กติกา

Creating and Controlling Automatic Robot Competition 2026

ประเภทการแข่งขัน Drone Challenge

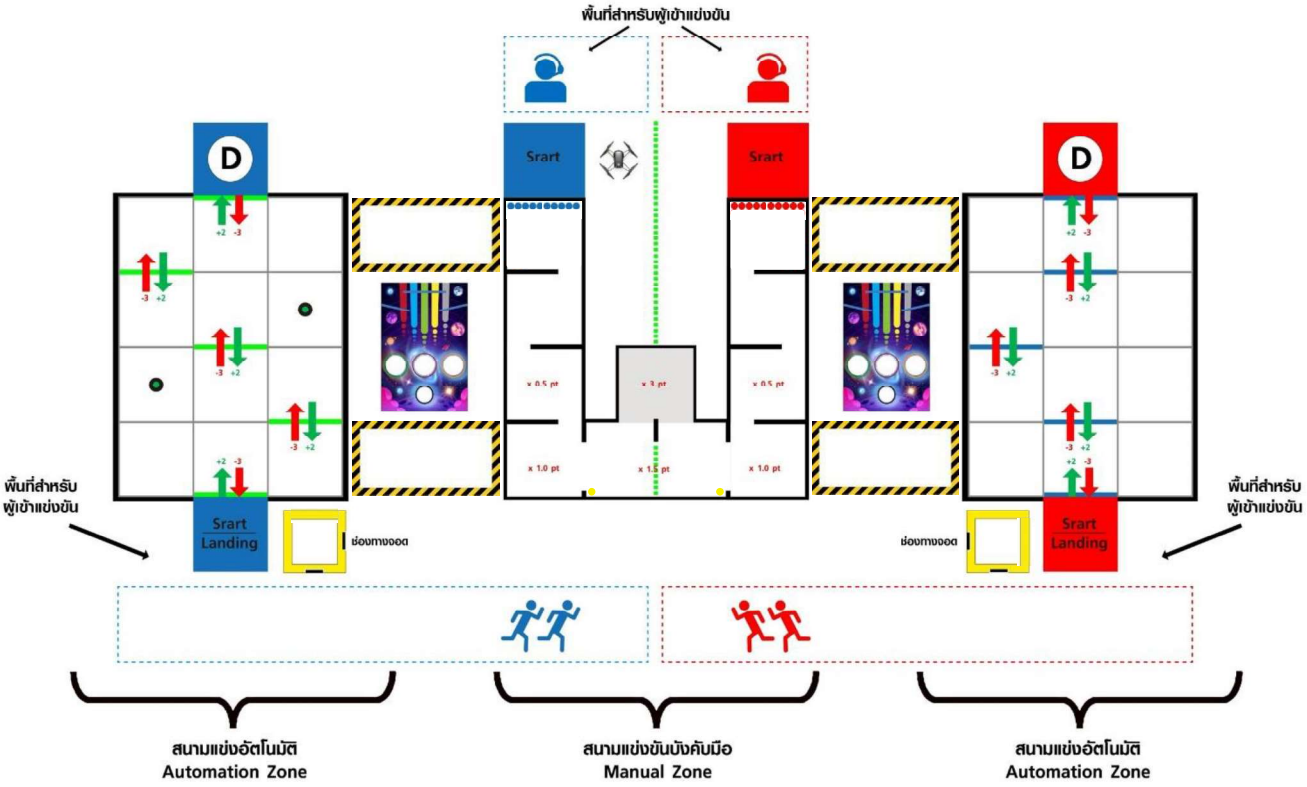
คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

ใน 1 ทีม ประกอบด้วย

- นักเรียน นักศึกษา หรือผู้สนใจ ที่มีอายุระหว่าง 12 - 19 ปี (พศ.2550 - 2557) จำนวน 2-3 คน
- ผู้ควบคุมทีม 1 ท่าน

ลักษณะการแข่งขัน

ทีมต้องเขียนโปรแกรมควบคุมโดรนในการทำภารกิจเพื่อ ย้ายสินค้า และสำรวจคลังสินค้า การแข่งขันจะมีทั้งแบบบังคับมือ และแบบอัตโนมัติ โดยบินจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดจอด และต้องทำคะแนนให้ได้มากที่สุด



รูปที่ 1 สนามแข่งขัน

Game Rule

1. **ข้อกำหนดด้านวัสดุอุปกรณ์**

   1.1 อนุญาตให้ใช้โดรน Tello EDU หรือ Robomaster Tello Talent (โดรนเปล่าไม่นับส่วน Extension) หรือ CoDrone Edu ในการแข่งขันเท่านั้น ดังรูป



รูปที่ 2 โดรนที่ใช้ในการแข่งขัน

<u>หมายเหตุ</u> สำหรับ Codrone ไม่อนุญาตให้ใช้ เซนเซอร์วัดระยะทาง ในการแข่งขัน

2. **ข้อกำหนดด้านการแข่งขัน**

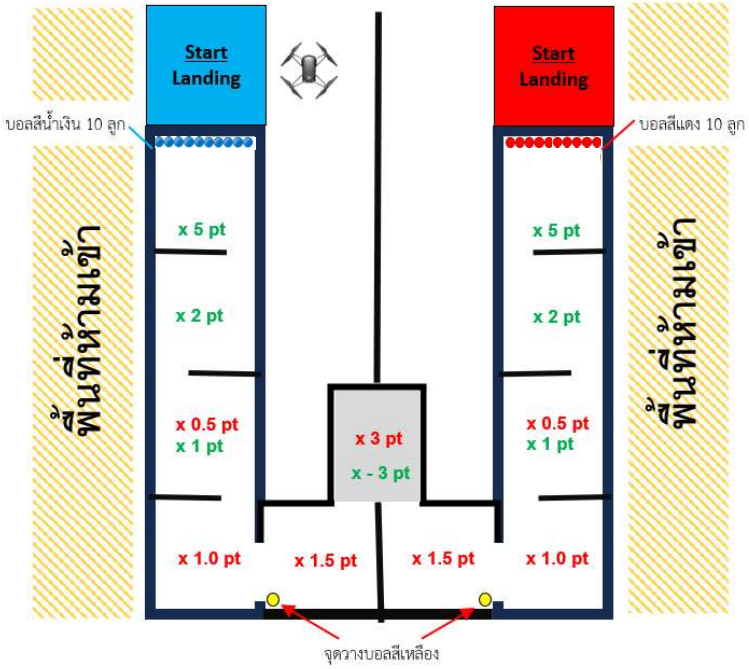
การแข่งขันแต่ละรอบจะประกอบด้วย การแข่งขันแบบบังคับมือ และแบบอัตโนมัติ โดยมีเวลาในการทำภารกิจ ทั้งหมด 6 นาทีต่อรอบการแข่งขัน

การแข่งขันแบบบังคับมือ

2.1 ผู้บังคับโดรน และสมาชิกในทีมต้องอยู่ภายในจุดที่กำหนดเท่านั้น

2.2 ก่อนกรรมการให้สัญญาณเริ่ม ทีมต้องปิดการทำงานของโดรน อนุญาตให้เตรียมโดรนในพื้นที่เริ่มต้นมีเวลาเตรียมการ**ไม่เกิน 90 วินาที** ในขณะนี้ไม่อนุญาตให้โปรแกรมไปยังโดรน หากทีมฝ่าฝืนอาจถูกตัดสิทธิ์การแข่งขันในรอบนั้นๆ

2.3 ทีมจะต้องบังคับโดรนบินใช้ลมเป่าลำเลียงลูกบอลสีของตนเอง (สีน้ำเงิน หรือสีแดง) จำนวน 10 ลูก ไปยังจุดที่กำหนด และลูกบอลสีเหลืองจำนวน 1 ลูก **ดังรูปที่ 3**

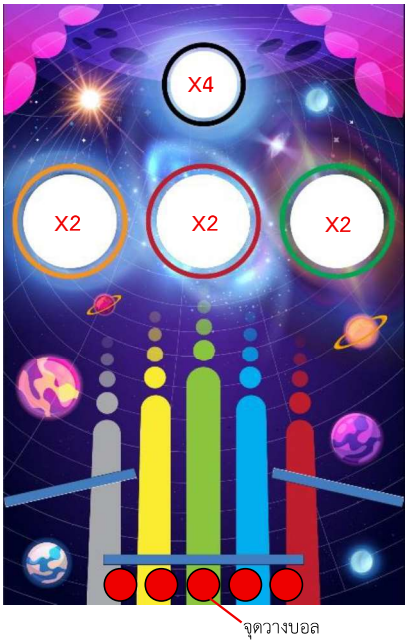


รูปที่ 3 สนามแข่งขันแบบบังคับมือ (สนามจะวางระนาบกับพื้น)

2.4 คะแนนของ**บอลสีน้ำเงิน และสีแดง** จะคิดตามตำแหน่งการวางของลูกบอล (ตัวหนังสือสีแดง) ส่วนคะแนนของ**บอลสีเหลือง** จะคิดตามตำแหน่งการวางของลูกบอล (ตัวหนังสือสีเขียว) **ดังรูปที่ 3**

2.5 ทีมจะต้องบังคับโดรนบินโดยใช้ลมเป่าลำเลียงลูกบอลบนสนามภารกิจเสริม จำนวน 5 ลูก เพื่อให้บอลเข้าภายในช่องที่กำหนด

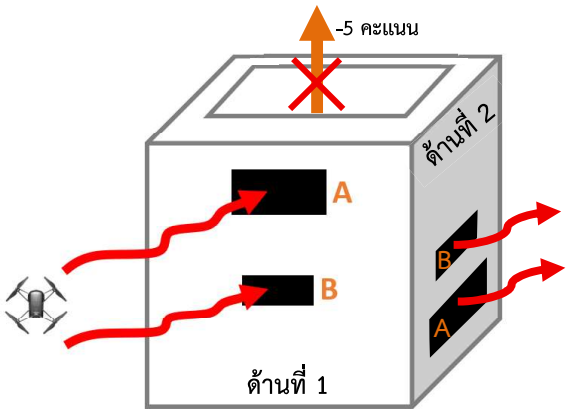
- ช่องใหญ่มี 3 ช่อง สีเหลือง แดง เขียว หากบอลเข้าช่องได้ จะได้รับ 2 คะแนน / 1 ลูก
- ช่องเล็กมี 1 ช่อง สีดำหากบอลเข้าช่องได้ จะได้รับ 4 คะแนน / 1 ลูก



รูปที่ 4 สนามแข่งภารกิจพิเศษ

2.6 โดรนที่สามารถลอดช่องไปยังจุดจอดได้ โดยช่องจะมี 2 ด้าน ด้านที่ 1 และด้านที่ 2 จะได้คะแนน **ดังรูปที่ 5** แต่หากทีมตัดสินใจบินออกทางด้านบนกล่องภารกิจ ทีมจะได้รับคะแนน -5 คะแนน

- ช่อง A ได้คะแนน +5 คะแนน (ขนาดช่อง 15 x 30 cm)
- ช่อง B ได้คะแนน +10 คะแนน (ขนาดช่อง 10 x 25 cm)



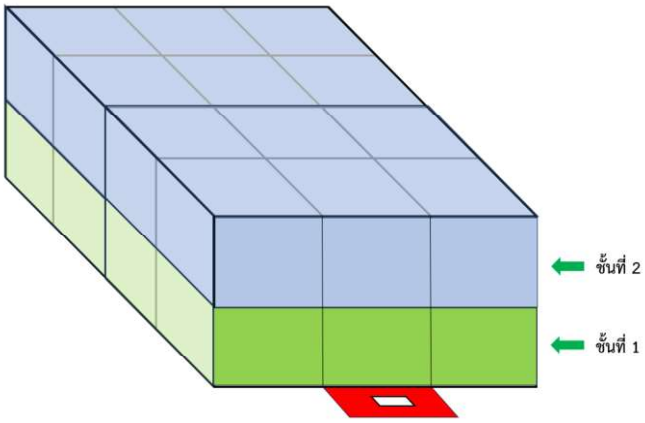
รูปที่ 5 ช่องทางบินไปจุดจอด

2.7 หากผู้เข้าแข่งขันสัมผัสโดรนนอกจุดจอด **ต้องนำไปวางที่จุด Start ของสนามอัตโนมัติ**ทันที และจะได้รับ คะแนนเป็นลบ **(-3 คะแนน)**

2.8 เมื่อจบภารกิจ ต้องบังคับโดรนไปจอดยังจุดจอด และเริ่ม**การแข่งขันแบบอัตโนมัติ**

การแข่งขันแบบอัตโนมัติ

2.9 สนามแข่งเป็นแบบ 2 ชั้น **ดังรูปที่ 6**



รูปที่ 6 ลักษณะสนามแข่งขัน 2 ชั้น

2.10 โดรนต้องวางที่จุดเริ่มต้นที่กำหนดเท่านั้น

2.11 การแข่งขันโดรนต้องเคลื่อนที่ปฏิบัติงานด้วยตัวเอง(อัตโนมัติ) ห้ามควบคุมด้วยวิธีบังคับมือ หากตรวจพบจะทำการตัดสิทธิ์การแข่งขัน

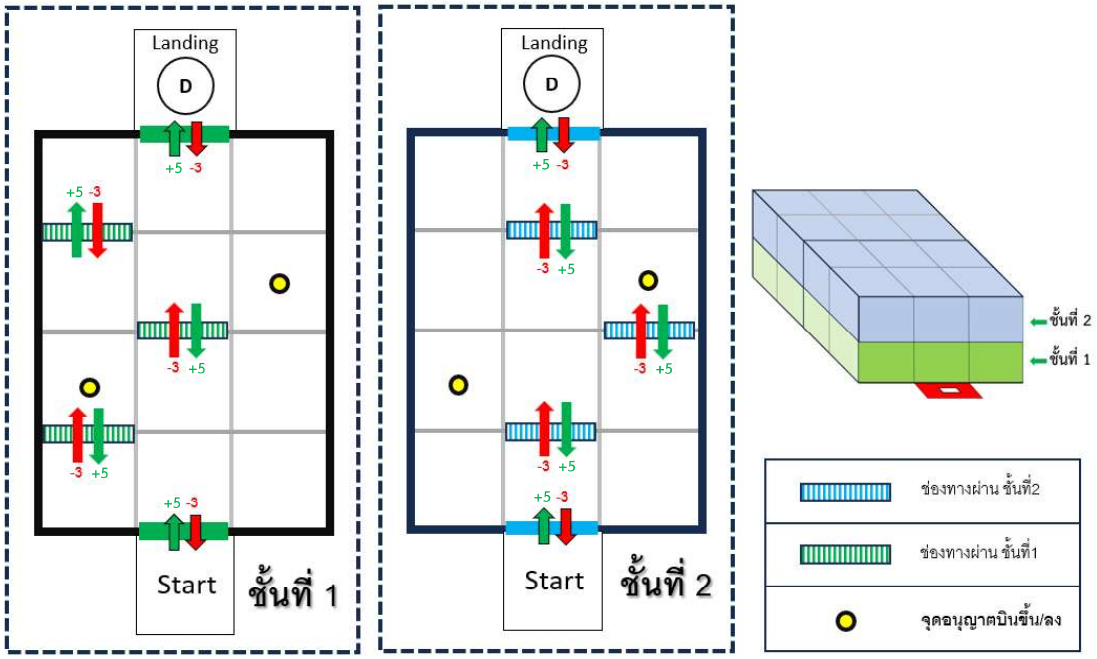
2.12 หลังจากวางโดรนและเตรียมความพร้อมที่จุด **Start** แล้ว ผู้ตัดสินจะให้สัญญาณเพื่อกดสวิตช์รันหุ่นยนต์

2.13 โดรนจะมีเวลา **360 วินาที** ในการเดินทางจากจุด Start ผ่าน**ช่องทางผ่าน**ที่กำหนด ไปยัง Landing

2.14 **ช่องทางผ่าน และทิศทางการบิน** จะถูกสุ่มโดยกรรมการ

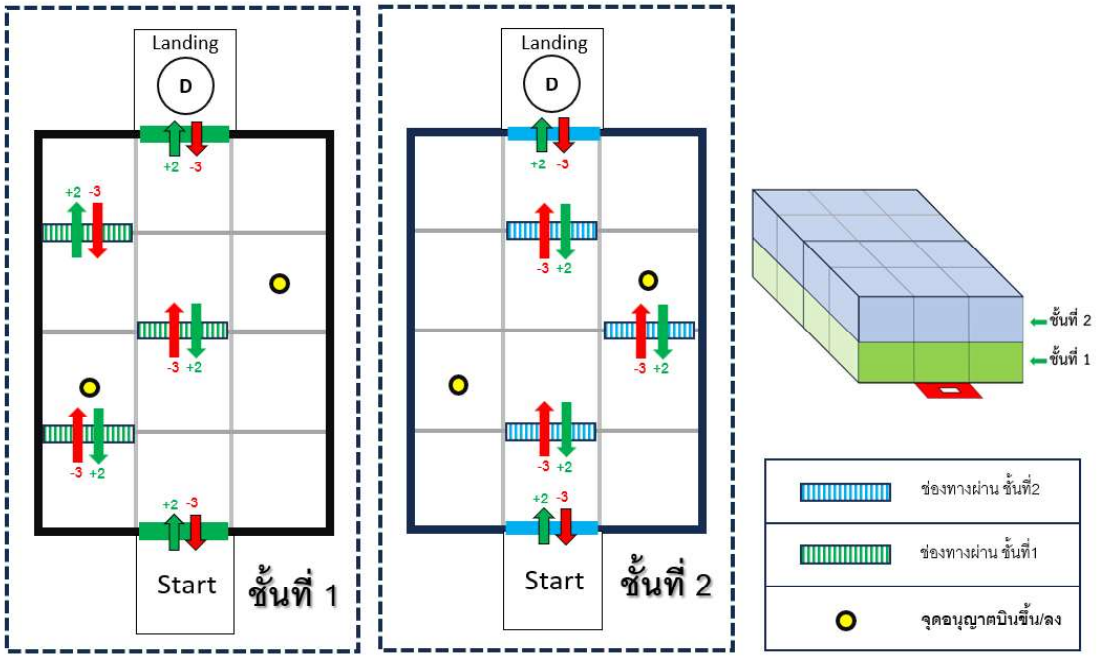
2.15 จุดอนุญาตบินขึ้น/ลง จะถูกสุ่มโดยกรรมการจำนวน 2 จุด **จุดสีเหลือง ดังรูปที่ 7 หากโดรนบินขึ้น-ลงนอกเหนือจุดสีเหลือง จะได้รับคะแนนเป็น -3 คะแนนต่อครั้ง**

2.16 หากโดรน Take off ในโซนอัตโนมัติช่วงเวลา 3 นาทีแรก และเดินทางผ่าน**ช่องทางผ่านในทิศทางการบิน**ที่ถูกต้องจะถือว่าเป็น **Bonus Time** จะได้ +5 คะแนน ต่อ 1 ช่อง หากโดรนเดินทางผ่าน**ช่องทางผ่านในทิศทางการบินที่ผิด** จะได้ -3 คะแนน



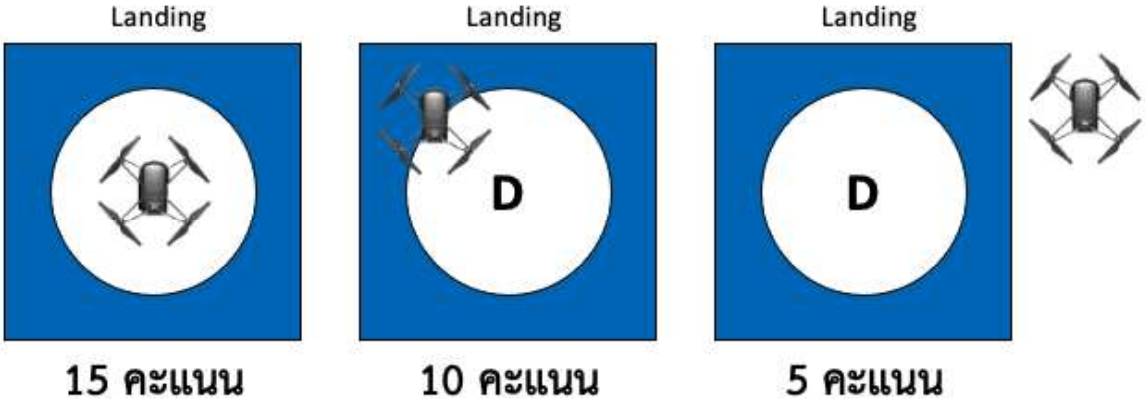
รูปที่ 7 สนามแข่งขันแบบอัตโนมัติ

2.17 หากโดรน Take off ในโซนอัตโนมัติช่วงเวลาหลัง 3 นาทีแรก และเดินทางผ่าน**ช่องทางผ่านในทิศทางการบิน**ที่ถูกต้อง จะได้ +2 คะแนน ต่อ 1 ช่อง หากโดรนเดินทางผ่าน**ช่องทางผ่านในทิศทางการบินที่ผิด** จะได้ -3 คะแนน



รูปที่ 7 สนามแข่งขันแบบอัตโนมัติ

2.18 คะแนนโบนัสจากการจอด โดยส่วนของโดรนต้องสัมผัสในพื้นที่ที่กำหนด จะพิจารณาดังรูป



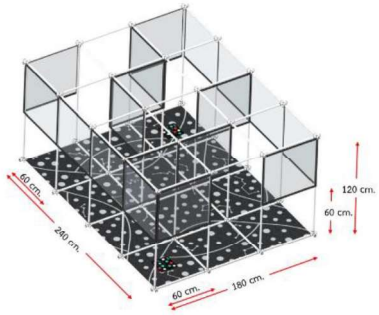
รูปที่ 8 คะแนนการจอดที่จุดจอด

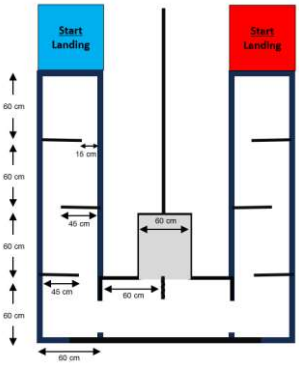
3. การนับคะแนน

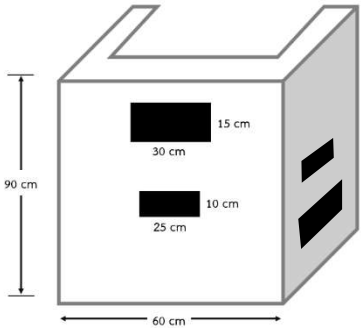
	รายละเอียด	คะแนนที่ได้
(1)	**คะแนนบอล** โดรนบินดันลูกบอลไปยังพื้นที่ที่กำหนด	คิดคะแนนตามตำแหน่งของบอล **ดังรูปที่ 3** **(คะแนนสูงสุด 35 คะแนน ต่อ 1 เกม)**
(2)	**คะแนนภารกิจพิเศษ** บินโดรนดันลูกบอลไปให้เข้าช่องตามที่กำหนด	● ช่องใหญ่มี 3 ช่อง สีเหลือง แดง เขียว หากบอลเข้าช่องได้ จะได้รับ 2 **คะแนน / 1 ลูก** ● ช่องเล็กมี 1 ช่อง สีดำหากบอลเข้าช่องได้ จะได้รับ 4 **คะแนน / 1 ลูก** **(คะแนนสูงสุด 20 คะแนน)**
(3)	**คะแนนบินผ่านช่องทางที่กำหนด** โดรนสามารถบินผ่านช่องทางที่กำหนด ในทิศทางที่ถูกต้อง	● หากโดรน Take off โซนอัตโนมัติในเวลา 3 นาทีแรกหลังเริ่มเกมและบินผ่านช่องทางที่ถูกต้องจะถือว่าเป็น **Bonus Time** จะได้คะแนน **+5 คะแนน** ต่อ 1 ช่อง หากผิดทิศทางจะได้ **-3 คะแนน** ● หากโดรน Take off โซนอัตโนมัติหลังเวลา 3 นาทีแรกหลังเริ่มเกมและบินผ่านช่องทางที่ถูกต้องจะได้ **+2 คะแนน** ต่อ 1 ช่อง หากผิดทิศทางจะได้ **-3 คะแนน** ● หากทำภารกิจครบ ทั้ง 8 จุดจะได้รับคะแนนโบนัส **10 คะแนน** **(คะแนนสูงสุด +5 คะแนน ต่อ 1 ช่องทางผ่าน)** ***หมายเหตุ คะแนนสูงสุด 50 คะแนน **หมายเหตุ** หากมีการจับโดรนนอกจุดจอดในโซน Manual จะไม่สามารถรับคะแนน Bonus Time ได้
(4)	**คะแนนบินลอดผ่านช่อง A, B**	หากโดรน**บินผ่านช่องทางบิน**ไปยังจุดจอดได้จะได้ โดยช่องจะมี 2 ด้าน โดยแต่ละด้านจะมีคะแนนเท่ากัน และสามารถเลือกทำภารกิจได้แค่ด้านละ 1 ช่อง (เข้าช่องใหนก่อนจะได้คะแนนช่องนั้น) และหากบินออกจากช่องด้านบนจะได้คะแนน **–5 คะแนน ดังรูปที่** 5 ● **ช่อง A ได้ 5 คะแนน** ● **ช่อง B ได้ 10 คะแนน** **(คะแนนสูงสุด 20 คะแนน)**
(5)	**คะแนนโบนัสจากการจอด**	● กรณีจอดภายในวงกลม D โดยสมบูรณ์ จะได้ **15 คะแนน** ● กรณีจอดนอกวงกลม D และอยู่ภายในพื้นที่สีน้ำเงิน จะได้ **10 คะแนน** ● กรณีจอดนอกวงกลม D และอยู่นอกพื้นที่สีน้ำเงิน จะได้ **5 คะแนน** **หมายเหตุ** พิจารณาโดยมองจาก Top view

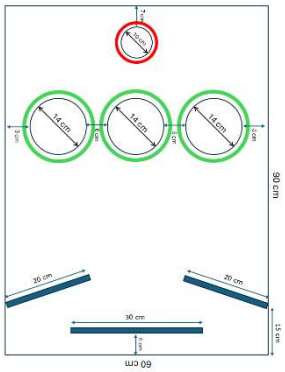
หมายเหตุ การจัดอันดับพิจารณาจาก

1. คะแนนในส่วนที่(1) + คะแนนในส่วนที่(2) + คะแนนในส่วนที่(3) + คะแนนในส่วนที่(4) + คะแนนในส่วนที่(5)
   (คะแนนการแข่งขันแต่ละรอบจะถูกนับรวมกัน)
   หากคะแนนในส่วนนี้ยังคงเสมอกันให้พิจารณาจาก
2. คะแนนในส่วนการแข่งขันแบบอัตโนมัติที่ดีที่สุด
   หากคะแนนในส่วนนี้ยังคงเสมอกันให้พิจารณาจาก
3. คะแนนในส่วนการแข่งขันแบบบังคับมือที่ดีที่สุด
   หากคะแนนในส่วนนี้ยังคงเสมอกันให้พิจารณาจาก
4. เวลาในการทำภารกิจอัตโนมัติที่น้อยที่สุด
   หากเวลาในส่วนนี้ยังคงเสมอกันให้พิจารณาจาก
5. เวลาในการทำภารกิจบังคับมือที่น้อยที่สุด
   หากในส่วนนี้ยังคงเสมอกันให้จัดเป็นอันดับเดียวกัน









ขนาดสนามแข่งขัน