



การถ่ายทอดเทคโนโลยี การผลิตเส้นด้ายพิเศษ เพื่อการผลิตผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

Technology transfer of fancy yarn production for
Producing fabric from textile material waste

อัสชา หัตยานานนท์
บุษรา สร้อยระย้า
ประพาฬภรณ์ อีรมงคล



งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณเงินรายจ่าย

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2557

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ มีวัตถุประสงค์เพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าแก่กลุ่มชุมชนและผู้สนใจ และประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าโดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้ กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ประชากรและกลุ่มเป้าหมายในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี เป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและบุคคลทั่วไปที่สนใจ ตำบลดงแดง อำเภोजตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม คณะกรรมการดำเนินงานและวิทยากร จำนวนทั้งสิ้น 34 คน ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีกำหนดระยะเวลาในการอบรม 2 วัน ในวันที่ 20 - 21 มิถุนายน 2557 และสำรวจความพึงพอใจในการฝึกอบรมด้วยแบบสอบถาม เก็บรวบรวมข้อมูล นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ข้อมูลทั่วไปกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและมีอายุต่ำกว่า 21 ปี มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา มีอาชีพเป็นนักเรียน และไม่มีรายได้ สำหรับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง เป็นข้อคำถามที่สอบถามถึงความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตร โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านวัตถุประสงค์ของโครงการ ด้านโครงสร้างหลักสูตร และด้านเนื้อหาสาระของหลักสูตร พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจมากที่สุด ในด้านวัตถุประสงค์ของโครงการและด้านเนื้อหาสาระของหลักสูตร ส่วนด้านโครงสร้างหลักสูตรกลุ่มตัวอย่าง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ส่วนในเรื่องความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดโครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผืนผ้าด้วยเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านกระบวนการให้บริการ ด้านวิทยากร และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจมากที่สุดเกือบจะทุกข้อของทั้ง 3 ด้าน ผู้เข้าร่วมอบรมส่วนใหญ่มีการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง มีระยะเวลา 1 เดือนที่นำความรู้ที่ได้รับหลังการอบรมไปใช้ และมีการนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปพัฒนา ดัดแปลงทำเป็นแบบใหม่โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่มีอยู่ท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม อีกทั้งมีความสนใจจะนำไปต่อยอดโดยนำเสนอทางโรงเรียนเพื่อนำหลักสูตรและวิธีการทำงานจากการอบรมเข้าไปสอนหรือเป็นส่วนหนึ่งในวิชาสอนของทางโรงเรียนอีกด้วย ความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนำไปใช้ประโยชน์ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

การแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมอบรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างต้องการให้จัดอบรมอีก และอยากให้ระยะเวลาการจัดอบรมที่ยาวขึ้นเพื่อที่จะได้รับความรู้เพิ่มขึ้น และวิทยากรสามารถถ่ายทอดความรู้ในระหว่างการจัดอบรมได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ : การถ่ายทอดเทคโนโลยี การผลิตเส้นด้ายพิเศษ การผลิตผืนผ้า เศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ เป็นโครงการย่อยในแผนงานวิจัยเรื่องการเพิ่มมูลค่าจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง ประจำปีงบประมาณ 2556 ซึ่งสามารถดำเนินการสำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความกรุณาของสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติที่ได้ให้ความเห็นชอบสนับสนุนให้ผ่านการประเมินข้อเสนอวิจัย ทำให้คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้รับทุนอุดหนุนงบประมาณเงินรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2557

คณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้การทํารว้จี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ อาทิ คุณทัศนียา นิลฤทธิ์ ผู้สนับสนุนการช่วยเหลือการจัดหาแหล่งวัตถุดิบ บริษัท ไทยนาโซคเท็กซ์ไทล์ จำกัด ที่รับดำเนินการผลิตเส้นด้าย กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านดงแดง อำเภอ จตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด แหล่งถ่ายทอดเทคโนโลยี ทั้งนี้ก็เพื่อจะสนับสนุนการทํารว้จี้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป ขอขอบคุณบุคลากรคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ ทุกท่านที่มีส่วนในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้จนแล้วเสร็จ เป็นผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ท้ายที่สุดขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครที่สนับสนุนในการทํารว้จี้ครั้งนี้

ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ ขออุทิศแก่คณาจารย์ผู้ประสทาวิชาความรู้ คุณพ่อคุณแม่ที่เคารพรักยิ่ง ทีมวิจัยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้

คณะผู้วิจัย



ABSTRACT

The research aimed to Technology transfer of fancy yarn production for producing fabric from textile material waste. The purpose is to technology transfer of fancy yarn production for producing fabric to people and community and to evaluate of technology transfer of fancy yarn production for producing fabric. The procedures were as follows target population for the transfer of knowledge and technology as Small and Micro community Enterprise--SMCE and individuals interested in Dang Dong sub-district Bang Bon district at Roi-Ed province. A total of 34 peoples and two days on 20 - 21 June 2557 and a satisfaction survey with a questionnaire after training. The data were analyzed using frequency, percentage and mean.

The results that general Information are female and younger than 21 years of education in elementary education as a student. A question that asking about their satisfaction with the course and to divide into three aspects: the purpose of the project, The course structure and the contents of the course. The majority were satisfied with the very best. The purpose and the content are high level of satisfaction. In relation to technology transfer of fancy yarn production for producing fabric from textile material waste divided into three aspects: the process provides trainers and facilities was found that were satisfied at all of the 3 parts. The participants are mainly used to provide benefits to themselves for one month to apply the knowledge gained after the training. The participants modified using a new material and used local materials applied accordingly. Moreover, a focus will be capped by the school to take courses and workshops and to teach another one for working out or as part of the courses taught at the school. Satisfaction with the benefits of technology transfer and utilization. Satisfaction at the highest level.

The comments and suggestions of the participants found that they need for re-training again. They would like to have a longer period of training in order to gain more knowledge. All lecturer can transfer knowledge during the training as well.

Keywords : Technology transfer, fancy yarn production, producing fabric, Textile material waste

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภูมิ	ช
สารบัญภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 นิยามศัพท์	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยี	4
2.2 ผ้าเหลือใช้และเศษผ้า	5
2.3 ชนิดของเส้นด้าย	8
2.4 กระบวนการผลิตผืนผ้า	11
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 วิธีดำเนินการวิจัย	13
3.2 การรวบรวมข้อมูล	16
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล	16
3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	16
3.5 สถานที่ทำการวิจัย	17

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าแก่กลุ่ม ชุมชนและผู้สนใจ	18
4.2 การประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิต ผืนผ้า	26
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร	29
4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่อความพึงพอใจในการจัดโครงการถ่ายทอด เทคโนโลยีการพัฒนาผืนผ้าด้วยเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง	30
4.5 การติดตามนำผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์	35
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย	37
5.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	37
5.3 อภิปรายผล	38
5.4 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์และการวิจัยครั้งต่อไป	39
บรรณานุกรม	40
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายนามวิทยากร	
ภาคผนวก ข แบบประเมินผลโครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผืนผ้าด้วย เส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง	
ภาคผนวก ค แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการอบรม	
ภาคผนวก ง การติดตามนำผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์	
ภาคผนวก จ เอกสารประกอบการถ่ายทอดเทคโนโลยี	
ภาคผนวก ฉ ประวัติผู้วิจัย	

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
3.1	หลักสูตรการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ	15
4.1	ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ	26
4.2	ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ	27
4.3	ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา	27
4.4	ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอาชีพ	28
4.5	ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้ต่อเดือน	28
4.6	ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์ด้านการทำผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุสิ่งทอ	28
4.7	ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ของระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับความคิดเห็นของวัตถุประสงค์ของโครงการ	29
4.8	ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ของระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร	29
4.9	ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ของระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของหลักสูตร	30
4.10	ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ของระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับด้านกระบวนการให้บริการ	31
4.11	ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ของระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับด้านวิทยากร	31
4.12	ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ของระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวก	32
4.13	ค่าเฉลี่ย และค่าระดับความพึงพอใจ ของกลุ่มตัวอย่างต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร	33
4.14	ค่าเฉลี่ย และค่าระดับความพึงพอใจ ของกลุ่มตัวอย่างต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดโครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผืนผ้าด้วยเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง	33

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
3.1	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง	13
3.2	ภาพสำรวจสถานที่เพื่อใช้ในการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี	14
3.3	ภาพการติดต่อประสานงานกับผู้นำกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง	14
4.1	ภาพบรรยากาศพิธีเปิดของการอบรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้า	18
4.2	ภาพการบรรยายและให้ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเส้นด้ายจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง	20
4.3	ภาพบรรยากาศการให้ความรู้ภาคปฏิบัติงานของผู้เข้าอบรม	20
4.4	ผลงานสำเร็จเป็นผืนผ้าของผู้เข้าอบรมกลุ่มที่ 1	22
4.5	ผลงานสำเร็จเป็นผืนผ้าของผู้เข้าอบรมกลุ่มที่ 2	22
4.6	ผลงานสำเร็จเป็นผืนผ้าของผู้เข้าอบรมกลุ่มที่ 3	23
4.7	ผลงานสำเร็จเป็นผืนผ้าของผู้เข้าอบรมกลุ่มที่ 4	23
4.8	ผลงานสำเร็จเป็นผืนผ้าของผู้เข้าอบรมกลุ่มที่ 5	24
4.9	ผลงานสำเร็จ	24
4.10	ภาพการทำผลิตภัณฑ์ที่ครบถ้วน	25

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
3.1 กระบวนการดำเนินงานวิจัย	12
4.1 อัตราส่วนของผู้เข้าอบรมที่มีการนำความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์	35
4.2 ระยะเวลาที่นำผลของการฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์	35
4.3 ความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์	36



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีการส่งเสริมการสร้างงานอาชีพและการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับประชาชน และเป็นสังคมผู้ประกอบการ เพื่อตอบรับกับยุทธศาสตร์และการได้รับอนุมัติงบประมาณวิจัย 2 ปีต่อเนื่อง คืองบประมาณประจำปี พ.ศ. 2556-2557 ภายใต้แผนงานวิจัยเรื่อง การเพิ่มมูลค่าจากเศษวัสดุสิ่งเหลือทิ้ง โดยในปีที่ 2 ของการดำเนินงานวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 เป็นการดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษและผืนผ้า ซึ่งผลิตงานต้นแบบที่จะดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่กลุ่มชุมชนและผู้สนใจนั้นเป็นงานต้นแบบที่ได้จากผลการวิจัยในโครงการวิจัยในปีงบประมาณ 2556

ปัจจุบันทั่วโลกกำลังประสบปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะปัญหาที่เกิดจากปริมาณขยะที่นับวันจะมีเพิ่มมากขึ้น จนก่อให้เกิดปัญหาขยะตกค้างจากกระบวนการกำจัด เนื่องจากขยะมีทั้งประเภทที่สามารถย่อยสลายได้ ย่อยสลายไม่ได้ บางประเภทสามารถรีไซเคิลได้ และบางประเภทสามารถนำมาใช้ซ้ำให้เกิดประโยชน์ได้อีก ปัญหาที่กล่าวมานั้นจะพบมากในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมสิ่งทอ ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมการปั่นด้ายหรือการผลิตเส้นด้าย การผลิตผืนผ้า และรวมถึงกระบวนการผลิตเครื่องนุ่งห่มและผลิตภัณฑ์ทุกประเภทจากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมวิสาหกิจชุมชน และชุมชน ตามลำดับ

ทั้งนี้กลุ่มแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดงเป็นกลุ่มแปรรูปเศษผ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายสำหรับนักท่องเที่ยวที่ได้มาเยือนตำบลดงแดง เป็นสินค้าชุมชนที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมโดยวัสดุที่นำมาถ่ายทอดงานวิจัยนั้นเป็นเศษวัสดุสิ่งเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตหลัก โดยการนำเศษวัสดุสิ่งเหลือทิ้งมาพัฒนาเป็นเส้นด้ายพิเศษและนำไปทอเป็นผืนผ้า เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเชื่อมั่นว่าผู้ที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจะได้รับความรู้และต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์ เพิ่มรายได้ เสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนทางด้านธุรกิจและการท่องเที่ยวในส่วนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์อันเกิดจากใช้ประโยชน์จากผืนผ้าที่ทอด้วยเส้นด้ายพิเศษจากวัสดุเหลือทิ้ง ส่งผลให้เกิดความมั่นคงทางเศรษฐกิจแก่ชุมชนท้องถิ่นต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าแก่กลุ่มชุมชนและผู้สนใจ

1.2.2 ประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้า

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอมีการกำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1.3.1 งานต้นแบบผลิตด้วยวัสดุหลัก จากผลงานวิจัยเรื่องการพัฒนาผืนผ้าด้วยเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้งที่ได้รับการสนับสนุนให้ดำเนินงานวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

1.3.2 การถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปแบบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของการผลิตผืนผ้าด้วยเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 เป็นการเพิ่มมูลค่าเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้งจากการตัดเย็บหรือจากแหล่งผลิตผ้า ให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์อย่างสูงสุด

1.4.2 เพื่อเป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและเป็นการลดปริมาณขยะที่เกิดจากกระบวนการต่างๆ

1.4.3 เป็นการส่งเสริมและสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน พร้อมทั้งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศษวัสดุสิ่งทอนำกลับมาพัฒนาใหม่

1.5 นิยามศัพท์

1.5.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยี ดร.กัลยา (2552) กล่าวว่า กระบวนการที่นำเอาเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น (หรือพัฒนาขึ้น) ในสถานที่หนึ่งเพื่อวัตถุประสงค์อย่างหนึ่งไปใช้ในที่อื่นเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกันหรือเพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้การถ่ายทอดเทคโนโลยีจะต้องครอบคลุมประเด็นซึ่งประกอบด้วย

1.5.1.1 Know-how หมายถึง องค์ความรู้หรือประสบการณ์ต่างๆ

1.5.1.2 Show-how หมายถึง การฝึกทักษะคำแนะนำต่างๆ ที่ช่วยในการใช้องค์ความรู้ได้อย่างชำนาญหรืออย่างมีประสิทธิภาพ

1.5.1.3 Utilization หมายถึง การนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น ลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต พัฒนาผลิตภัณฑ์ ปรับปรุงวิธีการผลิต พัฒนาบรรจุภัณฑ์ และปรับปรุงขั้นตอน/วิธีการขนส่ง เป็นต้น

1.5.2 เส้นด้ายพิเศษ หมายถึง เส้นด้ายที่มีขนาดไม่สม่ำเสมอทั้งเส้น บางตอนเข้าเกลียวแน่น บางตอนเข้าเกลียวหลวม ซึ่งตอนที่หลวมเส้นด้ายจะโป่งพองออกมาอีกทั้งเส้นใยมีความนุ่มและฟูสลับกัน สามารถทำเป็นเส้นด้ายเดี่ยวและด้ายรวมได้

1.5.3 เศษวัสดุสิ่งทอ หมายถึง ผ้าที่เหลือจากการตัดเสื้อผ้าเครื่องใช้อื่นๆ และผ้าที่เหลือส่วนหัวและส่วนท้ายของกระบวนการทอซึ่งมีขนาดแตกต่างกัน เช่น เล็ก ใหญ่ กว้าง ยาว มีสีแตกต่างกัน



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อสืบค้นข้อมูลที่เป็นประโยชน์เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัย เรื่อง การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ จำเป็นต้องศึกษาข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยี

2.1.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยี หมายถึง กระบวนการที่นำเอาเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น (หรือพัฒนาขึ้น) ในสถานที่หนึ่งเพื่อวัตถุประสงค์อย่างหนึ่งไปใช้ในที่อื่นเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกันหรือเพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้การถ่ายทอดเทคโนโลยีจะต้องครอบคลุมประเด็นซึ่งประกอบด้วย (1) Know-how หมายถึง องค์ความรู้หรือประสบการณ์ต่างๆ (2) Show-how หมายถึง การฝึกทักษะคำแนะนำต่างๆ ที่ช่วยในการใช้องค์ความรู้ได้อย่างชำนาญหรืออย่างมีประสิทธิภาพ (3) Utilization หมายถึง การนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น ลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต พัฒนาผลิตภัณฑ์ ปรับปรุงวิธีการผลิต พัฒนาบรรจุภัณฑ์ และปรับปรุงขั้นตอน/วิธีการขนส่ง เป็นต้น ซึ่งลักษณะของการถ่ายทอดเทคโนโลยีสามารถจัดแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ (1) การจัดซื้อผ่านเครื่องจักร หรือสินค้าขั้นกลาง (Intermediate goods) ที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิต (2) ผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ซึ่งพบเห็นได้บ่อย และเป็นที่ยอมรับเนื่องจากการได้รับการถ่ายทอดจากผู้เชี่ยวชาญโดยตรง จะช่วยให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (3) การถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปของการส่งผ่านความรู้ทางเทคนิค หรือโน้ตฮาว หรือข้อมูลต่างๆ ซึ่งอาจจะเป็นความรู้ที่ได้รับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา (Patent and Licensing) หรือไม่ได้ (Joint Research or Training) โดยในกระบวนการนี้อาจไม่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักร หรือสินค้าขั้นกลาง หรืออาจไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญก็ได้ โดยผู้รับการถ่ายทอดความรู้ดังกล่าวอาจนำความรู้นั้นไปปรับใช้หรือพัฒนาต่อไป จากการสำรวจสถานะของการถ่ายทอดเทคโนโลยีของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่ายังมีปัญหาด้านกลไกความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน เช่น ไม่มีคณะทำงานที่ทำงานร่วมกันในด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างกระทรวงหรือหน่วยงานที่มีการทำงานหรือโครงการร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม และปัญหาความพร้อมและความสามารถในการรับการถ่ายทอดของผู้รับเทคโนโลยีที่ยังไม่เพียงพอต่อการนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวควรกำหนดให้มีการศึกษาโจทย์ความต้องการและการกำหนดกลุ่มเป้าหมายหรือผู้รับเทคโนโลยีให้ตรงจุด และในกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีควรจัดให้มีการเตรียมความพร้อมในเรื่องเครื่องมือและวิธีการสื่อในการถ่ายทอดที่ดี รวมไปถึงการพัฒนาทักษะและความพร้อมของผู้รับเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้รับสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป (กัลยา, 2552)

2.2 ผ้าเหลือใช้และเศษผ้า

2.2.1 ความสำคัญของผ้า ผ้าเป็นปัจจัยในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพราะผ้าเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ นอกเหนือจากอาหาร ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค เพื่อใช้ปกปิดร่างกายและกันความหนาวเย็น ผ้าจึงนับเป็นปัจจัยที่สำคัญของการดำรงชีวิตตั้งแต่โบราณกาล เพราะนอกจากผ้าจะใช้เป็นเครื่องนุ่งห่มแล้ว ยังใช้ประกอบพิธีต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับชีวิตและงานนักขัตฤกษ์ เช่น งานแต่งงาน งานศพ งานเข้าพรรษา และงานแห่ผ้าขึ้นธาตุ เป็นต้น ในสังคมเกษตรกรรมแต่บรรพการสืบมา ทุกครัวเรือนจะมีการทำผ้าเพื่อใช้สอยกันภายในครอบครัว และมีการถ่ายทอดกรรมวิธีให้ แก่บุตรหลาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เป็นเพศหญิงแม่และยายมักเป็นผู้รับหน้าที่อบรมและถ่ายทอดวิธีการและประสบการณ์ในการทอผ้าแก่ลูกหลาน จนกลายเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ได้รับการถ่ายทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง และปัจจุบันผ้าก็ยังคงมีความสำคัญต่อวิถีชีวิตของชาวนครอยู่เช่นเดิม (จุฑา, 2554) ผ้าเป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรมไทยที่บ่งบอกถึงความรุ่งเรืองของวัฒนธรรมประจำชาติ และความคิดสร้างสรรค์ของคนในชาติในการรู้จักทำเครื่องนุ่งห่มและผลิตภัณฑ์ใช้สอยในชีวิตประจำวันของคนไทย การทอผ้าสำหรับบุคคลนั้นมี 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.2.1.1 ผ้าทอสำหรับประชาชนทั่วไป ซึ่งมีทั้งผ้าที่ใช้สอยในชีวิตประจำวัน และผ้าที่ใช้ในโอกาสพิเศษ เกี่ยวเนื่องกับความเชื่อนิยมประเพณี เช่น ผ้านุ่งสำหรับงานบุญ งานเทศกาล

2.2.1.2 ผ้าสำหรับพระสงฆ์และเครื่องใช้ในทางพระพุทธศาสนา ผ้าไทยมีหลายรูปแบบ และมีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นในแต่ละภูมิภาคซึ่งมีวิวัฒนาการ ความเป็นมาหลายยุคด้วยกัน

2.2.2 ความหมายของเศษผ้า (Fabric waste) คือ ผ้าที่เหลือจากการตัดเสื้อผ้า หรือเครื่องใช้อื่น ๆ ซึ่งมีขนาดต่าง ๆ กัน เช่น เล็ก ใหญ่ กว้าง ยาว มีสีแตกต่างกัน เช่น สีพื้น มีดอก มีลวดลายต่าง ๆ มีทั้งใยธรรมชาติและใยสังเคราะห์ ซึ่งเราควรคัดเลือกรูปแบบของเศษผ้าแล้วแบ่งไว้เป็นพวก ๆ เพื่อสะดวกในการนำมาใช้ ตามราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๔๘ ได้ให้คำจำกัดความ ดังนี้ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากอุตสาหกรรมเครื่องหนัง ขนสัตว์ และอุตสาหกรรมสิ่งทอ (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2548) ซึ่งแหล่งกำเนิดของมูลฝอย (waste) ที่เป็นวัสดุสิ่งทอได้จากแหล่งต่าง ๆ อาทิ ย่านที่พักอาศัย (Residential area) ย่านพาณิชยกรรม (Commercial area) ย่านอุตสาหกรรม (Industrial area) และย่านเกษตรกรรม (Agricultural area) ซึ่งหมายถึง สิ่งทอต่าง ๆ ที่ทำมาจาก เส้นใยธรรมชาติและเส้นใยสังเคราะห์ เช่น ผ้าฝ้าย ลินิน ผ้าไนลอน ตัวอย่างเช่น ด้าย เสื้อผ้า ผ้าเช็ดมือ ถุงเท้า และรวมถึงวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากหนัง ตัวอย่างเช่น เครื่องหนัง รองเท้า กระเป๋าหนัง (กระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2539) อุตสาหกรรมสิ่งทอทั้ง 6 ประเภท ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตเส้นใยอุตสาหกรรมปั่นด้าย อุตสาหกรรมทอผ้า อุตสาหกรรมถักผ้า อุตสาหกรรมฟอก ย้อม พิมพ์ และตกแต่งสำเร็จ และอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป ซึ่งอุตสาหกรรมแต่ละประเภทก่อให้เกิดปัญหามลพิษที่มีระดับความรุนแรงแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกระบวนการผลิตและวัตถุดิบที่ใช้แต่ละประเภท กล่าวคือ หากเป็นอุตสาหกรรมผลิตเส้นใยจะก่อให้เกิดปัญหาด้านสารเคมีและกลิ่นเหม็นเป็นสำคัญ ในขณะที่อุตสาหกรรมทอผ้าจะก่อให้เกิดปัญหาด้านเสียงและอากาศ ส่วนอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปจะก่อให้เกิดปัญหามลพิษของเสีย เช่น เศษผ้า เศษด้าย แก่นกระดาด เป็นต้น (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2539)

2.2.3 การคัดเลือกเศษผ้า มีวิธีการ ดังนี้

2.2.3.1 การเลือกเศษผ้าตามลายผ้า การรู้จักพิจารณาเลือกลายผ้าเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบเครื่องแต่งกาย ให้แลดูเป็นแฟชั่นขั้นสูงนั้น เป็นทฤษฎีที่ค่อนข้างลึกซึ้งและเป็นปัญหาสำหรับนักออกแบบหน้าใหม่ที่จะทำความเข้าใจ อย่างไรก็ตามหากนักออกแบบหน้าใหม่มีความพยายามฝึกฝนและเรียนรู้เกี่ยวกับผ้าอย่างแท้จริง ก็จะสามารถเลือกใช้ผ้าได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และเหมาะสมกับบุคคล โอกาส และสถานที่ได้ ลักษณะของลายผ้าแบ่งได้เป็น 5 ประเภท ดังนี้

1) ผ้าพื้น (Plain Fabric) ผ้าพื้นเป็นผ้าที่ไม่มีลวดลายใดๆ เป็นผ้าสีที่มีลักษณะพื้นผิวแตกต่างกันไป บางประเภทลื่นเป็นมัน บางประเภทหยาบกร้าน บางประเภทนุ่มน่าสวมใส่ บางประเภทบางเบา บางประเภทหนาหนัก ผ้าพื้นจึงจำเป็นต้องใช้ฝีมือในการตัดเย็บค่อนข้างสูงและต้องพิถีพิถันเป็นพิเศษ ถ้าตัดเย็บไม่ดี จะทำให้เครื่องแต่งกายนั้นหมดคุณค่า หากตัดเย็บประณีตย่อมแลดูสวยงาม โดยไม่ต้องใช้วัสดุใดมาตกแต่งบนตัวเสื้อ

2) ผ้าลายเรขาคณิต (Geometric Patterns) ผ้าลายเรขาคณิต หมายถึง ผ้าซึ่งมีลายที่เกิดจากการใช้เส้นประกอบขึ้นเป็นรูปเหลี่ยม วงกลม วงรี เส้นตรง เส้นโค้ง เส้นตัดกัน เป็นต้น มาจัดเป็นองค์ประกอบให้แลดูสวยงามและกำหนดสีสันทันลงไปให้เกิดความกลมกลืนหรือขัดแย้งกัน ผ้าลายเรขาคณิตมีทั้งลายเล็ก ลายใหญ่ หลายสี หลายขนาด ประเภทลายเรขาคณิต ผ้าลายเรขาคณิตมี 2 ประเภท ดังนี้

2.1) ประเภทลายในโครงสร้างของผ้า ผ้าประเภทนี้เกิดจากการทอหรือถักให้กลายเป็นลายเรขาคณิตในโครงสร้างของผ้า ซึ่งการเกิดลายชนิดนี้จะต้องทำขึ้นพร้อมๆ กับการทอผ้าผืนนั้นๆ โดยมากมักจะเป็นผ้าเนื้อหนา เหมาะที่จะนำไปตัดเสื้อผ้าสำหรับฤดูหนาว โดยนิยมตัดเป็นชุดสูทของผู้ชายเนื่องจากลายผ้าชนิดนี้มีจุดเด่นในตัวของมันเอง นักออกแบบจึงต้องเพิ่มความระมัดระวังมากขึ้นในการออกแบบ โดยต้องคิดวางแผนให้ดีกว่าที่จะลงมือตัดเย็บจริง

2.2) ประเภทพิมพ์ลายลงบนเนื้อผ้า ผ้าประเภทนี้เกิดจากการที่นักออกแบบทำการออกแบบลายแล้วพิมพ์ลงบนเนื้อผ้า ภายหลังจากที่ผ้าได้รับการทอหรือถักสำเร็จแล้ว ผ้ากลายเป็นลายนอกโครงสร้างของผ้า ลายนอกโครงสร้างนี้เมื่อใช้นานไปอาจเสื่อมลงหรือสีจางหาย กลายเป็นผ้าพื้นธรรมดา ไม่ทนทานเหมือนผ้าที่มีลายในโครงสร้าง

3) ผ้าลายธรรมชาติ (Naturalistic Patterns) ผ้าลายธรรมชาติเป็นผ้าที่นักออกแบบได้รับแรงบันดาลใจมาจากสิ่งที่มีอยู่แล้วในธรรมชาติ เช่น พืช สัตว์ คน สิ่งแวดล้อม ฯลฯ โดยผ้าลายธรรมชาติที่มีลวดลายซึ่งได้แนวคิดมาจากส่วนต่างๆ เช่น ดอกใบ ผล จะเรียกว่า “ลายดอกไม้” (Floral) ส่วนผ้าลายธรรมชาติที่มีลวดลายซึ่งได้แนวคิดมาจากสัตว์ประเภท จะเรียกว่า “ลายสัตว์” (Animate)

4) ผ้าลายรวม (Conventional Pattern) ผ้าลายรวมลายเรขาคณิตกับลายธรรมชาติไว้ในผืนเดียวกันแลดูมีเสน่ห์แปลกตา ผ้าลายรวมเกิดได้ 2 วิธี คือ เกิดจากการทอมนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ไม่หยุดนิ่ง จึงผลิตผ้าไหมยกดอก (Brocade) ขึ้น ซึ่งมีลักษณะเป็นลายธรรมชาติ “ลายดอกไม้” อยู่ในลายเรขาคณิตรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และต่อมาได้กลายเป็นแรงบันดาลใจให้เกิดผ้าลายรวมอื่นๆและยังสามารถเกิดจากการพิมพ์ ในการพิมพ์นั้นจะใช้บล็อก (Block) ไม้แกะด้วยมือและพิมพ์ด้วยมือเป็นลายผ้าชนิดลายรวมลายที่เกิดจากการพิมพ์

เป็นลายที่แปลกตา สนองความต้องการที่แตกต่างกันไปของมนุษย์ ผ้าพิมพ์ด้วยบล็อกจะดูดีและแปลกตากว่าผ้าที่พิมพ์ด้วยลูกกลิ้ง เพราะรอยต่อระหว่างลายของบล็อกย่อมไม่ตรงกันทุกชิ้น

5) ผ้าลายจุด (Dots and Spots) ผ้าลายจุดเป็นผ้าที่ให้ความรู้สึกแข็งแรงต่างมากที่สุดในการด้ายผ้าทั้งหมด แต่ในขณะเดียวกันลายจุดกลับให้ความรู้สึก ว่าง เบิกบาน และอ่อนโยนได้ด้วย การที่นักออกแบบเครื่องแต่งกายนำผ้าลายจุดมาใช้ในการออกแบบจึงควรศึกษาถึงลักษณะพิเศษของผ้าลายจุดและวิธีการนำผ้าลายจุดมาใช้ให้เหมาะสม ดังนี้

5.1) ผ้าลายจุดกลม เนื้อผ้าบาง ประเภทผ้าปานจะให้ความรู้สึกอ่อนหวาน สง่างามอยู่ในตัว เหมาะสำหรับนำมาออกแบบเครื่องแต่งการประเภทกระโปรง ชุดที่แลดูโก้ เช่น ชุดราตรี แต่ผ้าปานนั้นมีจุดหลายๆ สี แม้ว่าจุดนั้นๆ จะเป็นจุดอ่อนทั้งหมดก็ตาม ก็ยังไม่เหมาะสมที่จะนำมาตัดชุดราตรี ควรนำไปตัดชุดกลางวันจะดีกว่า เพราะจุดหลายๆ สีมักนิยมใช้ดาษดื่นในตลาดเสื้อผ้าทั่วๆ ไปในทุกกระดับราคา สำหรับผ้าลายจุดเรขาคณิต (Geometric Spot) ซึ่งลักษณะของจุดจะไม่กลม แต่จะเป็นเหลี่ยมเป็นมุม มักจะได้รับความนิยมน้อยกว่าผ้าลายจุดกลมๆ และส่วนใหญ่นิยมนำไปใช้ในการออกแบบเสื้อประเภทลำลอง

5.2) การนำผ้าลายจุดมาใช้เป็นจำนวนมากๆ จะดูไม่สวย ควรใช้ผ้าลูกไม้มาตกแต่งบนตัวเสื้อ หรือให้ดูเรียบหรูโดยใช้ผ้าก๊วนมาตกแต่งบนตัวเสื้อ เช่น ผ้าพื้น สีกรมท่า จุดสีขาว ก็ใช้ผ้าก๊วนสีขาวหรือลูกไม้สีขาวมาตกแต่งบนตัวเสื้อตรงปกหรือแขนเสื้อ เป็นต้น โดยผ้าก๊วนหรือผ้าลูกไม้ที่นำมาตกแต่งผ้าลายจุดนั้นจะต้องเป็นสีเดียวกันกับสีของจุด

5.3) ผ้าลายจุดที่มีสีพื้นเป็นสีอ่อน จุดเป็นสีเข้ม ขนาดของจุดมักจะมีขนาดใหญ่ ช่องไฟมักจะอยู่ห่างๆ กัน แต่ถ้าสีพื้นเป็นสีเข้ม จุดเป็นสีอ่อน ขนาดของจุด มักมีขนาดเล็ก ช่องไฟมักจะถี่ๆ ใกล้เคียงกัน (จารุพรรณ, 2543)

2.2.3.2 การเลือกเศษผ้าตามลักษณะพื้นผิวของผ้า ลักษณะพื้นผิวของผ้า แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1) แบ่งตามความนุ่มและความกระด้าง สามารถแบ่งตามการใช้งานได้ 3 ชนิด ได้แก่

1.1) ชนิดปานกลาง เช่น ผ้าไหม นิยมใช้สำหรับเครื่องแต่งกายที่ต้องการออกแบบให้มีเส้นกรอบนอกปกติ

1.2) ชนิดกระด้างมาก เช่น ผ้าทาท้า

1.3) ชนิดอ่อนนุ่มมาก เช่น ผ้าเครป (Crepe) ซึ่งทั้งสองชนิดหลังนี้ นิยมใช้สำหรับเครื่องแต่งกายที่ต้องการออกแบบให้มีเส้นกรอบนอกแบบพิเศษ เช่น เส้นกรอบนอกพองมาก หรือบานมาก เป็นต้น

2) แบ่งตามความหนาและความบาง ผ้าบางชนิดนอกจากจะมีความหนาง่ายๆ กันแล้ว ยังมีพื้นผิวที่แตกต่างกันอีกด้วย เช่น ผ้าไหมเนื้อบางบางชนิดอาจมีพื้นผิวกระด้างคล้ายผ้าอองแกนซ่า (Organza) แต่บางชนิดมีพื้นผิวอ่อนนุ่มคล้ายผ้าชีฟอง (Chiffon) ในขณะที่ผ้าไหมเนื้อหนาหนักบางชนิดอาจมีพื้นผิวกระด้าง บางชนิดก็อาจมีพื้นผิวนุ่มคล้ายผ้ากำมะหยี่ เป็นต้น

หลักการเลือกผ้าและสามารถนำมาใช้ในการออกแบบเครื่องแต่งกาย ให้เหมาะสมกับรูปแบบเครื่องแต่งกายที่ตนออกแบบ และสอดคล้องกับความต้องการรวมทั้งบุคลิกลักษณะของผู้สวมใส่ (จารุพรรณ, 2543)

2.3 ชนิดของเส้นด้าย

การแบ่งชนิดของเส้นด้ายสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ แบ่งตามลักษณะการใช้งาน และแบ่งตามลักษณะการเข้าเกลียว

2.3.1 ชนิดของเส้นด้ายตามลักษณะการใช้งาน แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ

2.3.1.1 เส้นด้ายยืน (Warp Yarn) คือ เส้นด้ายที่ทำเป็นเส้นด้ายยืนในผืนเส้นด้าย ชนิดนี้จะต้องใช้เส้นใยที่มีความยาวและคุณภาพดี มีจำนวนเกลียวและความเหนียวสูงเพื่อทนต่อแรงดึงและการเสียดสีของพื้นผิวบนเครื่องทอผ้า

2.3.1.2 เส้นด้ายพุ่ง (Weft Yarn) คือ เส้นด้ายที่ทำเป็นเส้นด้ายพุ่งในผืนผ้า ไม่จำเป็นต้องมีจำนวนเกลียวและความเหนียวเท่ากับเส้นด้ายยืน แต่จะมีความอ่อนนุ่ม ได้มากกว่า เพื่อให้ได้ผืนผ้าที่ความเรียบสม่ำเสมอ

2.3.1.3 เส้นด้ายถัก (Knitted Yarn) คือ เส้นด้ายที่นำไปใช้ในงานผ้าถักจะต้องมีจำนวนเกลียวน้อยกว่าเส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่ง เพื่อให้เส้นด้ายมีความอ่อนนุ่มได้มากในขณะที่เส้นด้ายถักผ่านเข้าไปในเข็มถักและอุปกรณ์อื่น ๆ ของเครื่องถัก เส้นด้ายจะต้องมีความเหนียวและสม่ำเสมอมาก

2.3.1.4 เส้นด้ายเย็บ (Sewing Thread) คือ เส้นด้ายที่นำไปใช้ในงานผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป จะต้องผ่านกรรมวิธีที่พิเศษเพื่อเพิ่มความเหนียว ความเรียบสม่ำเสมอและความละเอียด

2.3.2 ชนิดของเส้นด้ายตามลักษณะการเข้าเกลียว แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

2.3.2.1 เส้นด้ายธรรมดา (Simple Yarn) หมายถึง ด้ายที่มีลักษณะเหมือนกันตลอดทั้งเส้นแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1) เส้นด้ายเดี่ยว (Single Yarn) คือเส้นด้ายเพียงเส้นเดียว ที่ได้จากการนำเส้นใยมาปั่นเกลียว ให้เส้นใยยึดเกาะกัน

2) เส้นด้ายควบ (Ply Yarn) คือเส้นด้ายที่เกิดจากการนำเส้นด้ายเดี่ยวตั้งแต่ 2 เส้นขึ้นไป มาเข้าเกลียวรวมกันเพื่อเพิ่มความเหนียว การเข้าเกลียวจะเข้าเกลียวตรงข้ามของแต่ละเส้น เช่น ด้ายเดี่ยวเข้าเกลียวแบบ S Turn ด้ายควบจะเข้าเกลียวแบบ Z Turn เป็นต้น การเข้าเกลียวของด้ายควบจะเรียกจากจำนวนเส้นด้ายเดี่ยวที่นำมาเข้าเกลียวรวมกัน เช่น ถ้ามี ด้ายเดี่ยว 2 เส้น เรียก 2 Ply

3) เส้นด้ายเชือกหรือเคเบิล (Cord or Cable Yarn) คือ เส้นด้ายที่เกิดจากการนำเส้นด้ายครบตั้งแต่ 2 เส้น มาควบเกลียวอีกครั้ง

2.3.2.2 เส้นด้ายแฟนซีหรือเส้นด้ายแบบพิเศษ เส้นด้ายที่สามารถผลิตได้หลายวิธี เช่น การนำเส้นใยต่างสีมาผสมปั่นเป็นเส้นด้ายเดี่ยว หรือกระทำได้โดยการป้อนเส้นใยกลุ่มเล็ก ๆ ใส่เส้นด้ายขณะปั่นเป็นครั้งคราวและควบเข้าด้วยกันด้ายพิเศษอาจทำจากเส้นใยได้ทุกชนิดทั้งเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยประดิษฐ์ หรืออาจเป็นการผสมเข้าด้วยกัน เส้นด้ายพิเศษ หมายถึง ด้ายที่มีลักษณะไม่เรียบ มีขนาดไม่เท่ากันตลอดเส้น บางตอนเข้าเกลียวแน่น บางตอนเข้าเกลียวหลวม หรือมีลักษณะเป็นห่วงเป็นปุ่มปม และเส้นใยอาจต่างสีกัน ผลิตด้ายชนิดนี้ขึ้นมาเพื่อให้ได้ผ้าที่มีผิวสัมผัสต่างกัน เนื้อผ้าต่างกัน เกิดความแปลก สวยงาม ทนทาน และมีประโยชน์ใช้สอยกว้างขวางออกไป

1) ส่วนประกอบของเส้นด้ายพิเศษ ประกอบด้วยเส้นด้าย 3 เส้น คือ เส้นด้ายหลัก (Core/Base) เส้นด้ายแฟนซี (Fancy Yarn) และเส้นด้ายยึด (Binder Yarn)

2) ชนิดของเส้นด้ายแพนซีหรือเส้นด้ายแบบพิเศษ การทำด้ายพิเศษอาจทำได้จากการปรับกรรมวิธีจากการปั่นด้ายธรรมดาหรือจากกรรมวิธีที่ให้ด้ายมีลักษณะพิเศษโดยเฉพาะหรือเป็นการรวบรวมด้ายธรรมดา ซึ่งเส้นด้ายพิเศษแบบ Slub Yarn เป็นได้ทั้งด้ายเดี่ยว และด้ายรวม 2 พลาย ถ้าเป็นด้ายเดี่ยวเกิดจากตอนเข้าเกลียว เส้นด้ายไม่สม่ำเสมอ กัน บางตอนเข้าเกลียวแน่น บางตอนหลวม ซึ่งตอนที่หลวมใยจะโป่งพองออกมา เป็นใยนุ่มและฟูด้วยสลับมักพบในผ้าซาตอง ผ้าบุชเชอร์ ผ้าเรยอน และผ้าลินินบางชนิด Thick and Thin Yarn มีลักษณะเหมือนด้ายสลับ แต่ใช้เรียกด้ายที่เป็นด้ายยาว ซึ่งผลิตจากใยสังเคราะห์ เส้นด้ายจะมีความหนา และบางเป็นระยะ ๆ ตลอดทั้งเส้น เกิดขึ้นตอนปั่นเส้นใยและเส้นด้าย ขณะที่ฉีดสารละลายที่เป็นส่วนผสมของเส้นใยออกจากหัวฉีด หรือสปินเนอเรต แรงกดไม่สม่ำเสมอ กัน จึงทำให้เส้นด้ายหนา และหนักร

2.3.2.3 ลักษณะและสมบัติของเส้นด้าย (Yarn Characteristics and Properties) ลักษณะโครงสร้างและรูปร่างที่ปรากฏ มีดังนี้

1) รูปร่างของภาคตัดขวาง (Cross – Sectional Shape) กระทบต่อผืนผ้าที่ทอได้เช่นกัน

2) ความไม่สม่ำเสมอ และความไม่สมบูรณ์แบบของเส้นด้าย อาจกำหนดได้จากขนาดของการเปลี่ยนแปลงในเส้นด้ายที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตโดยปกติจะแสดงค่าในทางสถิติ คือ เป็นค่า CV% หรือ U% ค่า CV% หรือ U% นี้จะเป็นค่าบ่งบอกถึงความสามารถในการปั่นด้ายอย่างหนึ่ง คือ หากค่า CV% หรือ U% มีค่าสูง หมายถึงว่าด้ายมีความไม่สม่ำเสมอและหากค่า CV% หรือ U% มีค่าต่ำแสดงว่า ความไม่สม่ำเสมอต่ำ

3) ความเหนียว (Tensile Strength) หมายถึง ความเหนียวของวัสดุหรือความเหนียวในขณะที่วัสดุถูกดึงให้ขาด

4) การยืดตัว (Elongation) เส้นด้ายนั้นจะยืดตัวออกไปเป็นระยะหนึ่ง การยืดตัวออกนี้เรียกว่า Elongation หรือ Extension คำนวณค่าออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์

2.3.2.4 สมบัติการยืดออกและหดตัวกลับ (Elastic Properties) เมื่อเส้นด้ายถูกดึงออกด้วยแรงเพียงเล็กน้อย จะพบว่าเส้นด้ายนั้นจะหดตัวกลับ เราเรียกเส้นด้ายนี้ว่า Elastic Recovery

1) ขนบนเส้นด้าย (Yarn Hairiness)

2) ความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity)

3) ผลกระทบจากความชื้น (Effect of Moisture) เส้นใยเมื่อถูกความชื้นจะมีการเปลี่ยนแปลงสมบัติหลายอย่าง เส้นใยแต่ละชนิดมีความสามารถในการดูดความชื้นที่แตกต่างกันไป เช่น ขนแกะมีค่า Regain เท่ากับ 16% ในขณะที่มีการดูดความชื้น จึงมีความเหมาะสมในการผลิตเป็นเครื่องนุ่งห่มที่แตกต่างกันไป

2.3.2.5 สมบัติทางความร้อน (Thermal Properties) ผลกระทบจากแสงแดด (Effect of Sunlight) สมบัติทางเคมี (Chemical Properties) ผลกระทบจากกรดและด่าง (Effect of Acids and Alkalis) ความคงทนต่อแมลง (Resistance to Insects) สมบัติทางไฟฟ้า (Electrical Properties) ผืนผ้าที่มีสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้า นับว่าเป็นวัสดุสำคัญ ในการนำไปใช้งานด้านการป้องกันกระแสไฟฟ้าในอุตสาหกรรมเกี่ยวกับไฟฟ้า

2.3.3 การวิเคราะห์จำนวนเกลียวและทิศทางการเข้าเกลียวของเส้นด้าย การเข้าเกลียวเส้นด้าย ทำได้โดยจับปลายหนึ่งของเส้นด้ายให้อยู่กับที่ แล้วหมุนปลายอีกข้างหนึ่ง เกลียวช่วยให้เส้นใยเกาะกัน จึงทำให้ด้ายเหนียวขึ้นเมื่อวางเส้นด้ายตามแนวตั้งฉากทิศทางของเกลียวไปตามแนวของตอนกลางของตัวอักษร S ก็เรียกว่าการเข้าเกลียวแบบตัว S หากทิศทางของเกลียวไปตามแนวของตอนกลางของตัวอักษร Z ก็เรียกว่าการเข้าเกลียวแบบตัว Z ด้ายสำหรับทอผ้าส่วนใหญ่เข้าเกลียวแบบตัว Z

2.3.3.1 จำนวนเกลียวของเส้นด้ายแต่ละชนิดขึ้นอยู่กับความยาวของเส้นใย ขนาดของเส้นด้าย และประโยชน์ใช้สอยจำนวนเกลียวมากขึ้นทำให้เส้นด้ายเหนียวขึ้นจนถึงจุดหนึ่งถ้ามากเกินไปจะทำให้เส้นด้ายขาดง่าย เส้นใยอย่างยาวไม่จำเป็นต้องมีจำนวนเกลียวต่อเส้นด้าย 1 นิ้ว เท่ากับเส้นใยอย่างสั้น จำนวนเกลียวที่เหมาะสมสำหรับเส้นใยอย่างยาวคือ 6 เกลียวต่อ 1 นิ้ว ส่วนเส้นใยอย่างสั้นควรเข้าเกลียวประมาณ 10 ถึง 20 เกลียวต่อ 1 นิ้ว

2.3.3.2 จำนวนเกลียวขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ เช่น เส้นด้ายที่ละเอียดมีเกลียวมากกว่าเส้นด้ายที่หยาบ ด้ายสำหรับถักนิตมีจำนวนเกลียวน้อยกว่าด้ายสำหรับทอ นิยมใช้เส้นด้ายที่มีเกลียวหลวมเป็นเส้นด้ายพุ่ง ในการทำผ้าสาหลี หรือผ้าอื่นที่ต้องการตะกุกให้เป็นขนและด้ายยืนต้องมีเกลียวแน่นกว่าเส้นด้ายพุ่ง การที่ด้ายมีเกลียวแน่น (ประมาณ 30 ถึง 40 เกลียวต่อหนึ่งนิ้ว) จะทำให้ด้ายแข็ง

2.3.3.3 ด้ายผิวสัมผัส (Textured Yarns) ด้ายผิวสัมผัสประกอบด้วยใยสั้นหรือใยยาว แต่ส่วนมากจะเป็นเส้นใยยาวที่นำมาทำให้หยิกพองฟูอย่างถาวรในลักษณะและรูปแบบต่าง ๆ กัน เช่น หยิกแบบพันเลื้อย เรียกว่า Curl ม้วนเป็นขด เรียกว่า coll และเป็นห่วงเรียกว่า Loop ด้ายผิวสัมผัสทำขึ้นเพื่อเพิ่มสมบัติพิเศษให้กับเนื้อผ้า คือ ทำให้ผ้าหนาใช้มากขึ้น มีช่องระบายอากาศมากขึ้น ทำให้สวมสบายขึ้น ดูดซึมน้ำและความชื้นได้ดีขึ้น ลดการเลือนหลุดของเส้นด้าย ลดการเกิดไฟฟ้าสถิต เพิ่มความนุ่มฟู ยืดหยุ่นได้มากขึ้น คงรูปได้ดีขึ้น ดูแลรักษาง่ายขึ้น และปรับสภาพโค้งงอได้ดีขึ้นไม่ค่อยเป็นเม็ดเป็นขลุ่ยบนผิวผ้า ด้ายผิวสัมผัสชนิดแรกที่ผลิตขึ้นจำหน่ายได้แก่ ด้าย Helenca ใช้ผลิตผ้าตัดเสื้อยืดกางเกงขึ้นในของผู้ชาย ด้ายผิวสัมผัสแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด หรือ 2 ลักษณะ คือ

1) ด้ายฟู (Bulk Textured Yarns) โดยใช้เฟืองอัดเป็นเส้นด้ายให้เป็นหยัก ๆ (Gear – Crimping) โดยใช้กระบอกอัด (Stuffer – Box Process) โดยใช้ลมเป่า (Air – Jet Process)

2) ด้ายยืด (Stretch Textured Yarns) ด้ายจะยืดได้ 360 – 500% คั้นตัวได้อย่างรวดเร็ว มักเป็นด้ายไนลอน ทำได้หลายวิธี คือ False – Twist Coil – Type Yarns, Edge – Crimped Curl – Type yarns และ Knit – de – Knit – Crinkle Type Yarns ประโยชน์ใช้สอยและการนำไปใช้ ด้ายยืดจะนำไปผลิตเป็นผ้าสำหรับตัดชุดชั้นใน ถุงเท้า กางเกงยืด ชุดอาบน้ำ ชุดกีฬา หรือใช้ผลิตเสื้อฟ้ายาชนิด Free Size

2.4 กระบวนการผลิตพื้นผ้า

มนุษย์รู้จักผลิตผ้าใช้มานานหลายปีแล้ว ดังหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่มีการขุดพบซากชิ้นส่วนของเครื่องทอ วงล้อปั่นด้าย ไม้ปั่นด้าย ที่กรอด้วย และชิ้นส่วนหรือเศษผ้าแถบทะเลสาบสวิสและหลุมฝังศพในประเทศอียิปต์ ซึ่งประวัติศาสตร์ยืนยันว่า การปั่นด้ายและการทอผ้ามีมาตั้งแต่สมัยยุคหิน (นวลแข, 2542) แต่วิธีผลิตผ้านั้นยังมีปัญหาขัดแย้งกันอยู่ว่า มนุษย์รู้จักใช้วิธีใดก่อน หลักฐานส่วนมากที่ค้นพบเป็นผ้าทอ แต่เพื่อพิจารณาสภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์แต่ละสมัยคนในสมัยยุคหินหรือยุคก่อนประวัติศาสตร์น่าจะใช้หนังสัตว์หรือใบไม้ปกปิดร่างกายเพื่อความอบอุ่นและป้องกันอันตราย ต่อมาก็เพิ่มเป็นเพื่อแสดงถึงศักดิ์ศรี สถานภาพ และเพื่อเป็นการตกแต่งการใช้หนังสัตว์นั้นเมื่อใช้ไปนาน ๆ โดนความชื้น ความร้อน และแรงกดอัด จะทำให้หนังสัตว์ที่ติดมากับหนังติดกันเป็นแผ่น อันเป็นจุดเริ่มต้นของการผลิตผ้าอัดขนสัตว์และผ้าอัดแบบอื่น ๆ ในเวลาต่อมา (บุษรา, 2552)

2.4.1 การทอลายขัด (plain weaving) ผ้าลายขัดใช้มากที่สุดหรือประมาณ 80% ของผ้าทอทั้งหมด ผ้าทอลายขัดเป็นโครงสร้างที่แน่น ทนต่อแรงดึง (Tensile strength) ได้มาก แต่ทนต่อแรงฉีกขาด (Tearing Strength) ได้น้อยกว่าผ้าทอลายอื่น เนื่องจากผ้าชนิดนี้เส้นด้ายลายน้อย เมื่อทำการฉีกผ้า เส้นด้ายแต่ละเส้นจะขาดทันที ถ้าเป็นผ้าลายทแยงหรือลายทวนเส้นด้ายจะเคลื่อนตัวซิดกันเป็นกันเป็นกลุ่มในขณะฉีก (เนื่องจากมีเส้นด้ายลายน้อย) ดังนั้นทำให้เส้นด้ายแต่ละเส้นไม่ขาดทันที แต่ขาดเป็นกลุ่ม เส้นด้ายในผ้าทอลายขัดหลุดลุ่ยได้ยากเมื่อเทียบกับลายอื่น ผ้าลายขัดสกปรกง่ายแต่ก็ทำความสะอาดง่าย นอกจากนั้นผ้าทอลายขัดค่อนข้างที่จะยับง่ายกว่าผ้าทอลายอื่น เนื่องจากการขัดกัน (Interlacing) มีมากทำให้เส้นด้ายผ้าไม่สามารถเคลื่อนตัว เพื่อที่จะปล่อยความเค้น (stress) จากการที่เส้นใยโค้งงอ นอกจากนี้การขัดกันมีมากจึงทำให้การยืดตัวในแนวทแยงมีน้อย ผิวของผ้าลายขัดไม่ค่อยเป็นที่น่าสนใจหรือไม่เด่น ยกเว้นใช้เส้นด้ายสีเพื่อลวดลายหรือใช้เส้นด้ายพิเศษ หรือตกแต่งเพื่อให้มีผิวสัมผัสดี ผ้าลายขัดพบมากตั้งแต่ผ้าน้ำหนักเบาที่สุด โดยทั่วไปผ้าที่ทอด้วยลายขัดใช้ได้ทั้งสองด้าน ยกเว้นมีการทำด้านหนึ่งของผ้าให้เป็นด้านหน้า โดยเฉพาะด้วยกระบวนการตกแต่งสำเร็จ หรือพิมพ์ (printing) ในลายขัดเส้นยืนจะข้ามเส้นพุ่งหนึ่งเส้นและลอดเส้นพุ่งหนึ่งเส้นสลับกันตลอดความกว้างของหน้าผ้า ทอขัดใช้ตะกอกควบคุม 2 ตะกอกให้ด้ายพุ่งสอดได้ด้ายยืน 1 เส้น แล้วข้ามด้ายยืนเส้นถัดไป 1 เส้น แล้วทอซ้ำเช่นนั้นให้ลอด 1 เส้น ข้าม 1 เส้น สลับกันไปเรื่อย ๆ เส้นด้ายที่ข้ามไปบนเส้นด้ายอีกเส้นเรียกว่าเส้นลอย (float) (บุษรา, 2552)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ นอกจากการศึกษาข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนั้น ผู้วิจัยได้วางแผนการวิจัยเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับการประมวลผลข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ตามแผนภูมิที่ 3.1



แผนภูมิที่ 3.1 กระบวนการดำเนินงานวิจัย

3.1 วิธีการดำเนินการวิจัย

ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาผืนผ้าด้วยเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง ให้กับกลุ่มชุมชนเป้าหมาย โดยมีผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวน 34 คน ระยะเวลาในการอบรม 2 วัน โดยจัดอบรมเชิงปฏิบัติการภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

3.1.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ประชากรและกลุ่มเป้าหมายในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและบุคคลทั่วไปที่สนใจตำบลดงแดง อำเภोजตุรพัตร์พิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด สมาชิกของกลุ่มมีอาชีพหลัก คือ การทำนาหลังฤดูการเก็บเกี่ยวแล้วจะย้ายไปทำงานต่างจังหวัด ในโรงงานอุตสาหกรรมทำเครื่องนอน ฤดูทำนาก็จะกลับมาทำนาที่บ้าน และได้เศษผ้าจากโรงงานที่นายจ้างให้มาเย็บที่บ้านด้วย เริ่มทำใช้ในครัวเรือนก่อน โดยนำเศษผ้าเย็บเป็นปลอกผ้าห่ม นวมปลอกหมอนและพรมเช็ดเท้า ต่อมามีคนมารับซื้อที่บ้าน ชาวบ้านจึงได้นำเศษผ้ามาเย็บมากขึ้น และเย็บสลับลดทอนให้สวยงาม ชาวบ้านจึงเกิดแนวความคิดที่จะรวมกลุ่ม เพื่อสร้างรายได้ให้แก่สมาชิกในครัวเรือนก็สามารถที่จะมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือกันได้ กลุ่มจัดตั้ง มาแล้วเป็นระยะเวลา 8 ปี โดยเริ่มจัดตั้งกลุ่ม เมื่อปี พ.ศ. 2549 สมาชิกเริ่มก่อตั้งจำนวน 15 คน ปัจจุบันมีสมาชิกมากกว่า 30 คน จดทะเบียนวิสาหกิจชุมชนเมื่อปี พ.ศ. 2542 ประธานกลุ่มชื่อ คุณเจือจันทร์ โพสราชา โดยดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 1 ครั้งเป็นเวลา 2 วัน จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมคณะกรรมการดำเนินงานและวิทยากรทั้งสิ้น 34 คน



ภาพที่ 3.1 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง

3.1.2 สํารวจข้อมูล ติดต่อประสานงานกับชุมชน โดยติดต่อประสานงานกับประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง ตำบลดงแดง อำเภोजตุรพัตร์พิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อร่วมกันกำหนดเวลาและสถานที่ที่เหมาะสมในการถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชน โดยได้กำหนดสถานที่คือ บริเวณบ้านของประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง และกำหนดดำเนินการถ่ายทอดความรู้ ในวันที่ 20 - 21 มิถุนายน 2557 และทำหนังสือเพื่อขอความอนุเคราะห์สถานที่และบุคลากร



ภาพที่ 3.2 ภาพสำรวจสถานที่เพื่อใช้ในการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี



ภาพที่ 3.3 ภาพการติดต่อประสานงานกับผู้นำกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง

3.1.3 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยการจัดทำเอกสาร/สื่อประกอบการอบรมดังนี้

3.1.3.1 เตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ได้แก่ ตัวอย่างเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง โดยได้จากแหล่งผลิตจากการงานวิจัยในปีงบประมาณ 2556 เรื่องการพัฒนาเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง

3.1.3.2 สรรวจข้อมูลเบื้องต้นที่เข้าร่วมกิจกรรมเรียนรู้และกำหนดวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยี พบว่าผู้สนใจเข้าร่วมอบรมส่วนใหญ่เป็นเยาวชนและเป็นลูกหลานของสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง ที่มีความสนใจในเรื่องของผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง

3.1.3.3 จัดทำหลักสูตรการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.1 หลักสูตรการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

วัน เดือน ปี / เวลา	กิจกรรม	วัน เดือน ปี / เวลา	กิจกรรม
๒๑ มิถุนายน ๒๕๕๗		๒๒ มิถุนายน ๒๕๕๗	
๘.๐๐-๙.๐๐ น.	ลงทะเบียน	๘.๐๐-๙.๐๐ น.	ลงทะเบียน
๙.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	อบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการผลิตเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอ <u>วิทยากร</u> น.ส.อัสชา หัตถยานานนท์ รศ.บุษรา สร้อยระย้า น.ส.ประพาพรรณ ชีรมงคล น.ส.วรรณวิศา ยินดี	๙.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	อบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการผลิตผืนผ้าด้วยเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอ <u>วิทยากร</u> น.ส.อัสชา หัตถยานานนท์ รศ.บุษรา สร้อยระย้า น.ส.ประพาพรรณ ชีรมงคล น.ส.วรรณวิศา ยินดี
๑๓.๐๐ - ๑๖.๓๐ น.	อบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการผลิตเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอ (ต่อ) <u>วิทยากร</u> น.ส.อัสชา หัตถยานานนท์ รศ.บุษรา สร้อยระย้า น.ส.ประพาพรรณ ชีรมงคล น.ส.วรรณวิศา ยินดี	๑๓.๐๐ - ๑๖.๓๐ น.	อบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการผลิตผืนผ้าด้วยเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอ (ต่อ) <u>วิทยากร</u> น.ส.อัสชา หัตถยานานนท์ รศ.บุษรา สร้อยระย้า น.ส.ประพาพรรณ ชีรมงคล น.ส.วรรณวิศา ยินดี

3.1.3.4 จัดทำเอกสารประกอบการอบรมและผลิตสื่อที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

3.1.3.5 จัดทำแบบประเมินความรู้ก่อนและหลังการเข้าร่วมฝึกอบรม

3.1.3.6 จัดทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

3.1.4 ขั้นตอนดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1.4.1 ขออนุมัติโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการถ่ายทอดเทคโนโลยี จัดเตรียมสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ วิทยากร ผู้เข้าอบรม ผู้ประสานงาน คณะกรรมการ ดำเนินงาน และสิ่งอำนวยความสะดวก

3.1.4.2 ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยจัดอบรมเชิงปฏิบัติการระยะเวลาในการ อบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 2 วัน (12 ชั่วโมง) มีรายละเอียดการถ่ายทอดเทคโนโลยีดังนี้

1) วันที่ 20 มิถุนายน 2557 หัวข้ออธิบายความเป็นมาของโครงการ ให้ ความรู้เกี่ยวกับวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง และเนื้อหาของเส้นใยต่างๆ ที่สามารถนำมาพัฒนาและนำกลับมาใช้ ให้เกิดประโยชน์ และผู้เข้าอบรมลงมือปฏิบัติการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อนำไปผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุ สิ่งทอเหลือทิ้งที่ได้จัดเตรียมอุปกรณ์ไว้

2) วันที่ 21 มิถุนายน 2557 ผู้เข้าอบรมนำผ้าที่ทอมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเห็นแนวทางของการนำไปใช้ประโยชน์และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อเสร็จสิ้นการอบรม สัมภาษณ์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมโดยใช้แบบสอบถามเพื่อ รวบรวมข้อมูล จากนั้นนำไปวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผล

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของโครงการโดยมีเป้าหมายของโครงการดังนี้ ผู้เข้ารับ การอบรม จำนวน 30 คน ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจในการดำเนินการอบรม มากกว่าร้อยละ 80 ผู้เข้ารับการอบรมนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการประกอบอาชีพหรือใช้ประโยชน์มากกว่าร้อยละ 50

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินผลโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม โดยใช้ค่าสถิติ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี และจัดทำ รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์นำเสนอต่อมหาวิทยาลัย

ลักษณะแบบสอบถามเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ที่กำหนดให้กลุ่ม ตัวอย่างประเมินค่า (1-5) ด้วยการเลือกเพียงคำตอบเดียว โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน น้ำหนักของตัวเลือกไว้ดังนี้

5	หมายถึง	มากที่สุด
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยน้ำหนักคำตอบแบ่งเป็น 5 ระดับ

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.55-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.55-4.54 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.55-3.54 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.55-2.54 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00-1.54 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.5 สถานที่ทำการวิจัย

3.5.1 คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

3.5.2 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง ตำบลดงแดง อำเภोजตุรพัตร์พิมาน
จังหวัดร้อยเอ็ด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิจัย เรื่อง การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 5 ข้อ ดังนี้

4.1 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าแก่กลุ่มชุมชนและผู้สนใจ

ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยจัดอบรมเชิงปฏิบัติการระยะเวลาในการอบรมเชิงปฏิบัติการจำนวน 2 วัน (12 ชั่วโมง)

4.1.1 ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยจัดอบรมเชิงปฏิบัติการในวันที่ 20 มิถุนายน 2557 พิธีเปิดการอบรม อธิบายความเป็นมาของโครงการ ให้ความรู้เกี่ยวกับวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง รวมไปถึงเนื้อหาของเส้นใยต่างๆที่สามารถนำมาพัฒนาและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ผู้เข้าอบรมลงมือปฏิบัติการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อนำไปผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้งที่ทางนักวิจัยได้จัดเตรียมอุปกรณ์ไว้ เข้าอบรมผลิตผืนผ้าจากเส้นด้ายพิเศษเพื่อนำไปผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง





ภาพที่ 4.1 ภาพบรรยากาศพิธีเปิดของการอบรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้า



ภาพที่ 4.2 ภาพการบรรยายและให้ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเส้นด้ายจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง





ภาพที่ 4.3 ภาพบรรยากาศการให้ความรู้ภาคปฏิบัติงานของผู้เข้าอบรม



ภาพที่ 4.4 ผลงานสำเร็จเป็นผืนผ้าของผู้เข้าอบรมกลุ่มที่ 1



ภาพที่ 4.5 ผลงานสำเร็จเป็นผืนผ้าของผู้เข้าอบรมกลุ่มที่ 2



ภาพที่ 4.6 ผลงานสำเร็จเป็นผืนผ้าของผู้เข้าอบรมกลุ่มที่ 3



ภาพที่ 4.7 ผลงานสำเร็จเป็นผืนผ้าของผู้เข้าอบรมกลุ่มที่ 4



ภาพที่ 4.8 ผลงานสำเร็จเป็นผืนผ้าของผู้เข้าอบรมกลุ่มที่ 5



ภาพที่ 4.9 ผลงานสำเร็จ

2) ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยจัดอบรมเชิงปฏิบัติการในวันที่ 21 มิถุนายน 2557 ผู้เข้าอบรมนำผ้าที่ทอมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ที่ครอบแก้ว เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเห็นแนวทางของการนำไปใช้ประโยชน์และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆได้





ภาพที่ 4.10 ภาพการทำผลิตภัณฑ์ที่ครอบแก้ว

4.2 การประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้า

4.2.1 ข้อมูลทั่วไป

การวิเคราะห์ค่าสถิติข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตัวแปรที่ศึกษาโดยหาค่าความถี่และค่าร้อยละดังแสดงในตารางที่ 4.1 – 4.6

ตารางที่ 4.1 ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	19	63.33
ชาย	11	36.67
รวม	30	100

จากตารางที่ 4.1 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 19 คน (63.33%) และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชาย จำนวน 11 คน (36.66%)

ตารางที่ 4.2 ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 21 ปี	26	86.68
21-30 ปี	-	-
31-40 ปี	-	-
41-50 ปี	2	6.66
51-60 ปี	-	-
มากกว่า 60 ปี	2	6.66
รวม	30	100

จากตารางที่ 4.2 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ ต่ำกว่า 21 ปี จำนวน 26 คน (86.68%) รองลงมาคืออายุ 41-50 ปี จำนวน 2 คน (6.66%) และอายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 2 คน (6.66%)

ตารางที่ 4.3 ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ประถมศึกษา	25	83.34
มัธยมศึกษา	1	3.33
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	3	10
ปริญญาตรี	1	3.33
รวม	30	100

จากตารางที่ 4.3 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษา จำนวน 25 คน (83.34%) รองลงมาคืออนุปริญญาหรือเทียบเท่า จำนวน 3 คน (10%) ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 1 คน (3.33%) และระดับปริญญาตรี จำนวน 1 คน (3.33%)

ตารางที่ 4.4 ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอาชีพ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
นักเรียน	25	83.34
ทำนา/เกษตรกร	5	16.66
รวม	30	100

จากตารางที่ 4.4 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาชีพนักเรียน จำนวน 25 คน (83.34%) รองลงมา มีอาชีพทำนา/เกษตรกร จำนวน 5 คน (16.66%)

ตารางที่ 4.5 ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้ต่อเดือน

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีรายได้	26	86.67
ต่ำกว่า 5,000 บาท	3	10
5,001-10,000 บาท	1	3.33
10,001-15,000 บาท	-	-
15,001-20,000 บาท	-	-
มากกว่า 20,000 บาท	-	-
รวม	30	100

จากตารางที่ 4.5 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีรายได้ จำนวน 26 คน (86.67%) รองลงมา มีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท จำนวน 3 คน (10%) และมีรายได้ระหว่าง 5,001-10,000 บาท จำนวน 1 คน (3.33%)

ตารางที่ 4.6 ค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์ด้านการทำผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุสิ่งทอ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคยทำ	12	40
เคยทำใช้เอง	-	-
เคยทำจำหน่ายเป็นอาชีพเสริม	8	26.67
อื่นๆ	10	33.33
รวม	30	100

จากตารางที่ 4.6 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยทำ จำนวน 12 คน (40.00%) รองลงมาเคยทำใช้ในงานอื่นๆจำนวน 10 คน (33.33%) และเคยทำจำหน่ายเป็นอาชีพเสริมจำนวน 8 คน (26.67%)

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร

การวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ซึ่งข้อความเป็นการถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการฝึกอบรม โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านวัตถุประสงค์ของโครงการด้านโครงสร้างหลักสูตร และด้านเนื้อหาสาระของหลักสูตร โดยแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ลักษณะแบบสอบถามเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ที่กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างประเมินค่า (1-5) ด้วยการเลือกเพียงคำตอบเดียว จากการวิเคราะห์ข้อมูลได้ผลดังตารางที่ 4.7 - 4.9

ตารางที่ 4.7 ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ของระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับความคิดเห็นของวัตถุประสงค์ของโครงการ

ด้านวัตถุประสงค์ของโครงการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
สอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม	24 (80.00)	3 (10.00)	2 (-)	1 (3.33)	- (-)
สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มชุมชน	22 (73.33)	5 (16.66)	2 (6.66)	1 (3.33)	- (-)

จากตารางที่ 4.7 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านวัตถุประสงค์ของโครงการทุกข้ออยู่ในระดับมากที่สุด ในหัวข้อสอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม คิดเป็นร้อยละ 80 และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มชุมชน คิดเป็นร้อยละ 73.33 รองลงมาคือระดับมากและปานกลาง มีเพียง 1 คนที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ตารางที่ 4.8 ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ของระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร

ด้านโครงสร้างหลักสูตร ของโครงการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ระยะเวลาการจัดอบรม	15 (50.00)	9 (30.00)	7 (23.34)	1 (3.33)	1 (3.33)
จำนวนวันที่อบรม	11 (36.67)	6 (20.00)	6 (20.00)	7 (23.33)	- (-)

จากตารางที่ 4.8 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านโครงสร้างหลักสูตรของโครงการทุกข้ออยู่ในระดับมากที่สุด ในหัวข้อระยะเวลาการจัดอบรม คิดเป็นร้อยละ 50 และจำนวนวันที่อบรม คิดเป็นร้อยละ 36.67 รองลงมาคือระดับมาก ระดับปานกลางและระดับน้อย มีเพียง 1 คนที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุดในข้อระยะเวลาการจัดอบรม

ตารางที่ 4.9 ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ของระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของหลักสูตร

การอบรม	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	22	6	2	-	-
	(73.33)	(20.00)	(6.64)	(-)	(-)
เนื้อหาสาระถูกต้อง	24	5	-	-	1
	(80.00)	(16.64)	(-)	(-)	(3.33)
เรียงลำดับได้เหมาะสม	20	9	1	-	-
	(66.64)	(30.00)	(3.33)	(-)	(-)
เป็นความรู้ที่ทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์	24	5	1	-	-
	(80.00)	(16.64)	(3.33)	(-)	(-)

จากตารางที่ 4.9 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านเนื้อหาสาระของหลักสูตรทุกข้ออยู่ในระดับมากที่สุด ในหัวข้อเนื้อหาสาระถูกต้อง และเป็นความรู้ที่ทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์ คิดเป็นร้อยละ 80 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 73.33 และเรียงลำดับได้เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 66.64 รองลงมาคือระดับมากและระดับปานกลาง มีเพียง 1 คนที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุดในข้อเนื้อหาสาระถูกต้อง

4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่อความพึงพอใจในการจัดโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผืนผ้าด้วยเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง

การวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถาม ตอนที่ 3 ซึ่งข้อคำถามเป็นการถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านกระบวนการการให้บริการ ด้านวิทยากร และสิ่งอำนวยความสะดวก โดยแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ลักษณะแบบสอบถามเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ที่กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างประเมินค่า (1-5) ด้วยการเลือกเพียงคำตอบเดียว จากการวิเคราะห์ข้อมูลได้ผลดังตารางที่ 4.10-4.12

ตารางที่ 4.10 ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ของระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับด้านกระบวนการให้บริการ

ด้านกระบวนการให้บริการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
การประชาสัมพันธ์การจัดโครงการอย่างทั่วถึง	16 (53.33)	12 (40)	2 (6.64)	- (-)	- (-)
กำหนดระยะเวลาสถานที่จัดอบรมไว้อย่างชัดเจน	18 (60.00)	8 (26.64)	4 (13.33)	- (-)	- (-)
ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดโครงการ	19 (63.34)	4 (13.33)	7 (23.33)	- (-)	- (-)
ประเด็นเนื้อหาการอบรมมีความเหมาะสม	23 (76.67)	6 (20.00)	- (-)	1 (3.33)	- (-)
ทีมผู้จัดโครงการมีการเตรียมตัวและมีความตั้งใจที่จะให้บริการเป็นอย่างดี	25 (83.34)	4 (13.33)	1 (3.33)	- (-)	- (-)

จากตารางที่ 4.10 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านกระบวนการให้บริการทุกข้ออยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือระดับมากและระดับปานกลาง มีเพียง 1 คนที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยในข้อประเด็นเนื้อหาการอบรมมีความเหมาะสม

ตารางที่ 4.11 ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ของระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับด้านวิทยากร

ด้านวิทยากร	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
คุณสมบัติและบุคลิกภาพมีความเหมาะสม	22 (73.33)	6 (20.00)	2 (6.64)	- (-)	- (-)
ความเชี่ยวชาญ/ความรอบรู้ในเนื้อหาของการอบรม	24 (80.00)	5 (16.64)	- (-)	- (-)	1 (3.33)
ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ให้เข้าใจ	20 (66.64)	9 (30.00)	1 (3.33)	- (-)	- (-)
การรักษาเวลาในการอบรมได้อย่างเหมาะสม	24 (80.00)	5 (16.64)	1 (3.33)	- (-)	- (-)
ความชัดเจนในการตอบคำถาม/ข้อซักถาม					

จากตารางที่ 4.11 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านด้านวิทยากรทุกข้ออยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือระดับมากและระดับปานกลาง มีเพียง 1 คนที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุดในข้อประเด็นเนื้อหาความเชี่ยวชาญ/ความรอบรู้ในเนื้อหาของการอบรม

ตารางที่ 4.12 ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ของระดับความพึงพอใจเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวก

สิ่งอำนวยความสะดวก	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ความเหมาะสมของสถานที่จัดอบรม	22 (73.33)	6 (20.00)	2 (6.64)	- (-)	- (-)
ความเพียงพอของสิ่งอำนวยความสะดวกทั่วไป	24 (80.00)	5 (16.64)	- (-)	- (-)	1 (3.33)
การจัดรายการอาหารว่างและอาหารกลางวันมีความเหมาะสมและเพียงพอ	20 (66.64)	9 (30.00)	1 (3.33)	- (-)	- (-)
มีการให้บริการและอำนวยความสะดวกของทีมงานผู้จัดโครงการเป็นอย่างดี	24 (80.00)	5 (16.64)	1 (3.33)	- (-)	- (-)

จากตารางที่ 4.12 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทุกข้ออยู่ในระดับมากที่สุด ในหัวข้อความเพียงพอของสิ่งอำนวยความสะดวกทั่วไป และ มีการให้บริการและอำนวยความสะดวกของทีมงานผู้จัดโครงการเป็นอย่างดี คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมาคือระดับมากและระดับปานกลาง มีเพียง 1 คนที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุดในข้อประเด็นความเพียงพอของสิ่งอำนวยความสะดวกทั่วไป

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ย และค่าระดับความพึงพอใจ ของกลุ่มตัวอย่างต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับ
หลักสูตร

ประเด็นคำถาม	x	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านวัตถุประสงค์ของโครงการ		
1.1 สอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม	4.67	มากที่สุด
1.2 สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มชุมชน	4.60	มากที่สุด
2. ด้านโครงสร้างหลักสูตร		
2.1 ระยะเวลาที่จัดอบรม	4.00	มาก
2.2 จำนวนวันที่จัดอบรม	3.70	มาก
3. ด้านเนื้อหาสาระของหลักสูตร		
3.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.67	มากที่สุด
3.2 เนื้อหาสาระถูกต้อง	4.70	มากที่สุด
3.3 เรียงลำดับได้เหมาะสม	4.63	มากที่สุด
3.4 เป็นความรู้ที่ทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์	4.77	มากที่สุด
รวม	4.63	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.13 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และมีกลุ่มตัวอย่างที่มีความพึงพอใจมากในด้านโครงสร้างหลักสูตร

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ย และค่าระดับความพึงพอใจ ของกลุ่มตัวอย่างต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัด
โครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผืนผ้าด้วยเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุ
สิ่งทอเหลือทิ้ง

ประเด็นคำถาม	$\bar{X}$	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านกระบวนการให้บริการ		
1.1 การประชาสัมพันธ์การจัดโครงการอย่างทั่วถึง	4.47	มากที่สุด
1.2 กำหนดระยะเวลา สถานที่จัดอบรมไว้อย่างชัดเจน	4.50	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดโครงการ	4.40	มาก
1.4 ประเด็นเนื้อหาการอบรมมีความเหมาะสม	4.70	มากที่สุด
1.5 ทีมผู้จัดโครงการมีการเตรียมตัวและมีความตั้งใจที่จะให้บริการเป็นอย่างดี	4.80	มากที่สุด

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	$\bar{x}$	ระดับความพึงพอใจ
2. ด้านวิทยากร		
2.1 คุณสมบัติและบุคลิกภาพมีความเหมาะสม	4.67	มากที่สุด
2.2 ความเชี่ยวชาญ/ความรู้ในเนื้อหาของการอบรม	4.83	มากที่สุด
2.3 ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ให้เข้าใจ	4.73	มากที่สุด
2.4 ความสามารถในการสร้างบรรยากาศการอบรม	4.40	มาก
2.5 เทคนิควิธีการถ่ายทอดความรู้มีความน่าสนใจ	4.50	มากที่สุด
2.6 การใช้เวลาในการอบรมได้อย่างเหมาะสม	4.37	มาก
2.7 ความชัดเจนในการตอบคำถาม/ข้อซักถาม	4.27	มาก
3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก		
3.1 ความเหมาะสมของสถานที่จัดอบรม	4.67	มากที่สุด
3.2 ความเพียงพอของสิ่งอำนวยความสะดวกทั่วไป	4.73	มากที่สุด
3.3 การจัดรายการอาหารว่างและอาหารกลางวันมีความเหมาะสมและเพียงพอ	4.70	มากที่สุด
3.4 มีการให้บริการและอำนวยความสะดวกของทีมงานผู้จัดโครงการเป็นอย่างดี	4.83	มากที่สุด
รวม	4.63	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.14 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และมีกลุ่มตัวอย่างที่มีความพึงพอใจมากในด้านวิทยากรในข้อความสามารถในการสร้างบรรยากาศการอบรม การใช้เวลาในการอบรมได้อย่างเหมาะสมและความชัดเจนในการตอบคำถาม/ข้อซักถาม

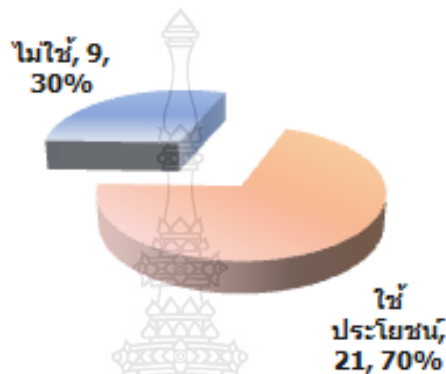
4.3.1 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมอบรม มีดังนี้

- 4.3.1.1 อยากให้วิทยากรกลับมาจัดอบรมอีก
- 4.3.1.2 อยากให้วิทยากรจัดจัดอบรมหลายๆวัน
- 4.3.1.3 วิทยากรให้ความรู้และความเข้าใจในระหว่างการจัดอบรมดี
- 4.3.1.4 ได้รับความรู้จากการจัดจัดอบรมและอยากให้กลับมาจัดอีกในครั้งต่อไป

4.5 การติดตามนำผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์

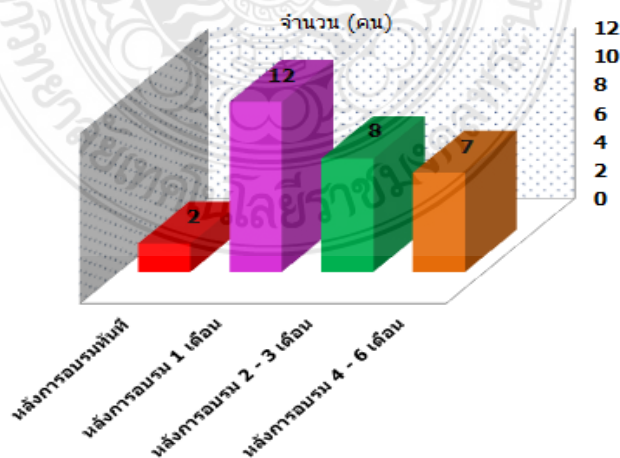
จากการติดตามผลการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีผู้เข้าอบรม จำนวน 30 คน สามารถวิเคราะห์ผลได้ดังนี้

4.5.1 การนำผลของการฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่มีการนำความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 70 และไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30 ดังแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 4.1 อัตราส่วนของผู้เข้าอบรมที่มีการนำความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์

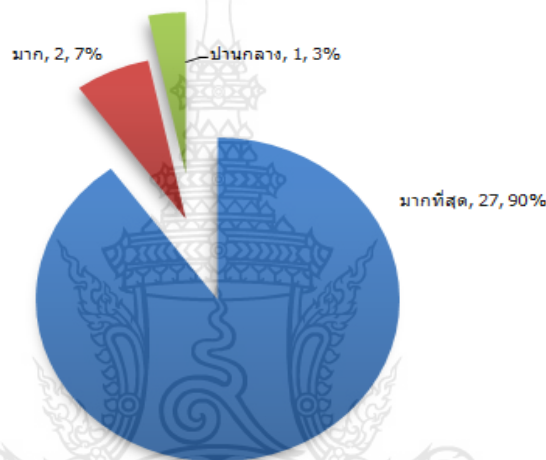
4.5.2 ระยะเวลาที่นำผลของการฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลาเพื่อนำความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์หลังการรับบริการทันที จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 หลังการรับบริการภายใน 1 เดือน จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40 หลังการรับบริการภายใน 2 – 3 เดือน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 และหลังการรับบริการภายใน 4 – 6 เดือน จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.33 ดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 4.2 ระยะเวลาที่นำผลของการฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์

4.5.3 แนวทางการนำผลของการฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ ผู้เข้าอบรมมีการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อครอบครัว ชุมชน/องค์กร ผู้เข้าร่วมอบรมบางคนนำความรู้ที่ไปบอกแก่ผู้อื่น และนำความรู้ที่ได้รับไปดัดแปลงทำแบบใหม่โดยใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้

4.5.4 ความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีในระดับความพึงพอใจมากที่สุด จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 90 รองลงมาในระดับความพึงพอใจมาก จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 7 และสุดท้ายระดับความพึงพอใจปานกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 4.3 ความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยมีวัตถุประสงค์การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าแก่กลุ่มชุมชนและผู้สนใจและประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้า โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

5.1.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ประชากรและกลุ่มเป้าหมายในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและบุคคลทั่วไปที่สนใจ ในตำบลดงแดง อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดร้อยเอ็ด โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีอาชีพรับเย็บบล็อกหมอน พรหมเช็ดเท้า และผลิตภัณฑ์อื่นๆ จากเศษผ้าเหลือทิ้งจากโรงงาน จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม คณะกรรมการดำเนินงานและวิทยากร รวมทั้งสิ้น 34 คน ระยะเวลาในการอบรม 2 วัน

5.1.2 สรรวจข้อมูล ติดต่อประสานงานกับชุมชน โดยติดต่อประสานงานกับประธานกลุ่มเพื่อร่วมกันกำหนดเวลาและสถานที่ที่เหมาะสมในการถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชน โดยได้กำหนดสถานที่คือบริเวณบ้านของประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง และกำหนดดำเนินการถ่ายทอดความรู้ ในวันที่ 20 – 21 มิถุนายน 2557 และทำหนังสือเพื่อขอความอนุเคราะห์สถานที่และบุคลากร สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยการจัดทำหลักสูตรการถ่ายทอดเทคโนโลยี เอกสารและสื่อประกอบการอบรม

5.1.3 การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี ในวันที่ 20 มิถุนายน 2557 ดำเนินการการอบรม โดยแบ่งผู้เข้าอบรมการผลิตเส้นด้ายและการผลิตผืนผ้า ออกเป็น 5 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มมีการฝึกปฏิบัติการผลิตเส้นด้ายโดยเรียนจากทฤษฎี จากนั้นปั่นเส้นใยจาก Sliver เป็นเส้นด้ายสำหรับทอผ้า และในวันที่ 21 มิถุนายน 2557 ผู้เข้าอบรมฝึกปฏิบัติการผลิตผืนผ้า โดยใช้เครื่องทอผ้าแบบตั้งโต๊ะ โดยให้ผู้เข้าอบรมทอโครงสร้างลายขัด จากนั้นจึงนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ครบถ้วน และเมื่อเสร็จสิ้นการอบรมมีการประเมินความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมของผู้เข้าอบรม โดยใช้แบบสอบถามในการประเมินผล

5.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

5.2.1 ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปกลุ่มตัวอย่างผลสรุปคือ ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและมีอายุต่ำกว่า 21 ปี การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา มีอาชีพเป็นนักเรียน และไม่มีรายได้

5.2.2 ตอนที่ 2 เป็นการสำรวจความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง เป็นข้อคำถามที่สอบถามถึงความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตร โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านวัตถุประสงค์ของโครงการ ด้านโครงสร้างหลักสูตร และด้านเนื้อหาสาระของหลักสูตร พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจมากที่สุด ในด้านวัตถุประสงค์ของโครงการและด้านเนื้อหาสาระของหลักสูตร ส่วนด้านโครงสร้างหลักสูตรกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

5.2.3 ตอนที่ 3 เป็นการสำรวจความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง เป็นข้อคำถามที่สอบถามถึงความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดโครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาพื้นผ้าด้วยเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านกระบวนการให้บริการ ด้านวิทยากร และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจมากที่สุดเกือบจะทุกข้อของทั้ง 3 ด้าน การแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมอบรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างต้องการให้จัดอบรมอีก และอยากให้มีระยะเวลาการจัดอบรมที่ยาวขึ้นเพื่อที่จะได้รับความรู้เพิ่มขึ้น และวิทยากรสามารถถ่ายทอดความรู้ในระหว่างการจัดอบรมได้เป็นอย่างดี

5.2.4 การติดตามนำผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ ผู้เข้าร่วมอบรมส่วนใหญ่มีการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและชุมชน โดยมีส่วนน้อยที่ไม่มีการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ในด้านของระยะเวลาที่นำความรู้ที่ได้รับหลังการอบรมไปใช้พบว่านำไปใช้ภายในระยะเวลา 1 เดือน หลังได้รับการอบรม และมีการนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปพัฒนา ดัดแปลงทำเป็นแบบใหม่โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่มีอยู่ท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม ความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนำไปใช้ประโยชน์ พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

5.2 อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเด็ก มีอาชีพนักเรียน มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา และไม่มีรายได้ จากการเข้ารับการอบรมพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้สึกพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดแทบจะทุกด้าน อันเนื่องมาจากมองเห็นประโยชน์ที่ได้รับ เพราะความรู้ที่ได้รับจากการอบรมสามารถนำไปใช้สร้างรายได้ให้เพิ่มขึ้นได้ และยังนำไปถ่ายทอดให้แก่ผู้ปกครองรวมถึงคนในครอบครัว เพื่อเป็นการสร้างรายได้เสริมในระหว่างรอฤดูกาลทำนาครั้งต่อไป จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างถึงแม้จะเป็นเด็กแต่ก็มีความสนใจในการทำงานและเข้ารับการอบรมเป็นอย่างมาก พร้อมกับทำความเข้าใจและให้ความร่วมมืออย่างดีที่สุด อันส่งผลให้ได้รับความรู้จากการอบรม และได้ผลงานจากการอบรมที่สวยงาม พร้อมทั้งมีความสนใจจะนำไปต่อยอดโดยการนำเสนอทางโรงเรียนเพื่อนำหลักสูตรและวิธีการทำงานจากการอบรมเข้าไปสอนหรือเป็นส่วนหนึ่งในวิชาสอนของทางโรงเรียนอีกด้วย

5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์และการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.1 ควรศึกษาด้านการตลาดควบคู่ไปด้วย เพื่อให้สามารถส่งเสริมเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพเสริมเป็นการใช้ประโยชน์จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

5.3.2 อาจเปลี่ยนวัตถุดิบโดยใช้สิ่งที่มีอยู่ในกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์

5.3.3 ควรเปลี่ยนกลุ่มตัวอย่างไปในจังหวัดอื่น ๆ ที่มีความสนใจในด้านของการพัฒนาผืนผ้าหรือกลุ่มที่มีเศษวัสดุเหลือทิ้งเป็นจำนวนมาก เพื่อเป็นการกระจายความรู้สู่ชุมชนสามารถนำมาพัฒนาให้เกิดอาชีพเสริมได้

5.3.4 ควรมีการสอนแปรรูปผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นที่ได้จากการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ



บรรณานุกรม

- กระทรวงอุตสาหกรรม. 2526. **วิธีระบุโครงสร้างเส้นด้าย** มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กระทรวงอุตสาหกรรม, กรุงเทพฯ.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. 2548. **การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว**. ออนไลน์เข้าถึงได้จาก : <http://www2.diw.go.th/PIC/download/waste/waste11.pdf>, 20 สิงหาคม 2554.
- กัลยา อุดมวิทิต. 2552. **การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer)** ออนไลน์เข้าถึงได้จาก : <http://www.ops.go.th/ps/index.php/know/163--technology-transfer>, 12 ตุลาคม 2555.
- คชามาศ อารังค์ศักดิ์. 2537. **การผลิตผ้าผืนโดยตรงจากเส้นใยเศษไหม**. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. วิทยาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ประยุกต์และเทคโนโลยี สิ่งทอ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร.
- จารุพรรณ ทรัพย์ปรุง. 2543. **การออกแบบเครื่องแต่งกาย**. โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ.
- จุฑา กุลวุฒิพงษ์ศักดิ์. 2554. **การทำงานอาชีพ และเทคโนโลยี 4**. ออนไลน์เข้าถึงได้จาก http://www.str.ac.th/service106/ElearnM4/NG41101/p_6.html, 20 สิงหาคม 2554.
- ไชยงค์ พึ่งเกียรติไพโรจน์. 2543. **การทดสอบเส้นใยสิ่งทอ**. ใน เอกสารประกอบการอบรม กระทรวงอุตสาหกรรม, กรุงเทพฯ.
- นวลแข ปาลินิช. 2542. **ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย**. เม็ดทรายพรินต์, กรุงเทพฯ.
- บรรพต เตกะจรินทร์. 2539. **การผลิตเส้นด้าย**. กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมสิ่งทอ. กระทรวงอุตสาหกรรม, กรุงเทพฯ.
- บุษรา สร้อยระย้า. 2531. **ผลของสารฟอกขาวโซเดียมไฮโปคลอไรท์และไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของสี และความเหนียวของผ้าฝ้ายที่ย้อมสีรีแอคทีฟ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- _____. 2541. **การใช้ประโยชน์จากกากกล้วย**. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาและนิทรรศการกล้วยครบวงจร, 15-17 มกราคม 2541 . มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- บุษรา สร้อยระย้าและเกศทิพย์ กรี่เงิน. ม.ป.ป. **เอกสารประกอบการสอนวิชาวิเคราะห์โครงสร้างผ้า**, สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลโชติเวช, กรุงเทพฯ.

พรรณราย รักษ์การ. 2539. สมบัติทางกายภาพและเชิงกลของเส้นด้ายพอลิเอสเตอร์ที่ผลิตจากการปั่นด้ายแบบวงแหวนและแบบใช้ลม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

ภัทรารณ สิมส์ติย์. 2547. การใช้เศษผ่านอนุพวงแหวนจากกระบวนการผลิตเส้นด้ายพอลิเอสเตอร์เป็นสารตัวเติมในพอลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. วิทยาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ประยุกต์และเทคโนโลยีสิ่งทอ) , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

มณฑา จันทร์เกตุเลียด. 2541. วิทยาศาสตร์สิ่งทอเบื้องต้น. หอรัตนชัยการพิมพ์, กรุงเทพฯ.

ยุทธนา อนันทยสินทวี. 2553. แผ่น Garmento Board จากเศษผ้ายืนส์. บริษัท สามพิมพ์ จำกัด. ออนไลน์เข้าถึงได้จาก : <http://www.tcdc.or.th/events.php?act=view&id=324&lang=th>, 20 สิงหาคม 2554.

วิไล ไพจิตรกาญจนกุล. 2552. Bua Bhat พรหมเศษผ้าผืนละหมื่น. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บัวผัดแพคทอรี่ . ออนไลน์เข้าถึงได้จาก : <http://chartree.wordpress.com/2009/12/04/bua-bhat>, 20 สิงหาคม 2554.

วีระศักดิ์ อุดมกิจจา. 2541. วิทยาศาสตร์เส้นใย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. 2539. ปัญหามลพิษจากอุตสาหกรรมสิ่งทอ. ออนไลน์เข้าถึงได้จาก : <http://teenet.tei.or.th/tumMenuMain.html>, 20 สิงหาคม 2554.

อัจฉราพร ไสละสูต. 2539. ความรู้เรื่องผ้า. สร้างสรรค์วิชาการ, กรุงเทพฯ.

Corbman, B.P. 1983. Textile Fiber to fabric. 6 th ed. Singapore : Mc graw-hill.

Website

www.ops.go.th/ps/index.php/know/163-technology-transfer

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายนามวิทยากร

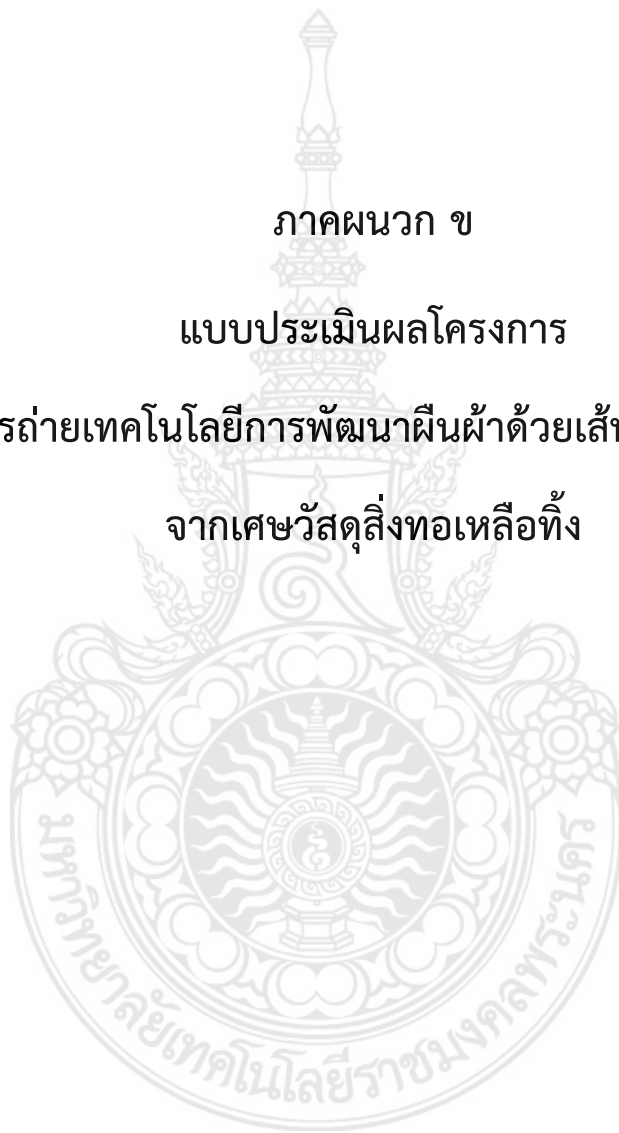


ภาคผนวก ข

แบบประเมินผลโครงการ

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาฝ้ายด้วยเส้นด้ายพิเศษ

จากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง



ภาคผนวก ค

แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการอบรม



ภาคผนวก ง

การติดตามนำผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์



ภาคผนวก จ

เอกสารประกอบการถ่ายทอดเทคโนโลยี



ภาคผนวก ฉ

ประวัติผู้วิจัย



รายนามวิทยากร
หลักสูตรการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษ
เพื่อการผลิตผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

1. นางสาวอัสชา หัตถยานานนท์
2. รองศาสตราจารย์บุษรา สร้อยระย้า
3. นางสาวประพาฬภรณ์ อีรมงคล
4. นางสาววรรณวิศา ยินดี





แบบประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

ระหว่างวันที่ 20 - 21 มิถุนายน 2557

ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง ต.ดงแดง อ.จตุรพักตรพิมาน จ.ร้อยเอ็ด

คำชี้แจง : แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร และความพึงพอใจต่อการจัดโครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ โดยแบบประเมินแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจต่อการจัดโครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ และข้อคิดเห็น/ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

2. อายุ

☐ ต่ำกว่า 21 ปี

☐ 21 – 30 ปี

☐ 31 – 40 ปี

☐ 41 – 50 ปี

☐ 51 – 60 ปี

☐ มากกว่า 60 ปี

3. ระดับการศึกษา

☐ ประถมศึกษา

☐ มัธยมศึกษา

☐ อนุปริญญาหรือเทียบเท่า

☐ ปริญญาตรี

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

4. อาชีพ โปรดระบุ

.....

5. รายได้ต่อเดือน

☐ ไม่มีรายได้

☐ ต่ำกว่า 5,000 บาท

☐ 5001 – 10,000 บาท

☐ 10,001 – 15,000 บาท

☐ 15,001 – 20,000 บาท

☐ มากกว่า 20,000 บาท

6. ท่านมีประสบการณ์ด้านการทำผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุสิ่งทอหรือไม่

☐ ไม่เคยทำ

☐ เคยทำใช้เอง

☐ เคยทำจำหน่ายเป็นอาชีพเสริม

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ประเด็นคำถาม	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านวัตถุประสงค์ของโครงการ					
1. สอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม					
2. สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มชุมชน					
ด้านโครงสร้างหลักสูตร					
3. ระยะเวลาที่จัดอบรม					
4. จำนวนวันที่จัดอบรม					
ด้านเนื้อหาสาระของหลักสูตร					
5. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร					
6. เนื้อหาสาระถูกต้อง					
7. เรียงลำดับได้เหมาะสม					
8. เป็นความรู้ที่ทันสมัย เหมาะสมกับสถานการณ์					

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจต่อการจัดโครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการ
ผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอเพื่อเพิ่มมูลค่าเศษวัสดุสิ่งทอ
โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ประเด็นคำถาม	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านกระบวนการให้บริการ					
1. การประชาสัมพันธ์การจัดโครงการ อย่างทั่วถึง					
2. กำหนดระยะเวลา สถานที่จัดอบรมไว้ อย่างชัดเจน					
3. ความเหมาะสมของระยะเวลาในการ จัดโครงการ					
4. ประเด็นเนื้อหาการอบรมมีความ เหมาะสม					
5. ทีมผู้จัดโครงการมีการเตรียมตัวและมี ความตั้งใจที่จะให้บริการเป็นอย่างดี					
ด้านวิทยากร					
6. คุณสมบัติและบุคลิกภาพมีความ เหมาะสม					
7. ความเชี่ยวชาญ/ความรู้ในเนื้อหา ของการอบรม					
8. ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ให้เข้าใจ					
9. ความสามารถในการสร้างบรรยากาศ การอบรม					
10. เทคนิควิธีการถ่ายทอดความรู้มีความ น่าสนใจ					
11. การรักษาเวลาในการอบรมได้อย่าง เหมาะสม					
12. ความชัดเจนในการตอบคำถาม/ข้อ ซักถาม					
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก					
13. ความเหมาะสมของสถานที่จัดอบรม					
14. ความเพียงพอของสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกทั่วไป					
15. การจัดรายการอาหารว่างและอาหาร กลางวัน มีความเหมาะสม และ เพียงพอ					
16. มีการให้บริการและอำนวยความสะดวก ของทีมงาน ผู้จัดโครงการ เป็นอย่างดี					

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ขอขอบพระคุณ
ในความอนุเคราะห์ตอบแบบประเมิน





โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ
แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการอบรม
เรื่อง การผลิตเส้นด้ายจากเศษวัสดุสิ่งทอ และ การผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

คำชี้แจง แบบทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังการอบรม เรื่อง การผลิตเส้นด้ายจากเศษวัสดุสิ่งทอ และการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ และโปรดทำเครื่องหมาย **X** ลงบนตัวเลือกที่ท่านพิจารณาว่าถูกต้องที่สุด

คำถามเพื่อทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังการอบรม

1. เส้นใยหมายถึง
 - ก. ใยผ้าที่มีความยาวไม่จำกัด วัดความยาวเป็นหลาหรือเมตร
 - ข. การนำเส้นใยหลายๆเส้น มาเรียงต่อกันเป็นเส้นยาว สามารถนำไปปั่นผ้าและสิ่งทออื่นๆได้
 - ค. ใยยาวที่ผลิตครั้งละ ๑ เส้นเท่านั้น ใช้ทำผ้าหรือสิ่งทออื่นๆ ได้ทีเดียว โดยไม่ต้องปั่นเป็นเส้นด้ายก่อน
 - ง. หน่วยที่เล็กที่สุดมีความยาวมากกว่าความกว้างหลายเท่า ไม่จำกัดขนาดและรูปร่างสามารถผลิตเป็นเส้นด้ายและผืนผ้า
2. เส้นใยที่มีคุณสมบัติด้านความสวยงามและมันเงาคือ
 - ก. ไหม
 - ข. ป่าน
 - ค. ขนสัตว์
 - ง. ลินิน
3. สิ่งสำคัญอันดับแรกที่ทำให้ผ้ามีลักษณะและผิวสัมผัสแตกต่างกันคืออะไร
 - ก. เส้นใย
 - ข. เส้นด้าย
 - ค. ผืนผ้า
 - ง. การตกแต่ง
4. การเข้าเกลียวเส้นด้ายที่มีจำนวนเกลียวสูงผ้าจะมีลักษณะอย่างไร
 - ก. เนื้อผ้านุ่ม พู
 - ข. เนื้อผ้าหยาบ ไม่ค่อยยับ
 - ค. เนื้อผ้าแน่น เหนียว
 - ง. เนื้อผ้าเรียบ นุ่ม เป็นมันมีน้ำหนักรุน
5. ผ้าที่ได้จากการทอ ถัก หรือวิธีการใดก็ตาม รวมทั้งผลิตภัณฑ์สิ่งทอทุกชนิด ที่ทำด้วยเส้นใยสิ่งทอ หมายถึง
 - ก. สิ่งทอ
 - ข. ผืนผ้า
 - ค. การตกแต่ง
 - ง. ถูกทุกข้อ
6. เศษวัสดุสิ่งทอ คุณคิดว่ามาจากกระบวนการใด
 - ก. การผลิตเส้นด้าย
 - ข. การผลิตผืนผ้า
 - ค. การผลิตเสื้อผ้า
 - ง. ทุกการผลิต
7. สไลด์เวอร์ (Sliver) หมายถึง
 - ก. เส้นใยที่ได้จากการปั่น
 - ข. เส้นใยที่ได้จากการสาว
 - ค. เส้นใยที่ได้จากการดัด
 - ง. เส้นใยที่ได้จากการดัด
8. ในขั้นตอนการทำเส้นสไลด์เวอร์ (Sliver) จะต้องผ่านเครื่องจักรใด
 - ก. การ์ดดัดหรือการสาว
 - ข. กาแรมโบหรือการปั่น
 - ค. คอมบิงหรือการหวี
 - ง. ซอร์ดดัดหรือการคัดแยก
9. ชนิดของเส้นด้ายมีกี่ชนิด
 - ก. 1 ประเภท
 - ข. 2 ประเภท
 - ค. 3 ประเภท
 - ง. 4 ประเภท

10. เส้นด้ายพิเศษสามารถแยกออกเป็นกี่ประเภท

ก. 1 ประเภท

ข. 2 ประเภท

ค. 3 ประเภท

ง. 4 ประเภท

11. เส้นด้ายที่มีชื่อเรียกว่า **SLUB YARN** มีลักษณะอย่างไร



12. ปัจจุบันการทอผ้าสามารถผลิตได้กี่วิธี และวิธีใดบ้าง

ก. 2 วิธีการทอผ้าระบบอุตสาหกรรม และการทอพื้นเมือง

ข. 2 วิธีการทอผ้าแบบใช้ลม และวิธีการทอแบบใช้น้ำ

ค. 2 วิธีการทอผ้าแบบใช้ที่กระตุก และวิธีการถัก

ง. 2 วิธีการทอผ้าที่กระตุกด้ายแนวตั้ง และที่กระตุกด้ายแนวนอน

13. เรียงลำดับ กระบวนการผลิตเส้นด้ายต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1) การสาวไหม 2) การปั่น / การกรอด้วย 3) การคัดเลือกรังไหม 4) การเข้าเกลียว 5) การล้างขาว

ก. 1 - 3 - 5 - 2 - 4

ข. 1 - 2 - 4 - 5 - 3

ค. 3 - 2 - 4 - 5 - 1

ง. 3 - 1 - 4 - 2 - 5

14. ลักษณะการทอแบบใดที่มีโครงสร้างผ้าแข็งแรงที่สุดและทอง่ายที่สุด

ก. ลายขัด

ข. ลายสอง

ค. ลายสาน

ง. ลายทอตัวน

15. อุตสาหกรรมทอผ้าเป็นอุตสาหกรรมแบบใด

ก. ดันน้ำ

ข. กลางน้ำ

ค. ปลายน้ำ

ง. พื้นบ้าน





การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

แบบทดสอบความรู้ก่อนการอบรม

เรื่อง การผลิตเส้นด้ายจากเศษวัสดุสิ่งทอ และ การผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

ชื่อ.....นามสกุล.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1					6					11				
2					7					12				
3					8					13				
4					9					14				
5					10					15				



การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

แบบทดสอบความรู้ก่อนการอบรม

เรื่อง การผลิตเส้นด้ายจากเศษวัสดุสิ่งทอ และ การผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

ชื่อ.....นามสกุล.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1					6					11				
2					7					12				
3					8					13				
4					9					14				
5					10					15				



การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

แบบทดสอบความรู้ก่อนการอบรม

เรื่อง การผลิตเส้นด้ายจากเศษวัสดุสิ่งทอ และ การผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

ชื่อ.....นามสกุล.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1					6					11				
2					7					12				
3					8					13				
4					9					14				
5					10					15				



การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

แบบทดสอบความรู้หลังการอบรม

เรื่อง การผลิตเส้นด้ายจากเศษวัสดุสิ่งทอ และ การผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

ชื่อ.....นามสกุล.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1					6					11				
2					7					12				
3					8					13				
4					9					14				
5					10					15				



การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

แบบทดสอบความรู้หลังการอบรม

เรื่อง การผลิตเส้นด้ายจากเศษวัสดุสิ่งทอ และ การผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

ชื่อ.....นามสกุล.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1					6					11				
2					7					12				
3					8					13				
4					9					14				
5					10					15				



ารถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ
แบบทดสอบความรู้หลังการอบรม

เรื่อง การผลิตเส้นด้ายจากเศษวัสดุสิ่งทอ และ การผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

ชื่อ.....นามสกุล.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1					6					11				
2					7					12				
3					8					13				
4					9					14				
5					10					15				





คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

แบบติดตามประเมินผลโครงการ

โครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผ้าด้วยเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง

ระหว่างวันที่ 20 - 21 มิถุนายน 2557

ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง ตำบลดงแดง อำเภोजตุรพักรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบติดตามผล

ชื่อ นาย/นาง/นางสาว.....นามสกุล.....

เลขบัตรประจำตัวประชาชน ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2. การนำผลของการฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์

☐ นำไปใช้ประโยชน์

☐ ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ เพราะ.....

ข้อต่อไปนี้เป็นตอบเฉพาะผู้ที่นำไปใช้ประโยชน์

3. ระยะเวลาที่นำผลของการฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์

☐ หลังการรับบริการ/อบรมทันที

☐ หลังการรับบริการ/อบรม 1 เดือน

☐ หลังการรับบริการ/อบรม 2-3 เดือน

☐ หลังการรับบริการ/อบรม 4-6 เดือน

4. แนวทางการนำผลของการฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ นำความรู้ไปใช้ในครอบครัว

☐ นำความรู้ไปใช้ในชุมชน/องค์กร

☐ สอน/บอกความรู้แก่คนอื่น

☐ นำความรู้ไปดัดแปลงทำแบบใหม่

☐ นำไปทำเป็นรายได้หลัก/เดือน.....บาท

☐ นำไปทำเป็นรายได้เสริม/เดือน.....บาท

☐ สามารถลดรายจ่ายในครอบครัวได้/เดือน.....บาท

5. ความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี

☐ มากที่สุด

☐ มาก

☐ ปานกลาง

☐ น้อย

☐ น้อยที่สุด

6. ปัญหา/อุปสรรคของการนำไปใช้ประโยชน์ (โปรดระบุรายละเอียด)

.....

.....

.....

7. แนวทางการสร้างและ/หรือพัฒนาอาชีพ หลังรับการฝึกอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี

☐ สร้างอาชีพใหม่ (ระบุอาชีพ).....

☐ พัฒนาอาชีพเดิม (ระบุอาชีพ).....

☐ ไม่สามารถสร้างอาชีพใหม่ หรือพัฒนาอาชีพเดิมได้



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

เอกสารประกอบการอบรม

โครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผ้าด้วยเส้นด้ายพิเศษ
จากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง

ระหว่างวันที่ 20 -21 มิถุนายน 2557

ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง ตำบลดงแดง
อำเภอจตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

168 ถ.ศรีอยุธยา แขวงวรชัยยบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทร. 02-2819756-8 ต่อ 6401 โทรสาร 02-2819759

<http://www.hec.rmutp.ac.th>



โครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โทร. 02-2819756-8 ต่อ 5301,2304 โทรสาร 02-2819759 <http://www.hec.rmutp.ac.th>

20 -21 มิถุนายน 2553 ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง ต.ดงแดง อ.จตุรพักตรพิมาน จ.ร้อยเอ็ด

การผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

อาจารย์อชชา หัตถยานานนท์
รองศาสตราจารย์บุษรา สร้อยระย้า
อาจารย์ประพาฬภรณ์ ชีรมงคล

ปัจจุบันทั่วโลกกำลังประสบปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะปัญหาที่เกิดจากปริมาณขยะที่นับวันจะมีเพิ่มมากขึ้น จนก่อให้เกิดปัญหาขยะตกค้างจากกระบวนการกำจัด เนื่องจากขยะมีทั้งประเภทที่สามารถย่อยสลายได้ ย่อยสลายไม่ได้ บางประเภทสามารถรีไซเคิลได้ และบางประเภทสามารถนำมาใช้ซ้ำให้เกิดประโยชน์ได้อีก ปัญหาที่กล่าวมานั้นจะพบมากในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมสิ่งทอ ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมการปั่นด้ายหรือการผลิตเส้นด้าย การผลิตผืนผ้า และรวมถึงกระบวนการผลิตเครื่องนุ่งห่มและผลิตภัณฑ์ทุกประเภท จากผู้ประกอบการอุตสาหกรรม วิสาหกิจชุมชน และชุมชน ตามลำดับ อุตสาหกรรมการปั่นด้ายหรือ การผลิตเส้นด้าย เป็นขั้นต้นน้ำของอุตสาหกรรมสิ่งทอ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการผลิตเส้นด้าย ทั้งเส้นด้ายที่ทำจากเส้นใยธรรมชาติ และเส้นด้ายที่ทำจากใยสังเคราะห์ การทอผ้า และการถัก โดยเฉพาะเส้นด้ายที่ทำจากเส้นใยธรรมชาติชนิดต่างๆ ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่นำมาใช้ในงานอุตสาหกรรมสิ่งทอที่ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้หลายประเภท เช่น การนำไปใช้ทอผ้า เครื่องนุ่งห่ม เคหะสิ่งทอต่างๆ โดยเฉพาะผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ เพื่อส่งออกไปขาย ยังต่างประเทศเป็นมูลค่าสูงถึง 36,322 ล้านบาท (บุญชัยและคณะ, 2541)

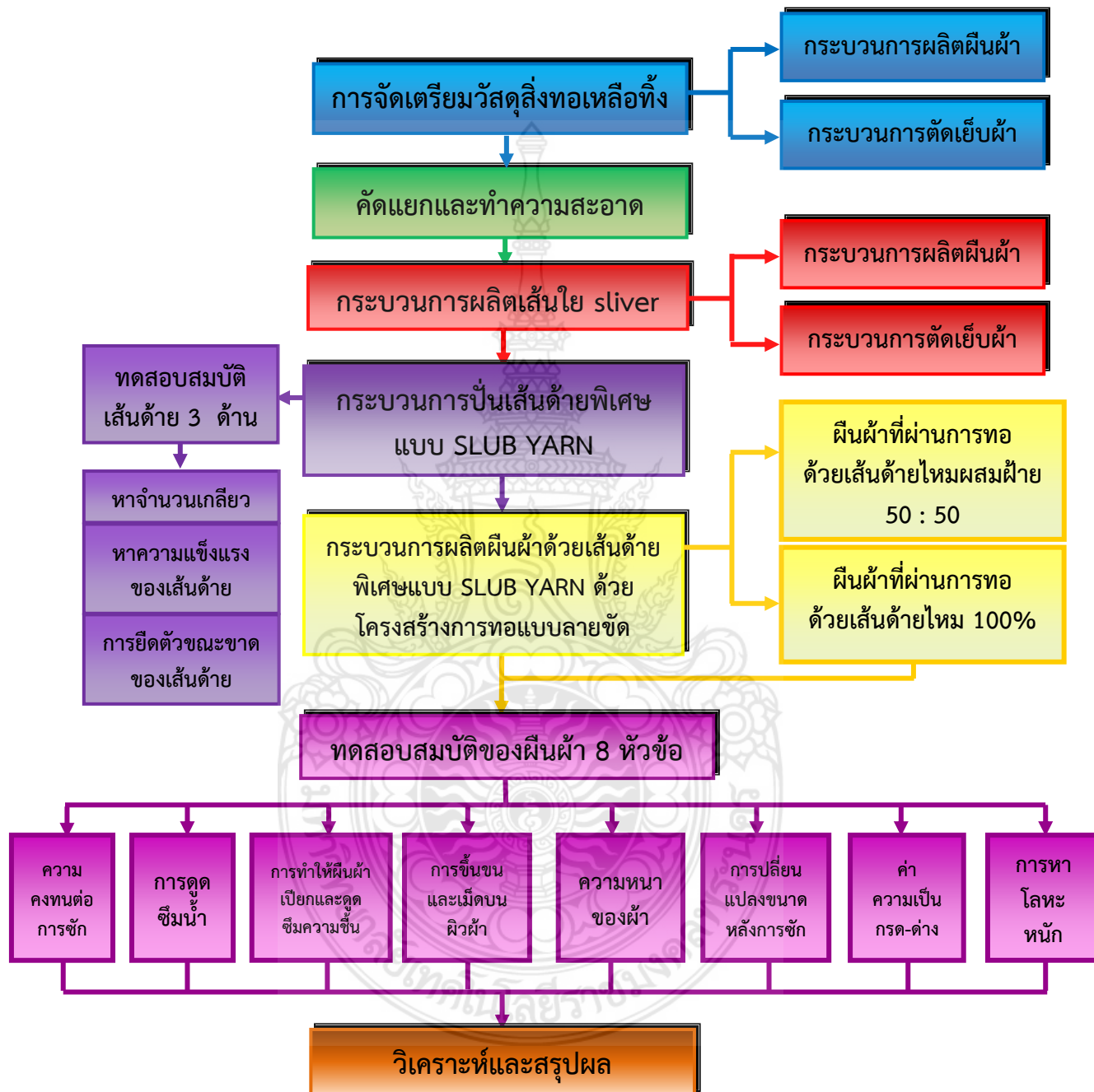
ทั้งนี้ บริษัท ไทยนาโซเท็กซ์ไทล์ จำกัด ผู้ผลิตเส้นใย เส้นด้าย ผืนผ้า ยินดีให้การสนับสนุนเครื่องจักรอุตสาหกรรมในการนำเศษวัสดุเหลือทิ้งมาเข้าสู่กระบวนการผลิตเส้นด้ายพิเศษ แล้วทอเป็นผืนผ้าจากเส้นด้ายพิเศษ เพื่อลดปริมาณเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้งจากการผลิตสิ่งทอ ซึ่งก่อให้เกิดมลภาวะลดปัญหาตกค้างของขยะ โดยคณะผู้วิจัยได้ตระหนักและเล็งเห็นทางเลือก ในการสร้างเส้นด้ายใหม่โดยใช้เศษวัสดุที่เหลือทิ้ง และเพื่อเป็นแนวทางการเสริมสร้างให้เกิดองค์ความรู้ที่หลากหลายขึ้น และเพื่อนำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ในภาครัฐ ภาคเอกชนและกลุ่มชุมชนที่เกี่ยวข้อง ด้วยการนำผลวิจัยกลับมาถ่ายทอดความรู้ให้แก่ชุมชนจะเป็นการเพิ่มทางเลือกของการพัฒนาทักษะฝีมือผสมผสานกับการใช้เทคโนโลยีให้ได้รับประโยชน์จากงานวิจัย กระบวนการผลิตเส้นด้าย และการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอในรูปแบบของเส้นด้ายพิเศษ เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จะเป็นการสร้างศักยภาพการแข่งขันในเชิงพาณิชย์ให้แก่ผู้ประกอบการ กลุ่มชุมชน แม่บ้าน หรือผู้ที่สนใจเพื่อให้เกิดความมั่นคงในการประกอบอาชีพได้ต่อไป

1. วัตถุประสงค์โครงการวิจัย

- 1.1 เพื่อพัฒนาเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง
- 1.2 เพื่อพัฒนาผ้าทอจากเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง
- 1.3 เพื่อศึกษาสมบัติเส้นด้ายพิเศษและผ้าทอด้วยเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง
- 1.4 เพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าแก่กลุ่มชุมชน



2. กระบวนการผลิตเส้นด้าย



แผนภูมิ แสดงกระบวนการผลิตเส้นด้ายและผืนผ้า



โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โทร. 02-2819756-8 ต่อ 5301,2304 โทรสาร 02-2819759 <http://www.hec.rmutp.ac.th>

20 -21 มิถุนายน 2553 ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง ต.ดงแดง อ.จตุรพักตรพิมาน จ.ร้อยเอ็ด

3.1 คัดแยกประเภทและชนิดของวัสดุสิ่งทอที่ไม่สามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นได้ เช่น เส้นด้ายที่เหลือจากการทอผ้า เศษด้ายที่เหลือจากการตัดทิ้งในแหล่งผลิต และเศษผ้าที่มีขนาดเล็กมาก

3.1.1 การเตรียมเศษไหม

1) เศษไหมจากเครื่องทอที่กระตุกแบบพื้นบ้าน (Hand loom) จะมีเศษไหมที่เกิดจากการทอผาอยู่ 2 ส่วน คือ เศษไหมจากแนวเส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่ง



ภาพที่ 1 การทอผาแบบที่กระตุก

3.1.2 ทำการแยกเศษวัสดุเหลือทิ้งให้แยกออกจากกันโดยการใช้หวีเหล็กหรือแยกเส้นด้ายด้วยมือ (ดังภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 เศษวัสดุเหลือทิ้งที่ผ่านการคัดแยกแล้ว



โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โทร. 02-2819756-8 ต่อ 5301,2304 โทรสาร 02-2819759 <http://www.hec.rmutp.ac.th>

20 -21 มิถุนายน 2553 ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง ต.ดงแดง อ.จตุรพักตรพิมาน จ.ร้อยเอ็ด

3.1.3 นำเส้นด้ายจากเศษวัสดุเหลือทิ้งเข้าเครื่อง CARDING เพื่อสาวเส้นด้ายให้เป็นเส้นใย นำเส้นใยจากเศษวัสดุเหลือทิ้งจากเศษเส้นใยไหมที่ผ่านกระบวนการสาวมาผสมกับเส้นใยฝ้ายในรูปแบบของเส้น SLIVER (ดังภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 เศษวัสดุเหลือทิ้งที่ผ่านเข้าเครื่อง CARDING ในรูปแบบของเส้น SLIVER

3.1.4 นำเส้นใย SLIVER ทั้งสองชนิด เข้ากระบวนการปั่นเป็นเส้นด้ายพิเศษแบบ SLUB YARN (ดังภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 เครื่อง GAREBO ไทยนาโซค สำหรับปั่นเส้นด้ายพิเศษแบบ SLUB YARN และเส้นด้ายพิเศษแบบ SLUB YARN



โครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

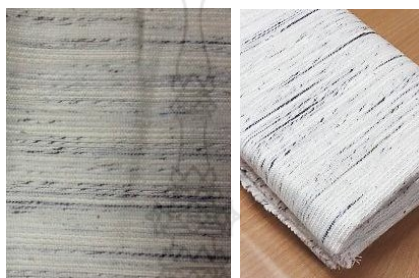
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โทร. 02-2819756-8 ต่อ 5301,2304 โทรสาร 02-2819759 <http://www.hec.rmutp.ac.th>

20 -21 มิถุนายน 2553 ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง ต.ดงแดง อ.จตุรพักตรพิมาน จ.ร้อยเอ็ด

3.1.5 นำเส้นด้ายพิเศษแบบ SLUB YARN ทั้งสองชนิดไปทดสอบสมบัติของเส้นด้าย คือ หาจำนวนเกลียวของเส้นด้าย หาความแข็งแรงของเส้นด้าย หาการยืดตัวขณะขาดของเส้นด้าย

3.1.6 นำเส้นด้ายพิเศษแบบ SLUB YARN ที่มีส่วนผสมของเศษเส้นใยไหมผสมฝ้าย นำไปทอเป็นผืนผ้า ใช้เส้นด้ายยืนฝ้ายและทอแบบโรงงานอุตสาหกรรม (ดังภาพที่ 3.5)



ภาพที่ 5 ผืนผ้าสำเร็จที่ผ่านกระบวนการทอแบบโรงงานอุตสาหกรรมด้วยเศษวัสดุเหลือทิ้งจากเศษเส้นใยไหมผสมฝ้าย

3.1.7 นำเส้นด้ายพิเศษแบบ SLUB YARN ที่มีส่วนผสมของเศษวัสดุเหลือทิ้งจากเศษเส้นใยไหม นำไปทอเป็นผืนผ้า ใช้เส้นด้ายยืนไหมและทอแบบผ้าพื้นเมืองด้วยเครื่องทอผ้าที่กระตุก (ดังภาพที่ 3.6)



ภาพที่ 6 ผืนผ้าสำเร็จที่ผ่านกระบวนการทอแบบผ้าพื้นเมืองด้วยเครื่องทอผ้าที่กระตุก ด้วยเศษวัสดุเหลือทิ้งจากเศษเส้นใยไหม

3.1.8 นำผืนผ้าที่ผ่านกระบวนการทอทั้งสองแบบ ไปทดสอบสมบัติของผืนผ้า คือ ทดสอบความคงทนต่อการซัก ทดสอบการดูดซึมน้ำ ทดสอบการขึ้นขนและเมื่อบนผิวผ้า การยืดและคืนตัวของผืนผ้า การเปลี่ยนแปลงขนาดหลังการซัก ค่าความเป็นกรด-ด่าง และการหาโลหะหนัก



โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โทร. 02-2819756-8 ต่อ 5301,2304 โทรสาร 02-2819759 <http://www.hec.rmutp.ac.th>

20 -21 มิถุนายน 2553 ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง ต.ดงแดง อ.จตุรพักตรพิมาน จ.ร้อยเอ็ด

ที่ครอบแก้ว

อาจารย์อชชา หัตถยานานนท์
รองศาสตราจารย์บุษรา สร้อยระย้า
อาจารย์ประพาพรรณ อธิมงคล



ด้านหน้า



ด้านหลัง



วัสดุอุปกรณ์

1. ผ้าทอมือหรือผ้าตามต้องการ ตัดเท่าแบบโดยไม่ต้องเผื่อตะเข็บเย็บ
2. ผ้ากาวยาสีตัดเท่าแบบโดยไม่ต้องเผื่อตะเข็บเย็บ
3. ผ้ากึ่งหรือเศษผ้าตัดเกรนเฉลี่ย
4. กรรไกร
5. ด้ายเย็บ ด้ายเนา เข็มมือ
6. กระดุม ยางยึดเส้นกลมขนาดเล็ก อุปกรณ์ตกแต่ง



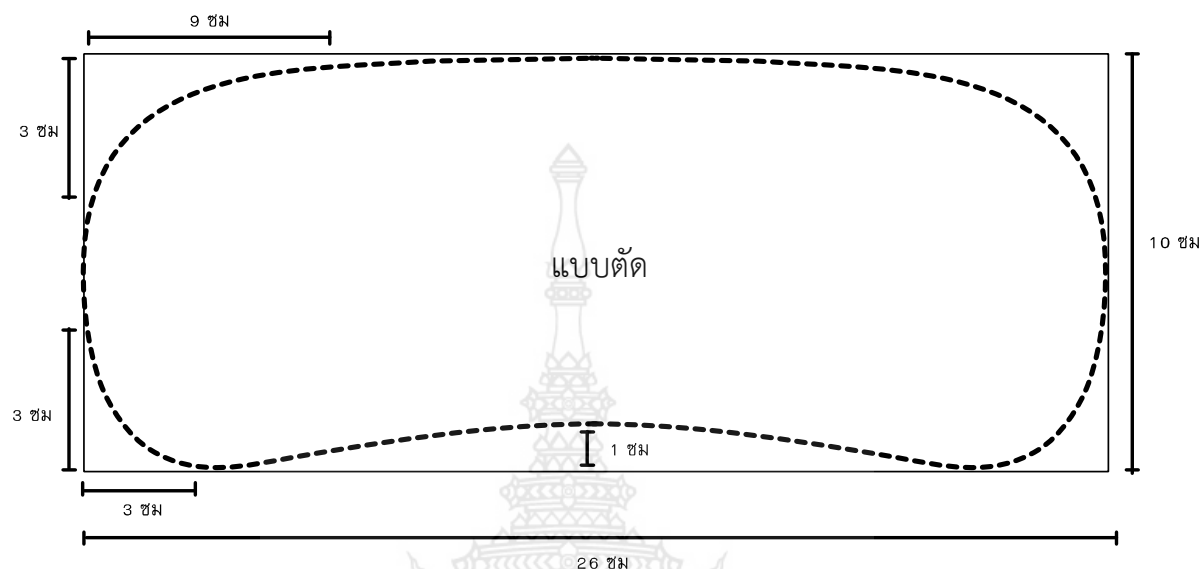
โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายพิเศษเพื่อการผลิตผืนผ้าจากเศษวัสดุสิ่งทอ

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โทร. 02-2819756-8 ต่อ 5301,2304 โทรสาร 02-2819759 <http://www.hec.rmutp.ac.th>

20 -21 มิถุนายน 2553 ณ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเศษผ้าบ้านดงแดง ต.ดงแดง อ.จตุรพักตรพิมาน จ.ร้อยเอ็ด

วิธีการสร้างแบบตัด



หัวหน้าโครงการ

1. ชื่อ- สกุล (ภาษาไทย) นางสาวอชชา หัตถยานานนท์
(ภาษาอังกฤษ) MISS. AUTCHA HATTAYANANONT
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน : 5 9599 00003 69 4
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ระดับ 5
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวรชัยยบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
โทรศัพท์ 0-2281-9231-4 ต่อ 2104 , 0-2281-9756-8 โทรสาร 0-2281-9759
E-mail autcha_m@hotmail.com
5. ประวัติการศึกษา
 - คศ.บ. (คหกรรมศาสตร์-ออกแบบแฟชั่นผ้าและเครื่องแต่งกาย)
จากคณะคหกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
 - คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (คศ.ม.) จาก คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ :
สาขาสังคมวิทยา กลุ่มวิชาภูมิปัญญาท้องถิ่น
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุ
สถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยใน
แต่ละผลงานวิจัย
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย -
 - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย -
 - 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว
 - 7.3.1 โครงการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นใยกล้วยในเชิงอุตสาหกรรม
เผยแพร่ นิทรรศการและรูปเล่มรายงาน
แหล่งทุน งบประมาณประจำปี 2550 จากสถาบันอุตสาหกรรมสิ่งทอ
 - 7.3.2 การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมจากเส้นใยกล้วยสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์
อาหารสำเร็จรูป
แหล่งทุน งบประมาณประจำปี 2554 จากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร
 - 7.3.3 การออกแบบเครื่องแต่งกายเซฟที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของเซฟในครัว
อาหารไทย
แหล่งทุน งบประมาณประจำปี 2555 จากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มทร.พระนคร
 - 7.3.4 การเพิ่มมูลค่าจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง การพัฒนาเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุ
สิ่งทอเหลือทิ้ง
แหล่งทุน งบประมาณประจำปี 2556 จากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มทร.พระนคร
 - 7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ -

ผู้ร่วมวิจัย คนที่ 1

1. ชื่อ- สกุล (ภาษาไทย) นางบุษรา สร้อยระย้า
(ภาษาอังกฤษ) MRS. BUSSARA SOIRAYA
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน : 3 1014 00115 87 0
3. ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
399 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
โทรศัพท์ 0-2282-9009-15 Ext.6007, 0-2282-96-96
โทรสาร 0-2280-0435
E-mail bussara.s@live.rmutp.ac.th, bussara.s@hotmail.com
5. ประวัติการศึกษา
 - คศ.ม. คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาผ้าและเส้นใย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ :
สาขาการศึกษา บริหารการศึกษา
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย -
 - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย
 - 7.2.1 การวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าย้อมสีธรรมชาติ
 - 7.2.2 การวิจัยสิ่งประดิษฐ์ เครื่องรีดถ่ายเทความร้อน
 - 7.2.3 การวิจัยและพัฒนากระดาษจากแกนสับปะรด
 - 7.2.4 การวิจัยสิ่งประดิษฐ์เครื่องแยกความละเอียดเส้นใยกล้วย
 - 7.2.5 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตผ้าและผลิตภัณฑ์ในโครงการคลินิกเทคโนโลยี
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 7.2.6 การวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเส้นใยกล้วยเชิงอุตสาหกรรม
 - 7.2.7 การวิจัยการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์จากสิ่งประดิษฐ์เครื่องแยก
ความละเอียดเส้นใยกล้วยสู่ชุมชนในเขตจังหวัดนครสวรรค์
 - 7.2.8 การวิจัยการพัฒนากระดาษจากใบอ้อยด้วยมือแบบไทยเพื่องานหัตถกรรมและ
บรรจุภัณฑ์
 - 7.2.9 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษใบอ้อย
 - 7.2.10 การศึกษาผลกระทบร้านอาหารไทยจากการเปิดการค้าเสรีประเทศญี่ปุ่นและ
แนวทางในเชิงยุทธศาสตร์สำหรับการปรับตัวเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน
ของร้านอาหารไทย
 - 7.2.11 การออกแบบเครื่องแต่งกายเซฟที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของเซฟในครัว
อาหารไทย

7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

7.3.1 โครงการวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเส้นใยกล้วย

7.3.2 โครงการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจากผ้าทอมือย้อมสีธรรมชาติ ปีที่พิมพ์ 2545

เผยแพร่ นิทรรศการวิชาการสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

แหล่งทุน งบประมาณ: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

7.3.3 โครงการวิจัยสิ่งประดิษฐ์เครื่องแยกความละเอียดเส้นใยกล้วย ปีที่พิมพ์ 2548

เผยแพร่ นิทรรศการและรูปเล่มรายงาน

แหล่งทุน งบประมาณ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

7.3.4 โครงการวิจัยและพัฒนากระดาษจากแกนสับปะรด ปีที่พิมพ์ 2547-2548

เผยแพร่ผลงานในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
ประจำปี 2548

แหล่งทุน งบประมาณ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

7.3.5 โครงการวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เครื่องใช้จากผ้าสู่ชุมชน ในเขตจังหวัดลพบุรี ปีที่พิมพ์ 2548

เผยแพร่ งานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปี 2549

แหล่งทุน งบประมาณ: เครือข่ายการวิจัยภาคกลางตอนบน (สกอ.)

7.3.6 โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตผ้าและผลิตภัณฑ์ในโครงการคลินิกเทคโนโลยี กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

7.3.7 โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นใยกล้วยในเชิงอุตสาหกรรม ปีที่พิมพ์ 2552

เผยแพร่ นิทรรศการ และรูปเล่มรายงาน

แหล่งทุน สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

7.3.8 การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมจากเส้นใยกล้วยสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์ อาหาร สำเร็จรูป

แหล่งทุน งบประมาณประจำปี 2554 จากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร

7.3.9 การออกแบบเครื่องแต่งกายเซฟที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของเซฟในครัวอาหารไทย แหล่งทุน งบประมาณประจำปี 2555 จากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร

7.3.10 การเพิ่มมูลค่าจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง การพัฒนาเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุ สิ่งทอเหลือทิ้ง

แหล่งทุน งบประมาณประจำปี 2556 จากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

มทร.พระนคร

7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ

ผู้ร่วมวิจัย คนที่ 2

1. ชื่อ- สกุล (ภาษาไทย) นางสาวประพาฬภรณ์ อีรัมย์กุล
(ภาษาอังกฤษ) MISS. PRAPARNPORN THEERAMONGKOL
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน : 3 1009 03811 10 7
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย)
4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวรชัยยบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
โทรศัพท์ 0-2281-9231-4 ต่อ 5301, 0-2281-9756-8 โทรสาร 0-2281-9759
E-mail tammy-design@hotmail.com
5. ประวัติการศึกษา
 - มนุษยศาสตรบัณฑิต (ศศบ.) คณะมนุษยศาสตร์ จาก มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 - คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (คศ.ม.) จาก คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
สาขาสังคมวิทยา กลุ่มวิชาภูมิปัญญาท้องถิ่น
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุ
สถานภาพในการทำวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยใน
แต่ละข้อเสนอการวิจัย เป็นต้น
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย -
 - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย -
 - 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว
 - 7.3.1 การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมจากเส้นใยกล้วยสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์
อาหารสำเร็จรูป
แหล่งทุน งบประมาณประจำปี 2554 จากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร
 - 7.3.2 การพัฒนาโครงสร้างผ้าของเครื่องแต่งกายเซฟที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน
ของเซฟในครัวอาหารไทย
แหล่งทุนงบประมาณประจำปี 2555 จากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มทร.พระนคร
 - 7.3.3 การเพิ่มมูลค่าจากเศษวัสดุสิ่งทอเหลือทิ้ง การพัฒนาเส้นด้ายพิเศษจากเศษวัสดุ
สิ่งทอเหลือทิ้ง
แหล่งทุน งบประมาณประจำปี 2556 จากคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มทร.พระนคร
 - 7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ
-