



กติกากาการแข่งขัน ประเภทหุ่นยนต์อัตโนมัติ



กติกาทั่วไป ประเภทหุ่นยนต์ระบบอัตโนมัติ ประจำปี 2553

1. กติกาการแข่งขัน ประเภทหุ่นยนต์อัตโนมัติ ได้ถูกจัดทำขึ้นด้วยคณะกรรมการผู้จัดเตรียมงาน และใช้ในช่วงเวลาการแข่งขันเท่านั้น (กติกาการแข่งขันนี้เป็นฉบับแรกและเป็นการแสดงภาพคร่าว ๆ ของการแข่งขัน)
 1. กฎกติกาส่วนเพิ่มเติมจะประกาศในเช้าวันแข่งขัน
2. คุณสมบัติการเข้าร่วมแข่งขันและองค์ประกอบของทีม
 1. อายุผู้แข่งขัน
 - ระดับประถมศึกษา: เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา
เกิดหลังวันที่ 1 มกราคม 2539 (Jan 1, 1997)
 - ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น: นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
เกิดระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2537 – 31 ธันวาคม 2539 (Jan 1, 1994 to Dec 31, 1996)
 - ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย: นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
เกิดระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2534 – 31 ธันวาคม 2536 (Jan 1, 1991 to Dec 31, 1993)
 2. องค์ประกอบของทีม
ทีมประกอบด้วย โค้ช 1 คน และ ผู้แข่งขันไม่เกิน 3 คน
3. วัสดุที่ใช้ในการแข่งขัน
 1. ไม่จำกัดอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้ในการแข่งขัน
 2. ทีมที่เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมและนำอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ระหว่างการแข่งขันรวมทั้ง ตัวกำเนิดพลังงาน(Battery) Software และคอมพิวเตอร์มาด้วยตัวเอง



3. ทีมต้องจัดเตรียมอะไหล่สำรองมาด้วยตัวเอง คณะกรรมการจะไม่รับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือจัดหาทดแทนไม่ว่าในกรณีใด ๆ
4. สามารถประกอบหุ่นยนต์ และเขียนโปรแกรมมาก่อนล่วงหน้าได้

4. กฎข้อบังคับเกี่ยวกับหุ่นยนต์:

1. ขนาดของหุ่นยนต์ก่อนเริ่มเดินต้องมีขนาดไม่เกิน 250 มม. × 250 มม. × 250 มม.
2. หุ่นยนต์ต้องทำงานโดยอัตโนมัติเท่านั้น (ไม่มีการใช้รีโมทคอนโทรลเลอร์)
3. อนุญาตให้ใช้ตัวควบคุมเพียง 1 ตัวเท่านั้น
4. ไม่มีการจำกัดจำนวนมอเตอร์และเซนเซอร์ที่ใช้ระหว่างการแข่งขัน
5. ไม่อนุญาตให้กระทำการใด ๆ หรือการเคลื่อนไหวใด ๆ ในการที่จะเป็นการรบกวนหรือการให้ความช่วยเหลือแก่หุ่นยนต์ของทีมในขณะที่หุ่นยนต์กำลังทำงาน ทีมที่ฝ่าฝืนกฎนี้ให้พิจารณาตัดสิทธิ์ในการแข่งขันนั้น
6. หุ่นยนต์ของแต่ละทีมต้องทำงานอัตโนมัติและสามารถผ่านภารกิจได้ด้วยตัวเอง ไม่อนุญาตให้ใช้การควบคุมหุ่นด้วยวิธีการต่างๆ ได้แก่ การสื่อสารผ่านวิทยุต่าง ๆ เครื่องมือรีโมทคอนโทรล และการใช้สายเชื่อมต่อ ทีมที่ฝ่าฝืนกฎนี้จะได้รับพิจารณาตัดสิทธิ์และต้องออกจากการแข่งขันทันที
7. หุ่นยนต์ที่สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นผ่านสัญญาณ Bluetooth ต้องปิดการทำงานระบบ Bluetooth ก่อนการแข่งขัน

5. ช่วงเวลาก่อนการแข่งขัน

1. แต่ละทีมสามารถเตรียมตัวก่อนการแข่งขันในแต่ละรอบ ได้ในพื้นที่ที่จัดไว้ให้เฉพาะจนถึงเวลาสำหรับตรวจสอบความเรียบร้อย และทีมไม่สามารถสัมผัสสนามแข่งได้ จนกว่ากรรมการจะประกาศ



6. การแข่งขัน

1. ไม่อนุญาตให้ผู้ควบคุมทีมเข้าไปในพื้นที่การแข่งขัน ไม่ว่าในกรณีใดๆ ก็ตาม
2. ผู้เข้าแข่งทุกทีมจะต้องนำหุ่นยนต์ที่จะใช้ในการแข่งขันมาให้กรรมการตรวจสอบและบันทึกคุณสมบัติ ก่อนการแข่งขัน ทั้งนี้หากพบว่าคุณสมบัติของหุ่นยนต์ไม่ตรงตามที่กำหนด สามารถนำหุ่นยนต์ไปแก้ไข ณ พื้นที่ที่กำหนดให้
3. การแข่งขันแบ่งออกเป็น 2 รอบ
4. กรรมการผู้ตัดสินจะคำนวณคะแนนการแข่งขันรอบนั้นๆ เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันของทุกทีม และเมื่อไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ จากทีมที่เข้าแข่งขัน
5. การจัดอันดับจะใช้คะแนนจากการแข่งทั้งสองรอบ โดยนำคะแนนรอบที่ดีที่สุดมาตัดสิน ในกรณีที่หุ่นยนต์มีคะแนน เวลา และน้ำหนักเท่ากัน จะถูกจัดให้แข่งใหม่เพื่อหาทีมชนะ
 - 5.1 กรณีที่มีคะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาเวลาน้อยกว่า
 - 5.2 กรณีที่มีคะแนน และ เวลา เท่ากัน ให้พิจารณาหุ่นยนต์ที่มีน้ำหนักที่น้อยที่สุด
 - 5.3 กรณีที่มีคะแนน เวลา และ น้ำหนักเท่ากัน จะถูกจัดให้แข่งขันใหม่เพื่อหาทีมชนะ
6. หากพบการฝ่าฝืนกฎในระหว่างการตรวจสอบหุ่น กรรมการผู้ตัดสินจะให้เวลาทีมละ 1 นาทีในการแก้ไข แต่หากไม่สามารถแก้ไขได้ภายในเวลาที่กำหนดทีมจะไม่มีสิทธิเข้าร่วมแข่งขันนัดนั้น
7. หลังจากกรรมการประกาศเรียกรวมหุ่น ผู้แข่งขันจะไม่ได้รับอนุญาตให้ทำการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงหุ่นยนต์



7. สนามแข่ง

1. บุคคลอื่นนอกเหนือจากผู้เข้าร่วมแข่งขัน เจ้าหน้าที่ คณะกรรมการผู้จัดงาน และแขกพิเศษ จะไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสู่พื้นที่สำหรับแข่งขัน
2. มาตรฐานของอุปกรณ์และสนามที่ใช้ในการแข่งจะเป็นไปตามข้อกำหนดและจัดเตรียมของคณะกรรมการในวันแข่งขัน

8. ข้อห้าม

1. การทำลายสนามแข่งขัน อุปกรณ์ต่าง ๆ หรือหุ่นยนต์ของทีมอื่น
 2. ใช้วัสดุที่เป็นอันตราย หรือแสดงพฤติกรรมที่ทำให้เกิดการรบกวน เกิดเหตุขัดข้องต่อผู้อื่น
 3. การใช้ถ้อยคำและหรือแสดงกิริยาที่ไม่เหมาะสมแก่ทีมอื่น ผู้ชม กรรมการผู้ตัดสิน หรือเจ้าหน้าที่จัดงาน
 4. เหตุการณ์ใด ๆ ที่ผู้ตัดสินเห็นว่าเป็นการรบกวนหรือฝ่าฝืน สบิริตในการการแข่งขัน
9. กรรมการผู้ตัดสินเป็นผู้มีอำนาจเด็ดขาดในระหว่างการแข่งขัน การตัดสินใจของคณะกรรมการสามารถเปลี่ยนแปลงได้ แม้ว่ากรรมการจะได้ดูวิดีโอระหว่างการแข่งขันอีกครั้ง การตัดสินใหม่ต้องอยู่ในดุลยพินิจของกรรมการ
10. ทีมที่ถูกกรรมการตัดสินให้หมดสิทธิ์แข่งขัน ทีมต้องนำหุ่นยนต์ออกจากการแข่งขันในทันที และจะไม่ได้รับคะแนนในนัดนั้น
11. คณะกรรมการมีสิทธิเพิกถอนสิทธิในการเข้าแข่งขันรอบนั้นๆ ของทีมหากพบการฝ่าฝืนกฎใด ๆ



12. ห้ามไม่ให้ใช้เครื่องมือสื่อสารและวิธีการสื่อสารใด ๆ ในขณะดำเนินการแข่งขัน บุคคลภายนอกที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งในการแข่งขันไม่ได้รับอนุญาตให้พูดคุยหรือสื่อสารกับผู้แข่งขัน ทีมที่ฝ่าฝืนกฎนี้จะถูกตัดสินให้หมดสิทธิ์ในการแข่งและต้องออกจากการแข่งขันทันที ถ้ามีความจำเป็นต้องสื่อสารกันคณะกรรมการจะอนุญาตให้ผู้แข่งขันสื่อสารกับผู้อื่นได้ภายใต้การควบคุมของเจ้าหน้าที่ประจำการแข่ง
13. หากการแข่งขันเกิดความล่าช้าเนื่องจากความไม่พร้อมของสนามหรืออุปกรณ์ประกอบสนาม หรือไม่สามารถตัดสินคะแนนได้ กรรมการผู้ตัดสินอาจสั่งให้ทำการแข่งใหม่โดยที่ผู้แข่งขันไม่สามารถปฏิเสธได้ ถ้าผู้แข่งขันเชื่อว่าสนามแข่งหรืออุปกรณ์ในการแข่งขันส่งผลต่อคะแนนที่ได้ ก็สามารถแสดงความเห็นและขอแข่งใหม่ได้ กรรมการจะเป็นผู้ตัดสินว่าจะให้แข่งใหม่ได้หรือไม่ กรณีที่กรรมการอนุญาตให้แข่งใหม่ หากมีการแข่งใหม่เกิดขึ้นคะแนนของรอบใหม่จะเป็นคะแนนสุดท้ายที่นำมาคิดคำนวณ
14. หากทีมมีความคิดเห็นหรือข้อโต้แย้ง ทีมจะต้องบอกกรรมการผู้ตัดสิน ณ จุดนั้นทันที จากนั้นกรรมการจะเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมผลของข้อคิดเห็นหรือข้อโต้แย้งนั้นๆ ข้อคิดเห็นใดๆ ที่นำเสนอภายหลังจบการแข่งขันจะไม่ได้ได้รับความเห็นชอบหลังจากลงชื่อเรียบร้อยแล้ว หากมีข้อขัดแย้งหรือความเข้าใจผิดในกฎกติกา กรรมการผู้ตัดสินจะเป็นผู้ตัดสินครั้งสุดท้าย
15. หากมีสิ่งใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในกฎกติกาเกิดขึ้น คำตัดสินสุดท้ายจะประกาศโดยกรรมการผู้ตัดสินในการแข่งขันนั้นๆ กรรมการเป็นผู้มีอำนาจการตัดสินใจสูงสุดในการอธิบายและบังคับใช้กฎต่างๆ



7. กำหนดการแข่งขัน

วันแรก	
08.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 16.00 น.	ประกอบหุ่นยนต์ ฝึกซ้อม ทดสอบการทำงานของหุ่นยนต์
16.00 – 17.00 น.	ตรวจสอบคุณสมบัติของหุ่นยนต์ (ขนาดและน้ำหนักรวมแบตเตอรี่) จัดลำดับการแข่งขันและเก็บหุ่นยนต์
17.00 น.	กลับที่พัก/ พักผ่อนตามอัธยาศัย
วันที่สอง	
08.00 – 09.00 น.	รายงานตัวเข้าแข่งขัน ณ สนามแข่งขัน
09.00 น.	เริ่มแข่งขันรอบแรก
13.00 น. (หรือเมื่อเสร็จสิ้น การแข่งขันรอบแรก)	รับหุ่นยนต์กลับเพื่อแก้ไขปรับปรุง เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันรอบแรก
14.00 – 15.00 น.	รายงานตัวและตรวจสอบคุณสมบัติหุ่นยนต์ รอบสอง
15.00 น.	เริ่มการแข่งขันรอบสอง
19.00 น.	ประกาศผลการแข่งขันและรับเหรียญรางวัล

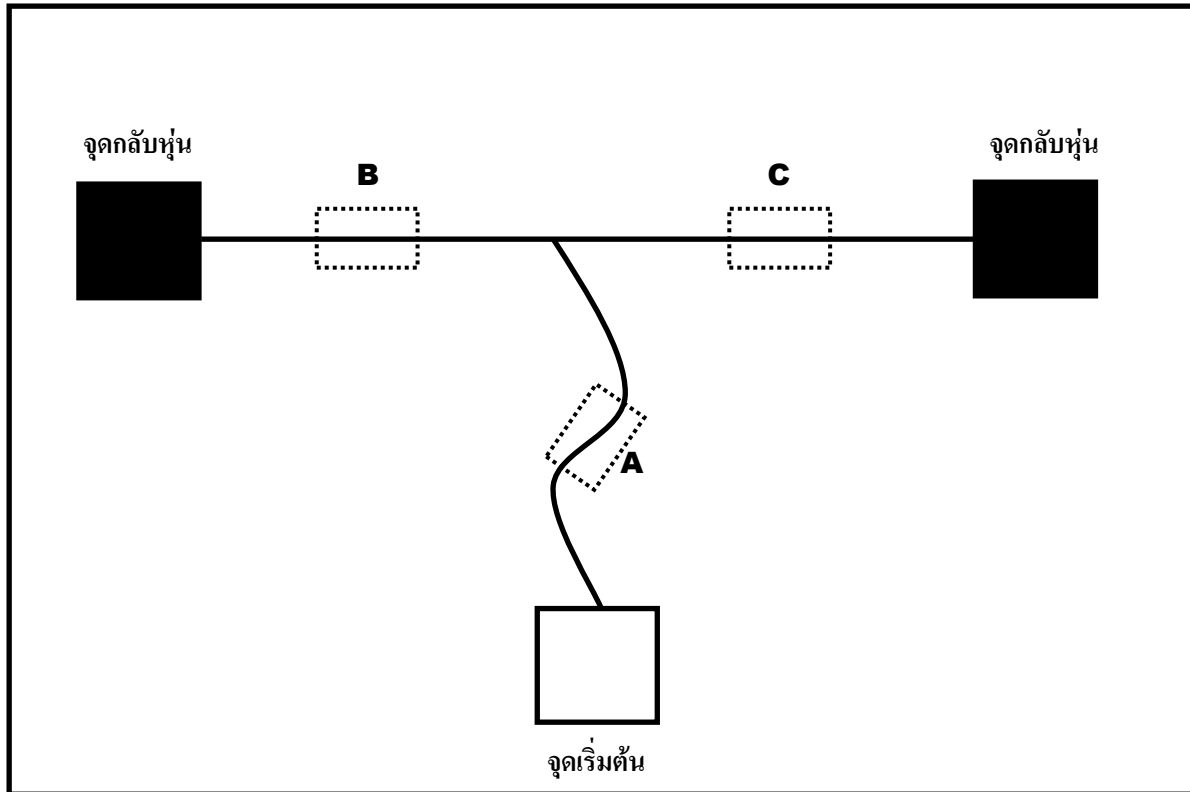
หมายเหตุ : เวลาการแข่งขันสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

- วันแรกของการแข่งขันให้นักเรียนนำอุปกรณ์มาประกอบหุ่นยนต์ และ ทดสอบการทำงานของหุ่นยนต์ให้แล้วเสร็จในเวลา 16.00 น. รวมหุ่นยนต์ ณ จุดพื้นที่กำหนดของกรรมการ
- วันที่สองของการแข่งขันให้ทำการแข่ง 2 รอบ นับคะแนนในรอบที่ดีที่สุด



กติกาการแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ

ระดับประถมศึกษา



1. สนามแข่ง:

- 1) สนามแข่งจะมีขนาดความกว้าง 1200 มม.ยาว 2400 มม. พื้นสนามเป็นสีขาว เส้นสีดำ ขนาดของเส้น 20 มม.
- 2) จุดเริ่มต้นมีขนาดยาว 250 มม.และกว้าง 250 มม.
- 3) อุปสรรคที่จุด A ,B, C เป็นไม้พื้นลาดเอียง(ขนาดของอุปสรรคกว้าง 300 มม. ยาว 300 มม. สูงประมาณ 40 มม.) ไม้พื้นขรุขระ (ขนาดของอุปสรรคกว้าง 250 มม. ยาว 150 มม. สูงประมาณ 4 มม. ผิวขรุขระ)และ ไม้พื้นฟองน้ำ (ขนาดของอุปสรรคกว้าง 250 มม. ยาว 150 มม. สูงประมาณ 4 มม. ผิวเป็นฟองน้ำ) ตามลำดับ

ลักษณะไม้พื้นลาดเอียง



- 4) ขนาดของจุดกลับหุ่นยนต์ ทั้งสองมีขนาด ยาว 300 มม.และกว้าง 300 มม.



- 5) ไม่มีกำแพงล้อมขอบสนาม เส้นขอบสนามเป็นสีดำ ขนาด 30 มม.
- 6) เพิ่มเส้นทางการเดินที่ไม่ใช่จุดหมายปลายทาง (Dead Zone)

2. กฎกติกา: หุ่นยนต์อัตโนมัติระดับประถมศึกษา การแข่งขัน หุ่นยนต์ต้องเริ่มเดินจากจุดเริ่มต้นผ่านอุปสรรคที่จุด A ไปยังจุด B หรือ C (โดยไม่เรียงลำดับ) และกลับหุ่น ณ จุดกลับหุ่น มายังจุดเริ่มต้น

- 1) มีเวลาให้หุ่นยนต์ทำภารกิจ 120 วินาที และจะเริ่มจับเวลาเมื่อผู้ตัดสินเป่านกหวีด ซึ่งนับเป็นสัญญาณให้หุ่นเริ่มทำงาน
- 2) หุ่นต้องเริ่มเดินจากจุดเริ่มต้น ไม่อนุญาตให้ส่วนใดๆ ของหุ่นยื่นออกมาจากพื้นที่ของจุดเริ่มต้น ก่อนเริ่มจับเวลา ถ้าหุ่นไม่ทำงาน สามารถปรับแก้ไขตัวหุ่นยนต์ภายใน 60 วินาที
- 3) กรรมการผู้ตัดสินสามารถใช้ดุลยพินิจสั่งให้หยุดการแข่งขันได้ เมื่อหุ่นยนต์ออกนอกสนาม
- 4) หากหุ่นยนต์เดินออกนอกเส้นทางหรือควบคุมไม่ได้ ให้ถือว่าจบการแข่งขัน
- 5) หากหุ่นยนต์วิ่งออกนอกเส้นทาง หุ่นจะได้คะแนนการทำภารกิจเท่าที่ทำได้ก่อนหน้านี้

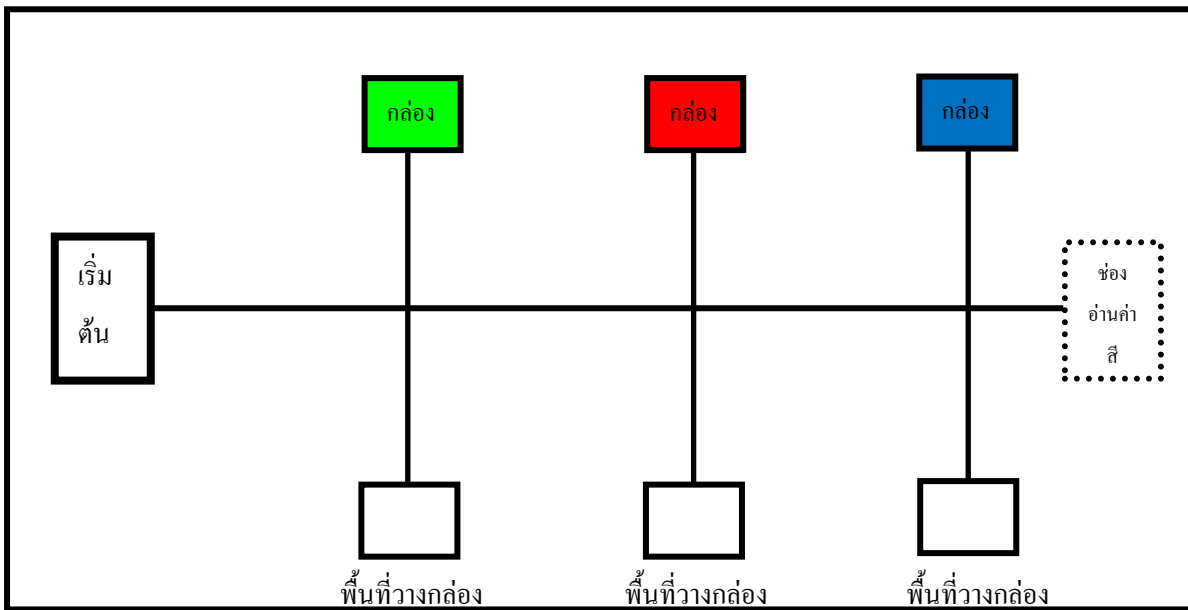
3. การให้คะแนน:

- 1) หุ่นจะได้คะแนนเมื่อผ่านภารกิจ A B C ภารกิจละ 10 คะแนน (นับภารกิจละหนึ่งครั้ง)
- 2) หุ่นจะได้คะแนน 10 คะแนนเมื่อ ทำการกลับหุ่นภายในพื้นที่กลับหุ่นที่จุดกลับ โดยหุ่นยนต์ไม่หลุดออกนอกขอบเส้น
- 3) หุ่นจะได้คะแนนโบนัสเมื่อทำภารกิจครบสมบูรณ์ทุกจุด และกลับมาที่จุดเริ่มต้นได้(ถือใดถือหนึ่งเข้าไปกรอบจุดเริ่มต้น) ให้นำคะแนนที่ได้ คูณ สอง
- 4) คะแนนสูงสุด 100 คะแนน



กติกาการแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ

ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น



1. สนามแข่ง:

1. สนามแข่งจะมีขนาดความกว้าง 1200 มม.ยาว 2400 มม. พื้นสนามเป็นสีขาว เส้นสีดำ ขนาดของเส้น 20 มม.
2. จุดเริ่มต้นมีขนาดยาว 250 มม.และกว้าง 250 มม.
3. ขนาดของกล่อง 50x50x50 ลูกบาศก์มม. จำนวน 3 กล่อง ได้แก่สีเขียว แดง น้ำเงิน โดยวางห่างจาก ปลายเส้น 30 มม.(กล่องทำจากวัสดุน้ำหนักเบา) สามารถสลับที่วางกล่องสีทั้ง 3 ได้
4. ไม่มีกำแพงล้อมขอบสนาม เส้นขอบสนามเป็นสีดำ ขนาด 30 มม.

2. กฎกติกา:

- 1) มีการสุ่มสีก่อนเริ่มต้นการแข่งขัน โดยมีเวลาให้หุ่นยนต์ทำภารกิจ 120 วินาที และจะเริ่มจับเวลาเมื่อผู้ตัดสินเป่านกหวีด ซึ่งนับเป็นสัญญาณให้หุ่นเริ่มทำงาน
- 2) หุ่นต้องเริ่มเดินจากจุดเริ่มต้น ไม่อนุญาตให้ส่วนใดๆ ของหุ่นยื่นออกมาจากพื้นที่ของจุดเริ่มต้น ก่อนเริ่มจับเวลา



- 3) กรรมการผู้ตัดสินสามารถใช้ดุลยพินิจสั่งให้หยุดการแข่งขันได้ เมื่อหุ่นยนต์ออกนอกสนาม
- 4) หากหุ่นยนต์เดินออกนอกเส้นทางหรือควบคุมไม่ได้ ให้ถือว่าจบการแข่งขัน
- 5) หากหุ่นยนต์วิ่งออกนอกเส้นทาง หุ่นยนต์จะได้คะแนนการทำภารกิจเท่าที่ทำได้ก่อนหน้านี้

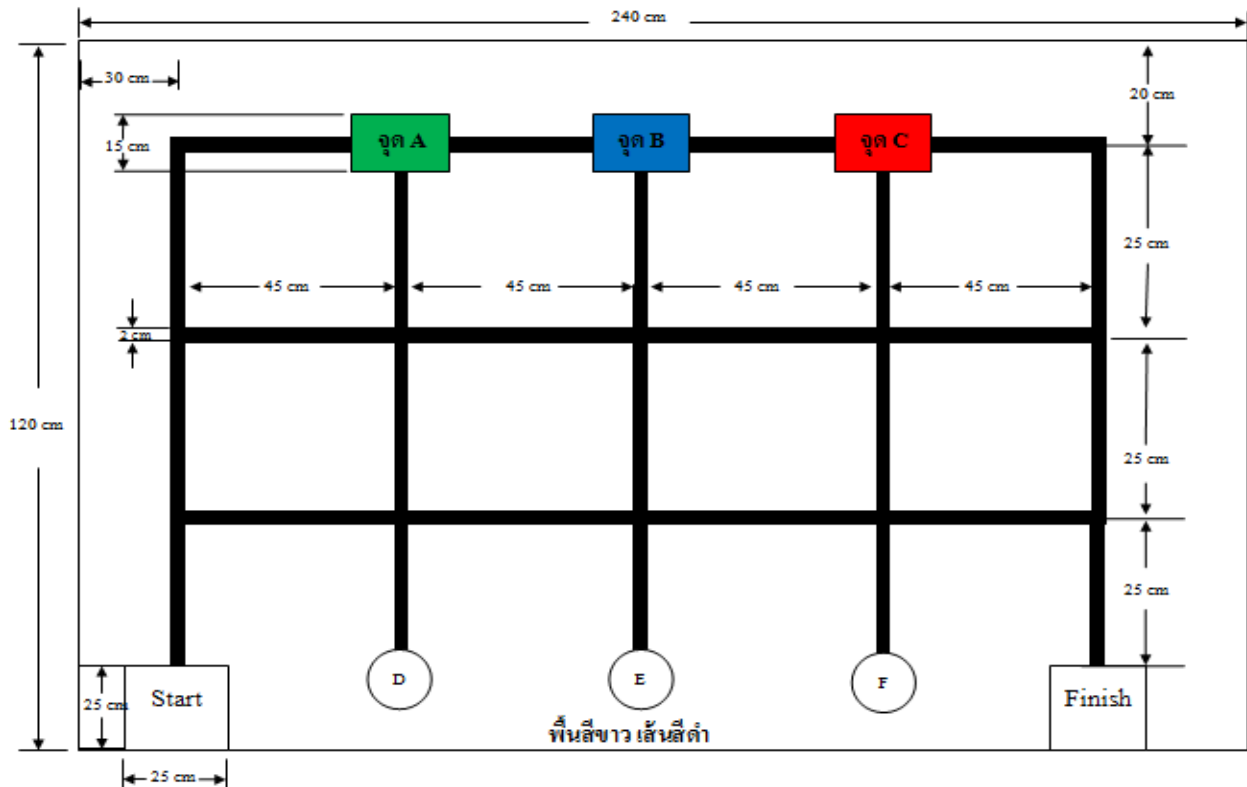
3. การให้คะแนน:

- 1) หุ่นจะได้คะแนน 10 คะแนนเมื่อเดินผ่านการอ่านค่าสี
- 2) หุ่นจะได้คะแนน 30 คะแนนเมื่อ มีการจับครองกล่องสีได้ถูกต้อง (การจับครองกล่อง โดยพิจารณาจากลักษณะของการครอบครอง เช่น กล่องอยู่ระหว่างแขนหุ่นยนต์ เป็นต้น)
- 3) หุ่นจะได้คะแนน 30 คะแนน เมื่อนำกล่องสีมาวางไว้ช่องตรงกันข้าม (ส่วนใดส่วนหนึ่งของกล่องวางทับพื้นที่)
- 4) หุ่นจะได้คะแนน 30 คะแนน เมื่อหุ่นยนต์ได้ปฏิบัติภารกิจ ในข้อ 3) แล้วกลับมายังจุดเริ่มต้นและหยุดการทำงาน โดยที่ส่วนท้ายของหุ่นอยู่ในกรอบ และตัวหุ่นไม่ออกนอกสนาม
- 5) คะแนนสูงสุด 100 คะแนน



กติกาการแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ

ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย



1. สนามแข่ง:

- 1 สนามแข่งจะมีขนาดความกว้าง 1200 มม.ยาว 2400 มม. พื้นสนามเป็นสีขาว เส้นสีดำ ขนาดของเส้น 20 มม.
- 2 จุด Start และจุด Finish มีพื้นสีดำ มีขนาดยาว 250 มม.และกว้าง 250 มม.
- 3 ไม่มีกำแพงล้อมขอบสนาม เส้นขอบสนามเป็นสีดำ ขนาด 30 มม.
- 4 จุด A ,B และ C มีขนาด 150 มม. X150 มม.

2. กฎกติกา:

- 1) วัตถุประสงค์ของหุ่นยนต์ สีเขียว สีน้ำเงิน และสีแดง อย่างละ 1 ชิ้น โดยใช้โฟมหุ่นสระว้ยน้ำทรงกระบอกตัดให้มีขนาดความสูง 50 มม. เส้นผ่าศูนย์กลาง 50 มม.
- 2) แต่ละนัดของการแข่งขันใช้เวลา 120 วินาที
- 3) หุ่นยนต์ต้องเริ่มต้นจากจุด Start ไม่อนุญาตให้ส่วนใดๆ ของหุ่นยนต์



ถ้าออกมานอกพื้นที่ของจุด Start ก่อนเริ่มต้นเคลื่อนที่

- 4) การสูบลีของวัตถุวางที่ตำแหน่ง D , E , F จะกระทำเมื่อกรรมการเก็บหุ่นยนต์ เรียบร้อยแล้ว
- 5) หุ่นยนต์ต้องนำวัตถุเป้าหมายวางในตำแหน่ง A , B , C ให้ตรงสี ทุกชิ้น
- 6) เมื่อเสร็จภารกิจเก็บวัตถุ ให้หุ่นยนต์เดินไปที่ตำแหน่ง Finish และหยุดไม่น้อยกว่า 3 วินาที

3. การให้คะแนน:

1. นำวัตถุเป้าหมายไปวางที่ตำแหน่ง A, B, C ตรงสี ๆ ละ..... 30 คะแนน
2. นำวัตถุเป้าหมายไปวางที่ตำแหน่ง A, B, C *ไม่ตรงสี* ๆ ละ..... 10 คะแนน
3. หุ่นยนต์เดินไปยังจุด Finish และหยุด 3 วินาทีจึงจะได้ 10 คะแนน
4. การสิ้นสุดภารกิจ ตัวหุ่นยนต์จะต้องให้ตัวหุ่นยนต์เข้าไปในจุด Finish ทั้งตัวจึงจะหยุดเวลา **โดยที่**
ส่วนท้ายของหุ่นอยู่ในกรอบ และตัวหุ่นไม่ออกนอกสนาม
5. หากหุ่นยนต์ทำภารกิจไม่สำเร็จภายในเวลาที่กำหนดให้คิดคะแนนที่ทำได้ในแต่ละตำแหน่ง
6. คะแนนเต็ม 100 คะแนน



กติกากการแข่งขัน

การประกวดโครงงานหุ่นยนต์ระบบอัตโนมัติ

การประกวดโครงงานหุ่นยนต์ทำมือ



การประกวดโครงงานหุ่นยนต์ระบบอัตโนมัติ

หุ่นยนต์ สพฐ. โอลิมปิก ประจำปี 2553

หัวข้อเรื่อง : หุ่นยนต์การเกษตร

การประกวดหุ่นยนต์ทำมือประเภทความคิดสร้างสรรค์ เป็นการพัฒนาศักยภาพนักเรียนกลุ่มสนใจเข้าร่วมแข่งขันเป็นทีม โดยนักเรียนจะต้องประกอบหุ่นยนต์ตามจินตนาการของตนเอง ให้สอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง และเป็นไปตามกติกาที่กำหนด

ขอบเขตและความหมาย

โครงงานอัตโนมัติหรือโครงงานระบบอัตโนมัติ หมายถึง การนำมอเตอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้า วัสดุทางกลศาสตร์ อาจมีการใช้แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ หรือตัวตรวจจับชนิดต่างๆ และใช้อุปกรณ์ทั่วไปอย่างไม่จำกัด มาออกแบบประกอบเป็นหุ่นยนต์หรือ โครงงานที่เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ได้ ในการทำงานสามารถขับเคลื่อนได้ด้วยสวิตช์เปิด-ปิดเพื่อเริ่มต้นการทำงานเพียงครั้งเดียว ข้อสำคัญคือต้องมีการใช้สมองกล อาทิเช่น คอมพิวเตอร์ , Microprocessor, Microcontroller, และอื่นๆ และต้องมีการเขียน โปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงาน คุณค่าของชิ้นงานอยู่ที่ระบบการทำงานที่มีการนำตัวตรวจจับมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมกับภารกิจ หุ่นยนต์ทำงานได้เองภายใต้ตัวตรวจจับ หรือทำงานเองตามจินตนาการของผู้สร้าง และเชื่อมโยงการทำงานกับระบบการควบคุมแบบอื่นได้อย่างราบรื่น

1. ระดับการแข่งขัน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

1. ประถมศึกษา
2. มัธยมศึกษาตอนต้น
3. มัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้สมัครแต่ละทีม 3 คนต้องเป็นนักเรียนในโรงเรียนเดียวกัน อยู่ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกสังกัดในทุกช่วงชั้น และต้องมีครูในโรงเรียนเดียวกันเป็นผู้ควบคุมทีม 1 คน



2. วิธีการประกวด

การประกวดรอบแรก คณะกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คนเดินตรวจให้คะแนน โดยนักเรียนต้องอธิบาย หลักการทำงาน และสาธิตวิธีการทำงาน ประกอบกับโปสเตอร์หรือเอกสารอื่น นักเรียนอาจจัดเตรียมอุปกรณ์อื่นมาเองเพื่อใช้ประกอบการนำเสนอ เช่น วิดีโอ เพลงประกอบ หรือสื่ออื่นใด ทางสนามแข่งขันจะจัดเตรียมให้เฉพาะ ปลั๊กไฟและโต๊ะขนาด 60 x 120 cm เท่านั้น ใช้เวลาในการนำเสนอไม่เกิน 5 นาที และไม่น้อยกว่า 1 นาที และให้เวลากรรมการซักถามข้อสงสัยได้ไม่เกิน 5 นาที กรรมการจะให้คะแนนตามแบบลงคะแนน และคัดเลือกเข้ารอบสอง 6 ทีม (หรือตามเห็นสมควร)

การประกวดรอบสอง กรรมการจะเดินดูเฉพาะทีมที่เข้ารอบ นักเรียนไม่ต้องอธิบายซ้ำ ให้ผู้เฉพาะจุดเด่นที่ต้องการเพิ่มเติม หรือเหตุผลที่คิดว่าหุ่นยนต์ของตนเด่นกว่าของผู้อื่น และให้กรรมการซักถามเพิ่มเติม รอบนี้กรรมการจะไม่มีแบบลงคะแนน แต่ให้กรรมการเรียงลำดับผู้ชนะเป็นที่ 1-2-3-4 และชมเชย 2 ลำดับ หมายเหตุ การจัดการแข่งขันในรอบสอง กรรมการอาจเปลี่ยนแปลงรูปแบบได้ตามเห็นสมควร

3. เกณฑ์การให้คะแนน แยกเป็นความเข้าใจในโจทย์-ปัญหา หรือความคิดสร้างสรรค์, หรือเทคนิคการทำงาน, ความสำเร็จและการนำเสนอหรือการสาธิต

3.1. ความคิดสร้างสรรค์ (40 คะแนน)

ความเข้าใจในโจทย์ปัญหา หรือ ความคิดสร้างสรรค์ 10 คะแนน เกณฑ์: รูปแบบของหุ่นยนต์มีความเหมาะสมกับภารกิจ มีเอกลักษณ์

มีความโดดเด่น และมีความสวยงาม

แนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ 20 คะแนน เกณฑ์: หุ่นยนต์สร้างโดยยึดหลักการทางวิศวกรรมหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์

การใช้วัสดุ 10 คะแนน เกณฑ์: พิจารณาถึงความคุ้มค่าของการนำวัสดุอุปกรณ์มาใช้ในการสร้างหุ่นยนต์ รวมถึงการนำวัสดุต่างๆ มาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

3.2 การวางแผนงาน การดำเนินการและเทคนิคในการทำงาน 20 คะแนน



การเลือกใช้อุปกรณ์ 10 คะแนน เกณฑ์: พิจารณาถึงความสามารถในการเลือกใช้อุปกรณ์อย่างสร้างสรรค์โดยมีอุปกรณ์ที่พัฒนาด้วยตนเอง หรืออุปกรณ์สำเร็จรูปที่มีตามท้องตลาด

การควบคุมการทำงาน 10 คะแนน เกณฑ์ : โครงการที่สร้างขึ้นสามารถทำงานแบบอัตโนมัติ

3.3 แนวทางและวิธีการแก้ปัญหาตลอดจนผลสำเร็จในการทำงานของหุ่นยนต์ 20 คะแนน

สมรรถนะการทำงานของหุ่นยนต์ 20 คะแนน เกณฑ์: หุ่นยนต์สามารถทำงานได้หลายลักษณะหรือทำงานได้เพียงด้านใดด้านหนึ่ง โดยเฉพาะเท่านั้น

3.4 จุดเด่นของหุ่นยนต์

3.5 การนำเสนอและการสาธิต 20 คะแนน

การบรรยายและตอบข้อซักถาม 10 คะแนน เกณฑ์: ความสมบูรณ์ของการนำเสนอได้ครอบคลุมชัดเจนสามารถบอกวิธีการทำงานของหุ่นยนต์ หรือโครงการ ได้อย่างเหมาะสม

การนำเสนอและการสาธิต 10 คะแนน เกณฑ์: ความชัดเจนในการอธิบายประกอบการสาธิต การสาธิตการทำงานของหุ่นยนต์ หรือการสาธิตการทำงานของหุ่นยนต์ด้วยการจัดแสดงประกอบสื่อมัลติมีเดีย

หมายเหตุ ทุกกลุ่มให้ทำแผ่นพับเป็นกระดาษ A4 ประกอบการนำเสนอ การตัดสินของกรรมการถือว่าเป็นที่สิ้นสุด



การประกวดโครงงานหุ่นยนต์ทำมือ
หัวข้อเรื่อง : หุ่นยนต์เกษตรกรรม (Agriculture Robot)

การประกวดโครงงานหุ่นยนต์ทำมือประเภทความคิดสร้างสรรค์ เป็นการพัฒนาศักยภาพนักเรียนกลุ่มสนใจ เข้าร่วมประกวดเป็นทีม โดยนักเรียนจะต้องประกอบหุ่นยนต์ตามจินตนาการของตนเอง ให้สอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง และเป็นไปตามกติกาที่กำหนด

ขอบเขตและความหมาย

หุ่นยนต์ทำมือ หมายถึง การนำมอเตอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้า วัสดุทางกลศาสตร์ อาจมีการใช้แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ หรือตัวตรวจจับชนิดต่างๆ และใช้อุปกรณ์ทั่วไปอย่างไม่จำกัด มาออกแบบประกอบเป็นหุ่นยนต์หรือโครงงานที่เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ได้ ในการทำงานสามารถขับเคลื่อนได้ด้วยสวิทช์เปิด-ปิด หรืออุปกรณ์ควบคุม (Remote Control) ทั้งแบบมีสาย ไร้สาย หรือแบบวิทยุบังคับ ข้อสำคัญคือ ไม่มีการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการทำงาน คุณค่าของชิ้นงานอยู่ที่การสร้างกลไกพิเศษหรือการประยุกต์ใช้ตัวตรวจจับที่ทำให้หุ่นยนต์สามารถทำงานได้โดยปราศจากโปรแกรม

1. ระดับการแข่งขัน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

1. ประถมศึกษา (ช่วงชั้นที่ 1 และ 2)
2. มัธยมศึกษาตอนต้น (ช่วงชั้นที่ 3)
3. มัธยมศึกษาตอนปลาย (ช่วงชั้นที่ 4)

ผู้สมัครแต่ละทีม 3 คนต้องเป็นนักเรียนในโรงเรียนเดียวกัน อยู่ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกสังกัดในทุกช่วงชั้น และต้องมีครูในโรงเรียนเดียวกันเป็นผู้ควบคุมทีม 1 คน

2. วิธีการประกวด

การประกวดรอบแรก คณะกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คนเดินตรวจให้คะแนน โดยนักเรียนต้องอธิบายหลักการการทำงาน และสาธิตวิธีการทำงาน ประกอบกับโปสเตอร์หรือเอกสารอื่น นักเรียนอาจจัดเตรียมอุปกรณ์อื่นมาเองเพื่อใช้ประกอบการนำเสนอ เช่น วิดีโอ เพลงประกอบ หรือสื่ออื่นใด ทางสนามแข่งขันจะจัดเตรียมให้เฉพาะปลั๊กไฟและโต๊ะ



ขนาด 60 x 120 cm เท่านั้น ใช้เวลาในการนำเสนอไม่เกิน 5 นาที และไม่น้อยกว่า 1 นาที และให้เวลากรรมการซักถามข้อสงสัยได้ไม่เกิน 5 นาที

กรรมการจะให้คะแนนตามแบบลงคะแนน และคัดเลือกเข้ารอบสอง 6 ทีม (หรือตามเห็นสมควร)

การประกวดรอบสอง กรรมการจะเดินดูเฉพาะทีมที่เข้ารอบ นักเรียนไม่ต้องอธิบายซ้ำ ให้ผู้เฉพาะจุดเด่นที่ต้องการเพิ่มเติม หรือเหตุผลที่คิดว่าหุ่นยนต์ของตนเด่นกว่าของผู้อื่น และให้กรรมการซักถามเพิ่มเติม

รอบนี้กรรมการจะไม่มีแบบลงคะแนน แต่ให้กรรมการเรียงลำดับผู้ชนะเป็นที่ 1-2-3-4 และชมเชย 2 ลำดับ

หมายเหตุ การจัดการแข่งขันในรอบสอง กรรมการอาจเปลี่ยนแปลงรูปแบบได้ตามเห็นสมควร

3. เกณฑ์การให้คะแนน มี 4 เกณฑ์ คือ ความคิดสร้างสรรค์, เทคนิคการทำงาน, ความสำเร็จและการนำเสนอหรือการสาธิต

3.1. ความคิดสร้างสรรค์ (40 คะแนน)

ความคิดสร้างสรรค์ 10 คะแนน เกณฑ์: รูปแบบของหุ่นยนต์มีความเหมาะสมกับภารกิจ มีเอกลักษณ์ มีความโดดเด่น และมีความสวยงาม

แนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ 20 คะแนน เกณฑ์: หุ่นยนต์สร้างโดยยึดหลักการทางวิศวกรรมหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์

การใช้วัสดุ 10 คะแนน เกณฑ์: พิจารณาถึงความคุ้มค่าของการนำวัสดุอุปกรณ์มาใช้ในการสร้างหุ่นยนต์ รวมถึงการนำวัสดุต่างๆ มาประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม

3.2 เทคนิคทำงาน 20 คะแนน

การเลือกใช้อุปกรณ์ 10 คะแนน เกณฑ์: พิจารณาถึงความสามารถในการเลือกใช้อุปกรณ์อย่างสร้างสรรค์โดยมีอุปกรณ์ที่พัฒนาด้วยตนเอง หรืออุปกรณ์สำเร็จรูปที่มีตามท้องตลาด

การควบคุมการทำงาน 10 คะแนน (สำหรับหุ่นยนต์ทำมือ) เกณฑ์ : ไม่มีการเขียนโปรแกรมให้หุ่นยนต์ทำงานอัตโนมัติ หุ่นยนต์จะทำงานด้วยสวิตช์เปิด-ปิด หรืออุปกรณ์ควบคุม (Remote Controller) แบบมีสายหรือแบบไร้สายในรูปแบบต่างๆรวมทั้งการใช้สัญญาณวิทยุ แต่จะพิจารณาให้คะแนนพิเศษถ้าผู้แข่งขันสามารถควบคุมให้หุ่นยนต์ทำงานอัตโนมัติได้โดยปราศจากการเขียนโปรแกรมไว้ล่วงหน้า

3.3 ผลสำเร็จในการทำงานของหุ่นยนต์ 20 คะแนน

สมรรถนะการทำงานของหุ่นยนต์ 20 คะแนน เกณฑ์หุ่นสามารถทำงานได้หลายลักษณะหรือทำงานได้เพียงด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะเท่านั้น

3.4 การนำเสนอและการสาธิต 20 คะแนน



การบรรยายและตอบข้อซักถาม 10 คะแนน เกณฑ์: ความสมบูรณ์ของการนำเสนอได้ครอบคลุมชัดเจน สามารถบอกวิธีการทำงานของหุ่นยนต์ หรือโครงการ ได้อย่างเหมาะสม

การนำเสนอและการสาธิต 10 คะแนน เกณฑ์: ความชัดเจนในการอธิบายประกอบการสาธิต การสาธิตการทำงานของหุ่นยนต์ หรือการสาธิตการทำงานของหุ่นยนต์ด้วยการจัดแสดงประกอบสื่อมัลติมีเดีย

หมายเหตุ ทุกกลุ่มให้ทำแผ่นพับเป็นกระดาษ A4 ประกอบการนำเสนอ การตัดสินของกรรมการถือว่าเป็นที่สิ้นสุด