

กติกาการแข่งขัน

โครงการประกวดแข่งขันสิ่งประดิษฐ์สมองกลอัจฉริยะพัฒนาพลังงานทางเลือก ระดับมัธยมศึกษา
ครั้งที่ 14 “ Green Energy to be a new life ” ประจำปี 2568

1. ข้อกำหนดของหุ่นยนต์

- 1.1 แต่ละทีมที่แข่งขันจะต้องสร้างหุ่นยนต์จำนวน 2 ตัว แบ่งออกเป็นหุ่นยนต์อัตโนมัติ จำนวน 1 ตัว และหุ่นยนต์แบบที่ต้องมีผู้บังคับสั่งงานจำนวน 1 ตัว
- 1.2 หุ่นยนต์แต่ละตัวจะต้องมี ขนาดความกว้าง×ความยาว×ความสูงไม่เกิน 20 ซม.×20 ซม. ×30 ซม. ตามลำดับ
- 1.3 หุ่นยนต์แต่ละตัวจะต้องมีน้ำหนักรวมทั้งหมด (รวมแบตเตอรี่) ไม่เกิน 2 กิโลกรัม
- 1.4 หุ่นยนต์ที่สร้างขึ้นจะต้องไม่ใช่เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงในการขับเคลื่อน
- 1.5 หุ่นยนต์แบบที่ต้องมีผู้บังคับสั่งงานจะต้องออกแบบให้สามารถควบคุมสั่งงานแบบไร้สายเท่านั้น
- 1.6 ทีมผู้เข้าแข่งขันจะต้องเตรียมคลื่นความถี่สำรองและอุปกรณ์ป้องกันสัญญาณรบกวนในกรณีที่มีการใช้ความถี่เดียวกันในการแข่งขัน

2. เวลาการแข่งขัน

- 2.1 เวลาที่ใช้แข่งขัน รอบละ 3 นาที
- 2.2 เวลาพักระหว่างรอบการแข่งขัน 1 นาที

3. สนามแข่งขัน

สนามแข่งขันมีขนาด กว้าง x ยาว ประมาณ 180 x360 เซนติเมตร

4. การแข่งขัน

รูปแบบการแข่งขันเป็นการแข่งขันครั้งละ 2 ทีม พร้อมกัน ทีมที่สามารถชนะคู่แข่งได้ 2 รอบก่อน จะได้ผ่านเข้าสู่รอบต่อไป โดยในแต่ละฝ่ายจะมีสนามแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติเป็นของตัวเอง ในส่วนของหุ่นยนต์บังคับสั่งงานจะใช้สนามร่วมกันเพื่อแย่งชิงความเร็วในการทำภารกิจ โดยมีภารกิจในการแข่งขัน ดังนี้

- 4.1 ผู้เข้าแข่งขันจะต้องบังคับหุ่นยนต์บังคับมือไปยังเส้นทางที่กำหนดเพื่อไปหยิบแท่งพลังงานจากท่าเรือเพื่อมาส่งให้กับหุ่นยนต์อัตโนมัติ
- 4.2 หุ่นยนต์บังคับมือส่งแท่งพลังงานให้กับหุ่นยนต์อัตโนมัติ โดยในการส่งชิ้นงานนั้นจะต้องให้หุ่นยนต์บังคับมือส่งแท่งพลังงานให้ถึงหุ่นยนต์อัตโนมัติเท่านั้น (ห้ามผู้บังคับหยิบจากหุ่นไปส่ง) โดยผู้บังคับสามารถจัดทำทางแท่งพลังงานได้หลังจากส่งชิ้นงานเรียบร้อยแล้วเท่านั้น
- 4.3 หุ่นยนต์อัตโนมัติเคลื่อนที่ไปยังเส้นทางที่กำหนดเพื่อวางแท่งพลังงานยังจุดวางชิ้นงาน โดยต้องวางแท่งพลังงานให้อยู่ภายในบริเวณขอบเขตที่กำหนดเท่านั้น

- 4.4 ทีมที่วางแท่งพลังงานได้ครบตามที่กำหนดก่อนเป็นฝ่ายชนะ
- 4.5 กรณีที่หุ่นยนต์ใด ๆ ทำแท่งพลังงานร่วงหล่นระหว่างทำภารกิจ หรือวางแท่งพลังงานไม่ตรงสล็อต จะต้อง จะถูก Retry และให้หุ่นยนต์อัตโนมัติเริ่มต้นขั้นตอนการขนส่งแท่งพลังงานใหม่โดยเริ่มออกจากจุดรับชิ้นงานได้ โดยบรรจุแท่งพลังงานชิ้นเดิมไปส่งให้สำเร็จเท่านั้นถึงจะรับแท่งพลังงานใหม่ได้
- 4.6 หากหุ่นยนต์บังคับมือหยิบแท่งพลังงานมาส่งให้หุ่นยนต์อัตโนมัติจำนวนเท่าไร หุ่นยนต์อัตโนมัติจะต้องทำภารกิจในการวางแท่งพลังงานชิ้นนั้นให้สำเร็จก่อนเท่านั้นจึงจะสามารถทำการขนส่งแท่งพลังงานในรอบถัดไปได้
- 4.7 ในกรณีที่สถาบันการศึกษาเดียวกันมีการเข้าแข่งขันมากกว่า 1 ทีม จะไม่อนุญาตให้ใช้ชิ้นส่วนหุ่นยนต์ร่วมกันได้ถ้ามีการตรวจพบถือว่าสละสิทธิ์ในการแข่งขันทันที
- 4.8 กรณีที่ไม่สามารถนำหุ่นยนต์เข้ามาตั้งที่จุดเริ่มต้น หลังจากที่ได้รับการประกาศเรียกจากคณะกรรมการจัดการแข่งขันภายในเวลา 2 นาที เมื่อเริ่มต้นการแข่งขันถือว่าทีมนั้นสละสิทธิ์การแข่งขันในทันที

5. การขอ Retry

- 5.1 ในการแข่งขันในแต่ละรอบสามารถใช้สิทธิ์ในการขอ Retry ได้ตลอดเวลา
- 5.2 การขอ Retry ในแต่ละครั้ง เมื่อเสร็จสิ้นจะต้องนำหุ่นยนต์ที่กำลังทำภารกิจไปวางที่จุดเริ่มต้น ก่อนเริ่มทำการแข่งขันต่อไปทุกครั้ง
- 5.3 หลังจากการขอ Retry หากสามารถเก็บคะแนนจากการวางแท่งพลังงานชิ้นใดแล้วให้ถือว่าได้คะแนนส่วนนั้นโดยไม่ต้องทำการคิดคะแนนใหม่

6. การให้คะแนน

- 6.1 เมื่อกรรมการให้สัญญาณเริ่มการแข่งขัน หุ่นยนต์บังคับมือสามารถเคลื่อนที่ไปถึงจุดหยิบชิ้นงานได้ ได้รับคะแนน 20 คะแนน
- 6.2 เมื่อหุ่นยนต์แบบมีผู้บังคับสั่งงานสามารถส่งแท่งพลังงานให้หุ่นยนต์อัตโนมัติในจุดส่งผ่านและเคลื่อนที่ออกจากจุดส่งผ่านได้ จะได้รับคะแนนขึ้นละ 20 คะแนน โดยแท่งพลังงานจะประกอบไปด้วย
 - แท่งพลังงานถ่านหิน (สีส้ม)
 - แท่งพลังงานลม (สีน้ำเงิน)
 - แท่งพลังงานชีวมวล (สีชมพู)
- 6.3 หุ่นยนต์อัตโนมัติเคลื่อนที่ออกจากจุดเริ่มต้นได้ ได้รับคะแนน 50 คะแนน
- 6.4 หุ่นยนต์อัตโนมัติสามารถเคลื่อนที่ผ่านอุปสรรคแต่ละสถานีได้ รับคะแนนสถานีละ 10 คะแนน
- 6.5 เมื่อหุ่นยนต์อัตโนมัติสามารถวางแท่งพลังงานตามประเภทที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง จะได้รับคะแนนขึ้นละ 20 คะแนน

6.6 เมื่อวางชิ้นงานได้ครบ 3 ชิ้น เกมจะจบและบันทึกเวลา ทีมที่ได้ครบก่อนจะเป็นฝ่ายชนะในทันที

7. เกณฑ์ตัดสิน

7.1 ทีมที่สามารถวางแท่งพลังงานได้อย่างถูกต้อง เป็นผู้ชนะ

7.2 กรณีที่หมดเวลาการแข่งขันแล้วไม่มีทีมใดสามารถวางแท่งพลังงานได้ครบ จะใช้เกณฑ์ตัดสินตามลำดับ ดังนี้

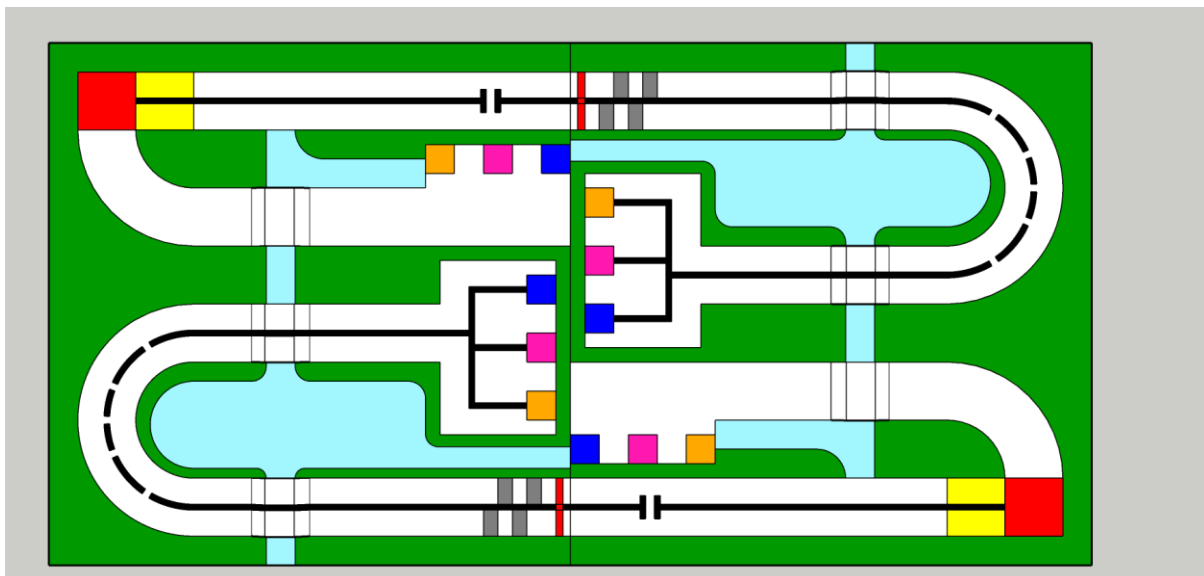
7.2.1 ให้ทีมที่มีคะแนนสะสมมากกว่าเป็นผู้ชนะ

7.2.2 กรณีที่คะแนนสะสมเท่ากัน ให้ทีมที่ทำเวลาในการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์อัตโนมัติออกจากจุดรับชิ้นงานได้เร็วกว่าเป็นผู้ชนะ

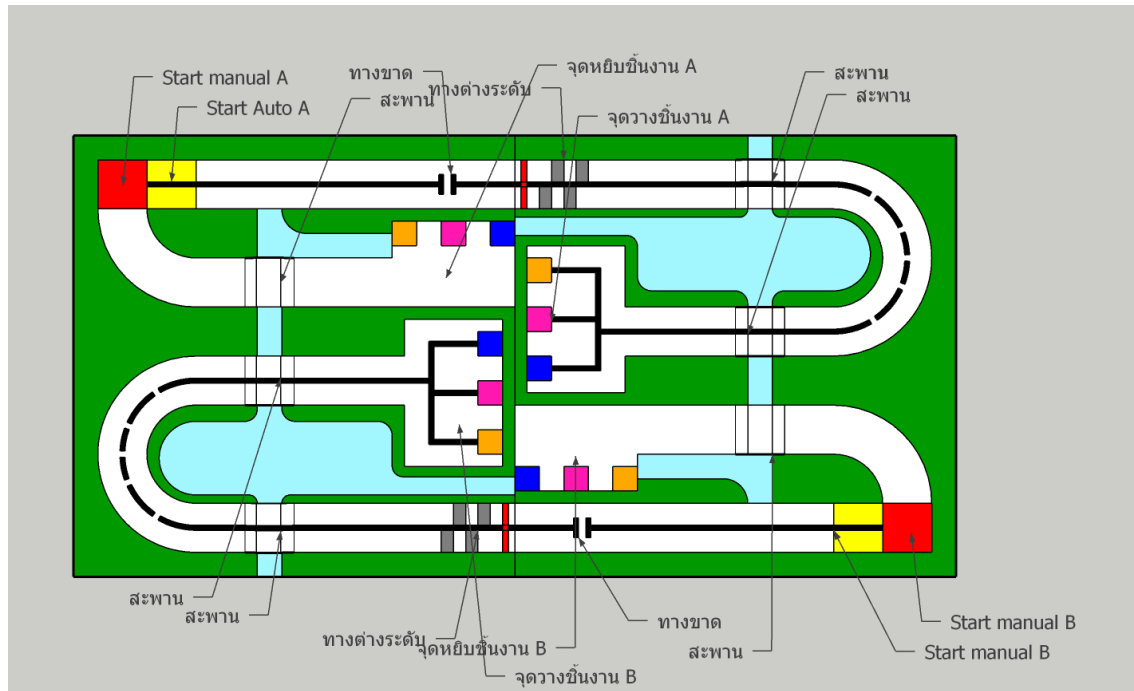
7.2.3 กรณีที่หุ่นยนต์อัตโนมัติออกจากจุดเริ่มต้นไม่ได้ทั้งคู่ ทีมที่ออกแบบหุ่นยนต์อัตโนมัติให้มีน้ำหนักเบากว่าโดยรวมแบตเตอรี่เป็นผู้ชนะ

แบบสนามการแข่งขัน

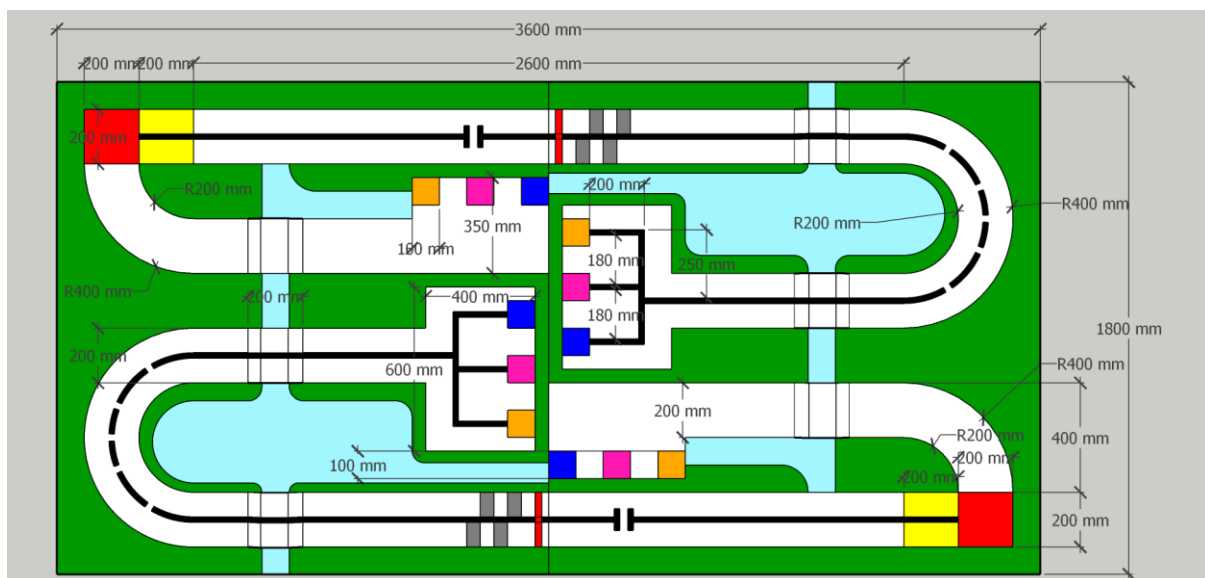
โครงการประกวดแข่งขันสิ่งประดิษฐ์สมองกลอัจฉริยะพัฒนาพลังงานทางเลือกระดับมัธยมศึกษา
ครั้งที่ 14 “ Green Energy to be a new life” ประจำปี 2568



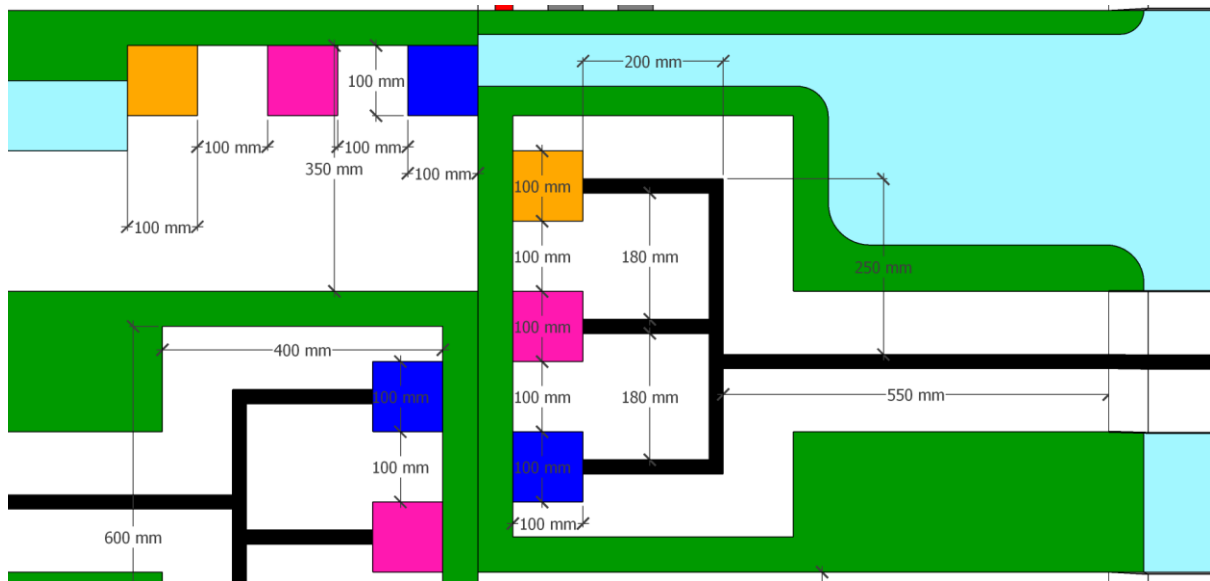
ภาพที่ 1 ภาพรวมสนามแข่งขัน



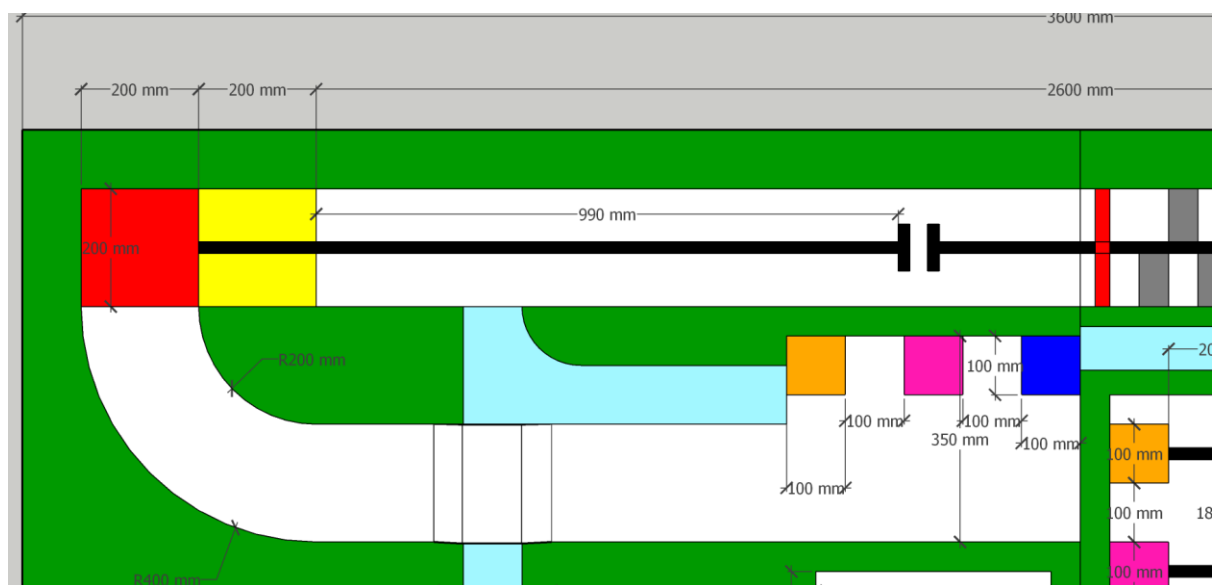
ภาพที่ 2 รายละเอียดดสนามแข่งขัน



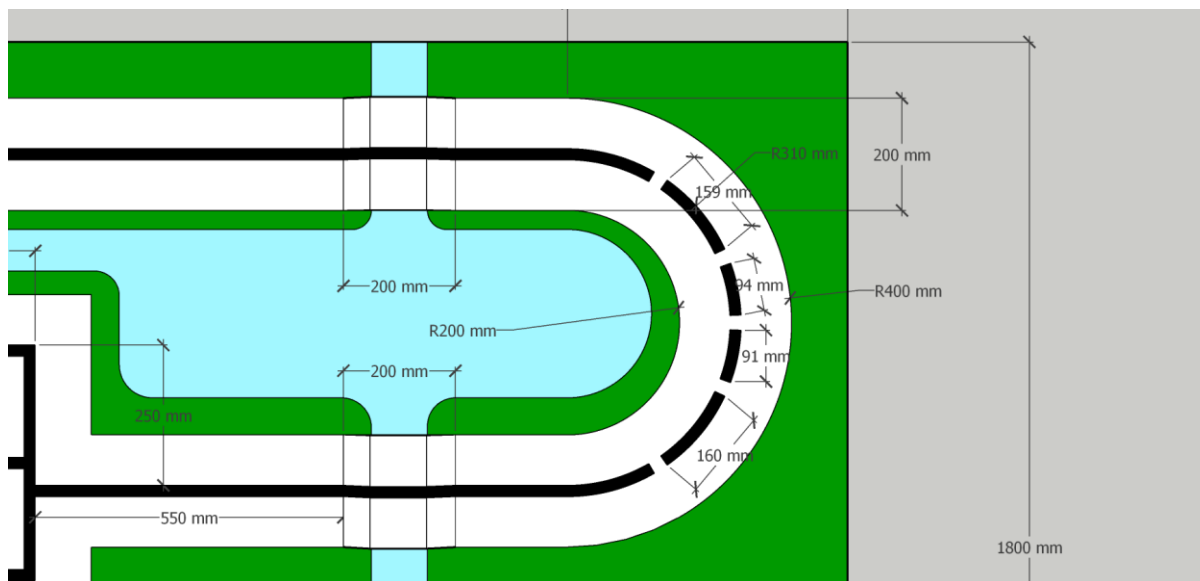
ภาพที่ 3 ขนาดสนามแข่งขันหุ่นยนต์โดยรวม(1)



ภาพที่ 4 ขนาดสนามแข่งขันหุ่นยนต์โดยรวม(2)



ภาพที่ 5 ขนาดสนามแข่งขันหุ่นยนต์โดยรวม(3)



ภาพที่ 6 ขนาดสนามแข่งขันหุ่นยนต์โดยรวม(4) ความสูงของสะพาน 10 มิลลิเมตร

หมายเหตุ : ขนาดสนามสามารถอาจจะมีคลาดเคลื่อนจากแบบได้ประมาณ ± 2 มม.
: สภาพแสงและลมที่ไม่คงที่อันเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมอาจเกิดขึ้นได้ ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมพร้อมให้หุ่นยนต์ทำงานได้