



เกณฑ์กติกา การประกวด แข่งขัน
ทักษะวิชาการงานมหกรรมการจัดการศึกษาท้องถิ่น
ระดับประเทศ ประจำปี ๒๕๖๕
เกณฑ์การแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

๑. วัตถุประสงค์ของการแข่งขัน

- ๑.๑ เพื่อวัด ทดสอบและประเมินผล ความรู้และทักษะความสามารถออกแบบหุ่นยนต์
- ๑.๒ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสพัฒนาตนเองทันต่อเทคโนโลยียุคใหม่ในชีวิตประจำวันโดยใช้หุ่นยนต์เป็นเครื่องมือ
- ๑.๓ เพื่อให้นักเรียน นักศึกษาได้รับประสบการณ์นอกเหนือจากการศึกษาในห้องเรียน
- ๑.๔ เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองท้องถิ่นระดับอาชีวศึกษา
- ๑.๕ เพื่อยกระดับทักษะฝีมืองานอาชีพในประชาคมอาเซียนและมาตรฐานสากล

๒. คุณสมบัติผู้เข้าร่วมแข่งขัน

- ๒.๑ เป็นการแข่งขันประเภททีม ๓ คน
- ๒.๒ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ระบบทวิศึกษา) หรือ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในสถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองท้องถิ่น
- ๒.๓ สถานศึกษามีสิทธิ์ส่งนักเรียนเข้าแข่งขันไม่เกิน ๒ ทีม
- ๒.๔ ผู้เข้าร่วมแข่งขันจะต้องมีบัตรประจำตัวนักเรียนมาแสดงในวันแข่งขัน

๓. รายละเอียดของการแข่งขัน

๑. สนามแข่งขัน

๑.๑ รายละเอียดภายในสนาม

- ๑) สนามมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดความกว้าง ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร
ความยาว ๒,๔๐๐ มิลลิเมตร
- ๒) พื้นที่เก็บกระป๋องมี ๓ สีคือสีเขียวสีเหลืองและสีแดงมีขนาดความกว้าง ๒๕๐ มิลลิเมตร
และความยาว ๒๕๐ มิลลิเมตร
- ๓) พื้นที่จุดเริ่มต้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีขนาดความกว้าง ๒๕๐ มิลลิเมตร
และความยาว ๒๕๐ มิลลิเมตร

๑.๒ วัตถุและอุปกรณ์ภายในสนาม

กระป๋องขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕๐ มิลลิเมตรสูง ๑๐๐ มิลลิเมตรน้ำหนักไม่เกิน ๕๐ กรัม
มี ๓ สีคือสีเขียวจำนวน ๕ อันสีเหลืองจำนวน ๕ อันและสีแดงจำนวน ๕ อัน



เกณฑ์กติกา การประกวด แข่งขัน
ทักษะวิชาการงานมหกรรมการจัดการศึกษาท้องถิ่น
ระดับประเทศ ประจำปี ๒๕๖๕
เกณฑ์การแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

๒. คุณสมบัติของหุ่นยนต์

๒.๑ หุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันมีขนาดความกว้างไม่เกิน ๒๕๐ มิลลิเมตรความยาวไม่เกิน ๒๕๐ มิลลิเมตร และความสูงไม่เกิน ๒๕๐ มิลลิเมตร

๒.๒ หุ่นยนต์ที่ใช้แข่งขัน ๑ ตัวไม่จำกัดชนิดของวัสดุและอุปกรณ์รวมทั้งจำนวนมอเตอร์และ เซนเซอร์ที่ใช้

๒.๓ หุ่นยนต์ต้องทำงานโดยอัตโนมัติเท่านั้นไม่ให้ความคุมด้วยรีโมท

๒.๔ ให้ใช้คอมพิวเตอร์ ๑ เครื่องสำหรับเขียนโปรแกรมโดยไม่จำกัดซอฟต์แวร์

๒.๕ ห้ามใช้ช่องสัญญาณสื่อสารทุกชนิดเพื่อการควบคุมหุ่นยนต์ในระหว่างแข่งขัน (ปิดช่องสัญญาณ)

๓. กฎและกติกาการแข่งขัน

หุ่นยนต์มีภารกิจต้องเคลื่อนที่ไปตามเส้นสีดำเท่านั้น(เซนเซอร์หรือล้อคร่อมอยู่บนเส้น)เพื่อไปเก็บ กระป๋องแต่ละสีและนำกระป๋องที่เก็บได้ไปวางบริเวณพื้นที่เก็บกระป๋องให้ตรงตามสีจนครบทุกกระป๋อง และนำหุ่นยนต์กลับมาที่จุดเริ่มต้นภายในระยะเวลา ๕ นาที

๓.๑ วิธีการแข่งขัน

๑) ก่อนเข้าสนามแข่งขันอุปกรณ์ทุกชิ้นของหุ่นยนต์ต้องไม่มีการประกอบมาก่อน (ให้แยกชิ้นส่วนทุกชิ้น)

๒) การประกอบหุ่นยนต์ภายในพื้นที่ที่คณะกรรมการกำหนด

๓) ให้เขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ด้วยตัวเองภายในพื้นที่ที่คณะกรรมการกำหนดเท่านั้น

๔) เมื่อถึงเวลาแข่งขันทีมผู้เข้าแข่งขันจะต้องนำหุ่นยนต์มาวางที่จุดเริ่มต้นและรอสัญญาณแข่งขัน จากกรรมการ

๕) เมื่อกรรมการให้สัญญาณแข่งขันหุ่นยนต์จึงเริ่มทำภารกิจโดยทำงานแบบอัตโนมัติไม่อนุญาตให้ ควบคุมหุ่นยนต์โดยวิธีอื่นใดเช่นควบคุมด้วยรีโมทควบคุมด้วยระบบช่องสัญญาณ เป็นต้น

๖) ทีมที่เข้าแข่งขันถ้าเลยกระป๋องไปยังพื้นที่เก็บกระป๋องตามพื้นที่สีที่กำหนดสีเขียวงวางไว้ที่พื้นที่ เก็บกระป๋องสีเขียวงสีเหลืองวางไว้ที่พื้นที่เก็บกระป๋องสีเหลืองและสีแดงวางไว้ที่พื้นที่เก็บ กระป๋องสีแดงจนครบทุกกระป๋องและนำหุ่นยนต์กลับมาที่จุดเริ่มต้นถือว่าทำภารกิจเสร็จ สมบูรณ์



เกณฑ์กติกา การประกวด แข่งขัน
ทักษะวิชาการงานมหกรรมการจัดการศึกษาท้องถิ่น
ระดับประเทศ ประจำปี ๒๕๖๕
เกณฑ์การแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

๓.๒ วิธีนับคะแนน

- ๑) เก็บกระป๋องและนำมาวางที่พื้นที่เก็บกระป๋องตามสีที่กำหนด + ๒๐ คะแนน
- ๒) หุ่นยนต์ลำเลียงวัตถุไปยังพื้นที่เก็บวัตถุจนครบทุกชั้นและกลับมาที่จุดเริ่มต้น
ถือว่าทำภารกิจเสร็จสมบูรณ์ + ๓๐ คะแนน
- ๓) ถ้ากระป๋องเคลื่อนออกจากจุดที่กำหนด - ๕ คะแนน
- ๔) วางกระป๋องผิดพื้นที่เก็บกระป๋อง (ผิดสี) - ๕ คะแนน
- ๕) ถ้ากระป๋องที่วางบนพื้นที่เก็บกระป๋องล้มกระป๋องละ - ๕ คะแนน
- ๖) หุ่นยนต์ขัดข้องขณะแข่งขันและต้องเริ่มใหม่ - ๕ คะแนน
- ๗) หุ่นยนต์ไม่ขัดข้องขณะแข่งขันแต่ต้องการเริ่มใหม่ (Retry) - ๕ คะแนน
- ๘) การเก็บกระป๋องต้องใช้วิธีหนีบจับและยกลอยสูงจากพื้นเท่านั้นห้ามไถไปกับพื้น
ถ้าไถกับพื้น - ๕ คะแนน

๓.๓ การขอเริ่มต้นใหม่ (Retry)

- ๑) ผู้เข้าแข่งขันขอเริ่มต้นใหม่ต้องให้กรรมการตัดสินอนุญาตก่อนจึงเริ่มต้นใหม่ได้
และนำหุ่นยนต์ไปวางที่จุดเริ่มต้น
- ๒) ผู้เข้าแข่งขันสามารถขอเริ่มต้นใหม่ได้ไม่จำกัดจำนวนครั้งแต่จะถูกตัดคะแนน
ครั้งละ ๕ คะแนนและวัตถุที่อยู่ในสนามต้องอยู่ในตำแหน่งเดิมโดยถือเป็น
อุปสรรคของการแข่งขัน

๓.๔ ข้อบังคับ

- ๑) กรณีที่หุ่นยนต์ขัดข้องขณะแข่งขันผู้เข้าแข่งขันสามารถนำหุ่นยนต์มาแก้ไขได้
ณ จุดที่คณะกรรมการกำหนดให้เมื่อแก้ไขเสร็จต้องนำหุ่นยนต์ไปวางที่จุดเริ่มต้น
เพื่อเริ่มการแข่งขันใหม่แต่จะถูกตัดคะแนนทุกครั้งที่มีการแก้ไขครั้งละ ๕ คะแนน
และเวลาในการแข่งขันจะดำเนินต่อไปจนครบระยะเวลาที่กำหนดไว้
- ๒) กรณีที่หุ่นยนต์ไม่สามารถออกจากจุดเริ่มต้นหรือออกจากจุดเริ่มต้นแล้วไม่
สามารถทำภารกิจต่อได้ (หยุดอยู่กับที่) ภายในเวลา ๒๐ วินาทีกรรมการให้เริ่มต้นใหม่
- ๓) แต่ละทีมแข่งได้ ๒ รอบและนำคะแนนสูงสุดมาตัดสินผลการแข่งขัน



เกณฑ์กติกา การประกวด แข่งขัน
ทักษะวิชาการงานมหกรรมการจัดการศึกษาท้องถิ่น
ระดับประเทศ ประจำปี ๒๕๖๕
เกณฑ์การแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

- ๔) กรณีที่ทำภารกิจสำเร็จแต่คะแนนเท่ากันจะพิจารณาทีมแข่งขันที่ใช้เวลาน้อยที่สุด ลำดับแรกหากคะแนนยังเท่ากันอีกให้ดูจำนวนครั้งที่เริ่มต้นใหม่ (Retry) น้อยที่สุด เป็นลำดับถัดไปเป็นผู้ชนะตามลำดับ
- ๕) กรณีที่หมดเวลาและทำภารกิจไม่สำเร็จแต่คะแนนเท่ากันจะพิจารณาน้ำหนักหุ่นยนต์ของทีมที่มีน้ำหนักที่น้อยที่สุดและจำนวนครั้งที่เริ่มต้นใหม่น้อยที่สุดเป็นผู้ชนะ
- ๖) ไม่อนุญาตให้ผู้ควบคุมทีมและบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่แข่งขัน
- ๗) ไม่อนุญาตให้ทีมที่เข้าแข่งขันนำหุ่นยนต์ออกจากพื้นที่ที่คณะกรรมการกำหนด ในระหว่างการแข่งขัน

๗. คุณพินิจของคณะกรรมการ

สภาพการและกรณีใดๆที่เกิดขึ้นระหว่างการแข่งขันทบทุกประเภทและทุกระดับที่ไม่ได้ระบุในกติกาให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการและการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

๘. เกณฑ์การพิจารณาเหรียญรางวัล

- ๑) คะแนน ๙๐ ขึ้นไป ระดับเหรียญทอง
- ๒) คะแนน ๘๐ - ๘๙ ระดับเหรียญเงิน
- ๓) คะแนน ๗๐ - ๗๙ ระดับเหรียญทองแดง

๙. เกณฑ์การพิจารณารางวัล

- | | |
|-----------------------------|---|
| ๑) รางวัลชนะเลิศ | ได้คะแนนสูงสุด |
| ๒) รางวัลรองชนะเลิศอันดับ ๑ | ได้คะแนนรองจากรางวัลชนะเลิศ |
| ๓) รางวัลรองชนะเลิศอันดับ ๒ | ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศ อันดับ ๑ |
| ๔) รางวัลชมเชย | ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศ อันดับ ๒ |

๑๐. รางวัลที่ได้รับ

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) รางวัลชนะเลิศ | เงินรางวัลพร้อมเกียรติบัตร |
| ๒) รางวัลรองชนะเลิศอันดับ ๑ | เงินรางวัลพร้อมเกียรติบัตร |
| ๓) รางวัลรองชนะเลิศอันดับ ๒ | เงินรางวัลพร้อมเกียรติบัตร |
| ๔) รางวัลชมเชย | เกียรติบัตร |



เกณฑ์กติกา การประกวด แข่งขัน
ทักษะวิชาการงานมหกรรมการจัดการศึกษาท้องถิ่น
ระดับประเทศ ประจำปี ๒๕๖๕
เกณฑ์การแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ภาพจำลองสนามหุ่นยนต์อัตโนมัติ

