กิจกรรม การแข่งขันเครื่องร่อน เครื่องบินพลังยาง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
วันที่ 19 สิงหาคม 2569 ณ หอประชุมใหญ่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ประเภทของการแข่งขัน

รายการ	คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน	ประเภท	จำนวนนักบิน	จำนวนครูผู้ฝึกสอน	ข้อจำกัดทีม
Indoor					
1. เครื่องร่อน รุ่นร่อนนานปล่อยด้วยมือ (Glider)	นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา	ทีม	1-2 คน	ไม่เกิน 2 คน	**โรงเรียนละไม่เกิน 2 ทีม**
2. อากาศยาน พลังยางแรงขับ 2 ใบพัด	นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา/ปวช./เทียบเท่า	ทีม	1-2 คน	ไม่เกิน 2 คน	โรงเรียนละไม่เกิน 1 ทีม
3. เครื่องบินพลังยาง รุ่น Professional 15 g	นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า	ทีม	1-2 คน	ไม่เกิน 2 คน	โรงเรียนละไม่เกิน 1 ทีม

ข้อกำหนดทั่วไป

ข้อ	ข้อกำหนดกติกาการแข่งขัน
1	สำหรับประเภทที่เป็นนักเรียนผู้แข่งขันต้องเป็นนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ทุกสังกัดและนับอายุตามหลักเกณฑ์ดังนี้ 2.1 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาต้องอายุไม่เกิน 14 ปี 2.2 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น/เทียบเท่า ต้องอายุไม่เกิน 17 ปี 2.3 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา/ปวช./เทียบเท่า ต้องอายุไม่เกิน 19 ปี
2	**นักเรียนที่เคยเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาอากาศยานเยาวชนแห่งชาติและกีฬาอากาศยานแห่งชาติห้ามลงทำการแข่งขัน**
3	**ในรายการแข่งขันหลักนักบินไม่สามารถข้ามรุ่นแข่งขันได้ต้องแข่งในรุ่นที่นักบินกำลังศึกษาอยู่**
4	ในการแข่งขันไม่ให้นักบินพกเครื่องมือสื่อสารทุกประเภท
5	ในระหว่างการแข่งขันจบในแต่ละรอบนักบินสามารถพบครูผู้ฝึกสอนได้ ทั้งนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการตัดสิน
6	โรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาสามารถส่งแข่งขันได้ทุกประเภท
7	การตัดสินของกรรมการถือเป็นที่สิ้นสุด

กำหนดการแข่งขันเครื่องร่อน เครื่องบินพลังยาง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
วันที่ 19 สิงหาคม 2569 ณ หอประชุมใหญ่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

วันที่18 สิงหาคม 2569	กิจกรรม	สถานที่	หมายเหตุ
12.00 – 16.00 น.	**- ทีมแข่งขันเข้าซ้อมบิน** - ทีมงานจัดสถานที่การแข่งขัน - ประชุมคณะกรรมการตัดสินการแข่งขัน	หอประชุมใหญ่ มหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงราย	
วันที่19 สิงหาคม 2569			
08.30 – 09.00	ลงทะเบียนการแข่งขันประเภท - เครื่องร่อนรุ่นร่อนนานปล่อยด้วยมือ (Glider) - อากาศยาน พลังยางแรงขับ 2 ใบพัด	หอประชุมใหญ่ มหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงราย	
09.00 – 09.30	ลงทะเบียนการแข่งขันประเภท - เครื่องบินพลังยาง รุ่น Professional 15 g		
09.00 – 10.30	ประกอบสร้างและทดสอบเครื่องร่อน		ครูผู้ควบคุมทีมเตรียมอาหารกลางวัน/น้ำดื่มให้นักบินรับประทานระหว่างการแข่งขัน
09.00 – 12.00	ประกอบสร้างและทดสอบอากาศยาน 2 ใบพัด		ครูผู้ควบคุมทีมเตรียมอาหารกลางวัน/น้ำดื่มให้นักบินรับประทานระหว่างการแข่งขัน
10.00 – 12.30	ประกอบสร้างและทดสอบเครื่องบินพลังยาง รุ่น Professional 15 g		ครูผู้ควบคุมทีมเตรียมอาหารกลางวัน/น้ำดื่มให้นักบินรับประทานระหว่างการแข่งขัน
10.30 - 11.30	แข่งขันเครื่องร่อน		
12.00 – 12.30	แข่งขันอากาศยาน 2 ใบพัด		
12.30 – 13.00	พักรับประทานอาหาร		
13.00 – 15.00	แข่งขันเครื่องบินพลังยาง รุ่น Professional 15 g		

หมายเหตุ :
- ทีมผู้เข้าแข่งขันเตรียมวัสดุและอุปกรณ์แข่งขันมาในสนามแข่งขัน
- พิธีมอบรางวัลหลังจากเสร็จสิ้นการแข่งขันในแต่ละประเภท
- ครูผู้ควบคุมทีมเตรียมอาหารกลางวัน/น้ำดื่ม ให้นักบินรับประทานระหว่างการแข่งขัน

กิจกรรม การแข่งขันเครื่องร่อน เครื่องบินพลังยาง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
วันที่ 19 สิงหาคม 2569 ณ หอประชุมใหญ่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

1. **การเครื่องร่อน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้**
   - 1.1 เครื่องร่อน รุ่นร่อนนานปล่อยด้วยมือ (Glider) ระดับชั้นประถมศึกษา
   - 1.2 อากาศยาน พลังยางแรงขับ 2 ใบพัด ระดับชั้นมัธยมศึกษา/ปวช./เทียบเท่า
   - 1.3 เครื่องบินพลังยาง รุ่น Professional 15 g ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า

2. **รายละเอียดการส่งผู้เข้าร่วมแข่งขัน**

2.1 เครื่องร่อน รุ่นร่อนนานปล่อยด้วยมือ (Glider)	นักเรียน 1-2 คน	โรงเรียนละไม่เกิน 2 ทีม
2.2 อากาศยาน พลังยางแรงขับ 2 ใบพัด	นักเรียน 1-2 คน	โรงเรียนละไม่เกิน 1 ทีม
2.3 เครื่องบินพลังยาง รุ่น Professional 15 g	นักเรียน 1-2 คน	โรงเรียนละไม่เกิน 1 ทีม

   หมายเหตุ จำนวนครูผู้ควบคุมไม่เกิน 2 คน/ทีม

3. **คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน**
   - 3.1 สำหรับประเภทที่เป็นนักเรียนผู้แข่งขันต้องเป็นนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ทุกสังกัดและนับอายุตามหลักเกณฑ์ดังนี้
     1) นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ต้องอายุไม่เกิน 14 ปี
     2) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น/เทียบเท่า ต้องอายุไม่เกิน 17 ปี
     3) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา/ปวช./เทียบเท่า ต้องอายุไม่เกิน 19 ปี
   - 3.2 นักเรียนที่เคยเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาอากาศยานเยาวชนแห่งชาติและกีฬาแห่งชาติห้ามลงทำการแข่งขัน
   - 3.3 ในรายการแข่งขันหลักนักบินไม่สามารถข้ามรุ่นแข่งขันได้ต้องแข่งในรุ่นที่นักบินกำลังศึกษาอยู่
   - 3.4 ในการแข่งขันไม่ให้นักบินพกเครื่องมือสื่อสารทุกประเภท
   - 3.5 ในระหว่างการแข่งขันจบในแต่ละรอบนักบินสามารถพบครูผู้ฝึกสอนได้ ทั้งนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการตัดสิน
   - 3.6 โรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาสามารถส่งแข่งขันได้ทุกประเภท
   - 3.7 การตัดสินของกรรมการถือเป็นที่สิ้นสุด

เกณฑ์การแข่งขันเครื่องร่อน ระดับประถมศึกษา
รุ่น ร่อนนานปล่อยด้วยมือ (Glider)

ความเป็นมา

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ร่วมกับโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย และสมาคมพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอากาศยานไทย TASIDA (Thailand Aircraft Science and Innovation Development Association) ได้เล็งเห็นประโยชน์ ของการนำเครื่องร่อนมาเป็นสื่อและเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนการสอนและให้ความสำคัญกับการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ และการออกแบบเทคโนโลยีการนำความรู้เกี่ยวกับหลักอากาศพลศาสตร์ขั้นพื้นฐานมาบูรณาการกับสาระวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปะ และสาระวิชาอื่นๆ อีกมากมายในการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมความเป็นอัจฉริยะและศักยภาพของนักเรียนด้านวิทยาศาสตร์ อากาศยานให้ก้าวสู่สากลต่อไปการแข่งขันนักบินน้อย จะช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้ นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานเกิดแรงบันดาลใจที่จะประดิษฐ์คิดค้นเครื่องร่อนและอากาศยานจำลอง ในลักษณะต่างๆ ที่จะนำไปแข่งขัน และแสดงศักยภาพ เด็กไทยในเวที

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ครูผู้สอน และนักเรียนที่สนใจได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยเครื่องร่อน
2. เพื่อให้ครูผู้สอน และนักเรียนตระหนักเห็นความสำคัญของการนำสื่อเครื่องร่อนไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และบูรณาการในสาระการเรียนรู้ที่หลากลายได้อย่างมีคุณค่า
3. เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถของครูนักเรียนด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วยความรู้ทางด้านอากาศยาน
4. เพื่อพัฒนาทักษะความคิดอย่างเป็นระบบให้กับนักเรียนให้นักเรียนได้ มีโอกาสพัฒนาตนเองให้ทันต่อโลกเทคโนโลยียุคใหม่ในชีวิตประจำวันโดยใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์อากาศยาน
5. เพื่อค้นหาเด็กที่มีความสามารถด้านอากาศยาน เพื่อพัฒนาให้ตรงตามความต้องการของสาขาอาชีพด้านอากาศยานของประเทศต่อไป
6. เพื่อพัฒนาและต่อยอดผลงานทางวิชาการและทักษะของครู-นักเรียนในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียนในกิจกรรมนักบินน้อย สพฐ. สำนักนวัตกรรมการจัดการศึกษา สพฐ.

เกณฑ์การแข่งขันและวัสดุและอุปกรณ์ (นำวัสดุ อุปกรณ์ มาสร้างเครื่องร่อนพร้อมกันในสนามแข่งขัน)

1. เครื่องมือช่วยประกอบสร้าง ต้องมาประดิษฐ์ขึ้นในสนามช่วงการแข่งขันเท่านั้น **ห้ามนำที่สำเร็จมา**
2. ปีกเครื่องร่อนวัดในขณะปีกกาง (Wing Span) **ไม่เกิน 60 เซนติเมตร**

3. น้ำหนักรวมของเครื่องร่อน **ไม่ต่ำกว่า 5 กรัม**
4. สร้างได้ไม่จำกัดจำนวนภายในเวลาที่กำหนด
5. วัสดุธรรมชาติ ที่นำมาสร้างเครื่องร่อนได้ แต่ต้องมีขนาดกว้างและยาวกว่าก่อนประกอบสร้าง
6. ไม่อนุญาตให้นำแบบเครื่องร่อนทุกรูปแบบ และทุกประเภทเข้ามาเป็นตัวอย่างในสนามแข่งขัน
7. ขณะปล่อยเครื่องร่อนออกจากมือ ต้องไม่มีชิ้นส่วนของเครื่องร่อนหลุดออก ถ้ามีชิ้นส่วนใดๆ หลุดจะได้ 0 คะแนน ในรอบนั้น
8. เมื่อเครื่องร่อนสัมผัสพื้น เป็นการสิ้นสุดภารกิจและเครื่องร่อนต้องอยู่ในพื้นที่
9. ผู้เข้าแข่งขันสร้างเครื่องร่อนและออกแบบเครื่องร่อนให้สามารถบินในอากาศได้นานที่สุด และบินลงบนพื้นที่ที่กำหนดไว้

รูปตัวอย่างเครื่องร่อน

กำหนดเวลา 90 นาที

1) เวลาในการสร้างเครื่องร่อนและทดสอบพร้อมปรับสภาพเครื่องร่อน 90 นาที
2) เวลาจัดการแข่งขันขึ้นอยู่กับจำนวนทีม

รูปแบบการแข่งขัน

1. รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน
2. กรรมการตรวจวัสดุ อุปกรณ์ เริ่มประกอบสร้างเครื่องร่อนภายในเวลาที่คณะกรรมการกำหนด
3. ทุกทีมประกอบสร้างเครื่องร่อน และทดสอบการร่อน เวลาประกอบสร้างเครื่องร่อน และทดสอบการบิน **ภายในเวลา 90 นาที** (เริ่มจับเวลาตั้งแต่กรรมการให้สัญญาณการประกอบสร้าง)
4. เมื่อจบการแข่งขันในแต่ละรอบ ให้ผู้เข้าแข่งขันนำเครื่องร่อนไปให้กรรมการตรวจคุณสมบัติและให้ลงชื่อรับทราบผลการตรวจสอบ และคะแนนที่ได้ตามแบบบันทึกคะแนนทุกครั้ง

การตัดสิน

แต่ละทีมมีโอกาสปล่อยเครื่องร่อนจำนวน 3 รอบ โดยแต่ละรอบการจับเวลาใช้กรรมการ 3 คน จับเวลาโดยจะตัดเวลาของกรรมการที่มากที่สุดและน้อยที่สุดออก และจะใช้เวลาบินตรงกลางของ คณะกรรมการจับเวลา (ค่ามัธยฐาน)

ข้อตกลงเฉพาะการแข่งขัน

เริ่มจับเวลาเมื่อเครื่องร่อนหลุดจากมือและหยุดเวลาเมื่อเครื่องร่อนสัมผัสพื้น (ถ้าเครื่องร่อนร่อนไปค้างโคมไฟ พัดลม คานต่างๆ บนเพดาน ทางคณะกรรมการจะจับเวลา 10 วินาที ถ้าเครื่องร่อนสามารถหลุดลงมาแล้วบินต่อไปได้ทางคณะกรรมจะจับเวลาต่อ แต่ถ้าเครื่องร่อนไม่สามารถหลุดลงมาได้ทางคณะกรรมการจะให้ทำการร่อนใหม่อีก 1 รอบโดยไปต่อทีมสุดท้ายของรอบนั้นๆ แต่ถ้าค้างเป็นรอบที่ 2 ทางคณะกรรมการจะจับเวลา 10 วินาที ถ้าเครื่องร่อนไม่สามารถหลุดออกมาได้คณะกรรมการจะบันทึกสถิติเวลาการบินตามเวลาที่เครื่องร่อนค้างเป็นสถิติในรอบนั้น) **ที่นั่งอัฒจันทร์ โต๊ะ หรือวัสดุอื่นๆที่ต่อขึ้นมาจากพื้นถือว่าเป็นพื้นทั้งหมด)**

ในการปล่อยเครื่องร่อนจะปล่อยครั้งละ 2 ทีม โดยแต่ละทีมสามารถปล่อยเครื่องร่อนตรงจุดไหนก็ ได้ในพื้นที่การจัดการแข่งขัน ขณะที่เครื่องร่อนลอยอยู่ในอากาศนั้นถ้าเครื่องร่อนเกิดอุบัติเหตุชนกันแล้วมีเครื่องร่อนเสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุหรือเครื่องร่อนเกี่ยวกันเองแล้วไม่สามารถบินได้ต่อจนเครื่องร่อน ตกลงบนพื้นทางคณะกรรมการจะให้ร่อนใหม่ในรอบนั้น แต่ ถ้าในขณะที่เครื่องร่อนลอยอยู่ในอากาศเกิด การเกี่ยวกันหรือชนกันแต่เครื่องร่อนสามารถร่อนต่อไปได้ทางคณะกรรมการจะจับเวลาต่อไปทันที ขอให้แต่ละทีมวางแผนจุดปล่อยเครื่องร่อนให้รอบคอบก่อนที่จะทำการร่อน

ในกรณีที่เครื่องค้างคานด้านบนของสนาม ทางคณะกรรมการจะเตรียมไม้สอยหรือลูกโป่งให้ ครูผู้ ผู้ควบคุมทีมสามารถให้ ควบคุมทีมสามารถใช้สอยเครื่องร่อนที่ค้างได้แต่ถ้าครูผู้ควบคุมทีมไม่กล้าสอย คณะกรรมการสอยให้ได้แต่ทางคณะกรรมการจะไม่รับผิดชอบกรณีที่สอยเครื่องร่อนลงมาแล้วเสียหายหรือชำรุดในกรณีใดทั้งสิ้น

การวัดและประเมินผล

เพื่อต่อยอดการพัฒนาทางคณะกรรมการจึงขออ้างอิงการคิดคะแนนจากกติกานักบินน้อย สพฐ. (ใช้วิธีคิดตามอันตรภาคชั้น Class Interval) ตัดสินผลการแข่งขันดังนี้

สมรรถนะการบิน 100 คะแนน

คะแนนสมรรถนะการบิน 100 คะแนนคำนวณจากเวลาการบินที่**ดีที่สุด** ในการบิน 3 รอบ จากสูตร

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

$$\text{ความกว้างของคะแนน} = \frac{100\text{-}40}{9\text{-}1}$$

$$\text{ความกว้างของคะแนน} = \frac{60}{8}$$

กลุ่มเวลาที่ 9 (.....-เวลาสูงสุด) ได้ 100 คะแนน (92.5+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 8 (.....-.....) ได้ 92.5 คะแนน (85.0+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 7 (.....-.....) ได้ 85 คะแนน (77.5+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 6 (.....-.....) ได้ 77.5 คะแนน (70.0+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 5 (.....-.....) ได้ 70 คะแนน (62.5+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 4 (.....-.....) ได้ 62.5 คะแนน (55.0+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 3 (.....-.....) ได้ 55 คะแนน (47.5+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 2 (.....-.....) ได้ 47.5 คะแนน (40.0+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 1 (เวลาต่ำสุด-.....) ได้ 40 คะแนน (40.0+0.0) คะแนน

พิจารณา กลุ่มเวลา จากเวลาต่ำสุดของกลุ่มแข่งขัน และเวลาสูงสุดของกลุ่มแข่งขัน แบ่งกลุ่มเวลา 9 ระดับ

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

อ้างอิง : การอภิปรายผลแบบสอบถามเป็นแบบอันตรภาค (Interval Scale) (ศิริวรรณ เสรีรัตน์และ คณะ, 2549 : 129) ใช้สูตรการคำนวณความกว้างของอันตรภาคดังนี้

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

เรียงลำดับการจับเวลาจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด เพื่อตัดสินหาผู้ชนะใช้เวลาที่ดีที่สุด 1 เที่ยวบิน จากการบิน 3 รอบ เป็นสถิติที่ดีที่สุดของแต่ละทีมเพื่อตัดสินการแข่งขัน

หมายเหตุ : ผู้เข้าร่วมการแข่งขันได้อ่านกฎและกติกาชัดเจนแล้วจึงได้สมัครเข้าร่วมการแข่งขันเครื่องร่อนในรุ่นปล่อยด้วยมือ ดังนั้นการตัดสินของคณะกรรมการจัดการแข่งขันถือว่าเป็นที่สิ้นสุด

รางวัลและเกียรติบัตร

เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง จะต้องได้คะแนน	80-100	คะแนน
เกียรติบัตรระดับเหรียญเงิน จะต้องได้คะแนน	70-79	คะแนน
เกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง จะต้องได้คะแนน	ต่ำกว่า 70	คะแนน

เกณฑ์การแข่งขันอากาศยาน พลังยางแรงขับ 2 ใบพัด ระดับมัธยมศึกษา/ปวช./หรือเทียบเท่า
รุ่น ปล่อยด้วยมือ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ร่วมกับโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย และสมาคมพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอากาศยานไทย : TASIDA (Thailand Aircraft Science and Innovation Development Association) ได้เล็งเห็นประโยชน์ของการนำเครื่องร่อนมาเป็นสื่อและเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนการสอนและให้ความสำคัญกับการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ และการออกแบบเทคโนโลยีการนำความรู้เกี่ยวกับหลักอากาศพลศาสตร์ขั้นพื้นฐาน มาบูรณาการกับสาระวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปะ และสาระวิชาอื่นๆ อีกมากมายในการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมความเป็นอัจฉริยะ และศักยภาพของนักเรียนด้านวิทยาศาสตร์อากาศยานให้ก้าวสู่สากล ต่อไปการแข่งขันนักบินน้อย จะช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนสร้างสรรค์ ผลงานเกิดแรงบันดาลใจที่จะประดิษฐ์คิดค้นเครื่องร่อนและอากาศยานจำลองในลักษณะต่างๆ ที่จะนำไปแข่งขันและแสดงศักยภาพ เด็กไทยในเวที

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ครูผู้สอน และนักเรียนที่สนใจได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยเครื่องร่อน
2. เพื่อให้ครูผู้สอน และนักเรียนตระหนักเห็นความสำคัญของการนำสื่อเครื่องร่อนไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และบูรณาการในสาระการเรียนรู้ที่หลากลายได้อย่างมีคุณค่า
3. เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถของครูนักเรียนด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วยความรู้ทางด้านอากาศยาน
4. เพื่อพัฒนาทักษะความคิดอย่างเป็นระบบให้กับนักเรียนให้นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาตนเองให้ทันต่อโลกเทคโนโลยียุคใหม่ในชีวิตประจำวันโดยใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์อากาศยาน
5. เพื่อค้นหาเด็กที่มีความสามารถด้านอากาศยาน เพื่อพัฒนาให้ตรงตามความต้องการของสาขาอาชีพด้านอากาศยานของประเทศต่อไป
6. เพื่อพัฒนาและต่อยอดผลงานทางวิชาการและทักษะของครู-นักเรียนในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียนในกิจกรรมนักบินน้อย สพฐ. สำนักนวัตกรรมการจัดการศึกษา สพฐ.

เกณฑ์การแข่งขัน วัสดุและอุปกรณ์ (นำวัสดุ อุปกรณ์ มาสร้างพร้อมกันในสนามแข่งขัน)

1. เครื่องมือช่วยประกอบสร้าง ต้องมาประดิษฐ์ขึ้นในสนามช่วงการแข่งขันเท่านั้น ห้ามนำที่สำเร็จมา

2. อากาศยานต้องมีแหล่งกำเนิดพลังงาน 2 แหล่ง (2ใบพัด) พลังงานยาง
3. น้ำหนักไม่จำกัด สร้างได้ไม่จำกัดจำนวนภายในเวลาที่กำหนด
4. วัสดุธรรมชาติ ที่นำมาสร้างเครื่องร่อนได้ แต่ต้องมีขนาดกว้างและยาวกว่าก่อนประกอบสร้าง
5. อนุญาตให้นำแบบ(กระดาษ)เข้ามาเป็นตัวอย่างในสนามแข่งขัน
6. ขณะปล่อยเครื่องร่อนออกจากมือต้องไม่มีชิ้นส่วนของเครื่องร่อนหลุดออก ถ้ามีชิ้นส่วนใดๆ หลุดจะได้ 0 คะแนน ในรอบนั้น
7. เมื่อเครื่องสัมผัสพื้นเป็นการสิ้นสุดภารกิจและเครื่องร่อนต้องอยู่ในพื้นที่
8. ผู้เข้าแข่งขันสร้างและออกแบบให้สามารถบินในอากาศได้นานที่สุด และบินลงบนพื้นที่ที่กำหนดไว้

กำหนดเวลา 180 นาที

1) เวลาในการสร้างเครื่องร่อนและทดสอบพร้อมปรับสภาพเครื่องร่อน ไม่เกิน 180 นาที
2) เวลาจัดการแข่งขันขึ้นอยู่กับจำนวนทีม

รูปแบบการแข่งขัน

1. รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน
2. กรรมการตรวจวัสดุ อุปกรณ์ เริ่มประกอบสร้างเครื่องร่อนภายในเวลาที่คณะกรรมการกำหนด
3. **ทุกทีมประกอบสร้างเครื่องร่อน และทดสอบการร่อน** เวลาประกอบสร้างเครื่องร่อน และทดสอบการบิน **ภายในเวลา 180 นาที** (เริ่มจับเวลาตั้งแต่กรรมการให้สัญญาณการประกอบสร้าง)
4. เมื่อจบการแข่งขันในแต่ละรอบให้ผู้เข้าแข่งขันนำเครื่องร่อนไปให้กรรมการตรวจคุณสมบัติและให้ลงชื่อรับทราบผลการตรวจสอบ และคะแนนที่ได้ตามแบบบันทึกคะแนนทุกครั้ง

การตัดสิน

แต่ละทีมมีโอกาสปล่อยเครื่องร่อนจำนวน 3 รอบ โดยแต่ละรอบการจับเวลาใช้กรรมการ 3 คน จับเวลาโดยจะตัดเวลาของกรรมการที่มากที่สุดและน้อยที่สุดออก และจะใช้เวลาบินตรงกลางของ คณะกรรมการจับเวลา (ค่ามัธยฐาน)

ข้อตกลงเฉพาะการแข่งขัน

เริ่มจับเวลาเมื่อเครื่องร่อนหลุดจากมือและหยุดเวลาเมื่อเครื่องร่อนสัมผัสพื้น (ถ้าเครื่องร่อนร่อนไปค้างโคมไฟ พัดลม คานต่างๆ บนเพดานทางคณะกรรมการจะจับเวลา 10 วินาที ถ้าเครื่องร่อนสามารถหลุด ลงมาแล้วบินต่อไปได้ทางคณะกรรมจะจับเวลาต่อแต่ถ้าเครื่องร่อนไม่สามารถหลุดลงมาได้ ทางคณะกรรมการจะให้ทำการร่อนใหม่อีก 1 รอบโดยไปต่อทีมสุดท้ายของรอบนั้นๆ แต่ถ้าค้างเป็นรอบที่ 2 ทางคณะกรรมการจะจับเวลา 10 วินาที ถ้าเครื่องร่อนไม่สามารถหลุดออกมาได้คณะกรรมการจะบันทึกสถิติเวลาการบินตามเวลาที่เครื่องร่อนค้างเป็นสถิติในรอบนั้น) **ที่นั่งอัฒจันทร์ โต๊ะ หรือวัสดุอื่นๆที่ต่อขึ้นมาจากพื้นถือว่าเป็นพื้นทั้งหมด) ในการปล่อยจะ**

ปล่อยครั้งละ 1 ทีม โดยแต่ละทีมสามารถปล่อยตรงจุดไหนก็ได้ในพื้นที่การจัดการแข่งขันในกรณีที่เครื่องค้างคานด้านบนของสนามทางคณะกรรมการจะเตรียมไม้สอยหรือลูกโป่งให้ครูผู้ควบคุมทีมสามารถใช้สอยที่ค้างได้ แต่ถ้าครูผู้ควบคุมทีมไม่กล้าสอย ผู้ควบคุมทีมสามารถให้คณะกรรมการสอยให้ได้แต่ทางคณะกรรมการจะไม่รับผิดชอบกรณีที่สอยเครื่องร่อนลงมาแล้วเสียหายหรือชำรุดในกรณีใดทั้งสิ้น

การวัดและประเมินผล

เพื่อต่อยอดการพัฒนาทางคณะกรรมการจึงขออ้างอิงการคิดคะแนนจากกติกานักบินน้อย สพฐ. (ใช้วิธีคิดตามอันตรภาคชั้น Class Interval) ตัดสินผลการแข่งขันดังนี้

สมรรถนะการบิน 100 คะแนน

คะแนนสมรรถนะการบิน 100 คะแนนคำนวณจากเวลาการบินที่**ดีที่สุด** ในการบิน 3 รอบ จากสูตร

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

$$\text{ความกว้างของคะแนน} = \frac{100\text{-}40}{9\text{-}1}$$

$$\text{ความกว้างของคะแนน} = \frac{60}{8}$$

กลุ่มเวลาที่ 9 (.....-เวลาสูงสุด) ได้ 100 คะแนน (92.5+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 8 (.....-.....) ได้ 92.5 คะแนน (85.0+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 7 (.....-.....) ได้ 85 คะแนน (77.5+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 6 (.....-.....) ได้ 77.5 คะแนน (70.0+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 5 (.....-.....) ได้ 70 คะแนน (62.5+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 4 (.....-.....) ได้ 62.5 คะแนน (55.0+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 3 (.....-.....) ได้ 55 คะแนน (47.5+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 2 (.....-.....) ได้ 47.5 คะแนน (40.0+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 1 (เวลาต่ำสุด-.....) ได้ 40 คะแนน (40.0+0.0) คะแนน

พิจารณา กลุ่มเวลา จากเวลาต่ำสุดของกลุ่มแข่งขัน และเวลาสูงสุดของกลุ่มแข่งขัน แบ่งกลุ่มเวลา 9 ระดับ

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

อ้างอิง : การอภิปรายผลแบบสอบถามเป็นแบบอันตรภาค (Interval Scale) (ศิริวรรณ เสรีรัตน์และ คณะ, 2549 : 129) ใช้สูตรการคำนวณความกว้างของอันตรภาคดังนี้

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

เรียงลำดับการจับเวลาจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด เพื่อตัดสินหาผู้ชนะใช้เวลาที่ดีที่สุด 1 เที่ยวบิน จากการบิน 3 รอบ เป็นสถิติที่ดีที่สุดของแต่ละทีมเพื่อตัดสินการแข่งขัน

หมายเหตุ : ผู้เข้าร่วมการแข่งขันได้อ่านกฎและกติกาชัดเจนแล้วจึงได้สมัครเข้าร่วมการแข่งขันเครื่องร่อนในรุ่นปล่อยด้วยมือ ดังนั้นการตัดสินของคณะกรรมการจัดการแข่งขันถือว่าเป็นที่สิ้นสุด

รางวัลและเกียรติบัตร

เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง จะต้องได้คะแนน	80-100	คะแนน
เกียรติบัตรระดับเหรียญเงิน จะต้องได้คะแนน	70-79	คะแนน
เกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง จะต้องได้คะแนน	ต่ำกว่า 70	คะแนน

เกณฑ์การแข่งขันเครื่องบินพลังยาง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า
รุ่น Professional 15 g

ความเป็นมาและความสำคัญ

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ร่วมกับโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย และสมาคมพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอากาศยานไทย : TASIDA (Thailand Aircraft Science and Innovation Development Association) ได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ของการนำเครื่องบินพลังยางมาเป็นสื่อหรือเครื่องมือในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ อีกทั้งยังส่งเสริมให้เกิดการคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม โดยนำความรู้เกี่ยวกับหลักอากาศพลศาสตร์ขั้นพื้นฐานมาบูรณาการกับสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรม คณิตศาสตร์ ศิลปะ และสาระอื่นๆ ในการจัดการเรียนการเรียนรู้ ซึ่งจะส่งเสริมความเป็นอัจฉริยะและดึงศักยภาพของนักเรียนด้านวิทยาศาสตร์อากาศยานให้ก้าวสู่ในระดับสากลต่อไป การแข่งขันนักบินน้อยจะช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานเกิดแรงบันดาลใจที่จะประดิษฐ์คิดค้นเครื่องบินและอากาศยานจำลองในลักษณะต่างๆที่จะนำไปแข่งขันและแสดงศักยภาพเด็กไทยในเวทีระดับสากล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ครูผู้สอนได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้เครื่องบินพลังยางมาเป็นสื่อหรือเครื่องมือ
2. เพื่อให้ครูผู้สอนและนักเรียนตระหนักเห็นความสำคัญของการนำสื่อเครื่องบินไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และบูรณาการในสาระการเรียนรู้ที่หลากลายได้อย่างมีคุณค่า
3. เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถของครูและนักเรียนด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วยความรู้ทางด้านอากาศยาน
4. เพื่อพัฒนาทักษะความคิดอย่างเป็นระบบให้กับนักเรียนให้นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาตนเองให้ทันต่อโลกเทคโนโลยียุคใหม่ในชีวิตประจำวันโดยใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์อากาศยาน
5. เพื่อค้นหาเด็กที่มีความสามารถด้านอากาศยาน เพื่อพัฒนาให้ตรงตามความต้องการของสาขาอาชีพด้านอากาศยานของประเทศต่อไป
6. เพื่อพัฒนาและต่อยอดผลงานทางวิชาการและทักษะของครู-นักเรียนในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียนในกิจกรรมนักบินน้อย สพฐ. สำนักนวัตกรรมการจัดการศึกษา สพฐ.

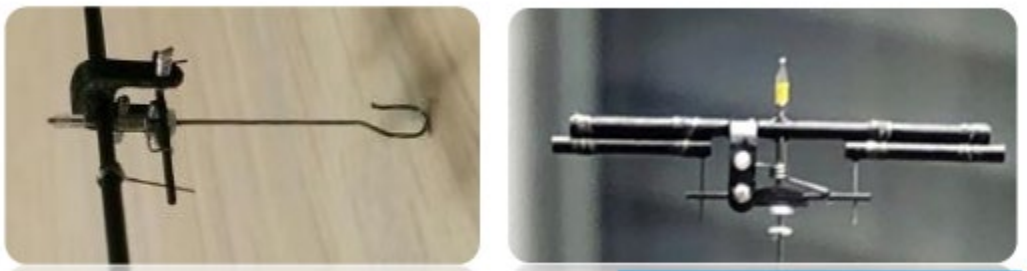
วัสดุและอุปกรณ์

เพื่อเปิดโอกาสให้เกิดการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์การบิน จึงไม่จำกัดวัสดุและอุปกรณ์ในการประกอบสร้างเครื่องบินพลังยาง **โดยสามารถตัดชิ้นส่วนของเครื่องบินเท่ากับแบบของขนาดจริงมาประกอบสร้างในสนามได้ และให้ผู้เข้าแข่งขัน**มาประกอบ**สร้างเครื่องบินพลังยางในสนามเท่านั้น**

หมายเหตุ: ชิ้นส่วนของเครื่องบินประกอบไปด้วยชุดใบพัดสำเร็จ ลำตัว ไม้ต่อลำตัว เสาตั้งปีก ส่วนประกอบของปีก (**ยังไม่ติด-กาว**) ไม้ค้ำปีก ส่วนประกอบของแพนหางระดับ (**ยังไม่ติดกาว**) ส่วนประกอบของแพนหางดิ่ง(ถ้ามี)

เกณฑ์การแข่งขัน

1. เครื่องบินพลังยางต้องมีน้ำหนักที่ประกอบสร้างเสร็จแล้วน้ำหนักเครื่องเปล่า (ไม่รวมยาง) ไม่น้อยกว่า 15 กรัม
2. เป็นเครื่องบินปีกชั้นเดียว วัดในขณะกางปีก (wing span) ไม่เกิน 50 เซนติเมตร
3. ไม่จำกัดรูปแบบและความกว้างของปีก
4. ไม่จำกัดรูปแบบของใบพัด
5. ไม่จำกัดความยาวของลำตัวและไม่จำกัดจำนวนวงยางที่ใช้ (ยางที่ใช้ต้องเป็นยางวงใหญ่เท่านั้น)
6. สร้างได้ไม่จำกัดจำนวน แต่เครื่องบินที่สามารถทำการแข่งขันได้ต้องมีลายเซ็นกรรมการกำกับไว้
7. **สามารถใช้ VP. Variable pitch (ตัวปรับระดับมุมองศาใบพัด)**
8. **ไม่มีคะแนนเขียนแบบแปลนเครื่องบิน**



ลักษณะตัวอย่างของ VP.

กำหนดเวลา

1) เวลาในการสร้างเครื่องร่อนและทดสอบพร้อมปรับสภาพเครื่องร่อน ไม่เกิน 150 นาที
2) เวลาจัดการแข่งขันขึ้นอยู่กับจำนวนทีม

รูปแบบการแข่งขัน

1. ผู้เข้าแข่งขันรายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน
2. กรรมการชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการแข่งขัน
3. ตรวจวัสดุ อุปกรณ์

4. ทุกทีมประกอบสร้างเครื่องบินพลังยางและเครื่องบินพลังยางพร้อมทั้งทดสอบการบิน เวลาประกอบสร้างเครื่องบินพลังยาง ทดสอบการบิน **ภายในเวลา 150 นาที (2 ชั่วโมงครึ่ง)** (เริ่มจับเวลาตั้งแต่กรรมการให้สัญญาณการประกอบสร้าง)
5. ตรวจขนาดของเครื่องบินและส่งเครื่องบินให้คณะกรรมการและเริ่มทำการแข่งขัน
6. เมื่อจบการแข่งขันในแต่ละรอบ ให้ผู้เข้าแข่งขันนำเครื่องบินไปให้กรรมการตรวจคุณสมบัติและให้ลงชื่อรับทราบผลการตรวจสอบ และคะแนนที่ได้ตามแบบบันทึกคะแนนทุกครั้ง

การตัดสิน

แต่ละทีมมีโอกาสปล่อยเครื่องบินจำนวน 3 รอบ โดยแต่ละรอบจะใช้กรรมการ 3 คน จับเวลา โดยจะตัดเวลาของกรรมการที่มากที่สุดและน้อยที่สุดออก และใช้**ค่ามัธยฐาน (ค่าตรงกลาง)** ของคณะกรรมการจับเวลาเป็นสถิติการบินของรอบนั้นๆ และใช้เวลาที่ดีที่สุด 1 เที่ยวบิน จากการบิน 3 รอบ เป็นสถิติที่ดีที่สุดของ แต่ละทีมเพื่อตัดสินการแข่งขัน

ข้อตกลงเฉพาะการแข่งขัน

เริ่มจับเวลาเมื่อเครื่องบินพลังยางหลุดจากมือและหยุดเวลาเมื่อเครื่องบินพลังยางสัมผัสพื้น ถ้าเครื่องบินพลังยาง บินไปค้าง โคมไฟ พัดลม หรือคานต่างๆ บนเพดาน ทางคณะกรรมการจะจับเวลา 10 วินาที ถ้าเครื่องบินพลังยางสามารถหลุดลงมาแล้วบินต่อไปได้ทางคณะกรรมจะจับเวลาต่อ แต่ถ้าเครื่องบินพลังยางไม่สามารถหลุดลงมาได้ ทางคณะกรรมการจะทำการหยุดเวลาแล้วบันทึกสถิติเวลาในรอบนั้นเป็นสถิติเวลาของ ทีมที่เข้าแข่งขัน

กรณีตัวอย่าง

ทีมA บินได้สถิติเวลา 125.31 วินาที แล้วเครื่องบิน บินไปค้างกับท่อแอร์ใต้หลังคาสนามแข่งขัน กรรมการทั้ง 3 ท่าน จะจับเวลาไปอีก 10 วินาที ถ้าภายใน 10 วินาทีเครื่องบินพลังยางหลุดออกมาแล้วบินต่อได้ กรรมการจะจับเวลาต่อไป จนเครื่องบินสัมผัสพื้นแต่หากถ้าครบ 10 วินาทีแล้วเครื่องบินพลังยาง**ไม่สามารถหลุดออกมาได้** กรรมการทั้ง 3 ท่านก็จะหยุดเวลา เช่น เวลาของทีม A ที่ได้จากกรรมการทั้งสามท่าน คือ 135.29s. 135.45s 135.69s. สถิติของทีมนั้นก็จะได้เวลา **135.45s** ตามค่ามัธยฐาน **(ค่ากลาง)**

กรณีขณะที่ปั่นยางแล้วยางขาด ให้ไปต่อทีมสุดท้ายในรอบนั้นแต่จะให้แค่ 1 ครั้ง ถ้าขณะปั่นยางแล้วยางขาดเป็นรอบที่ 2 ให้**ตัดสิทธิ์การบินในรอบนั้น**

ในการบริหารการจัดการเวลาก่อนที่จะทำการบิน กรณีที่เครื่องบินพลังยางของทีมก่อนหน้าได้บินสัมผัสพื้นแล้วคณะกรรมการได้หยุดเวลาแล้ว ทีมต่อไปจะมีเวลา 2 นาที (มีคณะกรรมการคอยจับเวลา) เตรียมตัวปล่อยเครื่องบิน หากกรรมการเรียกชื่อทีมแล้วไม่สามารถนำเครื่องบินมาปล่อยได้ตามเวลาจะตัดสิทธิ์ในรอบนั้น ดังนั้นให้แต่ละทีมบริหารจัดการเวลาให้ดีก่อนที่จะทำการบินในแต่ละรอบ

ในการปล่อยเครื่องบินพลังยางจะปล่อยครั้งละ 1-2 ทีม (ขึ้นอยู่กับจำนวนทีมที่เข้าแข่งขัน) โดยแต่ละทีมสามารถปล่อยเครื่องบินพลังยางตรงจุดไหนก็ได้ในพื้นที่การจัดการแข่งขัน ขณะที่เครื่องบินลอยอยู่ในอากาศนั้นถ้า

เครื่องบินเกิดอุบัติเหตุชนกันแล้วมีเครื่องบินเสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุหรือเครื่องบินเกี่ยวกันเองแล้วไม่สามารถบินได้ต่อจนเครื่องบินตกลงบนพื้นทางคณะกรรมการจะให้บินใหม่ในรอบนั้น

ถ้าในขณะที่เครื่องบินลอยอยู่ในอากาศแล้วเกิดการเกี่ยวกันหรือชนกันแต่เครื่องบินสามารถบินต่อไปได้ ทางคณะกรรมการจะจับเวลาต่อไปทันที ดังนั้นขอให้แต่ละทีมวางแผนจุดปล่อยเครื่องบินให้รอบคอบก่อนที่จะทำการบิน

ในกรณีที่เครื่องค้างคานด้านบนของสนาม ทางคณะกรรมการจะเตรียมไม้สอยหรือลูกโป่งให้แต่จะมีเวลาให้สอยเครื่องบินหลังจากทำการบินเสร็จสิ้นในแต่ละรอบเป็นเวลา 10 นาที ครูผู้ควบคุมทีมหรือผู้เข้าแข่งขันสามารถใช้สอยเครื่องบินที่ค้างได้ แต่ถ้าครูผู้ควบคุมทีมไม่ประสงค์สอยเอง ผู้ควบคุมทีมสามารถให้คณะกรรมการหรือบุคคลอื่นสอยให้ได้ แต่จะไม่รับผิดชอบทุกกรณีที่เครื่องบินเสียหายหรือชำรุด

กรณีการสัมผัสพื้นที่นั่งอัฒจันทร์ โต๊ะ แป้นบาสเก็ตบอล พื้นเวทีเปิดงานการแข่งขัน หรือวัสดุอื่นๆที่ต่อขึ้นมาจากพื้นถือว่าเป็นพื้นทั้งหมด ถ้าเครื่องบินบินไปสัมผัสนั่งอัฒจันทร์ โต๊ะ แป้นบาสเก็ตบอล พื้นเวที เปิดงานการแข่งขันถือว่าเครื่องบินสัมผัสพื้นคณะกรรมการจะทำการหยุดเวลา

กรณีการค้างท่อแอร์ คานด้านบนต่างๆของสนาม ลวด ราวเหล็กที่ต่อมาจากอัฒจันทร์ ป้ายไวนิล ประชาสัมพันธ์ที่ติดผนังกำแพง พัดลมผนังกำแพง ฉากหลังบนเวที ถือว่าเป็นการค้าง คณะกรรมการจะจับเวลาตามตามกติกาการค้างของเครื่องบินพลังยาง

การวัดและประเมินผล

เพื่อต่อยอดการพัฒนาทางคณะกรรมการจึงขออ้างอิงการคิดคะแนนจากกติกานักบินน้อย สพฐ. (ใช้วิธีคิดตามอันตรภาคชั้น Class Interval) ตัดสินผลการแข่งขันดังนี้

สมรรถนะการบิน 100 คะแนน

คะแนนสมรรถนะการบิน 100 คะแนนคำนวณจากเวลาการบิน**ที่ดีที่สุด** ในการบิน 3 รอบ จากสูตร

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

$$\text{ความกว้างของคะแนน} = \frac{100\text{-}40}{9\text{-}1}$$

$$\text{ความกว้างของคะแนน} = \frac{60}{8}$$

กลุ่มเวลาที่ 9 (.....-เวลาสูงสุด) ได้ 100 คะแนน (92.5+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 8 (.....-.....) ได้ 92.5 คะแนน (85.0+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 7 (.....-.....) ได้ 85 คะแนน (77.5+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 6 (.....-.....) ได้ 77.5 คะแนน (70.0+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 5 (.....-.....) ได้ 70 คะแนน (62.5+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 4 (.....-.....) ได้ 62.5 คะแนน (55.0+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 3 (.....-.....) ได้ 55 คะแนน (47.5+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 2 (.....-.....) ได้ 47.5 คะแนน (40.0+7.5) คะแนน
กลุ่มเวลาที่ 1 (เวลาต่ำสุด-.....) ได้ 40 คะแนน (40.0+0.0) คะแนน

พิจารณา กลุ่มเวลา จากเวลาต่ำสุดของกลุ่มแข่งขัน และเวลาสูงสุดของกลุ่มแข่งขัน แบ่งกลุ่มเวลา 9 ระดับ

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

อ้างอิง : การอภิปรายผลแบบสอบถามเป็นแบบอันตรภาค (Interval Scale) (ศิริวรรณ เสรีรัตน์และ คณะ, 2549 : 129) ใช้สูตรการคำนวณความกว้างของอันตรภาคดังนี้

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

เรียงลำดับการจับเวลาจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด เพื่อตัดสินหาผู้ชนะใช้เวลาที่ดีที่สุด 1 เที่ยวบิน จากการบิน 3 รอบ เป็นสถิติที่ดีที่สุดของแต่ละทีมเพื่อตัดสินการแข่งขัน

หมายเหตุ : ผู้เข้าร่วมการแข่งขันได้อ่านกฎและกติกาชัดเจนแล้วจึงได้สมัครเข้าร่วมการแข่งขันเครื่องร่อนในรุ่นปล่อยด้วยมือ ดังนั้นการตัดสินของคณะกรรมการจัดการแข่งขันถือว่าเป็นที่สิ้นสุด

รางวัลและเกียรติบัตร

เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง จะต้องได้คะแนน	80-100	คะแนน
เกียรติบัตรระดับเหรียญเงิน จะต้องได้คะแนน	70-79	คะแนน
เกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง จะต้องได้คะแนน	ต่ำกว่า 70	คะแนน

รายละเอียดการสมัครเข้าร่วมแข่งขัน

การส่งผู้เข้าแข่งขัน

1) สมัครเข้าร่วมแข่งขันได้ภายใน **วันที่ 8 สิงหาคม 2569**

2) ผู้เข้าแข่งขันลงทะเบียนได้ที่**จุดลงทะเบียน ณ หอประชุมใหญ่** ได้ดังต่อไปนี้

- เครื่องร่อน รุ่นร่อนนานปล่อยด้วยมือ (Glider) ระดับชั้นประถมศึกษา
- อากาศยาน พลังยางแรงขับ 2 ใบพัด ระดับชั้นมัธยมศึกษา/ปวช./เทียบเท่า
- เครื่องบินพลังยาง รุ่น Professional 15 g ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า

3) รายงานตัวและเริ่มการแข่งขันได้ที่ **จุดลงทะเบียน ณ หอประชุมใหญ่** ดังต่อไปนี้

- เครื่องร่อน รุ่นร่อนนานปล่อยด้วยมือ (Glider) เริ่มแข่งขันเวลา 08.30 – 09.00 น.
- อากาศยาน พลังยางแรงขับ 2 ใบพัด เริ่มแข่งขันเวลา 08.30 – 09.00 น.
- เครื่องบินพลังยาง รุ่น Professional 15 g เริ่มแข่งขันเวลา 09.00 – 09.30 น.

รางวัลและเกียรติบัตร

- เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง จะต้องได้คะแนน 80-100 คะแนน
- เกียรติบัตรระดับเหรียญเงิน จะต้องได้คะแนน 70-79 คะแนน
- เกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง จะต้องได้คะแนน ต่ำกว่า 70 คะแนน

รางวัลสำหรับผู้เข้าประกวด (คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย)

ประเภทที่ 1 เครื่องร่อน รุ่นร่อนนานปล่อยด้วยมือ (Glider) ระดับชั้นประถมศึกษา

รางวัลที่ 1 ทุนการศึกษา 1,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร
รางวัลที่ 2 ทุนการศึกษา 700 บาท พร้อมเกียรติบัตร
รางวัลที่ 3 ทุนการศึกษา 500 บาท พร้อมเกียรติบัตร

ประเภทที่ 2 การแข่งขันอากาศยาน พลังยางแรงขับ 2 ใบพัด ระดับชั้นมัธยมศึกษา/ปวช./เทียบเท่า

รางวัลที่ 1 ทุนการศึกษา 1,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร
รางวัลที่ 2 ทุนการศึกษา 700 บาท พร้อมเกียรติบัตร
รางวัลที่ 3 ทุนการศึกษา 500 บาท พร้อมเกียรติบัตร

ประเภทที่ 3 เครื่องบินพลังยาง รุ่น Professional 15 g ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า

รางวัลที่ 1 ทุนการศึกษา 1,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร

รางวัลที่ 2 ทุนการศึกษา 700 บาท พร้อมเกียรติบัตร
รางวัลที่ 3 ทุนการศึกษา 500 บาท พร้อมเกียรติบัตร

** ผู้เข้าร่วมการแข่งขันทุกคนจะได้รับเกียรติบัตร และในส่วนของเงินรางวัลอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามดุลยพินิจของคณะกรรมการ **

** รับเกียรติบัตร วันที่ 19 สิงหาคม 2569 หลังเสร็จสิ้นการแข่งขันแต่ละรายการ **ณ หอประชุมใหญ่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย โดยทีมผู้ชนะที่ได้รับเงินรางวัลเตรียมสำเนาบัตรประชาชนของครูผู้ควบคุมมาด้วย ตามจำนวนที่ส่งการแข่งขันเพื่อประกอบการรับเงินรางวัล) **

<u>หมายเหตุ โปรดส่งใบสมัครเข้าร่วมกิจกรรมผ่านช่องทางออนไลน์ ตั้งแต่บัดนี้จนถึงวันที่ 8 สิงหาคม 2569 เท่านั้น</u>

1. สมัครผ่านเว็บไซต์ https://science.crru.ac.th
2. ไม่รับสมัครการแข่งขันหน้างานหรือใดๆทั้งสิ้น
3. ทุกทีมส่งแบบยืนยันการเข้าร่วมแข่งขันที่จุดลงทะเบียน
4. กรณีมีการแก้ไข/เปลี่ยนแปลงรายชื่อนักบินและครูผู้ควบคุมทีมให้ใส่รายชื่อลงในแบบยืนยันการเข้าร่วมแข่งขันและนำมาแจ้งในวันแข่งขันพร้อมแก้ไขรายชื่อที่จุดลงทะเบียน

ผู้ประสานงาน : - นางสาวปิยรัตย์ ชุ่มเชื้อ เบอร์ติดต่อ 0822108481
- นายชัยวุฒิ มาเมืองกล เบอร์ติดต่อ 0873045359

แบบยืนยันการเข้าร่วมแข่งขัน
การแข่งขันเครื่องร่อน เครื่องบินพลังยาง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
วันที่ 19 สิงหาคม 2569 ณ หอประชุมใหญ่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ข้อมูลต้นสังกัด

ชื่อหน่วยงาน.....สังกัด.....
ที่อยู่.....
.....โทรศัพท์.....

ข้อมูลประเภทการเข้าร่วมแข่งขัน

- ☐ ประเภทเครื่องร่อน รุ่นร่อนนานปล่อยด้วยมือ (Glider) ระดับประถมศึกษา
- ☐ ประเภทอากาศยาน พลังยางแรงขับ 2 ใบพัด ระดับชั้นมัธยมศึกษา/ปวช./เทียบเท่า
- ☐ เครื่องบินพลังยาง รุ่น Professional 15 g ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า

ข้อมูลผู้เข้าร่วมแข่งขัน

นักบินคนที่ 1
ชื่อ-สกุล .....ระดับชั้น.....อายุ.....ปี

นักบินคนที่ 2
ชื่อ-สกุล .....ระดับชั้น.....อายุ.....ปี

ครูผู้ควบคุมทีมคนที่ 1
ชื่อ-สกุล .....ตำแหน่ง.....
เบอร์โทรศัพท์.....

ครูผู้ควบคุมทีมคนที่ 2
ชื่อ-สกุล .....ตำแหน่ง.....
เบอร์โทรศัพท์.....

ลงชื่อผู้รับรอง
(.....)
ตำแหน่ง.....

- **ผู้อำนวยการสถานศึกษา/ผู้บังคับบัญชา เป็นผู้รับรอง**
- **แนบเอกสารสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนนักบิน 1 ชุด ส่งเอกสารวันลงทะเบียนแข่งขัน**