ้าก็ผ่านไปสู่อย่างสีด้วยสีที่ประกอบด้วยไนโตรเจน (Azodye) ด้วยเหตุนี้ จึงมีการแทนที่ผ้าอย่างรวดเร็ว และสีสั่นก็เกิดขึ้น

## 2.2 เทคนิคต่างๆ ในการทำบาติก

เทคนิคการทำผ้าบาติกนั้นมีหลายวิธีการ แต่ละเทคนิคจะขึ้นอยู่กับความต้องการในการสร้างลวดลาย รูปแบบที่แตกต่างการตอบสนองความต้องการ ในแง่ของประโยชน์ใช้สอยและความงามการทำผ้าบาติกแบ่งได้ดังนี้

### 2.2.1 บาติกลายเขียนข้อมสี

เป็นการทำผ้าบาติกที่ใช้เทคนิคการเขียนเทียนเพื่อกั้นสีหรือปิดส่วนที่ไม่ต้องการให้ติดสี และเพื่อสร้างรูปแบบ ลวดลายหลังจากนั้นนำผ้าไปข้อมสีบาติก ในการข้อมสามารถทำให้หลากสีได้ โดยเริ่มต้นจากการข้อมสีอ่อน เมื่อแช่ผ้าที่ข้อมไว้ตามกำหนดเวลาจะนำผ้าไปซักเพื่อนำกาสที่ข้อมออก และหากต้องการให้ผ้าบาติกที่ข้อมมีหลายสี สามารถทำได้โดยนำผ้าที่ข้อมครั้งแรกที่ตากไว้จนแห้งสนิทมาเขียนลวดลายเส้นเทียนปิดทับลงไปอีกครั้ง เมื่อเขียนเสร็จ นำไปข้อมสีเป็นครั้งที่ 2 และใช้เทคนิคเดียวกันในการข้อมสีครั้งต่อไป จนได้สีตามต้องการ

บาติกลายเขียน ในอินโดนีเซียจะเรียกว่า Tulis Baik เป็นงานบาติกลายเขียนโดยใช้ Tjanting และส่วนใหญ่จะเป็นผู้หญิงที่ทำบาติกลายเขียนเนื่องจากเป็นงานที่ละเอียด ส่วนผู้ชายจะเป็นผู้ทำบาติกพิมพ์ด้วยบล็อกพิมพ์ ซึ่งเป็นงานที่ค่อนข้างหนัก

### 2.2.2 บาติกลายพิมพ์ข้อมสี

ลักษณะบาติกลายพิมพ์ เป็นงานบาติกที่ต้องการการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตจำนวนมาก ในระยะเวลาอันสั้น ลักษณะเทคนิคการทำงานคล้ายบาติกลายเขียนข้อมสี แต่จะใช้วิธีการพิมพ์เทียนให้เกิดลวดลายแทนการเขียนด้วยปากกาหรือกรวย ลักษณะของแม่พิมพ์ที่ใช้จะทำด้วยโลหะประเภท ทองแดง ทองเหลือง สังกะสี ไม้ฉลุ หรืออาจจะทำมาจากเชือก แม่พิมพ์ หรือบล็อกพิมพ์ เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า แคลป (Tjap) แม่พิมพ์ที่ทำจากโลหะเป็นแม่พิมพ์คุณภาพดี โดยเฉพาะทองแดง สามารถเก็บความร้อนและน้ำเทียนได้ดีที่สุด และสามารถแสดงรายละเอียดได้มากกว่า หลังจากพิมพ์เทียนเรียบร้อยแล้วจะนำผ้าไปข้อมสีตามต้องการ การข้อมจะใช้เทคนิคเดียวกันกับบาติกลายเขียนข้อมสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3 บาดิกพิมพ์เทียนระบายสี

เป็นบาดิกที่ใช้การพิมพ์เทียนเพื่อสร้างลวดลาย ส่วนใหญ่พบในระบบอุตสาหกรรมหรือโรงงานที่ต้องการปริมาณการผลิตจำนวนมากๆ เมื่อพิมพ์เทียนด้วยแม่พิมพ์แล้วจะทำการระบายสีเพื่อให้เกิดรูปแบบสีสรรที่สวยงามหลากหลายสีว่าการพิมพ์ข้อมสี

### 2.2.4 บาดิกแบบระบายหรือบาดิกลายเขียนระบายสี

การทำบาดิกแบบระบายเป็นการพัฒนาบาดิกจากงานหัตถอุตสาหกรรมเป็นงานเชิงจิตรกรรม โดยจะเปลี่ยนจากการข้อมสีเป็นการระบายด้วยพู่กัน โดยใช้เทคนิคการเขียนเทียนหรือพิมพ์เทียน แต่โดยทั่วไปนิยมการเขียนเทียนด้วยปากกาเขียนเทียน (Tjanting) มากกว่าการเขียนเทียนเพื่อเป็นการสร้างลวดลายและใช้เป็นตัวกันสี หรือปิดสีเก็บสีในส่วนที่ไม่ต้องการให้ติดสีซ้ำอีก ลักษณะงานบาดิกแบบระบายมักจะเป็นงานที่มีเอกลักษณ์ รูปแบบไม่ซ้ำซ้อน ให้คุณค่าทางศิลปะสูงและมีการพัฒนารูปแบบและเทคนิคอย่างต่อเนื่อง

### 2.2.5 บาดิกเทคนิคผสม

เป็นการทำบาดิกที่มีเทคนิคมากกว่า 1 เทคนิค ซึ่งอาจเป็นการระบายสีและข้อมสี หรือทั้งพิมพ์และเขียนลวดลายซึ่งจะทำให้ได้ผลงานอีกรูปแบบหนึ่ง

## 2.3 วัสดุ – อุปกรณ์สำหรับทำบาดิกแบบระบาย

### 2.3.1 ปากกาเขียนเทียน (Tjanting)

เป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญในการทำบาดิก เทคนิคระบายปากกาเขียนเทียน ทำมาจากทองเหลือง บางครั้งเรียกปากกาทองเหลือง ใช้ในการดักน้ำเทียนเพื่อเขียนหรือเดินเส้นเทียนลงบนผืนผ้าตามรูปแบบที่ต้องการ ปากกาสำหรับเขียนเทียนมีหลายรูปแบบแตกต่างกันไป เช่น แบบรองเท้า แบบหยคน้ำ แบบขาวรี แบบกลม แบบกรวย หรือทรงกระบอก ส่วนประกอบที่สำคัญของปากกาเขียนเทียนจะมี 3 ส่วน คือ

1. ค้ำมจับ (Handle) ส่วนใหญ่จะทำด้วยไม้กลึงกลม เพื่อป้องกันความร้อน
2. ถ้วย (Cup) สำหรับดักเก็บน้ำเทียนในการเขียนเส้นเทียน
3. ปลายท่อหรือพวย (Nip) สำหรับให้น้ำเทียนไหลออก ปลายท่อที่ใช้ในการเขียนเส้นเทียนจะมีขนาดที่แตกต่างกันเพื่อให้ได้ลวดลายและขนาดของเส้นเทียนที่แตกต่างกันมีอยู่ 4 ขนาด ได้แก่
  - เบอร์ L (Large Size) เป็นปากกาที่มีปลายท่อใหญ่ ขนาดของเส้นเทียนจะโค น้ำเทียนจะไหลออกเร็ว

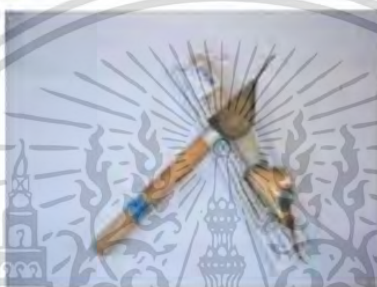
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เบอร์ M (Middle Size) เป็นปากกาที่มีปลายท่อนไม้ใหญ่เกินไป มีขนาดพอดี เส้นเขียนจะไม่ใหญ่หรือเล็กจนเกินไป ควบคุมได้ง่าย

- เบอร์ S (Small Size) เป็นปากกาที่มีปลายท่อนเล็ก เส้นเขียนจะมีขนาดเล็ก เหมาะกับงานที่ต้องการความประณีต แต่จะมีปัญหาการอุดตันได้ง่าย

- เบอร์ SS (Supersmall Size) เป็นปากกาเขียนเขียนที่มีลักษณะเล็กพิเศษ เหมาะกับงานที่ต้องการรายละเอียดของเส้นเขียนที่ประณีต ค่อนข้างอุดตันได้ง่ายมาก

ปากกาเขียนเขียนที่พบเห็นโดยทั่วไปจะมีปลายท่อนเพียงทางเดียว แต่ปากกาเขียนเขียนของประเทศอินโดนีเซียบางชนิด อาจจะมีปลายท่อน 3 – 5 ทาง เพื่อที่จะสามารถเดินเส้นเขียนเพื่อสร้างลวดลายได้ดียิ่งขึ้น



รูปที่ 2.1 ปากกาเขียนเขียน

### 2.3.2 ไม้แทงหรือลวดแทง

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อแก้ปัญหาการอุดตันของปลายท่อน ทำจากไม้กลึงกลม และเส้นลวดสปีงขนาดเล็กหรือสายกีตาร์เบอร์เล็กสุดใช้แทงเข้าไปในปลายท่อน เนื่องจากอาจจะมีเศษฝุ่นละอองอุดตันภายใน ทำให้น้ำเขียนไหลไม่สม่ำเสมอ ในการแทงต้องทำขณะที่ปากกาเขียนเขียนยังร้อนอยู่ เพื่อให้การไหลของน้ำเขียนสะดวกขึ้น

### 2.3.3 เตาต้มเขียน

เตาสำหรับต้มเขียนที่เหมาะสมที่สุด ควรจะเป็นเตาไฟฟ้าที่สามารถปรับอุณหภูมิได้ เพราะสามารถควบคุมอุณหภูมิความร้อนของน้ำเขียนได้พอดี ตลอดเวลาในการเขียนเขียนหากอุณหภูมิร้อนเกินไปจะทำให้เส้นเขียนกระจายโตฟู ไม่สวยงามและน้ำเขียนจะไหลเร็วทำให้ควบคุมลำบาก แต่ถ้าหากอุณหภูมิต่ำเกินไปน้ำเขียนจะไม่ไหลและไม่ทะลุผ้า ทำให้ไม่สามารถกั้นสีได้ อุณหภูมิที่ใช้ในการหลอมเหลวควรจะใช้ประมาณ 120 – 140 องศาเซลเซียส ถ้าเป็นเตาไฟฟ้าควรปรับอุณหภูมิเบอร์ 1 – 1.5 และควรใช้แผ่นกระเบื้องรองพื้นเพื่อป้องกันความร้อน หากไม่มีเตาไฟฟ้าก็สามารถใช้เตาแก๊สได้ แต่การควบคุมอุณหภูมิก่อนข้างยาก จะพบในโรงงานขนาดใหญ่มากกว่า เตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คัมเทียนไฟฟ้าแบบปรับอุณหภูมิได้เหมาะกับการทำบาคิกทั่วไปปรับอุณหภูมิ เบอร์ 1 – 1.5 จะได้อุณหภูมิที่พอดี ส่วนเตาแก๊สเหมาะสำหรับการทำบาคิกในระบบโรงงาน

#### 2.3.4 ภาชนะสำหรับคัมเทียน

ต้องเป็นภาชนะประเภทโลหะที่เก็บความร้อนได้ดี เช่น อะลูมิเนียม สแตนเลส เหล็ก ทองแดงหรือภาชนะเคลือบก็ได้ ขนาดและลักษณะควรให้เหมาะสม เป็นภาชนะปากกว้างก้นลึก มีหูจับสะดวก สามารถจุ่มตักน้ำเทียนได้สะดวก ปริมาณน้ำเทียนที่คัมไว้ในภาชนะควรจะมีประมาณมากกว่าครึ่งหนึ่งของภาชนะเพื่อสะดวกในการตักและการรักษาอุณหภูมิ



รูปที่ 2.2 ภาชนะสำหรับคัมเทียน

#### 2.3.5 ไข (Wax)

ไขสำหรับเขียนลวดลายบนผืนผ้า เพื่อกันสีและปิดส่วนที่ไม่ต้องการให้ติดสีซ้ำอีก น้ำเทียนที่ใช้เขียนบาคิกระบายนั้นได้มาจากการผสมระหว่าง ไขผึ้งแท้ (Bee Wax) และพาราฟิน (Paraffin Wax) ในอัตราส่วนที่เหมาะสม คุณสมบัติของไขผึ้งจะมีความเหนียวเกาะจับผ้าได้ดี ส่วนพาราฟินจะมีเปราะสูงแตกหักได้ง่าย เหมาะกับงานบาคิกที่ทำให้เกิดรอยแตกของเส้นเทียน (Cracks) ในการผสมน้ำเทียนอาจใช้อัตราส่วนของไขผึ้งและพาราฟินระหว่าง 1 : 4 เป็นอย่างต่ำ จนถึง 1 : 12 เป็นอย่างสูง แล้วแต่ความเหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการที่จะสร้างงานลักษณะใด และอาจขึ้นอยู่กับชนิดของผ้าที่นำมาใช้งานด้วย แต่ต้องคำนึงเสมอว่าไขผึ้งมีความเหนียว แต่พาราฟินมีความเปราะสูง นอกจากนี้อาจมีส่วนผสมของยางสน ไขสัตว์ ซึ่งขึ้นอยู่กับสูตรในการผสมเพื่อสร้างเทคนิคที่แตกต่างกัน



รูปที่ 2.3 ไข (Wax)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.6 ผ้า (Fabrics)

ผ้าที่ใช้สำหรับทำผ้าบาติกต้องเป็นผ้าที่ทำมาจากเส้นใยธรรมชาติ เพราะสามารถทำปฏิกิริยาดูดซับติดสีได้ดี ไม่ควรใช้ผ้าใยสังเคราะห์และไม่ควรใช้ผ้าที่มีเนื้อหนาจนเกินไป เพราะหากผ้ามีเนื้อหนาจนเกินไปน้ำเทียนจะซึมผ่านอีกด้านหนึ่งได้น้อย ทำให้ไม่สามารถกั้นสีได้ ผ้าที่ใช้เขียนบาติกจะต้องไม่มีสารเคมีเกาะติดอยู่ เช่น สารตกแต่งความขาว หรือแป้ง หากมีสารเหล่านี้เกาะติดอยู่จำเป็นจะต้องขจัดสิ่งสกปรกต่างๆ ออกให้หมดโดยการซักหรือแช่ด้วยน้ำส้มสายชู เพื่อชะล้างแป้งหรือสารเคมีที่มีผลต่อการเกาะติดสีหรือการเคลือบย้อมต่างๆ ผ้าที่นำมาใช้ทำผ้าบาติกได้นั้น มีอยู่ด้วยกันหลายชนิด ได้แก่

1. ผ้ามัสลิน (Muslin) เป็นผ้าที่นิยมนำมาใช้ในการทำผ้าบาติกระบายมากที่สุด ผ้ามัสลินเป็นชื่อผ้ากลุ่มใหญ่ มีตั้งแต่เนื้อขนาดกลางจนถึงเนื้อหนา หากใช้ผ้ามัสลินในการทำบาติกระบายไม่จำเป็นต้องทำความสะอาดผ้าก่อน ก็สามารถทำได้เนื่องจากไม่ค่อยมีสารเคมีเกาะติด ผ้ามัสลินมีหลายชนิด เช่น ผ้า Percale, Caligo, Chintz, Oxford, Sherting
2. ผ้าไหม (Silk) ก่อนซ้างมีราคาแพง ควรใช้ไหมเนือบวง เพื่อให้การไหลซึมของน้ำเทียนสามารถซึมทะลุเนื้อผ้าได้ดี ผ้าไหมที่นิยมนำมาทำบาติกระบาย ได้แก่ ไหมไทย ไหมจีน ไหมอินโดนีเซีย
3. ผ้าลินิน (Linen) ใช้สำหรับทำผ้าเช็ดหน้า เสื้อสตรี เป็นผ้าที่นำมาย้อมสีได้ดี ทอด้วยใยแฟลกซ์
4. ผ้าสาลูชนิดบาง (Lawn) มีลักษณะโปร่งบางเหมือนผ้าแก้ว เนื้อนุ่มชุ่ม ทอด้วยฝ้ายหรีผิวเรียบ สามารถย้อมสีติดสี นิยมนำมาทำผ้าอ้อม เสื้อเด็กอ่อน
5. ผ้าสาลู (Batist) มีลักษณะเหมือนกับผ้าสาลูชนิดบาง แต่เนื้อผ้ามีลักษณะที่บกว่า ชุ่มมากกว่า เนื้อนุ่ม ฟอกขาว ชุ่มมัน ไม่ตกแดงด้วยสารใดๆ ทั้งสิ้น ก่อนซ้างข้ง่าย
6. ผ้าป่าน (Voile) มีน้ำหนักเท่ากับผ้าสาลูเนื้อบาง เป็นผ้าที่มีเนื้อนุ่ม ผ้าย้อมติดสีดี สีสวยสด เนื้อผ้าไม่ค่อยยับ ผ้าบาติกของอินเดียนิยมทำมาจากผ้าป่าน เหมาะสำหรับตัดเสื้อฤดูร้อน
7. ผ้าพีระมิด (Cambric) เป็นผ้าฝ้ายเนื้อบาง เช่นเดียวกับกันแต่ไม่โปร่งใส มีน้ำหนักเบาเป็นมันเล็กน้อย เนื่องจากบางครั้งลงแห้งทำให้มีผิวสัมผัสสดใส ดังนั้นก่อนนำไปทำผ้าบาติกควรซักล้างให้สะอาดเสียก่อน
8. ผ้าป้อบปิ้น เป็นผ้าฝ้ายที่ไม่มีการตกแต่งผิว ย้อมสีได้ดีสามารถนำมาทำบาติกได้โดยไม่ต้องซักล้างผ้าก่อน ผ้าป้อบปิ้นมีชื่อทางการค้าหลายชนิด เช่น B C F , Lucky
9. ผ้าแพรฟูยี (Fugi) เป็นผ้าหนักกว้างทอจากใยเรยอน เนื้อนุ่มเหมือนไหม มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เรยอง

ผ้าที่นำมาใช้ในการเขียนบาติกแบบระบายต้องเป็นใยธรรมชาติ ส่วนการตรวจสอบลักษณะของใยผ้า ระหว่างใยธรรมชาติและใยสังเคราะห์นั้น ยังกระทำไม่ได้โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ใดนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การดึงเส้นด้ายให้ขาด ถ้าเป็นเส้นใยธรรมชาติจะขาดออกง่ายกว่า ปลายที่ขาดจะมีลักษณะปลายมน ถ้าเป็นใยสังเคราะห์จะดึงไม่ขาดหรือขาดยาก
  2. การเผาไหม้ ผ้าใยธรรมชาติจะติดไฟและไหม้เร็ว เส้นด้ายจะเปลี่ยนเป็นขี้เถ้าสีเทาและนุ่ม หรือถ้าใช้ไฟที่มีความร้อนสูงอาจไม่มีขี้เถ้า ส่วนใยสังเคราะห์จะไม่ค่อยติดไฟ และปลายเส้นด้ายจะหดตัวเข้าเป็นปมหรือเป็นคุ่มๆ สามารถสังเกตได้ง่าย
  3. ใช้น้ำหรือหมึกหยด ถ้าเป็นผ้าใยธรรมชาติ จะซึมน้ำและกระจายไปอย่างรวดเร็วกว่าผ้าใยสังเคราะห์ (นันทา โรจนอุดมศาสตร์, 2536 : 71)
- สีและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงานบาติกลายเขียนระบายสี

### 2.3.7 สี (Colour)

สีที่ใช้ในการทำผ้าบาติกมีอยู่หลายชนิด ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติและการใช้กับผ้าชนิดต่างๆ การเลือกใช้สีสำหรับย้อมหรือระบายผ้าบาติก ควรเลือกใช้สีที่ติดในสภาพเย็น เนื่องจากการย้อมและการระบายสีบาติกไม่ใช้ความร้อนเพราะบาติกมีการเขียนเส้นเขียนหรือพิมพ์ลายเขียน จะทำให้เขียนละลาย หลุดออกได้ ทำให้ไม่สามารถกันสีได้ อีกทั้งเขียนที่ใช้ในการเขียนบาติกไม่ทนต่อสารเคมี ที่มีความเข้มข้นสารเคมีเหล่านี้อาจจะทำปฏิกิริยากับเขียน ทำให้เขียนหลุดออกจากผ้าได้ และขั้นตอนสุดท้ายของการทำผ้าบาติก ต้องมีการต้มละลายเขียนในน้ำร้อน เพื่อทำความสะอาดให้เขียนหลุดออก สีบางประเภทไม่ทนต่อความร้อน อาจทำให้สีหลุดออกหรือจางได้ (นันทา โรจนอุดมศาสตร์, 2536 : 102)



รูปที่ 2.4 สีที่ใช้สำหรับทำบาติกแบบระบาย คือ สี Reactive Dyes

### สี Reactive Dyes

เป็นสีที่นิยมนำมาใช้ในการทำบาติกเทคนิคระบายมากที่สุด เนื่องจากสี Reactive เป็นสีที่ละลายน้ำได้ทั้งน้ำร้อนและน้ำเย็น เป็นสีย้อมใยเซลลูโลสที่ติดที่สุด เป็นสีที่ติดผ้าได้ง่าย สีสดใสสว่าง ย้อมติดผ้าได้เร็ว ผ้าติดสีได้ดีสม่ำเสมอ ผสมสีได้ดี ในการเลือกใช้ควรใช้สีที่เหมาะสมสำหรับทำผ้าบาติกย้อมเย็นเท่านั้น คือควรใช้สี รหัส “ M Dyes ”, MX ซึ่ง M หมายถึง การย้อมเย็น ไม่ควรใช้สีที่มีรหัส “ H ” (Hot Dyes) หมายถึงการย้อมร้อน การทำบาติกระบายจะใช้สีประเภทสี Reactive ซึ่ง

เป็นสีย้อมเย็น สีบาติกระบายที่มีคุณภาพดี เช่น Levafix ของ Bayer, Solidazol ของ Heochest, Primazine ของ Basilem, M Dyes ของ Bafis

ส่วนสีอื่นๆ ที่นำมาใช้ในการทำบาติก็ย้อมมากกว่าการระบาย เช่น

สี Vat Dyes

เป็นสีที่ไม่ละลายน้ำ ต้องใช้สารรีดิวซ์ (Reduce) ที่เหมาะสม เช่น โซเดียมไฮดรซัลไฟด์มาทำให้ละลายจึงจะติด (Substantivity) โยเซลลูโลสได้ จึงเหมาะกับกระบวนการย้อม เป็นสีที่มีความคงทนสูง ทนต่อแสงแดดและการซักฟอกได้ดี

สี Azoic Dyes

ตัวสีไม่ละลายน้ำธรรมดา แต่ละลายในน้ำที่มีด่างผสมเป็นสีที่ไม่นิยมน้อมโยเซลลูโลส

สี Basic Dyes

ละลายน้ำได้ สีติดผ้าไม่ดี ย้อมติดได้เพียงเล็กน้อย หรือไม่ติดเลย มีคุณภาพต่ำ ทนต่อแสงได้น้อย ซีดเร็ว และซักน้ำแล้วสีตก

สี Acid Dyes

เป็นสีที่ย้อมเส้นใยที่ได้จากสัตว์โดยเฉพาะ เช่น ไหม หรือขนสัตว์ หรือใยพืชพวกป่าน ปอ สามารถละลายน้ำได้ ส่วนมากจะย้อมในน้ำย้อมที่เป็นกรด



รูปที่ 2.5 การระบายสีด้วยสี Reactive



รูปที่ 2.6 แปรงและพู่กันสำหรับระบายสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สี Direct Dyes**

หรือสีย้อมฝ้ายเป็นสีสังเคราะห์ชนิดแรกที่ติดโดยฝ้าย โดยไม่ต้องใช้สารช่วยติด ละลายน้ำได้ดีแต่เวลาซักสีตกมาก ความทนทานต่อแสงปานกลาง

**สี Sulphur Dyes of Sulphide Dyes**

เรียกว่า สีกำมะถัน มักจะให้สีทึบและดำ ส่วนใหญ่ใช้ย้อมสีดำ น้ำตาล กรมท่า สีนี้ไม่ละลายน้ำ ต้องใช้สารรีดิวซ์

**สี Indigosol Dyes หรือ Sulubilised Vat Dyes**

สามารถนำมาใช้งานลักษณะเดียวกับสี Vat แต่มีค่าสีอ่อนกว่าสี Vat ส่วนที่แตกต่างคือ สี Vat ละลายในด่าง ส่วนสี Indigosol ละลายในน้ำแต่เวลาละลายน้ำจะไม่ปรากฏเป็นน้ำสี จะต้องมิโซเคียมไนไตรต์และกรดซัลฟิวริกอยู่จึงจะปรากฏเป็นสีออกมา

สีบาติกที่เหมาะสมสำหรับทำบาติกระบายได้ดีคือ สี Reactive จะมีลักษณะเป็นเม็ดละเอียดในการผสมสีเพื่อให้เกิดการทำปฏิกิริยาที่คล่องใช้น้ำร้อนในการผสม โดยสี 1 ช้อนชา ค่อน้ำ 2/3 แก้ว หรือ สี 10 กรัม ค่อน้ำ 300 CC ละลายให้เข้ากัน ปริมาณของน้ำมีผลต่อความเข้มข้นของสี หากผสมน้ำมากเกินไปจะถูกเจือจางลง คุณค่าความเข้มข้นจะลดลงและจะต้องกำนึ่งไว้เสมอว่าสีที่เปียกจะมีความเข้มและสดใสกว่าสีที่แห้งแล้ว สีที่ผสมแล้วสามารถเก็บไว้ใช้งานได้ในระยะเวลาประมาณ 90 วัน และควรเก็บไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและการระเหย

**2.3.8 พู่กันและแปรง (Brush)**

ในการทำบาติกนั้น พู่กันนอกจากใช้ระบายสีแล้วยังใช้ในการเขียน วาดเส้นเขียนด้วย พู่กันควรมีหลายขนาดเพื่อสะดวกในการระบายในพื้นที่กว้างและที่แคบ ๆ โดยอาจจะมีทั้งพู่กันกลม, แบน, แปรงขนอ่อน และแปรงขนกระด้าง ใช้สำหรับทำเทคนิคต่างๆ เช่น สลักเขียน จุ่มเขียน สำหรับวาดสร้างสรรค์เทคนิคต่างๆ

**2.3.9 กรอบไม้ (Frame)**

มีความจำเป็นสำหรับบาติกระบาย ใช้สำหรับยึดชิ้นผ้าให้ตึง ขนาดของกรอบไม้ขึ้นอยู่กับความต้องการของขนาดและรูปแบบที่ต้องการจะเขียน ไม้ที่นำมาใช้ทำกรอบควรเป็นไม้เนื้ออ่อน อาจเป็นไม้ระแนง หรือ ไม้ที่มีลักษณะแบน ขนาดหน้าไม้ประมาณ  $\frac{1}{2} \times 1$ " หรืออาจจะเป็น  $1 \times 2$ " นำมาประกอบขึ้นเพื่อใช้สำหรับยึดผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.7 กรอบไม้แบบถาวรและแบบถอดประกอบได้

### 2.3.10 ขาเหล็ก

ใช้สำหรับตั้งรับกรอบไม้ สามารถเคลื่อนที่ได้ง่าย เพื่อสะดวกในการปฏิบัติงาน จะมี 4 ขา แยกกัน หรืออาจจะมี 2 ขา ชนิดวางกรอบไม้ฟาดทับได้ขาเหล็กควรมีความสูงพอเหมาะเพื่อสะดวกในการเขียนเทียบและระบายสี

### 2.3.11 น้ำยาเคลือบ (Fixing Agent)

หลังจากที่ระบายสีเสร็จเรียบร้อยแล้ว เป็นงานชิ้นสมบูรณ์แล้ว จะต้องเคลือบผ้าหรือ Fixed สี ให้ติดกับเนื้อผ้า โดยต้องรอให้สีแห้งสนิทเสียก่อน หรือทำการรีดเปิดหน้าเทียบออกหมดเรียบร้อย ทำการเคลือบด้วยน้ำยาเคลือบที่เรียกว่า โซเดียมซิลิเกต ( $\text{Na SiO}$ ) มีคุณสมบัติเป็นค่างมีลักษณะ เหลวข้นคล้ายน้ำผึ้ง ความเข้มข้น  $30 \text{ B'e} - 59 \text{ B'e}$  ถ้าความเข้มข้นของโซเดียมซิลิเกตสูงจะต้องผสม น้ำในอัตราส่วน โซเดียมซิลิเกต 1 ส่วน ต่อน้ำ 1/5 ส่วน ถ้าผสมน้ำมากจะทำความเข้มข้นลงไป ไม่มีคุณสมบัติในการกันสีตกหรือ Fixed สีได้ (นันทา โรจนอุดมศาสตร์, 2536 : 198) การเคลือบน้ำยา อาจจะใช้วิธีระบาย, กลิ้งด้วยลูกกลิ้ง หรือจุ่มลงในน้ำยาให้ทั่วถึง แล้วนำไปคลี่ออกเพื่อไม่ให้ละลายปะปนกัน ทิ้งไว้ประมาณ 2 – 12 ชั่วโมง เพื่อให้ น้ำยาเคลือบทำปฏิกิริยากับเนื้อผ้าได้เต็มที่



รูปที่ 2.8 น้ำยาเคลือบ (Fixing Agent)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.12 ชุดเคลือบผ้า

เป็นอุปกรณ์สำหรับทำการเคลือบผ้า ประกอบด้วย

- ถาด สำหรับใส่น้ำยาเคลือบ เป็นถาดพลาสติก ที่ใช้สำหรับงานทาสีทั่วไป
- แปรง สำหรับทาน้ำยาเคลือบ ในกรณีที่ทำผืนเล็กๆ แปรงที่ใช้จะเป็นขนาด 1 – 2 นิ้วก็ได้

เป็นแปรงทาสีชนิดขนแข็งทั่วไป

- ลูกกลิ้ง ถ้าเป็นผ้าผืนใหญ่มีพื้นที่กว้างต้องใช้ลูกกลิ้งเพื่อที่จะสามารถเคลือบผ้าได้รวดเร็ว เป็นลูกกลิ้งที่ใช้ในงานทาสี
- แผ่นพลาสติกใช้ปูรองพื้น สำหรับทาน้ำยาเคลือบ สามารถใช้เสื่อน้ำมันหรือผ้ายางหรือแผ่นพลาสติกอื่นที่สามารถล้างทำความสะอาดได้ง่าย
- ถุงมือยาง เพื่อป้องกันไม่ให้สารเคมีสัมผัสกับผิวหนังได้ อุปกรณ์เหล่านี้ หลังจากเสร็จจากการปฏิบัติงานแล้วต้องล้างให้สะอาดและตากให้แห้ง

### 2.3.13 อุปกรณ์สำหรับการต้มผ้า

ในการต้มผ้าเป็นการต้มเพื่อทำความสะอาด และต้มละลายเทียนออกจากผ้า ภาชนะที่ใช้ต้มผ้าควรมี 2 ใบ โดยทั่วไปนิยมใช้กะละมังหรือป้อสำหรับผ้าจำนวนไม่มาก หรือถ้าเป็นระบบโรงงาน อาจจะใช้กระทะขนาดใหญ่ โดยใบแรก ใช้ต้มน้ำเปล่า เพื่อละลายเทียน ใบที่ 2 ต้มน้ำผสมสบู่เหลว หรือผงซักฟอก เพื่อให้ผ้าสะอาดยิ่งขึ้น ในการต้มจะใช้ฟืนหรือเตาแก๊สก็ได้ ตามความสะดวก และเหมาะสม



รูปที่ 2.9 อุปกรณ์สำหรับการต้มผ้า

## 2.4 การเตรียมการสำหรับทำบาติกแบบระบาย

### 2.4.1 การเตรียมกรอบไม้ (Frame)

กรอบไม้ที่จะนำมาซึ่งผ้าสำหรับเขียนผ้าบาติกจะมีขนาดแตกต่างกันขึ้นอยู่กับรูปแบบและความต้องการ กรอบไม้สามารถทำได้ 2 แบบ คือ แบบถาวร และแบบปรับขยายได้ แบบถาวร คือ การยึดไม้อย่างแข็งแรง ไม่สามารถปรับขยายขนาดได้ ไม้ที่จะนำมาทำกรอบไม้ นั้นควรจะใช้ไม้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวนงไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้ออ่อน เช่น จามจุรี ไม้ยาง ไม้จำปา ไม้สัก สามารถหาซื้อได้ตามร้านค้าไม้และ วัสดุก่อสร้างทั่วไป โดยปกติจะใช้ไม้ระแนง หรือไม้หนา 1 x 1" หรือ ½ x 1" นำมาประกอบกันให้ ได้ฉากทากาวยึด ด้วยตะปูให้แข็งแรง ถ้าเป็นกรอบขนาดใหญ่ใช้เศษไม้อัดตัด 45 องศา ยึดที่มุม กรอบทั้ง 4 ด้าน เพื่อให้แข็งแรงมากยิ่งขึ้น ด้านที่ยึดด้วยเศษไม้อัดจะต้องเป็นด้านที่ไม่ใช้สำหรับ การชิงผ้า แต่หาก กรอบมีขนาดใหญ่มากมักจะทำด้านยาวให้เหลือเป็นที่จับทั้ง 2 ด้าน ทาน้ำเทียนบนกรอบไม้ เพื่อ ใช้ยึดผ้าและทาคlothที่ยึดแล้วเพื่อกันสี แบบปรับขยายได้ เป็นกรอบไม้ที่ทำขึ้นมาเพื่อปรับขนาด กว้างยาวได้ และสามารถถอด ประกอบได้โดยปรับขยายเป็นช่วงๆ ตามแนวกรอบไม้ที่บากไว้ โดยทั่วไปจะใช้ไม้ที่มีหน้ากว้าง หลังจากที่ทำกรอบไม้ได้ตามต้องการแล้ว นำกรอบไม้ที่ได้มาทา ด้วยน้ำเทียนที่หลอมเหลวโดย ใช้แปรงขนกระด้างหรือแปรงทาสี จุ่มในน้ำเทียนแล้วนำไปทา ด้านบนของกรอบไม้ เพื่อให้เทียน เป็นตัวยึดผ้าให้ติดกับกรอบไม้ได้สะดวกยิ่งขึ้น เมื่อน้ำเทียนที่ทา กรอบไม้แห้งแล้วจึงสามารถนำกรอบไม้มาใช้งานได้

#### 2.4.2 ขาดัง

หากเขียนผ้าบาติกผืนไม้โตมากนัก อาจใช้โต๊ะสำหรับวางเฟรมแทนก็ได้ ขาดังเหมาะ สำหรับการทำผ้าบาติกผืนใหญ่ และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกรวดเร็ว การทำขาดังจะใช้เหล็ก หรือไม้ก็ได้ ตามความเหมาะสม แต่ถ้าเป็นเหล็กจะมีความแข็งแรงกว่า การทำขาดังด้วยเหล็กนิยม ใช้เหล็กเส้นมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ¾ - ½ นิ้ว สำหรับทำขาเชื่อมยึดติด ความสูง โดยรวม 90 เซนติเมตร และใช้เหล็กด้วย สำหรับเป็นที่รองรับกรอบไม้ โดยเชื่อมติดกับส่วนขา แต่ถ้าไม่มีใช้โต๊ะรองรับก็ได้ แต่การเคลื่อนย้ายไม่สะดวกนัก

#### 2.4.3 น้ำเทียน (Wax)

ส่วนสำคัญในการเขียนบาติกระบาย คือ เส้นเทียนการเขียนบาติกระบายจะมีสูตรผสมที่ แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมในการใช้งาน และเทคนิคเฉพาะของแต่ละบุคคล น้ำเทียนจะมี ส่วนผสมหลายอย่างดังนี้

BEE WAX : เป็นขี้ผึ้งแท้มีคุณสมบัติเหนียวนุ่ม ส่วนใหญ่ใช้ผสมกับพาราฟิน แต่บาง โรงงานอาจใช้ขี้ผึ้งล้วนๆ ในการเขียนผ้าบางชนิด เช่น ผ้าไหม เพื่อกันสีให้สนิทและเส้นเทียน เหนียวไม่แตกหักง่าย

PARAFFIN : จะมีความเปราะสูง ใช้ผสมกับขี้ผึ้งแท้ ในการเขียนโดยอาจผสมตั้งแต่ 1 ต่อ 4 จนถึง 1 ต่อ 12 และหากต้องการทำเส้นเทียนแตกจะใช้พาราฟินจำนวนมาก

MICROCRYSTALLINE WAX : เป็นขี้ผึ้งสังเคราะห์ทำจากปิโตรเลียม (Petroleum) มักใช้ ผสมกับพาราฟิน และใช้สำหรับทำเส้นเทียนแตก (Crackle - Free Design)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BATIK WAX : เป็นขี้ผึ้งที่ผสมสำเร็จรูปเพื่อให้เกิดความพอดีระหว่างความเหนียวนุ่มและความแข็งเปราะไว้อย่างพอเหมาะ โดยผสมระหว่างพาราฟินและขี้ผึ้งแท้ (Paraffin & Bee Wax) อาจใช้ตั้งแต่ขี้ผึ้ง 25% พาราฟิน 7% ไปจนถึง 50 ต่อ 50% ในการผสม

PINE RESIN : ยางสนใช้เป็นส่วนผสมในการทำบาติกเพื่อเพิ่มความเหนียว ส่วนใหญ่ใช้กับเทคนิคการพิมพ์มากกว่า

CANDLE WAX : ปัจจุบันนี้ช่างทำบาติกจำนวนมากหันมาใช้เทียนไขเป็นเล่ม เพราะมีคุณสมบัติเทียนไขบางชนิดมีคุณสมบัติเหมาะสมและสามารถเขียนเทียนได้ดี เช่น เทียนไขสีแดงจะมีความเหนียวนุ่มและสะอาด เขียนได้ลื่นไม่แตกหักง่าย

DAMOR GUM : ยางไม้ชนิดหนึ่ง ใช้สำหรับผสมสูตรเทียนของอิน โคนีเซีย

FAT : ไขสัตว์ และน้ำมันพืชช่วยทำให้เขียนเทียนลื่น ไม่ติด Tjanting

### สูตรที่ 1

ขี้ผึ้งแท้ (Bee Wax) 1 ส่วน

พาราฟิน 4-12 ส่วน

โดยคำนึงถึงคุณสมบัติคือ ขี้ผึ้งแท้จะมีความเหนียว ส่วนพาราฟินจะมีความเปราะหักง่าย สามารถปรับตามความเหมาะสมและตามลักษณะการใช้งาน เช่น หากต้องการทำเทคนิคเส้นเทียนแตก (Crack) ก็ใช้ส่วนผสมของพาราฟินมากขึ้นตามส่วน สูตรนี้นิยมใช้ใน โรงงานในเขตจังหวัดภูเก็ตและใกล้เคียง

### สูตรที่ 2 สูตรเทียนอิน โคนีเซีย

1. สำหรับใช้งานทั่วไป เช่น ปิดส่วนที่ไม่ต้องการให้ติดสี

ขี้ผึ้งแท้ 1 ส่วน

Microcrystalline Wax 1 ส่วน

พาราฟิน 1 ส่วน

2. ไขที่มีความเข้มข้นเหมาะสำหรับการเขียนด้วยปากกาเขียนเทียน Tjanting

Pine Resin 6 ส่วน

พาราฟิน 4 ส่วน

Damor Gum 0.5 ส่วน

Microcrystalline Wax 0.5 ส่วน

ไขสัตว์ 0.1 ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ไซที่ใช้สำหรับพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์หรือบล็อก

ซีฟิ่งแท้	2	ส่วน
Pine Resin	1	ส่วน
Damor Gum	0.5	ส่วน
Micro Wax	0.5	ส่วน
ไซสัตัว	0.1	ส่วน

### 4. ไซที่เปราะ แตกหักง่ายสำหรับทำเทคนิคเส้นเทียนแตก (Crack)

พาราฟิน	5	ส่วน
Pine Resin	5	ส่วน
Damor Gum	1	ส่วน
ไซสัตัว	0.2	ส่วน

#### 2.4.4 ผ้า (Fabric)

หากต้องการทำบาติกให้ดีกว่าความสะอาดผ้าเสียก่อน แต่ผ้าชนิดก็สามารถนำมาซึ่งบนกรอบไม้ใช้งานได้ทันที เช่น ผ้าป่านมีสลิน แต่ผ้าบางชนิดจะต้องซักหรือทำความสะอาดชำระสิ่งเจือปนที่ติดมากับผ้า เช่น แป้ง สารฟอกสีต่างๆ การทำความสะอาดก็เพื่อให้ผ้าทำปฏิกิริยากับสารเคมี และดูดซับสีได้เต็มที่โดยมีวิธีการ ดังนี้

1. ซักล้างด้วยสบู่เหลว
2. แช่ด้วยน้ำส้มสายชู
3. ซักด้วยน้ำอุ่นแล้วตากให้แห้ง

ที่สำคัญผ้าที่นำมาเขียนบาติกต้องเป็นผ้าที่ทำมาจากใยธรรมชาติเท่านั้น

การตากผ้าบาติกควรตากในที่ร่มที่มีลมโกรก ไม่ควรตากในที่แดดจัดเนื่องจากจะมีปฏิกิริยาต่อการเปลี่ยนแปลงของสี

#### 2.4.5 การเตรียมสี

ควรใช้ภาชนะที่มีฝาปิดจะดีที่สุด เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและการระเหย การผสมสีที่ดีที่สุดควรใช้น้ำร้อนเป็นตัวผสมจะได้สีที่สดใสมาก (ใช้กับสีตระกูล Reactive) เนื่องจากน้ำเย็นไม่สามารถทำปฏิกิริยากับสารเคมีได้ทั้งหมด ปล่อยให้สีเย็นลงแล้วค่อยนำไปประบาย โดยใช้อัตราส่วน สี 1 ช้อนชาต่อน้ำ 2/3 แก้ว หรือสี 10 กรัม ต่อน้ำ 300 ซีซี และสามารถปรับความเข้มข้นของสีได้โดยใช้ปริมาณของน้ำที่ใช้ผสมเป็นตัวกำหนด ถ้าปริมาณน้ำมากคุณค่าความเข้มของสีจะลดลง สีจะดูอ่อนเมื่อแห้งสนิทแล้ว และก่อนใช้งานควรทดลองสีดูเสียก่อนเพราะสีขณะเปียกจะดูแตกต่างจากสีที่แห้งแล้ว

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 ขั้นตอนการทำบาติกแบบระบาย

### 2.5.1 จีงผ้าบนกรอบไม้

ก่อนที่จะทำการจีงผ้าจะต้องดูก่อนว่ากรอบไม้ที่จะนำมาใช้ได้ทนน้ำเทียนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้เทียนเป็นตัวยึดผ้าให้ติดกับกรอบไม้

2.5.1.1 โดยวิธีการยึดติดกับเทียน โดยวางผ้าทาบลงบนกรอบไม้ ใช้ด้ามพู่กันหรือใช้วัสดุที่มีผิวขรุขระ เช่น ส่วนกันของขวดกาแฟ กระปุกต่างๆ ถูลงไปบนผ้า ผ้าก็จะยึดติดกับกรอบไม้โดยง่าย เริ่มตั้งให้ตั้งที่ละด้านจนได้ผ้าที่ตั้งเรียบพร้อมที่จะเขียน

2.5.1.2 โดยใช้ตะปูหัวโต (หมุดจีน) หลังจากวางผ้าลงบนกรอบไม้ใช้ตะปูหัวโต ปักลงบนผ้า ให้ได้ระยะห่างพอประมาณ ยึดทุกด้านจนได้ผ้าที่ตั้งเรียบ

2.5.1.3 โดยใช้เข็มซ่อนปลายใช้ยางยึดร่วมกับเข็มซ่อนปลาย โดยพันเส้นยางกับกรอบไม้และใช้เข็มซ่อนปลายปักยึดที่ชายผ้าทุกด้าน ทั้งระยะห่างพอประมาณ

### 2.5.2 การร่างภาพ

การร่างภาพลงบนผืนผ้าจะช่วยให้การเขียนเทียนสะดวกขึ้น การร่างภาพควรร่างด้วยดินสอ ถ้าเป็นดินสอสีน้ำชนิดละลายน้ำได้จะดีเพราะจะไม่ติดฝังแน่นเป็นรอยดำ การร่างภาพอาจสร้างรูปแบบขึ้นมาเองหรือคัดแปลงแบบ หรือใช้วิธีลอกแบบก็ได้ร่างลงไปบนผืนผ้า หากมีความชำนาญแล้วก็ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องร่างภาพด้วยดินสอ สามารถลงเส้นเทียนได้เลย หรือหากไม่มีพื้นฐานในการวาดจริงๆ อาจใช้แบบจริงวางไว้ได้กรอบไม้ จะสามารถมองเห็นสวดลายได้และใช้ดินสอร่างภาพตามแบบ

### 2.5.3 การลงเส้นเทียน

บางครั้งเรียกว่า การเดินเส้นเทียน หลังจากทีร่างภาพเสร็จแล้วก็ลงเส้นเทียนเพื่อสร้างสวดลายและกันสีแต่ละส่วน หรือปิดส่วนที่ไม่ต้องการให้ติดสี น้ำเทียนที่ใช้อุณหภูมิต้องพอดีไม่ร้อนหรือเย็นจนเกินไป เพราะถ้าร้อนเส้นเทียนจะฟูกระจายพอง โดไม่สวยงาม ถ้าเย็นเกินไปเทียนจะไม่ซึมทะลุเนื้อผ้า ทำให้ไม่สามารถกันสีได้ ก่อนจะเขียนงานจริงอาจทดลองเขียนเส้นเทียนบนเศษผ้าส่วนเกินที่อยู่บนกรอบไม้ เพื่อทดสอบขนาดของเส้นหรืออุณหภูมิ ขณะที่ดักน้ำเทียนขึ้นมาควรใช้เศษผ้าซับหรือวัสดุรองรับบริเวณด้านล่างของปากกาเขียนเทียน และรองรับน้ำเทียนที่หยดลงมาจากปลายปากกา เพื่อป้องกันน้ำเทียนหยดลงบนผืนผ้า ทำให้สวดลายไม่สวยงาม หรืออาจใช้ช้อนพลาสติกรองรับก็ได้ เพื่อจะได้นำน้ำเทียนที่หยดกลับมาใช้งานได้อีก ที่สำคัญอย่าเขียนเทียนบนผ้าที่มีความชื้นหรือผ้าเปียก เพราะเทียนไม่สามารถซึมทะลุผ่านผ้าที่มีความชื้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ปัญหาที่พบบ่อยๆ ในการลงเส้นเทียนนั้นมียุหลายประการ

1. เทียนไม่ซึมทะลุเนื้อผ้า ทำให้การระบานสีสกปรกเลอะเทอะ ไม่สามารถกันสีได้ เกิดจากเทียนที่ใช้เขียนเย็นเกินไปหรือคลปากกาเขียนเทียนแรงเกินไป ทำให้น้ำเทียนไม่ไหล แก้ไขโดยปรับอุณหภูมิให้เหมาะสม อุณหภูมิที่ใช้โดยทั่วไป ประมาณ 120 – 140 องศาเซลเซียส และควบคุมจังหวะการเดินเส้นเทียน โดยการสังเกตขนาดของเส้นเทียน

2. เส้นเทียนไหลแรงพุ่งกระฉอน เส้นโตไม่สวยงามเกิดจากน้ำเทียนร้อนเกินไป ควรปรับอุณหภูมิให้ต่ำลงหรือคลปลายปากกาให้มากขึ้นเพื่อเป็นการปิดปลายท่อน้ำเทียนให้ไหลช้าลง

3. ปากกาเขียนอุดตัน เนื่องจากมีเศษฝุ่นละอองตกค้าง ปัญหานี้จะพบบ่อย ควรเตรียมไส้แท่งหรือเส้นลวดเล็กๆ หรือสายกีตาร์เบอร์เล็กสุดไว้แท่งที่ปลายท่อนขณะที่แท่ง Tjanting จะต้องร้อนเพื่อจะสามารถแทงทะลุได้ ค้างเข้า – ออก 2 – 3 ครั้ง น้ำเทียนจะไหลตามปกติและหากอุดตันบ่อยเกินไป ควรจะมีการกรองน้ำเทียน โดยใช้ผ้าธรรมดากรองน้ำเทียนขณะร้อนๆ 1 – 2 ครั้ง น้ำเทียนจะสะอาดแต่หากยังอุดตันอยู่ให้นำปากกาเขียนเทียน ไปล้างในน้ำที่ผสม โซดาแอชและดัมจนเดือดแกว่งปากกาในน้ำมันก๊าด เพื่อให้เทียนในปลายท่อนละลายและใช้เส้นลวดเส้นเล็กแทงเข้าไป หลังจากนั้นนำปากกาไปล้างสบู่ให้สะอาด เพื่อล้างน้ำมันก๊าดที่ติดอยู่กับปากกาเขียนเทียนออกให้หมด

4. เทียนหยดในบางจุดที่สำคัญเป็นปัญหาที่เกิดจากความไม่ตั้งใจ ทำให้เสียรูปแบบและลวดลายไม่สวยงาม เทียนหยดอาจมีน้ำเทียนเกาะที่ส่วนกันของปากกาเขียนเทียน อาจใช้ผ้า, กระดาษชำระซับ หรือใช้ช้อนพลาสติกกรองรับ แต่หากต้องการขจัดรอยหยดบนผืนผ้าอาจใช้การสะกิดเทียนออก แล้วใช้น้ำร้อนและฟู่กันขนแข็งทาละลายหยดเทียนให้สะอาดได้ หรือใช้เตารีดร้อนๆ รีดลงไปให้เทียนละลายโดยใช้เศษผ้าหรือกระดาษรองด้านล่าง

ในการเขียนเส้นเทียนระหว่างการหยุดพักการเขียนไม่ควรแช่ปากกาเขียนเทียนไว้ในภาชนะดัมเทียนเพราะจะทำให้เกิดปัญหา รอยเชื่อมต่างๆ หลุดออกหมดเนื่องจากน้ำเทียนมีอุณหภูมิสูง

#### 2.5.4 การระบายสีผ้าบาติก

การระบายสีบาติกเป็นการสร้างสีส่วนของงานบาติกให้ดูสวยงาม สีที่ใช้เป็นสีย้อมเย็น ระบายปกติเหมือนระบายบนกระดาษ แต่สีที่ระบายบนผ้าจะซึมได้เร็วกว่าบนกระดาษ การระบายสีบาติกเทคนิคระบายอาจคล้ายเทคนิคสีน้ำ สามารถให้คุณค่าความเข้มของสีโดยใช้น้ำเป็นค้ำช่วย และต้องคำนึงเสมอว่าสีขณะเปียกจะมีความสดใสกว่าสีที่แห้งสนิทแล้ว สีที่ใช้สามารถผสมกันได้ ตามทฤษฎีสีเพื่อให้เกิดสีใหม่ขึ้นมา และสามารถผสมขณะระบายบนผ้าหรือระบายทับสีเดิมได้ การระบายทับสีเดิมจะทำให้เกิดการผสมสีระหว่างสีเดิมกับสีที่ระบายลงไปใหม่เกิดเป็นสีใหม่ขึ้นมา สีที่ระบายทับซ้ำกันหลายๆ จะกลายเป็นทาสีหรือเป็นสีส่วนเกินที่ไม่จับติดเนื้อผ้า เพราะฉะนั้นควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วางแผนออกแบบให้ดี สีที่ผสมน้ำน้อยความเข้มข้นจะสูงอัตราการเปลี่ยนแปลงเมื่อแห้งดีแล้วจะไม่เปลี่ยนไปมากนัก จะคงความสดใสกว่าส่วนสีที่ผสมโดยใช้น้ำมาก คุณค่าของสีจะจางลงไปอย่างเห็นได้ชัด และไม่ควรทำการเร่งให้สีแห้งเร็วไม่ว่าวิธีการใดๆ เช่น ตากแดด หรือเป่าพัดลมเพราะจะทำให้สีทำปฏิกิริยาแห้งเร็วก่อนที่จะเปลี่ยนค่าสีเป็นค่าสีจริง หลังจากที่สีแห้งสนิทแล้วควรระวังไม่ให้สีถูกน้ำเป็นอันขาดเพราะจะเกิดรอยด่างทันที

### 2.5.5 การเคลือบผ้าบาติก

การเคลือบผ้าบาติกเป็นขั้นตอนที่ทำให้สีเกาะติดแน่นกับเส้นใยผ้าอย่างถาวร การเคลือบน้ำยาจะต้องรอให้สีแห้งสนิทเสียก่อน จึงจะสามารถเคลือบได้ น้ำยาที่ใช้เคลือบซึ่งเรียกว่า โซเดียมซิลิเกต (NasiO) ก่อนใช้อาจผสมเจือจางโดยใช้โซเดียมซิลิเกต 1 ส่วน ค่อน้ำ 1/5 ส่วน เพื่อไม่ให้ น้ำยาเข้มข้นเกินไป และไม่ควรผสมเหลวจนเกินไป จะทำให้ไม่สามารถเคลือบผ้าให้สีเกาะติดได้ และยังทำให้สีซีดและเอะอะ การเคลือบกระทำได้หลายวิธี

1. ใช้แปรงทา เหมาะสำหรับบาติกผืนเล็กๆ สามารถใช้แปรงทาน้ำยาเคลือบและทาลงบนผืนผ้าได้ทันที

2. ใช้ลูกกลิ้งหรือที่เช็ดกระจก เป็นวิธีการที่ใช้กับบาติกผืนใหญ่โดยใช้ลูกกลิ้งกลิ้งน้ำยาแล้วกลิ้งลงบนผืนผ้าที่ต้องการเคลือบ อาจวางซ้อนทับกันลงเรื่อยๆ ก็ได้ เพราะน้ำยาเคลือบจากผืนข้างล่างสามารถซึมติดผืนข้างบนได้ เพียงแค่กลิ้งลูกกลิ้งลงไปเท่านั้น ช่วยให้ประหยัดน้ำยาเคลือบได้อีกทางหนึ่ง การทำลักษณะนี้น้ำยาเคลือบต้องมีความเข้มข้นสูง

3. ใช้วิธีจุ่มผ้าลงไปในถัง โดยอาจผสมน้ำยาลงไปในกะละมังก็ได้ แล้วใช้วิธีจุ่มผ้าลงไป ในกะละมังแล้วบิดผ้าเพื่อเอาน้ำยาออกไว้สามารถใช้งานได้อีก

ในการเคลือบผ้าบาติกควรทิ้งไว้ประมาณ 2 - 12 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำผ้ามาล้างกากสีออกให้สะอาดเพื่อรอการต้มละลายเทียนต่อไป

### 2.5.6 การซักล้างกากสีออกจากผ้าบาติก

หลังจากที่เคลือบทิ้งไว้จนได้เวลาแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การซักล้างเพื่อเอาเศษสีหรือกาฬิ ส่วนที่เกินออกจากผ้าให้หมด โดยวิธีการซักล้างด้วยน้ำเปล่า ทำการซักล้างปกติเหมือนการซักผ้าทั่วๆ ไป แต่ต้องเปลี่ยนน้ำบ่อยๆ จนกว่าน้ำที่ซักจะใสสะอาดไม่เปลี่ยนสี

### 2.5.7 การต้มละลายเทียน

ภาชนะที่ใช้ต้มควรมี 2 ใบ จะเป็นกะละมัง หรือปื๊บก็ได้ โดยใส่น้ำประมาณ 2/3 ของภาชนะ ใบแรกเป็นน้ำเปล่า เพื่อต้มละลายเทียนออก ใบที่ 2 ต้องใส่สบู่เหลว หรือผงซักฟอกลงไป ด้วยเพื่อชำระล้างผ้าให้สะอาด การต้มผ้าในกระทะแรกจะต้มในน้ำเปล่าจนเดือดเต็มที่ เมื่อนำผ้าลงจุ่มในกระทะแล้วควนผ้าเพื่อให้ผ้าถูกน้ำร้อนได้ทั่ว หลังจากนั้นใช้ไม้เกี่ยวผ้ายกขึ้น ควรมีไม้ 2 อัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อสะดวกในการใช้งาน ยกขึ้นลงหลายๆ ครั้ง แล้วนำไปด้าในใบที่ 2 ต่อไป การด้าในกระเพาะใบที่ 2 เป็นการด้าในน้ำเดือดเช่นกัน การใส่สบู่เหลวหรือผงซักฟอกลงไป จะช่วยให้ผ้าสะอาดขึ้น เทียนลอกหลุดออกจากผ้าได้หมด ยกขึ้นลงหลายๆ ครั้งแล้วนำผ้าไปล้างน้ำให้สะอาด นำไปตากให้แห้งต่อไป

## 2.6 หลักการออกแบบสิ่งทอ

ตามคำนิยามเดิม อาจกล่าวได้ว่า สิ่งทอ หมายถึง ผ้าทอเท่านั้น แต่ในปัจจุบันสิ่งทอน่าจะหมายถึง เส้นใย ค้าย ผืนผ้า หรือผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากเส้นใยทุกรูปแบบนอกจากนี้ด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่เกิดขึ้นได้อย่างหลากหลาย อาทิ ผ้าคลุมเตียง ปลอกหมอน ถุงชา ที่กรองกาแฟ รวมไปถึงสิ่งทอเฉพาะทาง (Technical textiles) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่นอกเหนือไปจากสิ่งทอทั่วไป ดังตัวอย่าง ถุงลมนิรภัย เข็มขัดนิรภัย ผ้าอ้อมสำเร็จรูป เสื้อเกาะกันกระสุน ผ้าเบรค ฉนวนกันความร้อนบนยานอวกาศ ใยเทียม โหมเย็บแบบละลาย มีกระบวนการผลิตที่แตกต่างออกไป ซึ่งมักเป็นการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ โดยตรงจากเส้นใย ซึ่งเรียกว่าผ้าไม่ถักไม่ทอ หรือนอนวูฟเวน (nonwoven) ทำให้สามารถกล่าวได้ว่า อุตสาหกรรมสิ่งทอนับเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ และมีการพัฒนาต่อไปอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม เสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย ก็ยังเป็นสิ่งที่คนทั่วไปจะนึกถึง เมื่อกล่าวเกี่ยวกับสิ่งทอ ซึ่งเหตุผลอาจจะได้แก่ เป็นสิ่งที่ได้ง่ายที่สุด แต่สิ่งทอที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดไม่แพ้พวกเสื้อผ้านี้คือ เกษะสิ่งทอ (Home Textile) อันมีความหมายรวมไปถึงทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับผ้าที่ใช้ประดับตกแต่งภายในบ้าน โรงแรม อาคาร สถานที่ทั่วไป จึงได้มีการให้ความสำคัญที่จัดค้นพัฒนาให้มีความสวยงาม มีประโยชน์ใช้สอยที่สอดคล้องกับความต้องการในการใช้งาน เช่น สีสันทันที่มีความหลากหลาย ความคงทน ลวดลายเฉพาะตัวสำหรับงานในแต่ละโอกาส ซึ่งการจะสร้างงานได้นั้น ต้องประกอบไปด้วย แนวความคิด หรือคอนเซ็ปต์ (Concept) แรงบันดาลใจ (Inspiration) ความต้องการของตลาด (Market) สิ่งเหล่านี้เมื่อนำมาประกอบกันก็จะจัดได้เป็นแนวทางการออกแบบ (Trend) ที่จะต้องมีความเหมือนกันหรือไปในทิศทางเดียวกัน

### สไตล์ของเกษะสิ่งทอสามารถสรุปได้กว้าง ๆ ดังนี้

Modern Style เป็นการจัดแบบเรียบง่าย (Minimalism) ใช้โทนสีหนัก เช่น เทา น้ำตาล ฯลฯ เฟอร์นิเจอร์ของตกแต่งน้อยแต่ลงตัว เหมาะสำหรับสถานที่ที่มีเนื้อที่ไม่มากนัก

Retro Style เป็นการย้อนยุคเอามาปรับแต่งให้ดูร่วมสมัย ไม่ว่าจะเป็นการใช้สี อาจจะเป็นการใช้สีหรืออาจจะเป็นการใช้ลวดลายที่ซ้ำ ๆ กัน แนวสีส้ม น้ำตาล เขียว สมัยยุค 60 หรือ 70 หรือการนำเอาสถานที่ ที่เป็น โครงสร้างเก่าที่เอามาปรับปรุง เปลี่ยนแปลงตกแต่งให้ดูร่วมสมัยมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Ethnil Style ไม่ว่าจะเป็ Asian Style ที่ใช้ลวดลายมังกรซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของวัฒนธรรมจีน มาประกอบเป็นเครื่องมือ เครื่องใช้ ประเภทตู้ เตียง ชุดน้ำชา ฯลฯ การใช้ลักษณะลวดลายของอินเดียตัดด้วยขอบทองคล้ายผ่สำหรับที่คู่กับการแต่งกายของผู้หญิง ประกอบกับสีสันสดใส หรือการนำผ้าไหมไทยลายพื้นบ้านบางส่วนมาใช้ประดับตกแต่ง เป็นผ้าคลุมเตียง (Bed Cover) ผ้าจัดตกแต่งบนโต๊ะอาหาร (Table Runner) เป็นต้น ซึ่งได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน ถ้าเป็น African Style อาจจะใช้เครื่องใช้ที่ทำมาจากทองเหลือง ฯลฯ หรือรูปแบบวัฒนธรรมของไทยที่นำลายพื้นเมืองลายสัตว์มาปรับเป็นลายผ้าบุเฟอร์นิเจอร์ ปอลกหมอน ใช้โทนสีน้ำตาล – ดำ อีกทั้งการใช้กระเบื้องหลากสีซึ่ง ใคืออิทธิพลมาจากศิลปะแขกมัวร์ ( Moorish Art ) มาประดับผนัง หรือทาสีตัวอาคารด้วยสีฟ้าตัดกับสีอิฐแบบ โมริออคคลสไตล์

Classic Style เป็นการจั้ดที่มีรูปแบบตายตัว ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่บุด้วยผ้าที่มีลวดลายโบราณลายหลุยส์ ลายชกคอก (brocade) หรือ ( Damask) ประกอบด้วยเส้นด้ายหลากสี รมถึงดินทองหรือดินเงิน เพื่อทำให้สถานทีนั้นดูหรูหรา อลังการ

ลักษณะการจั้ดที่กล่าวข้างต้นนับเป็นหลักใหญ่ ๆ เท่านั้น อาจจะมีลักษณะแยกย่อยออกไปตามแต่ละสไตล์ ขึ้นอยู่กับการใช้งานของสถานทีนั้น ๆ หรือแล้วแต่รสนิยมของแต่ละกลุ่มคน นอกจากนี้ลักษณะการใช้สีของแต่ละกลุ่มคน นอกจากนี้ลักษณะการใช้สีของแต่ละวัฒนธรรมแต่ละพื้นถิ่นยังแตกต่างกันอีกด้วย เช่น ในญี่ปุ่นจะนิยมสีโทนอ่อนหวาน (Pastel) ส่วนทางแถบตะวันออกกลางนิยมสีสด ๆ ประกอบด้วย สีทอง แต่จะไม่ชอบสีทึบ ๆ เช่น สีดำหรือสีน้ำตาล ทางยุโรปส่วนใหญ่ยังคงนิยมสีที่เลขจัดกันมาในอดีต จะเห็นได้จากในพิพิธภัณฑ์ หรือตามพระราชวังเก่า แถบสแกนดิเนเวียก็นิยมสีหนัก ๆ ทึบ ๆ เช่น สีน้ำเงินหรือสีแดงคล้ำ หรือในออสเตรเลียก็จะเน้นสีสดใส หรือออกไปทางสีธรรมชาติ หรือสีเอิร์ธ โทน สีเขียวของใบยูคาลิปตัส สีเบจ น้ำตาล เป็นต้น ส่วนในไทยนั้นยังมีความหลากหลายมาก ความนิยมในเรื่องของสีอาจจะมีเป็นช่วง ๆ หรืออิงกับสภาพอากาศ คือ หนาวร้อนก็จะคู่สดใส เป็นกลุ่มสีฟ้า น้ำทะเล เขียวมะนาว ส้มเหลือง แดง ถ้าเป็นหน้าหนาวก็อาจใช้สีที่ดูทึบ ๆ หรือเบรคด้วยสีเทา

นอกจากนี้ความแตกต่างของเพศก็สามารถนำมาใช้กำหนดลักษณะของสี ดังนี้เพศสีหนักแน่น ขรึม ส่วนเพศหญิงก็จะเป็นสีนุ่มนวลอ่อนหวาน การเปรียบเทียบสีให้เหมือนกับดนตรี เช่น สีขาว – ดำ เปรียบเหมือนเพลงแจ๊ซ สีสดใส ร่าเริง ดูสนุกสนานก็เปรียบเหมือนเพลงเร๊ฟ ฮิพฮอป นอกจากนี้สียังเป็นสัญลักษณ์บ่งบอกนิสัยอารมณ์ส่วนตัวได้ สีบางสีอาจใช้ได้ดีในเมืองหลวง แต่ไม่เป็นที่นิยมในต่างจังหวัด ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ อย่าง ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

สิ่งที่จะคำนึงถึงอีกอย่างหนึ่ง คือ การออกแบบเคหะสิ่งทอจำเป็นต้องสัมพันธ์กับกระบวนการอื่น ๆ ด้วย ไม่ว่าจะเป็นเทคนิคการกำหนดการทอหรือ Weaving การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์กระบวนการทอ การย้อม หรือการพิมพ์ จนถึงขั้นตอนสุดท้ายก่อนที่ผ้าทอจะสำเร็จหรือ Finishing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ตามอย่างสิ่งทอทุกแขนง นอกจากจะผลิตขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการตลาด หรือนำมาประดับตกแต่งร่างกาย หรือสิ่งแวดล้อมให้สวยงามแล้ว ยังสามารถก้าวไปถึงระดับ Textile Art คือเป็นผลงานศิลปะแขนงหนึ่งที่ตอบสนองอารมณ์สุนทรีย์ของมนุษย์ได้ในระดับหนึ่ง แม้ว่าประเด็นนี้ยังไม่เป็นที่นิยมในเมืองไทยมากนัก ซึ่งเป็นหน้าที่ของนักออกแบบที่จะต้องระลึกไว้เสมอว่างานออกแบบนั้นมีรากฐานมาจากงานศิลปะ ไม่ใช่การตลาดและเทคโนโลยีเท่านั้น

## 2.7 จิตวิทยาสีและการใช้สี

การวิจัยเรื่อง “ Color & Mood = Tones” ของ David C. Marray cjt Hardis L. Deabier จาก Werwer ได้ทำการทดลองเรื่องสีกับอารมณ์ โดยมีความมุ่งหมายจะดูว่านิสิตในมหาวิทยาลัยจะแทนความรู้สึกต่างๆด้วยสีอะไร เรากำหนดอารมณ์ (Mood+ Tones) 11 ชนิด ของ สี 8 ชนิด คือ

อารมณ์

1. มั่นคง-สงบเสงี่ยม
2. ตื่นเต้นเร้าใจ-ภาคภูมิใจ
3. นุ่มนวล-สนุกสนานร่าเริง
4. ทุกข์อยู่ในความลำบาก-เกลียดชัง
5. ป້องกัน-มีอำนาจ
6. ใจคอหดหู่

สี (Color) ที่ได้รับเลือกแทน Mood - Tones คือ

1. สีแดงแทน ความตื่นเต้น ร่าเริง มีอำนาจ
2. สีดำ แทน ความทุกข์ การทำนายน
3. สีน้ำตาล แทนการคุ้มครอง
4. สีม่วงแทนความสง่างาม
5. สีเหลือง แทน ความร่าเริงสนุกสนาน
6. สีส้ม แทน ความสดใส มีอำนาจ สง่าภาคภูมิใจ

Dr. Padolsky ผู้เชี่ยวชาญเรื่องเรื่องสีผู้หนึ่งได้ทดลองเกี่ยวกับสีและจิตวิทยา ซึ่งเป็นเรื่องยุ่งยากซับซ้อน เขาได้พบความเห็นพ้องเป็นเอกฉันท์ที่ว่า สีมีอิทธิพลต่อร่างกายมนุษย์ และคนเราทุกคนย่อมถูกควบคุมด้วยอิทธิพลของสีที่แวดล้อมรอบๆ ตัวเรา จึงนับว่าเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะมีอิทธิพลต่อสุขภาพและประสิทธิภาพของเรา

**เทคนิคการใช้สี**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7.1 สี และรูปทรง (Color and Form)

หากรูปร่างของวัสดุมีลักษณะที่เปลี่ยน เช่น กล่องสีเหลือง ถ้าต้องการให้มีลักษณะเด่นในด้านความแข็งแรง คุณเป็นกล่องที่บ หนัก และแข็งแรง เรา ก็ ควรเลือกสีมอๆ เช่น สีเทาแก่ น้ำเงินหรือดำ หากเป็นวัสดุไม่มีเหลี่ยม เช่น รูปทรงกลม ถ้าต้องการให้ดูหนักแข็งแรง เราก็ควรเลือกสีค้ำน้ำตาลแก่หรือสีบรอนซ์

### 2.7.2 สี และพื้นผิว (Color and Texture)

บางครั้งสีกับลักษณะผิวไม่เรียบของวัตถุที่ทำ ก็ให้ความรู้สึกต่ออารมณ์ที่ต่างกัน เช่น วัสดุกลมเกลี้ยงเหมือนลูกบิลเลียดกับวัสดุกลมผิวขรุขระเหมือนมะกรูด ถ้าทาสีดำก็จะทำให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน ลูกบิลเลียดจะน่าจับต้องมากกว่าลูกมะกรูด

### 2.7.3 สีของวัสดุ(Material Color)

การปรากฏของสีของเนื้อวัสดุเอง ก็ให้ความรู้สึกต่อความกตมบุษย์ของตัววัสดุนั้นๆ หากเราผสมสีของอะลูมิเนียม แล้วนำไปทากล่องกระดาษก็สามารถเบนความรู้สึกทำให้เห็นว่ากล่องกระดาษนั้นเป็นกล่องอะลูมิเนียมได้เช่นกัน

ความสัมพันธ์ของสีต่อผลิตภัณฑ์

#### 1. ขนาด (Size)

1.1 สีอ่อน (Light Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น

1.2 สีเข้ม (Dark Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง

#### 2. น้ำหนัก (Weight)

2.1 สีอ่อนและสีร้อน (Warm Color) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา

2.2 สีเข้มและเย็น (Cool Colour) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนัก

#### 3. ความแข็งแรง (Strength)

3.1 สีร้อน ให้ความรู้สึกแข็งแรง

3.2 สีเย็น ให้ความรู้สึกแข็งแรงน้อย

#### 4. อุณหภูมิ (Temperature)

4.1 สีร้อน ให้ความรู้สึกสดชื่น สงบเยือกเย็น สบายใจ

4.2 สีเย็น ให้ความรู้สึกสดชื่น สงบเยือกเย็น สบายใจ

### 2.7.4 ข้อเสนอแนะในการใช้สี

1. การใช้สีคล้อยไปกับสิ่งแวดล้อม ผู้ใช้สีต้องคิดว่าสีที่ใช้นั้น กลมกลืนหรือแตกต่าง (Contrast) กับสิ่งแวดล้อม เช่น ภูมิประเทศ ดินฟ้าอากาศ อาคารบ้านเรือนข้างเคียง เป็นต้นถ้าใช้สี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมือนธรรมชาติมากไปทำให้มองไม่เห็นเด่นออกมา และถ้าหากใช้สีแตกต่างกับสีธรรมชาติมากไปทำให้เกิดความไม่น่าดูไปได้

2. การใช้สีให้เคลื่อนไปตามโครงสร้าง คือ แยกออกเป็นส่วนหนึ่งทีรับน้ำหนัก เช่น เสา ตรง คาน เป็นต้น ส่วนที่ไม่ได้รับน้ำหนัก เช่น ฝา เพดาน ประตู หน้าต่าง สีที่จะช่วยผดุงความรู้สึกของสีได้ และยังช่วยถ่วงน้ำหนักของสีได้ และยังช่วยถ่วงน้ำหนักของอาคารให้อยู่ในดุลยภาพที่ดีด้วย การใช้สีไล่น้ำหนักของอาคารจากอ่อนไปหาแก่ทำให้เกิดการลงตาเป็นนูนขึ้นหรือเว้าลง ถ้าใช้สีบนหนักส่วนล่างเบาจะทำให้อาคารเบาลอยอยู่เป็นต้น

3. การใช้สีเคลื่อนตามวัสดุก่อสร้าง เช่น สิ่งก่อสร้างทำด้วยอิฐ ควรให้ความรู้สึกเป็นอิฐ ถ้าเป็นวัสดุอื่น เช่น ไม้ กระจก โลหะต่างๆ ก็ไม่ควรที่จะปิดบังอำพรางความเป็นตัวของมันเอง เสียจนน่าเกลียด เช่น ทาอิฐด้วยสีฟ้า ทำให้ความรู้สึกธรรมชาติของวัสดุขาดความรู้สึกอบอุ่นปลอดภัย สีที่อยู่ตามธรรมชาติจะเป็นสีที่ใช้มากโดยไม่มีผลเสียเพราะสีของมันจะถูกเบรคอยู่ในตัวของมัน

4. ควรใช้สีตามประโยชน์ใช้สอย การให้สีที่ดีจะเป็นการบอกลักษณะประโยชน์ใช้สอยของมันเสร็จ เช่น สีที่ทาโรงเรียน บ้านพักอาศัย สถานที่ราชการ หลักการที่ใช้สีบ้านพักอาศัยไม่ควรเป็น Shade ฤดูหนาว ควรให้มีสีอ่อนเหนือสีที่ถูกเบรคลงบ้าง เพราะสีที่ฤดูหนาวจะทำให้ประสาทตาของเราเมื่อยล้า ไม่รู้สึกได้พักผ่อนในบ้าน

### 2.7.5 คุณสมบัติของสี

สีที่ปรากฏอยู่ในสิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา จะประกอบไปกอบไปด้วยสีของสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและสีของสิ่งทีมนุษย์สร้างขึ้น สีของวัตถุแต่ละชนิดจะมีลักษณะ หรือคุณสมบัติเฉพาะแตกต่างกัน เช่น สีน้ำมัน สีอะคริลิก มีคุณสมบัติกันน้ำได้ในขณะที่สีน้ำ สีฝุ่น สีโปสเตอร์ ถูกน้ำและความชื้นไม่ได้ แต่อย่างไรก็ตามสีทั่วไป จะมีคุณสมบัติร่วมกันในประเด็นใหญ่ๆ ดังต่อไปนี้

#### สีแต่ละสีให้ความรู้สึกแตกต่างกัน

วาซีลี แคนดินสกี (WASSILY KANDINSKY 1866-1944) ศิลปินกลุ่ม นามธรรมผู้มิประสบความสำเร็จเรื่องสีมาตั้งแต่วัยเด็ก เมื่ออายุประมาณ 13-14 ปี เขาดีใจมากที่ได้สีน้ำมันจากเงินอุดหนุนของเขาเอง ประสบการณ์เกี่ยวกับสีของเขาสั่งสมมาอย่างเชื่องช้า ถ่ายทอดความรู้สึกต่างๆ ไปสู่มือ ความสนุกความฝัน ความเศร้า ที่แสดงออกด้วยสี ช่วยให้เกิดการคุมควบคุมตัวเอง สีกระตุ้นเตือนกายภาพมนุษย์ให้สันตะเทือน สีอ่อนพลังที่เราไม่รู้จักแต่มีจริง เพราะมันทำให้เราเกิดความรู้สึกต่าง ๆ ได้

ผลการวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของสีกับความรู้สึกของเด็ก ซึ่งได้วิจัยขึ้นภายในโรงเรียนอนุบาลแห่งหนึ่ง โดยให้ครูแต่งเครื่องแบบ เป็นสีน้ำตาลเข้ม ต่อจากนั้นจึงให้ครูกลุ่มเดิมแต่งการชุด

เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สบายๆ มีสีสันสดใส ผลปรากฏว่าเด็กจะเข้ามาใกล้ชิดสนิทสนมในช่วงที่ครูแต่งชุดธรรมดามากกว่าเครื่องแบบ

เด็กบางคนที่ถูกผู้ใหญ่กักขังในห้องที่มีแสงน้อยหรือ ห้องมืด ไม่เห็นแสงสว่างเป็นเวลานานๆ มักจะทำให้เด็กเกลียดสีดำ และฝังใจเกลียดไปอีกนาน สีบางสี ได้กลายมาเป็นสัญลักษณ์หรือสิ่งทีบอกความรู้สึกและอารมณ์ต่างๆ ของสังคมได้ เช่น สีขาวสีดำ เมื่อนำมาแต่งกายจะหมายถึงการ ไว้ทุกข์และ โศกเศร้า นอกจากนี้ผู้รู้ด้านต่างๆ ยังได้พยายามศึกษาเรื่องสีที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักจิตวิทยาได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องนี้แล้ว สรุปออกมาได้ดังนี้

### 1. สีกับความรู้สึกเกี่ยวกับขนาด

สีอ่อนมักจะทำให้รู้สึกกว้างใหญ่ขึ้น ในขณะที่สีเข้มหรือสีมืดจะทำให้รู้แค่ว่ารู้สึกแคบหรือเล็กลงแต่คูมีน้ำหนักมากกว่าสีอ่อน

### 2. สีกับความรู้สึกเกี่ยวกับความสะอาด สีผสมขาวหรือสีนวลๆ จะให้ความรู้สึกสะอาดตากว่าภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้สีหลายสี

### 3. สีกับความรู้สึกเกี่ยวกับพลังสี สีแท้เป็นสีที่ยัง ไม่ได้ผสมกับสีอื่น ให้พลังสดใสแข็งแรงมากกว่าสีที่ถูกผสมแล้ว เช่น สีแดงจะดูมีพลังมากกว่าสีชมพู (แดงผสมขาว) และสีน้ำตาล (แดงผสมดำ) นอกจากนี้สีที่ให้ความรู้สึกอื่นแรง เช่น สีแดง ส้ม ม่วงแดง จะให้พลังมากกว่าสีที่ให้ความรู้สึกเย็น เช่น สีน้ำเงิน สีเขียว และสีม่วงคราม เป็นต้น ส่วนสีที่ผสมดำจะให้พลังมากกว่าสีที่มีมวลหรือน้ำหนักมากกว่าสีที่ผสมด้วยขาว

## 2.8งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(โครงการจัดทำข้อมูลงานศึกษาวิจัยด้านศิลปหัตถกรรมของไทย)การศึกษามิวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์จากผ้าจากราบุรี ที่ทำจากลายภาพซ้อนหัก ลายดอกเซีย และลายหักนกยูงในด้านรูปแบบ ขนาด ประโยชน์ใช้สอย และความเหมาะสมของลายบนผลิตภัณฑ์ต่างๆ และศึกษาลักษณะพื้นฐานของผู้สนใจสินค้าหัตถกรรมโดยเลือกกลุ่มผู้ประเมินจำนวน 200 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบบังเอิญเฉพาะผู้สนใจชมผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่จัดแสดงไว้จากสถานที่จำหน่ายสินค้าหัตถกรรมไทย 4 แห่ง ซึ่งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประเมินผลิตภัณฑ์ตัวอย่างกลุ่มใหญ่ที่สุดมีอายุระหว่าง 20-39 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีสถานภาพ โสด มีอาชีพรับราชการ กลุ่มใหญ่ที่สุดมีรายได้ 5,001-7,500 บาทต่อเดือน ในปี พ.ศ. 2537 ผู้ประเมินนิยมซื้อสินค้าหัตถกรรมในสถานที่ท่องเที่ยวที่ได้ไป ส่วนใหญ่เพื่อไปใช้เองและเป็นของฝาก เหตุที่ซื้อเพราะความชอบ ทั้งนี้จะซื้อผ้าฝ้ายและผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายเป็นอันดับหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิเคราะห์พบว่า ผลลักษณะจากผ้าจกราชบุรีที่มีรูปแบบ ขนาด และประโยชน์ใช้สอยต่างกัน สร้างความพึงพอใจต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ผลลักษณะที่ใช้ผ้าจกราชบุรีช้อนหัก ปลายดอกเขี้ยวและลายหักนกคู่ เมื่อทำผลลักษณะต่างชนิดกันมีผลต่อความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 ผลของความพึงพอใจในความเหมาะสมของลายต่าง ๆ บนผลลักษณะ พบว่า ผ้าจกแต่ละลายที่นำมาตกแต่งกระเป่าเอกสาร ของเอนกประสงค์ ปกสมุดบันทึกสร้างความพึงพอใจต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในขณะที่การนำลายต่าง ๆ ไปตกแต่งปกหมอนอิงและภาพแขวนผนังจะมีความพึงพอใจในความเหมาะสมของลายไม่แตกต่างกัน

(โครงการจัดทำข้อมูลงานศึกษาวิจัยด้านศิลปหัตถกรรมของไทย) การค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะของผ้าทอพื้นเมืองแบบต่าง ๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ และเพื่อเสนอแนวทางการออกแบบเสื้อผ้าสตรีวัยทำงานที่มีส่วนประกอบของผ้าทอพื้นเมือง ประชากรที่ศึกษาประกอบด้วย เจ้าของสถานประกอบการหรือเกี่ยวข้องกับผ้าทอพื้นเมืองจำนวนทั้งสิ้น 5 คน สตรีวัยทำงานจากหน่วยงานราชการและเอกชนจำนวน 978 คน เครื่องมือที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ ใช้สัมภาษณ์เจ้าของสถานประกอบการ และแบบสอบถามที่ใช้กับสตรีวัยทำงาน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ด้วยการบรรยาย และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยค่าความถี่ร้อยละ ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

ลักษณะผ้าทอพื้นเมืองเชียงใหม่ : ผ้าทอพื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ เป็นผ้าทอของชาวพื้นราบและผ้าทอของชาวเขา มีทั้งสีพื้น ผ้าทอเป็นลวดลาย และผ้าทอตกแต่งด้วยการปักปะผ้า ปักด้าย ประดับด้วยลูกเดือยและลูกปัด สีเส้นของผ้าทอพื้นเมืองเกิดจากการย้อมด้วยสีจากธรรมชาติ สำหรับผ้าทอของชาวเขา ในปัจจุบันหันมาใช้สีเคมีย้อม เนื่องจากมีเทคนิคในการทำไม่ยุ่งยาก และใช้เวลารวดเร็ว

แนวทางการออกแบบ : การออกแบบเสื้อผ้าสตรีที่ตกแต่งด้วยผ้าทอพื้นเมือง ข้อแรกที่ต้องคำนึงคือการเลือกลวดลายและสีเส้นให้เหมาะสมกับเสื้อผ้าแต่ละรูปแบบ ประการต่อไปคือคำนึงถึงความสวยงามและประโยชน์ใช้สอย และโอกาสในการสวมใส่ นอกจากนี้วัยและลักษณะรูปร่างก็จำเป็นต้องพิจารณาประกอบ เพราะรูปร่างของแต่ละคนไม่เหมือนกัน มีจุดเด่น จุดค้อยต่างกันต้องรู้จักการแก้ไขสภาพรูปร่างที่บกพร่องให้สวยงาม โดยแสดงผ่านจากเสื้อผ้า สตรีที่สวมใส่เสื้อผ้าได้สวยงามนั้น การออกแบบ โดยคำนึงถึงสิ่งดังกล่าวจึงเป็นสิ่งสำคัญ

การออกแบบเสื้อผ้าสตรีวัยทำงานที่มีส่วนประกอบของผ้าทอพื้นเมือง นักออกแบบต้องศึกษาด้านความต้องการของรูปแบบเสื้อผ้า เพื่อให้ตรงกับความต้องการของสตรีในยุคปัจจุบัน เพราะนอกจากจะเสริมสร้างบุคลิกและรสนิยมที่ดีแก่สตรีวัยทำงานแล้ว ยังเป็นการทำให้อาชีพนักออกแบบเสื้อผ้ามีคุณภาพ เป็นที่ต้องการของตลาด อีกทั้งเป็นการเพิ่มแนวโน้มให้ผู้คนหันมานิยมสวมใส่เสื้อผ้าที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของท้องถิ่น และเป็นการส่งเสริมศิลปหัตถกรรมของไทยให้สืบเนื่องต่อไปอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(โครงการจัดทำข้อมูลงานศึกษาวิจัยด้านศิลปหัตถกรรมของไทย) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาการใช้วัตถุดิบ วิธีการผลิต ลวดลาย รูปแบบการจัดจำหน่าย แนวทางการส่งเสริมการตลาดผ้าพื้นเมืองของหน่วยงานภาครัฐและความคิดเห็นด้านการอนุรักษ์ศิลปปะการทอผ้าพื้นเมืองของชุมชน ในอำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดสุโขทัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ทอผ้าพื้นเมือง ตำบลหาดเสี้ยว ตำบลบ้านตึก ตำบลป่าจิว จำนวน 140 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ เกี่ยวกับการศึกษาผ้าทอ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

ผลการศึกษาพบว่า

1. กลุ่มทอผ้าพื้นเมือง ส่วนใหญ่ใช้วัตถุดิบ คือ ใช้เส้นด้ายที่ผลิตจากใยฝ้ายผสมใยสังเคราะห์ นิยมทอผ้าจกมากกว่าการทอผ้าจีนชนิดอื่น วิธีการผลิตได้รับการถ่ายทอดจากบุคคลในครอบครัว ลวดลายผ้าทอใช้ลวดลายดั้งเดิมมาผสมกับลวดลายที่พัฒนาใหม่
2. กลุ่มผ้าทอพื้นเมือง ส่วนใหญ่นำผ้าทอพื้นเมืองไปจำหน่ายที่ศูนย์จำหน่ายของกลุ่ม กลุ่มผู้ซื้อส่วนใหญ่ได้แก่ คนในท้องถิ่น หรืออำเภอใกล้เคียง ปัญหาด้านการจำหน่ายส่วนใหญ่ขาดแหล่งจำหน่ายนอกชุมชน
3. กลุ่มผู้ทอผ้าพื้นเมือง ส่วนใหญ่ต้องการให้หน่วยงานภาครัฐเข้าช่วยส่งเสริมผ้าทอ ด้านการขยายตลาดกลุ่มผู้บริโภค ส่วนการผลิตต้องการคำแนะนำจากหน่วยงานภาครัฐในด้านลวดลายและประเภทผลิตภัณฑ์ที่ปัจจุบันได้พัฒนาจากผ้าทอ ส่วนใหญ่ ได้แก่ เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม
4. กลุ่มผ้าทอพื้นเมือง ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการอนุรักษ์ศิลปปะการทอผ้าพื้นเมืองในอำเภอศรีสะเกษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินงานวิจัย

การพัฒนาชุดเก็บข้อมูลการเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากร

ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านผ้าบาติก

##### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ได้แก่ ผู้ใช้งานชุดอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือผู้ปฏิบัติงาน โรงงานบาติก เข้าสั จำนวน 20 คน ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยทำการสุ่มแบบอย่างง่าย

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษาการวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือดังต่อไปนี้

##### 3.2.1 การสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือผู้วิจัย ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้เครื่องมือที่ใช้ประเมินความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ที่ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การใช้คะแนนระดับความคิดเห็นตัวเอง 5 ระดับ ตั้งแต่ 1-5 คะแนน ซึ่งมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยมาก

### 3.2.2 การตรวจสอบเครื่องมือ

3.2.2.1 ผู้วิจัยนำแบบประเมิน ที่สร้างเสร็จนำเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมสาระนิพนธ์ทำการตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้องของเนื้อหาและความเหมาะสมของถ้อยคำ และสำนวนภาษา และความชัดเจนในข้อคำถามในแบบประเมิน

3.2.2.2 ดำเนินการแก้ไขแบบประเมินการทดลองอีกครั้ง แล้วจึงขอความอนุเคราะห์ ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ได้ข้อมูลครบถ้วนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ และตรวจสำนวนภาษาที่ใช้โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิดังรายชื่อต่อไปนี้

1. อาจารย์พริยา สระมาลา  
รองคณบดีฝ่ายบริหาร  
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ (วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ)
2. ดร.คิสนีย์ สิงหวรรณขันธ์  
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ (วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ)
3. อาจารย์กมลภัทร์ รักสวน  
คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ (วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ)

3.2.2.3 หลังจากนั้นผู้วิจัยได้รวบรวมคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิมาพิจารณาดำเนินการแก้ไขแบบประเมินความคิดเห็น โดยพิจารณาหาความเที่ยงตรงของแบบประเมินที่วัดแต่ละจุดประสงค์ โดยใช้เทคนิคการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด (Index item of congruent : IOC) ก่อนนำแบบประเมินความคิดเห็นไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

การหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมิน โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ตรวจแบบประเมินพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถาม โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- +1 คะแนน สำหรับคำถามที่สอดคล้องกับเนื้อหา
- 0 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับเนื้อหา
- 1 คะแนน สำหรับข้อคำถามที่ไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและเก็บข้อมูลในการศึกษาโครงการ ดังต่อไปนี้

3.3.1 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาจากทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 ขอนหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูล

3.3.3 ขอนหนังสือขอความอนุเคราะห์จากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินงานวิจัย

3.3.4 ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบ ชุดอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ 3 รูปแบบ เพื่อประเมิน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3.3.5 ผู้วิจัยนำ ชุดอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ ที่ผ่านการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มาประเมินคุณภาพตามความคิดเห็น

3.3.6 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้มาประมวลผล และสรุปผล

### 3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์

3.4.1 ผลการแสดงความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง อภิปรายผล โดยใช้ค่าสถิติ ค่าร้อยละ ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยวิเคราะห์เป็นรายข้อเฉพาะ คำน แล้วรวบรวมทุกคำน โดยนำเสนอในรูปแบบตารางพร้อมคำบรรยายประกอบผลการวิเคราะห์ โดยใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์พิจารณาประเมินจากช่วงค่าเฉลี่ยเลขคณิตมีระดับความคิดเห็นดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	ความเหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	ความเหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	ความเหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	ความเหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	ความเหมาะสมน้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 การออกแบบเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเพื่อการใช้ผลิตภัณฑ์

1. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า จากการสังเกต มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานการออกแบบ  
2. ทำการออกแบบชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ ตามแนวทางจำนวน 3 แบบ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบจำนวน 3 ท่านเพื่อประเมิน และขอคำแนะนำเกี่ยวกับการออกแบบ ดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1. อ.สมพงษ์ พงษ์นุปผา

วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ สาขาวิชาศิลปหัตถกรรม

2. อ.ปฎิญา โภคชัชวาล

วิทยาการศูนย์ฝึกอบรมอาชีพบ้านเลขที่ 7

3. อ. บัณฑิต หนูโอหาร

เจ้าของสถาบันสอนเขียนการ์ตูน เสรีเซนต์เตอร์

3. ทำการปรับแบบตามที่คุณเชี่ยวชาญแนะนำ

4. ทำการเปรียบเทียบแบบชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ เพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง และนำไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญตามแบบสอบถาม

5. นำรูปแบบ ที่ผ่านการประเมินที่ได้รับค่าเฉลี่ยสูงสุดมาทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาข้อแก้ไขก่อนนำไปพิมพ์

### 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.5.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

3.5.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

3.5.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังดำเนินการวิจัย  
(RESEARCH AND DEVELOPMENT DIAGRAM)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รูปที่ 3.1 แผนผังดำเนินการวิจัย (RESEARCH AND DEVELOPMENT DIAGRAM)  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 ผลสรุปการออกแบบชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือตามความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ

4.2 ผลการวิเคราะห์ชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือตามความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงาน โรงงาน บ. บาติกเฮ้าส์

### 4.1 ผลสรุปการออกแบบชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือตามความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ

ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือจำนวน 3 รูปแบบ ให้เป็นทางเลือกเพื่อใช้ในการประเมินผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบจำนวน 3 ท่าน ดังนี้

#### รูปที่ 4.1 ผลงานการออกแบบชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ แบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 ผลงานการออกแบบชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ แบบที่ 2



รูปที่ 4.3 ผลงานการออกแบบชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ แบบที่ 3

4.1.1 เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ ที่มีต่อชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 สรุปผลการวิเคราะห์การประเมินผลด้านการออกแบบชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติ  
กระบายสีด้วยมือโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

รายการ	Model 1		Model 2		Model 3	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
<b>1. หน้าที่ใช้สอย</b>						
1.1 การนำพาในการใช้งาน	4.25	0.87	5.00	0.00	4.50	0.50
1.2 น้ำหนักเบา สะดวกสบายง่ายต่อการเคลื่อนย้าย	4.75	0.43	4.75	0.43	4.25	0.87
1.3 ดูแลรักษา ทำความสะอาด ซ่อมแซมได้ง่าย	4.25	0.87	4.75	0.43	4.25	0.87
<b>รวม</b>	<b>4.41</b>	<b>0.72</b>	<b>4.83</b>	<b>0.28</b>	<b>4.33</b>	<b>0.74</b>
<b>2. ความสะดวกสบายในการใช้งาน</b>						
2.1 เครื่องฯ มีขนาดสัดส่วนเหมาะสมกับการใช้งาน	4.50	0.87	5.00	0.00	4.00	0.00
2.2 เครื่องฯ มีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสม	4.00	0.00	4.50	0.87	4.25	0.87
<b>รวม</b>	<b>4.25</b>	<b>0.43</b>	<b>4.75</b>	<b>0.43</b>	<b>4.12</b>	<b>0.43</b>
<b>3. ความสวยงาม</b>						
3.1 สวย เรียบง่าย ดึงดูดสายตา	4.25	0.87	5.00	0.00	4.00	0.00
3.2 มีความคิดสร้างสรรค์และศิลปะในการออกแบบ	4.50	0.50	4.75	0.43	4.50	0.50
3.3 มีความประณีต	4.50	0.50	4.75	0.43	4.50	0.50
<b>รวม</b>	<b>4.41</b>	<b>0.62</b>	<b>4.83</b>	<b>0.28</b>	<b>4.33</b>	<b>0.33</b>
<b>สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ</b>	<b>4.62</b>	<b>0.59</b>	<b>4.80</b>	<b>0.33</b>	<b>4.26</b>	<b>0.5</b>

จากตารางที่ 4.1 พบว่าความเห็นโดยรวมของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบ มีความเห็นต่อเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ แบบที่ 1 ว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.62$ ) ชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือแบบที่ 2 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี มาก มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.80$ ) และ ชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ แบบที่ 3 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.26$ ) ซึ่งชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือแบบที่ 2 นั้น ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในทุกด้านว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมากตามลำดับดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การนำพาในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 5.00$ )
2. น้ำหนักเบา สะดวกสบายต่อการเคลื่อนย้าย มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.75$ )
3. คู่มือรักษา ทำความสะอาด ซ่อมแซมได้ง่าย มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.75$ )
4. ชุดเก็บฯ มีขนาดสัดส่วนเหมาะสมกับการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 5.00$ )
5. ชุดเก็บ มีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.75$ )
6. สวย เรียบง่าย ดึงดูดสายตา มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 5.00$ )
7. มีความคิดสร้างสรรค์และศิลปะในการออกแบบ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.75$ )
8. มีความประณีต มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.75$ )

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป		นักเรียน-นักศึกษา	
		จำนวน	ค่าร้อยละ
1. เพศ	ชาย	5	25
	หญิง	15	75
2. อายุ	21-30 ปี	7	35
	31-40 ปี	11	55
	40 ปีขึ้นไป	2	10
3. การศึกษา	ปวช.	12	60
	ปวส.	5	25
	ปริญญาตรี	3	15
4. การออกแบบ	รูปทรงที่สวยงาม	8	40
	ประโยชน์ใช้สอย	7	35
	ความแข็งแรงทนทาน	5	25

จากตารางที่ 4.2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน เพศชาย 5 คน คิดเป็นร้อยละ 25 เพศหญิง 15 คน คิดเป็นร้อยละ 75 เป็นกลุ่มช่วงอายุ 31-40 ปี มากที่สุด คือ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 55 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับปวช. มากที่สุด คือ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และในส่วนของกรออกแบบ สิ่งที่น่าสนใจถึงมากที่สุดในการออกแบบกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกรูปทรงสวยงาม มากที่สุด คือ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นด้านคุณภาพของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการใช้งานของชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ จำนวน 20 คน

รายการ	N=20		ระดับความพึงพอใจ
	Mean	S.D.	
<b>ด้านประโยชน์ใช้สอยที่เพียงพอกับการใช้งาน</b>			
1.1 การนำพาในการใช้งาน	5.00	0.00	ดีมาก
1.2 นำหนักเบา สะดวกสบายต่อการเคลื่อนย้าย	4.75	0.43	ดีมาก
1.3 ดูแลรักษา ทำความสะอาด ซ่อมแซมได้ง่าย	4.25	0.87	ดี
รวม	4.68	0.43	ดีมาก
<b>ด้านความงามของรูปทรง</b>			
2.1 สวย เรียบง่าย ดึงดูดสายตา	4.75	0.43	ดีมาก
2.2 มีความคิดสร้างสรรค์และศิลปะในการออกแบบ	4.25	0.87	ดี
2.3 มีความประณีต	4.25	0.87	ดีมาก
รวม	4.41	0.35	ดีมาก

จากตารางที่ 4.3 วิเคราะห์ผลข้อมูลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างเป็นรายด้าน ได้ดังนี้

1. ด้านการนำพาในการใช้งานที่เพียงพอกับการใช้งาน พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม ( $\bar{X}=4.68$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความพึงพอใจมากที่สุดในเรื่องการนำพาในการใช้งาน โดยมี ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=5.00$ ) เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้งานสามารถนำชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือผลิตออกมาได้ตรงตามความต้องการของกลุ่มผู้ใช้งาน และเรื่องน้ำหนักเบา สะดวกสบายต่อการเคลื่อนย้ายมี ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=4.75$ ) เนื่องจากชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือมีขนาดและน้ำหนักเบา สะดวกและงานในการใช้งานเป็นอย่างมากจึงทำให้กลุ่มผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจต่อชุดเก็บอุปกรณ์ และน้อยที่สุดเรื่องดูแลรักษา ทำความสะอาด ซ่อมแซมได้ง่าย มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=4.25$ )

2. ด้านความงามของรูปทรง พบว่าในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=4.41$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามีความพึงพอใจ มากที่สุดในเรื่องความสวย เรียบง่าย ดึงดูดสายตา มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=4.75$ ) และ ความประณีต มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}=4.25$ ) เมื่อนำชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือที่ได้ทำการพัฒนามาใช้งานแล้วผู้ใช้เกิดความพึงพอใจในรูปร่างของเครื่องที่ได้ทำการพัฒนา ซึ่งตรงตามจุดประสงค์ของกลุ่มผู้ใช้งานเป็นอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ ผู้วิจัย ได้สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

- 5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 5.1.6 สรุปผลการวิจัย

#### 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

#### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

##### 5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 5.1.1.1 เพื่อศึกษาและพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ
- 5.1.1.2 ประเมินหาความพึงพอใจของผู้ใช้งานชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบ

ระบายสีด้วยมือ

##### 5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านผ้าบาติกและผู้ผลิตผ้าบาติก
2. กลุ่มตัวอย่าง ผู้ใช้งานชุดอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ ผู้ปฏิบัติงาน

โรงงาน บ. บาติกเฮาส์ จำนวน 20 คน ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยทำการสุ่มแบบอย่างง่าย

##### 5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1.3.1 เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ที่มีต่อชุดอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ

5.1.3.2 เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งทอที่มีต่อชุดอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษางานวิจัยดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจาก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงโรงงาน บ. บาติกเฮาส์ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษางานวิจัย
2. ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลจากประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและศึกษาข้อมูล โดยการสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง
3. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลและประเมินผลเพื่อหาความเหมาะสมของชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ
4. ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ และแบบสอบถามประเมินผลของผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อหาประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเก็บข้อมูล ด้วยตนเอง
5. ผู้วิจัยนำชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง
6. ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้นำมาประเมินพร้อมประมวลผลและสรุป

#### 5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินคุณภาพชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านกรออกแบบ โดยทำการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) วิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยนำเสนอในรูปแบบของตารางพร้อมคำบรรยายประกอบ
2. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินคุณภาพชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งทอ โดยทำการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) วิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยนำเสนอในรูปแบบของตาราง พร้อมคำบรรยายประกอบ

#### 5.1.6 สรุปผลการวิจัย

ผลสรุปการวิจัย การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ ได้ผลสรุปดังนี้ จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และจากเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องของผู้วิจัย สามารถสรุปผลการสืบค้นข้อมูลได้ว่าอุปกรณ์ที่สำคัญในการทำผ้าบาติกระบายสีด้วยมือมีอยู่ 10 อุปกรณ์ที่สำคัญได้แก่ ปากกาเขียนเทียน (Tjanting), ไม้แทงหรือลวดแทง, เตาต้มเทียน, ภาชนะสำหรับต้มเทียน, ไช (Wax), ผ้ามัดลิน (Muslin), สี Reactive Dyes, พู่กันและแปรง (Brush), กรอบไม้ (Frame), น้ำยาเคลือบ (Fixing Agent) และวัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่ง่ายต่อการทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ในนามของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ผ่านการอนุญาตจากทางสถาบันฯ ถือว่าผิดกฎหมาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาขั้นตอนการทำผ้าบาติก โดยกระบวนการออกแบบและพัฒนานั้นจะได้จากข้อเสนอแนะความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิในงานบาติกโดยทั้งสิ้น ซึ่งสามารถแยกย่อยตามขั้นตอนได้ดังต่อไปนี้

1. ความคิดเห็นต่อสัดส่วนของชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือควรมีขนาดที่กะทัดรัด สามารถเก็บอุปกรณ์ โดยไม่ให้กระจกระบาย

2. ลักษณะของชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสี ควรมีการออกแบบเป็นช่องๆไว้เก็บอุปกรณ์เป็นกลุ่ม เป็นกลุ่ม จำนวน 3 ช่อง เพื่อให้ไม่ให้อุปกรณ์กระจายจะสีที่ใช้งานไปเป็นอัน

3. รูปแบบของชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีควรมีคุณลักษณะรูปทรงสี่เหลี่ยมวัสดุที่ใช้ทำเป็นวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย(พลาสติก) ประโยชน์ใช้สอย ใช้เก็บอุปกรณ์ผ้าบาติกสามารถนำไปใช้งานนอกสถานที่ได้ น้ำหนักไม่มากและสามารถตรวจเช็คอุปกรณ์ได้ง่าย

ความพึงพอใจต่อชุดอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือในการใช้งานตามความคิดเห็นแต่ละด้านที่สอดคล้องและแตกต่างกันออกไป ซึ่งผู้วิจัยจะได้นำเสนอความคิดเห็นโดยกล่าวสรุปโดยรวมตามประเภทของผู้ปฏิบัติงานได้ดังนี้

1. ความพอใจในชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ ด้านประโยชน์ใช้สอย มีความพึงพอใจกันทุกคนคิดเป็นร้อยละ ของผู้ปฏิบัติงาน

2. ความพอใจต่อชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ ด้านความคิดเห็นในชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ ทุกคนมีความพอใจในชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ มีความเหมาะสมกับการทำงานและการนำไปใช้งานนอกสถานที่ ไม่ทำให้อุปกรณ์ชำรุด เก็บอุปกรณ์เป็นระเบียบและสามารถดูแลรักษาอุปกรณ์ได้ง่าย

## 5.2 อภิปรายผล

การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ ผู้วิจัยขอเสนอแนะประเด็นในการอภิปรายผล ดังนี้

5.2.1 การอภิปรายผล จากการศึกษาข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสัมภาษณ์และจากเอกสารตำรา ที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยสามารถสรุปผลการสืบค้นข้อมูลได้ว่าอุปกรณ์ที่สำคัญในการทำผ้าบาติกระบายสีด้วยมือมีอยู่ 10 อุปกรณ์ที่สำคัญได้แก่ ปากกาเขียนเทียน (Tjanting), ไม้แทงหรือลวดแทง, เตาต้มเทียน, ภาชนะสำหรับต้มเทียน, ไข (Wax), ผ้าฝ้ายลินิน (Muslin), สี Reactive Dyes, พู่กันและแปรง (Brush), กรอบไม้ (Frame), น้ำยาเคลือบ (Fixing Agent) และวัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่ง่ายต่อการทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาขั้นตอนการทำผ้าบาติก โดยกระบวนการออกแบบและพัฒนานั้นจะได้จากข้อเสนอแนะความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิในงานบาติกโดยทั้งสิ้น ซึ่งสามารถแยกย่อยตามขั้นตอนได้ดังต่อไปนี้

1. ความคิดเห็นต่อสัดส่วนของชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือควรมีขนาดที่กะทัดรัด สามารถเก็บอุปกรณ์ โดยไม่ให้กระจุกกระจาย

2. ลักษณะของชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสี ควรมีการออกแบบเป็นช่องๆไว้เก็บอุปกรณ์เป็นกลุ่ม เป็นกลุ่ม จำนวน 3 ช่อง เพื่อไม่ให้อุปกรณ์กระจายจะสีที่ใช้งานไปเปื้อนผ้า

3. รูปแบบของชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีควรมีคุณลักษณะรูปทรงสี่เหลี่ยมวัสดุที่ใช้ทำเป็นวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย(พลาสติก) ประโยชน์ใช้สอย ใช้เก็บอุปกรณ์ผ้าบาติกสามารถนำไปใช้งานนอกสถานที่ได้ น้ำหนักไม่มากและสามารถตรวจเช็คอุปกรณ์ได้ง่าย

ความพึงพอใจต่อชุดอุปกรณ์การทำผ้าบาติกระบายสีด้วยมือในการใช้งานตามความคิดเห็นแต่ละด้านที่สอดคล้องและแตกต่างกันออกไป ซึ่งผู้วิจัยจะได้นำเสนอความคิดเห็นโดยกล่าวสรุปโดยรวมตามประเภทของผู้ปฏิบัติงาน ได้ดังนี้

1. ความพอใจในชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ ด้านประโยชน์ใช้สอย มีความพึงพอใจกันทุกคนคิดเป็นร้อยละ 100 ของผู้ปฏิบัติงาน

2. ความพอใจต่อชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ ด้านความคิดเห็นในชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ ทุกคนมีความพอใจในชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ มีความเหมาะสมกับการทำงานและการนำไปใช้งานนอกสถานที่ ไม่ทำให้อุปกรณ์ชำรุด เก็บอุปกรณ์เป็นระเบียบและสามารถดูแลรักษาอุปกรณ์ได้ง่าย

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกแบบระบายสีด้วยมือ ผู้วิจัยใคร่ขอเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโอกาสต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะจากการพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ

1. จากการพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ ควรทำเป็นสองชั้นเพื่อแยกส่วนผ้าและอุปกรณ์อื่นๆ ออกจากสีเป็นคนละชั้น

2. โครงสร้างที่ใช้ผลิตควรเป็นไม้เพราะจะไม่ละลายเมื่อโดนความร้อน ไม้ที่ใช้ควรมีน้ำหนักเบา

3. ในการผลิตควรผลิตจำนวนมากเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากการศึกษาข้อมูลทั้งภาคสนามและเอกสารและรวมไปถึงการปฏิบัติการจริงทำให้ทราบขั้นตอนการทำผ้าบาติกว่ามีขั้นตอนอะไรบ้างและสรุปเป็นข้อเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจศึกษาได้ดังต่อไปนี้

1. การทำผ้าบาติกผ้าที่ใช้มีผลต่อเบอร์ปากกาเขียนเทียน
2. ผ้าบาติกในการผลิตต้องใช้กรอบไม้เป็นจำนวนมาก
3. ฤดูฝนเป็นช่วงที่การผลิตผ้าบาติกต้องชะงักไม่เหมาะสมกับการทำวิจัย
4. ไม้ที่ใช้ในการทำชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือควรมีขนาดความหนาของไม้อย่างน้อย 0.5 cm.

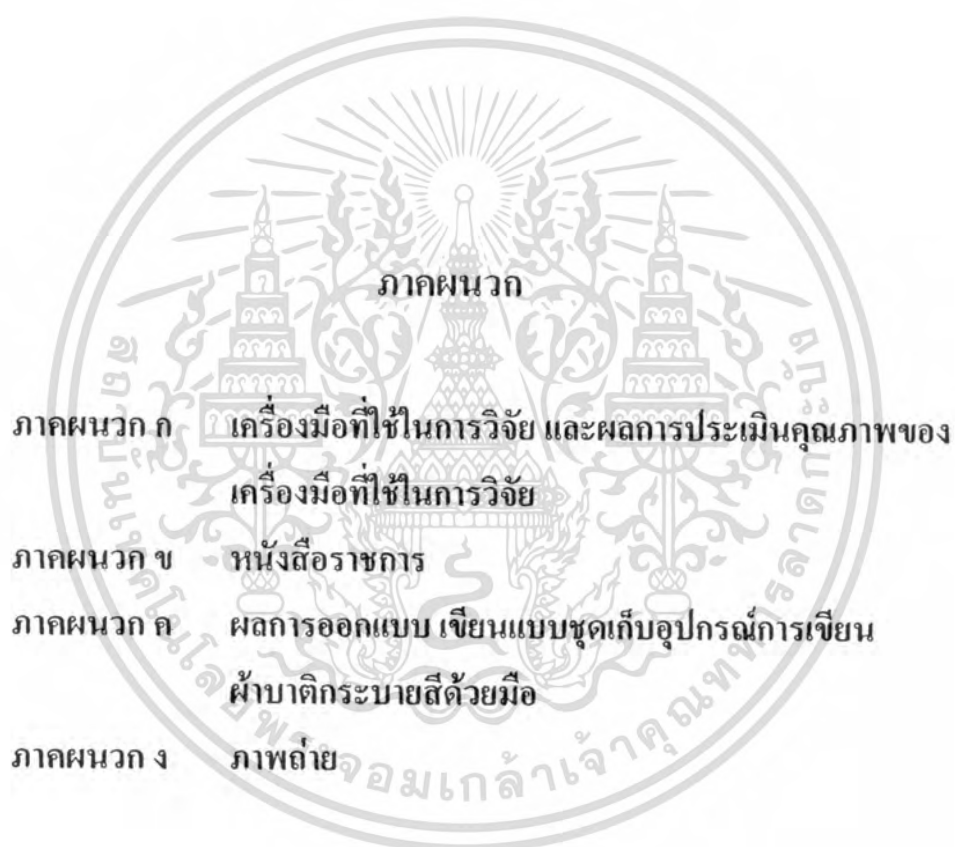
จากข้อเสนอแนะที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นส่วนชี้นำให้ผู้ที่สนใจจะค้นคว้าสามารถนำไปใช้ให้เกิดผลสัมฤทธิ์เพื่อประโยชน์ต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- คิสนีย์ สิงหวรเศรษฐ์. 2552. ออกแบบสิ่งทอ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ทวีเดช จีวบาง. 2536. เรียนรู้ทฤษฎีสี. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- นวลน้อย บุญวงษ์. 2539. หลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นวลแข ปาลิวนิช. 2529. ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- มาลินี แซ่ลิ้ม และ มินตรา บุญประทุม. 2540. batik ศิลปะพื้นบ้านผืนผ้าด้วยเทคนิคสมัยใหม่.  
กรุงเทพฯ : เพชรกระรัต.
- ศรีนวล แก้วแพรก. 2545. ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สมพงษ์ กรกรรณ์. 2543. ทฤษฎีสี. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สุวรรณ กงขุนเทียน. 2550. ดีไซน์เพื่อดีไซน์. (Online). Available; <http://www.bangkokbiznews.com>
- อัจฉราพร ไสละสูต. 2539. เรื่องผ้าและเส้นใยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : ต้น ไทรการพิมพ์.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ
- การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง
- ผลการวิเคราะห์การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา IOC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ  
ด้านการออกแบบ

คำชี้แจงในการตอบแบบประเมิน

1. แบบประเมินนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความพึงพอใจชุดเก็บอุปกรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแผ่นชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ เพื่อออกแบบและประเมินคุณภาพตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และเพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

2. โปรดตอบแบบประเมินทุกข้อตามความจริง ด้วยตัวของท่านเอง

3. ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินนี้ ใช้สำหรับการศึกษาครั้งนี้เท่านั้น และนำเสนอข้อมูล

ในภาพรวมเท่านั้น

คำชี้แจง : ให้เขียนเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว โดยมีความหมายของระดับค่าความคิดเห็นดังนี้

5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบคุณในความร่วมมือของท่าน

พงษ์เทพ เหมือนมั่น

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ  
ด้านการออกแบบ

คำชี้แจง : ให้ท่านใช้คำตอบโดยลงเครื่องหมาย (✓) ในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

หัวข้อ ที่	เกณฑ์และรายการ ประเมิน	ระดับความคิดเห็น																		
		รูปแบบ A					รูปแบบ B					รูปแบบ C								
1	หน้าที่ใช้สอย																			
	1.1 การนำพาในการ ใช้งาน	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
	1.2 น้ำหนักเบา สะดวกสบายต่อการ เคลื่อนย้าย	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
	1.3 ดูแลรักษา ทำความ สะอาด ซ่อมแซมได้ง่าย	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
2	ความสะดวกสบายในการ ใช้งาน																			
	2.1 เครื่องฯ มีขนาด สัดส่วนสมกับการใช้งาน	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
	2.2 เครื่องฯ มีขนาด สัดส่วนที่เหมาะสม	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
3	ความสวยงาม																			
	3.1 สวย เรียบง่าย ดึงดูด สายตา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
	3.2 มีความคิดสร้างสรรค์ และศิลปะในการออกแบบ	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
	3.3 มีความประณีต	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				

ผู้วิจัยขอขอบคุณในความร่วมมือในการตอบแบบประเมินของท่าน

พงษ์เทพ เหมือนมั่น

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อที่มีต่อชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ  
ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

คำชี้แจงในการตอบแบบประเมิน

1. แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อชุดเก็บอุปกรณ์ ตามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อชุดเก็บอุปกรณ์ โดยขอความกรุณาให้ท่านพิจารณา และ ให้เขียนเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว ในแต่ละคำถาม

โดยมีความหมายของระดับค่าความคิดเห็นดังนี้

5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบคุณในความร่วมมือของท่าน

พงษ์เทพ เหมือนมั่น

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสอบถามในงานวิจัย

### ตอนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง : ให้ท่านใช้คำตอบโดยลงเครื่องหมาย(✓)ในช่อง ที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

#### 1. เพศ

ชาย

หญิง

#### 2. ประสบการณ์ในการทำงาน

21-30 ปี

31-40 ปี

40 ปีขึ้นไป

#### 3. การศึกษาระดับ

ปวช.

ปวส.

ปริญญาตรี

#### 4. การออกแบบ

รูปทรงที่สวยงาม

ประโยชน์ใช้สอย

ความแข็งแรงทนทาน

### ตอนที่ 2 : ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง : ให้ท่านใช้คำตอบโดยลงเครื่องหมาย(✓)ในช่อง ที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

หัวข้อที่	การประเมินผล	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1	ด้านประโยชน์ใช้สอยที่เพียงพอกับการใช้งาน					
	1.1 การนำพาในการใช้งาน					
	1.2 น้ำหนักเบา สะดวกสบายต่อการเคลื่อนย้าย					
	1.3 ดูแลรักษา ทำความสะอาด ซ่อมแซมได้ง่าย					
2	ด้านความงามของรูปทรง	5	4	3	2	1
	2.1 สวย เรียบง่าย ดึงดูดสายตา					
	2.2 มีความคิดสร้างสรรค์และศิลปะในการออกแบบ					
	2.3 มีความปราณีต					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตอนที่ 3 : ข้อเสนอแนะ

คำชี้แจง : ให้ท่านลงความคิดเห็นหากมีข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องต่องานวิจัย

---

ข้อเสนอแนะ.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก1 แสดงผลการหาคุณภาพความสอดคล้องของแบบสอบด้านการออกแบบ โดยสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิ

## 1. การหาคุณภาพของแบบสอบถาม

### คำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง + 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง - 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

### แบบตรวจสอบความสอดคล้องของแบบประเมินด้านการออกแบบ

หัวข้อที่	เกณฑ์และรายการประเมิน	ผลการพิจารณา		
		-1	0	1
1	หน้าที่ใช้สอย			
	1.1 การนำพาในการใช้งาน			
	1.2 น้ำหนักเบา สะดวกสบายต่อการเคลื่อนย้าย			
	1.3 คูแลร์รักษา ทำความสะอาด ซ่อมแซมได้ง่าย			
2	ความสะดวกสบายในการใช้งาน			
	2.1 เครื่องฯ มีขนาดสัดส่วนสมกับการใช้งาน			
	2.2 เครื่องฯ มีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสม			
3	ความสวยงาม			
	3.1 สวย เรียบง่าย ดึงดูดสายตา			
	3.2 มีความคิดสร้างสรรค์และศิลปะในการออกแบบ			
	3.3 มีความประณีต			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### คำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง + 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง - 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

#### แบบตรวจสอบความสอดคล้องของแบบประเมินด้านการออกแบบ

หัวข้อที่	เกณฑ์และรายการประเมิน	ผลการพิจารณา		
		-1	0	1
1	ด้านประโยชน์ใช้สอยที่เพียงพอกับการใช้งาน			
	1.1 การนำพาในการใช้งาน			
	1.2 น้ำหนักเบา สะดวกสบายต่อการเคลื่อนย้าย			
	1.3 ดูแลรักษา ทำความสะอาด ซ่อมแซมได้ง่าย			
2	ด้านความงามของรูปทรง			
	2.1 สวย เรียบง่าย ดึงดูดสายตา			
	2.2 มีความคิดสร้างสรรค์และศิลปะในการออกแบบ			
	2.3 มีความประณีต			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก2 แสดงผลการหาคุณภาพความสอดคล้องของแบบสอบถามการออกแบบ โดยสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อคำถาม (ข้อที่)	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม คะแนน	IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
<b>1. การนำพาในการใช้งาน</b>						
1.1	1	1	1	3	1	มีความเที่ยงตรง
1.2	1	1	1	3	1	มีความเที่ยงตรง
1.3	0	1	1	2	0.67	มีความเที่ยงตรง
<b>2. ความสะดวกสบายในการใช้งาน</b>						
2.1	0	1	1	2	0.67	มีความเที่ยงตรง
2.2	1	1	1	3	1	มีความเที่ยงตรง
<b>3. ความสวยงาม</b>						
3.1	0	1	1	2	0.67	มีความเที่ยงตรง
3.2	1	1	1	3	1	มีความเที่ยงตรง
3.3	1	1	1	3	1	มีความเที่ยงตรง

ตารางที่ ก3 แสดงผลการหาคุณภาพความสอดคล้องของแบบสอบถามพึงพอใจ จากผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อคำถาม (ข้อที่)	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม คะแนน	IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
<b>1. ด้านประโยชน์ใช้สอยที่เพียงพอต่อการใช้งาน</b>						
1.1	1	0	1	2	0.67	มีความเที่ยงตรง
1.2	1	1	1	3	1	มีความเที่ยงตรง
1.3	1	1	1	3	1	มีความเที่ยงตรง
<b>2. ด้านความงามของรูปทรง</b>						
2.1	1	1	1	3	1	มีความเที่ยงตรง
2.2	1	1	1	3	1	มีความเที่ยงตรง
2.3	0	1	1	2	0.67	มีความเที่ยงตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0790

คณะกรรมการอำนวยการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๗ มีนาคม 2553

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษา

เรียน อาจารย์สมพงษ์ พงษ์บุปผา

ด้วย นายพงษ์เทพ เหมือนแมน นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะขอข้อมูล ขอเอกสารเกี่ยวกับผ้าบาติก และขอถ่ายภาพเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานการทำผ้าบาติก เพื่อประกอบการจัดทำหัวข้อและเค้าโครงสารนิพนธ์และเตรียมจัดทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.089-890-2787

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0790

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

17 มีนาคม 2553

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน อาจารย์บัณฑิต ทนุโอहार

ด้วย นายพงษ์เทพ เหมือนมั่น นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะขอข้อมูล ขอเอกสารเกี่ยวกับผ้าบาติก และขอถ่ายภาพเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานการทำผ้าบาติก เพื่อประกอบการจัดทำหัวข้อและเค้าโครงสารนิพนธ์และเตรียมจัดทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตริเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.089-890-2787

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0790

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๗ มีนาคม 2553

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน อาจารย์ปริญญา โภคัชชาล

ด้วย นายพงษ์เทพ เหมือนแมน นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะขอข้อมูล ขอเอกสารเกี่ยวกับผ้าบาติก และขอถ่ายภาพเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานการทำผ้าบาติก เพื่อประกอบการจัดทำหัวข้อและเค้าโครงสารนิพนธ์และเตรียมจัดทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.089-890-2787

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0790

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

(๗ มีนาคม 2553)

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้จัดการบริษัท บาติกเฮ้าส์

ด้วย นายพงษ์เทพ เหมือนมั่น นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะขอข้อมูล ขอเอกสารเกี่ยวกับผ้าบาติก และขอถ่ายภาพเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานการทำผ้าบาติก เพื่อประกอบการจัดทำหัวข้อและเค้าโครงสารนิพนธ์และเตรียมจัดทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิระเสกข์ ตริเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.089-890-2787

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศช 0524.04/ 0999

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

5 เมษายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.คิสนีย์ สิงหพรเศรษฐ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบประเมินเพื่อการวิจัย

ด้วย นายพงษ์เทพ เหมือนแมน นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อม  
นี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ  
นายพงษ์เทพ เหมือนแมน มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0999

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

5 เมษายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์กมลภัทร รักสวน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบประเมินเพื่อการวิจัย

ด้วย นายพงษ์เทพ เหมือนแมน นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์เขียนผ้าบาติกกระดาษสีด้วยมือ”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง  
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อม  
นี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ  
นายพงษ์เทพ เหมือนแมน มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสเสกข์ ตริเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.04/ 0999



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

5 เมษายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์พีรยา สระมาลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบประเมินเพื่อการวิจัย

ด้วย นายพงษ์เทพ เหมือนแมน นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกกระดาษสีด้วยมือ”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและแบบประเมินซึ่งที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของนายพงษ์เทพ เหมือนแมน มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0999

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

5 เมษายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์สมพงษ์ พงษ์บุปผา

ด้วย นายพงษ์เทพ เหมือนแมน นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกกระบายสีด้วยมือ”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว  
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบเพื่อการวิจัยของ นายพงษ์เทพ เหมือนแมน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.089-890-2787

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0999

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

5 เมษายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์บัณฑิต ทนุโอหาร

ด้วย นายพงษ์เทพ เหมือนแมน นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว  
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบเพื่อการวิจัยของ นายพงษ์เทพ เหมือนแมน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างย่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรูญเสกข์ ศรีสมธนูทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.089-890-2787

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0999

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

5 เมษายน 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบเพื่อการวิจัย


เรียน อาจารย์ปริญญา โภคัชชวาล

ด้วย นายพงษ์เทพ เหมือนแมน นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาชุดเก็บอุปกรณ์การเขียนผ้าบาติกระบายสีด้วยมือ”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว  
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบเพื่อการวิจัยของ นายพงษ์เทพ เหมือนแมน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

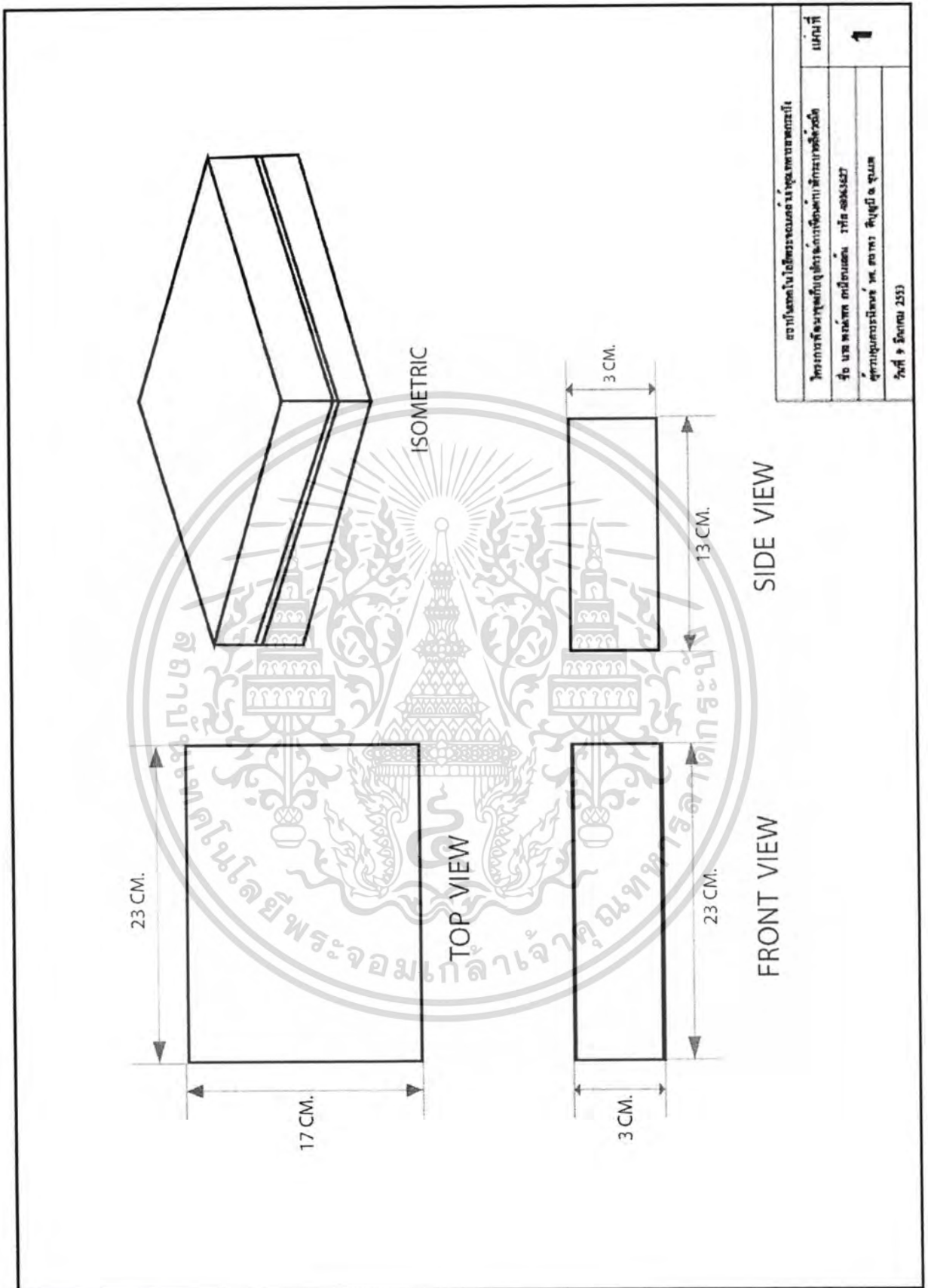
โทรสาร. 02-326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.089-890-2787

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

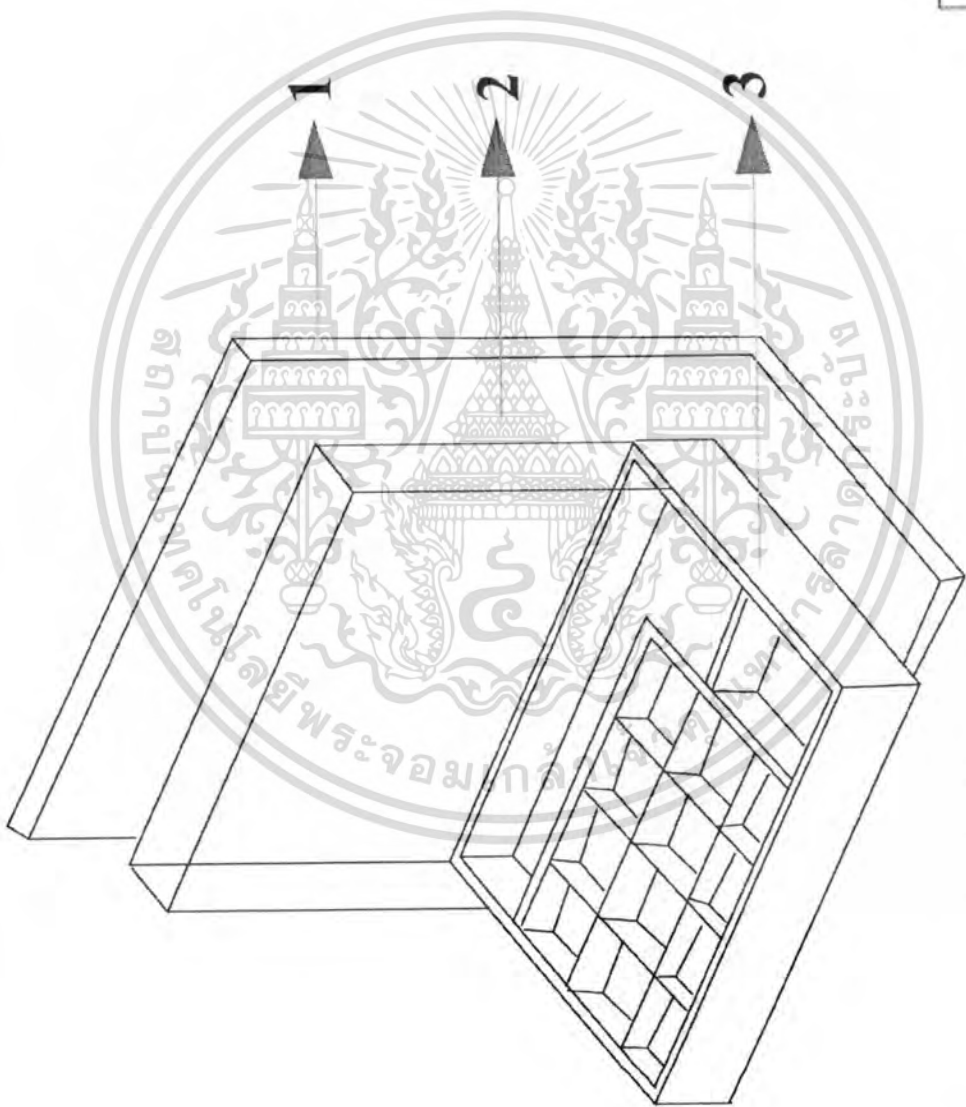


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

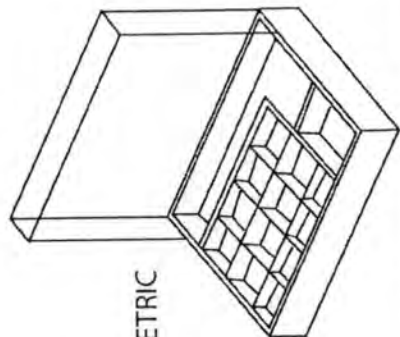


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางประกอบแบบ			
ลำดับที่	รายละเอียด	วัสดุ	จำนวน
1	ฝา	พลาสติก	1
2	ตัวใส่ไข่ (ไข่ต้ม)	สแตนเลส	1
3	ตัวตั้งไข่ต้มแบบ หม้อ 17cm X 22cm ขนาดเล็ก	สแตนเลส	1



ISOMETRIC



ASSEMBLY

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
โครงการผลิตบัณฑิตทางด้านการศึกษาด้วยวิธีการผลิตด้วย	
ชื่อ นามสกุล	ชยภัทร นนทกุล รหัส ๑๑๖๖๓๒๗
ผู้ควบคุมการฝึกหัด	พ. อภากร ศักดิ์สุปรี ๒ ชุมแสง
วันที่	๙ ธันวาคม 2553
แผ่นที่	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ง1 ชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกกระบายสีด้วยมือ (ภายนอก)

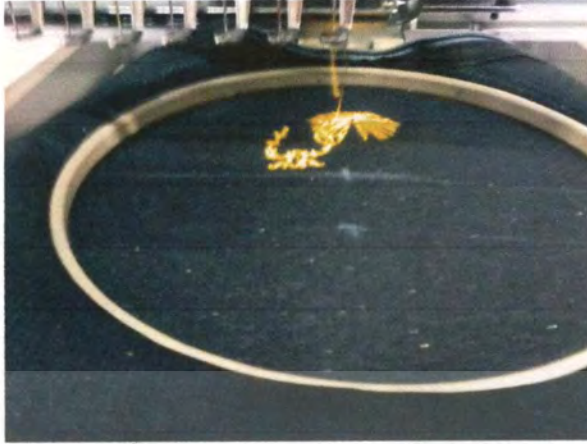


ภาพที่ ง2 ชุดเก็บอุปกรณ์การทำผ้าบาติกกระบายสีด้วยมือ (ภายใน)

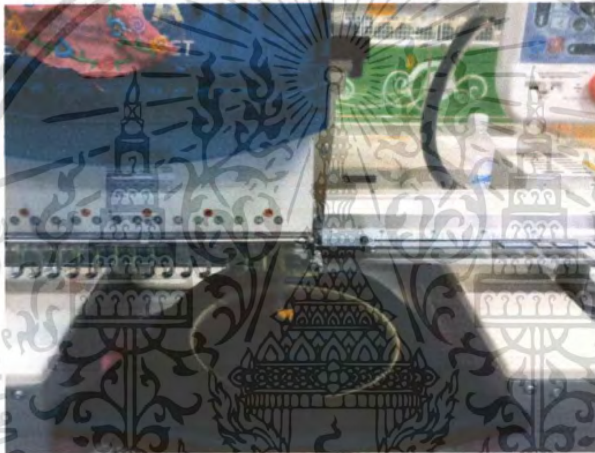


ภาพที่ ง3 การเขียนแบบในคอมพิวเตอร์เพื่อทำการปัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๓๔ การปักลายผ้าในแบบที่ออกแบบ



ภาพที่ ๓๕ เครื่องปักลายเริ่มทำงาน



ภาพที่ ๓๖ การเย็บผ้าที่ปักเพื่อเข้ารูปกับผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนการทำผ้าบาติก



ภาพที่ ๖ อุปกรณ์ในการทำผ้าบาติก



ภาพที่ ๗ การเขียนเทียน เพื่อลงสี จะทำให้ผ้าเกิดลวดลายต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๘ การลงสีผ้าบาติก



ภาพที่ ๙ การทำสีพื้นของผ้าบาติกขนาดใหญ่



ภาพที่ ๑๐ การลงสีของผู้ทดลองใช้อุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 ขั้นตอนการลงสี เพื่อให้เกิดสวยงามและสีสันที่ต้องการ



ภาพที่ 12 ผลงานการทำผ้าบาติกที่เสร็จเรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ง13 บาดิกสวดลายดอกบัว



ภาพที่ ง14 ผ้าบาดิกที่ลงสีเรียบร้อยแล้ว พร้อมใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายพงษ์เทพ เหมือนแมน
วัน-เดือน-ปีเกิด	16 ตุลาคม 2524
สถานที่เกิด	กรุงเทพฯ
ที่อยู่ปัจจุบัน	48/193 ซอยเสรีไทย 41 ถนนสุขุมวิท 2 แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240
ประวัติการศึกษา	
ปีการศึกษา 2548	ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ (วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ)
ปีการศึกษา 2552	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้