



กติกากการแข่งขัน ประเภทหุ่นยนต์อัตโนมัติ



กติกาทั่วไป ประเภทหุ่นยนต์ระบบอัตโนมัติ ประจำปี 2553

1. กติกาการแข่งขัน

กติกาการแข่งขันประเภทหุ่นยนต์อัตโนมัติ ได้ถูกจัดทำขึ้นด้วยคณะกรรมการผู้จัดเตรียมงาน และใช้ในช่วงเวลาการแข่งขันเท่านั้น ซึ่งจะอธิบายและแสดงภาพคร่าว ๆ ของการแข่งขัน ส่วนกฎกติกาส่วนเพิ่มเติมจะประกาศในเช้าวันแข่งขัน

2. คุณสมบัติการเข้าร่วมแข่งขันและองค์ประกอบของทีม

ระดับการศึกษาของผู้เข้าแข่งขัน

- ระดับประถมศึกษา
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

องค์ประกอบของทีม ประกอบด้วย ทีปรีक्षाหรือผู้ควบคุมทีม 1 คน และ ผู้แข่งขันไม่เกิน 3 คน

3. ชนิดของวัสดุที่ใช้ในการแข่งขัน

1. ไม่จำกัดชนิดของวัสดุ อุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้ในการแข่งขัน
2. ทีมที่เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมและนำอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ระหว่างการแข่งขันรวมทั้ง ตัวกำเนิดพลังงาน(Battery) ซอฟต์แวร์ และคอมพิวเตอร์มาด้วยตัวเอง
3. ทีมต้องจัดเตรียมอะไหล่สำรองมาด้วย คณะกรรมการจะไม่รับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือจัดหาทดแทนไม่ว่าในกรณีใด ๆ

4. กฎข้อบังคับเกี่ยวกับหุ่นยนต์:

1. ขนาดของหุ่นยนต์ก่อนเริ่มเดินต้องมีขนาดไม่เกิน 250 มม. × 250 มม. × 250 มม.
2. หุ่นยนต์ต้องทำงานโดยอัตโนมัติเท่านั้น (ไม่มีการใช้รีโมทคอนโทรลเลอร์)
3. อนุญาตให้ใช้ตัวควบคุมเพียง 1 ตัวเท่านั้น
4. ไม่มีการจำกัดจำนวนมอเตอร์และเซนเซอร์ที่ใช้ระหว่างการแข่งขัน
5. ห้ามใช้ (ปิด) ช่องสัญญาณสื่อสารทุกชนิด เพื่อการควบคุมหุ่นยนต์ในระหว่างการแข่งขัน



6. ไม่อนุญาตให้กระทำการใด ๆ หรือการเคลื่อนไหวใด ๆ ในการทำงานที่จะเป็นการรบกวนหรือการให้ความช่วยเหลือแก่หุ่นยนต์ของทีมในขณะที่หุ่นยนต์กำลังแข่งขัน ทีมที่ฝ่าฝืนกฎนี้ให้พิจารณาตัดสิทธิในการแข่งขันครั้งนั้น
7. หุ่นยนต์ของแต่ละทีมต้องทำงานอัตโนมัติและสามารถผ่านภารกิจได้ด้วยตัวเอง ไม่อนุญาตให้ใช้การควบคุมหุ่นด้วยวิธีการอื่นได้แก่ การสื่อสารผ่านวิทยุต่าง ๆ เครื่องมือรีโมทคอนโทรล และการใช้สายเชื่อมต่อ ทีมที่ฝ่าฝืนกฎนี้จะถูกตัดสิทธิและต้องออกจากการแข่งขันทันที

5. ช่วงเวลาก่อนการแข่งขัน

แต่ละทีมสามารถเตรียมตัวก่อนการแข่งขันในแต่ละรอบ ได้ในพื้นที่ที่จัดไว้ให้เฉพาะจนถึงเวลาสำหรับตรวจสอบความเรียบร้อย และทีมไม่สามารถสัมผัสสนามแข่งได้ จนกว่ากรรมการจะประกาศ

6. การแข่งขัน

1. ไม่อนุญาตให้ผู้ควบคุมทีมเข้าไปในพื้นที่การแข่งขัน ไม่ว่าในกรณีใดๆ ก็ตาม
2. ผู้เข้าแข่งทุกทีมจะต้องนำหุ่นยนต์ที่จะใช้ในการแข่งขันมาให้กรรมการตรวจสอบและบันทึกคุณสมบัติ ก่อนการแข่งขัน ทั้งนี้หากพบว่าคุณสมบัติของหุ่นยนต์ไม่ตรงตามที่กำหนด สามารถนำหุ่นยนต์ไปแก้ไข ณ พื้นที่ที่กำหนดให้
3. กรรมการผู้ตัดสินจะคำนวณคะแนนการแข่งขันรอบนั้นๆ เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันของทุกทีม และแจ้งให้ผู้เข้าแข่งขันทราบ โดยถือว่าการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด
4. การจัดอันดับจะใช้คะแนนจากการแข่งทั้งสองรอบ โดยนำคะแนนรอบที่ดีที่สุดมาตัดสิน
 - 4.1 กรณีที่มีคะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาเวลาน้อยกว่า
 - 4.2 กรณีที่มีคะแนน และ เวลา เท่ากัน ให้พิจารณาหุ่นยนต์ที่มีน้ำหนักที่น้อยที่สุด
 - 4.3 กรณีที่มีคะแนน เวลา และ น้ำหนักเท่ากัน จะถูกจัดให้แข่งขันใหม่เพื่อหาทีมชนะ
5. เมื่อทุกทีมเสร็จสิ้นการแข่งขันในแต่ละรอบให้นำหุ่นยนต์กลับไปเก็บ ณ ที่กำหนด จนกว่าคณะกรรมการจะประกาศให้รับหุ่นยนต์อีกครั้งหนึ่ง



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

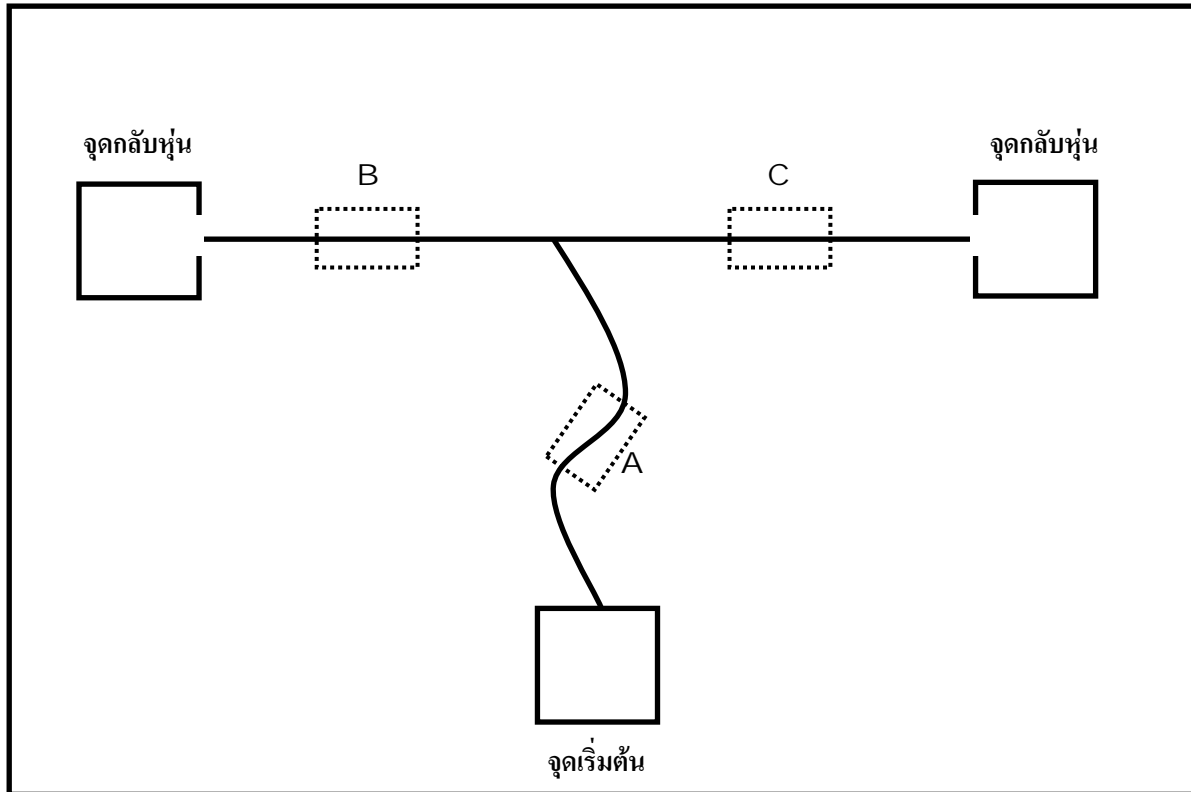
หมายเหตุ : เวลาการแข่งขันสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

- 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 ไม้พื้นพองน้ำ (ขนาดของอุปสรรคกว้าง 250 มม. ยาว 150 มม. สูงประมาณ 4 มม. ผิวเป็นพองน้ำ) 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 ไม่นานุญาตให้ส่วนใดๆ ของหุ่นยื่นออกมาจากพื้นที่ของจุดเริ่มต้น ก่อนเริ่มจับเวลา ถ้าหุ่นไม่ทำงาน สามารถปรับแก้ไขตัวหุ่นยนต์ภายใน 60 วินาที
- 3) กรรมการผู้ตัดสินสามารถใช้ดุลยพินิจสั่งให้หยุดการแข่งขันได้ เมื่อหุ่นยนต์ออกนอกสนาม
- 4) หากหุ่นยนต์เดินออกนอกเส้นทางหรือควบคุมไม่ได้ ให้ถือว่าจบการแข่งขัน
- 5) หากหุ่นยนต์วิ่งออกนอกเส้นทาง หุ่นจะได้คะแนนการทำภารกิจเท่าที่ทำได้ก่อนหน้านี้

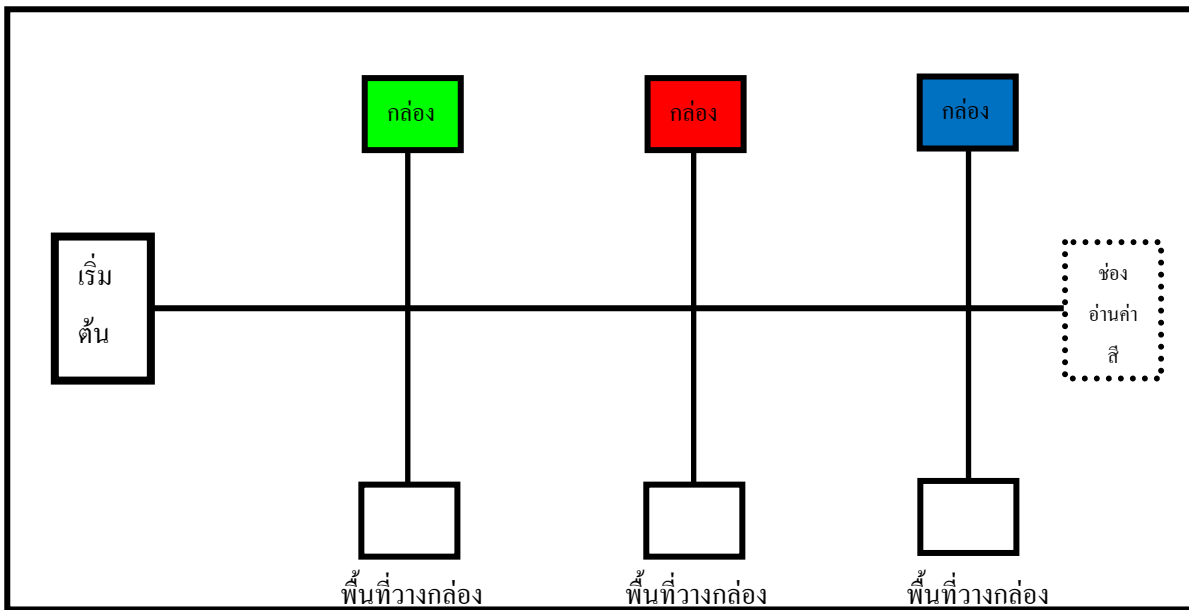
3. การให้คะแนน:

- 1) หุ่นจะได้คะแนนเมื่อผ่านภารกิจ A B C ภารกิจละ 10 คะแนน (นับภารกิจละหนึ่งครั้ง)
- 2) หุ่นจะได้คะแนน 10 คะแนนเมื่อ ทำการกลับหุ่นภายในพื้นที่กลับหุ่นที่จุดกลับ โดยหุ่นยนต์ไม่หลุดออกนอกขอบเส้น
- 3) หุ่นจะได้คะแนนโบนัสเมื่อทำภารกิจครบสมบูรณ์ทุกจุด และกลับมาที่จุดเริ่มต้นได้(ล้อใดล้อหนึ่งเข้าไปกรอบจุดเริ่มต้น) 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. ไม่มีกำแพงล้อมรอบสนาม เส้นขอบสนามเป็นสีดำ ขนาด 30 มม.

2. กฎกติกา:

- 1) มีการสุ่มสีก่อนเริ่มต้นการแข่งขัน โดยมีเวลาให้หุ่นยนต์ทำภารกิจ 120 วินาที และจะเริ่มจับเวลาเมื่อผู้ตัดสินเป่า นกหวีด 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



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



กติกากาการแข่งขัน

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 และต้องมีการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงาน คุณค่าของชิ้นงานอยู่ที่ระบบการทำงานที่มีการนำตัวตรวจจับมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมกับภารกิจ หุ่นยนต์ทำงานได้เองภายใต้ตัวตรวจจับ หรือทำงานเองตามจินตนาการของผู้สร้าง และเชื่อมโยงการทำงานกับระบบการควบคุมแบบอื่น ได้อย่างราบรื่น

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 ให้พูดเฉพาะจุดเด่นที่ต้องการเพิ่มเติม หรือเหตุผลที่คิดว่าหุ่นยนต์ของตนเด่นกว่าของผู้อื่น และให้กรรมการซักถามเพิ่มเติม รอบนี้กรรมการจะไม่มีแบบลงคะแนน แต่ให้กรรมการเรียงลำดับผู้ชนะเป็นที่ 1-2-3-4 และชมเชย 2 ลำดับ หมายเหตุ การจัดการแข่งขันในรอบสอง กรรมการอาจเปลี่ยนแปลงรูปแบบได้ตามเห็นสมควร

3. เกณฑ์การให้คะแนน แยกเป็น ความคิดสร้างสรรค์, เทคนิคการทำงาน, ความสำเร็จและการนำเสนอหรือการสาธิต

3.1. ความคิดสร้างสรรค์ (40 คะแนน)

ความคิดสร้างสรรค์ 10 คะแนน เกณฑ์: รูปแบบของหุ่นยนต์มีความเหมาะสมกับการกิจ มีเอกลักษณ์ มีความโดดเด่น และมีความสวยงาม

แนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ 20 คะแนน เกณฑ์: หุ่นยนต์สร้างโดยยึดหลักการทางวิศวกรรมหรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์

การใช้วัสดุ 10 คะแนน เกณฑ์: พิจารณาถึงความคุ้มค่าของการนำวัสดุอุปกรณ์มาใช้ในการสร้างหุ่นยนต์ รวมถึงการนำวัสดุต่างๆ มาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

3.2 เทคนิคทำงาน 20 คะแนน

การเลือกใช้อุปกรณ์ 10 คะแนน เกณฑ์: พิจารณาถึงความสามารถในการเลือกใช้อุปกรณ์อย่างสร้างสรรค์ โดยมีอุปกรณ์ที่พัฒนาด้วยตนเอง หรืออุปกรณ์สำเร็จรูปที่มีตามท้องตลาด



การควบคุมการทำงาน 10 คะแนน เกณฑ์: โครงการที่สร้างขึ้นสามารถทำงานแบบอัตโนมัติ

3.3 ผลสำเร็จในการทำงานของหุ่นยนต์ 20 คะแนน

สมรรถนะการทำงานของหุ่นยนต์ 20 คะแนน เกณฑ์: หุ่นยนต์สามารถทำงานได้หลายลักษณะหรือทำงานได้เพียงด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะเท่านั้น

3.4 การนำเสนอและการสาธิต 20 คะแนน

การบรรยายและตอบข้อซักถาม 10 คะแนน เกณฑ์: ความสมบูรณ์ของการนำเสนอได้ครอบคลุมชัดเจนสามารถบอกวิธีการทำงานของหุ่นยนต์ หรือ โครงการ 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 ข้อสำคัญคือไม่มีการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการทำงาน 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 นักเรียนอาจจัดเตรียมอุปกรณ์อื่นมาเองเพื่อประกอบการนำเสนอ 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 ให้พูดเฉพาะจุดเด่นที่ต้องการเพิ่มเติม 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: พิจารณาถึงความสามารถในการเลือกใช้อุปกรณ์อย่างสร้างสรรค์ โดยมีอุปกรณ์ที่พัฒนาด้วยตนเอง หรืออุปกรณ์สำเร็จรูปที่มีตามท้องตลาด

การควบคุมการทำงาน 10 คะแนน (สำหรับหุ่นยนต์ทำมือ) เกณฑ์ : ไม่มีการเขียนโปรแกรมให้หุ่นยนต์ทำงานอัตโนมัติ หุ่นยนต์จะทำงานด้วยสวิทช์เปิด-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