**บทที่ 5**

**สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ**

โครงานเรื่อง หุ่นยนต์ปฏิบัติการทางเทคโนโลยีนิวเคลียร์ เพื่อการพัฒนาหุ่นยนต์เก็บกู้เชื้อเพลิงตามสมมติฐานข้างต้นหากเกิดเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์ น่าจะเป็นโจทย์ที่ท้าทายแก่กลุ่มนักเรียน นักศึกษา ที่มีความสนใจเรื่องการพัฒนาหุ่นยนต์ทั้งยังมีโอกาสในการนำไปประยุกต์เป็นหุ่นยนต์เก็บกู้สารรังสีที่ใช้ประโยชน์ในสถานการณ์จริงที่อาจเกิดขึ้นได้อีกด้วย ในการทำงาน เริ่มโครงการ วันศุกร์ที่ 9 พฤศจิกายน 2561สิ้นสุดโครงการ วันจันทร์ที่ 4 กุมภาพันธ์ 2562 ระยะเวลาทั้งหมดประมาณ 3 เดือน สร้างหุ่นต้นแบบขึ้นมา 1 ตัวที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี แล้วนำไปแข่งที่ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)(สทน.องครักษ์) จ.นครนายก ผลเป็นดังนี้

* 1. **สรุปผล**
  2. สาเหตุของการเกิดเหตุฉุกเฉินในเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย
     1. ครื่องขาดสารหล่อเย็น ความร้อนที่สูงอย่างยิ่งยวดทำให้เกิดการหลอมละลาย (อังกฤษ: nuclear meltdown) และปลดปล่อยสารกัมมันตรังสีออกมา
  3. แก้ปัญหาด้วยการหยิบเอาเชื้อเพลิงออกทีละแท่ง เพื่อตรวจสอบว่ามีรอยแตกหรือมีการชำรุดหรือไม่ จากนั้นจะนำเอาเชื้อเพลิงนั้นไปไว้ที่บริเวณพักเชื้อเพลิงที่อยู่ริมกำแพงของบ่อเครื่องปฏิกรณ์
     1. ข้อสำคัญคือ การหยิบ และการปล่อยแท่งเชื้อเพลิงจำลอง จะต้องระวังไม่ให้เกิดการร่วงหล่นระหว่างทางที่ขนย้ายแท่งเชื้อเพลิงจำลอง
     2. ฐานที่วางเครื่องปฏิกรณ์อยู่ที่สูง ต้องขึ้นบันได
     3. ปัญหาเรื่องได้งบช้า กว่าจะได้งบก็ต้นเดือนธันวาคม แล้วงบใหญ่ก็มาอีกทีมกราคม ซึ่งยังไงก็ซื้อของไม่ทัน เพราะไม่ได้เตรียมตัวล่วงหน้าไว้ก่อน(ไม่ได้วางแผนไว้ก่อนว่าจะไปแข่ง)
     4. ปัญหาเรื่องเพื่อนในทีมว่างไม่ตรงกัน ทำให้ประสานงานกันได้ช้า
     5. ปัญหาเรื่องความรู้และประสบการณ์ในการแข่งขันหุ่นยนต์ยังน้อย(แข่งครั้งแรก)
     6. ปัญหาเรื่องการบริหารเวลา
     7. ปัญหาเรื่องแขนกลของหุ่นยนต์ กว่าจะเสร็จก็พอดีแข่งจริง ไม่ได้เทสแขนกับระบบนิวเมตริกก่อน
     8. ปัญหาเรื่องสมดุลน้ำหนักของหุ่นยนต์ ถ่วงผิดจุดทำให้หุ่นยนต์คว่ำไป 1 รอบ
     9. ปัญหาเรื่องการซ้อมไม่เพียงพอ ทำให้บังคับหุ่นยนต์ไม่ได้ดีเท่าที่ควร
     10. ปัญหาเรื่องการเตรียมความพร้อมไม่พอ ทำให้ลืมเติมลมใส่ระบบนิวเมตริก
     11. ปัญหาเรื่องซอฟแวร์กับคนทำไม่สามารถทำระบบ automation ได้ (จับ ปล่อยวัตถุเอง)
     12. การทำหุ่นยนต์ในรอบนี้เนื่องจากงบจำกัดและมาไม่ทัน ลักษณะส่วนใหญ่จึงเป็นการออกแบบจากของที่มีอยู่ในชมรม นำมาใช้เท่าที่มี
  4. **อภิปรายผล**

ได้อันดับที่ 7 จาก 10 ทีม ทำคะแนนไป 3 คะแนนจาก 20 คะแนน

(คะแนนขึ้นบันไดจุด A ได้ แต่จุด B หมดเวลาก่อน เนื่องจากรถคว่ำไป 1 ที)

ส่วนคะแนนแขนกล(หยิบของ) เนื่องจากลืมเติมลม ทำให้แขนใช้การไม่ได้ จึงทำคะแนนไม่ได้

* 1. **ข้อเสนอแนะ**

เนื่องจากการแข่งขันนี้มีทุกปี ควรเตรียมและวอร์มทีม จัดทำเรื่องของบไว้ในโครงการของชมรม เวลาทำจะได้มีเงิน มีเวลาทำ จะได้ไม่เผางานเหมือนรอบนี้