การพัฒนากระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพาจากผ้ายกเมืองนครตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ

Development of Notebook Computer Bags from Water Repellency Finishing of Pha-Yok Muang Nakhon

อตินุช บุญงาม[1]*, สุทัศนีย์ บุญโญภาส[2] และ สุภา จุฬคุปต์[1,]

[1]คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
39 หมู่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลคลองหก อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110
[2]คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
39 หมู่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลคลองหก อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110
[1,]คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
39 หมู่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลคลองหก อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110
ผู้ติดต่อ: a49choompoo@hotmail.com, 084-6466-948

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาข้อมูลทั่วไปของผ้ายกเมืองนคร ทดสอบสมบัติทางกายภาพของผ้ายกเมืองนคร ตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำผ้ายกเมืองนคร ออกแบบและผลิตกระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพาจากผ้ายกเมืองนครตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ วิธีการวิจัย คือ ศึกษาข้อมูลผ้ายกเมืองนครจากกลุ่มทอผ้าบ้านมะม่วงปลายแขน ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช นำผ้ายกมาทดสอบทางกายภาพ จากนั้นตกแต่งให้มีสมบัติสะท้อนน้ำด้วยสารสะท้อนน้ำประเภทสาร Fluorocarbon ที่มีหมู่คาร์บอนเท่ากับ 6 (C=6) และเปรียบเทียบก่อนและหลังการตกแต่ง นำมาออกแบบและตัดเย็บเป็นกระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพา จากนั้นทำแบบสำรวจวัดความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อรูปแบบกระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพา กลุ่มผู้บริโภคคือวัยรุ่นและวัยทำงาน ในเขตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีและบริเวณใกล้เคียง ผลการวิจัยพบว่า ผ้ายกเมืองนครเป็นผ้าทอพื้นเมืองที่ใช้เทคนิคการทอแบบยกดอกซึ่งเป็นศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านของจังหวัดนครศรีธรรมราช ชนิดของเส้นใยเป็น อะคริลิค มีจำนวนรวมเส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่ง 126 เส้นต่อตารางนิ้ว ขนาดเส้นด้ายยืน 19.0 ดีเนียร์ ขนาดเส้นด้ายพุ่ง 14.2 ดีเนียร์ น้ำหนักผ้า 194.47 กรัมต่อตารางเมตร ความหนาของผ้า 0.69 มิลลิเมตร ความคงทนของสีต่อการขัดถูอยู่ในระดับ 4-5 เป็นค่าระดับสีตกติดเล็กน้อยถึงไม่มีการตกติดของสี ความแข็งแรงต่อแรงดึงสูงสุดของแนวเส้นด้ายยืนก่อนและหลัง คือ 638.08: 589.90 นิวตัน ส่วนแรงดึงสูงสุดของแนวเส้นด้ายพุ่งก่อน

และหลัง คือ 807.63: 829.05 นิวตัน ความต้านแรงฉีกขาดของเส้นด้ายยืนก่อนและหลัง คือ 100.23: 47.68 นิวตัน ส่วนความต้านแรงฉีกขาดของเส้นด้ายพุ่งก่อนและหลัง คือ 222.58: 117.60 นิวตัน ผลการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำของผ้ายกเมืองนคร ตามมาตรฐาน AATCC TM 193 พบว่า การตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำผ้ายกเมืองนคร ได้เกรดสะท้อนน้ำก่อนและหลัง คือ 0: 7.5 เป็นค่าสะท้อนน้ำได้ดีถึงดีที่สุด จากนั้นนำไปออกแบบและผลิตเป็นกระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพาจำนวน 3 แบบ ทั้งนี้เพื่อพัฒนาคุณภาพของผ้ายกเมืองนครให้มีมูลค่าเพิ่ม ผลิตผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย และเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชน

คำหลัก: ผ้ายกเมืองนคร การตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ กระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพา

Abstract

This research was aimed to investigate general properties of Pha-Yok Muang Nakhon, to test the physical properties of Pha-Yok Muang Nakhon to design and produce Pha-Yok Muang Nakhon notebook computer bags with water repellent. The research method was carried out to find general background information on Pha-Yok Muang Nakhon. Pha Yok was brought from weaving center at Ban Mamuang Plai Khaen Tha Nguew sub district, Mueng District, Nakhon Si Thammarat province, Thailand. The experiment was conducted by soaking up white Pha-Yok Muang Nakhon with C6 Fluorocarbon substance and compared its physical properties before and after being finished. Subsequently, the textiles was designed and implemented into notebook computer bags. Next, the questionnaires will be used for asking the customer's opinions about patterns of notebook computer bags. The main target of products are teenagers and workers around Rajamangala University of Technology Thanyaburi and surrounding area. The result shows that Pha-Yok Muang Nakhon was crafted by "Yok Dok" weaving technique, an authentic style of weaving created by local handcrafters in Nakhon Si Thammarat province. According to the study, the classifications of fabric was acrylic that combined with 126 lines of warp and weft per square inches. Moreover, size and weight of fabric are also determimed, the results shown that the size of warp were 19.0 denier and the value of weft were 14.2 denier. Whereas, the fabric weight were 194.47 grams per square meters. Thickness of fabric equals to 0.69 mm. Not only the general properties of fabric but this research also examined on the colour fastness to crocking of the textiles, as results, the fade of colour taken 4 to 5 levels of standard ranking which means that the textiles are under slightly fade to fadeless levels. The breaking strength and elongation of textile fabrics of weft row both before and after the breaking was 807.63: 829.05 newton. However, the

breaking strength and elongation of textile fabrics that strikes at warp row both before and after was 638.08: 589.90 newton. Furthermore, testing tear properties of tear resistance of warp row both before and after experiment was 00.23: 47.68 newton. Another results from tear resistance of weft row both before and after was 222.58: 117.60 newton. In addition, the results of water repellent finishing was taken under the ATTCC Standard Test Method 193. It could also indicated that the ratio of Pha-Yok Muang Nakhon without water repellent finishing before the testing to the same textile with water repellent finishing after testing was 0 to 7.5. Thus, the water repellent finishing property is considered to be high and the highest level. The Pha-Yok Muang Nakhon finished with water repellent was designed into 3 different types of notebook computer bags. This research will, therefore, help increase the value of Pha-Yok Muang Nakhon which will benefit people and its community.

Keywords: pha-yok muang nakhon, water repellency finishing, notebook computer bags

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีมรดกทางวัฒนธรรมประจำชาติที่เป็นของตนเองเป็นระยะเวลายาวนาน ไม่ว่าจะเป็นศิลปะไทย มารยาทไทย ภาษาไทย อาหารไทย ชุดประจำชาติไทย และผ้าไทย ซึ่ง**ในปัจจุบัน** ผ้าพื้นเมืองของไทยกำลังได้รับการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และพัฒนารวมทั้งได้รับการส่งเสริมให้นำมาใช้สอยในชีวิตประจำวันกันอย่างกว้างขวางมากขึ้น การทอผ้าพื้นบ้านพื้นเมืองหลายแห่งยังทอลวดลายสัญลักษณ์ดั้งเดิม โดยเฉพาะในชุมชนที่มีเชื้อสายชาติพันธุ์ บางกลุ่มที่กระจายตัวกันอยู่ในภาคต่างๆของประเทศไทย ศิลปะการทอผ้าของกลุ่มชนเหล่านี้จึงนับว่าเป็นเอกลักษณ์เฉพาะกลุ่มอยู่จนถึงทุกวันนี้ ภาคใต้มีแหล่งทอผ้าที่มีชื่อเสียงหลายแห่ง โดยเฉพาะแหล่งทอผ้ายกดิ้นเงินดิ้นทอง ซึ่งสันนิษฐานว่าได้รับอิทธิพลจากชาวมุสลิม ชาวอาหรับ ที่มาค้าขายตั้งแต่สมัยโบราณ และต่อมาผ้ายกเงินยกทองได้กลายเป็นที่นิยมในหมู่ชนชั้นสูงของราชอาณาจักรไทยในภาคกลาง บรรดาพวกเจ้าเมืองและข้าราชการ หัวเมืองภาคใต้จึงต่างสนับสนุนให้ลูกหลานและชาวบ้านทอกันอย่างเป็นล่ำเป็นสัน โดยเฉพาะที่เมืองนครศรีธรรมราช เมืองสงขลา และที่ตำบลพุมเรียงอำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ล้วนเคยเป็นแหล่งทอผ้ายกที่มีชื่อเสียงมากในอดีต เป็นที่กล่าวขวัญถึงและนิยมกันมากในหมู่ขุนนางสมัยอยุธยา ธนบุรี และรัตนโกสินทร์ (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 21,2539)

ผ้าทอเมืองนคร เป็นประเพณี ศิลปวัฒนธรรมอย่างหนึ่งคุณค่าความงามของผ้าอยู่ที่การใช้สีลวดลาย วัสดุที่ใช้ทอ ตลอดจนความประณีตของฝีมือ ผ้าเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญของการดำรงชีวิตเพราะเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ ในสมัยโบราณทุกครัวเรือนมีการทอผ้าไว้ใช้สอยกันเองและมีการถ่ายทอดกรรมวิธีให้แก่

บุตรหลาน แม่และยายมักเป็นผู้รับหน้าที่อบรมและถ่ายทอดวิธีการ และประสบการณ์ในการทอผ้าแก่ลูกหลาน จนกลายเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่รับการถ่ายทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง ผ้าทอในนครศรีธรรมราช นอกจากจะใช้เป็นเครื่องนุ่งห่มแล้วยังใช้ประกอบพิธีต่างๆ ที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและงานนักขัตฤกษ์ เช่น งานแต่งงาน งานศพ งานเข้าพรรษา และงานแห่ผ้าขึ้นธาตุ เป็นต้น แม้ปัจจุบันความนิยมในการใช้ผ้าทอพื้นเมืองแตกต่างจากสมัยก่อน เนื่องจากค่านิยมแบบตะวันตกแผ่ขยายเข้ามาสู่ประเทศ จึงทำให้ความสำคัญเชิงวัฒนธรรมลดน้อยลง ก็ยังคงมีความสำคัญต่อวิถีชีวิตของชาวนครอยู่เช่นเดิม

ปัจจุบันผ้ายกเมืองนครมีการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆได้แก่ เสื้อผ้าสำเร็จรูป ผ้าห่ม หมวก กรอบรูป กล่องนามบัตร และกระเป๋า เป็นต้น เป็นการผลิตที่ไม่แตกต่างจากท้องตลาดทั่วไปมากนัก ในปัจจุบันยังไม่มีการนำผ้ายกเมืองนครมาตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำผ้าทอพื้นเมืองมาตกแต่งด้วยเทคนิคการตกแต่งสำเร็จเพื่อพัฒนาคุณภาพของผ้ายกเมืองนครให้มีสมบัติสะท้อนน้ำเป็นการเพิ่มมูลค่าผ้าไทย จากนั้นนำไปออกแบบและผลิตเป็นกระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพาเป็นการเสริมสร้างคุณค่าของกระเป๋าให้มีคุณค่าโดยใช้ผ้าไทย แต่ผ้าไทยมีคุณสมบัติไม่สะท้อนน้ำ จึงนำผ้ามาตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำก่อนการออกแบบ ทั้งนี้เพื่อป้องกันคอมพิวเตอร์พกพาไม่ให้เปียกชื้น และมีการนำหนังเข้ามาผสมผสานเพื่อให้มีความทันสมัยและสวยงาม เหมาะสมกับวัยรุ่น วัยทำงาน เป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชน และสอดคล้องกับกระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโลก

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของผ้ายกเมืองนคร
2. ทดสอบสมบัติทางกายภาพของผ้ายกเมืองนคร
3. ตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำของผ้ายกเมืองนคร
4. ออกแบบและผลิตกระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพาจากผ้ายกเมืองนครตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ

3. สมมติฐานการวิจัย

ผ้ายกเมืองนครหลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ จะสะท้อนน้ำได้ดีกว่าก่อนการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ

4. ขอบเขตในการวิจัย

การพัฒนาผ้ายกเมืองนครเพื่อประดิษฐ์กระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพา มีขอบเขตในการศึกษาคือ ศึกษาข้อมูลผ้ายกเมืองนครของกลุ่มทอผ้าบ้านมะม่วงปลายแขน ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

วัตถุดิบที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ คือ ผ้ายกเมืองนคร ของกลุ่มทอผ้าบ้านมะม่วงปลายแขน ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีวิธีการดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลทั่วไปของผ้ายกเมืองนคร แบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1.1 สืบค้นข้อมูลทั่วไปของผ้ายกเมืองนคร โดยการค้นคว้าทางอินเตอร์เน็ต บทความวิชาการ บทความวิจัย วิทยานิพนธ์ต่างๆ สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดนครศรีธรรมราช พิพิธภัณฑสถานโพธิ์ลังกา ภายในวัดมหาธาตุวรมหาวิหาร พิพิธภัณฑสถานแห่งชาตินครศรีธรรมราช และการไปศึกษาข้อมูลจากกลุ่มอาชีพทอผ้ายกเมืองนคร บ้านมะม่วงปลายแขน ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

1.2 สืบค้นข้อมูลการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ โดยการค้นคว้าทางอินเตอร์เน็ต บทความวิชาการ หนังสือ ตำรา และตำราจากสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

2. การทดสอบสมบัติทางกายภาพของผ้ายกเมืองนคร

นำผ้ายกเมืองนครศึกษาสมบัติทางกายภาพก่อนการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ ดังนี้ การทดสอบหาอัตราส่วนผสมของชนิดเส้นใย ใช้ผ้าขนาด 50×50 เซนติเมตร โดยใช้มาตรฐาน ISO 1833-12 การหาจำนวนเส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่งต่อหนึ่งหน่วยความยาวในผ้าทอ โดยใช้มาตรฐาน ISO 7211/2 การหาขนาดเส้นด้าย โดยใช้มาตรฐาน ISO 7211/5 การหาน้ำหนักของผืนผ้า โดยใช้มาตรฐาน ASTM D 3776 การทดสอบหาความหนาของผ้าทอ โดยใช้มาตรฐาน ISO 5084 ใช้ผ้าขนาด 75×60 เซนติเมตร การทดสอบความคงทนของสีต่อการขัดถู ใช้ผ้าขนาด 40×40 เซนติเมตร โดยใช้มาตรฐาน ISO 105-X12 การทดสอบความแข็งแรงของผ้าทอต่อแรงดึง โดยใช้มาตรฐาน ASTM D 5034 การทดสอบความแข็งแรงของผ้าทอต่อแรงฉีกขาด ใช้ผ้าขนาด 100×60 เซนติเมตร โดยใช้มาตรฐาน ISO 13937-4 และการทดสอบประสิทธิภาพการสะท้อนน้ำก่อนการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ ใช้ผ้าขนาด 50×60 เซนติเมตร โดยใช้มาตรฐาน AATCC TM 193 การทดสอบสมบัติทางกายภาพก่อนการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำจะมีการทดสอบ 3 ซ้ำ โดยศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ตามมาตรฐานการทดสอบสิ่งทอ

3. การตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำผ้ายกเมืองนคร

จากการนำผ้ายกเมืองนครไปทดสอบสมบัติทางกายภาพแล้วนั้น ขั้นตอนต่อมานำผ้ายกเมืองนครมาตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ ด้วยสารเคมีประเภท Fluorocarbon ที่มีหมู่คาร์บอนเท่ากับ 6 (C=6) โดยใช้ปริมาณความเข้มข้น 30 40 และ 50 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร โดยใช้วิธี การจุ่มบีบอัดสารเข้าไปในผ้า ด้วยเครื่องบีบอัดด้วยลูกกลิ้ง (Padding Mangle M/C) โดยการผ่านผ้าลงในอ่างที่มีสารเคมีที่มีความเข้มข้นละลายอยู่ การบีบอัดด้วยลูกกลิ้งจะใช้เปอร์เซ็นต์การบีบอัดเป็น 101.55 (%Pick up) โดยสารเคมีจะเข้าไปอยู่ในผ้าในปริมาณที่เหมาะสมตามลักษณะของเนื้อผ้า จากนั้นจึงนำผ้าไปทำการอบแห้งด้วยเครื่องอบแห้ง (Mini Dryer M/C) จากผลการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ ภายใต้คำแนะนำการใช้สารเคมีโดยวิธีการสัมภาษณ์ข้อมูล จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 คน จากสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

4. การทดสอบสมบัติทางกายภาพของผ้ายกเมืองนครภายหลังจากการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ

หลังจากการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำเรียบร้อยแล้ว จากนั้นก็นำผ้ายกเมืองนครมาทำการทดสอบสมบัติทางกายภาพ ดังนี้ การทดสอบความคงทนของสีต่อการขัดถู โดยใช้มาตรฐาน ISO 105-X12 การทดสอบความแข็งแรงของผ้าทอต่อแรงดึง โดยใช้มาตรฐาน ASTM D 5034 การทดสอบความแข็งแรงของผ้าทอต่อแรงฉีกขาด โดยใช้มาตรฐาน ISO 13937-4 การทดสอบประสิทธิภาพการสะท้อนน้ำภายหลังจากการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ โดยใช้มาตรฐาน AATCC TM 193

5. การออกแบบและผลิตกระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพาด้วยผ้ายกเมืองนครตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ

หลังจากการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำแล้ว นำผลการทดสอบสมบัติทางกายภาพก่อนการตกแต่งมาเปรียบเทียบกับสมบัติทางกายภาพหลังการตกแต่ง จากนั้นเลือกผ้ายกเมืองนครที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุดในการนำมาตัดเย็บ นำมาออกแบบ ภายใต้แนวคิดที่พัฒนากระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพาโดยเปลี่ยนวัตถุดิบจากการใช้ผ้าใยสังเคราะห์ในการตัดเย็บมาเป็นผ้าทอพื้นเมืองที่ผ่านการตกแต่งด้วยเทคนิคการตกแต่งสำเร็จเพื่อพัฒนาคุณภาพของผ้ายกเมืองนครให้มีสมบัติสะท้อนน้ำเป็นการเพิ่มมูลค่าผ้าไทย การออกแบบใช้วิธีการร่างรูปแบบกระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพา ซึ่งนำกระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพาทั่วไปมาเป็นต้นแบบ มีขนาดกว้าง 15 นิ้ว สูง 11 นิ้ว หนา 2 นิ้ว ลงบนกระดาษ A4 ด้วยดินสอ จากนั้นใช้โปรแกรม Adobe Illustrator วาดแบบจำลอง แล้วทำแบบตัด และตัดเย็บเป็นกระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพา ด้วยผ้ายกเมืองนครตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ จำนวน 5 แบบ จากนั้นทำแบบสำรวจวัดความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อรูปแบบกระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพา กลุ่มผู้บริโภคคือวัยรุ่นและวัยทำงาน ในเขตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีและบริเวณใกล้เคียง จำนวน 100 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสำรวจ โดยให้เลือกเหลือจำนวน 3 แบบ เพื่อนำมาตัดเย็บ

6. ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพาจากผ้ายกเมืองนครตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาข้อมูลทั่วไปของผ้ายกเมืองนคร ทดสอบสมบัติทางกายภาพของผ้ายกเมืองนครตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำของผ้ายกเมืองนคร และออกแบบและผลิตกระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพาจากผ้ายกเมืองนครตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ ผลการดำเนินการวิจัย สามารถแบ่งออกได้ ดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผ้ายกเมืองนคร มีดังนี้

1.1 สืบค้นข้อมูลทั่วไปของผ้ายกเมืองนคร

ผ้ายกเมืองนครเป็นผ้าทอพื้นเมืองที่ใช้เทคนิคการทอแบบยกดอก ซึ่งเป็นศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านของจังหวัดนครศรีธรรมราช จัดเป็นความงามทางวัฒนธรรม ด้วยวิธีการคิดค้นวัตถุนำมาใช้ในการทอเป็นเครื่องนุ่งห่ม ทั้งเส้นทอง ใยไหม ใยฝ้าย นำมาทอประดิษฐ์เป็นลวดลาย จนกลายเป็นวัฒนธรรมที่มีเอกลักษณ์เฉพาะท้องถิ่น สืบทอดภูมิปัญญามาตั้งแต่โบราณ(จันทรา ทองสมัคร, 2554, น.7)

1.2 สืบค้นข้อมูลการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ

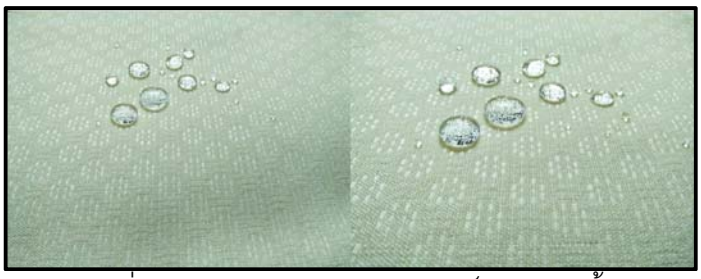
การตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำเป็นการตกแต่งเพื่อให้ผ้ามีคุณสมบัติในการกันน้ำได้ ปัจจุบันมีวิธีการหลายวิธี ทั้งวิธีทางกายภาพ เป็นการดัดแปลงพื้นผิวเส้นใยโดยใช้พลาสมา และวิธีทางเคมี เป็นการเคลือบผิวเส้นใยด้วยสารที่มีคุณสมบัติไม่ชอบน้ำ ได้แก่ สารเคมีพวก พาราฟิน แว็กซ์ ซิลิโคน และสารประกอบฟลูออโรคาร์บอน ในปัจจุบันนี้สารประกอบฟลูออโรคาร์บอนได้รับความนิยมในการนำมาตกแต่งสะท้อนน้ำบนสิ่งทอเนื่องจากให้มุมสัมผัสของน้ำมีค่ามากที่สุด โดยที่วัสดุนั้นจะไม่เปียกน้ำ(ศูนย์ข้อมูลสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ, 2554, น.44-49)

2. ผลการทดสอบสมบัติทางกายภาพของผ้ายกเมืองนคร

ผลการหาชนิดของเส้นใยเป็นเส้นใยชนิด อะคริลิค ผลการหาจำนวนเส้นด้ายต่อหนึ่งหน่วยความยาว พบว่า มีจำนวนเส้นด้ายยืนเท่ากับ 64 เส้น มีจำนวนเส้นด้ายพุ่งเท่ากับ 62 เส้น มีจำนวนรวมเส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่งเท่ากับ 126 เส้นต่อตารางนิ้ว ผลการหาขนาดเส้นด้าย พบว่า ขนาดเส้นด้ายยืนเท่ากับ 19.0 ดีเนียร์ ขนาดเส้นด้ายพุ่งเท่ากับ 14.2 ดีเนียร์ ผลการหาน้ำหนักผ้า พบว่า ผ้ามีน้ำหนักเท่ากับ 194.47 กรัมต่อตารางเมตร ผลการหาความหนาของผ้าพบว่า ผ้ามีความหนาเท่ากับ 0.69 มิลลิเมตร ผลการหาความคงทนของสีต่อการขัดถู พบว่า มีค่าความคงทนของสีต่อการขัดถู สีตกติดผ้าขาวสภาพแห้งสภาพเปียก ทั้งแนวเส้นด้ายยืนและแนวเส้นด้ายพุ่ง อยู่ในระดับ 4-5 เป็นค่าระดับสีตกติดเล็กน้อยถึงไม่มีการตกติดของสี ผลการหาความแข็งแรงต่อแรงดึงสูงสุดของแนวเส้นด้ายยืนเท่ากับ 638.08 นิวตัน ส่วนแรงดึงสูงสุดของแนวเส้นด้ายพุ่งเท่ากับ 807.63 นิวตัน และผลการหาความต้านแรงฉีกขาดของเส้นด้ายยืนเท่ากับ 100.23 นิวตัน ส่วนความต้านแรงฉีกขาดของเส้นด้ายพุ่งเท่ากับ 222.58 นิวตัน

3. ผลการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำผ้ายกเมืองนคร

ผลการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ พบว่า ก่อนการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำผ้ายกเมืองนคร ได้เกรดสะท้อนน้ำเท่ากับ 0 คือ ไม่สามารถสะท้อนน้ำได้ 98 % หลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำผ้ายกเมืองนคร จากการใช้ปริมาณความเข้มข้นของสาร Fluorocarbon ที่มีหมู่คาร์บอนเท่ากับ 6 (C=6) จำนวน 30 40 และ 50 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร ได้เกรดสะท้อนน้ำเท่ากับ 7.5 เป็นค่าสะท้อนน้ำได้ดีถึงดีที่สุด



รูปที่ 1 ผ้ายกเมืองนครตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ

4. ผลการทดสอบสมบัติทางกายภาพของผ้ายกเมืองนครภายหลังจากการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ

ผลการหาความคงทนของสีต่อการขัดถู พบว่า มีค่าความคงทนของสีต่อการขัดถู สีตกติดผ้าขาวสภาพแห้งสภาพเปียก ทั้งแนวเส้นด้ายยืนและแนวเส้นด้ายพุ่ง อยู่ในระดับ 4-5 เป็นค่าระดับสีตกติดเล็กน้อยถึงไม่มีการตกติดของสี ผลการหาความแข็งแรงต่อแรงดึงสูงสุดของแนวเส้นด้ายยืนเท่ากับ 589.90 นิวตัน ส่วนแรงดึงสูงสุดของแนวเส้นด้ายพุ่งเท่ากับ 829.05 นิวตัน และผลการหาความต้านแรงฉีกขาดของเส้นด้ายยืนเท่ากับ 47.68 นิวตัน ส่วนความต้านแรงฉีกขาดของเส้นด้ายพุ่งเท่ากับ 117.60 นิวตัน

5. ผลการเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพก่อนและหลังตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำผ้ายกเมืองนคร

ผลการทดสอบคุณภาพหลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำผ้ายกเมืองนคร

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อการขัดถูก่อนและหลังการตกแต่งสำเร็จการสะท้อนน้ำ

ผ้ายกเมืองนคร	ความคงทนของสีต่อการขัดถู			
	ก่อนตกแต่ง		หลังตกแต่ง	
	สีตกติดผ้าขาว สภาพแห้ง (ระดับ)	สีตกติดผ้าขาว สภาพเปียก (ระดับ)	สีตกติดผ้าขาว สภาพแห้ง (ระดับ)	สีตกติดผ้าขาว สภาพเปียก (ระดับ)
- แนวเส้นด้ายยืน	4-5	4-5	4-5	4-5
- แนวเส้นด้ายพุ่ง	4-5	4-5	4-5	4-5

จากตารางที่ 1 ผลการทดสอบความคงทนของสีต่อการขัดถูก่อนและหลังการตกแต่งสำเร็จการสะท้อนน้ำ พบว่า ระดับความคงทนของสีต่อการขัดถูของผ้ายกเมืองนคร มีค่าความคงทนของสีต่อการขัดถู สีตกติดผ้าขาวสภาพแห้งสภาพเปียก ทั้งแนวเส้นด้ายยืนและแนวเส้นด้ายพุ่ง อยู่ในระดับ 4–5 ซึ่งถือว่าสีตกติดเล็กน้อย – ไม่มีการตกติดของสี

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแข็งแรงของผ้าทอต่อแรงดึงก่อนและหลังการตกแต่งสำเร็จการสะท้อนน้ำ

ผ้ายกเมืองนคร	ความแข็งแรงของผ้าทอต่อแรงดึง (นิวตัน)			
	ก่อนตกแต่ง		หลังตกแต่ง	
	แนวเส้นด้ายยืน	แนวเส้นด้ายพุ่ง	แนวเส้นด้ายยืน	แนวเส้นด้ายพุ่ง
ผ้ายกเมืองนคร	638.08	807.63	589.90	829.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ความแข็งแรงต่อแรงดึงสูงสุดของแนวเส้นด้ายยืนก่อนและหลัง คือ 638.08: 589.90 นิวตัน ส่วนแรงดึงสูงสุดของแนวเส้นด้ายพุ่งก่อนและหลัง คือ 807.63: 829.05 นิวตัน

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความแข็งแรงของผ้าทอต่อแรงฉีกขาดก่อนและหลังการตกแต่งสำเร็จการสะท้อนน้ำ

ผ้ายกเมืองนคร	ความแข็งแรงของผ้าทอต่อแรงฉีกขาด (นิวตัน)			
	ก่อนตกแต่ง		หลังตกแต่ง	
	แนวเส้นด้ายยืน	แนวเส้นด้ายพุ่ง	แนวเส้นด้ายยืน	แนวเส้นด้ายพุ่ง
ผ้ายกเมืองนคร	100.23	222.58	47.68	117.68

จากตารางที่ 3 พบว่า ความต้านแรงฉีกขาดของเส้นด้ายยืนก่อนและหลัง คือ 100.23: 47.68 นิวตัน ส่วนความต้านแรงฉีกขาดของเส้นด้ายพุ่งก่อนและหลัง คือ 222.58: 117.60 นิวตัน

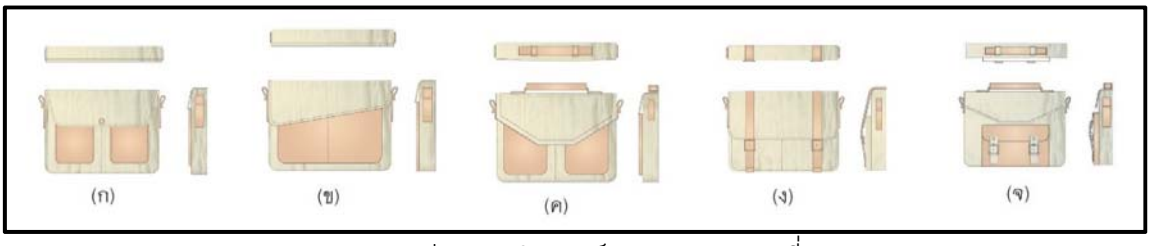
ตารางที่ 4 ผลการทดสอบประสิทธิภาพการสะท้อนน้ำก่อนและหลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ

ปริมาณสาร Fluorocarbon (กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร)	ก่อนตกแต่ง	หลังตกแต่ง
	ค่าการสะท้อนน้ำ (GRADE)	ค่าการสะท้อนน้ำ (GRADE)
สาร 30 กรัม : ลิตร	0	7.5
สาร 40 กรัม : ลิตร	0	7.5
สาร 50 กรัม : ลิตร	0	7.5

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ พบว่า ก่อนการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำผ้ายกเมืองนคร ได้เกรดสะท้อนน้ำเท่ากับ 0 คือ ไม่สามารถสะท้อนน้ำได้ 98 % หลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำผ้ายกเมืองนคร ได้เกรดสะท้อนน้ำเท่ากับ 7.5 เป็นค่าสะท้อนน้ำได้ดีถึงดีที่สุด

6. ผลการออกแบบและผลิตกระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพาด้วยผ้ายกเมืองนครตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ

หลังจากเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพก่อนและหลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ จากนั้นได้ดำเนินการคัดเลือกผ้ายกเมืองนครที่ตกแต่งด้วยสาร Fluorocarbon ที่มีปริมาณความเข้มข้นของสาร จำนวน 30 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร เพราะมีสมบัติสะท้อนน้ำได้ดีถึงดีที่สุด และช่วยลดปริมาณการใช้สารเคมี นำมาออกแบบ สร้างแบบตัด และตัดเย็บกระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพา ซึ่งกระเป๋าแต่ละแบบจะออกแบบจากการสำรวจตามความต้องการของผู้บริโภค ให้มีความเป็นไทยแต่มีความทันสมัยเหมาะสมกับผู้ใช้งาน ได้แก่ วัยรุ่นและวัยทำงาน ซึ่งเป็นช่วงวัยที่ใช้คอมพิวเตอร์พกพามาก และจากการสำรวจพบว่า ข้อมูลพื้นฐานผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56 เป็นเพศชาย ร้อยละ 44 อยู่ในช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี ร้อยละ 40 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 21–30 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ร้อยละ 64 รองลงมาระดับ ปวส./อนุปริญญาและปริญญาโท ร้อยละ 8 ส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นนักเรียน/นักศึกษา ร้อยละ 49 รองลงมาทำธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย ร้อยละ 16 ผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อรูปแบบกระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพา พบว่า ผู้บริโภคเลือกกระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพาแบบที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 71 รองลงมาเลือกกระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพาแบบที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 66 และเลือกกระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพาแบบที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 58 เป็น 3 อันดับแรก



(ก) กระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพาแบบที่ 1

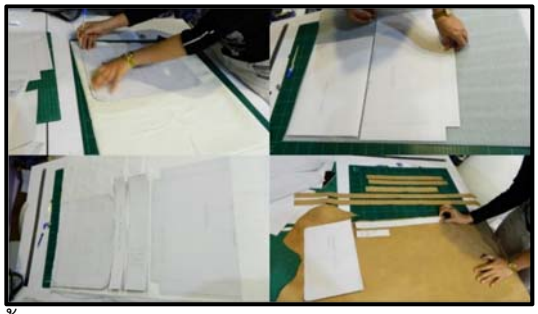
(ข) กระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพาแบบที่ 2

(ค) กระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพาแบบที่ 3

(ง) กระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพาแบบที่ 4

(จ) กระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพาแบบที่ 5

รูปที่ 2 แบบจำลองกระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพา



รูปที่ 3 ขั้นตอนการตัด แบบตัดกระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพา

รูปที่ 4 การเย็บกระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพา

(ก) กระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพาแบบที่ 1

(ข) กระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพาแบบที่ 2

(ค) กระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพาแบบที่ 3

รูปที่ 5 กระเป๋าคอมพิวเตอร์แบบพกพา

7. สรุปผลการวิจัย

จากการที่ตั้งสมมติฐานไว้ ผ้ายกเมืองนครหลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ จะสะท้อนน้ำได้ดีกว่าก่อนการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ ผลการวิจัยพบว่า ผ้ายกเมืองนครหลังการตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ มี

สมบัติสะท้อนน้ำได้ดีถึงดีที่สุดทำให้ผ้ายกเมืองนครไม่เปียกน้ำและสามารถทำความสะอาดได้ง่าย เหมาะสำหรับการทำกระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพา

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำผ้ายกเมืองนครไปพัฒนาในการสร้างอาชีพ เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่กลุ่มทอผ้าบ้านมะม่วงปลายแขน ตำบลท่างิ้ว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

2. ควรอนุรักษ์ภูมิปัญญาการทอผ้ายกเมืองนคร เพื่อสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น ให้แก่รุ่นลูกรุ่นหลาน

3. กลุ่มทอผ้าบ้านมะม่วงปลายแขนควรได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการ หน่วยงานท้องถิ่น ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการรณรงค์การใช้ผ้าไทย

เอกสารอ้างอิง

{1} โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน (2539). ศิลปะการทอผ้าไทย สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนโดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่มที่ 21, [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=21&chap=3&page=chap3.htm เข้าดูเมื่อวันที่ 19 มิถุนายน 2558

[2] จันทรา ทองสมัคร (2554). ผ้ายกเมืองนคร, นครศรีธรรมราช: ศูนย์วัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.

[3] ศูนย์ข้อมูลสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ (2554). ผ้าสะท้อนน้ำรับหน้าพระพิรุณ, Thai Textile OUTLOOK, 4, ตุลาคม–ธันวาคม 2554, หน้า 44 49.