



หลักสูตรการศึกษาต่อเนื่อง (พัฒนาอาชีพชั้นเรียนวิชาชีพ)

หลักสูตร การทอผ้าไหมลายประยุกต์ จำนวน 40 ชั่วโมง



ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอชุมพลบุรี
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดสุรินทร์
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
สำนักงานกระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

หลักสูตรการศึกษาต่อเนื่อง ประจำปีงบประมาณ 2566 ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอชุมพลบุรี จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาต่อเนื่องรูปแบบชั้นเรียนวิชาชีพ โดยยึดแนวทางในการจัดการศึกษาต่อเนื่อง (ฉบับปรับปรุง 2551) ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และจุดเน้นการดำเนินงานของสำนักงานการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย และความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ภาคีเครือข่าย เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนในพื้นที่อย่างแท้จริง

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หลักสูตรการศึกษาต่อเนื่อง หลักสูตรการทอผ้าไหมลายประยุกต์ (จำนวน 40 ชั่วโมง) เล่มนี้ จะเป็นแนวทางในการดำเนินงานของบุคลากรและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้การจัดการศึกษาต่อเนื่องบรรลุตามวัตถุประสงค์และมีคุณภาพตามเป้าหมาย ตลอดจนเป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ประชาชน ชุมชน สังคม และประเทศต่อไป

กศน.อำเภอชุมพลบุรี

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
หลักสูตรการทอผ้าไหมลายประยุกต์	1
รายละเอียดหลักสูตร	7
แผนการจัดการเรียนรู้	13
ใบความรู้ เรื่องขั้นตอนการมัดหมี่ทอผ้าไหม	15
ใบความรู้ เรื่องเส้นไหม	21
ใบความรู้ เรื่องการทอผ้าไหม	24
ใบงาน เรื่องการทอผ้าไหม	26
แบบประเมินผลงาน	27
แบบประเมินความพึงพอใจ	30
ผู้จัดทำ	32

หลักสูตรการทอผ้าไหมลายประยุกต์
จำนวน 40 ชั่วโมง
กลุ่มวิชาความคิดสร้างสรรค์
ศูนย์การศึกษาอนุกระบอบและการศึกษาจามอธยาชัยอำเภอลำดวนบุรี

ความเป็นมา

จังหวัดสุรินทร์เป็นจังหวัดในภาคอีสานที่มีวัฒนธรรมการทอผ้ามานาน และได้สืบทอดเป็นมรดกทางวัฒนธรรมจนเป็นเอกลักษณ์ของตนเองที่โดดเด่น ยิ่งหากได้ศึกษาอย่างลึกซึ้งแล้ว จะค้นพบเหตุผลหลายประการที่สนับสนุนในเรื่องการทอผ้าไหมที่เป็นเอกลักษณ์ของสุรินทร์ในด้านต่าง ๆ เช่น วัฒนธรรมประเพณี การทอเส้นไหม ลวดลายผ้าไหมลายประยุกต์ และกรรมวิธีการทอ ตลอดทั้งการใช้ผ้าไหมในโอกาสต่าง ๆ และยังเป็นการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้คงอยู่ต่อไป อาชีพการทอผ้าไหม จึงเป็นอีกอาชีพหนึ่งที่จะเป็นทางเลือกในการสร้างรายได้ และการมีงานทำอย่าง ยั่งยืนของประชาชน

ลักษณะเด่นของผ้าไหมจังหวัดสุรินทร์

1. มีลวดลายเป็นเอกลักษณ์ โดยได้รับอิทธิพลทางวัฒนธรรมจากกัมพูชา และลวดลายที่บรรจงประดิษฐ์ขึ้นล้วนมีที่มาและความหมายอันเป็นมงคล
2. นิยมใช้ไหมน้อยในการทอ ซึ่งหมายน้อยคือไหมที่สาวมาจากเส้นใยภายในรังไหมมีลักษณะนุ่มเรียบเงางาม
3. นิยมใช้สีธรรมชาติในการทอ ทำให้มีสีไม่ฉูดฉาด มีสีสันทันที่มีลักษณะเฉพาะ คือ สีจะออกโทนสีขิม เช่น น้ำตาล แดง เขียว ดำ เหลือง อีกทั้งยังมีกลิ่นหอมจากเปลือกไม้
4. ฝีมือการทอจะทอแน่นมีความละเอียดอ่อนในการทอและประณีต รู้จักผสมผสานลวดลายต่าง ๆ เข้าด้วยกัน แสดงถึงศิลปะที่สวยงามกว่าปกติ
5. แต่เดิมนั้นการทอผ้าไหมของชาวบ้านทำเพื่อไว้ใช้เองและสวมใส่ในงานทำบุญและงานพิธีต่าง ๆ

หลักการของหลักสูตร

1. เน้นการเลือกใช้เส้นไหมสีเหลืองในการทอซึ่งจะทำให้ผ้ามีความนุ่มพริ้วหน้าสวมใส่
2. เน้นการประยุกต์ลวดลายและสีย้อมที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด
3. เป็นรูปแบบการขายที่สามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลาย
4. เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและกลุ่มประชาชนที่มีความต้องการศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประกอบอาชีพได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพสามารถเลี้ยงตัวเองและครอบครัวได้

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะความรู้ความเข้าใจเทคนิคการทอผ้าไหมลายประยุกต์ สามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถออกแบบการนัตรายการย้อมสีที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด
3. เพื่อเป็นการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นและอาชีพดั้งเดิมของบรรพบุรุษ
4. เพื่อเป็นการสืบสานวัฒนธรรมการทอผ้าไหมลายประยุกต์

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายคือประชาชนกลุ่มเป้าหมายนอกโรงเรียน

1. ผู้ที่ไม่มีอาชีพ
2. ผู้ที่มีอาชีพและต้องการพัฒนาอาชีพ
3. ควรเป็นผู้มีใจรักในการทอผ้าและมีความอดทน

ระยะเวลาเรียน

รวม 40 ชั่วโมง

แบ่งเป็นภาคทฤษฎี จำนวน 5 ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ จำนวน 35 ชั่วโมง

โครงสร้างหลักสูตร

1. ช่องทางการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมลายประยุกต์

- | | |
|--|-----------------|
| 1.1 ความสำคัญในการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมลายประยุกต์ | จำนวน 1 ชั่วโมง |
| 1.2 ความเป็นไปได้ในการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมลายประยุกต์ | จำนวน 2 ชั่วโมง |
| 1.2.1 การวางแผนและบริหารจัดการ | |
| 1.2.2 แหล่งเงินทุนและการจัดหาเงินทุน | |
| 1.2.3 ความต้องการของตลาด/ ช่องทางการจัดจำหน่าย | |
| 1.3 ศึกษาหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง | จำนวน 1 ชั่วโมง |
| 1.3.1 ศูนย์อนุรักษ์ผ้าไหมศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสุรินทร์ | |
| 1.3.2 สถานประกอบการเกี่ยวกับการทอผ้าไหมลายประยุกต์ | |
| 1.3.3 ร้านค้าหรือตัวแทนในการจำหน่ายผลผลิต/เครือข่ายกลุ่มทอผ้าไหม | |

- 1.4 การตัดสินใจเลือกอาชีพ จำนวน 1 ชั่วโมง
- 1.4.1 ความต้องการของตลาด
- 1.4.2 สถานประกอบการเครือข่ายกลุ่มองค์กรที่ประสบผลสำเร็จ

2. ทักษะการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมลายประยุกต์

- 2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทอผ้าไหมลายประยุกต์ จำนวน 1 ชั่วโมง
- 2.1.1 ประวัติความเป็นมาวัฒนธรรมการทอผ้าไหมลายประยุกต์
- 2.1.2 กระบวนการและรูปแบบการทอผ้าไหมลายประยุกต์
- 2.1.3 ความสำคัญและประโยชน์ของการประกอบอาชีพการทอผ้าไหม ลายประยุกต์
- 2.2 การเตรียมวัตถุดิบและส่วนประกอบ จำนวน 2 ชั่วโมง
- 2.2.1 ขั้นตอนในการเตรียมไหมสำหรับ การทอการเลือกเส้นไหม
- 2.2.2 วัตถุดิบและส่วนประกอบ
- 2.3 การฟอกไหม จำนวน 3 ชั่วโมง
- 2.3.1 วัตถุประสงค์ของการฟอกไหม
- 2.3.2 วัสดุและอุปกรณ์ของการฟอกไหม/ ขั้นตอนการฟอก
- 2.3.3 ข้อควรระวังในการฟอกไหม
- 2.4 การทอไหมการแกว่งไหม จำนวน 2 ชั่วโมง
- 2.4.1 จุดประสงค์ของการทอไหม/การแกว่งไหม
- 2.4.2 วัสดุอุปกรณ์วิธีการทอไหม/การแกว่งไหม
- 2.4.3 ข้อควรระวังในการทอไหม/การแกว่งไหม
- 2.5 การเตรียมเส้นไหมพุ่งไหมยืน จำนวน 2 ชั่วโมง
- 2.5.1 ขั้นตอนการเตรียมเส้นไหมพุ่งยืน
- 2.5.2 การออกแบบลวดลาย
- 2.5.3 การร้อยหลอดเล็กเป็นพวง
- 2.6 การคันเส้นไหม จำนวน 3 ชั่วโมง
- 2.6.1 จุดประสงค์ของการคันเส้นไหม
- 2.6.2 วัสดุอุปกรณ์/ วิธีการคันไหม
- 2.6.3 ข้อควรระวังในการคันไหม
- 2.7 การออกแบบลายและการย้อมสีไหม จำนวน 5 ชั่วโมง
- 2.7.1 วัสดุอุปกรณ์ / วิธีการมัดลาย/ขั้นตอน/การย้อมสีไหม
- 2.7.2 ข้อควรระวังในการมัดลายและการย้อมสีไหม
- 2.7.3 การตรวจสอบความถูกต้องของลวดลาย

- 2.8 การกรอเส้นไหมยืนไหมพุ่ง จำนวน 3 ชั่วโมง
- 2.8.1 จุดประสงค์ของการกรอไหม
 - 2.8.2 วัสดุและอุปกรณ์/ วิธี/ขั้นตอนการกรอไหม
 - 2.8.3 ข้อควรระวังในการกรอไหม
- 2.9 การม้วน/ปั่นไหม จำนวน 2 ชั่วโมง
- 2.9.1 จุดประสงค์ของการม้วน/ปั่นไหม
 - 2.9.2 วัสดุอุปกรณ์/ วิธีการม้วน/ปั่นไหม
 - 2.9.3 ข้อควรระวังในการม้วน/ปั่นไหม
- 2.10 การเก็บตะกอ จำนวน 4 ชั่วโมง
- 2.10.1 จุดประสงค์ของการเก็บถักตะกอ
 - 2.10.2 วัสดุอุปกรณ์/ วิธีขั้นตอนการเก็บตะกอ
 - 2.10.3 ข้อควรระวังในการเก็บตะกอ
- 2.11 การทอผ้าไหม จำนวน 5 ชม
- 2.11.1 ขั้นตอนการทอผ้าไหม การเตรียมกี่
 - 2.11.2 การนำหลอดพุ่งใส่กระสวย การเหยียบตะกอ- การพุ่งกระสวย
 - 2.11.3 การจัดลวดลายและแต่งริมขอบผ้า
 - 2.11.4 การกระแทกฟืม การชิงหน้าผ้าให้ตั้ง
 - 2.11.5 การต่อเส้นไหมยืนและเส้นไหมพุ่งเมื่อเส้นไหมขาด
 - 2.11.6 การปรับและปล่อยเส้นไหมยืน การหิวเส้นยืนขณะทอผ้าไหม
 - 2.11.7 การเก็บกี่เมื่อหยุดพักการทอผ้าไหม
3. การบริหารจัดการอาชีพ จำนวน 2 ชั่วโมง
- 3.1 การบริหารจัดการอาชีพทอผ้าไหมลายประยุกต์
- 3.1.1 การดูแลรักษาคุณภาพของผ้าไหม
 - 3.1.2 การลดต้นทุนในการผลิตของผ้าไหม
 - 3.1.3 การเพิ่มมูลค่าของสินค้าการแปรรูปการออกแบบการประยุกต์ใช้
- 3.2 จัดการตลาด
- 3.2.1 ทำฐานข้อมูลลูกค้าที่ใช้บริการคู่แข่งทางการตลาด
 - 3.2.2 ประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมการขายและการบริการ
 - 3.2.3 การขอมาตรฐานผลิตภัณฑ์
- 3.3 จัดการความเสี่ยง
- 3.3.1 วิเคราะห์ศักยภาพในการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมลายประยุกต์
 - 3.3.2 แก้ปัญหาความเสี่ยงในการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมลายประยุกต์

4. โครงการประกอบอาชีพ

จำนวน 1 ชั่วโมง

- 4.1 ความสำคัญของโครงการอาชีพ
- 4.2 ประโยชน์ของโครงการอาชีพ องค์ประกอบของโครงการอาชีพ
- 4.3 การเขียนโครงการอาชีพ
- 4.4 การประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องของโครงการ

การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. ศึกษาจากเอกสารและภูมิปัญญา
2. การวิทยากรบรรยายให้ความรู้
3. การศึกษาดูงานจากแหล่งเรียนรู้
4. แลกเปลี่ยนเรียนรู้
5. ทำไมความรู้และใบงาน
6. ปฏิบัติด้วยตนเองเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง
7. ฝึกปฏิบัติจริงและทดสอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สื่อการเรียนรู้

1. สื่อเอกสาร
2. เอกสารประกอบการเรียนรู้
3. ใบงาน
4. ใบความรู้
5. ภูมิปัญญา
6. สถานประกอบการ

การวัดและประเมินผล

1. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีระหว่างเรียนและจบหลักสูตร
2. การประเมินผลงานระหว่างเรียนจากการปฏิบัติ ได้ผลงานที่มีคุณภาพสามารถสร้างรายได้

และจบหลักสูตร

การจบหลักสูตร

1. มีเวลาเรียนและฝึกปฏิบัติตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
2. มีผลการประเมินผ่านตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
3. มีผลงานที่มีคุณภาพจึงจะได้รับวุฒิบัตร

เอกสารหลักฐานการศึกษา

1. หลักฐานการประเมินผล
2. ทะเบียนคุณวุฒิบัตร
3. วุฒิบัตรออกโดยสถานศึกษา

การเทียบโอน

ผู้เรียนที่จบหลักสูตรนี้สามารถนำไปเทียบโอนผลการเรียนรู้กับหลักสูตรการศึกษานอกระบบ
ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้สาระการประกอบอาชีพวิชาเลือกที่ สถานศึกษาได้จัดทำขึ้น

รายละเอียดโครงสร้างหลักสูตรการทอผ้าไหมลายประยุกต์ จำนวน 40 ชั่วโมง

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. ช่องทางการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมลายประยุกต์	<p>1.1 อธิบายความสำคัญในการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมลายประยุกต์ได้</p> <p>1.2 อธิบายความเป็นไปได้ในการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมลายประยุกต์ได้</p> <p>1.3 สามารถจัดหาแหล่งเรียนรู้ได้</p> <p>1.4 สามารถตัดสินใจเลือกอาชีพได้</p>	<p>1.1 ความสำคัญในการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมลายประยุกต์</p> <p>1.2 ความเป็นไปได้ในการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมลายประยุกต์</p> <p>1.2.1 การวางแผนและบริหารจัดการ แหล่งเงินทุน และการจัดหาเงินทุน</p> <p>1.2.2 ความต้องการของตลาดช่องทางการจำหน่าย</p> <p>1.3 ศึกษาหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>1.3.1 ศูนย์อนุรักษ์ผ้าไหมศูนย์หม่อนไหมเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสุรินทร์</p> <p>1.3.2 สถานประกอบการเกี่ยวกับการทอผ้าไหมลายประยุกต์</p> <p>1.3.3 ร้านค้าหรือตัวแทนในการจำหน่ายผลผลิตเครื่องช่ายกลุ่มทอผ้าไหม</p> <p>1.4 การตัดสินใจเลือกอาชีพความต้องการของตลาด</p> <p>1.4.2 สถานประกอบการเครื่องช่ายกลุ่มองค์กรที่ประสบผลสำเร็จ</p>	<p>1.ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร สื่อต่าง ๆ สถานประกอบการ สื่อของจริง ภูมิปัญญาในชุมชน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการประกอบอาชีพที่มีความเป็นไปได้ในชุมชน</p> <p>2.วิเคราะห์อาชีพจากข้อมูลต่าง ๆ</p> <p>3. ศึกษาดูงานในสถานประกอบการ และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพที่ตัดสินใจเลือก</p> <p>4. ผู้เรียนตัดสินใจเลือกอาชีพ</p>	5	-


เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2. ทักษะการประกอบอาชีพ การทอผ้าไหมลายประยุกต์	2.1 อธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทอผ้าไหมลายประยุกต์ได้แก่ ประวัติความเป็นมาวัฒนธรรมผ้าไหมลายประยุกต์กระบวนการและรูปแบบการทอผ้าไหมลายประยุกต์ ความสำคัญและประโยชน์ของการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมลายประยุกต์ได้ 2.2 สามารถเตรียมวัตถุดิบและส่วนประกอบ ได้แก่ ขั้นตอนในการเตรียมไหมสำหรับการทอ การเลือกเส้นไหม วัตถุดิบและส่วนประกอบได้ 2.3 สามารถอธิบายการฟอกไหมได้แก่ วัตถุประสงค์ของการฟอกไหม วัสดุและอุปกรณ์ของการฟอกไหม ขั้นตอนการฟอก ข้อควรระวังในการฟอกไหมได้	2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทอผ้าไหมลายประยุกต์ 2.1.1 ประวัติความเป็นมาวัฒนธรรมผ้าไหม 2.1.2 กระบวนการและรูปแบบการทอผ้าไหมลายประยุกต์ 2.1.3 ความสำคัญและประโยชน์ของการประกอบอาชีพการทอผ้าไหม 2.2 การเตรียมวัตถุดิบและส่วนประกอบขั้นตอนในการเตรียมไหมสำหรับการทอ 2.2.1 การเลือกเส้นไหม 2.2.2 วัตถุดิบและส่วนประกอบ 2.3 การฟอกไหม 2.3.1 วัตถุประสงค์ของการฟอกไหม 2.3.2 วัสดุและอุปกรณ์ของการฟอกไหม 2.3.3 ขั้นตอนการฟอกข้อควรระวังในการฟอกไหม 2.4 การทอไหมการแกว่งไหม 2.4.1 จุดประสงค์ของการทอไหม/การแกว่งไหม 2.4.2 วัสดุอุปกรณ์วิธีการทอไหม/ข้อควรระวังในการทอไหม/การแกว่งไหม	1..ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทอผ้าไหม กระบวนการและรูปแบบการทอผ้าไหมลายประยุกต์ ความสำคัญและประโยชน์ของการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมลายประยุกต์ได้ 2.วิทยากรแนะนำขั้นตอนในการเตรียมไหมวัตถุดิบและส่วนประกอบ ได้แก่ ขั้นตอนในการเตรียมไหมสำหรับการทอ การเลือกเส้นไหม วัตถุดิบและส่วนประกอบและขั้นตอนการฟอกไหม 3. วิทยากรบรรยายและสาธิต	-	1
		-	3		
		-	3		
		-	2		


เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	2.4 สามารถอธิบายการทักไหมการแกว่งไหม ได้แก่ จุดประสงค์ของการทักไหม/ การแกว่งไหม วัสดุอุปกรณ์ วิธีการทักไหม/ ข้อควรระวัง ใน การทักไหม/การเตรียม เส้นไหมพุ่งได้	2.5 การเตรียมเส้นไหมพุ่งไหมยืน 2.5.1 ขั้นตอนการเตรียมเส้นไหมพุ่งยืน/การ ออกแบบลวดลาย 2.5.2 การร้อยหลอดเล็กเป็นพวง	1.วิทยากรบรรยายและสาธิตการ ทักไหมวัสดุอุปกรณ์วิธีการทัก ไหม/ ข้อควรระวังใน การทัก ไหม/การเตรียมเส้นไหมพุ่ง	-	2
	2.5 สามารถอธิบายและสาธิต การเตรียมเส้นไหมพุ่งไหมยืน ได้แก่ ขั้นตอนการเตรียมเส้น ไหมพุ่งยืน การออกแบบ ลวดลาย	2.6 การคั่นเส้นไหม 2.6.1 จุดประสงค์ของการคั่นเส้นไหม 2.6.2 วัสดุอุปกรณ์/วิธีการคั่นไหม 2.6.3 ข้อควรระวังในการคั่นไหม	2.วิทยากรบรรยายและสาธิตการ เตรียมเส้นไหมพุ่งไหมยืนขั้นตอน การเตรียมเส้นไหมพุ่งยืน การ ออกแบบลวดลาย	-	3
	2.6 สามารถอธิบายและสาธิต การคั่นเส้นไหม ได้แก่ จุดประสงค์ของการคั่นเส้นไหม วัสดุอุปกรณ์วิธีการคั่นไหม ข้อ ควรระวังในการคั่นไหมได้	2.7 การออกแบบลายและการย้อมสีไหม 2.7.1 วัสดุอุปกรณ์ /วิธีการมัดลาย/ขั้นตอน/การ ย้อมสีไหม 2.7.2 ข้อควรระวังในการมัดลายและการย้อมสี ไหม การตรวจสอบความถูกต้องของลวดลาย		1	4
		2.8 การกรอเส้นไหมยืนไหมพุ่ง 2.8.1 จุดประสงค์ของการกรอไหมวัสดุและ อุปกรณ์ 2.8.2 วิธี/ขั้นตอนการกรอไหม ข้อควรระวังในการ กรอไหม		1	2


เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2.7 สามารถอธิบายและสาธิตการออกแบบลายและการย้อมสีไหมได้แก่ วัสดุอุปกรณ์ วิธีการมัดลาย/ขั้นตอน/การย้อมสีไหม ข้อควรระวังในการมัดลายและการย้อมสีไหม การตรวจสอบความถูกต้องของลวดลายได้	2.9 การม้วน/ปั่นไหม	2.9.1 จุดประสงค์ของการม้วน/ปั่นไหม	1..วิทยากรสาธิตการออกแบบลายและการย้อมสีไหมข้อควรระวังในการย้อมสีไหม การตรวจสอบความถูกต้องของลวดลาย	1	1
		2.9.2 วัสดุอุปกรณ์ วิธีการม้วน/ปั่นไหม			
		2.9.3 ข้อควรระวังในการม้วน/ปั่นไหม			
2.8 สามารถอธิบายและสาธิตการกรอเส้นไหมยีนไหมพุ่งได้แก่ จุดประสงค์ของการกรอไหมวัสดุและอุปกรณ์ วิธี/ขั้นตอนการกรอไหม ข้อควรระวังในการกรอไหมได้	2.10 การเก็บตะกอ	2.10.1 จุดประสงค์ของการเก็บถักตะกอ	2.สาธิตการกรอเส้นไหมยีนไหมพุ่งวิธี/ขั้นตอนการกรอไหม ข้อควรระวังในการกรอไหม	-	2
		2.10.2 วัสดุอุปกรณ์/วิธีขั้นตอนการเก็บตะกอ			
		2.10.3 ข้อควรระวังในการเก็บตะกอ			
2.9 สามารถอธิบายและสาธิตการม้วน/ปั่นไหม ได้แก่ จุดประสงค์ของการม้วน/ปั่นไหมวัสดุอุปกรณ์ วิธีการม้วน/ปั่นไหม ข้อควรระวังในการม้วน/ปั่นไหมได้	2.11 การทอผ้าไหมขั้นตอนการทอผ้าไหมการเตรียมกี่	2.11.1 การนำหลอดพุ่งใส่กระสวย	-	-	5
		2.11.2 การเหยียบตะกอ การพุ่งกระสวย			
		2.11.3 การจัดลวดลายและแต่งริมขอบผ้า			
		2.11.5 การกระแทกฟืม การชิงหน้าผ้าให้ตึง			
		2.11.6 การต่อเส้นไหมยีนและเส้นไหมพุ่งเมื่อเส้นไหมขาด การปรับและปล่อยเส้นไหมยีน			
		2.11.7 การหวีเส้นยีนขณะทอผ้าไหม การเก็บกี่เมื่อหยุดพักการทอผ้าไหม			


เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
3. การบริหารจัดการอาชีพ	<p>3.1 สามารถบริหารจัดการอาชีพทอผ้าไหม ได้แก่ การควบคุมคุณภาพ การลดต้นทุนในการผลิตได้</p> <p>3.2 สามารถจัดการตลาด ได้แก่ ทำฐานข้อมูลลูกค้าที่ใช้บริการ คู่แข่งทางการตลาด ประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมการขาย และการบริการ การขอมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ได้</p> <p>3.3 สามารถจัดการความเสี่ยง ได้แก่ วิเคราะห์ศักยภาพในการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมแก้ปัญหาค่าความเสี่ยงในการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมได้</p>	<p>3.1 การบริหารจัดการอาชีพทอผ้าไหม</p> <p>3.1.1 การดูแลรักษาคุณภาพของผ้าไหม</p> <p>3.1.2 การลดต้นทุนในการผลิตของผ้าไหม</p> <p>3.1.3 การเพิ่มมูลค่าของสินค้าการแปรรูปการออกแบบการประยุกต์ใช้</p> <p>3.2 จัดการตลาด</p> <p>3.2.1 ทำฐานข้อมูลลูกค้าที่ใช้บริการคู่แข่งทางการตลาด</p> <p>3.2.2 ประชาสัมพันธ์</p> <p>3.2.3 ส่งเสริมการขายและการบริการ</p> <p>3.2.4 การขอมาตรฐานผลิตภัณฑ์</p> <p>3.3 จัดการความเสี่ยง</p> <p>3.1.1 วิเคราะห์ศักยภาพในการประกอบอาชีพการทอผ้าไหม</p> <p>3.3.2 แก้ปัญหาค่าความเสี่ยงในการประกอบอาชีพการทอผ้าไหม</p>	<p>1.วิทยากรอธิบายการบริหารจัดการอาชีพทอผ้าไหมการควบคุมคุณภาพ การลดต้นทุนในการผลิตและร่วมแลกเปลี่ยนระดมความคิดร่วมกัน</p> <p>2.ให้ความรู้จัดการความเสี่ยงวิเคราะห์ศักยภาพในการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมแก้ปัญหาค่าความเสี่ยงในการประกอบอาชีพการทอผ้าไหม</p>	2	-


เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
4. โครงการประกอบอาชีพ	4.1 บอกความสำคัญของโครงการอาชีพได้ 4.2 บอกประโยชน์ของโครงการอาชีพได้ 4.3 อธิบายองค์ประกอบของโครงการอาชีพได้ 4.4 อธิบายความหมายขององค์ประกอบของโครงการอาชีพได้	4.1 ความสำคัญของโครงการอาชีพ ประโยชน์ของโครงการอาชีพ 4.2 องค์ประกอบของโครงการอาชีพ 4.3 การเขียนโครงการอาชีพ 4.4 การประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องของโครงการ	1. วิทยากรบรรยายให้ความรู้องค์ประกอบของโครงการอาชีพ 2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ 3. ฝึกปฏิบัติจริงและประเมินผ่านเกณฑ์ที่กำหนด	1	-


ลงชื่อ 
(นางลำไพร ยางสุข)
วิทยากร

ผู้จัดทำหลักสูตร
ลงชื่อ 
(นางอิสริย์ บุญมี)
ครู กศนตำบล

ผู้เสนอหลักสูตร
ลงชื่อ 
(นางจินตนาทิป ไจกล้ำ)
เจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษาต่อเนื่อง

ลงชื่อ 
(นางนิสากร แฉล้มไธสง)
ครูผู้ช่วย

ลงชื่อ 
(นายภานุวงศ์ ศรีประเสริฐ)
ประธานคณะกรรมการสถานศึกษา

ลงชื่อ 
(นางสำลี ธรรมารุช)
ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอชุมพลบุรี

แผนการจัดการเรียนรู้

วิทยากร นางลำไพร ยางสุข

หลักสูตร วิชาการทอผ้าไหมลายประยุกต์ จำนวน 40 ชั่วโมง

ระหว่างวันที่ 4 เดือน กุมภาพันธ์ 2566 ถึงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2566 เวลาเรียน 09.00– 15.00 น.

สถานที่จัดการเรียน บ้านม่วงสวรรค์ หมู่ที่ 7 ตำบลไพรขลา อำเภอลำลูกกา จังหวัดสุรินทร์

วัน/เดือน / ปี	เวลา	กระบวนการจัดการเรียนรู้	หมายเหตุ
4 กุมภาพันธ์ 2566	09.00-15.00 น.	<p>1. วิทยากรพบกลุ่มผู้เรียนหลักสูตรการทอผ้าไหมลายประยุกต์ เพื่อแนะนำการเรียนการสอนหลักสูตรการทอผ้าไหมลายประยุกต์ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการและสร้างความคุ้นเคย ซึ่งกันและกัน</p> <p>2. วิทยากรบอกความเป็นมา ระยะเวลาในการเรียน องค์ประกอบของหลักสูตรและเกณฑ์การประเมินชิ้นงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - แนะนำวัสดุ / อุปกรณ์ในการทำมัดหมี่ทอผ้าไหม และทอผ้าไหม <p>พื้นเมืองการเลือกเส้นด้ายวัตถุดิบและส่วนประกอบ</p> <p>การเลือกแบบและการออกแบบทันตามตลาดต้องการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการมัดหมี่ทอผ้าไหมลายประยุกต์ <p>การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการมัดหมี่แต่ละประเภทการทอผ้า และการออกแบบกระบวนการและรูปแบบการทอผ้า ตามแบบและลาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความสำคัญและประโยชน์ของการประกอบอาชีพการทอผ้า <p>3. วิทยากรให้ความรู้ภาคทฤษฎีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการการทำมัดหมี่ และการทอผ้าไหมพื้นเมืองและข้อควรระวัง</p>	เรียนวันละ 5 ชั่วโมง
5 - 6 กุมภาพันธ์ 2566	09.00-15.00 น.	<p>แนะนำการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการการทำมัดหมี่ และการทอผ้าไหมพื้นเมืองและข้อควรระวัง</p> <p>1. วิทยากรอธิบายวัสดุ อุปกรณ์ในการการทำมัดหมี่ และการทอผ้าไหมพื้นเมืองและข้อควรระวัง</p> <p>2. วิทยากรสาธิตการใช้เครื่องมือการการทำมัดหมี่ และการทอผ้าไหมพื้นเมืองและข้อควรระวัง</p> <p>3. ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ เรื่องการการทำมัดหมี่ และการทอผ้าไหมพื้นเมืองและข้อควรระวัง</p>	เรียนวันละ 5 ชั่วโมง

วัน/เดือน / ปี	เวลา	กระบวนการจัดการเรียนรู้	หมายเหตุ
5-6 กุมภาพันธ์ 2566	09.00-15.00 น.	4. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทอผ้าไหม และการทอผ้าไหม ขั้นตอนในการย้อมไหม 5.ขั้นตอนการเตรียมเส้นพุ่ง / เส้นยืนการออกแบบลวดลายผ้าไหมพื้นเมือง การเก็บลายผ้าไหมพื้นเมือง - ข้อควรระวังในการเก็บลายผ้าไหมพื้นเมืองวิธีขั้นตอนการกรอถ่ายข้อ ควรระวังในการกรอถ่าย	เรียนวันละ 5 ชั่วโมง
7 - 10 กุมภาพันธ์ 2566	09.00-15.00 น.	1.ขั้นตอนการทอผ้าไหมลายประยุกต์/การออกแบบลาย - ขั้นตอนในการเตรียมเส้นไหมใช้สำหรับทอ - ขั้นตอนในการเตรียมเส้นไหมใช้สำหรับทอการเลี้ยงไหม ไหมที่จะนำมา ทอเป็นผืนผ้าไหมนั้น ส่วนใหญ่จะได้มาจากการเลี้ยงไหมของชาวบ้าน - การมัดหมี่ เป็นกรรมวิธีที่สำคัญที่สุดที่จะทำผ้าไหมให้เป็นลายและสีสรร ต่าง ๆ ในการมัดหมี่ให้เป็นลายและสีต่าง ๆ นั้น ขึ้นอยู่กับกรรมวิธีและ ความนิยมของผู้ใช้เป็นสำคัญ 2. การสาธิตและฝึกวิธีการปฏิบัติวิธีการมัดหมี่ และการทอผ้าไหม ตามแบบ ที่ต้องการ / และตามความนิยมของท้องตลาด เช่น - ลายหมอนชนิดลาย (ประยุกต์หน้านาง) - ลายพระอาทิตย์ (ประยุกต์หน้านาง) - ลายข้าวหลามตัด (ประยุกต์หน้านาง) - ลายนางรำ (ประยุกต์หน้านาง) - ลายโฮลเปราะ (ประยุกต์หน้านาง) - ลายเก็กเต่า (ประยุกต์หน้านาง)	เรียนวันละ 5 ชั่วโมง
11 กุมภาพันธ์ 2566	09.00-15.00 น.	1.การบริหารจัดการและการตลาด -สอนการวางแผนการตลาด -การจัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย 2.การวัดผลประเมินผล - ไปงาน/ชิ้นงาน - วิทยากรให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ	เรียนวันละ 5 ชั่วโมง

ลงชื่อ.....วิทยากร

(นางลำไพร ยางสุข)

ใบความรู้ ขั้นตอนการมัดหมี่ทอผ้าไหมลายประยุกต์

การมัดหมี่

การมัดหมี่ เป็นการทาลวดลายของผืนผ้า โดยการใช้วัสดุกันน้ำมัดกลุ่มเส้นฝ้ายเป็นลวดลายตามต้องการ ก่อนนำฝ้ายย้อมน้ำสี เมื่อแก้วัสดุกันน้ำออกจึงเกิดสีแตกต่างกัน ถ้าต้องการเพียง ๒ สี จะแก้วัสดุมัดฝ้ายเพียงครั้งเดียว หากต้องการหลายสีจะมีการแก้วัสดุหลายครั้ง

ก่อนมัดหมี่ ต้องคั้นหมี่ก่อน โดยการนำเส้นฝ้ายพันรอบหลักหมี่ ๑ คู่ นับจำนวนเส้นฝ้ายให้สัมพันธ์กับลายหมี่ที่จะมัด จากนั้นจึงทำการมัดหมี่กลุ่มเส้นฝ้ายในหลักหมี่ ตามลวดลายหมี่ที่ต้องการ เมื่อถอดฝ้ายมัดหมี่ออกจากหลักหมี่ นำไปย้อมสี บิดให้หมาดแล้วจึงแก้เชือกฟางมัดหมี่ออก ทำให้เกิดลวดลายตรงที่แก้เชือกฟางออก นำไหมที่แก้เชือกฟางมัดแล้วนี้ไปพันรอบหลอดไม้ไผ่เรียกว่า การปั่นหลอด ร้อยหลอดตามลำดับก่อน-หลัง เก็บไว้อย่างดี ระวังไม่ให้ถูกรบกวนจนเชือกร้อยขาด ไหมมัดหมี่ในหลอดไหมใช้เป็นเส้นพุ่งในการทอจะมีลวดลายตามที่ต้องการ

การฟอกย้อมสีไหม

เส้นไหมประกอบขึ้นด้วยโปรตีน ๒ ส่วน คือ ส่วนที่เป็นเส้นใยไหมเรียกว่า ไผโบรอน ซึ่งมีอยู่ประมาณ ๖๒.๕ – ๖๗.๐% และกาวไหม เรียกว่า เซรีซิน ซึ่งมีอยู่ประมาณ ๒๓ – ๒๗.๕% นอกจากนั้นคือส่วนประกอบอย่างอื่น ได้แก่ ไขมันน้ำมันแร่ธาตุต่าง ๆ สีที่ปรากฏตามธรรมชาติและน้ำ เป็นต้นในการฟอกย้อมสีไหม

อันดับแรกที่จะต้องทำก็คือ การฟอกกาวของเส้นไหมเพื่อขจัดกาวและสิ่งสกปรกต่าง ๆ ออก ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงเส้นไหมที่จะนำมาฟอกด้วย เนื่องจากเส้นไหมที่จะนำมาฟอกด้วย เนื่องจากเส้นไหมที่ได้จากไหมพันธุ์ต่าง ๆ จะมีเปอร์เซ็นต์ของกาวที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นระยะเวลาในการต้มฟอกกาวจะแตกต่างกันไปด้วย ซึ่งจะต้องพิจารณาจากเส้นไหมที่ฟอกขาว นอกจากนี้ขนาดเข็หรือใจของเส้นไหมที่จะนำมาฟอกย้อมควร จะมีขนาดพอเหมาะคือ โดยประมาณ ๑๐๐ กรัม/เข็ หากขนาดของเข็เส้นไหมมีขนาดใหญ่เกินไปจะก่อให้เกิดปัญหาในการฟอกย้อม คือ ทำให้การฟอกกาวออกจากเส้นไหมไม่สม่ำเสมอ โดยเฉพาะเส้นไหมที่อยู่ด้านในของเข็ก็จะมีเปอร์เซ็นต์กาวติดอยู่มากกว่าด้านนอก การกระตุกเส้นไหมเพื่อให้เรียงเส้นก็ทำให้ยาก เส้นไหมอาจพันกันยุ่งเมื่อทำการย้อมสีก็จะทำให้เส้นไหมทั้งเส้นเข็ย้อมติดสีไม่สม่ำเสมอจนตลอดทั้งผืน ส่งผลกระทบทำให้ผ้าไหมไม่ได้มาตรฐาน

อุปกรณ์ที่ใช้ในการฟอกย้อมสีไหม

วัสดุอุปกรณ์ในการฟอกย้อมสีไหม ได้แก่

– ถังฟอกย้อม ซึ่งควรเป็นโลหะเคลือบหรือโลหะที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี และควรมีความลึกพอประมาณให้เส้นไหมสามารถลงฟอก ได้อย่างทั่วถึง และควรมีตะแกรงรองกันถังเพื่อไม่ให้เส้นไหมที่ฟอกย้อมสัมผัสกับกันภาชนะที่รับความร้อนโดยตรง

– ห่วงฟอกย้อมเส้นไหม สำหรับแบ่งเส้นไหมเมื่อฟอกย้อม อาจทำด้วยเหล็กเส้นขนาดประมาณ ๒ หุน ดัดโค้งเป็นวง หุ้มด้วยสารบางชนิดหนา

– สารเคมีที่ใช้ในการฟอกย้อม ได้แก่ สบู่แท้ สบู่เทียม โซดาแอส โซเดียมซัลไฟด์ สีย้อมไหม เกลือแกง กรดน้ำส้มเข้มข้น และผลิตภัณฑ์สำหรับฟีนิกสีย้อม

คุณภาพของน้ำที่ใช้ในการพอกย้อมสีไหม

น้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จำเป็นต้องใช้ในการพอกย้อมสีไหม น้ำที่เหมาะสมแก่การนำมาใช้พอกและย้อมสีไหม จะต้องมีความสมบัติดังนี้

๑. เป็นน้ำที่ใสสะอาด ปราศจากสี กลิ่น รส ตะกอนและสารแขวนลอยต่าง ๆ

๒. ต้องเป็นน้ำอ่อนและมีสภาพเป็นกลาง

๓. ปราศจากคลอรีน และเกลือของโลหะ เช่น เหล็ก ทองแดง แมงกานีส และแมกนีเซียม

ในสภาพธรรมชาติน้ำที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการพอกย้อมสีไหม คือ น้ำฝน ซึ่งจัดเป็นน้ำที่ใสสะอาดและบริสุทธิ์ หากเก็บในภาชนะที่สะอาดแล้ว สามารถนำไปใช้พอกย้อมสีไหมได้ทันที หากเป็นน้ำบริเวณผิวดิน ได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง ห้วย หนอง บึง สระ เป็นต้น อาจมีสิ่งสกปรก เกลือและแร่ธาตุต่าง ๆ ละลายอยู่ น้ำประเภทนี้ส่วนใหญ่จะมีความกระด้าง และสภาวะเป็นกรดต่าง ไม่สูงมากนัก แต่จะมีตะกอนแขวนลอยค่อนข้างสูงสามารถปรับปรุงคุณภาพน้ำได้โดยวิธีการแกว่งสารส้มให้ตกตะกอนก่อน นำไปใช้พอกย้อม ส่วนน้ำจากใต้ผิวดิน เช่น น้ำบ่อ น้ำบาดาล มักเป็นน้ำกระด้าง มีความเป็นกรดต่างค่อนข้างสูง ไม่เหมาะสำหรับนำไปใช้พอกย้อมสี

การพอกกำจัดกาวและพอกขาวเส้นไหม

การพอกกำจัดกาวและพอกขาวเส้นไหม มีวัตถุประสงค์เพื่อขจัดกาวไหม สิ่งสกปรกต่าง ๆ สีสนและสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ที่ติดมากับเส้นไหมโดยไม่ทำให้เส้นไหมเสียหาย เส้นไหมที่ได้จะมีความสะอาดหมดจด ปราศจากกลิ่นสาบ มีความอ่อนนุ่ม และความลื่นมือ ดูดซับความชื้นและน้ำได้ดีมีความขาวพอเหมาะที่จะนำไปย้อมสีได้ในการพอกกำจัดกาวและพอกขาวเส้นไหม อาจนำเส้นไหมมาพอกกำจัดกาวก่อนแล้วนำเส้นไหมที่ผ่านการพอกกาวมาแล้วนำมา พอกขาวภายหลัง หรืออาจนำเส้นไหมมาพอกกำจัดกาวและพอกขาวแบบใช้น้ำเดียวไปพร้อมกันเลยก็ได้ ซึ่งเป็นกรรมวิธีซึ่งประยุกต์ขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพการผลิตของเกษตรกร ซึ่งในที่นี้จะกล่าวเฉพาะวิธีการพอกกาวและพอกขาวเส้นไหมแบบใช้น้ำเดียว ซึ่งสะดวกต่อการปฏิบัติของเกษตรกรและใช้ต้นทุนการผลิตต่ำกว่าวิธีการอื่น ๆ

วิธีการพอกกำจัดและพอกขาวเส้นไหมแบบใช้น้ำเดียว

อัตราส่วนของสารในการพอกกำจัดกาวและพอกขาวเส้นไหมแบบใช้น้ำเดียว

๑. เส้นไหมพันธุ์ไทยและพันธุ์ไทยลูกผสม “สีเหลือง” (สำหรับเส้นไหม ๑ – ๑.๓ กิโลกรัม)

- น้ำสะอาด ๓๐ ลิตร
- สบู่แท้ ๑๓๕ – ๑๘๐ กรัม
- สบู่เทียม ๓๐ กรัม
- โซดาแอส ๕๐ กรัม
- โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ ๕๐ กรัม

๒. เส้นไหมพันธุ์ลูกผสมต่างประเทศ “สีขาว” (สำหรับเส้นไหม ๑ – ๑.๓ กิโลกรัม)

- น้ำสะอาด ๓๐ ลิตร
- สบู่แท้ ๙๐ กรัม
- สบู่เทียม ๓๐ กรัม
- โซดาแอส ๒๕ – ๓๐ กรัม
- โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ ๒๐ – ๒๕ กรัม

วิธีการ

ใส่น้ำสะอาด ๓๐ ลิตรลงในภาชนะต้มให้ถึงอุณหภูมิ ๙๐ องศาเซลเซียส ใส่สบู่แท่งที่หั่นเป็นฝอยแล้ว สบู่เทียม และโซเดียม ลงไปคนจนละลาย นำตะแกรงใส่รองกันถึงฟอกให้เรียบร้อยนำเส้นไหมแบ่งใส่ห่วงฟอกย้อม ๓ - ๔ ห่วง ทำการจัดและขยายไฟไหมแล้วนำลงฟอก กลับเส้นไหมไปมาเป็นช่วง ๆ ประมาณ ๓๐ นาที หรือนานกว่า หากเส้นไหมยังไม่ขาวพอ จากนั้นนำเส้นไหมทั้งชุดขึ้นผึ่งให้เย็นแล้วบิดให้หมาดที่สุด นำไปซักล้างในน้ำเย็น ๔ ครั้ง บิดให้หมาดทุกครั้ง จากนั้นนำไปล้างในน้ำร้อน ๑๐๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๑๐ นาที บิดให้หมาด กระทบเส้นไหมให้เรียงตัวขนานกันคืนสู่สภาพเดิมผึ่งให้แห้งในที่ร่ม

หมายเหตุ

- เส้นไหมพันธุ์ไทย และพันธุ์ไทยลูกผสม ชนิดไหมหนึ่ง (ไหมยอด) และเส้นไหมสอง (ไหมสาวรวม) กำหนดให้ใช้สบู่แท่ง (ซันไลน์) จำนวน ๑๓๕ กรัม สำหรับเส้นไหมสามซึ่งสาวเส้นใยจากรังไหมบริเวณชั้นเปลือกนอกสุด (ไหมลิบ) กำหนดให้ใช้สบู่ ๑๘๐ กรัม ใช้เวลาต้มฟอก ประมาณ ๗๐ นาที (กำหนดไว้เดิมโดยรวม ๖๐ นาที)

- ในกรณีที่มีความประสงค์ที่จะฟอกขาวเส้นไหมซ้ำอีกครั้ง เส้นไหมซึ่งผ่านกรรมวิธีฟอกกำจัดกาไหม สิ่งสกปรกและฟอกขาวเส้นไหมแบบใช้น้ำเดียวและได้ทำการซักล้างในน้ำเย็น ๔ ครั้ง เรียบร้อยแล้วสามารถนำไปปฏิบัติกรรมวิธีฟอกขาวเส้นไหมในน้ำเดือด

- เส้นด้ายไหมพันธุ์พื้นเมืองโดยเฉพาะอย่างยิ่งเส้นไหมที่ได้รับจากการสาวเส้นใยจากรังไหม บริเวณชั้นเปลือกนอกสุด (ไหมลิบ) ที่ผลิตขึ้นในบางพื้นที่จะเป็นสีเหลืองปนแดงเข้มขึ้นมากอาจจำเป็นต้องใช้ปริมาณสารโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์เพิ่มมากขึ้นเป็น ๖๐ กรัม เพื่อความเหมาะสม

- โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์จะสลายตัวหรือเสื่อมสภาพได้ง่ายและรวดเร็วที่อุณหภูมิสูงต้องควบคุมอุณหภูมิในถังฟอกให้คงที่ ๙๐ องศาเซลเซียสตลอดเวลาที่ทำการฟอกขาวเส้นไหม

การฟอกขาวเส้นไหม ครั้งที่ ๒

การฟอกขาวเส้นไหม ครั้งที่ ๒ มีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้เส้นไหมมีความสะอาด หดจืดและมีความขาวเพิ่มมากยิ่งขึ้น จนเหมาะสมในการย้อมสีอ่อนมาก ๆ เพื่อให้สีย้อมชัดเจนและมีความสดในยิ่งขึ้น อัตราส่วนของสารในการฟอกขาวเส้นไหม ครั้งที่ ๒

๑. เส้นไหมพันธุ์ไทยและพันธุ์ไทยลูกผสม “สีเหลือง” (สำหรับเส้นไหม ๑ กิโลกรัม)

- น้ำสะอาด ๓๐ ลิตร
- สบู่เทียม ๑๕ กรัม
- โซดาแอส ๒๐ กรัม
- โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ ๔๐ กรัม

๒. เส้นไหมพันธุ์ลูกผสมต่างประเทศ “สีขาว” (สำหรับเส้นไหม ๑ กิโลกรัม)

- น้ำสะอาด ๓๐ ลิตร
- สบู่เทียม ๑๕ กรัม
- โซดาแอส ๒๐ กรัม
- โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ ๒๐ กรัม

วิธีการ

เตรียมน้ำสะอาด ๓๐ ลิตร ลงในภาชนะตมจนถึง ๙๐ องศาเซลเซียส ใส่สบู่เทียม โซดาแอส และโซเดียมไฮโดรซิงไฟต์ ลงไป คนจนละลายทั่วแล้วใส่ตระแกรงรอกกันถัง นำเช็ดใหม่ทั้งชุดลงฟอก กลับเส้นใหม่ไปมาเป็นช่วง ๆ ฟอกนานประมาณ ๓๐ นาที หรือนานกว่า ถ้าเห็นว่าเส้นใหม่ยังไม่ขาวพอ จากนั้นนำเช็ดไปขึ้นฝั่งให้เย็นแล้วบิดให้หมาดที่สุดนำไปซักล้างในน้ำเย็น ๒ - ๓ ครั้ง สลับกับการบิดให้หมาด แล้วนำไปตมในน้ำเดือนนาน ๑๐ นาที บิดให้หมาดซักล้างน้ำเย็น ๑ - ๒ ครั้ง บิดให้หมาดกระตุกเส้นใหม่ให้เรียงตัว ฝั่งให้แห้งด้วยลมในที่ร่ม

การผสมสีย้อมไหม

การผสมสีเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในการย้อมเพราะถ้าเรามีหลักในการผสมสีแล้วจะทำให้เราสามารถผสมให้ได้สีที่ต้องการ

ได้อย่างหลากหลาย ในการผสมสีย้อมควรเลือกสีประเภทเดียวกันและมีวิธีการย้อมแบบเดียวกันมีคุณสมบัติในการดูดซึมเหมือนกัน

เพื่อป้องกันกันการย้อมสีต่าง การย้อมวัสดุสิ่งทอโดยใช้สีย้อมไม่ควรเกิดกว่า ๓ สีมาผสมกัน

แม่สีสำคัญที่นิยมใช้ในการผสมสีโดยทั่วไป คือ สีเหลือง สีแดง และสีน้ำเงิน การนำแม่สี ๒ สีมาผสมกันในสัดส่วนเท่ากัน จะเกิดสีใหม่ ๓ สี คือ

๑. สีเขียว เกิดจาก สีเหลือง ผสมกับ สีน้ำเงิน
๒. สีส้ม เกิดจาก สีเหลือง ผสมกับ สีแดง
๓. สีม่วง เกิดจาก สีแดง ผสมกับ สีน้ำเงิน

เมื่อนำสีที่เกิดจากการผสม ๒ สี ผสมกับแม่สีในสัดส่วนเท่ากันจะเกิดสีใหม่ขึ้นอีก ๖ สี คือ

๑. สีเขียวเหลือง เกิดจาก สีเขียว ผสมกับ สีเหลือง
๒. สีเขียวน้ำเงิน เกิดจาก สีเขียว ผสมกับ สีน้ำเงิน
๓. สีม่วงน้ำเงิน เกิดจาก สีม่วง ผสมกับ สีน้ำเงิน
๔. สีม่วงแดง เกิดจาก สีม่วง ผสมกับ สีแดง
๕. สีส้มแดง เกิดจาก สีส้ม ผสมกับ สีแดง
๖. สีส้มเหลือง เกิดจาก สีส้ม ผสมกับ สีเหลือง

การนำแม่สี ๓ สี คือ สีเหลือง สีแดง และสีน้ำเงิน มาผสมกันในสัดส่วนที่แตกต่างกันจะได้สี น้ำตาลเหลือง น้ำตาลแดง น้ำตาลน้ำเงิน หรือดำ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการผสมสีว่าจะใช้สีใดมากที่สุด

การคั้นหมี่

นำเส้นไหมที่ผ่านการฟอกและตากให้แห้ง คล้องไหมใส่กองแล้วถายเส้นไหมไปพันรอบอักษ ตั้งอักษถายเส้นไหม กวักพันรอบหลักหมี่ ซึ่งมีความกว้างสัมพันธ์กับความกว้างของฟืมที่ใช้ทอผ้า นับจำนวนเส้นไหมให้เป็นหมวดหมู่ แต่ละหมู่มีจำนวนเส้นไหมสัมพันธ์กับลายหมี่ มัดหมวดหมู่ไหมด้วยเชือกฟาง

วิธีการคั้นหมี่

๑. เอาฝ้ายที่เตรียมมาแล้วมัดหลักหมี่ด้านล่างก่อน แล้วพันรอบหลักหมี่ไปเรื่อยๆ เรียกว่า การก่อหมี่
๒. การคั้นหมี่จะต้องคั้นจากล่างขึ้นบน หรือบนลงล่างจนกว่าจะครบจำนวนรอบที่ต้องการ ภาษาท้องถิ่นเรียกแต่ละจำนวนว่าลูกหรือลำ ถ้าก่อหมี่ผูก ฝ้ายด้านขวา ก็ต้องวนซ้ายมาขวาทุกครั้ง
๓. ควรผูกฝ้ายไว้ทุกลูกด้วยสายแถม เพื่อไม่ให้หมี่พันกัน หรือหลุดออกจากกัน



วิธีการมัดหมี่

๑. มัดกลุ่มเส้นไหมแต่ละลูกหมี่ด้วยเชือกฟาง จนครบหลักหมี่ ทำเป็นเชิงผ้า
๒. การเริ่มต้นลายมัดหมี่ อาจมัดจากด้านบนไล่เรียงลงข้างล่าง หรือมัดข้างล่างก่อนจึงไล่เรียงขึ้นข้างบน บางคนอาจเริ่มมัดจากตรงกลางก่อน จึงขยายออกไปเต็มหลักหมี่
๓. เริ่มมัดปลายเชือกด้านหนึ่งกับลูกหมี่ก่อน จึงพันอีกปลายหนึ่งซ้อนทับกันให้แน่นเพื่อไม่ให้สีย้อมซึมเข้าข้อหมี่ เมื่อพันทับกันไปจนได้ความยาวตามลายหมี่แล้ว มัดปลายเชือกกับลูกหมี่ให้แน่นเช่นกัน โดยเหลือปลายเชือกไว้ เมื่อเวลาแกะปอมัดจะทำได้ง่าย
๔. เอาเชือกเส้นหนึ่งสอดเข้าไปในช่องหลักหมี่ข้างใดข้างหนึ่ง ผูกกลุ่มฝ้ายไว้เป็นวงไม่ให้หมี่ที่มัดลวดลายแล้วหลุดออกจากกัน และใช้เป็นหูหิ้วสำหรับจับเวลาเย็บ ถอดฝ้ายมัดหมี่ออกจากหลักหมี่

หลังจากนั้น เราก็จะนำไป ย้อมคราม เมื่อย้อมครามเสร็จก็จะนำมาแกะปอมัดหมี่

การแกะเชือกฟางมัดหมี่

หมี่ที่มัดเสร็จเรียบร้อยแล้วและถอดออกจากหลักหมี่แล้วนำไปแช่น้ำให้เปียก บิดให้หมาด นำไปย้อมสีครามล้างสีให้สะอาด จึงนำมาแกะเชือกฟางมัดหมี่ พาดราวกระดูกให้เรียงเส้น ผึ่งให้แห้งได้ไหมมัดหมี่



การปั่นหลอด

นำฝ้ายมัดหมีคล้องใส่กงซึ่งวางอยู่ระหว่างตีนกง ๑ คู่ หมุนกงคลายฝ้ายออกจากกงพันเข้าหลอดไม้ไผ่เล็กๆ ที่เสียบแน่นอยู่กับเหล็กไนของหลา ความยาวของหลอดไม้ไผ่สัมพันธ์กันกับกระสวยทอผ้า เมื่อหมุนกงล้อไม้ไผ่ของหลา เหล็กไนและหลอดจะหมุนเอาเส้นฝ้ายจากกงพันรอบแกนหลอดไม้ไผ่ ให้ได้จำนวนเส้นฝ้ายพอเหมาะกับความยาวของร่องกระสวยทอผ้า

การร้อยไหม

ร้อยหลอดไหมที่ปั่นแล้วตามลำดับก่อนหลังหากร้อยหลอดผิดลำดับหรือเชือกร้อยหลอดขาดทำให้ลำดับของสายไหมผิดไปจะไม่สามารถทอเป็นลวดลายตามความต้องการได้

การแก้หมี

การแก้หมี คือ การแก้เชือกฟางที่มัดหมีแต่ละลำออกให้หมดหลังจากการย้อมในแต่ละครั้ง

ใบความรู้ เส้นไหม

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไหม เส้นใยไหมมีสมบัติที่แตกต่างกัน โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ ๑ ทั้งนี้ผู้ที่ดำเนินการย้อมสีจะต้องทราบสมบัติของเส้นใยไหม เพื่อประโยชน์ในกระบวนการ ย้อมสี และการใช้งาน ตารางที่ ๑ สมบัติหลักของเส้นใยไหม มีกาวไหม (เซรีซิน) อยู่ที่เส้นใย ซึ่งจะต้องกำจัดออก โดยจะต้องมีการลอกกาว ไหม (Degumming) ก่อนนำมาย้อมสี หรือพิมพ์ ไม่ทนสารละลายที่เป็นด่าง เช่น โซดาไฟ ไม่ทนต่อสารละลายซัลฟิวริกที่มีคลอรีนเป็นองค์ประกอบ เช่น ไฮเตอร์สำหรับ ผ้าขาว โครงสร้างทางเคมีมีทั้งประจุบวกและลบ จึงย้อมติดสีธรรมชาติได้ดี การตรวจสอบ และพิสูจน์ชนิดเส้นใยไหม สามารถทำการวิเคราะห์ และ ทดสอบได้โดย จากเทคนิคการเผาไหม้(ภาพที่ ๑) และการละลายด้วยสารเคมี (ภาพที่ ๒) โดยถ้าเป็นเส้นใยไหม เมื่อนำไปเผาไหม้ จะได้กลิ่นคล้ายผงไหมไฟ และ ถ้านำไปละลายด้วยสารละลายไฮโดรคลอริก หรือไฮเตอร์สำหรับซัก ผ้าขาว เส้นใยไหมจะละลายหายไป

การออกแบบลายทอ และการทอผ้าไหม การทอผ้าเป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ซึ่งในแต่ละพื้นที่มีเอกลักษณ์ ที่แตกต่างกัน ก่อนการทอผ้าจะต้องนำเส้นไหมไปขึ้นอ๊กเพื่อทำเส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่ง การ ทำเส้นด้ายยืนนั้นจะต้องนำไหมไปเข้ากระดานม้วนเส้นยืน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ เพื่อประมาณความยาวของผ้าที่ต้องการทอ ส่วนการทำเส้นด้ายพุ่งนั้นจะนำเส้น ไหมจากอ๊กไปกรอเข้าด้วยไน ใส่หลอดไม้ที่เตรียมไว้ แล้วนำหลอดนั้นไปใส่กระสวย

การทำเส้นพุ่งนั้นผู้ทอสามารถทำไหมควบได้ด้วยการนำเส้นไหมที่มีสีต่างกันมาเข้า ไว่ในเส้นเดียวกัน ซึ่งคล้ายกับการตีเกลียวเส้นด้าย การทอผ้านั้นจะนำเส้นไหมที่ทำเป็นเส้นด้ายยืนเข้าพิมพ์ตามขนาดของพิมพ์ที่ ผู้ทอต้องการ เช่น พิมพ์ ๒๘ ๓๐ ๓๖ ๔๐ และ ๔๒ โดยที่ขนาดของพิมพ์จะเกี่ยวข้องกับ หน้ากว้างของผ้า เช่น พิมพ์ ๒๘ จะมีความกว้างของพิมพ์น้อยกว่าพิมพ์ ๔๒

สำหรับการทอผ้าไหมสามารถแบ่งประเภท ของผ้าที่ทอออกมาเป็น ๓ ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

(๑) ผ้าพื้น จะทอโดยใช้ไหมเส้นพุ่งเพียงเส้นเดียว และไหมเส้นยืนก็เป็นสี เดียวเท่านั้น เช่นไหมเส้นพุ่งเป็นสีเขียว ไหมเส้นยืนเป็นสีเหลือง จะได้ผ้าไหมที่เป็น สีขี้ม้า

(๒) ผ้าลายตาหมากรุก หรือลายผ้าขาวม้า จะใช้ไหมยืนหลายสีสลับกัน เช่น แดง น้ำเงิน ขาว และไหมเส้นพุ่งก็จะเป็นสีเหมือนกัน และก็นำมาทอเป็นลาย ตารางหมากรุกตามที่ต้องการ ๓๕

(๓) ผ้าลายมัดหมี่ จะใช้ไหมเส้นยืนเพียงสีเดียวเท่านั้น แต่จะใช้ไหมเส้นพุ่ง หลายสีและมีลวดลายมากมาย ตามที่ผู้ทอได้มัดไว้ การสร้างลวดลายบนพื้นผ้าซึ่ง เป็นผ้ามัดหมี่ที่มีลายนูน ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับจำนวนของตะกอ ซึ่งจะต้องใช้ตะกอ มากกว่า ๒ ตะกอขึ้นไปจึงจะทำให้ผ้านั้นเกิดลายนูนได้ เช่น ผ้าโฮล จะใช้ ๓ ตะกอ แต่ผ้าไหมทั่วๆ ไปที่พบจะใช้เพียง ๒ ตะกอ เท่านั้น

๕.๑ ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์การทอผ้า

อุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับปฏิบัติงานทอผ้ามีหลายอย่าง นับตั้งแต่ ขั้นตอนการจัดเตรียมเส้นด้ายยืน และเส้นด้ายพุ่ง การผูกโยงเข้ากับกี่ทอผ้า และ ขั้นตอนการทอ สำหรับอุปกรณ์เตรียมเส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่ง ที่สำคัญมีดังนี้

(๑) ไน (เผียน หรือ ระหัด หรือ หลา) โดยลักษณะทั่วไปของไน คือ ด้านขวาเป็นวงล้อยึดติดกับหลัก ๒ หลัก มีที่ สำหรับจับให้กงล้อหมุน เรียกว่า “แขนไน” จากหลักนี้มีไม้ทำเป็นคานออกไปทาง ทิศทางด้านซ้ายมือ ประมาณ ๘๐ - ๑๐๐ เซนติเมตร มีไม้เล็ก ๆ ติดอยู่ที่ปลายไม้ เรียกว่า “หัวไน” ที่หัวมีเหล็กปลายแหลมยาว

ประมาณ ๖ นิ้ว เรียกว่า “เหล็กไน” ระหว่างไนกับวงล้อจะมีเชือกคล้องเมื่อหมุนวงล้อเหล็กไนจะหมุนด้วย อุปกรณ์นี้ทำหน้าที่สำหรับปั่นเส้นไหมให้เป็นเกลียวแน่น หรือปั่น ควบเส้นไหมตั้งแต่สองเส้นหรือสองสี่ รวมทั้งใช้ร่วมกับอุปกรณ์อื่น เช่น ระวัง หรือ อัก เพื่อเปลี่ยนถ่ายเส้นไหมจากอุปกรณ์หนึ่งไปสู่อุปกรณ์อีกอย่างหนึ่ง

(๒) ระวัง (หรือ ดอกวิง) ๓๖ เป็นเครื่องมือที่ทำจากไม้ไผ่เหลาให้แบนจำนวน ๔ ชั้น ไขว้กันเป็นรูปกากบาท หัวท้ายแต่ละด้านเจาะรูสอดติดอยู่กับไม้ไผ่แกนกลาง ส่วนปลายของไม้ไผ่ ทั้ง ๔ ชั้น บากไว้เป็นรอยเพื่อใช้มัดเชือกโยงไขว้ไปยังด้านตรงข้าม ตรงกลางของ เชือกมีไว้สำหรับสวมเส้นด้าย ระวังเป็นเครื่องมือสำหรับใส่ชุดด้ายหรือใจด้ายที่จะ กรอ หรือเปลี่ยนถ่ายไปยังเครื่องมืออื่น ไน (หรือ เฝียน, ระหัด, หลา) ภาพที่ ๒๖ ระวัง (หรือ ดอกวิง) ๓๗

(๓) อัก (ก๊วก หรือ ปากก๊วก) ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง อาจจะมี ๓ ขา ๔ ขา ๖ ขา หรือ ๘ ขา ก็ได้ รูปทรงเป็นกระบอก บางแห่งสานด้วยไม้ไผ่ มีรูตรงกลางเพื่อสอดกับไม้คอนอัก สำหรับก๊วก ไหมออกจากกง อักเป็นเครื่องมือปักเส้นด้ายหรือไหม ก่อนการกรอเข้าหลอด ภาพที่ ๒๗ อัก (หรือ ก๊วก, ปากก๊วก)

(๔) หลอดใหญ่ หลอดใหญ่ใช้สำหรับการจัดเตรียมเส้นด้ายยืนเพื่อใช้ในการทอผ้าด้วยกี่ พื้นบ้านโดยทั่วไป มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๒.๕ นิ้ว ทำจากกระบอกไม้ไผ่ หรือท่อพีวีซี ส่วนหลอดใหญ่สำหรับจัดเตรียมเส้นด้ายยืน เพื่อใช้ในการทอด้วยกี่ กระตุก ทำด้วยท่อพลาสติกหรือไม้ไผ่รวกและมีขนาดเล็กกว่า หลอดใหญ่ถูกใช้เป็น หลอดสำหรับกรอเก็บเส้นด้ายไว้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการคันหูก หรือจัดเตรียม เส้นด้ายยืนสำหรับกี่ กระตุก หลอดเล็ก (หรือ ลูกเรียด, หลอดฟุ้ง)

(๕) หลอดเล็ก (ลูกเรียด หรือ หลอดฟุ้ง) แต่ดั้งเดิม ในการทอผ้าด้วยกี่พื้นบ้าน หลอดเล็กเป็นอุปกรณ์ที่ทำจากไม้ไผ่ ก้าน หรือทางต้นสาบเสื่อซึ่งมีรูกลวงอยู่ภายใน โดยการนำไม้ไผ่ หรือต้นสาบเสื่อมา ตัดให้มีความยาวประมาณ ๕ เซนติเมตร หรือกะขนาดให้เล็กกว่าช่องรูป สี่เหลี่ยมผืนผ้าในกระสวย ต่อเมื่อมีการทอผ้าด้วยกี่กระตุกเกิดขึ้นนี้ จึงได้ประดิษฐ์ หลอดเล็ก ด้วยพลาสติกหรือสังกะสี หลอดเล็กทำหน้าที่สำหรับบรรจุเส้นด้ายฟุ้ง

(๖) หลักคั่น (ท่อนไม้หรือ หลักไม้) มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างประมาณ ๒ เมตร ยาว ๕-๘ เมตร ที่ หัวหลักคั่นมีหลักเรียงต่อกันสูงประมาณ ๖ นิ้ว จำนวนประมาณ ๒๐ หลักอยู่ทั้งสอง ด้าน หลักคั่นทำหน้าที่สำหรับเป็นหลักเพื่อคัดแยกเส้นด้ายยืน ๓๘

(๗) ราวตั้งหลอด (หรือ รวงคั่น) ราวตั้งหลอดคั่นเส้นด้ายยืนแบบดั้งเดิม ใช้สำหรับการทอผ้าด้วยกี่พื้นบ้าน ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นรางไม้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาวประมาณ ๑๓๙ - ๒๕๕ เซนติเมตร กว้างประมาณ ๒๕ - ๒๘ เซนติเมตร แขนของรางคั่นแต่ละแกนใส่หลอด คั่นได้ ๒ หลอด ปัจจุบันมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงลักษณะไปบ้างแต่หลักการใช้งาน ยังคงเดิม หน้าที่ของรางคั่น คือ เป็นอุปกรณ์สำหรับใส่หลอดคั่นด้ายเมื่อต้องการคั่น เส้นด้ายยืน

(๘) ฟืม (พินหรือ ทะเม็ง) เป็นเครื่องมือทอผ้าที่มีลักษณะเป็นกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้า ประกอบด้วยส่วนพินฟืม และกรอบฟืมมีขนาดกว้างประมาณ ๑๔ - ๑๖ เซนติเมตร ยาวประมาณ ๙๐ - ๑๐๕ เซนติเมตร พินฟืมมีลักษณะเป็นซี่ทำด้วยไม้ไผ่เหลาให้บางที่สุด มีความ กว้างประมาณครึ่งเซนติเมตร ยาวประมาณ ๑๒ เซนติเมตร นำมาร้อยเชือกตรึงติด เรียงเป็นแถว ปัจจุบันนิยมทำซี่ฟืมด้วยเหล็กหรือทองเหลือง ส่วนกรอบฟืม ทำด้วย ไม้เนื้อแข็ง ติเป็นกรอบล้อมส่วนพินฟืม ประกอบด้วยไม้ ๒ ชั้นที่มีความยาวเท่ากัน ไม้ด้านบนมีขนาดกว้างกว่าไม้ด้านล่าง ไม้ทั้ง ๒ ชั้นเจาะรูทางด้านปลายทั้งสองข้าง ไว้สำหรับสอดไม้ยึดไว้ ฟืม ทำหน้าที่ใช้เป็นช่องสำหรับสอดเส้นด้ายยืนเข้าไป และ กระทบเส้นด้ายฟุ้งให้ชิดกันแน่นกับเส้นด้ายยืนเป็นผืนผ้า

(๙) ไม้ร้อยพันทวี (หรือ ไม้สอด) ไม้ร้อยพันทวีท ทำด้วยโลหะ พลาสติก หรือไม้ไผ่เหลาบางและแบน ส่วนปลายทำเป็นตะขอหรือเงี่ยงสำหรับเกี่ยวเส้นไหม ในกรณีทำด้วยโลหะต้องมีด้าม ๔๐ เพื่อให้จับถนัด ไม้ร้อยพันทวีเป็นเครื่องมือที่ใช้เกี่ยวเส้นไหมยื่นเข้าพันพิมพ์ (หรือ พันทวี, ทะเม็ง)

(๑๐) ม้าก้อปี่ (หรือ ม้าอัดเส้นด้าย) ม้าก้อปี่ มีลักษณะเป็นม้า ทำด้วยไม้ ด้านบนติดตั้งอุปกรณ์สำหรับอัด หรือกดเส้นด้ายไว้ไม่ให้เลื่อนออกเองได้ ม้าก้อปี่ ถูกนำมาใช้ในขณะหวีเส้นด้าย ใช้สำหรับอัดหรือกดเส้นด้ายไว้ไม่ให้เลื่อนออกเองได้และม้วนเส้นด้ายเข้าเพลลา หรือแกนเส้นด้ายยื่นไปเรื่อย ๆ และจึงกดทับเส้นด้ายใหม่แล้วหวีไปเรื่อย ๆ

(๑๑) แกนม้วนเส้นด้ายยื่น (กระดานม้วน หรือ ไม้ม้วน) แกนม้วนเส้นด้ายยื่น มีลักษณะเป็นแผ่นไม้กระดาน หรือเป็นเหล็กรูป สี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความยาวมากกว่าหน้ากว้างของก๊ทอผ้าเล็กน้อย มีหน้าที่ใช้ม้วน พันเส้นด้ายยื่นเก็บไว้เพื่อความเป็นระเบียบ

(๑๒) ลูกตุ้ม เป็นเครื่องมือที่ทำมาจากไม้เหลาให้มีรูปร่างกลมรี เจาะรูตรงกลาง ลูกตุ้ม จะทำหน้าที่ใช้ดึงกระดานม้วนเส้นด้ายยื่นบนก๊ทอผ้า เพื่อให้เส้นด้ายยื่นตึง

(๑๓) ไม้แยกเส้นด้ายยื่น (ไม้ไขว้หรือ ไม้สอด หรือ ไม้คะน็ด) มีลักษณะเป็นไม้ไผ่เหลาแบน ๆ ยาวกว่าความกว้างของหน้าผ้าที่ต้องการ ทอเล็กน้อย ทำหน้าที่ใช้สอดหรือขัดเส้นด้ายยื่นแยกระหว่างเส้นขึ้นและเส้นลง เพื่อ จัดระเบียบและแยกเส้นไหมไม่ให้พันกัน

(๑๔) แปรงหวีเส้นด้าย เป็นเครื่องมือสำหรับหวีเส้นด้ายยื่น ทำจากใยของก้านตาลหรือทางโตนด ซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นแข็งๆ นำมาถักเรียงต่อกันเป็นแผงแล้วใช้ไม้ไผ่และเชือกมัดประกบด้านบนสำหรับเป็นสัน แปรงแปรงหวีเส้นด้ายทำหน้าที่ หวีเส้นด้ายยื่นที่ขึ้นบนก๊ทอผ้า เพื่อจัดระเบียบ เส้นด้ายยื่นไม่ให้พันกัน

(๑๕) ไม้เก็บตะกอ (ไม้ตะกอ หรือ ไม้ลูกเขา) ทำด้วยไม้เหลาให้มีรูปร่างกลม ยาวประมาณ ๑๒๗ เซนติเมตร ทำหน้าที่ สำหรับผูกเชือกตะกอ

(๑๖) ไม้เรียว (ไม้ก้อตะกอ หรือ ไม้ก้อเขา) ทำด้วยไม้แบน ๆ ขนาดยาวประมาณ ๙๐ เซนติเมตร กว้าง ๔.๕ เซนติเมตร หนาประมาณ ๐.๗ เซนติเมตร ทำหน้าที่เป็นไม้แบบสำหรับใช้ผูกเชือกตะกอ เพื่อให้ ๔๓ เส้นเชือกตะกอที่ร้อยควบเส้นด้ายยื่นแต่ละเส้นมีระยะเท่ากัน

(๑๗) ไม้หาบหูก (ไม้หาบ หรือ ไม้ค่างเขา) ทำด้วยไม้จริงหรือไม้ไผ่ พาดไว้ด้านบนของก๊ทอผ้า ทำหน้าที่ใช้แบก น้ำหนักของพิมพ์และตะกอ โดยผูกเชือกตะกอและเชือกพิมพ์ห้อยคล้องไว้กับไม้หาบ

(๑๘) รอก (หรือ เยี่ยง่าง) มีทั้งชนิดที่มีรูปร่างเหมือนรอกโดยทั่วไป คือ ประกอบด้วยลูกล้อเสียบ แกนให้หมุนได้อยู่ตรงกลาง ประกบด้วยแผ่นไม้ซึ่งมีทั้งแบบเรียบ ๆ ธรรมดา และ สลักเป็นรูปร่างต่าง ๆ ด้านบน มีพื้นที่สำหรับเจาะรูไว้แขวนใช้งาน และชนิดที่ทำ ด้วยไม้ท่อนกลมมีความยาวประมาณ ๑๒ เซนติเมตร ผูกเชือกแขวนตรงกลาง ตรง ปลายทั้งสองข้างไว้ผูกเชือกแขวนตะกอ มีหลักการการทำงานเหมือนคานกระดก ใน บางท้องถิ่นไม่นิยมใช้รอก แต่จะโยงเชือกตะกอไว้กับกระบอกไม้ไผ่ ซึ่งวางไว้บน ไม้เก็บตะกอ ไม้หาบหูก ๔๔ หลังคาหูก เมื่อเหยียบไม้เหยียบให้ตึงตะกอท่อนไม้ไผ่ ดังกล่าวก็จะกลิ้งไปมา รอก เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถดึงตะกอขึ้นลงได้

(๑๙) ไม้เหยียบ ทำจากลำไม้ไผ่หรือไม้จริง มีขนาดยาวประมาณ ๑ เมตร ไม้เหยียบมีหน้าที่ ใช้เหยียบเพื่อตึงตะกอลงหรือยกตะกอขึ้น

(๒๐) กระสวย (หรือ ลูกสวย) โดยทั่วไปกระสวยมีความยาวประมาณ ๓๐ เซนติเมตร ทำด้วยพลาสติก หรือไม้ที่มีน้ำหนัก เช่น ไม้พะยูน ไม้ชิงชัน ไม้ประดู่ เป็นต้น ส่วนหัวและส่วนท้าย ของกระสวย

ใบความรู้ การทอผ้าไหม

ผ้าไหมจังหวัดสุรินทร์

จังหวัดสุรินทร์เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีวัฒนธรรมการทอผ้าไหมมานานและได้สืบทอดเป็นมรดกทางวัฒนธรรมมานานจนเป็นเอกลักษณ์ของตนเองที่น่าสนใจยิ่งหากศึกษาอย่างลึกซึ้งแล้ว จะค้นพบเหตุผลหลายประการที่สนับสนุนว่า จังหวัดสุรินทร์มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเองในเรื่องผ้าไหม ตลอดจนประเพณีวัฒนธรรมต่าง ๆ ซึ่งส่งผลต่อการผลิตและการทอ ไม่ว่าจะเป็นลวดลายของผ้าไหม การผลิตเส้นไหมน้อย และกรรมวิธีการทอจังหวัดสุรินทร์นิยมนำเส้นไหมชั้นหนึ่งหรือไหมน้อย (ภาษาเขมร เรียก “โซกซึก”) มาใช้ในการทอผ้า ไหมน้อยจะมีลักษณะเป็นผ้าไหมเส้นเล็ก เรียบ นุ่ม เวลาสวมใส่จะรู้สึกเย็นสบาย นอกจากนี้การทอผ้าไหมของจังหวัดสุรินทร์

ยังมีกรรมวิธีการทอที่สลับซับซ้อน และเป็นกรรมวิธีที่ยาก ซึ่งต้องใช้ความสามารถและความชำนาญจริง เช่น การทอผ้ามัดหมี่พร้อมยกดอกไปในตัว ซึ่งทำให้ผ้าไหมที่ได้เป็นผ้าเนื้อแน่นมีคุณค่า มีการทอที่เดียวในประเทศไทย จนเป็นที่สนพระทัยและเป็นที่ชื่นชอบของสมเด็จพระนางเจ้า พระบรมราชินีนาถ ทรงรับสั่งว่า ใส่แล้วเย็นสบาย อีกทั้งยังใช้ฝีมือในการทออีกด้วย

ลักษณะเด่นของผ้าไหมจังหวัดสุรินทร์

๑. มีลวดลายเป็นเอกลักษณ์ โดยได้รับอิทธิพลทางวัฒนธรรมจากกัมพูชา และลวดลายที่บรรจงประติขุ์ขึ้นล้วนมีที่มาและความหมายอันเป็นมงคล

๒. นิยมใช้ไหมน้อยในการทอ ซึ่งไหมน้อยคือไหมที่สาวมาจากเส้นใยภายในรังไหม มีลักษณะนุ่ม เรียบเงางาม

๓. นิยมใช้สีธรรมชาติในการทอ ทำให้มีสีไม่ฉูดฉาด มีสีสันที่มีลักษณะเฉพาะ คือ สีจะออกโทนสีขี้ม เช่น น้ำตาล แดง เขียว ดำ เหลือง อีกทั้งยังมีกลิ่นหอมจากเปลือกไม้

๔. ฝีมือการทอ จะทอแน่นมีความละเอียดอ่อนในการทอและประณีต รู้จักผสมผสานลวดลายต่าง ๆ เข้าด้วยกัน แสดงถึงศิลปะที่สวยงามกว่าปกติ

๕. แต่เดิมนั้นการทอผ้าไหมของชาวบ้านทำเพื่อไว้ใช้เอง และสวมใส่ในงานทำบุญและงานพิธีต่างๆ การทอจะทำหลังจากสิ้นสุดฤดูกาลทำนาซึ่งเป็นอาชีพหลัก มิได้มีการทอเพื่อจำหน่ายแต่อย่างใด จนมีคำกล่าวทั่วไปว่า “พอหมดหนานา ผู้หญิงทอผ้า ผู้ชายตีเหล็ก”

แหล่งผลิตผ้าไหมในจังหวัดสุรินทร์ จึงมีเกือบทุกหมู่บ้าน ผู้สนใจสามารถไปชมกรรมวิธีการเลี้ยงไหม และการทอผ้าไหมจากแหล่งต่าง ๆ ได้มากมายหลายแห่ง ลายผ้าไหมของชาวสุรินทร์ มีผู้จัดประเภทตามลักษณะการทอได้ ๖ ประเภท คือ

ผ้าไหมมัดหมี่

๑. มัดหมี่โฮล หรือ จองโฮล (จองเป็นภาษาเขมร หมายถึง ผูกหรือมัด) หรือ ซัมบัวตโฮล เป็นหนึ่งในผ้าไหมมัดหมี่ของเมืองสุรินทร์ มัดหมี่แม่ลายโฮล ถือเป็นแม่ลายหลักของผ้าไหมมัดหมี่สุรินทร์ที่มีกรรมวิธีการมัดย้อมด้วยวิธีเฉพาะ ไม่เหมือนที่ใด ๆ ความโดดเด่นของการมัดย้อมแบบจองโฮล คือในการมัดย้อมแบบเดียวนี้ สามารถทอได้ ๒ ลาย คือ โฮลผู้หญิง (โฮลแสร้อย) หรือผ้าโฮลธรรมดา และสามารถทอเป็นผ้าโฮลผู้ชาย (โฮลเปราะฮ์) ไว้ใช้ในงาน

พิธีต่างๆผ้าโฮล ได้รับรางวัลชนะเลิศ ประเภทผ้าไหมในงาน “มหกรรมผ้าไทย เทิดไถ้องค์ราชินี” เนื่องในวันแม่แห่งชาติ ประจำปี ๒๕๔๕ ณ ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์ สาขาบางกะปิ กรุงเทพฯ ซึ่งจัดโดยกรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย

๒. มัดหมี่อัมปรม หรือ จองกรา เป็นการมัดหมี่ทั้งเส้นพุ่งและเส้นยืน ซึ่งมีปรากฏที่จังหวัดสุรินทร์แห่งเดียวในประเทศไทย การมัดหมี่อัมปรมนี้จะทอให้ส่วนที่มัดเป็น “กราปะ” คือ จุดปะขาวของเส้นยืน มาชนกับจุดปะขาวของเส้นพุ่ง ให้เป็นเครื่องหมายบวกบนสีพื้น เช่น การทอบนพื้นสีแดงซึ่งย้อมด้วยครั่ง ก็เรียกว่า อัมปรมครั่ง การทอบนพื้นสีม่วง ก็เรียกว่า อัมปรมปะกาอะอมจังหวัดสุรินทร์ได้ตัดเสื้อผ้าไหมมัดหมี่อัมปรมให้คณะรัฐมนตรีในการเดินทางมาประชุมคณะรัฐมนตรีนอกสถานที่ ณ จังหวัดสุรินทร์ เมื่อวันที่ ๑๐ -๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๔๔

๓. มัดหมี่ลายต่างๆ หรือ จองซิน เป็นมัดหมี่ที่เหมือนจังหวัดอื่นๆ ทั่วๆ ไป มีหลายลาย แบ่งได้ดังนี้

๓.๑ มัดหมี่ลายธรรมดา เช่น ลายหมี่ข้อ หมี่คั่น หมี่โคม ซึ่งจะพบมากที่ บ้านม่วงสวรรค์ อำเภอชุมพลบุรี บ้านนาโพธิ์ บ้านเขวาสินรินทร์ ตำบลเขวาสินรินทร์ กิ่งอำเภอเขวาสินรินทร์ บ้านสวาย บ้านนาแห้ว ตำบลสวาย อำเภอเมืองสุรินทร์

๓.๒ มัดหมี่ลายกนก เช่น ลายพุ่มข้าวบิณฑ์ ลายสับประรด ลายพระตะบอง ลายก้านแย่ง ลายพนมเปญ ลายดอกมะเขือ ส่วนมากจะพบที่ บ้านสวาย ตำบลสวาย อำเภอเมืองสุรินทร์ บ้านอุโลก ตำบลอุโลก อำเภอลำดวน

๓.๓ มัดหมี่ลายรูปสัตว์ ต้นไม้ และลายผสมอื่นๆ เช่น รูปนก ไก่ ฝี่เสื่อ ช้าง ม้า นกยูง ปลาหมึก พญานาค นำมาผสมกับลายต้นไม้ดอกไม้ต่างๆ หรือทอลายสัตว์เดี่ยวๆ ตลอดผืน พบมากเกือบทุกหมู่บ้าน ฝ่ายกดอกลายดอกพิกุล หรือ ปกาปุกุน ฝ่ายกดอกลายนี้จะย้อมเส้นด้ายยืนสีแดงและอาจใช้สีอื่นคั่นระหว่างดอกก็ได้ การเก็บตะกอ ๔ ตะกอ โดยการทอลายซัดเป็นพื้น ๒ ตะกอ ส่วนอีก ๒ ตะกอเป็นลวดลายการทอลายนี้จะทอที่ละตะกอ จะพบที่บ้านเขวาสินรินทร์เป็นส่วนใหญ่

แบบประเมินผลงาน

ชื่อ-นามสกุล.....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพผลงาน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-20	ดีมาก
13-16	ดี
9-12	ปานกลาง
5-8	ปรับปรุง

คำชี้แจง : ให้ผู้ประเมินใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน (ดูเกณฑ์การให้คะแนน)

ประเด็นที่ประเมิน	วิทยากร/ผู้ประเมิน				หมายเหตุ
	เกณฑ์คะแนน				
คะแนน	4	3	2	1	
1.ผลงานตรงกับจุดประสงค์					
2.ผลงานมีความถูกต้องสมบูรณ์					
3.ผลงานมีความคิดสร้างสรรค์					
4.ผลงานมีความประณีต -สวยงาม					
5.ผลงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด					
รวม					
รวมทุกรายการ					
เฉลี่ย					

ผู้ประเมิน.....วิทยากร

()

แบบประเมินชิ้นงาน

หลักสูตร การทอผ้าไหมลายประยุกต์ (จำนวน 40 ชั่วโมง)

ที่	ชื่อ-สกุล	ความประณีต สวยงามของ ชิ้นงาน (10 คะแนน)	ความสม่ำเสมอ ของการทอ (10 คะแนน)	ความคมชัดของ ลวดลาย (10 คะแนน)	เสร็จทันเวลาที่ กำหนด (10 คะแนน)	รวม (40 คะแนน)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

ชื่อ.....วิทยากร

(.....)

ผู้ประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนนผลงาน

ประเด็นที่ประเมิน	คะแนน			
	4	3	2	1
1.ผลงานตรงกับจุดประสงค์	ผลงานสอดคล้องกับจุดประสงค์ทุกประเด็น	ผลงานสอดคล้องกับจุดประสงค์เป็นส่วนใหญ่	ผลงานสอดคล้องกับจุดประสงค์บางประเด็น	ผลงานไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์
2.ผลงานมีความถูกต้องสมบูรณ์	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้องครบถ้วน	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้องเป็นบางประเด็น	เนื้อหาสาระของผลงานไม่ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่
3.ผลงานมีความคิดสร้างสรรค์	ผลงานแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ตามตลาดต้องการ	ผลงานมีแนวคิดแปลกใหม่แต่ยังไม่ตรงตามตลาดต้องการ	ผลงานมีความน่าสนใจ แต่ยังไม่มีแนวคิดแปลกใหม่	ผลงานไม่แสดงแนวคิดใหม่
4.ผลงานมีความสวยงามตรงตามแบบ	ผลงานมีความสวยงาม แสดงถึงความประณีต	ผลงานส่วนใหญ่มีความสวยงาม แต่ยังมีข้อบกพร่องเล็กน้อย	ผลงานมีความสวยงาม แต่มีข้อบกพร่องบางส่วน	ผลงานยังมีข้อบกพร่อง
5.ผลงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด	ส่งผลงานตามเวลาที่กำหนด	ส่งผลงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด 1-2 วัน	ส่งผลงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด 3-5 วัน	ส่งผลงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด 5 วันขึ้นไป

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-20	ดีมาก
13-16	ดี
9-12	ปานกลาง
5-8	ปรับปรุง

แบบประเมินความพึงพอใจ

หลักสูตร/โครงการ โครงการศูนย์ฝึกอาชีพชุมชน หลักสูตรพัฒนาอาชีพระยะสั้น (กลุ่มสนใจไม่เกิน ๓๐ ชั่วโมง)

หลักสูตร การทอผ้าไหมลายประยุกต์

ระหว่างวันที่

สถานที่จัด ณ บ้าน.....หมู่.....ตำบล..... อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ประเมินความพึงพอใจ

เพศ ชาย หญิง อายุ.....ปี วุฒิการศึกษา..... อาชีพ.....

ตอนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจ คำชี้แจง แบบประเมินความพึงพอใจ

มีด้าน โปรดแสดงเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างระดับความพึงพอใจตามความคิดเห็นของท่าน

ข้อ	รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					หมายเหตุ
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
ด้านที่ 1 ด้านสภาพแวดล้อม(Context Evaluation:C)							
1	ความเหมาะสมของการจัดกิจกรรม						
2	กิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์						
3	การสร้างบรรยากาศเพื่อเกิดการเรียนรู้						
ด้านที่ 2 ด้านปัจจัยป้อน(Input Evaluation:)							
1	วิทยากรมีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้						
2	วิทยากรมีเทคนิคการถ่ายทอดใช้สื่อที่เหมาะสม						
3	วิทยากรกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้						
4	วัสดุอุปกรณ์สอดคล้องกับหลักสูตร						
5	ระยะเวลาเหมาะสมกับการจัดกิจกรรม						
6	สื่อที่ใช้มีความเหมาะสมในการจัดกิจกรรม						
ด้านที่ 3 ด้านกระบวนการ(Process Evaluation:P)							
1	การเตรียมความพร้อมก่อนอบรม						
2	รูปแบบการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม						
3	กระบวนการมีความเหมาะสม						
4.	วิธีการวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์						

ด้านที่ 4 ด้านผลผลิต(Product Evaluation:p)							
1.	ผู้เรียนมีความรู้ในกิจกรรมที่จัด						
2.	ผู้เรียนมีทักษะในกิจกรรมที่จัด						
3.	ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน						
4.	ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ได้						

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

ผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

นางสำลี ธรรมารุช

นางนิสากร แฉล้มไธสง

ผู้อำนวยการ กศน.อำเภอชุมพลบุรี

ครูผู้ช่วย

ผู้จัดทำ

นางลำไพโร ยางสุข

วิทยากร

ผู้รวบรวม

นางอิสริย์ บุญมี

ครู กศน.ตำบล