

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการศึกษาทดลอง

จากผลการทดลอง สรุปได้ดังนี้

1) มอเตอร์ตัวที่ 1 สามารถตรวจจับการบรรทุกหรือการหมุนของแกนบรรทุกได้ ทำให้ทราบได้ว่าระดับของไฟหน้ารถยนต์อยู่ในระดับที่ไม่ปกติ อาจส่งผลกระทบต่อผู้ใช้รถใช้ถนนคนอื่นๆ ได้

2) ไมโครคอนโทรลเลอร์สามารถรับการสัญญาณที่ส่งมาจากมอเตอร์ตัวที่ 1 และประมวลผลเพื่อส่งสัญญาณไปยังมอเตอร์ตัวที่ 2 เพื่อปรับระดับไฟหน้ารถยนต์ได้

3) มอเตอร์ตัวที่ 2 สามารถรับสัญญาณจากไมโครคอนโทรลเลอร์ และปรับระดับไฟหน้ารถยนต์อัตโนมัติตามสัญญาณที่ส่งมาได้

สรุปได้ว่า ระบบปรับไฟหน้ารถยนต์อัจฉริยะ สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

#### 5.2 อภิปรายผล

โครงการระบบปรับไฟหน้ารถยนต์อัจฉริยะนี้ ผู้พัฒนาโครงการมีแนวคิดที่ต้องการจะแก้ปัญหา รถบรรทุกที่มักจะมีการบรรทุกแล้วระดับท้ายรถยนต์ต่ำลงมาก ทำให้ไฟหน้ารถยนต์เงยขึ้น ซึ่งเป็นผลให้การขับขี่รถยนต์ในเวลากลางคืนนั้นส่งผลกระทบต่อผู้ใช้รถใช้ถนนคนอื่นๆ เป็นอย่างมาก โดยระบบนี้ใช้อุปกรณ์จาก Lego EV3 เป็นแบบจำลองรถยนต์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่มีอยู่แล้ว และสามารถนำมาประกอบเป็นโมเดลรถยนต์ได้ง่าย สะดวก ทำให้ผู้พัฒนาโครงการมีเวลาที่จะวางแผนการออกการทำงานของระบบ และการเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานมากขึ้น

ซึ่งจากการทดลองใช้งาน พบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทำให้ผู้พัฒนาโครงการมีแนวคิดที่จะนำนวัตกรรมนี้ไปประยุกต์ใช้และทดลองใช้กับรถยนต์จริงๆ เพื่อที่จะได้ทราบปัญหาอื่นๆ เพิ่มเติมและแก้ไขให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างเหมาะสม

และถ้าหากระบบนี้ได้ถูกนำไปใช้ในรถยนต์จริงๆ แล้ว ก็คาดว่าอุบัติเหตุหรือปัญหาบนท้องถนนจะลดน้อยลง และปัญหาเกี่ยวกับไฟหน้ารถยนต์ของรถบรรทุกจะไม่รบกวนการขับขี่หรือการใช้รถใช้ถนนของบุคคลอื่นๆ อีกต่อไป

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1) ระบบนี้เป็นแบบจำลอง ดังนั้นในการนำไปใช้จริงอาจจะต้องปรับให้เข้ากับรถยนต์จริง ซึ่งรถยนต์แต่ละรุ่นก็จะมีโครงสร้างของระบบไฟและระบบการรับน้ำหนักที่ต่างกันออกไป ซึ่งจะต้องปรับให้เข้ากับรถยนต์แต่ละรุ่นด้วย

2) ระบบนี้ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในการควบคุมการทำงาน แต่ในการนำไปใช้จริงสามารถใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ที่ราคาถูกกว่านี้ได้ เช่น Arduino เป็นต้น

#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อ

1) ควรนำไปประยุกต์หรือทดลองใช้กับรถยนต์จริงเพื่อที่จะได้ค้นหาปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากการนำไปใช้งานจริง

2) ควรทดลองกับไมโครคอนโทรลเลอร์และอุปกรณ์รุ่นอื่นๆ หรืออุปกรณ์ที่มีราคาไม่แพงมาก เช่น Arduino เป็นต้น

3) สามารถใช้ Gyro Sensor ในการตรวจสอบระดับของไฟหน้ารถยนต์แทนการใช้มอเตอร์เพื่อความเสถียรและแม่นยำมากยิ่งขึ้น