

**การออกแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณแนวคิดสร้างสรรค์
จากศิลปกรรมขอมโบราณให้กับชุมชนกลุ่มผ้าไหมทอมือจังหวัดสุรินทร์
Creative Ancient Almanac Silk Pattern Design from Ancient
Khmer Art for Hand Woven Silk Community Groups
in Surin Province**

สมบัติ สมัครสมาน^{1*}, สุพัตรา วยะลุน², สุรเชษฐ์ วรศรี³ และอภิชัย ไพรสินธุ์⁴
Sombat Samaksamarn^{1*}, Suphatra Wayalun², Suraseth Worasri³ and Aphichai Praisin⁴

^{1*,2,3,4}คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

186 ม.1 ถ.สุรินทร์-ปราสาท ต.นอกเมือง อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000

^{1*,2,3,4}Faculty of Industrial Technology Surin Rajabhat University

186 Moo 1 Surin-Prasat Road Tombol Nok Muang Amphoe Muang Surin 32000 E-mail: phsombat@gmail.com

วันที่รับบทความ 3 ธันวาคม 2562

Received: Dec. 3, 2019

วันที่รับแก้ไขบทความ 14 มิถุนายน 2563

Revised: Jun. 14, 2020

วันที่ตอบรับบทความ 15 มิถุนายน 2563

Accepted: Jun. 15, 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบเชิงคุณภาพนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาประวัติศาสตร์ศิลปกรรมขอมโบราณ และผ้าไหมทอมือในจังหวัดสุรินทร์ 2) เพื่อใช้เทคโนโลยีช่วยในการออกแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณ 3) เพื่อหาประสิทธิภาพของต้นแบบลายผ้าไหมปุมโบราณ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง กลุ่มที่ 1 เพื่อใช้ในการพัฒนาการออกแบบ ได้แก่ 1) กลุ่มทอผ้าไหมบ้านด่านเจริญ ตำบลกระเทียม อำเภอสังขะ 2) กลุ่มสตรีทอผ้าไหมบ้านไทร ตำบลจารพัด อำเภอศีขรภูมิ และกลุ่มที่ 2 เพื่อใช้ในการหาประสิทธิภาพต้นแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ 1) กลุ่มสตรีทอผ้าไหมบ้านหนองบัว ตำบลหนองบัว อำเภอศีขรภูมิ 2) กลุ่มสตรีทอผ้าไหมบ้านเทนมีย์ ตำบลเทนมีย์ อำเภอเมือง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ผู้วิจัย แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม และการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม ผลการวิจัยพบว่า ในประเทศไทยมีศิลปกรรมขอมที่เด่นชัดในอาณาจักรเจนละ คือสถาปัตยกรรม ศาสนสถานปราสาท ในปราสาทศีขรภูมิ สร้างราวพุทธศตวรรษที่ 17 เป็นศาสนสถานในลัทธิไศวนิกาย และในพุทธศตวรรษที่ 22 อิทธิพลจากอาณาจักรล้านช้าง มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะเป็นปราสาท 5 องค์ มีทับหลังที่มีความสวยงามและสมบูรณ์ที่สุดชิ้นหนึ่งของเมืองไทย นอกจากนี้การศึกษาผ้าทอมือในจังหวัดสุรินทร์ พบว่ามีการทำผ้ามัดหมี่มากที่สุด โดยทั่วไปมีการทอตั้งแต่ผ้า 2 ตะกอ – ผ้า 1,000 กว่าตะกอ ผ้าที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลว่าเป็นผ้าชั้นสูง คือ ผ้าไหมมัดหมี่ปุมโบราณ เทคโนโลยีที่ใช้ออกแบบลวดลายด้วยตารางกราฟ โดยใช้โปรแกรม 2 มิติ มีประสิทธิภาพของต้นแบบลายผ้าไหมปุมโบราณตามมาตรฐานของเมกยูแกนส์ได้เท่ากับ 1.012 ซึ่งสูงกว่า 1 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นสรุปได้ว่า เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้กับกลุ่มผ้าไหมทอมือจังหวัดสุรินทร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การออกแบบลวดลาย, ผ้าไหมปุมโบราณ, ศิลปกรรมขอมโบราณ, ผ้าไหมทอมือ, โปรแกรม

Illustrator CS

Abstract

The aims of this qualitative research were 1) to study ancient Khmer art history and hand-woven silk groups in Surin; 2) to use technology to help design silk patterns in ancient almanac; and 3) to discover the efficiency of ancient almanac silk pattern prototypes. The sample group was selected using purposive sampling. The first design development group consisted of the Ban Dan Charoen Silk Weaving Group, Krathiam subdistrict, Sangkha district and the Ban Sai Women Weaving Group, Jaraphat subdistrict, Sikhorphum district. The second group for discovering the silk prototype properties that have been developed consisted of the Ban Nong Bua Silk Weaving Women Group, Nong Bua subdistrict, Sikhorphum district and the Ban Ten Mi Silk Weaving Group, Tenme subdistrict, Muang district. The research instruments consisted of interviews, questionnaires, group discussions and participatory observation.

The research findings showed that in Thailand there is distinct Khmer art in the Kingdom of Jenla, relating to architecture, religious places, and castles, such as Prasat Sikhorphum (Ra Ngaeng Castle) built around the 17th century as a worship place in the Shaivism religion, with Buddhist influence from the Lan Chang Kingdom with architectural features that resemble a pagoda among the 5 elements. This is one of the most beautiful and complete lintels in Thailand. In addition, the study of handwoven textiles in Surin Province found that most consist of mudmee fabrics. Moreover, in general, embroidering from the 2 to over 1,000 heddles, produced fabrics recognized internationally as high-class fabrics, such as the damask braid weaving silk and ancient almanac silk. The sample group was satisfied with the ancient almanac silk format. The silk pattern design technology used a graph table and computer design software consisting of a two - dimensional program. The ancient almanac silk pattern prototype was effective according to Meguigan's standard with a score of 1.012. Therefore, the computer technology for designing the ancient almanac silk pattern can be applied to the capability of the hand-woven silk group of Surin province.

Keywords: Silk Pattern Design, Ancient Almanac Silk, Ancient Khmer Fine Art, Hand-woven Silk, Illustrator CS program

1. บทนำ

จังหวัดสุรินทร์มีอาณาเขตติดกับประเทศกัมพูชา ซึ่งในอดีตพื้นที่ตั้งของจังหวัดสุรินทร์ในปัจจุบัน ได้รับอิทธิพลจากอารยธรรมขอมโบราณ ได้แผ่ความเจริญรุ่งเรืองครอบคลุมในดินแดนแห่งนี้เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอาณาจักรเจนละบก ที่มีความเชื่อศรัทธาในลัทธิพราหมณ์ (ฮินดู) และพุทธมหายาน ดังจะพบเห็นร่องรอยทางประวัติศาสตร์มากมายทั้งที่เป็นวัตถุ เช่น งานสถาปัตยกรรม ปฐมกรรม จิตรกรรม และที่เป็นวิทยาการทางภูมิปัญญาต่าง ๆ เช่น ประเพณี พิธีการ

การแสดง ดนตรีและนาฏกรรม ศิลปะหัตถกรรม ฯลฯ โดยเฉพาะศิลปหัตถกรรมทางวัฒนธรรม ด้านการทอผ้าไหม ที่ยังเห็นรูปแบบของผ้าและลวดลายผ้าที่มีความเชื่อมโยงกับส่วนประกอบของสถาปัตยกรรมตามศาสนสถานต่าง ๆ มากมาย ปรากฏในงานปฏิมากรรมภาพปั้น ภาพแกะสลักหรือลวดลาย ชุดอาภรณ์การแต่งกาย เครื่องประดับ และลวดลายที่เป็นส่วนประกอบของปฏิมากรรมเหล่านั้น นำมาใช้เป็นลายแม่ ลายลูก และส่วนต่าง ๆ ในผืนผ้าทอแต่ละชนิด แสดงให้เห็นถึงการซึมซับทางวัฒนธรรมที่เป็นเนื้อเดียวกัน ในวิถีการดำเนินชีวิตจนยากที่จะแยกความสัมพันธ์ออกจากกัน โดยเฉพาะการทอผ้าไหมกลุ่มผ้าไหมโบราณ กลุ่มผ้าไหมมัดหมี่ หรือภาษาเขมรดั้งเดิมเรียกว่า “โซตจองโฮล” หรือผ้าไหมมัดหมี่ที่มีระดับฝีมือสูงขึ้นมาอีก คือ ผ้าโฮลประาห์ ผ้าปุมโบราณ และที่เป็นผ้าไหมที่ทอใช้ในพิธีการความเชื่อความสำคัญในพิธีการศาสนาเท่านั้น และถือว่ามีคุณค่าทางจิตใจสูงสุดของผ้ามัดหมี่แล้ว คือ ผ้าปิตล และกลุ่มผ้าไหมยกดอกต่าง ๆ ตั้งแต่ผ้า 4 – 1,000 กว่าตะกอ ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าการทอผ้าไหมในภูมิภาคนี้ที่ได้รับการถ่ายทอดภูมิปัญญามาอย่างยาวนาน ไม่ใช่ทอแค่ใช้เป็นเครื่องนุ่งห่มเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีส่วนสำคัญทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความเป็นเอกลักษณ์ของตนเองและมีคุณค่าต่อการส่งเสริมอนุรักษ์

การทอผ้าไหมและผ้าไหมไทยเป็นศิลปะของชาติแขนงหนึ่ง นักออกแบบสามารถเลือกใช้วิธีการออกแบบได้ถึง 3 วิธีการด้วยกัน คือ วิธีการแรกการออกแบบลวดลายผ้าไหมบนกระดาษ วิธีที่สองการออกแบบลวดลายผ้าไหมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และวิธีที่สามการออกแบบด้วยวิธีทอผ้าไหม วิธีแรก และวิธีที่สาม กลุ่มทอผ้ายังมีการดำเนินการอยู่ จึงเป็นสาเหตุไม่เกิดสร้างสรรค์ผลงานลวดลายใหม่ ๆ เพิ่มเติม และเกิดความล่าช้าในการทำผ้า ซึ่งไม่เหมือนกับวิธีที่สองที่ผลงานมีความรวดเร็ว สวยงามเสมือนจริง สร้างสรรค์ผลงานชิ้นใหม่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตนได้ดี ด้วยเหตุที่ลวดลายบนผืนผ้าไหมมีใช้เพียงเครื่องแสดงความสวยงามเท่านั้น แต่ลวดลายบนผืนผ้าไหมยังเป็นการแสดงออกทางประเพณีวัฒนธรรมของช่างทอ ลวดลายผ้าไหมจึงเป็นลวดลายที่มีประวัติอันยาวนาน จวบจนปัจจุบันลวดลายบนผืนผ้าไหมจึงมีความหลากหลาย และลวดลายเหล่านี้สามารถจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ลวดลายทางวัฒนธรรม ได้แก่ ลวดลายโบราณต่าง ๆ ซึ่งลวดลายเหล่านี้ ช่างทอได้รับการถ่ายทอดภูมิปัญญาจากบรรพบุรุษ ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตน เป็นประเด็นที่ต้องพิจารณา คือ ลวดลายโบราณเหล่านี้ไม่อาจถือเป็นงานที่มีลิขสิทธิ์ตามกฎหมายลิขสิทธิ์ ลวดลายโบราณเหล่านี้เป็นงานสาธารณะ หรือหมดอายุความคุ้มครองลิขสิทธิ์สาธารณะ จึงสามารถใช้ประโยชน์จากลวดลายเหล่านี้ได้อย่างอิสระ แต่อย่างไรก็ตามลวดลายโบราณเหล่านี้อาจกลับมาเป็นงานสร้างสรรค์อันมีลิขสิทธิ์ได้อีกครั้ง หากช่างทอได้ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ปรับปรุงลวดลายโบราณเสียใหม่ และช่างทออาจใช้เทคนิคการทอประสมผสาน เพื่อสร้างลวดลายบนผืนผ้า รูปแบบลวดลายโบราณในรูปแบบใหม่จะกลายเป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ประเภทศิลปประยุกต์ตามมาตรา 4 พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ.2537 2) ลวดลายที่ถูกผลิตขึ้นใหม่ ได้แก่ ลวดลายที่อาจเกิดขึ้นจากการดัดแปลงหรือรวบรวมลายอื่น ๆ เข้าด้วยกันและเกิดลวดลายใหม่และถูกผลิตขึ้นมาใหม่ มีความสวยงามทางศิลปะและอาจเป็นงานศิลปประยุกต์ตามมาตราพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ไทย พ.ศ.2537 ได้

คณะผู้วิจัย จึงมีความสนใจที่จะดำเนินการวิจัยการออกแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณ แนวคิดสร้างสรรค์จากศิลปกรรมขอมโบราณให้กับชุมชนกลุ่มผ้าไหมทอมือจังหวัดสุรินทร์ ด้วยการใช้กระบวนการออกแบบ และเลือกเทคโนโลยีช่วยในการออกแบบลวดลายผ้าไหมมัดหมี่

(เส้นพุ่งทางเดียว) ที่ได้รับแรงบันดาลใจเกิดแนวคิดสร้างสรรค์จากศิลปกรรมขอมโบราณ การผสมผสานและบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีนวัตกรรมสมัยใหม่ ใช้เทคโนโลยีด้านการออกแบบ ลวดลายผ้าด้วยวิธีการการออกแบบ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบลวดลาย สี สัน ได้ต้นแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณเป็นเครื่องมือในการทำงานของกลุ่มผ้าไหมทอมือสุรินทร์ อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างสรรค์ผลงานผ้าทอให้มีความเป็นอัตลักษณ์ของท้องถิ่นตนให้ผลงาน มีคุณภาพมาตรฐานที่สูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาประวัติศาสตร์ศิลปกรรมขอมโบราณในจังหวัดสุรินทร์ และผ้าไหมทอมือ ในจังหวัดสุรินทร์

2.2 เพื่อใช้เทคโนโลยีช่วยในการออกแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณ

2.3 เพื่อหาประสิทธิภาพของต้นแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Methods) คือ ได้แบ่งการดำเนินการ วิจัยได้ 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ดำเนินการวิจัยเชิงสำรวจ โดยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร หลักฐาน ร่องรอย ผลงาน และชิ้นงานด้านศิลปกรรมขอมโบราณกลุ่มปราสาทในจังหวัดสุรินทร์ และกลุ่มผ้าไหมทอมือใน จังหวัดสุรินทร์ ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัย การสังเกต การสัมภาษณ์ การระดมสมอง การจดบันทึก การบันทึกเสียง และบันทึกภาพ

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัย แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม และการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม เพื่อการออกแบบ ลวดลายพัฒนาผ้าไหม ได้ต้นแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และหาประสิทธิภาพของต้นแบบลวดลายผ้า

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ กลุ่มผ้าไหมทอมือจังหวัดสุรินทร์

2. กลุ่มตัวอย่าง มีจำนวน 40 คน ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผลิตผ้าไหมมัดหมี่ ปุมโบราณแบบพุ่งจุกกระเบน ขนาดผ้ระหว่าง 1.02 เมตร x 3.50-4.00 เมตร และกลุ่มผลิตผ้าไหม มัดหมี่แบบผ้าพุ่งทั่วไป ขนาดผ้ระหว่าง 1.02 เมตร x 2.00 เมตร โดยแต่ละกลุ่มมีการกำหนดวิธีการย้อม 2 แบบ คือ การย้อมผ้าไหมด้วยสีเคมี และการย้อมผ้าไหมด้วยสีธรรมชาติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาการออกแบบ ได้แก่ กลุ่มผลิตผ้าไหมมัดหมี่ปุม โบราณ แบบพุ่งจุกกระเบน ขนาดผ้ระหว่าง 1.02 เมตร x 3.50-4.00 เมตร ประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ 1) ใช้วิธีการย้อมผ้าไหมด้วยสีเคมี ได้แก่ กลุ่มทอผ้าไหมบ้านด่านเจริญ ตำบลกระเทียม อำเภอสังขะ และ 2) ใช้วิธีการย้อมผ้าไหมด้วยสีธรรมชาติ ได้แก่ กลุ่มสตรีทอผ้าไหมบ้านไพร ตำบลจารพัต อำเภอศีขรภูมิ จำนวน 20 คน

2) กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพของต้นแบบลายผ้าไหมที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ กลุ่มผลิตผ้าไหมมัดหมี่ แบบผ้านุ่งทั่วไป ขนาดผืนระหว่าง 1.02 เมตร x 2.00 เมตร จำนวน 2 กลุ่ม ประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ 1) ใช้วิธีการย้อมผ้าไหมด้วยสีเคมี ได้แก่ กลุ่มสตรีทอผ้าไหมบ้านหนองบัว ตำบลหนองบัว อำเภอศีขรภูมิ 2) ใช้วิธีการย้อมผ้าไหมด้วยสีธรรมชาติ คือ กลุ่มสตรีทอผ้าไหม บ้านเทนมีย์ ตำบลเทนมีย์ อำเภอเมืองสุรินทร์ จำนวน 20 คน

3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบลายผ้า จำนวน 3 ท่าน

3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา ด้านประวัติศาสตร์ศิลปกรรมขอมโบราณจังหวัดสุรินทร์ ด้านหลักการศิลปะและการออกแบบ และด้านการออกแบบลวดลายผ้าไหมด้วยคอมพิวเตอร์

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์ 2) แบบสังเกต 3) กระบวนการสนทนากลุ่ม และ 4) แบบสอบถาม

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้ค่าสถิติดังต่อไปนี้ การวิเคราะห์หาค่าร้อยละ (P) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยกำหนดการแปลความของค่าเฉลี่ย ดังนี้

ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	หมายถึง	มีคะแนนเฉลี่ยที่ระดับ	4.50 - 5.00
ระดับความพึงพอใจมาก	หมายถึง	มีคะแนนเฉลี่ยที่ระดับ	3.50 - 4.49
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	หมายถึง	มีคะแนนเฉลี่ยที่ระดับ	2.50 - 3.49
ระดับความพึงพอใจน้อย	หมายถึง	มีคะแนนเฉลี่ยที่ระดับ	1.50 - 2.49
ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	หมายถึง	มีคะแนนเฉลี่ยที่ระดับ	1.00 - 1.49

2) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการวิเคราะห์สรุปอุปนัย และวิเคราะห์ส่วนประกอบ

5. ผลการวิจัย

ผลการศึกษาจากการวิจัย ผู้วิจัยได้จำแนกตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยได้ ดังต่อไปนี้

ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาประวัติศาสตร์ศิลปกรรมขอมโบราณในจังหวัดสุรินทร์ และกลุ่มผ้าไหมทอมือในจังหวัดสุรินทร์ จากการศึกษาสามารถแบ่งผลการศึกษา ได้ 2 ประเด็น ได้แก่ ศิลปกรรมขอมโบราณกลุ่มปราสาทในจังหวัดสุรินทร์ และผ้าไหมทอมือในจังหวัดสุรินทร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการศึกษาศิลปกรรมขอมโบราณกลุ่มปราสาทในจังหวัดสุรินทร์ จากการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิในแหล่งโบราณสถาน และทุติยภูมิจากเอกสารตำราทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีต่าง ๆ ตลอดจนสื่อออนไลน์ในปัจจุบัน ทำให้ทราบว่า ปราสาทศีขรภูมิ หรือปราสาทระแงง หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าปราสาทบ้านปราสาท ซึ่งทั้งสามชื่อนี้เรียกตามที่ตั้ง บ้านปราสาท ตำบลระแงง อำเภอศีขรภูมิ เป็นศิลปกรรมสันนิษฐานว่าสร้างราวพุทธศตวรรษที่ 17 เป็นศาสนสถานในลัทธิไศวนิกาย และในพุทธศตวรรษที่ 22 อิทธิพลจากอาณาจักรล้านช้างแผ่อิทธิพลเข้ามา มีการบูรณะเพิ่มเติมที่องค์ปราสาทแถวหลังฝั่งทิศใต้ ซึ่งมีจารึกอักษรธรรมปรากฏอยู่ ณ ปราสาทแห่งนี้ มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะเป็นปราสาทหมู่ 5 องค์ เป็นปราสาทก่ออิฐไม่สอปูน ตั้งอยู่บนฐานศิลาแลง

เดียวกัน โดยมีทับหลังเป็นภาพพระศิวนาฏราชสิบกร ทรงพ้อนรำอยู่เหนือเกียรติมุขหรือหน้ากาล ภายใต้วงโค้งลายท่อนมาลัย ซึ่งสลักเป็นภาพพระคเณศ พระพรหม พระวิษณุ และพระอุมา ซึ่งมีลักษณะภาพพระพรหม 4 พักตร์ 4 กร และพระคเณศซึ่งมีเศียรเป็นช้างและมี 4 กร กำลังเล่นดนตรี เพื่อประกอบการเต้นรำของพระศิวนาฏราช ที่ด้านข้างของกนกแต่ละวง ยังปรากฏรูปเทพทรงคชสีห์ และฤๅษี เนื่องด้วยทับหลังชั้นนี้แสดงภาพศิวนาฏราชแวดล้อมด้วยตรีมูรติ โดยทับหลังชั้นนี้นับเป็นทับหลังที่มีความสวยงามและสมบูรณ์ที่สุดชิ้นหนึ่งของเมืองไทย (Jeaujan, J. 1909) จึงเป็นศิลปกรรมขอมโบราณที่ควรนำมาใช้เป็นแรงบันดาลใจให้เกิดแนวคิดสร้างสรรค์ออกแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณให้กับกลุ่มผ้าไหมทอมือสุรินทร์

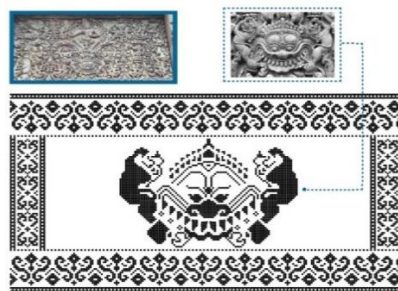
2. ผลการศึกษาของกลุ่มผ้าไหมทอมือในจังหวัดสุรินทร์ ผ้าไหมทอมือในจังหวัดสุรินทร์มีอยู่มากมายครอบคลุมหลายพื้นที่ทั้งชาติพันธุ์เขมร ลาว กูย หรือส่วย และมีหลายเทคนิคการทอ ตั้งแต่ทอ 2 ตะกอ ไปจนถึง 1,000 กว่าตะกอ ทอทั้งที่เหยียบและที่กระตุก ใช้เส้นไหมเลี้ยงและเส้นไหมสำเร็จหรือไหมโรงงาน ย้อมสีทั้งสีเคมีและสีธรรมชาติ แบ่งเป็นชนิดประเภท เช่น ผ้าโบราณ (ผ้าอ้อมปรม ผ้าสมอ ผ้าระเบิก ผ้าอันลุนซิม ผ้าตลุยสะแหงก ผ้าโฮล ผ้าหมี่ขोकัน ผ้า 2 ตะกอ (ลายตาราง เช่น ผ้าขาวม้าหรือสบ ผ้าโสร่งเปราะห์ ผ้าโสร่งแสรย์) ผ้ามัดหมี่ ผ้าเก็บตะกอลาย ผ้าเก็บขิด ผ้าจก ผ้ายกดอก 4 – 8 ตะกอ (ลายลูกแก้ว ลายพริกไทย ลายปากาปุกุน ลายราชวัตร ลายกันหอย ฯลฯ) ผ้าโฮลเปราะห์ ผ้าปุมโบราณ ผ้ายกดอกมากกว่า 8 ตะกอขึ้นไป ผ้ายกดอกดินทอง และผ้าทอที่มีการผสมผสานเทคนิคการทอของศิลปินช่างทออีกหลายลักษณะ ฯลฯ จากการศึกษพบว่ามีการทำผ้ามัดหมี่มากที่สุด ผ้ามัดหมี่ที่มีคุณค่าและมูลค่ามากที่สุด คือ ผ้าปุมโบราณ

ข้อที่ 2 เพื่อใช้เทคโนโลยีช่วยในการออกแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณ ผลการศึกษาผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Illustrator CS เพื่อออกแบบลวดลาย ในรูปลายตารางกราฟหรือกริด การดำเนินการในขั้นนี้กับกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ที่ใช้ในการพัฒนาการออกแบบ ได้ใช้ขั้นตอนการออกแบบ ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การออกแบบลายผ้าไหมเบื้องต้น จะทำตามจำนวนลำของการมัดเส้นพุ่งในท้องผ้าปุม ในเบื้องต้นก่อน ซึ่งต้องออกแบบลงในตารางกราฟเป็นหลัก ส่วนลวดลายในหน้านาง จะออกแบบประกอบในขั้นตอนที่ได้ผ่านการกลั่นกรอง ผลจากระบวนการระดมสมองกลุ่มผ้าไหมทอมือสามารถสรุปได้แนวคิดลายในส่วนท้องผ้าปุมด้วยการพิจารณาเลือกส่วนองค์ประกอบของปฏิมากรรมทับหลังปราสาทศิขรภูมิมาเป็นลวดลายในส่วนท้องผ้าปุมที่เป็นลายแม่ ได้แก่ แบบที่ 1 มีแนวคิดจากพระองค์ศิวนาฏราช 10 กร ทรงเต้นในท่าจตุระโดยไม่ยกพระบาทขึ้นจากพื้น ซ้าย-ขวา มีรูปเทพทรงคชสีห์ สื่อถึงการรับรู้ในทิศทั้ง 4 และรำเรียงบนสรวงสวรรค์ ทรงเป็นเทพที่ลัทธิไศวนิกายให้ความเคารพบูชาสูงสุด ดังภาพที่ 1 และ ภาพที่ 2 มีแนวคิดจาก อวตารปางที่ 4 ของพระวิษณุ เป็นเกียรติมุข (หน้ากาล) กำลังคายนรสิงห์สองตัว มือยึดขาสิงห์ไว้ข้างละตัว สื่อถึงอำนาจ บารมี การทำลายล้างมารผจญ ทั้งแบบที่ 1, 2 มีชุดกรอบสังเวียนรอบท้องผ้าปุม ประกอบด้วยลายประจำยามและลายอุบะ สื่อถึงความเป็นมงคลคุ้มภัย ดังภาพที่ 2



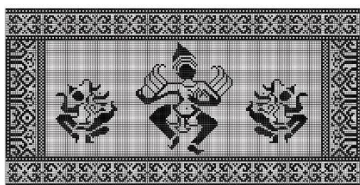
ภาพที่ 1 แบบที่ 1 แนวคิดจากพระองค์ศิวนาฏราชฯ



ภาพที่ 2 แบบที่ 2 แนวคิดอวตารปางที่ 4ฯ

2. ผลการออกแบบทอผ้าปุม ผู้วิจัยได้การกลั่นกรองและวิเคราะห์การออกแบบ นี้ทำให้เกิดชุดภาพแนวคิดจาก 2 ชุดภาพ ได้แก่

1) พระองค์ศิวนาฏราช 10 กร ทรงเดินในท่าจตุระโดยไม่ยกพระบาทขึ้นจากพื้น ช้าย-ขวา มีรูปเทพทรงคชสีห์ แยกเป็น ขาว-ดำ และ สี ประกอบด้วย 3 แบบ ดังนี้



ภาพที่ 3 แบบที่ 1

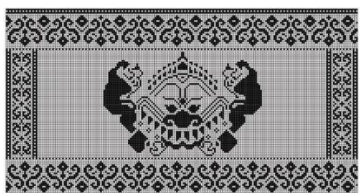


ภาพที่ 4 แบบที่ 2



ภาพที่ 5 แบบที่ 3

2) ชุดภาพแนวคิดจาก อวตารปางที่ 4 ของพระวิษณุ เป็นเกียรติมุข (หน้ากาล) กำลังคายนรสิงห์สองตัว มือยึดขาสึงที่ไว้ข้างละตัว แยกเป็น ขาว-ดำ และ สี ประกอบด้วย 3 แบบ ดังนี้



ภาพที่ 6 แบบที่ 4



ภาพที่ 7 แบบที่ 5



ภาพที่ 8 แบบที่ 6

3. ผลการออกแบบทอผ้าปุมและกรุยเชิง ผู้วิจัยได้หาข้อสรุปของการออกแบบที่ดีที่สุด โดยผ่านคำปรึกษา ข้อเสนอแนะ จากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านวิชาการ และภูมิปัญญาการทอผ้า จาก 6 แบบ ที่มีองค์ประกอบทอผ้าปุมลายแม่และลายลูกมีกรอบทั้ง 4 ด้าน พร้อมลายกรุยเชิง หรือหน้านางทั้งด้านซ้าย-ขวา เพื่อนำไปมัดย้อมเป็นเส้นพุ่งสำหรับการทอผ้าไหมมัดหมี่ปุมโบราณได้จริง เหมาะสมกับการทำผ้าของกลุ่มตัวเองที่แยกออกเป็นกลุ่มหน้าใหญ่ และกลุ่มหน้าผ้าเล็กกลุ่มละ 1 แบบ ดังนี้

1) ทอผ้าปุมรูปพระองค์ศิวนาฏราช 10 กร ทรงเดินในท่าจตุระโดยไม่ยกพระบาทขึ้นจากพื้น ช้าย-ขวา มีรูปเทพทรงคชสีห์ มีลายพื้นเป็นลายประจายามหรือลายโคม สีสถิงความเป็น

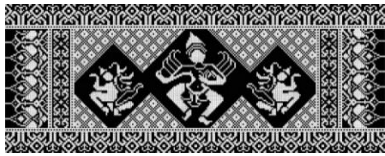
มงคลสูงยิ่ง กรวยเชิง และหน้านาง 1 ชั้น ลายใบไม้ขนาดเล็กคล้ายฟันปลา สื่อถึงเขี้ยวเล็บป้องกันภัย แยกเป็น ขาว-ดำ และ สี ประกอบด้วย 3 แบบ ดังนี้



ภาพที่ 9 แบบที่ 1 มีกรวยเชิง



ภาพที่ 10 แบบที่ 2 มีกรวยเชิง



ภาพที่ 11 แบบที่ 3 มีกรวยเชิง

2) ท້องผ้าปูมรูปอวตารปางที่ 4 ของพระวิษณุ เป็นเกียรติมุข (หน้ากาล) กำลังคายนรสิงห์ สองตัว มือยึดขาสิงห์ไว้ข้างละตัว มีลายพื้นเป็นลายตัดทอนมาจากเส้า 8 เหลี่ยม สื่อถึงความมั่นคง อารุปราบมาร กรวยเชิง และหน้านาง 1 ชั้น ลายดอกบัวตูม สื่อถึงความสดใส มงคล แยกเป็น ขาว-ดำ และสี ประกอบด้วย 3 แบบ ดังนี้



ภาพที่ 12 แบบที่ 4 มีกรวยเชิง



ภาพที่ 13 แบบที่ 5 มีกรวยเชิง



ภาพที่ 14 แบบที่ 6 มีกรวยเชิง

4. ผลการคัดเลือกผ้าปูมลายโบราณที่มีท້องผ้าและกรวยเชิงต้นแบบ ผู้วิจัยนำผ้าที่ได้ผ่านการ ออกแบบที่เหมาะสมในข้อ 3 ทั้ง 6 แบบ มาให้กลุ่มทอผ้าที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประเมิน และคัดเลือกผ้าปูม ลายโบราณที่เหมาะสมกับกลุ่มทอผ้าจังหวัดสุรินทร์ โดยผลการประเมินในขั้นตอนนี้ มีข้อเสนอแนะ คือ ควรเพิ่มหน้านาง 2 ชั้น เพื่อความเหมาะสมสวยงามต่อการทำผ้าไหมปูมโบราณ และพร้อมนำไป ผ่านกระบวนการทำผ้าจนได้ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมมัดหมี่ปูมโบราณที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตน ตามข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ชุดต้นแบบแนวคิดจากพระองค์สิรินาฎราช 10 กร ทรงเด่นในท่าจตุระโดยไม่ยกพระบาท ขึ้นจากพื้น ชาย-ขวา มีรูปเทพทรงขสิทธิ์ ทอดด้วยกั๊พไม้น้อยกว่า 60 ฟันหวี ส่วนท້องผ้าปูม มีจำนวนลำ

ไม่น้อยกว่า 278 ลำ (มัดหมี่อย่างน้อย 2 หัว หรือ 2 โห้ง จำนวน 139 ลำ ประกอบกัน) ส่วนชุดกรวยเชิงหน้านาง 2 ชั้น จำนวนลำไม่น้อยหรือตั้งแต่ 85 - 121 ลำ (ลำน้อยหน้านางลายเล็กละเอียด) ดังภาพที่ 15

2) ชุดต้นแบบแนวคิดจาก อวตารปางที่ 4 ของพระวิษณุ เป็นเกียรติมุข (หน้ากาล) กำลังคายนรสิงห์สองตัว มีอียัดขาสิงห์ไว้ข้างละตัว ทอดยักที่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 60 ฟันหวี ส่วนท้องผ้าปุมมีจำนวนลำไม่น้อยกว่า 242 ลำ (มัดหมี่อย่างน้อย 2 หัว หรือ 2 โห้ง จำนวน 121 ลำ ประกอบกัน) ส่วนชุดกรวยเชิงหน้านาง 2 ชั้น จำนวนลำไม่น้อยหรือตั้งแต่ 85 - 121 ลำ (ลำน้อยหน้านางลายเล็กละเอียด) ดังภาพที่ 16



ภาพที่ 15 ชุดต้นแบบแนวคิดจากพระองค์สิริวราภราช 10 กร ทรงเดินในท่าจตุระโดยไม่ยกพระบาทขึ้นจากพื้น ซ้าย-ขวา มีรูปเทพทรงคชสีห์ มีกรอบและหน้านาง 2 ชั้น

ภาพที่ 16 ชุดต้นแบบแนวคิดจากอวตารปางที่ 4 ของพระวิษณุ เป็นเกียรติมุข (หน้ากาล) กำลังคายนรสิงห์สองตัว มีอียัดขาสิงห์ไว้ข้างละตัว มีกรอบและหน้านาง 2 ชั้น

ข้อที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพของต้นแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบขึ้น โดยนำต้นแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณพร้อมแบบสอบถามไปทดสอบหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ผลที่ได้พบว่า ต้นแบบลายผ้าไหมปุมโบราณ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 1.012 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 จึงกล่าวได้ว่าต้นแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกยูแกนส์ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของต้นแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณ

แบบทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	คะแนนสูงสุด	คะแนนต่ำสุด	\bar{X}	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
ก่อน	20	30	15	2	5.50	2.94	1.012
หลัง	20	30	25	14	19.15	3.54	

6. สรุปผลและการอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัยการออกแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณแนวคิดสร้างสรรค์จากศิลปกรรมขอมโบราณให้กับชุมชนกลุ่มผ้าไหมทอมือจังหวัดสุรินทร์ เพื่อวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาประวัติศาสตร์

ศิลปกรรมขอมโบราณในจังหวัดสุรินทร์ และผ้าไหมทอมือในจังหวัดสุรินทร์ 2) เพื่อใช้เทคโนโลยีช่วยในการออกแบบลวดลายผ้าไหมปูมโบราณ และ 3) หาประสิทธิภาพของต้นแบบลวดลายผ้าไหมปูมโบราณ

ประวัติศาสตร์ศิลปกรรมขอมโบราณที่มีในท้องถิ่นสุรินทร์ จนได้ชื่อว่าเป็นดินแดนแห่งปราสาทขอม ได้สร้างความรู้ความเข้าใจและความซาบซึ้งในคุณค่ามรดกทางศิลปวัฒนธรรมต่อศิลปินช่างทอผ้าไหม ผลงานผ้าทอหลายชิ้นหลายชนิดประเภทได้รับอิทธิพลและแฝงกลิ่นไออารยธรรมขอมโบราณจนยากยิ่งที่จะแยกออกจากกัน โดยเฉพาะในส่วนของลวดลายผ้าไหม ที่พบเห็นในงานปฏิมากรมหินสลักที่ตัวละครเรื่องราวต่าง ๆ จะปรากฏการใส่เครื่องแต่งกายอาภรณ์ที่เป็นผ้าทอมือลวดลายวิจิตรงดงาม จึงสรุปได้ว่าผ้าไหมทอมือได้มีการทำมาตั้งแต่โบราณกาลแล้ว เมื่อได้ศึกษาสำรวจในเรื่องราวศิลปกรรมขอมโบราณ ในทบทหลังปราสาทศีขรภูมิขึ้นนี้แสดงภาพศิวนาฏราชแวดล้อมด้วยตรีมูรติ นับเป็นทบทหลังที่มีความสวยงามและสมบูรณ์ที่สุดชิ้นหนึ่งของเมืองไทย จึงเป็นศิลปกรรมขอมโบราณที่ควรนำมาใช้เป็นแรงบันดาลใจให้เกิดแนวคิดสร้างสรรค์ออกแบบลวดลายผ้าไหมปูมโบราณให้กับกลุ่มผ้าไหมทอมือสุรินทร์ และนำมาเป็นแนวคิดสร้างสรรค์เพื่อการออกแบบลวดลายผ้าไหมปูมโบราณ นำไปใช้เป็นลายอัตลักษณ์ และรู้คุณค่าของภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ สอดคล้องกับงานวิจัยศึกษาลวดลายกราฟิกบนผ้าไหมมัดหมี่อำเภอชนบทจังหวัดขอนแก่น เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ (Saiyakit, P., Kriaomang, K. and Nisamanee, N., 2015) เพื่อให้ได้เข้าใจเกี่ยวกับลวดลายผ้าไหมมัดหมี่ ประวัติ โครงสร้างของลวดลายผ้าไหมมัดหมี่ การสร้างลวดลาย แนวคิดในการออกแบบ เพื่อนำไปเป็นต้นแบบในการออกแบบผลิตภัณฑ์ แสดงความเป็นเอกลักษณ์ของลวดลายกราฟิก เมื่อนำต้นแบบลวดลายผ้าไหมปูมโบราณที่ได้พัฒนาการออกแบบลวดลายจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ไปทดสอบหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ผลที่ได้พบว่า ต้นแบบลวดลายผ้าไหมปูมโบราณ มีประสิทธิภาพค่ามากกว่า 1 จึงกล่าวได้ว่าต้นแบบลวดลายผ้าไหมปูมโบราณ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกยูแกนส์

การอภิปรายผลการใช้เทคโนโลยีช่วยในการออกแบบลวดลายผ้าไหมปูมโบราณ เพื่อช่วยให้ได้ต้นแบบลายผ้าที่มีความสะดวก รวดเร็ว แก้ง่าย และมีความสมจริง ใกล้เคียงกับชิ้นผ้าทอสำเร็จเป็นผืนผ้ามากที่สุด ผลการศึกษาได้เลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Illustrator CS ช่วยในการออกแบบลวดลายในตารางกราฟ เพราะผ้าไหมปูมโบราณเกิดจากเทคนิคการทอมัดหมี่ที่มีลักษณะเฉพาะตัวเป็นเอกลักษณ์ของผ้าทอโบราณของท้องถิ่นที่บ่งบอกความเป็นพิเศษนั้น จะอยู่ที่ลวดลาย การวางลายเพื่อนำไปใช้ในเส้นพุ่งสำหรับการย้อมและทอผ้า กล่าวคือ การออกแบบลวดลายผ้าไหมมัดหมี่ที่ใช้แนวคิดสร้างสรรค์จากองค์ประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งของศิลปกรรมขอมโบราณในท้องถิ่นสามารถใช้เป็นแนวทางพัฒนาต่อยอด สร้างเป็นงานศิลปประยุกต์ลายอัตลักษณ์ของท้องถิ่นตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยการออกแบบลายพิมพ์ผ้าตีนจก สำหรับสร้างสรรค์แฟชั่นร่วมสมัยจากภูมิปัญญาไทยพวน จังหวัดสุโขทัย (Sutthiwong, A. and Suwaannawaj, S., 2016) เช่นเดียวกันกับงานวิจัยการออกแบบลวดลายมัดหมี่ไหม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเป็นสินค้าแฟชั่น กรณีศึกษาลวดลายผ้าโฮลเปราะห์ จังหวัดสุรินทร์ (Meeprom, R. and Nillit, T., 2019) ที่ได้ศึกษาถึงเอกลักษณ์ลวดลายผ้าโฮลเปราะห์จังหวัดสุรินทร์ เพื่อการสร้างสรรค์งานออกแบบแฟชั่นร่วมสมัยที่ได้ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบลวดลายผ้า เพื่อการสร้างโอกาสทั้งคุณค่าและมูลค่า

เชิงพาณิชย์ เป็นช่องทางหนึ่งเพราะถือว่าศิลปะร่วมสมัย ที่พัฒนาเป็นสินค้าแฟชั่นได้ สิ่งแสดงอัตลักษณ์ของตนให้ดำรงอยู่ท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ การหาประสิทธิภาพของต้นแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์จากกลุ่มตัวอย่าง มีค่าอัตราส่วนเท่ากับ 1.012 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ที่สอดคล้องกับงานวิจัยการพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Khamdirat, C. Simmatun, P. and Nachairit, D., 2017) ที่ทำการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บตามเกณฑ์เมกุยแกนส์เท่ากับ 1.09 มีความสามารถในการสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์โปรแกรม Illustrator CS ช่วยในการออกแบบลวดลายผ้าในรูปแบบตารางกราฟหรือกริด บูรณาการกับการออกแบบลายผ้ามัดหมี่ปุมโบราณ โดยใช้ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ สามารถพัฒนาลวดลายผ้าไหมจากกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบลายผ้า และนำมาทดสอบหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างที่ 2 อย่างเป็นระบบ ดังนั้นสรุปได้ว่า เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบลวดลายผ้าไหมปุมโบราณ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้กับกลุ่มผ้าไหมทอมือจังหวัดสุรินทร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. เอกสารอ้างอิง

- Jeaujan, J. (1909). **The Development Database of Sikhoraphum Sanctuary' Stone Engraving.** [online], Available: <http://prasatsikhoraphum.wordpress.org>. access on Octet 10, 2018. (in Thai)
- Khamdirat, C. Simmatun, P. and Nachairit, D. (2017). The Development of Web-based Instruction on Constructivist Theory with Lateral Thinking to Promote Creative Thinking Ability for Mathayomsuksa 1-3 Students. **Journal of Education Khonkaen University (Graduate Studies Research)**, Vol.11(1), 35 – 46. (in Thai)
- Saiyakit, P. Khiew Mang, K. and Nisamane, N. (2015). A Study of Graphics design Pattern Mudmee silk, Chonnabot district, Khonkaen province for Product design, **Art and Architecture Journal, Naresuan University**, Vol.6(2), 148 - 164. (in Thai)
- Meeprom, R. and Nilit, T. (2019). Mudmee silk pattern design for leading to development into a fashion product. Case study of the patterns of Whole Bpror fabric Surin Province. **Institute of Culture and Arts Journal Srinakharinwirot University**, Vol.20(2), 23 - 35. (in Thai)
- Suthipong, A. and Suwanawat, S. (2016). Design of Teenjok Printing for Creating Contemporary Fashion from Thai Phun Wisdom, Sukhothai, **Art and Architecture Journal, Naresuan University**, Vol.7(2), 145 - 158. (in Thai)