

หลักเกณฑ์และรายละเอียดการแข่งขันหุ่นยนต์ Shoot the ball robot
ในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ส่วนภูมิภาค ประจำปี 2569
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย

1. คุณสมบัติผู้เข้าร่วมแข่งขันและเกณฑ์การเข้าร่วมแข่งขัน

1.1 คุณสมบัติผู้เข้าร่วมแข่งขัน

1.1.1 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 - ม.3) ทีมละ 3 คน ไม่เกิน 20 ทีม

1.1.2 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 - ม.6) ทีมละ 3 คน ไม่เกิน 20 ทีม

1.2 การประกวดเป็นประเภททีม ๆ ละ 3 คน ซึ่งแต่ละโรงเรียนสามารถส่งนักเรียนเข้าร่วมแข่งขันได้เพียง 1 ทีม โดยจะต้องส่งใบสมัครมายังคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายในวันที่ 1 สิงหาคม 2569 และ

1.3 แต่ละทีมมีอาจารย์ที่ปรึกษาหรือครูผู้ควบคุมทีมได้ไม่เกิน 2 คน

2. ประเภทการแข่งขันและกติกาการแข่งขัน

2.1 เป็นการแข่งขันประเภทความแม่นยำ

2.2 ผู้แข่งขันโยนปิงปองให้ลงภาชนะที่ติดตั้งบนตัวหุ่นยนต์ ในขณะที่หุ่นยนต์ต้องเคลื่อนที่ตามเส้นระหว่างจุด A และจุด B ด้วยความเร็วอย่างน้อย 5 เซนติเมตรต่อวินาที ห้ามถอยหลัง โดยลูกปิงปองต้องกระทบพื้นในพื้นที่ที่กำหนด 1 ครั้งก่อนเสมอ

2.3 แต่ละทีมมีเวลาในการโยนลูกปิงปองลงภาชนะที่ติดตั้งบนตัวหุ่นยนต์ 1 นาที

2.4 ในการโยนลูกปิงปอง ผู้แข่งขันในทีมสามารถโยนลูกปิงปองช่วยกันได้

3. กำหนดการแข่งขัน

วันที่ 17 สิงหาคม 2569

เวลา 08.00 - 08.50 น. ลงทะเบียน ณ ห้องประชุมต้นโมก อาคารบรรณราชนครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
เวลา 08.50 - 09.00 น. ชี้แจงกฎ กติกา และระเบียบการแข่งขันหุ่นยนต์
เวลา 09.00 - 09.30 น. เซตรบบ และตรวจสอบหุ่นยนต์โดยคณะกรรมการก่อนการแข่งขัน
เวลา 09.30 น. เป็นต้นไป เริ่มต้นแข่งขัน

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

4. รางวัล

4.1 รางวัลชนะเลิศ	ได้รับโล่เกียรติยศ พร้อมเกียรติบัตรและเงินรางวัล	1,500 บาท
4.2 รองชนะเลิศอันดับที่ 1	ได้รับเกียรติบัตร และเงินรางวัล	1,000 บาท
4.3 รองชนะเลิศอันดับที่ 2	ได้รับเกียรติบัตร และเงินรางวัล	800 บาท
4.4 รางวัลชมเชย 2 รางวัล	ได้รับเกียรติบัตร	

5. กำหนดการรับรางวัลการประกวด/แข่งขัน

5.1 ผู้ชนะการประกวด/แข่งขัน รับโล่ เงินรางวัล และเกียรติบัตร ในวันที่ 20 สิงหาคม 2569 ตั้งแต่เวลา 13.30 น. เป็นต้นไป ณ อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ (อาคาร 100 ปี) มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

5.2 สำหรับเกียรติบัตรของผู้เข้าร่วมการประกวด/แข่งขันทุกประเภท จะได้รับเกียรติบัตรในระบบออนไลน์ โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเปิดระบบให้ Print Out ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2569 เป็นต้นไป

6. ระยะเวลาในการส่งรายชื่อผู้เข้าร่วมแข่งขัน

6.1 ส่งใบสมัครเป็นตัวแทนโรงเรียนตามแบบที่กำหนด

6.2 ส่งใบสมัครเข้าแข่งขันเป็นตัวแทนโรงเรียน ตั้งแต่บัดนี้จนถึง วันที่ 1 สิงหาคม 2569 ในระบบออนไลน์เท่านั้น

โดยสมัครได้ที่ <https://bit.ly/3QW3abD>

เข้าไลน์กลุ่ม <https://line.me/ti/g/2NEpsuXGJB> เพื่อสอบถามข้อมูลการแข่งขัน

6.3 ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมกิจกรรมการประกวด/แข่งขัน ในวันที่ 7 สิงหาคม 2569

6.4 รายละเอียดการแข่งขันสามารถดูได้ที่ <https://www.aru.ac.th/sciweek/> หรือ <https://www.facebook.com/arui.sciweek>



7. สถานที่จัดการแข่งขัน

ณ ห้องประชุมต้นโมก อาคารบรรณราชนครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

*****สถานที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงขอให้ติดตามในเพจคณะ และเว็บไซต์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*****

กฎ กติกา และระเบียบการแข่งขันหุ่นยนต์ Shoot the ball robot

1. ประเภทการแข่งขัน

ความแม่นยำ

2. ข้อกำหนดของหุ่นยนต์

2.1 ขนาด

ขนาดของหุ่นยนต์ต้องไม่เกิน 25 x 25 เซนติเมตร สูงไม่จำกัด โดยหุ่นยนต์ต้องสามารถเคลื่อนที่ไปทั่วสนามแข่งขันได้ และไม่ทำลายสนาม

2.2 การควบคุม

2.2.1 หุ่นยนต์ต้องทำงานแบบอัตโนมัติเท่านั้น

2.2.2 การเปิดสวิตช์ให้หุ่นยนต์ทำงานต้องกระทำโดยบุคคล

2.3 การสร้างหุ่นยนต์

2.3.1 ผู้แข่งขันต้องสร้างหุ่นยนต์และนำมาใช้แข่งขัน โดยประกอบมาล่วงหน้าพร้อมแข่งขัน

2.3.2 ผู้แข่งขันสามารถเพิ่มเติมอุปกรณ์กลไกได้อย่างไม่จำกัด (หมายถึง ล้อ/ยาง/โครงสร้าง/ตัวถัง/ชิ้นส่วนในการ จับยึด) รวมถึงการตกแต่ง และติดเครื่องหมายของผู้สนับสนุน (แต่จะต้องไม่เป็นภาพหรือสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับสถาบันพระมหากษัตริย์ ภาพหรือสัญลักษณ์ที่ไม่สุภาพ ขัดต่อกฎหมาย และศีลธรรมอันดีงาม รวมถึงการเหยียดเพศ สีผิว และชนชั้น)

2.3.3 ต้องใช้บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ KdBright รุ่นใดก็ได้ โดยใช้เซอร์โวมอเตอร์แบบแกนหมุน 360 องศาในการขับเคลื่อนหุ่นยนต์ สำหรับรุ่นมัธยมต้น และไม่จำกัดการใช้มอเตอร์รวมถึงอนุญาตให้ใช้บอร์ดขับเคลื่อนภายนอกได้สำหรับรุ่นมัธยมปลาย

2.3.4 หุ่นยนต์ต้องติดตั้งภาชนะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 15 เซนติเมตร สูงไม่เกิน 10 เซนติเมตร สำหรับรับลูกปิงปองให้มั่นคงแน่นหนา ไม่หลุดออกจากตัวหุ่นยนต์ขณะทำการกิจ ผู้แข่งขันสามารถเปลี่ยนภาชนะได้ในระหว่างการแข่งขันเมื่อบรรจุลูกปิงปองจนเต็ม โดยต้องไม่หยุดการทำงานของหุ่นยนต์และจับหุ่นยนต์

2.3.5 หุ่นยนต์ต้องไม่สามารถแยกหรือขยายตัวออกในขณะที่แข่งขัน

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

2.3.7 ไม่จำกัดคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมหุ่นยนต์

2.3.8 ไม่จำกัดคุณสมบัติของแหล่งไฟ

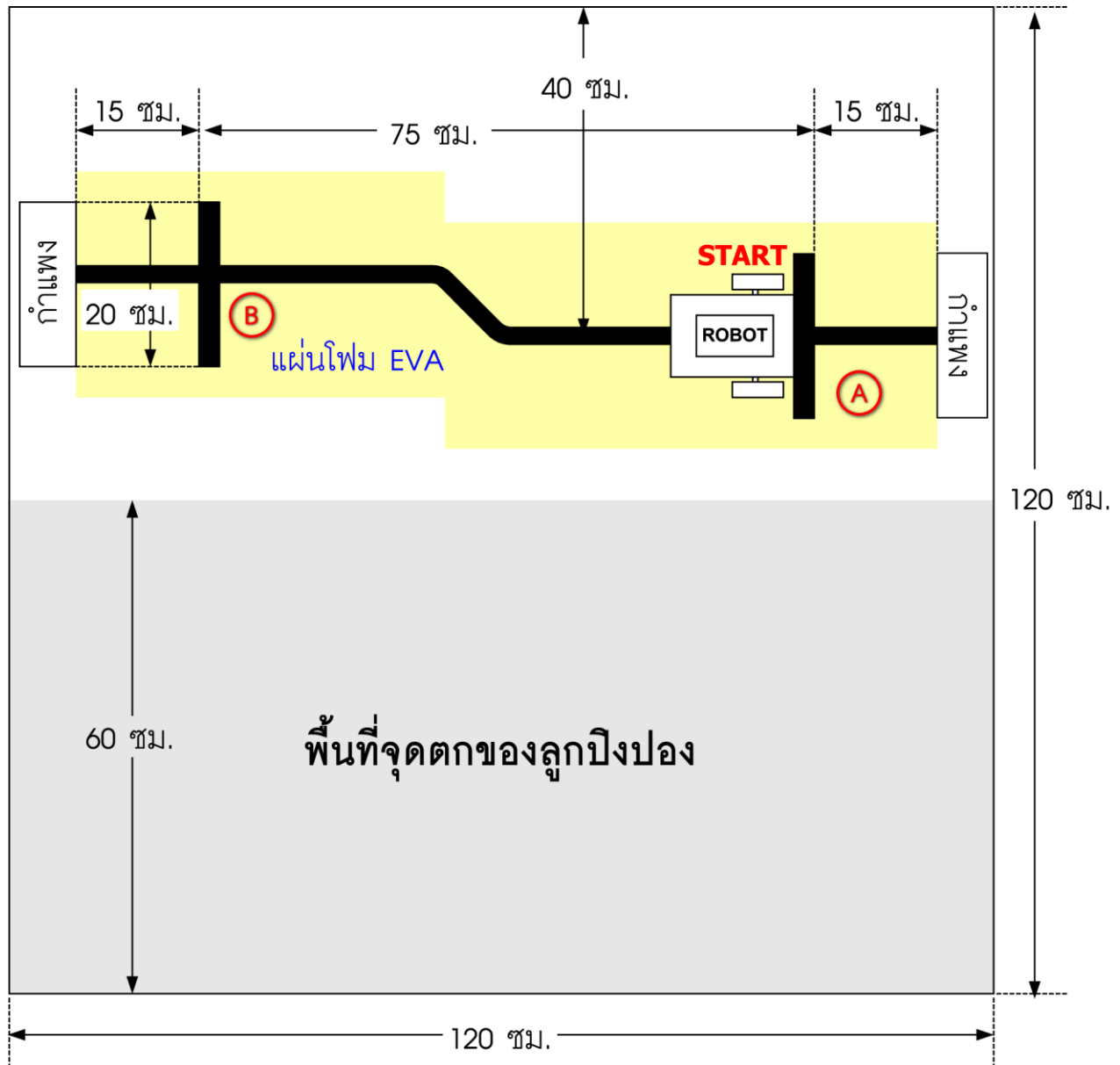
2.4. การตรวจสอบ

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 มีพื้นที่สำหรับลูกปิงปองตกกระทบ

4. ข้อกำหนดของลูกปิงปอง

- 4.1 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 3.5 ถึง 6 เซนติเมตร
- 4.2 ลูกปิงปองใช้สีใดก็ได้
- 4.3 ผู้เข้าแข่งขันจะได้รับลูกปิงปองในขณะแข่งขัน

5. การรับลูกปิงปอง

- 5.1 หุ่นยนต์จะต้องเตรียมการในส่วนของภาชนะรับลูกปิงปองให้ถูกกติกา ไม่อนุญาตให้ใส่วัสดุใด ๆ ลงในภาชนะ
- 5.2 หากลูกปิงปองกระดอนออกจากภาชนะในขณะแข่งขันจะไม่นับคะแนน แต่ผู้แข่งขันสามารถนำมาโยนใหม่ได้
- 5.3 กรรมการจะนับผลคะแนนหรือจำนวนลูกปิงปองที่อยู่ในภาชนะหลังจากหมดเวลาการแข่งขันแล้วเท่านั้น
- 5.4 หากภาชนะรับลูกปิงปองจนเต็ม ผู้แข่งขันสามารถเปลี่ยนภาชนะใบใหม่ได้ ส่วนลูกปิงปองที่รับได้แล้ว ให้แยกไว้เพื่อรอกรรมการนับเมื่อหมดเวลาแข่งขัน

6. ข้อกำหนดการลงทะเบียน

ผู้เข้าแข่งขันต้องลงทะเบียนเพื่อรับทราบลำดับการแข่งขัน

7. การเริ่มต้นแข่งขัน

7.1 การแข่งขันจะเริ่มขึ้นเมื่อผู้แข่งขันเปิดสวิตช์เพื่อให้หุ่นยนต์ทำงานแล้ว ต้องถอยหลังมายืนให้ห่างจากสนามแข่งขัน 20 เซนติเมตร นาฬิกาจับเวลาเริ่มนับเวลา หลังจากนั้นหุ่นยนต์จะต้องทำงานแบบอัตโนมัติและเป็นอิสระปราศจากการควบคุมจากอุปกรณ์ใด ๆ

- 7.2 ผู้แข่งขันเริ่มโยนลูกปิงปองลงบนพื้นให้กระดอนไปลงในภาชนะบนตัวหุ่นยนต์

8. วิธีการแข่งขัน

- 8.1 เมื่อเริ่มการแข่งขัน ผู้แข่งขันเปิดสวิตช์ แล้วกดปุ่มเพียงครั้งเดียวเพื่อปล่อยหุ่นยนต์ออกจากจุดเริ่มต้น
- 8.2 เมื่อออกจากจุดเริ่มต้น หุ่นยนต์ต้องเคลื่อนที่ตามเส้นไปมาระหว่างจุด A และ B ต้องหมุนตัวกลับเมื่อถึงจุด A และ B ห้ามถอยหลังโดยมีความเร็วอย่างน้อย 5 เซนติเมตรต่อวินาที จึงควรใช้เวลาไม่เกิน 15 วินาทีสำหรับการเคลื่อนที่ระหว่างจุด A และ B
- 8.3 ในกรณีที่หุ่นยนต์เคลื่อนที่หลุดจากเส้นให้ยกหุ่นยนต์กลับไปเริ่มต้นที่จุด A หรือจุด B ขึ้นอยู่กับว่าใกล้จุดใด โดยผู้เข้าแข่งขันเป็นผู้ยกหุ่นยนต์ไปยังจุดดังกล่าวเอง กรรมการจะบันทึกจำนวนการเริ่มต้นใหม่ แล้วนำไปหักออกจากคะแนนรวมที่ได้หลังจากจบการแข่งขัน
- 8.4 หากพบว่า หุ่นยนต์เคลื่อนที่ช้าเกินไป กรรมการจะสั่งยุติการแข่งขัน และล้างคะแนนที่ทำได้ทั้งหมดในรอบนั้น
- 8.5 เมื่อหมดเวลา 1 นาที กรรมการจะทำการนับจำนวนของลูกปิงปองที่หุ่นยนต์รับได้ทั้งหมด บันทึกคะแนนเพื่อนำไปจัดลำดับต่อไป

9. เวลาในการแข่งขัน

- 1 นาที โดยไม่มีเวลาสำหรับการทดสอบสนามก่อนแข่งขันจริง

10. คะแนนในการแข่งขัน

- 10.1 เมื่อหุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปมาระหว่างจุด A และ B ได้ครบแต่ละรอบ จะได้รอบละ 1 คะแนน
- 10.2 ลูกปิงปองแต่ละลูกที่หุ่นยนต์รับได้ โดยแต่ละลูกมีค่า 1 คะแนน

10.3 หากมีการเริ่มต้นใหม่เนื่องจากหุ่นยนต์เคลื่อนที่ออกนอกเส้นทาง จะนำจำนวนครั้งที่เริ่มต้นใหม่ที่หักออกจากคะแนนที่ได้จากข้อ 10.1 และ 10.2 เพื่อสรุปเป็นคะแนนที่ได้ในการแข่งขันรอบนั้น ๆ

10.4 เมื่อจบการแข่งขัน กรรมการจะรวมคะแนนจากจำนวนรอบของการเคลื่อนที่กับจำนวนลูกปิงปองที่รับได้

11. การจบการแข่งขัน

11.1 หมดเวลา 1 นาที

11.2 กรรมการสั่งให้ยุติการแข่งขัน เนื่องจากหุ่นยนต์เคลื่อนที่ช้าเกินไป

11.3 หุ่นยนต์ไม่เคลื่อนที่นานกว่า 10 วินาที

11.4 หุ่นยนต์หมุนตัวอยู่ตลอดเวลา 10 วินาที

12. ข้อกำหนดและกติกาการแข่งขันอื่นๆ

12.1 การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นข้อยุติ

12.2 ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าร่วมแข่งขันหรือบุคคลอื่นเข้าบริเวณสนามขณะแข่งขันยกเว้นได้รับอนุญาตและต้องอยู่ในพื้นที่ที่คณะกรรมการกำหนดให้เท่านั้น

12.3 ผู้แข่งขันที่กระทำการดูถูก เหยียดหยามฝ่ายตรงข้ามไม่ว่าจะโดยวาจาหรือการกระทำ หรือให้หุ่นยนต์ส่งเสียง, แสดงข้อความ หรือแสดงอาการกิริยาอันเป็นการดูถูก เหยียดหยามฝ่ายตรงข้ามจะถูกปรับออกจากการแข่งขัน

13. รูปแบบการแข่งขัน

13.1 ในรอบแรกเป็นการแข่งขันเพื่อสะสมคะแนน แต่ละทีมทำภารกิจสะสมคะแนนของตัวเอง

13.2 ทุกทีมมีโอกาสลงแข่งขัน 2 ครั้ง เลือกผลการแข่งขันที่ดีที่สุด มาจัดอันดับ

13.3 ทีมที่ทำคะแนนได้สูงสุด 5 ทีมแรก จะได้เข้าแข่งขันในรอบชิงชนะเลิศ

13.4 การแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ จะแข่งขันด้วยกติกาเดียวกับรอบแรก นำผลการแข่งขันมาจัดอันดับเพื่อรับรางวัล

14. สนามแข่งขัน

ณ ห้องประชุมต้นโมก อาคารบรรณราชนครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา