

การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ
ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ปริญญานิพนธ์
ของ
เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขปฏิบัติ สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่
พฤษภาคม 2553

การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ
ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ปริญญานิพนธ์
ของ
เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่
พฤษภาคม 2553
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ
ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

บทคัดย่อ
ของ
เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาคุณวุฒิปบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่
พฤษภาคม 2553

เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี. (2553). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของ
กลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา. ปรินิพนธ์
กศ.ด. (การศึกษาผู้ใหญ่). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ เลวลัย,
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์, ดร.ปรีชา อุตระกุล.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา และเพื่อประเมินการใช้
หลักสูตรการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน
อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ขั้นตอนการวิจัยมี 5 ขั้นตอน คือ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตร
การประเมินหลักสูตร การทดลองใช้หลักสูตรและการติดตามผลโดยการสรุปและประชุมกลุ่มย่อย
กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว
จังหวัดนครราชสีมา โดยการสมัครใจ จำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ
6 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ 1. ความรู้เบื้องต้นการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ 2. การย้อมเส้นไหมจาก
เปลือกสะเดา 3. การย้อมเส้นไหมจากเปลือกเพกา 4. การย้อมเส้นไหมจากดอกดาวเรือง 5. การย้อม
เส้นไหมจากใบแก้ว และ 6. การย้อมเส้นไหมจากต้นกล้วย มีการทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนฝึกอบรม
และหลังฝึกอบรมก่อน สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มีความเหมาะสมในการนำไปใช้อยู่ใน
ระดับ มากที่สุด

2. หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ เท่ากับ
83.17/85.11

3. ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจทักษะการฝึกปฏิบัติของผู้เข้ารับการทดลอง
ภายหลังทดลองใช้หลักสูตร พบว่า ผู้มีประสบการณ์และผู้ไม่มีประสบการณ์มีความรู้เข้าใจหลังอบรม
สูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ผู้ที่มีประสบการณ์มีความรู้ความเข้าใจ
สูงกว่าผู้ไม่มีประสบการณ์

DEVELOPMENT OF NATURAL SILK YARN DYEING TRAINING
COURSE OF NATURAL DYEING WEAVING GROUP, TAMBON BAAN HAN,
AMPHUR SI-KIEW, NAKORATCHASIMA PROVINCE.

AN ABSTRACT
DEUANPENPORN CHAIPHAKDEE

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Doctor of Education Degree in Adult Education
at Srinakharinwirot University
May 2010

Deuanphenporn Chaiphakdee. (2010). *Development of Natural Silk Yarn Dyeing Training Course of Natural Dyeing Weaving Group, Tambon Baan Han, Amphur Si-kiew, Nakornratchasima Province*. Dissertation, Ph.d. (Adult Education), Bangkok: Graduate School, Srinakarinviroj University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Dr. Saowanee Lewal, Asst. Prof. Dr. Mariam Nilphan, Dr. Preecha Ouitrakul.

The propose of this research is to create the training course for natural silk yarn dyeing of the silk fabric weaving group, Tambon Baan Han, Amphur Si-Kiew, Nakornratchasima province and to assess utilization of natural silk yarn dyeing training course of fabric weaving group of Tambon Baan Han, Amphur Si-Kiew, Nakornratchasima province.

The five steps of this research are studying the basic data, developing the course, assessment of the course, experiment of course utilization, following up the result, summarize san sub-group discussion.

The sample group in this research is 20 volunteers of the natural fabric dyeing weaving group of Tambon Baan Han, Amphur Si-Kiew, Nakornratchasima province.

The research tools are six units of study in the natural silk yarn dyeing training course which are 1. The basic knowledge of silk yarn dyeing with natural color 2. Silk yarn dyeing with Neem tree bark 3. Silk yarn dyeing with Broken Bone tree bark 4. Silk yarn dyeing with Marigold flower 5. Silk yarn dyeing with Orange Jasmine leave 6. Silk yarn dyeing with Banana tree trunk. These were knowledge and understanding tests prior to and after training. Statistics used in the research were frequency, percentage, average value, standard variation value and T-value test.

From the research it was found that:

1. The course is highly suitable to apply ($x=4.57$)
2. The efficiency of the natural silk yarn dyeing training course during training process and the result of knowledge and understanding test of 80/80 (E_1/E_2) which were developed in every learning unit had passed the criterion at the level of 83.17/85.11
3. Comparison result on knowledge and understanding skill after applying the course indicated that experienced trainees were better than those inexperienced but both groups had significantly gained higher knowledge and understanding than prior to the training at the statistic level of .01.

งานวิจัยนี้ ได้รับการสนับสนุนทุนการวิจัย
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ ด้วยการได้รับความเมตตา กรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ เลวลีย์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่เสียสละเวลา ให้คำปรึกษาแนะนำการทำวิจัยทุกขั้นตอน และได้รับความช่วยเหลือชี้แนะ กระบวนการฝึกอบรม และการวิจัยให้มีความสมบูรณ์จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์ และได้รับคำปรึกษา แนะนำในการลงพื้นที่วิจัยจาก ดร.ปรีชา อุตระกุล ซึ่งทั้งสองท่านได้กรุณาเป็นกรรมการควบคุม ปริญญานิพนธ์ และได้รับความเมตตาจากรองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ ประธาน คณะกรรมการสอบปากเปล่า ดร.สุทธิรักษ์ หงสะมัต กรรมการสอบปากเปล่า ผู้วิจัยขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาช่วยตรวจเครื่องมือในการวิจัย คือ รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ สิงห์พล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉลาด จันทรมบัติ อาจารย์อ้อยทิพย์ เกตุเอม และอาจารย์พินัย ห้องทองแดง ที่ได้เสียสละเวลาในการตรวจความถูกต้องของหลักสูตร

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่กรุณาสั่งสอน อบรม ให้โอกาสผู้วิจัยได้เข้ามา ศึกษาตามหลักสูตร การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาการศึกษาผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้วิจัยมีความตระหนักว่า การศึกษาไม่ได้สิ้นสุดลงในระดับปริญญาเอกหรือการทำปริญญานิพนธ์ เท่านั้น แต่ผู้วิจัยมีความตระหนักในจิตสำนึกเสมอว่า ได้รับการฝึกความอดทน ความพยายาม ความฝึกฝนค้นคว้าเรียนรู้ ที่จะนำความรู้ความสามารถประสบการณ์ครั้งนี้ ไปพัฒนางานในหน้าที่ ราชการ พัฒนาบุคลากรในหน่วยงาน และเป็นประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนให้มากที่สุด และ ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยแก่นิสิตครั้งนี้

ขอขอบคุณ สมาชิกกลุ่มทอผ้าสี่ธรรมชาติและชาวตำบลบ้านหันทุกท่าน ผู้นำชุมชนที่ให้ ความร่วมมือเข้ารับการฝึกอบรม เป็นกลุ่มตัวอย่างให้ผู้วิจัยได้ทดลองใช้หลักสูตรในครั้งนี้ และ เจ้าหน้าที่ของรัฐอำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาทุกท่าน ที่ให้ข้อมูลการลงพื้นที่วิจัย ทำให้งานวิจัย สำเร็จลงได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้บังคับบัญชา กระทรวงวัฒนธรรมทุกท่าน ที่อนุญาตให้ลาศึกษาต่อ และ ขอขอบคุณ ดร.กนต์ยา สุวรรณ และเพื่อนร่วมสาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่ ที่ให้กำลังใจตลอดมา ผู้วิจัย ได้เก็บประสบการณ์ที่มีคุณค่ายิ่งเป็นความดีงาม เป็นพลังใจพลังปัญญาไปพัฒนาสร้างสรรค์ สังคม ประเทศชาติต่อไป

สุดท้าย ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่ออาภรณ์ คุณแม่มีทนา ชัยภักดี ผู้ให้ชีวิต อบรมบ่มเพาะ ปลูกฝังอบรมนิสัยใฝ่เรียนใฝ่รู้ส่งเสริมให้การศึกษาตลอดชีวิต เฝารอคอยจนสำเร็จ ตามหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต

เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	7
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	7
ขอบเขตของการวิจัย	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	9
กรอบแนวคิดในการวิจัย	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรโดยวิธีดัดแปลง	12
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการฝึกอบรม	26
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของหลักสูตร	63
การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติให้ได้คุณภาพ	70
การศึกษา ชุมชนบ้านหัน ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา	79
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	85
3 วิธีการดำเนินการวิจัย	92
การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	92
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	92
การเก็บรวบรวมข้อมูล	97
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	97
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	101
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน	101
ขั้นตอนที่ 2 การจัดทำหลักสูตร	103
ขั้นตอนที่ 3 การหาประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรม	107
ขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้หลักสูตร	121

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	129
จุดมุ่งหมายของการวิจัย	129
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	129
วิธีดำเนินการวิจัย	129
สรุปผลการวิจัย	136
อภิปรายผล	138
ข้อเสนอแนะ	142
บรรณานุกรม	145
ภาคผนวก	155
ภาคผนวก ก	156
ภาคผนวก ข	278
ภาคผนวก ค	280
ภาคผนวก ง	286
ภาคผนวก จ	315
ภาคผนวก ฉ	321
ภาคผนวก ช	324
ประวัติย่อผู้วิจัย	326

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	เปรียบเทียบการศึกษาและการฝึกอบรม	32
2	ขั้นตอนการพัฒนาการอาชีพของผู้ใหญ่	52
3	การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ	59
4	กรรมวิธีการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติตามวิธีของชาวบ้านและตามเกณฑ์ มาตรฐานอุตสาหกรรม	73
5	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของกระบวนการ ฝึกอบรมด้านเนื้อหาการฝึกอบรมเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญ	108
6	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของกระบวนการ ฝึกอบรมด้านเนื้อหาจำแนกรายหน่วยการเรียนรู้ของการฝึกอบรม เส้นไหมสีธรรมชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญ	110
7	ค่าระดับความสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหม ด้วยสีธรรมชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญ	114
8	ค่าระดับการประเมินความสอดคล้องภายในหน่วยการเรียนรู้	117
9	ระดับความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบ ความรู้ทั่วไป เรื่อง การย้อมไหมสีธรรมชาติโดยผู้เชี่ยวชาญ	117
10	การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของ กลุ่มทอเส้นไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 คน	119
11	การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของ กลุ่มทอเส้นไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน	120
12	การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของ กลุ่มทอเส้นไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน	121
13	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบความรู้ความเข้าใจ ของผู้รับการฝึกอบรม ก่อนและหลังการใช้หลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหม สีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอบ้านหัน จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มมีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ	122

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
14 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบความรู้ความเข้าใจ ของผู้รับการฝึกอบรม ก่อนและหลังการใช้หลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหม สีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอบ้านหัน จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มไม่มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ	123
15 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจของผู้รับการฝึกอบรม ก่อนและหลังทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอบ้านหัน จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มไม่มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ	124
16 ผลการเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจหลักสูตรฝึกอบรม การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของผู้รับการฝึกอบรม กลุ่มไม่มีประสบการณ์ กับกลุ่มไม่มีประสบการณ์	124
17 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจของผู้รับการฝึกอบรม ก่อนและหลังทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอบ้านหัน จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มไม่มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ	125
18 ผลการเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจหลักสูตรฝึกอบรม การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของผู้รับการฝึกอบรม กลุ่มไม่มีประสบการณ์ กับกลุ่มไม่มีประสบการณ์	125

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	11
2 ปฏิสัมพันธ์ในการสร้างหลักสูตรของผู้ผลิต ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์ และผู้บริโภคตามแนวคิดของดาคัม	25
3 รูปแบบการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ของคอล์ป	47
4 ขั้นตอนการผลิตสื่อและการใช้หลักสูตร	68
5 พื้นที่อำเภอที่มีการทอผ้า	76
6 แผนที่ตำบลบ้านหันสามัคคี หมู่ 4 ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา	80

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การพัฒนาคนไทย ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2545 - 2559 ในช่วงระยะเวลา 15 ปี กำหนดยุทธศาสตร์การปฏิรูปการศึกษาที่มีความสอดคล้องกันทั้งประเทศ เน้นที่การพัฒนาคนไทยรอบด้านและสมดุล มุ่งให้ทุกคนได้รับความเสมอภาคเข้าถึงการศึกษาได้ต่อเนื่อง ตั้งแต่แรกเกิดจนตลอดชีวิต มีโอกาสเข้าถึงการเรียนรู้ มีกระบวนการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการเรียนรู้จากสภาพจริงของชีวิตตามสภาพชุมชนที่ตนดำรงอยู่ทั้ง 3 ส่วนนี้ ไม่สามารถแยกจากกันได้ ต้องมีปรับปรุงและพัฒนาไปพร้อมๆ กัน จึงจะเป็นการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาคนไทยที่พึงประสงค์ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ประชาชน ได้ร่วมกันสร้างคุณค่าที่ดีต่อสังคมไทยให้พัฒนาไปสู่ “สังคมเข้มแข็งและมีคุณภาพ” (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545: 1 - 9)

การจัดการศึกษาสำหรับประชาชนที่สอดคล้องกับการดำรงชีวิตนั้น ต้องได้เรียนรู้จากฐานความรู้ที่มีอยู่ในชุมชนและสิ่งแวดล้อมรอบตัว ในมิติสังคมและวัฒนธรรมของชุมชน เปิดโอกาสให้ได้เรียนรู้เพื่อทบทวนระบบคุณค่าของความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้กับระบบการเรียนรู้สิ่งใหม่ โดยประชาชนรู้สึกว่าการเรียนนั้น ไม่ได้แปลกแยกหรือแตกต่างไปจากวิถีชีวิต เป็นการศึกษาที่สอนให้คนรู้วิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองต่อเนื่องตลอดชีวิต เป็นปัจจัยสำคัญส่งผลต่อการพัฒนาคนไทย โดยประชาคมรอบด้านให้อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข เป็นหัวใจของการพัฒนาจากการรายงานสภาวะการศึกษาไทย ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545: 48) พบว่า การจัดการศึกษาไม่ตรงกับความต้องการของประชาชน การมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษามีไม่มากเท่าที่ควร นอกจากนี้ยังพบว่า การพัฒนาที่ผ่านมาเอาเศรษฐกิจเป็นตัวนำการพัฒนาคน การพัฒนาแยกส่วนจากกันระหว่างคนกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อมเป็นการจัดการศึกษาขาดการเชื่อมโยงไม่สัมพันธ์กับการดำรงชีวิต (ประเวศ วะสี. 2548: 60 - 69)

ดังนั้น ทิศทางใหม่ในการจัดการศึกษาเพื่อประชาชน จึงต้องสร้างโอกาสให้ได้เรียนรู้จากฐานความรู้ที่มีในชุมชน โดยนำเอาจุดแข็งทางภูมิปัญญาและวัฒนธรรมเป็นทุนทางสังคมที่แฝงตัวอยู่ในท้องถิ่นออกมาใช้ ให้ประชาชนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา นำเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพการดำรงชีวิตได้เรียนรู้ตามบริบทของชุมชน นำความรู้จากตำราควบคู่กับการอบรมเพิ่มพูนความรู้ใหม่ๆ ประชาชนได้เรียนรู้ร่วมกัน เพราะความเป็นสุขของประชาชนจะเกิดขึ้นได้ เมื่อคนในชุมชนได้เรียนรู้ร่วมกันจากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เอื้อต่อกระบวนการคิดเชิงพัฒนา เหมาะสมต่อการพัฒนาคนในชุมชนนั้น เมื่อมีองค์ประกอบเหล่านี้จะเป็นปัจจัยต่อการพัฒนาคนไทยที่พึงประสงค์ นำไปสู่การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2544: ก - จ)

ในอดีตการศึกษาของไทย ยังไม่มีการจัดระบบทางการศึกษา เรียนด้วยวิธีการถ่ายทอดความรู้ในครอบครัว การเรียนย่อมสืบจากบรรพบุรุษเป็นความรู้ของคนไทย ที่เรียนภายในครอบครัว ด้วยการทดลองทำและบอกเล่าต่อกันมา โดยไม่มีการจดบันทึก ความรู้การย้อมสีธรรมชาติมีอยู่ในท้องถิ่นไทย ที่สืบทอดมานานเป็นภูมิปัญญาไทยสาขาหนึ่ง ในประเทศไทยได้มีผู้รู้ที่เป็นผู้ถ่ายทอดสืบสาน พัฒนาความรู้การย้อมสีธรรมชาติ เป็นที่ยอมรับแพร่หลายในสังคมไทยและสังคมโลก ได้รับการยกย่องและประกาศเกียรติคุณให้เป็นศิลปินแห่งชาติสาขาศิลปะการทอผ้าคือ นางแสงดา บัณสิทธิ์ แต่ท่านได้เสียชีวิตแล้ว (อำนวย จันเงิน. 2545: 83 - 119) อย่างไรก็ตามยังมีกลุ่มอนุรักษ์พันธุ์ไม้ให้สีธรรมชาติ ได้รวมกลุ่มกันทอผ้าสีธรรมชาติ กระจายตัวอยู่แถบหมู่บ้าน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่บ้าง ปัจจุบันได้มีโครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ค้นคว้าวิจัยสีจากพืชมาย้อมเส้นไหมเมื่อนำไปทอผ้าไหมได้คุณภาพสูง มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมย้อมสีธรรมชาติ ผ่านการทดสอบจากสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันผ้าไหมสีธรรมชาติระดับนานาชาติตามโครงการฯ ดังกล่าว ได้มีการรวบรวมพันธุ์พืชมาปลูกไว้ เพื่อการอนุรักษ์พันธุ์พืชให้สีไม่ให้สูญหายไปจากประเทศไทย (พินัย ห่องทองแดง. 2548: คำนำ)

จากการศึกษาสถานการณ์การย้อมสีธรรมชาติ พบว่า หลายประเทศทั่วโลกได้ให้ความสำคัญการใช้สีธรรมชาติเช่นกัน เพราะได้รับผลกระทบเกิดมลภาวะสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ระบบนิเวศวิทยาของโลกถูกทำลาย การใช้สีจากธรรมชาติมีข้อดีคือ มีคุณสมบัติละลายน้ำ จุลินทรีย์ย่อยสลายได้ง่าย ช่วยลดมลภาวะสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ แต่ละประเทศได้ช่วยกันหลีกเลี่ยงกระบวนการผลิตสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากโทษหรือพิษภัยจากการใช้สีเคมีย้อมผ้าที่พบสารตกค้างในเนื้อผ้าก่ออันตรายแก่ผู้สวมใส่ ประเทศไทยได้รับผลกระทบจากการใช้สีสังเคราะห์หรือสีเคมี ด้วยมีสถิติการสั่งซื้อสีเคมีจากต่างประเทศ มูลค่าเฉลี่ยปีละ 8 พันล้านบาทต่อปี ประกอบกับประเทศไทยไม่มีกฎหมายห้ามนำเข้าสีจากต่างประเทศสีสังเคราะห์ส่งผลดีในระยะแรกเท่านั้น คือย้อมได้รวดเร็ว แต่จะส่งผลเสียระยะยาวคือ การเทน้ำเสียทิ้งหลังย้อมสีก่อมลพิษทำลายดิน ทำลายธรรมชาติและระบบสิ่งแวดล้อม สีเคมียังเป็นต้นเหตุของโรคภัยที่ร้ายแรงต่อสัตว์และพืช ส่งผลเสียต่อเศรษฐกิจไทยอีกด้วย (กรมส่งเสริมการส่งออก. 2546: 9 -15) กลุ่มประเทศแถบยุโรป อเมริกาและประเทศแถบเอเชียได้ตระหนักถึงพิษภัยอันมหันต์ จากการใช้สีเคมีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง ได้ร่วมมือกันฟื้นฟูการย้อมสีจากวัสดุธรรมชาติ องค์การยูเนสโก (UNESCO : The United Nations Educational and Scientific Culture Organization) ให้การสนับสนุนแก่ประเทศแถบเอเชียที่เป็นสมาชิกสภาช่างศิลป์โลก (World Crafts Council : WCC) ในภูมิภาคเอเชีย - แปซิฟิก (Asia - Pacific Region) ประกอบด้วย จีน ไทย ญี่ปุ่น เกาหลี อินเดีย ศรีลังกา ปากีสถาน อิหร่าน บังคลาเทศ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ร่วมมือกันพัฒนาการย้อมสีผ้าธรรมชาติ กลับมาสู่งานหัตถกรรมทอผ้าในระดับนานาชาติ ตลาดผ้าไหมสีธรรมชาติในยุโรปยังมีความต้องการสูงตลอดมา (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. 2541: 48 - 56) จากสถานการณ์

การใช้สรีรรมชาติดังกล่าว สะท้อนถึงความสำคัญ ความจำเป็น คุณประโยชน์และคุณค่า ของการใช้สรีรรมชาติที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอย่างยิ่ง จากการศึกษางานวิจัยเรื่อง การย้อมสีไหมด้วยวัสดุธรรมชาติในภาคอีสานของไทย ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (2542: 35 - 52) พบว่าเนื่องจากเศรษฐกิจและสังคม เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ผู้ย้อมต้องฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้ พัฒนาเทคนิคการย้อมอยู่เสมอและตลอดเวลา เช่น ต้องฝึกใช้เทคนิคการคนเส้นไหม การยก การกลับเส้นไหมตามระยะเวลาที่กำหนดเพื่อให้สีจับเส้นไหมได้สม่ำเสมอ มีการทดสอบความคงทนต่อแสงแดดต่อการซัก เส้นไหมได้คุณภาพตามเกณฑ์ในระดับมาตรฐาน ซึ่งกรรมวิธีและเทคนิคเหล่านี้ ผู้ย้อมจะต้องลงมือฝึกปฏิบัติให้เกิดทักษะ มีการจดบันทึกปริมาณสีย้อมต่ออัตราส่วนของเส้นไหม มีความรู้เรื่องการเลือกส่วนของต้นไหมและวัตถุดิบแต่ละชนิดและต้องย้อมให้ครบทุกขั้นตอน

จากการศึกษาการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเทคนิคการย้อมเส้นไหมด้วยวัสดุธรรมชาติของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (2543: 1 - 2) พบว่า การย้อมเส้นไหมที่ได้คุณภาพขึ้นอยู่กับสภาวะการย้อมสีและปัจจัยต่างๆ เช่น อุณหภูมิของน้ำต้มสี การกำหนดระยะเวลาที่ใช้ย้อม ผู้ย้อมจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการเลือกส่วนของต้นไหมมาต้มน้ำให้สี การทดสอบคุณภาพสี ผู้ย้อมสามารถอธิบายลักษณะสีเส้นไหมที่มีคุณภาพได้ ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้การย้อมเส้นไหมมีประสิทธิภาพมากขึ้น การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติแบบเดิม ในลักษณะการเรียนรู้จากแม่สู่ลูก จากยายสู่หลาน เช่น ในสมัยอดีต ไม่เพียงพอที่จะพัฒนาการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติให้มีคุณภาพได้ จากการศึกษาผลการวิจัย การย้อมสีธรรมชาติในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พบว่า การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ได้พัฒนาคุณภาพ สีจากพืชกว่า 50 ชนิด จำเป็นอย่างยิ่งที่ประชาชน ผู้ทอผ้าไหมสีธรรมชาติควรได้รับความรู้ใหม่ๆ เพิ่มเติม ด้วยการฝึกอบรมให้ทดลองปฏิบัติจริง นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ ไม่เช่นนั้น อาจเป็นการทำลายต้นไหมที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีคุณค่ามหาศาลของชุมชนในอนาคตได้ กระบวนการผลิตทางสีเคมีหรือสีสังเคราะห์เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม กลุ่มผู้ผลิตผ้าไหมส่งออกได้กลับมาใช้สีจากธรรมชาติที่เป็นภูมิปัญญาดั้งเดิม แต่ผู้ทอผ้าหลายรายยังไม่มั่นใจเกี่ยวกับคุณภาพของสี การเลือกชนิดของพืช ปริมาณวัตถุดิบที่มาทำสี เนื่องจากวิธีการย้อมเส้นไหมจากพืชแต่ละชนิดที่ได้สีมีคุณภาพสูง แตกต่างไปจากวิธีย้อมแบบดั้งเดิม (พินัย ห้องทองแดง. 2548: คำนำ) จากการศึกษาผลการวิจัยดังกล่าวมา เห็นได้ชัดแจ้งว่าการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติให้ได้คุณภาพ ผู้ย้อมจะต้องมีความรู้และเรียนรู้ฝึกทักษะปฏิบัติ

จากการสัมภาษณ์ นางปราณี กลีบจ่อหอ เกี่ยวกับสภาพของชุมชนที่เป็นแหล่งทอผ้าไหมที่บ้านหันใต้ ตำบลบ้านหัน อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า การทิ้งน้ำเสียหลังย้อมด้วยสีเคมีทำให้พืชในหมู่บ้านตาย พืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้ เนื่องจากสีเคมีหรือสีสังเคราะห์มีส่วนประกอบของโลหะหนักเป็นองค์ประกอบ หนักดินถูกทำลาย แก้ปัญหาโดยการขุดบ่อบำบัดน้ำเสียไม่สามารถแก้ปัญหาดินเสียได้ ผู้ทอส่วนใหญ่เป็นชาวบ้านไม่มีความรู้การผสมสี ผสมสีไม่ได้ สัตส่วน ผู้ย้อมสีมีอาการคันผื่นขึ้นตามมือ เมื่อเกิดปัญหาดังกล่าวกลุ่มสตรีสหกรณ์ผ้าไหมปักธงชัย

ประชุมกลุ่มร่วมกันคิดหาแนวทางแก้ปัญหา ได้นำสีธรรมชาติย้อมเส้นไหมแทนสีเคมี แต่ยังพบว่า ผ้าไหมมีสีตก สีซีดง่าย ผ้าไหมสีธรรมชาติไม่ได้คุณภาพเนื้อผ้าแข็ง ผ้ามีรอยด่าง เมื่อนำไปจำหน่าย ไม่ได้ราคา ทำให้ผู้ซื้อขาดความมั่นใจในคุณภาพ เสียเวลาที่ใช้ในการทอมาก (ปราณี กลีบจ่อหอ. 2550: สัมภาษณ์)

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยและการศึกษาสภาพชุมชนที่มีการทอผ้าไหมในพื้นที่จังหวัด นครราชสีมา พบว่า มีปัญหาเรื่องสีผ้าไหมไม่มีคุณภาพ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใน หมู่บ้านหลายแห่งถูกทำลาย เนื่องจากการเผาทำลายจากการย้อมเส้นไหมลงดิน จำเป็นต้องแก้ไข ปัญหาดินเสีย ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา ได้รณรงค์ให้ประชาชนใช้สีธรรมชาติ กลุ่มทอผ้าไหมในจังหวัดนครราชสีมาได้เริ่มขยายตัวเป็นเครือข่ายไปหมู่บ้านต่างๆ ให้มากขึ้น ประชาชนจึงควรได้รับความรู้ใหม่ๆ ที่เป็นความก้าวหน้าทางวิชาการเส้นไหมสีธรรมชาติ ไปพัฒนา เส้นไหมสีธรรมชาติให้มีคุณภาพมาตรฐาน เป็นการกระจายโอกาสและความเสมอภาคทาง การศึกษาสำหรับประชาชน ด้วยการฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้ใหม่ที่เป็นต่อการแก้ปัญหาเฉพาะด้าน การย้อมเส้นไหมให้ถูกวิธี ผู้ย้อมจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับต้นไม้มาก่อนที่จะใช้ การเลือกส่วนของพืชให้สีที่ไม่ใช่การทำลายต้นพืช ขณะที่ย้อมต้องกำหนดอุณหภูมิพอเหมาะ การชั่งน้ำหนักเส้นไหมให้ได้ สัดส่วนกับน้ำย้อม ใช้กรรมวิธีเทคนิค การยกการคนเพื่อให้สีสม่ำเสมอ การเลือกใช้สารช่วยติดสี จนถึงขั้นการทดสอบคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ ต้องมีความละเอียด พิถีพิถันในการย้อมทุกขั้นตอน ผู้ย้อมต้องปฏิบัติให้ครบทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จการย้อมขั้นสุดท้าย ความรู้ด้านเทคนิคและ กรรมวิธีดังกล่าวมา จำเป็นต้องเข้ารับฝึกอบรมปฏิบัติจริงด้วยตนเอง มีวิทยากรให้ความรู้แนะนำวิธี ปฏิบัติ จึงจะสามารถพัฒนาเส้นไหมสีธรรมชาติให้มีคุณภาพได้ (พินัย ห่องทองแดง. 2550: สัมภาษณ์)

ในสาระสำคัญการจัดการศึกษาของกระทรวงวัฒนธรรม ได้มีข้อตกลงให้ความร่วมมือกับ กระทรวงศึกษาธิการ โดยบูรณาการการทำงานร่วมกันรณรงค์ ส่งเสริมอนุรักษ์ สืบสานสร้างสรรค์ พัฒนางานวัฒนธรรมในชุมชนอย่างต่อเนื่อง ภายใต้การประสานงาน การให้ความร่วมมือกันทาง วิชาการ มีการวิจัยเกี่ยวกับภูมิปัญญาไทยในท้องถิ่น มาจัดการศึกษา การอบรมการเรียนรู้ในระบบ นอกกระบบและการเรียนรู้ตลอดชีวิต นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ การได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ใน ชุมชน นำไปสู่การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (กระทรวงวัฒนธรรม. 2548: 64 - 65) จังหวัดนครราชสีมา ได้ดำเนินงานตามแผนพัฒนาจังหวัด กำหนดยุทธศาสตร์ส่งเสริมประชาชนให้ทอผ้าไหมสีธรรมชาติ พื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ได้บูรณาการการทำงานร่วมกัน หลายหน่วยงานให้การส่งเสริมภูมิปัญญา ท้องถิ่น ในการทอผ้าไหมสีธรรมชาติ ให้แก่ประชาชนในชุมชนต่างๆ เช่น ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน จังหวัดนครราชสีมา จัดการศึกษาต่อเนื่องเพื่อส่งเสริมอาชีพเพื่อการมีรายได้ สำนักงานพัฒนา ชุมชนจังหวัดนครราชสีมา ส่งเสริมเป็นผลิตภัณฑ์สินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ OTOP ในลักษณะ รวมกลุ่มอาชีพ สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา ส่งเสริมการทดสอบคุณภาพ ผ้าไหมสีธรรมชาติ (สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดนครราชสีมา. 2548: 2 - 12) โครงการอนุรักษ์ พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีตั้ง

อยู่ที่ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ได้ดำเนินงานวิจัยจากพืชที่ใช้ย้อมเส้นไหม มีผลการวิจัยจากพืชที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพมาตรฐานกว่า 50 ชนิด และรวบรวมพันธุ์พืชให้สีมาปลูกไว้ เพื่ออนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชให้สีไม่ให้สูญหายไปจากประเทศไทย

จากการศึกษาประเด็นปัญหา เกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ แม้ว่าจะมีหลายหน่วยงานให้การส่งเสริมและพัฒนาผ้าไหมสีธรรมชาติก็ตาม แต่จะเห็นว่ายังไม่มีหน่วยงานใดให้ส่งเสริมเรื่องการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติโดยเฉพาะให้แก่ประชาชน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ประชาชนมีความรู้ทางวิชาการไม่เพียงพอ ขาดการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีย้อมใหม่ๆ ที่จำเป็นต่อการนำมาพัฒนาเส้นไหมสีธรรมชาติให้ได้คุณภาพมาตรฐาน ที่ได้ตามเกณฑ์อุตสาหกรรม เนื่องจากยังพบว่าผ้าไหมของชาวบ้านที่ทอออกมายังมีสีตก สีด่างไม่ทนต่อการซัก ผ้าไหมขายราคาถูกลง ไม่คุ้มค่ากับเวลาที่สูญเสียไปกับการทอ แม้ปัจจุบันเทคโนโลยีและงานวิจัยมีความก้าวหน้าไปมาก แต่ประชาชนไม่มีโอกาสเข้าถึงการบริการการศึกษาที่เป็นวิทยาการความรู้ใหม่ ผู้ทอผ้าไหมสีธรรมชาติอยู่ตามชนบทห่างไกล ไม่ได้รับความเสมอภาคทางการศึกษา

2. ความรู้ทางวิชาการ ที่มีผลการวิจัยเกี่ยวกับ การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติที่มีคุณภาพมาตรฐานตามเกณฑ์อุตสาหกรรม ยังใช้อยู่ในวงจำกัด ไม่ได้กระจายไปสู่ประชาชนที่เป็นกลุ่มผู้ทอผ้าไหมสีธรรมชาติ ประชาชนที่เป็นผู้ทอผ้าไหมแม้ว่าจะมีประสบการณ์และทักษะการทอผ้าไหมที่มีวดลายสวยงาม แต่ก็ยังขาดความรู้เรื่อง วิธีการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน

3. วิชาการด้านการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มีในตัวบุคคลที่เป็นผู้รู้ในชุมชนเป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน มีอยู่กระจัดกระจายไม่ได้รับการรวบรวมไว้เป็นเอกสารสำหรับการถ่ายทอดแก่คนรุ่นหลัง อาจกล่าวได้ว่าวิชาความรู้ที่อยู่กับคนเท่านั้น ไม่ได้นำออกมาจัดรวบรวมไว้เป็นเอกสารหรือหลักฐาน ตำรา ไม่มีการจดบันทึกความรู้ ไว้ให้คนรุ่นหลังศึกษาและเรียนรู้

4. ผ้าไหมไทยที่ย้อมด้วยสีธรรมชาติ เป็นภูมิปัญญาในท้องถิ่นไม่ได้ต่อยอดความรู้ ไม่มีการพัฒนาเท่าที่ควรจะเป็น การพบปัญหาผ้าไหมสีตก สีซีดงายนั้น ส่งผลให้การนำไปจำหน่ายได้ราคาต่ำ ส่งผลเสียต่อเศรษฐกิจของชุมชน

การแก้ปัญหา ด้วยการนำความรู้ของชาวบ้านหรือภูมิปัญญาที่มีท้องถิ่น มาใช้ในรูปแบบของการรวมกลุ่มอาชีพเป็นการเรียนรู้วิธีแก้ปัญหา วิเคราะห์ปัญหาประชาชน ได้พัฒนาศักยภาพ ด้วยการฝึกอบรมที่มีวิทยากรให้คำแนะนำ มีการเปิดเผยผลงานให้ผู้เข้าอบรมได้ทราบ จากการปฏิบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเอง เป็นแนวทางหนึ่งที่น่าหลักสูตรฝึกอบรมมาช่วยในการแก้ปัญหา การฝึกอบรมจึงต้องจัดทำเป็นหลักสูตรขึ้นมา ใช้เป็นแนวทางหรือเอกสารหลักในการกำหนดทิศทางการจัดฝึกอบรมให้บรรลุเป้าหมาย การจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เนื้อหาของหลักสูตร มีการจัดกิจกรรมเพิ่มประสบการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จัดลำดับองค์ประกอบ การเรียนรู้ที่หลากหลาย มีทรัพยากรเพียงพอ วิธีการจัดหลักสูตรเหมาะสม กับผู้เรียน สำรวจปัญหา ความต้องการและความสนใจของผู้เรียนก่อนเข้ารับการฝึกอบรมมีการติดตามผลหลังจากอบรมไปแล้ว

1 เดือน แนวทางดังกล่าวนำไปจัดหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อสนองตอบจุดมุ่งหมายที่เป็นความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง

ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติธรรมชาติ จะต้องสร้างและพัฒนาขึ้นอย่างมีคุณภาพ มีประสิทธิภาพ มีความทันสมัย เนื้อหาของหลักสูตรบูรณาการความรู้ เชื่อมโยงระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นกับความรู้ทางวิชาการใหม่ๆ อย่างกลมกลืน เพื่อนำความรู้มาช่วยพัฒนาเส้นไหมสีธรรมชาติให้มีคุณภาพ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเทคโนโลยี ส่งเสริมให้ความรู้การใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ อยู่บนพื้นฐานของความสนใจและความต้องการที่จะเรียนเพื่อเข้ารับฝึกอบรมเป็นอันดับแรก จุดมุ่งหมายของหลักสูตรมุ่งพัฒนาคนไทย ให้ไปสู่เป้าหมาย สอดคล้องกับการดำรงชีวิต ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี เนื้อหาของหลักสูตรกำหนดมาจากข้อมูลในท้องถิ่นจากผู้รู้ในชุมชน จากผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จุดประสงค์ของหลักสูตร ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรม และผู้เชี่ยวชาญด้านเส้นไหมสีธรรมชาติ ได้มาประชุมแสดงความคิดเห็นมีมติตกลงร่วมกัน เพื่อให้หลักสูตรฝึกอบรมที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพิ่มพูนหรือเติมเต็มความรู้ที่ขาดหายไป ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในเรื่องที่เป็นประโยชน์ สามารถนำความรู้จากการฝึกอบรมไปแก้ปัญหาและใช้ประโยชน์ได้ทันที หน่วยจัดฝึกอบรมดำเนินการฝึกอบรมอย่างขั้นตอน ผู้เรียนนำประสบการณ์เดิมไปเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ได้อย่างสอดคล้อง เป็นการศึกษาเพื่อปฏิบัติการเรียนรู้ให้ประชาชนได้พัฒนาศักยภาพ หลักสูตรที่สร้างขึ้นมาเพื่อชีวิตของคนในชุมชนเป็นองค์รวมแห่งการเรียนรู้ที่มีวงจรตอบสนองกันระหว่างคนกับคน คนกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เสริมสร้างความสมดุลให้มีความเชื่อมโยงกับวิถีชีวิตของคนในชุมชนได้

จากการศึกษาชุมชน ในตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา พบว่าสภาพของชุมชนมีฐานข้อมูลที่สำคัญคือ มีผู้รู้เกี่ยวกับการย้อมสีธรรมชาติ ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ มีทุนทรัพยากรธรรมชาติในหมู่บ้าน เช่น ต้นสะเดา ต้นเพกา ดาวเรือง ต้นแก้ว ต้นกล้วย เป็นในพืชท้องถิ่นเกิดทั่วไปตามหมู่บ้าน อันจะเป็นปัจจัยให้ศึกษารวบรวมมาเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นไปจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติได้ การย้อมสีธรรมชาติ เป็นการเรียนรู้โดยครอบครัว ทดลองทำแล้วบอกต่อ ไม่ได้จัดบันทึกไว้ สืบทอดกันมาจากรุ่นบรรพบุรุษถึงรุ่นปัจจุบัน การรวมกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ เกิดขึ้นลักษณะเครือข่ายทางสังคมของชุมชน เมื่อนโยบายจากภาครัฐได้มาส่งเสริม จึงจัดตั้งเป็นกลุ่มอาชีพการทอผ้าสีธรรมชาติขึ้นมา จึงพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการจำหน่ายขึ้น (สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอสีคิ้ว. 2548: 18 - 20) จากการสัมภาษณ์ นางบุญเอื้อ ดิฉันทีก (บุญเอื้อ ดิฉันทีก. 2549: สัมภาษณ์) ประธานกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ บ้านหันสามัคคี พบว่า การย้อมสีธรรมชาติยังใช้วิธีย้อมแบบเดิม ไม่มีขั้นตอนการทดสอบคุณภาพ ยังพบว่าผ้าสีทอสีผ้าซีดจาง ถูกน้ำมีรอยด่าง สมาชิกกลุ่มพยายามจะพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้จำหน่ายได้ราคา แต่ยังพบปัญหาคุณภาพสีธรรมชาติไม่ได้มาตรฐาน นำผ้าไปจำหน่ายได้ราคาต่ำ ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

ผู้วิจัย ปฏิบัติงานตามหน้าที่ ในตำแหน่งนักวิชาการวัฒนธรรม สำนักงานวัฒนธรรม จังหวัดนครราชสีมา กระทรวงวัฒนธรรม รับนโยบายและยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานสืบค้น ฟื้นฟู อนุรักษ์ส่งเสริม การวิจัยและพัฒนาการถ่ายทอดภูมิปัญญาไทย ไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยนำ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและของชาติไปเผยแพร่ ด้วยการสร้างคุณค่าทางสังคมและสร้างมูลค่าเพิ่มทาง เศรษฐกิจ ผู้วิจัยมีความประสงค์จะทำการศึกษาและวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อม เส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าไหมในจังหวัดนครราชสีมา เพื่อให้ได้หลักสูตรฝึกอบรมการย้อม เส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ นำไปใช้สืบสาน ส่งเสริม เผยแพร่ได้ต่อไป

ความมุ่งหมายในการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าไหม ในจังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าไหม ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อประเมินการใช้หลักสูตรการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ ของ กลุ่มทอผ้าไหมตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ความสำคัญของการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าไหมใน จังหวัดนครราชสีมา มีความสำคัญดังนี้

1. การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะทำให้ได้หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เพื่อ นำไปพัฒนาคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าไหมในจังหวัดนครราชสีมา ให้ได้คุณภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการทอผ้าไหมสีธรรมชาติ สามารถนำหลักสูตร ไปใช้ฝึกอบรมประชาชน กลุ่มอาชีพทอผ้าไหม ในชุมชนอื่นๆ ที่มีความต้องการฝึกอบรมใน ด้านการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
3. การวิจัยครั้งนี้ จะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิจัยเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ สำหรับงานวิจัยอื่นต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. พื้นที่วิจัย

พื้นที่ในการวิจัยครั้งนี้ คือพื้นที่ชุมชนในตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา โดยมีเหตุผลในการพิจารณาเลือกชุมชนแห่งนี้ ดังนี้

1.1 ลักษณะของชุมชน ตำบลบ้านหันมีความรู้ในชุมชน ประกอบด้วย 1) ฐานทรัพยากร ได้แก่ พืชท้องถิ่นต้นไม้ให้สี เช่น ต้นสะเดา ต้นเพกา ดอกดาวเรือง ต้นกล้วย ต้นแก้ว 2) เครือข่ายทางสังคม ยังคงมีลักษณะการพึ่งพาอาศัยกันแบบเครือญาติ ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน มีความสัมพันธ์ของคนในกลุ่มและผู้นำมีความเคารพ นับถือ เชื่อฟังกัน 3) ความรู้ในชุมชน ได้แก่ ความรู้ของท้องถิ่นที่อยู่กับบุคคล ที่เป็นผู้สูงอายุ ผู้รู้เกี่ยวกับการย้อมสีธรรมชาติ ลักษณะของความรู้ มีความสัมพันธ์กับบริบทฐานทรัพยากร 4) ความเชื่อและวัฒนธรรมในชุมชนได้มีการสืบทอดมานาน ได้แก่ พิธีกรรมต่างๆ เช่น การทำบุญเลี้ยงศาลาหมู่บ้าน ประเพณีเทศมหาชาติ ชุมชนลักษณะนี้ มีความผูกพันกันตามโครงสร้างของสังคมชนบท ซึ่งให้เห็นว่าท้องถิ่นมีพลังและขีดความสามารถที่จะนำออกมาพัฒนาได้

1.2 ลักษณะกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ใช้พืชท้องถิ่นมาทำสีย้อม มีการรวมกลุ่มเริ่มจากการประกอบอาชีพเสริมและความสนใจ สมาชิกกลุ่มมีประสบการณ์การย้อมสีธรรมชาติ จึงควรมุ่งเน้นการให้ความรู้ที่เป็นกระบวนการ (Process) เรียนรู้การย้อมสีธรรมชาติเป็นอันดับแรก ก่อนที่จะไปส่งเสริมพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Output) ต่อไป

1.3 สภาพสังคมในชุมชน มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมแม้อยู่ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคม แต่ชุมชนบ้านหันสามัคคี ยังรักษาเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมท้องถิ่น ประเพณีดั้งเดิมของชุมชนไว้ ผู้สูงอายุในชุมชนบ้านหันสามัคคี ใช้สืบทอดมาจากรุ่นสู่รุ่น มีการทอผ้าถุงลายดั้งเดิม ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ภาครัฐของอำเภอสีคิ้วและผู้นำชุมชนและได้สำรวจชุมชนในเบื้องต้น พิจารณาลักษณะชุมชนแล้วว่ามีฐานข้อมูลเพียงพอที่จะนำไปสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติได้

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา มีดังนี้

2.1 ประชากร ได้แก่ สมาชิกกลุ่มทอผ้าไหมในชุมชนบ้านหัน ตำบลหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 61 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีเลือกจากประชากรโดยวิธีสุ่มเจาะ จำนวน 20 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 กลุ่มมีประสบการณ์การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวน 10 คน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มไม่มีประสบการณ์การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวน 10 คน

ประเด็นที่ศึกษา

2.2.1 เนื้อหาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ ดังนี้

2.2.1.1 กระบวนการในการจัดมวลประสบการณ์ สำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ

2.2.1.2 ผลงานการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2.2 กรรมวิธีการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ ดังนี้

2.2.2.1 โดยการสังเกตพฤติกรรมจากวิธีการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ

2.2.2.1 โดยการประเมินคุณลักษณะของเส้นไหมสีธรรมชาติที่ได้คุณภาพมาตรฐานที่มีคุณลักษณะตามเกณฑ์ ดังนี้

- 1) คุณลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ มีสีสม่ำเสมอนำไปตากแดดสีไม่ซีด สีนุ่มนวล ไม่ฉูดฉาด เส้นไหมมีความนุ่มมือ
 - 2) คุณลักษณะทางเคมี ได้แก่ ทนต่อการซัก ภูน้ำไม่มีรอยต่าง
 - 3) เส้นไหมสีธรรมชาติได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ
- ด้านเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ หมายถึง หลักสูตรที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านการฝึกอบรมและด้านเนื้อหา นำไปทดลองใช้หลักสูตรและการประเมินหลักสูตรจากข้อมูลที่ได้จากสถานการณ์จริง มีการติดตามผลการใช้หลักสูตรหลังจากฝึกอบรม 1 เดือน โดยหลักสูตรจะต้องผ่านการประเมินเฉพาะ ดังนี้

1.1 ขั้นตอนก่อนนำหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติไปทดลองใช้ โดยการพิจารณาจากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร การฝึกอบรม และด้านเนื้อหา

1.2 ขั้นตอนการทดลองและการประเมินหลักสูตร ประเมินจากข้อมูลในสถานการณ์จริง ถือได้ว่าหลักสูตรมีคุณภาพดีจากเกณฑ์ 2 ประการ คือ

1.2.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรม หลังจากฝึกอบรมจากหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติแล้วมีทักษะการปฏิบัติ สามารถนำความรู้ไปย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติได้

1.2.2 ผลงาน คือ เส้นไหมที่ย้อมด้วยสีธรรมชาติ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ได้คุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเส้นไหมสีธรรมชาติ

2. สีธรรมชาติ หมายถึง สีที่ได้จากการนำส่วนของพืชท้องถิ่นประกอบด้วยเปลือกสะเดา ดอกดาวเรือง เปลือกเพกา ใบแก้ว และต้นกล้วย มาทำน้ำย้อมสีธรรมชาติ

3. เส้นไหมสีธรรมชาติที่ได้คุณภาพมาตรฐาน หมายถึง เส้นไหมที่มีลักษณะตามเกณฑ์ ดังนี้

3.1 ลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ มีสีสม่ำเสมอนำไปตากแดดสีไม่ซีด สีนุ่มนวล ไม่ฉูดฉาด เส้นไหมมีความนุ่มมือ

3.2 ลักษณะทางเคมี ได้แก่ ทนต่อการซัก สีไม่ตก ญูกน้ำไม่มีรอยต่าง

3.3 เส้นไหมสีธรรมชาติได้รับการประเมิน จากผู้เชี่ยวชาญเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม

4. กลุ่มทอผ้าไหมสีธรรมชาติ หมายถึง ประชาชนที่มีการรวมกลุ่มกันประกอบอาชีพทอผ้าไหมสีธรรมชาติ มีจุดมุ่งหมายในการทำงานร่วมกัน ที่อยู่อาศัยในหมู่บ้าน ในพื้นที่ของตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

5. การประเมินการใช้หลักสูตรการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ หมายถึง การประเมินหลังจากการนำหลักสูตรไปใช้ในสถานการณ์จริง กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม จนเกิดทักษะปฏิบัติการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ และมีผลงานคือเส้นไหมสีธรรมชาติมีคุณภาพ ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยวิธีการประเมิน 2 ลักษณะ คือ

5.1 ประเมินทักษะการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

5.2 ประเมินคุณภาพผลงานการผลิต

6. วิธีการดาคัม หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์อาชีพ เพื่อการนำมาใช้เป็นแนวทางพื้นฐาน ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ โดยวิธีดาคัมนำมาใช้ในการกำหนดสมรรถนะที่จำเป็นในการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ มีการประชุมร่วมกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ผู้ประสบความสำเร็จเกี่ยวกับอาชีพทอผ้าไหมสีธรรมชาติ ผู้เข้าอบรมย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ช่วยกันระดมสมองคิดหาวิธีเพิ่มสมรรถภาพหลัก แล้วนำไปเป็นพื้นฐานในการกำหนดสมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม กำหนดจุดมุ่งหมายเฉพาะ เนื้อหาสาระ ส่วนประกอบต่างๆ ในหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ โดยการร่วมกันคิดและศึกษาข้อมูล ด้านสภาพปัจจุบันปัญหาของเส้นไหมสีธรรมชาติ ด้านความรู้และทักษะการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ที่จะได้เส้นไหมสีธรรมชาติที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

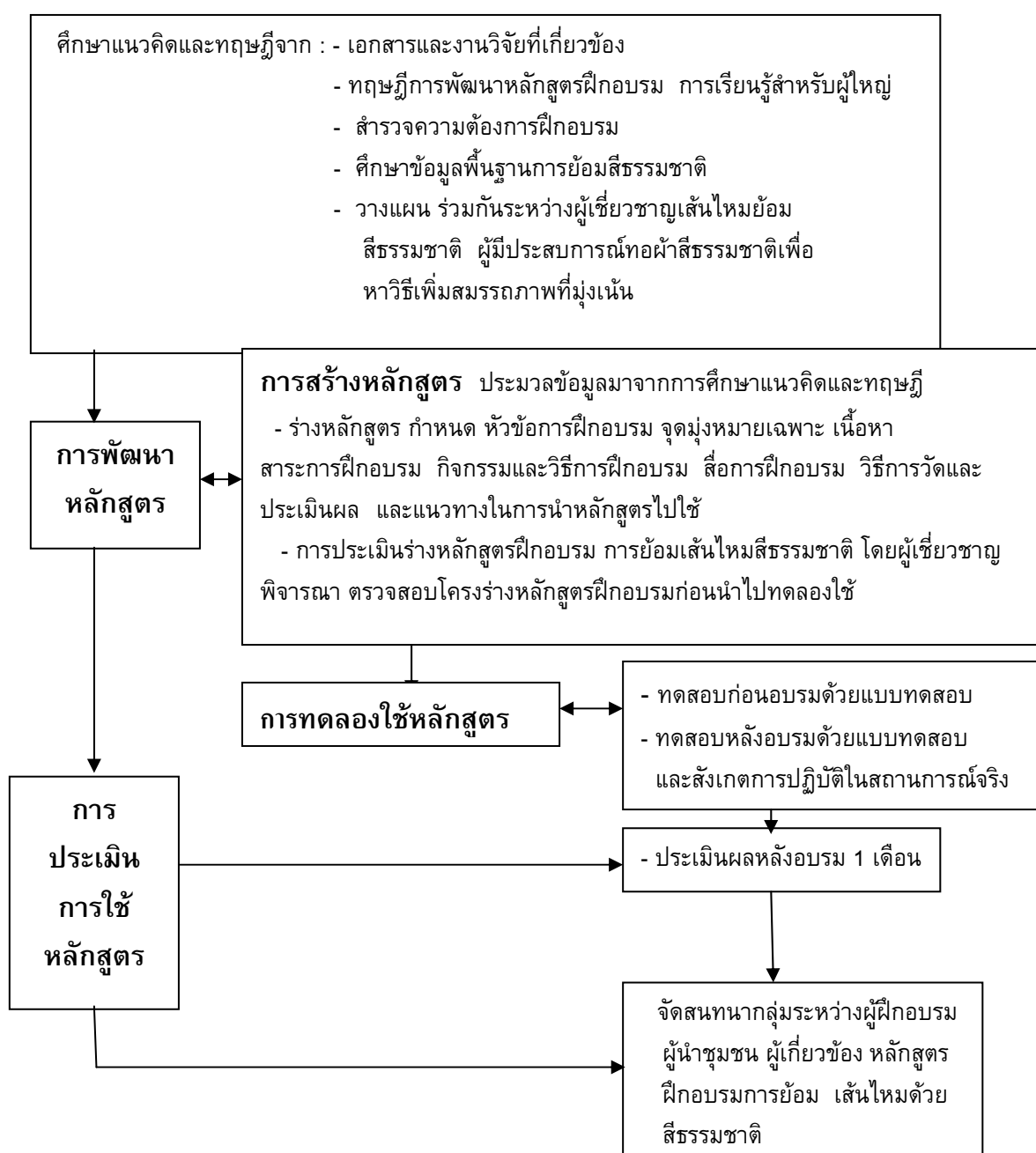
กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มุ่งพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าไหมในจังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ แนวคิดจากผู้เชี่ยวชาญด้านการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร แนวคิดทฤษฎีการฝึกอบรม ทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่ การสอนทักษะปฏิบัติ เทคนิคการสอนผู้ใหญ่ การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยนำไปเป็นแนวคิดที่จะนำไปพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กิจกรรมฝึกอบรมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง จากกระบวนการฝึกอบรมครบตามขั้นตอน นำมาส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้เข้าอบรม และบริบทในชุมชน ด้วยการนำความรู้เดิมมาต่อยอด นำประสบการณ์เดิมมาบูรณาการกับความรู้

ทางวิชาการใหม่ๆ โดยนำวิธีดาคัมจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เป็นพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร ผู้วิจัยนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปเป็นแผนภูมิ ได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่เป็นพื้นฐานของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าไหมในจังหวัดนครราชสีมา เสนอตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรโดยวิธีดาคัม
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตรและการฝึกอบรม
3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของหลักสูตร
4. การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
5. การศึกษาชุมชนตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรโดยวิธีดาคัม

หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น เพื่อเป็นแนวทางการทำงานที่เน้นการพัฒนาสมรรถภาพการทำงาน ที่เป็ความรู้และทักษะเฉพาะด้านเป็นการแก้ปัญหาจากการทำงาน เน้นการเรียนรู้ที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติ เพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ผู้เรียน โดยการวัดจากผลงาน การสร้างหลักสูตรจึงต้องทำให้เห็นภาพรวมของการปฏิบัติงานเป็นกระบวนการทั้งระบบ ระยะเวลาของการปฏิบัติงาน การนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินผลหลักสูตรอย่างชัดเจน เนื้อหาของหลักสูตรสิ่งที่จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้นั้น เน้นความรู้ที่ผู้เรียนที่ได้จากการทดลองฝึกปฏิบัติสามารถนำไปประกอบอาชีพ มีการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความรู้ที่ได้รับทำให้เกิดความรักและเข้าใจวิธีการรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นต้นไมให้สืในชุมชน

การศึกษาแนวคิด การพัฒนาหลักสูตรแต่ละแนวคิด อาจมีรายละเอียดที่แตกต่างกัน ในการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรโดยวิธีดาคัม (DACUM : Developing A Curriculum) เพื่อเป็นฐานความรู้และแนวทางสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรโดยวิธีดาคัม (DACUM: Developing A Curriculum)

มาประยุกต์ใช้เป็นแนวทาง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติครั้งนี้ ได้ศึกษาความรู้เกี่ยวกับ ความหมายและความเป็นมา หลักการและกระบวนการ แนวทางปฏิบัติ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตร และแนวทางประยุกต์ใช้มีรายละเอียด ดังนี้

วิธีการดาคัม เริ่มพัฒนามาจากความต้องการ ที่จะแก้ปัญหาการฝึกอบรมวิชาชีพในประเทศแคนาดา โดยประเทศแคนาดาได้ร่วมมือกับบริษัทนิวสตาร์ท ช่วยกันศึกษาและค้นหาวิธีการต่างๆ ที่จะนำมาฝึกอบรมวิชาชีพ ในแคนาดาให้ได้ผลและมีประสิทธิภาพ การเริ่มต้นได้มีการศึกษาและตรวจสอบวิธีการต่างๆ ในการฝึกอบรมวิชาชีพทั่วประเทศแคนาดา ผลการศึกษาได้ค้นพบวิธีการใหม่ใช้ในการวางแผนหลักสูตรในศูนย์ฝึกอาชีพชื่อว่า Clinton Job Corps Centre ในเมืองคลินตัน รัฐโอไฮโอ ศูนย์ฝึกอาชีพแห่งนี้ ตั้งขึ้นเพื่อให้แนวทางแก่สตรีที่ว่างงานที่ไม่ได้เข้าเรียนในระบบที่มีอายุระหว่าง 16 - 21 ปี หรือผู้ที่ครอบครัวไม่สามารถสนับสนุนให้เรียน ได้ เป็นผู้หาเลี้ยงครอบครัวเป็นแม่บ้านและเป็นประชากรที่มีประสิทธิภาพ การดำเนินการมีความสำเร็จตามเป้าหมาย สตรีสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้ดี วิธีการฝึกอบรมสตรี ใช้วิธีวางแผนภูมิหลักสูตร และกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมอย่างชัดเจน ไว้สำหรับผู้เรียนแต่ละคน แผนภูมินี้ผู้ฝึกอบรมจะประเมินตนเองโดยการระบายสี ในวัตถุประสงค์ข้อที่ตนเองทำได้สำเร็จ วิธีการนี้ทำให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์คือ ทำให้ผู้เรียนมองเห็นภาพโครงสร้างของหลักสูตรทั้งหมด และผลที่จะตามมาผู้เรียนจะมองเห็นว่าตนเองบรรลุผลมากน้อยแค่ไหน การที่ระบุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมไว้อย่างชัดเจนนี้เอง ทำให้ผู้เรียนสามารถระบุระดับทักษะที่ตนเองต้องการได้ แผนภูมินี้นอกจากผู้เรียนหรือผู้เข้าอบรมได้รับประโยชน์แล้ว ยังนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ได้ เช่นผู้วางแผนหลักสูตร สามารถใช้ในการระบุส่วนต่างๆ ร่วมกับหลักสูตรอื่น จะทำให้สามารถรวมกลุ่มเข้าด้วยกัน ทำให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ปี ค.ศ.1969 ได้มีการพิมพ์ตำราชื่อ Designing a Curriculum (DACUM)

วิธีการดาคัม ได้รับการพัฒนาและนำไปใช้ในการฝึกอาชีพประเภทต่าง ๆ ทั่วทั้งประเทศแคนาดา ทั้งหน่วยงาน สถานศึกษา ศูนย์ฝึกอาชีพต่าง ได้นำไปใช้พัฒนาหลักสูตรปี ค.ศ.1970 เป็นต้นมาวิธีดาคัมได้มีการพัฒนาและนิยมใช้มากขึ้น ทั้งภาครัฐและเอกชนในแคนาดาให้การยอมรับและนำไปใช้พัฒนาหลักสูตรฝึกอาชีพอย่างมาก มีหลักสูตรจำนวนมากกว่า 400 หลักสูตรได้รับการพัฒนามาจากวิธีดาคัม วิธีดาคัมนอกจากจะได้มีการยอมรับในประเทศแคนาดาก็ยังได้รับการยอมรับในสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี ค.ศ.1976 มหาวิทยาลัยแห่งรัฐโคโลราโด (Colorado State University) มีการประชุมดาคัมมากกว่า 125 ครั้งสถาบันอุดมศึกษาด้านวิชาชีพต่างๆ ในสหรัฐอเมริกาก็นำไปใช้อย่างกว้างขวาง ส่วนในทวีปเอเชียได้มีการประชุมดาคัม ซึ่งจัดประชุมโดยสำนักงานองค์กรแรงงานระหว่างประเทศ ณ กรุงจาการ์ตา ประเทศอินโดนีเซีย ในปี ค.ศ.1983 มีผู้เข้าประชุม 25 คน จาก 11 ประเทศ วิธีการดาคัมได้รับการยอมรับที่จะนำมาใช้ในการฝึกอาชีพโดยบุคคลดังกล่าว สำหรับในประเทศไทยในปี พ.ศ.2532 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน กรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทยมีการประชุมให้ความรู้เรื่องดาคัมให้แก่เจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมพัฒนาฝีมือแรงงาน 44 คน จัดอบรม 2 รุ่น มีบทความเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับดาคัม จำนวน 2 บทความ เขียนโดยสุภัท ภูขุนลงในวารสาร แรงงานสัมพันธ์ บทความซึ่งเขียนโดย มนัส นามวงศ์ ลงในวารสาร การพัฒนาหลักสูตร ฉบับเดือนสิงหาคม พ.ศ.2533 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2533 เป็นต้นมา ต่อมาวิทยาลัยครูสกลนคร ได้นำวิธีการพัฒนาหลักสูตรแบบดาคัม มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ในบางโปรแกรมของภาควิชาเกษตร บริหารธุรกิจ และพัฒนาชุมชน ไม่ได้สรุปผลอย่างเป็นทางการ เดือนเมษายน

พ.ศ.2534 สุเทพ การุณย์ลัญจกร ได้แปลหนังสือ การพัฒนาหลักสูตร DACUM เผยแพร่ไปยังสถาบันวิทยาลัยครู 36 แห่ง วันที่ 7 - 9 กรกฎาคม พ.ศ.2534 กรมการฝึกหัดครู ได้จัดประชุมเตรียมวิทยากรเรื่อง การสร้างหลักสูตรท้องถิ่นแบบดาคัม ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูผู้สอนวิชาต่างๆ เพื่อให้มีความสามารถและทักษะการสอนมีประสิทธิภาพ (ทองสุข วันแสน. 2537: 150) ปี 2537 ทองสุข วันแสน ได้นำวิธีการดาคัมไปเป็นแนวทางพัฒนาหลักสูตรฝึกอาชีพการทอผ้าไหมมัดหมี่ สำหรับประชาชนในชนบท วิธีดาคัมเป็นการอบรมเพิ่มสมรรถนะที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพงาน ปัจจุบันวิธีดาคัมส่วนที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ยังมีน้อยมาก จึงค่อนข้างใหม่สำหรับประเทศไทย

หลักการพัฒนาหลักสูตรโดยวิธีดาคัม

หลักการตาม วิธีการดาคัมเป็นกระบวนการที่ใช้วิเคราะห์อาชีพ แล้วนำสมรรถภาพที่วิเคราะห์ออกมา ไปเป็นพื้นฐานของการพัฒนาหลักสูตรหรือโปรแกรมการฝึกอาชีพ วิธีการวิเคราะห์อาชีพเพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอน ตามวิธีการดาคัมหลักสูตรถูกกำหนดขึ้นมาโดยผู้ที่ทำงานอยู่จริง และต้องเป็นคนที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องนั้น วิธีการนี้เกิดขึ้นจากนักการศึกษาด้านอาชีวศึกษาในประเทศแคนาดา เพื่อเป็นพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ ใช้งบประมาณคุ้มค่า มีหลักการที่สำคัญ (Adams. 1972: 24 - 25) ดังต่อไปนี้

1. หลักการการวิเคราะห์อาชีพ วิธีการดาคัม ยึดหลัก 3 ประการ ประกอบด้วย

1.1 ผู้ปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญ จะสามารถอธิบายงานที่ตนทำอยู่ได้ดีกว่าคนอื่น

1.2 ผู้ปฏิบัติงานที่ประสบความสำเร็จในงานอาชีพของตน ย่อมสามารถที่จะอธิบายถึงเนื้อหาและภารกิจย่อยๆ ลงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ทุกภารกิจในงานย่อยๆ ที่เกี่ยวกับงานย่อยมีความเกี่ยวข้องโดยตรง กับความรู้ และทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานนั้นๆ ด้วย

2. วิธีการดำเนินการวิเคราะห์อาชีพ เริ่มต้นโดยการตั้งคณะกรรมการ ประกอบด้วย ผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านอาชีพสาขานั้นๆ 8 - 12 คนเช่นคัดเลือกมาจากผู้ปฏิบัติงานอยู่ขณะนั้น มีประสบการณ์ในงานนั้น คณะกรรมการชุดนี้ จะได้รับมอบหมายให้วิเคราะห์อาชีพโดยจัดทำเป็นผังอาชีพ ให้เสร็จภายใน 2 - 3 วัน เทคนิคการดำเนินงานจะใช้เทคนิคการระดมสมอง ทั้งนี้เพื่อให้คณะกรรมการดังกล่าว นำความรู้ ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญของตนมาสร้างแผนผังงานหลัก งานย่อยในแต่ละหน้าที่ จะชี้ให้เห็นว่าผู้ที่ประสบความสำเร็จในการทำงานทำอย่างไรบ้าง ที่ทำให้งานสำเร็จ แล้วนำผังอาชีพดังกล่าวไปให้ผู้ปฏิบัติงานเพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ี้ ควรมีจำนวนมากกว่าคณะกรรมการที่จัดทำผังอาชีพ แล้วจึงนำไปเป็นพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร จากการศึกษาหลักการตามวิธีดาคัมดังกล่าว สามารถสรุปความรู้ที่ได้ศึกษาไปเป็นพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมได้ 3 ประการ คือ

2.1 ช่วยกำหนดความรู้พื้นฐาน ความสามารถและทักษะที่จำเป็นในเรื่องนั้น ๆ บรรจุในหลักสูตรที่จะพัฒนาขึ้นมาใหม่

2.2 ช่วยกำหนดความรู้ ความสามารถและทักษะของผู้เรียนที่จะสามารถทำได้ อยู่ในสภาวะของปัจจุบัน

2.3 ช่วยชี้แนวทางในปัจจุบันที่มีความเกี่ยวข้องกับความเป็น หรือความต้องการในการทำงานมากนักน้อยเพียงใด ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้นำไปใช้ในการทำงาน

จากการศึกษาหลักการวิเคราะห์ดาคัม จะเห็นว่าข้อมูลพื้นฐาน มีความสำคัญที่จำเป็นจะต้องนำไปใช้พัฒนาหลักสูตร มีวิธีการหนึ่งคือ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร จะมาจากบุคคลหลายฝ่ายเกี่ยวกับอาชีพนั้น การประชุมจะเป็นการแสดงความคิดเห็น ระดมสมองจากหลายฝ่ายเพื่อให้ได้ ความรู้ที่จะเป็นพื้นฐานการทำงาน ที่จะพัฒนาความสามารถที่เป็นทักษะเฉพาะในสภาวะที่เป็นปัจจุบัน และต้องเกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วย ส่วนของการจัดผังอาชีพหรือแผนภูมิทักษะจะมีส่วนช่วยเป็นแรงจูงใจ ให้ผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมเห็นภาพความสำเร็จในอนาคตที่จะเพิ่มสมรรถนะการทำงานของตน เป็นการกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความต้องการเรียนรู้อยิ่งขึ้น

กระบวนการพัฒนาหลักสูตรโดยวิธีดาคัม

กระบวนการของวิธีดาคัมที่นำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร เน้นให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะ มาตรฐานกำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ดังกล่าวนี้ ได้มาจากการวิเคราะห์งาน (Task analysis) ของผู้ทำงานหรือประกอบอาชีพในสาขานั้นๆ สำหรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตร มีกระบวนการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์งานหรือวิเคราะห์อาชีพ (Job Analysis) เพื่อกำหนดขอบเขตของทักษะที่จำเป็น ต้องใช้ในการปฏิบัติงานโดยปกติขั้นตอนนี้ จะดำเนินงานโดยปกติขั้นตอนนี้ จะดำเนินงานในลักษณะของการประชุมปฏิบัติการ (Workshop Setting or DACUM) ผลที่ได้จากการประชุมคือแผนภูมิทักษะ (Skill Profile Chart) หรือแผนผังอาชีพ (DACUM Chart) ซึ่งจะเป็นเอกสารแสดงทักษะทั้งหมดที่ต้องการในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้โดยค่าที่แสดงทักษะทั้งหมดนี้จะอยู่ในลักษณะของค่าที่บ่งชี้พฤติกรรม

ขั้นตอนที่ 2 เป็นขั้นตอนของการระบุวัตถุประสงค์ (Establish Objectives) บ่งชี้ทักษะที่ต้องการ หรือผลที่ต้องการจากแผนภูมิทักษะหรือแผนผังอาชีพออกมาให้ชัดเจน ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าผู้เรียน จะต้องเรียนทุกวัตถุประสงค์ในสถานการณ์การเรียนปกติ แต่บางวัตถุประสงค์อาจจะต้องเรียนรู้ในสถานการณ์การทำงาน แต่ก็ถือเป็นกฎว่าผลที่เกิดขึ้นจากการเรียน/การฝึกอบรมนั้น อยู่ในแผนของหลักสูตรอยู่แล้ว

ขั้นตอนที่ 3 เป็นขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอน (Design Instruction) มีขั้นตอนต่าง ๆ ที่จะเชื่อมโยงทักษะและวัตถุประสงค์การเรียนการสอนดังนี้

1) การเขียนวัตถุประสงค์การเรียนการสอน วัตถุประสงค์อาจจะเป็นหรือไม่เป็น วัตถุประสงค์เดียวกับวัตถุประสงค์ของดาคัม (DACUM Objectives) ก็ได้เพราะบางครั้งวัตถุประสงค์ของดาคัม อาจจะกว้างเกินไปในการนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน และในบางสถานการณ์ วัตถุประสงค์เหล่านี้จะทำให้ผู้สอนลำบากในการแสวงหาความรู้ ทฤษฎีและวัสดุอุปกรณ์ ดังนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องกำหนด วัตถุประสงค์ที่สนองความต้องการของผู้เรียนและข้อจำกัดของสถาบันขึ้นมาใหม่

2) การออกแบบแผนการสอน ในขั้นนี้เป็นการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ออกมาเป็นงานการเรียนการสอนอันได้แก่ เนื้อหา กิจกรรม และวิธีการสอนรวมทั้งสื่อและอุปกรณ์ต่างที่จะใช้

3) เลือกและพัฒนาเครื่องมือหรือวิธีการในการประเมินผล ในขั้นนี้เป็นการเลือกวิธีการรวมทั้งการพัฒนาเครื่องมือต่าง ๆ ที่จะใช้ในการวัดและประเมินผลดูว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่

นอกจากนี้ อาดัมส์ (Adams, 1972: 34 - 37) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรที่อาศัยวิธีการดาคัมไว้ 17 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ค้นหาและสำรวจความต้องการในหลักสูตร/โปรแกรมการฝึกอบรม หรือ กำหนดความต้องการในการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร/โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับการตัดสินใจที่จะใช้วิธีดาคัม พัฒนาหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งนั้น จำเป็นต้องระบุสิ่งต่อไปนี้ให้ชัดเจนคือ ภาวะการจ้างงานในชุมชนผู้ตัดสินใจ ผู้สอนที่มีศักยภาพ และมีความเชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาแผนภูมิทักษะ ในขั้นนี้เป็นการกำหนดทักษะที่ต้องการในวิชาชีพใด ๆ วิชาชีพหนึ่งที่ต้องการพัฒนาเป็นหลักสูตร โดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ที่ปฏิบัติงานอาชีพนั้นๆ

ขั้นตอนที่ 3 เลือกและปฐมนิเทศผู้สอนในขั้นตอนนี้ ดำเนินการภายหลังที่ได้ทำแผนภูมิทักษะของอาชีพเรียบร้อยแล้ว จากนั้นคัดเลือกหรือประเมินคุณสมบัติ ของครูที่จะมอบหมายความรับผิดชอบงานให้

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ในขั้นนี้เป็นการระบวณการของการพิจารณาทักษะต่างๆ ในแผนภูมิทักษะต่างๆ ในแผนภูมิทักษะแล้วกำหนดกิจกรรมต่างๆ

ขั้นตอนที่ 5 เลือกและวางตัวผู้สอนหรือผู้เข้าอบรมในขั้นนี้ดำเนินการ 2 ขั้นตอนคือ

1) คัดเลือกผู้เรียนผู้เข้าอบรม ตามความสามารถที่คาดหวังว่าจะประสบความสำเร็จในการเรียนทักษะต่างๆในแผนภูมิทักษะ ซึ่งการดำเนินการคัดเลือกนี้จะไม่เหมือนกับการประเมินความสามารถพื้นฐานที่เคยปฏิบัติมา

2) ให้ผู้เรียนผู้เข้าอบรมได้เรียนเข้าฝึกอบรมในสภาพแวดล้อมของการทำงานจริง ถ้าหากมีทรัพยากรต่างๆ เพียงพอ หรืออาจต้องรองจนกว่าทรัพยากรต่างๆ จะเพียงพอ สำหรับหลักสูตร/โปรแกรมที่ไม่ใช่การฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 6 เลือกสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ในขั้นนี้เป็นการประเมินทักษะที่สัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อกำหนดทรัพยากรและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นจริง ในสภาพแวดล้อมต่าง อย่างเหมาะสมดังเช่น การให้ฝึกทักษะการฝึกอบรมต่างๆ ในสภาพแวดล้อมของการทำงานจริง เพราะจะทำให้ได้ประสบการณ์ที่ดีกว่าและเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า หรืออาจให้มีการฝึกอบรม ในสถานการณ์ที่ต้องควบคุม ซึ่งมีความปลอดภัยและสะดวกกว่า โดยส่วนใหญ่แล้วมีความเป็นไปได้ ที่จะมีการฝึกอบรมทั้ง 2 ลักษณะดังกล่าว

ขั้นตอนที่ 7 เลือกและจัดอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุต่างๆ ในขั้นตอนนี้เป็นการเลือกเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ซึ่งอาจจะหาได้ในสถานที่ฝึกงาน แต่ทั้งนี้ก็ต้องมีไว้สำหรับการฝึกอบรมด้วย

ขั้นตอนที่ 8 ติดตั้งอุปกรณ์ เครื่องมือและวัสดุต่างๆ ในขั้นตอนนี้ เป็นกระบวนการในการจัดการหรือปรับปรุงสภาพแวดล้อม ของการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์การทำงานที่ได้เลือกสรรแล้ว สำหรับผู้เรียน/ผู้เข้าฝึกอบรม และต้องมั่นใจได้ว่าได้จัดทรัพยากรต่างๆ ดังกล่าว ให้ผู้เรียนใช้อย่างสะดวก

ขั้นตอนที่ 9 กำหนดและมอบหมายงานให้กับคนที่รับผิดชอบในขั้นตอนนี้ เป็นการกำหนดที่เหมาะสมและเพียงพอสำหรับการสอนให้อบรมทักษะต่างๆ หากมีเพียงพอจะต้องการหาผู้เชี่ยวชาญต่างๆ เข้ามาร่วมรับผิดชอบ

ขั้นตอนที่ 10 จัดชุดกิจกรรมการเรียนรู้เฉพาะบุคคล ในขั้นตอนนี้ดำเนินงานใน 2 ขั้นตอนคือ

- 1) จัดเตรียมชุดวัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้ ในแต่ละทักษะให้ผู้เข้าฝึกอบรม
- 2) พิจารณาประเมินทักษะทุกทักษะ รวมทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกัน

เพื่อตัดสินใจว่าจะต้องให้ความรู้อะไรมาสนับสนุน/เพิ่มเติมอีกบ้างหรือไม่

ขั้นตอนที่ 11 เลือกวัสดุสิ่งพิมพ์ ในขั้นตอนนี้เป็นการพัฒนาหรือจัดวัสดุสิ่งพิมพ์ หรือเอกสารตำราต่างๆ ที่เหมาะสมเพื่อให้เอื้อต่อการเรียนรู้โดยตรง

ขั้นตอนที่ 12 พัฒนาวัสดุสิ่งพิมพ์ ในขั้นตอนนี้เป็นการพัฒนาหรือจัดทำวัสดุสิ่งพิมพ์ หรือเอกสารต่างๆ เพิ่มเติมจากที่มีอยู่

ขั้นตอนที่ 13 เลือกสื่อทัศนูปกรณ์ในขั้นตอนนี้เป็นการพิจารณาเลือกสื่อทัศนูปกรณ์ว่าควรจะใช้อะไรถึงจะเหมาะสมเพื่อจะช่วยการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ ดังเช่น อาจเลือกใช้ ในสถานการณ์ที่ผู้เรียนมีปัญหาเรื่องการอ่านทักษะในเรื่องนั้นๆ ยุ่งยากและซับซ้อนเกินไป อาจใช้ วีดีโอเทป สไลด์เทป หรือสิ่งอื่นๆ ประกอบเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์เร็วยิ่งขึ้น เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 14 พัฒนาสื่อทัศนูปกรณ์ ในขั้นตอนนี้เป็นการพัฒนาสื่อทัศนูปกรณ์ที่ยังไม่มีหรือมีอยู่แล้วแต่ให้เหมาะสม เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การผลิตวีดีโอเทป สไลด์ แผ่นใส เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 15 เลือกและผลิตอุปกรณ์ติดตั้งการเรียนรู้ ในขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการในการวิเคราะห์ชุดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อที่จะกำหนดเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอนการฝึกอบรม

จากที่กล่าวมา 15 ขั้น เป็นขั้นตอนของการร่างหลักสูตร และหลังที่นำหลักสูตรไปใช้ กล่าวคือ เมื่อมีผู้เรียนมาเรียนหลักสูตร หรือมีผู้เรียนได้เข้ามาเรียนและผ่านระบบที่เรียกว่า รูปแบบการเรียนรู้และการวัด/ประเมินผล แล้วจะดำเนินการต่ออีก 2 ขั้นตอนสุดท้ายต่อไป

ขั้นตอนที่ 16 การประเมินผลสัมฤทธิ์ ในขั้นตอนนี้เป็นจุดเริ่มต้นของการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งความบกพร่องของสัมฤทธิ์ผลดังกล่าว อาจเนื่องมาจากสาเหตุต่อไปนี้

1) การขาดแรงจูงใจหรือปัญหาบางประการของผู้เรียน/ผู้เข้าอบรมแต่ข้อมูลส่วนนี้ อาจไม่จำเป็นพอที่จะชี้ให้เห็นความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร/โปรแกรม

2) ความไม่มีประสิทธิภาพของทรัพยากรต่าง ๆ ที่ใช้ในหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 17 ประเมินทรัพยากรและวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในขั้นตอนนี้เป็น การประเมิน เพื่อจะได้รู้ว่าความบกพร่องของผลสัมฤทธิ์ เป็นผลจากการไม่มีประสิทธิภาพจากทรัพยากรใดบ้าง ความไม่มีประสิทธิภาพของทรัพยากรอาจเกิดขึ้นจากสาเหตุต่อไปนี้

1) กิจกรรมการเรียนรู้/การฝึกอบรมไม่เหมาะสม หรือไม่มีประสิทธิภาพพอ

2) สภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศการเรียนรู้ไม่เหมาะสม

3) วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นไม่มีหรืออาจนำมาใช้ไม่เหมาะสม

4) วัสดุต่าง ๆ ในขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้/ผู้ฝึกอบรมไม่เพียงพอ หรือไม่มีคุณภาพ อาจพิจารณาได้จากปัญหาของผู้เรียน ในขณะที่กำลังใช้วัสดุ ซึ่งอาจจำเป็นต้องเพิ่มหรือตัดออกไปจากการศึกษากระบวนการพัฒนาหลักสูตร โดยวิธีการของดาคัมหากจะพิจารณาภาพรวมทั้งหมดจะมีรายละเอียดของกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ ได้เสนอรายละเอียดที่ชัดเจนยิ่งขึ้น แต่จะมีขั้นตอนหลัก ๆ 3 ขั้นตอนแรก เริ่มจากการวิเคราะห์งานอาชีพ ในลักษณะการประชุมปฏิบัติการที่มีผู้ปฏิบัติงานที่มีความสำเร็จในอาชีพ มีผู้เชี่ยวชาญ

แนวทางการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ อาจอยู่ในลักษณะการมีส่วนร่วมกันแสดงความคิดเห็น จากบุคคลที่เกี่ยวข้องหลายฝ่ายประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญการย้อมสีธรรมชาติ ผู้ที่ประสบความสำเร็จเกี่ยวกับอาชีพทอผ้าไหมสีธรรมชาติในจังหวัดนครราชสีมา และผู้เข้ารับการฝึกอบรมมาร่วมประชุมจัดทำแผนภูมิทักษะ ที่มุ่งเน้นสมรรถภาพหลัก แล้วนำผลจากการประชุมดาคัม ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม

โดยสรุป การนำวิธีดาคัมมาใช้แก้ปัญหการประกอบอาชีพ ด้วยการค้นหาสมรรถภาพที่ต้องการพัฒนาเฉพาะด้าน ด้วยการระดมสมองจากผู้เชี่ยวชาญสาขาอาชีพนั้น ๆ ผู้ปฏิบัติงานที่ประสบความสำเร็จในอาชีพนั้น และมีผู้ปฏิบัติงานในอาชีพนั้นด้วย ทั้ง 3 ฝ่าย ให้ความร่วมมือกันระดมสมองหาวิธีแก้ปัญหการปฏิบัติงาน ถ้าเป็นโรงงานอาจจะมีนายจ้างเข้าร่วมประชุมด้วย จากนั้นวิธีการดาคัม จะกำหนดแผนภูมิทักษะหรือแผนผังออกมา ทำให้ผู้เข้าอบรมมองเห็นความสำเร็จในอนาคตในการพัฒนาทักษะของตนเอง

แนวทางประยุกต์ใช้วิธีดาคัมไปพัฒนาหลักสูตร

แนวทางปฏิบัติในประเด็นที่สำคัญ จากหลักการและกระบวนการพัฒนาหลักสูตร โดยอาศัยวิธีการดาคัมนั้น มีประเด็นสำคัญที่มีผลอย่างมาก ต่อคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมแนวทางที่นำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม คือ การประชุมปฏิบัติการเพื่อสร้างแผนผังอาชีพ การตรวจสอบความเที่ยงตรงของแผนภูมิ ทักษะการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ต้องการจากแผนภูมิทักษะ และการออกแบบการเรียนรู้การสอน ตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. การประชุมเพื่อสร้างแผนภูมิทักษะ (DACUM workshop) การจัดประชุมเพื่อสร้างแผนภูมิทักษะ เป็นขั้นตอนที่จะช่วยให้ข้อมูลพื้นฐานสำคัญ ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม โดยเฉพาะเรื่องสมรรถภาพหรือทักษะที่ต้องการฝึกอบรม จะต้องสอดคล้องกับภาวะจ้างงานหรือการทำงานในอาชีพนั้นๆ การจัดประชุมจึงต้องประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง ผู้ปฏิบัติงาน ผู้เชี่ยวชาญในอาชีพนั้นเพื่อระดมสมองในการหาสมรรถภาพหรือหาทักษะที่จำเป็น ผลการประชุมที่ได้ นำไปเป็นพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม การจัดประชุมมีหลักการเตรียมการประชุม (Mitchell. 1983; DACUM2: 1 - 10, Norton. 1985:1 - 2) ดังต่อไปนี้

1.1 หลักการประชุมดาคัม มีหลักพื้นฐานสำคัญ ดังนี้

1.1.1 ผู้ชำนาญการหรือผู้เชี่ยวชาญในอาชีพอาชีพใดอาชีพหนึ่ง สามารถอธิบายผลงานของตนได้ดีกว่าผู้อื่น

1.1.2 ผู้ประสบความสำเร็จในอาชีพนั้น สามารถอธิบายงานย่อยๆ ได้เพียงพอและอธิบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.1.3 งานย่อยที่อธิบายทั้งหมด มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับความรู้ และทัศนคติ ซึ่งผู้ปฏิบัติงาน จะต้องมีเพื่อจะได้ทำงานย่อยต่าง ๆ นั้น ได้อย่างถูกต้อง

1.2 การเตรียมการ การจัดประชุมจะต้องมีการเตรียมการจัดประชุม ควรจะเตรียมการด้านต่าง ๆ ดังนี้

1.2.1 แจ้งให้ผู้บริหารหรือผู้เกี่ยวข้องทราบขอความสนับสนุน ในกรณีมีการจัดประชุมในหน่วยงานต่างๆ อาจจะขอความสนับสนุน จากผู้บริหารหน่วยงานหรือผู้เกี่ยวข้องนั้น

1.2.2 เตรียมคณะทำงาน เนื่องจากการจัดประชุมโดยวิธีดาคัม ต้องเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย จึงจำเป็นจะต้องมีคณะทำงาน เพื่อรับผิดชอบการจัดประชุม อาจประกอบด้วย ผู้บริหาร ผู้ประสานงาน ผู้เป็นประธานการประชุม ผู้จัดบันทึกและเลขานุการ รวมทั้งผู้อำนวยความสะดวกในด้านสวัสดิการที่เกี่ยวกับการประชุม อาจกระทำโดยมอบหมายความรับผิดชอบการประชุมดาคัม บุคคลที่จะช่วยให้การประชุมสำเร็จอาจเป็นผู้ประสานงาน (DACUM coordinator) และผู้ที่เป็นประธาน (DACUM facilitator) หรืออาจเป็นคนคนเดียวทำหน้าที่ 2 อย่าง เพราะโดยหน้าที่หลักของผู้ประสานงานนั้น จะทำหน้าที่เกี่ยวกับการวางแผนการดำเนินงาน การประสานการจัดประชุม ส่วนผู้ที่เป็นประธานการประชุมนั้น จะทำหน้าที่สำคัญในการเป็นผู้นำดำเนินการประชุม

ให้บรรลุเป้าหมาย การจัดประชุมตามคำ ได้กำหนดคุณลักษณะของผู้ที่จะเป็นประธานการประชุม (Norton. 1985: 6) ดังนี้

- 1) มีบุคลิกภาพที่ดีและมองเห็นการณ์ไกล
- 2) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- 3) มีความสามารถในการสร้างและรักษาบรรยากาศความเชื่อถือ
- 4) มีความหนักแน่น
- 5) มีอารมณ์ขัน
- 6) มีความอดทน
- 7) เป็นคนกล้าแสดงออกและรักษาภาพพจน์ที่ดีได้
- 8) มีความสามารถในการตัดสินใจ

นอกจากนั้นแล้ว ประสบการณ์ในการจัดประชุมตามคำ ของนอร์ตัน (Norton. 1985 : 6 - 7) กล่าวถึงการดำเนินงานว่า ผู้ที่จะมาเป็นประธานการประชุม ควรจะมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) เป็นผู้ที่มีทักษะที่จำเป็นในวิชาชีพนั้นอยู่ในระดับสูง และมีความต้องการพัฒนาสาขาอาชีพนั้นๆ
- 2) เป็นผู้ที่ทำงานนั้นมาตลอดทั้งกระบวนการ
- 3) เป็นตัวแทนของการประกอบอาชีพนั้นได้
- 4) มีความสามารถในการอธิบายหรือสื่อสารงานที่ทำอยู่เป็นอย่างดี
- 5) มีความสามารถในการประสานงานและทำงานกับกลุ่มได้
- 6) เป็นคนใจกว้างปราศจากความลำเอียง เพราะการประชุมตามคำ เป็นการจัดการประชุมในลักษณะการระดมสมอง จะต้องรับฟังความคิดเห็นจากคนอื่น
- 7) มีเวลาเข้าประชุมเพียงพอตลอดเวลาการจัดประชุม

1.2.3 การจัดทำวาระการประชุม วาระการประชุมเป็นสิ่งที่สำคัญ ที่จะช่วยให้การประชุมดำเนินไปอย่างมีเป้าหมาย เป็นระบบเสร็จสิ้นตามกำหนดเวลาวิธีการประชุมอาจประกอบด้วย หัวข้อต่อไปนี้ (Mitchell. 1983: 5 - 3)

- 1) การปฐมนิเทศ
- 2) กำหนดชื่อและขอบเขตของอาชีพ
- 3) การกำหนดสมรรถภาพหลักหรือสมรรถภาพทั่วไป
- 4) การกำหนดทักษะเฉพาะในแต่ละสมรรถภาพ เป็นการกำหนดสมรรถภาพย่อยในแต่ละสมรรถภาพหลักที่ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องมี เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้
- 5) การทบทวนและการปรับปรุงแผนภูมิทักษะ

1.2.4 การดำเนินการประชุม ตามวาระการประชุมที่กำหนดไว้ ดังนี้

- 1) การปฐมนิเทศ เป็นการประชุมชี้แจงและนำผู้เข้าร่วมประชุมในเรื่องต่างๆ
- 2) การตั้งชื่อหรือการกำหนดขอบเขตของแผนผังอาชีพ เป็นขั้นการระดมสมองเกี่ยวกับการตั้งชื่อ แผนผังอาชีพ
- 3) การกำหนดสมรรถภาพทั่วไปหรือสมรรถภาพหลัก เป็นการระดมสมองให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้ร่วมกันกำหนดสมรรถภาพหลัก อันเป็นหน้าที่ที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องรับผิดชอบในการทำงานอาชีพนั้นๆ

4) การกำหนดทักษะเฉพาะในแต่ละสมรรถภาพ เป็นการกำหนดสมรรถภาพย่อยในแต่ละสมรรถภาพหลักที่ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องมี เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ การประชุมระดมสมองในขั้นตอนนี้ เพื่อกำหนดสมรรถภาพย่อย หรือทักษะเฉพาะที่จำเป็นจะต้องมีในการปฏิบัติงานในแต่ละสมรรถภาพหลักหรือหน้าที่หลักให้สำเร็จ ซึ่งในแต่ละสมรรถภาพหลักจะมีสมรรถภาพย่อยหรือทักษะเฉพาะดังกล่าวหลายทักษะตัวอย่างเช่น หน้าที่หลักของผู้ให้การฝึกอบรมอาชีพคือ การประเมินความต้องการฝึกอบรม จะมีสมรรถภาพย่อยหรือทักษะเฉพาะ 13 ทักษะคือ เขียนโครงการประเมินความต้องการสร้างแบบสอบถาม ตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม สัมภาษณ์ตัวแทนโรงงานอุตสาหกรรม สัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน บันทึกผลการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ศึกษาความต้องการของแต่ละบุคคล ศึกษาความต้องการทางสังคม ศึกษาความต้องการแรงงานของตลาดแรงงาน ศึกษาการว่างงานของตลาดแรงงาน เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล เขียนรายงานการประเมินความต้องการ สมรรถภาพย่อยหรือทักษะเฉพาะเหล่านี้ จะนำไปเขียนลงในบัตร โดยมีคำกริยาขึ้นต้นไว้ทุกทักษะ นำไปเรียงลำดับอาจจากน้อยไปหามาก

- 5) เป็นการพิจารณาแผนภูมิทักษะที่ได้ทำเสร็จสิ้นไปแล้วในวาระประชุม 3) และ 4) เพื่อความเหมาะสม ความชัดเจนที่เกี่ยวข้อง ความชัดเจนของการใช้คำ แล้วปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่เกี่ยวข้อง จนเป็นที่พอใจของคณะกรรมการ จึงจะเสร็จสิ้นการประชุม

โดยสรุป การประชุมเพื่อสร้างแผนภูมิทักษะ (DACUM workshop) จะต้อง มีขั้นตอนการจัดประชุม เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานสำคัญ ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม โดยเฉพาะในเรื่องสมรรถภาพหรือทักษะที่ต้องการฝึกอบรม จะต้องสอดคล้องกับภาวะจ้างงาน จากการระดมความคิดเห็นทั้ง 3 ฝ่ายให้การยอมรับตกลงร่วมกัน จึงต้องกำหนดเป็นแผนภูมิทักษะ แล้วกำหนดสมรรถภาพหลัก สมรรถภาพย่อย เพื่อให้มีความชัดเจนในการปฏิบัติ

2. การตรวจสอบความเที่ยงตรงของแผนภูมิทักษะ เป็นขั้นตอนที่มุ่งหวังที่จะให้แผนภูมิทักษะที่ได้มาจากการประชุมมีความเหมาะสม เที่ยงตรงและมีการยอมรับกันในวงกว้าง ด้วยการนำแผนภูมินั้นไปพัฒนาเป็นแบบสอบถาม ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เสนอแนะให้ความคิดเห็นปรับปรุงแก้ไข คำถามในการประเมินแต่ละทักษะจะมีอยู่ 3 คำถาม คือ ทักษะนั้นมีความจำเป็นมากน้อยเพียงใด ในการทำงานท่านทำทักษะนั้นบ่อยมากเพียงใด ทักษะนั้นมีความจำเป็นสำหรับผู้เริ่มปฏิบัติงานหรือไม่ ข้อมูลจากแบบสอบถามดังกล่าวสามารถนำไปวิเคราะห์เพื่อบอกความเที่ยงตรงของทักษะได้ (Norton. 1985 : 45 - 74)

3. การกำหนดวัตถุประสงค์ที่ต้องการจากแผนภูมิทักษะ เอกลักษณ์ของวิธีดาคัม คือ แผนภูมิทักษะ ซึ่งแผนภูมิจะอธิบายไว้ชัดเจนว่าทักษะอะไรที่ต้องการในการทำงานแต่ละสาขาอาชีพ ซึ่งทักษะเหล่านี้แสดงความต้องการอย่างแท้จริง เพราะทักษะที่กำหนดมาจากการยอมรับจากกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน แผนภูมิทักษะดังกล่าวเป็นพื้นฐานหรือแนวทางที่เป็นประโยชน์พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทักษะดังกล่าวจะไปสู่หลักสูตรฝึกอบรมได้ ด้วยวิธีการวิเคราะห์แผนภูมิทักษะ เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ที่มุ่งเน้นหรือเหมาะสมของการฝึกอบรม เพราะเหตุผลที่ว่า ทักษะทั้งหมดในแผนภูมินั้น ผู้เรียนหรือผู้เข้าฝึกอบรมอาจเรียนรู้ไม่ได้ทั้งหมด เนื่องจากมีข้อจำกัด เช่น เวลา งบประมาณ ประเภทของการฝึกอบรม จึงต้องเลือกทักษะที่จำเป็นเท่านั้น การจะตัดสินใจว่าทักษะใดจำเป็น ควรจะอยู่ในหลักสูตรหรือไม่ จะต้องพิจารณาการตอบคำถามต่อไปนี้

3.1 ทักษะนั้นอยู่ระดับพื้นฐานการทำงาน หรือว่าควรจะเรียนในระหว่างการทำงาน หรือหลังจากการมีประสบการณ์การทำงานไปแล้วช่วงหนึ่ง

3.2 ทักษะนั้นเป็นทักษะที่จะทำให้การปฏิบัติงานประสบความสำเร็จ หรือเป็นเพียงว่า “ให้รู้จักทักษะนั้นว่าเป็นสิ่งที่ดี”

3.3 มีวัสดุ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกและทรัพยากรบุคคลอะไรบ้างที่ต้องการในการให้ประสบการณ์ที่เหมาะสมหลังจากที่ตอบคำถาม 3 ประการแล้วก็เลือกทักษะที่จำเป็นต้องเรียน หรือให้การฝึกอบรมหลังจากนั้นนำไปกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมต่อไป (Mitchell, 1983: DACUM: 1-5)

4. การออกแบบการเรียนการสอน เป็นการถ่ายโยงวัตถุประสงค์ที่มุ่งเน้นของหลักสูตรฝึกอบรมไปสู่การเรียนการสอน เพื่อให้การนำหลักสูตรไปใช้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการตามที่ได้กำหนดไว้ แล้วนำไปสู่การออกแบบการเรียนการสอน

4.1 การเขียนวัตถุประสงค์การเรียนการสอนหรือวัตถุประสงค์เฉพาะ วัตถุประสงค์ที่มุ่งเน้นหรือวัตถุประสงค์ที่ได้จากแผนภูมิทักษะนั้น เมื่อนำไปประยุกต์การสอนอาจจะกว้างเกินไป ภายใต้ข้อจำกัดหรือเงื่อนไขต่างๆ จึงจำเป็นต้องกำหนดวัตถุประสงค์ใหม่ให้เหมาะกับการสอนหรือการฝึกอบรม วัตถุประสงค์ที่เขียนขึ้นใหม่ต้องเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งมีพฤติกรรมที่คาดหวัง สถานการณ์เงื่อนไขและเกณฑ์บรรลุผล เป็นส่วนประกอบสำคัญ

4.2 การกำหนดเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน เป็นการวิเคราะห์ว่าการที่ผู้เรียนหรือผู้เข้าอบรม จะบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนนั้นจะต้องเรียนรู้อะไร ปฏิบัติงานอะไร จะใช้เทคนิควิธีอย่างไร จึงจะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ ดังกล่าว หลังจากนั้นจึงนำมาจัดทำหัวข้อเนื้อหา และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

4.3 การเลือกสื่อ วัสดุ อุปกรณ์การเรียนการสอน เป็นการพิจารณาว่า สื่อชนิดใดจะช่วยให้ผู้เข้าอบรมบรรลุวัตถุประสงค์ จะใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรเข้ามาช่วยในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบ้าง การเลือกสื่อจะต้องเหมาะสมกับงบประมาณที่มีอยู่ด้วย

4.4 การวัดและประเมินผล เป็นการกำหนดวิธีการที่จะใช้วัดและประเมินผลว่า ผู้เข้าอบรมจะบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ ผู้เข้าอบรมมีความก้าวหน้าเพียงใด มีความบกพร่อง จุดใดบ้าง วิธีการวัดและประเมินผลจะครอบคลุมถึงการใช้เครื่องมือต่างๆ ในการวัดและประเมินผล ด้วยเช่น การใช้แบบทดสอบประเมินความรู้ โดยเครื่องมือดังกล่าวจะต้องมีความเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาสาระด้วย

แนวทางประยุกต์ใช้วิธีดาคัมไปพัฒนาหลักสูตรมีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะวิธีดาคัมเป็นกระบวนการวิเคราะห์อาชีพ เพื่อหาสมรรถภาพในอาชีพนั้นๆ โดยผู้เชี่ยวชาญที่ ปฏิบัติงานในสาขาอาชีพที่ทำการวิเคราะห์ ผลสุดท้ายของแผนภูมิจะแสดงถึงความต้องการอย่าง แท้จริงของผู้เรียนเป็นประโยชน์อย่างยิ่งที่จะนำไปเป็นพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ประเด็น การวิเคราะห์อาชีพ โดยวิธีดาคัมได้รับการยอมรับและได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากเป็น วิธีการที่รวดเร็ว ลงทุนต่ำและมีประสิทธิภาพ (Norton . 1985: 2 - 3) ประการแรกด้านความรวดเร็ว นั้น คณะกรรมการสามารถวิเคราะห์อาชีพ ได้เสร็จภายใน 2 - 3 วัน ประการที่สองด้าน การลงทุนต่ำ เมื่อ นำไปเปรียบเทียบการหาข้อมูลพื้นฐานวิธีอื่นโดยเฉพาะการวิจัย เพื่อกำหนดพื้นฐานของหลักสูตร จะต้องลงทุนมาก เพราะต้องทำการวิจัยในหลายๆ ด้าน ประการที่สามมีประสิทธิภาพนั้น แผนภูมิดาคัม จะได้แผนภูมิทักษะที่สมบูรณ์ของอาชีพชัดเจน สอดคล้องกับความต้องการอย่างแท้จริง

จากการศึกษา แนวทางประยุกต์ใช้วิธีดาคัมไปพัฒนาหลักสูตร จะเห็นว่าการนำวิธีการ ดาคัมมาใช้ ทำให้เกิดความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับผู้เรียนและบริบทของผู้เรียนหรือชุมชน เพราะวิธี ดาคัมจะต้องอาศัยผู้ปฏิบัติงานอาชีพนั้น ๆ ผู้ปฏิบัติงานในชุมชนในอาชีพมาช่วยประชุมแสดงความคิดเห็น ผลสุดท้ายก็จะทำให้ได้หลักสูตรฝึกอบรมที่สนองตอบความต้องการ ในการพัฒนาแรงงาน สาขาอาชีพนั้นได้ เมื่อนำวิธีการดาคัมไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เกี่ยวกับอาชีพ ใด ๆ ก็ตาม จะเกิดประโยชน์โดยตรงกับผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผู้เรียนหรือผู้เข้าอบรม มีทิศทางกำหนดไว้ในการเรียนรู้ ว่าเรียนเพื่ออะไร เพราะวาทหลักสูตรมีวัตถุประสงค์ชัดเจน และเกณฑ์วัดผลและประเมินผล ชัดเจน
2. ผู้เรียนมีความมั่นใจ เป็นหลักประกันได้ว่าเรียนหรืออบรมไปแล้ว ได้ใช้ประโยชน์ในอาชีพของตนจริง ๆ เพราะผู้เรียนมีโอกาส ได้แสดงออกจากความคิดเห็นถึงปัญหาการปฏิบัติงาน ที่ตนได้ประสบมา และได้แสดงออกถึงความต้องการเรียน ในเนื้อหาที่ผู้จะอบรมร่วมกันกำหนดออกมา
3. ผู้สอนได้พัฒนาเทคนิคการสอน พัฒนาทรัพยากรที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้กระบวนการ วัดผลประเมินผล อาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และผู้สอนสามารถยืดหยุ่น ในการประยุกต์หลักสูตร ไปใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการของท้องถิ่นได้ และผู้สอนสามารถรับประกันกับผู้เรียนได้ว่า วัตถุประสงค์ที่เรียน มีความสัมพันธ์กับงานในอนาคต เพราะวิธีการดาคัมรองรับการเปลี่ยนแปลง ของงานที่ทำหรืออาชีพได้ เนื่องจากการกำหนดสมรรถนะของอาชีพ จากบุคคลที่เกี่ยวข้องกับ อาชีพจากหลายฝ่าย ทั้งที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ผู้ปฏิบัติงานในอาชีพนั้นๆ ผู้เกี่ยวข้องในอาชีพนั้น แม้กระทั่งผู้ที่ประสบความสำเร็จเกี่ยวกับอาชีพนั้นๆ ได้มาร่วมประชุมด้วย

แนวทางประยุกต์ใช้

วิธีการดาคัมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลายจุดมุ่งหมาย ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้มี 3 ประการ (Norton. 1985: 4) ดังต่อไปนี้

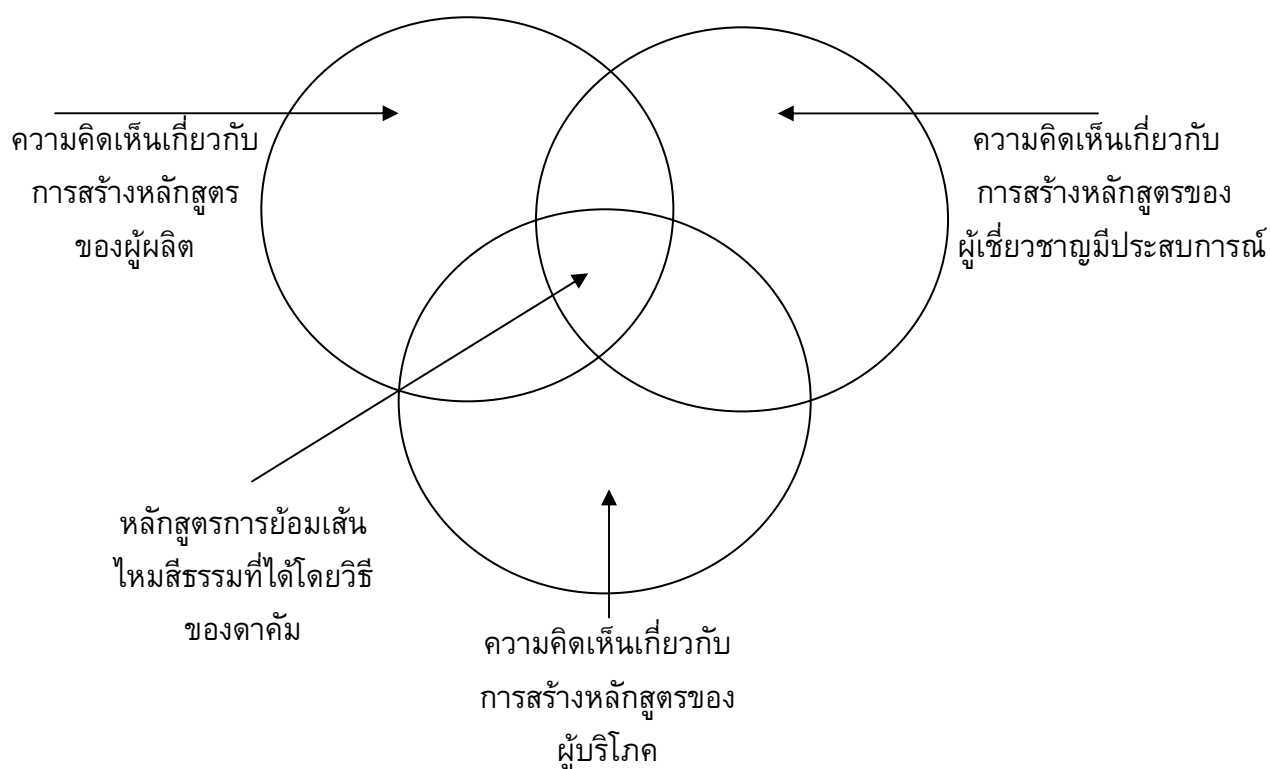
1. การค้นหาสมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาหลักสูตร เมื่อผู้เรียนมีความต้องการเรียนโปรแกรมใหม่หรือมีความต้องการหลักสูตร สามารถนำวิธีการดาคัมไปใช้กำหนดงานที่ต้องการหาสมรรถภาพที่ต้องการ โดยอาศัยผู้ที่ประสบความสำเร็จในอาชีพนั้น มาแสดงความคิดเห็นจะทำให้มั่นใจว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาใหม่นั้น มีความเหมาะสมกับผู้จะเรียนหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมจริง
2. การทบทวน ปรับปรุงหลักสูตร กรณีที่มีหลักสูตรใช้อยู่แล้ว แต่เมื่อสังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยี วิทยาการก้าวหน้าเปลี่ยนไปทำให้หลักสูตรไม่ทันเหตุการณ์ ไม่ทันสมัย จึงจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสม โดยอาศัยคณะกรรมการดาคัมมาร่วมประชุม ลักษณะเดียวกันกับการสร้างหลักสูตรใหม่แต่ถ้ามีการปรับปรุงใหม่หมดจะต้องมีการพิจารณากันอย่างรอบคอบ เพราะจะมีผลกระทบหลายด้าน การปรับปรุงหลักสูตรกรณีนี้ ควรปรับปรุงเฉพาะส่วนที่จำเป็นเพื่อให้เหมาะสมกับภาวะที่เปลี่ยนแปลงและเป็นภาวะปัจจุบัน
3. การปรับปรุงแผนภูมิทักษะ คือเมื่อเทคโนโลยีหรือวิทยาการของอาชีพนั้นมีความก้าวหน้าหรือเปลี่ยนแปลงไป จะทำให้การปฏิบัติงานในอาชีพนั้นเปลี่ยนแปลงและก้าวหน้าไปด้วยคณะกรรมการดาคัมต้องประชุมกำหนดแผนภูมิทักษะอาชีพใหม่ เพื่อจัดทำรายละเอียดของการปฏิบัติงาน การประเมินผลงานของผู้ปฏิบัติงาน การประเมินความต้องการฝึกอบรม และอาจนำไปใช้เป็นประโยชน์ในด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวกับอาชีพนั่นๆ

อาจสรุปได้ว่า ความจำเป็นที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม คือ เพิ่มสมรรถภาพของผู้เรียน มีความต้องการเรียนสิ่งที่ต้องการย่อมเรียนรู้ได้ดี ส่วนการใช้กำหนดงานที่ต้องการค้นหาโดยอาศัยผู้ที่ประสบความสำเร็จในอาชีพ มาแสดงความคิดเห็นด้วยนั้น เหตุผลเพื่อสร้างความมั่นใจให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่า การอบรมเกิดประโยชน์โดยตรงต่อผู้เข้าฝึกอบรมและมีความเหมาะสม ส่วนการทำแผนภูมิทักษะขึ้นมา เพื่อจัดทำรายละเอียดของการปฏิบัติงานฝึกอบรม การประเมินผลงานของผู้ปฏิบัติงาน และอาจนำไปใช้เป็นประโยชน์ในด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ด้วย

แนวทางนำไปพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

การนำมาเป็นแนวทางตามวิธีการดาคัม มาใช้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ถ้าหากจะพิจารณาในแง่ของวิธีการ ที่จะนำไปเป็นพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม โดยให้ผู้ประกอบอาชีพหรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับผ้าไหมสีธรรมชาติ มาร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นเสนอความต้องการที่เป็นประเด็นการแก้ปัญหาที่พบ จะเป็นผลต่อผู้เรียนคือจะเกิดแรงจูงใจในการมองเห็นภาพความสำเร็จและประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นต่อผู้เข้าอบรมในอนาคต มองเห็นพัฒนาการทำงานของตน หลังอบรมจากหลักสูตรนี้ให้มุ่งไปสู่เป้าหมายที่เป็นความสำเร็จ เนื่องจากหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เป็นทิศทางจะพัฒนาคนให้เต็มศักยภาพ โดย

เพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ มีทักษะเฉพาะเรื่องที่เป็นปัญหาเท่านั้น ส่วนการฝึกอบรมเป็นวิธีการนำความรู้ไปสู่ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจทักษะปฏิบัติการย่อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ หลังการฝึกอบรมเสร็จ สามารถนำความรู้ไปแก้ปัญหาในการทำงานได้ มีการติดตามหลังอบรมเสร็จ 1 เดือน ทั้งนี้ผู้เข้าประชุมดาคัมเป็นผู้ที่จะเข้ารับการฝึกอบรมด้วย เพราะต้องร่วมกันกำหนดแนวทางการฝึกอบรม ตั้งแต่เริ่มต้นจนครบกระบวนการฝึกอบรม โดยตลอดที่หลักสูตรกำหนดไว้ปรากฏ ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ปฏิสัมพันธ์ในการสร้างหลักสูตรของผู้ผลิต ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ประสบการณ์และผู้บริโภคตามแนววิธีของดาคัม

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าหลักสูตรฝึกอบรมการย่อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ จะพัฒนามาจากแนวความคิดของบุคคลที่เกี่ยวข้องและกลุ่มคนในชุมชนที่มีการย่อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ ในจังหวัดนครราชสีมา หลักสูตรการฝึกอบรมจะมีความครอบคลุมและสมบูรณ์ได้ วิทยากรและผู้เชี่ยวชาญสามารถเสนอแนะทุกขั้นตอนก็ตาม แต่ผู้ที่นำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปแก้ปัญหการทำงานในชุมชนในกลุ่มได้ดีที่สุด ก็คือ ตัวผู้เรียนหรือผู้ทำงาน ที่เป็นผู้เข้ารับการฝึกอบรม และหลักสูตรฝึกอบรม ที่ได้สร้างและพัฒนาขึ้นนี้ จะต้องพัฒนาให้มีความสมบูรณ์ กำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม สื่อ การดำเนินการฝึกอบรมเป็นกระบวนการตามขั้นตอนที่สัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องตามยุคสมัยไม่มีที่สิ้นสุด การจัดกิจกรรมการฝึกอบรม จึงเป็นการศึกษาตลอดชีวิตได้

2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการฝึกอบรม

ผู้วิจัย ได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตรและการฝึกอบรม เพื่อเป็นแนวทาง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ประกอบด้วย ความหมายและความสำคัญของหลักสูตรการพัฒนา หลักสูตร ความหมายและความสำคัญของการฝึกอบรม การวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม หลักการจัดฝึกอบรมสำหรับผู้ใหญ่ การสร้างหลักสูตรและเนื้อหาในการฝึกอบรม กระบวนการฝึกอบรม การประเมินผลและการติดตามผลการฝึกอบรม หลักการและทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ตาม รายละเอียด ดังต่อไปนี้

ความหมายและความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตร ได้มีผู้ให้ความหมายไว้มากมายและแตกต่างกันไป บางความหมายมีขอบเขต แคบขึ้นอยู่กับการคิดและประสบการณ์ ความหมายของหลักสูตร มีอยู่ในขอบเขต 3 สถานะคือหลักสูตร ในฐานะที่เป็นข้อกำหนดเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่เขียนขึ้นอย่างเป็นทางการ หลักสูตรในฐานะ ของระบบการทำงานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร หรือหลักสูตรอาจเป็นแผนสำหรับโอกาสทางการเรียนรู้ หรือประสบการณ์ที่คาดหวังแก่ผู้เรียน (Taba. 1962: 10 - 11) หรือความหมายที่กว้างและครอบคลุม ไปถึงมวลประสบการณ์ทั้งหลายที่จัดให้กับผู้เรียนภายในและภายนอกโรงเรียนทั้งทางตรงและ ทางอ้อม เพื่อให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลง ไปตามลักษณะที่ตั้งจุดมุ่งหมายเอาไว้ ส่วนหลักสูตร ฝึกอบรม มีความหมายไม่แตกต่างไปจากหลักสูตรทั่วๆ ไป แต่จะมีความแตกต่างกันตรงที่หลักสูตร ฝึกอบรม มีขอบเขตและจุดมุ่งหมายที่เฉพาะเจาะจง หลักสูตรฝึกอบรมสร้างหรือพัฒนาขึ้นเพื่อ ใช้ในการฝึกอบรมเป็นกระบวนการจัดการศึกษา ที่มีขอบเขตแคบกว่าการจัดการศึกษาในโรงเรียนหรือ อาจกล่าวได้ว่าหลักสูตรฝึกอบรม เป็นกระบวนการที่ช่วยให้บุคคลมีความรู้และ ทักษะเฉพาะเรื่องใด เรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ การเรียนการสอนของหลักสูตรฝึกอบรมไม่ยาวนาน เพราะหลักการฝึกอบรม การ ประเมินผลมุ่งไปที่ผลของหลักสูตรกับการพัฒนาบุคคลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ต้องการ เป็นการฝึกฝนให้มีการเสริมสร้างสมรรถภาพ การทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

หลักสูตรมีความสำคัญสำหรับการจัดการศึกษาของประเทศ ในระดับและประเภทต่างๆ เป็นเครื่องมือที่จะทำให้ความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาของประเทศมีประสิทธิภาพความสำคัญ ของหลักสูตรอาจสรุปได้ (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2537: 47) ดังนี้

1. เป็นแผนหรือแนวทางในการจัดการศึกษา
2. เป็นหลักหรือแนวทางในการวางแผนวิชาการ การจัดและการบริหารการศึกษา

การสรรหาและการพัฒนาบุคลากร การจัดวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ นวัตกรรมการเรียนการสอน งบประมาณ อาคารสถานที่

3. เป็นเครื่องมือในการควบคุมมาตรฐานการศึกษา และคุณภาพของผู้เรียนให้สอดคล้อง กับความต้องการของแต่ละท้องถิ่น

4. เป็นเครื่องมือป้องกันทิศทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้มีคุณภาพและสอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาสังคม

5. ระบบหลักสูตรจะกำหนดความมุ่งหมาย ขอบข่ายเนื้อหา แนวทางการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน แหล่งทรัพยากร และการประเมินผลสำหรับจัดการศึกษา

หลักสูตรมีความสำคัญ ในฐานะที่เป็นเครื่องมือกำหนดทิศทางการพัฒนาผู้เรียนหลักสูตรที่ดีควรมีลักษณะที่สื่อความหมาย ให้ผู้นำหลักสูตรไปใช้เข้าใจในแนวทางปฏิบัติ มีความสอดคล้องกับสภาพของสังคม ตรงความต้องการและความถนัดของผู้เรียน ยืดหยุ่นตามสภาพของท้องถิ่นของผู้เรียนที่แตกต่างกันไปตามสภาพการดำเนินชีวิต การประกอบอาชีพ ความรู้และประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับจากหลักสูตรผู้เรียนนำไปใช้ในการดำรงชีวิตได้ ทั้งนี้การสร้างหรือปรับปรุงหลักสูตรควรมีส่วนร่วมจากบุคคลหลายฝ่าย ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดเป็นรายบุคคลด้วย (เสาวนีย์ เลวลีย์. 2536: 45) หลักสูตรที่ดีย่อมมีความเป็นพลวัตร มีการปรับเปลี่ยนไปตามความต้องการและการเปลี่ยนแปลงของสังคม เพื่อสนองความต้องการของสังคมหลักสูตร จึงมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีหลักการพัฒนาหลักสูตร (สุนีย์ ภูพันธ์. 2546: 159 - 160) ดังนี้

1. การพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องมีผู้นำที่มีความสามารถเชี่ยวชาญในการพัฒนาหลักสูตรเป็นอย่างดี

2. การพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องมีการดำเนินงาน เป็นระเบียบแบบแผนที่ต่อเนื่องกัน เริ่มตั้งแต่การวางจุดมุ่งหมายในการพัฒนาหลักสูตรว่าจะเปลี่ยนแปลงส่วนย่อยหรือพัฒนาทั้งระบบ จะดำเนินการในขั้นตอนใดต่อไป สิ่งเหล่านี้ผู้ที่มีหน้าที่พัฒนาหลักสูตรเช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดหลักสูตร ครูผู้สอน นักวิชาการทางด้านการศึกษา บุคคลที่เกี่ยวข้องจะต้องร่วมมือกันพิจารณากันอย่างรอบคอบ ไปจนถึงการประเมินผลการพัฒนาหลักสูตร

3. การพัฒนาหลักสูตร จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือ การประสานงานกันเป็นอย่างดีจากบุคคลที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายทุกระดับ

4. การพัฒนาหลักสูตรที่สร้างขึ้นใหม่ ไม่ว่าจะเป็น เอกสาร เนื้อหาวิชา การทดสอบหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ การจัดการเรียนการสอน จะต้องสร้างขึ้นมามีประสิทธิภาพ

5. การพัฒนาหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีการฝึกอบรมครูประจำการให้มีความรู้เข้าใจหลักสูตรใหม่ ความคิดใหม่ แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรใหม่

6. การพัฒนาหลักสูตรจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ในด้านการพัฒนาจิตใจและทัศนคติของผู้เรียนด้วย

โดยสรุป หลักสูตรเป็นเอกสารหลัก ที่จัดโอกาสการเรียนรู้และประสบการณ์ที่คาดหวังให้แก่ผู้เรียน เป็นจุดหมายปลายทางที่สังคมคาดหวัง เมื่อผู้เรียนจบหลักสูตร ขณะเดียวกันยุคสมัยสังคมเปลี่ยนแปลง หลักสูตรต้องปรับปรุงพัฒนาเป็นกระบวนการต่อเนื่อง หลักสูตรจึงเป็นเอกสารที่จะเป็นผู้ถูกนำไปใช้ หลักสูตรไม่สามารถแสดงกิจกรรมด้วยตัวหลักสูตรเอง จำเป็นต้องใช้กิจกรรมอื่นมาช่วยเช่น การพัฒนาหลักสูตร การสร้างหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตร ตัวหลักสูตรจึงเป็นผู้ถูกกระทำตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม หลักสูตรมีความสำคัญยิ่งเปรียบเสมือนเข็มทิศที่จะนำทางใน

การจัดการศึกษาให้บรรลุผล การพัฒนาหลักสูตรจึงเป็นงานสำคัญที่ทุกฝ่ายจะต้องร่วมมือกัน เพราะถ้าหลักสูตรดี ถูกต้อง เหมาะสม การจัดการศึกษาย่อมเป็นไปอย่างราบรื่น สามารถสร้างลักษณะสังคมที่ดีได้

การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรสำหรับการจัดการศึกษานอกระบบ เพื่อชีวิตและเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต ต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หลักสูตรผู้เรียนเลือกได้คือสิ่งที่เขาเรียนจะต้องเป็นสิ่งที่สนใจ มีความสัมพันธ์กับแนวราบ คือผู้สอนมีบทบาท ในการช่วยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพผู้สอนเป็นผู้สอนผู้อำนวยความสะดวก การพึ่งพาทรัพยากรในท้องถิ่นหรือชุมชนอาจในรูปแบบของบุคคลหรืออาจในรูปแบบของภูมิปัญญาท้องถิ่น เรียนแล้วได้ประโยชน์ทันทีเรียนแล้วนำไปใช้ประโยชน์ในงานที่ทำได้ ทั้งนี้ต้องระหว่างเรียนหรืออบรมหรือหลังเรียนหรือหลังอบรม มีโครงสร้างที่ยืดหยุ่น เพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงได้ เช่น สื่อควรเป็นสื่อผสมมีความหลากหลาย เมื่อนำหลักการมาพัฒนาหลักสูตรแล้ว จะต้องคำนึงถึงความสนใจ ความต้องการและสิ่งที่ปัญหาของผู้เรียน เนื้อหาของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมา เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนมากที่สุด เมื่อผู้เรียนได้มาร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว สามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้จริงหรือสามารถนำไปแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตจริงได้ เพราะมีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาวิชาในหลักสูตรกับสภาวะทางสังคมที่ผู้เรียนกำลังเผชิญอยู่ โดยพยายามที่จะแก้ไขปัญหาหรือความบกพร่อง เป็นหลักสูตรเพื่อชีวิตและสังคม หลักสูตรนี้เชื่อว่ากิจกรรมเป็นสิ่งจำเป็นที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ (เสาวนีย์ เบลีย์. 2536: 55)

การพัฒนาหลักสูตร ที่ตอบสนองต่อความต้องการต่อความสนใจของผู้เรียน ย่อมเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ ตั้งใจที่จะร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร จึงต้องมีการสำรวจความต้องการของผู้เรียน (Need Assessment) ก่อน เพื่อให้หลักสูตรที่ผู้เรียนยินดีที่จะเลือกเข้ามาร่วมเรียน การพัฒนาหลักสูตร โดยคำนึงถึงผู้เรียนจัดได้ว่าเป็นการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง (สำนักบริหารการศึกษานอกโรงเรียน. 2547: 76 - 77) ส่วนการวางแผนการเรียนการสอน การจัดแผนการเรียนการสอนนั้น เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกสิ่งที่เขาต้องการศึกษาหาความรู้ ผู้เรียนอาจเลือกวิชาที่คิดว่ามีประโยชน์ต่อตัวเขาจริง เป็นวิชาที่เขาพอใจ สนใจที่จะศึกษาและควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนกำหนดแผนการเรียนการสอนของเขาเอง ว่าต้องการเรียนวิชาใดก่อนหลังจะเรียนแต่ละวิชามากน้อยเพียงใด ผู้สอนควรมีส่วนช่วยในการแนะแนวทางว่าควรจะทำแผนการเรียนมากน้อยแค่ไหน ส่วนการตัดสินใจควรเป็นของผู้เรียนหรือร่วมกันวางแผนระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน การร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้น กิจกรรมที่จัดส่วนใหญ่ต้องให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากที่สุด ส่วนผู้สอนนั้นเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ในการเรียนการสอนเท่านั้น กลวิธีการเรียนการสอน ที่จะนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน

แบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน จากกิจกรรมกลุ่มอาจเป็นการอภิปรายกลุ่ม (group discussion) การระดมพลังสมอง (brain storm) การเข้าประชุมสัมมนา (seminar) การประชุมปฏิบัติการ (workshop) และทัศนศึกษา (Fieldtrip) การหาความรู้จากสื่อต่างๆ สื่อเดียว หรือสื่อผสม

โดยสรุป การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมต้องพัฒนาขึ้นมาตามสภาพท้องถิ่นหรือตามสภาพของกลุ่มเป้าหมาย นั่นคือ ผู้จะทำการพัฒนาหลักสูตร จะต้องสำรวจสภาพความเป็นอยู่ของผู้จะเรียน สภาพความสนใจ สภาพปัญหาของแต่ละท้องถิ่นและกลุ่มเป้าหมาย แล้วนำมาวิเคราะห์พัฒนาเป็นหลักสูตรหรือมวลประสบการณ์ สามารถสนองตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนั้น หลักสูตรจะต้องพัฒนาปรับเปลี่ยนให้เป็นปัจจุบัน ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม ซึ่งสังคมนั้นมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นจะต้องมีความยืดหยุ่น (Flexible) เปลี่ยนแปลงไปตามสภาพของท้องถิ่นตามกลุ่มเป้าหมายและแปรไปตามกาลเวลา

แนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

การจัดการศึกษาของประเทศที่ผ่านมาเป็นการจัดการศึกษาอยู่บนฐานคิดของความทันสมัย หลักสูตรส่วนใหญ่ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียน การจัดการศึกษาตามแนวการพัฒนาประเทศแนวนี้เป็นการแยกส่วนที่เรียนออกจากชีวิตจริงของผู้เรียนและชุมชน การจัดการศึกษาเป็นการแยกส่วนระบบการเรียนรู้ที่อยู่ในวงจำกัด แยกการเรียนออกจากกรอบของสังคม แยกผู้เรียนออกจากธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมที่ตนดำรงชีวิตอยู่ จึงทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจธรรมชาติแยกการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย ออกจากฐานของภูมิปัญญาและวัฒนธรรม (ยุค ศรีอารยะ. 2545: 81 - 86) ประเวศ วะสี (2548) กล่าวว่า การเรียนรู้เพื่อตนเอง กับสิ่งนอกตัวที่สัมพันธ์กับตนเอง เพื่อปฏิสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสิ่งนอกตัว การเรียนรู้ดังกล่าวผ่านการจัดกิจกรรมหลายอย่าง เช่น การฟังเทศน์ฟังธรรม การพูดคุย การประชุม อบรม ดูนาน สัมมนา แม้แต่การพบปะพูดคุย จากการศึกษากระบวนการเรียนรู้ของชุมชนของ คีรีบุญ จงวุฒิเวศ; และ มาเรียม นิลพันธ์ (2547) สรุปว่า การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้นั้น เป็นการจัดกิจกรรมต่างๆ ของกลุ่มกิจกรรม ที่มีความสัมพันธ์กับหน่วยงาน นอกชุมชน มีโอกาสใช้ศักยภาพชุมชนที่มีอยู่เดิม ผู้เรียนมีความสนใจเรียนผู้สอนมีความต้องการสอน และการสนับสนุนของวัด การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่อพื้นบ้าน เสียงตามสายโดยชุมชน เป็นผู้กำหนด จากสภาพการณ์ทางธรรมชาติ สภาพทางสังคมและการจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนการสอนในระบบ กรณีนี้ เป็นการเรียนรู้จากสภาพการณ์ทางธรรมชาติ (คีรีบุญ จงวุฒิเวศ; และ มาเรียม นิลพันธ์. 2547: 135 - 137)

จากการศึกษาแนวคิดนี้ อาจกล่าวได้ว่า การจัดการศึกษาควรมีการหลอมรวมความรู้รอบตัวเข้ามาสู่ผู้เรียน เพื่อส่งเสริมให้เกิดการฟังตนเองและชุมชนเพิ่มขึ้นเต็มที่ตามศักยภาพ เป็นการผสมผสานองค์ความรู้ใกล้ตัวทางวิชาการ และภูมิปัญญาที่ชุมชนมีอยู่เข้ามาจัดทำหลักสูตรหรือ

จัดการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมอย่างหลากหลาย กล่าวสรุปว่า การจัดการศึกษาตามหลักสูตรที่สอดคล้องกับชุมชน ต้องเป็นการจัดที่มีการบูรณาการองค์ความรู้ในชุมชนที่มีอยู่เดิม ไม่ทิ้งของเก่า แล้วนำมากำหนดเป็นเนื้อหา กระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพชีวิตจริงของผู้เรียน และชุมชน ต้องทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกละเลยสิ่งที่เรียนนั้นไม่แปลกแยกไปจากชีวิตจริงที่ดำรงอยู่

ความสำคัญและความหมายของการฝึกอบรม

การฝึกอบรม เป็นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และทันเหตุการณ์เสมอ เพราะโลกสังคมที่ดำเนินชีวิตอยู่ อยู่ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ภายใต้สิ่งแวดล้อม สภาพแวดล้อม การเมือง เศรษฐกิจในประเทศไทยและในโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมาก การฝึกอบรมเป็นกระบวนการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความชำนาญ การพัฒนาฝีมือในการทำงานให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ การพัฒนากำลังคนที่เป็นประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ ต้องจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิต และตรงความต้องการของประชาชน โดยการสำรวจหาข้อมูลให้ทราบว่า ประชาชนกลุ่มใดมีความต้องการเรียนรู้อะไร เมื่อใดมีความจำเป็นต้องอบรม จะอบรมเรื่องอะไร และควรจะใช้วิธีการฝึกอบรมวิธีใด ความจำเป็นในการพัฒนาประชาชนของกลุ่มต่างๆ มาจากปัจจัยทั้งภายในและภายนอกชุมชน ความจำเป็นในการฝึกอบรมนั้น อาจเป็นการแก้ปัญหา จัดฝึกอบรมสำหรับประชาชน ควรมีการวิเคราะห์ความจำเป็น (Need Analysis) ในการฝึกอบรม สามารถกระทำได้โดยการสำรวจ การสัมภาษณ์บุคลากรเกี่ยวกับสภาพปัญหา หรือความต้องการในการพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะ โดยอาจพิจารณาเกี่ยวกับระบบการปฏิบัติงาน ผลลัพธ์ เช่น คุณภาพของผลผลิต มาตรฐานของผลงาน เมื่อทราบความจำเป็นที่ต้องการแก้ไขหรือพัฒนาแล้ว ต้องพิจารณาต่อไปอีกว่า มีทางเลือกใดบ้างที่สามารถสนองความจำเป็นเหล่านั้น และความจำเป็นใดบ้างที่จะต้องใช้วิธีการฝึกอบรม จึงเตรียมการฝึกอบรมว่า ต้องการหวังผลในทิศทางไหน เพื่ออะไร วิธีใดและเมื่อไร (ศิริชัย กาณจนาวาสี. 2538: 7)

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงคนอย่างเป็นระบบ เป็นการให้การศึกษาตลอดชีวิตสำหรับทุกคนเช่นเดียวกับการศึกษา คนต้องพัฒนาความรู้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก การฝึกอบรมที่ดีจะต้องสามารถทำให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์ เกิดประโยชน์ต่อบุคคล ด้านการพัฒนาความรู้ ความสามารถ ความคิด การวิเคราะห์และการตัดสินใจ เพื่อการสร้างทัศนคติที่ดีต่องานที่ทำการฝึกอบรมมักใช้ช่วงเวลาสั้นๆ เพื่อให้เกิดผลเร็วที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะนำไปใช้ปฏิบัติงานได้ทันที (ศิริบุญ จงวุฒิเวศย์. 2540: 69 - 79)

โดยสรุป การฝึกอบรมมีความสำคัญ ในฐานะที่เป็นกรรมวิธีที่สนับสนุนการศึกษาตลอดชีวิต การฝึกอบรมจำเป็นต้องจัดทำหลักสูตรขึ้นมา ช่วยให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมประสบการณ์ วิทยาการสมัยใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว บุคคลต้องปรับปรุงพัฒนาตนเองให้มีสมรรถภาพการทำงานสูงให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในเรื่องใด ๆ ต้องอบรมหาความรู้ในเรื่องนั้นโดยเฉพาะ การอบรมเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาบุคคล ชุมชน สังคม ประเทศชาติ

ความหมายการฝึกอบรม เนื่องจากการฝึกอบรม (Training) จะถูกนำมาใช้คู่กับการเรียนรู้ (Learning) แต่โดยความหมายนั้นจะมีความหมายที่แตกต่างกัน ผู้เข้าอบรมมีแรงจูงใจ มีส่วนร่วม ในกิจกรรม และมีความต้องการอบรมจะเกิดการเรียนรู้ได้ดี ส่วนการฝึกอบรมนั้น เป็นภารกิจของผู้จัด ต้องทำหน้าที่ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. 2545: 11 - 12) การอบรมเป็นเรื่องของผู้จัดหรือวิทยากร ส่วนการเรียนรู้เป็นเรื่องของผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรม การเรียนรู้ เป็นการสะสมประสบการณ์ ที่เพิ่มเติมเข้ามาตลอดชีวิตของบุคคล มีความเป็นพลวัต (Dynamic) แปรผันต่อการเรียนรู้ สามารถดำเนินไปได้ตลอดชีวิต การเรียนรู้และการฝึกอบรมจึงมีส่วนสัมพันธ์กัน การฝึกอบรมที่ดีผู้เรียนจะต้องเกิดการเรียนรู้ การฝึกอบรมสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของ บุคคลให้มีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เกิดประโยชน์ต่อบุคคล ระยะเวลาในการฝึกอบรมเป็นช่วงเวลา สั้นๆ เพื่อให้ได้ผลเร็วที่จะนำไปใช้ปฏิบัติได้ทันที

การฝึกอบรม เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างความรู้หรือเพิ่มพูน ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ความสามารถ (Ability) และเจตคติ (Attitude) ที่จะช่วยปรับปรุง การปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น (Goldstein. 1993: 3)

การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการหรือกิจกรรมที่จัดขึ้น เพื่อพัฒนาทักษะความชำนาญ ความรู้ที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ พฤติกรรมการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ไม่จำกัด การศึกษา สถานที่ เพศและโอกาส เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต (นิรชา ทองธรรมชาติและคณะ. 2544: 12)

การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ ทักษะและเจตคติในการ ทำงานที่ได้รับมอบหมายเฉพาะอย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีเป้าหมายให้ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมไปใช้ปฏิบัติจริง อันเกิดประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการอบรม (เกศริน มนูญผล. 2544: 36)

การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่จัดขึ้นอย่างมีระบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการ ทำงานของบุคคล โดยมุ่งที่จะเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และเจตคติของบุคคล เพื่อที่จะสามารถ ปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาและเพิ่มผลผลิต ทำให้เกิดผลสำเร็จตามเป้าหมาย ขององค์กรที่กำหนดไว้ (ศักรินทร์ ชนประชา. 2550: 73)

โดยสรุป จากการศึกษาความหมายของการฝึกอบรมสรุปได้ว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการ จัดกิจกรรมการศึกษาอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนต่อเนื่อง สามารถเกิดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนา ทักษะและเจตคติ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ต้องการ หลังอบรมนำ ความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์สูงสุด โดยมีฐานความต้องการของผู้เข้าอบรม การอบรมมีการจูงใจ เหมาะสมกับสภาพของผู้เข้าอบรมจะช่วยให้การฝึกอบรมบรรลุเป้าหมายได้

การฝึกอบรมกับการศึกษามีความหมายใกล้เคียงกัน แต่มีประเด็นที่ต่างกันเพื่อ ความเข้าใจที่ชัดเจน อาจสรุปความแตกต่างระหว่างการศึกษากับการฝึกอบรม ได้ดังนี้

ตาราง 1 เปรียบเทียบการศึกษาและการฝึกอบรม

ประเด็นเปรียบเทียบ	การศึกษา	การฝึกอบรม
1. เป้าหมาย	- มุ่งพัฒนาคน	- มุ่งพัฒนางาน
2. กลุ่มเป้าหมาย	- กำหนดอายุ พื้นความรู้ ใกล้เคียงกัน	- ประสบการณ์ใกล้เคียงกัน ประสบปัญหาาร่วมกัน
3. วิธีถ่ายทอดความรู้	- ผู้สอนจะอยู่ประจำการจะ กระทำและจดจำสิ่งที่หลักสูตร กำหนดไว้ให้มากที่สุด	- ใช้เทคนิค วิธีการต่าง ๆ เพื่อ พัฒนาความรู้ความคิดและทักษะ ที่จำเป็นจะนำไปใช้
4. ผู้ถ่ายทอดความรู้	- เป็นผู้สอนประจำการ จะกำหนดนโยบายและ วุฒิการศึกษา	- เป็นผู้กำหนดประสบการณ์ และความชำนาญเฉพาะเรื่อง ไม่คำนึงถึงวุฒิ ตำแหน่ง
5. วัตถุประสงค์	- เลือกอาชีพ	- เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
6. เนื้อหาสาระ	- เป็นความรู้ทฤษฎี หลักการ กว้าง ๆ เพื่อศึกษาต่อเนื่อง	- ตรงกับงานที่ทำ เนื้อหาจบใน ตัวเอง
7. ประสบการณ์การเรียนรู้	- เกี่ยวกับบุคคล	- เกี่ยวกับงาน
8. ระยะเวลา	- ระยะเวลาเรียนได้ ตลอด	- ระยะเวลาเหมาะสมกับงาน
9. พฤติกรรมที่คาดหวัง	- หลากหลาย ให้ปรับตัวได้	- เฉพาะเพื่องานนั้นเท่านั้น
10. เวลาที่จะรับผล	- หลังจากสำเร็จการศึกษา	- ทันที
11. การประเมินผล	- การปฏิบัติงานในอนาคต	- ขณะปฏิบัติงานในหน้าที่
12. งบประมาณ	- ถือว่าเป็นการลงทุน	- ถือว่าเป็นค่าใช้จ่าย

ที่มา: อาชัญญา รัตนอุบล. (2541: 4).

จากการศึกษา ตามตารางเปรียบเทียบ จะเห็นว่าการศึกษากับการฝึกอบรมมีความ
เกี่ยวเนื่องต่อกัน การอบรมเป็นหน่วยย่อยของการศึกษา การศึกษาปัจจุบันจึงเน้นการให้
ความสำคัญต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตมากขึ้น การศึกษาจึงหมายถึง กระบวนการถ่ายทอดความรู้และการ
สร้างสมความรู้ ทักษะ ทักษะในบุคคลสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ นั่นคือ การฝึกอบรมเป็น
ส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการศึกษา ในช่วงเวลาที่เหมาะสม คำนึงถึงความแตกต่างของบุคคล
ให้ผู้เรียนรู้สิ่งใหม่ ได้ความรู้ใหม่ นำไปสู่การแก้ปัญหา เรียนรู้แสวงหาความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้ด้วย
ตนเอง การเรียนรู้มีได้ตลอดเวลาตั้งแต่เกิดจนตายต่อเนื่องตลอดชีวิต

ส่วนการฝึกอบรม ในประเด็นของการให้ความรู้ตลอดชีวิต มีประเด็นสำคัญคือ เนื้อหา การฝึกอบรม ส่วนใหญ่จะเกิดจากความต้องการแก้ปัญหาการทำงาน เพื่อปรับปรุงการปฏิบัติงาน เพิ่มสมรรถภาพการทำงานเฉพาะที่ต้องการ การฝึกอบรมจึงเป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติ หรือกระทำในบางสิ่งบางอย่างที่ไม่เคยปฏิบัติ เป็นลักษณะจำเพาะเจาะจง แบบจบลงในตัวเอง เวลายืดหยุ่นอย่างเหมาะสมกับเนื้อหา เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียนหรือผู้เข้าอบรม และที่สำคัญต้องตรงกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สามารถที่จะนำความรู้จากการฝึกอบรมนั้นไปใช้ประโยชน์ได้ทันที อาจกล่าวได้ว่าการฝึกอบรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องเกิดการเกิดเรียนรู้หลังจากฝึกอบรมเรื่องนั้นๆ

การวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม

การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคน โดยเฉพาะประชาชนนั้น การจัดฝึกอบรมที่มีคุณภาพ จะต้องเกิดจากความต้องการที่จำเป็นอย่างแท้จริง การสำรวจเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แน่ชัดว่า จำเป็นต้องอบรมประชาชนในเรื่องใด ด้วยวิธีการใด และจัดอบรมเมื่อใด ความจำเป็นในการฝึกอบรมอาจมาทั้งปัจจัยภายในและภายนอกซึ่งอาจจะเป็นการแก้ปัญหาการปฏิบัติงานในอดีต การจัดอบรมเพื่อเพิ่มทักษะความรู้ เจตคติ หรือเพื่อป้องกันการแก้ปัญหาที่อาจจะในอนาคต ก่อนจัดอบรมจำเป็นต้องวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม สามารถกระทำได้โดยการสังเกต การสำรวจหรือการเข้าไปศึกษาสภาพปัญหา การสัมภาษณ์ประชาชนเกี่ยวกับสภาพปัญหา หรือความต้องการพัฒนาความรู้ความสามารถ อาจพิจารณาผลงาน ผลลัพธ์หรือผลผลิตที่คุณภาพมาตรฐาน เมื่อได้ทราบว่ามี ความจำเป็นต้องแก้ไขแล้ว จะต้องพิจารณาต่อไปอีกว่า มีทางเลือกใดที่สามารถตอบสนองความจำเป็นนั้น มีความจำเป็นใดที่ต้องใช้การฝึกอบรมจึงนำไปเตรียมการที่จะฝึกอบรมต่อไป (องอาจ พงษ์พิสุทธิบุปผา. 2541: 38)

การประเมินความจำเป็นในการฝึกอบรม มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยวินิจฉัยว่า สภาพการณ์ใดจำเป็นต้องใช้การฝึกอบรม ช่วยให้ได้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับวางแผนฝึกอบรมตั้งแต่ การกำหนดวัตถุประสงค์ รูปแบบ วิธีการ และแนวทางการประเมินการฝึกอบรมที่เหมาะสม รวมทั้ง ช่วยให้การจัดอบรมดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีความคุ้มค่า

หลักการจัดฝึกอบรมสำหรับผู้ใหญ่

การจัดฝึกอบรม เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้กับผู้ใหญ่หรือผู้ที่อยู่ในวัยทำงาน การจัด การฝึกอบรมให้กับผู้ใหญ่ จำเป็นจะต้องเอื้อให้ผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้มากที่สุด ภายใต้ภาวะอันเป็น ธรรมชาติของผู้ใหญ่ ถึงแม้ว่าการจัดการฝึกอบรมจะใช้หลักการเดียวกับการจัดการเรียนการสอน ให้กับผู้เข้ารับการอบรมหรือนักศึกษาก็ตาม แต่ก็ยังมีบางอย่างที่แตกต่างกัน ที่นักฝึกอบรมหรือ วิทยากร ควรได้พิจารณาในหลักการเบื้องต้นว่า ในการจัดการฝึกอบรมให้กับผู้ใหญ่หลังวัยเรียน มีลักษณะการเรียนรู้เฉพาะที่เหมาะสมของผู้ใหญ่ (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. 2544: 19 - 21)ควรมีดังนี้

1. ผู้ใหญ่ไม่ต้องการถูกปฏิบัติเหมือนกับตนเองเป็นเด็ก เพราะผู้ใหญ่สามารถรับผิดชอบได้ เคารพตนเอง และกำหนดวิถีของตนเอง
2. ผู้ใหญ่มีประสบการณ์มากมายหลายอย่างที่สามารถจะนำเอามาใช้ได้ในการอบรม ซึ่งควรจะต้องเอามาพิจารณาด้วย
3. ผู้ใหญ่มักจะไม่สนใจเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องที่มีเนื้อหามากๆ หรือการที่จะต้องจดจำข้อเท็จจริง หรือตัวเลขที่มากมาย หรือการพูดถึงทฤษฎีเพียงอย่างเดียว แต่ผู้ใหญ่จะแสวงหาสิ่งที่แท้จริงและคุณค่าในด้านอื่นๆ ด้วย
4. ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีที่สุดในสภาพการณ์ที่น่ารื่นรมย์
5. ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้เร็วกว่า หากได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมในการอบรม โดยเฉพาะหากมีการทำจริงปฏิบัติจริง แทนที่จะเป็นการนั่งฟังการบรรยายเพียงอย่างเดียว
6. ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดี เมื่ออยู่ในสภาพที่พร้อมและพอใจที่จะเรียน ฉะนั้นการจูงใจ และการเตรียมความพร้อม จึงจำเป็นจะต้องให้ความสำคัญด้วยเช่นกัน ในกระบวนการฝึกอบรมให้กับผู้ใหญ่
7. ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้เร็วที่สุดโดยหลัก “ความเกี่ยวข้องกัน” ซึ่งหมายถึงทุกข้อเท็จจริงทุกแนวคิด และการคิดรวบยอดทั้งหลายนั้นจะสามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อสิ่งเหล่านี้เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เคยรู้หรือเคยมีประสบการณ์มาแล้ว
8. การเปิดโอกาสให้ผู้ใหญ่ได้ค้นพบตัวเอง เรียนรู้ด้วยตัวเอง จะเป็นกิจกรรมที่แต่ละคนสามารถรับผิดชอบด้วยตัวเอง ในสัดส่วนเวลาของตนเอง โดยมีผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้คอยแนะนำ ซึ่งการเรียนโดยวิธีนี้ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดี เพราะแต่ละคนล้วนมีความลุ่มลึกของตัวเองด้วยกันทั้งนั้น
9. ผู้ใหญ่แต่ละคนเรียนรู้ได้เร็วหรือช้า ในอัตราก้าวกระโดดที่แตกต่างกัน และในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งจะมีปัจจัยทางด้านจิตวิทยาและทางด้านร่างกายเป็นตัวกำหนดขีดความสามารถทางการเรียนรู้ ถึงแม้แต่ละคนจะเริ่มต้นเหมือนกันหรือการเริ่มต้นด้วยความกระตือรือร้นสูงสุดเหมือนกันก็ตาม
10. สำหรับวัยผู้ใหญ่แล้ว การเรียนรู้คือกระบวนการตลอดชีวิต คือสามารถเรียนรู้ได้ไม่มีสิ้นสุด ผู้ใหญ่จึงมีความรู้มากมาย ซึ่งจะมีความหมายว่าบางคนอาจจะมีประสบการณ์มากกว่าวิทยากรหรือผู้สอน หรืออาจจะมีความรู้ในบางเรื่องมากกว่าผู้สอนก็อาจเป็นได้ รวมทั้งอาจมีความรู้มากกว่าผู้เข้าร่วมอบรมในกลุ่มเดียวกันด้วย
11. ผู้ใหญ่ชอบเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ขณะที่การใช้ภาษาท่าทางและสื่อทัศนูปกรณ์ที่หลากหลายจะมีผลต่อการเรียนรู้มากกว่าสื่อที่เป็นภาษาเขียน
12. ผู้ใหญ่จะมีความรู้สึกทางด้านเกียรติภูมิและศักดิ์ศรีค่อนข้างมาก แต่ผู้ใหญ่ก็ยังมีความพอใจและความอบอุ่นใจได้รับการยกย่องเช่นเดียวกับเด็กเพราะฉะนั้นการเสริมแรง (Reinforcement) ขาดไม่ได้เช่นกัน อาจเป็นการให้คำชมเชย การให้รางวัลตามเหมาะสมจะช่วยกระตุ้นและจูงใจในการเรียนรู้ได้เช่นกัน

13. กระบวนการเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะได้ผลดีมากที่สุด เมื่อการเรียนรู้นั้นๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานปัจจุบันได้

14. กระบวนการที่อบรมให้กับผู้ใหญ่ ควรเริ่มต้นจากภาพรวมก่อน จากนั้นระบุทีละส่วนทีละขั้นตอน จากนั้นจึงตามด้วยการแสดงให้เห็นภาพรวมอีกครั้ง

15. นอกจากความสามารถของผู้ใหญ่แต่ละคนจะแตกต่างกันแล้ว ความต้องการที่แท้จริงของแต่ละคนก็จะแตกต่างกันด้วย ทั้งในเรื่องของทักษะเฉพาะ ความรู้ เทคนิค ทัศนคติ และประสบการณ์

16. อัตราการหลงลืมของผู้ใหญ่ อาจเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและในทันทีหลังการอบรมได้ เพราะฉะนั้นวิทยากรควรหาวิธีให้การเรียนรู้ที่จำได้ง่ายและเพิ่มพูนความรู้โดยการกระทำซ้ำแสดงซ้ำพูดซ้ำในเรื่องเดียวกัน แต่เปลี่ยนวิธีการนำเสนอซึ่งจะช่วยได้อย่างมากเพื่อให้จำได้ไม่ลืม

17. ทุกสิ่งอย่างอาจจะง่ายต่อการเรียนรู้และการยอมรับของผู้ใหญ่ ถ้าหากการกระทำนั้นหรือสิ่งนั้น ไม่ขัดกับสิ่งที่ได้เคยเรียนรู้หรือเคยมีประสบการณ์มาก่อน

จะเห็นว่า หลักสำคัญในการฝึกอบรมนั้น ได้ให้ความสำคัญแก่ผู้เข้าอบรม ทั้งนี้ควรคำนึงประสบการณ์เดิมที่ผู้ใหญ่มียู่ การให้กำลังใจด้วยวิธีการที่เหมาะสม ซึ่งอาจเป็นรางวัล หรือคำพูดชมเมื่อประสบความสำเร็จ ซึ่งผู้ใหญ่ไม่ควรถูกตำหนิ แต่ต้องการคำชี้แนะแนวทางที่เหมาะสม การใช้หลักจิตวิทยา ทฤษฎีการเรียนรู้มีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง ที่ต้องนำเข้ามาเกี่ยวข้องต่อการจัดอบรมเกือบทุกขั้นตอน เพื่อเป็นการเสริมแรงกระตุ้นให้เกิดความต้องการเรียนรู้ตลอดเวลา ทั้งนี้การจัดฝึกอบรม อาจใช้กลยุทธ์การออกแบบงานหรือวิธีจัดอบรมที่น่าสนใจและท้าทายผู้เรียนมาเป็นวิธีการจูงใจ เช่น มีการเพิ่มความรับผิดชอบในงานที่ทำให้อิสระ แต่มีเป้าหมายคือให้มีความตระหนักถึงความสำเร็จ ให้โอกาสผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อเพิ่มพูนศักยภาพตนได้เต็มที่ สิ่งที่จะจูงใจให้เกิดผลปฏิบัติงานที่ดีได้ เช่น การมองเห็นความก้าวหน้าของงานที่ตนทำ จากผลงานที่ได้มาจากการฝึกทักษะปฏิบัติของตน จะนำไปสู่การพัฒนาเจตคติทางบวกและเป็นปัจจัยเสริมให้ทำงานได้เพิ่มขึ้น สภาพแวดล้อมในการทำงานเกิดจากแรงจูงใจภายนอก ยังมีแนวคิดเกี่ยวกับแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน การกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการฝึกอบรม มีองค์ประกอบของความตั้งใจ ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับ ความเชื่อมั่น ความพึงพอใจ ผู้จัดฝึกอบรม วิทยากรควรจะมีทัศนคติที่ดีต่อผู้เข้ารับการอบรม ให้โอกาสผู้เข้าอบรมมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ ต้องคำนึงถึงความแตกต่างของบุคคล เลือกใช้วิธีการกระตุ้นแรงจูงใจที่เหมาะสม ในการนำองค์ประกอบเหล่านี้มาใช้ในการจัดฝึกอบรม จะช่วยให้ผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้ได้ดี

นอกจากนั้น ในการฝึกอบรมจะบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้นั้น จะต้องมียปัจจัยเสริมให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เข้าอบรม (อาชัญญา รัตนอุบล. 2541) มีดังนี้

1. บทบาทและลักษณะของผู้จัดการฝึกอบรม

วิทยากรหรือผู้จัดฝึกอบรม คือ ผู้อำนวยการความสะดวก มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเป็นกันเอง อบอุ่น ให้การเคารพ ศรัทธา ยอมรับกันและกัน เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดความรู้สึกมั่นใจ ไม่หวาดระแวง วางใจซึ่งกันและกัน ที่จะเอื้อให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูผู้สอนควร

มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน เน้นการเรียนการสอนที่เน้นประสบการณ์และการมีส่วนร่วมเน้นกระบวนการแก้ปัญหาของแต่ละบุคคล เข้าใจถึงความแตกต่างของแต่ละบุคคลให้ความรักและศรัทธาผู้เรียนพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือเสมอ เสริมกำลังใจเป็นแรงเสริมแก่ผู้เรียน หลีกเลี่ยงการแข่งขันเน้นการร่วมมือร่วมใจ มองการฝึกอบรมในลักษณะของการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2. การพัฒนาทัศนคติทางบวกของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผู้จัดการฝึกอบรมหรือวิทยากร ควรแสดงออกถึงความตั้งใจจริงที่จะให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เห็นว่าตนเองมีความยินดี ที่จะให้ความช่วยเหลือให้ผู้รับการฝึกอบรม ได้ประสบความสำเร็จ ได้ร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์และคำนิยามกับผู้รับการฝึกอบรม แก้ไขความเชื่อที่เป็นความคิดที่ไม่เหมาะสมที่อาจมีต่อเนื้อหาความรู้ด้วย ควรพัฒนาทัศนคติความรู้สึกลงในทางบวกของผู้รับการฝึกอบรมที่มีต่อผู้จัดการฝึกอบรม ต่อสภาพการณ์ เนื้อหาวิชาการต่อความคาดหวังในความสำเร็จของตนที่ส่งผลต่อความก้าวหน้าในอาชีพ

3. การตอบสนองต่อความต้องการของบุคคล

ผู้จัดการฝึกอบรม ควรรู้จักการตอบสนองความต้องการและเป้าหมายของผู้รับการฝึกอบรมควรประเมินความต้องการของผู้เรียนก่อน

4. การสร้างบรรยากาศให้ผู้รับการฝึกอบรมมีส่วนร่วม

การสร้างบรรยากาศให้ผู้รับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมและมีอิสระในการเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรม กำหนดวัตถุประสงค์ กระบวนการจัดฝึกอบรม กิจกรรมการฝึกอบรม และการประเมินผลร่วมกับผู้รับการฝึกอบรม นอกจากนั้นควรมีการเปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมแสดงการโต้ตอบ การเรียนรู้แบบเสรีไม่มีการบังคับ แต่หากตอบสนองต่อความต้องการของชีวิตอย่างแท้จริง กิจกรรมที่จัดเน้นการปฏิบัติ วิธีเรียนควรจะเป็นวิธีที่ให้ผู้รับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ มีวิธีเรียนรู้ที่หลากหลาย มีแหล่งเรียนรู้ในชุมชน มีสื่ออุปกรณ์ ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเลือกเรียน ได้อย่างกว้างขวาง

5. การเสริมแรง แรงจูงใจและเงื่อนไขการเรียนรู้

ผู้จัดการฝึกอบรมควรให้กำลังใจผู้เรียน เช่น คำชม คำเสนอแนะแก้ไขความผิดพลาดของผู้เข้าอบรม รู้วิธีสนับสนุนให้ผู้รับการฝึกอบรมได้รับความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเองเป็นระยะๆ อย่างสม่ำเสมอ ควรมีการสรุปการเรียนรู้ตอนท้ายด้วย การสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสม ควรเน้นที่การสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้รับการฝึกอบรม มากกว่าจะให้แรงจูงใจภายนอก ส่วนการสร้างเงื่อนไขในการเรียนรู้ที่เหมาะสมนั้น ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่เป็นอิสระซึ่งจะสามารถช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมมีโอกาสรู้จักและพัฒนาศักยภาพของตนได้อย่างเต็มที่ สภาพการเรียนรู้จึงควรส่งเสริมให้ผู้เรียนตัดสินใจและแสดงออกด้วยตนเอง

6. การขจัดอุปสรรคปัญหาที่มามีบั่นทอนความสามารถในการเรียนรู้ของผู้รับการฝึกอบรม ปัญหาที่จะเกิดขึ้นระหว่างการจัดอบรม เช่น สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม สถานที่ โต๊ะ อุปกรณ์ แสงสว่าง อุณหภูมิ กฎ เกณฑ์ ระเบียบที่ไม่เหมาะสม อาจนำไปสู่ความวิตกกังวลของผู้รับการฝึกอบรมได้ อาจกล่าวได้ว่าการฝึกอบรมผู้ใหญ่ที่มีความแตกต่างไปจากเด็ก เนื่องจากผู้ใหญ่เป็นผู้มีประสบการณ์

เดิมอยู่ ผู้จัดฝึกอบรมหรือวิทยากรจำเป็นต้องเข้าใจถึงความแตกต่างแต่ละบุคคลด้วย ถ้ามีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม จะเอื้อต่อการเกิดการเรียนรู้ระหว่างการฝึกอบรมได้ การให้กำลังใจก็เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องกระทำให้สม่ำเสมอและเหมาะสมกับบุคคลเช่นกัน ผู้รับการฝึกอบรมจึงจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

การสร้างหลักสูตรและเนื้อหาในการฝึกอบรม

การสร้างหลักสูตรและเนื้อหาในการฝึกอบรม จะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ควรจะนำข้อมูลจาก แนวคิด หลักการ ทฤษฎี ความต้องการจำเป็น โดยกำหนดเป็นโครงร่างของหลักสูตรก่อน แล้วแบ่งโครงร่างของหลักสูตรออกเป็นหมวดหมู่ จึงกำหนดเนื้อหาที่เหมาะสมกับหมวดหมู่วิชา หลักสูตรฝึกอบรมที่ดีจะช่วยให้ผู้จัดฝึกอบรม ดำเนินการได้อย่างถูกต้องได้ทราบถึงแนวทางที่จะจัดอบรม วิธีการ เทคนิค กิจกรรม การฝึกอบรมจะทำให้ผู้รับการฝึกอบรมได้พัฒนาความรู้ ทักษะ ความสามารถ ทักษะคติ จะทำให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้ได้ ตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม (อาชัญญา รัตนอุบล. 2541: 59) มีขั้นตอนการสร้าง สรุปได้ ดังนี้

1. ทบทวนข้อมูลจากแนวคิด ทฤษฎี หลักการ หน้าที่ มาตรฐานของงาน ความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม
2. กำหนดโครงร่างของหลักสูตร หรือกำหนดหัวข้อวิชาตามข้อมูลที่ได้วิเคราะห์
3. กำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร แบ่งโครงร่างของหลักสูตรออกเป็นหมวดหมู่วิชา
4. กำหนดรายละเอียดของเนื้อหาสาระ ให้สอดคล้องกับหัวข้อวิชาในแต่ละหมวด
5. กำหนดขอบเขตของเนื้อหาวิชา ประเด็นสำคัญในแต่ละหัวข้อ
6. กำหนดวัตถุประสงค์ของแต่ละหัวข้อ
7. กำหนดเทคนิค วิธีการ ฝึกอบรม กิจกรรม อุปกรณ์ สื่อการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับเนื้อหาของแต่ละหัวข้อ
8. กำหนดวิธีการประเมินผล
9. การนำหลักสูตรไปใช้
10. การประเมินผลหลักสูตร
11. การปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรฝึกอบรม เป็นการสร้างหลักสูตรขึ้นมาเพื่อเน้นเรื่องที่ต้องฝึกอบรมเฉพาะในการศึกษากระบวนการพัฒนาหลักสูตรทั่ว ๆ ไป ก็สามารถนำมาปรับใช้กับหลักสูตรฝึกอบรมได้ อาจสรุปขั้นตอนการสร้างหลักสูตรและเนื้อหาการฝึกอบรม เป็นประเด็นใหญ่ๆ เพื่อเป็นแนวทางการสร้างและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ดังนี้

1. การวิเคราะห์หาความจำเป็น เป็นการศึกษาหาปัญหาที่ต้องการแก้ไขปรับปรุง เพื่อนำไปจัดฝึกอบรมแก่บุคคล เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม อาจจะใช้วิธีการสังเกต การสำรวจความต้องการ เมื่อนำความต้องการนั้นมาวิเคราะห์ ผลจากการ

วิเคราะห์ช่วยให้การกำหนดขอบเขตของหลักสูตรได้ชัดเจน และได้เนื้อหาตรงกับความต้องการที่จะฝึกอบรม

2. การกำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดความต้องการของการฝึกอบรมว่า ต้องการให้ผู้เข้าอบรมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความรู้ ทักษะด้านใด ต้องกำหนดวัตถุประสงค์ลงไปให้ชัดเจน

3. การเลือกเนื้อหาหลักสูตร ควรพิจารณาเลือกให้สอดคล้องกับความต้องการในการแก้ปัญหา เนื้อหาน่าสนใจ มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เข้าฝึกอบรม ไม่ยากหรือง่ายเกินไป เนื้อหามีคุณค่าในตัวเอง จูงใจให้ผู้เข้าฝึกอบรมที่สนใจอบรม นำความรู้หลังจากฝึกอบรมไปแก้ปัญหาหรือคุณภาพของผลผลิตหรือพัฒนางาน หมายถึงนำไปใช้ได้จริงในการทำงาน

4. การจัดกิจกรรม ประสบการณ์การเรียนรู้ กระบวนการเรียนการสอน การเลือกใช้สื่อการสอนที่เป็นตัวกลางถ่ายทอดเชื่อมโยงความรู้ ทักษะ และเจตคติกับผู้รับการฝึกอบรม การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรคำนึง การเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ การฝึกปฏิบัติที่พัฒนาทักษะผู้เรียน การมีส่วนร่วมฝึกหัดในสถานการณ์จริง การทดลองปฏิบัติ ให้โอกาสผู้ฝึกอบรมแลกเปลี่ยนความรู้กันและกันหรือสัมมนา อาจไปศึกษาดูงาน ทั้งนี้ ต้องขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมด้วยว่า วิทยากร เนื้อหาหลักสูตร และผู้เข้าอบรม มีลักษณะใด กิจกรรมการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ควรมีลักษณะกระบวนการแก้ปัญหาเป็นหลัก มีแนวทางการประเมินที่ชัดเจน ผู้ใหญ่ต้องการเรียนในงานที่เข้าใจง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อน เรียนรู้บทเรียนสั้นๆ มีเวลาพักระหว่างเรียน การเรียนดำเนินไปตามธรรมชาติมีจุดหนึ่ง แต่เรียนรู้ได้ตลอดไม่สิ้นสุด ส่วนสื่อการฝึกอบรมอาจเป็นในลักษณะสื่อทางตรง ได้แก่ แผนภูมิ แผนภาพ สไลด์ เอกสาร คู่มือประกอบหรือเป็นสื่อทางอ้อม เช่น การลงมือทำหรือฝึกปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด การศึกษาดูงานถือว่าเป็นสื่อเช่นกัน การฝึกอบรมที่ต้องการพัฒนาทักษะเฉพาะ ต้องเลือกสื่อให้เหมาะกับผู้เรียนและเนื้อหาที่จะเรียน

5. การกำหนดแนวทางการประเมินผล เป็นการค้นหาสิ่งที่เกิดขึ้น หลังจากฝึกอบรมว่ามีหรือไม่อาจหาได้จาก การสังเกต การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม หรือการประเมินผลงาน ผู้เรียน อาจประเมิน ก่อนฝึกอบรม ระหว่างฝึกอบรม และหลังฝึกอบรม

กระบวนการฝึกอบรม

กระบวนการพัฒนาคนด้วยการจัดฝึกอบรม ที่ต้องดำเนินการอบรมไปตามขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น การฝึกอบรมจะต้องพิจารณาถึงปัจจัยนำเข้า (Input) การดำเนินการที่มีกระบวนการ (Process) มีผลผลิต (Output) และมีข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ซึ่งการอบรมที่ดีจะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานสำคัญ 3 ประการ คือ (องอาจ พงษ์พิสุทธิบุปผา. 2541: 37)

1. มนุษย์มีความแตกต่างกัน การฝึกอบรมจึงต้องดำเนินไปตามความต้องการของผู้เข้าอบรม

2. มนุษย์ทุกคนมีศักยภาพและมีความสามารถในตัวเอง การดำเนินการฝึกอบรมจะต้องเร้าให้ผู้เข้าอบรมแสดงความสามารถของตนเองออกมา

3. โดยธรรมชาติมนุษย์ทุกคนต้องการพัฒนาอยู่แล้ว

จากพื้นฐานสำคัญ 3 ประการ ดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า ความเป็นมนุษย์ที่มีความต้องการมีความสามารถที่แฝงอยู่ในตัว และมีความต้องการพัฒนาตนเอง กระบวนการฝึกอบรมสามารถช่วยให้บุคคลมีการพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง การฝึกอบรมมีขั้นตอนที่ดำเนินงานเกี่ยวเนื่องกัน 6 ขั้นตอน (ชูชัย สมิทธิไกร. 2542: 29 - 41) ดังนี้

1. หาความจำเป็นในการฝึกอบรม เป็นงานขั้นแรกของการฝึกอบรมที่สำคัญอย่างยิ่ง เพื่อประเมินความจำเป็นในการจะฝึกอบรม เพราะก่อนจะใช้วิธีการฝึกอบรม ผู้จัดฝึกอบรมจะต้องศึกษาว่าปัญหาคืออะไร สาเหตุเกิดจากสิ่งใด หรือต้องการจะพัฒนาคนไปในทิศทางใด ซึ่งตรงนี้จะช่วยให้การจัดอบรมได้ตรงจุดเน้นที่ต้องการ ในการประเมินความจำเป็นในการฝึกอบรม ช่วยในการจำแนกปัญหาได้ชัดเจน สามารถออกแบบการฝึกอบรมให้บรรลุวัตถุประสงค์

2. วางแผนพัฒนาการฝึกอบรม โดยการนำข้อมูลผลจากการประเมินความจำเป็นในการฝึกอบรมมาลำดับความสำคัญก่อนหลัง โดยพิจารณาถึงความเร่งด่วนของปัญหา ระยะเวลา งบประมาณ นโยบาย และเป้าหมายขององค์กร จากนั้นจึงจัดทำแผนพัฒนาการฝึกอบรม

3. สร้างหลักสูตรฝึกอบรม ให้ครอบคลุมความจำเป็นในการฝึกอบรมให้สัมพันธ์กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เวลา งบประมาณ วิทยากร เนื้อหาสาระจะต้องสนองตอบวัตถุประสงค์ มีวิธีการฝึกอบรม รูปแบบการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับคุณสมบัติของผู้เข้าอบรมด้วย และสามารถสร้างให้เกิดการเรียนรู้ได้ตรงวัตถุประสงค์ในเวลาที่กำหนดไว้

4. จัดทำโครงการฝึกอบรม จะมีความสำคัญและเป็นประโยชน์กับทุกฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นผู้จัดฝึกอบรม วิทยากร ผู้บริหารโครงการฝึกอบรม ผู้รับการฝึกอบรม โครงการฝึกอบรมที่มีความเหมาะสมชัดเจน ครอบคลุมมีเหตุมีผล มีความต่อเนื่องคุ้มค่าใช้จ่ายและมีความยืดหยุ่น ควรระบุให้ชัดเจนว่าต้องการให้เกิดพฤติกรรมใดหรือต้องการจะแก้ปัญหาใด และโครงการมีความเป็นไปได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ สามารถวัดและประเมินผลได้

5. ดำเนินการฝึกอบรม โดยเตรียมพร้อมในทุกด้าน เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรมจะต้องมีความคล่องตัว มีบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้มีความเป็นกันเอง

6. ประเมินผลการฝึกอบรม สามารถทำได้หลายวิธี อาจเป็นการทดสอบ การตรวจผลงาน การสังเกตพฤติกรรม ทั้งนี้ ย่อมขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการประเมิน

โดยสรุป การฝึกอบรมที่มุ่งพัฒนาอาชีพให้แก่ประชาชน การใช้กระบวนการสร้างนิสัยเพื่อพัฒนางานอาชีพ บทบาทของวิทยากรที่จะให้ความรู้จะแตกต่างไปจากเดิมคือ ไม่ใช่เป็นผู้บอกความรู้และตรวจผลงานเท่านั้น แต่จะต้องเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ กระตุ้น อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้าอบรมที่เอื้อต่อการลงมือปฏิบัติ ค้นหาความรู้ สรุปความรู้และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง ประการสำคัญ การฝึกอบรมต้องสอนให้ผู้เข้าอบรมนำไปใช้โดยลงมือทำจริงก่อน เพื่อให้สัมผัสประสบการณ์ตรง แล้วนำมาสรุปเป็นความคิดรวบยอด อาจทำโดยร่วมกันเป็นกลุ่ม แล้วตกผลึกเป็นทักษะความรู้ ซึ่งจะพัฒนาไปเป็นความสามารถด้านต่างๆ รวมทั้งได้หลักการที่จะนำไปใช้ในภาคการทำงานที่เรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

การประเมินและการติดตามผลการฝึกอบรม

การประเมินผล เป็นการศึกษหรือตรวจสอบโครงการ ระหว่างโครงการกำลังดำเนินอยู่ หรือภายหลังจากที่โครงการได้สำเร็จเสร็จสิ้นไปแล้ว การประเมินอาจแบ่งเป็น ลักษณะรายงานผล การตรวจสอบ การกำกับดูแล การติดตามผล การประเมินการฝึกอบรม มีความสำคัญยิ่งต่อ กระบวนการฝึกอบรม เมื่อการอบรมสิ้นสุดกิจกรรม ต้องพิจารณาถึงผลตอบแทนที่ได้ลงทุน แต่ การฝึกอบรม มีลักษณะคล้ายการศึกษาเป็นสิ่งที่ดีมีคุณค่า เห็นว่าการฝึกอบรมนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการพัฒนา ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน จึงมีความเชื่อว่าการประเมินผลมีประโยชน์สามารถ ช่วยให้เกิดความมั่นใจในคุณภาพของการฝึกอบรม (สุวัณน์ วัฒนวงศ์. 2544: 262 - 263)

การประเมินอาจจะประเมินเฉพาะเนื้อหาการอบรม ประเมินกระบวนการหรือจะประเมิน การสอนของวิทยากร หรือจะประเมินเฉพาะโครงการอบรมในภาพรวมซึ่งก็จะเป็นการประเมิน โดยรวมทุกส่วน ทั้งเนื้อหาวิชาการ วิทยากร รวมทั้งการบริหารจัดการด้วย ส่วนการประเมินผล สัมฤทธิ์ที่ตัวผู้เข้าอบรม ก็จะช่วยเป็นข้อมูลย้อนกลับไปถึงการออกแบบหลักสูตร และเนื้อหาใน การอบรมรวมทั้งวิธีการอบรม ส่วนการประเมินการสอนของวิทยากร ก็จะช่วยให้วิทยากรได้ ปรับปรุงวิธีการนำเสนอให้ดียิ่งขึ้น การประเมินผล เป็นการศึกษหรือตรวจสอบระหว่างโครงการ กำลังดำเนินอยู่ หรือภายหลังจากที่โครงการได้สำเร็จเสร็จสิ้นไปแล้วการประเมินอาจแบ่งเป็น ลักษณะการรายงานผล การตรวจสอบ การกำกับดูแลและการติดตามผล

อาจสรุปได้ว่า การจัดให้มีการประเมินผล มีความสำคัญอย่างยิ่ง จะกระทำภายหลังจาก ที่ผู้เข้าอบรมกลับเข้าไปทำงานสักระยะหนึ่ง ซึ่งทีมผู้ติดตามประเมินผลและวิทยากรร่วมกันกำหนด วิธีการรายละเอียด และกำหนดการที่จะลงไปติดตามผลในพื้นที่ เพื่อจะได้ดูว่าผู้เข้าอบรมแต่ละคน เมื่อกลับไปปฏิบัติงานแล้วมีความก้าวหน้าในการพัฒนามาตรฐาน การปฏิบัติงานมากน้อยสามารถ ประยุกต์สิ่งที่เรียนรู้มาใช้เป็นประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด เพราะการจัดการศึกษาด้วยการฝึกอบรม คือ ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนต่อเนื่องไป ไม่เฉพาะในเวลาที่ได้รับฝึกอบรมเท่านั้น

การติดตามผลหลังจากการอบรมเสร็จสิ้นลง จะมีวิธีการติดตามผล อาจจะกระทำได้หลาย วิธี คือถ้าหากเป็นเรื่องทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับทักษะและภาคปฏิบัติมากนัก ก็อาจจะมีการติดตามผล โดยการส่งแบบสอบถามไปทางไปรษณีย์ ให้ผู้เข้ารับการอบรมตอบกลับมา หรืออีกวิธีหนึ่งที่จะ ปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลดีต่อก็คงการลงไปติดตามผลด้วยตัวเอง ซึ่งปกติก็จะใช้วิธีการสัมภาษณ์ พูดคุยหรืออาจเป็นการสังเกตการณ์ในพื้นที่ปฏิบัติงาน

การเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้

การเรียนรู้ (learning) หมายถึง การปรับเปลี่ยนทัศนคติ แนวคิด และพฤติกรรมอัน เนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์ ซึ่งควรเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น (ทัศนา แชนณี. 2545: 4 - 8)

การเรียนรู้ จะมีขอบข่ายครอบคลุมความหมาย 2 ประการ คือ การเรียนรู้ในความหมายของกระบวนการเรียนรู้ (learning process) หมายถึง การดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน หรือวิธีการต่าง ๆ ที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ และอีกนัยหนึ่ง การเรียนรู้ในความหมายของผลการเรียนรู้ (learning outcome) ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในสาระต่างๆ ความสามารถในการกระทำ การใช้ทักษะกระบวนการต่าง ๆ รวมทั้งความรู้สึกหรือเจตนาที่ดีอันเป็นผลที่เกิดขึ้น จากกระบวนการเรียนรู้ หรือการใช้วิธีการเรียนรู้ (ทัศนฯ แคมป์; และคณะ. 2545: 23 - 65)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 4 กำหนดนิยามความหมายคำว่า “การศึกษา” ว่า หมายถึง กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

กระบวนการทัศน์ใหม่ในการเรียนรู้ ต้องให้ความสำคัญทั้งเรื่องเก่าและเรื่องใหม่ จะได้อยู่บนพื้นฐานของความสมดุลและสอดคล้องกับความจริงของธรรมชาติมากขึ้น คนควรมีวิถีที่ใกล้ชิดกับธรรมชาติและปัญหาสิ่งแวดล้อมมากขึ้น สภาวะธรรมชาติไม่สมดุล การล่มสลายระบบนิเวศก่อให้เกิดความวุ่นวายของสังคม มนุษย์จึงควรเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างคนกับธรรมชาติ การเรียนรู้แบบเก่า เป็นการเรียนรู้แบบแยกส่วน มีปัจจัยเป็นตัวกำหนด การเรียนรู้แบบใหม่จึงควรเป็นแบบองค์รวม เพราะสรรพสิ่งมีความซับซ้อนและไม่แน่นอน เป็นการเรียนรู้อย่างเชื่อมโยงต่อเนื่องตลอดชีวิตและตลอดเวลา เพราะสภาวะชีวิตมนุษย์ดำรงอยู่ได้อย่างสงบและสันติ จำเป็นต้องอิงกฎเกณฑ์พื้นฐานคือ กฎธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลง (ประเวศ วะสี; และคณะ. 2548: 48 - 95)

กล่าวโดยสรุป การเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมหรือการกระทำของมนุษย์ ที่ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เป็นพฤติกรรมค่อนข้างถาวร และเป็นไปในทางบวก การศึกษาในมิติการเรียนรู้พบว่า การเรียนรู้สามารถเรียนรู้ได้อย่างรอบตัว เช่น การแก้ไขปัญหาในการดำเนินชีวิต การทำงาน วัฒนธรรม ประเพณีหรือธรรมชาติสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ควรเป็นสิ่งที่อยู่ในโลกความจริงของชีวิต อาจเป็นความรู้ในท้องถิ่นหรือทักษะที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติ การเรียนรู้จึงเกิดขึ้นได้ตลอดชีวิต การเรียนรู้สอนให้คนรู้วิธีคิดเป็น ได้รับการพัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพ โดยไม่จำกัดสถานที่ เพศ และวัย การเรียนรู้จึงเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการความรู้ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในตัวบุคคลที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต

กระบวนการเรียนรู้

จะเห็นว่า การเรียนรู้จึงเป็นกุญแจสำคัญที่นำไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองของบุคคล ครอบคลุมชุมชนวิธีการที่ชุมชนท้องถิ่นตอบสนองและพัฒนาทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ การเรียนรู้ที่ดำเนินตามกระบวนการพัฒนา ที่เป็นเกลียวสัมพันธ์การเรียนรู้ที่เต็มไปด้วยความแตกต่างและความเชื่อมโยง

เป็นกระบวนการเรียนรู้ ที่มีการร่วมมือแบบหุ้นส่วน (Partnership) ซึ่งเหมาะสำหรับชุมชนที่เริ่มต้นกิจกรรมการเรียนรู้ หรือมีหุ้นส่วนทบทวนความก้าวหน้า การมีส่วนร่วม (Participation) เป็นการเรียนรู้เพื่อประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องเพิ่มบทบาทเชิงรุกมีอิทธิพลต่อการพัฒนา ผลการดำเนินงาน (Performance) จะเป็นการเรียนรู้ที่สามารถประเมินความก้าวหน้าได้เป็นองค์ประกอบสำคัญที่นำไปสู่ยุคแห่งการเรียนรู้ ชุมชนแห่งการเรียนรู้สามารถเลือกปฏิบัติตามกระบวนการพัฒนา เนื่องจากการพัฒนาไม่มีแบบแผนที่แน่นอน

ทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่

หลักสูตรเป็นเอกสารหลักที่เป็นแนวทางในการฝึกอบรม ส่วนการฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่ต้องดำเนินไปอย่างเป็นขั้นตอน มีความสัมพันธ์กันต่อเนื่อง การเรียนรู้จึงมีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมปัจจัยจะส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการฝึกอบรมได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้จัดฝึกอบรมหรือวิทยากรควรคำนึงถึง (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. 2545: 17 - 32) ในสิ่งต่อไปนี้

1. แรงจูงใจ ผู้เรียนในวัยผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีถ้ามีเหตุจูงใจในการเรียน ทั้งนี้ อาจเพื่อต้องการค้นหาความรู้ใหม่ๆ ไปประกอบอาชีพ การฝึกอบรมต้องมีการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมสอดคล้องกับแรงจูงใจและความสนใจของแต่ละคน ควรมีการนำหลักจิตวิทยามาใช้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน
2. การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม การจัดห้องเรียนสำหรับฝึกอบรมผู้อยู่ในวัยผู้ใหญ่ ต้องมีบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีโต๊ะ เก้าอี้หรือวัสดุอุปกรณ์อยู่ในสภาวะที่พร้อม
3. ความต้องการเรียนและวิธีการเรียน ผู้เข้าอบรมมีความสนใจและความต้องการที่แตกต่างกัน การฝึกอบรมจึงควรมีกิจกรรมที่หลากหลายและต้องมีความสัมพันธ์กับความต้องการกับผู้เข้าอบรม การสำรวจความต้องการก่อนฝึกอบรมจึงจำเป็นต้องกระทำ อาจจะอยู่ในวิธีการสัมภาษณ์หรือรูปแบบสอบถามเพื่อวัดความต้องการ
4. ความรู้เดิมหรือประสบการณ์ การฝึกอบรมต้องยอมรับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน หากการฝึกอบรมสามารถนำประสบการณ์เดิมของผู้เรียนออกมาใช้เป็นประโยชน์จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว
5. เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ การฝึกอบรมผู้เรียนควรมีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและกิจกรรม ดังนั้นการทดสอบก่อนเรียนจะทำให้ผู้เข้าอบรมรู้ว่าควรเปลี่ยนแปลงสิ่งใดของตนบ้าง
6. ปัญหาที่เป็นจริงและการประยุกต์ การฝึกอบรมการย่อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ เป็นการจัดฝึกอบรมที่เป็นปัญหาเฉพาะเจาะจง อาจส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ เพราะหลังฝึกอบรมผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ได้ทันที

7. สถิติปัญญาและสภาพร่างกาย การจัดอบรมถ้าผู้เข้าอบรมมีส่วนร่วม เปิดโอกาสให้แสดงออกอาจเป็นการพูด การเขียน การร่วมกิจกรรมกลุ่ม การให้ช่วยสาธิต จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกับบรรยากาศของความร่วมมือภายในกลุ่มผู้เรียนจะเกิดขึ้น

8. เวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ ผู้ใหญ่ควรได้รับการพักระหว่างการฝึกอบรมในเวลาสั้นๆ ภายหลังฝึกปฏิบัติ จะช่วยให้การรับรู้ของสมองซึมซับความรู้ได้ดี การจัดกิจกรรมฝึกอบรมควรแบ่งหัวข้อที่เหมาะสมกับช่วงเวลา

9. การฝึกภาคปฏิบัติหรือการประยุกต์ การฝึกอบรมถ้าหากได้มีการฝึกทักษะด้วยการฝึกซ้ำๆ ถือได้ว่าเป็นการทบทวนจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้ดี

10. การวัดสมรรถภาพผลงาน การวัดและประเมินผลงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เป็นผู้ใหญ่จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและมาตรฐานผลงาน

โนลล์ (Knowles. 1980 : 90-91) จำแนกการเรียนรู้ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ รูปแบบการเรียนรู้รายบุคคล รูปแบบการเรียนรู้สำหรับกลุ่ม รูปแบบการพัฒนาชุมชนเพื่อการเรียนรู้

โดยสรุป การเรียนรู้ จะมีฐานความต้องการเรียนจะทำให้ผู้ใหญ่เรียนรู้ได้ดี การมองเห็นประโยชน์ของการเรียน จะทำให้เกิดการใฝ่รู้ใฝ่เรียนมุ่งมั่นที่จะเรียนให้สำเร็จ การฝึกปฏิบัติทำให้ได้รับประสบการณ์ตรง การนำหลักการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ มาใช้ฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จึงจะต้องการดำเนินการฝึกอบรมให้มีกิจกรรมและสื่อการอบรมอย่างหลากหลายมีการวัดผลและประเมินผลโดยมีเกณฑ์วัดจากผลงานที่ปฏิบัติ แจ้งผลให้ผู้เข้าอบรมทราบ มีแผนงานมีโครงสร้างของโครงการฝึกอบรมตลอดหลักสูตร ผู้เข้าอบรมสามารถมองภาพแห่งความสำเร็จเป็นพื้นฐานของความต้องการภายใน อาจส่งผลให้เกิดแรงจูงใจกระตุ้นให้ต้องการเรียนรู้ดีขึ้น

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

ลักษณะของผู้ใหญ่อยอมมีลักษณะที่แตกต่างกัน จากการศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่สามารถนำมาใช้ประโยชน์และประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรม ได้ดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคน จะมีลักษณะเกิดแรงจูงใจภายในตัวบุคคล เพราะความต้องการที่จะรู้ เป็นความต้องการที่จะเป็นผู้สามารถชี้นำตนเองให้ได้ ด้วยสาเหตุเช่นนี้ ผู้จัดอบรมควรทำหน้าที่เป็นผู้สร้างบรรยากาศและสิ่งแวดล้อม ที่สามารถเอื้อต่อการเรียนรู้ตอบสนองต่อความต้องการภายในของผู้เข้าอบรมที่ต้องการจะเรียนรู้ บรรยากาศจึงควรดำเนินไปในลักษณะเป็นกันเอง อบอุ่น ไม่เคร่งครัดเกินไป

2. การสนับสนุน

การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ บางครั้งต้องอาศัยการสนับสนุนต่อผู้อื่น ไม่ว่าจะเป็นผู้เข้ารับการอบรมด้วยกัน หรือผู้จัดอบรม ดังนั้นการจัดอบรม ต้องเตรียมการสนับสนุนให้ผู้เข้ารับการอบรมอย่างเหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นสนับสนุนของผู้จัดอบรมหรือผู้เข้าอบรมด้วยกัน

3. การประสานสัมพันธ์

ผู้เข้าอบรมที่เป็นผู้ใหญ่ เป็นผู้มีวุฒิภาวะสูง มีประสบการณ์มากและมีความประสงค์ที่จะเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเลือกเรียน ผู้เข้าอบรมจึงไม่ต้องการที่จะให้วิทยากรมาควบคุมมากเกินไป ผู้จัดอบรมควรจัดสภาพการณ์ที่สมดุลระหว่างผู้ให้การอบรมและผู้เข้าอบรม ทั้งสองฝ่ายควรประสานสัมพันธ์ ให้ความร่วมมือในการจัดอบรมอย่างสมดุลทั้งสองฝ่าย

4. การนำประสบการณ์มาใช้

ผู้ใหญ่จะมีประสบการณ์ที่มีคุณค่า ผู้เข้าอบรมควรถูกนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อแนะนำความรู้แก่ผู้เข้าอบรม ในทักษะใหม่ ควรให้ผู้เข้าอบรมเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่เข้าด้วยกัน อาจนำประสบการณ์เดิมมายืนยันกับความรู้ ทักษะใหม่ จะทำให้การอบรมมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. การนำเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นจริงมาใช้

ผู้ใหญ่จะมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตอาจเป็นชีวิตทำงานหรือชีวิตประจำวัน การจัดอบรมควรเลือกกิจกรรมที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงมาเป็นเนื้อหาในการฝึกอบรม

6. การจัดบรรยากาศ

การจัดอบรมควรเป็นบรรยากาศที่ไม่มีความกลัวหรือหวาดระแวง ทั้งผู้เข้าร่วมฝึกอบรมด้วยกันหรือผู้จัดอบรม ควรจัดบรรยากาศที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าอบรมถามเมื่อสงสัย

7. การแก้ปัญหา

วิธีการและเนื้อหาที่นำมาจัดฝึกอบรม ควรเป็นไปในการนำสู่การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น หรือคาดว่าจะเกิดขึ้นในหน่วยงาน ในชีวิตประจำวันของผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกันของผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรมาจากประสบการณ์ของผู้เข้าอบรมมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เปิดโอกาสหรือจัดโอกาสให้ผู้อบรมได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์การแก้ปัญหา

8. การเปิดโอกาส

การฝึกอบรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีส่วนร่วมในกิจกรรมได้เต็มที่ จุดเริ่มต้นของการเข้าใจกัน เกิดจากการมีโอกาสได้ใช้ประสบการณ์ของผู้อื่น ทำให้ขยายความสนใจให้กว้างขวาง ให้รู้จักวิธีเรียนรู้สิ่งใหม่

กล่าวโดยสรุป ในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ควรคำนึงถึงความแตกต่างของบุคคล การสร้างแรงจูงใจภายในผู้อบรมให้เกิดขึ้นก่อนจะส่งผลให้เกิดแรงจูงใจภายนอก บรรยากาศ สิ่งแวดล้อมลุ่มตัว รวมทั้งการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างผู้เข้าอบรม จะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เข้าอบรมได้ดีขึ้น

การจัดฝึกอบรม จึงควรมีการเรียนรู้เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้ที่เป็น การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนั้น อาจอยู่ในรูปของการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ มีกระบวนการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเข้ามาเกี่ยวข้อง ส่วนการฝึกอบรมนั้น เป็นกิจกรรมหนึ่ง ที่จะช่วยให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ผู้เข้าอบรมมีวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ดังนั้น ในการฝึกอบรม จะต้องมีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เข้าอบรม การเรียนรู้ในการฝึกอบรมมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง (เครือวัลย์ ลิ้มอภิชาติ. 2531: 60 - 61) ดังนี้

1. บทบาทของวิทยากรฝึกอบรมเป็นผู้ช่วยจัดหาวัสดุ อุปกรณ์และวิธีสอนให้ตรงกับเนื้อหาวิชา ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์
2. ผู้เข้าอบรมจะเรียนรู้กับเนื้อหาที่เกี่ยวกับตนเอง การจัดเนื้อหาวิชาจะต้องมีความต่อเนื่อง
3. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ต้องมีวัตถุประสงค์ชัดเจน แนนอน การจัดการเรียนการสอน ลำดับจากง่ายไปหายาก ต้องแจ้งวัตถุประสงค์หลักสูตรฝึกอบรมต่อผู้เข้าอบรมทุกครั้ง
4. การเรียนรู้ที่ดีต้องมีการประเมินผู้เข้าอบรมว่า ได้รับความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะหรือไม่ ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้ทราบผลการเรียนรู้และข้อบกพร่องของตน
5. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เข้าอบรม ผู้จัดอบรม วิทยากร มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน จะเห็นว่า การฝึกอบรมนั้น บทบาทวิทยากร ผู้เข้าอบรมจะต้องมาเกี่ยวเนื่องกัน ส่วนตัวหลักสูตร จะเป็นเอกสารหลักให้ดำเนินการสอนตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ วิธีการสอนวิธีการเรียนมีการใช้วิธีเรียนวิธีสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน ประการสำคัญ หลังจากฝึกอบรมจะต้องมีการประเมิน การเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าผู้เข้าอบรมมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือไม่

การเรียนรู้ตามทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย่อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าไหมมีการทำงานของกลุ่มคนเข้ามาเกี่ยวข้อง ตามกระบวนการเรียนรู้โดยกลุ่มนั้น เป็นกระบวนการทำงานโดยมีวัตถุประสงค์การทำงานร่วมกัน มีการดำเนินงานร่วมกัน โดยผู้นำกลุ่มและสมาชิกกลุ่ม ทำตามหน้าที่ของตน มีกระบวนการทำงานที่ดีร่วมกัน กระบวนการกลุ่มจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางสังคม มีการขยายขอบเขตของการเรียนรู้ได้กว้างขวางขึ้น เนื่องจากกระบวนการกลุ่มผู้เรียนผู้สอน จะมีความเคลื่อนไหวอยู่เสมอ ในการเรียนการสอน จะเป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง เข้าใจตนเองและเข้าใจผู้อื่น ฝึกการเป็นผู้นำ ฝึกการเป็นผู้ตาม ฝึกทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ฝึกให้รู้จักคิด การตัดสินใจเพื่อให้ผู้เรียนสามารถพึ่งตนเองได้ มีหลักการเรียนรู้ตามทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ (ทิตนา แชนณี. 2547: 144 - 145) ดังนี้

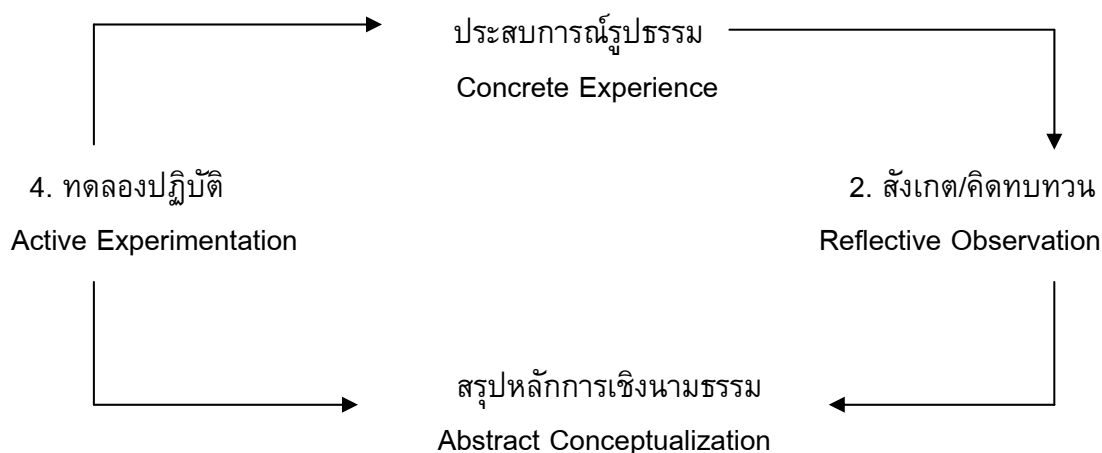
1. ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเน้นให้ผู้สอนผู้เรียน ทำกิจกรรมร่วมกันให้มากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนมีบทบาทต่างๆ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อม มีความกระตือรือร้นจะเรียน
 2. ยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้สำคัญ เน้นให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้จากสมาชิกกลุ่มมากที่สุด เพราะกลุ่มจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจและเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- การดำเนินการกระบวนการเรียนรู้เน้นไปที่ การทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม การฝึกปฏิบัติ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาสาระ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม มีลักษณะ ดังนี้

1. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ การทำงาน การทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม
2. ผู้สอนมีการฝึก ชี้แนะ สอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำงานกลุ่มที่ดีในจุดใดจุดหนึ่งของกระบวนการ เช่น การทำบทบาทผู้นำกลุ่ม บทบาทสมาชิกกลุ่ม กระบวนการทำงานร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม องค์กรประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. ผู้เรียนมีการวิเคราะห์การเรียนรู้ของตนเองด้านเนื้อหาสาระที่เรียน และกระบวนการทำงานร่วมกัน
4. ผู้สอนมีการวิเคราะห์ประเมินผลการเรียน ทั้งด้านเนื้อหาสาระและกระบวนการกลุ่ม โดยสรุป ตามกระบวนการเรียนรู้โดยกลุ่ม สำหรับวัยผู้ใหญ่ควรมีการพูดคุยปรึกษากัน ให้การช่วยเหลือแก่กัน การแสดงความคิดเห็น สมาชิกยอมเกิดการยอมรับซึ่งกันและกันอย่างดี มีการติดต่อสื่อสารการมีปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่ม การถกเถียงโดยเหตุผล การอภิปรายที่เกิดขึ้น ภายในกลุ่มนำสู่กระบวนการตัดสินใจ ร่วมกันแก้ปัญหาของกลุ่มให้ดำเนินงานมุ่งสู่ความสำเร็จได้ ซึ่งเป็นแรงจูงใจให้เกิดความร่วมมือร่วมใจกันระหว่างสมาชิกที่ไม่ใช่การแข่งขัน เมื่อกลุ่มปฏิบัติไปในแนวเดียวกัน เป้าหมายกลุ่มย่อมมีความสำคัญมากกว่าเป้าหมายส่วนตัว กลุ่มจะสร้างกลไกในการให้สมาชิกปฏิบัติตามที่กลุ่มตั้งกฎเกณฑ์ตั้งไว้ ซึ่งทั้งหมดจะต้องมาจากการแสดงความคิดเห็น ยอมรับร่วมกันในหมู่สมาชิกของกลุ่มทุกคน มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างเต็มที่

ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ของคอลป์

คอลป์ (Kolb, 1984: 40 - 42) ได้อธิบายกระบวนการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ เป็นวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน เริ่มที่การจัดประสบการณ์เชิงรูปธรรม (Concrete Experience) เพื่อให้ผู้เรียนเข้าไปมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ๆ ที่เปิดกว้าง เพราะการเรียนรู้เชิงรูปธรรมเป็นการเริ่มต้นที่ดีกว่าการเรียนรู้เชิงนามธรรม ขั้นตอนที่ 2 ผู้เรียนจะต้องมีการสังเกต มีการคิดทบทวนอย่างพิจารณา (Reflective Observation) ที่หลากหลายมุมมองหลังจากได้ประสบพบเห็นแล้ว เพื่อที่จะนำไปสู่ขั้นที่ 3 คือการสรุปหลักการ หรือการสร้างแนวคิดเชิงนามธรรม (Abstract Conceptualization) โดยผู้เรียนต้องสร้างแนวคิดที่มีการบูรณาการจากการสังเกตไปสู่หลักการ หรือทฤษฎี การเรียนรู้แบบนี้จะได้ผลครบถ้วนสมบูรณ์ ก็ต่อเมื่อผู้เรียนนำสิ่งที่สรุปไปทดลองปฏิบัติ (Active Experimentation) ว่าได้ผลจริงหรือไม่ในสถานการณ์จริงเป็นขั้นตอนที่ 4 เป็น การเรียนรู้เชิงประสบการณ์มีลักษณะเป็นวงจรที่มีการกระทำ และการคิดทบทวน (Reflection)

ดั่งภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 รูปแบบการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ของคอลป์

ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ของคอลป์ มุ่งสอนให้ผู้เรียน เรียนเพื่อรู้ (Learn to Learn) จุดมุ่งหมายของการเรียนเพื่อรู้ การพัฒนาบุคคลให้มีความสามารถ จากองค์ประกอบหลักทั้ง 4 ประการจะพัฒนาผู้เรียนเกิดสิ่งต่อไปนี้

1. พัฒนาการคิดที่ซับซ้อน (Cognitive Complexity)
2. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Critical Thinking)
3. เข้าใจในเนื้อหาความรู้ (Content Knowledge)
4. มีแรงจูงใจในการเรียน (Motivation to Learn)
5. มีความสามารถในการแก้ปัญหา (Problem Solving Ability)
6. สามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้แก้ปัญหาในการทำงานได้ง่ายขึ้น (Easier Transition Work)

การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ของคอลป์ (Experience Learning) นักฝึกอบรมได้นำรูปแบบนี้ไปใช้ในการเรียนในห้องเรียนทั้งในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา ตลอดจนทั้งการจัดการศึกษาให้กับผู้ใหญ่ ในการฝึกอบรมเกี่ยวกับอาชีพ

การนำแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ไปประยุกต์ใช้กับกระบวนการตามหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ตามกระบวนการเรียนรู้เชิงประสบการณ์จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีประสบการณ์มาก่อน ได้เชื่อมโยงเข้ากับความรู้ใหม่ นำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้แก้ปัญหาในการทำงานได้ง่ายขึ้น (Easier Transition) หากมีการสรุปผลงานผู้เข้าอบรมให้ทราบ หรือการได้ทราบผลงานการปฏิบัติทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่มากยิ่งขึ้น

การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

การนำการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มาใช้กับการฝึกอบรมประชาชนในชุมชนหรือชาวบ้าน ต้องคำนึงถึงการมีความรู้สึกผูกพันกันของคนในชุมชน มีการปฏิบัติต่อกันด้วยความรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน การมีส่วนร่วมของชุมชน มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

นรินทร์ จงวุฒิเวศย์ (2527: 183) กล่าวว่า การมีส่วนร่วม หมายถึง การเกี่ยวข้องทางด้านจิตใจและอารมณ์ (Mental and Emotional Involvement) ของบุคคลใดบุคคลหนึ่งในสถานการณ์กลุ่ม (Group Situation) ผลของการเกี่ยวข้องเป็นเหตุเร้าใจให้กระทำการ เพื่อให้กลุ่มบรรลุจุดหมาย และทำให้เกิดความรู้สึกรับผิดชอบร่วมกันกับกลุ่มด้วย

ยุวัฒน์ วุฒิเมธี (2534: 67) กล่าวว่า สาเหตุสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชน คือ การเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม ในการคิดริเริ่ม การพิจารณาตัดสินใจ การร่วมปฏิบัติและการร่วมรับผิดชอบในเรื่องต่างๆ ที่กระทบมาถึงตัวประชาชน

จากการศึกษาความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชน อาจกล่าวได้ว่า เป็นลักษณะของการเปิดโอกาสให้ประชาชน แสดงออกถึงความคิด การกระทำ ความรับผิดชอบ ในการดำเนินกิจกรรมของกลุ่มให้บรรลุเป้าหมาย ให้ได้รับผลประโยชน์ร่วมกัน

ขั้นตอนของการมีส่วนร่วมแบ่งได้ 6 ขั้นตอน (ศิริบุญ จงวุฒิเวศย์; และมาเรียม นิลพันธ์. 2547: 12 - 13) คือ

1. การมีส่วนร่วมในการค้นหาสาเหตุของปัญหา และปัญหา รวมถึงความต้องการ
2. การมีส่วนร่วมในการวางแผนการดำเนินงาน
3. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ
4. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ
5. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล
6. การมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลงาน

จากการศึกษาขั้นตอนการมีส่วนร่วม ของประชาชนในชุมชน อาจศึกษาถึงผลของการมีส่วนร่วมในชุมชน ก่อให้เกิดผลใน 2 ด้าน คือ

1. การมีส่วนร่วมที่สร้างสรรค์ (Constructive Participation) คือการมีส่วนร่วมที่ทั้งสองฝ่ายมีกาสร้างความเข้าใจ ร่วมสร้างสรรค์ด้วยการปรับทัศนคติเข้าหากันนำไปสู่ความร่วมมือร่วมใจบนพื้นฐานที่ทุกฝ่ายพึงพอใจ
2. การมีส่วนร่วมที่มีความขัดแย้ง (Conflictive Participation) คือ การมีส่วนร่วมที่ทั้งสองฝ่ายมีอคติต่อกัน พยายามที่จะหักล้างความคิดซึ่งกันและกัน ไม่จริงใจต่อการดำเนินการกิจกรรม และไม่มีการปรับทัศนคติเข้าหากัน

ในการนำการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มาประยุกต์กับการจัดอบรมให้ประชาชน ในชุมชน สามารถทำได้ในหลายประเด็น ซึ่งจะเป็นเหตุผล ในการนำมาส่งเสริมการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ สรุปได้ดังนี้

1. ทุกคนต้องเรียนรู้วิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ขณะฝึกอบรมต้องศึกษาด้วยความจริงที่เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ของการดำรงชีวิตโลกถูกค้นพบใหม่เสมอ การเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่างๆ ในชุมชนในสังคม ย่อมเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา คนจึงต้องแสวงหาความรู้ใหม่อยู่เสมอ ตลอดเวลาและตลอดเวลาตลอดชีวิต

2. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ช่วยเตรียมให้ผู้เรียน ให้พร้อมที่จะเผชิญกับชีวิตจริง เพราะลักษณะการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ได้ลงมือปฏิบัติ ร่วมทำกิจกรรมกลุ่ม เข้าอบรมฝึกฝนทักษะการเรียนรู้ ทักษะการบริหารจัดการ ทักษะของการเป็นผู้นำ และผู้ตาม ประการสำคัญที่สุดคือ การฝึกอบรมให้เป็นการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตจริงมากที่สุด

3. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี ฝึกฝนความเป็นประชาธิปไตย ฝึกฝนการช่วยเหลือเกื้อกูล เรียนรู้วิธีการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

4. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ช่วยลดความสัมพันธ์เชิงอำนาจ ทุกคนมีความสำคัญ ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม ให้เกิดความสุขในการเรียนรู้ร่วมกัน ตามหลักสูตรฝึกอบรมกำหนดไว้ให้ปฏิบัติ การเรียนรู้จะช่วยให้สมาชิกกลุ่มผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง ที่จะรับการฝึกฝนทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการบันทึกความรู้ ทักษะการคิด ทักษะการจัดการกับความรู้ที่มีอยู่ในชุมชน ทักษะการแสดงออก ทักษะการสร้างความรู้ใหม่ และทักษะการทำงานร่วมกันในกลุ่ม

โดยสรุป การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยการทำงานร่วมกัน ก่อให้เกิดความรับผิดชอบในการเรียนรู้ร่วมกัน เป็นกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง กระบวนการสร้างความรู้อย่างกว้าง จำเป็นต้องใช้ประสบการณ์ของผู้เรียนเข้ามาเพื่อก่อให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ได้มีการเรียนรู้ร่วมกัน เป็นแนวทางหนึ่งที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ที่จะรู้จักตนเอง นับถือตนเอง เชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง โดยอาศัยการแสดงออกทางการพูด การสนทนา การใช้จินตนาการ อันนำไปสู่การแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ จากการศึกษาหลักการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (สถาบันการศึกษาและพัฒนาต่อเนื่องสิรินธร. 2546: 17 - 19) สรุปได้ ดังนี้

1. เป็นการเรียนการสอนที่เน้นการสร้างพลังแก่บุคคล โดยการสนับสนุนให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของตนเองกับสิ่งแวดล้อม ที่สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวบุคคล ต่อชุมชนและต่อสังคม

2. เป็นการเรียนรู้ที่เริ่มจากประสบการณ์ของผู้เรียน ให้คิด วิเคราะห์ โดยอาศัยข้อมูลที่ตนเองมีอยู่ หลอมเป็นความเข้าใจโดยใช้วิจารณญาณของตนเอง

3. การเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอย่างแท้จริง โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทุกขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มเลือกประเด็นที่สนใจที่จะเรียนรู้ ที่คิดว่ามีความสำคัญต่อการเรียน การวางแผนการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ การร่วมสนทนา การประเมินตนเองและการประเมินผล

4. การเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน เป็นการเรียนรู้ที่ทุกคนมีโอกาสเรียนเท่าเทียมกัน มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิด ความรู้ ประสบการณ์ ที่จะก่อให้เกิด

ความรู้ใหม่ที่สอดคล้องรองรับกับความเป็นจริง เกิดความรู้สึกเป็นกลุ่มเป็นพลังของกลุ่มที่สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลง นำกลุ่มไปสู่สิ่งที่ต้องการได้

5. การเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ต่อเครือข่าย ความรู้ที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน เมื่อเรียนรู้ร่วมกันได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมแล้วก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่มีการกระตุ้นและสนับสนุนจากเครือข่าย ให้ผู้เรียนมีการวางแผนร่วมกัน สำหรับการปฏิบัติเพื่อการเปลี่ยนแปลง

6. การเรียนรู้ที่มีความสนุกสนาน การเรียนรู้ที่มีการสื่อสารพูดคุย การเขียนเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการแลกเปลี่ยนความรู้ ที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้เกิดการเรียนรู้ สังเคราะห์ เป็นการสร้างบรรยากาศให้มีความสุขในการเรียนรู้

จะเห็นว่า หลักการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่ม โดยอาศัยแนวคิด ประสบการณ์ ความรู้ของผู้เรียนมาเป็นกลไกการเรียนรู้ร่วมกันไม่ว่าจะเป็นผู้เรียนด้วยกันหรือผู้เรียนกับผู้สอน ทั้งนี้ การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมนั้นต้องเป็นไปในลักษณะการลงมือทำหรือปฏิบัติด้วยตัวผู้เรียนเอง การรวมกลุ่มจะทำให้มีพลังทางความคิด ทางการกระทำ มุ่งสู่การพัฒนาและเปลี่ยนแปลงตามที่กลุ่มต้องการได้

การปฏิรูปการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพคนไทย ตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ด้านการศึกษาภาคประชาชน ได้เน้นที่วิธีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) เป็นวิธีการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยผู้เรียนสามารถสร้างความรู้จากประสบการณ์เดิม ผู้สอนหรือวิทยากรช่วยจัดกระบวนการเรียนการสอนเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการสร้างความรู้ ซึ่งองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมีอยู่ 4 ประการ (อุดม เชยกิจวงศ์. 2544: 44 - 45) คือ

1. ประสบการณ์ เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนหรือวิทยากร ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนนำประสบการณ์เดิมมาพัฒนาเป็นองค์ความรู้

2. การอภิปรายหรือการสะท้อนความคิด เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนจัดกิจกรรมและเสริมสร้างบรรยากาศ เพื่อให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในกลุ่มอภิปรายเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

3. สรุปความเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอด เป็นขั้นตอนการสร้างความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนและนำไปสู่ความคิดรวบยอด

4. การประยุกต์แนวคิดหรือการทดลอง เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนำผลการเรียนจากข้อที่ 3 ไปประยุกต์ใช้

จากการศึกษา การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมจะอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน มารวมกลุ่มกันแสดงความคิดเห็น นำมาจัดกิจกรรมทำงานร่วมกันในกลุ่มผู้เรียน มีการแลกเปลี่ยนความรู้กันและกัน โอกาสที่แต่ละคนได้แสดงออกโดยเรียนรู้ร่วมกัน ส่วนบทบาทของผู้ที่ดำเนินกิจกรรม คอยให้คำแนะนำหรือเสริมแรงใจ การให้คำปรึกษาเป็นไปเพื่อกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นออกมา ให้อยู่ภายใต้บรรยากาศของการยอมรับ ในศักยภาพของแต่ละบุคคลที่เป็นสมาชิกกลุ่ม ซึ่งผู้เรียนจะวินิจฉัยด้วยตัวเอง ภายใต้กรอบของกระบวนการกลุ่ม

การเรียนรู้ของผู้ใหญ่และพัฒนาการด้านอาชีพ

วัยผู้ใหญ่ (Cognitive Development in Adulthood) จะมีพัฒนาการทางปัญญาเป็นวิธีการที่รูปแบบความคิดเปลี่ยนแปลงไป ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ การพัฒนานี้จะสัมพันธ์กับการเชื่อมโยงขององค์ประกอบต่าง ๆ ซึ่งขั้นต้นคือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านวุฒิภาวะและตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อม (Merriam; & Cafferella. 1991: 181)

ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ที่รู้จักกันดีที่สุดคือ "Andragogy" โดยโนลส์ (Knowles) นิยามไว้ว่าเป็น "ศิลปะและวิทยาศาสตร์ด้านการช่วยผู้ใหญ่ในการเรียนรู้" ทฤษฎีนี้มีพื้นฐานบนข้อตกลงเบื้องต้น 5 ข้อ ทั้งหมดเป็นลักษณะผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ (Merriam; & Caffarella. 1991: 249) ได้แก่

ในฐานะบุคคลที่มีวุฒิภาวะ ความคิดเกี่ยวกับตนเองจะเปลี่ยนจากเรื่องบุคคลิกภาพที่ขึ้นอยู่กับผู้อื่น เป็นผู้ที่สามารถแนะนำตนเองได้

1. ผู้ใหญ่สะสมแหล่งประสบการณ์เพิ่มพูนขึ้น ซึ่งเป็นแหล่งอุดมสมบูรณ์สำหรับการเรียนรู้ ความพร้อมสำหรับผู้ใหญ่ที่จะเรียนรู้สัมพันธ์ใกล้ชิดกับงานด้านพัฒนาการของบทบาททางสังคม

2. มีการเปลี่ยนแปลงความคิด ด้านเวลาจากการนำความรู้ไปใช้ในอนาคต ผู้มีวุฒิภาวะจะนำความรู้ไปใช้ในปัจจุบัน ดังนั้น ผู้ใหญ่จะเน้นปัญหา (Problem-Centered) มากกว่าเนื้อหา (Subject-Centered)

3. ผู้ใหญ่ถูกจูงใจให้เรียนรู้ โดยองค์ประกอบภายใน มากกว่าองค์ประกอบภายนอก การศึกษาพัฒนาการทางปัญญาในวัยผู้ใหญ่ ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ตามพัฒนาการทางอายุของเพียเจต์ และทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ตามแนวคิดของโนลส์ การพัฒนาหลักสูตรที่ใช้กับผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ควรเน้นปัญหาหรือมากกว่าเนื้อหา ให้ความสำคัญกับการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหา ได้ลงมือปฏิบัติ (Active Learning)

นักศึกษาศาขการการศึกษาผู้ใหญ่ (Andragogy) ให้ข้อสรุปที่ค่านึงถึงสำหรับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ (Adult Learners) (Kemp Morrison; & Ross. 1994: 47 - 48) ดังนี้

1) ผู้ใหญ่เข้าร่วมโครงการศึกษา หรือโครงการฝึกอบรมโดยมีระดับแรงจูงใจในการเรียนสูง พวกเขาพอใจโครงการที่วางโครงสร้างเป็นระบบตามความต้องการหรือวัตถุประสงค์ที่ระบุชัดเจน

2) ผู้ใหญ่ต้องการทราบวิธีที่จะได้รับประโยชน์จากสิ่งที่เรียน คาดหวังเนื้อหาที่ตนเกี่ยวข้อง และจะใช้เนื้อหาในทางปฏิบัติโดยเร็ว

3) ควรคำนึงถึงเวลาเป็นส่วนสำคัญ พวกเขาคาดหวังให้ชั้นเรียนเริ่มต้นและจบตามตาราง และไม่ต้องการเสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์

4) ผู้ใหญ่นับถือผู้สอนที่มีภูมิรู้ในเนื้อหาวิชา และเสนอความรู้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถทราบจากผู้สอนไม่ได้เตรียมตัวได้อย่างรวดเร็ว

5) ผู้ใหญ่จะนำประสบการณ์ของตนเอง และจากชีวิตการทำงานมาสู่ชั้นเรียนประสบการณ์เหล่านี้จะใช้เป็นแหล่งข้อมูลหลัก โดยช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่กำลังเรียน

6) ผู้ใหญ่มีวุฒิภาวะจะสามารถแนะนำตนเองและเป็นอิสระ ขณะที่บางคนจะขาดความเชื่อมั่น และต้องการความช่วยเหลือ ชอบให้ผู้สอนเป็นผู้เอื้ออำนวยการเรียนรู้เพื่อแนะนำและช่วยเหลือ มากกว่าผู้นำที่คอยบงการ (Authoritarian Leader)

7) ผู้ใหญ่ต้องการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ต้องการให้ความร่วมมือกับผู้สอนในการประเมินซึ่งกันและกันในการต้องการและจุดหมาย การเลือกกิจกรรมต่างๆ และการเลือกวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

8) ผู้ใหญ่อาจจะมีความยืดหยุ่นน้อยกว่าเด็ก นิสัยและวิธีการปฏิบัติงานของเขาได้ถูกพัฒนาเป็นแบบแผนประจำ (Routine) ไม่ชอบอยู่ในสภาพที่น่าอาย และก่อนที่จะยอมรับวิธีการทำบางสิ่งบางอย่างที่แตกต่างไป เขาต้องเข้าใจข้อดีของการทำนั้นก่อน

9) ผู้ใหญ่ชอบให้ความร่วมมือกับกิจกรรมกลุ่มย่อยบรรยากาศตอนพักจึงมีความสำคัญ สำหรับพัฒนาการด้านอาชีพของผู้ใหญ่ นักจิตวิทยา สรุปลได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ตาราง 2 ขั้นตอนการพัฒนาการอาชีพของผู้ใหญ่

ขั้น	ช่วงอายุ	ลักษณะบุคคลในแต่ละขั้น
1. ขั้นเตรียม (Preparation) เริ่มทำงาน - 20 ปีต้นๆ		- สำรวจความสนใจและทางเลือก - การเลือกและเตรียมตัวในอาชีพ
2. ขั้นสร้างตน (Establishment) 20ปีต้นๆ - 30ปี		- การเรียนรู้ที่จะทำงาน - บุคคลจะไม่ค่อยมีความสุข หยุตงาน
3. ขั้นก้าวหน้า (Advancement) 30 ปี - 40 ปี		- ต้องการส่งเสริมการได้รับความสำคัญ - การเติบโตภายในองค์กร - เป็นอิสระจากที่ปรึกษา
4. ขั้นคงที่ (Maintenance) 40 ปีเศษ - 50 ปี		- การเติบโตมีแนวโน้มลดลง คงที่ - สนใจช่วงอายุในอนาคต - อาจเป็นที่ปรึกษา (Mentor)
5. ขั้นพัฒนาการลดลง (Decline) 50 ปีขึ้นไป		- ประสบการณ์สำคัญมากวัยกลางคน - เลิกดิ้นรนเพื่อความสำเร็จ - มีแนวโน้มจะถอนตนเองจากงาน - เริ่มวางแผนการออกจากงาน

โดยสรุป การเรียนรู้สำหรับวัยผู้ใหญ่ เริ่มต้นเรียนจากตัวบุคคล ผู้เรียนแสดงออกถึง การสร้างความรู้ มีความเข้าใจด้วยตนเอง การแสดงความคิดการแลกเปลี่ยนความรู้ นำประสบการณ์ ที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนแต่ละคนมาเป็นฐานความคิด นำสู่การฝึกทักษะการทำงานร่วมกันเพื่อการค้นหา คำตอบร่วมกันซึ่งกระบวนการกลุ่ม เป็นการนำหลักวิชาการประชาธิปไตยมาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธี แก้ปัญหาด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้นำสาระสำคัญของการเรียนรู้แบบส่วนร่วมมาประยุกต์ใช้กับการฝึกอบรม หลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ อาจกล่าวได้ว่า เมื่อผู้เรียนได้ฝึกอบรมได้เรียนจากวิธีปฏิบัติ ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติได้แล้ว มีการแลกเปลี่ยนความรู้กันกับผู้เข้าอบรมด้วยกันแล้ว เกิดการ เปลี่ยนแปลงได้อย่างต่อเนื่อง ในด้านความรู้ ทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งทัศนคติ ผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมเข้ามามีส่วนร่วมคิด ร่วมปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ขณะฝึกอบรมได้ร่วมตัดสินใจในการดำเนินงาน ได้อย่างเต็มความสามารถร่วมรับผิดชอบในกิจกรรมของกลุ่ม หลังฝึกอบรมไปแล้ว 1 เดือน เชิญ บุคคลที่เกี่ยวข้องมาจัดสนทนากลุ่มอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเป็นความสมบูรณ์ของหลักสูตรฝึกอบรมการ ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ที่จะนำไปใช้ได้จริง สามารถขยายวงกว้างออกไปยังกลุ่มย้อมเส้นไหมอื่นๆ ได้อีกต่อไป

หลักการสอนผู้ใหญ่

การฝึกอบรม ในสถานการณ์ที่จะให้ผู้ใหญ่เรียนรู้ได้ดีนั้น ตามหลักเกณฑ์การสอนผู้ใหญ่ โนลส์ (สว๊นท์ วัฒนวงศ์. 2547: 225 - 231) ได้เสนอว่า ควรให้นักศึกษาเห็นด้วยและเข้าใจกับ จุดมุ่งหมายของวิชาที่เรียน ทำให้นักศึกษามองภาพรวมในการเรียนและมองเห็นทิศทางในการ เรียนรู้ ผู้เรียนควรเข้ามาเรียนด้วยความสมัครใจ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่ม ผู้สอนควรจัด กิจกรรมกลุ่มที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม กลุ่มประสบการณ์เดิมของผู้เรียนมา เชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ พื้นฐานการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ มีสาระสำคัญเกี่ยวกับความต้องการ และความสนใจ ผู้ใหญ่จะเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อต้องการเรียนที่มาจากเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต เรียนรู้ จากปัญหามากกว่าเรียนรู้จากเนื้อหาวิชา ประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณค่ายิ่ง ผู้สอนควรร่วมกระบวนการเรียนรู้กับผู้เรียนมากกว่าการสอนโดยตรง

ดังนั้น ก่อนจัดอบรมต้องสำรวจความต้องการของผู้เข้าอบรม เป็นพื้นฐานที่จะนำมาพัฒนา หลักสูตรฝึกอบรม ตรงกับความสนใจและความต้องการผู้เรียนนำสู่การพัฒนาศักยภาพผู้เรียนได้ อย่างดี ประกอบกับถ้ามีการนำประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงสัมพันธ์กับประสบการณ์ใหม่ได้จะเป็น แหล่งการเรียนรู้สำคัญที่มีคุณค่าและคุณประโยชน์ต่อผู้เรียนอย่างยิ่ง

หลักการสอนทักษะปฏิบัติ

การฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เป็นการฝึกอบรมเฉพาะกิจ ที่เน้นการแก้ปัญหา เฉพาะเรื่อง การเรียนรู้จึงเน้นที่การลงมือปฏิบัติจริง ผู้รับการฝึกอบรมได้ทดลองทำด้วยตนเอง ในการฝึกอบรม ได้นำหลักการสอนทักษะปฏิบัตินำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางการฝึกอบรม ใช้ได้ ดังนี้

1. การวางแผน

การจัดการสอนทักษะปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ต้องประกอบด้วยกระบวนการ 3 ขั้นตอน ที่ต้องกระทำต่อผู้เรียนคือ ประการแรก ให้ผู้เรียนได้ดูการแสดงวิธีทำงาน ประการที่สอง ให้ผู้เรียนได้ทดลองทำจนถึงขั้นได้ผลสำเร็จ ประการที่สาม การให้ผู้เรียนได้รับการฝึกฝนภายใต้ความช่วยเหลือของพี่เลี้ยงผู้ให้คำแนะนำ เพื่อการปรับปรุงแก้ไขลักษณะการทำงาน

ในการกำหนดทักษะที่จะสอนให้กับผู้เรียน ต้องพิจารณาให้มีความสัมพันธ์กับความสามารถของผู้เรียนในขณะนั้นด้วย ผู้สอนจะต้องพิจารณาก่อนว่าผู้เรียนมีความสามารถที่เป็นทักษะพื้นฐานของงานนั้นอย่างเพียงพอหรือไม่ แล้วจึงเพิ่มความยากขึ้นได้ รวมทั้งการฝึกในสภาพการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง จะส่งผลให้การปฏิบัติมีประสิทธิภาพมากขึ้น การสอนทักษะการย้อมเส้นไหม สีธรรมชาติ ผู้สอนจะต้องวางแผนจัดสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสภาพการณ์ในการฝึกปฏิบัติ ให้ตรงกับการทำงานในความเป็นจริงให้มากที่สุด หรืออาจต้องอาศัยอากาศด้วย เนื่องจากการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาตินั้น จะต้องใช้อากาศอุณหภูมิที่เหมาะสม เนื่องจากสภาพความพร้อมของกลุ่มทอผ้าแต่ละแห่งไม่เหมือนกัน ผู้จัดอบรมจะต้องวางแผนอย่างดี

2. การจัดการดำเนินการสอนทักษะปฏิบัติ

การเรียนรู้ทักษะเกิดขึ้นได้ดี เมื่อผู้เรียนได้เห็นแบบอย่างและได้รับการเสริมแรงกระตุ้นแรงจูงใจใฝ่เรียนรู้ การได้กระทำซ้ำๆ หลายครั้งๆ ซึ่งผู้สอนสามารถสอนงานทักษะปฏิบัติได้โดยการแสดงแบบอย่างหรือสาธิตให้ผู้เรียนดู แล้วให้ลองปฏิบัติตาม และปล่อยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนการทำงานด้วยตัวเองหลายๆ ครั้ง และการฝึกฝนนั้นต้องได้รับข้อมูลย้อนกลับเป็นระยะๆ ด้วย

3. การประเมินผลการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ

ในการประเมินผลการปฏิบัติควรเป็นรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงทักษะได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียน ได้ประเมินตัวเองอย่างอิสระ และในการประเมินผลการปฏิบัติทักษะย่อยของผู้เรียน ทักษะย่อยใดที่ผู้เรียนยังไม่ประสบความสำเร็จให้ผู้เรียนกลับไปฝึกใหม่จนประสบผลสำเร็จก่อน ในการจัดอบรมหลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติสามารถดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ได้ในลักษณะรายบุคคลและรายกลุ่ม

อาจสรุปได้ว่า การสอนทักษะปฏิบัติ เพื่อผู้เข้ารับการฝึกปฏิบัติเกิดทักษะ ควรดำเนินการให้ครบ 3 ขั้นตอนคือ ขั้นแรก ขั้นให้ความรู้ ผู้ฝึกจะต้องให้ความรู้ก่อนว่าทักษะที่จะฝึกนั้น มีขั้นตอนอย่างไร อาจใช้วิธีการบรรยาย สาธิต ให้ชมวีดิทัศน์ ฉายสไลด์ ประกอบคำบรรยายด้วยก็ได้ ขั้นที่ 2 ให้ลงมือปฏิบัติ ในการฝึกทักษะเมื่อให้ความรู้ ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมลงมือปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิดความถูกต้อง และยืนยันว่าปฏิบัติด้วยตนเองได้จริง ขั้นที่ 3 ให้ทดสอบความถูกต้องในการฝึกทักษะที่ดีจะต้องมีการทดสอบว่า ทำได้ถูกต้อง ผู้รับการฝึกทักษะมีความมั่นใจและสามารถปฏิบัติทักษะดังกล่าวได้ถ้าทำได้ครบทั้ง 3 ขั้นตอนก็เป็นที่ยืนยันได้ว่า บุคคลนั้นได้เรียนรู้จนเกิดทักษะแล้ว

การนำหลักการสอนทักษะปฏิบัติ มาใช้ตามกระบวนการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ตามเนื้อหาที่หลักสูตรกำหนดไว้ จะต้องมีการวางแผนการฝึกอบรมทุกขั้นตอน เริ่มตั้งแต่เตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุอุปกรณ์ เอกสาร คู่มือผู้ฝึกอบรม คู่มือวิทยากร เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ขณะฝึกอบรม ประสานการเชิญวิทยากร จัดสภาพการณ์ในการฝึกปฏิบัติ ให้ตรงกับการทำงานในความเป็นจริงให้มากที่สุด เมื่อครบตามขั้นตอนของกระบวนการฝึกอบรมแล้ว จึงดำเนินการฝึกอบรม ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติได้ จนถึงขั้นการเกิดทักษะหรือความชำนาญ สามารถย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติได้ด้วยตนเอง เมื่อวัดผลและประเมินผลแล้วผลงานคือเส้นไหมสีธรรมชาติต้องได้คุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ จึงจะถือว่าหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ที่สร้างขึ้นมานั้นมีคุณภาพ ทั้งนี้การฝึกอบรมต้องดำเนินไปอย่างต่อเนื่องและสัมพันธ์กันตลอดกระบวนการฝึกอบรมตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จถึงขั้นตอนสุดท้าย

สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2544: 191 - 192) ได้เสนอหลักการสอนผู้ใหญ่ (Andragogy) ว่าผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ผลดี ต้องมาจากการเรียนรู้ด้วยความสมัครใจ เป็นจุดเริ่มต้นในการจัดการศึกษาสำหรับผู้ใหญ่ เพื่อให้มีความเหมาะสมกับชุมชนและบุคคล การวางแผนต้องมีการสำรวจความต้องการ จะต้องสำรวจลักษณะของผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรม เช่น อายุ เพศ พื้นฐานการศึกษา ความตั้งใจ และทัศนคติ การตั้งวัตถุประสงค์จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนด้วย

อาจสรุปได้ว่า การฝึกอบรมประชาชน ไม่ว่าจะเป็นการฝึกอบรมเรื่องใดก็ตามการสำรวจความต้องการของผู้เรียน มีความสำคัญและจำเป็นต้องกระทำก่อนจะฝึกอบรมในเรื่องนั้นเสมอ เป็นอันดับแรก เพื่อไม่ให้เกิดการฝึกอบรมเป็นการการป้อนความรู้ที่ชาวบ้านไม่ต้องการ และทำให้ทราบข้อมูลของผู้เข้ารับการฝึกอบรม การเลือกกลุ่มเป้าหมายควรใช้วิธีการสมัครใจ เพราะผู้เข้าอบรมหรือผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ หากมีความสนใจก็จะเกิดแรงจูงใจในเบื้องต้นมีการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่จะมีอายุเท่าใด ก็สามารถที่จะเรียนรู้ได้ แต่ว่าธรรมชาติของผู้ใหญ่จะแตกต่างจากเด็ก จึงต้องมีการพิจารณาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสม เพื่อให้การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ประสบความสำเร็จควรพิจารณาหลักการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (เชิยรศรี วิวิธสิริ. 2534: 6 - 7) ดังนี้

1. การเรียนรู้อยู่กับแรงจูงใจ แรงจูงใจเป็นสิ่งที่มียู่แล้วในผู้ใหญ่ ต้องใช้ให้เหมาะสม
2. การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการเรียนรู้ บุคคลมีความสามารถแตกต่างกันและความสามารถในการเรียนรู้จะเพิ่มมากขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น
3. การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในอดีต ผู้ใหญ่นำประสบการณ์เดิมที่แตกต่างกันมาใช้ในการเรียนรู้ของตน
4. การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความร่วมมือของผู้เรียน ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้เมื่อมีส่วนร่วมในกิจกรรม ได้ปฏิบัติจริง ซึ่งก่อให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่
5. ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีความสนใจและความต้องการที่จะเรียน
6. ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีเมื่อสิ่งที่เรียนมีความจำเป็น เห็นประโยชน์สามารถนำไปใช้ได้ทันที

7. ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีเมื่อบทเรียนนั้นสัมพันธ์ กับสภาพปัญหาที่มีอยู่จริงในสังคมการได้มีโอกาสฝึกแก้ปัญหาจะทำให้การเรียนรู้เพิ่มพูนขึ้น
 8. ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดี เมื่อใช้ความรู้ความสามารถ ความถนัดและเวลาของตนอย่างเต็มที่
 9. ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีในบรรยากาศสิ่งแวดล้อมที่เป็นกันเอง และมีอิสระเสรีในการกระทำ
 10. การสอนที่สอดคล้องกับลักษณะสำคัญเฉพาะของผู้ใหญ่จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
 11. ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบว่าได้ก้าวหน้าไปสู่เป้าหมายมากน้อยแค่ไหน ควรปรับปรุงอย่างไร เป็นการทบทวนวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ด้วย
 12. ผู้ใหญ่ต้องการแนะนำ ไม่ใช่สอน บอกให้จำ หรือทำแบบสอบ
 13. การเรียนรู้ของผู้ใหญ่สามารถเพิ่มพูนขึ้นจากความรู้ความคิดใหม่ๆ ความหลากหลาย ความท้าทายและการมีโอกาสศึกษาด้วยตนเอง สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เราให้ผู้เรียนอยากเรียนรู่มากขึ้น
 14. การเรียนการสอนผู้ใหญ่ต้องใช้วิธีการหลายอย่าง หลายรูปแบบตามความเหมาะสม และตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ การเรียนบทเรียนต้นๆ ควรเริ่มจากเนื้อหาง่าย เพื่อให้ผู้เรียนที่มีพื้นความรู้น้อย เพื่อสร้างความภูมิใจ มั่นใจในการเรียนบทเรียนที่ยากขึ้น
- ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าว จะเห็นว่า ประสพการณ์ผู้เรียนเป็นฐานสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดี แต่ต้องเป็นการเรียนรู้เพื่อการนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ รูปแบบวิธีการเรียนการสอน มีความยืดหยุ่นในวิธีการ แต่มีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การฝึกอบรมจำเป็นต้องมีการประเมินการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบถึงพัฒนาการของผู้เรียนว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าด้านความรู้ ทักษะกระบวนการจากกิจกรรมการพัฒนาผู้เรียนเพียงใด เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม นำไปปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตร

การวัดการปฏิบัติงาน (Performance testing) เป็นกระบวนการที่ใช้ในการวัดทักษะในการปฏิบัติที่ต้องอาศัยเครื่องมือวัด การวัดเกี่ยวข้องกับการใช้วัสดุ การใช้สถานการณ์เพื่อทดสอบโดยธรรมชาติของการวัดการปฏิบัติงาน เป็นการวัดที่ครอบคลุมทักษะการปฏิบัติ (Practical skill) การวัดพฤติกรรมการปฏิบัติงาน อาจเป็นการวัดพฤติกรรมการปฏิบัติงานที่ละคนหรือการทำงานกลุ่ม ทั้งนี้ ผู้ถูกวัดจะได้รับมอบหมายให้ทำงานชิ้นใดชิ้นหนึ่ง โดยปกติการปฏิบัติงานจะเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหางานที่ทำ จุดมุ่งหมายสุดท้ายเพื่อให้ได้ผลงานออกมาหรือนำงานที่ได้รับมอบหมายไปปฏิบัติให้เกิดผล การวัดทักษะการแก้ปัญหา เป็นการวัดผลงาน (Product)

ส่วนการวัดการดำเนินงานไปปฏิบัติ ที่เน้นความถูกต้องในการปฏิบัติ เป็นการวัดกระบวนการปฏิบัติงาน (Process) หมายความว่า ขณะที่ผู้ถูกทดสอบกำลังแก้ปัญหาหรือกำลังปฏิบัติงานจะถูกสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน เมื่อปฏิบัติงานเสร็จจึงจะวัดผลงานที่ได้ออกมา การวัดผลการทำงานอาจจะเป็นการวัดรายบุคคลหรือวัดงานกลุ่ม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการวัดนั้นๆ

ผู้วัดจะต้องทำความเข้าใจกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรให้ชัดเจน หากหลักสูตรนั้น ไม่ได้ระบุทักษะ การปฏิบัติงานก็ไม่จำเป็นต้องวางแผนการปฏิบัติงาน แต่ถ้าหากหลักสูตรระบุครอบคลุมไปถึงทักษะ การปฏิบัติงานจะต้องวางแผนการปฏิบัติงาน ผู้วัดต้องวิเคราะห์พฤติกรรมที่จะวัด ให้เข้าใจอย่าง ถ่องแท้ก่อนจะทำแบบวัด ซึ่งกระบวนการวัดการปฏิบัติงานมีขั้นตอนสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติ โดยกำหนดงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ และกำหนดให้ ชัดเจนว่า การปฏิบัติงานนั้นๆ อยู่ภายใต้สถานการณ์ใด
2. ระบุความสามารถในการปฏิบัติ (Performance outcome) เพื่อเน้นให้เห็นว่าใน การปฏิบัติงานนั้น ให้ความสำคัญกับการวัดกระบวนการหรือผลงานทั้งสองอย่าง และจะวัดผ่าน ตัวบ่งชี้อะไร (Indicators) ในขั้นนี้จึงจำเป็นต้องมีการทำการวิเคราะห์งาน (Job analysis)
3. กำหนดวิธีการวัดปฏิบัติงานที่เหมาะสมกับพฤติกรรมที่จะวัด วิธีการที่ใช้ส่งผลต่อ การเตรียมสถานการณ์ทดสอบ เช่น สถานที่ อุปกรณ์ที่จะใช้ในการปฏิบัติ
4. กำหนดความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ ความเหมาะสมของผู้วัด ช่วงเวลาทำการวัด
5. กำหนดวิธีการประเมินผล การวัดโดยกำหนดเกณฑ์ประเมินว่า จะใช้การประเมิน แบบอิงกลุ่ม (Group - referencing) อิงผู้เรียน (Self - referencing) หรืออิงเกณฑ์ (Criterion - referencing)

โดยสรุปการประเมินการปฏิบัติงาน อาจมีจุดเน้นที่การวัดกระบวนการปฏิบัติงานหรือ อาจเน้นผลงานโดยไม่เน้นกระบวนการก็ได้ แนวทางการประเมินการฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหม สีธรรมชาติ จึงมีการวัดการปฏิบัติงาน (Process) และวัดผลการปฏิบัติงาน (Product) การฝึกอบรม การซ่อมเส้นไหมธรรมชาติมีการฝึกตามขั้นตอนการซ่อมต้องทำให้ครบจะขาดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง ไม่ได้การวัดการปฏิบัติงาน (Process) และวัดผลการปฏิบัติงาน (Product) การซ่อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จึงต้องทำร่วมกันทั้ง 2 อย่างทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติและ มีผลงานที่มีคุณภาพ

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหมสีธรรมชาติด้วยวิธีดาคัม

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหมธรรมชาติ ที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นแนวทาง การจัดการศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติ นำความรู้หลังฝึกอบรม ไปใช้พัฒนาเส้นไหมสีธรรมชาติให้ได้คุณภาพมาตรฐานตามเกณฑ์อุตสาหกรรม

เนื้อหาหลักสูตร ที่นำมากำหนดมาจากการประชุมร่วมกันหลายฝ่าย ระหว่างผู้เข้ารับ การฝึกอบรม ผู้เชี่ยวชาญด้านการซ่อมสีธรรมชาติและผู้สอนหรือวิทยากร ผู้ประสบความสำเร็จเกี่ยวกับ ผ้าไหมสีธรรมชาติ ในจังหวัดนครราชสีมา มติการประชุมร่วมกัน กำหนดมาเป็นแผนภูมิทักษะระบุ ถึงต้องการพัฒนาผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องแสดงความคิดเห็นร่วมกัน เป็นการ ระบุถึงสมรรถภาพที่ต้องการเน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ เมื่อกำหนดเป็นแผนภูมิ ทักษะ แล้วจึงนำไปกำหนดจุดมุ่งหมายเฉพาะหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมีรายละเอียด เกี่ยวกับเนื้อหาโดยวางแผนหลักสูตร

กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอน จะกำหนดลงไปในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เช่น หน่วยย่อย การฝึกอบรบภาคปฏิบัติต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ที่เป็นเทคนิคการฝึกปฏิบัติ ตามกระบวนการ ย่อมสืจะต้องฝึกการยก การกลับการคนเส้นไหมขณะที่ย้อมเส้นไหมไม่แตงนำกรรมวิธีใหม่ๆ เข้ามา เกี่ยวข้องมาใช้ เช่น การใช้สารช่วยติดสี การหมักโคลน การกำหนดสัดส่วนของน้ำย้อมสีด้วยการตวง สัดส่วนของเส้นไหมต่อน้ำย้อมสี การกำหนดที่อุณหภูมิต่ำ ปานกลาง สูง ให้พอเหมาะกับช่วงเวลา กรรมวิธีและเทคนิคเหล่านี้ จำเป็นต้องฝึกปฏิบัติจริงมีวิทยากรสาธิตและให้คำแนะนำตลอดทุกขั้นตอน อาจเสนอแนะกิจกรรมการฝึกอบรบที่เป็นเทคนิค กรรมวิธีใหม่ ๆ เพิ่มเติมจากผลการวิจัย ซึ่งจะเป็น ประโยชน์ต่อการกำหนดเนื้อหาของหลักสูตร ตรงกับความต้องการผู้เข้าอบรมที่จะนำความรู้หลัง ฝึกอบรบ ไปใช้ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติให้ได้คุณภาพได้

การประเมินผล การฝึกอบรบการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติจำเป็นต้องมีการประเมินผล การปฏิบัติงาน (Performance testing) เป็นกระบวนการที่ใช้ในการวัดทักษะใน การปฏิบัติที่ต้อง อาศัยเครื่องมือวัด คือ แบบสังเกตการปฏิบัติงาน ให้ครอบคลุมทักษะการปฏิบัติ (Practical skill) การวัดพฤติกรรมการปฏิบัติงาน อาจเป็นการวัดพฤติกรรมการปฏิบัติงานที่ละคน ทั้งนี้ ผู้ถูกวัดจะ ได้รับมอบหมายให้ทำการย้อมสีธรรมชาติแต่ละสี งานชิ้นใดชิ้นหนึ่ง เพื่อหวังผลให้การฝึกปฏิบัติงาน จะเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาทางานที่พบ คือ พัฒนาสีที่ย้อมไม่ให้เกิด จุดมุงหมายสุดท้ายคือ ต้องได้ผล งานออกมาหรือนำงานที่ได้รับมอบหมายไปปฏิบัติให้เกิดผลเป็นการวัดผลงาน (Product)

การประเมินผล ที่เน้นความถูกต้องในการปฏิบัติ เป็นการวัดกระบวนการปฏิบัติงาน (Process) หมายความว่าขณะที่ผู้ถูกทดสอบกำลังแก้ปัญหา หรือกำลังปฏิบัติงานจะ ถูกสังเกต พฤติกรรมการปฏิบัติงาน เมื่อปฏิบัติงานเสร็จจึงจะวัดผลงานที่ทำออกมา ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายที่ ระบุทักษะการปฏิบัติงาน จำเป็นต้องวางแผนการปฏิบัติงาน แต่ถ้าหากหลักสูตรระบุครอบคลุม ไปถึงทักษะการปฏิบัติงานจะต้องวางแผนการปฏิบัติงาน ผู้วัดจะต้องวิเคราะห์พฤติกรรมที่จะวัดให้ เข้าใจอย่างถ่องแท้ก่อนจะทำแบบวัด ซึ่งกระบวนการวัดการปฏิบัติงาน มีขั้นตอนสำคัญ คือ 1) กำหนด จุดมุ่งหมายของการปฏิบัติ ให้ผู้เรียนปฏิบัติ 2) ระบุความสามารถในการปฏิบัติ (Performance outcome) เพื่อเน้นให้เห็นว่า ในการปฏิบัติงานเกิดทักษะและผลงานวัดผ่านตัวบ่งชี้ (Indicators) ที่กำหนดไว้ 3) กำหนดวิธีการวัดปฏิบัติงานที่เหมาะสมกับพฤติกรรมที่จะวัด 4) กำหนดวิธีการ ประเมินผล ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรบหรือผู้เรียนเข้าใจ จะเห็นได้ว่า การประเมินการปฏิบัติงาน การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ มีจุดเน้นที่การวัดกระบวนการปฏิบัติงาน คือ ใช้แบบสังเกต และ เน้นผลงานคือ เส้นไหมสีธรรมชาติด้วย การวัดทั้ง 2 อย่าง เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรบเกิด การเรียนรู้ทักษะปฏิบัติและมีผลงานที่มีคุณภาพ

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรบการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ได้พัฒนาขึ้นมา เพื่อเพิ่ม สมรรถภาพการปฏิบัติงานของผู้เข้าฝึกอบรบ จึงจำเป็นต้องนำวิธีดาคัมมาพัฒนาหลักสูตร ฝึกอบรบการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการเพิ่มพูนความรู้และทักษะใน การเพิ่มสมรรถภาพเฉพาะด้านการย้อมสีธรรมชาติให้ได้คุณภาพเท่าได้สรุป ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 3 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

ขั้นตอน การพัฒนาหลักสูตร	วิธีการพัฒนา หลักสูตรทั่วไป	วิธีการพัฒนา หลักสูตรวิธีดาคัม	ความเหมาะสม กับผู้เข้าอบรม
1. การสร้างหลักสูตร	1. ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2. สำรวจสภาพความต้องการและปัญหา	1. ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2. สำรวจความต้องการและปัญหา พูดคุยอย่างคุ้นเคย สัมภาษณ์ 3. จัดประชุมระหว่างผู้เกี่ยวข้อง 3 ฝ่ายคือผู้เชี่ยวชาญเส้นไหมสีธรรมชาติ ผู้เข้าอบรม ผู้ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพทอผ้าไหมสีธรรมชาติ	การสร้างหลักสูตร ได้ศึกษาจากเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับเส้นไหมสีธรรมชาติ เป็นฐานความรู้ด้านเนื้อหา - การพูดคุยสัมภาษณ์แบบมีส่วนร่วม ทำให้มีความเข้าใจถึงความต้องการแท้จริง สร้างความคุ้นเคย - การประชุมร่วมกันหลายฝ่ายคิดหาวิธีเรียนที่เหมาะสม ผู้เข้าอบรมแสดงความคิดเห็นสิ่งที่ต้องการเรียน กำหนดเป็นแผนภูมิทักษะ
2. การพัฒนาหลักสูตร	2.1 การกำหนดภาพปัญหาและความจำเป็น 2.2 การกำหนดจุดมุ่งหมายและสมรรถภาพที่มุ่งเน้น	1. กำหนดจากข้อมูลวิเคราะห์ปัญหาและความจำเป็นและแผนภูมิทักษะที่ได้มาจากการประชุมร่วมกัน	- เรียนเพื่อนำไปแก้ปัญหาย่อมเป็นที่ต้องการเรียนของผู้เรียน - ผู้เรียนเห็นเป้าหมายความสำเร็จ ทราบผล การปฏิบัติของตนด้วยตนเองทั้งก่อนและหลังอบรม

ตาราง 3 (ต่อ)

ขั้นตอน การพัฒนาหลักสูตร	วิธีการพัฒนา หลักสูตรทั่วไป	วิธีการพัฒนา หลักสูตรวิธีดาคัม	ความเหมาะสม กับผู้เข้าอบรม
2.3 หน่วยการ ฝึกอบรม	1. บางหลักสูตรมีการ กำหนดบางหลักสูตรไม่มี กำหนดไว้	1. กำหนดจากแผนภูมิ ทักษะที่ผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ว่าสมรรถภาพ ใด จำเป็นให้เกิดการ เรียนรู้กับผู้อบรมเพื่อ แก้ปัญหาหาเส้นทางใหม่ ตกได้	- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มองเห็นเนื้อหาและ เป้าหมายการเรียนรู้และ ความสำเร็จ- ผู้เข้ารับ การฝึกอบรมมองเห็น เป้าหมายการเรียนรู้ และความสำเร็จกระตุ้น ให้เกิดแรงจูงใจใน การเรียนรู้ดีขึ้น
2.3.1 เนื้อหา			
2.3.2 กิจกรรมวิธี เรียนและวิธีสอน	- สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร	- สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายเฉพาะและ สมรรถภาพที่มุ่งเน้น	- สอดคล้องกับความ ต้องการของผู้เรียนที่ได้ ร่วมกันกำหนดลงใน แผนภูมิทักษะ
2.3.3 สื่อการสอน	- คำนึงถึงจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ สื่อ ให้ บรรลุจุดมุ่งหมายตาม ขั้นตอนที่ผู้สอนกำหนด ขึ้นเอง - กำหนดโดยผู้พัฒนา หลักสูตรทั้งด้านวิธีการ และเครื่องมือเน้นที่ให้ ผู้สอนประเมินผู้เรียนว่า บรรลุวัตถุประสงค์ หรือไม่	- วิธีเรียนคำนึงถึง จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ สื่อการสอนที่เน้น การลงมือฝึกปฏิบัติจริง - กำหนดโดยผู้พัฒนา หลักสูตรด้านวิธีการและ เครื่องมือ	- ผู้เข้าอบรมได้ปฏิบัติ จริงตามรูปแบบ การเรียนการสอนที่ได้ จากการประชุมร่วมกัน - สื่อทุกสื่อผู้เรียนหรือ ผู้เข้าอบรมได้ใช้ใน การปฏิบัติในกิจกรรม ทุกขั้นตอน ทำให้เกิด การเรียนรู้ ฝึกทักษะจน เกิดความชำนาญขณะที่ ฝึกปฏิบัติจริง
2.3.4 การวัดผลและ ประเมินผล	- กำหนดโดยผู้พัฒนา หลักสูตร	- เน้นการประเมิน ร่วมกันระหว่างผู้สอน- ผู้เรียนในทักษะต่าง ๆ ตามจุดมุ่งหมายก่อน และหลังอบรม	- ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้ประเมินร่วมกันตาม ทักษะปฏิบัติของตน

จากตารางดังกล่าว จะเห็นได้ว่า การพัฒนาหลักสูตรโดยทั่วไป กับวิธิตำคัมมีความแตกต่างกัน ในการนำวิธิตำคัมมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาตินั้น เพื่อต้องการให้ผู้อบรมเข้ามามีส่วนร่วมคิด ร่วมวางแผนพัฒนาทักษะผู้เรียนเฉพาะด้านที่เป็นปัญหา หรือที่ต้องการเรียนเท่านั้น ประกอบกับผู้เรียนหรือผู้เข้าฝึกอบรมเป็นผู้ใหญ่ เป็นวัยที่ต้องการเรียนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต หรือประกอบอาชีพ ซึ่งการเรียนรู้อยู่โดยทั่วไปเรื่องการซ่อมเส้นไหม ชาวบ้านส่วนใหญ่ไม่มีโอกาสเรียนรู้อะไรใหม่ ความรู้สมัยใหม่อยู่ในวงจำกัด มีช่องว่างของความรู้ ภูมิปัญญาการย้อมสีธรรมชาติไม่ได้ต่อยอดความรู้วิธีการเดิมในอดีตความรู้ที่ได้รับไม่เพียงพอต่อการพัฒนาเส้นไหมสีธรรมชาติให้คุณภาพได้ จึงส่งผลให้ผลผลิตผ้าไหมสีธรรมชาติไม่ได้คุณภาพตามมา เป็นการทำลายเศรษฐกิจชุมชนไทยในชนบทมานาน การจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เป็นกิจกรรมที่จะเชื่อมโยงความรู้สู่ชาวบ้านได้ฝึกทักษะที่จำเป็น นำไปแก้ปัญหาต่อไป

ความเหมาะสมของการนำวิธิตำคัม มาใช้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม มีความเหมาะสม เนื่องจากการจัดทำหลักสูตรเป็นเอกสารหลัก ที่กำหนดทิศทางนำไปใช้ฝึกอบรมพัฒนาให้เหมาะสม สอดคล้องกัน ความสอดคล้องภายในตัวหลักสูตรที่มีเนื้อหา วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อ การวัดผลประเมินผล ความเหมาะสมภายนอกหลักสูตร กล่าวคือ หลักสูตรมีเนื้อหาตรงความต้องการผู้เรียน เหมาะสมกับความรู้และประสบการณ์ผู้เรียน กิจกรรมเหมาะกับวัยและความรู้ของผู้เรียน วิธีวัดผลประเมินผลชัดเจนทราบถึงพัฒนาการผู้เรียน องค์ประกอบทั้งภายในและภายนอกหลักสูตรดังกล่าว จำเป็นต้องพัฒนาให้สอดคล้องกันอย่างเป็นระเบียบมีระบบการดำเนินการฝึกอบรม ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง มีการวางแผนดำเนินการอบรมเป็นอย่างดี ครอบคลุมทุกอย่างทั้งผู้เข้ารับ การฝึกอบรม วิทยากร วัสดุ อุปกรณ์ สถานที่ วัน เวลา หวังผลสัมฤทธิ์คือผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ จึงจะเป็นหลักสูตรที่มีความสมบูรณ์ แม้ว่าสังคม เทคโนโลยี และความก้าวหน้าทางวิชาการ การปรับตัวเพื่อการเรียนรู้สิ่งใหม่ จำเป็นอย่างยิ่งที่ชาวบ้านต้องเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติ ทดลองทำ นำความรู้และประสบการณ์เดิมมาใช้เป็นฐานความรู้ เป็นภูมิปัญญาที่ชาวบ้านมีอยู่มาเชื่อมโยง การฝึกอบรมมาเพื่อการเรียนรู้ที่ต่อยอดทางภูมิปัญญาชาวบ้านการย้อมสีธรรมชาติ เป็นการแสวงหาความรู้ให้ทันการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ความรู้มีการพัฒนาไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตขึ้นในท้องถิ่น เป็นการสร้างคุณค่าแห่งภูมิปัญญาคนไทยและสร้างมูลค่าเพิ่มของผ้าไหมไทย

โดยสรุป วิธิตำคัมเป็นวิธีพัฒนาความรู้ด้วยการฝึกอบรมที่ต้องการเพิ่มสมรรถภาพนำไปแก้ปัญหา ตอบสนองความต้องการผู้เรียน มีความเหมาะสมที่จะนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพผู้ประกอบการอาชีพทอผ้าไหมสีธรรมชาติ จุดสำคัญของวิธิตำคัมคือ ผู้ประสบความสำเร็จเกี่ยวกับอาชีพทอผ้าไหมสีธรรมชาติ และผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้มีส่วนร่วมที่จะแสดงออกถึงความต้องการเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการไม่ใช่หลักสูตรป้อนให้ผู้เข้าอบรมทางเดียว หลักสูตรการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมาโดยทุกฝ่ายร่วมกันคิดหาวิธีเรียนรู้ วิธีฝึกปฏิบัติ สนองความต้องการผู้เรียนอย่างแท้จริง

การฝึกอบรมเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตลอดชีวิต เป็นการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะอาชีพ จำเป็นต้องฝึกฝน ต้องเรียนรู้ทุกช่วงเวลาเสมอ หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ตอบสนองความต้องการเรียนรู้การย้อมเส้นไหมด้วยสีที่ได้จากธรรมชาติ เพื่อพัฒนาศักยภาพคนไทย ด้วยการยกระดับความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาคนไทย

3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของหลักสูตร

การผลิตหลักสูตรมีขั้นตอนการผลิต 11 ขั้นตอน คือ (1) การวิเคราะห์เนื้อหา(หลักสูตร/วิชา) (2) การกำหนดหน่วยการเรียนรู้ที่คาดหวัง (3) การวิเคราะห์และกำหนดภารกิจ/งาน (4) การวิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระสำหรับแต่ละภารกิจงาน (5) การเลือกรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์ (6) การกำหนดบริบทและสถานการณ์สำหรับหน่วยการเรียนรู้ (7) การเลือกและผลิตสื่อสำหรับหน่วยการเรียนรู้ (8) การเขียนแผนกำกับประสบการณ์ แผนหน่วยการเรียนรู้ แผนการสอนหน่วยการจัดการเรียนรู้ และผลิตสื่อการสอน (9) การจัดตั้งอำนวยความสะดวก เส้นทางเรียนและการออกแบบสถานที่หน่วยการเรียนรู้ (10) การทดสอบประสิทธิภาพหลักสูตร และ (11) การปรับปรุงหลักสูตร (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2540: 217)

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อหา (หลักสูตร/วิชา) เป็นการแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยอย่างน้อย มี 15 หน่วย สำหรับใน 1 ภาคเรียน 1 หน่วยใช้เวลาในการเรียนเท่ากับ 1 สัปดาห์

ขั้นที่ 2 การกำหนดหน่วยการเรียนรู้ เป็นการกำหนดหน่วยประสบการณ์ 15 หน่วย ในการกำหนดหน่วยประสบการณ์มีวิธีการและข้อคำนึง ดังนี้ คือ

1) วิธีการกำหนดประสบการณ์ มีดังนี้

(1) การอิงหน่วยเนื้อหา โดยการเติมอาการนาม (การ+คำกริยา) ไว้หน้า เช่น การถ่ายเทความร้อน การสืบสายพันธุ์ของพืชมีดอก ฯลฯ หรือบูรณาการประสบการณ์ใหม่ที่มีอาการนำหน้า

(2) เมื่อได้หน่วยประสบการณ์ทั้ง 15 หน่วย แล้วแยกแต่ละหน่วยประสบการณ์ เป็นประสบการณ์หลักอย่างน้อย 2 ประสบการณ์หลัก

(3) พิจารณาแต่ละประสบการณ์หลัก และยกเป็นประสบการณ์รองอย่างน้อย 2 ประสบการณ์

(4) ใส่รหัสหมายเลขของหน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์ และประสบการณ์รอง

2) ข้อคำนึงในการกำหนดหน่วยประสบการณ์

(1) ชื่อประสบการณ์อาจซ้ำกับชื่อหน่วยเนื้อหา แต่ควรเปลี่ยนเป็นการกระทำ (Action Word)

(2) ชื่อประสบการณ์หลักและประสบการณ์รองต้องมีคำกริยานำหน้า

(3) ต้องมีการกำหนดหน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลักและประสบการณ์รองเป็นคาบ (นาทีก)

(4) ควรใส่รหัสประสบการณ์ โดยยึดหมายเลขหน่วยเป็นหลัก เช่น 4.1.2 หมายถึง หน่วยประสบการณ์ที่ 4 ประสบการณ์ 1 ประสบการณ์รองที่ 2

(5) ชื่อหน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก และประสบการณ์รองไม่ควรเป็นชื่อเดียวกัน

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์และกำหนดภารกิจ/งาน เป็นการนำประสบการณ์รองมาแยกเป็นขั้นตอนย่อย 2 ระดับ คือ ภารกิจและงาน

1) ภารกิจ (job) เป็นกิจกรรมหลักที่ต้องทำตามลำดับจากต้นไปจนจบการกำหนด ภารกิจให้กำหนดเป็นภารกิจ 1 2 3 ... หรือ job (1) job (2) job (3) ... Task (n) ในการเขียนภารกิจและงานให้ใช้คำกริยาโดยไม่ต้องมีอากรนามประกอบ

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระสำหรับแต่ละภารกิจและงานเป็นการจำแนกเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยตามภารกิจและงาน

ขั้นที่ 5 การเลือกรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์ เป็นการกำหนดรูปแบบ และวิธีการให้ประสบการณ์ให้สอดคล้องกับภารกิจและงาน

รูปแบบการให้ประสบการณ์มี 3 รูปแบบ คือ (1) การเรียนกับครู หรือ TDL (Teacher-Directed Learning) (2) การเรียนกับเพื่อน หรือ PDL (Peer-Directed Learning) (3) การเรียนด้วยตนเอง SDL (Self-Directed Learning)

ขั้นที่ 6 การกำหนดบริบทและสถานการณ์สำหรับหน่วยการเรียนรู้ เป็นการระบุบริบทและสถานการณ์ในหน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก และประสบการณ์รอง

1) บริบท (Setting) เป็นเงื่อนไขผู้ที่เกี่ยวข้อง สิ่งที่ต้องมี สถานที่ เวลา ประสบการณ์จะต้องเกิดขึ้น(อะไร ใคร ที่ไหน อย่างไร)

2) สถานการณ์ (Situation) เป็นเหตุการณ์เรื่องย่อ ที่เกี่ยวข้องหรือนำไปสู่ประสบการณ์ (การผูกเรื่องต้องสอดคล้องกับความเป็นจริง)

ขั้นที่ 7 การเลือกและผลิตสื่อสำหรับหน่วยการเรียนรู้ ก่อนเลือกและผลิตสื่อควรศึกษา ทบทวนภารกิจและงานกำหนดเนื้อหาของแต่ละประสบการณ์แล้ว การเลือกและผลิตสื่อสำหรับหน่วยการเรียนรู้ เป็นการระบุสื่อที่ใช้ในชุดเป็นสื่อประเภทใดและเป็นสื่อที่มีอยู่แล้วหรือผลิตใหม่ เมื่อกำหนดประเภทสื่อได้แล้วก็จัดทำแผนผลิตสื่อ

ขั้นที่ 8 การเขียนแผนการสอนหน่วยการจัดการเรียนรู้ แผนหน่วยการเรียนรู้ แผนกำกับประสบการณ์ และแผนผลิตสื่อการสอน

1) การเขียนแผนการสอนหน่วยการจัดการเรียนรู้ เป็นการเขียนแผนหน่วยประสบการณ์ที่ได้ศึกษาวิเคราะห์แล้วให้อยู่ในรูปสิ่งจัดแนวคิดล่วงหน้า (Advance Organizer) ประกอบด้วย หน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง วัตถุประสงค์ บริบทและสถานการณ์ ขั้นตอนการเรียนรู้ สื่อและแหล่งประสบการณ์ และประเมิน

2) การเขียนแผนหน่วยการเรียนรู้ เป็นการเขียนแผนประสบการณ์รองประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ประสบการณ์และบริบท รายละเอียดของการหน่วยการเรียนรู้ครอบคลุมประสบการณ์รอง การกิจ งาน ขั้นตอน/วิธีการ เนื้อหา/ข้อมูล บริบท สื่อ/และแหล่งความรู้ สิ่งอำนวยความสะดวก และการประเมิน

3) การเขียนแผนกำกับประสบการณ์ เป็นการระบุขั้นตอนการสอนหน่วยการจัดการเรียนรู้ ด้วยการใช้หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย รายละเอียดกิจกรรม/ภารกิจในการสอนมี 7 ขั้นตอน คือ (1) ประเมินก่อนหน่วยการเรียนรู้ (2) ประเมินทิศประสบการณ์ (3) หน่วยการเรียนรู้ (4) รายงานความก้าวหน้า (5) รายงานผลการหน่วยการเรียนรู้ (6) สรุปผลการหน่วยการเรียนรู้ และ (7) ประเมินหลังหน่วยการเรียนรู้

4) การเขียนแผนผลิตสื่อการสอน เป็นการระบุรายละเอียดของสื่อการสอนที่มีอยู่แล้ว หรือต้องผลิตใหม่ที่ครอบคลุม ประเภทสื่อ ชื่อเรื่อง ความยาวของสื่อ วัตถุประสงค์ สรุปเนื้อหา (Synopsis) แหล่งที่มาของสื่อ ขั้นตอนการผลิตและทรัพยากรที่ต้องใช้ผลิตสื่อการสอน

ขั้นที่ 9 การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก เส้นทางเรียน การออกแบบสถานที่หน่วยการเรียนรู้

1) สิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่สิ่งของต่างๆ ที่ใช้ในการทดลองหรือใช้ร่วมกับสื่อ เช่น จอภาพ ปลั๊กไฟ เป็นต้น จะต้องกำหนดไว้ในแผนหน่วยการเรียนรู้

2) เส้นทางเรียน เป็นการลำดับขั้นการเรียนที่ผู้เรียนต้องผ่านการหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ มักเขียนในรูปแผนภูมิ

3) การออกแบบสถานที่หน่วยการเรียนรู้ เป็นการกำหนดสถานที่หน่วยการเรียนรู้ การเขียนแผนที่เส้นทางเรียนของอาคารที่เกี่ยวข้อง และการเขียนแผนผังการจัดชั้นเรียน

(1) การกำหนดสถานที่หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

(2) การเขียนแผนที่เส้นทางเรียนของอาคารที่เกี่ยวข้องเป็นการเขียนอาคารที่ห้องเรียนตั้งอยู่ อาคารอื่นที่ผู้เข้ารับการอบรมต้องออกไปค้นคว้าตามสื่อ และแหล่งความรู้ที่กำหนดไว้ในแผนหน่วยการเรียนรู้ โดยเขียนเส้นทาง ถนน ชื่ออาคารและลูกศรอย่างชัดเจน

(3) การเขียนแผนผังการจัดชั้นเรียน เป็นการเขียนแผนผังแสดงห้องเรียน ประกอบด้วย ระเบียบ ประตูเข้าออก กระดานดำ โต๊ะครู มุมวิชาการ ห้องหนังสือ โต๊ะปฏิบัติการอื่นๆ และตำแหน่งของการหน่วยการเรียนรู้แบบผู้เรียนกำกับกับการเรียนเอง (Self-Directed Learning - SDL) แบบเรียนกับเพื่อน (Peer - Directed Learning - PDL) และเรียนกับครู (Teacher - Directed Learning - TDL) รวมทั้งจุดประกอบกิจกรรมอื่นๆ ที่ระบุไว้ในแผนหน่วยการเรียนรู้

ขั้นที่ 10 การทดสอบประสิทธิภาพของหลักสูตร เป็นต้นกระบวนการนำหลักสูตรที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงเพื่อให้ทราบหลักสูตรมีคุณภาพทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

1) ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพหลักสูตรเป็นการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรเพื่อให้ทราบว่าหลักสูตรมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยการนำการสอนไปทดลองใช้เบื้องต้นปรับปรุงและนำไปใช้จริงจนแน่ใจว่าหลักสูตรมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2) การกำหนดเกณฑ์ทดสอบประสิทธิภาพหลักสูตรในการทดสอบประสิทธิภาพหลักสูตร จำเป็นต้องกำหนดเกณฑ์ในการทดสอบประสิทธิภาพ 3 ประเภท คือ เกณฑ์ความก้าวหน้า เกณฑ์ประสิทธิภาพ และเกณฑ์ด้านคุณภาพ

(1) เกณฑ์ความก้าวหน้าในการเรียน หาได้จากผลต่างระหว่างการทดสอบหลังเรียนและการทดสอบก่อนเรียน โดยหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 25 หรือเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 หรือ 0.5 แล้วแต่ความยากง่ายของเนื้อหา

(2) เกณฑ์ประสิทธิภาพหาได้จากการประเมินกระบวนการ (Evaluation of Process - E_1) คือ การพิจารณาผลของการประกอบกิจกรรม ระหว่างการเรียนจากหลักสูตร โดยนำผลการตอบ อภิปราย ฯลฯ มาให้คะแนนเปรียบเทียบกับประเมินผลลัพธ์ (Evaluation of Process - E_2) คือ พิจารณาผลของการทดสอบหลังเรียน (Post Test) เกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ $E_1/E_2 = 90/90$ หรือ $85/85$ สำหรับเนื้อหาที่เน้นพุทธิพิสัย $E_1/E_2 = 80/80$ หรือ $75/75$ สำหรับเนื้อหาที่เน้นจิตพิสัย และทักษะพิสัย

(3) เกณฑ์ด้านคุณภาพ หาได้จากความพอใจของผู้สอน และผู้เข้ารับการอบรมที่ได้เรียนจากหลักสูตร ได้แก่

ก. พัฒนาการในทางที่ดีของคุณลักษณะผู้เข้ารับการอบรม เช่น การควบคุมตนเอง การช่วยเหลือตนเอง

ข. การควบคุมมาตรฐานทางวิชาการที่ผู้เข้ารับการอบรมจะได้รับจากหลักสูตร ในด้านความถูกต้อง และการปรุงแต่งเนื้อหาสาระที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการอบรม

ค. ความสนใจที่ผู้เข้ารับการอบรมมีต่อหลักสูตร

ง. คุณภาพด้านเทคนิคการออกแบบที่น่าสนใจ น่าอ่าน ของหลักสูตร

เกณฑ์ที่ตั้งไว้ควรอยู่ในรูป ดีมาก (4.50 - 5.00) ดี (3.5 - 4.49) หรือเกณฑ์ในรูปแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบคุณภาพได้ (วาสนา ทวีกุลทรัพย์. 2540: 131 - 132)

เกณฑ์ระหว่างกระบวนการและผลลัพธ์ อาจใช้แทนด้วย E_1/E_2 เมื่อ E_1 เป็น ร้อยละของประสิทธิภาพของกระบวนการและ E_2 เป็นค่าร้อยละของประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนในแง่ของพฤติกรรมต่อเนื่องหรือกระบวนการ โดยใช้สูตร คือ

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N} \times 100}{A}$$

เมื่อกำหนดให้ E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองานของ ผู้เข้ารับการอบรมทุกคน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน
N	แทน	จำนวนผู้เรียน

และส่วนการประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้ายหรือผลลัพธ์ใช้สูตร คือ

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N} \times 100}{B}$$

เมื่อกำหนดให้ E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
B	แทน	คะแนนเต็มของผลลัพธ์หลังเรียน
N	แทน	จำนวนผู้เรียน

(ชัยยงค์ พรหมวงศ์; และคณะ. 2526: 136)

ประสิทธิภาพของหลักสูตร จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นที่น่าสนใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการสอนหลังเรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2

การกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดขึ้นอยู่กับเนื้อหาสาระ โดยปกติเนื้อหาสาระที่เป็นพุทธิพิสัยมักจะตั้งไว้ 80/80, 85/85, 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะพิสัยหรือจิตพิสัยอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75, 80/80 (ในกรณีที่ประสิทธิภาพของหลักสูตรเกินเกณฑ์ที่ตั้งไว้อาจเลื่อนเกณฑ์ขึ้นตามความเหมาะสม)

ในกรณีที่ประสิทธิภาพของหลักสูตร ที่สร้างไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้เนื่องจากตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้ เช่น สภาพห้องเรียน ความพร้อมของผู้เรียน ความชำนาญในการใช้หลักสูตรของผู้สอน เป็นต้น อาจอนุโลมให้มีระดับผิดพลาดได้สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ $\pm 2.5\%$ ดังนั้นประสิทธิภาพของหลักสูตรที่สร้างขึ้นอาจกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ (1) สูงกว่าเกณฑ์ (2) เท่ากับเกณฑ์ และ (3) ต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ

3) วิธีทดสอบประสิทธิภาพของหลักสูตร

การทดสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรดำเนินการได้ 2 ระดับ คือ การทดลองใช้เบื้องต้นก่อน และทดลองใช้จริง

(1) การทดลองใช้เบื้องต้นหรือ (Tryout) การทดลองใช้เบื้องต้นของหลักสูตรมีขั้นตอน 3 ขั้น คือ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบสนาม

ก. แบบเดี่ยว (1 : 1) เป็นการทดสอบโดยใช้หลักสูตรกับผู้เรียน 1 - 3 โดยทดลองกับผู้เรียนระดับต่ำ ปานกลาง และระดับเก่ง โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดสอบแบบเดี่ยวจะได้คะแนนต่ำเกณฑ์มากในขั้นนี้ E/E ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60 เมื่อได้ผลต้องนำไปปรับปรุงให้ถึงเกณฑ์

ข. แบบกลุ่ม (1 : 10) เป็นการทดสอบหลักสูตรที่ได้ปรับปรุงแล้วกับผู้เรียนตัวอย่าง 6-10 คน โดยสุ่มทดลองกับผู้เรียนที่เก่งกับอ่อน คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มเกือบเท่าเกณฑ์โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ E/E ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70/70

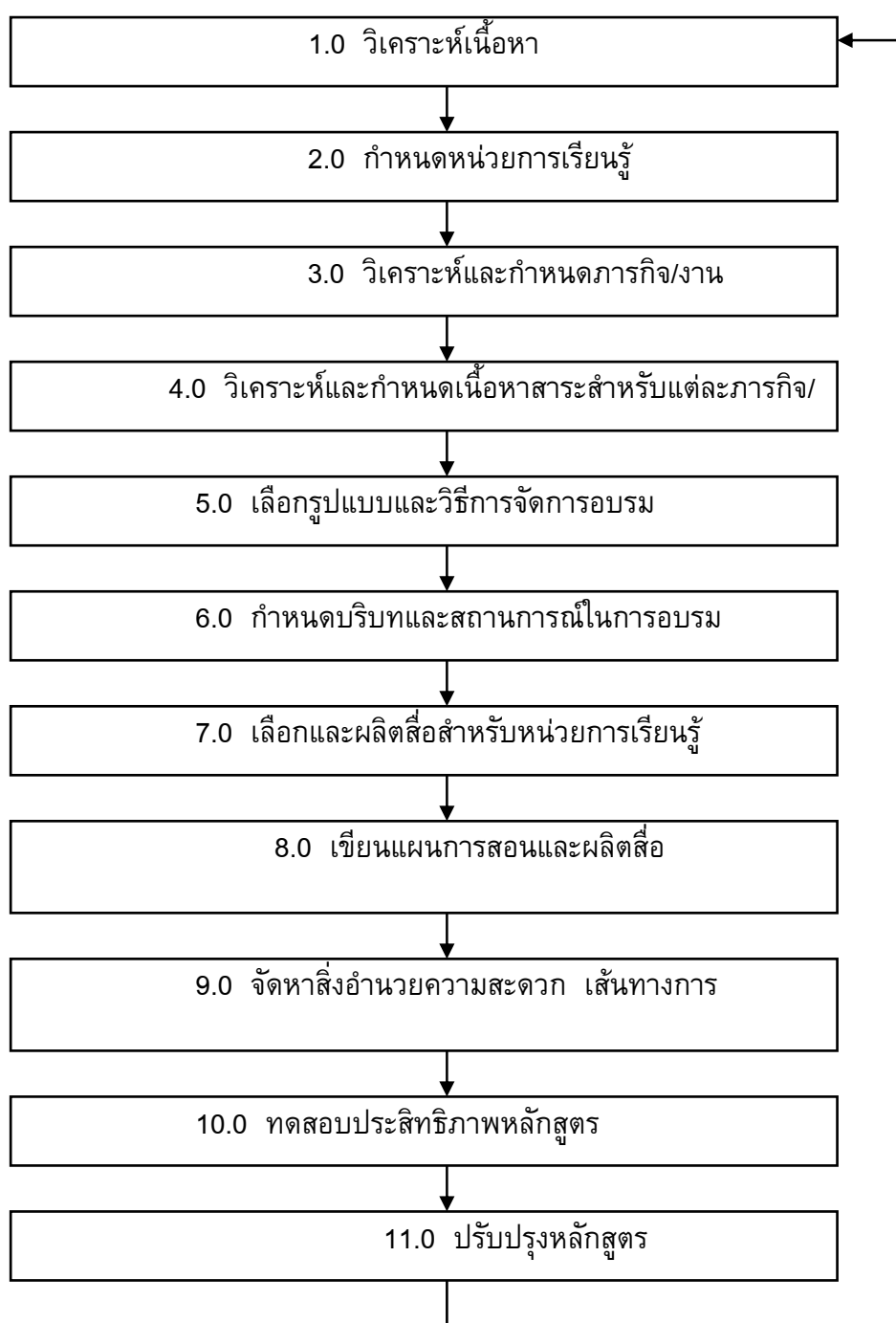
ค. แบบสนาม (1 : 100) เป็นการทดสอบหลักสูตรที่ได้ปรับปรุงแล้วจากแบบกลุ่มแล้วทดสอบกับผู้เรียนทั้งชั้น 40-100 คน ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้หากแตกต่างกันมากผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของหลักสูตรใหม่ โดยยึดสภาพความเป็นจริงเป็นเกณฑ์ เช่น เมื่อทดสอบประสิทธิภาพแล้วได้ 83.50/85.40 ก็แสดงว่า หลักสูตรนั้นมีประสิทธิภาพ 83.50/85.40 ใกล้เคียงกับเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้

(2) การทดลองใช้จริง (Trial Run) เป็นการนำหลักสูตรที่ผ่านการทดลองใช้เบื้องต้นปรับปรุงแล้วไปสอนจริงในระยะเวลา เช่น ภาคการศึกษากับกลุ่มผู้เข้ารับการอบรมที่มีจำนวนพอเพื่อให้แน่ใจว่าหลักสูตรมีคุณภาพดีในสถานการณ์จริง

โดยสรุป การทดสอบประสิทธิภาพหลักสูตร เป็นการตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรเพื่อให้ทราบว่าหลักสูตรมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือไม่นั้น โดยการนำหลักสูตรไปทดลองใช้เบื้องต้น ปรับปรุงแล้วนำไปใช้จริง ในการทดสอบประสิทธิภาพหลักสูตรมีเกณฑ์ที่ต้องกำหนดไว้ล่วงหน้า 3 เกณฑ์ความก้าวหน้าในการเรียน เกณฑ์ประสิทธิภาพและเกณฑ์ด้านคุณภาพ

ขั้นที่ 11 ปรับปรุงหน่วยการเรียนรู้ เป็นการนำหน่วยการเรียนรู้ที่ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงในด้านประสิทธิภาพ ร่อง การกิจ/งาน และ สื่อ เป็นต้น เพื่อให้หน่วยการเรียนรู้มีคุณภาพสูงขึ้น

โดยสรุป การผลิตหลักสูตรมี 11 ขั้นตอนดังนี้ (1)การวิเคราะห์เนื้อหา (2)การกำหนดหน่วยการเรียนรู้ (3) การวิเคราะห์และกำหนดภารกิจ/งาน (4) การวิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระสำหรับแต่ละภารกิจ/งาน (5) การเลือกรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์ (6) การกำหนดบริบทและสถานการณ์สำหรับหน่วยการเรียนรู้ (7) การเลือกและผลิตสื่อสำหรับหน่วยการเรียนรู้ (8) การเขียนแผนการสอนหน่วยการจัดการเรียนรู้ (9) การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกเส้นทางการเรียน การออกแบบสถานที่หน่วยการเรียนรู้ (10) การทดสอบประสิทธิภาพหลักสูตร และ(11) ปรับปรุงหน่วยการเรียนรู้



ภาพประกอบ 4 ขั้นตอนการผลิตสื่อและการใช้หลักสูตร

ที่มา: ชัยยงค์ พรหมวงศ์; และคณะ. (2540). หน่วยที่ 7 การผลิตและการใช้หลักสูตร. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาประสบการณ์เทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา. หน้า 2. นนทบุรี: สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

4. การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติให้ได้คุณภาพ

การเส้นไหมย้อมสีธรรมชาติ ได้คุณภาพนั้นขึ้นอยู่กับขั้นตอนการย้อม อุณหภูมิที่ได้ย้อม หรือความร้อน จำนวนเส้นไหมที่ได้สัดส่วนกับน้ำสี เส้นไหมต้องมีคุณภาพดีด้วย สีไม่ตกและสีไม่เปลี่ยนง่าย ภายหลังการใช้งานหรือสวมใส่ ดังนั้น การย้อมเส้นไหมจึงเป็นขั้นตอนการทอผ้าไหมที่สำคัญที่สุด เพื่อที่จะได้ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสีธรรมชาติของไทยที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม (พินัยห้องทองแดง. 2548: 6 - 14) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การเตรียมทำความสะอาดไหม

เส้นไหม จะมีขี้ผึ้งเกาะอยู่ทำความสะอาดโดยการต้มเส้นไหมในน้ำเปล่าเพื่อละลายขี้ผึ้ง โดยสังเกตดูว่าจากเส้นไหมสีเหลืองจะเปลี่ยนเป็นไหมสีเหลืองอ่อน ยกหม้อลงแช่ไหมต่อไปทิ้งไว้ให้เย็น ซักให้สะอาดบิดให้หมาดกระตุกให้ตึง 2 - 3 ครั้ง เตรียมนำไปย้อม ถ้ายังไม่ย้อมให้นำไปผึ่งให้แห้งเก็บไว้อย่าให้โดนฝุ่น

2. ขั้นตอนการย้อม

การใช้อุปกรณ์ในการย้อมผ่านนั้นหม้อย้อมควรใช้หม้อสแตนเลส หม้อเคลือบ หรือกระทะใบบัว ไม่ควรใช้หม้ออะลูมิเนียม และควรเลือกขนาดหม้อให้เหมาะสมกับการย้อมผ้า หรือเส้นด้ายกับไม้กวาดผ้า โดยไม้ควรมีขนาดใหญ่พอที่จะรับน้ำหนักเส้นด้ายเส้นเปียกในหม้อย้อมได้ กะละมังหรือถังพลาสติกสำหรับล้างผ้าหรือเส้นด้ายก่อนย้อมและหลังย้อม เตาไฟจะเป็นเตาฟืนหรือเตาแก๊สก็ได้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 เตรียมวัตถุดิบ เช่น เปลือก เนื้อ แก่น ราก กิ่ง หรือใบไม้ทุกชนิดควรสับให้ละเอียด ผล เมล็ด หรือเหง้าใต้ดิน หรือครึ่ง ต้องนำมาตำให้ละเอียดจากนั้นนำมาใส่ในหม้อย้อมเติมน้ำให้ท่วมวัตถุดิบและกะให้น้ำท่วมผ้าหรือเส้นด้ายด้วยในตอนย้อม แช่น้ำทิ้งไว้ 1 คืน จะช่วยทำให้การสกัดสีได้ง่ายขึ้น พืชสดให้ใช้น้ำหนักประมาณ 4 เท่า ถ้าเป็นพืชแห้งใช้ประมาณ 2 เท่าของน้ำหนักผ้าหรือเส้นด้าย

2.2 การเตรียมน้ำย้อม จากนั้นนำมาต้มให้เดือดประมาณ 1 ชั่วโมง หรือสังเกตดูว่าน้ำสีในหม้อย้อมเข้มข้นได้ที่แล้ว ก็ให้กรองเอาแต่น้ำสีเพื่อไปใช้ย้อมผ้า ขั้นตอนนี้ถ้าต้องการใส่สารประกอบในการย้อมผ้า ก่อนการย้อมทำโดยการเลือกสารประกอบในการย้อมผ้าที่ต้องการใช้ เช่น เกลือแกง สารส้มปน น้ำด่าง น้ำกรดจากพืชที่มีรสเปรี้ยว พืชที่ให้สารแทนนินในปริมาณที่กำหนด (ประมาณ 0.25 - 3 เปอร์เซ็นต์ / น้ำหนักผ้าหรือเส้นด้าย) ใส่ในน้ำสะอาดอุ่นให้พอร้อนคนให้ละลายนำผ้าหรือเส้นด้ายที่ทำความสะอาดแล้วต้มในน้ำเดือดต่อไปประมาณ 30 นาที นำมาบิดให้หมาดกระตุกให้ตึง 2 - 3 ครั้ง นำลงไปย้อมในหม้อสีต่อไป

2.3 การย้อม ให้นำน้ำสีที่กรองเรียบร้อยแล้วต้มอีกครั้งหนึ่งอุณหภูมิประมาณ 70 -100 องศาเซลเซียส ขั้นตอนนี้ถ้าต้องการใส่สารประกอบในการย้อมผ้าพร้อมกับการย้อมให้เลือกสารประกอบในการย้อมผ้าที่ต้องการใช้ เช่น เกลือแกง สารส้มปน น้ำด่าง น้ำกรดจากพืช

ที่มีรสเปรี้ยว พืชที่ให้สารแทนนิน วิธีทำนำพืชไปต้มในน้ำเปล่า 30 นาทีก่อนแล้วจึงกรองนำน้ำมาใช้ในปริมาณที่กำหนดใส่ลงในหม้อสีย้อมผ้า คนให้ละลายเข้ากับน้ำสีย้อมผ้าจากนั้นให้นำผ้า หรือเส้นด้ายที่ทำความสะอาดเรียบร้อยแล้ว (ควรแช่น้ำให้เปียก แล้วบิดให้หมาดก่อนย้อมทุกครั้ง เพราะจะทำให้เส้นด้ายสามารถดูดสีน้ำย้อมได้ดีและเร็วขึ้น และทำให้สีติดที่เส้นใยได้ง่าย) ใส่ลงไปต้มนานประมาณ 1 ชั่วโมง หรือสังเกตดูว่าสีติดที่ผ้าหรือเส้นด้ายเข้มอย่างที่เรต้องการ แต่คอยหมั่นกลับผ้าบ่อยๆ เพื่อให้สีซึมเรียบสม่ำเสมอและคอยยกให้ผ้าโดนอากาศ (ออกซิเจน) จากนั้นยกหม้อลงแช่ทิ้งไว้ให้เย็น พืชบางอย่างแช่ทิ้งไว้ 1 คืน จะช่วยให้สีติดดีขึ้น ถ้าต้องการใส่สารประกอบในการย้อมผ้าหลังย้อมให้ละลายสารประกอบในการย้อมผ้าที่ต้องการ เช่น น้ำสารส้ม น้ำโคลน น้ำสนิม น้ำปูนขาว น้ำผลไม้เกลือ ตามปริมาณที่กำหนด ถ้าเป็นสารเคมีควรละลายในน้ำอุ่นก่อนเพื่อละลายได้ดีขึ้น นำผ้าที่ผ่านการย้อมสีบิดให้หมาดกระตุก 2 - 3 ครั้ง จึงนำมาขยำในน้ำสารประกอบในการย้อมผ้าที่เตรียมไว้ เวลาใช้ขึ้นอยู่กับว่าต้องการสีเข้มหรือสีจางประมาณ 15 - 30 นาที (สารประกอบในการย้อมผ้าเคมี) แต่ถ้าเป็นแทนนินจากพืชจะใช้เวลาน้อย เช่น การย้อมฝางแล้วนำมาย้อมต่อในน้ำผลไม้เกลือจะใช้เวลาประมาณ 30 วินาที จะเปลี่ยนจากสีชมพูเป็นสีบานเย็นนานกว่านี้จะเป็นสีมืด จากนั้นนำไปบิดให้หมาดกระตุก 2 - 3 ครั้ง ผึ่งให้แห้งจากนั้นนำผ้ามาซักในน้ำสะอาดจนน้ำใส แล้วนำไปสับัดโดยใช้แขนสองข้างดึงเส้นด้ายแล้วกระตุก 2 - 3 ครั้งนำไปตากในที่ร่มหรือกลางแจ้ง

2.4 การย้อมซ้ำ ถ้าสีที่ย้อมเสร็จแล้วยังได้สีที่จางหรือมีรอยต่างเนื่องจากสีติดไม่เสมอกันก็สามารถแก้ไขได้โดยนำไปย้อมซ้ำสีเดิม ก็จะได้สีที่เข้มและมีความคงทนมากขึ้นหรือจะเปลี่ยนเป็นสีอื่นย้อมทับกันก็ได้จะให้สีใหม่ที่แปลกตา

ในการย้อมผ้าแต่ละครั้ง ควรจดบันทึกข้อมูลและเก็บตัวอย่างผ้าไว้ทุกครั้งเพื่อนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในครั้งต่อไปซึ่งเมื่อได้ผ้าที่ต้องการแล้วสามารถนำไปทดสอบหาความทนต่อแสงอย่างง่ายด้วยการตัดตัวอย่างผ้ามาชิ้นเล็ก ๆ นำวัสดุที่บดแสงมาปิดที่ผ้าตัวอย่างครึ่งหนึ่งแล้วนำไปวางตากแดด 7 วัน นำผ้าที่โดนแสงมาเปรียบเทียบกับผ้าที่ไม่โดนแสง ถ้าผ้าที่โดนแดดสีซีดน้อยมากหรือแทบสังเกตไม่ออก แสดงว่าสีที่ได้จากต้นไม้นั้นชนิดและวิธีการย้อมแบบนี้ใช้ได้ แต่ถ้าสีซีดมากแสดงว่าต้นไม้นั้นหรือวิธีการย้อมไม่เหมาะสม ต้องทดลองและปรับปรุงให้มีคุณภาพอย่างที่ต้องการต่อไป

2.5 การทดสอบความคงทนต่อแสงของสี ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสีธรรมชาติ ที่มีความคงทนนั้น คุณภาพของสีที่ย้อมต้องมาเป็นอันดับแรก เพราะนอกจากจะได้สีเส้นไหมที่มีสีสวยตามต้องการแล้ว เส้นไหมที่ได้ต้องมีคุณภาพดีด้วย ภายหลังการใช้งานเมื่อทอเป็นผืนผ้าไหมหรือสวมใส่สีไม่ตกและสีไม่เปลี่ยนง่าย

วิธีการทดสอบความคงทนต่อแสงของสี ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้น จะดูจากความคงทนของสีต่อการซักและต่อแสงที่ระดับ 1 แสดงว่าคุณภาพต่ำมาก ที่ระดับสูงขึ้น เช่น ที่ระดับ 5 คุณภาพดี สีไม่เปลี่ยนหรือเปลี่ยนแปลงน้อยมากและไม่ตกติดผ้าอื่น เมื่อทดสอบวางชิ้นผ้าทดสอบภายใต้แสงสีนอร์ติคเป็นเวลาตั้งแต่ 5 - 40 ชั่วโมงแล้วเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสีกับผ้ามาตรฐาน ผ้าที่มีสีเปลี่ยนแปลงเท่ากับผ้าสีมาตรฐานระดับใดประเมินได้ว่ามีความคงทน

ระดับนั้นๆ เช่น สีซีดเท่ากับสีมาตรฐาน 3 จะบอกได้ว่ามีความคงทนต่อแสงเท่ากับระดับ 3 ความหมายค่าระดับความคงทนของแสง

ระดับ 1	คุณภาพต่ำมาก (very poor)
ระดับ 2	คุณภาพต่ำ (poor)
ระดับ 3	คุณภาพปานกลาง (fair)
ระดับ 4	คุณภาพดีปานกลาง (fair good)
ระดับ 5	คุณภาพดี (good)
ระดับ 6	คุณภาพดีมาก (very good)
ระดับ 7	คุณภาพดีที่สุด (excellent)
ระดับ 8	คุณภาพดีเลิศ (superative)

ที่มา: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2548).

จะเห็นว่า การย้อมสีเส้นไหมให้ได้มาตรฐานนั้น จะต้องมีความพิถีพิถัน ใช้เทคนิคในการย้อม ประกอบด้วยการยกไหม การกลับเส้นไหม การคงไหมให้ไหมแตกกลุ่ม นอกจากนั้นต้องมีกรรมวิธีการย้อมตั้งแต่ขั้นเตรียมการ เริ่มที่สีที่นำมาย้อม ขั้นตอนการฟอกไหม การใช้อุณหภูมิหรือความร้อน จำนวนเส้นไหมที่ได้สัดส่วนกับน้ำสี การใช้สารช่วยติดสี จนถึงขั้นสุดท้าย คือ การทดสอบความคงทนของสีต่อการซักและต่อแสงแดด หากความคงทนของสีได้ระดับ 5 ถือว่าได้มาตรฐานขั้นดี ของเกณฑ์อุตสาหกรรมกำหนด ซึ่งชาวบ้านที่ทอผ้าไหมตามชุมชนในชนบทส่วนมากจะไม่มีความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติเท่าใดนัก ยังคงใช้วิธีย้อมแบบเดิมๆ ที่เคยปฏิบัติมา จึงมักพบผ้าไหมสีตก ผ้าไหมมีเนื้อแข็ง ไม่อ่อนนุ่ม เวลาตัดสวมใส่ไม่อ่อนนุ่ม ไม่เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ

การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติตามวิถีชาวบ้าน

ปัจจุบันในชุมชนต่างๆ แถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการผลิตหรือทอผ้าไหมจำนวนมาก การย้อมเส้นไหมเป็นขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการทอผ้าไหม การย้อมเส้นไหม เป็นงานที่ต้องใช้แรงกายมากพอสมควร เช่น การยกขณะย้อมต้องกลับเส้นไหมไปมา เพื่อให้เส้นไหมได้รับความร้อนทั่วถึงสม่ำเสมอ เป็นการป้องกันการย้อมสีติดไม่สม่ำเสมอเส้นไหมมีสีต่าง ถือเป็นงานหนักสำหรับแม่บ้านวัยกลางคน เพราะสาเหตุนี้ สิบบรรจุของที่ขายทั่วไป จึงเป็นที่นิยมของชาวบ้านนำมาย้อมเส้นไหมแทนสีธรรมชาติ ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ สีอาจเสื่อมคุณภาพ สีหมดยายุ ไม่มีเขียนบอกไว้หน้าซอง ไม่บอกสัดส่วนหรือกรรมวิธีผสมสีโดยละเอียดประกอบกับชาวบ้านไม่มีความรู้การผสมสีเพียงพอ ทำให้จึงเกิดการสูญเสียเวลาว่า กว่าจะได้ผ้าทอมัดห่มออกมาลวดลายสวยงามนั้น ต้องใช้เวลามัดไหม ย้อมสีเส้นไหมและทอเป็นผืนผ้าไหม แต่ละชิ้นต้องใช้เวลาหลายวันถ้าประสบปัญหา

สีตกสีซีดจะทำให้ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมด้อยลงทันที ถ้ามีการควบคุมตั้งแต่การย้อมสีมีการเลือกใช้สีที่มีมาตรฐานมีกรรมวิธีทำกระบวนการหลังย้อม ปัญหาสีตกก็就不用เกิดขึ้น เพราะฉะนั้นขั้นตอนการย้อมสีเส้นไหมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องกระทำอย่างมีคุณภาพ

จากการศึกษาปัญหาการย้อมเส้นไหม ตามวิถีของชาวบ้าน สรุปประเด็นได้ดังนี้

1. ปัญหาควบคุมสภาวะการย้อม การย้อมไม่ว่าจะเป็นสีอ่อนหรือสีเข้มก็ตาม จะต้องใช้สภาวะของอุณหภูมิและเวลาตามที่กำหนด เมื่อเริ่มย้อมต้องเริ่มที่อุณหภูมิต่ำก่อน แล้วค่อยเริ่มสูงขึ้นตามที่กำหนด

2. ปัญหาสารเคมีมีราคาค่อนข้างแพง เนื่องจากการซื้อขายมีปริมาณน้อยทำให้ต้นทุนการผลิตสูง

3. การหาการตกแต่งให้นุ่มด้วยเอนไซม์ (Enzyme) การฟอกขาวด้วยเอนไซม์ เอนไซม์ค่อนข้างมีราคาแพง ชาวบ้านต้องใช้ทุนสูงในการซื้อทำให้ผ้าไหมที่ชาวบ้านทอออกมา มีเนื้อแข็งกระด้าง สัมผัสไม่นุ่ม

4. ปัญหาผลกระทบบ้างแวดล้อม เนื่องจากการปล่อยทิ้งน้ำเสีย ได้รับการแก้ไขโดยมีท่อระบายน้ำทิ้งไปรวมไว้ที่บ่อพัก ยังมีผลต่อต้นไม้ใหญ่รอบบริเวณใกล้เคียง ดินถูกทำลาย

จะเห็นว่า การย้อมเส้นไหมตามวิถีที่ชาวบ้านทั่วไปได้ปฏิบัติอยู่ ส่วนใหญ่จะไม่มี การทดสอบคุณภาพสีของเส้นไหม และไม่มี การกำหนดอุณหภูมิของน้ำต้มสี ไม่มีการแต่งผ้าไหมให้นุ่ม สีธรรมชาติยังเป็นปัญหากับผู้ผลิตผ้าไหมสีธรรมชาติ หากมีการเพิ่มความรู้ ทักษะ เทคนิคแก่ชาวบ้านเกี่ยวกับการย้อมสีเส้นไหมจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ที่จะส่งผลต่อการทอผ้าไหมสีธรรมชาติที่ได้คุณภาพ เพราะการทอผ้าไหมลวดลายต่าง ๆ ให้สวยงามนั้น ชาวบ้านจะมีความชำนาญมีทักษะการทอผ้าไหมอยู่แล้ว แต่ความรู้เรื่องการย้อมสีไหมนั้น ยังต้องพัฒนาให้ได้รับความรู้และเทคนิคการย้อมไหมๆ อยู่เสมอ ซึ่งปัญหาที่กล่าวมาทั้งหมดสามารถแก้ไขได้ โดยการบริหารจัดการที่ดีและมีการร่วมมือกันอย่างจริงจัง จากหลายๆ ฝ่ายทั้งผู้ผลิตเส้นไหมผู้ทอผ้าไหม

จากการศึกษาการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ดังกล่าวมาทั้งหมด สามารถเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างของกรรมวิธีการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ตามวิถีชาวบ้านกับการย้อมเส้นไหมที่ได้คุณภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม ได้ดังนี้

ตาราง 4 กรรมวิธีการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติตามวิธีของชาวบ้านและตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม

ขั้นตอน	การย้อมเส้นไหม สีธรรมชาติตามวิธีชาวบ้าน	การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ตามเกณฑ์อุตสาหกรรม
1. การเตรียมวัตถุดิบ และเส้นไหม	1. แช่น้ำธรรมชาติไม่ได้ต้ม ไม่ได้ สังเกต แช่แล้วปล่อยทิ้งไว้ ไม่มี การกำหนดเวลา	1. ทำความสะอาดเส้นไหมโดย การต้มเส้นไหมในน้ำเปล่าเพื่อ ละลายขี้ผึ้งที่ติดมากับเส้นไหม โดยสังเกตดูว่าจากเส้นไหม สีเหลืองจะเปลี่ยนเป็นไหม สีเหลืองอ่อน ยกหม้อลงแช่ไหม ต่อไปทิ้งไว้ให้เย็น
2. การเก็บเส้นไหมก่อน นำไปย้อม	2. ใส่ราวพาดไว้ให้แห้ง เก็บไว้ ใต้ถุนบ้านบ้าง มัดเป็นกระจุกบ้าง ตามเก็บตามความสะดวกของ สถานที่ที่มี	2. ชักให้สะอาดบิดให้หมาด กระตุกให้ตึง 2-3 ครั้ง เตรียม นำไปย้อมถ้ายังไม่ย้อมให้นำไป ผึ่งให้แห้งเก็บไว้อย่าให้โดนฝุ่น
3. การเลือกใช้อุปกรณ์	3. หม้อต้มสี ใช้หม้อที่มีอยู่ใน ครัวเรือนเช่น อลูมิเนียมที่มีอยู่ ทั่วไปหรือปื๊บเปล่าที่เป็นวัสดุเหลือ ใช้มีตามท้องถิ่น โดยไม่เลือก ไม่มี ตะแกรงรองกันหม้อย้อม	3. หม้อย้อมใช้หม้อสแตนเลส หม้อเคลือบ หรือกระทะใบบัว ไม่ใช่หม้ออะลูมิเนียม เลือก ขนาดหม้อให้เหมาะสมกับ ปริมาณเส้นไหม มีขนาดใหญ่ พอที่จะรับน้ำหนักเส้นไหมที่ เปียกในหม้อย้อมได้
4. กรรมวิธีการย้อมเส้น ไหมสีธรรมชาติ	4. ไม่มีการชั่งน้ำหนักเส้นไหม ไม่มี การตวงน้ำย้อมสี นำเส้นไหมลง หม้อต้มน้ำสีขณะเดือด จนพอใจ	4. ชั่งวัตถุดิบทำสี ตวงน้ำสี ชั่งน้ำหนักเส้นไหมได้สัดส่วน พอดีกับน้ำ
4.1 การใช้เวลาย้อม	4.1 ไม่มีการวัดอุณหภูมิ ใส่สาร ช่วยติดสีโดยไม่กำหนดสัดส่วน ใช้วิธีประมาณ ตวงด้วยสายตา	4.1 กำหนดอุณหภูมิต่ำ ค่อยๆ สูงขึ้น กลับไหมเบาๆ ไม่ให้เส้น ไหมแตกกลุ่ม
4.2 การเก็บรักษา	4.2 ตากเส้นไหมกลางแจ้ง	4.2 ผึ่งไว้ในร่ม
4.3 การทดสอบ คุณภาพสีเส้นไหม	4.3 ไม่ได้ทดสอบ	4.3 ทดสอบคุณภาพสีเส้นไหม ตามเกณฑ์คุณภาพสีที่กำหนด

ที่มา: สัมภาษณ์ นางปราณี กลีบจ่อหอ. (2550).

จากการเปรียบเทียบวิธีการย้อมระหว่าง การย้อมตามวิถีชาวบ้านที่เคยปฏิบัติกับการย้อมที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม จะเห็นว่ามีกรรมวิธีการย้อมที่แตกต่างกัน การจัดทำหลักสูตรฝึกอบรม การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาเส้นไหมสีธรรมชาติให้มีคุณภาพมาตรฐาน สีธรรมชาติเป็นการนำภูมิปัญญาที่เป็นความรู้ในท้องถิ่นมาพัฒนาเพื่อการประยุกต์ใช้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ช่วยรักษาสีเงวล้อมในชุมชนต่างๆ ได้เมื่อเวลาผ่านไปในระยะยาวจะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม สร้างคุณค่าแก่ภูมิปัญญาท้องถิ่น สร้างมูลค่าเพิ่มให้ผ้าไหมด้วยการใช้สีธรรมชาติที่คุณภาพ ถ้าได้มุ่งไปที่กระแสการอนุรักษ์พันธุ์ไม้ให้สืบทอดไปกับการผลิตผ้าไหมที่มีคุณภาพ เป็นการศึกษาที่สร้างสมดุลแก่ชุมชน กระบวนการผลิตหรือการทอผ้าไหม ในชุมชนต่างๆ เน้นการทอผ้าไหมเป็นผืนไม่ได้เน้นคุณภาพสีเส้นไหมที่ได้มาตรฐานก่อน จึงส่งผลถึงคุณภาพผ้าไหมไม่ได้คุณภาพมาตรฐานตามที่ต้องการ เช่นผ้าไหมสีช็อคโกแลต ไม่ทนต่อแดดและไม่ทนต่อการซัก จุดเน้นที่สำคัญที่สุดคือเส้นไหมที่มีคุณภาพ สีย้อมต้องได้คุณภาพมาตรฐาน กระบวนการทอผ้าไหมเป็นการทำงานอย่างต่อเนื่อง เส้นไหมสีได้คุณภาพผ้าไหมย้อมมีคุณภาพตามมา จึงจะมีความคุ้มค่ากับเวลาที่เสียไปกับการทอผ้าไหม

ดังนั้น หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเรียนรู้การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ตามกระบวนการฝึกอบรม ที่ได้พัฒนาเป็นหลักสูตรขึ้นมา ซึ่งหลักสูตรที่ดีก็จะส่งผลต่อผู้เข้าอบรม ให้มีความรู้และทักษะปฏิบัติเฉพาะด้านย้อมเส้นไหมได้ดียิ่งขึ้น เป็นเพิ่มทักษะความรู้ ที่เป็นการบูรณาการความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ให้เชื่อมโยงกัน นำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม ไปพัฒนาเส้นไหมสีธรรมชาติ ให้ได้คุณภาพมาตรฐานก่อนจะนำไปทอ สร้างความมั่นใจต่อผู้ซื้อ สามารถจำหน่ายได้ราคาส่งผลดีต่อเศรษฐกิจของชุมชน การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จึงควรมีประเด็นของการส่งเสริมให้ความรู้ เรื่องพืช การเลือกวิธีนำพืชมาย้อมสีที่ได้จากส่วนต่างๆ ของพืชหรือการปลูกพืชทดแทนด้วยหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จึงจะมีความสมบูรณ์ เพื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้นำความรู้เป็นแนวทางการนำไปใช้ในการดำรงชีวิตที่มีความเชื่อมโยง เกื้อกูล และสัมพันธ์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในชุมชน

การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติในจังหวัดนครราชสีมา

ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดกลุ่มอีสานตอนล่างของจังหวัดนครราชสีมา ด้านการทอผ้าไหมสีธรรมชาติ ได้มีการส่งเสริมสนับสนุนการทอผ้าไหม ตามนโยบายของรัฐบาลตามโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ที่มุ่งพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน โดยมีกรอบการคัดสรรสุดยอดผลิตภัณฑ์ที่สามารถส่งออกได้ มีคุณภาพต่อเนื่องคงเดิม ลูกค้าพอใจ และมีประวัติความเป็นมาของผลิตภัณฑ์กลุ่มผ้าไหมสีธรรมชาติในจังหวัดนครราชสีมา เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการจัดกลุ่มอาชีพเพื่อการมีรายได้ และร่วมกันรักษาไว้ซึ่งภูมิปัญญาของท้องถิ่น การพัฒนาจังหวัดตามแผนยุทธศาสตร์ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาได้สนับสนุนและส่งเสริมให้ชุมชนต่างๆ ทอผ้าไหมสีธรรมชาติ

ด้วยการจัดให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวในชุมชน เริ่มที่บ้านหลุ่งประดู่ตำบลหลุ่งประดู่ อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา เป็นชุมชนแห่งแรก ต่อมาได้ขยายเครือข่ายแก่สมาชิกกลุ่มทอผ้าไหมไปยังหมู่บ้านใกล้เคียง โดยศูนย์บริการการศึกษาออกโรงเรียนอำเภอได้ส่งเสริมการทอผ้าไหมสืบทอดมาตั้งแต่รุ่นปู่ย่าตายาย เพื่อการมีรายได้ สำนักงานพัฒนาชุมชนได้ส่งเสริมการจำหน่ายเป็นสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (ONE TAMBON ONE PRODUCT: OTOP) การส่งเสริมดังกล่าว เน้นที่ผลผลิตหรือทอผ้าไหมเป็นส่วนใหญ่ แต่ไม่ได้เน้นคุณภาพสืบทอดมาแต่รุ่นปู่ย่าตายาย ประกอบกับการทอมีเวลาเรียนจำกัดที่เร่งรีบไม่ได้ มีขั้นตอนการทดสอบคุณภาพสืบทอดมาแต่รุ่นปู่ย่าตายายไม่ได้คุณภาพ

พื้นที่ที่มีจัดอบรมการทอผ้าไหมสืบทอดมาแต่รุ่นปู่ย่าตายาย โดยศูนย์บริการการศึกษาออกโรงเรียน อำเภอห้วยแถลงและอำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา เป็นหน่วยงานจัดฝึกอบรม (ศูนย์การศึกษาออกโรงเรียนจังหวัดนครราชสีมา. 2548: 12) มีดังนี้

1. บ้านหลุ่งประดู่ หมู่ 1 ตำบลหลุ่งประดู่ อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา
2. บ้านหลุ่งประดู่ หมู่ 7 ตำบลหลุ่งประดู่ อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา
3. บ้านหลุ่งประดู่ หมู่ 9 ตำบลหลุ่งประดู่ อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา
4. บ้านหลุ่งประดู่ หมู่ 11 ตำบลหลุ่งประดู่ อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา
5. บ้านหลุ่งประดู่ หมู่ 12 ตำบลหลุ่งประดู่ อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา
- บ้านเมืองพลับพลา หมู่ 12 ตำบลเมืองพลับพลา อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา
5. บ้านท่าลาด หมู่ 18 ตำบลท่าลาด อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา
7. บ้านหัวละเลิง หมู่ที่ 6 ตำบลหินโคน อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา

จังหวัดนครราชสีมา มีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมประจำจังหวัดที่โดดเด่น ดังคำขวัญประจำจังหวัดนครราชสีมาว่าเป็น “เมืองหญิงกล้า ผ้าไหมดี หมี่โคราช ปราสาทหิน ดินด่านเกวียน” จังหวัดนครราชสีมา ได้ส่งเสริมให้ประชาชนทอผ้าไหมด้วยการนำสืบทอดมาแต่รุ่นปู่ย่าตายายมาเป็น ยุทธศาสตร์แข่งขันทางการตลาด ให้ผ้าไหมให้เกิดคุณค่า สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม พื้นที่ที่มีการทอผ้าไหมสืบทอดมาแต่รุ่นปู่ย่าตายาย มีตามชุมชนหลายแห่งเช่น บ้านคลองเมือง อำเภอจักราช บ้านหลุ่งประดู่ อำเภอห้วยแถลง หมู่บ้านพุนทรัพย์ อำเภอเสิงสาง หมู่บ้านหัน อำเภอสีคิ้ว หมู่บ้านศรีบุญเรือง อำเภอด่านขุนทด หมู่บ้านหันใต้ อำเภอปักธงชัย และยังมีอีกหลายหมู่บ้านที่มีการใช้สืบทอดมาแต่รุ่นปู่ย่าตายาย ความรู้และประสบการณ์การย้อมสืบทอดมาแต่รุ่นปู่ย่าตายาย ที่ชาวบ้านเรียนรู้มาด้วยวิธีการบอกต่อ ทดลองทำให้อายุ ผลผลิตผ้าไหมที่ทอออกมา ยังพบปัญหาสีตก สีย้อมไม่ติดทน เนื้อผ้าไหมแข็ง สีไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้จำหน่ายไม่ได้ราคา ซึ่งกว่าจะเป็นผ้าไหมที่สวยงามต้องใช้เวลาทอานานมาก จากการสัมภาษณ์ ประธานกลุ่มสตรีสหกรณ์ผ้าไหมปักธงชัย พบว่า ชาวบ้านย้อมเส้นไหมใหม่ด้วย สีเคมีหรือสีสังเคราะห์มานานเกือบ 50 ปี หมู่บ้านได้รับผลกระทบจากการเทน้ำเสียหลังย้อมเส้นไหมลงสู่ นาข้าวไม่สามารถปลูกข้าวในนาได้ ดินถูกทำลายด้วยสีเคมี จึงกลับมาย้อมเส้นไหมด้วยสืบทอดมาแต่รุ่นปู่ย่าตายาย พบปัญหาสีไม่ติดทน ไม่ทนแดด นำไปซักสีตก (ปราณี กลีบจอย. 2550: สัมภาษณ์) ยังพบอีกหลายหมู่บ้านที่มีปัญหาผ้าไหมสีตก สีไม่ได้คุณภาพมาตรฐาน

บ้านหล่งประดู่ อำเภอห้วยแถลง บ้านหันใต้ อำเภอปักธงชัย บ้านหันสามัคคี อำเภอสีคิ้ว พบปัญหา คล้ายคลึงกัน คือ เนื้อผ้าไหมแข็งกระด้าง สีซีดจาง สีตก ได้สัมภาษณ์ปัญหาที่พบว่าไม่ได้รับการฝึกอบรมด้านการย้อมเส้นไหมโดยตรง ส่วนใหญ่เรียนรู้ด้วยตนเอง บอกต่อกัน ทำให้ดู ลองผิด ลองถูก จะเห็นว่าการเรียนรู้ดังกล่าว ชาวบ้านยังมีข้อจำกัด ในหลักวิชาการที่จะต่อยอด องค์ความรู้ การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ ในสภาวะปัจจุบัน ตั้งแต่ปี 2545 เป็นต้นมา การพัฒนาอีสานใต้ใน กลุ่มยุทธศาสตร์จังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ สุรินทร์ บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ ต่างมุ่งให้ความสำคัญ ของปัญหาที่คล้ายคลึงกัน จากความพยายามที่จะนำเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมท้องถิ่นมาสร้าง คุณค่า ให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจชุมชน แล้วแต่ละจังหวัดจะนำศักยภาพนั้นมาพัฒนา จังหวัดนครราชสีมา ได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์พัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมของจังหวัดนครราชสีมา ได้บูรณาการความร่วมมือ จากศูนย์บริการการศึกษาอบรมและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัด นครราชสีมา ให้การส่งเสริมด้านการทอผ้าไหมสีธรรมชาติ จัดการศึกษาด้านวิชาชีพ สำนักงาน พัฒนาชุมชนจังหวัดนครราชสีมา ได้ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการรวมกลุ่ม จัดตั้งกลุ่มทอผ้าไหมสีธรรมชาติ เพื่อการจำหน่ายเป็นสินค้าชุมชน การส่งเสริมผลิตภัณฑ์ผ้าไหมที่กล่าวมานั้นไปที่การทอและ การรวมกลุ่มเพื่อการจำหน่าย ปัญหาเรื่องคุณภาพสีธรรมชาติยังไม่สามารถแก้ไขได้

แนวทางการส่งเสริมความรู้ให้ผู้ทอผ้าไหมได้มีความรู้ ความเข้าใจ การควบคุมสภาวะ การย้อมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง คือ กำหนดอุณหภูมิ กำหนดเวลา การลดการเพิ่มอุณหภูมิต่ำ ก่อนแล้วค่อยๆ เติบอุณหภูมิสูงขึ้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้เทคนิควิธีดังกล่าวอย่างพิถีพิถัน จึงจะ ได้เส้นไหมสีธรรมชาติที่มีคุณภาพ ที่มีสีติดทน สีไม่ตกไม่ซีดจางง่าย (สำนักงานกองทุนสนับสนุน การวิจัย. 2542: 45 - 52) ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลก ส่งเสริมการดำรงชีวิตที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม ด้วยการใช้อย้อมจากธรรมชาติ ซึ่งกลับมามีความนิยมในการใช้ผ้าหรือผลิตภัณฑ์ จากสีธรรมชาติ ได้เริ่มกลับมานิยมมากขึ้น เนื่องจากส่งผลดีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ผ้าที่ย้อม สีธรรมชาติ มีสีนุ่มนวล สีไม่ฉูดฉาดเป็นที่ต้องการของตลาดในต่างประเทศอย่างยิ่ง (กรมส่งเสริม การส่งออก. 2546: 15) การฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติเป็นเครื่องมือ กำหนดทิศทาง การพัฒนาผู้เรียนให้ผู้นำหลักสูตรไปใช้ ได้สอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชน ตรงความต้องการ ความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน เนื้อหาที่เรียนสอดคล้อง สัมพันธ์กับการ ดำรงชีวิตจริงในชุมชน กิจกรรมการเรียนรู้หลากหลาย มีความยืดหยุ่นตามสภาพของท้องถิ่นของ ผู้เรียนดำรงอยู่ ผู้เรียนมีความรู้แตกต่างกัน มีประสบการณ์ไม่เหมือนกัน แตกต่างไปไปตามสภาพ การดำเนินชีวิตการประกอบอาชีพ แต่สิ่งที่เหมือนกันของผู้เรียนคือ ความสนใจที่ต้องการเรียนรู้เพื่อ นำไปแก้ปัญหาการทำงาน นำความรู้และประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับจากหลักสูตรฝึกอบรม กลับไปใช้ในการดำรงชีวิตได้ (เสาวนีย์ เลวลีย์. 2536: 45) จากการศึกษาการทอผ้าไหมสีธรรมชาติ ของชุมชนต่างๆ ในจังหวัดนครราชสีมา ได้เริ่มดำเนินงานในรูปแบบการพัฒนาชุมชน ตามยุทธศาสตร์ พัฒนาจังหวัด CEO ของกลุ่มอีสานตอนล่าง ประกอบด้วยจังหวัดนครราชสีมา จังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัด ชัยภูมิและจังหวัดศรีสะเกษ ในส่วนของจังหวัดนครราชสีมา มาตั้งแต่ปี 2545 ได้ให้การส่งเสริม สนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ ศูนย์การศึกษาอบรมโรงเรียนจังหวัดนครราชสีมา ส่งเสริมด้าน

วิทยาการฝึกอบรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาส่งเสริมการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นในรูปแบบการอบรมชาวบ้าน กรมวิชาการเกษตรโดยศูนย์วิจัยหม่อนไหมนครราชสีมา ให้การส่งเสริมการปลูกพืชให้ สีและมาตรฐานเส้นไหม และโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ส่งเสริมการวิจัยและด้านการปลูกพันธุ์ไหมให้สีและการวิจัยสีย้อมไหม สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา ส่งเสริมด้านการตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ

จะเห็นว่า ลักษณะการส่งเสริมดังกล่าวได้เน้นไปที่การทอผ้าไหมเป็นส่วนใหญ่ ไม่ได้เน้นการย้อมสีเส้นไหม ประกอบกับขั้นตอนการย้อมสีธรรมชาติ มีความเร่งรีบ ให้ทันเวลา ขาดความละเอียด พิถีพิถันไม่เพียงพอ ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิ ปริมาณสีกับสัดส่วนของเส้นไหมในปริมาณที่เหมาะสมกัน ที่จะให้ได้เส้นไหมสีธรรมชาติที่มีคุณภาพ หากผ้าไหมคุณภาพด้อยลงจะส่งผลกระทบต่อเมื่อนำไปจำหน่ายไม่ได้ราคา

จากการศึกษาข้อมูลดังกล่าวมา จะเห็นว่ายังไม่มีหน่วยงานใด ที่ให้การส่งเสริมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติโดยเฉพาะ ส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปที่การทอผ้าไหมและนำไปจำหน่ายให้ทันเวลา เน้นลาย เน้นปริมาณ เน้นความรวดเร็วทันใจ ไม่เน้นคุณภาพสีเส้นไหมแต่อย่างใด ซึ่งในขั้นตอนการย้อมเส้นไหม จึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด แต่ถูกมองข้ามไป เส้นไหมย้อมสีสันท่อนที่จะนำไปทอไม่ว่าจะเป็นเส้นพุ่งหรือเส้นยืน หากการใช้สีสวยงาม สีมีคุณภาพ มีการใช้สีกลมกลืนได้ส่วนสีเป็นกระบวนการตกแต่งผ้าไหมมีส่วนสำคัญที่สุด ที่จะทำให้ผืนผ้าไหมที่ทอออกมามีความสวยงาม ทรงไว้ซึ่งคุณค่า ทำให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่ม เมื่อนำไปทอเป็นผืนผ้าไหมนำไปจำหน่ายได้ราคา

ในพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา มีโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา มีการพัฒนาการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยการวิจัยพืชให้สีมากกว่า 50 ชนิด และปลูกพืชให้สีเพื่อรวบรวมพันธุ์พืชไทยให้สีที่เก็บสูญหายไปจากประเทศไทยมาปลูกไว้ การศึกษาและวิจัยการสกัดสีจากธรรมชาติและพัฒนาแปรรูปสีที่สกัดจากธรรมชาติ อยู่ในการดูแลของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การพัฒนาเส้นไหมสีธรรมชาติในโครงการฯ ดังกล่าวนั้นที่การวิจัยสีธรรมชาติให้ได้คุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม (พินัย ห้องทองแดง. 2548: บทนำ)

ดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของดาคิม ด้วยการนำแนวความคิดจากบุคคลหลายกลุ่มที่มีความเชี่ยวชาญด้านการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติโดยเฉพาะ และจากการสำรวจความต้องการฝึกอบรมของกลุ่มทอผ้าไหมสีธรรมในจังหวัดนครราชสีมา จากหลายอำเภอและกลุ่มผู้ใช้ผ้าไหมสีธรรมชาติ และการเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวน 3 ท่าน คือ นายพินัย ห้องทองแดง นางอุไร สร้อยสูงเนิน และนางสาวมาริสรา กรกฎสูงเนิน เป็นนักวิจัยการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชให้สีในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา และประธานกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ บ้านหันสามัคคี หมู่ที่ 4 คือ นางบุญเอื้อ ดิฉันทีก และสมาชิกกลุ่มทอผ้าไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว

จังหวัดนครราชสีมา และผู้ใช้หรือผู้ซื้อผ้าไหมสีธรรมชาติในจังหวัดนครราชสีมา มีการศึกษาชุมชนด้วยการสัมภาษณ์ ซึ่งพบว่าผู้ย้อมสีธรรมชาติที่พบปัญหาสีตกที่แก้ปัญหามาเป็นเวลานานและยังไม่สามารถพัฒนาคุณภาพสีได้ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมสภาพปัญหาต้องการนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับความต้องการของผู้ใช้ผ้าไหมสีธรรมชาติ ผู้ทอผ้าไหมสีธรรมชาติและเชี่ยวชาญย้อมไหมสีธรรมชาติให้มีความสอดคล้อง สนองความต้องการของกลุ่มผู้เข้าอบรมอย่างแท้จริง จึงจะจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพได้

5. การศึกษา ชุมชนบ้านหัน ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เข้าไปศึกษาชุมชน ในตำบลบ้านหัน ที่หมู่บ้านหันสามัคคี เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล ได้พิจารณาเลือกใช้วิธีเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น การใช้แนวทางในการสัมภาษณ์ โดยที่ได้เข้าไปศึกษาชุมชนอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำเป็นต้องรู้ข้อมูลของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นอย่างดี ประกอบเนื้อหาสาระของหลักสูตร จะต้องศึกษาจากปัญหาและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ชุมชนบ้านหันสามัคคี หมู่ที่ 4 ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา จึงเป็นชุมชน ที่มีทุนทางสังคม คือ ผู้รู้เกี่ยวกับการย้อมสีธรรมชาติ มีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นความรู้ในบุคคลที่เป็นผู้สูงอายุ และทุนทางทรัพยากรธรรมชาติ คือ ดินไม่ให้สีในหมู่บ้าน อันเป็นปัจจัยที่จะความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เป็นระบบความรู้ในชุมชนที่เป็นภูมิปัญญาในท้องถิ่น เป็นข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรได้ และผู้วิจัยได้รับการแนะนำจากเจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติงานในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ว่าชุมชนแห่งนี้ ยังมีการสืบทอดทางวัฒนธรรม ชนบประเพณีของชุมชน ชาวบ้านยังให้ความสำคัญกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติของชุมชนแห่งนี้ ย้อมสีธรรมชาติยังไม่ได้คุณภาพ ที่เกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมกำหนด (สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอสีคิ้ว. 2548: 18 - 20) ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับสภาพของชุมชนตำบลบ้านหันดังรายละเอียดต่อไปนี้

ประวัติความเป็นมาของชุมชน

ชุมชนตำบลบ้านหัน เป็นชุมชนเก่าแก่ มีชื่อเดิมว่า “บ้านหัน” เริ่มจากชุมชนเล็กๆ ปัจจุบันประชากรขยายตัวมากขึ้น ได้ขยายเขตการปกครองออกเป็นหมู่ต่างๆ จากนโยบายขยายเขตการปกครอง แยกบ้านหัน หมู่ที่ 1 ซึ่งเป็นหมู่บ้านขนาดใหญ่ออกเป็น 6 หมู่บ้าน และหนึ่งใน 6 หมู่บ้านนั้นคือ บ้านหันสามัคคี หมู่ที่ 4

ที่ตั้ง

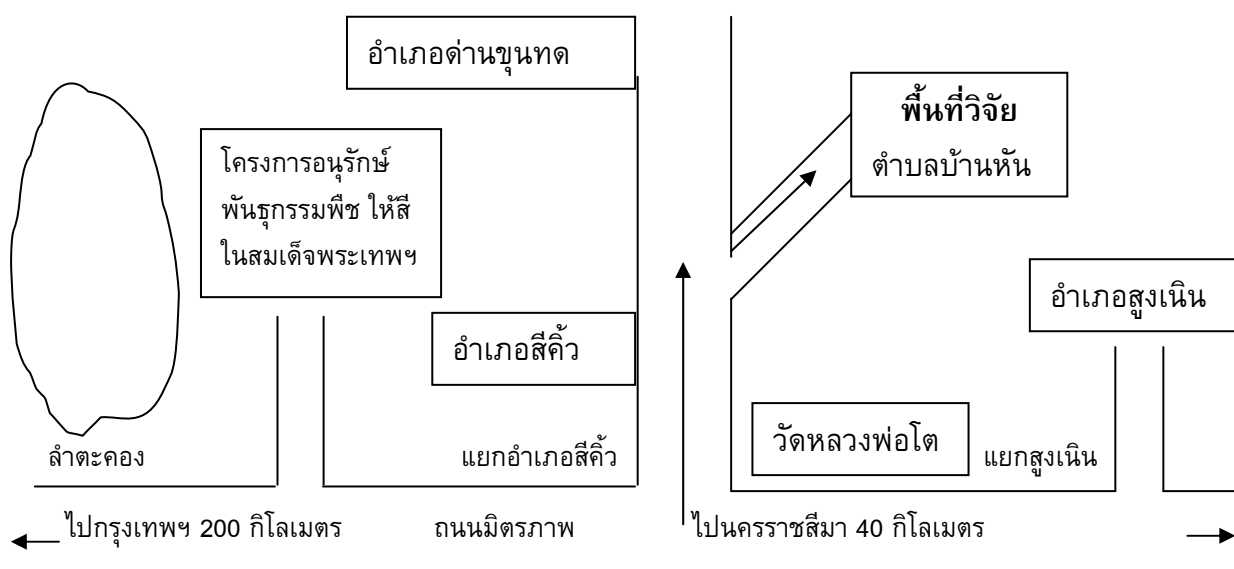
ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ห่างจากอำเภอสีคิ้วไปทางทิศเหนือ ระยะทางห่างจากอำเภอ 12 กิโลเมตร บ้านหันสามัคคี ตั้งอยู่ที่หมู่ 4 ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา บ้านหันสามัคคี เดิมคือบ้านหันหมู่ 1 ต่อมาในปี 2547 รัฐบาลมีนโยบายเขตปกครอง โดยแยกหมู่บ้านหันหมู่ที่ 1 ซึ่งเป็นหมู่บ้านใหญ่ออกเป็น 6 หมู่บ้าน และ 1 ในนั้นคือบ้านหันสามัคคี หมู่ที่ 4 ที่ตั้งบ้านหันสามัคคี ตั้งอยู่ในตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ห่างจากอำเภอสีคิ้วไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 12 กิโลเมตร

การคมนาคม

การเดินทางจากภายนอกพื้นที่ของหมู่บ้านมีความสะดวก การเดินทางเข้าหมู่บ้านเป็นถนนลาดยางตลอดเส้นทาง ถนนภายในหมู่บ้านเป็นถนนลาดยาง มีรถโดยสารประจำทางวันละ 2 เที่ยว ระยะทางจากถนนมิตรภาพเลี้ยวเข้าตัวอำเภอสีคิ้ว ผ่านที่ว่าการอำเภอสีคิ้วเลี้ยวขวาสามแยกบ้านหัน การเดินทางสะดวก ปลอดภัยและรวดเร็ว จุดเด่นของการพัฒนาหมู่บ้านคือ เส้นทางคมนาคมการเดินทางภายนอกและภายในหมู่บ้านสะดวก มีระบบไฟฟ้า แหล่งน้ำ ประปาหมู่บ้าน ทรัพยากรธรรมชาติในชุมชนเหมาะสม

แผนที่แสดงเส้นทางคมนาคม

บ้านหันสามัคคี หมู่ที่ 4 ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา



ภาพประกอบ 6 แผนที่ตั้งบ้านหันสามัคคี หมู่ 4 ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

จากแผนที่แสดงเส้นทางคมนาคม จะเห็นว่าลักษณะภูมิประเทศจะเป็นที่ราบสูงตั้งอยู่เหนือแม่น้ำลำตะคอง ตำบลบ้านหัน เป็นตำบลหนึ่งในอำเภอสีคิ้ว มีหมู่บ้านเก่าแก่อันตั้งหมู่บ้านมากกว่า 80 ปี พื้นฐานเดิมเป็นชาวไทยญวน อพยพมาจากทางภาคเหนือ การทอผ้าฝ้ายปัจจุบันยังเป็นลายผ้าขึ้นไทยญวนและยังคงใช้สืบทอดมาในการย้อมเส้นด้าย ก่อนนำไปทอผ้าขึ้น

สภาพทั่วไปและข้อมูลพื้นฐานสำคัญ

ตำบลบ้านหัน เป็นตำบลหนึ่งที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา มีหมู่บ้านจำนวน 11 หมู่บ้าน ประกอบด้วย หมู่ที่ 1 บ้านหัน หมู่ที่ 2 บ้านหันโพธิ์ทอง หมู่ที่ 3 บ้านศิระกระบือ หมู่ที่ 4 บ้านหันสามัคคี หมู่ที่ 5 บ้านหันยางเอน หมู่ที่ 6 บ้านหนองโอง หมู่ที่ 7 บ้านนาหนอง หมู่ที่ 8 บ้านหันเมืองตะกั่ว หมู่ที่ 9 บ้านห้วยลึก หมู่ที่ 10 บ้านหันวังเหนือ หมู่ที่ 11 บ้านใหม่นาหนอง บ้านหันสามัคคี หมู่ที่ 4 เป็นหมู่บ้านหนึ่ง ที่ตั้งในพื้นที่ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา เป็นชุมชนที่มีจุดเด่นที่สามารถเอื้อต่อการพัฒนาคือเส้นทางคมนาคมสะดวก มีระบบไฟฟ้า แหล่งน้ำ ประปาหมู่บ้านและทรัพยากรด้านต่าง ๆ ในหมู่บ้านที่มีทุนทางสังคมเป็นผู้รู้เกี่ยวกับการย้อมสีธรรมชาติ มีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นความรู้ในบุคคลที่เป็นผู้สูงอายุ และทุนทางทรัพยากรธรรมชาติ เป็นปัจจัยที่จะเอื้อต่อการต่อยอดความรู้ในชุมชนที่เป็นภูมิปัญญาในท้องถิ่น ให้เป็นระบบความรู้ที่มีคุณค่า ชุมชนมีการอนุรักษ์ประเพณีดั้งเดิมของคนรุ่นเก่า ยึดถือปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ยังมีการสืบทอดทางวัฒนธรรม ขนบประเพณีของชุมชน ไม่มีปัญหาด้านมวลชน ประชาชนอยู่ด้วยกันอย่างสันติสุข สภาพแวดล้อมอยู่ในสภาพดี

สภาพทางเศรษฐกิจ

ประชาชนในหมู่บ้าน มีรายได้เฉลี่ย 36,203 บาท/คน/ปี แต่ครัวเรือนมีการออมเงินไว้ร้อยละ 99 ของครัวเรือนทั้งหมด ประชาชนส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกรรม เลี้ยงสัตว์และค้าขาย ผลผลิตในชุมชนที่จำหน่ายสู่ตลาดภายในและภายนอกหมู่บ้าน ได้แก่ ข้าวโพด ข้าว มันสำปะหลังรายได้ของประชาชนมาจากการขายพืชผลทางการเกษตร

สภาพทางภูมิประเทศ

ชุมชนตำบลบ้านหันตั้งอยู่บนที่ราบสูง มีหมู่บ้านต่าง ๆ ล้อมรอบ ทิศใต้ติดกับบ้านหลุมปูน ตำบลเสมา อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา ทิศเหนือติดกับบ้านโพธิ์ทอง หมู่ 2 ทิศใต้ติดกับบ้านยางเอนหมู่ที่ 5 ทิศตะวันออกติดกับบ้านหันเมืองตะกั่ว หมู่ 8 สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเนินสูง ทำการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ มีเนื้อที่ 1,900 ไร่

สภาพสังคม วัฒนธรรม ประเพณี

สภาพสังคม ประชาชนในหมู่บ้านส่วนใหญ่ส่วนมากมีไฟฟ้าใช้ เส้นทางคมนาคมส่วนมากใช้ในการขนส่งได้ตลอดทั้งปี ประชาชนมีสุขภาพดี ประชาชนในหมู่บ้านนับถือศาสนาพุทธ ในหมู่บ้านมีน้ำประปาใช้ทั่วครอบครัว สภาพบ้านเรือนมั่นคงถาวร มีการจัดบ้านเรือนเป็นระเบียบถูกสุขลักษณะ

ตำบลบ้านหันประกอบด้วย 11 หมู่บ้านแต่ละหมู่บ้านมีพื้นที่ติดต่อกัน การติดต่อสื่อสารและสังคมจะเป็นกันเองพึ่งพาอาศัยกันแบบเครือญาติ จุดเด่นของการพัฒนาหมู่บ้านคือ เส้นทางคมนาคมสะดวก มีระบบไฟฟ้า มีแหล่งน้ำประปาหมู่บ้าน ทรัพยากรธรรมชาติในชุมชนเหมาะสม มีการอนุรักษ์วัฒนธรรมดั้งเดิม เช่น การแต่งกายด้วยการนุ่งผ้าซิ่นไทญวน ภาษาที่ใช้เป็นภาษาถิ่นอีสาน งานเทศกาลประเพณีที่ประชาชนนับถือปฏิบัติ มาตลอดคือ ประเพณี “เทศมหาชาติ” เป็นงานสำคัญทางศาสนาที่ชาวบ้านส่วนใหญ่ให้การนับถือ จะจัดให้มีขึ้นในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ของทุกๆ ปี ชาวบ้านจะประกอบอาหารคาวหวานไปทำบุญที่วัด ร่วมกันฟังเทศน์มหาชาติ ชาวบ้านจะมีความเชื่อว่า ถ้านำอาหารคาวหวาน จากการประกอบพิธีกรรมภายในวัด นำไปใส่กรวยเพื่อเรียกขวัญข้าว เป็นการเสริมสิริมงคลของการประกอบอาชีพทำนา อุปนิสัยชาวบ้านส่วนใหญ่ มีความโอบอ้อมอารี ผู้สูงอายุในหมู่บ้านยึดถือปฏิบัติประเพณีท้องถิ่นโดยเคร่งครัดและถือปฏิบัติสม่ำเสมอ การรักษาวัฒนธรรม ประเพณีเป็นความเชื่อสมัยโบราณสืบสานมายาวนาน ยังคงอยู่กับวิถีชีวิตของชาวบ้านร่วมรักษาประเพณีเก่าแก่มาครั้งโบราณสะท้อนให้เห็นว่า ในชุมชนแห่งนี้มีความเป็นปึกแผ่น มีแบบแผนการประพฤติปฏิบัติที่ยาวนาน การรักษาวัฒนธรรมประเพณีดั้งเดิม ส่งผลดีที่หล่อหลอมจิตใจให้ชาวบ้านมีความสามัคคี การดำรงชีวิตร่วมกันในหมู่บ้านอย่างมีความสุข แม้สังคมไทยจะเปลี่ยนไปก็ตาม ชุมชนนี้ยังมีการประกอบพิธีกรรมเดิมๆ ทุกๆ ปี

ประชากร

บ้านหันสามัคคี ประชาชนในบ้านหันสามัคคี ปัจจุบันมีจำนวน 51 ครัวเรือน รวมทั้งสิ้น 239 คน แยกเป็นชาย 105 คน หญิง 134 คน เยาวชนอายุระหว่าง 15 - 16 ปี มีการศึกษาขั้นพื้นฐานอ่านออกเขียนได้เป็นส่วนใหญ่ ผู้สูงอายุได้รับการดูแลเป็นอย่างดี โดยได้รับเบี้ยเลี้ยงชีพคนชราเดือนละ 300 บาท จำนวน 5 ราย ปัจจุบันผู้ใหญ่บ้านชื่อ นางบุญเอื้อ ดิฉันทีก

ลักษณะการประกอบอาชีพ

ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่น เลี้ยงสัตว์ ทำไร่ ทำนาและทำสวน ในชุมชนมีไฟฟ้า น้ำประปา การคมนาคมนอกและในหมู่บ้านมีความสะดวกประชาชนนับถือศาสนาพุทธ มีสุขภาพดีถ้วนหน้า ทุกครัวเรือนมีน้ำประปาใช้ครบ สภาพบ้านเรือนมีความมั่นคงถาวร ทุกหลัง มีการจัดบ้านเรือนสะอาดถูกสุขลักษณะ

บริบทที่เอื้อต่อการพัฒนาชุมชน

ชุมชนบ้านหันสามัคคี หมู่ที่ 5 ตำบลบ้านหัน อำเภอสีกี้ว จังหวัดนครราชสีมา ประชาชนมีความสัมพันธ์กันภายในชุมชนหลายมิติ ได้แก่ การร่วมมือระหว่างบุคคล ครอบครัวภายในชุมชน การร่วมมือกันระหว่างชุมชนในตำบลบ้านหัน หมู่อื่นๆ เช่น การแสดงออกมาในรูปของการรวมกลุ่มกองทุนหมู่บ้าน การรวมกลุ่มออมทรัพย์ลักษณะกลุ่มมีเอกลักษณ์ เช่น กลุ่มทอผ้าสี่ธรรมชาติ ความไว้วางใจ ความรู้สึกเชื่อมั่นในการช่วยเหลือกันภายในกลุ่มที่จะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ไม่มีปัญหาด้านมวลชน สภาพแวดล้อมในชุมชนอยู่ในสภาพดี ประชาชนอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข มีความสงบด้วยวัฒนธรรมชุมชนเหนียวแน่น ผูกพันกับวิถีชีวิตของคนในชุมชน เป็นสิ่งสะท้อนให้เห็นว่าประชาชนมองโลกในแง่ดีมีสุขภาพจิตดี ประเพณีดั้งเดิมในชุมชนหล่อหลอมมาจากประสบการณ์คนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นกระบวนการเรียนรู้ ในชุมชนสั่งสมมาจากประสบการณ์ แฝงตัวกับการทำมาหากินแทบจะแยกไม่ออก มีอยู่ในปราชญ์ชาวบ้าน ได้แก่ ภูมิปัญญาการย้อมสีธรรมชาติ ภูมิปัญญาพืชสมุนไพร ภูมิปัญญาแพทย์แผนไทย

ผู้วิจัย ได้ศึกษาในชุมชนตำบลบ้านหัน เนื่องจากมีองค์ประกอบของชุมชนเข้มแข็ง มีการรวมตัวกันเป็นองค์กรชุมชน ชาวบ้านรวมกลุ่มมีเป้าหมายร่วมกัน มีแผนชุมชนในการเสริมสร้างกลุ่มสืบทอดกัน ได้เก็บรวบรวมข้อมูลมาเป็นฐานความรู้สำคัญ มาจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ซึ่งจำเป็นต้องมีข้อมูลพื้นฐานหลายด้านมาประกอบการกำหนดเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม ทั้ง 6 หน่วยการเรียนรู้ ในการนำบริบทของชุมชนมาสู่กระบวนการฝึกอบรม จะไม่ทำให้ผู้อบรมรู้สึกสับสนว่าสิ่งที่เรียนนั้น แปรกต่างไปจากชีวิตจริง

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของชุมชนบ้านหันสามัคคี

บ้านหันสามัคคีหมู่ที่ 4 เป็นหมู่บ้านหนึ่งใน 11 หมู่บ้านของตำบลบ้านหัน ที่มีการรวมกลุ่มทอผ้าสี่ธรรมชาติ เป็นผลิตภัณฑ์ดีเด่นของชุมชน คือ ผ้าทอสีธรรมชาติ เป็นผ้าทอมือที่ชาวบ้านหันสามัคคีที่มีผู้สูงอายุรวบรวมความรู้ที่ได้จากการบอกต่อมารวมกลุ่ม ช่วยกันคิดค้นภูมิปัญญาในท้องถิ่นที่มีอยู่เดิม การคิดลายทอดอก จากความพยายามที่จะคิดค้นหาการใช้สีจากธรรมชาติมาย้อมผ้าจากพืชพันธุ์ใหม่ๆ เช่น สีเหลืองจากดอกดาวเรือง สีน้ำเงินจากดอกอัญชัญ มีการคิดลวดลายของผ้าที่บอกเล่าถึงความเป็นมาตามวิถีชีวิตตามแนววัฒนธรรมที่สืบทอดจากบรรพบุรุษมีการดำเนินชีวิตที่เกี่ยวพันกับธรรมชาติ เช่น การทอผ้าลายลูกหวาย ลายลูกแก้ว การทอผ้าสไบนาง ผ้าชั้นญวน ยังคงเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมชุมชนอยู่จนถึงปัจจุบัน ที่ตั้งกลุ่มทอผ้าสี่ธรรมชาติ อยู่ที่บ้านหันสามัคคี หมู่ที่ 4 มีสมาชิกกลุ่ม 61 คน มีกองทุนกลุ่ม จำนวน 60,000 บาท ประธานกลุ่มชื่อ นางบุญเอื้อติจันทร์ (สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอสีกี้ว. 2548: 2 - 12)

จากการศึกษาเอกสารและสำรวจสภาพทั่วไป ในเบื้องต้นของชุมชนบ้านหันหมู่ 4 ตำบลบ้านหัน อำเภอสีกี้ว จังหวัดนครราชสีมา จะเห็นว่า เป็นหมู่บ้านที่มีการประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่นเดียวกับหมู่บ้านอื่นๆ แต่ลักษณะของชุมชนมีความเด่น คือการคงไว้ซึ่งภูมิปัญญาท้องถิ่นคือ

การนำสีจากพืชในท้องถิ่นมาย้อมผ้า ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผู้สูงอายุ ได้เรียนรู้วิธีย้อมสีธรรมชาติ ติดต่อกันมาหลายชั่วอายุคน การเรียนรู้มาจากคำบอกเล่าของแม่และยายพาทำมาแต่ในอดีต การรวมกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติเริ่มต้นจากเครือข่ายทางสังคมแบบเครือญาติ จากการประกอบอาชีพ ทำมาหากินในหมู่บ้านมาจากอดีต ได้เริ่มจัดตั้งกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติเมื่อวันที่ 16 เดือนตุลาคม พ.ศ.2546 เนื่องจากมีนโยบายและยุทธศาสตร์การสืบค้น พัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นการทอผ้า สีธรรมชาติ ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา

จะเห็นว่า ชุมชนแห่งนี้มีความรู้ที่แฝงตัวอยู่ในตัวคนแต่ละคน จากการถ่ายทอดความรู้ ของคนรุ่นหนึ่งสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง โดยชาวบ้านเป็นเจ้าของภูมิปัญญา จึงควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนา ต่อยอดทางการศึกษา เพื่อคงไว้ซึ่งภูมิปัญญาท้องถิ่นได้สืบทอดและพัฒนาคุณภาพสีให้มีมาตรฐาน ตามเกณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งปัจจุบันได้มีการวิจัย ค้นคว้า ทดลองสีธรรมชาติที่มีความคงทนต่อการ ซักต่อแสงแดด วิชาการของสีธรรมชาติได้พัฒนาไปมาก สมควรที่ชาวบ้านควรได้รับความรู้เชิง วิชาการใหม่ๆ การอบรมย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เป็นกิจกรรมที่สร้างโอกาสในการเรียนรู้ เพื่อเพิ่ม ศักยภาพ ได้รับความเสมอภาคทางการศึกษา

การฝึกอบรมเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตลอดชีวิตที่เพิ่มพูนความรู้ เสริมทักษะการปฏิบัติงาน ที่เป็นเทคนิค ฝึกปฏิบัติให้เกิดทักษะหรือความชำนาญ ฝึกใช้กรรมวิธีที่จำเป็นในการพัฒนาคุณภาพ ของผลิตภัณฑ์ผ้าทอสีธรรมชาติ ให้ได้สีที่มีมาตรฐานตามเกณฑ์อุตสาหกรรม อันจะส่งผลต่อการนำ ไป ใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตต่อไป จากการศึกษาแนวคิดของสัญญา สัญญาวิวัฒน์ (2540: 14 - 16) ลักษณะของชุมชนที่สมาชิกกลุ่มมีการเรียนรู้ ตื่นตัวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองของประเทศ การเรียนรู้นั้นจะไม่ใช้การฟัง การจำ อย่างเดียวแต่หมายถึงต้อง เป็นการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติจริงและร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่ม จึงจะทำให้เกิดความรู้ใหม่ คือ “ปัญญา” เมื่อมีปัญญาก็สามารถทำให้ปัญญาที่ได้รับจากการศึกษาอบรมนั้นมาแก้ “ปัญหา” ได้ จะเห็นว่า การเรียนรู้ของชาวบ้านหันหมู่ 4 เกิดขึ้นตลอดเวลา การนำความรู้การย้อมสีธรรมชาติมา จัดทำหลักสูตรฝึกอบรม เป็นเอกสารหลักที่จะเป็นแนวทางหนึ่งที่ต่อยอดความรู้เดิมของชาวบ้านให้ เชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ที่ได้จากการฝึกอบรมได้

กระบวนการค้นคว้าใหม่กับการเรียนรู้ชุมชน

การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่จิตใจในตัวคนมีปฏิกิริยาต่อสิ่งเร้าภายนอกเป็นกระบวนการ ที่เกิดขึ้นเฉพาะของแต่ละบุคคล โดยบุคคลต้องกระทำต่อวัตถุและปรากฏการณ์ในสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้อาจแฝงในรูปของเจตคติ ความเชื่อ การเรียนรู้บางเรื่องบุคคลอาจเรียนรู้ได้โดยไม่ต้อง ใช้เวลาและประสบการณ์ การเรียนรู้บางเรื่องบุคคลอาจเรียนรู้ได้เร็ว การเรียนรู้รอบตัว ใกล้ตัว ใกล้สิ่งแวดล้อม ทำให้มนุษย์เข้าใจความเป็นไป และลักษณะการดำรงอยู่ของสรรพสิ่งตามธรรมชาติ มากขึ้น โลกธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมมีความหลากหลาย และเชื่อมโยงพึ่งพาอาศัยกันและกัน จะต้องมีการเกิดขึ้น ดำรงอยู่ และดับสลายไปเป็นวัฏจักร มีความเป็นพลวัตร (dynamic) แสดง

ให้เห็นความสอดคล้องตามปรัชญาศาสนาตะวันออก อันเป็นความรู้ที่มีอยู่แล้วในชุมชน ผ่านกระบวนการทางวัฒนธรรม วิถีชีวิต ระบบคิดเดิมที่มุ่งเน้นวิถีชีวิตแบบกลมกลืนสอดคล้องกัน ระหว่างร่างกายกับจิตใจ ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ มนุษย์กับธรรมชาติ เป็นการเรียนรู้แบบองค์รวม ดังนั้น การเรียนรู้ที่ดีที่สุด เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบกับกระบวนการเรียนรู้ของท้องถิ่น ที่ผ่านกิจกรรมในชุมชนที่เป็นวิถีวัฒนธรรมชุมชนได้ร่วมกันปฏิบัติมานาน

อาจสรุปได้ว่าชุมชนจะต้องมี สิ่งดังนี้ 1. เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ 2. เรียนรู้แบบกัลยาณมิตร ที่มีความสัมพันธ์แนบราบอาศัยความเชื่อใจกัน ไว้วางใจกันในกลุ่มในชุมชน พยายามลดความสัมพันธ์เชิงอำนาจ รูปแบบการสั่งการให้ปฏิบัติ ลดการแข่งขัน หันมาสนใจ การร่วมมือและ 3. ให้ความสำคัญกับการพัฒนาตนเองและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในชุมชน

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับ การนำสีจากธรรมชาติมาย้อมเส้นไหม ดังต่อไปนี้ ทองสุข วันแสน (2537) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมอาชีพการทอผ้าไหมมัดหมี่ สำหรับประชาชนในชนบท ดำเนินการพัฒนาหลักสูตร 4 ขั้นตอน โดย 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ ทศนคติต่อการประกอบอาชีพการทอผ้าไหมมัดหมี่ของชาวชนบท 3) ศึกษาความต้องการการรับการฝึกอบรมอาชีพการทอผ้าไหมมัดหมี่ของชาวชนบท และ 4) การศึกษาสมรรถภาพที่จำเป็นต่อการฝึกอบรมการทอผ้าไหมมัดหมี่ของชาวชนบท โดยคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญด้านการทอผ้าไหมมัดหมี่ และผู้ที่ประสบความสำเร็จด้านการทอผ้าไหมมัดหมี่ให้ได้คุณภาพมา ประชุมระดมสมองวิเคราะห์เป็นสมรรถภาพหลักให้อยู่ในรูปของแผนผังอาชีพ

วิระภา คอทอง (2542: บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องพัฒนาแผนการทดลองโดยใช้สารช่วยติดจากธรรมชาติ ในรายวิชาการย้อมสีสิ่งทอ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 ได้ศึกษาผลการติดสีย้อมของผ้าทอพื้นเมืองที่ย้อมด้วยมันชัน โดยใช้สารช่วยติดจากธรรมชาติที่มีความเข้มข้นต่างกัน โดยควบคุมอุณหภูมิ คงปริมาณเกลือแกง กำหนดเวลาที่ย้อม และทดสอบความคงทนต่อแสงแดดและการซัก ตัวแปรที่ใช้ในการทดลองคือ น้ำย้อมมันชัน ผ้าทอพื้นเมือง โดยใช้สารช่วยติดสีขณะที่ย้อมคือ น้ำมะนาว น้ำมะขาม และใช้สารช่วยติดหลังย้อมคือ น้ำแฉะไข่ไก่บดแล้ว ที่มีความเข้มข้น 20, 50 และ 70 เปอร์เซ็นต์ ผลจากการวิจัยพบว่า ผ้าที่ผ่านการย้อมด้วยน้ำมันโดยไม่เติมสารช่วยติดสี มีค่าความสดใสของสีปานกลาง ผ้าทุกชิ้นได้สีไม่แตกต่างกัน มีสีใกล้เคียงกันทุกการทดลอง ได้ผ้าสีเหลืองอมแดง ผลการทดสอบความคงทนต่อแดดพบว่า ผ้าที่ย้อมแล้วนำไปตากกลางแสงแดดจัด มีสีซีดจางลงทุกระดับ ความสดใสและความเข้มของสีลดลง สารช่วยติดสีที่ใช้ผสมในน้ำย้อมไม่มีผลต่อการทนทานต่อแสงแดด ผ้าที่คงสีเข้ากว่าทุกผืนจะเป็นผ้าที่เติมน้ำมะขาม 70 % เป็นสารช่วยติดสีใส่ลงไปขณะย้อม ส่วนการทดสอบที่มีความคงทนต่อการซัก พบว่า ผ้าที่ผ่านการซักน้ำมีสีเข้มขึ้น แต่ความสดใสของสีผ้าลดลง ผ้ามีสีหม่น

ความเข้มข้นของสีผ้าอยู่ในระดับสูงเป็นผ้าที่ย้อมโดยใช้น้ำมะขามเปียก เป็นสารช่วยติดสีให้ลงไป
ในขณะย้อม

จากการศึกษางานวิจัยนี้ ได้ให้ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไปอีกว่า ขมิ้นชันที่นำมาใช้
ในการย้อมควรแยกแหล่งที่มาให้ชัดเจน แล้วนำมาเปรียบเทียบกับกันว่าจะได้สีเหมือนกันหรือไม่
ส่วนการใช้ความเข้มข้นของสารช่วยติดสี ที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือด่างควรวัดค่าความเป็นกรด
หรือด่างทุกครั้งที่มีการใช้สารช่วยติดสีมาย้อมผ้า เพราะการวัดจะทำให้ผลการย้อมที่แน่นอนกว่า
เพราะวิธีการย้อมผ้าสีธรรมชาติมีหลายวิธีการ ควรมีการศึกษาที่หลากหลายแล้วนำมาเปรียบเทียบกับกัน

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (2542: 48) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การย้อมสีไหม
ด้วยวัสดุธรรมชาติในภาคอีสานของไทย พบว่า การพัฒนาการย้อมสีธรรมชาติของภาคอีสานใน
ปัจจุบัน มีกลไกทางการตลาด มาเป็นตัวกระตุ้นการพัฒนาโดยอาศัยเทคนิคใหม่ ๆ ที่มีลักษณะ
เป็นคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ถ่ายทอด
แบบแม่สู่ลูกในสมัยก่อนไม่เพียงพออีกต่อไป ผู้ผลิตผ้าไหมสีธรรมชาติต้องค้นคว้า ทดลองและ
พัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสีธรรมชาติให้มีคุณภาพได้มาตรฐานอยู่ตลอดเวลา หลักการปฏิบัติที่มี
องค์ประกอบในด้านการใช้ตัวติดสี เช่น สารส้มจะทำให้สีเส้นไหมมีความมันวาวไม่มีอันตรายต่อ
ผิวหนัง การย้อมสีธรรมชาติให้ได้มาตรฐาน สามารถจำหน่ายในตลาดได้ ผู้ผลิตจะต้องคำนึงถึง
ความสม่ำเสมอของสี ความคงทน สามารถย้อมซ้ำได้สีเหมือนเดิม และต้องไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
หรือเป็นมิตรกับธรรมชาติด้วย ส่วนการย้อมสีธรรมชาติอย่างยั่งยืนโดยไม่ทำลายธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมนั้น ผู้ย้อมจะต้องรู้วิธีปฏิบัติคือ 1) วิธีเลือกใช้วัตถุดิบเช่นเปลือก ใบ ดอก ผล ราก แก่น
ผู้เลือกใช้ต้องคำนึงว่าจะไม่ทำให้ต้นไม้ตาย 2) การปลูกทดแทนควรมีการปลูกต้นไม้ย้อมสีเพิ่มขึ้น
ทุกปี เพราะอาจมีต้นไม้ตายด้วยสาเหตุต่าง ๆ ต้นไม้ต้องการพักตัวหลังจากการนำเปลือกไม้ รากไม้
ไปทำสีย้อมเส้นไหม 3) การนำไปย้อมซ้ำบางกรณีเส้นไหมไม่สามารถดูดน้ำย้อมสีจากการย้อมได้หมด
น้ำสีที่ย้อมเหลืออยู่หลังจากการย้อมสามารถนำกลับมาย้อมซ้ำได้อีก สีที่ย้อมได้อาจมีระดับสีอ่อน
กว่าการย้อมครั้งแรก หรืออาจจะนำไปผสมน้ำสีชนิดอื่นแล้วใช้ย้อมอีกครั้งหนึ่งจะเป็นการใช้ประโยชน์
จากวัตถุดิบสูงสุด 4) การนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น เช่น เปลือกไม้ เนื้อไม้ หรือใบไม้ที่ต้มเอาน้ำสี
ออกหมดแล้ว สามารถนำไปทำปุ๋ยหมักหรือเชื้อเพลิงก็ได้ 5) การบำบัดน้ำเสีย ถึงแม้ว่าสีธรรมชาติ
จะไม่มีองค์ประกอบของสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ผู้ย้อมสามารถเทน้ำทิ้งลงไปในดินได้เลย
ก็ตาม แต่ไม่ควรเทน้ำสีที่กำลังร้อนลงในดิน เพราะน้ำร้อนจะทำลายจุลินทรีย์ที่อยู่ในดิน ผู้ย้อม
จึงควรตักน้ำสีทิ้งไว้ให้เย็นเสียก่อนแล้วจึงเทน้ำทิ้งได้

อนันต์แสวง เหั่วซึ่งเจริญ; และคณะ (2543: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการ
ย้อมสีธรรมชาติสำหรับอุตสาหกรรมครอบครัว ได้ศึกษาทางเคมีของพืชให้สีเขียว สีน้ำตาล สีดำ
โดยหาอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมสำหรับการย้อมสี ผลของสารช่วยย้อมและมอร์แดนโลหะที่มี
ต่อสีย้อมได้ และความคงทนของสีต่อการซัก ทนต่อการขัดถู ทนต่อแสง ได้ศึกษาทางเคมีของพืช
ให้สี 6 ชนิด ได้แก่ สะเดา ยูคาลิปตัส หูกวาง มะพร้าว สาบเสือ และสมอไทย โดยสกัดสารสี
จากพืชด้วยน้ำร้อน ทำการทดลองแยกสารสีโดยวิธีโครมาโทกราฟี ได้ศึกษาพืชที่ให้สีเขียวพบว่า

พืชที่น่าจะย้อมสีเขียวได้ ได้แก่ ใบหญ้าหวาน ใบตัวแดง ใบสาบเสือ ใบจามจุรีและใบขี้เหล็กฝรั่ง โดยใช้จุนสีหรือมอร์แดน พืชที่ใช้ย้อมสีน้ำตาลหรือสีดำได้แก่ ใบสะเดา ใบและเปลือกต้นหูขวาง เปลือกต้นยูคาลิปตัส เปลือกต้นรกฟ้า เปลือกต้นสมอไทย เปลือกต้นกระโดน ผลตะแบก พืชที่เหมาะสมสำหรับย้อมสีน้ำตาล ได้แก่ กาบมะพร้าวแห้ง (ส่วนเปลือกผลและใย) ผลสมอไทย (ส่วนเปลือกและเนื้อ) และเปลือกผลมังคุด พบว่า น้ำย้อมสีธรรมชาติทุกชนิดที่ได้ศึกษานี้ มีการดูดซับสี โดยด้ายและฝ้ายอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนมากเกิดการดูดซับได้ไม่เกิน 40 เปอร์เซ็นต์ ยกเว้นน้ำย้อมจากหญ้าหวาน ใบสะเดา เปลือกต้นสมอไทยสามารถดูดซับได้สูงถึง 70 - 80 เปอร์เซ็นต์ พบว่า อุณหภูมิที่เหมาะสมมีค่าต่ำกว่าจุดเดือด โดยจะมีค่าระหว่าง 60 ถึง 90 องศาเซลเซียส ส่วนมากสามารถใช้อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสได้ พบว่าเวลาที่เหมาะสมกับการย้อมสีคือ เวลา 60 นาที

สาวิตรี อินทวิเชียร (2544: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การย้อมไหมจากเปลือกต้นกรวย พบว่าการย้อมจะเริ่มต้นจากการทำความสะอาดเส้นไหม 30 นาที นำไปแช่น้ำขี้เถ้าที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส กลับไหมไปมาเบาๆ กระตุก 2 - 3 แล้วทิ้งไว้ให้เย็น ลักษณะเส้นไหมจับดูจะมีลักษณะอ่อนนุ่มไม่แข็ง มันวาว สีนํ้าตาลอมส้ม จากนั้นนำมาย้อม ศึกษาความเข้มของสีน้ำย้อมที่ได้จากต้นเปลือกกรวยจนได้สีแดงเข้มมาก จึงทำการย้อมครั้งที่ 1, 2, 3 ย้อมซ้ำติดต่อกันครั้งละนาน 30 นาที ขั้นนี้พบว่าสีเส้นไหมจะได้สีน้ำตาลอมส้ม เป็นมันวาว ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง จากนั้นทดลองย้อมต่ออีก 4-5 ครั้งลักษณะสีไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าแช่ไหมในน้ำย้อม 5 - 10 ชั่วโมงจะได้สีเข้มขึ้น จากการศึกษาข้อเสนอแนะของงานวิจัยนี้ พบว่า ควรมีการทดสอบคุณภาพของสีเส้นไหมด้านความคงทนต่อแสงแดดด้วย

ชวนพิศ สีมัจจ (2545: 2 - 5) ได้วิจัยการย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง พบว่า สีสกัดจากดอกดาวเรืองหนึ่งโหนดและนำมาอบแห้ง มีความเข้มข้นสูงสุด รองลงมาคือเป็นน้ำสีสกัดจากดอกดาวเรืองสดและดอกดาวเรืองผึ่งแดด ตามลำดับ ผลของการใช้อุณหภูมิต่อการย้อม พบว่าการย้อมที่อุณหภูมิ 90 และ 60 องศาเซลเซียส นาน 50 นาที เส้นไหมมีการติดสีเข้ม มีการเพิ่มน้ำหนักเส้นไหมสูง ผลของการติดสี พบว่า การย้อมที่ทุกระดับอุณหภูมิ เมื่อย้อมนานเส้นไหมมีการติดสีดีขึ้น แต่การย้อมที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส นาน 2 ชั่วโมง จะทำให้ความเหนียวของเส้นไหมลดลงจากก่อนย้อม เส้นไหมกระด้างมือ ไม่เรียบ ส่วนการย้อมที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 1 ชั่วโมง เส้นไหมจะติดสีดี มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น มีความคงทนต่อแสง

อมรา จิวาลักษณ์ (2546: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่องผ้าฝ้ายย้อมสีธรรมชาติกับวิถีชุมชนบ้านพงษ์ ตำบลบริบูรณ์ อำเภอสีชมพู จังหวัดขอนแก่น พบว่า ขั้นตอนการย้อมสีธรรมชาติและการหาวัสดุเพื่อใช้ในการย้อมสี เช่น เปลือกประตู ต้นคราม ขมิ้น ใบกล้วย เกิดจากความรู้ที่มีอยู่ในหมู่บ้านส่งสมมาจากบรรพบุรุษ จนกลายเป็นภูมิปัญญาของท้องถิ่น ผู้ย้อมส่วนใหญ่เป็นสตรีความสัมพันธ์ของการทอผ้าฝ้ายสีธรรมชาติกับวิถีชีวิตในชุมชนพบว่า กระบวนการทอผ้าสะท้อนให้เห็นความสัมพันธ์ของสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจชุมชนผูกพันกันมายาวนาน ลึกซึ้งมีการถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นหนึ่ง การทอผ้าฝ้ายสีธรรมชาติ จึงดำรงอยู่ในวิถีชีวิตของคนในชุมชน ชาวบ้านพงษ์ มีการรวมกลุ่ม เพื่อพัฒนาผ้าทอสีธรรมชาติตามสมัยนิยม เป็นรายได้เสริมที่สามารถ

พึ่งตนเองได้ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ส่วนทางด้านเศรษฐกิจ การทอผ้าสีธรรมชาติเป็นทางเลือกหนึ่งของอาชีพยุคเศรษฐกิจพอเพียงที่สะท้อนให้เห็นถึงสภาพทั่วไปของเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรมของกลุ่มทอผ้า ที่ได้รับการส่งเสริมสืบทอดจนกลายเป็นวัฒนธรรมจนถึงปัจจุบัน สามารถนำไปสร้างจิตสำนึกในการอยู่ร่วมกันกลุ่มทอผ้ารุ่นประยุกต์เอาภูมิปัญญามาใช้ประโยชน์ต่อการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบันได้อย่างกลมกลืน ทำให้ชุมชนมีความเป็นอยู่ดีขึ้น

ผ่องฤดี พวงประดิษฐ์ (2546: 67 - 69) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทอปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ เรื่อง “การย้อมด้วยฝ้ายด้วยสีธรรมชาติจากใบพืชตามความนิยมของท้องถิ่น” มีการดำเนินงานเป็นขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสีย้อมธรรมชาติ ในเขตอำเภวาริชภูมิ โดยมีแหล่งข้อมูล 3 หมู่บ้าน โดยสำรวจเกี่ยวกับ 1) สีย้อมธรรมชาติที่นิยมในท้องถิ่น พบว่า ใบพืชท้องถิ่นที่นิยมนำมาทำน้ำย้อมสี ได้แก่ ใบหูกวาง ใบขี้เหล็กบ้าน ใบยูคาลิปตัส ใบมะขามสดและใบจามจุรี มีวิธีย้อมสีจากใบโดยส่วนใหญ่ นิยมย้อมร้อน อัตราส่วนใบพืชสด ต่อ น้ำ คือ 4 ต่อ 1 ใช้เวลาในการย้อม 1 ชั่วโมง ใช้โคลน หักกล้วยสด ดินแดง เป็นสารช่วยติดสีนิยมใช้สารจากธรรมชาติ จะทำให้สีย้อมไม่ตกและไม่ซีดง่าย 2) ปัญหา อุปสรรคในการย้อม พบว่าการนำสีธรรมชาติมาย้อมเส้นด้ายเมื่อผ่านการใช้งานหรือนำไปซักจะซีดลง การแก้ไขโดยการเติมสารส้มขณะย้อม หลังจากย้อมเสร็จนำเส้นด้ายที่ย้อมเสร็จมาแช่สารส้มอีกครั้งหนึ่ง 3) การทดสอบความคงทนของสีย้อมธรรมชาติ คือ นำไปล้างในน้ำสะอาด 3 - 4 ครั้ง จนน้ำที่ใช้ล้างนั้นใสไม่มีสีออกมาและสีของด้ายมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สีย้อมธรรมชาติที่นิยมในท้องถิ่น พบว่า 1) ศึกษาวิธีสกัดสี จากใบหูกวาง ใบขี้เหล็กบ้าน ใบยูคาลิปตัส ใบมะขามไทย และใบจามจุรี โดยวิธีต้มในอัตราส่วน 5 : 100, 10 : 100, 15 : 100, 20 : 100 โดยน้ำหนักต่อปริมาตร ใช้เวลาในการสกัดน้ำ 5, 10, 15, 20 นาที พบว่าใบหูกวางเป็นใบพืชที่เหมาะสมในการย้อมอัตราส่วน 20 - 10 และใช้เวลาในการสกัด 10 นาที 2) ศึกษาวิธีย้อมตรงจากใบหูกวาง ในอัตราส่วน 20 - 100 โดยมวลต่อปริมาตร สกัดน้ำสีในเวลา 10 นาที โดยหาเวลาที่เหมาะสม คือ ทดลองใช้เวลาย้อม 5, 10, 15, 20 นาที พบว่า ด้ายที่ย้อม 10 นาทีเป็นเวลาที่เหมาะสม ส่วนวิธีย้อมโดยใช้สารช่วยติดสี โดยใช้สารส้มเป็นตัวติดสีในปริมาณ 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 กรัมขณะย้อม พบว่า สารส้มเป็นตัวติดสีในปริมาณ 0.5 กรัม เป็นปริมาณที่เหมาะสม 3) ศึกษาวิธีทดสอบความคงทนของสีย้อมธรรมชาติ ทดสอบความคงทนต่อแสงแดด โดยนำฝ้ายที่ย้อมไปตากแดด 7 วัน พบว่า ด้ายที่ย้อมโดยวิธีใช้สารช่วยติดสี มีความคงทนต่อแสงแดดกว่าด้ายฝ้ายที่ย้อมด้วยวิธีย้อมตรง การทดสอบความคงทนต่อการซักล้างนั้น โดยการนำฝ้ายที่ย้อมโดยวิธีย้อมตรงและย้อมโดยวิธีใช้ตัวติดสีไปซักในน้ำเปล่าจำนวน 7 ครั้ง พบว่า ด้ายฝ้ายที่ย้อมโดยวิธีใช้ตัวติดสีมีความคงทนต่อการซักล้างดีกว่าฝ้ายที่ย้อมโดยวิธีย้อมตรง

ความร้อนช่วยให้เมล็ดพืชธรรมชาติได้ดีขึ้น ควรใส่เส้นไหมลงในหม้อต้มก่อนที่จะให้ความร้อน การเร่งอุณหภูมิอย่างช้าๆ จะทำให้สีค่อยๆ ติดเส้นใยได้อย่างสม่ำเสมอ สีจะติดดีที่อุณหภูมิ 80 -100 องศาเซลเซียส ขณะต้มต้องหมั่นคนเพราะสีธรรมชาติตกตะกอนง่าย เป็นสาเหตุให้สีติดไม่สม่ำเสมอ แต่สีธรรมชาติก็มีคุณสมบัติกระจายตัวดี (Migration) ถ้าเกิดปัญหาต่างๆ ต่างๆ หรือส่วนที่ไม่เลกุลของสีติดในเส้นใยช้อนๆ กันอยู่ไม่เป็นระเบียบจะหลุดออกมาเป็นน้ำย้อมและค่อยๆ เคลื่อนตัวกลับไปติดบนผ้าไหมอีกครั้ง ในส่วนที่ยังติดสีน้อยผ้าจะมีสีสม่ำเสมอในที่สุดสำหรับเวลาในการย้อมนั้น ถ้าย้อมเร็วเกินไปจะย้อมให้สีสม่ำเสมอกันได้ยาก แต่การใช้เวลานานเกินไปก็ไม่ได้ ทำให้การติดสีเพิ่มขึ้นเพราะสารสีติดติดกับเส้นใยหมดแล้ว ทำให้สิ้นเปลืองเวลาแรงงาน และเชื้อเพลิง การทำให้ไหมให้แห้งหลังการย้อม ควรตากในที่โล่ง ไม่มีแสง และมีอากาศถ่ายเทได้ดีเพราะอัลตราไวโอเลตในแสงแดด ทำให้พันธะเคมีที่เชื่อมโยงโมเลกุลของไหมหลุดออกจากกันทำให้เส้นใยเปื่อยได้

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับ การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ แม้ว่าจะมีการศึกษาค้นคว้า วิจัยสีธรรมชาติมาย้อมเส้นไหม เพื่อพัฒนาเส้นไหมสีธรรมชาติให้ได้คุณภาพมาตรฐานอยู่ตลอดเวลา ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา จะเห็นว่า งานวิจัยเรื่องพืชให้สีที่มาย้อมเส้นไหมอยู่ในวงจำกัด ทั้งที่เป็นภูมิปัญญาของคนไทยมานาน ขณะเดียวกัน การย้อมสีธรรมชาติตามแบบวิถีชาวบ้านทั่วไป ยังคงใช้วิธีแบบเดิมที่เคยปฏิบัติติดต่อกันมา ลองผิดลองถูกบ้าง ไม่มีโอกาสจะเรียนรู้กับวิทยาการสมัยใหม่ที่มีการค้นคว้าเป็นผลงานวิจัยออกมาใช้แล้ว ทำให้ความรู้ที่มีในท้องถิ่นที่เรียกว่าภูมิปัญญาไทยไม่ได้นำมาต่อยอดทางการศึกษา ส่งเสริมให้พัฒนาให้เผยแพร่กว้างขวางขึ้น ทำให้ภูมิปัญญาของคนไทยขาดการเชื่อมโยง จึงเกิดช่องว่างทางความรู้ด้านนี้ ในสังคมไทย

เซลินโก (Zelinko. 1986: 1301 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การใช้วิธีดาคัมกำหนดหน้าที่และงานย่อยของผู้ประกอบการ/ผู้จัดการธุรกิจขนาดย่อม และระดับความสอดคล้องกับหลักสูตรเตรียมครูด้านการตลาดในรัฐเพนซิลวาเนีย” ซึ่งมีจุดมุ่งหมายของการวิจัยที่สำคัญคือ มุ่งค้นหาหน้าที่และงานย่อยของผู้ประกอบการ/ผู้จัดการธุรกิจขนาดย่อม เพื่อต้องการที่จะพิจารณาว่า หน้าที่และงานย่อยเหล่านี้ สอดคล้องกับหลักสูตรเตรียมครู ด้านการตลาดในรัฐเพนซิลวาเนียโดยมีกระบวนการวิจัยคือ การใช้ผู้เชี่ยวชาญที่ประกอบการธุรกิจขนาดย่อม ประเมินความยากของหน้าที่หลักและงานย่อยเหล่านั้น จากนั้นนำไปจัดทำแบบสอบถามส่งไปยังครูผู้ใช้หลักสูตรการเตรียมครูด้านการตลาดในรัฐเพนซิลวาเนียตอบ นำมาพิจารณาว่าหน้าที่ย่อยของผู้ประกอบการ/ผู้จัดการธุรกิจขนาดย่อมมี 18 ประการ ส่วนงานย่อยทั้งสิ้น 130 งาน ส่วนความยากของหน้าที่หลักและงานย่อยที่จะนำไปใช้จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีลักษณะดังกล่าวกับการปฏิบัติหน้าที่จริง คณะกรรมการมีความเห็นไม่สอดคล้องกันเพราะว่าขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายๆ ประการ เช่น ขนาดของธุรกิจ ประสบการณ์ของผู้ประกอบการอื่นๆ ส่วนการตรวจสอบว่าหน้าที่และงานย่อยดังกล่าวนี้ สอดคล้องกับหลักสูตรการเตรียมครูด้านการตลาดหรือไม่นั้น พบว่ามีความสอดคล้องและครอบคลุมหลักสูตรที่ใช้อยู่เพียง 2 ใน 3 สถาบัน

ธอมเซน (Thomsen. 1987: 280 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ลักษณะข้อมูลพื้นฐานสำหรับโรงเรียนอาชีวศึกษาในรัฐโคโรราโด” มีจุดมุ่งหมายสำคัญ คือการมุ่งกำหนดข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการบริหารและการดำเนินการของโรงเรียนอาชีวศึกษาในรัฐโคโรราโด กระบวนการวิจัยใช้วิธีการดาคัม ส่วนผลการวิจัยได้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น 6 ด้าน คือ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรหรือโปรแกรมการเรียน ข้อมูลด้านธุรกิจการเงิน ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวก ข้อมูลเกี่ยวกับผู้สอนและบุคลากรอื่นๆ และข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารงานทั่วไป ข้อมูลดังกล่าว จะถูกบันทึกไว้ในแฟ้มข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การออกแบบให้สามารถเชื่อมโยงกันได้

เอเวอร์เรทท์ (Everett. 1989: 1674 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “สมรรถภาพของผู้ที่ทำงานในระบบสารสนเทศ” การวิจัยเรื่องนี้ มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ มุ่งที่จะกำหนดสมรรถภาพที่จำเป็นของผู้ทำงานในระบบสารสนเทศ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ทำงานประสบผลสำเร็จและมีความก้าวหน้าในวิชาชีพนี้ กระบวนการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้คือ

ขั้นแรกกำหนดสมรรถภาพที่จำเป็น จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผู้ปฏิบัติงาน ผู้มีบทบาทด้านการวิจัย และหัวหน้างานระบบสารสนเทศ รวมทั้งศึกษาข้อมูลจากผู้ว่าราชการรัฐ ผู้อำนวยการหลักสูตร และวิเคราะห์หลักสูตรเกี่ยวกับผู้สอนสารสนเทศ

ขั้นที่สองใช้วิธีการดาคัม โดยใช้สมรรถภาพหลักที่กำหนดในขั้นแรกเป็นข้อมูล สำหรับคณะกรรมการพิจารณาด้วย ผลการประชุมดาคัม ได้สมรรถภาพหลัก 8 ด้าน ได้แก่ ทักษะทางธุรกิจ ทักษะด้านการสื่อสาร ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ ทักษะด้านการจัดการ ทักษะด้านการแก้ปัญหา ทักษะการใช้เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ทักษะทางเทคโนโลยีและทักษะด้านวิชาการศึกษาทั่วไป

ขั้นที่สามใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) หาสมรรถภาพที่เหมาะสม โดยนำสมรรถภาพที่ได้จากวิธีดาคัมสร้างแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานในระบบสารสนเทศตอบ 2 รอบ ในรอบแรกตอบแบบสอบถาม 8 สมรรถภาพหลัก 304 สมรรถภาพย่อย ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 657 คน รอบที่สองแบบสอบถามมี 8 สมรรถภาพหลัก 318 สมรรถภาพย่อย ผู้ตอบแบบสอบถาม 475 คน ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทั้ง 8 สมรรถภาพได้รับการพิจารณาว่ามีความสำคัญ สำหรับผู้ทำงานในระบบสารสนเทศ โดยสมรรถภาพที่จำเป็นมากที่สุดได้แก่ ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ ทักษะด้านการสื่อสาร ทักษะด้านวิชาการศึกษาทั่วไป และทักษะด้านเทคโนโลยี

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับ การนำวิธีการดาคัมมาใช้ในกระบวนการวิจัยจะเห็นได้ว่างานวิจัยส่วนใหญ่ที่ใช้วิธีการดาคัมไปใช้เพื่อ การค้นหาสมรรถภาพที่จำเป็นของผู้ทำงานสาขาต่างๆ ซึ่งจะสอดคล้องกับจุดเน้นของวิธีการดาคัมนั่นเอง

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการดาคัม และงานวิจัยเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมด้วย สีธรรมชาติได้แนวคิดและแนวทางมาบูรณาการพัฒนาลัทธิสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ว่าเป็น กระบวนการพัฒนาลัทธิสูตรที่ต้องร่วมกันคิดก็คือ ส่วนที่นำวิธีดาคัมเข้ามาช่วยในการ พัฒนาลัทธิสูตรนั้นได้ให้สมรรถภาพที่ต้องการเน้น ให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม

แต่จะอย่างไรก็ตาม แม้ว่าการวิจัยการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มีผลการวิจัยที่ก้าวหน้า มาก แต่ความรู้การย้อมสีธรรมชาติ ที่เป็นภูมิปัญญาของท้องถิ่นที่มีในหมู่บ้านชนบท เป็นความรู้ เรื่องเดียวกันแต่ถูกแยกส่วนไม่ได้นำมาหลอมรวม เชื่อมโยง ความรู้ที่ชาวบ้านมีอยู่ส่วนใหญ่ใช้ ย้อมสีจากธรรมชาติจากการบอกต่อ ไม่ได้ได้รับการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ การย้อมเส้นไหม สีธรรมชาติ จึงสมควรได้รับการพัฒนาให้ได้คุณภาพมาตรฐาน จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีการจัดทำ ให้เป็นเอกสารหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อจัดระบบความรู้ กล่าวคือ ควรมีการศึกษา รวบรวม บันทึก แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกันและกัน การประชุมจากบุคคล 3 กลุ่ม ได้มาจากแนวทางของวิธีดาคัม จะนำมาใช้จัดประชุม เพื่อเป็นมติยืนยันความต้องการของกลุ่มคนที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมากำหนด เป็นเนื้อหา กิจกรรมในการฝึกอบรม นำไปพัฒนาผู้เรียนเสริมความรู้ที่ขาดหายไป การย้อมสี เส้นไหมได้ใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น เป็นวัตถุดิบที่เป็นส่วนของพืชที่เป็นทรัพยากรใน ท้องถิ่น ไม่ว่าจะเป็นพืชไร่พืชสวน ใบแก้ว พืชใช้เปลือก เช่น เปลือกเพกา เปลือกสะเดา หาก พิจารณาถึงสภาพหมู่บ้านในภาคอีสานตามชุมชน หมู่บ้านทั่วประเทศไทยมีทรัพยากรธรรมชาติ มีพันธุ์พืชที่นำมาย้อมสีมีมากมาย ชาวบ้านควรได้เรียนรู้พืชแต่ละชนิดได้อย่างหลากหลาย

พื้นที่จังหวัดนครราชสีมา มีโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ตามพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้วิจัยพืชให้สีกว่า 50 ชนิด กรรมวิธีการย้อม สีธรรมชาติแบบเดิมกับกรรมวิธีการย้อมเส้นไหมแบบใหม่ ปัจจุบันจะไม่เหมือนกัน จะมีความ แตกต่างบ้าง เช่น การกำหนดสัดส่วน ปริมาณของวัตถุดิบต่อน้ำ เทคนิคและกรรมวิธีการย้อม สีธรรมชาติ จะมีกระบวนการทางเคมีเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การใช้อุณหภูมิที่พอเหมาะ การนำไป ทดสอบคุณภาพสีด้วยการนำไปตากแดด โดยกำหนดจำนวนชั่วโมง ซึ่งเป็นผลการวิจัยทางวิชาการ ชาวบ้านไม่มีโอกาสจะได้รับความรู้เชิงวิชาการใหม่ๆ ที่ทันสมัยนั้น โอกาสที่ชาวบ้านจะได้รับ ความรู้นั้นมีน้อยมาก ถ้าจะมีการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่ได้รับการฝึกอบรม โดยไม่มีวิทยากรให้ คำแนะนำ คงไม่สามารถต่อยอดความรู้ได้หรือย้อมได้แต่ไม่ได้สีธรรมชาติที่ได้มาตรฐาน การพัฒนา หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ได้พัฒนาขึ้นมาโดยการกำหนดสมรรถภาพที่ต้องการ เน้นให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ความคิดได้จากบุคคลหลายฝ่าย ซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้าน เส้นไหมสีธรรมชาติ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้ประสบความสำเร็จเกี่ยวกับการประกอบอาชีพผ้าไหม สีธรรมชาติ บุคคลดังกล่าวเหล่านี้มาร่วมกันคิดหาวิธีเรียน กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เพิ่มความรู้ ใหม่และฝึกทักษะที่จำเป็นต้องพัฒนาแก่ ผู้เข้าฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมที่จัดทำขึ้น กระบวนการ จัดอบรมเน้นการฝึกปฏิบัติ เนื้อหาหลักสูตรที่เน้นเฉพาะที่ผู้เรียนต้องการ หลังจากฝึกอบรมไปแล้ว สามารถนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปปฏิบัติใช้ในการทำงานได้ทันที นับได้ว่าเป็นการจัดการศึกษาเพื่อ ชีวิตและสังคมได้พัฒนาศักยภาพของประชาชนอย่างมีคุณภาพ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยดำเนินขั้นตอนการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา มีดังนี้

ประชากร ได้แก่ สมาชิกกลุ่มทอผ้าไหมในชุมชนบ้านหัน ตำบลหัน อำเภอสหัสขันธ์

จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 61 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีเลือกจากประชากรโดยวิธีสุ่มเจาะ จำนวน 20 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

- 1) กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีประสบการณ์ การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ จำนวน 10 คน
- 2) กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ จำนวน 10 คน

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย การวิจัย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) การจัดทำหลักสูตร 3) การประเมินคุณภาพและการหาประสิทธิภาพของหลักสูตร 4) ทดลองใช้หลักสูตร 5) ติดตามประเมินผล

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษาข้อมูลพื้นฐานออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

1.1.1 ศึกษาเกี่ยวกับนโยบาย ยุทธศาสตร์การพัฒนาผ้าไหมสีธรรมชาติ ของจังหวัด นครราชสีมา และศึกษาข้อมูลจากเอกสารเกี่ยวกับเส้นไหม ของสถาบันหม่อนไหมนครราชสีมา ที่จะนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

1.1.2 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ แนวทางฝึกอบรม ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร ปรึกษา หลักการ จัดการจัดฝึกอบรม สื่อการวัดผลและประเมินผล และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.2 ศึกษาความคิดเห็น ผู้วิจัยได้ศึกษาความคิดเห็นจากบุคคล 3 กลุ่ม ดังนี้

1.2.1 จากผู้เชี่ยวชาญด้านการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เพื่อศึกษาความคิดเห็น ด้านเนื้อหา กิจกรรม สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการฝึกอบรม การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้เทคนิคการ สัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth Interview) เพื่อให้ได้รายละเอียดที่จำเป็นและตรงกันมากที่สุด ผู้วิจัย ได้ศึกษาบุคคลที่มีคุณสมบัติ ตามเกณฑ์ผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

1.2.1.1 มีวุฒิทางการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป

1.2.1.2 มีประสบการณ์การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ไม่น้อยกว่า 10 ปี

1.2.1.3 มีประสบการณ์เกี่ยวกับการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มากกว่า 1 หลักสูตร

1.2.1.4 ยินดีให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่ผู้วิจัย

1.2.2 จากผู้มีประสบการณ์หรือมีความเกี่ยวข้องกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติเพื่อ ศึกษาความคิดเห็น ด้านความต้องการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จากสมาชิกกลุ่มทอผ้า สีธรรมชาติ ในจังหวัดนครราชสีมา ด้วยวิธีการสัมภาษณ์

1.2.3 จากผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ เพื่อศึกษาแนวความคิดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการ พัฒนาตามบริบทของชุมชน ให้คำแนะนำและให้ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานกับชุมชน เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม มีความครอบคลุมตามนโยบาย มีความสมบูรณ์ตามเนื้อหาและ การจัดกิจกรรมฝึกอบรมที่เหมาะสมกับผู้เข้าอบรม เพื่อได้หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหม สีธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยใช้แบบสำรวจความต้องการการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหม สีธรรมชาติ มีประเด็นคำถามปลายเปิด มีแนวทางการสัมภาษณ์ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษา อาชีพ เพศ อายุ

2. ข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ปัญหาอุปสรรค การ ฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ประโยชน์การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

3. ข้อมูลเกี่ยวกับ ความจำเป็น ความพร้อม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4. ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในการเข้ารับการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหม
สีธรรมชาติ ว่ามีอะไรบ้าง

4.1 ด้านความรู้ ที่จำเป็นต้องใช้ในการฝึกอบรมหลักสูตรการย้อมเส้นไหม
สีธรรมชาติ ต้องการเรียนรู้สิ่งนี้ได้อย่างไร

4.2 ด้านทักษะปฏิบัติการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ควรมีทักษะที่จำเป็น
อะไรบ้าง รวมทั้งข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผู้วิจัย ได้เก็บข้อมูลพื้นฐาน โดยดำเนินการติดต่อประสานงานกับผู้ให้ข้อมูลหลักใน
การดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตนเองระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2552

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ผู้วิจัย ได้รวบรวมเป็นข้อมูลพื้นฐานเชิง
บรรยาย เพื่อสังเคราะห์และวิเคราะห์ข้อมูล เป็นกรอบแนวความคิดเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสี
ธรรมชาติ และสำหรับนำมาเป็นฐานข้อมูล องค์ประกอบและรูปแบบในการกำหนดหลักสูตร
ฝึกอบรมที่เชื่อมโยงกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การจัดทำหลักสูตร

ในขั้นตอนนี้ ได้กำหนดหัวข้อเรื่อง ที่กำหนดจากขั้นตอนที่ 1 สรุปเป็นเนื้อหา แยกเป็น
หัวข้อย่อย แบ่งหน่วยการเรียนรู้ และกำหนดสถานที่ฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของ
กลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา นำมากำหนดองค์ประกอบ
ของหลักสูตร ดังนี้

2.1 กำหนดปรัชญาหลักสูตร

2.2 กำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตร แบ่งออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ ในแต่ละหน่วย
กำหนดหัวข้อเรื่อง ที่มุ่งหวังจะให้ผู้เข้าฝึกอบรมบรรลุผล หลังจากฝึกอบรมในหัวข้อเรื่องนั้นๆ
ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำไปปฏิบัติได้จริง ทั้งด้านความรู้ และเทคนิคกรรมวิธีการย้อมเส้นไหม

2.3 ร่างหลักสูตร ประกอบด้วยปัญหาและความสำคัญ หลักการของหลักสูตร จุดมุ่งหมาย
ของหลักสูตร กำหนดเนื้อหาและองค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วย จุดประสงค์ เนื้อหา
กิจกรรม การวัดผลและประเมินผล

2.4 การวิเคราะห์ การใช้เทคนิคการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม การจัดกิจกรรมฝึกอบรม
โดยใช้ทักษะการเกิดความร่วมมือ การกระตุ้น เสริมแรงให้เกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เกิดประสิทธิผล

2.5 สื่อการฝึกอบรม ประกอบด้วย สื่อที่มีความหลากหลาย ประกอบด้วยหลักสูตร
การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ใบความรู้ เอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรม “พันธุ์ไม้ให้สี” วัสดุ
ของจริง เช่น วัตถุดิบจากต้นพืชสะเดา ต้นเพกา ดอกดาวเรือง ต้นแก้ว ต้นกล้วย ตู้แสงนีออน
แผ่นผังแสดงขั้นตอนการย้อมเส้นไหมแต่ละสี

2.6 การวิเคราะห์การใช้เทคนิค ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

2.7 กำหนดเวลาฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาและกิจกรรม

2.8 กำหนดวิธีการประเมินผลการฝึกอบรม

สร้างแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ เพื่อนำไปใช้ทดสอบความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ

2.9 การจัดทำเอกสารหลักสูตร กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ กำหนดรายละเอียดเป็นหัวข้อเรื่องย่อย เป็นใบความรู้ แบ่งเป็น 6 หน่วยการเรียนรู้ นำไปกำหนดแผนการฝึกอบรม ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพเอกสารหลักสูตร

แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสอดคล้องและความเหมาะสม ของหลักสูตรฝึกอบรม

3.1.1 ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ทำการประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence หรือ IOC)

3.1.2 ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ทำการประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคอร์ท โดยค่าเฉลี่ย ระดับความคิดเห็น ดังนี้

4.51 - 5.00 เหมาะสมมากที่สุด

3.51 - 4.50 เหมาะสมมาก

2.51 - 3.50 เหมาะสมปานกลาง

1.51 - 2.50 เหมาะสมน้อย

1.00 - 1.50 ยังต้องปรับปรุง

และแบบประเมินเป็นคำถามแบบปลายเปิด ในส่วนท้ายของแบบประเมิน เพื่อถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของผู้เชี่ยวชาญนำมาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.2 กำหนดเนื้อหาหน่วยการจัดการเรียนรู้ และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้อง ต่อเนื่องกับรายหน่วยการจัดการเรียนรู้ ในระดับต่างๆ ความทันสมัยของเนื้อหาเหมาะสมกับเวลา ลำดับกิจกรรม ให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เข้ารับการฝึกอบรม รูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles) ที่ต่างกันในระดับพื้นที่ที่กำหนดคาบเวลาฝึกอบรมต้องสอดคล้อง กับโครงสร้างหลักสูตรปริมาณเนื้อหา รวมทั้งกำหนดเกณฑ์การวัดและการติดตามประเมินผล สอดคล้องกันตลอดหลักสูตร รวมทั้งการใช้เทคนิคในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม กำหนดคาบเวลา ฝึกอบรมต้องสอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตร ปริมาณเนื้อหา และกิจกรรม สื่อการฝึกอบรม และการประเมินผลการฝึกอบรม ใช้แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจพื้นฐาน ก่อนการฝึกอบรม (Pre-test) และหลังการฝึกอบรม (Post-test)

3.3 ประเมินประสิทธิภาพเอกสารหลักสูตรฝึกอบรม

3.3.1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรม
ทำการประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาหน่วยการจัดการเรียนรู้กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.3.2 การประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบน
มาตรฐาน จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของหลักสูตร

3.3.3 ประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม โดยหาค่าความ สัมพันธ์ระหว่าง
กระบวนการฝึกอบรมและผลสัมฤทธิ์ 80/80 (E_1/E_2) โดยนำไปประเมินประสิทธิภาพกับผู้อบรม
จำนวน 1 คน, 10 คน และ 30 คนตามลำดับ

ประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จากผู้อบรมที่
ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 คน, จำนวน 10 คน และจำนวน 30 คน โดยหาค่าความสัมพันธ์
ระหว่างกระบวนการฝึกอบรมและผลสัมฤทธิ์ 80/80 (E_1/E_2) เพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตร
ฝึกอบรมก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 4 การทดลองใช้หลักสูตร

ในขั้นตอนนี้ เป็นการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม กับกลุ่มตัวอย่าง และนำแบบทดสอบ
ไปวัดความรู้ความเข้าใจพื้นฐาน ก่อนการฝึกอบรม (Pre-test) และหลังการฝึกอบรม (Post-test)

การทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ

นำหลักสูตรฝึกอบรม การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ที่ผ่านการประเมินประสิทธิภาพ ตาม
เกณฑ์ที่กำหนดแล้ว ไปสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ กำหนดขั้นตอนการวัดผลเป็นแบบ
ปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติในหมู่บ้านซึ่ง
ส่วนใหญ่เป็นชาวบ้าน มีความรู้พื้นฐานอ่านออกเขียนได้ ได้นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจ
ความเหมาะสมของแบบทดสอบ นำไปทดสอบกับกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 5 คน ผลการทดลองใช้แบบทดสอบ มีข้อสังเกตหลังจากใช้แบบทดสอบว่าแบบทดสอบมี
ตัวเลือกตอบข้อความยาวเกินไป ได้นำมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริง
ทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอ
สีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา เพื่อทดสอบเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจก่อนอบรมและหลังอบรม
สำหรับกลุ่มที่มีประสบการณ์ และกลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์

ขั้นที่ 5 ติดตามประเมินผล

การติดตามประเมินผลแล้วโดยการสัมภาษณ์กลุ่มย่อยและนำผลสรุปมาสัมภาษณ์กลุ่มย่อยเพื่อ
ระดมความคิดเห็น ในการปรับปรุงหลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากการจัดประชุม Focus Group กับกลุ่มผู้รับการอบรมที่มีประสบการณ์และไม่มีประสบการณ์จำนวน 20 คน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. โดยทดลองใช้หลักสูตรกับกลุ่มตัวอย่าง และทำการทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจ ก่อนการฝึกอบรม (Pre - test) และทำการทดสอบหลังฝึกอบรม (Post - test) วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้ความเข้าใจ ด้วยการหาค่า t-test
2. การติดตามประเมินผลหลังการฝึกอบรม ว่าผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจ ในการปฏิบัติการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติด้วยตนเองมีผลงานคือเส้นไหมสีธรรมชาติมีคุณภาพตามเกณฑ์ เท่ากับขณะเข้ารับฝึกอบรม
3. นำผลสรุปมาสัมมนากลุ่มย่อย (Focus Group) เพื่อนำเสนอใช้เป็นหลักสูตรฝึกอบรม การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัด นครราชสีมา

4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ แสดงความสัมพันธ์ ระหว่างกระบวนการฝึกอบรมและผลสัมฤทธิ์ 80/80 (E_1/E_2)
2. ติดตามประเมินผลหลังการฝึกอบรมไปแล้ว 1 เดือน ว่าผู้รับการฝึกอบรมมีความคงทน ในการปฏิบัติ

4.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ซึ่งได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean, $\bar{X}$) คำนวณได้จากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2535: 102)

$$\text{สูตร} \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน คะแนนเฉลี่ย
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนจากทุกคน
 n แทน จำนวนคน

2) การหาค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation, S.D.) คำนวณได้จาก
การใช้สูตร

$$\text{สูตร S.D.} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	x	แทน	คะแนนทดสอบ
	$\bar{x}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
	n	แทน	จำนวนคน

3) วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence หรือ IOC) ของหลักสูตร ก่อนนำหลักสูตรไปใช้ โดยการกำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญอาจจะเป็น +1 หรือ 0 หรือ -1 ดังนี้

+1	=	แน่ใจว่าเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้จริง
0	=	ไม่แน่ใจว่าเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้
-1	=	แน่ใจว่าเนื้อหาไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้

ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ว่า หลักสูตรมีคุณภาพ คือ ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 0.50 โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{สูตร IOC (ดัชนีความสอดคล้อง)} = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ	$\sum R$	แทน	ผลรวมของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	R	แทน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	n	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การประเมิน ได้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) 0.50 ขึ้นไปถือว่ามีความคิดเห็นสอดคล้องกัน

4) การทดสอบความแตกต่างของผลการทดสอบโดยวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนน
ใช้ค่า t - test (Dependent) แบบ One - tailed test สำหรับการเปรียบเทียบผลการทดสอบ
ก่อนและหลังการอบรม (Pre - test และ Post - test) คำนวณได้จากการใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด.
2535: 22-28)

$$\text{สูตร } t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \right] \left[\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right]}}$$

เมื่อ t แทน อัตราส่วนวิกฤต
 $\bar{X}_1, \bar{X}_2$ แทน ค่าเฉลี่ยกลุ่มที่ 1,2
 N_1, N_2 แทน จำนวนครั้งทั้งหมดในกลุ่มที่ 1,2
 S_1^2, S_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มที่ 1,2
 N แทน ค่าแห่งชั้นความเป็นอิสระ ($df = N_1 + N_2 - 2$)

5) การหาประสิทธิภาพของหลักสูตรในแต่ละหัวข้อหน่วยการจัดการเรียนรู้ แสดง
ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการฝึกอบรมและผลสัมฤทธิ์ 80/80 (E_1/E_2) หาประสิทธิภาพของ
หลักสูตร

80 ตัวแรก และ 80 ตัวหลัง คำนวณได้ดังนี้

80 ตัวแรก คำนวณจาก

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times \frac{100}{A}$$

80 ตัวหลัง คำนวณจาก

$$E_2 = \frac{\sum F \times 100}{N}$$

เมื่อ	E_1	แทน	ร้อยละคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบในแต่ละหน่วย การจัดการเรียนรู้
	E_2	แทน	ร้อยละของจำนวนที่สอบผ่านแบบทดสอบในแต่ละหน่วย การจัดการเรียนรู้
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของทุกคนที่ได้จากการทดสอบในแต่ละหน่วย การจัดการเรียนรู้
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบในแต่ละหน่วย การจัดการเรียนรู้
	$\sum F$	แทน	ผลรวมของผู้ที่สอบผ่านแบบทดสอบในแต่ละหน่วยการจัด การเรียนรู้และหาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2536: 59)

สูตร $\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$

เมื่อ	$\bar{x}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

6) การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) ด้วยวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน โดยใช้สูตร KR - 20 ของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2536: 168)

สูตร $r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left| 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right|$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำถูกในข้อหนึ่ง ๆ = $\frac{\text{จำนวนคนตอบถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ หรือ $1 - p$
	S_t^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา แบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

- 1.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับนโยบาย ยุทธศาสตร์ สถานการณ์เส้นไหม ยุทธศาสตร์การพัฒนาเส้นไหมสีธรรมชาติ ของจังหวัดนครราชสีมา
- 1.2 ศึกษาความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ด้านกระบวนการฝึกอบรม ด้านเนื้อหาฝึกอบรมเรื่องเส้นไหมสีธรรมชาติ

ขั้นตอนที่ 2 การจัดทำหลักสูตร (Producing the Curriculum Package)

- 2.1 กำหนดกรอบปรัชญาของหลักสูตร
- 2.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- 2.3 การร่างหลักสูตรฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 3 การหาคุณภาพและประเมินประสิทธิภาพเอกสารหลักสูตรฝึกอบรม

- 3.1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสอดคล้องด้านเนื้อหา โครงสร้างของหลักสูตร
- 3.2 การประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม
- 3.3 ประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม โดยหาค่าความ สัมพันธ์ระหว่างกระบวนการฝึกอบรมและผลสัมฤทธิ์ 80/80 (E₁/E₂)

ขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้หลักสูตร

- 4.2 การวิเคราะห์ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อนและหลังการทดลองการทดลองใช้หลักสูตรของกลุ่มที่มีประสบการณ์และกลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์

ขั้นตอนที่ 5 การติดตามประเมินผล

- 5.1 การติดตามประเมินผลหลังการฝึกอบรม
- 5.2 สัมมนากลุ่มย่อย (Focus Group)

การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วยการวิจัย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) การจัดทำหลักสูตร 3) การประเมินคุณภาพและการหาประสิทธิภาพของหลักสูตร 4) ทดลองใช้หลักสูตร 5) ติดตามประเมินผล มีรายละเอียด ดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหม สีสรรชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้ แบ่งการศึกษาข้อมูลพื้นฐานออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

1.1.1 จากผลการศึกษาเกี่ยวกับนโยบาย ยุทธศาสตร์การพัฒนาผ้าไหมสีธรรมชาติ ของ จังหวัดนครราชสีมา และศึกษาข้อมูลจากเอกสารเกี่ยวกับเส้นไหมของสถาบันหมอนไหมนครราชสีมา ที่จะนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ พบว่า ยุทธศาสตร์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสีธรรมชาติ จังหวัดนครราชสีมา นั้น ได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์การพัฒนา ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสีธรรมชาติ มาต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2545 เป็นต้นมา การส่งเสริมความรู้ให้แก่ผู้ทอผ้าไหมสีธรรมชาติ ด้านการย้อมเส้นไหมนั้นยังไม่สามารถอบรมการย้อมเส้นไหมได้ เนื่องจากไม่มี หน่วยงานได้รับผิดชอบการอบรมย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติโดยตรง

1.1.2 จากผลการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ แนวทางฝึกอบรม ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร ปรัชญา หลักการ จัดการ จัดฝึกอบรม สื่อการวัดผลและประเมินผล และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง อื่นๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ สรุปได้ว่า การจัดอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มีความ จำเป็นต้องจัดทำเป็นหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น ๆ ที่สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไป ใช้แก้ปัญหาเส้นไหมที่ย้อมด้วยสีธรรมชาติไม่ได้คุณภาพ

1.2 ผลจากศึกษาความคิดเห็น ผู้วิจัย ได้ศึกษาความคิดเห็นจากบุคคล 3 กลุ่ม ดังนี้

1.2.1 ผู้วิจัย ได้ศึกษาความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวน 3 ราย คือ นายพินัยห้องทองแดง นางสาวมลิสา กรกฏสูงเนิน นางอุไร สร้อยสูงเนิน เป็นนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญด้านการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา โดยการใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth Interview) ในด้านเนื้อหา กิจกรรม สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการฝึกอบรม การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ พบว่า การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ให้ได้สีที่มีคุณภาพนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับ พืชให้สีที่มีในท้องถิ่น การสกัดสีจากพืช การฟอกขาวไหม การกำหนดอุณหภูมิการย้อม ขณะ ย้อมต้องฝึกการกลับเส้นไหม การยักเส้นไหมตามเวลากำหนด การใส่สารช่วยติดสี มีวิทยากรให้ การแนะนำ การสาธิต ตามขั้นตอนจนครบทุกขั้นตอน แล้วทดลองฝึกปฏิบัติจริงด้วยตนเอง จึงจะ สามารถพัฒนาคุณภาพสีเส้นไหมที่ย้อมจากวัสดุธรรมชาติ ได้ผลดี

1.2.2 จากการสัมภาษณ์ ผู้มีประสบการณ์หรือมีความเกี่ยวข้องกับการย้อมเส้นไหม สีสรรชาติ เพื่อศึกษาความคิดเห็น ด้านความต้องการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จาก สมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ในจังหวัดนครราชสีมา พบว่า ความต้องการฝึกอบรมในสถานที่ที่มีความพร้อม มีวัสดุ อุปกรณ์ครบ ใช้เวลาอบรม 5-6 วัน

1.2.3 ผลจากศึกษาแนวความคิดเพิ่มเติม เกี่ยวกับการพัฒนาตามบริบทของชุมชน จากนายศุภโชค เกษมพงษ์ นายอำเภอสีคิ้ว นายประเสริฐ เวียงจันทิก พัฒนาการอำเภอสีคิ้ว นางเยาวลักษณ์ อวยสวัสดิ์ เจ้าพนักงานชุมชน ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมฝึกอบรม ว่าหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาตินั้น ควรจัดอบรมเนื้อหาที่ตรงความต้องการในการ เข้ารับการฝึกอบรม สามารถนำความรู้ไปใช้ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติในหมู่บ้านได้ และการ ฝึกอบรมให้เกิดทักษะปฏิบัติการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติให้ได้นั้น ต้องมีการฝึกปฏิบัติให้เกิดความ ชำนาญ มีผลงานหรือผลผลิตคือเส้นไหมสีธรรมชาติที่ได้คุณภาพ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม นำไปเป็นต้นแบบ ในการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติในหมู่บ้านของตนด้วยความมั่นใจในคุณภาพ ผู้วิจัย ได้เก็บรวบรวมเป็นข้อมูลพื้นฐานกับผู้ให้ข้อมูลหลัก ในการดำเนินการ สัมภาษณ์ด้วยตนเอง ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2552

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ผู้วิจัย ได้รวบรวมเป็นข้อมูลพื้นฐานเชิง บรรยาย เพื่อสังเคราะห์และวิเคราะห์ข้อมูล เป็นกรอบแนวความคิดเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหม สีธรรมชาติ และสำหรับนำมาเป็นฐานข้อมูล ในการฝึกอบรม ที่เชื่อมโยงกับการย้อมเส้นไหม สีธรรมชาติได้อย่างสอดคล้องสัมพันธ์กันต่อไป

2. ขั้นตอนที่ 2 การจัดทำหลักสูตร (Producing the Curriculum Package)

การจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาตินี้ ได้กำหนดหัวข้อเรื่อง ที่ กำหนดจากขั้นตอนที่ 1 มากำหนดองค์ประกอบของหลักสูตร ดังนี้

2.1 กำหนดกรอบปรัชญาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ การฝึกอบรม ความรู้ที่มาจากฐานประสบการณ์ จากสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ สามารถเชื่อมโยงความรู้ให้เกิด การเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

2.2 กำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตร เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ผู้เข้าอบรมได้เพิ่มพูน ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding) ทักษะหรือความชำนาญ หลังฝึกอบรม สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้ทั้งด้านความรู้ และทักษะปฏิบัติ ตลอดทั้งเทคนิคกรรมวิธีการ ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

2.3 โครงร่างหลักสูตร

หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มากำหนดหน่วยการเรียนรู้ 6 หน่วย แบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านความรู้เบื้องต้นและการฝึกปฏิบัติ

ความรู้เบื้องต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กำหนดเนื้อหา เป็นหัวข้อย่อย 4 หัวข้อ คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับต้นไหมให้สี 2) หลักการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ 3) องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ และ 4) กระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

การฝึกปฏิบัติ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การย้อมเส้นไหมจากเปลือกสะเดา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การย้อมเส้นไหมจากเปลือกเพกา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การย้อมเส้นไหมจากดอกดาวเรือง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การย้อมเส้นไหมจากใบแก้ว

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การย้อมเส้นไหมจากต้นกล้วย

ในหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย กำหนดรายละเอียดเป็นหัวข้อเรื่องย่อยเป็นเอกสาร ใบความรู้ และใบบันทึกความรู้ของผู้เข้าฝึกอบรม มืองค์ประกอบ ดังนี้

2.3.1 จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อกำหนดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมพัฒนาความรู้ และทักษะการปฏิบัติการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

2.3.2 เนื้อหาการฝึกอบรม กำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มุ่งเน้นการฝึกทักษะปฏิบัติการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ให้มีคุณภาพกิจกรรมการฝึกอบรม เป็นวิธีการฝึกอบรมที่กำหนด ให้สอดคล้องกับ เนื้อหาสาระของหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการฝึกอบรมที่ เน้นกิจกรรมการฝึกทักษะปฏิบัติแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นสำคัญ

1) ปัญหาและความสำคัญ

การใช้สีจากธรรมชาติมาย้อมเครื่องนุ่งห่ม ชาวไทยภูเขา ชาวล้านนาและ ชาวไทยถิ่นต่างๆ ได้ใช้สีสกัดจากพืชหลายชนิด การปรับปรุงเทคนิคการย้อมสี มีเป้าหมาย พัฒนาการกระบวนการย้อมสีธรรมชาติ ให้มีคุณภาพมาตรฐาน การใช้วัตถุดิบที่เป็นพืชให้สีใหม่ๆ เพื่อทดแทนเปลือกไม้หรือแก่นไม้ที่ไม่พอต่อความต้องการ เป็นความรู้ที่สั่งสมสืบทอดมาแต่โบราณ จนเป็นภูมิปัญญาไทย จังหวัดนครราชสีมา ได้รับผลกระทบจากการเทน้ำเสียหลังย้อมเส้นไหมลงสู่ นาข้าว ดินถูกทำลายด้วยสารเคมีในน้ำย้อมชาวบ้านไม่สามารถปลูกข้าวในนาได้ จึงกลับมาใช้สี ธรรมชาติย้อมเส้นไหม จังหวัดนครราชสีมา ได้กำหนดยุทธศาสตร์การแข่งขันทางการค้าที่มาจาก ภูมิปัญญาไทย ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมที่ใช้สีจากธรรมชาติมาย้อมที่ได้คุณภาพมาตรฐาน เป็นทางเลือก หนึ่งในที่จะเข้าสู่การแข่งขันทางการค้าผ้าไหมสากลได้ การนำมาเป็นเนื้อหาและกิจกรรมการฝึกอบรม จำเป็นต่อชีวิต ได้เรียนรู้ร่วมกันระหว่างคนกับคนในชุมชน คนกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะนำไปสู่ การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้

ดังนั้น การจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ สอดคล้อง กับสภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชน ตรงความต้องการและความถนัดของผู้เรียน ยึดหยุ่นตามสภาพ ของท้องถิ่นของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ไปตามสภาพการดำเนินชีวิตการประกอบอาชีพ ความรู้ และประสบการณ์ที่ผู้เรียนที่ได้รับจากหลักสูตรฝึกอบรมนำไปใช้ในการดำรงชีวิตได้ เป็นการ จัดการศึกษาแก่ประชาชนเพื่อการดำรงชีวิตที่มีความสุข

2) หลักการ

หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาจัดทำขึ้นเพื่อ ให้เป็นเอกสารหลักที่เป็นแนวทางฝึกอบรมเพิ่มความรู้ มีความเข้าใจทักษะปฏิบัติให้แก่ผู้เข้าอบรมได้ฝึกปฏิบัติการย้อมเส้นไหม โดยมีวิทยากรให้การแนะนำ การใช้ทักษะ เทคนิคและกรรมวิธีการย้อมเส้นไหมด้วยสีจากพืชในหมู่บ้านที่สามารถหาง่าย ประกอบด้วยพืช 5 ชนิด คือ ต้นสะเดา ต้นเพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย เนื้อหาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร กระบวนการฝึกอบรมการย้อมสีธรรมชาติ กำหนดมาจากความต้องการของผู้เรียน ความรู้ และประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำไปแก้ปัญหาเรื่องการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนโดยแท้จริง

3) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ มีจุดมุ่งหมาย มุ่งให้เกิดแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ดังนี้

1. ด้านความรู้ ให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้เพิ่มเติม ประกอบด้วย
 - 1.1 ความรู้เกี่ยวกับต้นไม้มหัส
 - 1.2 หลักการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ
 - 1.3 องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสี
 - 1.4 กระบวนการย้อมเส้นไหมสีจากสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว

ต้นกล้วย

2. ด้านทักษะปฏิบัติ ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ฝึกทักษะการปฏิบัติใช้เทคนิค กรรมวิธีย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จากสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย
3. ด้านผลงาน ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ด้วยสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย ที่ได้สีมีคุณภาพ

4) เป้าหมายของการฝึกอบรม

ด้านคุณภาพ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ มีความรู้และมีทักษะการใช้เทคนิคกรรมวิธีการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติด้วยสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย ได้สีเส้นไหมที่มีคุณภาพมาตรฐาน

ด้านปริมาณ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ นำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้แก้ปัญหาการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวน 20 คน

5) ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม 6 วัน วันละ 5 ชั่วโมง รวม 30 ชั่วโมง

ประกอบด้วย

- วันที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ
- วันที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา
- วันที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การย้อมเส้นไหมด้วยต้นเพกา
- วันที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง
- วันที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การย้อมเส้นไหมด้วยใบแก้ว
- วันที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การย้อมเส้นไหมด้วยกากกล้วย

6) ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัด

นครราชสีมา จำนวน 20 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

- กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวน 10 คน
- กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวน 10 คน

7) สื่อการฝึกอบรม

- (1) ใบความรู้ประกอบหน่วยการเรียนรู้
- (2) หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
- (3) เอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรม “พันธุ์ไม้ให้สี” โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- (4) วัสดุในการปฏิบัติ ฝึกอบรมย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ประกอบด้วย สารช่วยติดสี วัตถุดิบจากต้นสะเดา ต้นเพกา ดอกดาวเรือง ต้นแก้ว ต้นกล้วย และเส้นไหม
- (5) อุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติ ประกอบด้วย หม้อต้ม ห่วงร้อยเส้นไหม ราวตากเส้นไหม
- (6) อุปกรณ์ทดสอบคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ ตู้แสงขึ้นอนอ้าค หรือ ผ้าบลูใช้แสงแดด

- (7) แผนผังแสดงขั้นตอนการย้อมสีธรรมชาติ
- (8) ใบบันทึกการเรียนรู้

8) การประเมินผล

- (1) แบบทดสอบ ก่อนอบรมและหลังฝึกอบรม ใช้วัดความรู้และทักษะพื้นฐาน
- (2) แบบสังเกตการณ์ ปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ใช้ประเมินทักษะปฏิบัติ
- (3) แบบประเมินผลงาน ใช้ประเมินผลงานผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นรายบุคคล

2.4 การวิเคราะห์ การใช้เทคนิคการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม การจัดกิจกรรมฝึกอบรม โดยใช้ทักษะการเกิดความร่วมมือ การกระตุ้น เสริมแรงให้เกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เกิดประสิทธิผล

2.5 สื่อการฝึกอบรม ประกอบด้วย สื่อที่มีความหลากหลาย ประกอบด้วยหลักสูตร การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ใบความรู้ เอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรม “พันธุ์ไม้ให้สี” วัสดุของจริง เช่น วัตถุดิบจากต้นพืชสะเดา ต้นเพกา ดอกดาวเรือง ต้นแก้ว ต้นกล้วย ตู้แสงนีออน แผ่นผังแสดงขั้นตอนการย้อมเส้นไหมแต่ละสี

2.6 การวิเคราะห์การใช้เทคนิค ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

2.7 กำหนดเวลาฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาและกิจกรรม

2.8 กำหนดวิธีการประเมินผลการฝึกอบรม

สร้างแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ เพื่อนำไปใช้ทดสอบความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ

2.9 การจัดทำเอกสารหลักสูตร กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ ตามลำดับ ดังนี้

1) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ประกอบด้วย หัวข้อย่อย 4 หัวข้อ ดังนี้

หัวข้อย่อยที่ 1) ความรู้เกี่ยวกับต้นไม้ให้สี

หัวข้อย่อยที่ 2) หลักการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

หัวข้อย่อยที่ 3) องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ

หัวข้อย่อยที่ 4) กระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

2) หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การย้อมเส้นไหมจากเปลือกสะเดา

3) หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การย้อมเส้นไหมจากเปลือกเพกา

4) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การย้อมเส้นไหมจากดอกดาวเรือง

5) หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การย้อมเส้นไหมจากใบแก้ว

6) หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การย้อมเส้นไหมจากต้นกล้วย

ในหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย กำหนดรายละเอียดเป็นหัวข้อเรื่องย่อยเป็น ใบความรู้ แบ่งเป็น 6 หน่วยการเรียนรู้ นำไปกำหนดแผนการฝึกอบรมต่อไป

3. ขั้นตอนที่ 3 การหาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม

3.1 ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญชาญ เกี่ยวกับความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของกระบวนการฝึกอบรม
ด้านเนื้อหาการฝึกอบรมเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ความเหมาะสม	ความคิดเห็น (N=5)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
1. ปัญหาความจำเป็นของหลักสูตรฝึกอบรมประเมินจาก			
1. ความจำเป็นที่ต้องพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม	4.42	0.47	มาก
การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ			
2. ความสมเหตุสมผลที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม	4.59	0.54	มากที่สุด
3. ปัญหาสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของกลุ่ม	4.12	0.67	มาก
ทอผ้าสีธรรมชาติ			
4. แนวทางในการแก้ปัญหาเหมาะสม	4.57	0.53	มากที่สุด
2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม			
1. ความชัดเจน	4.12	0.84	มาก
2. ความเป็นไปได้	4.43	0.53	มาก
3. ความเหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม	4.14	0.38	มาก
4. ความครอบคลุมเนื้อหา ด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ	4.16	0.39	มาก
3. ค่าโครงสร้างเนื้อหาโดยประเมินจาก			
1. การจัดเรียงเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	4.63	0.49	มากที่สุด
2. เนื้อหาครอบคลุมความรู้ที่จำเป็นต้องใช้	4.69	0.47	มากที่สุด
3. เนื้อหาหลักสูตรสามารถนำไปใช้ให้บรรลุเป้าหมาย	4.80	0.41	มากที่สุด
4. เนื้อหาของหลักสูตรสามารถนำไปปฏิบัติจริงได้	4.77	0.43	มากที่สุด
4. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมโดยประเมินจาก			
1. กิจกรรมและวิธีการฝึกอบรมในแต่ละหัวข้อเรื่อง.	4.60	0.50	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมของกิจกรรม	4.69	0.47	มากที่สุด
3. การนำไปใช้ย้อมเส้นไหมได้	4.70	0.20	มากที่สุด
4. กิจกรรมการกระตุ้นความสนใจของผู้ฝึกอบรม	4.63	0.49	มากที่สุด
5. ความน่าสนใจของกิจกรรม	4.69	0.47	มากที่สุด

ตาราง 5 (ต่อ)

ความเหมาะสม	ความคิดเห็น (N=5)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
5. สื่อการฝึกอบรม			
1. สื่อที่ใช้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.80	0.41	มากที่สุด
2. การส่งเสริมให้กิจกรรมบรรลุจุดประสงค์	5.00	0.00	มากที่สุด
6. การวัดและประเมินผล			
1. สามารถตรวจสอบการบรรลุจุดประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรมได้	4.71	0.46	มากที่สุด
2. ความเป็นไปได้ในการวัดผล	4.74	0.44	มากที่สุด
รวม	4.57	0.46	มากที่สุด

จากตาราง 5 ความเหมาะสมของกระบวนการฝึกอบรมด้านเนื้อหาการฝึกอบรมเส้นไหม สีสรรชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยรวมมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.57$) อยู่ระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความเหมาะสมของหลักสูตรอยู่ที่ระดับมาก 6 ข้อย่อย นอกนั้นอยู่ในระดับมากที่สุด

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของกระบวนการฝึกอบรม
ด้านเนื้อหาจำแนกรายหน่วยการเรียนรู้ของการฝึกอบรมเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ความเหมาะสม	ความคิดเห็น (N=5)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
1. หน่วยที่ 1			
1. คำอธิบายรายวิชามีความชัดเจน	4.17	0.38	มากที่สุด
2. จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.51	0.51	มากที่สุด
3. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสม	4.51	0.51	มากที่สุด
4. คำโครงเนื้อหาช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	4.23	0.43	มากที่สุด
5. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.56	0.13	มากที่สุด
6. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมสามารถนำไปใช้	5.00	0.00	มากที่สุด
7. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมช่วยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	4.46	0.51	มากที่สุด
8. สื่อการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	4.77	0.43	มากที่สุด
9. สื่อการฝึกอบรมช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	4.14	0.55	มากที่สุด
10. การวัดและประเมินผลสามารถตรวจสอบการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้	4.53	0.17	มากที่สุด
11. การวัดและประเมินผลมีความเป็นไปได้อย่างจริง	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.53	0.33	มากที่สุด
2. หน่วยที่ 2			
1. คำอธิบายรายวิชามีความชัดเจน	4.46	0.51	มากที่สุด
2. จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.57	0.50	มากที่สุด
3. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสม	4.77	0.43	มากที่สุด
4. คำโครงเนื้อหาช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	4.69	0.47	มากที่สุด
5. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.71	0.46	มากที่สุด
6. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมสามารถนำไปใช้	4.71	0.46	มากที่สุด

ตาราง 6 (ต่อ)

ความเหมาะสม	ความคิดเห็น (N=5)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
2.หน่วยที่ 2	4.65	0.26	มากที่สุด
7. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมช่วยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้			
8. สื่อการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	4.46	0.51	มากที่สุด
9. สื่อการฝึกอบรมช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	4.57	0.50	มากที่สุด
10. การวัดและประเมินผลสามารถตรวจสอบการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้	4.77	0.43	มากที่สุด
11. การวัดและประเมินผลมีความเป็นไปได้อย่างจริง	4.69	0.47	มากที่สุด
รวม	4.64	0.45	มากที่สุด
3.หน่วยที่ 3			
1. คำอธิบายรายวิชามีความชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
2. จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.57	0.50	มากที่สุด
3. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสม	4.29	0.46	มากที่สุด
4. คำโครงเนื้อหาช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	4.11	0.47	มากที่สุด
5. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.66	0.48	มากที่สุด
6. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมสามารถนำไปใช้	4.54	0.51	มากที่สุด
7. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมช่วยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	4.17	0.57	มากที่สุด
8. สื่อการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	4.39	0.21	มากที่สุด
9. สื่อการฝึกอบรมช่วยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
10. การวัดและประเมินผลสามารถตรวจสอบการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้	4.57	0.50	มากที่สุด
11. การวัดและประเมินผลมีความเป็นไปได้อย่างจริง	4.29	0.46	มากที่สุด
รวม	4.51	0.38	มากที่สุด

ตาราง 6 (ต่อ)

ความเหมาะสม	ความคิดเห็น (N=5)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
4.หน่วยที่ 4			
1. คำอธิบายรายวิชามีความชัดเจน	4.63	0.49	มากที่สุด
2. จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.69	0.47	มากที่สุด
3. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสม	4.57	0.50	มากที่สุด
4. คำโครงเนื้อหาช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	4.66	0.48	มากที่สุด
5. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.54	0.51	มากที่สุด
6. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมสามารถนำไปใช้	4.46	0.51	มากที่สุด
7. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมช่วยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	4.59	0.20	มากที่สุด
การวัดและประเมินผลสามารถตรวจสอบ			
8. สื่อการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	4.63	0.49	มากที่สุด
9. สื่อการฝึกอบรมช่วยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	4.69	0.47	มากที่สุด
การบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้			
10. การวัดและประเมินผลมีความเป็นไปได้อย่างจริง	4.46	0.51	มากที่สุด
11. การวัดและประเมินผลมีความเป็นไปได้อย่างจริง	4.63	0.49	มากที่สุด
รวม	4.60	0.47	มากที่สุด
5.หน่วยที่ 5			
1. คำอธิบายรายวิชามีความชัดเจน	4.60	0.50	มากที่สุด
2. จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.57	0.50	มากที่สุด
3. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสม	4.60	0.50	มากที่สุด
4. คำโครงเนื้อหาช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	4.57	0.50	มากที่สุด
การวัดและประเมินผลสามารถตรวจสอบ			
5. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.57	0.16	มากที่สุด
6. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมสามารถนำไปใช้	4.46	0.51	มากที่สุด
7. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมช่วยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
การบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้			
8. สื่อการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	4.91	0.28	มากที่สุด

ตาราง 6 (ต่อ)

ความเหมาะสม	ความคิดเห็น (N=5)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
5.หน่วยที่ 5	5.00	0.00	มากที่สุด
9. สื่อการฝึกอบรมช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้			
10 การวัดและประเมินผลสามารถตรวจสอบการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้	4.77	0.43	มากที่สุด
11. การวัดและประเมินผลมีความเป็นไปได้อย่างจริง	4.84	0.10	มากที่สุด
รวม	4.72	0.32	มากที่สุด
6.หน่วยที่ 6	5.00	0.00	มากที่สุด
1. คำอธิบายรายวิชามีความชัดเจน			
2. จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
3. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
4. คำโครงเนื้อหาช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	4.17	0.38	มากที่สุด
5. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
6. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมสามารถนำไปใช้	4.83	0.08	มากที่สุด
7. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมช่วยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
8. สื่อการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	4.60	0.50	มากที่สุด
9. สื่อการฝึกอบรมช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
10. การวัดและประเมินผลสามารถตรวจสอบการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้	5.00	0.00	มากที่สุด
11. การวัดและประเมินผลมีความเป็นไปได้อย่างจริง	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.87	0.09	มากที่สุด
รวมทั้งหลักสูตร	4.65	0.34	มากที่สุด

จากตาราง 6 ความเหมาะสมของกระบวนการฝึกอบรมด้านเนื้อหาการฝึกอบรมเส้นไหม
 สัณฐานชาติของหน่วยการเรียนรู้จำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีค่าเฉลี่ย
 ($\bar{X}=4.65$) อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งหลักสูตรโดยรวมทุกหน่วยและทุกรายข้อ

3.2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรม

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ทำการประเมินความสอดคล้องระหว่าง เนื้อหาวิชากับ
 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ปรากฏผลในตาราง 7

ตาราง 7 ค่าระดับความสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ
 โดยผู้เชี่ยวชาญ

หัวข้อประเมิน	R1	R2	R3	R4	R5	$\sum R$	$\frac{R=5}{IOC}$
1. ปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร กับหลักการของหลักสูตร	1	1	1	1	1	5	1.00
2. ปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร กับจุดประสงค์ของหลักสูตร	1	1	1	1	1	5	1.00
3. ปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร กับแนวทางแก้ปัญหา	1	1	1	1	1	5	1.00
4. ปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร กับโครงสร้างของหลักสูตร	1	1	1	1	0	4	0.80
5. หลักการของหลักสูตรกับจุดประสงค์ของ หลักสูตร	1	1	1	1	1	5	1.00
6. หลักการของหลักสูตรกับโครงสร้างของหลักสูตร	1	1	1	1	1	5	1.00
7. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับโครงสร้างของ หลักสูตร	1	1	1	1	1	5	1.00
8. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับวิธีฝึกอบรมและ กิจกรรม	1	1	1	1	1	5	1.00
9. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับการวัดและ ประเมินผล	1	1	1	1	1	5	1.00
10. โครงสร้างของหลักสูตรกับวิธีการฝึกอบรม และกิจกรรม	1	1	1	0	1	4	0.80
11. โครงสร้างของหลักสูตรกับการวัดและ ประเมินผล	1	1	1	1	1	5	1.00

ตาราง 7 (ต่อ)

หัวข้อประเมิน	R1	R2	R3	R4	R5	$\sum R$	R=5 IOC
13. วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมกับการวัดและประเมินผล	1	1	1	1	1	5	1.00
14. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับจุดประสงค์ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1	1	1	1	1	1	5	1.00
15. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับจุดประสงค์ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2	1	1	1	1	1	5	1.00
16. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับจุดประสงค์ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3	1	1	1	1	1	5	1.00
17. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับจุดประสงค์ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4	1	1	1	1	1	5	1.00
18. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับจุดประสงค์ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5	1	1	1	1	1	5	1.00
รวม	18	18	18	17	17	83	16.6
$\bar{x}$	1.00	1.00	1.00	0.94	0.94	4.89	0.98

จากตาราง 7 การพิจารณาดัชนีสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหมด้วยสิริธรรมชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีความสอดคล้องเกินกว่า 0.5 ทุกข้อ สามารถนำไปใช้ได้

ตาราง 8 ค่าระดับการประเมินความสอดคล้องภายในหน่วยการเรียนรู้

รายการประเมิน	R1	R2	R3	R4	R5	$\sum R$	R=5 IOC
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โดยประเมินจาก							
1. คำอธิบายรายวิชากับจุดประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00
2. จุดประสงค์กับเค้าโครงเนื้อหา	1	1	1	1	1	5	1.00
3. เค้าโครงเนื้อหากับวิธีการฝึกอบรมและกิจกรรม	1	1	1	1	1	5	1.00
4. วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมกับสื่อการสอน	1	1	1	0	0	3	0.60
5. จุดประสงค์กับการวัดและประเมินผล	1	1	1	0	0	3	0.60

ตาราง 8 (ต่อ)

รายการประเมิน	R1	R2	R3	R4	R5	$\sum R$	$\frac{R=5}{IOC}$
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 โดยประเมินจาก							
1. คำอธิบายรายวิชากับจุดประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00
2. จุดประสงค์กับเค้าโครงเนื้อหา	1	1	1	1	1	5	1.00
3. เค้าโครงเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการฝึกอบรมและกิจกรรม	1	1	1	1	1	5	1.00
4. วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมกับสื่อการสอน	1	1	1	1	1	5	1.00
5. จุดประสงค์กับการวัดและประเมินผล	1	1	1	1	1	5	1.00
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 โดยประเมินจาก							
1. คำอธิบายรายวิชากับจุดประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00
2. คำอธิบายรายวิชากับจุดประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00
3. เค้าโครงเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการฝึกอบรมและกิจกรรม	1	1	1	1	1	5	1.00
4. วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมกับสื่อการสอน	1	1	1	1	1	5	1.00
5. จุดประสงค์กับการวัดและประเมินผล	1	1	1	1	1	5	1.00
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 โดยประเมินจาก							
1. คำอธิบายรายวิชากับจุดประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00
2. จุดประสงค์กับเค้าโครงเนื้อหา	1	1	1	1	1	5	1.00
3. เค้าโครงเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการฝึกอบรมและกิจกรรม	1	1	1	1	1	5	1.00
4. วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมกับสื่อการสอน	1	1	1	1	1	4	0.80
5. จุดประสงค์กับการวัดและประเมินผล	1	1	1	1	1	5	1.00
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โดยประเมินจาก							
1. คำอธิบายรายวิชากับจุดประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00
2. จุดประสงค์กับเค้าโครงเนื้อหา	1	1	1	1	1	5	1.00
3. เค้าโครงเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการฝึกอบรมและกิจกรรม	1	1	1	1	1	5	1.00
4. วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมกับสื่อการสอน	1	1	1	1	0	4	0.80
5. จุดประสงค์กับการวัดและประเมินผล	1	1	1	1	1	5	1.00

ตาราง 8 (ต่อ)

รายการประเมิน	R1	R2	R3	R4	R5	$\sum R$	R=5 IOC
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 โดยประเมินจาก							
1. คำอธิบายรายวิชากับจุดประสงค์	1	1	1	1	1	5	1.00
2. จุดประสงค์กับเค้าโครงเนื้อหา	1	1	1	1	1	5	1.00
3. เค้าโครงเนื้อหากับวิธีการฝึกอบรมและกิจกรรม	1	1	1	1	1	5	1.00
4. วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมกับสื่อการสอน	1	1	1	1	1	5	1.00
5. จุดประสงค์กับการวัดและประเมินผล	1	1	1	1	1	5	1.00
รวม	30	30	30	27	27	144	28.80
$\bar{x}$	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	4.83	0.97

จากตาราง 8 การพิจารณาดัชนีสอดคล้องการประเมินความสอดคล้องภายในหน่วยการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีความสอดคล้องเกินกว่า 0.5 ทุกข้อสามารถนำไปใช้ได้

ตาราง 9 ระดับความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบความรู้ทั่วไป เรื่อง การย้อมไหมด้วยสีธรรมชาติโดยผู้เชี่ยวชาญ

จุดประสงค์ในการทดสอบ	ข้อสอบข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คน)					$\sum R$	IOC
		R1	R2	R3	R4	R5		
1. ความรู้ทั่วไป	1	1	1	1	1	1	5	1
เกี่ยวกับ การย้อมไหมด้วยสีธรรมชาติ	2	1	1	0	1	1	4	0.8
	3	1	1	1	1	1	5	1
	4	1	1	0	1	1	4	0.8
	5	1	1	1	1	1	5	1
	6	1	1	1	1	1	5	1
	7	1	0	1	1	1	4	0.8
	8	1	1	1	0	1	4	0.8
	9	1	1	1	1	1	5	1
	10	1	1	1	1	1	5	1

ตาราง 9 (ต่อ)

จุดประสงค์ใน การทดสอบ	ข้อสอบ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คน)					$\sum R$	IOC
		R1	R2	R3	R4	R5		
	11	1	1	0	1	1	4	0.8
	12	1	1	1	1	1	5	1
	13	1	1	0	1	1	4	0.8
	14	1	0	1	1	1	4	0.8
	15	1	1	1	0	1	4	0.8
	16	1	1	1	1	1	5	1
	17	1	1	1	1	1	5	1
	18	1	1	1	0	1	4	0.8
	19	1	1	1	1	1	5	1
	20	1	0	1	1	1	4	0.8
รวม		20	17	16	17	20	90	18
IOC		1	0.85	0.8	0.85	1	4.5	0.9

จากตาราง 9 ระดับความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบความรู้ทั่วไป เรื่อง การย้อมไหมด้วยสีธรรมชาติโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีความสอดคล้องเกินกว่า 0.5 ทุกข้อสามารถนำไปใช้ได้ แสดงว่าแบบทดสอบใช้ได้ และได้นำไปทดสอบหาประสิทธิภาพของหลักสูตรต่อไป

3.3 การประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม

การประเมินหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอเส้นไหม สีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 คน จำนวน 10 คน และ ประสิทธิภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ของหลักสูตร จำนวน ผู้วิจัยจึงทำการหาประสิทธิภาพของหลักสูตร จำนวน 30 คน โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการฝึกอบรมและผลสัมฤทธิ์ (E_1/E_2) 80/80 ดังแสดงในตาราง 10 - 12

ตาราง 10 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่ม
ทอเส้นไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กับประชากร
ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 คน

ประสิทธิภาพของการจัดการอบรมหลักสูตร กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 คน	กระบวนการ การจัดการอบรม (E ₁)	ผลสัมฤทธิ์ใน การอบรม (E ₂)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ	70.00	60.00
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา	80.00	80.00
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การย้อมเส้นไหมด้วยต้นเพกา	60.00	70.00
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง	70.00	80.00
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การย้อมเส้นไหมด้วยใบแก้ว	80.00	70.00
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การย้อมเส้นไหมด้วยต้นกล้วย	60.00	60.00
รวม	70.00	70.00

จากตาราง 10 ผลการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรการย้อมเส้นไหม สีธรรมชาติ
ของกลุ่มทอเส้นไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กับประชากรที่
ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 คนในภาพรวมและรายหน่วย (E₁/E₂) พบว่า ในภาพรวมและหน่วยการ
เรียนรู้นี้มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด ซึ่งหมายความว่า หลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
ของกลุ่มทอเส้นไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา มีประสิทธิภาพ
ผ่านเกณฑ์ไม่สามารถนำไปใช้ได้ ผู้วิจัยจึงได้นำหลักสูตรไปแก้ไข ก่อนนำไปใช้กับประชากรที่ไม่ใช่
กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 10 คน ซึ่งมีข้อสังเกต หลังจากฝึกอบรมผู้เข้าอบรม มีข้อเสนอแนะ
เนื้อหาไปความรู้ขั้นตอนการฟอกขาวเส้นไหม ให้มีเฉพาะในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ส่วนในหน่วย
การเรียนรู้ที่ 2, 3, 4, 5 และ 6 ไม่ต้องมีขั้นตอนการฟอกขาวเส้นไหมอีก เนื่องจากเป็นภาคปฏิบัติ
ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฝึกปฏิบัติการย้อมเส้นไหมเริ่มตั้งแต่ ย้อมจากสะเดา ย้อมจากเพกา
ย้อมจากดาวเรือง ย้อมจากใบแก้ว ย้อมจากกล้วย

ตาราง 11 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอเส้นไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน

ประสิทธิภาพของการจัดการอบรมหลักสูตร กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10คน	กระบวนการ การจัดการอบรม (E ₁)	ผลสัมฤทธิ์ใน การอบรม (E ₂)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ	87.00	82.00
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา	81.00	82.00
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การย้อมเส้นไหมด้วยต้นเพกา	82.00	81.00
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง	86.00	83.00
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การย้อมเส้นไหมด้วยใบแก้ว	84.00	81.00
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การย้อมเส้นไหมด้วยต้นกล้วย	82.00	84.00
รวม	83.67	82.17

จากตาราง 11 ผลการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรการย้อมเส้นไหม สีธรรมชาติของกลุ่มทอเส้นไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาในภาพรวมและรายหน่วย (E₁/E₂) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน พบว่า ในภาพรวมและหน่วยการเรียนรู้มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด คือ 83.67 / 82.17 ซึ่งหมายความว่าหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอเส้นไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์สามารถนำไปใช้ได้ และทดลองนำไปใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 คน

ตาราง 12 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอเส้นไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

ประสิทธิภาพของการจัดการอบรมหลักสูตร กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน	กระบวนการ การจัดการอบรม (E ₁)	ผลสัมฤทธิ์ใน การอบรม (E ₂)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ	84.00	85.67
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา	83.00	86.67
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การย้อมเส้นไหมด้วยต้นเพกา	82.67	82.67
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง	83.67	86.33
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การย้อมเส้นไหมด้วยใบแก้ว	83.33	85.33
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การย้อมเส้นไหมด้วยกาบกล้วย	82.33	84.00
รวม	83.17	85.11

จากตาราง 12 ผลการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอเส้นไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาในภาพรวมและรายหน่วย (E₁/E₂) พบว่า ในภาพรวมและหน่วยการเรียนรู้มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด 83.17/85.11 ซึ่งหมายความว่า หลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอเส้นไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์สามารถนำไปใช้ได้

4. ขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้หลักสูตร

ในขั้นตอนนี้เป็นการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม กับกลุ่มตัวอย่าง และทำการทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจ ก่อนการฝึกอบรม (Pre-test) และทำการทดสอบหลังการฝึกอบรม (Post-test)

4.1 การทดสอบความรู้ก่อนฝึกอบรม และทำการทดสอบหลังการฝึกอบรมกลุ่มมีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

ตาราง 13 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้รับการฝึกอบรม ก่อนและหลังทดลองใช้หลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มมีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ (N = 10 คน)

คนที่	คะแนนก่อน การฝึกอบรม	คะแนนหลัง การฝึกอบรม	ผลต่าง
1	13	16	3
2	12	16	4
3	9	13	4
4	9	13	4
5	11	13	2
6	11	14	3
7	12	15	3
8	13	15	2
9	11	14	3
10	15	16	1
รวม	116	145	29
คะแนนเฉลี่ย	11.60	14.50	2.90
S.D.	1.84	1.27	0.99

จากตาราง 13 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้รับการฝึกอบรม ก่อนและหลังทดลองใช้หลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มมีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ หลังฝึกสูงกว่าก่อนฝึกอบรมด้วยหลักสูตรที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 2.90

ตาราง 14 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบความรู้ความเข้าใจของ
ผู้รับการฝึกอบรม ก่อนและหลังทดลองใช้หลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของ
กลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มไม่มีประสบการณ์
ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ (N = 10 คน)

คนที่	คะแนนก่อน การฝึกอบรม	คะแนนหลัง การฝึกอบรม	ผลต่าง
1	10	14	4
2	8	13	5
3	9	12	3
4	9	13	4
5	10	13	3
6	10	14	4
7	8	14	6
8	8	14	6
9	10	14	4
10	11	16	5
รวม	93	137	44
คะแนนเฉลี่ย	9.30	13.70	4.40
S.D.	1.06	1.06	1.07

จากตาราง 14 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบความรู้ความเข้าใจ
ของผู้รับการฝึกอบรม ก่อนและหลังทดลองใช้หลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของ
กลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มไม่มีประสบการณ์
ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ หลังฝึกสูงกว่าก่อนฝึกอบรมด้วยหลักสูตรที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.40

4.2 การวิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับ การฝึกอบรม ก่อนและหลังการทดลองการทดลองใช้หลักสูตร

ตาราง 15 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจของผู้รับการฝึกอบรม ก่อนและ หลังทดลองใช้หลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มมีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ (N = 10 คน)

กลุ่มมีประสบการณ์	N	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig
ก่อนการอบรม	10	21.60	1.84	9	9.222	.000
หลังการอบรม	10	24.50	1.27			

จากตาราง 15 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจของผู้รับการฝึกอบรม ก่อนและหลังทดลองใช้หลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มมีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ พบว่า ความรู้เข้าใจของผู้มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติหลังการอบรมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า ก่อนการอบรมมีค่าเฉลี่ย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 16 ผลการเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจหลักสูตรอบรม การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของผู้รับการฝึกอบรม กลุ่มมีประสบการณ์กับกลุ่มไม่มี ประสบการณ์

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
กลุ่มมีประสบการณ์	10	24.50	.99	3.239	.005
กลุ่มไม่มีประสบการณ์	10	23.70	1.07		

จากตาราง 16 ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจหลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหมสี ธรรมชาติ ของผู้รับการฝึกอบรม กลุ่มมีประสบการณ์ กับกลุ่มไม่มีประสบการณ์ พบว่า กลุ่มที่มี ประสบการณ์ มีความรู้ความเข้าใจหลักสูตรอบรม สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 17 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจของผู้รับการฝึกอบรม ก่อนและหลังทดลองใช้หลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ

ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มไม่มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
(N = 10 คน)

กลุ่มไม่มีประสบการณ์	N	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig
ก่อนการอบรม	10	21.60	1.84	9	9.222	.000
หลังการอบรม	10	24.50	1.27			

จากตาราง 17 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจของผู้รับการฝึกอบรม ก่อนและหลังทดลองใช้หลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มไม่มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ พบว่า ความรู้เข้าใจของผู้มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติหลังการอบรม มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า ก่อนการอบรมมีค่าเฉลี่ย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 18 ผลการเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจหลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของผู้รับการฝึกอบรม กลุ่มมีประสบการณ์กับกลุ่มไม่มีประสบการณ์

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
กลุ่มไม่มีประสบการณ์	10	24.50	.99	3.239	.005
กลุ่มมีประสบการณ์	10	23.70	1.07		

จากตาราง 18 ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจหลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของผู้รับการฝึกอบรม กลุ่มไม่มีประสบการณ์ กับกลุ่มมีประสบการณ์ พบว่า กลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ มีความรู้ความเข้าใจหลักสูตรอบรม สูงกว่ากลุ่มที่มีประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.3 การติดตามประเมินผลและการสัมมนากลุ่มย่อย (Focus Group)

การติดตามประเมินผล

หลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรมตามหลักสูตร ฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติแล้ว ประมาณ 30 วัน ผู้วิจัยได้สรุปผลและนำมาสัมมนากลุ่มย่อย เพื่อระดมความคิดเห็นของผู้เข้าร่วม

สัมมนา 20 คน เกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เพื่อนำไปปรับปรุงหลักสูตร หรือศึกษาข้อเสนอแนะต่าง ๆ สรุปได้ ดังนี้

1) ด้านเนื้อหาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวนพืชที่นำมาย้อม มีน้อยชนิด แม้ว่าผู้เข้าอบรมจะมีส่วนร่วมในการเลือกพืชในหมู่บ้านเพียง 5 ชนิดมาย้อมเส้นไหม ได้แก่ สะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย มาย้อมเส้นไหมก็ตาม ซึ่งเมื่ออบรมเสร็จ สิ้นครบทั้ง 6 หน่วยการเรียนรู้แล้ว ผู้อบรมมีความรู้เพิ่มขึ้นมาว่า ยังมีพืชในชุมชนบ้านหันชนิด อื่นอีกที่สามารถนำมาย้อมเส้นไหมได้ เช่น ใบย่านาง ใบขี้เหล็ก ใบหูกวาง นางบุญเอื้อ ดิฉันที่ก ิประธานกลุ่มกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กล่าวว่า “ความรู้ ที่วิทยากรแนะนำในหน่วยที่ 1 ณะที่นำผู้อบรมชมป่าไม้ให้สี ในศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชให้สีใน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่นั้น ความรู้จากการสังเกตดูใบ พืชที่มียางแสดงว่าพืชนั้นย้อมเส้นไหมได้ หลังอบรมผู้อบรมทดลองนำพืชชนิดอื่นในหมู่บ้านมาย้อม เช่น บัวสาย ใบหูกวาง ใบสัก สามารถย้อมเส้นไหมได้เช่นเดียวกัน”

2) ด้านกระบวนการฝึกอบรม ขณะฝึกอบรมได้มีการบันทึกวิถีทัศน์ขณะอบรม หน่วย จัดฝึกอบรม ควรบันทึกแผ่นซีดีมอบไว้ให้ชุมชนบ้านหัน เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม เปิดดูภาพขณะ ย้อม และสามารถทบทวนเนื้อหาการอบรม ได้ด้วยตนเองโดย ไม่ต้องอ่านจากหลักสูตรที่ผลิตขึ้น ตามเนื้อหา เนื่องจากหลักสูตรเน้นการปฏิบัติฝึกยกใหม่ กลับใหม่ซึ่งต้องอาศัยการฝึกซ้อมบ่อย ๆ ซ้ำ ๆ ให้เกิดความชำนาญหรือมีทักษะการย้อมยิ่งขึ้น

3) ด้านการฝึกอบรม ขณะฝึกอบรมได้ให้ความสำคัญแก่วิทยาการ ที่มีความรู้เฉพาะ ด้านการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เป็นความรู้ตรงกับความต้องการของผู้อบรม ในเนื้อหาหลักสูตร ฝึกอบรมเหมาะสมกับวัย ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญในการจัดการอบรมหลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหมสี ธรรมชาติ ผู้เข้าอบรมสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดแก่สมาชิกในกลุ่มได้

4) ด้านการศึกษาบริบทของชุมชนบ้านหันสามัคคี หลายๆ ด้าน ก่อนจัดทำหลักสูตร ผู้วิจัยได้สำรวจชุมชนบ้านหันสามัคคี ด้านฐานทรัพยากร ด้านความรู้ที่มีในชุมชน ด้านคุณค่าและ ความเชื่อถือ ด้านการยอมรับนับถือของผู้นำชุมชนผู้นำกลุ่ม เข้ามาช่วยส่งเสริมความคิดของ ชาวบ้านได้อย่างเป็นอิสระ ส่งผ่านจากความคิดจากฐานของชุมชนด้านต่าง ๆ มายังตัวแทนของ ชาวบ้าน คือผู้เข้ารับการอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มาเป็นปัจจัย เงื่อนไข สำคัญของ ความสำเร็จของหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ได้อย่างต่อเนื่อง การศึกษาบริบท ของชุมชนเป็นพลังให้ชุมชนบ้านหันได้หนุนนำให้สมาชิกกลุ่มทอผ้า สีธรรมชาติ ได้ความรู้ใหม่ ๆ จากการฝึกอบรมมาขยายผลได้เกิดปัญญาที่จะช่วยกันคิดค้นหาใบพืชชนิดอื่นมาย้อมเส้นไหมได้อีก ต่อไป

5) การนำความรู้ ความเข้าใจการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ นางปราณี กลีบจ่อหอ กล่าวว่า ในการนำความรู้เรื่องการฟอกขาวไหมไปใช้ในการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติที่หมู่บ้านนั้น “การฟอกขาวเส้นไหม ถ้าฟอกขาวออกไม่หมดสีจะย้อมไม่ติด สีจะหลุด หรือสีไม่ติดเส้นไหม หรือ สีตกนั่นเอง ก่อนที่ยังไม่ได้อบรมไม่ได้ใช้กรรมวิธีฟอกขาว นำเส้นไหมมาย้อมสีทันที” “ความรู้เรื่อง

การรักษาสิ่งแวดล้อมในหมู่บ้าน ผู้ย้อมไม่นำสีสังเคราะห์มาย้อมอีก ได้นำใบพืชมาย้อม แทนสีสังเคราะห์ โดยเฉพาะใบแก้วหาง่ายในหมู่บ้าน ปลูกง่าย ดูแลไม่ยาก โตเร็ว ก่อนที่ฝักอบรมจะตัดต้นขนุนทั้งต้นเพื่อนำแก่นมาต้มทำน้ำย้อมเส้นไหม

6) การกำหนดอุณหภูมิ นางบุญเอื้อ ดิฉันทีก กล่าวว่า “การย้อมเส้นไหมในอุณหภูมิที่เหมาะสมจำเป็นต้องวัดอุณหภูมิโดยเครื่องมือวัดคือ เทอร์โมมิเตอร์ การนำเส้นไหมลงย้อมได้พอกกาวไหมออกก่อน ก่อนที่จะไปเข้ารับการฝักอบรมสมาชิกกลุ่มทอผ้าสี่ธรรมชาติ ไม่เคยเรียนรู้เรื่องการพอกกาวไหม จึงทำให้ผ้าไหมสีตกเพราะสีไม่ติดเส้นไหม ส่วนขณะที่ย้อมเส้นไหม จำเป็นต้องยก กลับเส้นไหมตามเวลากำหนด ทำให้สีกระจายทั่วเส้นไหม ได้สีสม่ำเสมอ สีติดเส้นไหมทนได้คุณภาพตามต้องการ เมื่อนำไปล้างน้ำสีเส้นไหมไม่ตก เป็นกรรมวิธีที่ชาวบ้านหันสามัคคี ไม่ได้เรียนรู้มาก่อน ไม่มีหน่วยงานมาอบรมเรื่องนี้”

7) การถ่ายทอดความรู้ ผู้เข้าอบรมได้นำความรู้ไปถ่ายทอดสมาชิกกลุ่มทอผ้าสี่ธรรมชาติ คนต่อไปที่มีความสนใจ นางบุญเอื้อ ดิฉันทีก กล่าวต่อไปว่า “การนำความรู้ไปถ่ายทอดให้สมาชิกกลุ่มทอผ้าสี่ธรรมชาติในชุมชนใกล้เคียงกับชุมชนบ้านหัน เนื่องจากในหมู่บ้านใกล้เคียงมีการปลูกดอกดาวเรืองส่งตลาดจำนวนมาก ผลการถ่ายทอดความรู้การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรืองนั้น ผู้รับการถ่ายทอดความรู้ได้มาฝักย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรืองที่บ้านหัน สามัคคีความรู้ที่ได้รับจากการฝึกปฏิบัติหรือทำให้เพื่อนบ้านดู สามารถทำตามได้ ผลออกมาสีดอกดาวเรืองไม่ติดเส้นไหม ได้พูดคุยกับเพื่อนบ้าน พบว่า การย้อมด้วยดอกดาวเรืองที่ได้จากตลาด จึงสีไม่ติด ซึ่งดอกดาวเรืองนำมาย้อมเส้นไหมต้องเป็นดอกดาวเรืองพันธุ์พื้นบ้านเท่านั้น”

ดยสรุป ในการติดตามผลหลังจากฝักอบรมไปแล้ว 1 เดือน ก่อนจัดทำหลักสูตร ผู้วิจัยได้ศึกษาวัฒนธรรมชุมชน ทำให้ทราบว่าชุมชนมีองค์ประกอบของชุมชนเข้มแข็ง เพียงแต่ขาดการสร้างสานต่อความรู้ที่แฝงอยู่กับชาวบ้าน การฝักอบรมการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ ได้เข้าไปกระตุ้นเสริมส่วนที่ชาวบ้านขาดให้คิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง การฝักอบรมจึงมุ่งวิชาการและวิธีการย้อมเส้นไหมที่ถูกต้องตามกรรมวิธี ผู้เข้าอบรมมีความต้องการความรู้จริง มีโอกาสได้ฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ยอมรับความรู้ที่ขาดหายไปเข้ามาเติมเต็มหรือเพิ่มพูน ผู้ถ่ายทอดความรู้คือ วิทยากรเปิดโอกาสให้ผู้เข้าอบรมมีส่วนร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมกำหนดเนื้อหา กิจกรรมของหลักสูตร ระหว่างฝักอบรมมีการใช้ภาษา การสื่อสารอย่างไม่เป็นทางการ ไม่มีช่องว่างในการสื่อสาร ระหว่างวิทยากรกับผู้เข้าอบรม การจัดการฝักอบรมเป็นไปทั้งแนวราบและแนวตั้ง ส่งผลให้ผู้เข้าอบรมนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิต ไม่เกิดช่องว่างการพัฒนา (development gap) นับได้ว่า หลักสูตรฝักอบรมการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ เป็นการคืนความรู้สู่ท้องถิ่น

การสัมมนากลุ่มย่อย (Focus Group)

หลังจากสรุปผลการฝักอบรมแล้ว นำผลสรุปมาสัมมนากลุ่มย่อย เพื่อระดมความคิดเห็น เพื่อเสนอแนะความสมบูรณ์และการขยายผลของ หลักสูตรอบรมการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ ไปใช้ในหมู่บ้านอื่นๆ สรุปได้ ดังนี้

1) การประยุกต์ใช้ความรู้ปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับพืชที่มีอยู่ในท้องถิ่นหาพืชชนิดอื่นในหมู่บ้าน เช่น ใบย่านาง ใบสั๊ก ใบหูกวาง สายบัว มาทดลองย้อมสีเส้นไหม หรือพืชชนิดใหม่ที่ไม่ให้สีแตกต่างจากหน่วยการจัดการเรียนรู้ที่ 1-6 ที่ผู้วิจัยในทำการจัดอบรมในครั้งนี้

2) ควรมีการตัดต่อวีดิทัศน์ที่ฝึกอบรม มอบไว้ให้ชุมชนบ้านหัน ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ควบคู่กับหลักสูตรฝึกอบรม ให้เรียนรู้แบบคู่ขนานกัน หรืออาจมอบไว้ที่ศูนย์เรียนรู้ในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงไว้ดูเป็นการช่วยจำ ผู้เรียนหรือผู้ฝึกอบรมส่วนใหญ่เป็นผู้ใหญ่ที่มีประสบการณ์ แต่ผู้ใหญ่ลืมนำเมื่อไปย้อมที่หมู่บ้านอาจจำได้ไม่หมด จะจำได้ก็ต่อเมื่อได้ปฏิบัติซ้ำๆ เช่น ขณะที่ฝึกอบรมเป็นเส้นไหมสีขาว ที่บ้านเป็นเส้นไหมสีเหลือง การฟอกขาวไหมจะใช้ น้ำหนักของเส้นไหมแตกต่างกัน

3) จัดทำเอกสารหลักสูตร ที่ชาวบ้านอ่านง่ายขึ้น สะดวกขึ้น สามารถจัดทำเป็นเล่มเล็กๆ แยกเล่มละ 1 สี เพื่อสะดวกในการหยิบอ่านง่ายขึ้น เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถทบทวนเนื้อหาการอบรมได้ด้วยตนเองได้ เป็นการทบทวนความรู้ ความจำ ความเข้าใจ แบบสองทางโดยไม่ต้องอ่านจากหลักสูตรรวมเล่มใหญ่ ซึ่งผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่ ไม่สามารถอ่านหนังสือได้ เป็นการนำหลักสูตรไปใช้ ควรมีวิธีหลากหลาย ให้ความรู้เพิ่มเติมจากการอบรมในครั้งนี้

4) เจ้าหน้าที่ภาครัฐประชุมให้ความรู้เป็นระยะๆ เป็นการกระตุ้น การช่วยจำ การช่วยส่งเสริมความคิดอย่างอิสระของผู้เข้ารับการอบรม ได้ต่อเนื่อง ให้โอกาสได้แสดงออกได้ทุกวิธี เช่น การพูดคุย การช่วยเหลือจากวิทยากร การเปิดช่องว่าง ของเวลาฝึก ไม่อัดแน่นเกินไป โดยธรรมชาติผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ไม่ชอบวิชาการมากนัก ชอบบรรยากาศ การเรียนรู้ที่มีสิ่งแวดล้อมใกล้เคียงกับป่าไม้ให้สีในหมู่บ้าน

5) การเพิ่มพูนความรู้ ควรมีต่อเนื่อง การอบรมย้อมเส้นไหมใช้พืชชนิดที่มีในหมู่บ้าน มีวิทยากรมาให้การแนะนำขณะอบรม แต่ใช้สถานที่อบรมที่หมู่บ้าน จะเป็นการอบรมหลักสูตรอย่างเหมาะสมกับทรัพยากรชุมชน ทำให้สามารถเข้าถึงความต้องการของผู้เรียนหรือผู้อบรมให้เกิดคุณภาพการเรียนรู้ คือ ให้ผู้อบรมหรือผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในผลการเรียนรู้ของตนเอง สามารถวัดได้จากการฝึกทักษะปฏิบัติ ที่ประเมินได้จากผลงาน ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญในการจัดการฝึกอบรม หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ได้สำเร็จและสมบูรณ์ ในการเผยแพร่และขยายผลต่อไป

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กลุ่มทอผ้า
สีธรรมชาติตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา มีการดำเนินการวิจัยพัฒนาหลักสูตร
โดยใช้วิธีของดาคัม สรุปได้ดังนี้

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าไหม
ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อประเมินการใช้หลักสูตรการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ ของ
กลุ่มทอผ้าไหม ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรได้แก่ สมาชิกกลุ่มทอผ้าไหมในชุมชนบ้านหัน ตำบลหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัด
นครราชสีมา จำนวน 61 คนและกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา โดยเลือกจากประชากร
เฉพาะผู้ที่มีความสมัครใจ จำนวน 20 คน และแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1
คือกลุ่มที่มีประสบการณ์การเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ จำนวน 10 คน และกลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ไม่มี
ประสบการณ์การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวน 10 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ
ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วยการวิจัย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน 2) การจัดทำหลักสูตร 3) การประเมินเอกสาร
หลักสูตร 4) ทดลองใช้หลักสูตร 5) ติดตามประเมินผล

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

1.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับนโยบาย ยุทธศาสตร์การพัฒนาผ้าไหมสีธรรมชาติ
ของจังหวัดนครราชสีมา ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ แนวทางฝึกอบรม ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร ปรชญา
หลักการ จัดการ จัดฝึกอบรม สื่อการวัดผลและประเมินผล และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ
ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.2 ศึกษาความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา และศึกษาข้อมูลจากสถาบันหม่อนไหมนครราชสีมา เกี่ยวกับเส้นไหมดิบที่จะนำมาใช้ในการฝีกอบรมย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

ผู้วิจัย ได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน นำมาพัฒนาหลักสูตรฝีกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จัดประชุมผู้เกี่ยวข้อง 3 กลุ่ม ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ผู้ใช้หรือผู้ซื้อผ้าไหมสีธรรมชาติ และผู้สมัครเข้ารับการฝีกอบรม มาร่วมคิด กำหนดเนื้อหาหลักสูตร กำหนดหัวข้อการประชุมร่วมกันประกอบด้วย จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝีกอบรม ค่าครองเนื้อหาวิธีฝีกอบรมและกิจกรรม สื่อการฝีกอบรม การวัดและประเมินผล เพื่อจัดทำหลักสูตรฝีกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล แก่กลุ่มเป้าหมายโดยตรง

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานดังกล่าว นำมาสรุป เนื้อหาเป็นหัวข้อ กำหนดหน่วยการเรียนรู้ และสถานที่ฝีกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ขั้นตอนที่ 2 การจัดทำหลักสูตร

การจัดทำหลักสูตรฝีกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ได้กำหนดหัวข้อเรื่อง ที่กำหนดจากขั้นตอนที่ 1 มากำหนดองค์ประกอบของหลักสูตร ดังนี้

2.1 กรอบปรัชญาหลักสูตรฝีกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

หลักสูตรการฝีกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เป็นการประมวลความรู้ ได้มาจากบริบทชุมชน จากฐานประสบการณ์ของผู้เข้ารับการฝีกอบรม เนื้อหาที่เรียนจากสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่มีตามธรรมชาติ ที่นำมาเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ให้กิจกรรมที่ฝีกอบรม ก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

2.2 กำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตร เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ผู้เข้าอบรมได้เพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding) ทักษะหรือความชำนาญ หลังฝีกอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้ทั้งด้านความรู้ และทักษะปฏิบัติ ตลอดทั้งเทคนิคกรรมวิธีการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

2.3 โครงร่างหลักสูตร

กำหนดเนื้อหาหลักสูตรฝีกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มากำหนดหน่วยการเรียนรู้ 6 หน่วย แบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 รูปแบบ คือความรู้เบื้องต้นและการฝีกปฏิบัติ

ความรู้เบื้องต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กำหนดเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อย 4 หัวข้อ คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับต้นไม้ให้สี 2) หลักการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ 3) องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ และ 4) กระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

การฝึกปฏิบัติ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การย้อมเส้นไหมจากเปลือกสะเดา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การย้อมเส้นไหมจากเปลือกเพกา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การย้อมเส้นไหมจากดอกดาวเรือง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การย้อมเส้นไหมจากใบแก้ว

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การย้อมเส้นไหมจากต้นกล้วย

ในหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย กำหนดรายละเอียดเป็นหัวข้อเรื่องย่อย

เป็นเอกสารใบความรู้ และใบบันทึกความรู้ของผู้เข้าฝึกอบรม มีองค์ประกอบ ดังนี้

2.3.1 จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อกำหนดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมพัฒนาความรู้ และทักษะการปฏิบัติการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

2.3.2 เนื้อหาการฝึกอบรม กำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มุ่งเน้นการฝึกทักษะปฏิบัติการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ให้มีคุณภาพกิจกรรมการฝึกอบรม เป็นวิธีการฝึกอบรมที่กำหนดให้สอดคล้องกับเนื้อหา สาระของหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการฝึกอบรมที่เน้น กิจกรรมการฝึกทักษะปฏิบัติแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นสำคัญ

1) ปัญหาและความสำคัญ

การใช้สีจากธรรมชาติมาย้อมเครื่องนุ่งห่ม ชาวไทยภูเขา ชาวล้านนาและ ชาวไทยถิ่นต่างๆ ได้ใช้สีสกัดจากพืชหลายชนิด การปรับปรุงเทคนิคการย้อมสี มีเป้าหมายพัฒนาการ กระบวนการย้อมสีธรรมชาติ ให้มีคุณภาพมาตรฐาน การใช้วัตถุดิบที่เป็นพืชให้สีใหม่ๆ เพื่อทดแทน เปลือกไม้หรือแก่นไม้ที่ไม่พอต่อความต้องการ เป็นความรู้ที่สั่งสมสืบทอดมาแต่โบราณจนเป็นภูมิ ปัญญาไทย จังหวัดนครราชสีมา ได้รับผลกระทบจากการเทน้ำเสียหลังย้อมเส้นไหมลงสู่ลำน้ำ ดิน ถูกทำลายด้วยสารเคมีในน้ำย้อมชาวบ้านไม่สามารถปลูกข้าวในนาได้ จึงกลับมาใช้สีธรรมชาติย้อม เส้นไหม จังหวัดนครราชสีมา ได้กำหนดยุทธศาสตร์การแข่งขันทางการค้าที่มาจากภูมิปัญญาไทย ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมที่ใช้สีจากธรรมชาติมาย้อมที่ได้คุณภาพมาตรฐานเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะเข้าสู่การ แข่งขันทางการค้าผ้าไหมสากลได้ การนำมาเป็นเนื้อหาและกิจกรรมการฝึกอบรมจำเป็นต่อชีวิต ได้เรียนรู้ร่วมกันระหว่างคนกับคนในชุมชน คนกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นำไปสู่การสร้าง สังคมแห่งการเรียนรู้

ดังนั้น การจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จึงมีความ สอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชน ตรงความต้องการและความถนัดของผู้เรียน ยึดหยุ่น ตามสภาพของท้องถิ่นของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันไปตามสภาพการดำเนินชีวิตการประกอบ อาชีพ ความรู้และประสบการณ์ที่ผู้เรียน ที่ได้รับจากหลักสูตรฝึกอบรมนำไปใช้ในการดำรงชีวิตได้ จึงจะเป็นการจัดการศึกษาแก่ประชาชนเพื่อการดำรงชีวิตที่มีความสุข

2) หลักการ

หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาจัดทำขึ้นเพื่อให้เป็นเอกสารหลักที่เป็นแนวทางฝึกอบรมเพิ่มความรู้ มีความเข้าใจทักษะปฏิบัติให้แก่ผู้เข้าอบรมได้ฝึกปฏิบัติการย้อมเส้นไหม โดยมีวิทยากรให้การแนะนำ การใช้ทักษะ เทคนิคและกรรมวิธีการย้อมเส้นไหมด้วยสีจากพืช ในหมู่บ้านที่สามารถหาได้ง่าย ประกอบด้วยพืช 5 ชนิด คือ ต้นสะเดา ต้นเพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย เนื้อหา และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร กระบวนการฝึกอบรมการย้อมสีธรรมชาติ กำหนดมาจากความต้องการของผู้เรียน ความรู้ และประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม สามารถนำไปแก้ปัญหาเรื่องการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนโดยแท้จริง

3) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ มีจุดมุ่งหมาย มุ่งให้เกิดแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ดังนี้

1. ด้านความรู้ ให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้เพิ่มเติม ประกอบด้วย
 - 1.1 ความรู้เกี่ยวกับต้นไม้มหัสี
 - 1.2 หลักการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ
 - 1.3 องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสี
 - 1.4 กระบวนการย้อมเส้นไหมสีจากสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง

ใบแก้ว ต้นกล้วย

2. ด้านทักษะปฏิบัติ ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ฝึกทักษะการปฏิบัติใช้เทคนิค กรรมวิธีย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จากสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย

3. ด้านผลงาน ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ด้วยสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย ที่ได้สีมีคุณภาพ

4) เป้าหมายของการฝึกอบรม

ด้านคุณภาพ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ มีความรู้และมีทักษะการใช้เทคนิคกรรมวิธีการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติด้วยสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย ได้สีเส้นไหมที่มีคุณภาพมาตรฐาน

ด้านปริมาณ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ นำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้แก้ปัญหาการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวน 20 คน

5) ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม 6 วัน วันละ 5 ชั่วโมง รวม 30 ชั่วโมง

ประกอบด้วย

- วันที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ
- วันที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา
- วันที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การย้อมเส้นไหมด้วยต้นเพกา
- วันที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง
- วันที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การย้อมเส้นไหมด้วยใบแก้ว
- วันที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การย้อมเส้นไหมด้วยกากกล้วย

6) ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัด

นครราชสีมา จำนวน 20 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

- กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวน 10 คน
- กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวน 10 คน

7) สื่อการฝึกอบรม

- (1) ใบความรู้ประกอบหน่วยการเรียนรู้
- (2) หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
- (3) เอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรม “พันธุ์ไม้ให้สี” โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- (4) วัสดุในการปฏิบัติ ฝึกอบรมย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ประกอบด้วย สารช่วยติดสี วัตถุดิบจากต้นสะเดา ต้นเพกา ดอกดาวเรือง ต้นแก้ว ต้นกล้วย และเส้นไหม
- (5) อุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติ ประกอบด้วย หม้อต้ม ห่วงร้อยเส้นไหม
- (6) อุปกรณ์ทดสอบคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ ตู้แสงขึ้นอนแอค หรือ ผ้าบลูใช้แสงแดด
- (7) แผนผังแสดงขั้นตอนการย้อมสีธรรมชาติ
- (8) ใบบันทึกการเรียนรู้

8) การประเมินผล

- (1) แบบทดสอบ ก่อนอบรมและหลังฝึกอบรม ใช้วัดความรู้และทักษะพื้นฐาน
- (2) แบบสังเกตการณ์ ปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ใช้ประเมินทักษะปฏิบัติ
- (3) แบบประเมินผลงาน ใช้ประเมินผลงานผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นรายบุคคล

2.4 การวิเคราะห์ การใช้เทคนิคการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม การจัดกิจกรรม ฝึกอบรมโดยใช้ทักษะการเกิดความร่วมมือ การกระตุ้น เสริมแรงให้เกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เกิด ประสิทธิภาพ

2.5 สื่อการฝึกอบรม ประกอบด้วย สื่อที่มีความหลากหลาย ประกอบด้วยหลักสูตร การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ใบความรู้ เอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรม “พันธุ์ไม้ให้สี” วัสดุ ของจริง เช่น วัตถุดิบจากต้นพืชสะเดา ต้นเพกา ดอกดาวเรือง ต้นแก้ว ต้นกล้วย ตู้แสงนีออน แผนผังแสดงขั้นตอนการย้อมเส้นไหมแต่ละสี

2.6 การวิเคราะห์การใช้เทคนิค ในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

2.7 กำหนดเวลาฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาและกิจกรรม

2.8 กำหนดวิธีการประเมินผลการฝึกอบรม

สร้างแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ เพื่อนำไปใช้ทดสอบความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการ ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ

2.9 การจัดทำเอกสารหลักสูตร กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ ตามลำดับ ดังนี้

1) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ประกอบด้วยหัวข้อย่อย 4 หัวข้อ ดังนี้

หัวข้อย่อยที่ 1) ความรู้เกี่ยวกับต้นไม้ให้สี

หัวข้อย่อยที่ 2) หลักการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

หัวข้อย่อยที่ 3) องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ

หัวข้อย่อยที่ 4) กระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

2) หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การย้อมเส้นไหมจากเปลือกสะเดา

3) หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การย้อมเส้นไหมจากเปลือกเพกา

4) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การย้อมเส้นไหมจากดอกดาวเรือง

5) หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การย้อมเส้นไหมจากใบแก้ว

6) หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การย้อมเส้นไหมจากต้นกล้วย

ในหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย กำหนดรายละเอียดเป็นหัวข้อเรื่องย่อย เป็น ใบความรู้ แบ่งเป็น 6 หน่วยการเรียนรู้ นำไปประเมินประสิทธิภาพของเอกสารหลักสูตรฝึกอบรม การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพเอกสารหลักสูตร

แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสอดคล้องและความเหมาะสม ของหลักสูตรฝึกอบรม

3.1.1 ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ทำการประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item Objective Congruence หรือ IOC)

3.1.2 ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ทำการประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับตามวิธีของลิเคอร์ท โดยค่าเฉลี่ย

3.2 กำหนดเนื้อหาหน่วยการจัดการเรียนรู้ และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องต่อเนื่องกับรายหน่วยการจัดการเรียนรู้ ในระดับต่างๆ ความทันสมัยของเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาลำดับกิจกรรม ให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เข้ารับการฝึกอบรมรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles) ที่ต่างกันในระดับพื้นที่กำหนดคาบเวลาฝึกอบรมต้องสอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปริมาณเนื้อหา รวมทั้งกำหนดเกณฑ์การวัดและการติดตามประเมินผลสอดคล้องกันตลอดหลักสูตร รวมทั้งการใช้เทคนิคในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม กำหนดคาบเวลาฝึกอบรมต้องสอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตร ปริมาณเนื้อหา และกิจกรรม สื่อการฝึกอบรม และการประเมินผลการฝึกอบรม ใช้แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจพื้นฐาน ก่อนการฝึกอบรม (Pre-test) และหลังการฝึกอบรม (Post-test)

3.3 ประเมินประสิทธิภาพเอกสารหลักสูตรฝึกอบรม

3.3.1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรมทำการประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาหน่วยการจัดการเรียนรู้กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.3.2 การประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของหลักสูตร

3.3.3 ประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม โดยหาค่าความ สัมพันธ์ระหว่างกระบวนการฝึกอบรมและผลสัมฤทธิ์ 80/80

ประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จากผู้อบรมที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 คน, จำนวน 10 คน และจำนวน 30 คน โดยหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการฝึกอบรมและผลสัมฤทธิ์ 80/80 (E_1/E_2) เพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 4 การทดลองใช้หลักสูตร

4.1 การทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ

4.1.1 สร้างแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ กำหนดขั้นตอนการวัดผลเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ นำข้อสอบไปทดสอบกับสมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน จึงนำข้อสอบไปพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริง วัดความรู้ความเข้าใจ และทดสอบเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ ก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรมกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2

กลุ่ม คือกลุ่มที่มีประสบการณ์และกลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ ใช้แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน ก่อนการฝึกอบรม (Pre - test) และหลังการฝึกอบรม (Post - test)

4.1.2 กำหนดเนื้อหาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ แบ่งออกเป็น 6 หน่วย การเรียนรู้ ในหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย กำหนดรายละเอียดเป็นหัวข้อเรื่องย่อย เป็นใบความรู้ นำไปกำหนดแผนการฝึกอบรมตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 5 การติดตามประเมินผล

5.1 การติดตามประเมินผลหลังการฝึกอบรม 1 เดือน

5.2 สัมมนากลุ่มย่อย (Focus Group)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา เป็นลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยวิธีการศึกษาเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยศึกษาจาก เอกสาร การสัมภาษณ์ การสำรวจและการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย มีความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า 2 ประการคือ 1) เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าไหม ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 2) เพื่อประเมินการใช้หลักสูตรการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าไหม ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

1. ผลการประเมินประสิทธิภาพเอกสารหลักสูตรฝึกอบรม

1.1 ผลการประเมินความสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีความสอดคล้องเกินกว่า 0.5 ทุกข้อสามารถนำไปใช้ได้

1.2 ผลการประเมินความสอดคล้องภายในหน่วยการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีความสอดคล้องเกินกว่า 0.5 ทุกข้อสามารถนำไปใช้ได้

1.3 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบความรู้ทั่วไป เรื่อง การย้อมไหมด้วยสีธรรมชาติโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีความสอดคล้องเกินกว่า 0.5 ทุกข้อสามารถนำไปใช้ได้

1.4 ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 4.57) แสดงว่าหลักสูตรฝึกอบรม มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความเหมาะสมของหลักสูตรอยู่ที่ระดับมากและมากที่สุด

1.5 ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมด้านเนื้อหา จำแนกรายหน่วยการเรียนรู้หลักสูตรการฝึกอบรมเส้นไหมสีธรรมชาติโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ในภาพรวมทั้ง 6 หน่วยการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.65$) แสดงว่าหลักสูตรฝึกอบรมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นหน่วยพบว่า ความเหมาะสมของหลักสูตรอยู่ที่ระดับมากและมากที่สุด

ผลการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอเส้นไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ในภาพรวม และรายหน่วย (E_1/E_2) พบว่า ในภาพรวมและหน่วยการเรียนรู้มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด คือ 83.17/85.11 ซึ่งหมายความว่า หลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอเส้นไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์สามารถนำไปใช้ได้

2. การทดลองใช้หลักสูตร

2.1 จากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้พบว่า การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กับกลุ่มตัวอย่างโดยการทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ ก่อนการฝึกอบรม (Pre-test) และทำการทดสอบหลังการฝึกอบรม (Post-test) พบว่า กลุ่มมีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มีคะแนนเฉลี่ยหลังฝึกอบรม สูงกว่าก่อนฝึกอบรมเท่ากับ 2.90 ส่วนกลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มีคะแนนเฉลี่ยหลังฝึกอบรม สูงกว่าก่อนฝึกอบรมด้วยหลักสูตร เท่ากับ 4.40 แสดงว่าผู้เข้าฝึกอบรมหลังจากที่จบหลักสูตรฝึกอบรมไปแล้ว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม

2.2 ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของผู้รับการฝึกอบรม ก่อนและหลังทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ทั้งกลุ่มมีประสบการณ์และกลุ่มไม่มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ พบว่า ความรู้เข้าใจของผู้มีประสบการณ์และไม่มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้รับการอบรม ที่มีประสบการณ์และไม่มีประสบการณ์ พบว่า ผู้มีประสบการณ์มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 24.50 และผู้ไม่มีประสบการณ์มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 21.60 ซึ่งหมายความว่า ความรู้ความเข้าใจของผู้ที่มีประสบการณ์สูงกว่าผู้ไม่มีประสบการณ์

ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของผู้รับการฝึกอบรม กลุ่มมีประสบการณ์ กับกลุ่มไม่มีประสบการณ์ พบว่า กลุ่มที่มีประสบการณ์มีความรู้ความเข้าใจหลักสูตรหลังการอบรมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การติดตามประเมินผลสัมมนากลุ่มย่อย

การติดตามประเมินผลหลังการฝึกอบรมไปแล้ว 1 เดือน ได้ติดตามผลด้วยการสัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ในการนำความรู้หลังจากฝึกอบรมไปใช้แก้ปัญหา พบว่า ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มทอผ้าสี่ธรรมชาติ ได้นำประสบการณ์และความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรม ไปประยุกต์ใช้โดย ทดลองนำใบพืชที่มีในหมู่บ้านมาย้อมเส้นไหม นอกเหนือจากพืชที่กำหนดไว้ในหลักสูตรฝึกอบรม เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้และขยายผลความรู้ ด้วยการไปทดลองย้อมเส้นไหมจากพืชชนิดอื่นที่ใช้ประเภทใบ เช่น ใบขี้เหล็ก ใบย่านาง ใบหูกวาง ซึ่งการใช้ใบพืชมาย้อมเส้นไหมไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในหมู่บ้านแต่อย่างใด ส่วนการทบทวนเนื้อหาการฝึกอบรมนั้น ผู้เข้าอบรมได้ทบทวนเนื้อหา 2 วิธี คือ เปิดวิดิทัศน์ดูในบางตอนที่ยังไม่แน่ใจ เช่น การใช้เทคนิคการย้อมเส้นไหม การกลับเส้นไหม เป็นการทบทวนความจำ ความเข้าใจ ส่วนอีกวิธีหนึ่งนั้น ใช้การรวมกลุ่มกันย้อมเส้นไหมทบทวนความจำด้านทักษะปฏิบัติการย้อม การกลับเส้นไหม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสมาชิกกลุ่มทอผ้าสี่ธรรมชาติที่ไม่ได้เข้ารับการฝึกอบรม เป็นการถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติให้เกิดขึ้นภายในกลุ่มทอผ้าสี่ธรรมชาติตำบลบ้านหันด้วยกัน และมีการเชื่อมโยงความรู้เป็นเครือข่ายการเรียนรู้ไปยังต่างอำเภอ ระหว่างกลุ่มทอผ้าไหมสี่ธรรมชาติด้วยกัน คือ ที่กลุ่มสหกรณ์สตรีบ้านหันใต้ ตำบลตะคุ อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา และกลุ่มทอผ้าไหมบ้านศรีบุญเรือง ตำบลหินดาด อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา จะเห็นได้ว่า จากการที่ผู้เข้าอบรมได้เรียนรู้ควบคู่การฝึกปฏิบัติ หลังอบรม ได้เริ่มมีวิธีคิดออกนอกกรอบ การเรียนรู้ในบริบทที่ซับซ้อนกรณีชุมชนในตำบลบ้านหันทั้ง 11 หมู่บ้าน มีความแตกต่างหลากหลายตามสภาพชุมชนที่นำความรู้ไปใช้ การเรียนรู้จากการได้รับการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ นอกจากก่อให้เกิดผล คือ ได้เส้นไหมที่ย้อมด้วยสี่ธรรมชาติมีคุณภาพแล้ว ยังมีวิวัฒนาการหลังจากได้ฝึกอบรมต่อเนื่อง ความสำคัญจึงปรากฏอยู่ที่ผู้เข้าอบรมนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสร้างสรรค์ชีวิตได้

5. อภิปรายผล

ผลการวิจัย มีประเด็นที่จะนำมาอภิปราย โดยลำดับดังนี้

1. การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสี่ธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา การสร้างหลักสูตรเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่ง ผู้วิจัย ได้ผสมผสาน แนวคิด ทฤษฎีกำหนดจากหลายแนวคิด มาประกอบเป็นข้อมูลฐานความรู้ กล่าวคือ การนำวิธีการดาคัม โดยการนำหลักการการวิเคราะห์ห้าซีพ วิธีการใช้หลัก 3 ประการ ซึ่งประกอบด้วย 1) ผู้ปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญ จะสามารถอธิบายงานที่ตนทำอยู่ได้ดีกว่าคนอื่น ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์แนวความคิดของผู้เชี่ยวชาญด้านการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ คือ นายพินัย ห่องทองแดง นางอุไร สร้อยสูงเนิน นางสาวมลิสา กรกฎสูงเนิน ผู้เชี่ยวชาญการย้อมเส้นไหมในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 2) ผู้ปฏิบัติงานที่ประสบความสำเร็จในงานอาชีพของตน ผู้วิจัย

ได้สัมภาษณ์ประธานกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติที่ตำบลบ้านหันอำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา คือ นางบุญเอื้อ ตีจันทิก และนางปราณี กลีบจ่อหอ เลขานุการกลุ่มสหกรณ์ผ้าไหมปักธงชัย อำเภอบักรังชัย จังหวัดนครราชสีมา เป็นผู้ที่มีความสามารถที่จะอธิบาย ถึงเนื้อหาและภารกิจย่อย ๆ การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ลงไปได้อย่างละเอียดทุกขั้นตอน และ 3)ทุกภารกิจในงานย่อยๆ ที่เกี่ยวกับงานย่อยมีความเกี่ยวข้องโดยตรง กับความรู้และทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานนั้นๆ ผู้วิจัยได้นำแนวความคิดจากหลายแนวคิด มาเป็นฐานความรู้การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ 2 ลักษณะ คือ ลักษณะที่ 1 การมีส่วนร่วมโดยฐานข้อมูลมาจากชุมชน เช่น ข้อมูลจากการต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นการย้อมสีธรรมชาติจากผู้รู้ในชุมชน และในลักษณะที่ 2 ผู้วิจัย ได้คำนึงถึงหลักการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นในการจัดหลักสูตรฝึกอบรม ไม่ใช่เพียงแต่ส่งตัวแทนกลุ่มเข้ามามีส่วนร่วมกำหนดเนื้อหาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติเท่านั้น แต่สามารถเข้ามามีส่วนร่วมกำหนดกิจกรรมการฝึกอบรม เวลา สถานที่ และเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ใช้องค์ความรู้ในท้องถิ่นในการเลือกชนิดของพืช เป็นฐานความรู้ในการกำหนดเนื้อหาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วย สอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตรที่มีลักษณะพัฒนาจากล่างของทาบ (Taba. 1962: 10 - 11) การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมที่มีความเข้าใจในแนวทางปฏิบัติ มีความสอดคล้องกับสภาพของสังคม ตรงความต้องการและความถนัดของผู้เรียน ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากหลักสูตรผู้เรียนนำไปใช้ได้ (เสาวนีย์ เบลวัลย์. 2536: 45) การสร้างหลักสูตร มีการปรับเปลี่ยนไปตามความต้องการและการเปลี่ยนแปลงของชุมชน ผู้วิจัย ได้นำหลักการพัฒนาหลักสูตร ที่เป็นระเบียบแบบแผนที่ต่อเนื่องกัน เริ่มตั้งแต่การวางจุดมุ่งหมายในการพัฒนาหลักสูตร ที่จะเปลี่ยนแปลงส่วนย่อยในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ การขอความร่วมมือ การประสานงานกันเป็นอย่างดีจากบุคคลที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ทั้งในชุมชนตำบลบ้านหัน เจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชน เพราะหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ การพัฒนาหลักสูตรที่สร้างขึ้นใหม่ไม่ว่าจะเป็น เอกสาร เนื้อหาวิชา การทดสอบหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ การจัดการเรียนการสอน ได้ต้องสร้างขึ้นใหม่ (สุนีย์ ภูพันธ์. 2546: 159 - 160) สอดคล้องกับการศึกษาเพื่อชีวิตและสังคมของเสนห์ จามริก (2542: 56 - 63) ว่าการจัดการศึกษาต้องจัดตามความต้องการของชุมชนเป็นหลัก ผลการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มีสาระสำคัญ โดยสรุปขององค์ประกอบของหลักสูตรคือ 1)หลักการหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 3) เนื้อหาการฝึกอบรม 4) วิธีการฝึกอบรม 5) เป้าหมายของการฝึกอบรม 5) ระยะเวลา 6) ผู้เข้ารับการฝึกอบรม 7) สื่อการฝึกอบรม 8) การประเมินผล

2. การประเมินประสิทธิภาพเอกสารหลักสูตรฝึกอบรม ตามขั้นตอน 3 ขั้นตอนโดยการประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมกับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม พบว่าประสิทธิภาพของหลักสูตรในขั้นตอนสุดท้าย ก่อนนำไปใช้จริง คือ 83.17/85.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการสร้างหลักสูตร ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูล เอกสารต่างๆ อย่างรอบคอบ มีการสัมภาษณ์ผู้รู้และศึกษาขั้นตอนการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมโดยละเอียดและผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญ

สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกกร ปราชญ์นคร (2550) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการประจำศูนย์ปฏิบัติการต่อสู้เอาชนะยาเสพติด ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพโครงร่างหลักสูตรก่อนนำไปทดลองใช้ การประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการฝึกอบรมและผลสัมฤทธิ์ 80/80 (E1/E2) พบว่า แต่ละหัวข้อวิชา มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สามารถนำไปใช้ได้ ค่าระดับความสอดคล้องของแบบติดตาม ประเมินผล ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลังทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม ค่าดัชนีความสอดคล้อง เกินกว่า 0.50 ทุกข้อ สามารถนำไปใช้ได้ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบ ความรู้ ความเข้าใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ก่อน และหลังใช้หลักสูตรฝึกอบรมในภาพรวม พบว่า คะแนนหลังการสอบสูงกว่าคะแนนก่อนสอบทุกข้อ การประเมินโครงร่างหลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญ ส่งผลให้การนำหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มีความสมบูรณ์และเหมาะสม ในการนำไปใช้ในการฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพ

3. การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน โดยการทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ ก่อนการฝึกอบรม (Pre-test) และทำการทดสอบ หลังการฝึกอบรม (Post-test) พบว่า กลุ่มมีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติมีคะแนนเฉลี่ย หลังฝึกอบรม สูงกว่าก่อนฝึกอบรม ส่วนกลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มีคะแนนเฉลี่ยหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมด้วยหลักสูตร เช่นกัน ซึ่งทั้งกลุ่มผู้เข้าอบรมที่มีประสบการณ์ และไม่มีประสบการณ์ หลังจากที่ยอบหลักสูตรฝึกอบรมไปแล้ว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังอบรม สูงกว่าก่อนฝึกอบรม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งสองกลุ่มมีความสนใจใฝ่รู้อย่างจริงจัง เข้ารับการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ สนใจซักถามและปฏิบัติตามที่ได้รับการอบรมอย่างเคร่งครัด สอดคล้องกับเชียรศรี วิวิธสิริ (2534) รวบรวมประเภทการเรียนรู้ว่า การเรียนรู้จากการจำ ผู้อบรมฝึกขั้นตอนการย้อมเส้นไหมทุกครบขั้นตอน จำขั้นตอนการสกัดน้ำย้อมสีการเรียนรู้โดยการลอกเลียนแบบ ได้ต้นแบบที่ดีจากการศึกษาดูงาน ผ้าไหมสีธรรมชาติ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชให้สี ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทำให้ผู้เรียนจำต้นแบบที่ดีมาเป็น บทเรียนของตน การเรียนรู้ที่เกิดจากการมองเห็นส่วนย่อยไปสู่ส่วนรวม สะท้อนให้ผู้เรียนเห็นว่า หากนำประสบการณ์ที่ได้จากการฝึกทักษะย้อมสีธรรมชาติไปใช้ จะได้เนื้อเส้นไหมมีสัมผัสนุ่ม ผ้าไหมที่ทอออกมาย่อมมีคุณภาพตามมา ซึ่งเกิดแรงจูงใจในตัวผู้อบรมให้นำประสบการณ์ใหม่ มาใช้ จัดเป็นหมวดประสบการณ์เดิมที่ผู้อบรมหรือผู้เรียนสามารถสะท้อนให้ตนเองเห็นว่าจำเป็นต้องปรับวิธีเรียนรู้ใหม่ ไม่ยึดติดกับวิธีเรียนรู้ในอดีต ขณะเดียวกันต้องมีการเปลี่ยนวิธีคิด ให้มี ผสมผสาน การเรียนรู้สู่การฝึกปฏิบัติการฝึกอบรมในทักษะที่จำเป็นในการแก้ไขปัญหาของตน สอดคล้องกับผ่องฤดี พวงประดิษฐ์ (2546: 67 - 69) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ เรื่อง “การย้อมด้วยฝ้ายด้วยสีธรรมชาติจากใบพืชตามความนิยมของท้องถิ่น” มีวิธีย้อมสี จากใบไม้เป็นการทำลายต้นไม้มิในชุมชน ใช้โคลน เป็นสารช่วยติดสีนิยมใช้สารจากธรรมชาติ จะทำให้ สีย้อมไม่ตก และไม่ ชัดง่าย สีย้อมธรรมชาติที่นิยมในท้องถิ่น กำหนดเวลาที่เหมาะสม วิธีทดสอบ ความคงทนของสีย้อมธรรมชาติ ทดสอบความคงทนต่อแสงแดด โดยนำฝ้ายที่ย้อมไปตากแดด 7

วัน พบว่าการทดสอบ ความคงทนต่อการซักล้างนั้น การเร่งอุณหภูมิอย่างช้าๆ สิ่งที่ดีที่อุณหภูมิ 80 - 100 องศาเซลเซียส ขณะย้อมต้องหมั่นคนเพราะสีธรรมชาติตกตะกอนง่าย เป็นสาเหตุให้สีติดไม่สม่ำเสมอ หลังย้อมควรตากในที่โล่งลมผ่าน ไม่มีแสงแดด ในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี ซึ่งผู้วิจัยได้นำความรู้ทางวิชาการมาเชื่อมโยงกับความรู้ท้องถิ่น เพื่อต่อยอดความรู้ของชาวบ้าน หลักสูตรได้มีการผสมผสานบูรณาการจากฐานความรู้ชุมชน เชื่อมโยงกับความรู้ความเข้าใจในทักษะการฝึกปฏิบัติ จึงจะเกิดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพต่อผู้เรียนหรือผู้ฝึกอบรม สอดคล้องกับ แนวคิดของสมน อมรวิวัฒน์ (2542: 26) เกี่ยวกับการเรียนรู้แบบซึมซับมาจากการดำเนินชีวิตปกติธรรมดาๆ การทำงานบ้าน การทำมาหากิน การใช้ชีวิตในครอบครัว ท่ามกลางสิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชุมชน การฝึกอบรมย่อมเส้นไหมสีธรรมชาติ มีการจัดอบรมเป็นวิถีแห่งการเรียนรู้ท่ามกลางสังคมที่ประสบปัญหาเดียวกัน มีสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติใกล้เคียงกัน ผู้เรียนหรือผู้ฝึกอบรมมีความพึงพอใจในผลการเรียน คือ ผลงานเส้นไหมสีธรรมชาติได้คุณภาพ ความพึงพอใจในผลงาน คือคุณภาพของการเรียนรู้ของผู้เรียน

ดังนั้น ความสำเร็จของการเรียนรู้ ที่ได้จากการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติที่ได้มุ่งเน้นการเรียนรู้ควบคู่กับการปฏิบัติจริงกับสิ่งที่ปัญหาอยู่ สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมที่กิจกรรมหนึ่งของการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถให้ความรู้ใหม่ไปต่อยอดความรู้เดิม เสริมประสบการณ์ใหม่ที่มีฐานประสบการณ์เดิม จึงจะส่งผลให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้โดยประสบการณ์ตรง ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้และแบบอย่างต้นแบบที่ดี ที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา เป็นสถานที่ที่มีความเหมาะสม มีความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ มีบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติ มีสภาพต้นไม้ให้ที่สภาพใกล้เคียงกับต้นไม้ในหมู่บ้าน เป็นต้นแบบสำหรับผู้อบรมได้นำความรู้ไปใช้ นำไปสู่ความสำเร็จของการประกอบอาชีพได้ นับว่าเป็นการเรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวและรอบตัว เป็นการเรียนรู้แบบองค์รวม ซึ่งจะเป็นฐานความคิดแก่ผู้เรียนหรือผู้เข้าอบรมนำไปสู่การแสวงหาความรู้กับการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวรอบชุมชน ตามบริบทของการเรียนรู้ในชุมชนได้ด้วยตนเองตลอดชีวิต แม้สังคมจะเปลี่ยนแปลงไปเช่นไรก็ตาม ความคงอยู่ของความรู้นั้นจะทำให้ผู้มีความรู้ที่แท้จริง รู้จักวิธีการคิดที่จะปรับตัวเพื่อการอยู่รอดในชุมชน นำไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ได้ต่อไป

3. การติดตามประเมินผลสัมมนากลุ่มย่อย

การติดตามประเมินผลหลังการฝึกอบรมไปแล้ว 1 เดือน ได้ติดตามผลด้วยการสัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม นำความรู้หลังจากฝึกอบรมไปใช้แก้ปัญหา พบว่า ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ได้นำประสบการณ์และความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรม ไปประยุกต์ใช้ด้วยการทดลองนำไปพืชนิดอื่น ที่มีหมู่บ้านมาย้อมสีเส้นไหมได้ ส่วนการทบทวนเนื้อหาการฝึกอบรมนั้น ผู้เข้าอบรมทบทวนเนื้อหา 2 วิธี คือ เปิดวีดิทัศน์ดูในบางตอนที่ยังไม่แน่ใจ เป็นการทบทวนความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ส่วนอีกวิธีหนึ่งใช้การรวมกลุ่มกันย้อมเส้นไหมทบทวนความจำด้านทักษะปฏิบัติ การยก การกลับเส้นไหม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเกิดขึ้นภายในกลุ่ม

การเรียนรู้ของคนในชุมชน การเรียนรู้ของชุมชนเกิดจากการเรียนรู้โดยการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ผู้ใหญ่มักจำได้ดีแต่จำไม่นาน กลุ่มมีการสนทนา สื่อสารแบบสองทาง มีการพูดคุยซักถาม ซักซ้อมความเข้าใจกันระหว่างสมาชิกในกลุ่มทอผ้าไหมสี่ธรรมชาติ และเชื่อมโยงความรู้ไปนอกชุมชนเป็นเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มทอผ้าไหมสี่ธรรมชาติ ไปยังกลุ่มสหกรณ์สตรีบ้านหันใต้ ตำบลตะคุ อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา เชื่อมโยงกันเริ่มสานต่อเป็นเครือข่ายการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ ความรู้มีความต่อเนื่องจากกลุ่มไปสู่กลุ่ม สร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ทอผ้าไหมว่า เส้นไหมที่นำมาทอนั้น จะได้ผืนผ้าไหมที่มีคุณภาพดี สีไม่ตกอีกต่อไป

อาจกล่าวได้ว่า กลุ่มทอผ้าไหมสี่ธรรมชาติ มีการสร้างเครือข่ายขยายผลไปยังหมู่บ้านอื่น ๆ ที่มีสภาพปัญหา มีวัฒนธรรมชุมชนคล้ายคลึงกัน มีความต้องการเรียนรู้ จะส่งผลให้เกิดชุมชนเครือข่ายการเรียนรู้ที่เข้มแข็งได้ ทั้งนี้ ชุมชนสามารถค้นหาศักยภาพก็ต่อเมื่อได้รับการส่งเสริมสนับสนุนด้วยการเข้าฝึกอบรม ศึกษาดูงาน จนสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ เป็นผลมาจากการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ ที่มาจากรู้อย่างที่แฝงตัวตามบริบทชุมชนที่เอื้อต่อการพัฒนา สามารถนำมาปรับปรุงการดำรงชีพ ให้ดีมีคุณภาพชีวิตได้ดีขึ้น

6. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาในครั้งนี้ ได้เอกสาร หลักสูตรการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าไหมในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ ให้มีคุณภาพ และรักษาสืบสานวัฒนธรรมชาติในหมู่บ้านให้สมดุล

6.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1) เนื่องจากหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ ทำให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้และทักษะใหม่เพิ่มขึ้น สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้แก้ปัญหาเรื่องคุณภาพสีเส้นไหมจากธรรมชาติได้ ดังนั้นควรขยายผลการฝึกอบรมแก่กลุ่มทอผ้าไหมสี่ธรรมชาติ ไปยังชุมชนอื่นๆ ทั้งจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ พืชชนิดใกล้เคียงกันได้กระจายความรู้ครอบคลุมทุกพื้นที่

2) สมาชิกกลุ่มทอผ้าไหมสี่ธรรมชาติ ในจังหวัดนครราชสีมา ควรได้มีโอกาสศึกษาเรียนรู้ ฝึกอบรม ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชให้สีในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา เนื่องจากเป็นโครงการพระราชดำริที่เป็นต้นแบบการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ที่หล่อหลอมรวมภูมิปัญญาการย้อมเส้นไหม สี่ธรรมชาติ โดยเฉพาะ

3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ นำเส้นไหมสี่ธรรมชาติที่มีคุณภาพ ไปส่งเสริมการตลาดผ้าไหมต่อไป ส่งผลการสร้างคุณค่าทางวัฒนธรรม นำสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มของผ้าไหมสี่ธรรมชาติ ให้ผู้ทอผ้าไหมสี่ธรรมชาติมีรายได้สูงขึ้น

6.2 ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรไปใช้

- 1) ในการจัดฝึกอบรมหลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ด้วยเปลือกสะเดา เปลือกเพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย ควรนำเส้นไหมสีธรรมชาติทั้ง 5 สีไปทอเป็นผืน
- 2) ความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรม นำไปจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติจากครั้ง ประเภทสีแดง หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติจากมะเกลือ หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติจากแก่นขนุน ประเภทสีเหลือง เพื่อฝึกทักษะ เพิ่มพูนความรู้ทั้งการย้อมเส้นไหมจากธรรมชาติประเภทอื่นๆ
- 2) นำไปจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการทอผ้าไหมสีธรรมชาติลายหางกระรอกที่เป็นเอกลักษณ์ของผ้าไหมจังหวัดนครราชสีมา สร้างคุณค่าทางเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมต่อไป

6.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยพืชชนิดอื่น ในชุมชนอื่น ๆ ในจังหวัดนครราชสีมา เพื่อความหลากหลายและครอบคลุมพื้นที่ กลุ่มทอผ้าไหมสีธรรมชาติที่กระจายอยู่ตามหมู่บ้าน ในอำเภออื่น ๆ ต่อไป
- 2) ควรมีการวิจัยพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติที่มีความต่อเนื่องไปถึง การจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการทอผ้าไหมสีธรรมชาติ โดยสำรวจความต้องการของตลาดผ้าไหม เช่น การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมและการทอผ้าไหมสีธรรมชาติจากครั้ง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกกร ปราชญ์นคร. (2550). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการประจำศูนย์ปฏิบัติการต่อผู้เฝ้าอาชญาเสพติดจังหวัด. ปรินญาณพนธ์ กศ.ด. (การศึกษาผู้ใหญ่). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กัลยาณี ปานงาม. (2544). การศึกษาการพัฒนาหลักสูตรอาชีพแบบมีส่วนร่วม. สระแก้ว: สำนักบริหารงานการศึกษาออกโรงเรียน สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- กาญจนา แก้วเทพ; และกนกศักดิ์ แก้วเทพ. (2530). การพึ่งตนเองศักยภาพในการพัฒนาชนบท. กรุงเทพฯ: รุ่งเรืองสาส์น.
- . (2539). จัภาพวัฒนธรรมไทยเมื่อใกล้ปี 2000. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กาญจนา คุณารักษ์. (2527). หลักสูตรและการพัฒนา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2542). จอมปราชญ์นักการศึกษา: สังเคราะห์ วิเคราะห์ และประยุกต์ แนวพระราชดำริด้านการศึกษาและการพัฒนาคน. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.
- เกศริน มนูญผล. (2544). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูเพื่อเสริมสมรรถภาพด้านการจัดทำหนังสือเสริมประสบการณ์ที่สอดคล้องกับท้องถิ่น. ปรินญาณพนธ์ กศ.ด. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กำพล กาหลง. (2545). กระบวนการย้อมสีธรรมชาติ. ใน เกษตรอินทรีย์ วารสารเกษตรธรรมชาติ. 3(2545): 43 - 48.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). การศึกษาตามอัธยาศัยแนวความคิดและประสบการณ์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งเสริมสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงวัฒนธรรม. (2548). กระทรวงวัฒนธรรม 2548. กรุงเทพฯ: กษกรพัลลขซึ่ง.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2547). ๑๐๐ ปีหม่อนไหมสายใยแผ่นดิน. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2548). เอกสารการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการย้อมคราม. กรุงเทพฯ: กระทรวงอุตสาหกรรม.
- กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2548, 29 เมษายน). กรมทรัพย์สินทางปัญญาสร้างเศรษฐกิจชุมชน. ไทยโพสต์. หน้า 6.
- กรมส่งเสริมการส่งออก. (2546). ผู้ส่งออก: โอกาสสิ่งทอไทยในตลาดสากล. กรุงเทพฯ: กระทรวงพาณิชย์.

- กฤษฎีญ์ อุทุมพร. (2541). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการสร้างเครื่องมือสอบมาตรฐานฝีมือ
นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2538 ระบบทวิภาคี.
ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- คณะอนุกรรมการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์. (2547). หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ: ม.ป.ป.
- ศิริบุญ จงวุฒิเวศย์. (2540). การศึกษาการฝึกอบรมและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. ใน
วารสารคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 2(2): 69 - 78.
- ศิริบุญ จงวุฒิเวศย์และมาเรียม นิลพันธุ์. (2547). รายงานการวิจัยเรื่องโครงการสืบค้นประวัติศาสตร์
และวัฒนธรรมท้องถิ่น: การเรียนรู้กระบวนการเสริมศักยภาพการวิจัยชุมชน ในพื้นที่อำเภอ
ห้วยใหญ่ และอำเภอหนองสูง จังหวัดมุกดาหาร. กรุงเทพฯ: ถ่ายเอกสาร.
- เครือวัลย์ ลิ้มเฉลิมชาติ. (2531). หลักและเทคนิคการจัดการฝึกอบรมและพัฒนา: แนวทางการวางแผน
การเขียนโครงการและการบริหารโครงการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- จินตนา สุขจานนท์. (2549). การศึกษาและการพัฒนาชุมชน. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรินติ้ง เฮาส์.
- ฉลาด จันทรสมบัติ. (2548). กระบวนการสร้างและพัฒนาเครือข่ายองค์กรชุมชนเพื่อการ
พึ่งตนเอง. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ชัยรัตน์ ปรานี. (2545). การพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นโดย
การมีส่วนร่วมของชุมชน. ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์; และคณะ. (2526). เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา เล่ม 3 หน่วยที่ 11 - 15.
นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- (2540). เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. กรุงเทพฯ:
ฝ่ายการพิมพ์สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา
- ชัยอนันต์ สมุทวานิช. (2540). วัฒนธรรมคือทุน. กรุงเทพฯ: พีเพิลส.
- เชียรศรี วิวิธสิริ. (2534). จิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาควิชา
การศึกษาผู้ใหญ่.
- ชูชัย สมितिไกร. (2542). การฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชมพันธุ์ กุญชร ณ อยุธยา. (2530). เอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ: คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน.
- ชวนพิศ สีมานจร. (2545). การศึกษาย้อมสีเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง. ใน วารสารจดหมายข่าว
ผลิใบการวิจัยและพัฒนาทางการเกษตร. 5(2): 2 - 5.
- ทัศนา แคมณี; และคณะ. (2545). ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศพร ทองเทียะ. (2546). การเรียนรู้สู่การทำแผนงานและสร้างเครือข่ายเพื่อเสริมสร้าง
ความเข้มแข็งให้กับชุมชน. กรุงเทพฯ: เบสท์ กราฟฟิค เพรส.

- ทวีป อภิสิทธิ์. (2536). *เทคนิคการเป็นวิทยากรและนักฝึกอบรม*. กรุงเทพฯ: พับลิคบิสเนส พรินท์.
- ทองสุข วันแสน. (2537). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการทอผ้าไหมมัดหมี่สำหรับประชาชนในชนบท*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ธำรง บัวศรี. (2542). *ทฤษฎีหลักสูตร: การออกแบบและพัฒนา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.
- นาริรัตน์ รักวิจิตรกุล. (2545). *หลักการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่*. มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิรันดร์ จงวุฒิเวศน์. (2527). *กลวิธี แนวทาง วิธีการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในงานพัฒนาชุมชน*. นครปฐม. ศูนย์ศึกษาศาสนาธรรมมหาวิทยาลัยมหิดล.
- นิรชา ทองธรรมชาติ; และคณะ. (2544). *กลยุทธ์การฝึกอบรมและวิทยากรในยุคโลกาภิวัตน์*. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- นิธิ เอียวศรีวงศ์. (2547). *ความรู้ท้องถิ่นการจัดการความรู้และการจัดการทางสังคม*. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยการจัดการทางสังคม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). *การวิจัยเบื้องต้น*. มหาสารคาม อภิชาติการพิมพ์.
- (2546). *การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญมา สุดาทิศ. (2535). *การปรับปรุงผลผลิตเส้นไหมด้วยรังสีแกมมา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ.
- บุญเอื้อ ดิฉันทีก. (2549, 14 พฤศจิกายน). สัมภาษณ์โดย เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี ที่บ้านหันสามัคคี หมู่ที่ 4 ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา.
- บุญเอื้อ ดิฉันทีก. (2552, 12 ตุลาคม). สัมภาษณ์โดย เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี ที่บ้านหันสามัคคี หมู่ที่ 4 ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา.
- บัวพันธ์ พรหมพักพิง. (2546). *สรุปผลการสัมมนาทางวิชาการ ทูทางสังคม: มรดกเก่าจะนำเราไปรอดจริงหรือ?*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพัฒนาสังคม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น.
- บรรพต สุวรรณประเสริฐ. (2544). *การพัฒนาหลักสูตรโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ The Knowledge Center.
- บัณฑิต อ่อนดำ. (2533). *ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาชนบท: ประสบการณ์ของประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาพัฒนาชุมชน คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ประเวศ วะสี. (2548). *กระบวนการทัศน์ใหม่กับการเรียนรู้ของชุมชน*. กรุงเทพฯ: พิธิษฐไทยออฟเซต.
- (2548). *การพัฒนาต้องเอาวัฒนธรรมเป็นตัวตั้ง*. กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน.
- ปาริชาติ วลัยเสถียร. (2543). *กระบวนการและเทคนิคการทำงานของนักพัฒนา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

- ปราณี กลีบจ่อหอ. (2550, 4 พฤศจิกายน). สัมภาษณ์โดย เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี
ที่บ้านหันใต้ ตำบลตะคุ อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา.
- ปราณี กลีบจ่อหอ. (2551, 5 มกราคม). สัมภาษณ์โดย เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี ที่บ้านหันใต้
ตำบลตะคุ อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา.
- ผ่องฤดี พวงประดิษฐ์. (2546). การพัฒนาบทบาทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เรื่อง การย้อมผ้าด้วย
สีธรรมชาติจากใบพืชตามความนิยมของท้องถิ่น. ปรินิพนธ์การศึกษา
มหาบัณฑิต(วิทยาศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พินัย ห่องทองแดง. (2548). พันธุ์ไม้ย้อมสีธรรมชาติ. กรุงเทพฯ: โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต.
- (2550, 2 ธันวาคม). สัมภาษณ์โดย เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี ที่โครงการอนุรักษ์
พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา.
- พูลทรัพย์ สอนเมือง ตูลาพันธ์. (ม.ป.ป.). การย้อมสีไหมด้วยวัสดุธรรมชาติในภาคอีสาน
ของไทย. กรุงเทพฯ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
- ไพศาล คงกาญจนาย. (2543). การพัฒนาเทคนิคการย้อมไหม ด้วยสีธรรมชาติจากความและ
ครั้ง. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนวิจัย.
- ไพโรจน์ อุลิต. (2547). การบริหารทรัพยากรมนุษย์. สืบค้นเมื่อ 3 กรกฎาคม 2548, จาก
<http://it.Ripa.ac.th/courseware/2/detail/chapter/8c82.htm>.
- (2550, 2 ธันวาคม). สัมภาษณ์โดย เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี ที่โครงการอนุรักษ์
พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา.
- ยุค ศรีอาริยะ. (2545). ภูมิปัญญาบูรณาการ. กรุงเทพฯ: อมรินทร์แอนพับลิชชิง.
- (2548). ภูมิปัญญาตะวันออกผ่านมรดกโลกาภิวัตน์. กรุงเทพฯ: อมรินทร์แอนด์พับลิชชิง จำกัด.
- ยุวัฒน์ วุฒิเมธี. (2534). การพัฒนาชนบทแบบผสมผสาน: แนวความคิด ทฤษฎีและแนวทาง
ปฏิบัติในการพัฒนาประเทศ. กรุงเทพฯ: ไทยอนุเคราะห์ไทย.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2536). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 3.
กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- วีระ พลอยครบุรี. (2543). ประเด็นการปฏิรูปการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: วิญญูชน.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2537). กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ.
กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- (2543). เอกสารประกอบการบรรยายวิชา ลส 800 ทฤษฎีและปฏิบัติการพัฒนาและ
เปลี่ยนแปลงหลักสูตร. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- วิเชียร อินทรสัมพันธ์. (2546). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพ
การบูรณาการจริยธรรม ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับครูมัธยมศึกษา
ปริญญาโท กศ.ด. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วินัย วีระวัฒนานนท์. (2537). สิ่งแวดล้อมวัฒนธรรมและชีวิต. กรุงเทพฯ: บริษัทสองสยาม จำกัด.
- วิระภา คอทอง. (2542). พัฒนาแผนการทดลองย่อมสี่โดยใช้สารช่วยติดจากธรรมชาติ
ในรายวิชา การย่อมสี่สิ่งทอ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช
2540. วิทยานิพนธ์ ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สืบค้นเมื่อ 28 พฤษภาคม 2549, <http://www.thaiedresearch.org/info2.php?id=1020>.
- ศักรินทร์ ชนประชา. (2550). การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการศึกษานอกระบบสำหรับ
ครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมาเชิงราย
เขต 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (การศึกษาผู้ใหญ่). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดนครราชสีมา. (2548). สรุปการจัดการศึกษาสายอาชีพ
ประจำปี 2548. ถ่ายเอกสาร.
- ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร. (2543). การสัมมนาโครงการปราชญ์เพื่อแผ่นดิน ครั้งที่ 2 : ฐาน
ภูมิปัญญาไทยในสากล. กรุงเทพฯ: แทกซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2538). แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนาและประเมินโครงการฝึกอบรม. ใน
ข่าวสารวิจัยทางการศึกษา. 3(13): 25 - 38.
- ศรัทธา จันทน์หงษ์. (2542). การพัฒนาหลักสูตรเพื่อถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องงาน
จักสาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ศึกษากรณีโรงเรียนวัดยกกะบัตร (ชุมชนภูริสุนทร)
จังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการนิเทศ)
นครปฐม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. (ถ่ายเอกสาร)
- สัจด์ อุทรานนท์. (2532). พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ:
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สัญญา สัญญาวิวัฒน์. (2530). ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรมในการพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจ
ของเศรษฐกิจไทย. กรุงเทพฯ: ม.ป.ป.
- (2540). การพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจในชนบท. กรุงเทพฯ: แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สนอง โลหิตพิเศษ. (2537). การศึกษาต่อเนื่องเพื่อการมีรายได้. กรุงเทพฯ: cursกาลาดพร้าว.
- สถาบันการศึกษาและพัฒนาต่อเนื่องสิรินธร. (2546). การศึกษารูปแบบการวัดกระบวนการเรียนรู้
แบบบูรณาการเพื่อการพึ่งตนเองโดยภูมิปัญญาท้องถิ่น. นครราชสีมา : มิตรภาพการพิมพ์
- สัมพันธ์ เตชอธิก. (2547). NGO อีสาน : ทางเลือกแห่งพลังการเปลี่ยนแปลง. ขอนแก่น:
คณะกรรมการประสานงานองค์กรเอกชนพัฒนาชนบท (กป.อพช.) ภาคอีสาน

- สุมาลี สังข์ศรี. (2545). การจัดการศึกษานอกระบบเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต ตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2545. ถ่ายเอกสาร.
- สมชาติ กิจยรรยง. (2544). สูตรสำเร็จการจัดฝึกอบรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มัลติอินฟอร์ เมชั่นเทคโนโลยี.
- สีลาภรณ์ บัวสาย. (2547). พลังท้องถิ่น บทสังเคราะห์การวิจัยด้านชุมชน. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สัจด์ อุทรานันท์. (2532). พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สัญญา สัญญาวิวัฒน์. (2530). ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรมในการพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจ ของเศรษฐกิจไทย. กรุงเทพฯ: ม.ป.ป.
- (2540). การพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจในชนบท. กรุงเทพฯ: แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สัมพันธ์ เตชอธิก. (2547). NGO อีสาน : ทางเลือกแห่งพลังการเปลี่ยนแปลง. ขอนแก่น: คณะกรรมการประสานงานองค์กรเอกชนพัฒนาชนบท (กป.อพช.) ภาคอีสาน
- สุมาลี สังข์ศรี. (2545). การจัดการศึกษานอกระบบเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต ตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2545. ถ่ายเอกสาร.สนอง โลหิตวิเศษ. (2537). การศึกษาต่อเนื่องเพื่อการมีรายได้. กรุงเทพฯ: ศูนย์ศาลาดพร้าว.
- สาวตรี อินทวิเชียร. (2544). การย่อมน้อมใจจากเปลือกต้นกล้วย. นครราชสีมา: สถาบันราชภัฏ นครราชสีมา.
- สีลาภรณ์ บัวสาย. (2547). พลังท้องถิ่น บทสังเคราะห์การวิจัยด้านชุมชน. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- เสน่ห์ จามริก. (2531). บทนำทิศทางหมู่บ้านไทย. กรุงเทพฯ: หมู่บ้าน.
- (2537). แนวทางพัฒนาการศึกษาไทย บทวิเคราะห์เบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา.
- (2537). สังคมไทยกับการพัฒนาที่ก่อปัญหา. กรุงเทพฯ: สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา.
- เสน่ห์ จามริก. (2542). เศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาที่ยั่งยืน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ร่วมด้วยช่วยกัน.
- เสรี พงพิศ. (2536). ภูมิปัญญาชาวบ้านกับการพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พรินติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.
- (2547). ถอดรหัสภูมิปัญญาไทยอีกหนึ่งทุนทางสังคม. วารสารเศรษฐกิจและสังคม 41(5): 13 - 19.
- สมชาติ กิจยรรยง. (2544). สูตรสำเร็จการจัดฝึกอบรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มัลติอินฟอร์ เมชั่นเทคโนโลยี.
- สุนีย์ ภูพันธ์. (2546). แนวคิดพื้นฐานการสร้างและการพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ: เชียงใหม่ โรงพิมพ์แสงศิลป์.

สุพัตรา ชาติปัญญาชัย. *กระบวนการเรียนรู้: แนวคิด ความหมายและบทเรียนในสังคมไทย*.

กรุงเทพฯ: พิษณุไทยออฟเซต.

สมน อมรวิวัฒน์. (2544). *กระบวนการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนและธรรมชาติ*. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช

สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. (2544). *จิตวิทยาเพื่อการฝึกอบรมผู้ใหญ่*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เอ็กเปอร์เนท.

----- (2547). *การวิจัยและประเมินผลการศึกษาผู้ใหญ่*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุวิมล ว่องวาณิช. (2546). *รวมบทความการประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่*. กรุงเทพฯ:

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ.

เสาวนีย์ เลวลีย์. (2536). *การพัฒนาหลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษานอกระบบ*.

กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. (2544). *แผนวัฒนธรรมแห่งชาติ ในช่วงแผนพัฒนา*

เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549). ถ่ายเอกสาร.

----- (2550). *แผนวัฒนธรรมแห่งชาติ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ*

ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2555). ถ่ายเอกสาร.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2541). *แนวทางส่งเสริมภูมิปัญญาไทยในการจัด*

การศึกษา. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.

----- (2542). *แนวทางส่งเสริมภูมิปัญญาไทยในการจัดการศึกษา*. กรุงเทพฯ: บริษัท

พิมพ์ดีจำกัด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *นโยบายส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตของ*

ประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (2543). *ผ้าปลอดสาร มาตรฐานผ้าทอไทยเพื่อสุขภาพและ*

สิ่งแวดล้อม. ใน *เกษตรอินทรีย์ วารสารเกษตรธรรมชาติ*. 3(2545 : 43 - 48).

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (2542). *การย้อมสีไหมด้วยวัสดุธรรมชาติในภาคอีสานของ*

ไทย. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ. ถ่ายเอกสาร.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2541). *แนวทางส่งเสริมภูมิปัญญาไทยในการจัด*

การศึกษา. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.

----- (2545). *แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 - 2559)*. กรุงเทพฯ: สำนักงาน

เลขาธิการสภาการศึกษา.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2544). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ*

สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545 - 2549. กรุงเทพฯ: เศรษฐกิจ.

สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดนครราชสีมา. (2548). *แผนพัฒนาจังหวัด CEO กลุ่มอีสานตอนล่าง*.

นครราชสีมา: เอกสารอัดสำเนา.

สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอสีคิ้ว. (2548). *แผนพัฒนาอำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา*.

นครราชสีมา: เอกสารอัดสำเนา.

- สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา. (2547). *สุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์จังหวัดนครราชสีมา (OTOP Product Champion)*. นครราชสีมา: สมบูรณ์พรินต์ติ้ง.
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา. (2548). *สรุปผลการดำเนินงานประจำปี 2548*. นครราชสีมา: เอกสารอัดสำเนา.
- สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน. (2547). *คิดนอกโรงเรียน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรไทย.
- อานวย จันทเงิน. (2545). *ศิลปินแห่งชาติ. ป้าแสงดา บัณฑิต*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ
- อมรา จิวาลักษณ์. (2546). *ผ้าฝ้ายสีธรรมชาติกับวิถีชุมชนบ้านพงษ์ ตำบลบริบูรณ์ อำเภอสีชมพู จังหวัดขอนแก่น*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. เลย: บัณฑิตศึกษา สถาบันราชภัฏเลย.
- อติญาณ์ ศรีเกษตริน. (2543). *การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความเป็นผู้นำสำหรับนักศึกษาพยาบาล*. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อาชัญญา รัตนอุบล. (2541). *กระบวนการฝึกอบรมสำหรับการศึกษานอกโรงเรียน*. ภาควิชาการศึกษานอกโรงเรียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนันต์เสวก เหวซึ่งเจริญ และคณะ. (2543). *คู่มือย้อมผ้าฉบับชาวบ้าน สีเขียว สีนํ้าตาล สีดำ เล่ม 1*. เชียงใหม่: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อุดม เขยกิจวงศ์. (2544). *แนวทางการบริหารและการจัดการ: การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542*. กรุงเทพฯ: บรรณกิจ.
- อนรรตน์ สายทอง. (2544). *การผลิตสื่อจากต้นคราม*. วารสารวิทยาศาสตร์. 55(1): 55 - 60
- องอาจ พงษ์พิสุทธิบุบผา. (2541). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมผู้นำทางการเกษตรสำหรับนักเรียนโครงการอาชีวศึกษาเพื่อพัฒนาชนบท (อศ.กช.)* วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Adams. (1972). *R.E. DACUM to Curriculum, Learning and Evaluation in Occupation Training*. Ottawa: Nova Scottia Newstart, Inc.
- Everett, Donna Raney. (1989). *Competencies for Information Systems Workers*. *Dissertation Abstracts International*. 49(7): 1674 - A; January
- Goldstein, I.L. (1993). *Training In Organizations: Need Assessment, Development And Evaluation*. 3rd ed. California: Brooks /Cole.
- Knowles, M.S. (1980). *The Adult Education Movement in The U.S.* N.Y.: Holt, Rinchart & Winstion
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning*. New Jersey: Prentice - Hall.

- Marsh, Colin and Stafford. (1984). *Curriculum*. Paris: UNESCO, International Institute for Education Planning.
- Mitchell, Brabara, J. (1983). *Introduction to Dacom : Dacum 1*. Victoria: Province of British Columbia, Ministry of Education, Post - Secondary Department.
- . (1993). *The Dacom Workshop : Dacum 2*. Victoria: Province of British Columbia, Ministry of Education, Post - Secondary Department.
- . (1993). *From Skill Profile to Objective : Dacum 3*. Victoria: Province of British Columbia, Ministry of Education, Post - Secondary Department.
- . (1993). *From objective to instruction: Dacum 4*. Victoria: Province of British Columbia, Ministry of Education, Post - Secondary Department.
- Norton, Robert E. (1985). *DACUM Handbook*. Columbus: The Nation Center for Research in Vocational Education, The Ohio State University.
- Oliva, P.F. (1982). *Developing The Curriculum*. Boston: Brown and Company.
- Thomsen, Wayne Edward. (1987). Database Identification For Colorado Area Vocational School. *Dissertation Abstracts International*. 48(2): 280 - A; August,
- Taba, Hida. 1962. *Curriculum Development :Theory and Practice*. New York: Harcourt Brace & World
- Vockell, Edward L.; & J. William Asher. (1995). *Education Research*. 2nd ed. Englewood Cliffs, New: Prentice - Hall.
- . (1993). *The Dacom Workshop: Dacum 2*. Victoria: Province of British Columbia, Ministry of Education, Post - Secondary Department.
- Vockell, Edward L.; & J. William Asher. (1993). *From Skill Profile to Objective: Dacum 3*. Victoria: Province of British Columbia, Ministry of Education, Post - Secondary Department.
- . (1993). *From objective to instruction: Dacum 4*. Victoria: Province of British Columbia, Ministry of Education, Post - Secondary Department.
- Zalinko, Margaret Ann. (1986). Dacum Identification of Job Duties and Tasks of the Small Business Owner/entrepreneur and to what degree the Tasks are Included in the Marketing and Distributives Education Teacher Preparation Programs in Pennsylvania. *Dissertation Abstracts International*. 47(4): 1301 - A; October.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

หลักสูตรฝึกอบรม
การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าไหมสีธรรมชาติ
ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา



พัฒนาโดย
นางเดือนเพ็ญพร ชัยภักดี
นิสิตปริญญาเอก การศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำนำ

หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดนครราชสีมา ได้พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาการศึกษาผู้ใหญ่ ประกอบด้วย 6 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ 1. ความรู้เบื้องต้นการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ 2. การย้อมเส้นไหมจากเปลือกสะเดา 3. การย้อมเส้นไหมจากเปลือกเพกา 4. การย้อมเส้นไหมจากดอกดาวเรือง 5. การย้อมเส้นไหมจากใบแก้ว 6. การย้อมเส้นไหมจากต้นกล้วย ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความเข้าใจสภาพปัญหาและความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนรายละเอียดของหลักสูตร ตั้งแต่หลักการ จุดมุ่งหมาย กิจกรรมการฝึกอบรม สื่อประกอบ และการประเมินผล รวมทั้งเอกสารประกอบการฝึกอบรม

ผลการวิจัยพบว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ อยู่ในระดับ 4.77 ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พบว่ามีความสอดคล้องของโครงสร้างของหลักสูตรและเนื้อหาของหลักสูตรที่ระดับ 0.98 และ 0.97 ตามลำดับ

ดังนั้น ผู้วิจัย คาดหวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องตามนโยบาย สภาพชุมชน สภาพกลุ่มผู้ทอผ้าไหมสีธรรมชาติในทุกภูมิภาคต่างๆ ให้พัฒนาเส้นไหมที่ย้อมด้วยสีธรรมชาติให้มีคุณภาพได้ต่อไป

นางเดือนเพ็ญพร ชัยภักดี

นิสิตปริญญาเอก การศึกษาผู้ใหญ่

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ	หน้า
1. ปัญหาและความสำคัญ	159
2. หลักการ	163
3. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร	163
4. เป้าหมาย	164
5. ระยะเวลา	164
6. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	164
7. สื่อการฝึกอบรม	164
8. การประเมินผลการฝึกอบรม	165
บทที่ 2 แนวทางการฝึกอบรม	
1. คำแนะนำสำหรับวิทยากร	166
2. กระบวนการฝึกอบรม	168
3. เนื้อหาสาระของหลักสูตร	168
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม	169
5. กิจกรรมการฝึกอบรม	169
6. ตารางการฝึกอบรม	171
บทที่ 3 แผนการฝึกอบรม	
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ (5 ชั่วโมง)	175
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การย้อมเส้นไหมจากเปลือกสะเดา (5 ชั่วโมง)	207
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การย้อมเส้นไหมจากเปลือกเพกา (5 ชั่วโมง)	220
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การย้อมเส้นไหมจากดอกดาวเรือง (5 ชั่วโมง)	238
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การย้อมเส้นไหมจากใบแก้ว (5 ชั่วโมง)	253
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การย้อมเส้นไหมจากต้นกล้วย (5 ชั่วโมง)	266
บทที่ 4 การติดตามและประเมินผล	
1. แนวทางการประเมินผล	277
2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน	277

บทที่ 1

บทนำ

1. ปัญหาและความสำคัญ

การใช้สีจากธรรมชาติมาย้อมเครื่องนุ่งห่ม มีการค้นพบหลักฐานมาเมื่อประมาณ 1000 ปี ในระยะ 150 ปีที่ผ่านมา เริ่มมีการสืบค้นการถ่ายทอดความรู้การย้อมสีธรรมชาติ จากคนรุ่นหนึ่ง ไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง การถ่ายทอดความรู้การย้อมสีธรรมชาติเป็นไปในลักษณะบอกเล่าต่อกันมาไม่มีการจดบันทึกความรู้ไว้ การบันทึกการย้อมสีธรรมชาติเริ่มค้นพบระยะแรกคือ บันทึกของสมเด็จพระนเรศวรมหาราชในสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว กล่าวถึงการย้อมเส้นไหมเป็นสีว่า “ถ้าจะย้อมให้เหลืองใช้แก่นแข ถ้าจะย้อมให้เป็นสีกระดังงาใช้แกลง ถ้าจะให้แดงย้อมด้วยครั่ง ถ้าจะให้ดำต้องเอาไปย้อมด้วยลูกกระเจาย ซึ่งเป็นลูกไม้ชนิดหนึ่ง” (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2547: 10) จากการสำรวจของกรมศิลปากรพบบันทึกการย้อมสีธรรมชาติ ชาวไทยภูเขาชาวล้านนาและชาวไทยถิ่นต่างๆ ได้ใช้สีสกัดจากพืชหลายชนิด ในท้องถิ่นมาย้อมผ้าด้วยเช่นกัน แต่ไม่มีหลักฐานการจดบันทึกความรู้ไว้ (กรมศิลปากร. 2543: 145 - 190) การย้อมสีธรรมชาติมีประวัติยาวนานนับพันปี วิชาการแต่ละช่วงสมัย ยุคปัจจุบันตั้งแต่ปี 2530 เป็นต้นมากรมวิชาการเกษตรได้ทำการวิจัยการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เพื่อปรับปรุงเทคนิคการย้อมสี มีเป้าหมายพัฒนาการกระบวนการย้อมสีธรรมชาติ ให้มีคุณภาพมาตรฐาน การใช้วัตถุดิบที่เป็นพืชให้สีใหม่ๆ เพื่อทดแทนเปลือกไม้หรือแก่นไม้ที่ไม่พอต่อความต้องการ เช่น ย้อมสีเหลืองได้จากแก่นขนุน ต้องตัดต้นขนุนทั้งต้น เพื่อเอาแก่นมาสับต้มน้ำย้อมสี พืชถูกทำลายไปและพันธุ์ไม่ให้สีอาจสูญพันธุ์ได้ ซึ่งพันธุ์พืชให้สีธรรมชาติที่ปลูกทดแทนเติบโตช้า ให้มีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการ ก่อให้เกิดปัญหาการทำลายสิ่งแวดล้อมป่าไม้ชุมชน จึงมีการวิจัยพืชให้สีทดแทน เช่น สีเหลืองย้อมด้วย ดอกดาวเรือง สีน้ำตาลย้อมด้วยเปลือกสะเดา สีดำย้อมด้วยต้นกล้วย และสายบัว (กรมวิชาการเกษตร. 2546: 1 - 18) นับได้ว่าการย้อมสีธรรมชาติ เป็นความรู้ที่สั่งสมสืบทอดมาแต่โบราณจนเป็นภูมิปัญญาไทยสาขาหนึ่ง ที่สมควรได้รับการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ไว้

การย้อมสีธรรมชาติเริ่มได้รับผลกระทบ จากการตั้งโรงงานทอผ้าด้วยการใช้สีเคมี สภาวะของประเทศไทยเข้าสู่การค้าเสรีภายใต้เงื่อนไขขององค์การค้าโลก (WTO) ทำให้หันยกเลิกมาตรการกีดกัน การนำเข้าเส้นไหมจากต่างประเทศการผลิตเส้นไหมไทยไม่พอต่อการใช้นำเข้าเส้นไหมจากต่างประเทศ ประเทศไทยต้องกลับมาสร้างความเข้มแข็ง ให้แก่ผู้ผลิตเส้นไหมไทยด้วยวิธีการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ จึงนำมาเป็นยุทธศาสตร์การแข่งขันทางการค้าที่มาจากภูมิปัญญาไทย (กรมทรัพย์สินทางปัญญา. 2548: 6) กระบวนการย้อมสีเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญเป็นขั้นตอนที่ต้องใช้ความพิถีพิถัน ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สีที่นำมาย้อม การย้อมสีธรรมชาติจะกลับมามีคุณค่าและเกิดคุณประโยชน์ หากผู้ทอผ้าไหมมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหม ที่ใช้สีจากธรรมชาติมาย้อมที่ได้คุณภาพมาตรฐาน จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะเข้าสู่การแข่งขันทางการค้าผ้าไหมสากลได้ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2547: 11 - 12)

การนำภูมิปัญญาไทยเรื่องสืบทอดชาติ มาจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นให้มีการเรียนรู้จากสภาพชีวิต เพื่อต้องการให้มนุษย์ได้เรียนรู้การอยู่ร่วมกับธรรมชาติ ตามสิ่งแวดล้อมของชุมชน มีความตระหนักถึงการอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ให้เป็นสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ทิศทางใหม่ในการจัดการศึกษาเพื่อประชาชน จึงต้องสร้างโอกาสให้ได้เรียนรู้จากฐานความรู้ชุมชน นำเอาจุดแข็งภูมิปัญญาและวัฒนธรรมเป็นทุนทางสังคมที่แฝงตัวอยู่ในท้องถิ่นออกมาใช้เอาวัฒนธรรมของคนในพื้นที่ที่มีความต้องการเรียนเป็นตัวตั้งในการพัฒนาให้ประชาชนเป็นศูนย์กลางการพัฒนานำเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนที่เหมาะสมกับสภาพการดำรงชีวิต ได้เรียนรู้ตามบริบทของชุมชน นำความรู้จากตำราควบคู่กับการอบรมเพิ่มพูนความรู้ใหม่ ๆ ฝึกทักษะที่จำเป็นต่อชีวิต ได้เรียนรู้ร่วมกันระหว่างคนกับคนในชุมชน คนกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะไม่ทำให้ประชาชนรู้สึกว้าเหว่ที่เรียนแปลกแยกไปจากชีวิต เป็นการเรียนรู้ที่เอื้อต่อกระบวนการคิดเชิงพัฒนา เหมาะสมต่อการพัฒนาคนในชุมชนนั้น เมื่อมีองค์ประกอบเหล่านี้ เป็นปัจจัยต่อการพัฒนาคนไทยที่พึงประสงค์นำไปสู่การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2544: ก - จ) ผู้วิจัยจึงนำมาเป็นเหตุผลหลัก ในการในการจัดโอกาสทางการศึกษาให้กลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ด้วยการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เป็นการจัดการศึกษาแก่ประชาชนเพื่อการดำรงชีวิตที่มีความสุข

จังหวัดนครราชสีมา มีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมประจำจังหวัดที่โดดเด่น ดังคำขวัญประจำจังหวัดนครราชสีมาว่าเป็น “เมืองหญิงกล้า ผ้าไหมดี หมี่โคราช ปราสาทหิน ดินด่านเกวียน” จังหวัดนครราชสีมา ได้ส่งเสริมให้ประชาชนทอผ้าไหมด้วยการนำสีธรรมชาติมาย้อมเส้นไหม เป็นยุทธศาสตร์แข่งขันทางการตลาด ให้ผ้าไหมให้เกิดคุณค่า สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม พื้นที่ที่มีการทอผ้าไหมสีธรรมชาติ มีตามชุมชนหลายแห่งเช่น บ้านคลองเมือง อำเภอจักราช บ้านหลุ่งประดู่ อำเภอห้วยแถลง หมู่บ้านพุนทรพย์ อำเภอเสิงสาง หมู่บ้านหัน อำเภอสีคิ้ว หมู่บ้านศรีบุญเรือง อำเภอด่านขุนทด หมู่บ้านหันไต้ อำเภอปักธงชัย และยังมีอีกหลายหมู่บ้านที่มีการใช้สีธรรมชาติมาย้อมเส้นไหม ความรู้และประสบการณ์การย้อมสีธรรมชาติ ที่ชาวบ้านเรียนรู้มาด้วยวิธีการบอกต่อทดลองทำให้อู ผลผลิตผ้าไหมที่ทอออกมา ยังพบปัญหาสีตก สีย้อมไม่ติดทน เนื้อผ้าไหมแข็ง สีไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้จำหน่ายไม่ได้ราคา ซึ่งกว่าจะเป็นผืนผ้าไหมที่สวยงามต้องเสียเวลานานมาก ไม่คุ้มค่ากับเวลาที่ใช้ในการทอ จากการสัมภาษณ์ ประธานกลุ่มสตรีสหกรณ์ผ้าไหมปักธงชัย อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ชาวบ้านย้อมเส้นไหมใหม่ด้วยสีเคมีหรือสีสังเคราะห์มานานเกือบ 50 ปี หมู่บ้านได้รับผลกระทบจากการเทน้ำเสียหลังย้อมเส้นไหมลงสู่นาข้าว ดินถูกทำลายด้วยสารเคมี ในน้ำย้อมชาวบ้านไม่สามารถปลูกข้าวในนาได้ จึงกลับมาใช้สีธรรมชาติย้อมเส้นไหม ทดลองย้อมเส้นไหมด้วยใบขี้เหล็ก ครั้ง พบปัญหาสีไม่ติดทน ไม่ทนแดดนำไปซักสีตก (ปราณี กลีบจ่อหอ. 2552: สัมภาษณ์) ยังพบอีกหลายหมู่บ้านที่มีปัญหาผ้าไหมสีตก สีไม่ได้คุณภาพมาตรฐาน

ศรีสะเกษ ต่างมุ่งให้ความสำคัญของปัญหาที่คล้ายคลึงกัน จากความพยายามที่จะนำเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมท้องถิ่นมาสร้างคุณค่า ให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจชุมชน แล้วแต่ละจังหวัดจะนำศักยภาพนั้นมาพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา ได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์พัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมของจังหวัดนครราชสีมา ได้บูรณาการความร่วมมือ จากศูนย์บริการการศึกษาอบรมและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดนครราชสีมา ให้การส่งเสริมด้านการทอผ้าไหมสี่ธรรมชาติ จัดการศึกษาด้านวิชาชีพ สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดนครราชสีมา ได้ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการรวมกลุ่ม จัดตั้งกลุ่มทอผ้าไหมสี่ธรรมชาติ เพื่อการจำหน่ายเป็นสินค้าชุมชน การส่งเสริมผลิตภัณฑ์ผ้าไหมที่กล่าวมาเน้นไปที่การทอและการรวมกลุ่มเพื่อการจำหน่าย ปัญหาเรื่องคุณภาพสี่ธรรมชาติดังนี้ยังไม่สามารถแก้ไขได้

แนวทางการส่งเสริมความรู้ให้ผู้ทอผ้าไหมได้มีความรู้ ความเข้าใจ การควบคุมสภาวะการย้อมสำคัญอย่างยิ่ง คือ กำหนดอุณหภูมิ กำหนดเวลา การลดการเพิ่มอุณหภูมิต่ำก่อนแล้วค่อย ๆ เร่งอุณหภูมิสูงขึ้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้เทคนิควิธีดังกล่าวอย่างพิถีพิถัน จึงจะได้เส้นไหมสี่ธรรมชาติที่มีคุณภาพ ที่มีสีติดทน สีไม่ตกไม่ซีดจางง่าย (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 2542: 45 - 52) ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลก ได้ร่วมมือส่งเสริมการใช้สี่ธรรมชาติ เพื่อการดำรงชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ความนิยมในการใช้ผ้าหรือผลิตภัณฑ์จากสี่ธรรมชาติเริ่มกลับมานิยมมากขึ้น เนื่องจากส่งผลดีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ผ้าที่ย้อมสี่ธรรมชาติ มีสีนุ่มนวล สีไม่ฉูดฉาด เป็นที่ต้องการของตลาดในต่างประเทศอย่างยิ่ง (กรมส่งเสริมการส่งออก. 2546: 15) การฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ เป็นเครื่องมือกำหนดทิศทางการพัฒนาผู้เรียนให้ผู้นำหลักสูตรไปใช้ ได้สอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชน ตรงความต้องการและความถนัดของผู้เรียน ยึดหยุ่นตามสภาพของท้องถิ่นของผู้เรียน ที่มีความแตกต่างกัน ไปตามสภาพการดำเนินชีวิตการประกอบอาชีพ ความรู้และประสบการณ์ที่ผู้เรียน ที่ได้รับจากหลักสูตรฝึกอบรมนำไปใช้ในการดำรงชีวิตได้ (เสาวนีย์ เลวลีย์. 2536: 45)

ปัจจุบันการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติที่ได้สีจากพืชที่มีคุณภาพได้มีผลการวิจัยกระบวนการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติ ที่สามารถพัฒนาคุณภาพสีเส้นไหมให้ได้คุณภาพมากกว่า 50 ชนิด แต่เนื่องจากความรู้ดังกล่าวอยู่ในวงจำกัด ประชาชนผู้ทอผ้าไหมสี่ธรรมชาติเข้าไม่ถึงบริการการศึกษา แนวทางแก้ปัญหาที่เป็นทางเลือกหนึ่ง คือการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติด้วยหลักสูตรระยะสั้น เพิ่มเติมความรู้เฉพาะเรื่องที่เป็นปัญหา หลังฝึกอบรมสามารถนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ได้ทันที จากสถานการณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาเป็นเหตุผลหลักในการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสี่ธรรมชาติขึ้น เพื่อจัดโอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนให้เข้าถึงบริการทางการศึกษา ได้ศึกษาตามเนื้อหาที่ตรงกับความต้องการ ตรงกับปัญหาที่ประสบอยู่ หลักสูตรให้มีความรู้เพิ่มเติมสามารถนำไปแก้ปัญหาได้ การฝึกอบรมให้ความรู้ เพิ่มพูนทักษะการปฏิบัติเกี่ยวกับเทคนิคใหม่ ๆ ควบคุมเกี่ยวกับการปลูกพืชให้สีทดแทน การดูแลรักษา การอนุรักษ์พืชให้สี การเลือกพืชที่มีในท้องถิ่นเช่น สะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย เมื่อมีความรู้ความเข้าใจในการเลือกนำส่วนของพืชมาสกัดน้ำมีย้อมเส้นไหมแล้ว ได้ปฏิบัติเรียนรู้การฝึกเทคนิค

การย้อมเส้นไหม เช่น การยก การกลับเส้นไหม กำหนดเวลา ย้อม การใส่สารติดสีหลังย้อมเพื่อให้สีติดทน มีการทดสอบ คุณภาพสี เส้นไหมสีธรรมชาติได้คุณภาพตามมาตรฐาน หลังจากฝีกอบรมตามหลักสูตรการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติแล้วสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที

ผู้วิจัย ปฏิบัติงานด้านวัฒนธรรมชุมชน กระทรวงวัฒนธรรม มีหน้าที่ การกิจและความรับผิดชอบ การอนุรักษ์ ฟื้นฟู ส่งเสริมและสนับสนุน รักษาและสืบทอดวัฒนธรรม การบริหารจัดการองค์ความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น มาส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้สู่ประชาชน ด้วยการจัดทำหลักสูตรฝีกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ให้ประชาชนได้เรียนรู้ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติให้มีคุณภาพมาตรฐาน อันจะส่งผลให้ผ้าไหมสีธรรมชาติ มีคุณภาพสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจได้ต่อไป

2. หลักการ

หลักสูตรฝีกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ กลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาจัดทำขึ้นเพื่อ ให้เป็นเอกสารหลักที่เป็นแนวทางฝีกอบรมเพิ่มความรู้ มีความเข้าใจทักษะปฏิบัติ ให้แก่ผู้เข้าอบรมได้ฝึกปฏิบัติการย้อมเส้นไหม โดยมีวิทยากรให้การแนะนำการใช้ทักษะ เทคนิคและกรรมวิธีการย้อมเส้นไหม ด้วยสีจากพืช ในหมู่บ้านที่สามารถหาได้ง่าย ประกอบด้วยพืช 5 ชนิด คือ ต้นสะเดา ต้นเพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย เนื้อหาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร กระบวนการฝีกอบรมการย้อมสีธรรมชาติ กำหนดมาจากความต้องการของผู้เรียน ความรู้ และประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับจากการเข้ารับการฝีกอบรม สามารถนำไปแก้ปัญหาเรื่องการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนโดยแท้จริง

3. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

หลักสูตรฝีกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ มีจุดมุ่งหมาย มุ่งให้เกิดแก่ผู้เข้ารับการฝีกอบรม ดังนี้

1. ด้านความรู้ ให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้เพิ่มเติม ประกอบด้วย
 - 1.1 ความรู้เกี่ยวกับต้นไมให้สี
 - 1.2 หลักการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ
 - 1.3 องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสี
 - 1.4 กระบวนการย้อมเส้นไหมสีจากสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย
2. ด้านทักษะปฏิบัติ ให้ผู้เข้ารับการฝีกอบรม ฝึกทักษะการปฏิบัติใช้เทคนิค กรรมวิธีย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จากสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย
3. ด้านผลงาน ให้ผู้เข้ารับการฝีกอบรม ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ด้วยสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย ที่ได้สีมีคุณภาพ

4. เป้าหมายของการฝึกอบรม

ด้านคุณภาพ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ มีความรู้และมีทักษะการใช้เทคนิคกรรมวิธีการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติด้วยสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ตันกล้วย ได้สีเส้นไหมที่มีคุณภาพมาตรฐาน

ด้านปริมาณ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ นำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้แก้ปัญหาการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวน 20 คน

5. ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม 6 วัน วันละ 5 ชั่วโมง รวม 30 ชั่วโมง ประกอบด้วย

- วันที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ
- วันที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา
- วันที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การย้อมเส้นไหมด้วยต้นเพกา
- วันที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง
- วันที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การย้อมเส้นไหมด้วยใบแก้ว
- วันที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การย้อมเส้นไหมด้วยกาบกล้วย

6. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 20 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวน 10 คน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวน 10 คน

7. สื่อการฝึกอบรม

1. ใบความรู้ประกอบหน่วยการเรียนรู้
2. หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
3. เอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรม “พันธุ์ไม้ให้สี” โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
4. วัสดุในการปฏิบัติ ฝึกอบรมย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ประกอบด้วย สารช่วยติดสี วัตถุดิบจากต้นสะเดา ต้นเพกา ดอกดาวเรือง ตันแก้ว ตันกล้วย และเส้นไหม
5. อุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติ ประกอบด้วย หม้อต้ม ห่วงร้อยเส้นไหม ราวตากเส้นไหม
6. อุปกรณ์ทดสอบคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ ตู้แสงซินอนอำค หรือผ้าบลูใช้แสงแดด

7. แผนผังแสดงขั้นตอนการย่อมสิีธรรมชาติ
8. ไบบันทึกการเรียन्हู้

8. การประเมินผล

1. แบบทดสอบ ก่อนอบรมและหลังฝึกอบรม วัดความรู้และทักษะพื้นฐาน
2. แบบสังเกตการณ์ ปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ประเมินทักษะปฏิบัติ
3. แบบประเมินผลงาน ประเมินผลงานรายบุคคล

บทที่ 2

แนวทางการฝึกอบรม

1. คำแนะนำสำหรับวิทยากร

วิทยากร เป็นผู้นำเสนอเนื้อหาสาระสำคัญของเนื้อหาความรู้ที่จะนำมาถ่ายทอดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ตามหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ เกิดการเรียนรู้ตามเนื้อหาสาระตามขอบเขตของหน่วยการเรียนรู้ ผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ เสริมหรือสอดคล้องกับความรู้เดิม วิทยากรหรือผู้สอนจะต้องเรียงลำดับความรู้ จัดให้ความรู้ใหม่ที่จะสอนมีความสัมพันธ์ สอดคล้องกับความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่ ผู้สอนจะต้องวางแผนการจัดแบ่งเวลาของการฝึกปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม โดยให้แต่ละช่วงของการปฏิบัติไม่ยาวนานเกินไป พอที่จะมีการปรับปรุงแก้ไขหรือให้มีช่วงให้พักบ้าง วิทยากรหรือผู้สอนจะต้องสอนผู้เรียน โดยแยกงานออกเป็นหัวข้อย่อย ที่เป็นทักษะพื้นฐานของงานนั้นอย่างเพียงพอเป็นอันดับแรก เริ่มจากง่ายไปหายาก การฝึกอบรม การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ให้มีความใกล้เคียงหรือสอดคล้องกับการดำรงชีวิต เนื่องจากผู้อบรมเห็นประโยชน์ได้ชัดเจน ในการนำความรู้หลังจากฝึกอบรมไปใช้ จะส่งผลให้การปฏิบัติมีประสิทธิภาพมากขึ้น การฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เป็นการสอนทักษะปฏิบัติ ให้เกิดการเรียนรู้ทักษะกรรมวิธีการย้อมที่จะทำให้สีเส้นไหมมีคุณภาพ วิทยากรสาธิตกรรมวิธีให้ผู้เข้าอบรมดูตัวอย่าง พร้อมอธิบายประกอบ เมื่อผู้เรียนได้เห็นแบบอย่างและได้รับการเสริมแรง กระตุ้น มีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติการย้อมด้วยตัวเอง ตามแนวทางที่เอกสารหลักสูตรกำหนด

หลักสูตรการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา วางแผนจัดสถานที่ฝึกอบรม สื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และสภาพการณ์ในการฝึกปฏิบัติ ให้ตรงกับการทำงานในความเป็นจริงให้มากที่สุด ที่มุ่งเน้นให้ผู้ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตร มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะและกรรมวิธีการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ 5 ชนิด คือ สะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย ให้มีผลการย้อมสีเส้นไหมได้คุณภาพ

เพื่อให้การฝึกอบรมเรื่อง การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าใจวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม วิทยากรควรดำเนินการ ดังต่อไปนี้

การเตรียมการก่อนการฝึกอบรม

1. ศึกษาในหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ทำความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญ ขอบเขตของหลักสูตรฝึกอบรมเป็นอย่างดี เข้าใจถึงนโยบายและวัตถุประสงค์ และเงื่อนไขของวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรกำหนดไว้ การใช้สื่อประกอบการฝึกอบรม

2. วิเคราะห์ ทำความเข้าใจ ทำความคุ้นเคยกับกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรม ศึกษาเรียนรู้เข้าใจธรรมชาติและพื้นฐานความต้องการของผู้เข้าอบรม และการปฏิบัติงานฝึกอบรมร่วมกัน

3. วางแผนงาน ระหว่างการฝึกอบรมให้มีความเหมาะสมและครอบคลุม ดังนี้
 - 3.1 กำหนดบทบาท ภารกิจวิทยากร
 - 3.2 จัดหรือแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรม ออกเป็น 2 กลุ่ม
 - 3.3 กำหนดเวลาการอบรมแต่ละช่วง เพื่อกำกับเวลาฝึกปฏิบัติย่อยแต่ละสัปดาห์
 - 3.4 เตรียมสื่อ อุปกรณ์การย่อย วัสดุสำหรับฝึก วัตถุติดในการย่อยทั้ง 5 ชนิด
 - 3.5 สำรวจสถานที่ฝึกอบรม ทดลองใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบการฝึกอบรม

ระหว่างการฝึกอบรม

1. ชี้แจงความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร ระเบียบการปฏิบัติ บทบาทหน้าที่ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
2. สนทนา พูดคุย สร้างแรงจูงใจแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม อำนวยความสะดวกกระตุ้น ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จ
3. สร้างบรรยากาศ สนทนา พูดคุย ให้เกิดการยอมรับ ให้เกียรติ ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีการเรียนรู้อย่างมีความสุข
4. ฝึกปฏิบัติการย่อยเส้นไหมสี่ธรรมชาติ
 - 4.1 ด้านความรู้ ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้ต้นไม้ให้สีตามธรรมชาติ ในป่าที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสี่คิ้ว จังหวัดนครราชสีมา โดยศึกษาตามเอกสารใน
 - หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการ ย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นไม้ให้สี 2) หลักการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ 3) องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ 4) กระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
 - 4.2 ด้านปฏิบัติ ฝึกปฏิบัติทดลองย้อมเส้นไหม จากพืช 5 ชนิด คือ สะเดา เพกา ดาวเรือง แก้ว กล้าย ใน
 - หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง : การย้อมเส้นไหมด้วยสะเดา ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นสะเดา 2) การย้อมเส้นไหมด้วยสะเดา
 - หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง : ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมด้วยเพกา ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นเพกา 2) การย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกเพกา
 - หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง : การย้อมเส้นไหมดอกดาวเรือง ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นดาวเรือง 2) การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง
 - หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง : การย้อมเส้นไหมด้วยสีจากใบแก้ว ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นแก้ว 2) การย้อมเส้นไหมด้วยสีจากใบแก้ว
 - หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง : การย้อมเส้นไหมด้วยสีจากต้นกล้าย ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นกล้าย 2) การย้อมเส้นไหมด้วยสีจากต้นกล้าย

5. การวัดผลและประเมินผล

5.1 วัดความรู้ความเข้าใจ จากแบบทดสอบก่อนฝึกอบรม และหลังฝึกอบรม

5.2 ประเมินผลการปฏิบัติจาก

5.2.1 แบบสังเกตการณ์ปฏิบัติ

5.2.2 แบบประเมินผลงาน

หลังการฝึกอบรม

หลังจากฝึกอบรมผ่านไปแล้ว 1 เดือน มีการติดตามและประเมินผล ด้วยการติดตามผล การนำไปใช้ในการดำรงชีวิต โดยใช้แบบสัมภาษณ์

2. กระบวนการฝึกอบรม

การฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติตำบลบ้านหัน อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดนครราชสีมา มีแนวทางที่จะกำหนดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความรู้ ความเข้าใจ ฝึกปฏิบัติ เกิดการเรียนรู้ เทคนิค กรรมวิธีการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ สามารถย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติได้คุณภาพ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

2.1 ศึกษาสภาพพื้นที่ในชุมชน ที่มีการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติในจังหวัดนครราชสีมา และศึกษาสภาพพื้นที่ตำบลบ้านหัน สำนวญความต้องการฝึกอบรมของสมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ด้วยวิธีสัมภาษณ์ประธานกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ สมาชิกกลุ่ม ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ของรัฐที่เกี่ยวข้อง

2.2 นำผลการประชุมวิเคราะห์สาเหตุปัญหา วิธีแก้ปัญหา วิเคราะห์สมรรถนะที่ต้องการเน้น

2.3 จัดประชุมระหว่างผู้เชี่ยวชาญเรื่องเส้นไหมสีธรรมชาติ ผู้ประสบความสำเร็จเรื่องผ้าไหม สีธรรมชาติ และผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2.4 สร้างหลักสูตรฝึกอบรม โดยนำข้อสรุปที่ได้จากการประชุม กำหนดหัวข้อหรือหน่วยย่อยในหลักสูตรการฝึกอบรม

2.5 นำหลักสูตรที่สร้างขึ้น เสนอประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

3. เนื้อหาสาระของหลักสูตร

หลักสูตรฝึกอบรม การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ แบ่งออก 6 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หัวเรื่อง : ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นไม้ให้สี

2. หลักการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ

3. องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสี
4. กระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หัวเรื่อง : การย้อมเส้นไหมด้วยสะเดา ประกอบด้วยหัวข้อย่อย

ดังนี้

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นสะเดา
2. กระบวนการย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 หัวเรื่อง : ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมด้วยเพกา ดังนี้

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นเพกา
2. กระบวนการย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกเพกา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 หัวเรื่อง : การย้อมเส้นไหมดอกดาวเรืองประกอบด้วยหัวข้อย่อย

ดังนี้

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นดาวเรือง
2. กระบวนการย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 หัวเรื่อง : การย้อมเส้นไหมด้วยสีจากใบแก้วประกอบด้วยหัวข้อย่อย

ดังนี้

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นแก้ว
2. กระบวนการย้อมเส้นไหมด้วยสีจากใบแก้ว

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 หัวเรื่อง : การย้อมเส้นไหมด้วยสีจากต้นกล้วย ประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นกล้วย
2. กระบวนการย้อมเส้นไหมด้วยสีจากต้นกล้วย

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม การฝึกอบรมใช้เวลา 6 วัน ๆ ละ 5 ชั่วโมง รวม 30 ชั่วโมง

4.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ

(5 ชั่วโมง)

4.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การย้อมเส้นไหมด้วยสะเดา (5 ชั่วโมง)

4.4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง (5 ชั่วโมง)

4.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การย้อมเส้นไหมด้วยต้นกล้วย (5 ชั่วโมง)

5. กิจกรรมดำเนินฝึกอบรม

กิจกรรมดำเนินการฝึกอบรม วางแผนการฝึกอบรมออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การเตรียมการก่อนการฝึกอบรม

ระยะที่ 2 ระหว่างการฝึกอบรม

ระยะที่ 3 หลังการฝึกอบรม

การวางแผนการฝึกอบรม 3 ระยะ จะต้องดำเนินการ ดังนี้

ระยะที่ 1 การเตรียมการก่อนการฝึกอบรม

1. ศึกษาข้อมูลบุคคลที่จะเป็นวิทยากร คือ อาจารย์พินัย ห่องทองแดง ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ในพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แนะนำตัวให้วิทยากรรู้จัก
2. สร้างความเข้าใจร่วมกันกับวิทยากรและผู้วิจัยให้เห็นความสำคัญที่จะศึกษาในหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ และเข้าใจในวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
3. ร่วมกันศึกษาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยยึดความต้องการของผู้เข้าอบรมเป็นฐาน ศึกษาหลักสูตรเกี่ยวกับ ความสำคัญ ขอบเขตของหลักสูตรฝึกอบรมเป็นอย่างดี เข้าใจถึงนโยบายและวัตถุประสงค์ และเงื่อนไขของวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้ ตลอดจนการใช้สื่อประกอบการฝึกอบรม และการวัดผลประเมินผล
4. วางแผนงาน ร่วมกันกำหนดบทบาท ภารกิจวิทยากร กำหนดการ กำหนดวัน หรือช่วงเวลา เตรียมจะฝึกอบรมให้มี ความเหมาะสมและครอบคลุม ดังนี้
 - 4.1 การจัดหรือแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรม
 - 4.2 กำหนดเวลาการอบรมแต่ละช่วง เพื่อกำกับเวลาย้อมเส้นไหมแต่ละสี
 - 4.3 การเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์การฝึกอบรมให้มีความพร้อม ตรวจสอบภาพเครื่องมือให้อยู่สภาพใช้งานได้ดี
 - 4.4 สำรวจสถานที่ฝึกอบรม ทดลองใช้สื่อ เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ฝึกอบรม

ระยะที่ 2 ระหว่างการฝึกอบรม

1. ชี้แจงความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตร ระเบียบการฝึกปฏิบัติ บทบาทหน้าที่ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
2. สร้างแรงจูงใจแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม สร้างบรรยากาศ สนทนา พูดคุยให้เกิดการยอมรับ ให้เกียรติให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฝึกปฏิบัติอย่างมีความสุข กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้
3. ฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
 - 3.1 ความรู้เบื้องต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หัวเรื่อง : ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นไม้ให้สี 2) หลักการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ 3) องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสี 4) กระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
 - 3.2 การฝึกปฏิบัติ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การย้อมเส้นไหมด้วยสะเดา ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นสะเดา 2) การย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมด้วย
เพกา ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นเพกา 2) การย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกเพกา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การย้อมเส้นไหมดอกดาวเรือง ประกอบด้วย
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นดาวเรือง 2) การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การย้อมเส้นไหมด้วยสีจากใบแก้ว
ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นแก้ว 2) การย้อมเส้นไหมด้วยสีจากใบแก้ว

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การย้อมเส้นไหมด้วยสีจากต้นกล้วย
ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นกล้วย 2) การย้อมเส้นไหมด้วยสีจากต้นกล้วย

4. การวัดผลและการประเมินผล

4.1 แบบทดสอบความรู้ก่อนฝักอบรม และ แบบทดสอบความรู้หลังฝักอบรม

4.2 แบบสังเกตการณ์ฝักปฏิบัติ

4.3 แบบประเมินผลงาน

ระยะที่ 3 หลังการฝักอบรม

ติดตามผลการนำหลักสูตรไปใช้ หลังฝักอบรมไปแล้ว 1 เดือน โดยแบบสัมภาษณ์

ตารางการฝึกอบรม หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าไหมสีธรรมชาติ
ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

วัน/เดือน/ปี เวลา	หัวข้อวิชา / วิทยากร	พักรับประทาน อาหารกลางวัน	หัวข้อวิชา/วิทยากร	หมายเหตุ
	09.00 - 12.00 น.	12.00 -13.00 น.	13.00 - 15.00น.	
วันที่ หนึ่ง 22 พ.ค.2552	รายงานตัวเข้ารับการฝึก - เปิดการฝึกอบรม - ทดสอบก่อนอบรม - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ ต้นไหมให้สี		- การย้อมเส้นไหม - ด้วยเปลือกสะเดา	รุ่นที่ 1 กลุ่มมี ประสบการณ์
วันที่ สอง 23 พ.ค.2552	การย้อมเส้นไหมด้วย เปลือกเพกา	พัก	การทดสอบคุณภาพ เส้นไหมสีธรรมชาติ จากเปลือกเพกา	
วันที่สาม 24 พ.ค.2552	การย้อมเส้นไหมด้วย ดอกดาวเรือง	พัก	การทดสอบคุณภาพ เส้นไหมสีธรรมชาติ จากดอกดาวเรือง	
วันที่ สี่ 25 พ.ค.2552	การย้อมเส้นไหมด้วย ใบแก้ว	พัก	การทดสอบคุณภาพ เส้นไหมสีธรรมชาติ จากใบแก้ว	
วันที่ ห้า 26 พ.ค.2552	การย้อมเส้นไหมด้วย ต้นกล้วย	พัก	การทดสอบคุณภาพ เส้นไหมสีธรรมชาติ จากต้นกล้วย	
วันที่หก 27 พ.ค.2552	สรุปผลงานที่ย้อมเส้นไหม จากพืช 5 ชนิด	พัก	- ทดสอบหลังฝึกอบรม	

หมายเหตุ

พัก 2 ช่วง ช่วงเช้า ระหว่างปฏิบัติก่อนจะลงมือทดลองฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เวลา
10.30 - 10.45 น.

ช่วงบ่ายหลังทดสอบคุณภาพสี ช่วงพักเวลา 14.30 - 14.45 น.

ตารางการฝึกอบรม หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าไหมสีธรรมชาติ
ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

วัน/เดือน/ปี เวลา	หัวข้อวิชา / วิทยากร	พักรับประทาน อาหารกลางวัน	หัวข้อวิชา/วิทยากร	หมายเหตุ
	09.00 - 12.00 น.	12.00 -13.00 น.	13.00 - 15.00น.	
วันที่ หนึ่ง 10มีย.2552	รายงานตัวเข้ารับการฝึก - เปิดการฝึกอบรม - ทดสอบก่อนอบรม - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ ต้นไหมให้สี		- การย้อมเส้นไหม ด้วยเปลือกสะเดา	รุ่นที่ 2 กลุ่ม ไม่มี ประสบการณ์
วันที่ สอง 11 มีย.2552	การย้อมเส้นไหมด้วย เปลือกเพกา	พัก	การทดสอบคุณภาพเส้น ไหมสีธรรมชาติจาก เปลือกเพกา	
วันที่สาม 12 มิ.ย.2552	การย้อมเส้นไหมด้วย ดอกดาวเรือง	พัก	การทดสอบคุณภาพเส้น ไหมสีธรรมชาติจากดอก ดาวเรือง	
วันที่ สี่ 13 มีย.2552	การย้อมเส้นไหมด้วย ใบแก้ว	พัก	การทดสอบคุณภาพเส้น ไหมสีธรรมชาติจากใบ แก้ว	
วันที่ ห้า 14 มีย.2552	การย้อมเส้นไหมด้วยต้น กล้วย	พัก	การทดสอบคุณภาพเส้น ไหมสีธรรมชาติจากต้น กล้วย	
วันที่หก 15 มีย.2552	สรุปผลงานที่ย้อมเส้นไหม จากพืช 5 ชนิด	พัก	- ทดสอบหลังฝึกอบรม	

หมายเหตุ

พัก 2 ชั่วโมง ช่วงเช้า ระหว่างปฏิบัติก่อนจะลงมือทดลองฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง
เวลา 10.30 - 10.45 น.

ช่วงบ่ายหลังทดสอบคุณภาพสี ช่วงพักเวลา 14.30 - 14.45 น.

บทที่ 3

แผนการฝึกอบรม

หลักการและเหตุผล

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหม ในจังหวัดนครราชสีมา ได้กำหนดยุทธศาสตร์ ด้วยการนำ สหกรณ์มาช่วยแทนสีสังเคราะห์หรือสีเคมี การส่งเสริมชาวบ้านให้นำสหกรณ์มาช่วยเส้นไหม พบว่า มีปัญหาที่ย้อมไม่ได้คุณภาพ สีตก สีซีดง่าย ผ้าไหมเนื้อแข็งกระด้าง กลุ่มสหกรณ์ผ้าไหม อำเภอบักรังชัย พบปัญหาเช่นนี้มาตลอด (ปราณี กลีบจ่อหอ. สัมภาษณ์ 12 มีนาคม 2552) จากการสัมภาษณ์ นายพินัย ห่องทองแดง ผู้เชี่ยวชาญการย้อมเส้นไหมสหกรณ์ในโครงการอนุรักษ์ พันธุกรรมพืชให้สี ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ให้การแนะนำว่าการนำ วัสดุธรรมชาติมาช่วยเส้นไหมให้ได้คุณภาพจะต้องมีส่วนน้ำสีกับเส้นไหมที่เหมาะสมกัน คัดเลือก เส้นไหมที่ได้คุณภาพดี มีการฟอกขาวก่อนย้อม กรรมวิธีการย้อมกำหนดอุณหภูมิและเวลา ในการย้อมด้วย (พินัย ห่องทองแดง. สัมภาษณ์ 9 มีนาคม 2552) สภาพหมู่บ้านที่มีการทอผ้าไหม สหกรณ์ ในจังหวัดนครราชสีมา หลายชุมชน เช่น ที่ชุมชนบ้านหัน ตำบลตะคุ อำเภอบักรังชัย จังหวัดนครราชสีมา และที่ชุมชนบ้านหัน ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ชุมชน บ้านคลองเมือง ตำบลคลองเมือง อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา ชาวบ้านได้ย้อมเส้นไหม สหกรณ์ ด้วยการเรียนรู้จากการบอกเล่าต่อกันมา ไม่มีหน่วยงานใดมาส่งเสริมการย้อมเส้นไหม โดยตรง การย้อมไม่มีการชั่งน้ำหนักเส้นไหม ไม่มีการตวงน้ำสี ไม่ได้กำหนดอุณหภูมิขณะย้อม แม้ว่าการย้อมสหกรณ์เป็นภูมิปัญญาที่ได้สืบทอดมานานก็ตาม การถ่ายทอดความรู้บอกต่อกันมา ไม่มีการจดบันทึกส่วนผสม ดังนั้นความรู้เดิมที่เคยย้อมเส้นไหมเช่นในอดีตนั้น ยังไม่เพียงพอที่จะ พัฒนาเส้นไหมสหกรณ์ให้มีคุณภาพมาตรฐาน

หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสหกรณ์ ใช้เป็นเอกสารหลัก ในการฝึกอบรมให้แก่ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้รับความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติม ได้ฝึกทักษะปฏิบัติที่เป็นเทคนิคและกรรมวิธี การย้อม เส้นไหมสหกรณ์ หลังจากฝึกอบรมได้นำความรู้และประสบการณ์จากการได้ฝึกอบรม ไปเสริมประสบการณ์ สามารถนำความรู้ไปพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสหกรณ์ การจัดทำ หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสหกรณ์ มุ่งเน้นที่การเพิ่มเติมความรู้และฝึกทักษะปฏิบัติการ ใช้กรรมวิธีการย้อมสหกรณ์ แก่ผู้เข้าอบรมให้ย้อมเส้นไหมสหกรณ์ ได้คุณภาพมาตรฐาน ผู้วิจัย ในฐานะที่ปฏิบัติเกี่ยวกับ การส่งเสริมวัฒนธรรมชุมชน ได้นำภูมิปัญญาท้องถิ่น การย้อม สหกรณ์ มาส่งเสริมความรู้สู่ประชาชน ด้วยการจัดโอกาสทางการศึกษา ให้ประชาชนได้ฝึกอบรม เรียนรู้ควบคู่การปฏิบัติ ฝึกอบรมทักษะความรู้ที่จำเป็น เพื่อนำความรู้หลังจากอบรมไปใช้แก้ปัญหา พัฒนาสีเส้นไหมที่ย้อมจากวัสดุธรรมชาติให้ได้คุณภาพ อันจะส่งผลต่อเนื่องในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผ้าไหมสหกรณ์ของจังหวัดนครราชสีมา จึงได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสหกรณ์ ขึ้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

หัวเรื่อง : ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ (5 ชั่วโมง)

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันสังคมได้ให้ความสนใจ การรักษามรดกภูมิปัญญาท้องถิ่น มากขึ้น การนำประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติมาใช้ย้อมสี จึงกลับมาเพราะธรรมชาติไม่สร้างมลภาวะ สามารถลดการนำเข้าของสีสังเคราะห์ได้ การส่งเสริมการใช้สีธรรมชาติย้อมเส้นไหม ได้มีการค้นหาวัตถุดิบที่เป็นสารให้สี สารช่วยติดสี การปลูกและขยายพันธุ์พืชให้สี ทดแทนพืชหายากใกล้สูญพันธุ์ เช่น แก่นฝาง แก่นประดู่ แก่นขนุน มีในป่าธรรมชาติปัจจุบันหายากมาก การสกัดน้ำทำสีย้อมต้องตัดต้นไม้ทั้งต้น แม้จะมีการส่งเสริมให้ปลูกแต่ต้องใช้เวลา จึงทำให้ขาดแคลนแหล่งสีธรรมชาติ จำเป็นต้องอนุรักษ์พันธุ์ไม้เหล่านั้น การแก้ปัญหา ด้วยการแสวงหาปลูกพืชทดแทนเน้นพืชที่ปลูกง่าย โตเร็ว ลดปัญหาการทำลายป่า (การวิจัยทางการเกษตร. 2545: 2 - 8)

สภาพพื้นที่ในจังหวัดนครราชสีมา พบว่า มีต้นไม้ให้สีธรรมชาติ ที่เกิดตามแหล่งธรรมชาติ ในชุมชน ชาวบ้านตามหมู่บ้านในจังหวัดนครราชสีมา มีการประกอบอาชีพทอผ้าไหมเป็นส่วนใหญ่ ดังคำขวัญของจังหวัดนครราชสีมาว่า “เมืองหญิงกล้า ผ้าไหมดี หมี่โคราช ปราสาทหิน ดินด่านเกวียน” จังหวัดนครราชสีมา ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด เน้นพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสีธรรมชาติ เป็นกลยุทธ์ในการแข่งขันทางการตลาด (สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด นครราชสีมา. 2551: 12) แต่การผลิตผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสีธรรมชาติ พบว่า ปัญหาสีย้อมเส้นไหมไม่ได้คุณภาพ สีดก ซีดง่าย เนื้อผ้าไหมแข็งกระด้าง เนื่องจากชาวบ้านที่ผลิตผ้าไหม เรียนรู้การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ จากการบอกเล่า ทดลองทำ ขาดความรู้ที่เป็นเทคนิคใหม่ ๆ ที่เป็นกรรมวิธี การย้อมเส้นไหมที่ได้คุณภาพ (บุญเอื้อ ดิฉันทีก. 2552: สัมภาษณ์)

การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ให้ได้สีมีคุณภาพมาตรฐานนั้น ผู้ย้อมต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการนำส่วนของต้นไม้มาใช้น้ำย้อมสี มีความรู้เกี่ยวกับต้นไม้ประเภทนั้น ๆ จึงกำหนดหัวข้อเรื่อง ความรู้เบื้องต้นในการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติขึ้นมา เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้เห็นความสำคัญการใช้สีที่มีตามธรรมชาติมาย้อมโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการปลูกพืชทดแทน การดูแลรักษาหลังการนำส่วนของพืชมาย้อม มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ เป็นความรู้พื้นฐาน เช่นความรู้เกี่ยวกับต้นไม้ให้สี หลักการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสี กระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

การฝึกอบรมเรื่องการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ เป็นกิจกรรมที่ให้ความรู้ความเข้าใจ ฝึกทักษะการย้อมเส้นไหมแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่เป็นทางเลือกให้ผู้ทอผ้าไหมสีธรรมชาติในจังหวัดนครราชสีมา ใช้แนวทางพัฒนาคุณภาพสีเส้นไหมที่ย้อมจากวัสดุธรรมชาติ ให้มีคุณภาพสามารถนำความรู้และประสบการณ์การฝึกอบรมเพิ่มเติม ไปแก้ปัญหาคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติที่ยังไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐาน ให้มีคุณภาพมาตรฐาน ทั้งนี้ เป็นการส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสีธรรมชาติ ของจังหวัดนครราชสีมา มีคุณภาพมาตรฐานต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมเนื้อหาสาระเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ สามารถ

1. บอกประโยชน์ ความสำคัญ การดูแลรักษาต้นไม้ให้สี การปลูกทดแทน ได้
2. อธิบายหลักการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติได้
3. อธิบายองค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ
4. เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ วัตถุดิบตามกระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติได้

เนื้อหาสาระ

1. ความรู้เกี่ยวกับต้นไม้ให้สี
2. หลักการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ
3. องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ
4. กระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

กิจกรรมการฝึกอบรม

วิทยากรนำเข้าสู่บทเรียน ความรู้เบื้องต้น นำเสนอเนื้อหาสาระ อธิบายขั้นตอนต่อไปนี้

1. ผู้เข้าอบรม ทำแบบทดสอบก่อนอบรม
2. วิทยากรบรรยายเนื้อหา สาระ พร้อมยกตัวอย่างประกอบ นำชมพืชให้สีในป่า
3. ผู้เข้าอบรมศึกษาเนื้อหาสาระตามใบความรู้ที่ 1.1, 1.2 , 1.3, 1.4
4. บันทึกความรู้ หลังใบความรู้
5. อภิปราย สรุปสาระสำคัญร่วมกัน

สถานที่ฝึกอบรม

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

สื่อการฝึกอบรม

1. หลักสูตรการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
2. แบบทดสอบก่อนฝึกอบรม พร้อมเฉลย จำนวน 1 ชุด
3. ใบความรู้สำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม
4. เอกสารประกอบการฝึกอบรม “พันธุ์ไม้ให้สี”
5. สีของจริง ได้แก่ เส้นไหม ต้นไม้ให้สี ตัวอย่างสีเส้นไหมที่ย้อมได้คุณภาพมาตรฐาน
6. แผนผังแสดงขั้นตอนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

การประเมินผล

1. วัดความรู้ ความเข้าใจเบื้องต้น โดยใช้แบบทดสอบก่อนอบรม
2. สังเกต การปฏิบัติ

ใบความรู้ที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับต้นไม้มั้ให้สี

แนวคิด

ต้นไม้มั้เกิดตามธรรมชาติ ในโลกที่เราอยู่ทุกวันนี้ ให้คุณประโยชน์แก่มนุษย์มากมาย นอกจากให้ร่มเงาที่ร่มเย็น ต้นไม้มั้ยังให้สีสั้สวยงาม สีสั้จึงเข้ามามีอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิตและความ เป็นอยู่ของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตาย สีสั้มีอิทธิพลต่ออารมณ์ ความรู้สึกของคนเราอย่างสำคัญ สีจึงเข้ามาเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต ของคนทุกสังคม คนไทยจะมีการใช้สีตามวัฒนธรรมที่ แสดงออกผ่านการแต่งเติมสีลงไป ใน อาหาร เครื่องใช้ เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม แต่เดิมนั้นมนุษย์ เลือกสีสั้จากธรรมชาติมาใช้ เช่นจากต้นไม้มั้ หิน ดิน แร่ธาตุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเติมสีอาหาร นั้น จะมาจากสีธรรมชาติเป็นหลัก ต่อมาการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้า สีเคมี หรือสีสังเคราะห์ จึงเข้ามาแทนสีธรรมชาติ สีผสมอาหารตามท้องตลาด ขนมอบทุกชนิดที่ผลิต จากโรงงานจะใช้สีสังเคราะห์แทบทั้งสีสั้ เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่มเช่นเดียวกัน ใช้สีสังเคราะห์หรือสีเคมี มากยิ่งขึ้น การย้อม สีเคมีหรือสีสังเคราะห์ ส่งผลดีระยะสั้น ย้อมได้รวดเร็ว สะดวก แต่ส่งผลเสีย ระยะยาว เนื่องจากมีโลหะหนักน้ำเสียหลังการย้อมสีเทลงดิน ทำให้จุลินทรีย์ตาย หน้าดินถูกทำลาย

จังหวัดนครราชสีมา กำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสี ธรรมชาติจากการส่งเสริมดังกล่าว มีแนวโน้มการนำสีธรรมชาติมาใช้มากขึ้น ความนิยมในการใช้ ผ้าหรือผลิตภัณฑ์จากสีธรรมชาติ เนื่องจากส่งผลดีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ผ้าที่ย้อมสีธรรมชาติ จะมีความปลอดภัย ไม่ระคายผิว ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ให้สีนุ่มนวล ไม่ฉูดฉาดเป็นที่ต้องการของ ตลาดในต่างประเทศ พื้นที่หมู่บ้านในแถบภาคอีสาน และในพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา มีต้นไม้มั้ ให้สีมากมายหลายพันธุ์ ที่สามารถนำมาย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ การส่งเสริมด้วยการฝึกอบรมให้ ความรู้ ต้องควบคู่กับการส่งเสริมการปลูกพืชให้สี การดูแลรักษาต้นพืชให้สี ไม่เช่นนั้นจะเป็นการ ทำลายธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในชุมชนได้

ประเภทของพันธุ์ไม้มั้ให้สี

พันธุ์ไม้มั้ให้สีในเมืองไทยที่รู้จักการนำมาใช้ประโยชน์ นอกจากเป็นอาหาร เป็นยาสมุนไพร เครื่องใช้สอย และอื่น ๆ อีกมากมาย พืชทุกชนิดล้วนเกี่ยวพันกับการดำรงชีวิตมนุษย์ การนำพืช มาย้อมสีมีแนวโน้มที่จะมีพัฒนาพืชชนิดต่าง ๆ ให้มีปริมาณมากเพียงพอ การศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับ พันธุ์พืชให้สี ที่จะนำไปพัฒนากรรมวิธีการย้อมเส้นไหมให้มีคุณภาพได้ และการหาแนวทาง ใน การผลิตสีจากธรรมชาติ หรือแปรรูปวัตถุดิบมาย้อมสี ให้มีปริมาณเพียงพอต่อการผลิตผ้าไหมสี ธรรมชาติ ในเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม พันธุ์ไม้มั้ให้สีที่เป็นที่รู้จัก ได้แก่ เพกา มะม่วง หูกวาง ขนุน ประดู่ มะขามไทย ขี้เหล็ก สะเดา ยูคาลิปตัส ยอป่า พะยอม ยอบ้าน มะพร้าว มะตูม ลัก กระเจี๊ยบแดง อัญชัน ขมิ้น ซึ่งพืชแต่ละชนิดจะใช้ส่วนของพืชมาย้อมเส้นไหมที่แตกต่างกัน การใช้สารช่วยติดสีก็แตกต่างกันด้วย ดังตาราง ต่อไปนี้

ต้นไม้ให้สีย้อมผ้า

ชื่อราชการ	ส่วนให้สี					สารประกอบย้อมผ้าที่นิยมใช้		สีที่ให้
	ใบ	เปลือก	แก่น	ราก	อื่นๆ	สารธรรมชาติ	สารเคมี	
1.เพกา		/				น้ำต่าง,น้ำกรด น้ำผลมะเกลือ น้ำโคลน แก่น ขนุน	สารส้ม+ปูน ขาว+เกลือ, จุนสี,น้ำสนิม	เขียวอ่อน เขียวแก่ สีกาเกี
2.มะม่วงป่า		/				น้ำต่าง,น้ำกรด น้ำผลมะเกลือ น้ำโคลน	สารส้ม,จุนสี, น้ำสนิม	เหลืองอ่อน เขียว เขียวขี้ม้า
3.หูกวาง	/				ผล	น้ำต่าง,น้ำกรด น้ำโคลน	เกลือ, สารส้ม,จุนสี, น้ำสนิม	เขียว เขียวแก่ เขียวขี้ม้า
4.ขนุน	/		/	/		น้ำต่าง,น้ำกรด น้ำผลมะเกลือ น้ำคราม	เกลือ, สารส้ม, น้ำปูนขาว น้ำสนิม	เหลือง, เหลือง น้ำตาล, เหลืองเขียว
20. แก้ว	/					น้ำ มะขามเปียก	เกลือแกง	เหลืองอ่อน
6.มะขามไทย	/	/				น้ำต่าง, น้ำโคลน	สารส้ม, น้ำสนิม	เหลือง,แดง
7.ขี้เหล็ก	/	/	/			น้ำต่าง,น้ำกรด น้ำโคลน น้ำผลมะเกลือ	สารส้ม, น้ำสนิม	เขียวแกม เหลือง, น้ำตาล,เทา
8.สะเดา	/	/	/			น้ำต่าง,น้ำกรด น้ำผลมะเกลือ น้ำโคลน	สารส้ม, น้ำปูนขาว	เขียวแดง, น้ำตาลแดง, น้ำตาลเข้ม

พันธุ์ไม้เหล่านี้ ให้สีในการย้อมไหมได้หลากหลาย ซึ่งต้นไม้แต่ละประเภทนั้น จะให้สีที่แตกต่างกัน กรรมวิธีต่างกัน การนำส่วนของต้นพืชมาย้อมก็แตกต่างกันออกไป

ใบความรู้ที่ 2

หลักการย้อมสีธรรมชาติ

แนวคิด

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผ้าไหมสีธรรมชาตินั้น จำเป็นต้องพัฒนาสีเส้นไหมให้ได้คุณภาพ ก่อนที่จะนำไปทอเป็นผืนผ้าไหม กระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติที่มีคุณภาพ ต้องมีความเข้าใจทุกขบวนการ เริ่มตั้งแต่ การนำส่วนต่าง ๆ ของพืชมาสกัดน้ำย้อมสี การต้มสกัดน้ำสี การตวงน้ำสีที่ใช้ย้อมกับการชั่งน้ำหนักเส้นไหมให้ได้อัตราส่วนตามกำหนด การคัดเลือกเส้นไหมที่มีคุณภาพ การฟอกขาวให้ขี้ผึ้งออกจากเส้นไหมก่อนนำไปย้อมสี การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ทุกอย่างให้พร้อม หรือแม้แต่การเตรียมความพร้อมของสถานที่ที่ใช้ในการย้อม ขณะย้อมต้องกำหนดเวลา กำหนดอุณหภูมิ กำหนดเวลาขณะย้อมในการย้อมเส้นไหม กลับเส้นไหมเป็นกรรมวิธีที่ต้องเรียนรู้จากการฝึกอบรมปฏิบัติตามกระบวนการย้อมเส้นไหม ต้องย้อมต่อเนื่อง ย้อมตามลำดับและย้อมครบทุกขั้นตอน (พินัย ห่องทองแดง. 2552: สัมภาษณ์)

การย้อมสีธรรมชาติในประเทศไทย เนื่องจากเป็นประเทศที่ตั้งอยู่ในเขตร้อน ชุ่มชื้น มีความหลากหลายทางพันธุกรรมพืชในอันดับต้น ๆ ของโลก ทำให้มีการหาพืชพันธุ์ใหม่ที่จะนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการย้อมสีเส้นไหมได้มากขึ้น เพิ่มความหลากหลายของสีมากขึ้น อนาคตมีแนวโน้มความนิยมการใช้สีธรรมชาติมาย้อมผ้ามีมากขึ้น การแสวงหาพืชชนิดใหม่ให้มีปริมาณมากเพียงพอ เพื่อที่จะตอบสนองการทอผ้าไหมของอุตสาหกรรมขนาดย่อม จึงมีการนำส่วนของพืชมาย้อมสีธรรมชาติ ได้แก่ การนำเปลือก ใบ ผลและดอก การย้อมมีกรรมวิธี ดังนี้

1. หลักการย้อมเส้นไหมจากเปลือกไม้

ประเภทของพันธุ์ไม้ที่สามารถนำเอาเปลือก มาใช้ในการย้อมสีเส้นไหมให้ได้คุณภาพดีมีหลายชนิด ได้แก่ สะเดา กระถิน เพกา ตะแบก เป็นพืชที่หาได้ง่ายและมีปริมาณมากพอที่จะนำมาทำน้ำย้อมสี การเลือกต้นไม้จะต้องโตพอที่จะลอกเปลือกได้ ลอกเปลือกด้านเดียว



การลอกเปลือกไม้ ใช้ดินปิดแผลหลังลอกเปลือกทุกครั้ง

วิธีสกัดสีจากเปลือกไม้ จะใช้อัตราส่วนเปลือกไม้แห้ง 3 กิโลกรัมต่อไหม 1 กิโลกรัม นำมาต้มกับน้ำอัตราส่วนเปลือกไม้ต่อน้ำ 1 : 10 โดยน้ำหนัก นำมาต้มใช้เวลา 1 - 2 ชั่วโมง แล้วกรองใช้เฉพาะน้ำ

กรรมวิธีการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ เส้นไหมหนัก 1 กิโลกรัม ใช้น้ำสี 30 ลิตร ใส่เกลือ 150 กรัม คนให้ละลายเมื่ออุณหภูมิย้อมได้ 70 องศาเซลเซียส ให้นำเส้นไหมลงย้อม ประมาณ 50 นาที กลับเส้นไหมทุก 5 นาที และต้องควบคุมอุณหภูมิไม่ให้เกิน 90 องศาเซลเซียส เพื่อไม่ให้ความร้อนเกินไปทำลายคุณภาพเส้นไหม หลังจากนั้นยกเอาเส้นไหมออก เติมน้ำสะอาด 1 - 2 ลิตร พร้อมเติมกรดน้ำส้ม 70 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 20 ซีซี ลงในหม้อย้อม แล้วนำเส้นไหมลงย้อมอีก 10 นาที หลังจากนั้นนำเส้นไหมทิ้งไว้ในที่เย็น นำไปล้างด้วยน้ำสะอาด แล้วนำเส้นไหมมาแช่ในสารช่วยติดสี โดยใช้จุนสีอัตรา 10 เปอร์เซ็นต์



การใช้เทคนิคและกรรมวิธีการย้อมเส้นไหม ต้องย้อมตามขั้นตอน การใช้อุณหภูมิที่กำหนด การกลับไหมทุก 5 นาที เพื่อให้ได้สีสม่ำเสมอ การย้อมใช้สารช่วยติดสี



ย้อมเส้นไหมเสร็จ ใส่ราวใช้มือกระตุก ให้เส้นไหมคลายตัวนำไปผึ่งลมในที่ร่ม

แหล่งภาพ: โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชให้สี สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ตำบลคลองไผ่ อำเภอสี่คิ้ว จังหวัดนครราชสีมา วัน เดือน ปี : 2 พฤษภาคม 2552

2. หลักการย้อมเส้นไหมจากใบ

ส่วนของใบพืชหลายชนิดที่นำมาย้อมสีเส้นไหมให้ได้คุณภาพ แต่ละชนิดใช้ส่วนใบไม่เหมือนกัน เช่น สบู่แดงหรือสบู่เลือด ใช้ส่วนใบอ่อน ชี้เหล็ก ใช้ใบแก่ ข้อดีของการใช้ใบมาย้อม เนื่องจากหาง่ายและมีปริมาณมากตลอดทั้งปี นอกจากนี้ยังสามารถที่จะพัฒนาไปสู่ กระบวนการผลิตในเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมแปรรูปได้ เนื่องจากใบพืชผลิใบใหม่ง่าย เก็บได้ตลอดปี



ใบแก้วไม่อ่อนหรือแก่เกินไป



เส้นไหมที่ย้อมจากใบแก้ว



ใบสบู่เลือดใช้ใบส่วนยอด
อ่อนมาใช้เป็นวัตถุดิบให้สี

แหล่งภาพ: ชุมชนแห่งการเรียนรู้ เลขที่ 1 ตำบลสูงเนิน อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา

วิธีสกัดน้ำสีจากใบ ในการเก็บใบพืชมาใช้ในการย้อมสี พืชแต่ละชนิดที่นำมาทำน้ำย้อมสีจะแตกต่างกัน และการย้อมด้วยสีจากใบจะแตกต่างจากการเอาเปลือกมาย้อม เนื่องจากคุณสมบัติของใบอ่อนใบแก่จะแตกต่างกัน และจะให้เจดสีที่แตกต่างกันด้วย เช่น ใบของสบู่แดงหรือสบู่เลือดควรใช้ส่วนยอดที่เป็นสีแดง จะให้สีดีกว่าที่เป็นสีเขียว ส่วนใบแก้วใช้ใบที่ไม่อ่อนหรือแก่จนเกินไปสักใช้ใบอ่อน สำหรับชี้เหล็กใช้ใบแก่ เป็นต้น จะย้อมใบอะไรจำเป็นต้องเรียนรู้กระบวนการย้อมใบชนิดนั้น

3. หลักการย้อมเส้นไหมจากผล

การใช้ผลจากพืชมาเป็นวัตถุดิบในการย้อมสีเส้นไหม ให้ได้คุณภาพดีมีพืชอยู่หลายชนิด เช่น ผลมะเกลือ ย้อมให้ได้สีดำหรือเปลือกของมังคุดและเปลือกของเงาะสามารถนำมาย้อมสีได้

ดีเช่นกัน การย้อมด้วยมะเกลือ ได้มีการวิจัยเพื่อปรับปรุงเทคนิคการย้อมใหม่ด้วยผลมะเกลือ จากที่เคยย้อมแบบเดิมคือ ต้องย้อมซ้ำถึง 30 ครั้ง จึงจะได้เส้นไหมสีดำ เพื่อให้ได้เทคนิคการย้อมที่เป็นมาตรฐานประหยัดเวลา และประหยัดผลมะเกลือ แต่สามารถย้อมเส้นไหมได้สีดำเข้ม มีคุณภาพดีตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ที่มีสีไม่ซีดจาง สีไม่เปลี่ยน สีไม่ตกเมื่อซักล้าง พบว่าวิธีที่ดีคือ โขลกผลมะเกลืออายุ 3 เดือน (ผลดิบ) ผสมน้ำอัตราผลมะเกลือ ต่อ น้ำ เท่ากับ 1 ต่อ 1.5 ย้อมเส้นไหมด้วยวิธีย้อมร้อนแล้วผึ่งจนแห้ง จากนั้นย้อมซ้ำจนครบ 9 รอบ

ข้อดีของการใช้ผลเป็นวัตถุดิบ คือ ไม่เป็นการทำลายต้นไม้เหมือนกับการใช้เปลือกหรือแก่น สามารถพัฒนากรรมวิธีการผลิตได้เหมือนไม้ผลทั่วไป สามารถพัฒนารูปแบบเพื่อใช้ในการย้อมแบบอุตสาหกรรม

การสกัดสี จากส่วนต่างๆ ของพืชมาใช้ในการย้อมผ้า มี 2 วิธีคือ การหมักและการต้ม

1. การหมัก หรือที่เรียกว่า การย้อมเย็น จะใช้กับต้นคราม ฮ่อม และผลมะเกลือเท่านั้น จะใช้วิธีหมักพืชในน้ำเปล่าที่อุณหภูมิปกติ ทิ้งไว้ 1-2 วัน เพื่อให้สีออกมา จากนั้นนำผ้าที่เตรียมไว้มานุ่มใน น้ำสีก็จะได้ผ้าย้อมสีธรรมชาติ

2. การต้ม หรือที่เรียกว่า การย้อมร้อน จะใช้กับต้นไม้ทั่วไปและครั้ง จะนำวัตถุดิบมาสับหรือตำให้ละเอียด จากนั้นนำไปต้มให้เดือดนานประมาณ 1 ชั่วโมง เพื่อสกัดน้ำสีออกมา จากนั้นจึงนำน้ำสีไปอุ่นให้เดือดอ่อนๆ อุณหภูมิ 70-100 องศาเซลเซียส จึงค่อยนำผ้าชุบจนสีติดดี ก็จะได้ผ้าย้อมสีธรรมชาติ ไม่ว่าจะย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ ด้วยวิธีใดหรือจากพืชหรือสัตว์ชนิดใดก็ตาม กระบวนการย้อมสีธรรมชาติ มีความสำคัญทุกขั้นตอน ผู้ย้อมจะต้องย้อมด้วยความเอาใจใส่อย่างพิถีพิถัน จึงจะได้สีเส้นไหมที่มีคุณภาพ วิธีการย้อมสีธรรมชาติจะติดเส้นไหมได้ดีหรือไม่ ไม่มีอะไร ที่ตายตัว การย้อมสีแต่ละเฉดสี ผู้ย้อมต้องใช้การฝึกปฏิบัติ เพื่อให้มีประสบการณ์ ในการย้อมพอสมควร การย้อมบ่อยครั้ง การย้อมซ้ำๆ จะเกิดความชำนาญ การยก การกลับเส้นไหมเป็นเทคนิค วิธีที่เกิดจากทักษะ จะช่วยให้ผู้ฝึกย้อมสามารถย้อมผ้าได้สีสันทตามที่เราต้องการ แต่ถ้าไม่มีการบันทึกความรู้ จะไม่สามารถทำให้สีเส้นไหมตามต้องการ และอาจไม่ได้คุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมกำหนดไว้

4. ประโยชน์ ความสำคัญ การดูแลรักษาต้นไม้ การปลูกต้นไม้ทดแทน

ในภาวะปัจจุบันการย้อมสีธรรมชาติ มิใช่เป็นการย้อมเพื่อนำผลผลิตที่ได้ไปใช้ในครัวเรือนดังเช่นอดีตอีกต่อไป เพราะมีเรื่องของการค้าและการตลาดเข้ามาเป็นปัจจัยผลักดัน การสีธรรมชาติจึงกลายเป็นดาบสองคม กล่าวคือ ในด้านหนึ่งการย้อมสีธรรมชาติ ช่วยให้ผู้ผลิตผู้บริโภค และรักษาสິงแวดล้อม ปลอดภัยจากพิษภัยของสารเคมี เพราะในกระบวนการย้อมสีธรรมชาติ มิได้ใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อคนและสภาวะแวดล้อม คุณค่าของความเป็นธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นเส้นไหมสีที่นำมาย้อม แต่ในอีกด้านหนึ่งวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการย้อมนั้น ต้องนำมาจากธรรมชาติ จากส่วนต่างๆ ของต้นไม้ ถ้าผู้ผลิตคำนึงถึงแต่การผลิตผ้าไหม และการตลาดเพียงอย่างเดียว โดยต้องการ

ผลิตให้ได้จำนวนมากๆ แต่ไม่คำนึงถึงความเสี่ยงภัยของต้นไม้ และป่าไม้ที่เป็นแหล่งวัตถุดิบในชุมชน การย้อมสีธรรมชาติในอีกด้านหนึ่ง อาจจะเป็นการทำลายธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของชุมชนได้

ดังนั้น ในการนำเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติที่จะไปส่งเสริมให้แก่ชาวบ้าน จำเป็นต้องคำนึงถึงประเด็นนี้เป็นสำคัญและตลอดเวลา จากการส่งเสริมของสมาคมเทคโนโลยีที่ผ่านมา พบว่าในปีแรกของการวิจัยในหมู่บ้านแห่งหนึ่งมีต้นไม้ตายไปสองต้น สมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสมจึงได้หันมาอนุรักษ์ธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง จนในหมู่บ้านเป้าหมายไม่เกิดปัญหาต้นไม้ตายอีก มีแต่การปลูกต้นไม้เพิ่มขึ้นไปจากเดิม เพราะชาวบ้านได้ตระหนักว่า ถ้าต้นไม้ตายไป การย้อมสีธรรมชาติของชาวบ้าน ก็ต้องยุติไปในที่สุด เพราะไม่มีแหล่งวัตถุดิบมาสนับสนุน และจากการรณรงค์เรื่องการอนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องได้ก่อให้เกิดจิตสำนึก และความผูกพันระหว่างคนกับป่าไม้ขึ้น โดยชาวบ้านได้ตระหนักว่าคุณค่าของต้นไม้ นั้น มีมากมาย นอกจากการนำมาเป็นอาหารและยารักษาโรคแล้ว ยังสามารถนำไปใช้เป็นที่อยู่อาศัย และให้ร่มเงาแดดร้อน และต้นไม้ยังสามารถนำไปย้อมสีธรรมชาติ หรือนำไปผลิตเครื่องนุ่งห่มได้อีกด้วย เมื่อเกิดจิตสำนึกนี้ขึ้นมา ชาวบ้านก็จะคอยดูแลต้นไม้ไม่ตัดไม้ แล้วทิ้งไปง่าย ๆ แต่กลับดูแลรักษาและผูกพันกับต้นไม้เพิ่มมากขึ้น เพราะตระหนักในคุณค่าที่ได้รับจากต้นไม้ เป็นการเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกันระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเกื้อกูลกันและกัน เป็นการรักษาความสมดุลตามธรรมชาติ

การส่งเสริมการย้อมสีธรรมชาติ ในประเด็นของการอนุรักษ์ธรรมชาติ จะต้องเป็นประเด็นที่ส่งเสริมควบคู่กันไปตลอดเวลา จึงจะทำให้การย้อมสีธรรมชาติ มีคุณค่าและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง โดยทั่วไปคุณประโยชน์ในการย้อมสีธรรมชาติที่สำคัญ ๆ ประกอบด้วย

1. ปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค เพราะสีธรรมชาติไม่มีองค์ประกอบทางเคมี ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพไม่มีไอระเหยกระทบตา ผิวหนังให้ระคายเคืองหรืออักเสบ นอกจากนั้นสีธรรมชาติบางชนิด ยังเป็นยาสมุนไพรที่เป็นต้นไม้ ยังสามารถนำมาใช้ย้อมสีได้อีกด้วย เมื่อผู้ผลิตและผู้บริโภค ตระหนักถึงคุณค่าของต้นไม้เพิ่มมากขึ้นก็จะไม่ทำลายโดยง่ายตาย แต่จะช่วยกันดูแลรักษาและปลูกเพิ่มเติม

2. ประหยัดการใช้สีจากต่างประเทศ ช่วยลดการขาดดุลทางการค้าของประเทศ

3. สามารถใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น เช่น เปลือกไม้ต่าง ๆ

4. สร้างความตระหนักในการอนุรักษ์ต้นไม้และสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค

จะเห็นคุณค่าของต้นไม้เพิ่มมากขึ้น เพราะต้นไม้เหล่านั้นนอกจากสามารถนำมาทำเป็นอาหาร ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัยและเชื้อเพลิงแล้วต้นไม้ยัง สามารถนำมาใช้ย้อมสีได้อีกด้วย เมื่อผู้ผลิตและผู้บริโภค ตระหนักถึงคุณค่าของต้นไม้เพิ่มมากขึ้น ก็จะไม่ทำลายโดยง่ายตาย แต่จะช่วยกันดูแลรักษาและปลูกเพิ่มเติม

5. พื้นฟูและอนุรักษ์องค์ความรู้อันเป็นมรดกของประชาคมโลก มิให้สูญหายไป

จากการศึกษา ประโยชน์และคุณค่าการย้อมสีธรรมชาติ สะท้อนให้เห็นความสำคัญของธรรมชาติที่มีมนุษย์ ความหลากหลายในศักยภาพของทรัพยากรประเทศไทย ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้สีจากธรรมชาติมีมากมาย การย้อมไหมสีธรรมชาติ ส่งผลดีในระยะยาวหรือเห็นผลซ้ำสังคมหรือหลายคนอาจมองข้ามไป การย้อมเส้นไหมด้วยสีเคมีจะส่งผลดีในระยะแรกเท่านั้น กล่าวคือ ย้อมได้รวดเร็ว ทันใจ สะดวก หาซื้อง่าย แต่ส่งผลเสียที่ทำลายธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน สีเคมีหรือ สีสังเคราะห์นั้น น้ำเสียหลังการย้อมทำให้น้ำดินถูกทำลาย พืชไม่เจริญเติบโต การย้อมเส้นไหมจึงต้องให้ความรู้แก่ชาวบ้าน ในเรื่องการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วย ก่อให้เกิดจิตสำนึกและความผูกพันระหว่างคนกับป่า ชาวบ้านย้อมได้ตระหนักว่าคุณค่าของตนไม่นั้นสามารถนำไปใช้เป็นที่อยู่อาศัย และยังได้อาศัยร่มเงาบดบังแดด นำความร่มเย็นชุ่มชื้นมาทำให้ชีวิตมนุษย์เป็นการเกื้อกูลธรรมชาติและต้นไม้ยังให้สีย้อมธรรมชาติที่นำไปผลิตเป็นเครื่องนุ่งห่มได้อีกด้วย

วิวัฒนาการ การค้นคว้า การพัฒนาของผ้าไหมสีธรรมชาติ แต่ละยุคสมัยมาจนถึงสมัยปัจจุบัน มีผลการวิจัยเกี่ยวกับไหมเป็นกรรมวิธีใหม่ ๆ ความรู้ใหม่ๆ มาพัฒนาเส้นไหมให้มีสีที่ได้คุณภาพ ความรู้ด้านวิชาการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จึงสมควรที่จะกระจายไปสู่ชาวบ้านที่ประกอบอาชีพทอผ้าไหมสีธรรมชาติ ด้วยการเข้ารับฝึกอบรมให้ความรู้เพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลา หลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จัดทำขึ้นมาฝึกอบรมให้แก่ชาวบ้าน เรื่องการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติโดยตรง การพัฒนาผ้าไหมสีธรรมชาติ สำหรับผู้ที่เป็ชาวบ้านตามหมู่บ้านต่าง ๆ สมควรได้รับการพัฒนาคุณภาพสีเส้นไหมที่ย้อมออกมา ให้ได้คุณภาพมาตรฐานเป็นเบื้องต้น ส่วนการทอนั้นชาวบ้านมีความชำนาญในการทออยู่แล้ว เพียงแก้ปัญหาเรื่องสีธรรมชาติไม่ได้คุณภาพ ให้มีคุณภาพ เมื่อนำไปทอเป็นผืนผ้าไหม ย้อมได้ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมคุณภาพ ที่มีคุณค่า มีราคาสามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันผ้าไหมสีธรรมชาติสู่ระดับโลกได้

5. การย้อมไหมสีธรรมชาติจากพืชทดแทน

แนวโน้มการย้อมไหมสีธรรมชาติ ในอนาคตจะมีความนิยมมากขึ้น ยุทธศาสตร์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสีธรรมชาติของจังหวัดนครราชสีมา ใช้สีธรรมชาติมาย้อมเส้นไหม แต่หากมีการส่งเสริมโดยไม่ระวัง ไม่ให้ความรู้เสริมชาวบ้าน อาจเป็นการทำลายต้นไม้ในหมู่บ้านได้ เช่น การย้อมด้วยแก่นขนุนต้องโค่นต้นขนุนทั้งต้นจึงจะได้แก่น แต่การทดลองพืชชนิดใหม่มาย้อมเส้นไหมเป็นพัฒนาการที่ได้สีจากพืช เพื่อใช้ทดแทนไม้ย้อมสีเดิมที่เคยย้อมในอดีตที่เติบโตช้า หายาก และใช้ปริมาณมาก ๆ จนต้นไม้ใกล้สูญพันธุ์ ให้สีย้อมที่ไม่ทันต่อความต้องการ การย้อมพืชด้วยพืชชนิดใหม่ จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ใช้พืชที่หาง่าย ได้ปริมาณสีย้อมมากมาทดแทนกลุ่มพืช สีธรรมชาติที่สามารถนำมาทดแทนการย้อมสีธรรมชาติได้มี ดังนี้

5.1 เปลือกเงาะโรงเรียน เงาะเป็นผลไม้เมืองร้อน จัดเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของไทยมีการปลูกมากที่สุดในภาคตะวันออกและภาคใต้ของประเทศไทย เงาะมีหลายสายพันธุ์ ได้แก่เงาะสีชมพู เงาะโรงเรียน เงาะพื้นเมือง เปลือกเงาะสามารถนำมาใช้ย้อมสี แทนที่จะทิ้งเสียกลับมาใช้

ย้อมเส้นไหมได้ เนื่องจากคุณสมบัติของเปลือกเงาะจะมีแทนนินและยางอยู่ สังเกตดูได้เมื่อปลอกเปลือกเงาะออกอย่างที่ติดเล็บมือหรือมีดจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำหรือม่วงดำ จากคุณสมบัตินี้ทดลองมาย้อมเส้นไหมปรากฏว่าได้ผลดี โดยการใช้เปลือกเงาะสดมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ ซึ่งให้น้ำหนัก 15 กิโลกรัม นำมาต้มกับน้ำอัตราส่วน 1 ต่อ 2 นาน 1 ชั่วโมง กรองเฉพาะน้ำ สามารถนำมาย้อมเส้นไหมได้ 1 กิโลกรัม โดยกรรมวิธีย้อมร้อนนาน 1 ชั่วโมง เสร็จแล้วนำไปแช่โคลนนาน 6-7 ชั่วโมง นาน 3 วัน ควรกลับ เส้นไหมบ่อย ๆ ไม่ควรแช่เส้นไหมค้างคืน หลังจากแช่น้ำโคลนแล้วในวันแรก ล้างเส้นไหมให้สะอาด ผึ่งไว้ในที่ร่ม แล้วนำไปแช่โคลนอีกในวันที่ 2 วันที่ 3 อีก หลังจากนั้นนำหม้อโคลนที่มีเส้นไหมแช่อยู่ มาย้อมต่อที่อุณหภูมิ 60 - 70 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที สีเส้นไหมที่ได้จะเป็นสีดำ

5.2 เปลือกมังคุด มังคุดเป็นพืชเศรษฐกิจของไทย ถูกจัดให้เป็นราชินีแห่งไม้ผล มีการส่งออกไปขายต่างประเทศจำนวนมาก เปลือกและผลแห้งเป็นยาแก้ท้องร่วงเรื้อรัง เปลือกใช้ฝนกับน้ำปูนใสแฉล้มแผลพุพอง แผลเน่าเปื่อย ช่วยสมานแผล การใช้ประโยชน์ในการย้อมสีเส้นไหม นำเปลือกมังคุด 15 กิโลกรัม สามารถย้อมเส้นไหมได้ 1 กิโลกรัม โดยนำเปลือกมังคุดมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ จากนั้นสกัดน้ำสีด้วยวิธีการต้มกับน้ำผสม โซเดียมคาบอเนต อัตรา 1 ต่อ 2 โดยน้ำหนัก นาน 1 ชั่วโมง แล้วนำสีมาย้อมเส้นไหมด้วยกรรมวิธีย้อมร้อนนาน 1 ชั่วโมง เมื่อครบนำเส้นไหมมาล้างด้วยน้ำสะอาดและนำเส้นไหมที่ผ่านการย้อมไปแช่ในสารละลายสารช่วยติดสี จุนสี น้ำมะขามเปียกจะได้เส้นไหมสีน้ำตาล

5.3 สัก เป็นพันธุ์ไม้ที่พบใบปาเบญจพรรณ ปัจจุบันมีการส่งเสริมการปลูกต้นสักเพื่อนำไม้มาใช้ประโยชน์ การใช้ประโยชน์ในการย้อมสี สักเป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่สามารถนำใบมาใช้ย้อมผ้าเป็น ภูมิปัญญาชาวบ้านที่นำใบสักมาย้อมผ้าฝ้าย และเมื่อนำมาย้อมเส้นไหมก็ได้สีที่คุณภาพดี เช่นเดียวกัน วิธีย้อมนั้นใช้ใบสักไม่อ่อนหรือแก่เกินไป ใบสักสด 15 กิโลกรัม นำมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ และต้มกับน้ำเพื่อสกัดน้ำสีในอัตราส่วน 1 ต่อ 2 นาน 1 ชั่วโมง กรองเอาเฉพาะน้ำ จะได้สีที่สามารถย้อมเส้นไหมได้ 1 กิโลกรัม ย้อมด้วยวิธีย้อมร้อนนาน 1 ชั่วโมง เมื่อเสร็จแล้วนำไหมไปแช่ในสารช่วยติดสี จุนสีจะได้เส้นไหมสีเขียวขี้ม้าหรือเขียวอมน้ำตาล ถ้าแช่ในน้ำมะขามเปียก เกลือแกง และน้ำสนิมเหล็กจะได้สีน้ำตาลอ่อน

5.4 สบู่แดง สบู่แดงขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด สามารถทนความแล้งได้ดี จึงมักพบทั่วไปในบริเวณข้างถนนแถบภาคอีสานเป็นพืชชนิดใหม่ที่น่าสนใจทดลองย้อมเส้นไหม จากข้อสังเกตเดิมที่ใบอ่อนมีสีแดง ถ้านำใบส่วนนี้มาย้อมเส้นไหมน่าจะออกเป็นโทนสีชมพูหรือแดง จากการทดลองพบว่า เส้นไหมที่ย้อมออกมาได้สีเหลืองอมน้ำตาลอ่อน แต่เมื่อนำไปแช่ในสารละลายจุนสี กลับได้เส้นไหมที่ย้อมออกมาเป็นสีเขียว ที่มีความคงทนต่อการซักและแสง การย้อมเส้นไหมด้วยใบสบู่แดง ใช้ใบอ่อนบริเวณยอดมีสีแดง มาสกัดเป็นสีย้อมโดยใช้อัตราส่วน 1 ต่อ 2 ต้มนาน 1 ชั่วโมง กรองใช้เฉพาะน้ำนำมาย้อมสี ที่ได้ไปย้อมเส้นไหมโดยใช้กรรมวิธีย้อมร้อนนาน 1 ชั่วโมง จากนั้นนำเส้นไหม

ที่ย้อมไปแช่สารละลายยูนสี เกลือแกง น้ำสนิมเหล็ก ได้สีเส้นไหมโทนเขียว ถ้าต้องการเส้นไหม
โทนสีน้ำตาล ให้นำเส้นไหมที่ผ่านการย้อมแล้วนั้น ไปแช่ในน้ำมะขามเปียก หรือโซเดียมคาบอเนต

พืชให้สีธรรมชาติ ดังกล่าวข้างต้น เป็นเพียงบางส่วนหรือบางชนิดเท่านั้น ที่มีผลวิจัย
ออกมาแล้วว่าให้ทดแทนพืชที่หายากที่ใกล้สูญพันธุ์ ดังนั้น หากผู้นำเส้นไหมมาย้อมด้วยสีจากพืช
เหล่านี้ ได้ฝึกอบรม ได้ศึกษามีความรู้ เข้าใจในกรรมวิธีย้อม จะสามารถพัฒนาคุณภาพสีธรรมชาติ
ได้ติดทนกับเส้นไหมได้ ส่วนการทอเป็นผืนผ้านั้น ชาวบ้านส่วนใหญ่จะมีประสบการณ์ ทักษะ
การทอที่เก่งอยู่แล้ว หากแต่ว่าความรู้ในวงวิชาการวิจัยเรื่องสีธรรมชาติ ยังไม่ได้กระขายลงสู่ผู้ทอ
ผ้าไหมสีธรรมชาติ เท่านั้น

ใบความรู้ที่ 3

องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ

แนวคิด

องค์ประกอบกรการย้อมสีธรรมชาติ

การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำเป็นต้องศึกษา เรียนรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบสำคัญในการย้อมเส้นไหม องค์ประกอบด้วยการนำวัตถุดิบมาใช้ทำน้ำย้อมสี การนำสารติดสีมาช่วยในการย้อมสี ให้ติดทนการย้อมสีธรรมชาติของผ้าแต่ละประเภท มีความแตกต่างกัน

1. ผ้าหรือเส้นด้าย จะเป็นตัวกลางในการดูดซับสีจากพืชและธาตุต่างๆ ที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม ผ้าหรือเส้นด้ายต้องเป็นเส้นใยที่ได้จากธรรมชาติเท่านั้น คือ เส้นใยที่ได้จากสัตว์ได้แก่ ไหมและขนสัตว์ต่างๆ เส้นใยที่ได้จากพืชได้แก่ ฝ้าย ลินิน กันชง ปอ และป่าน โดยทั่วไปเส้นใยธรรมชาติที่ชาวบ้านทำให้อยู่ คือ ไหมและฝ้าย

2. พืชทุกชนิด ตั้งแต่ต้นหญ้ารวมไปถึงต้นไม้ขนาดใหญ่และทุกส่วน ได้แก่ ใบ ดอก ผล ลำต้น เปลือก แก่น ราก หัวหรือเหง้าใต้ดิน สามารถนำมาย้อมสีธรรมชาติได้ทั้งสิ้น ซึ่งแต่ละชนิดแต่ละส่วนของพืชจะใช้สีสันท่างกันขึ้นอยู่กับความอ่อนแก่ สด แห้ง ช่วงเวลาเดือน และฤดูกาลที่เก็บ

พืชบางชนิดให้สีติดเส้นใยไม่เท่ากัน บางชนิดให้สีติดดี บางชนิดให้สีติดไม่ดี ในการเลือกพืชหรือต้นไม้ มาใช้ในการย้อมสีธรรมชาติ ควรคำนึงถึงความยั่งยืนของการใช้ด้วย จึงควรเลือกใช้พืช ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น ที่สามารถปลูกทดแทนหมุนเวียนได้ เป็นพืชที่ขึ้นอยู่ทั่วไป หรือหาได้จากหัวไร่ปลายนา ไม่ควรใช้ไม้ที่มาจากป่าหรือจากที่อื่น เพราะจะกลายเป็นการส่งเสริมให้ทำลายป่าหรือต้นไม้ในถิ่นอื่น ถ้าเป็นไม้ยืนต้นควรเลือกใช้จากใบ ดอก ผล จะดีกว่าการที่ต้องใช้จากแก่น หรือราก เพราะจะไปโค่นหรือขุดทำลายต้นไม้ต้นนั้น

ในการใช้เปลือกให้ตากแดดเดียว และให้ใช้ดินเปียกมาทาแผลที่ตากไว้ ครบหนึ่งปี กระพี้ จะสร้างเปลือกขึ้นมาแทนที่ สามารถมาทางด้านที่เหลือเอาไปใช้ได้อีก การลอกเปลือกไม่การปิดแผล



แหล่งภาพ : ชุมชนแห่งการเรียนรู้บ้านลักษณะไทย ตำบลสูงเนิน อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา
ถ่ายเมื่อ : 12 พฤษภาคม 2552

การเลือกพืชที่ให้สีติดผ้าดีมีข้อสังเกตง่าย ๆ คือ ถ้าเป็นใบหรือดอกให้เด็ดมาขยี้ที่มีมือถัดดีเลือกนำไปทดลองย้อมได้ ถ้าเป็นผลหรือเปลือกให้ลองใช้มีดถาดดู ถ้ายางถูกอากาศแล้วเปลี่ยนสีให้นำไปทดลองย้อมได้เช่นกัน แก่นและรากส่วนใหญ่จะให้สีตามที่เห็นอยู่แล้ว

3. สารประกอบในการย้อมผ้า พืชแต่ละชนิดที่นำมาย้อมใช้เส้นใยธรรมชาติมีการติดสีและคงทนต่อการซักถูหรือแสงไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางชีวเคมีภายในของพืชและเส้นใยที่นำมาใช้ย้อม จึงมีการใช้สารประกอบอื่นๆ มาเพื่อเป็นตัวช่วยในการที่จะให้เส้นใยดูดซับสีทนทานต่อแสงและการซักถูเพิ่มขึ้น ซึ่งใช้ มอร์แดนท์เป็นตัวจับยึดสีและเปลี่ยนสีให้เข้มจางและใช้ แทนนินเป็นตัวดูดซับสี

ตัวติดสีหรือมอร์แดนท์ (mordant) มีทั้งชนิดที่ได้จากธรรมชาติและสารเคมีต่างๆ ชนิดที่ได้จากธรรมชาติชนิดที่เป็น **ต่าง** เช่นปูนขาวที่ใช้กันกับหมาก (ทำจากการเผาเปลือกหอย) และน้ำต่างที่ได้จากขี้เถ้าพืชเนื้ออ่อน เช่น ส่วนต่างๆ ของกล้วย ต้นผักขม เปลือกของผลนุ่น กากมะพร้าว เป็นต้น เลือกพืชชนิดใดชนิดหนึ่งที่ยังสดๆ นำมาผึ่งแดดให้หมาด จากนั้นเผาให้เป็นขี้เถ้าสีขาว นำขี้เถ้าไปใส่น้ำในอ่างที่มีน้ำอยู่ กวนให้ทั่วทิ้งไว้ 4-5 ชั่วโมงขี้เถ้าจะตกตะกอนน้ำที่ได้นำไปกรองให้สะอาดแล้วจึงไปใช้ในงาน เรียกว่า **“น้ำต่างหรือน้ำขี้เถ้า”** อีกวิธีหนึ่งนำขี้เถ้าที่ได้ไปใส่ในกระป๋องที่เจาะรูเล็กๆ รองกันด้วยปุ๋ยฝ้ายหรือโยมะพร้าว ใส่ขี้เถ้าจนเกือบเต็ม กดให้แน่นเติมน้ำให้ท่วมพอดีกับขี้เถ้าแขวนกระป๋องทิ้งไว้ รongเอาแต่น้ำต่างไปใช้งานและชนิดที่เป็น **กรด** ได้จากพืชที่มีรสเปรี้ยว เช่น น้ำมะนาว น้ำใบหรือผัก ส้มป่อย น้ำมะขามเปียก น้ำด่างแดง ทำได้โดยให้พืชที่มีรสเปรี้ยวหรือตัวดัดแดงใส่น้ำต้มจนเดือดนานประมาณครึ่งชั่วโมงกรองเอาแต่น้ำไปใช้ เรียกว่า **“น้ำกรดหรือน้ำส้ม”**

ชนิดที่เป็นสารเคมี ที่ใช้กันแพร่หลาย ได้แก่ เกลือแกง(ช่วยให้สีติดง่าย) สารส้ม (จับยึดสีติดและสีสดขึ้น) สนิมเหล็กหรือโคลนจากใต้สระที่มีน้ำขังตลอดปี (สีเข้มขึ้น) จุนสี (ช่วยให้สีติดและเข้มขึ้นเล็กน้อยใช้เฉพาะสีเขียว)

การทำน้ำสนิม จะใช้จากน้ำบ่อบาดาลที่เป็นสนิมก็ได้ หรือให้นำเหล็กไปเผาไฟให้แดงแล้วนำไปแช่ในน้ำเชือก, เหล้าขาว, น้ำชา หรือน้ำเปล่า นาน 1 เดือน น้ำสนิมจะช่วยให้สีเข้มขึ้น แต่สนิมจะกัดเส้นใย ให้อายุสั้นกว่าปกติ

การทำน้ำโคลน ให้ใช้ดินโคลนจากคันสระที่มีน้ำขังตลอดปี มาละลายในน้ำเปล่าสัดส่วน น้ำ 1 ส่วนต่อดินโคลน 1 ส่วน จะช่วยให้สีเข้มเช่นเดียวกับน้ำสนิม

ตัวดูดสีติดหรือแทนนิน (tanning) สารแทนนินจะมีอยู่ในส่วนต่างๆ ของพืชที่มีรสฝาดหรือขม เช่น ลูกหมาก เปลือกเพกา เปลือกสีเสียด เปลือกผลทับทิม เปลือกประดู่ ใบยูคา ใบเหมือดแอ ลูกมะเกลือ เป็นต้น

เส้นใยธรรมชาติที่ได้จากสัตว์ จะมีสารแทนนินอยู่ในตัว จึงมีการดูดซับสีหรือที่ชาวบ้านเรียกว่า **กินสี** ได้ดีกว่าเส้นใยที่ได้จากพืชที่ไม่มีสารแทนนินในตัวเอง ส่วนใหญ่จึงใช้สารแทนนินจากพืชมาเป็นสารประกอบในการย้อมผ้าฝ้าย (นำผ้าหรือเส้นด้ายมาย้อมพืชที่มีสารแทนนินก่อน

แล้วจึงนำไปย้อมกับพืชที่ให้สีอื่นต่อไปหรือนำมาใช้ย้อมรวมไปกับพืชชนิดอื่นที่ให้สีโทนเดียวกัน) เพื่อช่วยให้เส้นใยของฝ้ายดูดซับสีอื่นได้เพิ่มขึ้น

การเลือกใส่สารประกอบๆ ในการ ย้อมผ้าแต่ละตัวนั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการคุณสมบัติใดของสารประกอบและควรเลือกใช้สารประกอบๆ ที่มาจากธรรมชาติจะดีกว่า



สารประกอบๆ ที่มาจากเคมีนั้นมีผลเสียต่อคนย้อมและทำให้สภาพแวดล้อมเป็นพิษได้ **จุนสี** ที่นิยมใช้ในการย้อมสีเขียวเป็นส่วนประกอบของเกลือทองแดง ถ้าจำเป็นต้องใช้ควรใช้ในปริมาณที่น้อยมาก น้ำที่ใช้ย้อมแล้วควรทิ้งลงบ่อบำบัดน้ำเสีย

สารประกอบในการย้อมผ้า ที่มีคุณสมบัติเป็นกรด จะใช้ได้ดีกับเส้นใยที่ได้จากสัตว์ และที่มีคุณสมบัติเป็นด่างจะใช้ได้ดีกับเส้นใยที่ได้จากพืช การเลือกใช้สารประกอบในการย้อมผ้ามี 3 วิธีคือ

1. การใช้ก่อนย้อมสี ซึ่งต้องนำเส้นใยธรรมชาติไปชุบสารประกอบในการย้อมผ้าก่อนนำไปย้อมสีธรรมชาติ
2. การใช้พร้อมย้อมสี ซึ่งเป็นการใส่สารประกอบในการย้อมผ้าไปพร้อมกับน้ำสีย้อมผ้าแล้ว จึงนำผ้าลงไปย้อม
3. การใช้หลังย้อมสีเป็นการนำผ้าลงไปย้อมสีก่อน แล้วนำไปชุบน้ำสารประกอบในการย้อมผ้า

สีย้อมผ้า การจำแนกสีที่ใช้ย้อมผ้าอย่างง่าย ๆ เราสามารถจำแนกได้เป็น 2 ชนิด คือ สีสังเคราะห์หรือสีเคมีและสีจากธรรมชาติ

สีสังเคราะห์หรือสีเคมี	สีจากธรรมชาติ
สีสังเคราะห์หรือสีเคมี เป็นสีที่ได้จากการที่นักวิทยาศาสตร์เอาสารเคมีต่าง ๆ มาทำปฏิกิริยากัน หรือประกอบเข้าด้วย ในห้องทดลองหรือโรงงาน เป็นสีที่มีตัวสีเนื้อสีปนอยู่เป็นปริมาณที่เข้มข้นมาก ทำให้ได้สีที่เข้มเมื่อนำไปย้อม และสามารถใช้ในปริมาณน้อยๆได้ ทำให้สะดวกในการใช้ และยังมีสารเคมีที่ป้องกันการตกสีผสมอยู่ด้วย	สีจากธรรมชาติ เป็นสีที่ได้จากแหล่งในธรรมชาติ คือ พืช สัตว์ และแร่ธาตุ ก่อกำเนิดขึ้นมาเองโดยกระบวนการตามธรรมชาติเชื่อว่าไม่ก่อให้เกิดภาวะมลพิษ เมื่อนำไปใช้ย้อมน้ำทิ้งที่ได้ก็ประกอบด้วยสารธรรมชาติที่สลายตัวได้ง่าย สารที่เกิดจากการสลายตัวก็ยังคงมีความเป็นพิษต่ำ หรือไม่เป็นพิษต่อสภาวะแวดล้อมและสีที่ได้จากธรรมชาติ สียังมีความเป็นพิษต่ำต่อผิวหนังหรือสุขภาพ
ข้อเสียของสีเคมี - ทำให้เกิดมลพิษสูงในกระบวนการผลิต - น้ำทิ้งที่เกิดจากการย้อมสีเคมีทำให้ดินและน้ำเสีย - สีเคมีหลายชนิดเมื่อสลายตัวจะมีพิษต่อผิวหนัง - เป็นสีที่ต้องซื้อมา เพราะไม่มีการผลิตในประเทศ สีเคมี มีมากมายทั้งเจดสีและคุณภาพราคาแตกต่างกันตามคุณภาพของสี ปัจจุบันพบว่าสีเคมีบางตัวเป็นอันตรายต่อทั้งผู้ใช้และผู้ย้อม ในบางประเทศมีกฎหมายข้อห้ามเกี่ยวกับการนำผลิตภัณฑ์ ที่ย้อมสีเข้าประเทศ สีเคมีที่ใช้ในการย้อมปัจจุบันในอุตสาหกรรมขนาดเล็กระดับครัวเรือนนั้นยังคงมีการใช้สีประเภทนี้อยู่ เนื่องจากต้นทุนราคาของสีต่ำ และยังไม่มีความหมายที่เกี่ยวข้องบังคับใช้ในประเทศ ตลอดจนการขาดความรู้ความเข้าใจ ของผู้ประกอบการทำให้มีการใช้สีไม่เหมาะสม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อธุรกิจสิ่งทอพื้นบ้านต่อไปหากมีการจัดการที่ไม่ดีพอ	ข้อเสียที่สำคัญของสีจากธรรมชาติ - ปริมาณของตัวสีในวัสดุให้สีมีน้อย จึงย้อมได้สีไม่เข้ม - สีซีดง่าย โดยเฉพาะเมื่อโดนแสง - ย้อมให้เป็นสีเดิมได้ยาก (กำหนดสีให้ขาดแคลนวัสดุให้สี)

การศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบเหล่านี้ จะส่งผลต่อคุณภาพสี ดังนั้น การใช้สีย้อมเส้นไหม ผ้าย หรือย้อมผืนผ้า องค์ประกอบดังกล่าวมา จะส่งผลต่อการติดสีทนทาน

ใบบันทึกผลการเรียนรู้

หัวเรื่องย่อยที่ 3 องค์ประกอบที่ย่อมสืบทอดชาติ

บันทึกสาระสำคัญ สารช่วยติดสี ที่ท่านรู้จัก มีอะไรบ้าง

อธิบายวิธีใส่สารช่วยติดสีพอเข้าใจมา 1 ชนิด

This image shows a full page of blank white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for handwriting practice or general writing. There are no margins, text, or other markings on the page.

ใบความรู้ที่ 4

กระบวนการย้อมสีธรรมชาติ

แนวคิด

กระบวนการย้อมสีธรรมชาติ ทุกขั้นตอนล้วนสำคัญ ต้องทำด้วยการเอาใจใส่ มีความพิถีพิถัน ซึ่งจะส่งผลต่อการที่สีธรรมชาติติดผ้าได้ดี การย้อมสีธรรมชาติแต่ละเฉดสี ที่ดีมีคุณภาพ ต้องอาศัยประสบการณ์ในการย้อมบ่อยๆ ซึ่งความชำนาญ จะช่วยให้เราสามารถย้อมผ้าได้สีสันทตามที่เราต้องการ สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ต้องเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ วัตถุดิบทุกชนิดให้พร้อมก่อนที่จะลงมือย้อมเส้นไหม ให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด

กระบวนการย้อมสีธรรมชาติ

ผู้ย้อมต้องมีความรู้ มีความเข้าใจเรื่อง และเตรียมอุปกรณ์ วัสดุให้พร้อม ดังต่อไปนี้

1. การเตรียมอุปกรณ์

ก่อนย้อมควรเตรียมอุปกรณ์ในการย้อมให้พร้อมหม้อควรใช้หม้อสแตนเลส หรือหม้อเคลือบ หรือกระโถยิบบัวย้อม ไม่ควรใช้หม้ออลูมิเนียม และควรเลือกขนาดให้เหมาะสมกับเส้นไหมควรทำด้วย ไม้ที่มีขนาดใหญ่พอที่จะรับน้ำหนักเส้นไหมเปียกในหม้อย้อมได้ กะละมังหรือถังพลาสติกสำหรับล้างเส้นไหมก่อนย้อมและหลังย้อม และเตาไฟจะเป็นเตาถ่าน เตาฟืน หรือเตาแก๊สก็ได้



หม้อย้อมเส้นไหมควรใช้ถังสแตนเลส



ถังตวงน้ำย้อม



เครื่องชั่งน้ำหนัก



ถ้วยตวงสารช่วยติดสีที่เป็นของเหลว



ห่วงสำหรับยก กลับเส้นไหม

2. การเตรียมวัตถุติด

เมื่อต้องการย้อมจากวัตถุติดอะไร จะต้องเตรียมวัตถุติดนั้น เช่น เปลือกเนื้อ แก่น ราก กิ่ง หรือใบไม้ทุกชนิดควรสับให้ละเอียด ผล เมล็ด หรือเหง้าใต้ดิน หรือครั่ง ต้องนำมาตำให้ละเอียด จากนั้นนำมาใส่ในหม้อย้อมเติมน้ำให้ท่วมผ้าหรือเส้นด้ายด้วยในตอนย้อม แขน้ำทิ้งไว้ 1 คืน จะช่วยให้การสกัดสีทำได้ง่าย ฟืชสดให้ใช้น้ำหนักประมาณ 4 เท่า ถ้าเป็นฟืชแห้งใช้ประมาณ 2 เท่าของน้ำหนักผ้าหรือเส้นด้าย สัดส่วนของฟืชที่นำมาย้อมแต่ละชนิดใช้ไม่เหมือนกันแล้วแต่ประเภทของฟืชให้สีนั้น ๆ

การลอกเปลือกไม้



เลือกเปลือกแดงสับละเอียดตากให้แห้งเก็บไว้ได้นาน



3. การลอกกาวยาง เพื่อเตรียมเส้นไหมด้วยการทำความสะอาดเส้นไหมก่อนย้อม



เกล็ดสบู่



สบู่เทียม



โซดาแอช

4. การฟอกขาวเส้นไหม

ก่อนย้อมสีเส้นไหม หรือชี้ฝั้่งออกจากเส้นไหมทุกครั้ง ต้องเตรียมวัสดุ ต่อไปนี้

1. เส้นไหมน้ำหนัก 1 กิโลกรัม
2. น้ำสะอาด 30 ลิตร ใช้น้ำฝนหรือน้ำคลอง ถ้ามีตะกอนให้แกว่งสารส้มก่อน
3. สบู่ ใช้สบู่ก้อนสีขาวหั่นเป็นฝอย ไหมสีขาวใช้ 90 กรัม สีเหลืองใช้ 180 กรัม
4. สบู่เทียม (ครีมवाद, แชมพู) ซื้อตามร้านเคมีภัณฑ์ 30 กรัม (1 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร)
5. โซดาแอช 60 กรัม (2 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร)
6. โซเดียมไฮโดรซัลไฟท์ (ผงเหม็น) 2 กรัม น้ำ 1 ลิตร
7. ไหมขาว 90 กรัม ไหมเหลือง 180 กรัม น้ำหนักขาดไป 10 กรัม (น้ำหนักกาวไหม)



เตรียมสบู่ สบู่เหลว โซดาแอช ตามอัตราส่วน



ต้มน้ำที่อุณหภูมิ 70 - 95 องศา นำส่วนผสมทั้งหมดใส่ในหม้อต้มคนให้เข้ากัน



ชั่งน้ำหนักเส้นไหม 1 กิโลกรัม เสร็จแล้วใส่ห้วงนำไปล้างน้ำสะอาด แวนบิตน้ำให้แห้ง



สอดไม้ในห้วงเส้นไหม เมื่อน้ำเดือด 95 องศาเซลเซียส นำมาแช่ในหม้อต้ม ยกขึ้นลง 4 – 5 ครั้ง



แช่เส้นไหม 20 นาที กลับเส้นไหมทุก 5 นาที



ยกหวงเส้นไหมให้เส้นไหมพ่นน้ำในหม้อ เทน้ำลงในหม้อลอกขาว 1 - 2 ลิตร เพื่อลดอุณหภูมิ น้ำในหม้อฟอก โซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ (ผงเหม็น) สารช่วยฟอกขาว 30 กรัม คนให้ละลาย



นำเส้นไหมลงแช่ ยกขึ้นลง 4 - 5 ครั้ง กลับเส้นไหมทุก 5 นาที นำเส้นไหมลงแช่ 10 นาที



ตม่น้ำที่อุณหภูมิ 40 - 50 องศา เทใส่กะละมัง นำเส้นไหมลงแช่ทำความสะอาด



นำเส้นไหมแขวนบนราวบิดน้ำออกให้แห้ง กระตุก สะบัด คลี่กระจายเส้นไหม ตากไว้ในร่ม เส้นไหมที่ฟอกขาวแล้ว สัมผัสด้วยมือจะรู้สึกนุ่มมือ



วิธีการทดสอบทางกายภาพเบื้องต้น สัมผัสเส้นไหม ไหมจะนุ่มมือ

ความจำเป็นการฟอกขาวเส้นไหมก่อนย้อม

การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ทำไมต้องฟอกขาว: เนื่องจากเส้นไหมเป็นโพลิโปรตีนบริสุทธิ์ ประกอบด้วยโปรตีนเซรีซินหรือการปกคลุมเส้นใย ที่เป็นเส้นไหมแท้ตลอดเส้น ซึ่งเซรีซินชั้นนอก ละลายง่ายในน้ำร้อน ส่วนเซรีซินชั้นใน ละลายได้ในสารละลายที่มีสภาพเป็นด่าง การลอกขาวหรือ การสกัดเซรีซินออกจากเส้นไหม จึงเป็นพื้นฐานการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ (พินัย ห่องทองแดง. 2552. สัมภาษณ์ 22 พฤษภาคม 2552)

ข้อควรระวัง :

การลอกขาวนานเกินไปเส้นไหมจะสูญเสียคุณภาพดีเด่นของความยืดหยุ่น ความเหนียว ความเงางาม เนื่องจากเส้นไหมแตกเกิดขนบนเส้นไหม ซึ่งเกิดขึ้นกรณีที่ลอกขาวที่อุณหภูมิสูง เป็นเวลานาน

4. การเตรียมน้ำย้อม

จากนั้นนำมาต้มให้เดือดประมาณ 1 ชั่วโมงหรือสังเกตดูว่าน้ำสีในหม้อย้อมเข้มข้นได้แล้ว ก็ให้กรองเอาแต่น้ำสี เพื่อไปใช้ย้อมเส้นไหมต่อไป



ขั้นตอนนี้ ถ้าต้องการใส่สารประกอบ ในการย้อมผ้าก่อนการย้อม ทำโดยเลือกสารประกอบ ที่ต้องการใช้(เช่นเกลือแกง , สารส้มปน , น้ำด่าง , น้ำกรดจากพืชที่มีรสเปรี้ยว , พืชที่ให้สารแทนนิน) ในปริมาณที่กำหนด(ประมาณ 0.25-3 เปอร์เซ็นต์/น้ำหนักผ้าหรือเส้นด้าย) ใส่ในน้ำสะอาด อุณหภูมิให้พอร้อน คนให้ละลาย นำผ้าหรือเส้นด้ายที่ทำความสะอาด แล้วต้มในน้ำเดือดต่อไปประมาณ 30 นาที นำมาบิดให้หมาด กระตุกให้ถึง 2-3 ครั้ง นำลงไปย้อมในหม้อสีต่อไป

5. การย้อม ให้นำน้ำสีที่กรองเรียบร้อยแล้ว ไปต้มอีกครั้งหนึ่งให้น้ำเดือดอ่อนๆ ให้สังเกตดูว่ามีไอน้ำขึ้น

ขั้นตอนนี้ ถ้าต้องการใส่สารประกอบในการย้อมผ้า พร้อมกับการย้อมให้เลือกใส่สารประกอบที่ต้องการ (เช่นเกลือแกง, สารส้มปน, น้ำด่าง, น้ำกรดจากพืชที่มีรสเปรี้ยว, น้ำพืชที่ให้สารแทนนิน วิธีทำนำพืชไปต้มในน้ำเปล่า 30 นาทีก่อนแล้วจึงกรองนำน้ำมาใช้) ในปริมาณที่กำหนดใส่ลงในหม้อสีย้อมผ้า คนให้ละลายให้เข้ากับน้ำสีย้อมผ้า

จากนั้นให้นำผ้าหรือเส้นด้าย ที่ทำความสะอาดเรียบร้อยแล้ว (ควรแช่น้ำให้เปียก แล้วบิดให้หมาดก่อนย้อมทุกครั้งเพราะจะทำให้เส้นด้ายสามารถดูดน้ำสีย้อมได้ดีและเร็วขึ้น และทำให้สีติดที่เส้นใยได้ง่าย) ใส่ลงไป ต้มนานประมาณครึ่งชั่วโมง หรือสังเกตดูว่ามีสีติดผ้าหรือเส้นด้ายเข้มอย่างที่เรต้องการ แต่คอยหมั่นกลับผ้าสม่ำเสมอ เพื่อให้สีซึมเรียบสีสม่ำเสมอ และคอยยกให้ผ้าโดนอากาศ(ออกซิเจน) บ้างจะช่วยให้สีติดง่ายและติดทนขึ้น จากนั้นยกหม้อลงแช่ทิ้งไว้ให้เย็น พืชบางอย่างแช่ทิ้งไว้ 1 คืน จะช่วยให้สีจะติดดีขึ้น

ถ้าต้องการใส่สารประกอบ ในการย้อมผ้า หลังย้อม ให้ละลายสารประกอบๆ ที่ต้องการ (เช่น น้ำสารส้ม, น้ำโคลน, น้ำสนิม, น้ำปูนขาว, น้ำผลไม้เกลือ) ตามปริมาณที่กำหนด ถ้าเป็นสารเคมี ควรละลายในน้ำอุ่นก่อนเพื่อละลายได้ดีขึ้น นำผ้าที่ผ่านการย้อมสีบิดให้หมาดกระตุกให้ถึง 2-3 ครั้ง

จึงนำมาขยำในน้ำสารประกอบฯที่เตรียมไว้ เวลาใช้ขึ้นอยู่กับว่าต้องการสีเข้มหรือจางประมาณ 15 - 30 นาที (สารประกอบเคมี) แต่ถ้าเป็นแทนนินจากพืชจะใช้เวลาน้อย เช่น การย้อมฝาง แล้วนำมาย้อมต่อในน้ำผลไม้เกลือจะใช้เวลาประมาณครึ่งนาที จะเปลี่ยนจากสีชมพู เป็นสีบานเย็น นานกว่านี้สีจะมืด จากนั้นนำไปบิดให้หมาดกระตุกให้ตึง 2-3 ครั้ง ผึ่งให้แห้งจากนั้นนำผ้ามาซัก ในน้ำสะอาดจนกว่าน้ำจะใสแล้วนำไปสับัดโดย ใช้แขนสองข้างดึงเส้นด้ายแล้วกระตุกให้ตึง 2-3 ครั้ง นำไปตากในที่ร่มหรือ

กลางแจ้ง

กรรมวิธีการย้อมร้อน

กรรมวิธีการย้อมมีความสำคัญ ที่ต้องใช้กรรมวิธี (พินัย ห่องทองแดง. 2548: 114)

ดังนี้

1. นำเส้นไหมที่ฟอกแล้ว แบ่งใส่ห้วงละเท่า ๆ กัน จากนั้นนำเส้นไหมไปแช่ในน้ำอุ่น หรือน้ำสบู่เทียม นานประมาณ 10 - 15 นาที เมื่อครบเวลาบิดเส้นไหมให้หมาด กระตุกเพื่อให้เส้นไหมคลายตัว
2. นำน้ำสีที่สกัดได้ขึ้นตั้งไฟ จากนั้นเติมเกลือแกงลงในน้ำย้อมในหม้อ คนให้ละลาย
3. เมื่ออุณหภูมิในหม้อย้อมได้ 70 องศาเซลเซียส ให้นำเส้นไหมลงย้อม นานประมาณ 40 นาที ขณะย้อมหมุนกลับไป กลับมาทุก 5 นาที อุณหภูมิในหม้อย้อมไม่ควรสูงเกิน 95 องศาเซลเซียส
4. เมื่อครบ 40 นาที ให้ยกเส้นไหมขึ้นจากน้ำย้อม จากนั้นเติมน้ำสะอาด 1 - 2 ลิตร และเติมกรดน้ำส้มลงในหม้อย้อมคนให้เข้ากัน นำเส้นไหมลงย้อมต่ออีก 20 นาที หมั่นกลับเส้นไหม ทุก 5 นาที
5. เมื่อครบ 20 นาที นำเส้นไหมขึ้นจากน้ำย้อม ล้างด้วยน้ำสะอาด 2 - 3 น้ำ หรือจนกว่าน้ำ ที่ล้างจะใส บิดให้หมาด กระตุกเพื่อให้เส้นไหมคลายตัว

วิธีใช้สารช่วยติดสี

การใช้สารช่วยในการย้อมให้สีธรรมชาติติดทนนั้น ใช้ได้ 3 วิธี วิธีการใช้สารช่วยติดสี ก่อนการย้อมสี การใช้สารช่วยติดสีพร้อมการย้อมสี การช่วยสารติดสีหลังการย้อมสี วิธีที่ใช้ ดังนี้

1. การย้อมสารช่วยติดสีก่อนการย้อม

วิธีนี้ นิยมใช้กันทั่วไป โดยการนำเส้นไหมที่ผ่านการทำความสะอาดแล้ว ไปใส่ในภาชนะบรรจุสารละลายช่วยติดสี การเติมน้ำช่วยติดสี จะทำให้ร้อนหรือเดือดนานระหว่าง 15 นาที ถึง 1 ชั่วโมงก่อน แช่วลอยทิ้งไว้ในสารละลายต่ออีก 15 นาที ถึง 1 ชั่วโมง จากนั้นนำเส้นไหมไปล้าง ทำความสะอาด ก่อนทำให้แห้งหรือนำไปย้อมสีต่อ

2. การย้อมสารช่วยติดสีพร้อมการย้อมสี

วิธีการนี้ สารละลายช่วยติดสีจะเติมลงในน้ำย้อมโดยตรง โดยใช้อุณหภูมิเดียวกับการย้อมสีการเติมสารช่วยติดสีเติมน้ำย้อมก่อนย้อม หรือเติมเมื่อการย้อมผ่านไประยะหนึ่งเติมเป็นช่วง ๆ ระหว่างการย้อม และเติมสารช่วยติดสีเมื่อการย้อมสิ้นสุด หลังการย้อมแล้วไหมจะถูกแช่ไว้ในน้ำย้อมจนเย็นตัวลง นำเส้นไหมออกจากน้ำย้อมทันทีที่ได้จากนั้นจึงนำเส้นไหมไปล้างจนสะอาดตากให้แห้ง

3. การย้อมสารช่วยติดสีหลังการย้อมสี

สารช่วยติดสีบางชนิด สามารถย้อมหลังการย้อมสีได้ เช่น สารส้ม จุนสี การย้อมสารช่วยติดสีแบบนี้ ใช้วิธีการย้อมแยกอิสระหลังการย้อมเส้นไหมเสร็จแล้ว ใช้เวลาการย้อมประมาณ 15 นาที

4. การทดสอบความคงทนต่อแสงของสี

ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสีธรรมชาติ ที่จะมีความคงทนนั้น คุณภาพของสีที่ย้อมต้องมาเป็นอันดับแรก เพราะนอกจากจะได้สีเส้นไหมที่มีสีสวยตามต้องการแล้ว เส้นไหมที่ได้ต้องมีคุณภาพดีด้วย ภายหลังการใช้งานเมื่อทอเป็นผืนผ้าไหมหรือสวมใส่สีไม่ตกและสีไม่เปลี่ยนง่าย

- ระดับ 1 คุณภาพต่ำมาก (very poor)
- ระดับ 2 คุณภาพต่ำ (poor)
- ระดับ 3 คุณภาพปานกลาง (fair)
- ระดับ 4 คุณภาพดีปานกลาง (fair good)
- ระดับ 5 คุณภาพดี (good)
- ระดับ 6 คุณภาพดีมาก (very good)
- ระดับ 7 คุณภาพดีที่สุด (excellent)
- ระดับ 8 คุณภาพดีเลิศ (superative)



ที่มา: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม . 2548

ขั้นตอนกรรมวิธีทดสอบคุณภาพด้วยแสง

ขั้นที่ 1 เรียงเส้นไหมบนกระดาษสีขาวให้มีความกว้าง 1 เซนติเมตร นำแผ่นกระดาษมาติดประกบด้านซ้ายเขียนชื่อเส้นไหมบนกระดาษหรือเขียนเป็นโค้ด

ขั้นที่ 2 ตากแผ่นทดสอบท่ามม 45 องศาบดวงอาทิตย์ หันด้านบนไปทางทิศเหนือ ตากระหว่าง 09.00 - 15.00 นาฬิกา เก็บตัวอย่างทุกวัน อย่าให้ถูกฝน

ขั้นที่ 3 เปิดดูเทียบกับไหมที่ไม่ถูกแสง ถ้า 4 วันสีไม่เปลี่ยน ถือว่าดี ตากแผ่นทดสอบ 30 - 40 ชั่วโมง หรือ 5 วันขึ้นไปแล้วสีไม่เปลี่ยนถือว่าดี มีตัวอย่างสีมาตรฐาน นำมาเปรียบเทียบกับว่ามาตรฐานระดับใด

สรุป การย้อมสีเส้นไหมให้ได้มาตรฐาน จึงต้องมีความพิถีพิถัน ใช้เทคนิควิธีในการย้อมทุกครั้ง ด้วยการย้อม การกลับเส้นไหม ตามเวลากำหนด การกำหนดอุณหภูมิ การคนไม่ให้ไหมแตกกลุ่ม นอกจากนั้นต้องมีกรรมวิธีการย้อมตั้งแต่ขั้นเตรียมการ เริ่มที่สีที่นำมาย้อม ขั้นตอนการฟอกไหม การใช้อุณหภูมิหรือความร้อน น้ำหนักเส้นไหมที่ได้สัดส่วนกับน้ำสี การใช้สารช่วยติดสี จนถึงขั้นสุดท้าย คือ การทดสอบความคงทนของสีต่อการซักและต่อแสงแดด หากความคงทนของสีได้ระดับ 5 ถือว่าได้มาตรฐานขั้นดี ของเกณฑ์อุตสาหกรรมกำหนด (พินัย ห้องทองแดง.

2552: สัมภาษณ์)

ใบบันทึกผลการเรียนรู้
หัวเรื่องย่อยที่ 4 กระบวนการย้อมสีธรรมชาติ

บันทึกสาระสำคัญ อธิบายกระบวนการย้อมสีธรรมชาติ พอเข้าใจ

[illegible]

บรรณานุกรม

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2547). ๑๐๐ ปีหม่อนไหมสายใยแผ่นดิน. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2541). เอกสารการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการย้อมคราม. กรุงเทพฯ: กระทรวงอุตสาหกรรม.
- กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2548, 29 เมษายน). กรมทรัพย์สินทางปัญญาสร้างเศรษฐกิจชุมชน. ไทยโพสต์. หน้า 6.
- กรมส่งเสริมการส่งออก. (2546). ผู้ส่งออก: โอกาสสิ่งทอไทยในตลาดสากล. กรุงเทพฯ: กระทรวงพาณิชย์.
- ชัยรัตน์ ปรานี. (2545). การพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน. ปรินญาณิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นารีรัตน์ รักวิจิตรกุล. (2545). หลักการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่. มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิรชา ทองธรรมชาติ และคณะ. (2544). กลยุทธ์การฝึกอบรมและวิทยากรในยุคโลกาภิวัตน์. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- ไพศาล คงกาญจนา. (2543). การพัฒนาเทคนิคการย้อมไหม ด้วยสีธรรมชาติจากความและครั่ง. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนวิจัย.
- Available : <http://it.Ripa.ac.th/courseware/2/detail/chapter/8c82.htm>.
- พินัย ห่องทองแดง. (2548). พันธุ์ไม้ย้อมสีธรรมชาติ. กรุงเทพฯ: โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต.
- พินัย ห่องทองแดง (2552, 2 ธันวาคม). สัมภาษณ์โดย เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี ที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสัตหีบ จังหวัดนครราชสีมา.
- พูลทรัพย์ สอนเมือง ตูลาพันธุ์. (ม.ป.ป.). การย้อมสีไหมด้วยวัสดุธรรมชาติในภาคอีสานของไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยสัญญา
- สัญญาวิวัฒน์. (2530). ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรมในการพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจของเศรษฐกิจไทย. ม.ป.ป.
- เสาวนีย์ เลวลีย์. (2536). การพัฒนาหลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษานอกระบบ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

หัวเรื่องที่ 2 : การย้อมเส้นไหมด้วยสเดา (5 ชั่วโมง)

หลักการและเหตุผล

พื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา เป็นที่ราบสูงตอนล่าง สภาพป่าไม้เป็นป่าเบญจพันธุ์ ต้นสเดาเป็นพันธุ์พืชที่เกิดขึ้นได้ทั่วไป พบตามถนน ตามธรรมชาติในพื้นที่ทุกหมู่บ้านของจังหวัด นครราชสีมาตามหัวไร่ปลายนา การใช้ประโยชน์จากสเดา นอกจากนำมาประกอบอาหารแล้ว ไม่ สเดาใช้ประโยชน์ในการสร้างบ้านเรือน ชาวบ้านทั่วไปยังไม่คุ้นเคยและรู้คุณประโยชน์ด้านการให้ สี ด้วยเปลือกสเดา ซึ่งสามารถนำมาสกัดทำน้ำย้อมเส้นไหมได้ด้วย

การย้อมสีด้วยเปลือกสเดา เป็นการนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาสร้างคุณค่า การนำสเดา มาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าด้วยการนำสีมาย้อมเส้นไหม จึงเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มจากฐานความรู้ เดิมที่ชาวบ้านมีอยู่ ชาวบ้านส่วนหนึ่งซึ่งมีส่วนน้อยมาในจังหวัดนครราชสีมา ที่สามารถย้อมเส้น ไหมด้วยเปลือกสเดา ซึ่งผู้ย้อมจำเป็นต้องมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นสเดา การลอกเปลือก สเดามาสดกั่น้ำสี ไม่ให้ต้นสเดาตาย ควรมีการปลูกทดแทน เมื่อมีความเข้าใจถึงประโยชน์ของ สเดา เข้าใจวิธีการปลูก การดูแลรักษาต้นสเดาด้วย เพื่อการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม

การฝึกอบรมด้วยวิธีการฝึกปฏิบัติย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสเดา จึงต้องฝึกอบรมปฏิบัติจริง ด้วยตนเอง มีวิทยากรให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด การย้อมสีธรรมชาติ แม้จะใช้เวลานาน ๆ แต่การ เตรียมความพร้อมของผู้อบรม เตรียมความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องให้ความสำคัญทุก ขบวนการซึ่งขาดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งไม่ได้ เมื่อทุกอย่างพร้อมจึงลงมือปฏิบัติการตามเวลา กำหนด จึงจะได้ผลงานหรือเส้นไหมสีธรรมชาติที่มีคุณภาพมาตรฐาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม ศึกษาเนื้อหา สาระ เรื่อง การย้อมเส้นไหมด้วยสเดาสามารถ

1. สกัดน้ำสีที่ต้มจากเปลือกสเดามาย้อมสีเส้นไหมได้
2. ใช้เทคนิค กรรมวิธีย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสเดา ตามกระบวนการได้ครบตาม

ขั้นตอน

3. ทดสอบคุณภาพเส้นไหมด้วยตนเองได้

เนื้อหาสาระ

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นสเดา
2. กระบวนการย้อมเส้นไหมสีด้วยเปลือกสเดา

กิจกรรมการฝึกอบรม

1. วิทยากรบรรยายให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นเพกา นำผู้เข้าฝึกอบรมชมต้นสะเดาในสวน
2. วิทยากรสาธิตพร้อมอธิบายขั้นตอน กรรมวิธี เทคนิคการย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา
3. ผู้เข้าอบรมซักถาม ชักซ้อมความเข้าใจเบื้องต้น ร่วมกันสรุปพร้อมบันทึกความจำ
4. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้าอบรมกลุ่มละ 5 คน วางแผนกำหนดเวลาเตรียมย้อม
5. กลุ่มผู้เข้าอบรมเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ทุกชิ้นให้พร้อม
6. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฝึกปฏิบัติการย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา ผู้ช่วยวิทยากรคอยดูแลให้คำแนะนำ
7. วิทยากรสาธิตวิธีทดสอบคุณภาพสีเส้นไหมที่ย้อมด้วยเปลือกสะเดา
8. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติการทดสอบคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ
9. วิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกัน ประเมินผลงาน คือ เส้นไหมสีธรรมชาติที่ย้อมด้วยเปลือกสะเดา
10. สรุปสาระสำคัญร่วมกัน

สื่อการฝึกอบรม

1. เอกสารหลักสูตรฝึกอบรม
2. ใบความรู้เรื่องการย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา
3. หนังสือประกอบการอบรม พันธุ์ไม้ให้สี ตามโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี
4. แผนผังแสดงขั้นตอนการย้อมเส้นไหมด้วยสีจากสะเดา
5. ตัวอย่างเส้นไหมที่ย้อมด้วยเปลือกสะเดาที่ได้คุณภาพมาตรฐาน
6. ต้นสะเดา

ระยะเวลาการฝึกอบรม 5 ชั่วโมง

1. การเตรียมวัตถุดิบ (เปลือกสะเดา) เตรียมเส้นไหม (ลอกกาไหม)	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
2. การต้มน้ำย้อมสี	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
3. การย้อมเส้นไหม 1 สี	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
การทดสอบคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
การสรุปผลร่วมกันระหว่างวิทยากรและผู้เข้าอบรม	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

สถานที่ฝึกอบรม

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

การวัดผลและประเมินผล

1. ประเมินระหว่างฝึกอบรม ใช้วิธีสังเกต ความสนใจ ความเอาใจใส่ในการฝึกปฏิบัติการใช้เทคนิคการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยใช้แบบสังเกต
2. ประเมินหลังฝึกอบรม ประเมินผลงาน คือ เส้นไหมที่ย้อมด้วยสะเดา โดยใช้แบบประเมินผลงาน

ใบความรู้ที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นสะเดา

แนวคิด

สะเดา เป็นไม้โตเร็ว เจริญได้ดีในแถบร้อน เป็นพืชทน อากาศแห้งแล้งได้ดี สามารถขึ้นได้ในดิน ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ แต่จะเจริญเติบโตเร็ว ในสภาพดินที่ไม่ชื้นแฉะ เป็นพืชชนิดหนึ่งที่ไม่ค่อยมีคนรู้จักนำไปใช้ย้อมสีมากนัก ใบและเปลือกของต้นสะเดาสามารถนำมาย้อมเส้นไหมได้ในจังหวัดนครราชสีมา มีต้นสะเดาเกิดขึ้นมากมายทุกพื้นที่ หากชาวบ้านรู้จักใช้ประโยชน์มาย้อมสีเส้นไหมให้ได้คุณภาพมาตรฐาน จะสามารถส่งผลดีต่อการประหยัดการใช้สีสังเคราะห์ ทำให้ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมมีคุณค่า สร้างมูลค่าเพิ่ม จำหน่ายได้ราคา อย่างไรก็ตาม เพื่อไม่ให้เป็นการทำลายต้นสะเดา การนำเปลือกมาย้อมนั้น สะเดาควรมีอายุตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป

1. ลักษณะต้นสะเดา เป็นไม้ที่เกิดทุกภาคของประเทศไทย เรียกชื่อต่างกันไป ภาคเหนือเรียกสะเลียม ภาคอีสานเรียก กะเดา ส่วย เรียก จะดั่ง ภาคใต้เรียก ไม้เดา เดา



รูปร่างลักษณะ ลำต้น สูง 8 - 20 เมตร
เปลือกต้นสีน้ำตาลเทา แตกเป็นร่องลึก



ยอดใบอ่อนสะเดาที่แตกใหม่สีน้ำตาลแดง
ใบประกอบแบบขนนก ปลายคู่ เรียงสลับ
ใบย่อยมี 7 - 9 คู่ รูปไข่ กว้าง 3 - 4 ซม.
ยาว 4 - 7 ซม. ปลายเรียวแหลม ขอบใบหยัก
ฟันเลื่อย แผ่นใบโค้ง เนื่องจากใบ 2 ด้านมีขนาด
ไม่เท่ากัน

ดอก ดอกช่อ แตกที่ปลายกิ่งพร้อมใบอ่อน กลีบดอก 5 กลีบ ดอกมีขนาดเล็ก สีขาวนวล เกสรตัวผู้ 10 อัน ออกดอกคราวเดือน กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม ผลสดทรงกลมรี ขนาด 1 - 2 ซม. เปลือกบาง เนื้อฉ่ำน้ำ เมื่อแก่มีสีเหลือง เมล็ด จะมีเมล็ดเดี่ยว แข็ง การขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด สภาพที่เหมาะสม ในการปลูกชอบดินทุกชนิด เป็นไม้กลางแจ้ง เป็นไม้เบิกน้ำในที่แล้งได้ดี ประเทศไทย พบต้นสะเดาขึ้นอยู่ตามธรรมชาติ ในป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง และป่าแดงทั่วประเทศ ประโยชน์เนื้อไม้สะเดาใช้ ในการก่อสร้างบ้านเรือน เปลือกต้น ให้สีแดง ยางให้สีเหลือง ใช้ย้อมผ้า เปลือกของรากเป็นยาแก้ไข้ ทำให้อาเจียน ใบอ่อน รับประทานได้และใช้กำจัดแมลง พวก เห็บ หมัด ไร ดอกอ่อนใช้รับประทานได้ เป็นยาบำรุงธาตุ ผล ใช้เป็นยาถ่ายพยาธิ ใช้ทำยากำจัดศัตรูพืช และเป็นยาฆ่าเชื้อ ส่วนเมล็ด สารสกัดจากเมล็ดใช้ทำเครื่องสำอาง และใช้กำจัด เห็บ หมัด ไร ประโยชน์จากเสเดานั้นจะเห็นว่ามีมากมาย

2. การขยายพันธุ์สะเดา ใช้วิธีเพาะเมล็ด ซึ่งสามารถทำได้จำนวนมาก เพราะปริมาณของผลสะเดามากในทุก ๆ ปี แต่ไม่สามารถเก็บเมล็ดไว้ได้นาน เพราะเมล็ดจะสูญเสียเปอร์เซ็นต์ความงอกงามได้เร็วมาก หลังจากเก็บผลสุกมาและเอาเนื้อออกหมดแล้วล้างเมล็ดให้สะอาด นำไปเพาะทันที จะงอก ได้ดีมาก เมื่อสะเดาเจริญเติบโตจะติดผลเมื่ออายุ 5 ปีขึ้นไป และให้ผลผลิต เต็มที่เมื่ออายุ 10 ปีขึ้นไปปริมาณของผลสะเดาจะอยู่ระหว่าง 10 - 50 กก./ต้น/ปี

3. ประโยชน์ของสะเดา

1. เนื้อไม้ เหมาะสำหรับนำไปก่อสร้างบ้านเรือน ทำเสา เข็ม และ เฟอร์นิเจอร์ต่างๆ รวมทั้งเป็นเชื้อเพลิงคุณภาพดี
2. เป็นอาหารและพืชสมุนไพร เช่น ในดอก และยอดอ่อน ใช้เป็นอาหาร และยาเจริญอาหาร ดอกแก้พิษเลือดกำเดา บำรุงธาตุ ผลแก้โรคหัวใจ ยางดับพิษร้อน เปลือกแก้ไข้มาลาเรีย และเป็นยาสมานแผล ผลอ่อนใช้ถ่ายพยาธิ เมล็ดใช้รักษาโรคเบาหวาน
3. เป็นสารป้องกันและกำจัดแมลง สะเดามีสารชนิดหนึ่งชื่อ กะซาฮอยแรคติน สามารถนำมาสกัด เป็นสารป้องกันกำจัดแมลงได้ พบมากที่สุดในส่วนของเมล็ด
4. ปลูกเพื่อเป็นแนวกันลมและให้ร่ม เนื่องจากมีใบหนาทึบ รากลึก ทนแล้ง ทนดินเค็ม และผลัดใบในเวลาสั้น
5. อื่นๆ เช่น น้ำมันจากเมล็ดสะเดาใช้ทำเชื้อเพลิงจุดตะเกียง เปลือกมีสารแทนนิน ใช้ในอุตสาหกรรมฟอกหนัง กากสะเดาใช้เป็นปุ๋ย ผสมเป็นอาหารสัตว์ เป็นต้น

4. การปลูกสะเดา การเตรียมพื้นที่ ไถพรวนปรับพื้นที่ให้เรียบ เก็บเศษไม้และวัชพืช สุมเผาใน ช่วงฤดูร้อน แล้วปักหลักกำหนดระยะปลูก ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการปลูก เช่น ต้องการไม้ขนาดเล็ก ใช้ระยะปลูก 1×2 หรือ 2×2 เมตร ต้องการไม้ใหญ่ สำหรับใช้ในการก่อสร้าง และ ทำเฟอร์นิเจอร์ ใช้ระยะปลูก 2×4 หรือ 4×4 เมตร ต้องการเมล็ดไปทำสารฆ่าแมลง ใช้ระยะปลูก 6×6 เมตร แต่เพื่อ ไม่ให้เสียพื้นที่ อาจปลูกระยะถี่ก่อน เมื่อเรือนยอด เบียดชิดกันจึงตัดสะเดาบางส่วนไปใช้ประโยชน์ ให้ต้นสะเดาที่เหลือ มีระยะห่างตาม วัตถุประสงค์การปลูกต่อไป **หลุมปลูก**

ขนาดที่เหมาะสม คือ กว้าง x ยาว x ลึก ประมาณ 25 x 25 x 25 ซม. วิธีปลูก หลังจากขุดหลุมปลูกแล้ว ตากดินประมาณ 1 สัปดาห์เพื่อฆ่าเชื้อโรค ในดิน แล้วจึงใส่ปุ๋ยฟอสเฟส รองกันหลุม อัตรา 150 - 200 กรัมต่อหลุม หรือครึ่งกระป๋องนม แล้วนำกล้าไม้ที่เตรียมไว้ ย้ายลงปลูก ขนาดกล้าไม้ที่เหมาะสมควรสูง 8-12 นิ้ว อายุประมาณ 4-5 เดือน ฤดูปลูก ควรเป็นฤดูฝน โดยเลือกปลูกหลังจากวันที่ฝนตกหนัก ฉีกถุงพลาสติกใส่กล้าออก วางกล้าลงตรง กลางหลุม กลบดินและกดรอบๆ โคนต้นให้แน่น

5. การดูแลรักษา

การกำจัดวัชพืช ในปีแรกจำเป็นต้องเอาใจใส่กำจัดวัชพืชออกบ้าง เพื่อให้ไม่ให้สูงคลุม เบียดบังแย่งแสง **การใส่ปุ๋ย** เมื่อกล้าไม้ที่ปลูกตั้งตัวแล้ว ควรเร่งการเจริญเติบโตด้วยการใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ประมาณ 1 ช้อน กาแฟ โดยการ พรวนดินรอบโคนต้น แล้วปุ๋ยตาม **การริดกิ่งถ้าหาก** ต้องการให้สะเดามีลำต้นตรง ใช้ประโยชน์ในการแปรรูปได้มากขึ้น ควรหมั่นริดกิ่งอยู่เสมอ **การป้องกันไฟ** ควรทำแนวกันไฟกว้างประมาณ 6-8 เมตร รอบแปลงปลูก เพื่อป้องกันไฟไหม้ในฤดูแล้ง



แหล่งภาพ: ชุมชนแห่งการเรียนรู้ บ้านลักษณะไทย เลขที่ 1 หมู่ที่ 3 ตำบลสูงเนิน อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา (ถ่ายเมื่อ 22 พฤษภาคม 2552)

6. คติความเชื่อดั้งเดิม

คนในสมัยโบราณนิยมปลูกต้นสะเดาไว้ทิศตะวันออกเฉียงใต้ เชื่อว่าจะป้องกันโรคภัยต่างๆ ได้ ในบางท้องถิ่นเชื่อว่าใบและกิ่งของสะเดาป้องกันภูติผีปีศาจได้ด้วย

ใบความรู้ที่ 2

กระบวนการย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา

แนวคิด

สะเดานิยมใช้ปลูก เนื่องจากเป็นพืชที่มากด้วยประโยชน์ที่เป็นอาหารพื้นบ้าน ไม้สะเดา นำมาสร้างบ้านเรือนการรู้จักนำประโยชน์จากต้นสะเดามาใช้เป็นอาหาร เป็นยาและการนำประโยชน์จากเปลือกสะเดามาสกัดทำน้ำย้อมเส้นไหม ผู้ย้อมจำเป็นต้องมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นสะเดา มีความเข้าใจกระบวนการย้อมเส้นไหมสีด้วยเปลือกสะเดาด้วย

ขั้นที่ 1 การต้มน้ำย้อมสีเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา



เลือกต้นสะเดาที่มีขนาดโตพอสมควร อายุประมาณ 5 ปีขึ้นไปลอกเปลือกด้านเดียว หลังลอกเปลือกสะเดานำโคลนหรือดินทาปิดแผลไว้ นำเปลือกสะเดามาสับให้ละเอียด เลือกเอาเฉพาะส่วนแดงชั้นกลาง ชั้นนอกที่ผิวขรุขระลอกออก นำเอาผิวชั้นสองที่มีสีแดงเท่านั้น นำเอาเปลือกสะเดาแห้ง ชั่งน้ำหนัก 3 กิโลกรัม น้ำ 30 ลิตร ก่อนนำเปลือกสะเดามาต้ม แช่น้ำสะอาดไว้ 1 คืน ต้มน้ำสะเดา 1 ชั่วโมงกรองด้วยตาข่ายชนิดหยาบ กรองน้ำสะเดาอีกครั้งด้วยผ้าละเอียด ตวงน้ำสะเดา 15 ลิตร ต่อเส้นไหม ½ กิโลกรัม



ขั้นที่ 2 กรรมวิธีย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา



น้ำสะเดาใส่หม้อต้มตั้งเตา ให้น้ำสะเดามีความร้อน วัดอุณหภูมิในหม้อได้ 70 องศาเซลเซียส ใส่เกลือลงไป 75 กรัม ต่อเส้นไหม เพื่อช่วยกระจายสี เมื่อวัดอุณหภูมิได้ 70 องศาเซลเซียส นำเส้นไหมแห้งไปแช่น้ำธรรมดา ก่อน บิดให้แห้งหรือ สะบัดให้เส้นไหมยืดตัว แบ่งเส้นไหมออกประมาณ 4 ห่วง ลงหม้อย้อม

เทคนิคการยกละเส้นไหม ขึ้น - ลงหลายๆ ครั้ง เพื่อให้สีสะเดากระจายตามเส้นไหมให้ทั่ว กลับเส้นไหมทุก 5 นาที ใช้เวลาย้อมประมาณ 50 นาที



การใส่สารช่วยติดสีเส้นไหมที่ย้อมด้วยเปลือกสะเดา



เติมน้ำสะอาด 1-2 ลิตร เพื่อให้ น้ำร้อนลดอุณหภูมิลง เติมกรดน้ำส้ม 70 เปอร์เซ็นต์ 20 ซีซี หรือน้ำส้มสายชู 5 เปอร์เซ็นต์ ลงในหม้อย้อมคนให้เข้ากัน ขณะที่เทกรดน้ำส้มที่ผสมน้ำ แล้วลงในหม้อ ยกเส้นไหมให้พ้นน้ำ อย่าให้กรดน้ำส้มถูกเส้นไหม ใช้เหล็กคนให้น้ำเข้ากัน น้ำส้ม เพื่อเป็นตัวเร่งให้สีติดเส้นไหมเร็วขึ้น เป็นตัวเร่งการดูดซับสี ใส่ช่วงสุดท้ายก่อนจะนำเส้นไหมขึ้น จากหม้อย้อม

ข้อควรทำ หมั่นกลับเส้นไหมทุก 5 นาที แช่เส้นไหมไว้ต่ออีก 10 นาที



เมื่อครบ 10 นาที นำเส้นไหมใส่ราว ใช้เหล็กสอดบิดน้ำออก ให้ระวังความร้อน แล้วนำเส้นไหม ล้างด้วยน้ำสะอาด 2-3 น้ำจนกว่าน้ำที่ล้างจะใส



ใช้มือบิดให้ให้น้ำออก เพราะเป็นน้ำไม่ร้อน



ใส่ปูนสีเป็นสารช่วยติดสี ต้มน้ำได้อุณหภูมิที่ 40 – 50 องศาเซ็นเซียส



ใส่จุนสีแล้วคนให้ละลาย



นำเส้นไหมลงแช่ ยกขึ้น - ลง
กลับเส้นไหมทุก 5 นาที



นำเส้นไหมลงแช่ 15 นาที

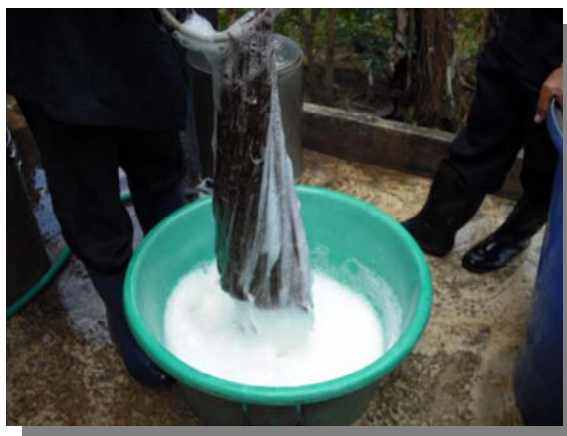


ยกขึ้นแขวนบนราวใช้มือบิดให้แห้ง
กระตุกเส้นไหมให้คลายตัว

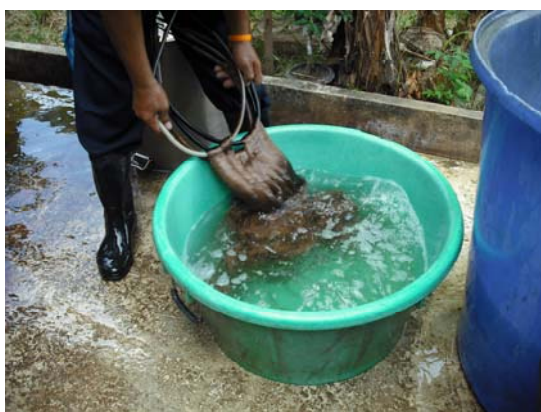


ล้างเส้นไหมด้วยน้ำสะอาด

ขั้นที่ 3 การทดสอบคุณภาพสี ความคงทนต่อการซัก



นำเส้นไหมซักในน้ำยาซักผ้า น้ำขึ้นบิดและลงซักอีก



ลงล้างในน้ำ



นำขึ้นแขวนบนราวตาก บิดให้หมาด



นำไปใส่ราวกระตุกให้เส้นไหมคลายตัว นำไปผึ่งลมในที่ร่มไม่ให้เส้นไหมถูกฝุ่น

การทดสอบคุณภาพสีเส้นไหมที่ย้อมด้วยเปลือกสะเดาด้วยแสง

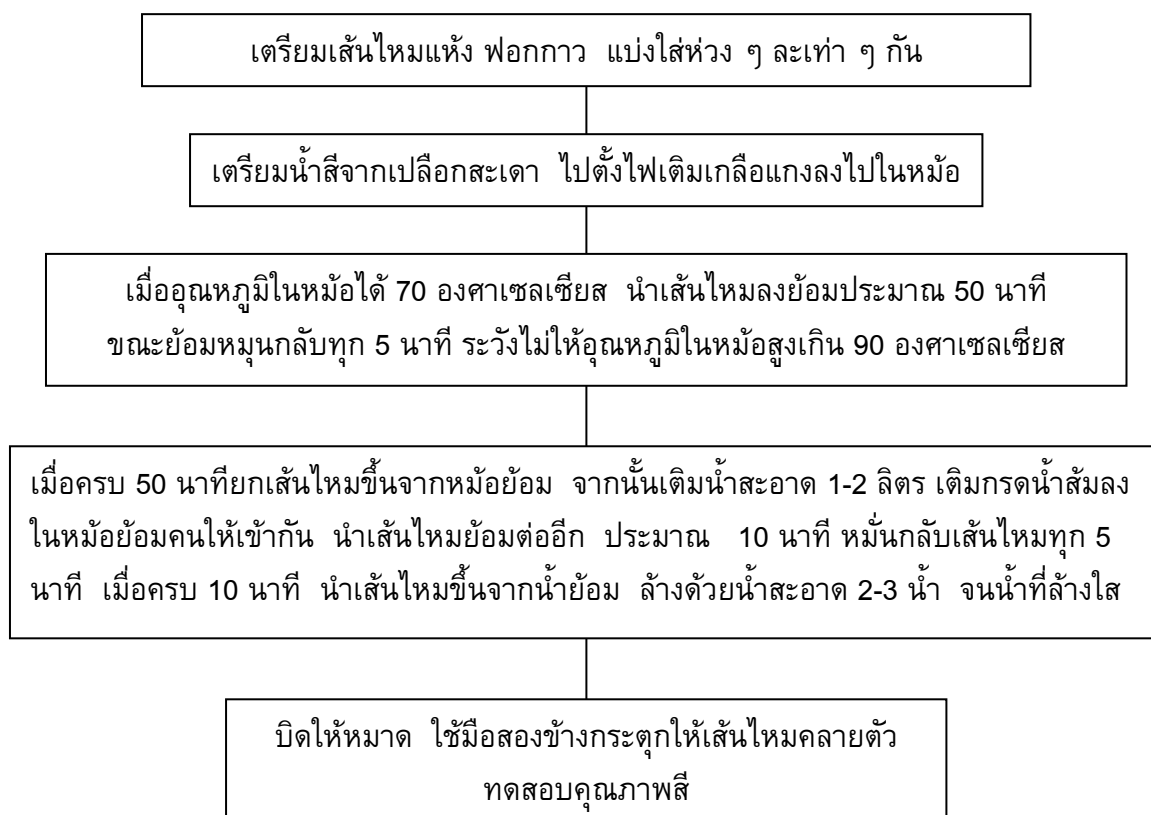
นำเส้นไหมที่ย้อมด้วยเปลือกสะเดา ใส่ราวไม้ในร่ม ผึ่งลมให้แห้งนำไปเข้าตู้ออนแอร์ 1 ชั่วโมงเพื่อดูความคงทนต่อแสงหรือนำไปตากกลางแจ้งแดดนาน 7 ชั่วโมง สีธรรมชาติที่จะมีความคงทนคุณภาพของสีที่ย้อมต้องมาเป็นอันดับแรก เพราะนอกจากจะได้สีเส้นไหมที่มีสีสวยตามต้องการแล้ว เส้นไหมที่ได้ต้องมีคุณภาพดีด้วย เมื่อทอเป็นผืนผ้าไหมหรือสวมใส่สีไม่ตกและสีไม่เปลี่ยนง่ายเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา จะได้เส้นไหมสีน้ำตาลอ่อน มีความคงทนต่อการซัก และมีความคงทนต่อแสงในระดับปานกลาง



แหล่งภาพ: โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรม-
ราชกุมารี ตำบลคลองไผ่
อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

การฝึกอบรมได้รับการฝึกปฏิบัติ ได้รับการดูแลจากวิทยากร และความช่วยเหลือของพี่เลี้ยงผู้ให้คำแนะนำ เพื่อการปรับปรุงแก้ไขลักษณะการทำงาน การฝึกเทคนิคการย้อม และการใช้กรรมวิธี ทักตะการยก การกลับเส้นไหม สีธรรมชาติด้วยเปลือกสะเดา ผู้อบรมร่วมกันสรุปตามขั้นตอน การย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกสะเดา ได้ดังนี้

สรุปขั้นตอนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติจากเปลือกสะเดา ได้ดังนี้



บรรณานุกรม

ไพศาล คงกาญจนา. (2543). *การพัฒนาเทคนิคการย้อมไหม ด้วยสีธรรมชาติจากความ
และครั้ง*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนวิจัย.

Available : <http://it.ripa.ac.th/courseware/2/detail/chapter/8c82.htm>.

พินัย ห่องทองแดง. (2548). *พันธุ์ไม้ย้อมสีธรรมชาติ*. กรุงเทพฯ: โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต.

พินัย ห่องทองแดง. (2552, 2 ธันวาคม). สัมภาษณ์โดย เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี ที่โครงการอนุรักษ์
พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา.

พูลทรัพย์ สอนเมือง ตูลาพันธุ์. (ม.ป.ป.). *การย้อมสีไหมด้วยวัสดุธรรมชาติในภาคอีสานของไทย*.
กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การย้อมเส้นไหมด้วยเพกา (5 ชั่วโมง)

หลักการและเหตุผล

ต้นไม้เพกา พบทุกหมู่บ้านในจังหวัดนครราชสีมา เกิดขึ้นทั่วสภาพพื้นที่ตามหมู่บ้าน ชาวบ้านส่วนใหญ่รู้จักเพียงการนำฝักอ่อนมาทำอาหารจิ้มลาบ การนำมาใช้ประโยชน์ด้วยการต้ม สกัดทำน้ำย้อมเส้นไหม ประชาชนส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยรู้จัก คุณค่า คุณประโยชน์ของทรัพยากรในท้องถิ่นอีสานมีมากมาย เพกาหรือลิ้นฟ้า สามารถเอาส่วนเปลือกเพกา มาย้อมเส้นไหมสีสวยงาม ได้ ผู้ย้อมจึงจำเป็นต้องมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นเพกา มีความเข้าใจกระบวนการย้อมเส้นไหม สีด้วยเปลือกเพกาให้สีมีคุณภาพ ดิดทน ทนแสง ทนการซักฟอก ตลอดทั้งการดูแลรักษา การปลูก ต้นเพกาทดแทน เพื่อการรักษาทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน รักษาความสมดุลตามธรรมชาติ ของหมู่บ้าน ส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์พันธุ์ไม้ให้สีของไทยให้คงอยู่ต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม ศึกษาเนื้อหา สาระ เรื่อง การย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกเพกา แล้วสามารถ

1. สกัดน้ำสีที่ต้มจากเปลือกเพกามาย้อมสีเส้นไหมได้
2. ใช้เทคนิค กรรมวิธีย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกเพกา ตามกระบวนการได้ครบตาม

ขั้นตอน

3. ทดสอบคุณภาพเส้นไหมด้วยตนเองได้

เนื้อหาสาระ

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเปลือกเพกา
2. กระบวนการย้อมเส้นไหมสีด้วยเปลือกเพกา

กิจกรรมการฝึกอบรม

1. วิทยากรบรรยายให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นเพกา นำผู้เข้าฝึกอบรมชมต้นเพกา
2. วิทยากรสาธิตพร้อมอธิบายขั้นตอน กรรมวิธี เทคนิคการย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกเพกา
3. ผู้เข้าอบรมซักถาม ชักซ้อมความเข้าใจเบื้องต้น ร่วมกันสรุปพร้อมบันทึกความจำ
4. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้าอบรมกลุ่มละ 5 คน วางแผนกำหนดเวลาเตรียมย้อม
5. กลุ่มผู้เข้าอบรมเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ทุกชิ้นให้พร้อม
6. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฝึกปฏิบัติการย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกเพกา ผู้ช่วยวิทยากรคอย

ดูแลให้คำแนะนำ

7. วิทยาการสาขาวิธีทดสอบคุณภาพสีเส้นไหมที่ย้อมด้วยเปลือกเพกา
8. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติการทดสอบคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ
9. วิทยาการและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกัน ประเมินผลงาน คือ เส้นไหมสีธรรมชาติที่ย้อมด้วยเปลือกเพกา
10. สรุปสาระสำคัญร่วมกัน

สื่อการฝึกอบรม

1. เอกสารหลักสูตรฝึกอบรม
2. ใบความรู้เรื่องการย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกเพกา
3. หนังสือประกอบการอบรม พันธุ์ไม้ให้สี ตามโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
พระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
4. แผนผังแสดงขั้นตอนการย้อมเส้นไหมด้วยสีจากเปลือกเพกา
5. ตัวอย่างเส้นไหมที่ย้อมด้วยเปลือกเพกาที่ได้คุณภาพมาตรฐาน
6. ดัชนีเพกา

ระยะเวลาการฝึกอบรม 5 ชั่วโมง

1. การเตรียมวัตถุดิบ (เปลือกเพกา) เตรียมเส้นไหม (ลอกขาว)	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
2. การต้มน้ำย้อมสี	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
3. การย้อมเส้นไหม 1 สี	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
4. การทดสอบคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
5. การสรุปผลร่วมกันระหว่างวิทยาการและผู้เข้าอบรม	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

สถานที่ฝึกอบรม

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

การวัดผลและประเมินผล

1. ประเมินระหว่างฝึกอบรม ใช้วิธีสังเกต ความสนใจ ความเอาใจใส่ในการฝึก
ปฏิบัติการใช้เทคนิคการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยใช้แบบสังเกต
2. ประเมินหลังฝึกอบรม ประเมินผลงาน คือ เส้นไหมที่ย้อมด้วยเปลือกเพกา โดยใช้
แบบประเมินผลงาน

ใบความรู้ที่ 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นเพกา

แนวคิด

ต้นเพกาเกิดขึ้นในพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา ได้ทั่วไปตามธรรมชาติ เนื่องจากเป็นพืชที่มากด้วยประโยชน์ที่เป็นอาหารพื้นบ้าน การรู้จักนำประโยชน์จากต้นเพกามาใช้เป็นอาหาร เป็นยา และการนำประโยชน์จากเปลือกเพกามาสกัดทำน้ำย้อมเส้นไหม ผู้ย้อมจำเป็นต้องมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นเพกา มีความเข้าใจกระบวนการย้อมเส้นไหมสีด้วยเปลือกเพกา จึงจะส่งผลดีทั้งทางคุณค่าทางอาหาร มูลค่าในการนำมาสร้างมูลค่าเพิ่มในการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติสู่ท้องตลาด และคุณประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตตามธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมในชุมชน ท้องถิ่นนั้น ๆ

ต้นเพกา

เพกา หรือ ลิ่นฟ้า ผักพื้นบ้านที่นิยมกินผักกันถ้วนทั่วทุกภาค โดยเฉพาะคนพื้นบ้านภาคเหนือและภาคอีสาน ในแต่ละท้องถิ่นจะมีชื่อเรียกแตกต่างกันไป ภาคกลาง ภาคใต้เรียก "ผักเพกา" ภาคเหนือเรียก "มะลันไม้" "ลิ่นไม้" ภาคอีสานเรียกว่า "หมากลิ่นฟ้า" "ผักลิ่นฟ้า" "ผักลิ่นงู" "ลิ่นไม้" "ลิ่นฟ้า" นั้นเป็นเพราะผักเพกามีลักษณะแบนยาว ห้อยระย้าอยู่เหนือเรือนยอดต้นที่สูงเสียดฟ้า เพกา เป็นพืชที่ขึ้นเองตามธรรมชาติได้ง่าย เมื่อเมล็ดแก่แผ่นเบาบางปลิวตามแรงลมร่วงหล่นตามพื้นดิน ได้น้ำจากสายฝนชุ่มฉ่ำ เจริญเติบโตเป็นต้นไม้ใหญ่อยู่ตามเชิง หุบเขา ริมห้วย ริมลำธาร ตามท้องทุ่งริมทาง ตามป่าละเมาะใกล้หมู่บ้าน ออกดอกออกผัก ดังนั้นชาวบ้านจึงเก็บมากินโดยไม่ต้องซื้อ เพกาเป็นพืชที่ขึ้นเองตามธรรมชาติได้ง่าย เมื่อเมล็ดแก่แผ่นเบาบางปลิวตามแรงลมร่วงหล่นตามพื้นดิน ได้น้ำจากสายฝนชุ่มฉ่ำ เจริญเติบโตเป็นต้นไม้ใหญ่อยู่ตามเชิง หุบเขา ริมห้วย ริมลำธาร ตามท้องทุ่งริมทาง ตามป่าละเมาะใกล้หมู่บ้าน

เพกา มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Oroxylum indicum* (Linn.) Vent. เป็นไม้ยืนต้นสูงชะลูดขนาดกลาง แตกกิ่งก้านบนยอดสูง ใบออกเป็นช่อใหญ่อยู่ที่ปลายกิ่ง มีลักษณะเป็นรูปไข่ ปลายใบแหลม ดอกออกเป็นช่อใหญ่ตรงยอด มีสีม่วงอมแดง บางทีก็สีน้ำตาลคล้ำ ผลออกเป็นฝักแบนยาวคล้ายดาบ กว้างประมาณ 2.4-9 ซม. ยาว 60-120 ซม. ปลายฝักแหลม ตรงกลางขอบมีรอยโป่งเล็กน้อย เมื่อฝักแก่ รอบข้างของฝักจะปริแตก ข้างในมีเมล็ดมากมาย เมล็ดมีลักษณะแบน มีเยื่อบางใสหุ้มอยู่โดยรอบเมล็ด เพกา คนจีนเรียกว่า "โซยเตียจั่ว" ใช้เป็นส่วนผสมตัวหนึ่งของน้ำจับเลียง ต้มแก้กระหายคลายร้อน ดับร้อนในได้เป็นอย่างดี ส่วนเปลือกของต้นเพกา ผู้เฒ่าผู้แก่จะเอามาต้มน้ำให้แม่ลูกอ่อนดื่ม ช่วยขับน้ำคาวปลา ให้มดลูกเข้าอู่เร็วขึ้น ดับพิษโลหิต และบำรุงเลือด นอกจากนี้ชาวบ้านยังเอาเปลือกเพกาไปเผาไฟ จากนั้นก็นำมาแช่น้ำเย็น เอาน้ำดื่มแก้ร้อนในได้

ลักษณะลำต้นเพกา



แหล่งภาพ: ชุมชนแห่งการเรียนรู้ 1 หมู่ 3 ตำบลสูงเนิน อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา

ลักษณะฝักหรือผลเพกา



ผลเพกา เป็นฝักแบน ๆ ยาวคล้ายดาบ ผลห้อยลงมามีเมล็ดจำนวนมาก มีสีเขียวบาง มีเยื่อหุ้มสีขาวหุ้มระยะเวลาออกดอก ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง ธันวาคม เกิดทั่วไปในทุกสภาพพื้นที่ ในจังหวัดนครราชสีมา ส่วนใหญ่ชาวบ้านรู้จักเพียงการนำฝักมารับประทานกับน้ำพริก เท่านั้น แท้จริงแล้วเพกามีคุณประโยชน์ต่อมนุษย์มากมาย การปลูกใช้เมล็ดเพาะ ขึ้นได้ทั่วไปกับดินทุกชนิด โดยเฉพาะดินร่วนซุย ระบายน้ำได้ดี ปลูกในฤดูฝน จะต้องเพาะกล้าจากเมล็ดก่อน แล้วจึงย้ายไปปลูกในหลุม การเรียกชื่อเรียกชื่อแตกต่างกันท้องถิ่น เพกา (กลาง) มะลิดไม้, มะลื่นไม้, ลิดไม้ (เหนือ) หมากลิ้นฟ้า, บักลิ้นฟ้า, บักลิ้นงู, ลิ้นไม้, ลิ้นฟ้า (อีสาน) หมากลิ้นก้าง, หมากลิ้นช้าง (ฉาน - เหนือ) กาโต้โต้ง (กะเหรี่ยง - กาญจนบุรี) ดอกกะตอกกะ, ดุแก (กะเหรี่ยง - แม่ฮ่องสอน) เบโก (มาเลย์ - นราธิวาส) เพกาจัดเป็นไม้ยืนต้น ผลัดใบ ใบเป็นใบประกอบขนาดใหญ่ มีช่อดอก

ขนาดใหญ่สีม่วงแดงออกดอกที่ยอด โดยก้านช่อดอกจะยาวชูสูงขึ้นไปบนท้องฟ้า ผลเป็นฝักแบน รูปร่างคล้ายลิ้น ยาว 40 - 120 ซม. กว้าง 6 - 10 ซม. สีน้ำตาลดำ เมื่อแก่จะแตกออกเป็น 2 ซีก ภายในมีเมล็ดแบน มีปีกบางใสสีขาวเป็นจำนวนมาก เมื่อลอยไปตกที่ไหนที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมก็สามารถเติบโต เป็นต้นได้

ดอกเพกา



ดอกกับยอด เป็นอาหารได้ นำไปต้มหรือลวกเสียก่อน กินเป็นผักจิ้มน้ำพริก ส่วนฝักอ่อน นั้นคนทางเหนือจะเอาไปเผาไฟ ใช้ไฟแรงสักหน่อยจนเปลือกพองไหม้ทั่ว และฝักเพกาอ่อนตัว แล้ว แช่วาลอกเอาเปลือกที่ไหม้ออก จึงนำไปต้มจนสุกนุ่มอีกครั้ง รสขมในฝักเพกาจะอ่อนลง แต่ทางภาค อีสานนิยมเผาแล้วแช่วาลอกเอาเปลือกที่ไหม้ออกเท่านั้น จากนั้นหั่นเป็นชิ้นตามขวางหนาพอประมาณ นิยมกินเป็นผักจิ้มน้ำพริก และกินแกล้มกับลาบอย่างยิ่ง เพราะมีรสขมนิดๆ อมรสหวาน หน่อยๆ เนื้อนุ่มไปกินได้ดีกับอาหารรสจัด

การศึกษาเกี่ยวกับต้นเพกา สามารถกินเป็นผักได้อร่อย ตั้งแต่ยอดอ่อน ดอกอ่อน และ ฝักอ่อน โดยจะมีให้เก็บกินกันตลอดปี ชาวบ้านจะเก็บมากินในช่วงปลายฝนต้นหนาว วิธีการเก็บ ฝักเพกาต้องใช้ไม้สอยเอา เพราะฝักอยู่ยอดต้น เลือกที่มีเปลือกสีเขียว ฝักไม่ใหญ่มาก เมื่อสอยลง มาใช้เล็บจิกได้ แสดงว่าฝักอ่อนกำลังกิน นอกจากจะเผาต้มจิ้มน้ำพริกแล้ว อาจเคี้ยวหั่วกะทิมาราด หรือต้มลงในกะทิจนเข้าเนื้อฝักเพกา เนื้อจะนุ่มมันอร่อย ฝักเพกายังใช้เป็นผักใส่ในแกง คั่ว ยำ ผัด หรือทำแกงอ่อมปลาตุ๋นใส่ฝักเพกาแทนใบยอก็อร่อย จะออกรสขมอ่อนๆ เหมือนใบยอนั้นแหละ ฝักเพกามีสรรพคุณช่วยขับลม ขับเสมหะ ถ้ากินบ่อยนักก็ไม่ดี จะทำให้เป็นต้อเนื้อที่ตาได้ ตลาดสด ในชุมชนจังหวัดนครราชสีมา ชาวบ้านจะนำเพกาไปขายในตลาด ฝักสดขายฝักละ 7-8 บาท บ้างก็ ชั่งขายตามน้ำหนัก แบบสุกที่เผาหรือต้มให้เรียบร้อยแล้วมัดด้วยตอก ขายมัดละ 15 บาท เพียงเอ มาต้มให้ร้อนอีกครั้ง ก็กินเป็นผักจิ้มน้ำพริก หรือทำอาหารพื้นบ้านอร่อยได้ไม่ยุ่งยาก เพกาสามารถ นำมาเป็นอาหารที่ได้สุขภาพดี

คุณค่าทางสมุนไพรของเพกา

เพกาเป็นพืชที่มีการใช้เป็นยาสมุนไพรมาแต่โบราณ โดยตำรายาแผนโบราณกล่าวไว้ว่ามี สรรพคุณต่างๆ ดังนี้

- เปลือก ต้นเพกามีรสฝาด เย็น และขมเล็กน้อยจึงมีสรรพคุณฝาดสมาน รักษาแผลเลือด ให้อย่างเป็นปกติ ดับพิษโลหิต ขับลมในลำไส้ แก้อท้องร่วง แก้กิด ขับเสมหะ บำรุงโลหิต ซึ่งปัจจุบันได้ มีการนำสารสกัดจากเปลือกต้นไปทดลองในสัตว์พบว่าสามารถลดการอักเสบได้ ถ้าท่านผู้อ่านจะ

ลองใช้เปลือกต้นเพกาเพื่อลดอาการบวมฟกช้ำ (อาการอักเสบ) ก็นำเปลือกต้นฝนกับน้ำปูนใสหรือน้ำที่ได้ไปทาบริเวณที่มีอาการ ถ้าจะใช้เพื่อรักษาฝีก็นำน้ำที่ได้ไปทารอบๆ ฝี

- รากเพกา สรรพคุณบำรุงธาตุ กระตุ้นน้ำย่อย แก้อท้องร่วง แก้อักเสบฟกช้ำ
- ฝักอ่อน มีสรรพคุณขับลม ดังนั้นท่านผู้อ่านที่รับประทานฝักอ่อนเป็นอาหารนอกจากจะได้รับประทานอาหารที่อร่อยแล้วยังรู้สึกสบายท้องอีกด้วยค่ะ

- เมล็ดแก่ สรรพคุณช่วยระบาย นอกจากนี้คนไทยและคนจีนยังนำเมล็ดแก่ที่แห้งของเพกาไปทำเป็น “น้ำจับเลียง” เพื่อดื่มแก้ร้อนในและเมล็ด ช่วยลดอาการไอ ขับเสมหะโดยใช้เมล็ดครั้งละ 1 กำมือ (หนัก 1.5 - 3 กรัม) ใส่น้ำประมาณ 300 มิลลิลิตร ต้มไฟอ่อนๆ พอเดือดนานประมาณ 1 ชั่วโมง รับประทานวันละ 3 ครั้ง จนกว่าจะหายถ้าอาการไม่ดีขึ้น ควรปรึกษาแพทย์ใกล้บ้าน การใช้ประโยชน์จากเพกามีทั้งในด้านอาหารและยา

ใบความรู้ที่ 2

การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติด้วยเปลือกเพกา

แนวคิด

จังหวัดนครราชสีมา ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมโคราช โดยนำกลยุทธการแข่งขันกันทางการตลาด ด้วยการนำสีจากธรรมชาติมาย้อมเส้นไหม ชาวบ้านส่วนน้อยที่มีความรู้ ความเข้าใจ ในกระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติด้วยเปลือกเพกา จากการสัมภาษณ์ประธานกลุ่มย้อมผ้าสีธรรมชาติ นางบุญเอื้อ ดิฉันทีก ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาพบว่า ชาวบ้านส่วนใหญ่จะนำต้นเพกามาใช้ประโยชน์ที่เป็นอาหารพื้นบ้าน หากนำประโยชน์จากเปลือกเพกามาสกัดทำน้ำย้อมเส้นไหม ผู้ย้อมจำเป็นต้องมีความรู้ มีความเข้าใจในการนำส่วนของต้นเพกามาย้อมเส้นไหม ไม่เช่นนั้น ชาวบ้านรู้เท่าไม่ถึงการณ์ อาจตัดต้นเพกามาทำลายสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนได้

ขั้นที่ 1 การต้มน้ำย้อมสีเส้นไหมด้วยเปลือกเพกา



ลอกเปลือกเพกา
เลือกขนาดต้นโตพอควร
ลอกเปลือกด้านเดียว



การใช้มีดต้องคม
เพื่อไม่ให้ต้นไม้ช้ำ
ต้องลอกเปลือกเพกา
ด้วยความระมัดระวัง
ไม่ลึกเกินไป



ลอกเปลือกเสร็จนำโคลนหรือดิน
ทาแผลหลังลอกเปลือกเพกา

ขั้นตอน การฝึกทักษะปฏิบัติ ที่เหมาะสำหรับการเรียนรู้ที่เป็นวัยผู้ใหญ่ การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1

ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเรียนฟังคำอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติจากวิทยากร พร้อมศึกษาไปกับใบความรู้ บันทึกการศึกษาตามความเข้าใจ ชมการสาธิต เริ่มจากวิธีการย้อมลอกเอาเฉพาะเปลือกต้นเพกาด้านใน นำมาสับเป็นชิ้นเล็กๆ ซึ่งกิโลตามน้ำหนักที่กำหนด



นำเปลือกเพกามาสับละเอียดพอควร



นำเปลือกเพกาไปชั่งกิโลถ้าเปลือกสดใช้
อัตราส่วนต่อน้ำ 1:2



ถ้าเปลือกเพกาแห้งใช้ 1.5 กิโลกรัม



ต้มเปลือกเพกาแห้ง 1.5 กิโลกรัม น้ำ 15 ลิตร นาน 1 ชั่วโมง
กรองเอาน้ำย้อมเส้นไหมได้ 1/2 กิโลกรัม



ได้น้ำสีเพกาใสหม้อ 15 ลิตร ใส่เกลือ 50 กรัม (ครึ่งขีด) วางตะแกรงรองกันหม้อกันความร้อนถูกเส้นไหม ต้มน้ำเพกาให้ถึงความร้อนที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส



ใส่สารส้ม 50 กรัม (ครึ่งขีด) นำเส้นไหมที่ฟอกขาวแล้ว ชุบน้ำให้เปียกก่อน บิดให้หมาดเกือบแห้ง
เริ่มนำเส้นไหมลงย้อม

ขั้นตอนที่ 2 การย้อมเส้นไหมด้วยเปลือกเพกา



ย้อมนาน 50 นาที ระหว่างย้อมหมั่นกลับเส้นไหมทุก 5 นาที ยกขึ้นยกลง



เมื่อครบเวลาที่กำหนด 50 นาทีแล้ว ยกเส้นไหมขึ้นพ้นน้ำ เทส่วนผสมของกรดน้ำส้ม 10 ซีซีลงหม้อย้อม เป็นสารช่วยติดสี นำเส้นไหมแช่ลงหม้อ 10 นาที กลับทุก 5 นาที เวลาย้อมทั้งหมดใช้เวลา 1 ชั่วโมง ยกเส้นไหมแขวนเพื่อให้น้ำออกให้แห้ง ล้างแกว่งในน้ำสะอาดธรรมดา

ข้อควรระวัง ยกเส้นไหมให้ห่างจากกรดน้ำส้ม ระวังไม่ให้กรดน้ำส้มถูกเส้นไหม เมื่อเทกรดน้ำส้มลงหม้อแล้วใช้เหล็กคนให้ทั่ว



นำเส้นไหมใส่ราวบิดน้ำออก ล้างด้วยน้ำสะอาด

ขั้นที่ 3 การทดสอบความคงทนต่อการซัก



นำเส้นไหมลงซักในน้ำยาซักแห้ง นำเส้นไหมล้างน้ำสะอาด จนไม่มีสีตก สังเกตน้ำล้าง
จะใสคุณภาพเส้นไหมที่ได้มีความคงทนต่อการซัก ตามมาตรฐานในระดับ 4 - 5 (ดี - ดีมาก)



นำเส้นไหมออกจากห้วงใส่ราวแขวน ใช้มือกระตุกให้เส้นไหมคลายตัว ตากไว้ในที่ร่ม



การทดสอบความคงทนต่อแสง วิธีการทดสอบความคงทนต่อแสง เมื่อทดสอบวางขึ้นผ้า ทดสอบภายใต้แสงซินอนตริก เป็นเวลาดั้งแต่ 5 - 40 ชั่วโมงแล้วเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของ สีกับเส้นไหมที่ย้อมจากเพกา เส้นไหมที่ได้สีคุณภาพมาตรฐาน ในระดับ 5 (ดี)

ข้อมูลจำเพาะ

การสกัดสีจากเปลือกต้นเพกานั้น สามารถทำได้หลายวิธีและการใช้สารช่วยติดสีต่างกันก็ จะได้เส้นไหมที่สีเจดสีแตกต่างกัน ถ้าต้องการสีของเส้นไหมออกไปทางโทนสีเขียว ควรใส่สารช่วย ติดสีจำพวก โซเดียมคาร์บอเนต น้ำสนิมเหล็ก และจุนสีลงไปในขณะที่ย้อม หรือใช้สารช่วยติดสี หลังการย้อมนาน 15 นาที เส้นไหมที่แช่จุนสี ได้สีน้ำตาลเขียว ส่วนเส้นไหมที่แช่สารส้มได้สีเหลือง

การทดสอบความคงทนต่อแสง

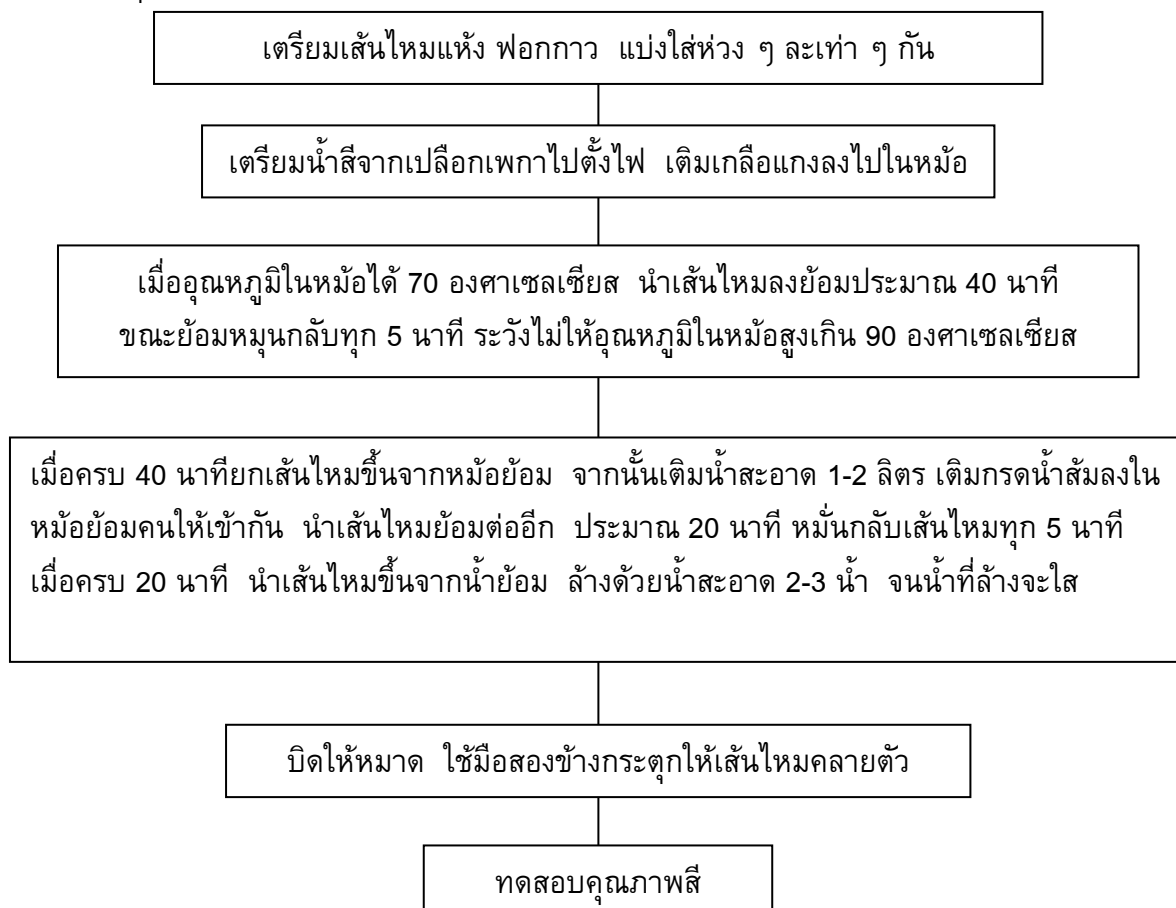
- ระดับ 1 คุณภาพต่ำมาก (very poor)
 ระดับ 2 คุณภาพต่ำ (poor)
 ระดับ 3 คุณภาพปานกลาง (fair)
 ระดับ 4 คุณภาพดีปานกลาง (fair good)
 ระดับ 5 คุณภาพดี (good)
 ระดับ 6 คุณภาพดีมาก (very good)
 ระดับ 7 คุณภาพดีที่สุด (excellent)
 ระดับ 8 คุณภาพดีเลิศ (superative)
 ที่มา : กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม . 2548



ข้อมูลจำเพาะ

การสกัดสีจากเปลือกต้นเพกานั้น สามารถทำได้หลายวิธีและการใช้สารช่วยติดสีต่างกันก็จะได้เส้นไหมที่สีแตกต่างกัน ถ้าต้องการสีของเส้นไหมออกไปทางโทนสีเขียว ควรใช้สารช่วยติดสีจำพวก โซเดียมคาร์บอเนต น้ำสนิมเหล็ก และจุนสีลงไปในขณะย้อม หรือใช้สารช่วยติดสีหลังการย้อมนาน 15 นาที เส้นไหมที่แช่จุนสี ได้สีน้ำตาลเขียว ส่วนเส้นไหมที่แช่สารส้ม ได้สีเหลือง

สรุปขั้นตอนการย้อมเส้นไหมด้วยสีจากเปลือกเพกา



บรรณานุกรม

พินัย ห่องทองแดง. (2548). *พันธุ์ไม้ย่อมสี่ธรรมชาติ*. กรุงเทพฯ : โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต.

พินัย ห่องทองแดง. (2552, 2 ธันวาคม). สัมภาษณ์โดย เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี. ที่โครงการอนุรักษ์
พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสี่คิ้ว จังหวัดนครราชสีมา.

1. Le TDH, Nguyen XT. Influence of flavonoids from *Oroxylum indicum* Vent. towards $\square$ -chymotrypsin in relation to inflammation. Tap Chi Duoc Hoc 2005;45(8):23-6, 36.
2. Golikov PP and Brekhman II. Pharmacological study of a liquid extract from the bark of *Oroxylum indicum*. Rastit, Resur 1967; 3(3): 446.
3. Ali RM, Houghton PJ, Raman A, Hoult JRS. Antimicrobial and anti-inflammatory activities of extracts and constituents of *Oroxylum indicum*. Phytomedicine 1998;5(5):375-81.
4. Laupattarakasem P, Houghton PJ, Hoult JRS, Itharat A. An evaluation of the activity related to inflammation of four plants used in Thailand to treat arthritis. J Ethnopharmacol 2003;85:207-15.

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

หัวเรื่อง : การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง (5 ชั่วโมง)

หลักการและเหตุผล

พื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ปลูกดาวเรืองแทบทุกหมู่บ้าน สีสรรมาจากกลีบดอก ดาวเรืองย้อมเส้นไหมได้สีเหลือง ดาวเรืองจึงได้นำมาใช้เป็นพืชทดแทนสีเหลืองที่ย้อมจากแก่นขนุน คนทั่วไปรู้จักดอกดาวเรืองแง่ของความสวยงามของไม้ดอก ไม้มงคลร้อยมาลัยเท่านั้น แต่ดอก ดาวเรือง มีประโยชน์สามารถนำกลีบดอกมาย้อมเส้นไหมได้ ใช้ได้ทั้งดาวเรืองสด ดาวเรืองแห้ง การนำดอกดาวเรืองมาใช้ประโยชน์ในการย้อมสี ให้ได้คุณภาพดี การปลูกดาวเรือง ใช้ระยะเวลา ปลูกสั้น

แนวคิด

การนำสีจากธรรมชาติจากดอกดาวเรืองมาย้อมเส้นไหม ตามกระบวนการย้อมเส้นไหม สีสรรชาติด้วยดอกดาวเรืองนั้น ต้องใช้กลีบดอกในปริมาณมาก น้ำหนักกลีบดอกดาวเรืองแห้ง 1.2 กิโลกรัม ใช้กับเส้นไหม 1 กิโลกรัม นั้น ผู้ย้อมจะต้องมีความพยายามเก็บดอกดาวเรือง แล้ว เด็ดกลีบดอก ให้ได้ปริมาณมากพอตามน้ำหนักกำหนด ผู้ย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง ควรมีความรู้ มีความเข้าใจ ในการนำส่วนของดอกดาวเรืองมาย้อมเส้นไหมให้ได้คุณภาพ ส่งผลดีถึง คุณภาพผ้าไหม ที่มีสีสวยงาม สีสันนวล มีคุณค่า สร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสีธรรมชาติได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม ศึกษาเนื้อหา สาระ เรื่อง การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง แล้วสามารถ

1. สกัดน้ำสีที่ต้มจากดอกดาวเรืองมาย้อมสีเส้นไหมได้
2. ใช้เทคนิค กรรมวิธีย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง ตามกระบวนการได้ครบตามขั้นตอน
3. ทดสอบคุณภาพเส้นไหมด้วยตนเองได้

เนื้อหาสาระ

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นและดอกดาวเรือง
2. กระบวนการย้อมเส้นไหมสีด้วยดอกดาวเรือง

กิจกรรมการฝึกอบรม

1. วิทยากรบรรยายให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นเพกา นำผู้เข้าฝึกอบรมชมแปลงดอกดาวเรือง
2. วิทยากรสาธิตพร้อมอธิบายขั้นตอน กรรมวิธี เทคนิคการย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง
3. ผู้เข้าอบรมซักถาม ชักซ้อมความเข้าใจเบื้องต้น ร่วมกันสรุปพร้อมบันทึกความจำ
4. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้าอบรมกลุ่มละ 5 คน วางแผนกำหนดเวลาเตรียมย้อม
5. กลุ่มผู้เข้าอบรมเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ทุกชิ้นให้พร้อม
6. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฝึกปฏิบัติการย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง ผู้ช่วยวิทยากรคอยดูแลให้คำแนะนำ
7. วิทยากรสาธิตวิธีทดสอบคุณภาพสีเส้นไหมที่ย้อมด้วยดอกดาวเรือง
8. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติการทดสอบคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ
9. วิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกัน ประเมินผลงาน คือ เส้นไหมสีธรรมชาติที่ย้อมด้วยเปลือกเพกา
10. สรุปสาระสำคัญร่วมกัน

สื่อการฝึกอบรม

1. เอกสารหลักสูตรฝึกอบรม
2. ใบความรู้เรื่องการย้อมเส้นไหมด้วยกลีบดอกดาวเรือง
3. หนังสือประกอบการอบรม พันธุ์ไม้ให้สี ตามโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี
4. แผนผังแสดงขั้นตอนการย้อมเส้นไหมด้วยสีจากดอกดาวเรือง
5. ตัวอย่างเส้นไหมที่ย้อมด้วยเปลือกเพกาที่ได้คุณภาพมาตรฐาน
6. แปลงสาธิตปลูกดาวเรือง

ระยะเวลาการฝึกอบรม 5 ชั่วโมง

1. การเตรียมวัตถุดิบ (เปลือกเพกา) เตรียมเส้นไหม (ลอกกว)	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
2. การต้มน้ำย้อมสี	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
3. การย้อมเส้นไหม 1 สี	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
4. การทดสอบคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
5. การสรุปผลร่วมกันระหว่างวิทยากรและผู้เข้าอบรม	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

สถานที่ฝึกอบรม

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

การวัดผลและประเมินผล

1. ประเมินระหว่างฝึกอบรม ใช้วิธีสังเกต ความสนใจ ความเอาใจใส่ในการฝึกปฏิบัติการใช้เทคนิคการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยใช้แบบสังเกต
2. ประเมินหลังฝึกอบรม ประเมินผลงาน คือ เส้นไหมที่ย้อมด้วยดอกดาวเรือง โดยใช้แบบประเมินผลงาน

ใบความรู้ที่ 1

ความรู้เบื้องต้นกับดาวเรือง

แนวคิด

ดอกดาวเรือง เป็นไม้ดอกให้ความสวยงาม คนทั่วไปรู้จักและนิยมนำไปร้อยมาลัยบูชาพระ เป็นดอกไม้ในความเชื่อเรื่องความเป็นสิริมงคล ประโยชน์ของดอกดาวเรืองคนส่วนน้อยที่รู้ว่าสามารถนำมาย้อมเส้นไหมได้ ดอกดาวเรืองเป็นพืชทดแทนชนิดใหม่ ที่นำมาสกัดสีย้อมเส้นไหม การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรืองที่ได้คุณภาพมาตรฐาน ตามเกณฑ์อุตสาหกรรมกำหนด จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับดอกดาวเรือง และการนำส่วนกลีบดอกดาวเรือง มาสกัดน้ำย้อมสีเส้นไหมให้ได้คุณภาพมาตรฐาน

ดาวเรือง มีถิ่นกำเนิดในประเทศเม็กซิโก ต่อมาจึงมีผู้นำเข้าไปปลูกในยุโรป เนื่องจากเป็นไม้ที่ปลูกง่ายเลี้ยงง่าย อีกทั้งดอกมีความสวยงาม จึงเป็นที่นิยมปลูกอย่างแพร่หลาย ใช้เป็นดอกไม้หน้าแท่นบูชาพระนางแมรี และเนื่องจากดอกดาวเรืองดั้งเดิมมีเพียงสีเดียวคือ สีเหลือง จึงเรียกชื่อไม้ดอกชนิดนี้ว่า Mary's gold ต่อมาจึงเพี้ยนไปเป็น Marigolds นอกจากดาวเรืองจะใช้ปลูกเป็นไม้ประดับและไม้กระถางแล้วยังใช้ประโยชน์เป็นพืชสีโดยใช้เป็นสีย้อมผ้ามาตั้งแต่สมัยโบราณ และในปัจจุบันยังใช้ดอกดาวเรืองผสมในอาหารสัตว์เป็นอาหารเสริมอีกด้วย

ลักษณะดาวเรืองโดยทั่วไป เป็นไม้ประดับและดอกไม้ในพืชต่างๆ เป็นไม้ล้มลุก สูงประมาณ 15- 60 ซม. ใบประกอบแบบขนนก เรียงตรงข้าม ใบย่อยรูปวงรี ขอบใบหยักฟันเลื่อย ดอกช่อออกที่ปลายกิ่ง ดอกย่อยมี 2 ลักษณะ คือ ดอกไม่สมบูรณ์เพศอยู่บริเวณกลางช่อดอก ผลเป็นผลแห้งไม่แตก การปลูกใช้การเพาะเมล็ด ขยายด ตำรายาไทย ใช้ทั้งต้นเป็นยาขับลม แก้ปวดท้อง ใช้น้ำสกัด ของดอกป้องกันและกำจัดไส้เดือนฝอยในดิน ขนาดที่ใช้คือกลีบดอกสด 3 กรัม บั่นในน้ำ 1 ลิตร ใช้ส่วนน้ำฉีดพ่น พบว่าในดอกมีสารฆ่าแมลงชื่อ perethrin และน้ำมันหอมระเหย ซึ่งแสดงฤทธิ์ฆ่า เชื้อแบคทีเรียและเชื้อราในหลอดทดลอง



ดาวเรืองพันธุ์พื้นบ้าน
สามารถนำกลีบดอก
มาสกัดน้ำย้อม
เส้นไหมได้คุณภาพดี

แหล่งภาพ : โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชให้สี ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสี่คิ้ว จังหวัดนครราชสีมา (ถ่ายเมื่อ 22 พฤษภาคม 2552)

การปลูกดาวเรือง

การปลูกดาวเรืองเป็นขั้นตอนตั้งแต่การเตรียมแปลงปลูก การย้ายกล้ามาปลูกในแปลง รวมถึง ขั้นตอนในการปฏิบัติดูแลมีดังนี้

1. การเตรียมแปลงปลูก

ดินที่จะใช้ปลูกดาวเรืองควรเป็นดินที่ระบายน้ำได้ดี เก็บรักษาความชื้นได้สูง และมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5 - 7.5 ในขณะที่เตรียมดินนั้น ควรใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักลงไป ด้วยเพื่อเพิ่มธาตุอาหารและปรับโครงสร้างให้ดินโปร่ง ควรขุดพลิกหน้าดินไว้ประมาณ 1 - 2 สัปดาห์ เพื่อทำลายเชื้อโรคและแมลงศัตรูพืช แปลงควรมีขนาดกว้างประมาณ 1 เมตร ความยาวตามความเหมาะสมของพื้นที่ จากนั้นจึงย่อยดินให้ละเอียดและปรับหน้าแปลงให้เรียบ แล้วจึงปลูกดาวเรือง โดยให้แต่ละแถวห่างกัน 30 ซม. และระยะระหว่างต้นห่างกัน 30 ซม. เช่นกัน ถ้าพื้นที่ปลูกเป็นแปลงขนาดใหญ่ ให้เว้นทางเดินระหว่างแปลงประมาณ 80 ซม. แต่ถ้าเป็นที่ลุ่มและยกร่องปลูกก็ไม่ต้องเว้นทางเดินไว้ เพียงแต่เว้นขอบแปลงริมร่องน้ำไว้เล็กน้อยเพื่อใช้เป็นทางเดิน

2. วิธีการปลูก

1) การเตรียมหลุมปลูก ขุดหลุมในแปลงโดยให้หลุมห่างกัน 30 ซม. และแต่ละแถวห่างกัน 30 ซม. รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟตหรือปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราหลุมละ 1 ช้อนชา แล้วเกลี่ยดินกลบปุ๋ยเพื่อป้องกันไม่ให้รากดาวเรืองสัมผัสปุ๋ยโดยตรง

2) การย้ายกล้า ควรย้ายกล้าดาวเรืองในตอนเย็น ก่อนย้ายกล้าน้ำค้างหน้า 1 วัน หรือรดน้ำตอนเช้าแล้วย้ายกล้าตอนเย็น และควรใช้ช้อนปลูกขุดต้นกล้า เพื่อให้ดินติดรากต้นกล้ามายาว ต้นกล้าจะได้ไม่โทรมและตั้งตัวได้เร็ว

3) การปลูกต้นกล้า ปลูกต้นกล้าหลุมละต้น โดยฝังต้นกล้างลงในหลุมให้โคนต้นอยู่ระดับปากหลุมและกลบดินให้เสมอใบเลี้ยง จากนั้นจึงรดน้ำให้ชุ่มตลอดเวลา

3. การปฏิบัติดูแลรักษา

1) การรดน้ำ ในช่วงแรกคือตั้งแต่เริ่มปลูกถึงอายุ 7 วัน ควรรดน้ำวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็นหลังจากนั้นรดน้ำวันละครั้งในตอนเช้าก็พอ และในช่วงที่ดอกเริ่มบานจะต้องระวังอย่าให้น้ำถูกดอกดาวเรือง เพราะจะทำให้ดอกเสียหายและถูกเชื้อโรคเข้าทำลายได้ง่าย

2) การใส่ปุ๋ย เมื่อดาวเรืองมีอายุ 15 และ 25 วัน ควรใส่ปุ๋ย สูตร 15-15-15 อัตรา 1 ช้อนชาต่อหลุม และเมื่อดาวเรืองมีอายุ 35 และ 45 วัน ควรใส่ปุ๋ยสูตร 15-24-12 อัตรา 1 ช้อนชาต่อหลุม เช่นกัน การใส่ปุ๋ยควรใส่ให้ห่างโคนต้นประมาณ 6 นิ้ว โดยฝังลงในดินประมาณครึ่งนิ้ว จากนั้นควรพรวนดินรอบ ๆ โคนต้นและกลบโคนต้นไว้ การใส่ปุ๋ยทุกครั้งจะต้องรดน้ำให้โชกเสมอ

3) การปลิดยอด นิยมเรียกว่า การเด็ดตุ้ม หรือการแต่งตุ้ม ทำเพื่อให้ดาวเรืองแตกพุ่ม และจะทำให้ดอกดาวเรืองมีขนาดใหญ่ การปลิดยอดนี้ควรทำเมื่อดาวเรืองมีอายุ 21-25 วัน ซึ่งเป็นระยะที่ดาวเรืองมีใบจริงขนาดใหญ่ประมาณ 4 คู่ และส่วนยอดมีใบเล็ก ๆ ประมาณ 1-2 คู่ วิธีการปลิดยอดทำได้โดยใช้มือซ้ายจับใบคู่บนสุดที่ต้องการเหลือไว้แล้วใช้มือขวาดึงส่วนยอดลงทางด้าน

ข้าง เพื่อให้ยอดหลุดออกมา ไม่ควรเด็ดยอด เพราะจะทำให้ส่วนตาของยอดเหลือติดอยู่ ซึ่งจะเจริญเป็นดอกในภายหลัง ทำให้ดอก ไม่เป็นไปตามกำหนด คือดอกบานไม่พร้อมกันและมีขนาดเล็ก ปกติ ดาวเรืองต้นหนึ่งควรไว้ดอกประมาณ 8 ดอก จึงจะได้ดอกที่มีคุณภาพ

4) การปลิดตาข้าง หลังจากการปลิดตายอดประมาณ 1 สัปดาห์ ตาข้างจะเริ่มแตกขึ้นใหม่นั้น มียอดที่ยอดและมีตาข้างเจริญออกมาหรือยัง เมื่อดอกที่ยอดและมีตาข้างเจริญออกมา ดอกที่ยอดมีขนาดประมาณเท่าเมล็ดข้าวโพด ให้ปลิดตาข้างออกให้หมด เพื่อไม่ให้ตาข้างเจริญเป็นดอกต่อไป ซึ่งจะทำให้ดอกที่ยอดมีขนาดใหญ่ ก้านดอกยาว และมีขนาดสม่ำเสมอ

พันธุ์ดาวเรืองที่เหมาะสมสำหรับในประเทศไทย

1. พันธุ์ซอฟเวอร์เรน ลักษณะดอกสีเหลือง กลีบดอกซ้อนกันแน่น สวยงาม ดอกมีขนาดประมาณ 10 ซม.
2. พันธุ์ทอริดอร์ ดอกสีส้ม ขนาดประมาณ 8.5-10 ซม.
3. พันธุ์ดาวเรืองเกษตร เป็นดาวเรืองที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นำเข้ามาทดลองปลูก และคัดเลือกพันธุ์ที่โครงการเกษตรที่สูง และได้คัดเลือกพันธุ์ไว้ได้ 2 พันธุ์ คือ พันธุ์สีทองเบอร์ 1 พันธุ์สีทองเบอร์ 4 เป็นพันธุ์ที่มีดอกสีเหลืองขึ้นได้ดีในสภาพของประเทศไทย และให้ผลผลิตสูงพอสมควร

การขยายพันธุ์ดาวเรือง

การเพาะเมล็ด เป็นวิธีการที่นิยมปฏิบัติกันและผลผลิตดีกว่าวิธีอื่น โดยนำเมล็ดดาวเรืองมาเพาะในกระบะหรือแปลงเพาะ การเพาะเมล็ดในกระบะ กระบะที่จะใช้เพาะอาจเป็นกระบะไม้หรือกระบะพลาสติกก็ได้

ใบบันทึกผลการเรียนรู้
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดอกดาวเรือง

บันทึกสาระสำคัญ อธิบายกรรมวิธีย้อมสีเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง

[illegible]

ใบความรู้ที่ 2

การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง

แนวคิด

ดาวเรือง เป็นพืชล้มลุกที่ปลูกทั่วไป คนทั่วไปจะรู้จักว่า ดอกดาวเรือง เป็นไม้ดอกที่ใช้ในพิธีมงคลต่าง ๆ เนื่องจากกลีบดอกดาวเรืองมีสารสีเหลืองที่เรียกว่า xanthophyll สูง จึงมีการปลูกเพื่อเก็บดอก เพื่อเอาไปเป็นส่วนผสมของอาหารไก่ไข่เพื่อให้ไข่แดงมีสีแดงสวยทดแทนสารสังเคราะห์ได้



ดาวเรืองพันธุ์พื้นบ้าน
สามารถมาต้มสกัดเป็น
น้ำสีสำหรับย้อมเส้นไหมได้



การย้อมใช้เฉพาะส่วนที่เป็นกลีบดอก

การทำน้ำสีดอกดาวเรือง ใช้ดอกดาวเรืองหนึ่งและอบให้แห้ง จะให้น้ำสีเข้มกว่าการสกัดจากดอกดาวเรืองสด 1 เท่า และมากกว่าดอกดาวเรืองตากแห้ง 5 เท่า เมื่อใช้อัตราส่วนที่เท่ากัน การย้อมเส้นไหมด้วยน้ำสีที่สกัดจากดอกดาวเรือง น้ำดอกดาวเรืองแห้ง 1.2 กิโลกรัม สามารถย้อมเส้นไหมได้ 1 กิโลกรัม ใช้วิธีการต้มเพื่อสกัดน้ำสีนาน 1 ชั่วโมง กรองใช้เฉพาะน้ำ ย้อมด้วยกรรมวิธีการย้อมร้อน หลังจากนั้นนำเส้นไหมมาแช่ในสารละลาย 1% สารส้ม จะได้เส้นไหมสีเหลืองทอง

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมต้มน้ำย้อมสีเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง

ใช้ดอกดาวเรืองพันธุ์พื้นบ้านสด เก็บดอกดาวเรืองสด เด็ดเฉพาะกลีบดอกหนึ่งประมาณ 10 - 15 นาที นำไปตากแดดแล้วนำไปอบความร้อนให้แห้งสามารถเก็บไว้ใช้ได้เป็นปี



อัตราส่วนการใช้ ดอกดาวเรืองแห้ง 40 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร ไหมครึ่งกิโลกรัม น้ำสะอาด 15 ลิตร
ต้อง ใช้ดอกดาวเรืองแห้ง 600 กรัม เพิ่มตามสัดส่วน



ต้มน้ำให้เดือด เอาดอกดาวเรืองแห้งใส่ลงไปให้จมอยู่ใต้น้ำ คนให้เข้ากับน้ำดีแล้ว ต้ม 1 ชั่วโมง



กรองเอาเฉพาะน้ำสี ด้วยตาข่าย ยกแขวน ใช้ไม้ไผ่ 2 อัน บีบน้ำออกให้หมด กรองด้วยผ้า
กรองที่ละเอียด (ผ้าเชลสกรีน) อีกครั้ง เพื่อให้ไม่มีเศษผง

ขั้นตอนที่ 2 การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง



นำน้ำดอกดาวเรืองขึ้นตั้งไฟ เติมน้ำให้ได้ 15 ลิตร เมื่ออุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส แบ่งเส้นไหมคลี่ใส่ห่วงนำไปแช่น้ำสะอาดให้ชุ่มน้ำก่อน บิดน้ำออกให้เกือบแห้ง นำเส้นไหมมาจุ่มในหม้อย้อม ยกขึ้น - ลง 4 - 5 ครั้ง กลับเส้นไหมบนลงล่างทุก 5 นาที เส้นไหมแช่ในหม้อย้อม 1 ชั่วโมง



เมื่อย้อมครบ 1 ชั่วโมง เอาเส้นไหมขึ้นแขวนบิดน้ำให้แห้ง



นำไปล้างน้ำสะอาด เอาขึ้นบิดแล้วนำไปล้างน้ำอีกจนกว่าจะไม่มีสีดาวเรืองในน้ำ เอาขึ้นแขวนบิดน้ำให้แห้งใช้มือกระตุกกระจายเส้นไหม

ขั้นตอนที่ 3 การใส่สารช่วยติดสี



ต้มน้ำสะอาด 10 ลิตรที่อุณหภูมิ 40 - 50 องศา ยกหม้อลงจากเตา ใส่สารส้มผง 50 กรัม (สารส้มตำครกให้ละเอียดก่อนลงหม้อ คนสารส้มให้ละลายให้หมด ด้วยเหล็กสแตนเลส



นำเส้นไหมลงแช่ ยกขึ้นลงกลับเส้นไหมบนลงล่าง แช่ประมาณ 10 - 15 นาที



กลับเส้นไหมบนลงล่างทุก 5 นาที เมื่อครบกำหนดเวลานำเส้นไหมขึ้นแขวนบิดให้แห้ง



ล้างเส้นไหมด้วยน้ำสะอาด 2-3 ครั้ง แขนวนบนราว บิดให้แห้งกระตุกเส้นไหม เตรียมใส่สารช่วย
ติดสีอีก 1 ชนิด คือ กรดน้ำส้ม



การใส่กรดน้ำส้มหลังย้อมช่วยให้สีติดดีขึ้น

วิธีทำ ตวงกรดน้ำส้ม 70 เปอร์เซ็นต์ ใหม่ครึ่งกิโลกรัม ใส่จำนวนตามสีที่ต้องการ

สีอ่อน	สีกลาง	สีเข้ม
5 ซีซี	10 ซีซี	20 ซีซี

ต้มน้ำสะอาด 10 ลิตร ได้อุณหภูมิที่ 40 - 50 องศา ใส่กรดสารส้มเมื่อละลายยกลงจาก
เตา นำเส้นไหมลงจุ่มในน้ำผสมกรดน้ำส้ม ยกขึ้นลง 4 - 5 ครั้ง กลับเส้นไหม บนลงล่าง แฉะเส้น
ไหมไว้ 10 - 15 นาที กลับเส้นไหมบนลงล่างทุก 5 นาที



ขั้นที่ 3 การทดสอบคุณภาพสีเส้นไหม ทดสอบความคงทนต่อการซัก



ซักเส้นไหมในน้ำยาซักแห้ง ด้วยวิธีแกว่งห้วงร้อยไหม ล้างเส้นไหมในน้ำสะอาด แขนวน บิดน้ำออก กระจุกให้เส้นไหมคลายตัว ความคงทนต่อการซักตามมาตรฐาน ในระดับ 3 (ปานกลาง)



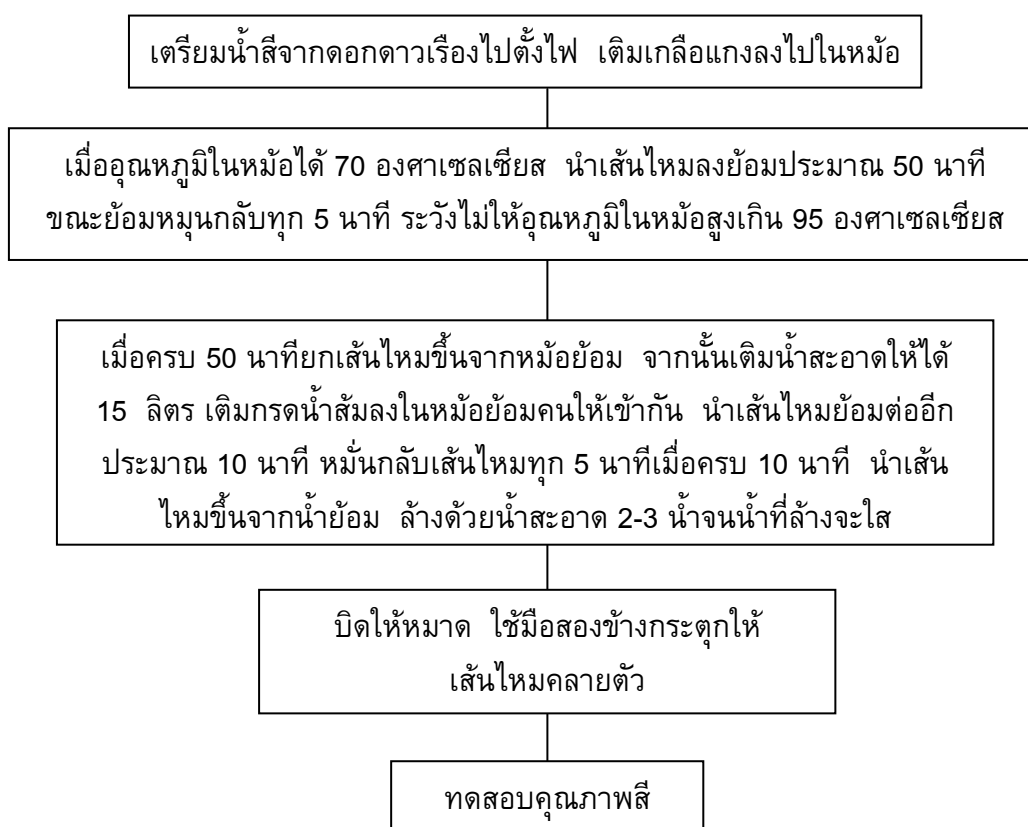
นำเส้นไหมออกจากห้วง มาแขวนบนราวตาก กระจุกกระจายเส้นไหมตากเส้นไหมไว้ในที่ร่ม



การทดสอบคุณภาพความคงทนต่อแสง

เมื่อทดสอบวางชิ้นผ้าทดสอบภายใต้แสงซินเนทริก เป็นเวลาตั้งแต่ 5 - 40 ชั่วโมงแล้ว เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสีกับผ้ามาตรฐานหรือเรียกว่าผ้าบลู ผ้าที่มีสีเปลี่ยนแปลงเท่ากับ ผ้าสีมาตรฐานระดับ 4 (ดี)

สรุปขั้นตอนการย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง ดังนี้



การฝึกปฏิบัติการย้อมทุกขั้นตอน ควรได้รับการดูแลจากวิทยากร และความช่วยเหลือของพี่เลี้ยงผู้ให้คำแนะนำเพื่อแนะนำทักษะปฏิบัติที่เป็นเทคนิควิธีย้อมเส้นไหม กลับเส้นไหม เส้นไหมที่ย้อมสีด้วยดอกดาวเรืองให้สีที่ได้คุณภาพตามมาตรฐาน นำไปทอเป็นผืนผ้าไหม ได้ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมที่มีคุณภาพมาตรฐาน

บรรณานุกรม

- ชวนพิศ สีมาขจร. (2545). “การศึกษา ย้อมสีเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง”, ใน วารสารจดหมายข่าว
ผลิใบการวิจัยและพัฒนาทางการเกษตร. 5(2) : 2 - 5.
- พินัย ห่องทองแดง .(2548). พันธุ์ไม้ย้อมสีธรรมชาติ. กรุงเทพฯ : โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต.
- พินัย ห่องทองแดง. (2552, 2 ธันวาคม). สัมภาษณ์โดย เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี ที่โครงการอนุรักษ์
พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา.
- อนันต์เสวก เหวซึ่งเจริญ. (2543) คู่มือย้อมสีธรรมชาติ ฉบับชาวบ้าน. เชียงใหม่. หน่วยพิมพ์
เอกสารวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

หัวเรื่อง : การย้อมเส้นไหมด้วยสีด้วยใบแก้ว (เวลา 5 ชั่วโมง)

หลักการและเหตุผล

แก้ว เป็นพันธุ์ไม้ปลูกทุกภาคในประเทศไทย พื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา ต้นแก้วเป็นพืชที่เกิดขึ้นได้ดีทุกพื้นที่ตามชุมชน เนื่องจากปัจจุบันปลูกเป็นไม้ประดับ ดอกแก้วมีกลิ่นหอม แก้วยังสามารถนำประโยชน์มาใช้ทางยาได้อีกด้วย ยังสามารถนำส่วนใบแก้วมาสกัดทำน้ำย้อมเส้นไหมให้มีคุณภาพดี ผู้ย้อมจำเป็นต้องมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นแก้ว มีความเข้าใจกระบวนการย้อมเส้นไหมสีด้วยใบแก้ว โดยการฝักย้อมให้ได้สีธรรมชาติที่มีคุณภาพมาตรฐาน

แนวคิด

การนำสีจากธรรมชาติ ที่ได้จากใบแก้วมาย้อมเส้นไหม ตามกระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติด้วยใบแก้วนั้น ต้องใช้ใบแก้วไม่อ่อนหรือแก่เกินไป เด็ดมาซึ่งให้ได้จำนวนตามน้ำหนักใบต่อน้ำ ซึ่งผู้อบรมหรือผู้ย้อมเส้นไหมสีด้วยใบแก้ว จำเป็นต้อง มีความรู้ มีความเข้าใจ ในการนำส่วนของต้นแก้วมาย้อมเส้นไหม การต้มสกัดน้ำสีที่ได้จากใบแก้ว กรรมวิธีการย้อม การใส่สารช่วยติดสีกรรมวิธีดังกล่าว จะต้องใช้เทคนิคในการฝักปฏิบัติควบคู่กันไป จึงจะได้สีเส้นไหมที่ย้อมจากใบแก้วที่ได้สีธรรมชาติที่มีคุณภาพ จะส่งผลดีถึงผืนผ้าไหมที่ทอออกมาจะมีสีสวยงาม มีคุณค่า มีคุณภาพ เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มได้ด้วยภูมิปัญญา จึงจะได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสีธรรมชาติได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม ศึกษาเนื้อหา สาระ เรื่อง การย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง แล้วสามารถ ปฏิบัติได้ ดังนี้

1. สกัดน้ำสีที่ต้มจากใบแก้วมาย้อมสีเส้นไหมได้
2. ใช้เทคนิค กรรมวิธีย้อมเส้นไหมด้วยใบแก้ว ตามกระบวนการได้ครบตามขั้นตอน
3. ทดสอบคุณภาพเส้นไหมด้วยตนเองได้

เนื้อหาสาระ

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นแก้ว
2. กระบวนการย้อมเส้นไหมสีด้วยใบแก้ว

กิจกรรมการฝึกอบรม

1. วิทยากรบรรยายให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นเพกา นำผู้เข้าฝึกอบรมชมแปลงต้นแก้ว
2. วิทยากรสาธิตพร้อมอธิบายขั้นตอน กรรมวิธี เทคนิคการย้อมเส้นไหมด้วยใบแก้ว

3. ผู้เข้าอบรมซักถาม ชักซ้อมความเข้าใจเบื้องต้น ร่วมกันสรุปพร้อมบันทึกความจำ
4. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้าอบรมกลุ่มละ 5 คน (รุ่นที่ 1 จำนวน 10 คน รุ่นที่ 2 จำนวน 10 คน) การอบรมแยกออกเป็น 2 รุ่น วางแผนกำหนดเวลาเตรียมพร้อม
5. กลุ่มผู้เข้าอบรมวางแผนกำหนดเวลาเตรียมพร้อม เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ทุกชิ้นให้พร้อม
6. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฝึกปฏิบัติการย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง ผู้ช่วยวิทยากรคอยดูแลให้คำแนะนำ
7. วิทยากรสาธิตวิธีทดสอบคุณภาพสีเส้นไหมที่ย้อมด้วยใบแก้ว
8. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติการทดสอบคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ
9. วิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกัน ประเมินผลงาน คือ เส้นไหมสีธรรมชาติที่ย้อมด้วยใบแก้ว
10. สรุปสาระสำคัญร่วมกัน

สื่อการฝึกอบรม

1. เอกสารหลักสูตรฝึกอบรม
2. ใบความรู้เรื่องการย้อมเส้นไหมด้วยใบแก้ว
3. หนังสือประกอบการอบรม พันธุ์ไม้ให้สี ตามโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช พระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
4. แผ่นผังแสดงขั้นตอนการย้อมเส้นไหมด้วยสีจากใบแก้ว
5. ตัวอย่างเส้นไหมที่ย้อมด้วยใบแก้วที่ได้คุณภาพมาตรฐาน
6. แปลงสาธิตปลูกต้นแก้ว

ระยะเวลาการฝึกอบรม 5 ชั่วโมง

1. การเตรียมวัตถุดิบ (ใบแก้ว) เตรียมเส้นไหม (ลอกกา)	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
2. การต้มน้ำย้อมสี	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
3. การย้อมเส้นไหม 1 สี	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
4. การทดสอบคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
5. การสรุปผลร่วมกันระหว่างวิทยากรและผู้เข้าอบรม	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

สถานที่ฝึกอบรม

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

การวัดผลและประเมินผล

1. ประเมินระหว่างฝึกอบรม ใช้วิธีสังเกต ความสนใจ ความเอาใจใส่ในการฝึกปฏิบัติ การใช้เทคนิคการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยใช้แบบสังเกต
2. ประเมินหลังฝึกอบรม ประเมินผลงาน คือ เส้นไหมที่ย้อมด้วยใบแก้ว โดยใช้แบบประเมินผลงาน

ใบความรู้ ความรู้เบื้องต้นกับต้นแก้ว

แนวคิด

ต้นแก้ว ปลูกทั่วไปในพื้นที่ทุกหมู่บ้านในจังหวัดนครราชสีมา การนำใบแก้วมาต้มสกัดเป็นน้ำสี เพื่อย้อมเส้นไหม การเพิ่มเติมความรู้แก่ชาวบ้านในจังหวัดนครราชสีมา ให้ศึกษากระบวนการย้อม เทคนิคการย้อมเส้นไหมด้วยสีจากใบแก้ว ให้ได้คุณภาพมาตรฐาน เป็นแนวทางหนึ่งที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสีธรรมชาติได้

ลักษณะทั่วไป

แก้วเป็นพันธุ์ไม้ที่มีปลูกทั่วทุกภาคในประเทศไทย พบในป่าดิบแล้ง บนพื้นที่ที่มีระดับน้ำทะเลต่ำ จนถึงระดับสูงจากน้ำทะเลประมาณ 400 เมตร ในต่างประเทศพบในประเทศแถบเอเชีย ในจีน เกาหลี อินเดีย ศรีลังกา พม่า มาเลเซีย ฯลฯ ปัจจุบันปลูกเป็นไม้ประดับ ตกแต่งสถานที่โดยทั่วไป เป็นไม้พุ่มหรือต้นขนาดเล็ก สูงประมาณ 8-10 เมตร เปลือกต้นมีสีเทาขาว แตกเป็นร่องตื้นเล็ก ๆ



ดอกลีขาวกลี้นหอม ลำต้นแก้วคดงอ ใบสีเขียวเข้มเป็นมัน

แหล่งภาพ: ชุมชนแห่งการเรียนรู้ บ้านลักษณะไทย เลขที่ 1 หมู่ที่ 3 ตำบลสูงเนิน อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา 30170

ดอกลีขาวมีกลี้นหอม ออกเป็นดอกเดี่ยว หรือเป็นกลุ่ม 2-5 ดอก ช่อดอกสั้น ออกตามง่ามใบ ก้านดอกสั้น มีกลีบเลี้ยง 5 กลีบขนาดเล็ก มีกลีบดอก 5 กลีบ รูปไข่กลับ

ลำต้นบิดคดงอ ใบประกอบแบบขนนก เรียงสลับกันจากเล็กไปหาใหญ่ สีเขียวยเข้มเป็นมัน ทรงใบรูปไข่แกมรี ปลายแหลม โคนแหลม มีใบย่อย 5-9 ใบ ขอบเป็นคลื่นหยักมนตื้น โคนใบเบี้ยวเล็กน้อย มีต่อมน้ำมัน ผลแก่มีสีแดงอมส้ม ภายในมีเมล็ด 1-2 เมล็ด การปลูกใช้การตอนกิ่งหรือ ปักชำ แก้วเป็นพืชที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางยาได้โดยใบสดแก้อาการปวดฟัน แก้กูกเสียด แน่นท้อง ขับลม ขับระดู บำรุงธาตุ ราก แก้วปวดสะเอว ผื่นคัน แก้วแผลคัน ก้นแมลงสัตว์กัดต่อย ดอก แก้วอาการไอเรื้อรัง แก้วใช้ กระหายน้ำ ช่วยเจริญอาหาร ใบแก้วยังสามารถประโยชน์ในงาน ย้อมสี ใช้ใบที่ไม่อ่อนหรือแก่จนเกินไป

การปลูก การปลูกแบ่งเป็น 2 วิธี การปลูกในแปลงปลูกเพื่อประดับบริเวณบ้านและสวน คนไทยโบราณนิยมปลูกไว้เพื่อเป็นแนวรั้วบ้าน ขนาดหลุมปลูก 30 x 30 เซนติเมตร ใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก : ดินร่วน อัตรา 1 : 2 ผสมดินปลูก การปลูกแบบนี้สามารถปลูกเป็นกลุ่ม หรือเป็นแถวก็ได้ และสามารถตัดแต่งบังคับทรงพุ่มได้ตามความต้องการของผู้ปลูก ส่วนการปลูกในกระถางนั้น เพื่อประดับภายนอกอาคาร ควรใช้กระถางทรงสูงขนาด 12 - 16 นิ้ว ใช้ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก : ดินร่วน อัตรา 1 : 1 ผสมดินปลูก และควรเปลี่ยนกระถาง 1 - 2 ปี/ ครั้ง หรือตามความเหมาะสมของการเจริญเติบโตของทรงพุ่ม เพราะการขยายตัวของรากแน่นเกินไปและเพื่อเปลี่ยนดินปลูกใหม่ทดแทนดินปลูกเดิมที่เสื่อมสภาพไปแสง ต้องการแสงแดดจัด หรือกลางแจ้ง

การดูแลรักษา น้ำ ต้องการน้ำปริมาณปานกลาง ควรให้น้ำ 3 - 5 วัน / ครั้ง ดิน ใช้ดินร่วนซุย ดินร่วนทราย ใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก อัตรา 1 - 2 กิโลกรัม/ต้น ใส่ปีละ 4 - 6 ครั้ง หรือใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ สูตร 15-15-15 อัตรา 200- 300 กรัม/ต้น ใส่ปีละ 4 - 6 ครั้ง

การขยายพันธุ์ โดยการเพาะเมล็ดและการตอน โรคและแมลงไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องโรคและแมลง เพราะเป็นไม้ที่มีความทนทานต่อสภาพธรรมชาติพอสมควร ต้นแก้ว ยังปรากฏในวรรณกรรมเรื่อง นิราศธารทองแดง พระนิพนธ์เจ้าฟ้าธรรมาธิเบศ “กล้วยไม้ห้อยต่ำเตี้ยนมตำเลียเรียงทางไป หอมหวังวังเวงใจ ว่ากลิ่นแก้วแล้วเรียมเหลียว” ต้นแก้ว จึงนับได้ว่าเป็นพันธุ์ไม้ที่มีคุณค่าต่อคนไทยอย่างยิ่ง

ความเชื่อ การเป็นมงคล คนไทยโบราณเชื่อว่า บ้านใดปลูกต้นแก้วไว้ประจำบ้านจะทำให้คนในบ้านมีความดี มีคุณค่าสูง เพราะคำว่า แก้ว นั้นหมายถึง สิ่งที่ดีมีค่าสูงเป็นที่นับถือบูชาของบุคคลทั่วไปซึ่งโบราณได้เปรียบเทียบของที่มีค่าสูงนี้เสมือนดังดวงแก้วนอกจากนี้คนโบราณยังมีความเชื่ออีกว่า บ้านใดปลูกต้นแก้วไว้ประจำบ้านจะทำให้เป็นคนที่มีจิตใจบริสุทธิ์ มีความเบิกบาน เพราะแก้วคือความใสสะอาดความสดใส นอกจากนี้ดอกเก้วยังมีสีขาวสะอาดสดใสมีกลิ่นหอมหวานไปไกลและยังนำดอกเก้วไปใช้ในพิธีบูชาพระในพิธี ทางศาสนาได้เป็นสิริมงคลยิ่งอีกด้วย ตำแหน่งที่ปลูกและผู้ปลูก เพื่อเป็นสิริมงคลแก่บ้านและผู้อาศัย ควรปลูกต้นแก้วไว้ทางทิศตะวันออก ผู้ปลูกควรปลูกในวันพุธ เพราะโบราณเชื่อว่าการปลูกไม้เอาประโยชน์ทั่วไปทางดอกให้ปลูกในวันพุธ

สรรพคุณทางยา บรรเทาอาการปวดฟัน การที่ใบแก้วสด สามารถบรรเทาอาการปวดฟันได้ เนื่องจากมีน้ำมันหอมระเหยที่ออก ใบสดที่โตเต็มที่ มีรสปร่า หอมใช้ใบสดประมาณหนึ่งกำมือ โดยใช้ ใบย่อย ตำพอแหลก แขนในเหล้าโรง(เหล้าขาว 40 ดีกรี) ประมาณ 2 ช้อนชา หมักทิ้งไว้ 3-5 นาที นำน้ำยาทาบริเวณที่ฟันปวด อาการปวดก็จะหายเป็นปกติ

แหล่งข้อมูล: นายเรืองฤทธิ์ เฟื่องจันทร์ บ้านเลขที่ 73/4 ต.พระธาตุ อ.นาดี จ.มหาสารคาม 44180 หมอยาสมุนไพรพื้นบ้าน)

ใบความรู้ที่ การย้อมเส้นไหมด้วยใบแก้ว

แนวคิด

การนำใบแก้วมาย้อมเส้นไหม ต้องใช้กรรมวิธี เทคนิคตามกระบวนการย้อมเส้นไหมด้วยใบแก้วตามที่กำหนด การย้อมเส้นไหมสีจากใบแก้วนั้น จำเป็นต้องศึกษา ให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการนำส่วนของต้นแก้วมาสกัดทำน้ำ การชั่งน้ำหนักใบแก้ว การกลับ การยกเส้นไหม ขณะที่ย้อม ซึ่งต้องใช้ในการฝึกทดลองปฏิบัติจริง ให้ครบตามขั้นตอน สามารถให้เส้นไหมที่ย้อมด้วยใบแก้วได้คุณภาพ ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

ขั้นตอนที่ 1 การต้มน้ำย้อมเส้นไหมด้วยใบแก้ว

ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเรียนฟังคำอธิบาย พร้อมดูการสาธิต การนำใบแก้วที่ไม่อ่อนหรือแก่จนเกินไป ใบแก้ว 15 กิโลกรัม เมื่อนำไปสกัดสี โดยใช้อัตราส่วนต่อน้ำ 1 : 2 สามารถย้อมเส้นไหมได้ 1 กิโลกรัม สีของเส้นไหมที่ได้จากการย้อม ขึ้นอยู่กับวิธีการสกัดสีและสารช่วยติดสี การสกัดสีโดยใช้ใบแก้วสดต้มน้ำนาน 1 ชั่วโมง กรองใช้เฉพาะน้ำ ย้อมเส้นไหมด้วยกรรมวิธีการย้อมร้อน ได้เส้นไหมสีเหลืองอ่อน แต่สีจะตกและไม่ทนต่อการซักและแสง หรือนำไปแช่ในสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต จะได้เส้นไหมสีเหลือง ถ้าต้องการเส้นไหมสีเหลืองอ่อน ต้องย้อมเส้นไหมพร้อมกับน้ำที่สกัดจากใบสัปปาย จะได้สีที่มีคุณภาพดีเช่นเดียวกัน

คัดเลือกใบแก้วไม่อ่อน
หรือแก่เกินไป



อัตราส่วนการย้อม เส้นไหม
ที่ฟอกขาวแล้ว 1 กิโลกรัม
ใช้ใบแก้ว 15 กิโลกรัม
ต่อน้ำ 30 ลิตร





ต้มน้ำสะอาด 15 ลิตรให้เดือดนำไปแกว 7.5 กิโลกรัมใส่ลงไปต้มประมาณ 1 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 2 กรรมวิธีการย้อมเส้นไหมด้วยดอกดาวเรือง



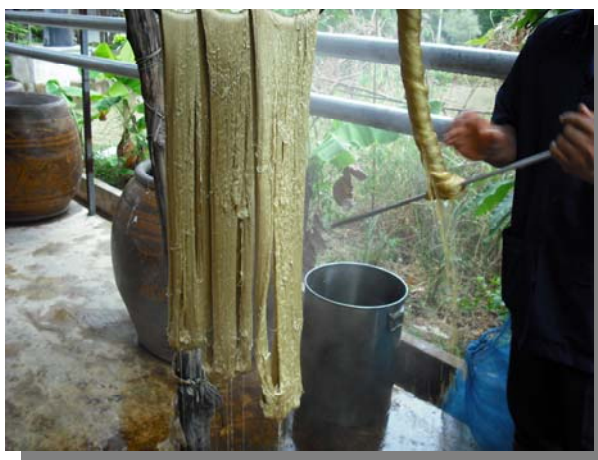
เมื่อวัดอุณหภูมิของน้ำในหม้อได้ 70 - 95 องศา ใส่เกลือ 50 กรัม นำเส้นไหมที่เหมาะสม
นำลงย้อมยกขึ้นลง 4 - 5 ครั้ง กลับเส้นไหมแล้วยกขึ้นลงอีก 4 - 5 ครั้ง แช่ไว้ 50 นาที กลับ
เส้นไหมทุก 5 นาที เมื่อครบเวลา 50 นาที ยกเส้นไหมพ่นน้ำในหม้อ เติมน้ำลดอุณหภูมิ

ใส่กรดสารส้ม 70 เปอร์เซ็นต์ เส้นไหม สีอ่อน สีกลาง สีเข้ม

1 กิโลกรัม 10 ชีชี 20 ชีชี 40 ชีชี

ครึ่งกิโลกรัม 5 ชีชี 10 ชีชี 20 ชีชี

ใช้เหล็กคนให้ทั่วอย่าให้ถูกเส้นไหม เอาเส้นไหมลงจุ่ม ยกขึ้นลง 4 - 5 ครั้ง กลับเส้นไหม ยกขึ้นยกลงอีก 4 - 5 ครั้ง แช่เส้นไหมอีก 10 - 15 นาที กลับเส้นไหมทุก 5 นาที



เมื่อครบเวลาแล้วยกขึ้นแขวนบนราวใช้เหล็กสอดบิดให้แห้ง



ล้างในน้ำสะอาด



บิดให้น้ำออกให้หมด คลี่กระตุกกระจายเส้นไหมผึ่งลมให้แห้ง



ต้มน้ำ 10 ลิตรที่อุณหภูมิ 40 - 50 องศาเซลเซียส ใส่ปูนซีเมนต์ 50 กรัม คนให้ละลาย



นำเส้นไหมมาแช่ ยกขึ้นลวก 4 - 5 ครั้ง กลับเส้นไหมบนลงล่าง ยกขึ้นลวกอีก 4 - 5 ครั้ง



แช่เส้นไหม 10 - 15 นาที กลับเส้นไหมทุก 5 นาที



นำเส้นไหมขึ้นจากหม้อ ยกขึ้นแขวนบนราว ปิดให้แห้ง กระตุกสะบัด กระจายเส้นไหม

ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบคุณภาพสีเส้นไหม ความคงทนต่อการซัก



ซักเส้นไหมในน้ำยาซักแห้ง ความคงทนต่อการซักระดับมาตรฐาน ในระดับ 4-5 (ดี-ดีมาก)



ล้างเส้นไหมในน้ำสะอาด จนกว่าไม่มีสีในกาละมัง สะบัดขึ้นลง จนหมดฟองน้ำจะดูใส นำเส้นไหมแขวนราว กระตุกให้เส้นไหมคลายตัว กระจายเส้นไหมตากในที่ร่ม



สีเส้นไหมที่ย้อมด้วยใบแก้ว

การทดสอบคุณภาพสีเส้นไหมที่ย้อมด้วยใบแก้วต่อแสง

วิธีการทดสอบความคงทนต่อแสง ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จะดูจากความคงทนของสีต่อการซักและต่อแสง เมื่อทดสอบวางชิ้นผ้าทดสอบภายใต้แสงซินอนตริก เป็นเวลาตั้งแต่ 5 - 40 ชั่วโมง แล้วเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสีกับผ้ามาตรฐาน ผ้าที่มีสีเปลี่ยนแปลงเท่ากับผ้าสีมาตรฐานระดับใด สำหรับเส้นไหมที่ย้อมด้วยใบแก้วมีความคงทนต่อแสงระดับ 4 ดีปานกลาง

บรรณานุกรม

พินัย ห่องทองแดง. (2548). *พันธุ์ไม้ย้อมสีธรรมชาติ*. กรุงเทพฯ: โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต.

พินัย ห่องทองแดง. (2552, 2 ธันวาคม). สัมภาษณ์โดย เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี ที่โครงการอนุรักษ์
พันธุ์กรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสี่คิ้ว จังหวัดนครราชสีมา.

อนันต์เสวก เหวซึ่งเจริญ. (2543). *คู่มือย้อมสีธรรมชาติ ฉบับชาวบ้าน*. เชียงใหม่. หน่วยพิมพ์
เอกสารวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

หัวเรื่อง การย้อมเส้นไหมด้วยสีด้วยต้นกล้วย (เวลา 5 ชั่วโมง)

หลักการและเหตุผล

การนำต้นกล้วยมาย้อมเส้นไหม ควรมีความรู้และมีความเข้าใจ กระบวนการย้อมเส้นไหม จากต้นกล้วย ด้วยการพัฒนาเทคนิค กรรมวิธีใหม่ ๆ จะช่วยให้การใช้วัตถุดิบตามธรรมชาติอย่าง คุ่มค่า และประหยัด กล้วยใช้ประโยชน์ได้มากมายในการดำรงชีวิต จากปัญหาการตัดไม้ทำลาย ป่าเพราะสีส่วนหนึ่งได้มาจากเนื้อไม้ หรือบางส่วนของพืชป่า ทำให้ต้นไม้ใหญ่ในป่าลดน้อยลง การปลูกทดแทนต้องใช้เวลาช้านาน กล้วยจึงเป็นพืชชนิดหนึ่ง ที่นำมาทดลองย้อมเส้นไหมโดยใช้ลำ ต้นส่วนที่เป็นกาบหุ้ม การฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีจากต้น กล้วยจะเพิ่มความรู้ นำความรู้ ฝึกประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติจริง ไปใช้ประโยชน์การย้อมเส้นไหมด้วยต้นกล้วย ในการ พัฒนาคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ ที่ได้จากต้นกล้วยต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม ศึกษาเนื้อหา สาระ เรื่อง การย้อมเส้นไหมด้วยต้นกล้วยแล้ว สามารถ

1. สกัดน้ำสีที่ต้มจากต้นกล้วยมาย้อมสีเส้นไหมได้
2. ใช้เทคนิค กรรมวิธีย้อมเส้นไหมด้วยต้นกล้วย ตามกระบวนการได้ครบตามขั้นตอน
3. ทดสอบคุณภาพเส้นไหมด้วยตนเองได้

เนื้อหาสาระ

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นกล้วย
2. กระบวนการย้อมเส้นไหมสีด้วยต้นกล้วย

กิจกรรมการฝึกอบรม

1. วิทยากรบรรยายให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นกล้วย นำผู้เข้าฝึกอบรมชมต้นกล้วย
2. วิทยากรสาธิตพร้อมอธิบายขั้นตอน กรรมวิธี เทคนิคการย้อมเส้นไหมด้วยต้นกล้วย
3. ผู้เข้าอบรมซักถาม ชักซ้อมความเข้าใจเบื้องต้น ร่วมกันสรุปพร้อมบันทึกความจำ
4. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้าอบรมกลุ่มละ 5 คน (รุ่นที่ 1 จำนวน 10 คน รุ่นที่ 2 จำนวน 10 คน) การอบรมแยกออกเป็น 2 รุ่น วางแผนกำหนดเวลาเตรียมย้อม
5. กลุ่มผู้เข้าอบรมวางแผนกำหนดเวลาเตรียมย้อม เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ทุกชิ้นให้พร้อม
6. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมฝึกปฏิบัติการย้อมเส้นไหมด้วยต้นกล้วย ผู้ช่วยวิทยากรคอย ดูแลให้คำแนะนำ

7. วิทยาการสาขาวิธีทดสอบคุณภาพสีเส้นไหมที่ย้อมด้วยต้นกล้วย
8. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติการทดสอบคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ
9. วิทยาการและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกัน ประเมินผลงาน คือ เส้นไหมสีธรรมชาติที่ย้อมด้วยต้นกล้วย
10. สรุปสาระสำคัญร่วมกัน

สื่อการฝึกอบรม

1. เอกสารหลักสูตรฝึกอบรม
2. ใบความรู้เรื่องการย้อมเส้นไหมด้วยต้นกล้วย
3. หนังสือประกอบการอบรม พันธุ์ไม้ให้สี ตามโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
พระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
4. แผนผังแสดงขั้นตอนการย้อมเส้นไหมด้วยสีจากต้นกล้วย
5. ตัวอย่างเส้นไหมที่ย้อมด้วยต้นกล้วยที่ได้คุณภาพมาตรฐาน
6. แปลงสาธิตปลูกต้นกล้วย

ระยะเวลาการฝึกอบรม 5 ชั่วโมง

1. การเตรียมวัตถุดิบ (ต้นกล้วย) เตรียมเส้นไหม (ลอกขาว)	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
2. การต้มน้ำย้อมสี	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
3. การย้อมเส้นไหม 1 สี	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
4. การทดสอบคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
5. การสรุปผลร่วมกันระหว่างวิทยาการและผู้เข้าอบรม	ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

สถานที่ฝึกอบรม

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

การวัดผลและประเมินผล

1. ประเมินระหว่างฝึกอบรม ใช้วิธีสังเกต ความสนใจ ความเอาใจใส่ในการฝึก
ปฏิบัติการใช้เทคนิคการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยใช้แบบสังเกต
2. ประเมินหลังฝึกอบรม ประเมินผลงาน คือ เส้นไหมที่ย้อมด้วยต้นกล้วย โดยใช้แบบ
ประเมินผลงาน

ใบความรู้ ความรู้เบื้องต้นกับต้นกล้วย

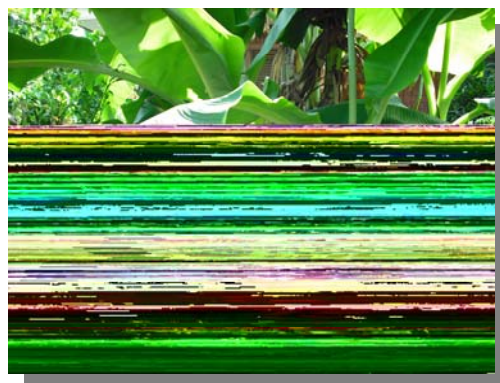
แนวคิด

กล้วยเป็นพรรณไม้ที่ปลูกทั่วไปในเขตร้อน ต้นกล้วยเป็นพันธุ์ไม้ล้มลุก นิยมปลูกมาแต่โบราณ เนื่องจากเป็นพืชสารพัดประโยชน์ การนำประโยชน์มาใช้ย้อมสีเส้นไหม จำเป็นต้องมีความรู้ มีความเข้าใจ เกี่ยวกับต้นกล้วยในลักษณะต่าง ๆ เป็นพื้นฐาน

ลักษณะทั่วไป

กล้วยเป็นพรรณไม้ที่ปลูกทั่วไปในเขตร้อน ต้นกล้วยเป็นพันธุ์ไม้ล้มลุก นิยมปลูกมาแต่โบราณ เนื่องจากเป็นพืชสารพัดประโยชน์ เป็นพันธุ์ไม้ล้มลุก มีลำต้นใต้ดิน ลำต้นเหนือดินเกิดจากกาบใบหุ้มซ้อนกัน ใบเดี่ยวเรียงสลับซับซ้อนกันรอบต้น ที่ปลายยอด รูปขอบขนาน มีสีเขียว ผิวใบเรียบมัน ท้องใบสีอ่อนกว่ามีนวล ดอกช่อ เรียกว่า หัวปลี ออกที่ปลายยอด กาบหุ้มช่อสีแดงปนม่วง รูปกลมรี กลีบดอก สีขาว บางผลเป็นผลสดสีเขียว แต่พอแก่จะเป็นสีเหลือง แต่ละต้นจะมีผลเพียงครั้งเดียว

การปลูก ใช้การแตกหน่อหรือแยกเหง้า



แหล่งภาพ : ชุมชนแห่งการเรียนรู้ บ้านลักษณะไทย เลขที่ 1 หมู่ที่ 3 ตำบลสูงเนิน อำเภอสสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา (ถ่ายเมื่อ 15 พฤษภาคม 2552)

การขยายพันธุ์ เพาะเมล็ด แยกหน่อ หรือส่วนของเหง้าที่มีตา 1 ตา หรือหลายตา ประโยชน์ ใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วนของต้น ผลสุกเป็นอาหารที่มีคุณค่าสูงมาก เป็นยาระบายอ่อนๆ ผลดิบเป็นอาหาร เป็นยาฟาดสมานแผลหรือท้องเสีย ปลีแก้โรคโลหิตจาง ลดน้ำตาลในเลือด ทำอาหารแปรรูป ปลูกเป็นไม้ประดับและพืชกำบังลม ถิ่นกำเนิด พบขึ้นทั่วไปในเขตร้อน ปลูกได้ในดินเกือบทุกชนิด ไม่ชอบดินที่มีน้ำขัง ปลูกได้ดีในดินที่ร่วนซุยและดินเหนียวที่อุ้มน้ำ นิยมปลูกตามบ้าน

สรรพคุณทางยา

เนื่องจากผลดิบซึ่งมีสารแทนนินมาก รักษาอาการท้องเสียและบิด ยางกล้วยจากใบไม่ใช่ห้ามเลือด ผลดิบ แก้โรคท้องเสีย เป็นยาฝาดสมานแผลในกระเพาะอาหารและอาหารไม่ย่อย กล้วยเครือหนึ่งมี 7-8 หวี แต่ละหวีมีกล้วยประมาณ 10 ลูก ออกเรียงลดหลั่นกันไป เมล็ด สีดำ ผันงหนาแข็ง ใช้เวลา 60-70 วัน จึงแก่พอที่จะรับประทานได้



แหล่งภาพ : ชุมชนแห่งการเรียนรู้ บ้านลักษณะไทย เลขที่ 1 หมู่ 3 ตำบลสูงเนิน อำเภอสุงเนิน จังหวัดนครราชสีมา (ถ่ายเมื่อ 1 มิถุนายน 2552)

คุณค่าทางอาหาร ผลสุกใช้เป็นอาหาร โดยเฉพาะในเด็กอ่อน มีคุณค่าทางอาหารสูง เป็นยาระบาย หัวปลี แก้โรคเกี่ยวกับลำไส้ แก้โรคโลหิตจางและลดน้ำตาลในเลือด ยังสามารถนำมาย้อมสีประโยชน์จากกล้วย มาใช้ในงานย้อมสีเส้นไหมได้ด้วย

กล้วยเป็นพืชไม้เนื้ออ่อน ต้นที่เห็นเกิดจากก้านหุ้มซ้อนกัน มีขนาดใหญ่และสูง 4-8 เมตร กาบใบชั้นในสีเขียว หรือชมพูอ่อน ใบ เขียว เป็นแผ่นยาวประมาณ 1.50 เมตร กว้าง 40-60 ซม. เส้นของใบขนานกัน แกนใบเห็นได้ชัดเจน ก้านใบยาวมากกว่า 30 ซม. ดอก ห้อยย้อยลงมา เป็นช่อยาว



หัวปลี เมื่อปลูกได้ 8 เดือน ถึง 1 ปี จะออกช่อสีแดงปนม่วงเป็นรูปกลมรี ยาว 15-30 ซม. ส่วนที่เป็นฐานดอกมีเกสรเพศเมีย ปลายมีเกสรเพศผู้ ช่อดอกที่เจริญเป็นผลเกสรเพศเมีย

เกสรเพศผู้จะร่วงไป เป็นผลติดกัน เป็นแถวเป็นหวีกล้วย

แหล่งภาพ: ชุมชนแห่งการเรียนรู้ บ้านลักษณะไทย เลขที่ 1 หมู่ 3 ตำบลสูงเนิน อำเภอสุงเนิน จังหวัดนครราชสีมา (ถ่ายเมื่อ 1 มิถุนายน 2552)

ใบบันทึกผลการเรียนรู้
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นกล้วย

บันทึกสาระสำคัญ อธิบาย ถึงประโยชน์ การปลูก การนำส่วนของกล้วยมาอัดเส้นไหม

This image shows a full page of primary-ruled paper. It features two vertical columns of horizontal dashed lines, designed for handwriting practice. The left column contains 20 lines, and the right column also contains 20 lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

ใบความรู้ การย้อมเส้นไหมด้วยต้นกล้วย

แนวคิด

กล้วยเป็นพืชเป็นพืชสารพัดประโยชน์ การใช้ประโยชน์จากต้นกล้วยในสังคมไทยมีมาแต่โบราณ กาบกล้วยนำเชือกผูก ใบกล้วยใช้ห่ออาหาร ผลกล้วยดิบใช้ทำขนม ผลกล้วยสุกใช้ทำอาหารสารพัดชนิด ต้นกล้วยเป็นพืชอีกพันธุ์หนึ่ง ที่นำมาย้อมสีเส้นไหม โดยใช้ส่วนกาบที่หุ้มลำต้นที่หุ้มลำต้นมาย้อม การนำต้นกล้วยมาย้อมเส้นไหม ต้องใช้กรรมวิธี เทคนิคตามกระบวนการย้อมเส้นไหมด้วยต้นกล้วย ครบทุกขั้นตอน การฝึกกรรมวิธีย้อมทดลองปฏิบัติจริงตามขั้นตอน สามารถให้เส้นไหมที่ย้อมด้วยใบกล้วยได้คุณภาพ ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมน้ำย้อมสีเส้นไหมจากต้นกล้วย



นำมาหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ ใช้อัตราส่วน 1 : 2 หมายความว่า กล้วยสับละเอียด 15 กิโลกรัม ใช้น้ำ 30 ลิตร น้ำเมื่อครบ 1 ชั่วโมง กรองใช้เฉพาะน้ำ เมื่อน้ำกล้วยร้อนที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสใส่เกลือ 150 กรัม หรือขี้ดครึ่ง นำเส้นไหมลงย้อม ใช้เวลาย้อม 40 - 50 นาที ระหว่างเวลา ย้อมเมื่อได้ 40 - 50 นาที ยก-กลับเส้นไหม ทุก 5 นาที



เมื่อย้อมครบเวลา ยกเส้นไหมไหมที่ย้อมให้ขึ้นพ้นน้ำ แต่ไม่ต้องออกจากหม้อ เพื่อเลี้ยงเส้นไหมไม่ให้ถูกกรดน้ำส้ม ใส่กรดน้ำส้ม 70 เปอร์เซ็นต์ลงในหม้อ คนให้ทั่ว เพื่อเป็นสารช่วยติดสีย้อมต่อ 20 นาที ในระหว่างเวลา 20 นาที ยก - กลับเส้นไหมทุก 5 นาที



เมื่อครบเวลาแขวนบิดน้ำออก ใช้เหล็กสอดบิดน้ำเพราะน้ำยังมีความร้อน



นำเส้นไหมไปล้างน้ำสะอาด



ตม่น้ำโคลนพร้อมเส้นไหมที่อุณหภูมิต่ำ 50 องศาเซลเซียส



ล้างเส้นไหมด้วยน้ำสะอาด

3. การทดสอบคุณภาพสีเส้นไหมที่ย้อมด้วยต้นกล้วย

ความคงทนต่อการซักตามมาตรฐานสี ในระดับ 4-5 (ดี-ดีมาก)



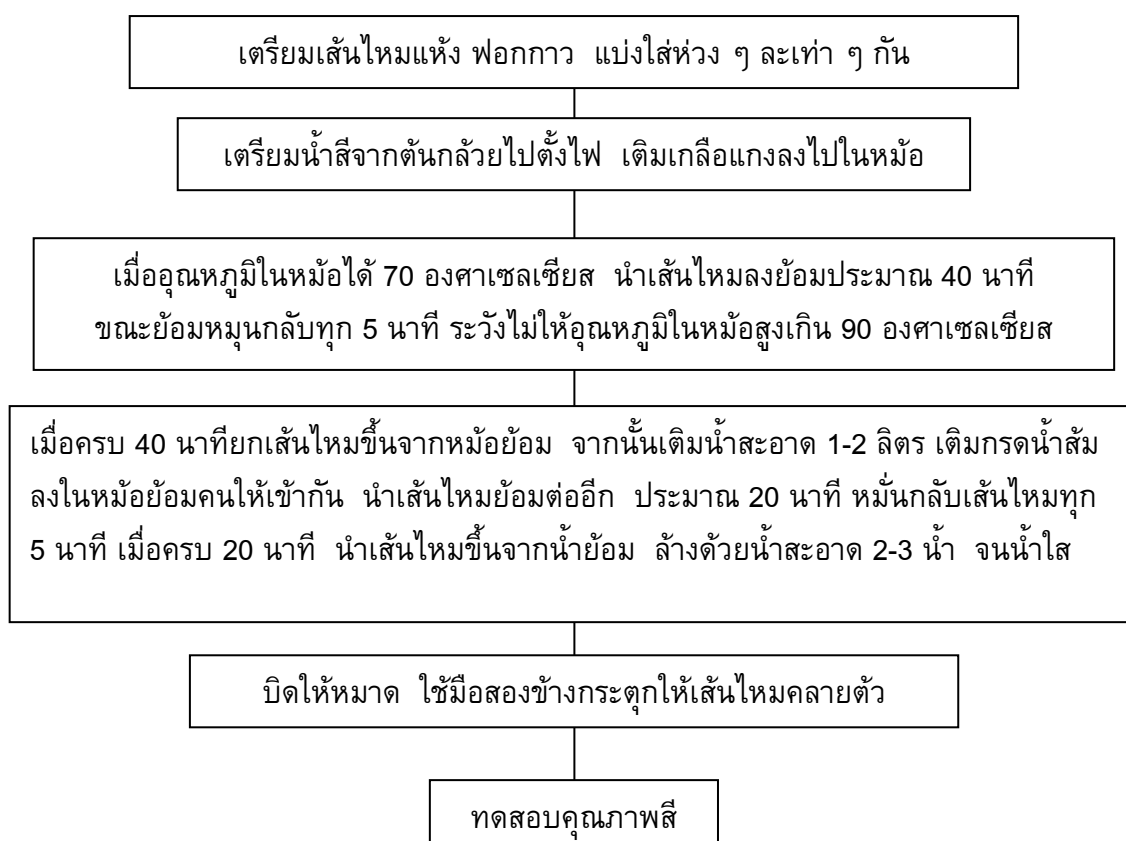
วิธีการทดสอบความคงทนต่อแสง ของสีเส้นไหมที่ย้อมจากต้นกล้วย เมื่อทดสอบวางชิ้นผ้าทดสอบภายใต้แสงซินเธตริก เป็นเวลาตั้งแต่ 5 - 40 ชั่วโมง แล้วเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสีกับผ้ามาตรฐาน ผ้าที่มีสีเปลี่ยนแปลงเท่ากับผ้าสีมาตรฐานระดับ 4-5 (ดีปานกลาง - ดี)



สีเส้นไหมที่ย้อมด้วยต้นกล้วย ใช้สารช่วยติดสีหมักด้วยโคลนองครักษ์ 3 วัน
(วันละ 7-8 ชั่วโมง ชั่วโมง)

การฝึกปฏิบัติ ควรได้รับการคำแนะนำวิธีปฏิบัติ การดูแลจากวิทยากร และความช่วยเหลือของพี่เลี้ยงผู้ให้คำแนะนำ เพื่อการปรับปรุงแก้ไขลักษณะการทำงาน ร่วมสรุป สันทนาเกี่ยวกับการฝึกเทคนิค กรรมวิธี และทักษะการยก การกลับเส้นไหมสีธรรมชาติด้วย

สรุปขั้นตอนการย้อมเส้นไหมด้วยสีจากต้นกล้วยโดยกรรมวิธี ได้ดังนี้



ใบบันทึกผลการเรียนรู้
กระบวนการย้อมเส้นไหมด้วยต้นกล้วย

บันทึกสาระสำคัญ อธิบายกระบวนการและกรรมวิธีย้อมสีเส้นไหมด้วยต้นกล้วย ให้ครบตามขั้นตอน

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

บรรณานุกรม

- นพพร พวงสมบัติ. (2547) กระบวนการเรียนรู้ของผู้ผลิตผ้าทอขึ้นดินจากอำเภอมะเข่ จังหวัด เชียงใหม่ เพื่อรักษาและสืบทอดเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม. วิทยานิพนธ์สาขาวิจัยและ สถิติทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- พินัย ห่องทองแดง. (2548). พันธุ์ไม้ย้อมสีธรรมชาติ. กรุงเทพฯ : โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต.
- พินัย ห่องทองแดง. (2552, 2 ธันวาคม). สัมภาษณ์โดย เดือนเพ็ญพร ชัยภักดี ที่โครงการอนุรักษ์ พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา.
- อนันต์เสวก เหวซึ่งเจริญ. (2543). คู่มือย้อมสีธรรมชาติ ฉบับชาวบ้าน. เชียงใหม่. หน่วยพิมพ์ เอกสารวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

บทที่ 4

การติดตามและประเมินผล

แนวทางการประเมินผล

การติดตามและประเมินผล หลังฝึกอบรม 1 เดือน ผู้วิจัยได้ติดตามและประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยมุ่งหวังให้นำไปใช้ ประกอบด้วย

ด้านความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับต้นไม้ให้สี หลักการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ กระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ หลังผ่านการฝึกอบรมครั้งนี้แล้ว ท่านปฏิบัติงานอย่างไร

1. ด้านกระบวนการย้อมสีธรรมชาติ จากสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย
2. ด้านการนำไปใช้ ประกอบด้วย การนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ต่อชุมชน ต่อต้นไม้ สิ่งแวดล้อมในชุมชน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือที่ใช้ติดตามประเมินผล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์

1. ด้านความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับต้นไม้ให้สี หลักการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ กระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ หลังผ่านการฝึกอบรมครั้งนี้แล้ว ท่านปฏิบัติงานอย่างไร
2. ด้านกระบวนการย้อมสีธรรมชาติ จากสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย
3. ด้านการนำไปใช้ ประกอบด้วย การนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ต่อชุมชน ต่อต้นไม้ สิ่งแวดล้อมในชุมชน

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการประเมินโครงร่าง หลักสูตรฝึกอบรม
การซ่อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ
ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา
จำนวน 5 ท่าน

**รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการประเมินโครงร่าง
หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ
ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา**

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	สถานที่ทำงาน
1. รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ สิงห์พล	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉลาด จันทรมบัติ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ โพธิสาร	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
4. อาจารย์อ้อยทิพย์ เกตุเอม	โปรแกรมพัฒนาชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
5. นายพินัย ห้องทองแดง	ผู้เชี่ยวชาญเส้นไหมสีธรรมชาติ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ในพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ภาคผนวก ค

หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ
ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

ที่ ศธ 0519/ 11 468



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

25 ธันวาคม 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉลาด จันทรมบัติ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินหลักสูตรฝึกอบรมฯ จำนวน 1 เล่ม

เนื่องด้วย นางเดือนเพ็ญพร ชัยภักดิ์ นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา" โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.เสาวนีย์ เลวลีย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มาเรียม นิลพันธุ์ และอาจารย์ ดร.ปรีชา อุตระกุล ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉลาด จันทรมบัติ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตรวจสอบประเมิน หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางเดือนเพ็ญพร ชัยภักดิ์ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร.02-664-1000 ต่อ 5730

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 086-2568793

ที่ ศธ 0519.12/11454



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๖๕ ธันวาคม 2551

เรื่อง ขอดความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย

เรียน นายอำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

เนื่องด้วย นางเดือนเพ็ญพร ชัยภักดิ์ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหมสิริธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสิริธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา” โดยมี รองศาสตราจารย์เสาวนีย์ เลวลย์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาเรียม นิลพันธุ์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอใช้แผนการสอนการซ่อมเส้นไหมสิริธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสิริธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา กับกลุ่มแม่บ้าน (ทอผ้าสิริธรรมชาติ) และตอบแบบสัมภาษณ์การซ่อมเส้นไหมสิริธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสิริธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ในระหว่างเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2552

จึงเรียนมาเพื่อขอดความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางเดือนเพ็ญพร ชัยภักดิ์ ได้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5730

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 086-2568-793

ที่ ศธ 0519.12/11449



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๑๕ ธันวาคม 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัยยทิพย์ เกตุเอม

เนื่องด้วย นางเดือนเพ็ญพร ชัยภักดิ์ นิติระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปฏิญานพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา” โดยมี รองศาสตราจารย์เสาวนีย์ เลวลีย์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาเรียม นิลพันธุ์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปฏิญานพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบสัมภาษณ์ การซ่อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา และ แผนการสอนการซ่อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางเดือนเพ็ญพร ชัยภักดิ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5730

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิติ โทรศัทพ์ 086-2568-793

ที่ ศธ 0519.12/ 11451



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๕ ธันวาคม 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์พิษย์ ห่องทองแดง

เนื่องด้วย นางเดือนเพ็ญพร ชัยภักดิ์ นิติระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปฏิญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา” โดยมี รองศาสตราจารย์เสาวนีย์ เลวลีย์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาเรียม นิลพันธุ์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปฏิญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการฝึกอบรมตามหลักสูตร / แบบสัมภาษณ์การซ่อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา และ แผนการสอนการซ่อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางเดือนเพ็ญพร ชัยภักดิ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5730

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิติ โทรศัพท 086-2568-793

ที่ ศธ 0519.12/11๒๒๕



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๖๕ ธันวาคม 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน รองศาสตราจารย์สมพงษ์ สังข์พล

เนื่องด้วย นางเดือนเพ็ญพร ชัยภักดิ์ นิติระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปฏิญานพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา” โดยมีรองศาสตราจารย์เสาวนีย์ เลวลีย์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาเรียม นิลพันธุ์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปฏิญานพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบสัมฤทธิ์ผลการซ่อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา และ แผนการสอนการซ่อมเส้นไหมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางเดือนเพ็ญพร ชัยภักดิ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5730

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิติ โทรศัพท 086-2568-793

ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ
ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

- แบบประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติของ
กลุ่มทอผ้า สีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา
- แบบสอบถามความต้องการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา
- แบบทดสอบก่อน-หลังฝึกอบรม (Pre-Post Test) เรื่อง การย้อมเส้นไหม
ด้วยสีธรรมชาติ
- แบบสังเกตการณ์ฝึกปฏิบัติ การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
- แบบสัมภาษณ์การติดตามและประเมินผลการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหม
ด้วยสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว
จังหวัดนครราชสีมา

แบบประเมิน
หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ
ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

แบบประเมินโครงร่างหลักสูตรฝึกอบรมฉบับนี้ ใช้ประเมินความเหมาะสม และสอดคล้องขององค์ประกอบด้านต่างๆ ของหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

แบบประเมินมี 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบประเมินความเหมาะสมของโครงร่างหลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

ตอนที่ 2 แบบประเมินความสอดคล้องของโครงร่างหลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

ขอให้ท่านซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาพิจารณาความเหมาะสมและความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบด้านต่างๆ ของหลักสูตร

ตอนที่ 1 แบบประเมินความเหมาะสมของโครงร่างหลักสูตรการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยพิจารณาจากองค์ประกอบด้านต่างๆ ของโครงร่างหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมเพียงใดในองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. ปัญหาและความจำเป็นของหลักสูตรฝึกอบรม
2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม
3. คำอธิบายเนื้อหา
4. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรม
5. สื่อการฝึกอบรม
6. การวัดและประเมินผล
7. การประเมินหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ 1 - 6

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	กลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ปัญหาความจำเป็นของหลักสูตรฝึกอบรมประเมินจาก					
1.1 ความจำเป็นที่ต้องพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการ ย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ.....					
1.2 ความสมเหตุสมผลที่จะต้องพัฒนาหลักสูตร ฝึกอบรม.....					
1.3 ปัญหาสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของกลุ่ม ทอผ้าสีธรรมชาติ.....					
1.4 แนวทางในการแก้ปัญหาเหมาะสม.....					
ผลการประเมิน					
2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม					
โดยประเมินจาก					
2.1 ความชัดเจน.....					
2.2 ความเป็นไปได้.....					
2.3 ความเหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....					
2.4 ความครอบคลุมที่ต้องการพัฒนา ด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ.....					
ผลการประเมิน					
3. ค่าโครงสร้างเนื้อหาโดยประเมินจาก					
3.1 การจัดเรียงเนื้อหา.....					
3.2 ความครอบคลุมความรู้ที่จำเป็นต้องใช้.....					
3.3 เนื้อหาหลักสูตรในการนำไปใช้ให้บรรลุเป้าหมาย...					
3.4 เนื้อหาของหลักสูตรในการนำไปปฏิบัติจริง.....					
ผลการประเมิน					
4. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมโดยประเมินจาก					
4.1 กิจกรรมและวิธีการฝึกอบรมในแต่ละหัวข้อเรื่อง....					
4.2 ความเหมาะสมของกิจกรรม.....					
4.3 การนำไปใช้ย้อมเส้นไหมได้.....					
4.4 กิจกรรมการกระตุ้นความสนใจของผู้ฝึกอบรม					
4.5 ความน่าสนใจของกิจกรรม.....					
ผลการประเมิน					

แบบประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหม (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5. สื่อการฝึกอบรม โดยประเมินจาก 5.1 สื่อที่ใช้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา..... 5.2 การส่งเสริมให้กิจกรรมบรรลุจุดประสงค์..... ผลการประเมิน					
6. การวัดและประเมินผล โดยประเมินจาก 6.1 สามารถตรวจสอบการบรรลุจุดประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรมได้..... 6.2 ความเป็นไปได้ในการวัดผล..... ผลการประเมิน					
7. การประเมินหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ 1 - 6 จากสิ่งต่อไปนี้ <u>หน่วยที่ 1</u> 7.1 คำอธิบายรายวิชามีความชัดเจน..... 7.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน..... 7.3 จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสม..... 7.4 คำโครงเนื้อหาช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้..... 7.5 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมมีความเหมาะสม..... 7.6 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมสามารถนำไปใช้..... 7.7 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมช่วยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้..... 7.8 สื่อการฝึกอบรมมีความเหมาะสม..... 7.9 สื่อการฝึกอบรมช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้..... 7.10 การวัดและประเมินผลสามารถตรวจสอบการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้..... 7.11 การวัดและประเมินผลมีความเป็นไปได้จริง..... ผลการประเมิน					

แบบประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหม (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
หน่วยที่ 2					
7.1 คำอธิบายรายวิชามีความชัดเจน.....					
7.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน.....					
7.3 จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสม.....					
7.4 คำโครงเนื้อหาช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้.....					
7.5 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมมีความเหมาะสม.....					
7.6 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมสามารถนำไปใช้.....					
7.7 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมช่วยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้.....					
7.8 สื่อการฝึกอบรมมีความเหมาะสม.....					
7.9 สื่อการฝึกอบรมช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้.....					
7.10 การวัดและประเมินผลสามารถตรวจสอบการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้.....					
7.11 การวัดและประเมินผลมีความเป็นไปได้อย่างจริง					
ผลการประเมิน					
หน่วยที่ 3					
7.1 คำอธิบายรายวิชามีความชัดเจน.....					
7.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน.....					
7.3 จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสม.....					
7.4 คำโครงเนื้อหาช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้.....					
7.5 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมมีความเหมาะสม.....					
7.6 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมสามารถนำไปใช้.....					
7.7 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมช่วยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้.....					
7.8 สื่อการฝึกอบรมมีความเหมาะสม.....					

แบบประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหม (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
7.9 สื่อการฝึกอบรมช่วยในการบรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้.....					
7.10 การวัดและประเมินผลสามารถ ตรวจสอบการบรรลุจุดประสงค์ การเรียนรู้ได้.....					
7.11 การวัดและประเมินผลมีความ เป็นไปได้อย่างจริง.....					
ผลการประเมิน					
<u>หน่วยที่ 4</u>					
7.1 คำอธิบายรายวิชามีความชัดเจน					
7.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน.....					
7.3 จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสม.....					
7.4 เนื้อหาช่วยในการบรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้.....					
7.5 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมเหมาะสม.....					
7.6 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมสามารถ นำไปใช้.....					
7.7 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมช่วยให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้.....					
7.8 สื่อการฝึกอบรมมีความเหมาะสม.....					
7.9 สื่อการฝึกอบรมช่วยในการบรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้.....					
7.10 การวัดและประเมินผลสามารถ ตรวจสอบการบรรลุจุดประสงค์ การเรียนรู้ได้.....					
7.11 การวัดและประเมินผลเป็นไปได้อย่างจริง....					
ผลการประเมิน					

แบบประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหม (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
หน่วยที่ 5					
7.1 คำอธิบายรายวิชามีความชัดเจน.....					
7.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน.....					
7.3 จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสม.....					
7.4 คำโครงเนื้อหาช่วยการบรรลุ จุดประสงค์.....					
7.5 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมมีความ เหมาะสม.....					
7.6 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมสามารถ นำไปใช้.....					
7.7 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมช่วยให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้.....					
7.8 สื่อการฝึกอบรมมีความเหมาะสม.....					
7.9 สื่อการฝึกอบรมช่วยในการบรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้.....					
7.10 การวัดและประเมินผลสามารถ ตรวจสอบการบรรลุจุดประสงค์ การเรียนรู้ได้.....					
7.11 การวัดและประเมินผลมีความเป็นไปได้ ผลการประเมิน					
หน่วยที่ 6					
7.1 คำอธิบายรายวิชามีความชัดเจน.....					
7.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน.....					
7.3 จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสม.....					
7.4 คำโครงเนื้อหาช่วยบรรลุจุดประสงค์ การเรียนรู้.....					
7.5 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมมีความ เหมาะสม.....					
7.6 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมสามารถ นำไปใช้					

แบบประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหม (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ผลการประเมิน					
<u>หน่วยที่ 6</u>					
7.7 วิธีฝึกอบรมและกิจกรรมช่วยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้.....					
7.8 สื่อการฝึกอบรมมีความเหมาะสม.....					
7.9 สื่อการฝึกอบรมช่วยในการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้.....					
7.10 การวัดและประเมินผลสามารถตรวจสอบการบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ได้.....					
7.11 การวัดและประเมินผลมีความเป็นไปได้					
ผลการประเมิน					

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและอื่นๆ

1. ปัญหาและความจำเป็นของหลักสูตรฝึกอบรม.....

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม

1. คำโครงเนื้อหา.....

2. วิธีฝึกอบรมและกิจกรรม.....

3. สื่อการฝึกอบรม.....

การวัดและประเมินผลการประเมินหน่วยการเรียนรู้ที่ 1-6

7.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

7.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

7.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

7.4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

7.5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

7.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

ตอนที่ 2 แบบประเมินความสอดคล้อง ของโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหม ด้วยสีธรรมชาติ จากการพิจารณาองค์ประกอบ ด้านต่าง ๆ ของหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหม ว่ามีการสอดคล้องกันหรือไม่ ดังต่อไปนี้

1. ความสอดคล้องระหว่างปัญหาและความจำเป็นกับหลักการของหลักสูตร
2. ความสอดคล้องระหว่างหลักการของหลักสูตรกับจุดประสงค์ของหลักสูตร
3. ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ของหลักสูตรกับโครงสร้างของหลักสูตร
4. ความสอดคล้องระหว่างโครงสร้างของหลักสูตรกับวิธีฝึกอบรมและกิจกรรม
5. ความสอดคล้องระหว่างวิธีฝึกอบรมและกิจกรรมกับ สื่อการฝึกอบรม
6. ความสอดคล้องระหว่างวิธีฝึกอบรมและกิจกรรมกับการวัดและประเมินผล
7. ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ของหลักสูตรกับจุดประสงค์ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้
8. ความสอดคล้องภายในของแต่ละหน่วยการเรียนรู้
 - 8.1 ความสอดคล้องระหว่างคำอธิบายรายวิชากับจุดประสงค์การเรียนรู้
 - 8.2 ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับเค้าโครงเนื้อหา
 - 8.3 ความสอดคล้องระหว่างเค้าโครงเนื้อหากับวิธีฝึกอบรมและกิจกรรม
 - 8.4 ความสอดคล้องระหว่างวิธีฝึกอบรมและกิจกรรมกับสื่อการฝึกอบรม
 - 8.5 ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับการวัดและประเมินผล

แบบประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหม ตอนที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	สอดคล้อง (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
1. ปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรกับ หลักการของหลักสูตร.....			
2. ปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรกับ จุดประสงค์ของหลักสูตร.....			
3. ปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรกับ แนวทางแก้ปัญหา.....			
4. ปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรกับ โครงสร้างของหลักสูตร.....			
5. หลักการของหลักสูตรกับจุดประสงค์ของหลักสูตร...			
6. หลักการของหลักสูตรกับโครงสร้างของหลักสูตร.....			
7. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับโครงสร้างของหลักสูตร			
8. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับวิธีฝึกอบรมและกิจกรรม.....			
9. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับการวัดและประเมินผล			
10. โครงสร้างของหลักสูตรกับวิธีการฝึกอบรมและ กิจกรรม.....			
11. โครงสร้างของหลักสูตรกับการวัดและประเมินผล			
12. วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมกับสื่อการสอน.....			
13. วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมกับการวัดและ ประเมินผล.....			
14. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับจุดประสงค์ใน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1			
15. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับจุดประสงค์ใน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2.....			
16. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับจุดประสงค์ใน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3.....			
17. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับจุดประสงค์ใน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4			
18. จุดประสงค์ของหลักสูตรกับจุดประสงค์ใน หน่วยการเรียนรู้ที่ 5.....			

แบบประเมินหลักสูตรฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหม ตอนที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	สอดคล้อง (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
การประเมินความสอดคล้องภายในหน่วยการเรียนรู้			
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โดยประเมินจาก			
1. คำอธิบายรายวิชากับจุดประสงค์			
2. จุดประสงค์กับเค้าโครงเนื้อหา			
3. เค้าโครงเนื้อหากับวิธีการฝึกอบรมและกิจกรรม			
4. วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมกับสื่อการสอน			
5. จุดประสงค์กับการวัดและประเมินผล			
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 โดยประเมินจาก			
1. คำอธิบายรายวิชากับจุดประสงค์			
2. จุดประสงค์กับเค้าโครงเนื้อหา			
3. เค้าโครงเนื้อหากับวิธีการฝึกอบรมและกิจกรรม			
4. วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมกับสื่อการสอน			
5. จุดประสงค์กับการวัดและประเมินผล			
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 โดยประเมินจาก			
1. คำอธิบายรายวิชากับจุดประสงค์			
2. จุดประสงค์กับเค้าโครงเนื้อหา			
3. เค้าโครงเนื้อหากับวิธีการฝึกอบรมและกิจกรรม			
4. วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมกับสื่อการสอน			
5. จุดประสงค์กับการวัดและประเมินผล			
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 โดยประเมินจาก			
1. คำอธิบายรายวิชากับจุดประสงค์			
2. จุดประสงค์กับเค้าโครงเนื้อหา			
3. เค้าโครงเนื้อหากับวิธีการฝึกอบรมและกิจกรรม			
4. วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมกับสื่อการสอน			
5. จุดประสงค์กับการวัดและประเมินผล			

รายการประเมิน	สอดคล้อง (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โดยประเมินจาก			
1. คำอธิบายรายวิชากับจุดประสงค์			
2. จุดประสงค์กับเค้าโครงเนื้อหา			
3. เค้าโครงเนื้อหากับวิธีการฝึกอบรมและกิจกรรม			
4. วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมกับสื่อการสอน			
5. จุดประสงค์กับการวัดและประเมินผล			
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 โดยประเมินจาก			
1. คำอธิบายรายวิชากับจุดประสงค์			
2. จุดประสงค์กับเค้าโครงเนื้อหา			
3. เค้าโครงเนื้อหากับวิธีการฝึกอบรมและกิจกรรม			
4. วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรมกับสื่อการสอน			
5. จุดประสงค์กับการวัดและประเมินผล			

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่กรุณาให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง

**แบบสอบถามความต้องการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
ของกลุ่มทอผ้าไหมสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา**

ข้อมูลส่วนตัว

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ 30 - 40 ปี 40 – 50 ปี 50 ปีขึ้นไป
3. ประสบการณ์ในการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
☐ น้อยกว่า 2 ปี ☐ มากกว่า 2 ปี ☐ น้อยกว่า 5 ปี ☐ 5 ปีขึ้นไป
4. ท่านเคยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับ การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติหรือไม่
☐ เคย ☐ ไม่เคย
 หลักสูตร.....
 สถาบัน.....เมื่อวันที่.....
5. หากท่านเคยได้เข้ารับการฝึกอบรม ท่านได้ใช้ประโยชน์ของความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม
 ที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร
☐ ใช้ประโยชน์มาก ☐ ใช้ประโยชน์ปานกลาง
☐ ใช้ประโยชน์น้อย ☐ ไม่ได้ใช้ประโยชน์เลย

ปัญหาในเรื่องความรู้ ความเข้าใจ ทักษะปฏิบัติการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

6. ท่านคิดว่ามีปัญหาเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจในการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ หรือไม่ อย่างไร
☐ มีปัญหามาก ☐ มีปัญหปานกลาง
☐ มีปัญหาน้อย ☐ ไม่มีปัญหา
7. ปัญหาการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติของท่าน ได้แก่ อะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
☐ ขาดวัตถุดิบที่นำมาใช้น้ำย้อมสีเส้นไหม
☐ ไม่มีความรู้การใช้เทคนิคการย้อมเส้นไหมเพียงพอต่อการพัฒนาคุณภาพสีให้สีติดทน
☐ เส้นไหมในหมู่บ้านขาดแคลน
☐ วัสดุ อุปกรณ์ในการย้อมเช่น สารช่วยติดสี หม้อย้อม มีราคาแพง
☐ ไม่มีหน่วยงานส่งเสริมการย้อมเส้นไหมที่ได้คุณภาพมาตรฐาน โดยตรง
☐ อื่น ๆ.....

ความพร้อมในการเข้ารับการฝึกอบรม

7. ผู้นำครอบครัว หรือ ผู้นำชุมชนของท่านให้การสนับสนุน การเข้ารับการฝึกอบรมการย้อม
 เส้นไหมสีธรรมชาติ มากน้อยเพียงใด
☐ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง
☐ น้อย ☐ ไม่สนับสนุน

8. หากมีการฝึกอบรมท่านมีความพร้อมในการเข้ารับการฝึกอบรมหรือไม่

- ☐ มี ☐ ไม่มี

หากมีการจัดอบรมท่านสามารถเข้ารับการฝึกอบรมตลอดหลักสูตรหรือไม่

- ☐ สามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้บางครั้ง ถ้าไม่อยู่ในช่วงเวลาทำนาทำไร่
☐ ไม่สามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ตลอดหลักสูตร

ความต้องการในการเข้ารับการฝึกอบรม

9. ท่านต้องการฝึกอบรม การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ หรือไม่

- ☐ ต้องการ
☐ ไม่ต้องการ

หลักสูตรที่ต้องการฝึกอบรม (โปรดระบุตัวเลข เรียงลำดับความต้องการ)

.....ต้นไหมให้สีธรรมชาติในหมู่บ้านที่นำมาย้อมเส้นไหมได้คุณภาพมาตรฐาน

.....การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ สีไม่ตก สีติดทน ทนต่อการซักและแสงแดด

.....การทดสอบคุณภาพสีเส้นไหมที่ย้อมจากวัสดุธรรมชาติ ด้วยตนเอง

.....การใช้สารช่วยติดสีที่ได้จากวัสดุธรรมชาติ

.....อื่น ๆ

10. ท่านต้องการให้หน่วยงานราชการ จัดอบรมหรือไม่

- ☐ ต้องการ ☐ ไม่ต้องการ

รายละเอียดเพิ่มเติม.....

11. ช่วงวัน เวลาใดที่ท่านคิดว่าเหมาะสมในการจัดอบรม

- ☐ วันทำการราชการ (จันทร์ - ศุกร์) ☐ วันหยุดราชการ (เสาร์ - อาทิตย์)

อื่น ๆ

12. จำนวนชั่วโมงที่ท่านคิดว่าเหมาะสม ในการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ จำนวน 5 สี

- ☐ 10 - 20 ชั่วโมง ☐ 20 - 40 ชั่วโมง ☐ มากกว่า 40 ชั่วโมง ☐ อื่น ๆ.....

13. ช่วงเวลาในการฝึกอบรมช่วงใดเหมาะสม

- ☐ 09.00-12.00 น. ☐ 13.00-16.00 น. ☐ 9.00-16.00 น. ☐ อื่น ๆ.....

14. ท่านต้องการให้การฝึกอบรมมีบรรยากาศ ลักษณะใด

- ☐ บรรยาย พร้อมกับการศึกษาดูงาน
☐ บรรยาย ให้ความรู้ ดูงาน ชมการสาธิต ทดลองปฏิบัติจริงด้วยตนเอง มีวิทยากรดูแล
☐ การบรรยายตามหัวข้อกำหนด
☐ อื่น ๆ.....

15. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

แบบทดสอบก่อนฝึกอบรม (Pre-test) เรื่อง การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ

1. ชื่อ

นาง/นางสาว.....นามสกุล.....
 อายุ.....ปี บ้านเลขที่.....ชื่อหมู่บ้าน.....
 หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัดนครราชสีมา
 (.....)กลุ่มมีประสบการณ์ (.....)กลุ่มไม่มีประสบการณ์

ตอนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

คำชี้แจง แบบทดสอบนี้ เป็นแบบทดสอบสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยวิธีสัมภาษณ์รายบุคคล ทำเครื่องหมาย x ลงในช่องตรงกับตัวเลือก ก ข ค ง ที่ผู้ตอบได้ถูกต้อง

1. ข้อใดเป็นประโยชน์ของการใช้สีจากธรรมชาติย้อมเส้นไหม
 - ก. ประหยัดเงินในการซื้อสีเคมี
 - ข. รักษาสมดุลสิ่งแวดล้อม น้ำสีหลังย้อมไม่ทำลายหน้าดิน
 - ค. หาง่ายใช้สะดวกตามหมู่บ้าน
 - ง. ถูกทุกข้อ
2. การเลือกใช้หม้อมัดที่เป็นอุปกรณ์สำคัญ ในการย้อมเส้นไหมควรเลือกใช้อุปกรณ์ข้อใดที่เหมาะสมและถูกวิธีที่สุด
 - ก. หม้ออลูมิเนียมเพราะหาได้ง่ายตามพื้นบ้าน
 - ข. หม้อสแตนเลสเพราะไม่มีสนิม
 - ค. กระทะใบบัวเพราะมีขนาดใหญ่กลับไหมได้สะดวก
 - ง. กระทะทองเหลืองเพราะอมความร้อนได้ดี
3. การเลือกส่วนของสะเดามาต้มน้ำย้อมสี ใช้ส่วนใดของพืช
 - ก. ใบสะเดา
 - ข. เปลือกสะเดา
 - ค. รากสะเดา
 - ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ข
4. ข้อใดเป็นสารช่วยติดสี ข้อใดที่ใช้ใส่น้ำย้อมสีธรรมชาติขณะที่ย้อมทำให้สีติดดียิ่งขึ้น
 - ก. น้ำสนิมเหล็ก
 - ข. น้ำมะขามเปียก
 - ค. น้ำส้มสายชู
 - ง. ถูกทุกข้อ

5. การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ขั้นตอนใดถูกต้องที่สุด
 - ก. เตรียมอุปกรณ์ วัสดุให้ครบ จัดสถานที่ให้สะดวก ขณะย้อมกำหนดอุณหภูมิและเวลา
 - ข. เตรียมอุปกรณ์เท่าที่พอหาได้ จัดสถานที่ที่ใดก็ได้ ขณะย้อมกำหนดอุณหภูมิและเวลา
 - ค. การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ให้หาอุปกรณ์ที่มีตามพื้นบ้าน จัดสถานที่ย้อมให้สะดวก
 - ง. เตรียมอุปกรณ์ที่สำคัญเช่น หม้อ เส้นไหม สี เตา ย้อมได้ทุกที่ทุกเวลา
6. การนำเปลือกต้นเพกมาย้อม ควรเลือกใช้ต้นเพกในลักษณะใด
 - ก. ลำต้นใหญ่ที่มีเส้นรอบลำต้นไม่ต่ำกว่า 12 นิ้ว
 - ข. ลำต้นขนาดใดก็ได้ ตัดลำต้นแล้วลอกเปลือกออก
 - ค. ลำต้นขนาดพอสมควรที่ลอกเปลือกแล้วไม่ทำให้ต้นเพกตาย
 - ง. ลำต้นเล็ก ๆ เพื่อสะดวกในการลอกเปลือก
7. การใช้สารช่วยติดสีหรือจูนสี ข้อใดถูกต้อง
 - ก. การใส่สารช่วยติดสีใส่ขณะย้อม
 - ข. การใส่สารช่วยติดสีใส่ก่อนย้อม
 - ค. การใส่สารช่วยติดสีใส่ขณะต้มน้ำย้อม
 - ง. การใส่สารช่วยติดสีหลังย้อม
8. การทดสอบคุณภาพของเส้นไหมสีธรรมชาติ ข้อใดถูกต้อง
 - ก. ต้องให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเส้นไหมสีธรรมชาติเป็นผู้ทดสอบ
 - ข. ผู้ฝึกอบรมสามารถทดสอบได้ เมื่อมีความรู้และเข้าใจวิธีทดสอบ
 - ค. วิทยากรเป็นผู้ทดสอบ
 - ง. ทั้งผู้เชี่ยวชาญ ผู้เข้าฝึกอบรม วิทยากรต้องช่วยกันทดสอบจึงจะครอบคลุม
9. โดยธรรมชาติแล้วต้นไม้ที่ถูกลอกลำต้นมาทำสีย้อมเส้นไหม เช่น ต้นสะเดา หรือ ต้นเพกา ทำอย่างไรจึงจะเป็นการรักษาต้นไม้ไม่ให้ตาย
 - ก. ใช้มีดกรีดคม ๆ ลอกเปลือกด้านเดียวนำโคลนมาปิดแผลไว้
 - ข. ใช้ขวานถากเปลือกที่โคนต้น
 - ค. ใช้มีดบาง ๆ กรีดเป็นรูปสามเหลี่ยมแล้วตะออกมาหาง่ายใช้สะดวก
 - ง. ถูกทุกข้อ
10. การใช้ดอกดาวเรือง ประเภทใดไม่เหมาะสมที่จะเก็บมาทำน้ำย้อมสีเส้นไหม
 - ก. ดอกดาวเรืองร้อยมาลัยดอกโต ๆ ขยายตามตลาด
 - ข. ดอกดาวเรืองที่ปลูกตามพื้นบ้าน
 - ค. ดอกดาวเรืองที่แห้งเท่านั้น
 - ง. ดอกดาวเรืองสด ๆ

11. การนำใบแก้วมาต้มน้ำย้อมสี ข้อใดถูกต้อง
- ใบแก้วที่แก่จัด
 - ใบแก้วที่อ่อน ๆ
 - ใบแก้วไม่แก่หรืออ่อนเกินไป
 - ใบแก้วแห้ง
12. ต้นกล้วยที่นำมาทำน้ำย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ใช้กล้วยชนิดใด
- กล้วยไข่
 - กล้วยน้ำหว่า
 - กล้วยหักมุก
 - กล้วยตานี
13. น้ำที่ได้จากสีธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นจากสะเดา เพกา กล้วย จำเป็นหรือไม่ต้องตวงน้ำก่อนย้อมกับเส้นไหม เพราะเหตุใด
- ไม่จำเป็น ตักน้ำสีให้พอท่วมเส้นไหมก็ใช้ได้
 - จำเป็น เพราะจะได้มีสัดส่วนพอเหมาะกับเส้นไหม
 - จำเป็น เพราะจะได้แรงไฟได้แรง ๆ ขณะที่ย้อม
 - ผิดทุกข้อ
14. เส้นไหมที่นำมาย้อม เมื่อฟอกขาวหรือไขออกแล้ว ก่อนย้อมควรทำอย่างไร
- นับให้ครบ 25 เส้น ยาวประมาณ 50 เมตร
 - ชั่งน้ำหนักก่อนย้อม
 - นำไปตากแดดให้แห้งสนิทก่อน
 - มัดเส้นไหมให้เป็นม้วนขมวดให้แน่น
15. การปลูกต้นไม้ให้สีธรรมชาติ ข้อใดถูกต้อง
- ก่อนปลูกควรปรึกษานักวิชาการเกษตรก่อน
 - พันธุ์ไม้ให้สีที่นำมาปลูกจะต้องได้รับจากทางราชการเท่านั้น
 - ปลูกได้ตามธรรมชาติ ที่เหมาะสมกับสภาพของดินแต่ละหมู่บ้าน
 - ต้องนำไปปลูกในป่าลึก ๆ หรือ ป่าดงดิบ
16. พืชให้สีธรรมชาติข้อใดที่อยู่ในกลุ่มสีดำหรือเทา
- คราม
 - กล้วย
 - มะเกลือ
 - ถูกทุกข้อ

17. คุณสมบัติของพีชให้สี่ธรรมชาติข้อใด นอกจากย้อมเส้นไหมได้แล้วยังมีประโยชน์สามารถนำไปเป็นยาฆ่าแมลงหรือกำจัดศัตรูพืชได้ธรรมชาติ

- ก. เพกา
- ข. ดาวเรือง
- ค. สะเดา
- ง. แก้ว

18. ปัจจุบันการปลูกพืชให้สีทดแทน พันธุ์พืชที่หายาก มีชนิดใดบ้างที่มีผลการวิจัยใช้ย้อมสีแทนได้

- ก. ดาวเรือง
- ข. ฝาง
- ค. แก่นขนุน
- ง. ครั่ง

19. เมื่อเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ วัสดุทุกอย่างพร้อม การปฏิบัติการย้อมเส้นไหมข้อใดถูกต้อง

- ก. แบ่งเส้นไหมใส่ห้วง ขณะย้อมหมั่นกลับ ยกเส้นไหมทุก 5 นาที
- ข. ขณะที่ย้อมควรเร่งไฟแรง ๆ
- ค. ขณะย้อมควรไม่ควรกลับเส้นไหม เพราะสีจะไม่เกาะติด
- ง. ขณะย้อมไม่ต้องทำอะไร กำหนดเวลาอย่างเดียว

20. การทดสอบคุณภาพเส้นไหมสี่ธรรมชาติ ระดับใดจึงได้รับเกณฑ์คุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม

- ก. ระดับ 5
- ข. ระดับ 4
- ค. ระดับ 3
- ง. ระดับ 2

.....ผู้ทดสอบ

เฉลยแบบทดสอบก่อนฝึกอบรม (Pretest)

ข้อที่	เฉลย	ข้อที่	เฉลย
1	ง	11	ค
2	ข	12	ข
3	ข	13	ข
4	ง	14	ข
5	ก	15	ค
6	ค	16	ง
7	ง	17	ค
8	ข	18	ก
9	ก	19	ก
10	ก	20	ก

แบบทดสอบหลังฝึกอบรม (Post - test) เรื่อง การย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ

1. ชื่อ

นาง/นางสาว.....นามสกุล.....
 อายุ.....ปี บ้านเลขที่.....ชื่อหมู่บ้าน.....
 หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัดนครราชสีมา
 (.....) กลุ่มมีประสบการณ์ (.....) กลุ่มไม่มีประสบการณ์

คำชี้แจง แบบทดสอบนี้ เป็นแบบทดสอบสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ โดยวิธีสัมภาษณ์รายบุคคล ทำเครื่องหมาย x ลงในช่องตรงกับตัวเลือก ก ข ค ง ที่ผู้ตอบได้ถูกต้อง

1. ปัญหาของการย้อมเส้นไหมด้วยสีเคมีคือข้อใด

- ก. สีเคมีคุณภาพสูงมีราคาสูงเพราะนำเข้าจากต่างประเทศ
- ข. สีเคมีราคาถูกทำให้สีตกย้อมไม่ติดเส้นไหม
- ค. เป็นอันตรายต่อร่างกาย เช่น แสบตา ระคายผิว
- ง. ถูกทุกข้อ

2. การเลือกวัสดุ อุปกรณ์ ในการย้อมสีธรรมชาติ ข้อใดเหมาะสมที่สุด

- ก. ราวตากควรใช้ไม้ไผ่เกลาหนามออกให้ดี หรือใช้ท่อเหล็กกลม
- ข. หม้อย้อมมีลักษณะกลมสูงคล้ายหม้อก่วยเตี่ยว จะทำให้ปริมาณน้ำท่วมเส้นไหมได้ดี
- ค. ควรมีตะแกรงรองกันหม้อกันความร้อนปะทะเส้นไหมโดยตรง
- ง. ถูกทุกข้อ

3. ใช้ส่วนใดของสะเดามาต้มน้ำย้อมสีเส้นไหม

- ก. เปลือกชั้นที่สองที่มีสีแดง
- ข. เปลือกชั้นนอกที่มีผิวขรุขระ
- ค. เปลือกชั้นในที่มีผิวสีขาว
- ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ข

4. สารช่วยติดสี ข้อใดที่ใช้ใส่น้ำย้อมสีธรรมชาติ

- ก. น้ำโคลน
- ข. น้ำมะขามเปียก
- ค. น้ำส้ม
- ง. ถูกทุกข้อ

5. ขั้นตอนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ไดถูกต้องที่สุด
 - ก. เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม วัสดุให้ครบ จัดสถานที่ ขณะย้อมกำหนดอุณหภูมิและเวลา
 - ข. เตรียมอุปกรณ์เท่าที่พอหาได้ จัดสถานที่ที่ใดก็ได้ ขณะย้อมกำหนดอุณหภูมิและเวลา
 - ค. การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ให้หาอุปกรณ์ที่มีตามพื้นบ้าน จัดสถานที่ย้อมให้สะดวก
 - ง. เตรียมอุปกรณ์ที่สำคัญเช่น หม้อ เส้นไหม สี เตา ย้อมได้ทุกที่ทุกเวลา
6. เปลือกต้นเพกาเลือกส่วนใดมาทำน้ำย้อมเส้นไหม
 - ก. ผักเพกาหรือผลเพกา
 - ข. เปลือกเพกา
 - ค. ดอกเพกา
 - ง. ใบเพกา
7. การใส่สารช่วยติดสี ควรใส่เมื่อใด
 - ก. การใส่สารช่วยติดสีใส่หลังย้อม ตวงให้ได้สัดส่วนกับจำนวนน้ำหนักน้ำย้อมสี
 - ข. การใส่สารช่วยติดสีใส่ก่อนย้อม ไม่ต้องตวง
 - ค. การใส่สารช่วยติดสีใส่ขณะต้มน้ำย้อม ตวงให้ได้สัดส่วนกับน้ำหนักเส้นไหม
 - ง. การใส่สารช่วยติดสีใส่ตอนไหนก็ได้ ไม่ต้องตวงใส่ได้ตามใจชอบ
8. การทดสอบคุณภาพของเส้นไหมสีธรรมชาติ ข้อใดถูกต้อง
 - ก. ต้องให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเส้นไหมสีธรรมชาติเป็นผู้ทดสอบ
 - ข. ผู้ที่มีความรู้ มีความเข้าใจกรรมวิธีทดสอบคุณภาพสีธรรมชาติ
 - ค. วิทยาการเป็นผู้ทดสอบ
 - ง. ทั้งผู้เชี่ยวชาญ ผู้เข้าฝึกอบรม วิทยาการต้องช่วยกันทดสอบจึงจะครอบคลุม
9. หลังลอกเปลือกต้นไม้ควรทำอย่างไร
 - ก. ปล่อยไว้ตามธรรมชาติ
 - ข. ใช้ดินปิดแผลไว้
 - ค. ตัดต้นไม้แล้วปลุกทดแทน
 - ง. ถูกทุกข้อ
10. การใช้ดอกดาวเรือง ใช้ส่วนใดของดาวเรืองมาทำน้ำย้อมสีเส้นไหม
 - ก. กลีบดอกดาวเรืองที่ไ้ร่อยมาลัยดอกโต ๆ นำมาตากแดดให้แห้ง
 - ข. กลีบดอกดาวเรืองที่เป็นพันธุ์พื้นบ้าน ใช้กลีบสดหรือแห้งก็ได้
 - ค. ดอกดาวเรืองทั้งดอกพันธุ์อะไรก็ได้
 - ง. ดอกดาวเรืองสด

11. การนำใบแก้วมาต้มน้ำย้อมสี ข้อใดถูกต้อง
 - ก. ใบแก้วที่แก่จัด
 - ข. ใบแก้วที่อ่อน ๆ
 - ค. ใบแก้วไม่แก่หรืออ่อนเกินไป
 - ง. ใบแก้วแห้ง
12. ต้นกล้วยที่นำมาทำน้ำย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ใช้ส่วนใดของกล้วย
 - ก. ลำต้น
 - ข. ใบ
 - ค. ผล
 - ง. ปลี
13. น้ำที่ได้จากสีธรรมชาติ จากสะเดา เพกา กล้วย ต้องตวงน้ำก่อนย้อม กับเส้นไหม เพราะเหตุใด
 - ก. เพราะน้ำสีให้ปริมาณพอเหมาะท่วมเส้นไหมก็ใช้ได้
 - ข. เพราะเป็นกรรมวิธีที่เป็นผลการวิจัยออกมาแล้ว
 - ค. ปริมาณเส้นไหมกับน้ำที่ได้สัดส่วนจะส่งผลให้การย้อมได้สีมีคุณภาพได้
 - ง. ถูกทุกข้อ
14. เส้นไหมที่ฟอกขาวหรือซีฟุ้งออกแล้ว ก่อนย้อมควรทำอย่างไร
 - ก. ตากแดดจัดให้แห้งสนิท
 - ข. ฝึกลมให้แห้ง ชั่งน้ำหนักก่อนย้อม ก่อนลงมือย้อมแช่น้ำให้ชุ่มบิดให้หมาด
 - ค. นำไปตากแดดตอนเช้า
 - ง. มัดเส้นไหมให้เป็นม้วนขมวดให้แน่น
15. การปลูกต้นไม้ให้สีธรรมชาติ ในหมู่บ้านควรทำอย่างไร
 - ก. ก่อนปลูกควรปรึกษานักวิชาการเกษตรก่อน
 - ข. พันธุ์ไม้ให้สีที่นำมาปลูกจะต้องได้รับจากทางราชการเท่านั้น
 - ค. ปลูกได้ตามธรรมชาติให้เจริญเติบโตตามสภาพของดินแต่ละหมู่บ้าน
 - ง. ต้องนำไปปลูกในป่าลึก ๆ หรือ ป่าดงดิบ
16. พันธุ์พืชให้สีหายากที่ใกล้สูญพันธุ์ ปัจจุบันมีพืชทดแทนชนิดใดแทนกันได้
 - ก. ดาวเรือง ทดแทนแก่นขนุน ให้เส้นไหมสีเหลือง
 - ข. กล้วย ทดแทนมะเกลือให้สีเทา ดำ
 - ค. ถูกทั้งข้อ ก และ ข้อ ข
 - ง. ผิดทั้งข้อ ก และข้อ ข

17. คุณประโยชน์ของพืชนอกจากให้สีธรรมชาติมาย้อมเส้นไหมแล้ว พืชชนิดใดเป็นยาฆ่าแมลงหรือกำจัดศัตรูพืช

- ก. เพกา
- ข. ดาวเรือง
- ค. สะเดา
- ง. แก้ว

18. พืชให้สีธรรมชาติชนิดใด เมื่อนำมาย้อมผ้าสวมใส่สามารถกันยุงกัดได้

- ก. คราม
- ข. เปลือกเงาะ
- ค. แก่นขนุน
- ง. ครั่ง

19. การเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ วัสดุทุกอย่างพร้อม การปฏิบัติการย้อมเส้นไหมข้อใดถูกต้อง

- ก. ลงมือย้อมหลายคนถ้าไหมหนักเกิน 2 กิโลกรัม ขณะย้อมหมั่นกลับไหม
- ข. หม้อต้มน้ำสีเริ่มจากไฟอ่อน ๆ อุณหภูมิไม่ 90 องศาเซลเซียส กลับเส้นไหมทุก 5 นาที
- ค. ขณะย้อมควรไม่ควรกลับเส้นไหม เพราะสีจะไม่เกาะติด และควรย้อมคนเดียว
- ง. ขณะย้อมไม่ต้องทำอะไร กำหนดเวลาอย่างเดียว

20. เส้นไหมสีธรรมชาติที่ได้คุณภาพมาตรฐานตามเกณฑ์อุตสาหกรรม มีคุณลักษณะตามข้อใด

- ก. สีไม่ตก สัมผัสนุ่มมือ สีไม่ฉูดฉาด ภูบน้ำไม่มีรอยต่าง นำไปตากไว้กลางแดดสีไม่ซีด
- ข. สีไม่ซีด ภูบน้ำไม่มีรอยต่าง สัมผัสนุ่มมือ
- ค. สีไม่ตก นำไปตากไว้กลางแดด 7 ชั่วโมงสีไม่ซีด
- ง. ถูกทุกข้อ

.....ผู้ทดสอบ

เฉลยแบบทดสอบหลังฝึก (Posttest)

ข้อที่	เฉลย	ข้อที่	เฉลย
1	ง	11	ค
2	ง	12	ก
3	ก	13	ง
4	ง	14	ข
5	ก	15	ค
6	ข	16	ค
7	ก	17	ค
8	ข	18	ก
9	ข	19	ข
10	ข	20	ง

แบบสังเกตการณ์ฝึกปฏิบัติ การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

1. ชื่อ นาง/นางสาว.....นามสกุล.....

(.....) กลุ่มมีประสบการณ์

(.....) กลุ่มไม่มีประสบการณ์

คำชี้แจง แบบสังเกตนี้ เป็นแบบสังเกตสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

โดยกาเครื่องหมาย / ลงในช่อง

ข้อ	รายการประเมิน	การฝึกทักษะการย้อม				คะแนนเต็ม 4 คะแนน
		ฟอก ขาว เส้น ไหม 1 คะแนน	การ กลับ เส้น ไหม 1 คะแนน	การ ยัก เส้น ไหม 1 คะแนน	กำหนด เวลา ย้อม 1 คะแนน	
1.	การฝึกปฏิบัติการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ					
2.	การคัดเลือกเส้นไหม	.....		.....	.....	
3.	การชั่งน้ำหนักเส้นไหม	.....		.....	.....	
4.	การเตรียมวัตถุดิบในการทำน้ำย้อมสีธรรมชาติ	.....		.....	.....	
5.	การเลือกส่วนของพืชมาทำน้ำย้อมสีธรรมชาติ	.....		.....	.....	
6.	การตวงน้ำย้อมสีธรรมชาติ	.....		.....	.....	
7.	การกำหนดเวลาขณะที่ย้อมเส้นไหม	.....		.....	.....	
8.	การกำหนดอุณหภูมิขณะที่ย้อมเส้นไหม	.....		.....	.....	
9.	การยักและกลับเส้นไหมขณะที่ย้อม	.....		.....	.....	
10.	การเลือกวัตถุดิบจากธรรมชาติมาทำน้ำย้อมสี	.....		.....	.....	
11.	การชั่งน้ำหนักวัตถุดิบมาทำน้ำย้อมสี	.....		.....	.....	
12.	การตวงน้ำต้มวัตถุดิบทำน้ำย้อมสี	.....		.....	.....	
13.	การใช้สารช่วยติดสี	.....		.....	.....	
14.	การตากเส้นไหมหลังย้อม	.....		.....	.....	
15.	การปฏิบัติการย้อมสีครบตามขั้นตอน	.....		.....	.....	
	การทดสอบคุณภาพสีหลังย้อม	.....		.....	.....	

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

แบบวัดผลและประเมินผลงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

คุณลักษณะ ทางกายภาพ และคุณลักษณะทางเคมี

สีธรรมชาติ เปลือกสะเดา เปลือกเพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย

(.....) กลุ่มผู้ที่มีประสบการณ์

(.....) กลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์

ลำดับ ที่	ชื่อ – สกุล ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	คุณลักษณะทางกายภาพ			คุณลักษณะทางเคมี		คะแนนวัดผลงาน	
		สี สม่ำเสมอ 1 คะแนน	ถูกแสงสี ไม่ซีด 1 คะแนน	สัมผัส นุ่มมือ 1 คะแนน	ทนการ ซักฟอก สีไม่ตก 1 คะแนน	ถูกน้ำ ไม่ต่าง 1 คะแนน	คะแนน 4-5 คะแนน ผ่าน	คะแนน 1-3 คะแนน ไม่ ผ่าน
	กลุ่มมีประสบการณ์ย่อม คนที่ 1..... คนที่ 2..... คนที่ 10 กลุ่มไม่มีประสบการณ์ คนที่ 1 คนที่ 2 คนที่ 10							

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....ผู้ประเมิน

**แบบสัมภาษณ์การติดตามและประเมินผลการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ
ของกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา**

ข้อมูลส่วนตัว

1. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ (นาย/นาง/นางสาว)..... นามสกุล.....
2. ประสบการณ์ในการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
☐ เคยย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ☐ ไม่เคยย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
3. อาชีพปัจจุบัน.....
4. ที่อยู่.....
5. วุฒิกการศึกษา
☐ ป. 4 ☐ ป. 6 ☐ ม.3
☐ อื่นๆ ระบุ.....
6. สถานที่สัมภาษณ์.....เวลาสัมภาษณ์.....

ตอนที่ 1

1. ด้านความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับต้นไม้อ้อให้สี หลักการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ กระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ หลังผ่านการฝึกอบรมครั้งนี้แล้ว ท่านปฏิบัติงานอย่างไร

ข้อคำถาม

1.1 ท่านนำความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับ ต้นไม้อ้อให้สีที่นำมาย้อมเส้นไหม หลักการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ กระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ อย่างไร

ขยายความ - มีต้นไม้อ้อให้สีย้อมไหมในชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่ เป็นต้นไม้อ้อที่เกิดตามธรรมชาติ สามารถนำส่วนของพืชมาทำน้ำสีเพื่อย้อมเส้นไหม โดยไม่ทำลายต้นไม้อ้อตาย เส้นไหมที่ย้อมได้คุณภาพได้ต้องมีย้อมองค์ประกอบสำคัญหลายอย่าง เช่น ใช้สารช่วยติดสี การกำหนดอุณหภูมิขณะที่ย้อม การกลับ การย้อมเส้นไหมตามเวลากำหนด หรือไม่ อย่างไร

- มีหน่วยงานราชการ องค์กรเอกชน หรือภูมิปัญญาชาวบ้าน เข้ามามีส่วนร่วมส่งเสริม สนับสนุน การย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติให้ได้คุณภาพดีสีไม่ตก ในชุมชนท่านหรือให้แกท่านหรือไม่ อย่างไร

1.2 มีปัญหาและข้อเสนอแนะ ในการให้ความรู้เรื่องต้นไม้อ้อให้สี หลักการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ องค์ประกอบสำคัญในการย้อมสีธรรมชาติ กระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติหรือไม่ อย่างไร

อธิบาย.....

2. ด้านกระบวนการย้อมสีธรรมชาติ จากสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว
ต้นกล้วย การจัดกิจกรรมฝึกอบรมตามเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนรู้ สื่อ อุปกรณ์การเรียน
 การสอน และการวัด ผลประเมินผล

ข้อคำถาม

2.1 ท่านนำความรู้ ทักษะปฏิบัติ กรรมวิธี เทคนิคการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
 มาใช้พัฒนาคุณภาพเส้นไหมสีธรรมชาติ หรือไม่ อย่างไร

ขยายความ - มีการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ในกลุ่มทอผ้าไหมสีธรรมชาติ หรือใน
 ชุมชน ตามขั้นตอน การกำหนดอุณหภูมิ การกลับไหม ยกไหมขณะย้อม การใส่สารช่วยติดสี
 หรือไม่ อย่างไร

- มีการขยายผล การย้อมสีธรรมชาติจากต้นไม้อื่นๆ ในชุมชน
 อย่างหลากหลาย โดยไม่ทำลายต้นไม้ให้ตาย เปิดกว้างนอกเหนือจากที่ได้อบรมมา หรือไม่
 อย่างไร

- มีการพัฒนาคุณภาพเส้นไหม ให้ได้คุณภาพมาตรฐาน ด้วยการนำ
 ฟิชในหมู่บ้านมาทดลองทำ โดยการสังเกตเวลาเอาเล็บสีกดเปลี่ยนไหมจะมียางไหลออกมา

2.2 มีปัญหา ข้อเสนอแนะ ในกระบวนการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ ที่ได้จากการนำ
 เปลือกสะเดา เปลือกเพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ต้นกล้วย มาย้อมเส้นไหมหรือไม่ อย่างไร
 อธิบาย

.....

3. การนำไปใช้ ประกอบด้วย การนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ให้เป็น
 ประโยชน์ต่อตนเอง ต่อชุมชน ต่อต้นไม้มิ่งสิ่งแวดล้อมในชุมชน

3.1 ความรู้ที่ท่านได้รับ หลังจากฝึกอบรมการย้อมสีธรรมชาติครั้งนี้ สามารถนำ
 ความรู้ไปใช้แก้ปัญหาเรื่องสีไม่ได้คุณภาพ เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ต่อชุมชนหรือไม่อย่างไร

ขยายความ - ท่านมีความมั่นใจหรือไม่ว่าจะนำความรู้หลังจากอบรมเสร็จ
 มาย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติให้ได้คุณภาพ

- หลังจากอบรม ท่านได้นำทักษะปฏิบัติ เทคนิคใหม่ๆ มาพัฒนา
 เส้นไหมที่ย้อมสีธรรมชาติให้ได้คุณภาพหรือไม่ อย่างไร

- ท่านนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม ไปถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้
 หรือไม่ อย่างไร

3.2 มีปัญหา หรือข้อเสนอแนะ ในการนำความรู้จากการฝึกอบรมการย้อมเส้นไหม
สีธรรมชาติจากสะเดา เพกา ดอกดาวเรือง ใบแก้ว ตันกล้วยหรือไม่ อย่างไร อธิบาย

ขอคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกอบรมการย้อม
เส้นไหมสีธรรมชาติ

ข้อเสนอแนะในด้านอื่น ๆ.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ

ภาคผนวก จ

การสร้างเนื้อหาหลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมด้วยสีธรรมชาติ
ของกลุ่มทอผ้าไหม สีธรรมชาติ
ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

การสนทนากลุ่มย่อย

ประเด็น การสร้างเนื้อหา หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ



ข้อคิดเห็นจากบุคคล 3 กลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ใช้ผ้าไหม ผู้เข้าอบรม
ร่วมแสดงความคิดเห็น กำหนดเนื้อหาหลักสูตรฝึกอบรม



ประเด็นการประชุมสร้างเนื้อหาหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ การเตรียมเส้นไหม

การฟอกขาว ออกจากเส้นไหม



การตากเส้นไหมหลังฟอกขาว



ขั้นตอนที่ 2 การย้อมเส้นไหม

การวัด - กำหนดอุณหภูมิ



กรรมวิธีย้อมเส้นไหม



ขั้นตอนที่ 3 การใช้สารช่วยติดสี

การชั่งน้ำหนัก



การกำหนดอุณหภูมิ



ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบคุณภาพสีย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ

การทดสอบด้วยแสงแดด



ประเด็น การทดสอบคุณภาพสีย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติทางกายภาพ



ประเด็น การทดสอบคุณภาพสีย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติการซักฟอก

ภาคผนวก จ

รายชื่อผู้ร่วมสัมมนากลุ่มย่อย

รายชื่อผู้สนทนากลุ่มย่อย
หลักสูตรฝึกอบรมการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ
ณ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชให้สีในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา
วันที่ 11 สิงหาคม 2552

1. นายประเสริฐ เวียงจันทิก พัฒนาการอำเภอสีคิ้ว (ภาครัฐ)
2. นางเยาวลักษณ์ อวยสวัสดิ์ เจ้าพนักงานพัฒนาชุมชน 5 (ภาครัฐ)
3. นางธมลภรณ์ เลาหวงษ์เพียรพุดิ นายกสมาคมไลออนส์สตรีโคราช ผู้ใช้ผ้าไหมสีธรรมชาติ (ภาคธุรกิจ)
4. นางมลิสา วรภูสูงเนิน ผู้อำนวยการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ (วิชาการ)
5. นางอุไร สร้อยสูงเนิน ผู้อำนวยการย้อมเส้นไหมสีธรรมชาติ (วิชาการ)
6. นายศรุต สุขสวัสดิ์ คณะเทคโนโลยีและสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (วิชาการ)
7. นางสาวเจลิยว หมดอิ้ว คณะเทคโนโลยีและสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (วิชาการ)
8. นางกัญญา แยมโกสุม ประธานกลุ่มสตรีสหกรณ์ผ้าไหมอำเภอบักรังชัย (เครือข่ายภาคชุมชน)
9. นางปราณี กลีบจ่อหอ เลขานุการกลุ่มสตรีสหกรณ์ผ้าไหมอำเภอบักรังชัย (เครือข่ายภาคชุมชน)
10. นางบุญเอื้อ ตีจันทิก ประธานกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา
11. นางพิศ เพี้ยชัย สมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา
12. นางอรพิน ตั้งจันทิก สมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา
13. นางสมคิด ลิบุญญะ สมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา
14. นางนันทา ลาจันทิก สมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา
15. นางประยูร ทวดจันทิก สมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา

16. นางสาวใจ เจิมจันทิก สมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว
จังหวัดนครราชสีมา
17. นางแตง เพี้ยโคตร สมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว
จังหวัดนครราชสีมา
18. นางบุญยัง เพี้ยชัย สมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว
จังหวัดนครราชสีมา
19. นางพุดรา บุญกุล สมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว
จังหวัดนครราชสีมา
20. นางตีบ ฉ่ำสูงเนิน สมาชิกกลุ่มทอผ้าสีธรรมชาติ ตำบลบ้านหัน อำเภอสีคิ้ว
จังหวัดนครราชสีมา

ภาคผนวก ช

ภาพการฝึกอบรม

การปฐมนิเทศ

แนะนำสถานที่ฝึกอบรม



นายพินัย ห่องทองแดง ปฐมนิเทศ แนะนำและนำชมห้องฝึกอบรมการซ่อมเส้นไหม
ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชให้สื ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา



ผู้วิจัย นางเดือนเพ็ญพร ชัยภักดี ปฐมนิเทศ แนะนำวิทยากร สถานที่ ก่อนเข้าอบรม

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล

นางเดือนเพ็ญพร ชัยภักดี

วันเดือนปีเกิด

6 กรกฎาคม 2506

สถานที่เกิด

อำเภอจตุรัส จังหวัดชัยภูมิ

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดนครราชสีมา

ถนนเพชรมาตุคลา ตำบลมะเริง อำเภอเมือง

จังหวัดนครราชสีมา 30000

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน

นักวิชาการวัฒนธรรม ชำนาญการ

สถานที่ทำงาน

สำนักงานวัฒนธรรม จังหวัดนครราชสีมา

กระทรวงวัฒนธรรม โทรศัพท์ 30000

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2530

คหกรรมศาสตรบัณฑิต (คศ.บ.) สาขาโภชนาการชุมชน

จาก มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ.2539

การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาการบริหารการศึกษา

จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตมหาสารคาม

พ.ศ.2553

การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (กศ.ด.) การศึกษาผู้ใหญ่

จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร