**กิจกรรมที่ 7 การแข่งขันเครื่องร่อน**

**ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย**

**วันที่ 19 สิงหาคม 2568 ณ หอประชุมใหญ่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย**

**1. การเครื่องร่อน แบ่งออกเป็น 2 ระดับ ดังนี้**

 1.1 ประเภทร่อนนานยิงยาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

 1.2 ประเภทร่อนนานปล่อยด้วยมือ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

**2. หนึ่งโรงเรียนสามารถส่งผู้เข้าร่วมแข่งขันได้เพียงระดับละ 1 ทีมเท่านั้น**

 **(นักเรียน 2 คน) (ครูผู้ควบคุม 2 คน)**

**3. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน**

 3.1 ประเภทร่อนนานยิงยาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 เป็นนักเรียนที่เข้ารับการศึกษาในโรงเรียน ที่ส่งเข้าร่วมการแข่งขัน

3.2 ประเภทร่อนนานปล่อยด้วยมือ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 เป็นนักเรียนที่เข้ารับการศึกษาในโรงเรียน ที่ส่งเข้าร่วมการแข่งขัน

**การแข่งขันเครื่องร่อน**
**ประเภทร่อนนานยิงยาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6**

1. **วัสดุและอุปกรณ์**

ประเภทร่อนนานยิงยาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6

* 1. สำหรับผู้เข้าร่วมแข่งขัน
* เตรียมไม้ หรือวัสดุชนิดอื่นใดๆ ต้องมีขนาดใหญ่และยาวกว่าแบบที่สร้าง ในอัตราส่วนจริง
* อุปกรณ์ และเครื่องมือ สำหรับการประกอบสร้าง
* ผู้เข้าแข่งขันต้องออกแบบเครื่องร่อนให้มีจุดเกี่ยวยางเพื่อสามารยิงได้



**รูปแสดงด้ามยางยิง**



**รูปแสดงตัวอย่างการปล่อยเครื่องร่อน**

* 1. **เงื่อนไข**
* ผู้เข้าแข่งขัน นำวัสดุ อุปกรณ์ มาสร้างเครื่องร่อนพร้อมกันในสนามแข่งขันได้
* ห้ามนำเครื่องมือยกองศาปีกสำเร็จรูปมาใช้ แต่สามารถประดิษฐ์ขึ้นในสนามช่วงการแข่งขันได้
* ปีกเครื่องร่อน วัดในขณะกางปีก (Wing Span) ไม่เกิน 30 เซนติเมตร พื้นที่ปี (Wing Area) ไม่เกิน

300 ตารางเซนติเมตร

* สร้างได้ไม่จำกัดจำนวนภายในเวลาที่กำหนด
* ห้ามใช้แท่นคาร์บอน, ก้านลูกโป่ง
* วัสดุธรรมชาติ ที่นำมาสร้างเครื่องร่อนได้ แต่ต้องมีขนาดกว้าง และยาวกว่าก่อนประกอบสร้าง
* ไม่อนุญาตให้นำแบบเครื่องร่อนทุกรูปแบบ และทุกประเภทเข้ามาเป็นตัวอย่างในสนามแข่งขัน
* ขณะยิงเครื่องร่อนต้องไม่มีชิ้นส่วนของเครื่องหลุดออก ถ้ามีชิ้นส่วนใดๆ หลุดจะได้ 0 คะแนน ในรอบนั้น
* เมื่อยางยิงปล่อยเครื่องร่อนเกินขาด และเครื่องร่อนยังอยู่ที่มือผู้แข่งขัน สามารถเปลี่ยนยางยิงได้แต่ไม่เกิน 2 ครั้ง

- เมื่อเครื่องร่อนสัมผัสพื้น เป็นการสิ้นสุดภารกิจและเครื่องร่อนต้องอยู่ในพื้นที่สนามแข่งขัน (ในกรณี

 ที่มีส่วนประกอบของเครื่องร่อนอยู่บนเส้นขอบสนาม ให้ถือว่านับเวลารอบนั้น)

* 1. **การกำหนดเวลา 2 ชั่วโมง**

1) เวลาในการสร้างเครื่องร่อนและทดสอบพร้อมปรับสภาพเครื่องร่อน ไม่เกิน 2 ชั่วโมง

* เวลาในการทำแผนแบบ 20 นาที
* ปฏิบัติการสร้างเครื่องร่อน 60 นาที
* ทดสอบสมรรถนะการบินและปรับแต่ง 20 นาที
* เขียนตอบใบงาน 20 นาที

2) เวลาจัดการแข่งขันขึ้นอยู่กับจำนวนทีม

* 1. **รูปแบบการแข่งขัน**
* รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน และตรวจบัตรประจำตัวประชาชนและใบรับรองผลการศึกษา (ปพ.7)
* ตรวจวัสดุ และอุปกรณ์ ที่แต่ละทีมเตรียมมาให้เป็นไปตามเงื่อนไข
* ผู้เข้าแข่งขัน เข้าไปนั่งในพื้นที่สำหรับการสร้างเครื่องร่อน
* กรรมการ จับเวลาเริ่มให้ทำการสร้างเครื่องร่อนพร้อมกัน
* เมื่อหมดเวลาการประกอบสร้าง กรรมการชี้แจงลำดับการแข่งขัน
* กรรมการประกาศพื้นที่สนามการแข่งขัน ให้ผู้เช้าแข่งขันทราบ
* แต่ละทีมสามารถปล่อยเครื่องร่อนได้ 2 รอบ โดย 1 รอบจะแข่งขันเรียงลำดับจากทีมแรก

 จนถึงทีมสุดท้าย

* เมื่อทีมแข่งขันเสร็จในแต่ละรอบให้กรรมการแจ้งผลการแข่งขันให้ทีมและกรรมการบันทึกคะแนนทราบ
* ในระหว่างการยิงเครื่องร่อนขึ้นต้องไม่มีชิ้นส่วนใดของเครื่องร่อนหลุดออก
	1. **การตัดสินการแข่งขัน คะแนนเต็ม 100 คะแนน**

1. การออกแบบและสร้างเครื่องร่อนประเภทร่อนนาน ยิงยาง 20 คะแนน

 - แผนแบบเครื่องร่อน 10 คะแนน

 - สร้างเครื่องร่อนตรงตามแผนแบบ 10 คะแนน

2. การวัดและการคำนวณ 10 คะแนน

 - สามารถใช้เครื่องมือวัดหาพื้นปีกเครื่องร่อนได้ 5 คะแนน

 - ระบุขนาดพร้อมระบุหน่วยของเครื่องร่อนลงในแบบได้ถูกต้อง 5 คะแนน

3. ประเมินการตอบคำถามในใบงาน 10 คะแนน

4. คะแนนการร่อนนาน 60 คะแนน จากเวลาการร่อนที่ดีที่สุดจากการร่อน 2 ครั้ง

**การแข่งขันเครื่องร่อน**

**ประเภทร่อนนานปล่อยด้วยมือ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3**

1. **วัสดุและอุปกรณ์**
	1. สำหรับผู้เข้าแข่งขันแต่ละทีมต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้

 - เตรียมไม้ หรือวัสดุชนิดอื่นใดๆ ต้องมีขนาดใหญ่และยาวกว่าแบบที่สร้าง ในอัตราส่วนจริง

- อุปกรณ์ และเครื่องมือ สำหรับประกอบสร้าง

* 1. *เงื่อนไข*
1. *นำวัสดุ อุปกรณ์ มาสร้างเครื่องร่อนพร้อมกันในสนามแข่งขัน*
2. *เครื่องมือช่วยประกอบสร้าง ต้องมาประดิษฐ์ขึ้นในสนามช่วงการแข่งขันเท่านั้น ห้ามนำที่สำเร็จมาใช้*
3. *ปีกเครื่องร่อนวัดในขณะปีกกาง (Wing Span) ไม่เกิน 50 เซนติเมตร พื้นที่ปีก (Wing Area) ไม่เกิน*

 *640 ตารางเซนติเมตร*

1. *น้ำหนักรวมของเครื่องร่อน ไม่ต่ำกว่า 12 กรัม*
2. *สร้างได้ไม่จำกัดจำนวนภายในเวลาที่กำหนด*
3. *ห้ามใช้แท่งคาร์บอน, ก้านลูกโป่ง*
4. *วัสดุธรรมชาติ ที่นำมาสร้างเครื่องร่อนได้ แต่ต้องมีขนาดกว้าง และยาวกว่า ก่อนประกอบสร้าง*
5. *ไม่อนุญาตให้นำแบบเครื่องร่อนทุกรูปแบบ และทุกประเภทเข้ามาเป็นตัวอย่างในสนามแข่งขัน*
6. *ขณะปล่อยเครื่องร่อนออกจากมือ ต้องไม่มีชิ้นส่วนของเครื่องร่อนหลุดออก ถ้ามีชิ้นส่วนใด ๆ หลุด*

 *จะได้ 0 คะแนน ในรอบนั้น*

1. *เมื่อเครื่องร่อนสัมผัสพื้น เป็นการสิ้นสุดภารกิจและเครื่องร่อนต้องอยู่ในพื้นที่สนามแข่งขัน*

 *(ในกรณีที่มีส่วนประกอบของเครื่องร่อนอยู่บนเส้นขอบสนาม ให้ถือว่านับเวลารอบนั้น)*

* 1. *กำหนดเวลา 2 ชั่วโมง*
1. *เวลาในการสร้างเครื่องร่อนและทดสอบพร้อมปรับสภาพเครื่องร่อน ไม่เกิน 2 ชั่วโมง*
* *เวลาในการทำแผนแบบ 20 นาที*
* *ปฏิบัติการสร้างเครื่องร่อน 60 นาที*
* *ทดสอบสมรรถนะการบินและปรับแต่ง 20 นาที*
* *เขียนใบงาน 20 นาที*
1. *เวลาจัดการแข่งขันขึ้นอยู่กับจำนวนทีม*
	1. รูปแบบการแข่งขัน
* รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน และตรวจบัตรประจำตัวประชาชนและใบรับรองผลการศึกษา (ปพ.7)
* ตรวจวัสดุ และอุปกรณ์ ที่แต่ละทีมเตรียมมาให้เป็นไปตามเงื่อนไข
* ผู้เข้าแข่งขัน เข้าไปนั่งในพื้นที่สำหรับการสร้างเครื่องร่อน
* กรรมการ จับเวลาเริ่มให้ทำการสร้างเครื่องร่อนพร้อมกัน
* เมื่อหมดเวลาการประกอบสร้าง กรรมการชี้แจงลำดับการแข่งขัน
* กรรมการประกาศพื้นที่สนามการแข่งขัน ให้ผู้เช้าแข่งขันทราบ
* แต่ละทีมสามารถปล่อยเครื่องร่อนได้ 2 รอบ โดย 1 รอบจะแข่งขันเรียงลำดับจากทีมแรกจนถึงทีมสุดท้าย
* เมื่อทีมแข่งขันเสร็จในแต่ละรอบให้กรรมการแจ้งผลการแข่งขันให้ทีมและกรรมการบันทึกคะแนนทราบ
* ในระหว่างการยิงเครื่องร่อนขึ้นต้องไม่มีชิ้นส่วนใดของเครื่องร่อนหลุดออก
	1. การตัดสินการแข่งขัน คะแนนเต็ม 100 คะแนน

1. การออกแบบและสร้างเครื่องร่อนประเภทร่อนนาน ปล่อยด้วยมือ 20 คะแนน

 - แผนแบบเครื่องร่อน 10 คะแนน

 - สร้างเครื่องร่อนตรงตามแผนแบบ 10 คะแนน

2. การวัดและการคำนวณ 10 คะแนน

 - สามารถใช้เครื่องมือวัดหาพื้นปีกเครื่องร่อนได้ 5 คะแนน

 - ระบุขนาดพร้อมระบุหน่วยของเครื่องร่อนลงในแบบได้ถูกต้อง 5 คะแนน

3. ประเมินการตอบคำถามในใบงาน 10 คะแนน

4. คะแนนการร่อนนาน 60 คะแนน จากเวลาการร่อนที่ดีที่สุดจากการร่อน 2 ครั้ง

**4. เกณฑ์การให้คะแนนการร่อนนาน ของทุกระดับ**

เพื่อให้การปฏิบัติภารกิจทุกทีมมีความหมาย จึงกำหนด ช่วงคะแนนเป็น 5 ชั้น จากสูตร ดังนี้

$$ความกว้างของคะแนน = \frac{คะแนนสูงสุด - คะแนนต่ำสุด}{ชั้นสูงสุด - ขั้นต่ำสุด}$$

$$ความกว้างของคะแนน = \frac{60-30}{5-1}$$

$$ความกว้างของคะแนน = \frac{30}{4}$$

ความกว้างของคะแนน = 7.5

กลุ่มเวลาที่ 5 (............. - เวลาสูงสุด) ได้คะแนน 60.0 (52.7+7.5) คะแนน

กลุ่มเวลาที่ 4 (............. - ................) ได้คะแนน 52.5 (45.0+7.5) คะแนน

กลุ่มเวลาที่ 3 (............. - ................) ได้คะแนน 45.0 (37.5+7.5) คะแนน

กลุ่มเวลาที่ 2 (............. - ................) ได้คะแนน 37.5 (30.0+7.5) คะแนน

กลุ่มเวลาที่ 1 (เวลาต่ำสุด - ............) ได้คะแนน 30.0 (30.0+0.0) คะแนน

การพิจารณา กลุ่มเวลาจากการร่อน คัดจากเวลาต่ำสุดของกลุ่มแข่งขัน และเวลาสูงสุดของกลุ่มแข่งขัน แบ่งกลุ่ม

เวลา 5 ระดับ

$$ความกว้างของกลุ่มเวลา = \frac{เวลาสูงสุด - เวลาต่ำสุด}{จำนวนชั้น}$$

อ้างอิง: ค่าอันตรภาค (Interval Scale) (ศิริวรรณ เสรีรัตน์และ คณะ, 2549 : 129) ใช้สูตรการคำนวณความ กว้างของอันตรภาคชั้น ดังนี้

$$ความกว้างของอันตรภาคชั้น = \frac{ข้อมูลที่มีค่าสูงสุด - ข้อมูลที่มีค่าต่ำสุด }{จำนวนชั้น}$$

**5. การส่งผู้เข้าแข่งขัน**

1) สมัครเข้าร่วมแข่งขันได้ภายใน **วันที่ 8 สิงหาคม 2568**

 2) ผู้เข้าแข่งขันลงทะเบียนได้ดังต่อไปนี้

 - ประเภทร่อนนานยิงยาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 **จุดลงทะเบียน ณ หอประชุมใหญ่**

**มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย**

- ประเภทร่อนนานปล่อยด้วยมือ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 **จุดลงทะเบียน ณ หอประชุมใหญ่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย**

 3) รายงานตัวและเริ่มการแข่งขัน ดังต่อไปนี้

- ประเภทร่อนนานยิงยาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 เริ่มแข่งขันเวลา 09.00 – 14.00 น. ณ หอประชุมใหญ่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

-ประเภทร่อนนานปล่อยด้วยมือ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 เริ่มแข่งขันเวลา 09.00 – 14.00 น. ณ หอประชุมใหญ่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

1. **รางวัลสำหรับผู้ชนะการประกวด**

**ประเภทที่ 1 การแข่งขันเครื่องร่อน ประเภทร่อนนานยิงยาง ระดับชั้น ป.4 - 6**

 รางวัลที่ 1 ทุนการศึกษา 1,500 บาท พร้อมเกียรติบัตร

 รางวัลที่ 2 ทุนการศึกษา 800 บาท พร้อมเกียรติบัตร

 รางวัลที่ 3 ทุนการศึกษา 500 บาท พร้อมเกียรติบัตร

**ประเภทที่ 2 การแข่งขันเครื่องร่อน ประเภทร่อนนานปล่อยด้วยมือ ระดับชั้นม.1 - 3**

 รางวัลที่ 1 ทุนการศึกษา 1,500 บาท พร้อมเกียรติบัตร

 รางวัลที่ 2 ทุนการศึกษา 800 บาท พร้อมเกียรติบัตร

 รางวัลที่ 3 ทุนการศึกษา 500 บาท พร้อมเกียรติบัตร

\*\* ผู้เข้าร่วมการแข่งขันทุกคนจะได้รับเกียรติบัตร และในส่วนของเงินรางวัลอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ ตามดุลยพินิจของคณะกรรมการ \*\*

\*\* รับเกียรติบัตร วันที่ 19 สิงหาคม 2568 หลังประกาศผล ณ สถานที่จุดลงทะเบียน หน้าตึกคณะวิทยาศาสตร์ **(ส่วนเงินรางวัลรับได้ ณ สำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์ฯ ในวันเดียวกัน โดยเตรียมสำเนาบัตรประชาชนของครูผู้ควบคุมมาด้วย ตามจำนวนที่ส่งการแข่งขันเพื่อประกอบการรับเงินรางวัล) \*\***

**หมายเหตุ โปรดส่งใบสมัครเข้าร่วมกิจกรรมผ่านช่องทางออนไลน์ ตั้งแต่บัดนี้จนถึงวันที่ 8 สิงหาคม 2568 เท่านั้น**

1. สมัครผ่านเว็บไซต์ https://science.crru.ac.th/scienceweek

2. ไม่รับสมัครการแข่งขันหน้างานหรือใดๆทั้งสิ้น

3. กรณีมีการแก้ไขรายชื่อผู้เข้าแข่งขันหลังจากสมัครเสร็จแล้ว ผู้เข้าแข่งขันที่มาแข่งขันแทนจะไม่ได้รับเกียรติบัตรโดยจะได้รับเกียรติบัตรก็ต่อเมื่อได้รับรางวัลเท่านั้น

**ขอความกรุณาพิมพ์รายชื่อผู้ที่จะเข้าร่วมแข่งขันเท่านั้น**

**ไม่เขียนด้วยลายมือเพื่อป้องกันข้อผิดพลาดในการออกเกียรติบัตร**