

บทที่ ๕

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยในเรื่อง การออกแบบเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจที่เหมาะสมกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจในปัจจุบัน ผู้วิจัยได้ดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยใน ๒ ด้าน

๑. เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการทอผ้าพื้นเมืองของชุมชนในภาคกลางและปัญหาความต้องการในการออกแบบและพัฒนาเครื่องทอผ้า

๒. เพื่อออกแบบเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) ให้มีประสิทธิภาพ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด

๓. เพื่อสร้างต้นแบบเครื่องทอผ้า โดยศึกษาผลการทดสอบการใช้งานจริง โดยหาประสิทธิภาพด้านความพึงพอใจของผู้ทอ

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบตามข้อมูลที่ได้จากการศึกษาภาคสนามเป็นเกณฑ์ โดยสามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ออกเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

๑. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นตัวแทนของประชากรในภาคกลางตอนบนของประเทศไทย ในการสำรวจข้อมูล การทอผ้าพื้นเมืองแบบแขวนลายเขา โดยทำการเลือกเฉพาะเจาะจงในระดับจังหวัดที่มีการทอผ้ามากที่สุดและใช้วิธีการเลือกแบบ (Convenience Sampling) ได้แก่ กลุ่มทอผ้าบ้านเนินขาม ตำบลเนินขาม อำเภอเนินขาม จังหวัดชัยนาท ได้กลุ่มผู้ทอจำนวน ๒๕ คน โดยใช้แบบสอบถามกับการสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมด้านการทอและปัญหาความต้องการในการออกแบบและพัฒนาเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) รวมทั้งกลุ่มชุมชนที่ทอผ้าแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์แก่งานวิจัย

๒. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นตัวแทนของประชากรจะใช้วิธีเลือกแบบเฉพาะเจาะจงกับกลุ่มทอผ้าที่มีวิธีการทอแบบการใช้กี่กระตุกจากกลุ่มทอผ้าวัดน้ำเต้า ตำบลน้ำเต้า อำเภอมหาราช จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน ๒๕ คน และกลุ่มทอผ้าที่ใช้เครื่องทอผ้าดังกล่าวมีผู้ทอจำนวนทั้งสิ้นรวม ๕๐ คน เพื่อทำการเก็บรวบรวมผลการทดสอบการทอ โดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์รวมทั้งภาพถ่าย และใช้แบบสอบถามเป็นหลักในการนำมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพด้านความพึงพอใจ รวมทั้งนำองค์ความรู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปแบบอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อสรุปผลการวิจัยครั้งนี้



๕.๑ สรุปผล

จากการศึกษาข้อมูลตามวัตถุประสงค์ในการวิจัย เพื่อศึกษาปัญหาในด้านความต้องการที่จะออกแบบและพัฒนาเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) และได้ข้อมูลจากภาคสนามสามารถกำหนดปัญหาออกเป็น ๒ ด้าน คือ

๕.๑.๑ ปัญหาด้านการทอจะมีในเรื่อง การใช้ระยะเวลาการทอผ้ารวมทั้งกระบวนการจัดเตรียมข้อมูล รูปแบบ ลวดลายในการทอมากที่สุด รองลงมาจะพบการขาดของเส้นด้ายยืน ซึ่งมีการสืบเส้นด้ายเพื่อติดตั้งมีความยุ่งยาก การตบพิมพ์ที่ไม่สม่ำเสมอ ปัญหาการพันของเส้นด้าย การประมาณแรงที่ใช้เหยียบยกตะกอมากหรือน้อยไป ความยุ่งยากในการยกไม้เพื่อดึงลายจิด การใช้แรงพุ่งกระสวยในขณะที่ทอ รวมทั้งปัญหาที่มีความยุ่งยากในการม้วนเก็บผ้าที่ทอแล้ว จะส่งผลให้เส้นด้ายยืน ดึง หรือหย่อนเกินไปที่ส่งผลให้ลวดลายทอ ผิดเพี้ยน และไม่มีคุณภาพในการทอ ตามลำดับ

๕.๑.๒ ปัญหาด้านสุขภาพจะมีในเรื่อง การปวดเมื่อยที่ส่วนหลังมากที่สุด และรองลงมาคือการเมื่อยเอว ขา แขน เข่า และมือ ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้นำปัญหาแต่ละประเด็นเหล่านี้มาทำการวิเคราะห์เพื่อสร้างแนวทางในการออกแบบและพัฒนา จนได้แนวคิดเพื่อสร้างต้นแบบเครื่องทอผ้า โดยแบ่งได้เป็นประเด็นหลัก ๆ คือ ๑) การออกแบบและพัฒนาในส่วนตัวโครงสร้างของเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) ๒) ออกแบบในส่วนระบบกลไกแจ็กการ์ดหรือห่วยตะกอกที่มีขนาดตะกอกหรือขนาดตัวขอ-เข็ม ตั้งแต่ ๑๒๐ ขอ (ตะกอก) ขึ้นไป ๓) การออกแบบและพัฒนาในส่วนของกล่องโซลินีเคอร์พร้อมอุปกรณ์แท่นเจาะรูที่บอกขีดความสามารถของหัวแจ็กการ์ด (JACQUARD) โดยผลที่ได้จากการออกแบบและสร้างต้นแบบเครื่องทอผ้าขึ้นนั้นจะนำมาทำการทดสอบการขาดเพื่อนำไปสู่การถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปแบบอบรมเชิงปฏิบัติการ สามารถสรุปความพึงพอใจของกลุ่มทอผ้าในชุมชนที่กล่าวมา ได้ดังนี้

ชาวบ้านเห็นด้วยกับการออกแบบหัวยกตะกอกที่เรียกว่าแจ็กการ์ด (JACQUARD) ที่มีระบบกลไกติดตั้งกับที่พื้นเมืองได้สามารถทอผ้าได้รวดเร็วขึ้นโดยสามารถกลดลวดลายในตัวที่มีลักษณะเป็นผ้าประเภท ผ้ายกดอก (ผ้ายกชุดไทยต่าง ๆ) ผ้ายกจิด ผ้าตีนจก (ผ้าเชิงจก) ผ้าแพรวา และกลุ่มผู้ทอผ้าเห็นว่าเครื่องทอผ้าต้นแบบนี้มีความแข็งแรงที่เพิ่มขึ้น รวมถึงช่วยทำให้การทอผ้านี้ง่ายขึ้น ส่วนการนั่งทอนั้นมีความสะดวกสบายเพิ่มขึ้น อีกทั้งชาวบ้านมีความต้องการที่อยากจะได้เครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) เพื่อนำไปใช้ทำงานจริง และเห็นว่าสามารถทำการเคลื่อนย้ายและทำงานในตัวบ้านได้สะดวกขึ้น รวมทั้งน่าจะทำการประกอบขึ้นเองได้และยังเห็นว่าสามารถช่วยลดการขาดของเส้นด้ายยืนลง มีการติดตั้งเส้นด้ายยืนขึ้นใหม่ที่ง่ายขึ้น การม้วนเก็บผ้าที่ทอแล้วมีความสะดวกสบายที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งสามารถช่วยลดและบรรเทาความปวดเมื่อยของร่างกายในส่วน หลัง ขา และเอว ได้มากที่สุด รองลงมาคือ ส่วนเท้า คอ หัวเข่า แขนและคอตามลำดับ ส่วนในเรื่องการลงทุนกลุ่มทอผ้าในชุมชนเห็นว่าน่าจะมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนที่จะนำมาสร้างขึ้น และเห็น

ว่าสามารถช่วยทำให้ผู้หัดทอรายใหม่ทอผ้าได้เป็นเร็วขึ้น รวมทั้งคุณภาพของผ้านี้ดีขึ้น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ชาวบ้านต้องการคือ อยากให้มีวิทยากรออกมาให้ความรู้ในเรื่องนี้ รวมทั้งมีจัดฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องในขั้นที่สูงขึ้นอีก

ข้อสรุปผลที่ผู้วิจัยได้จากการทดสอบการทอของกลุ่มผู้ทอผ้านั้นอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก เนื่องจากผู้ทดสอบในแต่ละคนมีพื้นฐานและมีความรู้ความชำนาญดั้งเดิมอยู่แล้ว ทำให้เห็นปัญหาของเครื่องทอนี้ที่อยู่ในระหว่างการทดสอบน้อย แต่ปัญหาที่ผู้วิจัยพบในการสร้างเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) และการสร้างลวดลายลงบนแผ่นกราฟ เพื่อกำหนดลวดลายบนการ์ดลายหรือบัตรที่เจาะรู ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอาศัยความรู้ในด้านการออกแบบลวดลายเสริมเพื่อให้ผ้าที่ทอออกมาสวยงาม และเป็นที่ต้องการของตลาด

๕.๒ อภิปรายผล

จากผลการวิจัยในเรื่อง การออกแบบเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ เริ่มตั้งแต่ทำการสำรวจข้อมูลภาคสนามนั้น สิ่งที่ได้พบเห็นจะเป็นงานของผู้หญิงเป็นส่วนใหญ่รวมทั้งวิถีทางในการทอผ้าตั้งแต่การเตรียมวัตถุดิบจนถึงการทอยังคงใช้วิธีการที่เหมือนเดิมอยู่ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Hitchcock (๑๙๘๕) ที่ศึกษาการทอผ้าของกลุ่มชนพื้นเมืองต่าง ๆ ในหมู่เกาะอินโดนีเซีย พบว่าที่มีวิถีทางเหมือนกันและข้อมูลที่ได้จากการสำรวจยังพบอีกว่า ชาวบ้านจะยัดการทอผ้าเป็นอาชีพเสริมมากกว่าอาชีพหลัก โดยจะมีการใช้วัสดุใหม่กันมากที่สุดรองลงมาเป็นฝ้าย ส่วนเครื่องทอผ้าที่ใช้อยู่ยังคงเป็นก็ไม้เหมือนเดิมเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของโครงการพัฒนาหัตถกรรมผ้าไทยในชนบท (๒๕๔๓ ข ๔๒-๕๒) ที่ทำการสำรวจไว้ ส่วนสาเหตุที่ทำให้การพัฒนาในเครื่องทอผ้านี้เกิดขึ้น เนื่องจากการที่ผู้วิจัยได้พบเห็นปัญหาและขั้นตอนของการทำงานที่สลับซับซ้อน รวมทั้งความต้องการของชาวบ้านที่อยากให้มีการพัฒนา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชุติศักดิ์ เพรศคอตท์และคณะฯ (๒๕๓๓ : ๖๕-๖๘) ที่ทำการสำรวจข้อมูลไว้คือ เครื่องมือที่ชาวบ้านใช้ทอผ้าอยู่นั้นมีความล้าสมัย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๑๐๐ จากผู้ตอบแบบสอบถาม ๑๑๕ คน รวมทั้งปัญหาของเครื่องมือที่ใช้อยู่ในปัจจุบันยังขาดประสิทธิภาพทำให้งานที่ผลิตได้มีคุณภาพต่ำ คิดเป็นร้อยละ ๘๘.๗๐ จากผู้ตอบแบบสอบถาม ๑๐๒ คน รวมทั้งราคาของเครื่องมือทอผ้าที่มีจำหน่ายในปัจจุบันมีราคาที่สูง คิดเป็น ร้อยละ ๕๕.๑๓ จากผู้ตอบแบบสอบถาม ๖๘ คน

จากสิ่งที่กล่าวมาเหล่านี้ ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาและออกแบบเครื่องใหม่ โดยสามารถสร้างเครื่องทอผ้าที่สามารถติดตั้งห้วยตะกอกหรือแจ็กการ์ด ระยะเวลาการทอและความละเอียดของลายทอ การทอและปัญหาในด้านสุขภาพได้ดีขึ้นในระดับหนึ่ง โดยสามารถลดขั้นตอนการทำงานในบางส่วนลง คือในเรื่องของการยกตะกอกซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกียรตินัย เล็กอุทัย (๒๕๔๔ : ก, ๔๖-๔๗) ได้ทำการออกแบบการควบคุมการยกตะกอกของเครื่องทอผ้าแบบทอมือ โดยใช้ระบบไมโครคอนโทรลเลอร์มาช่วยในการยกถึง ๘ ตะกอก แต่ต้องใช้ระบบไฟฟ้าในการควบคุม



ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางเดียวกันกับผู้วิจัยที่ต้องการพัฒนาให้การทอผ้าขึ้นสะดวกและเร็วขึ้น แต่ระบบที่ผู้วิจัยจะใช้ระบบกลไกในการควบคุมแทนระบบไฟฟ้า เพื่อรักษาเอกลักษณ์ในการทอผ้าให้คงอยู่และชาวบ้านมีงานทำ โดยการสร้างเครื่องทอผ้าครั้งนี้ผู้วิจัยสร้างเครื่องขึ้นจากฐานข้อมูลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลภาคสนามเป็นหลัก โดยเครื่องที่สร้างขึ้นจะมีระบบกลไกที่ควบคุมการยกตะกอลอยแทนการใช้เท้าเหยียบมีขนาดความสามารถกลดคล้ายตั้งแต่ ๑๒๐ ตะกอ (ขอ) หัวแจ็คการ์ด (JACQUARD) ส่วนการส่งตัวกระสวยพุ่งจะมีแนวทางเดียวกันกับในวิธีการทอที่กระตุกแต่จะแตกต่างกันที่วัสดุและระบบ ส่วนขั้นตอนการสร้างกลดคล้ายผ้าในวิธีที่ออกแบบบนตารางกราฟผ่านบัตรการ์ด ที่เจาะรูบันทึกกลดคล้าย สามารถสร้างอุปกรณ์ที่ช่วยลดขั้นตอนในการทำงานลง และยังสามารถกลับมาทำซ้ำหรือผลิตขึ้นอีกได้ โดยสามารถยกตะกอเพื่อยกด้ายขึ้นขึ้นได้ พร้อม ๆ กันทั้งหน้าดับแทนวิธีการเดิมที่ต้องใช้มือยกด้ายขึ้นขึ้นเป็นช่วง ๆ เพื่อสอดไม้แผ่นลอดผ่านในการเปิดด้ายขึ้นขึ้นทั้งหน้าดับ

๕.๓ ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพบว่า ในการสร้างเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็คการ์ด (JACQUARD) ดันแบบนี้สิ่งที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้จะมีปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุสรณ์ รมเย็นและธรรมพงษ์ ศรีทอง (๒๕๔๖ : จ, ๕๔) ได้ทำการออกแบบปรับปรุงเครื่องทอผ้าที่กระตุกที่ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ตรงส่วนที่เครื่องควรมีใบพัดและลูกกลิ้งในการเลื่อนม้วนเก็บผ้าแบบอัตโนมัติเพื่อช่วยลดเวลาลง โดยระบบการเลื่อนผ้าที่ผู้วิจัยออกแบบไว้นั้นยังคงต้องใช้การเลื่อนด้วยมือที่ต้องใช้ระบบคันโยกในการปรับ แต่สะดวกตรงที่ไม่ต้องถูกจากการนั่งเพื่อไปปรับ ซึ่งส่วนนี้ควรจะออกแบบให้มีการปรับเปลี่ยนแบบอัตโนมัติ โดยการเพิ่มชุดเฟืองทดรอบเข้ามาใช้ร่วมกับระบบกลไกควบคุมแขนคันโยกที่ได้จากระยะการโยกตัวพื้ในการดบหน้าผ้า รวมทั้งออกแบบให้มีการส่งกระสวยพุ่งแบบอัตโนมัติ โดยใช้ระยะเช่นเดียวกับการปรับเปลี่ยนหน้าผ้าในการขับเคลื่อนแทนการส่งตัวกระสวยด้วยการกระตุกเชือกหรือมือ

สำหรับเครื่องทอผ้าที่สร้างขึ้นนี้เป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็คการ์ด (JACQUARD) โดยผู้วิจัยมองเห็นแนวทางใหม่ที่น่าสนใจมาทำการพัฒนาต่อคือ การนำระบบไฟฟ้าและมอเตอร์เป็นตัวเข้ามาเพื่อช่วยผ่อนแรง โดยมาติดตั้งในช่วงการยกตะกอ-ขอ ขึ้นและลง ให้สม่ำเสมอและแม่นยำด้วยการใช้แรงผู้ทอเอง รวมทั้งเพิ่มขนาดตัวขอ-เข็มที่ยกตะกอระหว่าง ๑๒๐, ๑๕๐, ๒๐๐, ๔๐๐, ๖๐๐ และ ๘๐๐ ขอ