

บทที่ ๔

การออกแบบและการสร้างเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD)

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจและการวิเคราะห์สัดส่วนมนุษย์เพื่อใช้ในการออกแบบสามารถกำหนดขอบเขตและแนวทางในการออกแบบที่ชัดเจนขึ้น โดยนำมาประกอบกับการสร้างกรอบแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบและดำเนินการตามขั้นตอนการออกแบบจนถึงการสรุปแบบในบทนี้ รวมทั้งทำการสร้างเครื่องทอผ้าต้นแบบและนำไปทำการทดสอบภาคสนาม เพื่อศึกษาด้านความพึงพอใจของชาวบ้าน โดยแบ่งเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

๔.๑ กรอบแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบ

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบได้มาจากข้อมูลที่ทำการศึกษาและวิเคราะห์ โดยจะประกอบไปด้วยการมองทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมรวมถึงด้านการออกแบบเข้ามาประกอบกัน เพื่อใช้ในการสร้างเครื่องทอผ้าต้นแบบ โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

๔.๑.๑ ด้านเศรษฐกิจ

เป็นกรอบที่ใช้กำหนดในเรื่องค่าใช้จ่ายในการสร้างเครื่องทอผ้า สามารถกำหนดขอบเขตโดยแบ่งเป็นข้อต่าง ๆ ได้ดังนี้

๔.๑.๑.๑ สามารถนำวัสดุที่มีขายอยู่ในท้องตลาดภายในประเทศมาใช้

๔.๑.๑.๒ สามารถใช้วัสดุในการสร้างให้น้อยที่สุดเพื่อลดต้นทุนการผลิต

๔.๑.๑.๓ สามารถนำผลิตได้ในระดับอุตสาหกรรมท้องถิ่นรวมทั้งอุตสาหกรรม

ครัวเรือน

๔.๑.๒ ด้านสังคมและวัฒนธรรม

เป็นกรอบที่กำหนดมาจากความต้องการของผู้ทอที่อยากจะทำให้เกิดการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาด้านการทอผ้าของคนในสังคมและคงไว้ซึ่งวัฒนธรรมในการทอผ้าที่สืบทอดกันมา โดยจากการศึกษาข้อมูลภาคสนาม สามารถกำหนด ได้ดังนี้

๔.๑.๒.๑ เครื่องที่สร้างสามารถที่จะนำมาใช้กับผู้ทอในแนวทางวิธีการเดิมได้

โดยเพิ่มความสะดวกสบายในการเพิ่มมากขึ้น

๔.๑.๒.๒ เครื่องทอที่สร้างสามารถทำให้การทอง่ายขึ้นกับผู้ทอใหม่



๔.๑.๒.๓ เครื่องทอที่สร้างสามารถสร้างลายทอที่มีความละเอียดสูง มีขนาดตัวทอที่ยกตะกอระหว่าง ๑๒๐ ตะกอ

๔.๑.๒.๔ เครื่องทอที่สร้างสามารถที่จะทำการเคลื่อนย้ายได้สะดวกขึ้น

๔.๑.๓ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์

เป็นกรอบที่ใช้กำหนดในการออกแบบเครื่อง โดยมีโครงสร้างตามหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

๔.๑.๓.๑ เครื่องทอผ้าที่สร้างจะต้องตอบสนองต่อการใช้งานและเพิ่มผลผลิต ลดระยะเวลาการทอ

๔.๑.๓.๒ เครื่องทอที่สร้างจะต้องมีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับผู้ทอ โดยคำนึงถึงสัดส่วนคนไทยเป็นหลัก

๔.๑.๓.๓ เครื่องทอที่สร้างจะต้องมีความแข็งแรงของตัวโครงสร้างที่เหมาะสมต่อการใช้งาน

๔.๑.๓.๔ เครื่องทอที่สร้างจะต้องมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๔.๑.๓.๕ เครื่องทอที่สร้างจะต้องมีความสวยงามและแปลกใหม่ขึ้น

๔.๑.๓.๖ เครื่องทอที่สร้างจะต้องมีขั้นตอนการผลิตที่ง่ายไม่ซับซ้อน ใช้วัสดุที่มีขายในท้องตลาดในประเทศ เพื่อลดต้นทุนการผลิต

๔.๑.๓.๗ เครื่องทอผ้าที่สร้างต้องสามารถทำการดูแลรักษาและซ่อมแซมได้

๔.๒ ขั้นตอนดำเนินการออกแบบ

การทำงานครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการทำงานในส่วนต่าง ๆ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

๔.๒.๑ การออกแบบร่าง การพัฒนาและการสรุปเลือกรูปแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบเครื่องทอผ้านี้ ได้นำรูปแบบที่ได้จากแนวทางในการออกแบบที่สร้างจากแนวคิดและความต้องการในการออกแบบมาทำการพัฒนาขึ้น โดยทำการออกแบบระบบเชื่อมโยงการทำงานหรือระบบกลไกเข้ามารวมประกอบกับชิ้นส่วนต่าง ๆ ในตัวโครงสร้างเพื่อให้มีความลงตัวต่อการใช้งานและการนำมาผลิตให้มากที่สุด โดยมีขั้นตอนดังนี้

๔.๒.๑.๑ การออกแบบชิ้นส่วนประกอบย่อยในตัวโครงสร้าง ประกอบไปด้วยตัวโครงสร้างหลักที่ใช้ยึดชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และส่วนของการม้วนเก็บผ้าที่ทอแล้วกับส่วนที่เก็บปลายด้านขึ้นที่หัวม้วน โดยผู้วิจัยจะทำการออกแบบให้สามารถทำการนั่งและปรับเปลี่ยนโดยการหมุนที่คันโยกแทนการลุกขึ้นไปปรับที่หัวม้วน ส่วนของการนั่งทอผ้าจะออกแบบให้มีการปรับตั้งระยะใกล้ไกลออกจากตัวเครื่องได้ตามความถนัดและสะดวกในแต่ละบุคคล ส่วนชุดจับตัวพิมพ์และกระสวยส่งด้ายพุ่งจะออกแบบให้มีจุดหมุนและระบบคันโยกที่แข็งแรงขึ้น รวมทั้งมีความสม่ำเสมอในการขับเคลื่อนด้ายพุ่งที่เที่ยงตรงและเบาแรงต่อการใช้งานขึ้น ส่วนการพุ่งของกระสวยออกแบบให้การส่ง

กระสวยด้วยวิธีกระตุกเชือกแทนการส่งพุ่งด้วยมือ รวมทั้งออกแบบชุดระบบที่ควบคุมการทำงานร่วมกันในส่วนกลางของเครื่อง

๔.๒.๑.๒ การออกแบบร่างและพัฒนาสรุปเลือก ชุดสร้างลายผ้าแบบวิธียกตะกอ-เข็ม กึ่งอัตโนมัติโดยใช้ระบบกลไกที่มีคานช่วยผ่อนแรงในการทำงาน แทนการเหยียบยกด้ายขึ้นด้วยเท้า โดยสามารถทำการออกแบบให้สามารถทำการปรับตั้งแบบลายได้หลายแบบในระบบการยก ๑๒๐ ตะกอ เป็นต้น

๔.๒.๑.๓ การออกแบบร่างและพัฒนาสรุปเลือก ชุดสร้างลายผ้าแบบวิธียกตะกอ-เข็ม โดยออกแบบให้สามารถใช้การเดิมและสามารถช่วยลดขั้นตอนในการทำงานลงโดยใช้ระบบกลไก เครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) ในการยกตะกอขึ้นได้พร้อม ๆ กันทั้งช่วงหน้าดับผ้า แทนการใช้มือ ยกเชือกแบบลายที่ต้องคอยจับยกขึ้นเป็นช่วง ๆ ให้พื้นหน้าดับผ้า พร้อมทั้งต้องคอยสอดไม้แผ่นให้ลอดผ่านรวมทั้งต้องจับตั้งขึ้น เพื่อเปิดให้ด้ายทางขึ้นแยกออกจากกันถึงจะส่งกระสวยพุ่งผ่านได้ เป็นต้น

๔.๒.๒ การปรับปรุงแก้ไขและการเขียนแบบ

ในส่วนนี้จะทำการปรับปรุงแก้ไขจากการออกแบบร่างขั้นสรุปสุดท้าย โดยสรุปเลือกรูปแบบและระบบที่ลงตัวและนำมาทำการเขียนแบบเพื่อนำสัดส่วนมาสร้างชิ้นงานต้นแบบขึ้น

๔.๒.๓ การสร้างเครื่องทอผ้าต้นแบบ

ทำการสร้างเครื่องทอผ้าต้นแบบตามแบบที่เขียนแบบไว้พร้อมทั้งทำการปรับปรุงแก้ไขให้ลงตัวที่สุด

๔.๒.๔ การทดสอบการใช้งานของเครื่องทอผ้าต้นแบบ

นำเครื่องทอผ้าต้นแบบที่สร้างขึ้น ไปทำการทดสอบภาคสนามเพื่อศึกษาหาประสิทธิภาพด้านความพึงพอใจของชาวบ้าน รวมทั้งใช้เป็นข้อสรุปในการออกแบบครั้งนี้

๔.๓ แบบสรุปร่างในการออกแบบ

ในการออกแบบผู้วิจัยได้ทำการร่างแบบ โดยไม่ได้คำนึงถึงความสวยงามในการเขียนภาพ ในช่วงของการคิดค้น แต่จะคำนึงถึงระบบของการทำงานขึ้นก่อน โดยมีระบบกลไกที่ทำงานในส่วนกลางในการยกตะกอแบบกึ่งอัตโนมัติ และระบบกลไกเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) รวมทั้งระบบในการเปลี่ยนหน้าผ้าเป็นต้น และเมื่อสามารถสรุประบบในการทำงานได้แล้ว ผู้วิจัยจึงทำการออกแบบโดยใช้สัดส่วนมนุษย์ที่สรุปไว้เข้ามาช่วยในการกำหนดรูปแบบและตัวโครงสร้าง สามารถทำการสรุปแบบร่างในการออกแบบ ได้ดังนี้

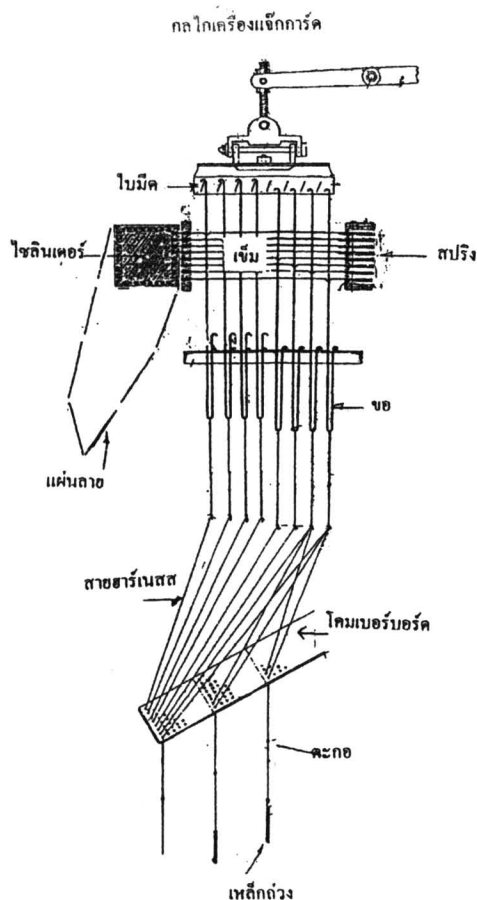
๔.๓.๑ การออกแบบร่างตัวโครงสร้างในภาพรวมของเครื่องทอผ้า

การออกแบบร่างตัวโครงสร้างสามารถทำการออกแบบได้สะดวกขึ้นจากการผ่านกระบวนการวิเคราะห์ในเรื่องของขนาดรวมทั้งวัสดุ ทำให้สามารถนำมาคำนวณสร้างแบบร่างของตัวโครงสร้างที่ประกอบเข้ากันได้ โดยคำนึงถึงกรอบแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบเป็นหลักและสามารถสรุปรูปแบบได้ดังภาพที่ ๔.๑ โดยมีรายละเอียดในส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้

เส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่งที่สม่ำเสมอขึ้น มีความเที่ยงตรงต่อการพุ่งกระสวยโดยจะมีราวรองรับกระสวยที่ทำด้วยเหล็กดัดขึ้น

๔.๓.๒ การออกแบบร่างชุดสร้างลวดลายผ้าด้วยระบบกลไกเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD)

การออกแบบร่างในส่วนนี้ ได้ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ในแนวทางการออกแบบได้สะดวกต่อการออกแบบ ชิ้นส่วนหลักในตัวโครงสร้างและระบบกลไกเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) ได้ดังภาพที่ ๔.๒ แบบเบื้องต้นคร่าว ๆ โดยคำนึงถึงกรอบแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบสามารถสรุปเป็นแบบร่างโดยมีชิ้นส่วนและกลไก ดังนี้



ภาพที่ ๔.๒ แสดงแบบร่างชิ้นส่วนและระบบชุดสร้างลวดลายผ้าโดยมีกลไกเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD)

ชิ้นส่วนหลักและระบบกลไกเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) เบื้องต้นประกอบไปด้วย

๔.๓.๒.๑ ชุดตัวแกนปรับตัวเข็ม ๑๒๐ ตัวและขอส ๑๒๐ ตัว สำหรับเกี่ยวไบมิดและกันกลไกเพื่อยกตะกอแทนการเหยียบตะกอด้วยคานยก

๔.๓.๒.๒ ชุดเส้นลวดหรือชุดตะกอกที่คล้องระหว่างตะขอกับสายฮาร์เนสส์ โดยผ่านการควบคุมของรูคอมเบอร์บอร์ด ที่มีเหล็กหรือตะกั่วถ่วงด้านล่าง

๔.๓.๒.๓ หุคซัปเคลื่อนหรือหุคยกตะกอล โดยมีที่บังคับการคยกเข้ผ่านแกนกลางและยึดด้วยสปริงที่คยงคึดกับหัวแจ้การ์ด (JACQUARD)

๔.๓.๒.๔ หุคสร้างลวดลายหรือไซลินเคอร์ โดยให้เข้ผ่านรูแผ่นลายหรือการ์ดลายที่มีสปริงเป็นตัวควบคุมการ์ดลายที่เจาะรู จำนวน ๑๒๐ รู ประกอบไปด้วยแกนไซลินเคอร์ที่มี ๔ ด้าน ซึ่งเป็นการอ่านลวดลายโดยควบคุมเข้ผ่านการ์ดลายหรือแผ่นลายที่เจาะรู ซึ่งมีขาตั้งถูกกลิ้งรองรับแผ่นลายอยู่ด้านข้าง

๔.๔ การสร้างชิ้นงานต้นแบบ

ขั้นตอนในการสร้างชิ้นงานต้นแบบประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

๔.๔.๑ ทำการเขียนแบบเทียบมาตรฐาน

โดยเปรียบเทียบสัดส่วนเท่าจริงกับระยะสัดส่วนของหญิงไทยที่ได้จากการวิเคราะห์

๔.๔.๒ ทำการสรุปแบบชิ้นส่วนทั้งหมด

โดยเขียนแบบเข้ามาตรงส่วนใน (ภาคผนวก จ) เพื่อนำระยะมาใช้ในการวัดสัดส่วนรวมทั้งการประกอบชิ้นส่วน โดยมีภาพการเขียนแบบเพื่อใช้เป็นแบบในการผลิต

๔.๔.๓ ทำการประกอบและทดสอบชิ้นต้น รวมทั้งทำการปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

๔.๕ การวิเคราะห์ผลจากการทดสอบภาคสนาม

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจผลการทดสอบภาคสนามเพื่อศึกษาด้านประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ทอผ้าในภาคอีสานสามารถนำผลการวิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละจากสถิติดังนี้

$$\text{ร้อยละการขาด (%) = } \frac{\text{ความถี่ของการขาด (N)} \times 100}{\text{ความถี่ทั้งหมด}}$$

โดยทำการแบ่งข้อมูลในการวิเคราะห์ออกเป็น ๓ ส่วน ดังนี้

๔.๕.๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบกลุ่มผู้ทอผ้าพื้นเมือง ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเฉพาะที่ได้ผลมาจากการสำรวจภาคสนามในขั้นต้น โดยเลือกกลุ่มทอผ้าที่มีวิธีการทอสร้างแขนลายแบบเขาคือ กลุ่มทอผ้าบ้านเนินขาม ตำบลเนินขาม อำเภอนีนขาม จังหวัดชัยนาท จำนวน ๒๕ คน และกลุ่มทอผ้าที่ใช้วิธีสร้างลายแบบเหยียบขยคะกอรรวมทั้งมีการใช้กักระตุก คือ กลุ่มทอผ้าวัดน้ำเต้า ตำบลน้ำเต้า อำเภอมหาราช จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน ๒๕ คน ได้ประชากรรวมกันทั้งสิ้น ๕๐ คน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ ๔.๑ แสดงจำนวนร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
๑. เพศ ชาย	๒	๒
หญิง	๔๘	๙๘
๒. อายุ ต่ำกว่า ๒๑ ปี	๑	๑.๖
๒๑ – ๓๐ ปี	๖	๙.๕
๓๑ – ๔๐ ปี	๑๕	๓๑
๔๑ – ๕๐ ปี	๑๒	๑๕.๓
๕๐ – ๖๐ ปี	๑๔	๒๙
๖๐ ปีขึ้นไป	๕	๑๐.๔
๓. จังหวัด	๕๒	๕๒
พระนครศรีอยุธยา	๔๘	๔๘

จากตารางที่ ๔.๑ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า จำนวนของเพศชายที่ทำการทอผ้ามีจำนวนร้อยละ ๒ โดยเพศหญิงมีจำนวนร้อยละ ๙๘ ส่วนจำนวนเกณฑ์ของอายุพบว่า วัย ๓๑-๔๐ ปี ร้อยละ ๓๑ จะเป็นวัยที่มีผู้ทอผ้ามากที่สุดและรองลงมาจะเป็นวัยอายุตั้งแต่ ๕๐-๖๐ ปี ร้อยละ ๑๕.๓ ส่วนวัยที่มีการทอผ้าน้อยที่สุดจะมีอายุต่ำกว่า ๒๑ ปีลงมา โดยมีผู้ทอผ้าเพียงร้อยละ ๑.๖ โดยได้กลุ่มตัวอย่างของจังหวัดชัยนาท ร้อยละ ๕๒ และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ร้อยละ ๔๘

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า การทอผ้าจะเป็นงานของเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยมีวัยและอายุอยู่ในช่วงกลางคนจนถึงผู้สูงอายุมากกว่าวัยช่วงหนุ่มสาว โดยสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้ทำการสำรวจข้อมูลในขั้นต้น โดยจังหวัดกาฬสินธุ์และนครราชสีมาเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีประชากรใกล้เคียงกัน

๔.๕.๒ ข้อมูลด้านความพึงพอใจในการทดสอบกับเครื่องทอผ้าต้นแบบ

ข้อมูลส่วนนี้จะสอบถามความคิดเห็นจากชาวบ้าน โดยมีรายละเอียดในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

๔.๕.๒.๑ ความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอในเรื่องความสะดวกรวดเร็วในการทอ สามารถกำหนดผลแสดงความคิดเห็นลงในตารางที่ได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๒ แสดงจำนวนร้อยละความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอในระบบ
ในเรื่องความสะดวกรวดเร็วในการทอ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
ทอได้เร็วขึ้น	๔๖	๘๔
ทอได้ปกติ	๒	๔
ทอได้ช้าลง	-	-
อื่น ๆ (ไม่ได้ให้ข้อมูล)	๑	๒

จากตารางที่ ๔.๒ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านให้ความเห็นว่าเครื่องทอนี้สามารถทอได้เร็วขึ้น คิดเป็นร้อยละ ๘๔ และรู้สึกว่าเป็นการทอปกติ คิดเป็นค่าร้อยละ ๔ ไม่ได้ให้ข้อมูลคิดเป็นค่าร้อยละ ๒

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่าการ สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ทอในการทอผ้าได้เร็วขึ้นตามความต้องการของชาวบ้านเป็นส่วนใหญ่

๔.๕.๒.๒ ความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอผ้า โดยใช้ห้วยกตะกอกที่เรียกว่า แจ็กการ์ด (JACQUARD) ในเรื่องความสะดวกรวดเร็วในการทอ สามารถกำหนดผลแสดงความคิดเห็นลงในตารางที่ได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๓ แสดงจำนวนร้อยละความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอ โดยใช้ห้วยกตะกอก
ที่เรียกว่าแจ็กการ์ด (JACQUARD) เพื่อสร้างลวดลายผ้าในเรื่อง ความสะดวกรวดเร็ว
ในการทอผ้า

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
ทอได้เร็วขึ้น	๔๖	๘๔
ทอได้ปกติ	๑	๒
ทอได้ช้าลง	-	-
อื่น ๆ (ไม่ได้ให้ข้อมูล)	๒	๔

จากตารางที่ ๔.๓ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านให้ความเห็นว่าเครื่องทอนี้สามารถทอผ้าได้เร็วขึ้น คิดเป็นร้อยละ ๘๔ และรู้สึกว่าเป็นการทอปกติ คิดเป็นค่าร้อยละ ๒ ไม่ได้ให้ข้อมูลคิดเป็นค่าร้อยละ ๔



สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่าการใช้ห้วยกตะกอกที่เรียกว่าแจ็กการ์ด (JACQUARD) เพื่อ
สร้างลวดลายผ้าสามารถทอผ้าได้สะดวกและเร็วขึ้นตามความต้องการของชาวบ้านเป็นส่วนใหญ่

๔.๕.๒.๓ ความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง ความแข็งแรงของ
ตัวเครื่องสามารถกำหนดผลแสดงความคิดเห็นลงในตารางที่ ๔.๓ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๔ แสดงจำนวนร้อยละความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอ ในเรื่องความแข็งแรงของ
ตัวเครื่อง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
แข็งแรงเพิ่มขึ้น	๕๐	๑๐๐
แข็งแรงปกติ	-	-
ไม่แข็งแรง	-	-
อื่น ๆ	-	-

จากตารางที่ ๔.๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านให้ความเห็นว่าเครื่องทอนี้มีความ
แข็งแรงเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า ในการสร้างเครื่องทอต้นแบบนี้ชาวบ้านทุกท่านให้ความ
คิดเห็นว่าเครื่องทอนี้มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น

๔.๕.๒.๔ ความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง ความยากง่ายในการทอ
สามารถกำหนดผลแสดงความคิดเห็นลงในตาราง ๔.๕ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๕ แสดงจำนวนร้อยละความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอ ในเรื่องความยากง่าย
ในการทอ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
ทอง่ายขึ้น	๔๘	๘๖
ทอได้ปกติ	๒	๔
ทอยากขึ้น	-	-
อื่น ๆ	-	-

จากตารางที่ ๔.๕ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านให้ความเห็นว่าเครื่องทอนี้สามารถทอ
ได้ง่ายขึ้น คิดเป็นร้อยละ ๘๖ และรู้สึกว่าเป็นการทอปกติ คิดเป็นร้อยละ ๔

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า การออกแบบและการพัฒนาเครื่องในครั้งนี้ชาวบ้านส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นที่สามารถช่วยทำให้การทอผ้ามีการทอที่ง่ายขึ้น

๔.๕.๒.๕ ความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง ความสะดวกสบายต่อการนั่งของเครื่องทอ สามารถกำหนดผลแสดงความคิดเห็นลงในตาราง ๔.๖ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๖ แสดงจำนวนร้อยละความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอ ที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง ความสะดวกสบายต่อการนั่งของเครื่องทอ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
นั่งทอได้สะดวกขึ้น	๔๘	๘๖
นั่งทอแล้วปกติ	๑	๒
นั่งทอแล้วไม่สะดวก	-	-
อื่น ๆ (ไม่ได้ให้ข้อมูล)	๑	๒

จากตารางที่ ๔.๖ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านให้ความเห็นว่าเครื่องทอนี้มีความสะดวกสบายต่อการนั่งทอเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ ๘๖ รู้สึกเท่าเดิมหรือปกติ คิดเป็นร้อยละ ๒ และไม่ได้ให้ข้อมูลคิดค่าร้อยละ ๒

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า การออกแบบเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) นี้ ชาวบ้านส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าการนั่งของเครื่องทอนี้มีความสะดวกสบายเพิ่มขึ้น

๔.๕.๒.๖ ความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง ความต้องการที่จะนำเครื่องทอมาสร้างในระดับอุตสาหกรรมท้องถิ่น สามารถกำหนดผลแสดงความคิดเห็นลงในตาราง ๔.๗ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๗ แสดงจำนวนร้อยละความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอ ที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง ความต้องการที่จะนำเครื่องทอมาสร้างในระดับอุตสาหกรรมท้องถิ่น

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
ต้องการ	๔๖	๘๒
ไม่ต้องการ	-	-
อื่น ๆ (ไม่ได้ให้ข้อมูล)	๔	๘

จากตารางที่ ๔.๗ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านมีความต้องการที่อยากจะได้เครื่องทอไว้ใช้ คิดเป็นร้อยละ ๕๒ และไม่ได้ให้ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ ๘

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า ชาวบ้านส่วนใหญ่มีความต้องการที่อยากจะได้เครื่องทอไว้ใช้งานจริง

๔.๕.๒.๗ ความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง ความสะดวกสบายต่อการเคลื่อนย้ายและนำมาตั้งทอในครัวบ้าน สามารถกำหนดผลแสดงความคิดเห็นลงในตาราง ๔.๘ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๘ แสดงจำนวนร้อยละความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอ ที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง ความสะดวกสบายต่อการเคลื่อนย้ายและนำมาตั้งทอในครัวบ้าน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
ตั้งในบ้านได้	๔๖	๕๒
ตั้งไม่ได้	-	-
อื่น ๆ (ไม่ได้ให้ข้อมูล)	๔	๘

จากตารางที่ ๔.๘ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านให้ความเห็นว่าเครื่องทอนี้มีความสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย คิดเป็นร้อยละ ๕๒ และไม่ได้ให้ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ ๘

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า การออกแบบเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องจักรการ์ด (JACQUARD) ชาวบ้านส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าเครื่องทอนี้สามารถเคลื่อนย้ายและนำมาตั้งทอในครัวบ้านได้

๔.๕.๒.๘ ความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง การประกอบของเครื่องทอผ้าต้นแบบ สามารถกำหนดผลแสดงความคิดเห็นลงในตาราง ๔.๙ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๙ แสดงจำนวนร้อยละความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอ ที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง การประกอบของเครื่องทอผ้าต้นแบบ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
สามารถประกอบได้	๔๐	๘๐
ไม่สามารถประกอบได้	๘	๑๖
อื่น ๆ (ไม่ได้ให้ข้อมูล)	๒	๔

จากตารางที่ ๔.๘ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านให้ความเห็นว่าเครื่องทอนี้สามารถทำการประกอบขึ้นเองได้ คิดเป็นร้อยละ ๘๐ รู้สึกว่าประกอบเองไม่ได้ คิดเป็นร้อยละ ๑๖ และไม่ได้ให้ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ ๔

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า การออกแบบเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) ชาวบ้านส่วนมากยังคงให้ความคิดเห็นว่าเครื่องทอนี้สามารถทำการประกอบเองได้แต่ก็มีชาวบ้านบางส่วนคิดว่าคงทำการประกอบขึ้นเองไม่ได้

๔.๕.๒.๘ ความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง ความสามารถในการลดการขาดของเส้นด้ายขึ้นของเครื่องทอ สามารถกำหนดผลแสดงความคิดเห็นลงในตาราง ๔.๑๐ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๑๐ แสดงจำนวนร้อยละความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอ ที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง ความสามารถในการลดการขาดของเส้นด้ายขึ้นของเครื่องทอ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
การขาดลดลง	๔๖	๘๒
การขาดเหมือนเดิม	-	-
การขาดมากขึ้น	-	-
อื่น ๆ (ไม่ได้ให้ข้อมูล)	๔	๘

จากตารางที่ ๔.๑๐ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านให้ความเห็นว่าเครื่องทอนี้สามารถลดการขาดของเส้นด้ายลงได้ คิดเป็นร้อยละ ๘๒ และไม่ได้ให้ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ ๘

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า การออกแบบเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) ครั้งนี้ ชาวบ้านส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าเครื่องทอนี้สามารถลดการขาดของเส้นด้ายขึ้นลงได้

๔.๕.๒.๑๐ ความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง ความสะดวกในการติดตั้งด้ายขึ้น สามารถกำหนดผลแสดงความคิดเห็นลงในตาราง ๔.๑๑ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๑๑ แสดงจำนวนร้อยละความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอ ที่ได้ทดสอบการทอ
ในเรื่อง ความสะดวกในการติดตั้งด้ายขึ้น

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
ติดตั้งง่ายขึ้น	๔๓	๘๖
ติดตั้งเหมือนเดิม	-	-
ติดตั้งยากขึ้น	๕	๑๐
อื่น ๆ (ไม่ได้ให้ข้อมูล)	๒	๔

จากตารางที่ ๔.๑๑ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านให้ความเห็นว่าเครื่องทอนี้สามารถติดตั้งด้ายขึ้นขึ้นใหม่ได้ง่ายขึ้น คิดเป็นร้อยละ ๘๖ รู้สึกว่ายากขึ้น คิดเป็นร้อยละ ๑๐ และไม่ได้ให้ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ ๔

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า การออกแบบเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) ชาวบ้านส่วนมากให้ความคิดเห็นว่าเครื่องทอนี้สามารถช่วยทำการติดตั้งด้ายขึ้นใหม่ได้ง่ายขึ้น แต่ก็มีบ้างที่มีความรู้สึกว่ายาก รวมทั้งผู้ไม่ให้ข้อมูลในส่วนนี้ยังมีความไม่แน่ใจในการให้ข้อมูล

๔.๕.๒.๑๑ ความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง ความสะดวกในการม้วนเก็บผ้าที่ทอแล้ว สามารถกำหนดผลแสดงความคิดเห็นลงในตาราง ๔.๑๒ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๑๒ แสดงจำนวนร้อยละความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอ ที่ได้ทดสอบการทอ
ในเรื่อง ความสะดวกในการม้วนเก็บผ้าที่ทอแล้ว

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
มีความสะดวกขึ้น	๔๖	๙๒
มีความเหมือนเดิม	-	-
มีความยากขึ้น	-	-
อื่น ๆ (ไม่ได้ให้ข้อมูล)	๔	๘

จากตารางที่ ๔.๑๒ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านให้ความเห็นว่าเครื่องทอนี้มีความสะดวกขึ้นต่อการม้วนเก็บผ้าที่ทอแล้ว คิดเป็นร้อยละ ๙๒ และไม่ได้ให้ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ ๘

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า การออกแบบเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) ชาวบ้านส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าเครื่องทอนี้มีความสะดวกต่อการม้วนเก็บผ้าที่ทอแล้วเพิ่มขึ้น

๔.๕.๒.๑๒ ความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง การลดความปวดเมื่อยในส่วนต่าง ๆ สามารถกำหนดผลแสดงความคิดเห็นลงในตาราง ๔.๑๓ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๑๓ แสดงจำนวนร้อยละความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอ ที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง การลดความปวดเมื่อยในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)	ลำดับ
แขน	๒๐	๓๓	๕
ขา	๔๕	๗๔	๑
มือ	๑๗	๒๙	๗
เท้า	๔๐	๖๖	๓
หัวเข่า	๒๙	๔๘	๔
คอ	๑๘	๓๐	๖
หลัง	๔๕	๗๔	๑
เอว	๔๓	๗๐	๒
อื่น ๆ	-	-	-

จากตารางที่ ๔.๑๓ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านให้ความเห็นว่าเครื่องทอนี้สามารถช่วยลดความปวดเมื่อยของร่างกายมากที่สุดในส่วนหลังและขา คิดเป็นร้อยละ ๗๔ รองลงมาที่ส่วนเอว คิดเป็นร้อยละ ๗๐ ส่วนเท้า คิดเป็นร้อยละ ๖๖ ส่วนหัวเข่า คิดเป็นร้อยละ ๔๘ ส่วนแขน คิดเป็นร้อยละ ๓๓ ส่วนคอ คิดเป็นร้อยละ ๓๐ รวมทั้งส่วนมือ คิดเป็นร้อยละ ๒๙ ตามลำดับ

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า การออกแบบเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) สามารถช่วยลดความปวดเมื่อยของร่างกายในส่วนหลังและขาได้มากที่สุด รวมทั้งเอว เท้า หัวเข่า คอและมือได้ตามลำดับ

๔.๕.๒.๑๓ ความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง การลงทุนที่ใช้ประกอบเครื่องในราคาประมาณ ๔๐,๐๐๐ – ๕๐,๐๐๐ บาท (ราคาในปัจจุบัน) ไม่รวมด้ายทอและตัวพิมพ์ สามารถกำหนดผลแสดงความคิดเห็นลงในตาราง ๔.๑๔ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๑๔ แสดงจำนวนร้อยละความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอ ที่ได้ทดสอบการทอ ในเรื่อง การลงทุนที่ใช้ประกอบเครื่องในราคาประมาณ ๔๐,๐๐๐-๕๐,๐๐๐ บาท (ราคาในปัจจุบัน) ไม่รวมด้ายทอและตัวพิมพ์

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
คุ้มค่า	๔๘	๘๖
ไม่คุ้มค่า	-	-
อื่น ๆ (ไม่ได้ให้ข้อมูล)	๒	๔

จากตารางที่ ๔.๑๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านให้ความเห็นว่าเครื่องทอนี้ให้ความคุ้มค่าต่อการลงทุน คิดเป็นร้อยละ ๘๖ และไม่ได้ให้ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ ๔

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า การออกแบบเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) ชาวบ้านส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าเครื่องทอนี้มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนในการสร้าง

๔.๕.๒.๑๔ ความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง ความสามารถของเครื่องทอที่สามารถทำให้ผู้หัดทอรายใหม่ทอผ้าเป็นได้เร็วขึ้น สามารถกำหนดผลแสดงความคิดเห็นลงในตาราง ๔.๑๕ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๑๕ แสดงจำนวนร้อยละความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอ ที่ได้ทดสอบการทอ ในเรื่อง ความสามารถของเครื่องทอที่สามารถทำให้ผู้หัดทอรายใหม่ทอผ้าเป็นได้เร็วขึ้น

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
ทอเป็นได้เร็วขึ้น	๔๑	๘๔
ทอเป็นได้เท่าเดิม	-	-
ทอเป็นยากขึ้น	๑	๒
อื่น ๆ (ไม่ได้ให้ข้อมูล)	๒	๔

จากตารางที่ ๔.๑๕ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านให้ความเห็นว่าเครื่องทอนี้สามารถทำให้ผู้หัดทอรายใหม่ทอผ้าเป็นเร็วขึ้น คิดเป็นร้อยละ ๘๔ รู้สึกว่าทอยากขึ้น คิดเป็นร้อยละ ๒ และไม่ได้ให้ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ ๔

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า การออกแบบเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) ชาวบ้านส่วนมากยังคงให้ความคิดเห็นว่าเครื่องทอนี้สามารถช่วยทำให้ผู้หัดทอรายใหม่ทอผ้าเป็นเร็วขึ้น โดยมีชาวบ้านส่วนน้อยที่เห็นว่าเป็นการยากและบางส่วนยังมีความไม่แน่ใจที่จะให้ข้อมูล

๔.๕.๒.๑๕ ความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง คุณภาพของผ้า สามารถกำหนดผลแสดงความคิดเห็นลงในตาราง ๔.๑๖ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๑๖ แสดงจำนวนร้อยละความคิดเห็นของผู้ทอที่ได้ทดสอบการทอ ที่ได้ทดสอบการทอในเรื่อง คุณภาพของผ้า

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N)	ร้อยละ (%)
คุณภาพดีขึ้น	๔๕	๕๐
คุณภาพเหมือนเดิม	๓	๖
ไม่ได้คุณภาพ	-	-
อื่น ๆ (ไม่ได้ให้ข้อมูล)	๒	๔

จากตารางที่ ๔.๑๖ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านให้ความเห็นว่าคุณภาพของผ้าที่ทอดีขึ้น คิดเป็นร้อยละ ๕๐ และรู้สึกเหมือนเดิม คิดเป็นร้อยละ ๖ และไม่ได้ให้ข้อมูล คิดเป็น ร้อยละ ๔

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่า การออกแบบเครื่องทอผ้าแบบยกดอกพิเศษด้วยเครื่องแจ็กการ์ด (JACQUARD) ชาวบ้านส่วนมากยังคงให้ความคิดเห็นว่าเครื่องทอผ้านี้สามารถสร้างคุณภาพของผ้าที่ทอได้ดีขึ้น แต่ก็มีส่วนน้อยที่คิดว่าคุณภาพผ้ายังคงเหมือนเดิม รวมทั้งบางส่วนที่ยังไม่แน่ใจในการให้ข้อมูล

๔.๕.๓ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ชาวบ้านอยากให้มีการออกมาให้ความรู้ในเรื่องนี้บ่อย ๆ รวมทั้งอยากให้มหาวิทยาลัยช่วยฝึกอบรมให้