

บทที่ 4

ผลการวิจัย

หลักทฤษฎีและการทบทวนวรรณกรรมข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยได้กล่าวถึงในบทที่ 2 การออกแบบเครื่อง รวมถึงการออกแบบชิ้นส่วนต่างๆ ขั้นตอนการสร้างเครื่อง และวิธีการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องได้กล่าวถึงในบทที่ 3 ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการทดลองที่ได้และการวิเคราะห์ผลการทดลอง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ผลการสร้างเครื่อง

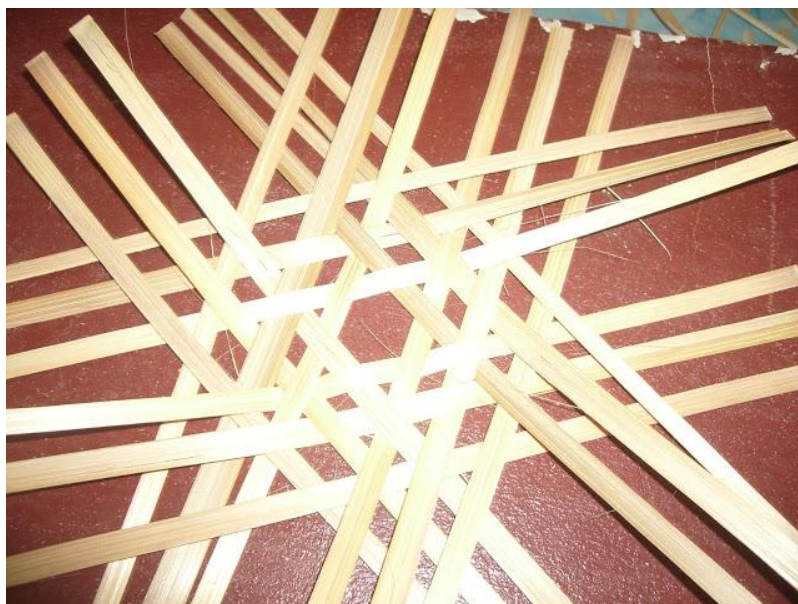
การทำงานของเครื่องต้นแบบสานแข่งปลาทุที่ได้ออกแบบและสร้างขึ้นเป็นลักษณะของการทำงานแบบกึ่งอัตโนมัติ โดยแบ่งการทำงานของเครื่องออกเป็น 2 รูปแบบ คือ ส่วนใช้แรงงานคน คือ การปรับตั้งเครื่อง การวางตอกไม้ไฟ ให้อยู่ในตำแหน่งสำหรับสานแข่งปลาทุ การมัดขอบของแข่งปลาทุ 4 ตำแหน่งมุมของวงกลม การสอดคิ้วกลางแข่งปลาทุ ส่วนกึ่งอัตโนมัติ คือ สานแข่งปลาทุ และการกดอัดขึ้นรูปแข่งปลาทุ ลักษณะของเครื่องต้นแบบสานแข่งปลาทุที่สร้างขึ้นแสดงดังรูปที่ 4.1 โดยเครื่องมีขนาดประมาณ 50 x 70 x 115 เซนติเมตร



รูปที่ 4.1 แสดงลักษณะของเครื่องต้นแบบสานแข่งปลาทุที่สร้างขึ้น

4.2 ผลการทดสอบการทำงานของเครื่อง

การสานแข่งปลาทุด้วยเครื่องด้นแบบที่สร้างขึ้น ในลักษณะการทำงานแบบกึ่งอัตโนมัติ คือ สานฐานแข่งปลาทุได้ผลการทดลองแสดงดังรูปที่ 4.2 และรูปที่ 4.3 แสดงลักษณะของแข่งปลาทุที่ผ่านการกดอัดขึ้นรูปและประกอบรูปร่างของแข่งปลาทุด้วยขอบนอกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว ที่ได้เตรียมไว้



รูปที่ 4.2 การสานแข่งปลาทุด้วยส่วนการทำงานแบบกึ่งอัตโนมัติของเครื่อง



รูปที่ 4.3 การกดอัดขึ้นรูปแข่งปลาทุด้วยส่วนการทำงานแบบกึ่งอัตโนมัติของเครื่อง

ในลักษณะการทำงานแบบใช้แรงงานคน คือ การใส่ขอบในประคองแข่งปลาทุและการมัดขอบของแข่งปลาทุ 4 ตำแหน่งมุมของวงกลม แสดงดังรูปที่ 4.4 และลักษณะของแข่งปลาทุที่สำเร็จแล้วแสดงดังรูปที่ 4.5



า) การใส่ขอบนอกและขอบใน เพื่อทำการมัด 4 มุมของแข่งปลาทุ



บ) แสดงตำแหน่งการติดตั้งค้ำกลางแข่งปลาทุ

รูปที่ 4.4 การประกอบแข่งปลาทุ



รูปที่ 4.5 ลักษณะของเข่งปลาที่สำเร็จ

สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพการสานเข่งปลาด้วยเครื่องต้นแบบที่สร้างขึ้น จะใช้วิธีการจับเวลาในการสานเข่งปลา เทียบเทียบกับการสานเข่งด้วยมือ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.1 โดยการทดลองจะทำการสานเข่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว พบว่าเวลาการสานเข่งปลาที่ใช้เครื่องต้นแบบใช้เวลารวมทั้งสิ้น 295 วินาที และการสานเข่งปลาด้วยแรงงานคนพบว่าใช้เวลารวมทั้งสิ้น 310 วินาที การทำงานด้วยแรงงานคนจะพบว่ามีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความชำนาญ และจะเกิดความเมื่อยล้าในการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการเปรียบเทียบการสานแข่งปลาทุด้วยแรงงานคนและเครื่องต้นแบบสานแข่งปลาทุที่สร้างขึ้น

ขั้นตอนการทำงาน	จับเวลาการทำงาน (วินาที)	
	เครื่องต้นแบบสานแข่งปลาทุ	แรงงานคน
1) จัดเรียงตอกและสานแข่ง	35	35
2) การสานแข่ง	115	65
3) การอัดขึ้นรูปแข่งปลาทุ	30	95
4) การใส่ขอบนอก ขอบใน และมัดสี่มุม	55 (ใช้แรงงานคน)	55
5) การตัดเศษไม้ไผ่รอบๆ แข่ง	25 (ใช้แรงงานคน)	25
6) การติดตั้งค้ำกลางแข่งปลาทุ	35 (ใช้แรงงานคน)	35
รวม	295	310