



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การยกระดับผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสีธรรมชาติ ด้วยนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี
สู่แพลตฟอร์มออนไลน์ จังหวัดบุรีรัมย์
Enhancing Natural-Dyed Silk Products with Nanotechnology
Innovations for Online Platforms in Buriram Province

ผู้วิจัย
อุกฤษฏ์ นาจำปา

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยและการบริการวิชาการ
ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัย การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าทอมือย้อมสีธรรมชาติจากผลผลิตทางการเกษตรด้วยนวัตกรรม นาโนเทคโนโลยี งานวิจัยชิ้นนี้มุ่งเน้นไปที่การผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นกับเทคโนโลยีนาโนสมัยใหม่เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าทอมือย้อมสีธรรมชาติจากผลผลิตทางการเกษตร โดยมีวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าทอมือย้อมสีธรรมชาติจากผลผลิตทางการเกษตรที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตทางการเกษตร ตลอดจนสนับสนุนภูมิปัญญาท้องถิ่นและหัตถกรรมไทย ส่งเสริมเศรษฐกิจท้องถิ่นและชุมชน

ผลงานวิจัยชิ้นนี้สามารถนำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าทอมือย้อมสีธรรมชาติเพื่อจำหน่าย สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรและชุมชน ข้าพเจ้าหวังว่างานวิจัยชิ้นนี้จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร ชุมชน และผู้ประกอบการในท้องถิ่น และจะช่วยส่งเสริมเศรษฐกิจไทยให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

อาจารย์อุกฤษฏ์ นาจำปา
ผู้วิจัย

บทคัดย่อ

งานวิจัย การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าทอมือย้อมสีธรรมชาติจากผลผลิตทางการเกษตรด้วยนวัตกรรม นาโนเทคโนโลยี งานวิจัยชิ้นนี้มุ่งเน้นไปที่การผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นกับเทคโนโลยีนาโนสมัยใหม่เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าทอมือย้อมสีธรรมชาติจากผลผลิตทางการเกษตร โดยมีวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าทอมือย้อมสีธรรมชาติจากผลผลิตทางการเกษตรที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตทางการเกษตร ตลอดจนสนับสนุนภูมิปัญญาท้องถิ่นและหัตถกรรมไทย ส่งเสริมเศรษฐกิจท้องถิ่นและชุมชน โดยกลุ่มผู้ประกอบการกลุ่มทอผ้าไหมบ้านม่วงเจริญ ตำบลสระทอง อำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งมีสมาชิก 36 คนได้เข้าร่วมการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาพัฒนาผลิตภัณฑ์ในกระบวนการ 1) การอบรมเชิงปฏิบัติการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการย้อมสีธรรมชาติ 2) การอบรมเชิงปฏิบัติการ การเพิ่มมูลค่าด้วยนวัตกรรม นาโนเทคโนโลยี 3) การอบรมเชิงปฏิบัติการการทำตลาดยุคใหม่

พบว่า ภายหลังจากการพัฒนา กลุ่มผู้ประกอบการกลุ่มทอผ้าไหมบ้านม่วงเจริญ มีรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นจากเดิม รายได้ 18,000 บาท / เดือน / ครั้วเรือน หลังจากการพัฒนา กลุ่มทอผ้าไหม มีรายได้ 21,000 บาท / เดือน / ครั้วเรือน รายได้เพิ่มขึ้นคิดเป็น 16.67 % เมื่อพิจารณาในรายผลิตภัณฑ์ พบว่า ผลิตภัณฑ์กระเป๋าทอมือย้อมสีธรรมชาติ สามารถเพิ่มรายได้สูงสุด จากเดิมผลิตภัณฑ์จำหน่ายใบละ 450 บาท สามารถจำหน่ายได้เพิ่มขึ้นเป็น 700 บาท เพิ่มขึ้นคิดเป็น 35.71 % (ผลิตภัณฑ์เดิมจำหน่ายได้ 35 ใบ / เดือน ผลิตภัณฑ์เดิมจำหน่ายได้ 40 ใบ / เดือน) ซึ่งบรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างสมบูรณ์

คำสำคัญ ผลิตภัณฑ์ กระเป๋าทอมือย้อมสีธรรมชาติ นวัตกรรม นาโนเทคโนโลยี

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ.....	1
1.2 พื้นที่ดำเนินการ.....	3
1.3 วัตถุประสงค์โครงการ.....	3
1.4 เป้าหมายหลักของโครงการ.....	3
1.5 กลุ่มเป้าหมายและจำนวน.....	3
1.6 ตัวชี้วัด.....	4
1.7 นวัตกรรมในโครงการ.....	4
1.8 ผลการดำเนินงานที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 การยอมรับสิทธิมนุษยชน.....	6
2.2 การตกแต่งสำเร็จด้วยนาโนเทคโนโลยี.....	17
2.3 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.).....	18
2.4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	20
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	22
3.1 วัสดุและอุปกรณ์.....	22
3.2 การอบรมเชิงปฏิบัติการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการยอมรับสิทธิมนุษยชน.....	23
3.3 การอบรมเชิงปฏิบัติการการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ ด้วยนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี.....	24
3.4 การตกแต่งสำเร็จผ้าไหมด้วยนวัตกรรม นาโนเทคโนโลยี.....	25
3.5 การอบรมเชิงปฏิบัติการการทำการตลาดยุคใหม่.....	26

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	27
4.1 กิจกรรม การอบรมเชิงปฏิบัติการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการย้อมสีธรรมชาติ.....	27
4.2 กิจกรรม การอบรมเชิงปฏิบัติการการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ ด้วยนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี...	30
4.3 กิจกรรม การอบรมเชิงปฏิบัติการการทำการตลาดยุคใหม่.....	31
4.4 ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการพัฒนา และจำหน่ายในท้องตลาด.....	33
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และ การดำเนินงาน.....	36
5.1 วัตถุประสงค์โครงการ.....	36
5.2 ผลการดำเนินงาน.....	37
5.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ.....	37
ภาคผนวก	
ก แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการ.....	39
ข เอกสารสัญญาทุนวิจัย.....	52
ประวัติผู้วิจัย.....	56

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มา และ ความสำคัญ

กลุ่มทอผ้าไหม บ้านม่วงเจริญ อำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นที่รู้จักกันดีในเรื่องของการทอผ้า ซึ่งเป็นภูมิปัญญาพื้นบ้านที่ได้รับการสืบทอดกันมาจากรุ่นสู่รุ่น การทอผ้าในอำเภอนี้มีความโดดเด่นและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ซึ่งสะท้อนถึงวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชาวบ้านในท้องถิ่น การทอผ้าในอำเภอหนองหงส์มีประวัติศาสตร์ยาวนาน เป็นอาชีพดั้งเดิมของชาวบ้านที่ใช้เวลาว่างจากการเกษตรกรรมในการทอผ้า เพื่อใช้ในครัวเรือนและจำหน่ายสร้างรายได้เสริม ผ้าทอในอำเภอหนองหงส์ใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ เช่น ฝ้ายและไหม ซึ่งเป็นผลผลิตที่หาได้ในท้องถิ่น ลวดลายที่ทอมีความหลากหลายและมีความประณีต สะท้อนถึงวัฒนธรรมและประเพณีของชาวบ้าน เช่น ลายโบราณ ลายดอกไม้ ลายเรขาคณิต กระบวนการทอผ้าเริ่มตั้งแต่การปลูกฝ้าย การปั่นเส้นฝ้าย การย้อมสี และการทอผ้าด้วยกี่ทอมือ การย้อมสีมักใช้วัสดุจากธรรมชาติ เช่น เปลือกไม้ ใบไม้ และผลไม้ ซึ่งเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีในท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ การทอผ้าในอำเภอหนองหงส์ได้รับการสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่น โดยผู้สูงอายุในชุมชนจะถ่ายทอดความรู้และทักษะการทอผ้าให้แก่ลูกหลาน เพื่อรักษาภูมิปัญญาและวัฒนธรรมดั้งเดิมไว้ นอกจากนี้การทอผ้าฝ้ายแล้ว กลุ่มทอผ้าไหม บ้านม่วงเจริญ อำเภอหนองหงส์ ยังได้พัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าทอให้มีความหลากหลาย เช่น เสื้อผ้า กระเป๋า ผ้าพันคอ และของใช้ต่างๆ ทำให้สามารถเพิ่มมูลค่าและสร้างรายได้ที่ยั่งยืนให้กับชุมชน การทอผ้าเป็นแหล่งรายได้สำคัญของชาวบ้านในอำเภอหนองหงส์ ช่วยสร้างงานและเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว นอกจากนี้ยังเป็นการรักษาวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ทำให้ชุมชนมีความเข้มแข็งและยั่งยืน

การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าทอมือย้อมสีธรรมชาติจากผลผลิตทางการเกษตรมีความสำคัญอย่างมากในหลายด้าน ทั้งด้านการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น การทอมือและการย้อมสีธรรมชาติเป็นภูมิปัญญาที่สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เหล่านี้ช่วยในการรักษาและส่งเสริมศิลปะพื้นบ้านที่มีความสำคัญต่อวัฒนธรรมท้องถิ่น การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตร ผลผลิตทางการเกษตรเช่นเปลือกไม้ ดอกไม้ และผลไม้สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการย้อมสีธรรมชาติ ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตเหล่านี้และลดปริมาณของเสียทางการเกษตร การสร้างงานและรายได้ในชุมชน การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าทอมือย้อมสีธรรมชาติช่วยสร้างงานและรายได้ให้กับคนในชุมชน โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทที่มีอาชีพหลักคือการเกษตร การรักษาสິงแวดล้อม การใช้สีธรรมชาติในการย้อมผ้าช่วยลดการใช้สารเคมีที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดลอมและสุขภาพของผู้ผลิตและผู้บริโภค การตอบสนองต่อแนวโน้มของผู้บริโภค ผู้บริโภคในปัจจุบันให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดลอมและมี

ความยั่งยืน การพัฒนากระเป่าทอมือย้อมสีธรรมชาติเป็นการตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค การส่งเสริมการท่องเที่ยว ผลิตภัณฑ์กระเป่าทอมือย้อมสีธรรมชาติสามารถเป็นของที่ระลึกที่มีคุณค่าและเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น ช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจชุมชน การนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ การใช้เทคโนโลยีเช่นนาโนเทคโนโลยีในการพัฒนากระเป่าทอมือย้อมสีธรรมชาติสามารถเพิ่มคุณภาพและความทนทานของผลิตภัณฑ์ ทำให้สามารถแข่งขันในตลาดได้ดียิ่งขึ้น

การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป่าทอมือย้อมสีธรรมชาติจากผลผลิตทางการเกษตรจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยิ่ง การนำเทคโนโลยีนาโน จึงได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ เนื่องจากสามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพและคุณสมบัติต่างๆ ของผ้าได้หลากหลายวิธี ทั้งทางด้านการเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของเส้นใย นาโนเทคโนโลยีช่วยเพิ่มความแข็งแรงของเส้นใยโดยการเสริมสร้างโครงสร้างระดับนาโน เช่น การเคลือบเส้นใยด้วยอนุภาคนาโนที่มีความแข็งแรงสูง ทำให้เส้นใยมีความทนทานต่อการฉีกขาดและการสึกหรอมากขึ้น การพัฒนาคุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของผ้า การใช้อนุภาคนาโนสามารถปรับปรุงคุณสมบัติต่างๆ ของผ้า เช่น การทำให้ผ้ามีคุณสมบัติกันน้ำ กันเปื้อน กันไฟ หรือกันรังสียูวี ทำให้ผลิตภัณฑ์สิ่งทอมีความทนทานและมีคุณสมบัติพิเศษมากยิ่งขึ้น การป้องกันแบคทีเรียและเชื้อรา การเคลือบผ้าด้วยอนุภาคนาโนเงิน (Silver nanoparticles) ช่วยให้ผ้ามีคุณสมบัติในการต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา ลดกลิ่นไม่พึงประสงค์และป้องกันการติดเชื้อ ทำให้ผ้าเหมาะสำหรับใช้ในเสื้อผ้ากีฬา ชุดชั้นใน และชุดแพทย์ การปรับปรุงคุณสมบัติการย้อมสี การใช้อนุภาคนาโนในกระบวนการย้อมสีช่วยให้สีติดทนนานและสดใสขึ้น ทำให้การย้อมสีมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ลดการใช้สารเคมีและลดการปล่อยน้ำเสียที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนาผ้าที่มีคุณสมบัติพิเศษ นาโนเทคโนโลยียังสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาผ้าที่มีคุณสมบัติพิเศษ เช่น ผ้าที่สามารถเปลี่ยนสีได้ตามอุณหภูมิ ผ้าที่มีคุณสมบัติป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ หรือผ้าที่สามารถเก็บพลังงานแสงอาทิตย์และเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า การผลิตผ้าที่มีความยืดหยุ่นและสะดวกสบาย นาโนเทคโนโลยีสามารถทำให้ผ้ามีความยืดหยุ่นสูงและมีผิวสัมผัสที่นุ่มนวล ทำให้ผู้สวมใส่รู้สึกสบายและเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ การพัฒนาผ้าทอที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีนาโนในการผลิตผ้าช่วยลดการใช้สารเคมีที่เป็นพิษและลดการปล่อยของเสียที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้กระบวนการผลิตเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น การปรับปรุงการผลิต นาโนเทคโนโลยีช่วยให้กระบวนการผลิตสิ่งทอมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ลดเวลาและต้นทุนในการผลิต ทำให้สามารถผลิตสินค้าได้มากขึ้นและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้ดียิ่งขึ้น

คลินิกเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญด้านผ้าไหมครบวงจร ตั้งแต่กระบวนการผลิต การย้อม การทอ ตลอดจนการแปรรูปผ้าไหม จึงได้เข้าไปร่วมพัฒนา และยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนให้สามารถได้รับการรับรองมาตรฐาน ตลอดจนการทำตลาดออนไลน์ เพื่อความยั่งยืนของชุมชนต่อไป

1.2 พื้นที่ดำเนินการ

กลุ่มทอผ้าไหมบ้านม่วงเจริญ ตำบลสระทอง อำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งอยู่ในพื้นที่เป้าหมาย การดำเนินงานคณะวิทยาศาสตร์ (อำเภอเมืองบุรีรัมย์ อำเภอห้วยราช อำเภอหนองหงส์) จังหวัดบุรีรัมย์

1.3 วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทผ้าและเครื่องแต่งกาย ด้วยนวัตกรรม นานาเทคโนโลยี แก่ผู้ประกอบการ OTOP ในพื้นที่รับผิดชอบคณะวิทยาศาสตร์ (อำเภอเมืองบุรีรัมย์ อำเภอห้วยราช อำเภอหนองหงส์) จังหวัดบุรีรัมย์
2. เพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสี่ธรรมชาติ ด้วยนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี สู่แพลตฟอร์มออนไลน์
3. เพื่อยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ด้วยนวัตกรรม / องค์ความรู้ ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1.4 เป้าหมายหลักของโครงการ

1. กลุ่มผู้ประกอบการ OTOP สามารถสร้างอัตลักษณ์ผลิตภัณฑ์ประจำกลุ่มได้
2. พัฒนาและยกระดับคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ในชุมชนและท้องถิ่นให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่สูงขึ้น
3. รายได้ของกลุ่มผู้ประกอบการ OTOP เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 หลังจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์
4. พัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสี่ธรรมชาติ ด้วยนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี สู่แพลตฟอร์มออนไลน์ ไปสู่ผู้ประกอบการรายอื่นในปีต่อไป
5. มีฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ชุมชนที่ได้รับการยอมรับ และมีมาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์

1.5 กลุ่มเป้าหมาย และจำนวน

1. ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชน OTOP อำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์
2. สร้างเครือข่ายและการส่งเสริมการขับเคลื่อนการดำเนินงานผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น

1.6 ตัวชี้วัด

1.6.1 ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ

1. กลุ่มผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชน OTOP ประเภทผ้าและเครื่องแต่งกาย เข้าร่วมโครงการเข้าสู่กระบวนการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ 1 ผลิตภัณฑ์
2. จำนวนนวัตกรรม / องค์ความรู้ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สู่การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ 3 นวัตกรรม / องค์ความรู้
3. สามารถเพิ่มมูลค่า (รายได้) ผลิตภัณฑ์ชุมชน OTOP ประเภทผ้าและเครื่องแต่งกาย ด้วยนวัตกรรม นานาเทคโนโลยี 20 เปอร์เซ็นต์
4. สินค้าชุมชน และผลิตภัณฑ์ มีความพร้อมในการจำหน่ายในแพลตฟอร์มออนไลน์ 1 ผลิตภัณฑ์

1.6.2 ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ

1. ผลิตภัณฑ์ชุมชนได้รับการพัฒนา ด้วยนวัตกรรม นานาเทคโนโลยีมีคุณภาพได้มาตรฐาน 1 ผลิตภัณฑ์
2. กลุ่มผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชน OTOP ประเภทผ้าและเครื่องแต่งกาย ขยายผลในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไปสู่ผู้ประกอบการรายอื่น 45 เปอร์เซ็นต์
3. ผู้เข้าร่วมโครงการได้รับการพัฒนาศักยภาพให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 85 เปอร์เซ็นต์

1.7 นวัตกรรมในโครงการ

1. นวัตกรรมสิ่งทอที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ใช้กระบวนการผลิตที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น ไม่สร้างมลภาวะ โดยเลือกใช้วัสดุให้สีจากธรรมชาติ มาเป็นวัสดุให้สี เพื่อลดต้นทุนในกระบวนการผลิต และการลดค่าใช้จ่ายในการสื่อสารเคมีย้อมสี

กิจกรรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนากลุ่มวิสาหกิจชุมชน / ผู้ประกอบการ OTOP จะใช้ข้อมูลในชุมชน ที่ได้จากการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล (Big Data) เพื่อวิเคราะห์และกำหนดรูปแบบการดำเนินกิจกรรมตามสภาพปัญหา

2. นวัตกรรมสิ่งทอนาโน

โดยจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้า ไหมหอมมือ ด้วยนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีการชั่ง ตวง วัดอุณหภูมิ เพื่อความเหมาะสมในแต่ละผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าสู่การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน

3. การยกระดับสินค้า OTOP การพัฒนา ยกระดับสินค้า OTOP และผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพ และมาตรฐานผลิตภัณฑ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ เพิ่มคุณภาพมาตรฐาน

4. การทำตลาดออนไลน์

พฤติกรรมของผู้บริโภคมุ่งเข้าสู่โลกออนไลน์ การตัดสินใจซื้อจากออนไลน์มากขึ้น ดังนั้นการทำตลาดออนไลน์จึงเป็นสิ่งจำเป็น ในยุคที่มีการแข่งขันในตลาดดิจิทัล ตามความต้องการของลูกค้า สำหรับใช้ในช่องทางใด เจาะลูกค้ากลุ่มไหน ปัญหาของลูกค้า แล้วจึงทำคอนเทนต์บนโลกออนไลน์ให้ลูกค้าติดตามค้นหาเราเจอและดูข้อมูลประกอบการตัดสินใจได้ผ่านโลกออนไลน์

1.8 ผลการดำเนินงานที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1.8.1 ผลผลิต (Output)

1. พัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทผ้าและเครื่องแต่งกาย ให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่สูงขึ้น
2. ผู้ประกอบการ OTOP สามารถเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ด้วยนวัตกรรม นานาเทคโนโลยี
3. นำความรู้จากงานวิจัยไปบูรณาการ งานบริการวิชาการสู่สังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน
5. ประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัยให้เป็นที่ยอมรับของสังคม

1.8.2 ผลลัพธ์ (Outcome)

1. ผู้ประกอบการ OTOP ประเภทผ้าและเครื่องแต่งกาย สามารถบูรณาการความรู้ สู่การปฏิบัติได้
2. ผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทผ้าและเครื่องแต่งกาย มีคุณภาพและมาตรฐานที่สูงขึ้น
3. ผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ผ่านการตกแต่งสำเร็จ ด้วยนวัตกรรม นานาเทคโนโลยีมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่สูงขึ้น
4. มีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และสามารถเป็นวิทยากรตัวคูณ ภายในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ได้

1.8.3 ผลกระทบ (Impact)

1. เกิดเครือข่ายผู้ประกอบการ OTOP ประเภทผ้าและเครื่องแต่งกายที่สามารถจัดกิจกรรมเพื่อยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุมชน ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 ของกลุ่มผู้ประกอบการ OTOP ที่เข้าร่วมโครงการ
2. ผลิตภัณฑ์สิ่งทอได้รับการยอมรับ มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล
3. ผู้ประกอบการ OTOP สามารถจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปยังต่างประเทศ สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การย้อมสีธรรมชาติ

การย้อมสีธรรมชาติเป็นกระบวนการที่ใช้วัสดุจากธรรมชาติเพื่อให้สีแก่เส้นใยหรือผ้า โดยเทคโนโลยีการย้อมสีธรรมชาติได้พัฒนาขึ้นเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนการย้อมสีธรรมชาติประกอบด้วยกระบวนการหลัก ๆ 5 ประการ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้:

1. การเลือกวัตถุดิบ

เลือกวัตถุดิบที่เหมาะสมสำหรับการทอ เช่น ฝ้าย, ผ้าไหม หรือเส้นใยธรรมชาติอื่น ๆ ตรวจสอบคุณภาพของเส้นใยให้มีความแข็งแรงและเหมาะสมกับการทอเป็นกระเป๋า การเลือกวัตถุดิบสำหรับย้อมสีธรรมชาติมีความสำคัญมากในการให้สีที่มีคุณภาพและคงทน กระบวนการนี้เกี่ยวข้องกับการพิจารณาคูณสมบัติและการเตรียมวัตถุดิบอย่างละเอียด โดยสามารถอธิบายเป็นขั้นตอนดังนี้:

1.1 การเลือกประเภทวัตถุดิบ

เปลือกไม้: เช่น เปลือกมังคุด, เปลือกทับทิม, เปลือกมะพร้าว มีสารแทนนิน (Tannin) สูง ซึ่งช่วยให้สีติดทนและให้สีเข้ม

ใบไม้: เช่น ใบเตย, ใบสะเดา, ใบยูคาลิปตัส ให้สีเขียวหรือเหลือง

ผลไม้: เช่น ลูกยอ, ผลมะเกลือ, ผลมะขามป้อม ให้สีต่าง ๆ เช่น สีเหลือง, น้ำตาล, ดำ

ดอกไม้: เช่น ดอกดาวเรือง, ดอกอัญชัน, ดอกฮิปปัสคัส ให้สีเหลือง, ฟ้า, แดง

สมุนไพรและพืชอื่น ๆ: เช่น ขมิ้น, กระชาย, ฟ้าทะลายโจร ให้สีเหลือง, ส้ม, น้ำตาล

1.2 การพิจารณาคูณสมบัติของวัตถุดิบ

ความสดใหม่: ควรใช้วัตถุดิบที่สดใหม่เพื่อให้ได้สีที่เข้มและชัดเจน หากวัตถุดิบแห้งหรือล่องเวลาไปนาน สีที่ได้อาจจะไม่เข้มเท่าที่ต้องการ

สารเคมีในวัตถุดิบ: วัตถุดิบบางชนิดอาจมีสารเคมีที่ช่วยในการย้อม เช่น แทนนิน, แอนโทไซยานิน (Anthocyanin), และแคโรทีนอยด์ (Carotenoid) ซึ่งมีผลต่อความเข้มและความคงทนของสี

1.3 การเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาวัตถุดิบ

การเก็บเกี่ยว: เก็บวัตถุดิบในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น ดอกไม้ในช่วงที่บานเต็มที่, ผลไม้ที่สุกพอดี หรือเปลือกไม้ในช่วงที่มีการเจริญเติบโตสูง

การเก็บรักษา: หากไม่สามารถใช้งานวัตถุดิบทันที ควรเก็บรักษาในที่เย็นและแห้ง หรือใช้วิธีการตากแห้ง, บดเป็นผง หรือแช่แข็งเพื่อยืดอายุการใช้งาน

1.4 การเตรียมวัตถุดิบก่อนการย้อม

การทำความสะอาด: ล้างวัตถุดิบให้สะอาดเพื่อลดสิ่งสกปรกและสารเคมีที่อาจปนเปื้อน

การบดหรือหั่น: บดหรือหั่นวัตถุดิบให้มีขนาดเล็กเพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวสัมผัสและช่วยในการสกัดสีออกมา

การต้ม: บางวัตถุดิบอาจต้องต้มก่อนเพื่อให้สีออกมาได้ง่ายขึ้น

1.5 การทดลองและการประเมินผล

การทดลองย้อมสี: ทำการทดลองย้อมสีด้วยวัตถุดิบที่เลือกเพื่อประเมินความเข้มของสี, ความคงทน, และลักษณะของสีที่ได้

การปรับปรุง: หากผลการย้อมสีไม่เป็นที่พอใจ สามารถปรับปรุงกระบวนการย้อมหรือเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบที่ใช้ เช่น เพิ่มปริมาณวัตถุดิบ, เพิ่มเวลาในการย้อม, หรือใช้สารช่วยย้อม

การเลือกวัตถุดิบที่ดีสำหรับการย้อมสีธรรมชาติไม่เพียงแต่ช่วยให้ได้สีที่สวยงามและคงทน แต่ยังเป็นการส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2. การเตรียมเส้นใย

การเตรียมเส้นใยสำหรับย้อมสีธรรมชาติเป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยให้สีติดทนและสม่ำเสมอ เป็นการทำความสะอาดเส้นใยเพื่อลดสิ่งสกปรกและสารเคมีที่ตกค้าง การบรรจุหรือหมักเส้นใยเพื่อให้พร้อมสำหรับการย้อมสีโดยกระบวนการนี้ประกอบด้วยหลายขั้นตอนหลัก ดังนี้:

2.1 การทำความสะอาดเส้นใย

การล้างน้ำ: ล้างเส้นใยหรือผ้าในน้ำสะอาดเพื่อกำจัดสิ่งสกปรก, ฝุ่น, และสิ่งตกค้างที่อาจมีอยู่บนเส้นใย

การใช้สารทำความสะอาด: ใช้สารทำความสะอาดที่ไม่เป็นกรดหรือด่าง เช่น สบู่ธรรมชาติ หรือสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต (Sodium Carbonate) เพื่อทำความสะอาดเส้นใยเพิ่มเติม และล้างสารทำความสะอาดออกด้วยน้ำสะอาด

2.2 การเตรียมเส้นใยด้วยการพรีมอร์ดนต์ (Pre-Mordanting)

การเลือกสารช่วยย้อม (Mordant): เลือกใช้สารช่วยย้อมที่เหมาะสมกับชนิดของเส้นใย เช่น สารส้ม (Alum), เหล็กซัลเฟต (Iron Sulfate), หรือโครเมียมซัลเฟต (Chromium Sulfate)

การแช่เส้นใยในสารช่วยย้อม: แช่เส้นใยหรือผ้าในสารละลายของสารช่วยย้อมเพื่อเพิ่มความคงทนของสี โดยสารช่วยย้อมจะทำหน้าที่เชื่อมสีเข้ากับเส้นใย

ตัวอย่างสารช่วยย้อม:

สารส้ม (Alum): ใช้อัตราส่วนสารส้ม 10-20% ของน้ำหนักเส้นใย

เหล็กซัลเฟต (Iron Sulfate): ใช้อัตราส่วนเหล็กซัลเฟต 2-5% ของน้ำหนักเส้นใย

น้ำโซเดียมคาร์บอเนต (Sodium Carbonate): ใช้อัตราส่วนโซเดียมคาร์บอเนต 2-5% ของน้ำหนักเส้นใย

2.3 การแช่เส้นใยในสารช่วยย้อม (Mordanting Process)

การต้มเส้นใยในสารช่วยย้อม: นำเส้นใยที่แช่ในสารช่วยย้อมแล้วต้มในอุณหภูมิประมาณ 60-80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาทีถึง 1 ชั่วโมง

การคนเส้นใย: คอยคนเส้นใยเป็นระยะ ๆ เพื่อให้เส้นใยสัมผัสกับสารช่วยย้อมทั่วถึง

การล้างเส้นใย: หลังจากเส้นใยผ่านกระบวนการมอร์ดนต์แล้ว ล้างเส้นใยในน้ำสะอาดเพื่อกำจัดสารช่วยย้อมส่วนเกิน

2.4 การเตรียมเส้นใยสำหรับการย้อมสี

การแช่เส้นใยในน้ำ: นำเส้นใยที่ผ่านการเตรียมแล้วแช่ในน้ำสะอาดเป็นเวลา 30 นาทีถึง 1 ชั่วโมง เพื่อให้เส้นใยเปิดและพร้อมรับสีน้ำ

การระบายน้ำ: หลังจากแช่ในน้ำแล้ว ระบายเส้นใยให้หมาด ๆ ก่อนที่จะนำไปย้อมสี

2.5 การตรวจสอบเส้นใย

การตรวจสอบความสะอาด: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเส้นใยสะอาดและไม่มีสิ่งสกปรกที่อาจทำให้สีติดไม่สม่ำเสมอ

การตรวจสอบความพร้อม: ตรวจสอบว่าเส้นใยมีความพร้อมที่จะรับสีและไม่มีปัญหาในการย้อม

การเตรียมเส้นใยอย่างถูกต้องและละเอียดจะช่วยให้การย้อมสีธรรมชาติได้ผลลัพธ์ที่ดี สีติดทน และสม่ำเสมอตามที่ต้องการ

3. การย้อมสีธรรมชาติ

การย้อมสีธรรมชาติสามารถเลือกสีธรรมชาติจากผลผลิตทางการเกษตร เช่น เปลือกไม้, ใบไม้, ผลไม้, ดอกไม้, หรือสมุนไพรต่าง ๆ เตรียมสีน้ำย้อมโดยการต้มและกรองสีจากวัตถุดิบธรรมชาติ ย้อมเส้นใยในน้ำสีธรรมชาติ และปรับอุณหภูมิและระยะเวลาให้เหมาะสม ชักและตากเส้นใยที่ย้อมสีเสร็จแล้ว การย้อมสีธรรมชาติเป็นกระบวนการที่ใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ เพื่อสร้างสีให้กับเส้นใยหรือผ้า โดยมีกระบวนการทำอย่างละเอียดดังนี้:

3.1 การเตรียมวัตถุดิบสำหรับย้อมสีธรรมชาติ การเตรียมวัตถุดิบสำหรับย้อมสีธรรมชาติเป็นขั้นตอนสำคัญในการสกัดสีจากพืชหรือวัตถุดิบธรรมชาติ เพื่อให้ได้สีน้ำที่เข้มข้นและบริสุทธิ์สามารถนำไปใช้ในการย้อมเส้นใยหรือผ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวิธีการดังนี้:

3.1.1 การเลือกวัตถุดิบ การเลือกชนิดวัตถุดิบ: เลือกวัตถุดิบที่ให้สีตามต้องการ เช่น

เปลือกไม้: เปลือกมังคุด, เปลือกทับทิม

ใบไม้: ใบเตย, ใบยูคาลิปตัส

ผลไม้: ลูกยอ, ผลมะเกลือ

ดอกไม้: ดอกดาวเรือง, ดอกอัญชัน

สมุนไพรและพืชอื่น ๆ: ขมิ้น, กระจับปี่

ความสดใหม่: ใช้วัตถุดิบที่สดใหม่เพื่อให้ได้สีที่เข้มและคงทน

3.2 การทำความสะอาดวัตถุดิบ

3.2.1 การล้างน้ำ: ล้างวัตถุดิบให้สะอาดเพื่อกำจัดดิน, ฝุ่น, และสิ่งสกปรกที่อาจปนเปื้อน

3.2.2 การใช้น้ำยาล้างที่เป็นธรรมชาติ: หากจำเป็น ใช้น้ำยาล้างที่ไม่เป็นกรดหรือด่าง เช่น น้ำยาล้างที่ทำจากธรรมชาติ เพื่อรักษาคุณภาพของวัตถุดิบ

3.3 การเตรียมวัตถุดิบ

3.3.1 การบดหรือหั่น: บดหรือหั่นวัตถุดิบให้มีขนาดเล็กเพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวสัมผัส ทำให้สามารถสกัดสีออกมาได้มากขึ้นและเร็วขึ้น

3.3.2 การบดเปลือกไม้หรือหั่นใบไม้ให้มีขนาดเล็ก

3.3.3 การหมัก (ถ้าจำเป็น): วัตถุดิบบางชนิดอาจต้องผ่านกระบวนการหมักเพื่อช่วยให้สีออกมาได้ดีขึ้น การหมักดอกไม้ในน้ำเป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง

3.4 การสกัดสีจากวัตถุดิบ

3.4.1 การต้ม: ใส่วัตถุดิบลงในหม้อต้มและเติมน้ำให้พอเหมาะ ต้มวัตถุดิบที่อุณหภูมิสูง (60-100 องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 30 นาทีถึง 1 ชั่วโมง หรือจนกว่าสีจะออกมาอย่างเพียงพอ การต้มเปลือกมังคุดหรือดอกอัญชันในน้ำ

3.4.2 การกรอง: กรองเอาเศษวัตถุดิบออกจากน้ำสีโดยใช้ผ้ากรองหรือกระชอน เพื่อให้ น้ำสีที่ได้มีความบริสุทธิ์

3.4.3 การรีดสี (ถ้าจำเป็น): สำหรับวัตถุดิบที่สีออกยาก เช่น ใบไม้บางชนิด อาจต้องใช้วิธีการรีดสีโดยการบดวัตถุดิบกับน้ำ

3.5 การปรับปรุงคุณภาพน้ำสี

3.5.1 การเพิ่มความเข้มข้น: หากต้องการสีที่เข้มข้นมากขึ้น สามารถต้มสีเพิ่มเติมเพื่อลดปริมาณน้ำและเพิ่มความเข้มข้นของสี

3.5.2 การใช้สารช่วยย้อม (ถ้าจำเป็น): เพิ่มสารช่วยย้อม เช่น เกลือ, สารส้ม หรือเหล็กซัลเฟต ลงในน้ำสีเพื่อช่วยให้สีติดทนและคงทนบนเส้นใย การใช้เกลือในน้ำสีเพื่อย้อมผ้าไหมหรือผ้าฝ้าย

3.6 การทดสอบและการเก็บรักษาน้ำสี

3.6.1 การทดสอบสี: ทำการทดสอบน้ำสีโดยการย้อมตัวอย่างเส้นใยหรือผ้า เพื่อประเมินคุณภาพของสี

3.6.2 การเก็บรักษา: เก็บน้ำสีในภาชนะที่สะอาดและปิดสนิท เก็บในที่เย็นและมีมืดเพื่อลดการเสื่อมสภาพของสี

3.6.3 การเตรียมวัตถุดิบสำหรับย้อมสีธรรมชาติเป็นกระบวนการที่ต้องการความละเอียดอ่อนและความใส่ใจในทุกขั้นตอน เพื่อให้ได้สีน้ำที่มีคุณภาพและสามารถใช้ในการย้อมเส้นใยหรือผ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6.3.1 การเก็บและเตรียมวัตถุดิบ: เก็บวัตถุดิบที่ใช้สำหรับการย้อม เช่น เปลือกไม้, ใบไม้, ผลไม้, ดอกไม้, หรือสมุนไพรต่าง ๆ ให้เหมาะสมและสะอาด

3.6.3.2 การบดหรือหั่น: บดหรือหั่นวัตถุดิบให้มีขนาดเล็กเพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวสัมผัสและช่วยในการสกัดสีออกมา

3.7 การเตรียมน้ำสีสำหรับย้อม

3.7.1 การต้ม: ใส่วัตถุดิบที่เตรียมไว้ลงในหม้อต้ม และเติมน้ำให้พอเหมาะ ต้มที่อุณหภูมิสูง ประมาณ 60-100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาทีถึง 1 ชั่วโมง (ขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุดิบ) เพื่อให้สีออกมา

3.7.2 การกรอง: กรองเอาเศษวัตถุดิบออกจากน้ำสีด้วยการใช้ผ้ากรองหรือกระชอน เพื่อให้สีที่ได้ออกมาสะอาด

3.8 การเตรียมเส้นใยหรือผ้าสำหรับย้อม

3.8.1 การทำความสะอาด: ซักเส้นใยหรือผ้าให้สะอาดเพื่อลดคราบสกปรกและสารเคมีที่อาจเหลืออยู่

3.8.2 การเตรียมเส้นใย: นำเส้นใยหรือผ้าที่จะย้อมแช่ในน้ำสะอาดเป็นเวลาประมาณ 30 นาทีเพื่อให้เส้นใยเปิดและรับสีน้ำได้ดีขึ้น

3.9 การย้อมสี กระบวนการย้อมสีธรรมชาติเป็นวิธีการที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังทำให้ผลิตภัณฑ์มีเอกลักษณ์และมีคุณค่าเพิ่มขึ้น

3.9.1 การเตรียมน้ำย้อม: ใส่น้ำสีที่เตรียมไว้ลงในอ่างย้อม และปรับอุณหภูมิให้อยู่ในช่วง 60-80 องศาเซลเซียส

3.9.2 การย้อม: ใส่เส้นใยหรือผ้าลงในอ่างย้อม คลุกเคล้าให้เส้นใยหรือผ้าสัมผัสกับน้ำสีทั่วถึง

3.9.3 การคน: คนเส้นใยหรือผ้าเป็นระยะ ๆ เพื่อให้สีซึมเข้าไปในเส้นใยอย่างทั่วถึง ใช้เวลาในการย้อมประมาณ 30 นาทีถึง 1 ชั่วโมง

3.10 การซักและการตากแห้ง

3.10.1 การล้างน้ำ: ล้างเส้นใยหรือผ้าที่ผ่านการย้อมแล้วในน้ำสะอาดหลายครั้งเพื่อเอาสีส่วนเกินออก

3.10.2 การแช่น้ำส้มสายชู (ถ้าจำเป็น): เพื่อช่วยให้สีติดทนและไม่ตกสามารถแช่น้ำที่ผสมส้มสายชู (ใช้อัตราส่วนส้มสายชู 1 ส่วนต่อน้ำ 10 ส่วน) เป็นเวลา 10-15 นาที

3.10.3 การตากแห้ง: ตากเส้นใยหรือผ้าที่ล้างสะอาดแล้วในที่ร่ม หลีกเลี่ยงแสงแดดตรงเพื่อลดการซีดจางของสี

3.11 การเพิ่มความคงทนของสี

การเพิ่มความคงทนของสีย้อมสีธรรมชาติเป็นขั้นตอนสำคัญเพื่อให้สีที่ได้ติดทนนาน ไม่หลุดลอกหรือซีดจางง่าย การเพิ่มความคงทนของสีย้อมสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้:

3.11.1 การใช้สารช่วยย้อม (Mordants)

สารช่วยย้อมเป็นสารเคมีที่ช่วยเพิ่มความคงทนของสี โดยทำหน้าที่เชื่อมระหว่างสีกับเส้นใย ตัวอย่างสารช่วยย้อมที่ใช้ได้แก่:

3.11.1.1 สารส้ม (Alum): สารส้มเป็นสารช่วยย้อมที่ใช้ทั่วไป ให้ผลลัพธ์ที่ดีในการย้อมสีธรรมชาติ

3.11.1.2 เหล็กซัลเฟต (Iron Sulfate): ใช้เพื่อเพิ่มความเข้มของสี โดยเฉพาะสีดำและสีน้ำตาล

3.11.1.3 ดีบุกซัลเฟต (Tin Sulfate): ใช้เพื่อเพิ่มความสดใสของสี โดยเฉพาะสีเหลืองและสีแดง

3.11.1.4 ทองแดงซัลเฟต (Copper Sulfate): ใช้เพื่อเพิ่มความคงทนของสีเขียวและสีน้ำเงิน

3.11.2 กระบวนการมอร์แดนต์ (Mordanting Process)

3.11.2.1 การเตรียมสารช่วยย้อม: ละลายสารช่วยย้อมในน้ำตามอัตราส่วนที่เหมาะสม เช่น สารส้ม 10-20% ของน้ำหนักเส้นใย

3.11.2.2 การแช่เส้นใยในสารช่วยย้อม: นำเส้นใยหรือผ้าแช่ในสารละลายของสารช่วยย้อมเป็นเวลา 30 นาทีถึง 1 ชั่วโมง เพื่อให้สารช่วยย้อมซึมเข้าไปในเส้นใย

3.11.2.3 การต้มเส้นใยในสารช่วยย้อม: ต้มเส้นใยที่แช่สารช่วยย้อมแล้วในอุณหภูมิประมาณ 60-80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาทีถึง 1 ชั่วโมง

3.11.2.4 การล้างเส้นใย: ล้างเส้นใยในน้ำสะอาดเพื่อล้างสารช่วยย้อมส่วนเกินออก

3.11.3 การใช้สารคงทนสีธรรมชาติ (Natural Fixatives)

3.11.3.1 น้ำส้มสายชู (Vinegar): ใช้ในการล้างเส้นใยหลังการย้อมสีเพื่อเพิ่มความคงทนของสี

3.11.3.2 เกลือ (Salt): ใช้ในการย้อมสีธรรมชาติเพื่อช่วยเพิ่มความคงทนและความสดใสของสี

3.11.3.3 สารส้ม (Alum): นอกจากใช้เป็นสารช่วยย้อม ยังสามารถใช้เป็นสารคงทนสี โดยการแช่เส้นใยในน้ำสารส้มหลังการย้อมสี

3.11.4 การปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการย้อม

3.11.4.1 การควบคุมอุณหภูมิและเวลา: การย้อมสีในอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมช่วยให้สีติดทนมากขึ้น

3.11.4.2 การใช้สารลดแรงตึงผิว (Surfactants): ใช้สารลดแรงตึงผิวที่เป็นธรรมชาติเพื่อช่วยให้สีซึมเข้าสู่เส้นใยได้ดีขึ้น

3.11.5 การดูแลหลังการย้อม

3.11.5.1 การล้างน้ำเย็น: ล้างเส้นใยหรือผ้าที่ผ่านการย้อมสีแล้วในน้ำเย็นเพื่อลดการตกสี

3.11.5.2 การซักด้วยมือ: ซักผ้าที่ผ่านการย้อมด้วยมือเบา ๆ โดยใช้สบู่อ่อนและน้ำเย็นเพื่อลดการเสียดสีและการตกสี

3.11.5.3 การตากในที่ร่ม: ตากเส้นใยหรือผ้าที่ผ่านการย้อมสีในที่ร่มหรือในที่ที่มีแสงแดดน้อย เพื่อป้องกันการซีดจางของสีจากแสงแดด

3.11.6 การทดลองและการปรับปรุง

3.11.6.1 การทดสอบความคงทนของสี: ทำการทดสอบความคงทนของสีโดยการซักและตากเพื่อประเมินคุณภาพของสี

3.11.6.2 การปรับปรุงกระบวนการย้อม: หากสีไม่คงทนตามที่ต้องการ สามารถปรับปรุงกระบวนการย้อมหรือเปลี่ยนสารช่วยย้อมและสารคงทนสีที่ใช้

3.11.6.3 การเพิ่มความคงทนของสีย้อมสีธรรมชาติไม่เพียงแต่ช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงามยาวนาน แต่ยังช่วยเพิ่มคุณค่าและความน่าเชื่อถือให้กับผลิตภัณฑ์ย้อมสีธรรมชาติอีกด้วย

3.11.7 การตรวจสอบคุณภาพ

3.11.7.1 การทดสอบสี: ทดสอบความคงทนของสีโดยการซักและสังเกตว่ามีสีหลุดลอกออกมาหรือไม่

3.11.7.2 การตรวจสอบความสม่ำเสมอของสี: ตรวจสอบว่ามีสีติดทั่วถึงและไม่มีจุดที่สีไม่สม่ำเสมอ

4. การทอผ้า

การทอผ้าด้วยสีย้อมธรรมชาติเป็นกระบวนการที่ต้องการความละเอียดอ่อนและความใส่ใจในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเตรียมเส้นด้าย, การทอผ้า, ไปจนถึงการดูแลรักษาผ้า เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีความสวยงามตามธรรมชาติ การทอผ้าด้วยสีย้อมธรรมชาติเป็นกระบวนการที่ต้องการความพิถีพิถันและเทคนิคเฉพาะตัว เพื่อให้ได้ผ้าที่มีสีสันสวยงามและคงทน กระบวนการนี้สามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนหลัก ๆ ได้ดังนี้:

4.1 การเตรียมเส้นด้ายสำหรับการทอ

การเลือกเส้นด้าย: เลือกเส้นด้ายที่เหมาะสมกับชนิดของผ้าที่ต้องการทอ เช่น เส้นด้ายฝ้าย, เส้นด้ายไหม, หรือเส้นด้ายขนสัตว์

การทำความสะอาดเส้นด้าย: ล้างเส้นด้ายในน้ำสะอาดเพื่อลดคราบสกปรกและสารเคมีที่อาจปนเปื้อน

การย้อมสีเส้นด้าย: ใช้กระบวนการย้อมสีธรรมชาติที่อธิบายไว้ก่อนหน้านี้ เพื่อย้อมเส้นด้ายให้ได้สีที่ต้องการ

4.2 การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการทอ

การเลือกเครื่องทอ: เลือกเครื่องทอที่เหมาะสมกับชนิดของผ้าที่ต้องการทอ เช่น กี่กระตุก, กี่กระจาย, หรือกีมัดหมี่

การเตรียมเส้นด้ายพุ่งและเส้นด้ายยืน: เส้นด้ายพุ่งเป็นเส้นด้ายที่พุ่งผ่านเส้นด้ายยืนในแนวขวาง ส่วนเส้นด้ายยืนเป็นเส้นด้ายที่ตั้งขึ้นในแนวตั้ง

4.3 การทอผ้า

การตั้งเส้นด้ายยืน: ติดตั้งเส้นด้ายยืนบนก๊ทอโดยให้เส้นด้ายมีความตึงพอดี

การกำหนดลายทอ: กำหนดลายทอที่ต้องการ เช่น ลายพื้นฐาน, ลายตาราง, หรือลายประยุกต์ตามต้องการ

การพุ่งเส้นด้าย: ใช้กระสวยพุ่งเส้นด้ายพุ่งผ่านเส้นด้ายยืนตามลายที่กำหนด โดยการสลับเส้นด้ายยืนขึ้นลงตามลายทอ

การตบผ้า: หลังจากพุ่งเส้นด้ายผ่านเส้นด้ายยืน ใช้เครื่องมือที่เรียกว่า "ฝีมือ" ตบเส้นด้ายให้แน่นเข้ากับผ้า

การตรวจสอบและปรับปรุง: ตรวจสอบความแน่นของเส้นด้ายและลายทอเป็นระยะ ๆ และปรับปรุงให้ได้ผ้าที่สม่ำเสมอ

4.4 การตัดเย็บและการตกแต่ง

การตัดผ้า: เมื่อทอผ้าเสร็จแล้ว ตัดผ้าให้ได้ขนาดตามต้องการ

การเย็บขอบผ้า: เย็บขอบผ้าเพื่อป้องกันการหลุดลุ่ย

การตกแต่งเพิ่มเติม: เพิ่มการตกแต่งเพิ่มเติม เช่น การปักลาย, การเพิ่มริ้วรอย หรือการเย็บลูกไม้

การดูแลรักษาผ้าทอสีธรรมชาติ

การซัก: ซักผ้าทอด้วยมือโดยใช้สบู่อ่อนและน้ำเย็น เพื่อป้องกันการตกสีและการเสียดสี

การตาก: ตากผ้าในที่ร่มหรือที่มีแสงแดดน้อย เพื่อป้องกันการซีดจางของสี

การรีด: รีดผ้าด้วยอุณหภูมิที่เหมาะสมกับชนิดของเส้นด้าย เพื่อรักษารูปร่างและความ

เรียบ ของผ้า

5. การออกแบบและตัดเย็บ

การออกแบบและตัดเย็บกระเป๋าสีธรรมชาติเป็นกระบวนการที่ต้องใช้ความละเอียดและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีความสวยงามตามธรรมชาติ มีดีไซน์สวยงามและทนทาน สามารถใช้งานได้จริง โดยกระบวนการนี้สามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้:

5.1 การออกแบบกระเป๋า

5.1.1 การเลือกแบบกระเป๋า: ตัดสินใจเลือกแบบกระเป๋าที่ต้องการ เช่น กระเป๋าถือ, กระเป๋าสะพาย, กระเป๋าเป้, หรือกระเป๋าใส่ของ

5.1.2 การวาดแบบ: วาดแบบกระเป๋าให้ละเอียดและชัดเจน ระบุขนาดและสัดส่วนต่าง ๆ รวมถึงรายละเอียดของการตัดเย็บ

5.1.3 การเลือกวัสดุ: เลือกวัสดุที่เหมาะสม เช่น ผ้าฝ้าย, ผ้าไหม, ผ้าขนสัตว์ ที่ผ่านการย้อมสีธรรมชาติ

5.1.4 การกำหนดลวดลาย: หากต้องการเพิ่มลวดลายหรือการตกแต่งอื่น ๆ ให้กำหนดลวดลายและตำแหน่งที่ต้องการ

5.2 การเตรียมวัสดุ

5.2.1 การเตรียมผ้า: ตัดผ้าให้ได้ขนาดตามแบบที่ออกแบบไว้ ตรวจสอบว่าผ้าไม่มีรอยเสียหาย

5.2.2 การเตรียมอุปกรณ์: เตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการตัดเย็บ เช่น เข็ม, ด้าย, กรรไกร, กระจกแซทเทิร์น, ซิป, กระจุม, และอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ

5.3 การตัดผ้า

5.3.1 การวางแพทเทิร์น: วางแพทเทิร์นกระดาษลงบนผ้าให้พอดีกับขนาดที่ออกแบบไว้ ใช้เข็มหมุดยึดแพทเทิร์นกับผ้าเพื่อไม่ให้ขยับ

5.3.2 การตัดผ้า: ใช้กรรไกรตัดผ้าตามแพทเทิร์นที่วางไว้ ให้ระวังการตัดให้ตรงตามเส้นและขนาดที่ต้องการ

5.4 การเย็บกระเป๋า

5.4.1 การเย็บขึ้นส่วนหลัก: เริ่มจากการเย็บขึ้นส่วนหลักของกระเป๋า เช่น การเย็บตัวกระเป๋าและด้านข้าง

5.4.2 การเย็บซิป: หากกระเป๋ามีซิป ให้เย็บซิปเข้ากับตัวกระเป๋าให้เรียบร้อย

5.4.3 การเย็บกระเป๋าด้านใน: หากต้องการเพิ่มกระเป๋าด้านใน ให้เย็บกระเป๋าด้านในเข้ากับตัวกระเป๋าหลักก่อน

5.4.4 การเย็บหูหิ้วหรือสายสะพาย: เย็บหูหิ้วหรือสายสะพายเข้ากับตัวกระเป๋า โดยการใช้การเย็บที่แข็งแรงเพื่อให้สามารถรับน้ำหนักได้

5.4.5 การเย็บขอบกระเป๋า: เย็บขอบกระเป๋าเพื่อป้องกันการหลุดลุ่ย และให้กระเป๋ามีความเรียบร้อย

5.5 การตรวจสอบและปรับปรุง

5.5.1 การตรวจสอบความเรียบร้อย: ตรวจสอบกระเป๋าที่เย็บเสร็จแล้วว่ามีความเรียบร้อย และไม่มีรอยเสียหาย

5.5.2 การปรับปรุง: หากพบข้อบกพร่อง ให้ปรับปรุงและแก้ไขให้เรียบร้อย

5.6 การตกแต่งเพิ่มเติม

5.6.1 การเพิ่มลวดลายหรือปกลาย: หากต้องการเพิ่มลวดลายหรือปกลาย ให้ทำการตกแต่งเพิ่มเติมตามที่ออกแบบไว้

5.6.2 การเพิ่มอุปกรณ์เสริม: เพิ่มอุปกรณ์เสริมเช่น กระดุม, พวงกุญแจ, หรือเครื่องประดับอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความสวยงาม

5.7 การดูแลรักษากระเป๋า

5.7.1 การซักและทำความสะอาด: ซักกระเป๋าด้วยมือโดยใช้สบู่อ่อนและน้ำเย็น เพื่อป้องกันการตกสีและการเสียดสี

5.7.2 การตาก: ตากกระเป๋าในที่ร่มหรือที่มีแสงแดดน้อย เพื่อป้องกันการซีดจางของสี

5.7.3 การเก็บรักษา: เก็บกระเป๋าในที่แห้งและห่างจากแสงแดดเพื่อยืดอายุการใช้งาน

2.2 การตกแต่งสำเร็จด้วยนาโนเทคโนโลยี (Nanotechnology Finishing)

การตกแต่งสำเร็จด้วยนาโนเทคโนโลยี เป็นกระบวนการปรับปรุงคุณสมบัติของผ้าหรือวัสดุสิ่งทอ โดยการใช้อนุภาคนาโน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณสมบัติพิเศษให้กับผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. การเพิ่มความทนทานต่อการเปื้อนและน้ำ

การใช้อนุภาคนาโนของซิลิกา (Silica nanoparticles) หรือไททาเนียมไดออกไซด์ (Titanium dioxide) เพื่อเคลือบผ้า ช่วยให้ผ้ามีคุณสมบัติกันน้ำและคราบสกปรก โดยน้ำและของเหลวจะไม่ซึมเข้าสู่เนื้อผ้า ทำให้ผ้าคงความสะอาดและดูใหม่อยู่เสมอ

2. การป้องกันแบคทีเรียและเชื้อรา

การเคลือบผ้าด้วยอนุภาคนาโนเงิน (Silver nanoparticles) ช่วยให้ผ้ามีคุณสมบัติในการต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา ลดกลิ่นไม่พึงประสงค์และป้องกันการติดเชื้อ ทำให้เหมาะสำหรับใช้ในเสื้อผ้า ชุดกีฬา และชุดแพทย์

3. การป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV)

การใช้อนุภาคนาโนของซิงค์ออกไซด์ (Zinc oxide) หรือไททาเนียมไดออกไซด์ (Titanium dioxide) ช่วยป้องกันรังสียูวี ทำให้ผ้ามีคุณสมบัติในการกันแดด และป้องกันการเสื่อมสภาพจากแสงแดด

4. การเพิ่มความแข็งแรงและความทนทาน

การเคลือบผ้าด้วยอนุภาคนาโนของคาร์บอนนาโนทิวป์ (Carbon nanotubes) หรือซิลิกา ช่วยเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานต่อการฉีกขาดและการสึกหรอ ทำให้ผ้ามีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น

5. การปรับปรุงคุณสมบัติการระบายอากาศ

การใช้อนุภาคนาโนเพื่อสร้างโครงสร้างผ้าที่มีช่องว่างขนาดเล็ก ช่วยเพิ่มความสามารถในการระบายอากาศ ทำให้ผ้ามีความสามารถในการระบายความร้อนและความชื้นได้ดีขึ้น เหมาะสำหรับเสื้อผ้าที่ใช้ในสภาพอากาศร้อน

6. การทำให้ผ้ามีคุณสมบัติการเปลี่ยนสีตามอุณหภูมิ

การใช้อนุภาคนาโนของวัสดุที่มีคุณสมบัติเทอร์โมโครมิก (Thermochromic) ทำให้ผ้ามีความสามารถในการเปลี่ยนสีตามอุณหภูมิ เช่น เมื่ออุณหภูมิเปลี่ยน ผ้าจะเปลี่ยนสีตามไปด้วย

7. การเพิ่มคุณสมบัติป้องกันไฟฟ้าสถิต

การใช้อนุภาคนาโนของคาร์บอนหรือโลหะ เพื่อให้ผ้ามีคุณสมบัติในการป้องกันไฟฟ้าสถิต ลดปัญหาการเกิดไฟฟ้าสถิตที่ทำให้ผ้าติดกับร่างกายหรือสิ่งของอื่นๆ

8. การพัฒนาผ้าที่มีคุณสมบัติการฟื้นฟูตัวเอง (Self-healing fabrics)

การใช้อนุภาคนาโนของวัสดุที่มีคุณสมบัติในการฟื้นฟูตัวเองเมื่อเกิดรอยขีดข่วนหรือรอยฉีกขาด ทำให้ผ้ามีความคงทนและสามารถซ่อมแซมตัวเองได้

9. การเพิ่มคุณสมบัติป้องกันการเกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์

การใช้อนุภาคนาโนของวัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับกลิ่น เช่น อนุภาคนาโนของซิลิกาหรือไททาเนียมไดออกไซด์ ทำให้ผ้ามีความสามารถในการลดกลิ่นไม่พึงประสงค์

10. การใช้เทคโนโลยีการพ่นอนุภาคนาโน (Nanocoating) เทคโนโลยีการพ่นอนุภาคนาโนสามารถทำให้ผ้ามีคุณสมบัติพิเศษได้หลากหลาย เช่น กันน้ำ กันเปื้อน ป้องกันแบคทีเรีย และป้องกันรังสียูวี ด้วยการพ่นเคลือบอนุภาคนาโนบนผิวผ้า

การตกแต่งสำเร็จด้วยนาโนเทคโนโลยีช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงอุตสาหกรรมสิ่งทออย่างมาก ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณสมบัติพิเศษที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค นอกจากนี้ นาโนเทคโนโลยียังช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์และสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในตลาด นาโนเทคโนโลยีสิ่งทอเป็นอีกหนึ่งแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2.3 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.)

สำหรับผลิตภัณฑ์กระเป๋าหิ้วเป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้นเพื่อให้แนวทางในการผลิตและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์กระเป๋าหิ้ว เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและปลอดภัย มาตรฐาน มผช. สำหรับกระเป๋าหิ้วประกอบด้วยข้อกำหนดดังนี้:

1. วัสดุที่ใช้ในการผลิต ใช้วัสดุที่มีคุณภาพ เช่น เส้นใยฝ้าย เส้นใยไหม เส้นใยสังเคราะห์ หรือวัสดุธรรมชาติอื่นๆ วัสดุที่ใช้ต้องปราศจากสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
2. การทอผ้าและการตัดเย็บ กระเป๋าหิ้วควรมีการทอที่แน่นหนาและสม่ำเสมอ การตัดเย็บต้องมีความเรียบร้อย แข็งแรง และทนทานต่อการใช้งาน การเชื่อมต่อชิ้นส่วนต่างๆ ของกระเป๋าต้องมีความมั่นคง ไม่หลุดหรือฉีกขาดง่าย
3. การย้อมสี การย้อมสีควรใช้สีที่ปลอดภัยต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม สีที่ใช้ต้องมีความคงทน ไม่ซีดจางหรือหลุดลอกง่ายเมื่อถูกใช้งานหรือทำความสะอาด
4. การตกแต่งและการประดับ การตกแต่งและการประดับต้องมีความแน่นหนา ไม่หลุดหรือเสียหายง่าย วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งต้องมีคุณภาพและปลอดภัยต่อผู้ใช้
5. ขนาดและรูปทรง กระเป๋าควรมีขนาดและรูปทรงที่เหมาะสมกับการใช้งาน ขนาดและรูปทรงต้องเป็นไปตามที่ระบุในมาตรฐาน มผช.
6. การตรวจสอบคุณภาพ ผลิตภัณฑ์กระเป๋าหิ้วทุกชิ้นต้องผ่านการตรวจสอบคุณภาพก่อนจำหน่าย การตรวจสอบคุณภาพต้องครอบคลุมถึงความแข็งแรงของการทอ การตัดเย็บ การย้อมสี และการตกแต่ง
7. การบรรจุและการเก็บรักษา กระเป๋าหิ้วควรบรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันการเสียหายระหว่างการขนส่งและการเก็บรักษา การเก็บรักษาต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ปราศจากความชื้นและแมลง
8. การรับรองมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการตรวจสอบและปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐาน มผช. จะได้รับการรับรองและสามารถใช้สัญลักษณ์ มผช. บนผลิตภัณฑ์

มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) สามารถการยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ: มาตรฐาน มผช. กำหนดข้อกำหนดและวิธีการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ทำให้ผู้ผลิตสามารถปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพสูงขึ้น สร้างความเชื่อถือได้: ผู้บริโภคสามารถมั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐาน มผช. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและปลอดภัย ตลอดจนการสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขัน การรับรองมาตรฐาน: ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มผช. สามารถใช้สัญลักษณ์ มผช. บนผลิตภัณฑ์ ช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือและสร้างความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีมาตรฐาน การเพิ่มมูลค่า: ผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐาน มผช. สามารถจำหน่ายในราคาที่สูงขึ้น เนื่องจากมีคุณภาพและมาตรฐานที่ดีกว่า การส่งเสริมการตลาดและการเข้าถึงตลาด การส่งเสริมการตลาด: ผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐาน มผช. สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการตลาด ช่วยเพิ่มยอดขายและการรับรู้ของผู้บริโภค การเข้าถึงตลาดใหม่: มาตรฐาน มผช. ช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีโอกาสในการเข้าถึงตลาดใหม่ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

การสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน การสร้างรายได้: มาตรฐาน มผช. ช่วยเพิ่มรายได้ให้กับผู้ผลิตในชุมชน โดยเฉพาะผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง การพัฒนาที่ยั่งยืน: การผลิตสินค้าที่มีมาตรฐานช่วยส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน และสร้างความมั่นคงในการทำงาน การป้องกันผู้บริโภค ความปลอดภัย: มาตรฐาน มผช. กำหนดข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ ทำให้ผู้บริโภคมั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานปลอดภัยในการใช้งาน การลดความเสี่ยง: ผู้บริโภคสามารถลดความเสี่ยงจากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีคุณภาพหรือมีสารอันตราย การส่งเสริมและรักษาภูมิปัญญาท้องถิ่น การรักษาภูมิปัญญา: มาตรฐาน มผช. ส่งเสริมการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิตสินค้าชุมชน ช่วยรักษาและสืบทอดวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นให้คงอยู่ การสร้างความภูมิใจในชุมชน: การมีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มผช. ช่วยสร้างความภูมิใจให้กับชุมชนและผู้ผลิตมาตรฐาน มผช. จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุมชน ส่งเสริมการตลาด สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค และสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน ผลิตภัณฑ์กระเป๋าทอมือ ช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูง มีความปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากชุมชน

2.4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าถือย้อมสีธรรมชาติ จากผลผลิตทางการเกษตร ด้วยนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหลายชิ้น ซึ่งมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากนาโนเทคโนโลยีในด้านการเกษตรและการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเพิ่มความทนทานและคุณภาพของเส้นใยที่ใช้ในการผลิตกระเป๋าถือด้วยสีธรรมชาติ ดังนี้

สุรินทร์ พงษ์พันธ์ และคณะ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช (2565) ทำการศึกษาประสิทธิภาพของสีธรรมชาติจากเปลือกมังคุดในการย้อมผ้าฝ้าย โดยมุ่งศึกษาประสิทธิภาพของสีธรรมชาติจากเปลือกมังคุดในการย้อมผ้าฝ้าย เปลือกมังคุดถูกนำมาสกัดสีด้วยน้ำร้อน และทดสอบประสิทธิภาพการย้อมผ้าฝ้าย พบว่าสีธรรมชาติจากเปลือกมังคุดสามารถย้อมผ้าฝ้ายได้ดี ให้สีน้ำตาลอ่อนถึงเข้ม ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารสกัด ผลการทดสอบความคงทนของสี พบว่าสีธรรมชาติจากเปลือกมังคุดมีความคงทนต่อการซักปานกลาง ซีดจางลงเล็กน้อยเมื่อซักหลายครั้ง งานวิจัยชิ้นนี้แสดงให้เห็นว่าเปลือกมังคุดเป็นแหล่งวัตถุดิบธรรมชาติที่มีศักยภาพสำหรับการผลิตสีธรรมชาติเพื่อใช้ย้อมผ้าฝ้าย

ธนพล ศรีสุวรรณ และคณะ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2564) ศึกษาการพัฒนาเทคนิคการย้อมผ้าไหมด้วยสีครามธรรมชาติจากต้นหญ้าดอกดิน โดยศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของสีคราม เช่น ความเข้มข้นของสารสกัด ระยะเวลาการย้อม อุณหภูมิ และชนิดของสารช่วยย้อม ผลการศึกษาพบว่าเทคนิคการย้อมผ้าไหมด้วยสีครามธรรมชาติจากต้นหญ้าดอกดิน สามารถให้สีครามที่มีคุณภาพดี สีสดใส มีความคงทนต่อการซักและแสงแดด งานวิจัยชิ้นนี้เสนอแนะแนวทางการย้อมผ้าไหมด้วยสีครามธรรมชาติจากต้นหญ้าดอกดิน ซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีคุณค่า ช่วยส่งเสริมเศรษฐกิจท้องถิ่น และรักษาสิ่งแวดล้อม

นันทิพย์ หาสิน และคณะ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2562) ศึกษาคุณสมบัติของสีธรรมชาติจากใบชงชาสำหรับการย้อมผ้าฝ้าย โดยนำใบชงชาถูกนำมาสกัดสีด้วยน้ำร้อน วิเคราะห์คุณสมบัติของสี ทดสอบประสิทธิภาพการย้อมผ้าฝ้าย และทดสอบความคงทนของสี ผลการศึกษาพบว่าสีธรรมชาติจากใบชงชาสามารถย้อมผ้าฝ้ายได้ดี ให้สีเหลืองอ่อนถึงเข้ม ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารสกัด ผลการทดสอบความคงทนของสี พบว่าสีธรรมชาติจากใบชงชา มีความคงทนต่อการซักปานกลาง ซีดจางลงเล็กน้อยเมื่อซักหลายครั้ง งานวิจัยชิ้นนี้แสดงให้เห็นว่าใบชงชาเป็นแหล่งวัตถุดิบธรรมชาติที่มีศักยภาพสำหรับการผลิตสีธรรมชาติเพื่อใช้ย้อมผ้าฝ้าย

กิตติพงษ์ ทองสว่างและคณะ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (2564) ศึกษาคุณสมบัติของสีธรรมชาติที่สกัดจากใบของ *Bouea burmanica* Griff. นำมาใช้ย้อมผ้าไหมและผ้าฝ้าย เปรียบเทียบประสิทธิภาพของสีธรรมชาติเมื่อใช้กับใยผ้าทั้งสองชนิด ทดสอบความคงทนของสีต่อแสงแดด การซัก และการเสียดสี ผลการศึกษาพบว่าสีธรรมชาติจากใบของ *Bouea burmanica* Griff. สามารถย้อมผ้าไหมและผ้าฝ้ายได้ดี ให้สีเหลืองถึงน้ำตาล ขึ้นอยู่กับชนิดของสารสกัดที่ใช้นี้ สีธรรมชาติบนผ้าไหมมีความคงทนต่อแสงแดด การซัก และการเสียดสี มากกว่าสีธรรมชาติบนผ้าฝ้าย งานวิจัยชิ้นนี้แสดงให้เห็นว่า *Bouea burmanica* Griff. เป็นแหล่งวัตถุดิบธรรมชาติที่มีศักยภาพสำหรับการผลิตสีธรรมชาติเพื่อใช้ย้อมผ้า

S. Sivakumar and auther (2563) ศึกษาคุณสมบัติการย้อมสีและความคงทนของสีธรรมชาติที่สกัดจากเปลือกมะม่วงหิมพานต์ นำมาใช้ย้อมผ้าฝ้าย ทดสอบความคงทนของสีต่อแสงแดด การซัก การขจัด และสารเคมีในครัวเรือน ผลการศึกษาพบว่าสีธรรมชาติจากเปลือกมะม่วงหิมพานต์ สามารถย้อมผ้าฝ้ายได้ดี ให้สีน้ำตาลอ่อนถึงเข้ม ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารสกัด สีธรรมชาติบนผ้าฝ้ายมีความคงทนต่อแสงแดด การซัก การขจัด และสารเคมีในครัวเรือน ปานกลาง งานวิจัยชิ้นนี้แสดงให้เห็นว่าเปลือกมะม่วงหิมพานต์เป็นแหล่งวัตถุดิบธรรมชาติที่มีศักยภาพสำหรับการผลิตสีธรรมชาติเพื่อใช้ย้อมผ้าฝ้าย

G. Senthilkumar, K. Kannan, S. Ramkumar (2562) ศึกษาการประยุกต์ใช้สีธรรมชาติจากใบพลู นำมาใช้ย้อมผ้าฝ้าย ทดสอบคุณสมบัติของสี ประสิทธิภาพการย้อมสี และความคงทนของสีต่อแสงแดด การซัก และการเสียดสี ผลการศึกษาพบว่าสีธรรมชาติจากใบพลู สามารถย้อมผ้าฝ้ายได้ดี ให้สีเขียวอ่อนถึงเข้ม ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารสกัด สีธรรมชาติบนผ้าฝ้ายมีความคงทนต่อแสงแดด การซัก และการเสียดสี ปานกลาง งานวิจัยชิ้นนี้แสดงให้เห็นว่าใบพลูเป็นแหล่งวัตถุดิบธรรมชาติที่มีศักยภาพสำหรับการผลิตสีธรรมชาติเพื่อใช้ย้อมผ้าฝ้าย

นาโนเทคโนโลยีสิ่งทอเป็นสาขาที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วซึ่งมุ่งเน้นไปที่การประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีกับอุตสาหกรรมสิ่งทอ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้วัสดุและเทคนิคระดับนาโนเพื่อเพิ่มคุณสมบัติและประสิทธิภาพของสิ่งทอ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการยกระดับผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสี่ธรรมชาติด้วยนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี สู่แพลตฟอร์มออนไลน์ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยการจัดกิจกรรม 1) การอบรมเชิงปฏิบัติการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการย้อมสี่ธรรมชาติ 2) การอบรมเชิงปฏิบัติการ การเพิ่มมูลค่าด้วยนวัตกรรม นาโนเทคโนโลยี 3) การอบรมเชิงปฏิบัติการการทำการตลาดยุคใหม่ โดยมีการใช้วัสดุ และอุปกรณ์ ดังนี้

3.1 วัสดุ และอุปกรณ์

1. เส้นไหม 10 กิโลกรัม
2. วัสดุให้สีย้อมจากธรรมชาติ (ต้นหอม เปลือกประตู ผ่าง มะพูด) อย่างละ 30 กิโลกรัม
3. กะละมัง 10 ใบ
4. หม้อต้ม 4 ใบ
5. สารช่วยติดสี (โคลน สารส้ม เกลือ จุนสี) อย่างละ 3 กิโลกรัม
6. ห่วงคล้องไหม 20 คู่
7. ชุดเตาแก๊ส 4 หัวเตา
8. เตารีด 10 เครื่อง
9. แผ่นรองรีด 10 ชุด
10. น้ำนานาโนเทคโนโลยีตกแต่งสำเร็จ (นุ่มลื่น กลิ่นหอม สะท่อน้ำ) อย่างละ 3 ลิตร
11. ไม้พายสะแตนเลส 4 ใบ
12. ถังมือยาง และผ้ากันเปื้อน 30 ชุด
13. อุปกรณ์ สับย่อยวัสดุธรรมชาติ (มีด เครื่องปั่น เครื่องสับ) สี่ธรรมชาติดละ 1 ชุด
14. เครื่องเป่าลมร้อน 4 ชุด
15. หน่วยเก็บข้อมูล USB 30 ชุด
16. กระดาษ พร้อมชุดเครื่องเขียน สำหรับออกแบบผลิตภัณฑ์ 30 ชุด
17. หุ่น พร้อมขาตั้ง สำหรับจัดแสดงผลิตภัณฑ์ 1 ชุด
18. กलों และ บรรจุภัณฑ์ผ้าไหม 30 ชุด
19. อุปกรณ์ทดสอบเส้นใย และสิ่งทอ (เครื่องวัดอุณหภูมิ และ ความชื้นสี) 1 ชุด
20. อุปกรณ์สำนักงาน / อุปกรณ์การจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ 1 ชุด

การดำเนินงานในแต่ละกิจกรรม ผู้รับผิดชอบโครงการได้กำหนดการทำงานโดยแบ่งหน้าที่ให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มรับผิดชอบในส่วนต่างๆดังนี้

3.2 กิจกรรม การอบรมเชิงปฏิบัติการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการย้อมสีธรรมชาติ

1. การเตรียมเส้นไหมสำหรับย้อมต้องนำเส้นไหมบ้านหรือเส้นไหมจากโรงงานที่จะนำมาย้อมนำลงแช่ในกะละมังที่บรรจุน้ำเปล่าทิ้งไว้ 10 นาที นำขึ้นมาบิดให้หมาดพร้อมคล้องใส่ห่วงโดยนับจำนวนใจไหมสามใจใช้ไหมสองห่วง
2. การลอกกาบเมื่อเส้นไหมผ่านการผึ่งมาแล้วให้นำใส่ลงในหม้อต้มน้ำเปล่าที่บรรจุด้วย ด่างฟอกไหม โซดาแอซ จำนวน 500 กรัม สบู่อ่อนสีขาว สับละเอียด 500 กรัม น้ำยาล้างจาน (สีใส) จำนวน 500 กรัม ต่อไหม 1 กิโลกรัม ใส่ลงในหม้อต้มจนเดือด คนให้ละลายเข้ากัน
3. นำเส้นไหมที่จะลอกกาบ ลงหม้อ โดยสลับหมุนขึ้นลงตลอดเวลา ใช้เวลา 20 – 30 นาที
4. นำเส้นไหมขึ้นล้างด้วยน้ำร้อน ก่อนนำไปบิดหมาด และ ล้างเพื่อทำการย้อมสีต่อไป
5. การเตรียมน้ำย้อมโดยการนำวัสดุย้อมสีจากธรรมชาติมาสับย่อยให้มีขนาดเล็กชั่งน้ำหนักให้ได้ 30 กิโลกรัม นำใส่หม้อต้ม ตวงน้ำ 20 ลิตร ตั้งไฟรอจนเดือด
6. การเตรียมน้ำย้อม นำพืชย้อมสีธรรมชาติมาสับย่อยให้มีขนาดเล็กชั่งน้ำหนักให้ได้ 30 กิโลกรัม นำใส่หม้อต้ม ตวงน้ำ 20 ลิตรตั้งไฟรอจนเดือดแล้วยกลง จนครบทุกพืชย้อมสีที่จะนำมาย้อม
7. การย้อมนำเส้นไหมที่บิดหมาด ใส่ลงในหม้อต้มน้ำย้อม พร้อมขยับห่วงทั้งสอง ที่คล้องใจไหม สามใจไหม (สามารถนำเส้นไหมลงย้อม ครั้งละ 2 คน)
8. เมื่อนำเส้นไหมลงต้มในน้ำย้อม ใส่เกลือแกง จำนวน 20 กรัม ขณะต้มน้ำย้อม ครบ 30 นาที นำเส้นไหม ลงต้มในน้ำร้อนที่ใส่เกลือแกง 100 กรัม แช่ทิ้งไว้ ให้สีย้อมติดเส้นไหมได้สมบูรณ์ใช้เวลา 5 นาที นำลงไปบิดหมาด และล้างให้สะอาด
9. นำเส้นไหมที่บิดหมาดแล้ว นำมายืดเส้นใย พร้อมทั้งทำให้แห้งโดยการคล้องผ่านราวไม้ หรือ โลหะ ที่สะอาด กระตุกโดยคล้องผ่านแขน ดึงหมุนวนจนครบรอบ 3 – 4 รอบ จนเส้นไหมแห้ง
10. นำเส้นไหมผึ่งลมในที่ร่ม ให้เส้นไหมแห้งสนิท นำไปผ่านการระบวนการมัดลาย เพื่อผลิตเป็นผ้าไหมมัดหมี่ นำไปผ่านการระบวนการย้อมสีอีกครั้ง เพื่อให้เกิดลาย และสีที่แตกต่าง นำไปทอ เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ จากผ้าไหมต่อไป

3.3 กิจกรรม การอบรมเชิงปฏิบัติการ การเพิ่มมูลค่าด้วยนวัตกรรม นาโนเทคโนโลยี

- **การตกแต่งสำเร็จผ้าไหมสะท้อนน้ำ**

การตกแต่งสะท้อนน้ำอาศัยหลักการเรื่องแรงตึงผิวของวัสดุ เป็นการลดค่าแรงตึงผิวของวัสดุหรือผ้าซึ่งจะทำให้ผ้ามีสมบัติสะท้อนน้ำ จะตอบโจทย์ผู้ที่ชอบในผลิตภัณฑ์แต่ติดปัญหาเรื่องของการดูแลรักษาที่ยากและเปื้อนง่าย ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการตกแต่งให้ผ้ามีสมบัติสะท้อนน้ำจะช่วยลดการเปื้อนของสิ่งสกปรกในรูปของเหลวได้ การตกแต่งสะท้อนน้ำอาศัยหลักการเรื่องแรงตึงผิวของวัสดุ เป็นการลดค่าแรงตึงผิวของวัสดุหรือผ้าซึ่งจะทำให้ผ้ามีสมบัติสะท้อนน้ำ จะตอบโจทย์ผู้ที่ชอบในผลิตภัณฑ์แต่ติดปัญหาเรื่องของการดูแลรักษาที่ยากและเปื้อนง่าย ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการตกแต่งให้ผ้ามีสมบัติสะท้อนน้ำจะช่วยลดการเปื้อนของสิ่งสกปรกในรูปของเหลวได้

การตกแต่งสำเร็จผ้าไหม ด้วยนวัตกรรม นาโนเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มมูลค่าของผ้าไหมแล้ว ยังมีคุณสมบัติในการรักษาคุณภาพเส้นใยให้คงความเงางาม และทนต่อสภาพแวดล้อม โดยสารเคลือบผ้าไหมนาโนจะแทรกซึมเข้าไปเกาะรอบๆเส้นใยเซลลูโลส ทำให้ช่องว่างระหว่างเส้นใยที่ผ่านการทอมีขนาดเล็กลง อนุภาค หรือสิ่งสกปรกไม่สามารถแทรกเข้ามาเกาะบริเวณช่องว่างได้ (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพการทอว่าเส้นใยมีความสม่ำเสมอและการทอที่แน่นตลอดทั่วทั้งผืนหรือไม่) มีวิธีการและขั้นตอน คล้ายกับการตกแต่งให้มีกลิ่นหอมสำหรับผ้าไหม

- **การตกแต่งสำเร็จผ้าไหมกลิ่นหอม**

การตกแต่งสำเร็จผ้าไหมกลิ่นหอมด้วยนาโนเทคโนโลยีเป็นกระบวนการที่ใช้แคปซูลกลิ่นหอมเพื่อเพิ่มคุณสมบัติพิเศษให้กับผ้าไหม โดยแคปซูลที่บรรจุกลิ่นจะแตกออกเมื่อได้รับแสงหรือการสัมผัส ทำให้กลิ่นหอมสามารถแพร่กระจายได้

- **การตกแต่งสำเร็จผ้าไหมนุ่มลื่น**

การตกแต่งสำเร็จผ้าไหมเพื่อให้ได้สัมผัสที่นุ่มลื่น ด้วยนาโนเทคโนโลยีเป็นกระบวนการที่ใช้สารเคลือบผิว: ที่มีขนาดอนุภาคระดับไมโครเมตร ประเภทโพลียูรีเทน เพื่อสร้างชั้นบางๆ บนพื้นผิวผ้าไหม ช่วยลดแรงเสียดทานและทำให้ผ้าลื่นขึ้น เพิ่มความเงางาม นำสัมผัส

3.4 การตกแต่งสำเร็จผ้าไหมด้วยนวัตกรรม นาโนเทคโนโลยี มีขั้นตอนและวิธีการดังต่อไปนี้

1. ซัฟผ้าที่ต้องการ ด้วยเครื่องซัฟ เพื่อคำนวณหาปริมาณน้ำสำหรับเตรียมส่วนผสม ตามตาราง
2. เตรียมสารละลายนาโน ใส่ในภาชนะที่เหมาะสม เช่น ถังน้ำพลาสติก กาละมัง หรือ หม้อ เป็นต้น
3. นำสารละลายตกแต่งผ้าไหมกั้นน้ำ ผสมกับน้ำในอัตราส่วน สารเคลือบกั้นน้ำ 40 กรัม ต่อ น้ำ 1 ลิตร (ถ้าเป็นผ้าฝ้าย ต้องเพิ่มสารช่วยการยัดติด DW-40N ในปริมาณ 5 กรัม ต่อ น้ำ 1 ลิตร)
4. นำผ้าที่ต้องการตกแต่งผ้าไหมกั้นน้ำใส่ในภาชนะนำสารละลายที่เตรียมไว้ ปีบด้วยมือประมาณ 5 นาที เพื่อให้สารแทรกซึมเข้าเนื้อผ้าได้ดี จากนั้นแช่ไว้ 15- 20 นาที
4. เมื่อครบเวลาแช่ผ้า ปีบด้วยมือหรือรีดด้วยลูกกลิ้งให้แห้งหมาด สลัดแห้ง 2-3 นาที ผึ่งให้แห้งในที่ร่ม
5. นำไปรีดโดยใช้ความร้อน 140 องศาเซลเซียส นาน 3 นาที (หรือจนกว่าแห้งสนิท)
6. ผ้าไหมที่ผ่านการเคลือบกั้นน้ำ สามารถคงประสิทธิภาพได้นานมากกว่า 1 ปี (ทนต่อการซักล้าง 100 ครั้ง)

ตารางการเตรียมสารละลายตกแต่งสำเร็จ

น้ำหนักผ้า(ซัด)	ปริมาตรน้ำ(ลิตร)	สารตกแต่งกลิ่น / สารกั้นน้ำที่ใช้(กรัม)
ไม่เกิน 1	0.5	10
ระหว่าง 1-2	1	20
ระหว่าง 2-3	1.5	30
ระหว่าง 3-4	2	40
ระหว่าง 4-5	2.5	50
ระหว่าง 5-6	3	60
ระหว่าง 6-7	3.5	70
ระหว่าง 7-8	4	80
ระหว่าง 8-9	4.5	90
ระหว่าง 9-10	5	100
ไม่ควรตกแต่งผ้าที่มีสีแตกต่างกันในภาชนะเดียวกัน		

3.5 กิจกรรม การอบรมเชิงปฏิบัติการการทำการตลาดยุคใหม่

1. จัดเตรียมผลิตภัณฑ์ที่พร้อมจำหน่าย บรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม จัดวางให้สวยงามเป็นระเบียบ ดูแนวแสงสว่าง (ถ้ากำหนดแนวแสงไม่ได้ ให้ใช้หลอดไฟที่มีความเข้มแสงที่เหมาะสม)
2. แนะนำการใช้โปรแกรมสำหรับบันทึกภาพถ่าย และ วีดีโอ พร้อมการตั้งค่าโปรแกรมให้เหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์
3. ผู้เข้าร่วมโครงการบันทึกภาพผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 – 5 ภาพ วิทยากรแนะนำแนวทางการปรับแต่งรูปภาพ ให้สวยงาม พร้อมการใส่ข้อมูลผลิตภัณฑ์ลงในภาพถ่าย
4. ผู้เข้าร่วมโครงการนำข้อมูลภาพถ่าย ที่ผ่านการปรับแต่งแล้ว ใส่ลงในโปรแกรมที่จะจำหน่าย (TikTok Line และ Facebook) กำหนดการตั้งค่างุ่มเป้าหมาย ราคา และการกำหนดระยะเวลาโฆษณาที่เหมาะสม
5. วิทยากรให้ผู้เข้าร่วมโครงการจัดทำช่องทางารรับชำระค่าสินค้า และ บริการ โดยจัดทำเป็น QR Code เพื่อสะดวกในการใช้งาน
6. ติดต่อบริษัทขนส่งในพื้นที่เพื่อจัดหาบรรจุภัณฑ์ และการกำหนดช่วงเวลาในการรับส่งพัสดุ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการยกระดับผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสีธรรมชาติ ด้วยนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี
สู่แพลตฟอร์มออนไลน์ จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนการดำเนินงาน จนบรรลุตาม
วัตถุประสงค์ ผลการจัดกิจกรรมสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

4.1 กิจกรรม การอบรมเชิงปฏิบัติการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการย้อมสีธรรมชาติ



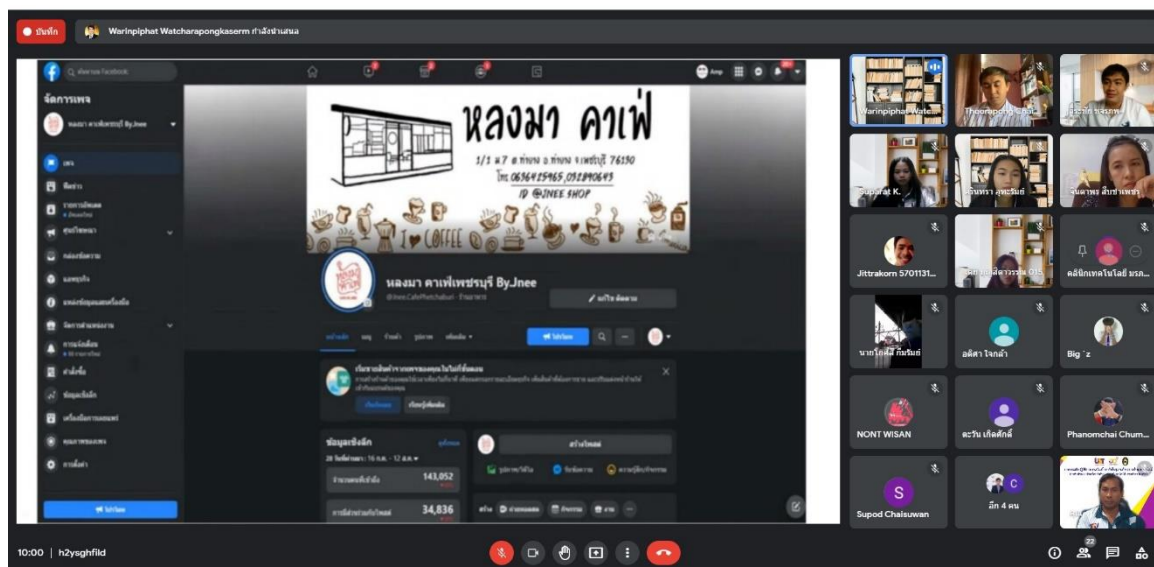




4.2 กิจกรรม การอบรมเชิงปฏิบัติการ การเพิ่มมูลค่าด้วยนวัตกรรม นานาเทคโนโลยี



4.3 กิจกรรม การอบรมเชิงปฏิบัติการการทำการตลาดยุคใหม่



Wariniphath Watcharapongkaserm ทั่วโลกในเอเชีย

ประเทศไทยมีบัญชี Facebook อยู่ 51,000,000 บัญชี เป็นอันดับ 8 ของโลก

JAN 2021 FACEBOOK REACH RANKINGS

COUNTRIES AND TERRITORIES* WITH THE LARGEST FACEBOOK ADVERTISING AUDIENCES

#	COUNTRY / TERRITORY	REACH	Δ%Q	#	COUNTRY / TERRITORY	REACH	Δ%Q
01	INDIA	320,000,000	+3.2%	11	PAKISTAN	40,000,000	+2.6%
02	U.S.A.	190,000,000	0%	12+	TURKEY	38,000,000	+2.7%
03	INDONESIA	140,000,000	0%	12+	U.K.	38,000,000	0%
04	BRAZIL	130,000,000	0%	14	COLOMBIA	36,000,000	0%
05	MEXICO	93,000,000	+1.1%	15	FRANCE	33,000,000	+3.1%
06	PHILIPPINES	83,000,000	+2.5%	16+	ARGENTINA	31,000,000	0%
07	VIETNAM	68,000,000	+4.6%	16+	ITALY	31,000,000	+3.3%
08	THAILAND	51,000,000	+2.0%	18+	GERMANY	29,000,000	+3.6%
09	EGYPT	45,000,000	+2.3%	18+	NIGERIA	29,000,000	+3.6%
10	BANGLADESH	41,000,000	+5.1%	20	MYANMAR	27,000,000	+3.8%

WORLDWIDE SOCIAL MEDIA REACH REPORT 2021 | Hootsuite

09:11 | h2ysghfid

9:11 AM 8/20/2021

Wariniphath Watcharapongkaserm ทั่วโลกในเอเชีย

เพราะเหตุใดจึงใช้โซเชียล มีเดียและการสื่อสารในโลกดิจิทัล

ให้บริการลูกค้า 46%

หาลูกค้าใหม่ 39%

รักษาความสัมพันธ์กับลูกค้าเดิม 37%

ประชาสัมพันธ์วันพิเศษและโปรโมชั่น 36%

สร้างหรือขยายความสัมพันธ์กับลูกค้าในวงการเดียวกัน 24%

ติดต่อสื่อสารและรักษาความสัมพันธ์กับลูกค้า 23%

สร้างแบรนด์ 17%

จ้างพนักงาน 17%

ค้นหาผู้ค้า 13%

ผลกระทบที่มีต่อธุรกิจ

- 15% ผลการดำเนินงานดีขึ้นเมื่อใช้โซเชียลมีเดีย
- 58% ได้รับประโยชน์จาก
- 12% ได้รับประโยชน์จากโซเชียลมีเดีย
- 4% ทำให้อุปกรณ์เสียหาย
- 10% ใช้งบประมาณในการใช้โซเชียลมีเดีย

marketbu

09:25 | h2ysghfid

9:25 AM 8/20/2021

4.4 ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการพัฒนา และ จำหน่ายในท้องตลาด







บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และการดำเนินงาน โครงการการยกระดับผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสี่ธรรมชาติ ด้วยนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี สู่แพลตฟอร์มออนไลน์ จังหวัดบุรีรัมย์

กลุ่มทอผ้าไหม กลุ่มทอผ้าไหมบ้านม่วงเจริญ ตำบลสระทอง อำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์ อาชีพปลูกหม่อน เลี้ยงไหม และทอผ้าไหมมานานสืบทอดต่อกันมาหลายรุ่น เป็นภูมิปัญญาตั้งแต่บรรพบุรุษ ประสบปัญหากระบวนการผลิตผ้าไหมที่ยังไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) เนื่องจากยังขาดเทคนิค และการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในกระบวนการผลิต และแปรรูปผลิตภัณฑ์ คลินิกเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญด้านผ้าไหมครบวงจร ตั้งแต่กระบวนการผลิต การย้อม การทอ ตลอดจนการแปรรูปผ้าไหม จึงได้เข้าไปร่วมพัฒนา และยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนให้สามารถได้รับการรับรองมาตรฐาน ตลอดจนการทำตลาดออนไลน์ เพื่อความยั่งยืนของชุมชนต่อไป

ผู้วิจัยได้ใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนา กลุ่มทอผ้าไหมบ้านม่วงเจริญ ตำบลสระทอง อำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยใช้นวัตกรรมสิ่งทอที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมสิ่งทอนาโน การยกระดับสินค้า OTOP การทำตลาดออนไลน์

5.1 วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทผ้าและเครื่องแต่งกาย ด้วยนวัตกรรม นาโนเทคโนโลยี แก่ผู้ประกอบการ OTOP ในพื้นที่รับผิดชอบคณะวิทยาศาสตร์ (อำเภอเมืองบุรีรัมย์ อำเภอห้วยราช อำเภอหนองหงส์) จังหวัดบุรีรัมย์
2. เพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสี่ธรรมชาติ ด้วยนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี สู่แพลตฟอร์มออนไลน์
3. เพื่อยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ด้วยนวัตกรรม / องค์ความรู้ ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

5.2 ผลการดำเนินงาน

การย้อมสีไหมด้วยวัสดุธรรมชาติ วัสดุธรรมชาติ ที่ทางกลุ่มเลือกใช้ จะเป็นวัสดุในท้องถิ่น คือ กลุ่มสีเหลือง สีเหลือง ได้จาก แก่นขนุน มะพูด สีเขียว ได้จาก เปลือกหอมหัวแดง และได้ดำเนินการ ตกแต่งสำเร็จผ้าไหมนุ่มลื่น พร้อมส่งผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาเข้ารับการรับรองมาตรฐาน จนผ่านการ รับรอง มผช. ประเภทผลิตภัณฑ์ กระเป๋าทอมือย้อมสีธรรมชาติ หลังจากการพัฒนา กลุ่มทอผ้าไหมบ้าน ม่วงเจริญ มีรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นจากเดิม รายได้ 18,000 บาท / เดือน / ครัวเรือน หลังจากการพัฒนา กลุ่มทอผ้าไหม มีรายได้ 21,000 บาท / เดือน / ครัวเรือน รายได้เพิ่มขึ้นคิดเป็น 16.67 % เมื่อพิจารณาในรายผลิตภัณฑ์ พบว่า ผลิตภัณฑ์กระเป๋าทอมือ สีธรรมชาติ สามารถเพิ่ม รายได้สูงสุด จากเดิมผลิตภัณฑ์จำหน่ายใบละ 450 บาท สามารถจำหน่ายได้เพิ่มขึ้นเป็น 700 บาท เพิ่มขึ้นคิดเป็น 35.71 % (ผลิตภัณฑ์เดิมจำหน่ายได้ 35 ใบ / เดือน ผลิตภัณฑ์เดิมจำหน่ายได้ 40 ใบ / เดือน)

5.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

1. เชิงปริมาณ

1. กลุ่มผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชน OTOP ประเภทผ้าและเครื่องแต่งกาย เข้าร่วมโครงการ เข้าสู่กระบวนการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ 1 ผลิตภัณฑ์
2. จำนวนนวัตกรรม / องค์ความรู้ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สู่การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ 3 นวัตกรรม / องค์ความรู้
3. สามารถเพิ่มมูลค่า (รายได้) ผลิตภัณฑ์ชุมชน OTOP ประเภทผ้าและเครื่องแต่งกาย ด้วย นวัตกรรม นาโนเทคโนโลยี 20 เปอร์เซ็นต์
4. สินค้าชุมชน และผลิตภัณฑ์ มีความพร้อมในการจำหน่ายในแพลตฟอร์มออนไลน์ 1 ผลิตภัณฑ์

2. เชิงคุณภาพ

1. ผลิตภัณฑ์ชุมชนได้รับ การพัฒนา ด้วยนวัตกรรม นาโนเทคโนโลยีมีคุณภาพได้มาตรฐาน 1 ผลิตภัณฑ์
2. กลุ่มผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชน OTOP ประเภทผ้าและเครื่องแต่งกาย ขยายผลในการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ไปสู่ ผู้ประกอบรายอื่น 45 เปอร์เซ็นต์
3. ผู้เข้าร่วมโครงการได้รับการพัฒนาศักยภาพให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาคุณภาพ ชีวิต 85 เปอร์เซ็นต์

5.4 สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน SDGs



ภาคผนวก ก
แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการ

ภาคผนวก ข
เอกสารสัญญาทุนวิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย



ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2542 ครุศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) สถาบันราชภัฏนครราชสีมา
 พ.ศ. 2545 การศึกษามหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผลงานวิจัย

- อุกฤษฏ์ นาจำปา. (2560). วัสดุกันกระแทกจากไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยางพารา. รายงานการวิจัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- อุกฤษฏ์ นาจำปา. (2564). การยึดติดของอนุภาคนาโนสำหรับผ้าไหมทอมือ. “ราชชมงคลสุรินทร์ ครั้งที่ 12” วิจัยและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจวิถีใหม่ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ (The 12th Rajamangala Surin National Conference: 12th RSNC).
- อุกฤษฏ์ นาจำปา. และคณะ(2565). ผลการปรับค่าพีเอชกับการสังเคราะห์ซิงค์ออกไซด์ด้วยวิธีโซลเจล สำหรับการย่อยสลายสีย้อมเมทิลีนบลูด้วยกิจกรรมการเร่งปฏิกิริยาเชิงแสง. The 21st International Union of Materials Research Societies - International Conference in Asia. (23th – 26th February 2021): 34-39.
- อุกฤษฏ์ นาจำปา. และคณะ(2565). กระเบื้องหลังคาเฟอร์โรซีเมนต์เสริมด้วยไฟเบอร์กลาส. รายงานการวิจัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- อุกฤษฏ์ นาจำปา. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ ของนักศึกษา หลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา. รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์ , มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- อุกฤษฏ์ นาจำปา. (2567). การยกระดับผลิตภัณท์ผ้าไหมสีธรรมชาติ ด้วยนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี สู่แพลตฟอร์มออนไลน์ จังหวัดบุรีรัมย์. รายงานการวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ , มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.