**บทที่ 5**

**สรุป ปัญหาและข้อเสนอแนะ**

**5.1 สรุปผล**

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างและโปรแกรมการทำงานให้สามารถใช้งานได้และสามารถนำไปศึกษาและต่อยอดเพื่อการนำไปใช้ในการหยิบจับสิ่งของต่างๆ โดยลักษณะหรือท่าทางของแขนกลนั้นจะขึ้นอยู่กับการเขียนโปรแกรม โดยโครงการนี้ได้ผลสรุปตามวัตถุประสงค์ และขอบเขตดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 1

**5.2. ปัญหาและแนวทางการแก้ไข**

ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการ เป็นปัญหาที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข โดยจะมี

ลักษณะของปัญหาและวิธีการแก้ไขดังต่อไปนี้

**5.2.1. กำลังของเซอร์โวมอเตอร์**

ในการทำงานของแขนกลจับสิ่งของควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ โดยการใช้เซอรโว

มอเตอร์ เบอร์ Sg 5010 ซึ่งเป็นเซอร์โวมอเตอร์เฟื่องพลาสติกทำให้กำลังในการทำงานนั้นไม่พอกับการยกแขนของแขนกล

**แนวทางในการแก้ไขบัญหา**

ได้ทำการแก้ไขปัญหาคือการเปลี่ยนเซอรโวมอเตอร์เป็น เบอร์ towerpro mg9ซึ่ง

เป็นเซอรโวมอเตอร์เฟื่องโลหะมีกำลังในการทำงานสูงกว่าเฟื่องพลาสติก

**5.2.2. มุมองศาของเชอร์โวเตอร**

ในการทำงานของเซอร์โวมอเตอร์ในโครงการนี้ซึ่งจะมีส่วนที่ใช้เชอร์โวมอเตอร์ 2 ตัวพร้อมกัน โดยองศาของเซอร์โวมอเตอร์ทั้ง 2 นั้น ต้องมีองศาที่เท่ากันและส่วนของเฟื่องที่ต้อกับส่วนแขนของแขนกลนั้นต้องมีมุมองศาที่เท่ากันอีกด้วยซึ่งในโครงการจะมีปัญหาในส่วนนี้มาก

**แนวทางในการแก้ไขบัญหา**

การแก้ไขปัญหาได้โดยการเปลี่ยนเฟื่องของเซอร์โวมอเตอร์แต่ละตัวให้มีขนาดเท่ากันและใช้โครดโปรแกรมเป็นตัวกำหนดมุมองศาของตัวเซอร์โวมอเตอร์

**5.3 ข้อเสนอแนะ**

โครงการนี้แม้ว่าจะใช้งานได้อย่างถูกต้องตามขอบเขตแล้วก็ตาม แต่ยังมีบางส่วนที่สามารถ

เพิ่มเติมเพื่อทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงได้จัดทำข้อเสนอแนะ ไว้เป็นแนวทางแก่ผู้สนใจที่จะนำไปพัฒนา หรือจะนำไปประยุกต์ใช้กับโครงการอื่น ๆ ดังต่อไปนี้ควรจะออกแบบโครงสร้างในส่วนของข้อศอกของแขนกลนั้นให้ยาวขึ้นเพื่อที่จะสามารถยื่นได้ไกลมากขึ้น