

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัจจุบันสิ่งทอเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ วัตถุดิบจากธรรมชาติที่นำมาผลิตเป็นสิ่งทอที่ได้มาจากเส้นใยไหมซึ่งเป็นเส้นใยที่ได้มาจากธรรมชาติ สามารถนำเส้นใยที่ได้จากตัวไหมนำมาทอเป็นผ้าไหมที่มีคุณภาพสูง มีความสวยงาม คงทน สิ่งทอจากเส้นใยธรรมชาตินั้นได้รับความนิยมเป็นอย่างมากทั้งจากชาวไทยและชาวต่างประเทศ เนื่องจากเส้นใยไหมซึ่งเป็นเส้นใยที่ได้มาจากธรรมชาติและมีคุณสมบัติที่ดีเมื่อนำไปทอเป็นผืนผ้า สวมใส่สบาย อีกทั้งขั้นตอนในการผลิตจะไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แม้ในการผลิตแต่ละครั้งจะผลิตได้ในจำนวนที่จำกัดซึ่งแตกต่างจากเส้นใยสังเคราะห์ ที่สามารถผลิตได้ในจำนวนมากแต่ขั้นตอนการผลิตมีสารเคมีที่เป็นผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่เพิ่มความน่าสนใจและความสวยงามเป็นอันดับแรกของสิ่งทอก็คือ การย้อมสี การย้อมสีเป็นการตกแต่งสิ่งทอที่ช่วยเพิ่มสีสันให้มีความสวยงาม เมื่อนำไปตัดเย็บเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ สีย้อมผ้าที่ผลิตจากอุตสาหกรรมในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นสีสังเคราะห์ซึ่งจะได้รับการสังเคราะห์จากสารเคมี การใช้สีสังเคราะห์จากสารเคมีจะทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการลดใช้สารเคมีมนุษย์จึงได้คิดค้นการใช้สีย้อมผ้าจากธรรมชาติมากขึ้นและมีผลดีต่อสุขภาพของผู้สวมใส่และไม่เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม สีย้อมผ้าจากธรรมชาติได้ทั้งจากพืช สัตว์ และแร่ธาตุ เช่น สีแดงได้จาก ครั่ง สีเหลืองได้จาก ขมิ้น อ้อย สีนํ้าตาลได้จาก แก่นคุณ เปลือกสีเสียด สีนํ้าเงินได้จาก คราม ดอกอัญชัน สีเขียวได้จาก ใบบวบ ใบหูกวาง และสีดำได้จาก ผลมะเกลือ เป็นต้น การตกแต่งสิ่งทอด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การพิมพ์ การตกแต่งสำเร็จ การย้อมสี ทำให้สิ่งทอมีสีสัน ลวดลาย และคุณสมบัติตรงตามความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น ในปัจจุบันผู้บริโภคได้ให้ความสนใจสิ่งทอย้อมสีจากธรรมชาติเพิ่มขึ้นเนื่องจากสีธรรมชาติมีสีสันสวยงาม สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติและมีความปลอดภัยมากกว่าสีสังเคราะห์ แต่สิ่งทอที่ย้อมด้วยสีย้อมธรรมชาติบางสีอาจมีปัญหาสีซีดจาง ไม่มีความคงทนต่อแสงและการซัก จึงมีการใช้สารประกอบบางชนิดที่เรียกว่า สารช่วยย้อมหรือสารช่วยติดสี เพื่อทำให้เส้นใยสามารถดูดซับสี และทำให้สีสามารถยึดเกาะเส้นใยได้ดีขึ้น โดยสารช่วยติดสีจะเปลี่ยนสีย้อมจากสารที่สามารถละลายน้ำได้ เป็นสารที่ไม่ละลายน้ำ สีจึงไม่สามารถละลายออกขณะทำการซักล้าง ทั้งนี้สารช่วยติดสีส่วนใหญ่เป็นสารที่พบได้ทั่วไป โดยมาจากสารเคมีหรือสารจากธรรมชาติ สารช่วยติดสีที่นิยมใช้ เช่น เกลือของโลหะหรือกึ่งโลหะ มูลสัตว์ สารสกัดจากธรรมชาติได้มาจากพืช ที่มีแทนนิน เช่น ลูกหมาก เปลือกเพกา เปลือกสีเสียด เปลือกผลทับทิม เปลือกประดู่ ใบยูคาลิปตัส เป็นต้น ซึ่งแทนนินเป็นสารประกอบฟีนอลที่มีองค์ประกอบซับซ้อนในด้านขนาดและรูปร่างของโมเลกุล มีฤทธิ์เป็นกรดอ่อนสามารถละลายน้ำได้ และมีคุณสมบัติช่วยให้สีติดเส้นใยได้ดีขึ้น

การย้อมผ้าด้วยสีสังเคราะห์หลากหลายในสมัยโบราณ สีย้อมส่วนใหญ่ได้มาจากธรรมชาติ ด้วยการนำเส้นไหมที่มีทั้งสีขาวและสีต่างๆ ที่ผ่านกระบวนการย้อมสีธรรมชาติ เพื่อนำมาทอเป็นผ้าผืน การย้อมสีเส้นไหมจะมีทั้งการย้อมแบบเย็นและแบบร้อน และการใส่สารตัวช่วยให้สีติด แต่ในปัจจุบันกระบวนการย้อมสีเส้นไหมนั้น หากไม่ได้สีตามที่ต้องการจะมีการผสมสีสังเคราะห์ลงไปเพื่อให้ได้สี

ตามที่ต้องการ ซึ่งการย้อมผ้าเป็นงานศิลป์ที่อยู่คู่กับวัฒนธรรมของมนุษย์มาอย่างยาวนาน พบหลักฐานการย้อมผ้าด้วยสีสังหลายหลายในสมัยโบราณ มนุษย์ตกแต่งผ้าจากวัสดุธรรมชาติชนิดต่างๆ ลงบนผ้าซึ่งมีข้อเสียคือ ไม่ทนต่อการซักล้าง และการสวมใส่จนกระทั่งมนุษย์สามารถค้นพบวิธีการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ โดยการนำผลไม้ไปตำให้ละเอียดแล้วนำมาต้มรวมกับผ้าทำให้เส้นใยผ้าเปลี่ยนสี และทนต่อการซักล้างมากขึ้น สีย้อมธรรมชาติส่วนใหญ่จะได้มาจากพืช กระบวนการผลิตผ้าทอด้วยสีย้อมธรรมชาติ

จากการลงสำรวจพื้นที่ที่มีการทอผ้านั้น ผู้วิจัยสนใจกลุ่มสตรีทอผ้าชาวไทยทรงดำ บ้านวังน้ำต่าบลวังยาง อำเภอลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร และจากการสัมภาษณ์กลุ่มสตรีทอผ้า ทำให้ได้รับทราบข้อมูลว่า กลุ่มสตรีทอผ้าชาวไทยทรงดำนั้นได้ใช้เส้นด้ายฝ้ายมาทอผ้าและย้อมเป็นสีดำ และนำมาทอผ้าและทำผลิตภัณฑ์จำหน่าย ซึ่งทำให้ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายมีสีเดียวและทำให้ไม่ได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยว ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของกระบวนการในการย้อมสีเส้นไหม โดยการพัฒนากระบวนการเพิ่มจำนวนเฉดสีย้อมธรรมชาติด้วยเมล็ดคำแสดให้ได้เฉดสี กลุ่มสีเดียวกันที่แบ่งเป็นหลายโทนสี (Monotone) โดยใช้การย้อมสีทับ และการใช้สีย้อมทับจากวัสดุธรรมชาติที่มีอยู่แล้ว เช่น เปลือกประดู่ เปลือกจ๊ว ไม้ฝาง ยางนา และดอกอัญชัน แล้วมาผสมสีเหลืองส้มที่ได้จากเมล็ดคำแสดโดยวิธีการย้อมสีทับเพื่อหาเฉดสีใหม่ ดังนั้น กระบวนการย้อมสีเฉดสีใหม่ที่ได้จากการย้อมทับนั้นในอนาคตจะเป็นที่ต้องการของตลาดผ้าทอมากขึ้น ซึ่งผู้ผลิตหรือผู้บริโภค สามารถเลือกและกำหนดสีได้จากสูตรการย้อมสีที่กำหนดรหัสของสีไว้แล้ว ทำให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์สิ่งทอตามความต้องการของนักท่องเที่ยว เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์วิสาหกิจชุมชนของชาวไทยทรงดำ และสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และสร้างรายได้ให้กับชุมชนชาวไทยทรงดำต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการเพิ่มจำนวนเฉดสีย้อมธรรมชาติบนเส้นไหมด้วยเมล็ดคำแสด
2. เพื่อศึกษาค่าสีของเส้นไหมที่ย้อมด้วยน้ำย้อมสีด้วยเมล็ดคำแสด
3. เพื่อศึกษาความคงทนของสีเส้นไหมที่ย้อมด้วยน้ำย้อมสีด้วยเมล็ดคำแสด
4. เพื่อเปรียบเทียบสีย้อมในระดับต้นแบบกับสีย้อมจากห้องปฏิบัติการ

ขอบเขตการวิจัยและคำนิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยครั้งนี้ กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

ขอบเขตเนื้อหา ได้แก่

สีย้อมธรรมชาติ หมายถึง สารที่เป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ได้จากเมล็ดคำแสด ซึ่งเป็นวัตถุดิบตามธรรมชาติในท้องถิ่นใช้ในการย้อมสีเส้นไหม

เส้นใยที่ใช้ศึกษา เป็นเส้นไหมพุ่ง ควบ 6/27/29 เกลียว 150

ค่าสี หมายถึง ค่าสีในระบบ CIELAB ที่วัดได้ในทอม L^* , a^* , b^* ซึ่งวัดได้จากเครื่องวัดสี

การติดสี หมายถึง ความคงทนของสีย้อมเมื่อผ่านการซักฟอกและการตากแดด

การใช้สีย้อมทับจากวัสดุธรรมชาติ จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ เปลือกประตู ดอกอัญชัน เปลือกจ๊ว ไม้ฝาง และเปลือกยาง

ขอบเขตสถานที่และประชากร

สถานที่ คือ บ้านวังน้ำ ตำบลวังยาง อำเภอลองหลวง จังหวัดกำแพงเพชร

ประชากร ได้แก่ กลุ่มสตรีทอผ้าชาวไทยทรงดำ บ้านวังน้ำ ตำบลวังยาง อำเภอลองหลวง จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 20 คน

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

ชาวไทยทรงดำ หมายถึง กลุ่มสตรีทอผ้าชาวไทยทรงดำ บ้านวังน้ำ ตำบลวังยาง อำเภอลองหลวง จังหวัดกำแพงเพชร

สมบัติเชิงปริมาณของน้ำย้อมสี หมายถึง สมบัติทางกายภาพ และองค์ประกอบทางเคมีของน้ำย้อมสี ได้แก่ แทนิน สารประกอบฟีนอลิก แอนทราควิโนน – เฟลโวนอยด์ ค่าความเป็นกรด – เบส ค่าความยาวคลื่นที่ดูดกลืนแสงได้สูงสุด (λ_{max}) ของน้ำย้อมสี

เส้นไหม หมายถึง เส้นไหมพุ่ง ควบ 6/27/29 เกลียว 150

ความคงทนของสีเส้นไหม หมายถึง ความคงที่ของสีเส้นไหมต่อการซักและแสงสีนอน

ค่าสีของเส้นไหม หมายถึง ค่าของสีเส้นไหมที่วัดในระบบ CIELAB จากเครื่องวัดค่าสี Hunter Lab รุ่น Color Quest XE

วิธีการย้อมสี หมายถึง กรรมวิธีการย้อมสีโดยวิธีต่างๆ ได้แก่ การย้อมน้ำย้อมสีโดยไม่ใช้มอร์แดนต์ การย้อมมอร์แดนต์ก่อนการย้อมน้ำย้อมสี การย้อมมอร์แดนต์พร้อมกับน้ำย้อมสี การย้อมมอร์แดนต์หลังการย้อมน้ำย้อมสี

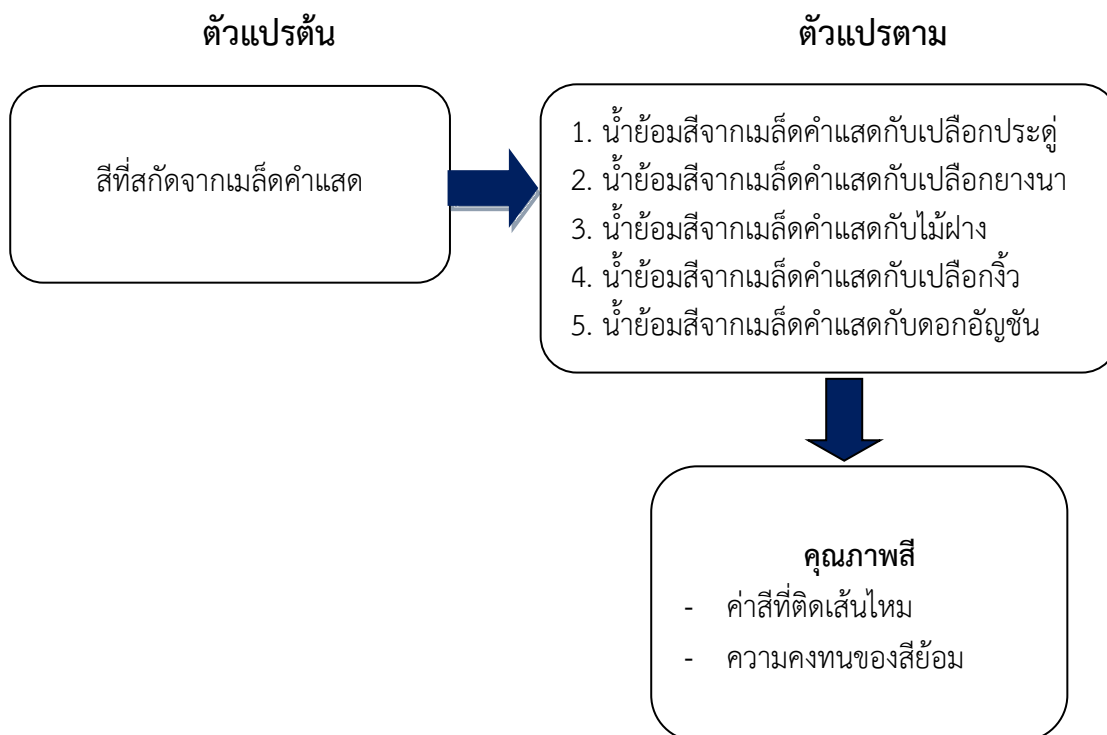
การใช้สีย้อมทับจากวัสดุธรรมชาติ หมายถึง กระบวนการเพิ่มจำนวนเฉดสีย้อมธรรมชาติจากการใช้สีย้อมทับจากวัสดุธรรมชาติ จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ เปลือกประตู ดอกอัญชัน เปลือกจ๊ว ไม้ฝาง และเปลือกยาง

สีย้อมทับ หมายถึง การย้อมสีซ้ำๆ กันหลายๆ ครั้ง

สมมุติฐานของงานวิจัย

1. น้ำย้อมสีจากเมล็ดคำแสดกับพืช 5 ชนิด สามารถใช้ย้อมเส้นไหมได้
2. เส้นไหมที่ย้อมด้วยน้ำย้อมจากเมล็ดคำแสดกับพืช 5 ชนิด มีความคงทนต่อการซักและแสง

กรอบแนวคิดของโครงการวิจัย



ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ ได้ทราบถึงสมบัติของน้ำย้อมสีจากจากกระบวนการเพิ่มจำนวนเมล็ดสี ย้อมธรรมชาติบนเส้นไหมด้วยเมล็ดคำแสดกับพืช 5 ชนิด นำมาใช้ย้อมเส้นไหมได้มีความคงทนต่อการ ซักและแสง และมีความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อสีเส้นไหมที่ย้อมด้วยน้ำย้อมสีจากกระบวนการเพิ่ม จำนวนเมล็ดสีย้อมธรรมชาติบนเส้นไหมด้วยเมล็ดคำแสด ผลการวิจัยสามารถเผยแพร่ในวงวิชาการที่ เกี่ยวกับสีและเส้นไหม ตลอดจนการนำเสนอในการประชุมเชิงปฏิบัติการและการย้อมสีในอุตสาหกรรม ในครัวเรือนเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ผ้าไหมที่ย้อมจากสีธรรมชาติ และเหมาะสมแก่การ เผยแพร่สู่ชุมชน