

การแข่งขันศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 66 ระดับเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 31

ปีการศึกษา 2559

เกณฑ์การแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ ระดับ ม.ต้น

## 1. สนามแข่งขัน

รายละเอียดภายในสนาม

1.1 สนามมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม

1.2 รูปสนามแต่ละแผ่นเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีขนาดความกว้าง 30 เซ็นติเมตรและความยาว 30 เซ็นติเมตร

## 2. คุณสมบัติของหุ่นยนต์

2.1 หุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขัน มีขนาดความกว้างไม่เกิน 20 เซ็นติเมตร ความยาวไม่เกิน 20 เซ็นติเมตร และความสูงไม่เกิน 30 เซ็นติเมตร น้ำหนักไม่เกิน 1,000 กรัม

2.2 หุ่นยนต์ที่ใช้แข่งขัน 1 ตัว ไม่จำกัดชนิดของวัสดุและอุปกรณ์รวมทั้งจำนวนมอเตอร์และเซนเซอร์ที่ใช้

2.3 หุ่นยนต์ต้องทำงานโดยอัตโนมัติเท่านั้น ไม่ให้ควบคุมด้วยรีโมท

2.4 ให้ใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องสำหรับเขียนโปรแกรม โดยไม่จำกัดซอฟต์แวร์

2.5 ห้ามใช้ช่องสัญญาณสื่อสารทุกชนิด เพื่อการควบคุมหุ่นยนต์ในระหว่างแข่งขัน (ปิดช่องสัญญาณ)

## 3. กฎและกติกาการแข่งขัน

หุ่นยนต์มีภารกิจต้องเคลื่อนที่ไปตามเส้นสีดำเท่านั้น เพื่อเดินผ่านไปยังจุดสิ้นสุดตามที่กรรมการได้กำหนดรูปแบบของสนาม (จะสุ่มวางรูปแบบสนามในวันแข่งขัน) ภายในระยะเวลา 3 นาที (ทดสอบสนาม 2 นาที แข่งขัน 3 นาที)

### 3.1 วิธีการแข่งขัน

3.1.1 ก่อนเข้าสนามแข่งขัน อุปกรณ์ทุกชิ้นของหุ่นยนต์ต้องไม่มีการประกอบมาก่อน (ให้แยกชิ้นส่วนทุกชิ้น)

3.1.2 การประกอบหุ่นยนต์ภายในพื้นที่ที่คณะกรรมการกำหนด

3.1.3 ให้เขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ด้วยตัวเองภายในพื้นที่ที่คณะกรรมการกำหนด

3.1.4 เมื่อถึงเวลาแข่งขัน ทีมผู้เข้าแข่งขันจะต้องนำหุ่นยนต์มาวางที่จุดเริ่มต้น และรอสัญญาณแข่งขันจากกรรมการ

3.1.5 เมื่อกรรมการให้สัญญาณแข่งขัน หุ่นยนต์จึงเริ่มทำภารกิจ โดยทำงานแบบอัตโนมัติไม่อนุญาตให้ควบคุมหุ่นยนต์โดยวิธีอื่นใด เช่น ควบคุมด้วยรีโมท ควบคุมด้วยระบบช่องสัญญาณ เป็นต้น

### 3.2 วิธีนับคะแนน

3.2.1 จากจุดเริ่มต้นเมื่อผ่านรูปสนามแต่ละแผ่นจะได้คะแนน 5 คะแนน (นับคะแนนเมื่อลื้อหน้าแต่ละแผ่นถัดไป) เมื่อเคลื่อนที่ไปจนครบ โดยไม่มีการขอเริ่มใหม่ได้โบนัส +20 คะแนน (ซึ่งจะได้เพียงครั้งเดียวจากการปล่อยหุ่นยนต์ครั้งแรกโดยไม่มีการขอเริ่มใหม่)

3.2.2 หุ่นยนต์ขัดข้องขณะแข่งขันและต้องเริ่มใหม่ -1 คะแนน

3.2.3 หุ่นยนต์ไม่ขัดข้องขณะแข่งขัน แต่ต้องการเริ่มใหม่ (Retry) -1 คะแนน

3.2.4 เมื่อหุ่นยนต์เดินถึงจุดสิ้นสุด สามารถนำหุ่นยนต์มาปฏิบัติภารกิจเพื่อเก็บคะแนนได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง โดยนำมาปล่อยที่จุดเริ่มต้นและนับคะแนนต่อ จนกว่าจะหมดเวลา 3 นาที

3.2.5 สามารถขอหยุดการแข่งขันได้ก่อนหมดเวลา

### 3.3 การขอเริ่มต้นใหม่ (Retry)

3.3.1 ผู้เข้าแข่งขันขอเริ่มต้นใหม่ต้องให้กรรมการตัดสินอนุญาตก่อน จึงเริ่มต้นใหม่ได้และนำหุ่นยนต์ไปวางที่จุดเริ่มต้น

3.3.2 ผู้เข้าแข่งขันสามารถขอเริ่มต้นใหม่ได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง แต่จะถูกตัดคะแนน ครั้งละ 1 คะแนน และวัตถุที่อยู่ในสนามต้องอยู่ในตำแหน่งเดิม โดยถือเป็นอุปสรรคของการแข่งขัน

#### 3.4 ข้อบังคับ

3.4.1 กรณีที่หุ่นยนต์ขัดข้องขณะแข่งขัน ผู้แข่งขันสามารถนำหุ่นยนต์มาแก้ไขได้ ณ จุดที่คณะกรรมการกำหนดให้ เมื่อแก้ไขเสร็จต้องนำหุ่นยนต์ไปวางที่จุดเริ่มต้นเพื่อเริ่มการแข่งขันใหม่ แต่จะถูกตัดคะแนนทุกครั้งที่มีการแก้ไขครั้งละ 1 คะแนน และเวลาในการแข่งขันจะดำเนินต่อไปจนครบระยะเวลาที่กำหนดไว้ การเริ่มต้นแข่งขันใหม่จะนับคะแนนให้เฉพาะภารกิจที่ทำได้ก่อนหน้านี้นั้น

3.4.2 กรณีที่หุ่นยนต์ไม่สามารถออกจากจุดเริ่มต้น หรือออกจากจุดเริ่มต้นแล้วไม่สามารถทำภารกิจต่อได้ (หยุดอยู่กับที่) ภายในเวลา 20 วินาที กรรมการให้เริ่มต้นใหม่และถูกตัดคะแนน -1 คะแนน

3.4.3 แต่ละทีมแข่งได้ 2 รอบ และนำคะแนนสูงสุด มาเรียงลำดับหาผู้ชนะ

3.4.4 กรณีที่ทำภารกิจสำเร็จแต่คะแนนเท่ากันจะพิจารณาทีมแข่งขันที่ใช้เวลาน้อยที่สุดและจำนวนครั้งที่เริ่มต้นใหม่น้อยที่สุด เป็นผู้ชนะ

3.4.5 กรณีที่หมดเวลาและทำภารกิจไม่สำเร็จแต่คะแนนเท่ากันจะพิจารณาน้ำหนักหุ่นยนต์ของทีมที่มีน้ำหนักที่น้อยที่สุดและจำนวนครั้งที่เริ่มต้นใหม่น้อยที่สุด เป็นผู้ชนะ

3.4.6 ไม่อนุญาตให้ผู้ควบคุมทีมและบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่แข่งขัน

3.4.7 ไม่อนุญาตให้ทีมที่เข้าแข่งขันนำหุ่นยนต์ออกจากพื้นที่ที่คณะกรรมการกำหนดในระหว่างการแข่งขัน