

หลักเกณฑ์และรายละเอียดการแข่งขันหุ่นยนต์  
ในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ส่วนภูมิภาค ประจำปี 2567  
ระดับมัธยมศึกษา

1. คุณสมบัติผู้เข้าร่วมแข่งขันและเกณฑ์การเข้าร่วมแข่งขัน

- 1.1 ผู้เข้าแข่งขันเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษา อายุระหว่าง 13 – 17 ปี (ต้องเกิดปี พ.ศ. 2550 - 2554)
- 1.2 การประกวดเป็นประเภททีม ๆ ละ 3 คน ซึ่งแต่ละโรงเรียนสามารถส่งนักเรียนเข้าร่วมแข่งขันได้เพียง 1 ทีม โดยจะต้องส่งใบสมัครมายังคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายในวันที่ 8 สิงหาคม 2567
- 1.3 แต่ละทีมมีอาจารย์ที่ปรึกษาหรือครูผู้ควบคุมทีมได้ไม่เกิน 2 คน

2. ประเภทการแข่งขันและกติกาการแข่งขัน

- 2.1 เป็นการแข่งขันประเภทความแม่นยำ
- 2.2 ผู้แข่งขันโยนปิงปองให้ลงภาชนะที่ติดตั้งบนตัวหุ่นยนต์ ในขณะที่หุ่นยนต์ต้องเคลื่อนที่ตามเส้นระหว่างจุด A และจุด B ด้วยความเร็วอย่างน้อย 5 เซนติเมตรต่อวินาที ห้ามถอยหลัง ลูกปิงปองต้องกระทบพื้นในพื้นที่ที่กำหนด 1 ครั้งก่อนเสมอ
- 2.3 แต่ละทีมมีเวลาในการโยนลูกปิงปองลงภาชนะที่ติดตั้งบนตัวหุ่นยนต์ 1 นาที
- 2.4 ในการโยนลูกปิงปอง ผู้แข่งขันในทีมสามารถโยนลูกปิงปองช่วยกันได้

3. กำหนดการแข่งขัน

วันที่ 15 สิงหาคม 2567 เวลา 09.00 น. เป็นต้นไป ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

**\*\*\*สถานที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม ขอให้ติดตามข่าวสารในเพจ และเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอีกครั้ง\*\*\***

4. รางวัล

- |   |  |           |
|---|--|-----------|
| 4.1 รางวัลชนะเลิศ                                   | ได้รับโล่เกียรตินิยม พร้อมเกียรติบัตรและเงินรางวัล | 2,000 บาท |
| 4.2 รองชนะเลิศอันดับที่ 1                           | ได้รับเกียรติบัตร และเงินรางวัล                    | 1,500 บาท |
| 4.3 รองชนะเลิศอันดับที่ 2                           | ได้รับเกียรติบัตร และเงินรางวัล                    | 1,000 บาท |
| 4.4 รางวัลชมเชย 2 รางวัล                            | ได้รับเกียรติบัตร และเงินรางวัล                    | 500 บาท   |
| 4.5 รางวัลการออกแบบเชิงวิศวกรรมและความคิดสร้างสรรค์ | ได้รับเกียรติบัตร และเงินรางวัล                    | 1,000 บาท |

5. กำหนดการรับรางวัลการประกวด/แข่งขัน

1. ผู้ชนะการประกวด/แข่งขัน รับโล่ เงินรางวัล และเกียรติบัตร ในวันที่ 18 สิงหาคม 2567 ตั้งแต่เวลา 13.30 น. เป็นต้นไป
2. สำหรับเกียรติบัตรของผู้เข้าร่วมการประกวด/แข่งขันทุกประเภท จะได้รับเกียรติบัตรในระบบออนไลน์ โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเปิดระบบให้ Print Out ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2567 เป็นต้นไป

## 6. ระยะเวลาในการส่งรายชื่อผู้เข้าร่วมแข่งขัน

- 6.1. ส่งใบสมัครเป็นตัวแทนโรงเรียนตามแบบที่กำหนด
- 6.2. ส่งใบสมัครเข้าแข่งขันเป็นตัวแทนโรงเรียน ตั้งแต่บัดนี้จนถึง วันที่ 1 สิงหาคม 2567 ในระบบออนไลน์เท่านั้น โดยสมัครได้ที่ <https://bit.ly/3XdAPyg>
- 6.3. ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมกิจกรรมการประกวด/แข่งขัน ในวันที่ 8 สิงหาคม 2567
- 6.4. รายละเอียดการแข่งขันสามารถดูได้ที่ <https://www.aru.ac.th/sciweek/> หรือ <https://www.facebook.com/aru.sciweek>

## 7. สถานที่จัดการแข่งขัน

ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

**\*\*\*สถานที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงขอให้ติดตามในเพจคณะ และเว็บไซต์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

## กฎ กติกา และระเบียบการแข่งขันหุ่นยนต์

### 1. ประเภทการแข่งขัน

ความแม่นยำ

### 2. ข้อกำหนดของหุ่นยนต์

#### 2.1 ขนาด

ขนาดของหุ่นยนต์ต้องไม่เกิน 25 × 25 เซนติเมตร สูงไม่จำกัด โดยหุ่นยนต์ต้องสามารถเคลื่อนที่ไปที่สนามแข่งขันได้ และไม่ทำลายสนาม

#### 2.2 การควบคุม

2.2.1 หุ่นยนต์ต้องทำงานแบบอัตโนมัติเท่านั้น

2.2.2 การเปิดสวิตซ์ให้หุ่นยนต์ทำงานต้องกระทำโดยบุคคล

#### 2.3 การสร้างหุ่นยนต์

2.3.1 ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่จัดมาให้โดยคณะกรรมการจัดการแข่งขันตามรายการที่แนบท้ายกติกา รวมถึงมอเตอร์ และตัวตรวจจับ ห้ามเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลง

2.3.2 ผู้แข่งขันสามารถเพิ่มเติมอุปกรณ์กลไกได้อย่างไม่จำกัด (หมายถึง ล้อ/ยาง/โครงสร้าง/ตัวถัง/ชิ้นส่วนในการจับยึด) รวมถึงการตกแต่ง และติดเครื่องหมายของผู้สนับสนุน (แต่จะต้องไม่เป็นภาพหรือสัญลักษณ์ที่เกี่ยวกับสถาบันพระมหากษัตริย์ ภาพหรือสัญลักษณ์ที่ไม่สุภาพ ขัดต่อกฎหมาย และศีลธรรมอันดีงาม รวมถึงการเหยียดเพศ สีผิว และชนชั้น)

2.3.3 ต้องใช้บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ KidBright และมอเตอร์ที่จัดมาจากคณะกรรมการจัดการแข่งขันเท่านั้น ห้ามเปลี่ยนหรือเพิ่มเติม

2.3.4 หุ่นยนต์ต้องติดตั้งภาชนะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 15 เซนติเมตร สูงไม่เกิน 10 เซนติเมตร สำหรับรับลูกปิงปองให้มั่นคงแน่นอน ไม่หลุดออกจากตัวหุ่นยนต์ขณะทำการกิจ

2.3.5 หุ่นยนต์ต้องไม่สามารถแยกหรือขยายตัวออกในขณะที่แข่งขัน

2.3.6 การยึดหุ่นยนต์ด้วยสกรู นอต หรืออุปกรณ์ยึดตรึงใด ๆ จะต้องทำอย่างแน่นหนา หากในระหว่างการแข่งขันมีชิ้นส่วนหลุด ตก หัก ลงในสนาม **กรรมการจะไม่นำออก** และอนุญาตให้แข่งขันต่อไปได้ กรรมการไม่อาจรับผิดชอบต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างที่นำชิ้นส่วนที่หลุดออกนอกสนาม

2.3.7 ไม่จำกัดคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมหุ่นยนต์

2.3.8 ไม่จำกัดคุณสมบัติของแหล่งไฟ

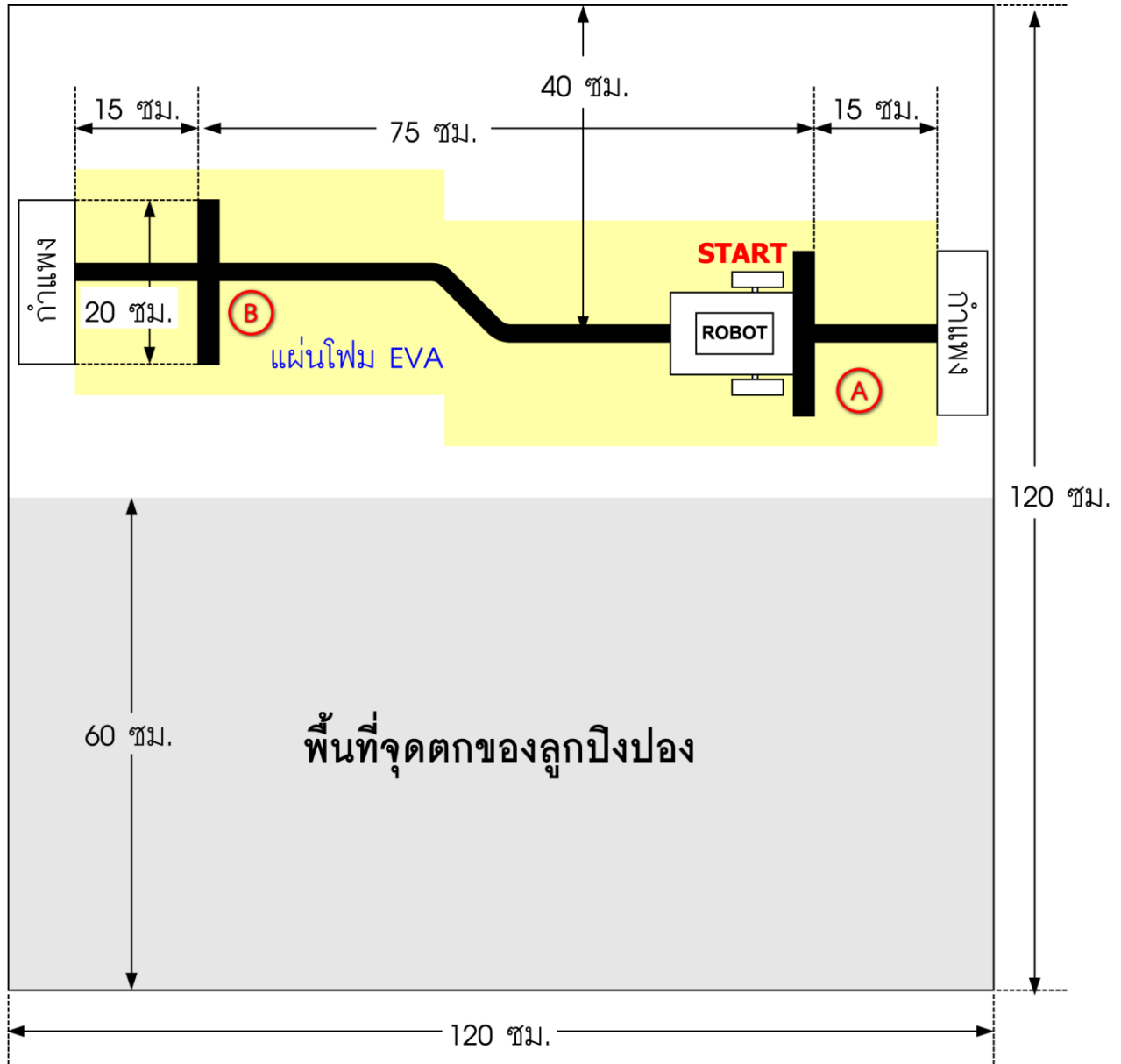
#### 2.4. การตรวจสอบ

2.4.1 หุ่นยนต์จะถูกตรวจสอบโดยคณะกรรมการก่อนการแข่งขัน โดยต้องผ่านหลักเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้

2.4.2 แต่ละทีมมีหน้าที่รับผิดชอบในการแจ้งให้มีการตรวจสอบหุ่นยนต์ของทีมอีกครั้งหนึ่ง หากมีการแก้ไขปรับเปลี่ยน ระบบการทำงานทุกครั้งระหว่างการแข่งขัน

### 3. รูปแบบสนามแข่งขัน

3.1 เป็นสนามพื้นเรียบ แต่อาจมีรอยต่อที่ความสูงไม่เกิน 3 มิลลิเมตร ขนาด 120 x 120 เซนติเมตร มีเส้นตัดและตำแหน่งวางอุปกรณ์ตามรูปที่ 1



ผู้แข่งขันยืนห่างจากสนาม 20 เซนติเมตร

รูปที่ 1 สนามแข่งขัน One – Minute Game – Shoot the ball Robot

- 3.2 มีเส้นสีดำกว้างประมาณ 2.5 เซนติเมตร เพื่อเป็นเส้นทางให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่
- 3.3 มีพื้นที่สำหรับลูกบิงปองตกกระทบ

### 4. ข้อกำหนดของลูกบิงปอง

- 4.1 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 3.5 ถึง 6 เซนติเมตร
- 4.2 ลูกบิงปองใช้สีใดก็ได้
- 4.3 ผู้เข้าแข่งขันจะได้รับลูกบิงปองในขณะแข่งขัน

## 5. การรับลูกปิงปอง

- 5.1 หุ่นยนต์จะต้องเตรียมการในส่วนของภาชนะรับลูกปิงปองให้ถูกต้องกา ไม่อนุญาตให้ใส่วัสดุใด ๆ ลงในภาชนะ
- 5.2 หากลูกปิงปองกระดอนออกจากภาชนะในขณะที่แข่งขันจะ**ไม่นับคะแนน** แต่ผู้แข่งขันสามารถนำมาโยนใหม่ได้
- 5.3 กรรมการจะนับผลคะแนนหรือจำนวนลูกปิงปองที่อยู่ในภาชนะหลังจากหมดเวลาการแข่งขันแล้วเท่านั้น
- 5.4 หากภาชนะรับลูกปิงปองจนเต็ม ผู้แข่งขันสามารถเปลี่ยนภาชนะใบใหม่ได้ ส่วนลูกปิงปองที่รับได้แล้ว ให้แยกไว้เพื่อรอกรรมการนับเมื่อหมดเวลาแข่งขัน

## 6. ข้อกำหนดการลงทะเบียน

ผู้เข้าแข่งขันต้องลงทะเบียนเพื่อรับทราบลำดับการแข่งขัน

## 7. การเริ่มต้นแข่งขัน

7.1 การแข่งขันจะเริ่มต้นเมื่อผู้แข่งขันเปิดสวิตช์เพื่อให้หุ่นยนต์ทำงานแล้ว ต้องถอยหลังมายืนให้ห่างจากสนามแข่งขัน 20 เซนติเมตร นาฬิกาจับเวลาเริ่มนับเวลา หลังจากนั้นหุ่นยนต์จะต้องทำงานแบบอัตโนมัติและเป็นอิสระปราศจากการควบคุมจากอุปกรณ์ใด ๆ

7.2 ผู้แข่งขันเริ่มโยนลูกปิงปองลงบนพื้นในกระดอนไปลงในภาชนะบนตัวหุ่นยนต์

## 8. วิธีการแข่งขัน

8.1 เมื่อเริ่มต่นการแข่งขัน ผู้แข่งขันเปิดสวิตช์ แล้วกดปุ่มเพียงครั้งเดียวเพื่อปล่อยหุ่นยนต์ออกจากจุดเริ่มต้น

8.2 เมื่อออกจากจุดเริ่มต้น หุ่นยนต์ต้องเคลื่อนที่ตามเส้นไปมาระหว่างจุด A และ B ต้องหมุนตัวกลับเมื่อถึงจุด A และ B ห้ามถอยหลัง โดยมีความเร็วอย่างน้อย 5 เซนติเมตรต่อวินาที จึงควรวีเวลาไม่เกิน 15 วินาทีสำหรับการเคลื่อนที่ระหว่างจุด A และ B

8.3 หากพบว่า หุ่นยนต์เคลื่อนที่ซาเกินไป กรรมการจะสั่งยุติการแข่งขันและล้างคะแนนที่ได้ทั้งหมดในรอบนั้น

8.4 เมื่อหมดเวลา 1 นาที กรรมการจะทำการนับจำนวนของลูกปิงปองที่หุ่นยนต์รับได้ทั้งหมด บันทึกคะแนนเพื่อนำไปจัดลำดับต่อไป

## 9. เวลาในการแข่งขัน

1 นาที โดยไม่มีเวลาสำหรับการทดสอบ

## 10. คะแนนในการแข่งขัน

10.1 เมื่อหุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปมาระหว่างจุด A และ B ได้ครบแต่ละรอบ จะได้รับรอบละ 1 คะแนน

10.2 ลูกปิงปองแต่ละลูกที่หุ่นยนต์รับได้ โดยแต่ละลูกมีค่า 1 คะแนน

10.3 เมื่อจบการแข่งขัน กรรมการจะรวมคะแนนจากจำนวนรอบของการเคลื่อนที่กับจำนวนลูกปิงปองที่รับได้

## 11. การจบการแข่งขัน

11.1 หมดเวลา 1 นาที

11.2 กรรมการสั่งหยุดการแข่งขัน เนื่องจากหุ่นยนต์เคลื่อนที่ซาเกินไป

11.3 เมื่อหุ่นยนต์เคลื่อนที่หลุดออกนอกเส้น

11.4 หุ่นยนต์ไม่เคลื่อนที่นานกว่า 10 วินาที

11.5 หุ่นยนต์หมุนตัวอยู่ตลอดเวลา 10 วินาที

## 12. ข้อกำหนดและกติกาการแข่งขันอื่นๆ

12.1 การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นข้อยุติ

12.2 ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าร่วมแข่งขันหรือบุคคลอื่นเข้าบริเวณสนามขณะแข่งขันยกเว้นได้รับอนุญาตและต้องอยู่ในพื้นที่ที่คณะกรรมการกำหนดให้เท่านั้น

12.3 ผู้แข่งขันที่กระทำการดูถูก เหยียดหยามฝ่ายตรงข้ามไม่ว่าจะโดยวาจาหรือการกระทำ หรือให้หุ่นยนต์ส่งเสียง, แสดงข้อความ หรือแสดงอาการปฏิกิริยาอันเป็นการดูถูก เหยียดหยามฝ่ายตรงข้ามจะถูกปรับแพ้

## 13. รูปแบบการแข่งขัน

13.1 ในรอบแรกเป็นการแข่งขันเพื่อสะสมคะแนน แต่ละทีมทำภารกิจสะสมคะแนนของตัวเอง

13.2 ทุกทีมมีโอกาสลงแข่งขัน 2 ครั้ง เลือกผลการแข่งขันที่ดีที่สุด มาจัดอันดับ

13.3 ทีมที่ทำคะแนนได้สูงสุด 5 ทีมแรก จะได้เข้าแข่งขันในรอบชิงชนะเลิศ

13.4 การแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ จะแข่งขันด้วยกติกาเดียวกับรอบแรก

## 14. สนามแข่งขัน

ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

**\*\*หมายเหตุ** ผู้เข้าแข่งขันต้องสวมใส่หน้ากากอนามัยตลอดเวลาการแข่งขัน