

บทที่ 5

สรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลโครงการ

การดำเนินงานโครงการชุดฝึกปฏิบัติแมคคาทรอนิกส์ ประกอบด้วย ใบบงานและโต๊ะงานของชุดฝึกปฏิบัติแมคคาทรอนิกส์

5.1.1 ใบบงานของชุดฝึกปฏิบัติแมคคาทรอนิกส์

ใบบงานของชุดฝึกปฏิบัติแมคคาทรอนิกส์ประกอบด้วยใบบงานทั้งสิ้น 9 ใบบงาน มีดังนี้

ใบบงานที่ ST1-1 การควบคุมกระบอกสูบด้วยวาล์ว 5/2 สั่งงานด้วยไฟฟ้ากลับด้วยสปริง

ใบบงานที่ ST1-2 การควบคุมกระบอกสูบเป็นลำดับด้วยพีแอลซี

ใบบงานที่ ST1-3 การควบคุมสายพานลำเลียง

ใบบงานที่ ST1-4 การควบคุมกระบอกสูบร่วมกับสายพานลำเลียง

ใบบงานที่ ST1-5 เครื่องแยกขนาดชิ้นงาน

ใบบงานที่ ST2-1 การย้ายตำแหน่งชิ้นงานพร้อมแจ้งวัสดุ

ใบบงานที่ ST2-2 การยึดเจาะชิ้นงาน

ใบบงานที่ ST2-3 การแยกเก็บชิ้นงาน

ใบบงานที่ ST2-4 การยึดเจาะและแยกเก็บชิ้นงาน

การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ในด้านของวัตถุประสงค์ เนื้อหา และการดำเนินเรื่อง ด้านตัวอักษรและข้อความ ด้านภาพนิ่งที่ใช้ประกอบบทเรียน ด้านแบบทดสอบ และด้านการจัดรูปแบบใบบงาน จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการประเมินมาวิเคราะห์หาคุณภาพของใบบงาน ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 แสดงว่ามีคุณภาพดี

5.1.2 โต๊ะงานของชุดฝึกปฏิบัติแมคคาทรอนิกส์

โต๊ะงานของชุดฝึกปฏิบัติแมคคาทรอนิกส์ ได้มีการแบ่งออกเป็น 2 สถานี

5.1.2.1 สถานีที่ 1 เป็นการคัดแยกขนาดชิ้นงานเป็น 3 ขนาดคือเล็ก กลาง และใหญ่ ซึ่งสถานีนี้สามารถทำงานได้ดี

5.1.2.2 สถานีที่ 2 เป็นการยึดเจาะชิ้นงานตามชนิดของวัสดุ 3 ชนิดได้แก่พลาสติก อลูมิเนียม และเหล็ก แล้วแยกเก็บตามขนาดและวัสดุ ซึ่งสถานีนี้สามารถทำงานได้ค่อนข้างดี

5.2 ปัญหาและแนวทางแก้ไข

สามารถสรุปได้ดังนี้

5.2.1 ชุดฝึกปฏิบัติแมคคาทรอนิกส์เป็นต้นแบบ จึงจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์มือสองเพื่อลดต้นทุน ทำให้ประสิทธิภาพไม่สมบูรณ์สามารถแก้ไขได้โดยเปลี่ยนอุปกรณ์เป็นของใหม่ทั้งหมด

5.2.2 น้ำหนักของชิ้นงานมาก มีผลต่อความเร็วของสายพานลำเลียง สามารถแก้ไขให้ดีขึ้นได้โดยเปลี่ยนมอเตอร์เป็นชนิดเอซี เซอร์โว (AC Servo)

5.2.3 กระบอบอกสูบทำงานเชิงมุม (Semi-Rotary Cylinder) เหวี่ยงแรงทำให้ชิ้นงานที่จับอยู่นั้น หลุดไปจากหัวดูดสุญญากาศ ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยเปลี่ยนตัวกันกระแทกให้มีความแข็งแรงมากขึ้น หรือเปลี่ยนกระบอบอกสูบเป็นของใหม่

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนิน โครงการงานชุดฝึกปฏิบัติแมคคาทรอนิกส์ ผู้จัดทำมีข้อเสนอแนะเพื่อให้การใช้ชุดฝึกปฏิบัติแมคคาทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

5.3.1 เปลี่ยนอุปกรณ์ในชุดฝึกปฏิบัติแมคคาทรอนิกส์เป็นของใหม่ทั้งหมด เพื่อให้รูปลักษณะของชุดฝึกปฏิบัติแมคคาทรอนิกส์สวยงามขึ้น และมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

5.3.2 สร้างชุดฝึกปฏิบัติแมคคาทรอนิกส์สถานีที่ 3 เช่น การนำงานที่ผ่านการเจาะและคัดแยกจากสถานีที่ 2 มาบรรจุ หรือประทับตรา