

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ผ้าทอเป็นผ้าที่ผลิตด้วยการนำเส้นด้ายสองกลุ่มสอดขัดกัน เส้นด้ายที่ถูกจัดเรียงขนานไปกับริมผ้า เรียกว่า เส้นด้ายยืน เส้นด้ายที่เรียงขัดกับเส้นด้ายยืน(Warps) เรียกว่า เส้นด้ายพุ่ง (Wefts) รูปแบบการขัดกันของเส้นด้ายในผืนผ้าจะเรียกว่า โครงสร้างผ้า(Fabric structures) ซึ่งมีมากมายหลากหลายรูปแบบ แตกต่างกันไปตามจุดประสงค์ของการออกแบบ ที่กำหนดโดยนักออกแบบโดยต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย(End-use) ลักษณะที่มองเห็นได้(Appearance) ความรู้สึกที่ได้สัมผัส(Handling) หรือแม้แต่ตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งไม่สามารถทำได้ด้วยการอธิบายหรือแสดงด้วยรูปภาพ ดังนั้นในขบวนการผลิตผ้าทอ การผลิตผ้าตัวอย่าง(Sample)จึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยผ้าที่ถูกกำหนดคุณลักษณะแล้ว ถูกนำไปทอด้วยเครื่องทอ(Weaving machine) เพื่อให้เกิดเป็นผืนผ้าตามที่ออกแบบไว้ แล้วนำไปทดสอบคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จนได้ผลตามที่ต้องการ ก่อนทำการผลิตจริงในภายหลัง ปกติทั่วไปนิยมใช้เครื่องจักรเครื่องมือที่มีอยู่ในสายการผลิตในการทำผ้าตัวอย่าง ทำให้เครื่องจักรเสียโอกาสในการผลิตในเชิงพานิช และสิ้นเปลืองวัตถุดิบจำนวนมาก เนื่องจากต้องการผ้าจริง ๆ ขนาดเพียงไม่กี่ตารางนิ้ว ต่อมาภายหลังได้มีผู้ผลิตเครื่องทอสำหรับทอผ้าตัวอย่างขึ้นมาโดยเฉพาะ โดยทำการย่อขนาดเครื่องขนาดมาตรฐานให้เล็กลง แต่เครื่องยังมีขนาดใหญ่ ราคาแพงเพราะต้องนำเข้าจากผู้ผลิตในต่างประเทศ และบริโภควัตถุดิบมากเกินไป ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะออกแบบและสร้างเครื่องทอผ้าตัวอย่างขนาดหน้ากว้างผ้าไม่เกิน 10 นิ้ว สำหรับงานผลิตผ้าตัวอย่างของกลุ่มทอผ้าพื้นเมืองตามชนบททั่วไป โรงงานขนาดกลาง และขนาดเล็ก ที่มีเครื่องทอไม่มาก เพื่อช่วยให้การสร้างผ้าตัวอย่างทำได้ง่าย สะดวก ใช้ต้นทุนในการผลิตไม่มาก เป็นการช่วยลดการใช้พลังงานและภาวะโลกร้อนเนื่องจากใช้เส้นด้ายในการผลิตน้อยทำให้ มีของเสียน้อย

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.2.1 เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องทอผ้าตัวอย่างต้นแบบขนาดเล็ก
- 1.2.2 เพื่อทดสอบและประเมินผลเครื่องทอผ้าตัวอย่างขนาดเล็ก
- 1.2.3 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องทอผ้าตัวอย่างขนาดเล็กให้ใช้งานได้จริงในอนาคต

1.3 ขอบเขตการวิจัย

ออกแบบ สร้าง ทดสอบและประเมินสมรรถนะเครื่องทอผ้าตัวอย่างขนาดเล็ก ที่ใช้ระบบส่งเส้นด้ายพุ่งด้วยก้านเหล็ก เพื่อใช้สำหรับทอผ้าตัวอย่างขนาดกว้างไม่เกิน 10 นิ้ว

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 ลดเวลาในการผลิตชิ้นผ้าตัวอย่าง
- 1.4.2 ลดการปริมาณการใช้เส้นด้ายในการผลิตผ้าตัวอย่าง
- 1.4.3 ลดการใช้พลังงาน ช่วยลดสภาวะโลกร้อน
- 1.4.4 มีเครื่องทอผ้าตัวอย่างขนาดเล็ก สำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป

1.5 คำสำคัญ

เครื่องทอผ้าตัวอย่างขนาดเล็ก