



เกณฑ์การแข่งขันนักบินน้อยระดับมัธยมปลาย/อาชีวศึกษา
(เครื่องบินพลังยาง ประเภทบินนาน ติดล้อปล่อยขึ้นจากพื้น) ครั้งที่ 6
งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ส่วนภูมิภาค ประจำปี 2566
ณ อาคารศูนย์กีฬาในร่ม มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร์ เฉลิมพระเกียรติ

ความเป็นมา

ด้วยมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร์ เฉลิมพระเกียรติ ได้เล็งเห็นประโยชน์ของการนำเครื่องบินมาเป็นสื่อในการพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ และการกระตุ้นให้เกิดการออกแบบเทคโนโลยีโดยการนำความรู้เกี่ยวกับหลักอากาศพลศาสตร์ขั้นพื้นฐานมาบูรณาการกับสาระวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปะ และสาระวิชาอื่น ๆ ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมความเป็นอัจฉริยะ และศักยภาพของนักเรียนด้านวิทยาศาสตร์ อากาศยานให้ก้าวสู่สากลต่อไป การแข่งขันนักบินน้อยจะช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนสร้างสรรค์ ผลงาน เกิดแรงบันดาลใจที่จะประดิษฐ์ คิดค้นเครื่องบิน เครื่องร่อนและอากาศยานจำลอง ในลักษณะต่าง ๆ ที่จะนำไปแข่งขัน และแสดงศักยภาพเด็กไทยในเวทีระดับอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ครูผู้สอน และนักเรียนที่สนใจได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยเครื่องบิน
2. เพื่อให้ครูผู้สอน และนักเรียนตระหนักเห็นความสำคัญของการนำสื่อเครื่องบินไปใช้ ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และบูรณาการในสาระการเรียนรู้ที่หลากหลายได้อย่างมีคุณค่า
3. เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถของครู นักเรียนด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วยความรู้ทางด้านอากาศยาน
4. เพื่อพัฒนาทักษะความคิดอย่างเป็นระบบให้กับนักเรียน ให้นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาตนเองให้ทันต่อโลกเทคโนโลยียุคใหม่ในชีวิตประจำวันโดยใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์อากาศยาน
5. เพื่อค้นหาเด็กที่มีความสามารถด้านอากาศยาน เพื่อพัฒนาให้ตรงตามความต้องการของสาขาอาชีพด้านอากาศยานของประเทศต่อไป

กิจกรรมการแข่งขัน

กิจกรรมการแข่งขันนักบินน้อย ครั้งที่ 6 ปีการศึกษา 2566 ณ อาคารศูนย์กีฬาในร่ม มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร์ เฉลิมพระเกียรติ นี้ ได้กำหนดการแข่งขันความสามารถของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/อาชีวศึกษา

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

การแข่งขันนักบินน้อย ครั้งที่ 6 ปีการศึกษา 2566 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ได้กำหนดให้ผู้เข้าแข่งขันจะต้องสร้างและประกอบเครื่องบินด้วยตนเองทุกทีม ซึ่งการประกอบเครื่องบินจะทำให้ นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนประสบการณ์ สร้างทักษะ ความรู้ ความชำนาญ และได้รับประสบการณ์ตรง ดังต่อไปนี้

1. ทักษะเบื้องต้นและองค์ความรู้พื้นฐานของการประกอบเครื่องบิน คือ
 - 1.1 ทักษะในการใช้เครื่องมือขั้นพื้นฐาน
 - 1.2 มีความรู้ความเข้าใจเรื่องส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่องบิน
 - 1.3 ทักษะในการอ่านแบบแปลนและมาตราส่วนการวัด
 - 1.4 ทักษะความรู้ด้านอากาศพลศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หลักการบินเบื้องต้น
2. นักเรียนได้รับการปลูกฝังทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คือ
 - 2.1 การทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบทำงานร่วมกัน ตรงต่อเวลา มีระเบียบ วินัย อดทน มีสมาธิ
 - 2.2 มีความซื่อสัตย์ ไม่เอาเปรียบคู่แข่ง มีน้ำใจนักกีฬา
 - 2.3 ทักษะและการพัฒนาองค์ความรู้จากการประกอบเครื่องบิน

วัสดุและอุปกรณ์

1. เพื่อเปิดโอกาสให้เกิดการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์การบิน จึงไม่จำกัดวัสดุในการประกอบสร้างเครื่องบินพลังงาน
2. ผู้เข้าแข่งขันสร้างเครื่องบินจากวัสดุใดก็ได้และออกแบบเครื่องบินให้สามารถบินในอากาศได้นานที่สุดและบินลงบนพื้นที่ที่กำหนดไว้

สำหรับผู้เข้าแข่งขัน

1. รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน รอคณะกรรมการเรียกตรวจวัสดุและอุปกรณ์
2. เริ่มประกอบสร้างเครื่องบินพลังงานภายในเวลาที่คณะกรรมการกำหนด
3. ก่อนการแข่งขันกรรมการตรวจคุณสมบัติเครื่องบินพลังงานว่าตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ พร้อมลงลายมือชื่อกำกับไว้ที่เครื่องบินพลังงานลำที่ผ่านคุณสมบัติ
4. เริ่มการแข่งขันแต่ละทีมสามารถปล่อยเครื่องบินพลังงานได้ 3 รอบ โดย 1 รอบจะแข่งขันเรียงลำดับจากทีมแรกจนถึงทีมสุดท้าย
5. เวลาประกอบสร้างเครื่องบินพลังงาน และทดสอบการบิน ภายในเวลา 3 ชั่วโมง (เริ่มจับเวลาตั้งแต่กรรมการให้สัญญาณการประกอบสร้าง)
6. การปล่อยเครื่องบินพลังงาน นักเรียนสามารถปล่อย ณ จุดใดของพื้นที่สนามก็ได้

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน
2. กรรมการตรวจวัสดุ อุปกรณ์
3. ทุกทีมประกอบสร้างเครื่องบินพลังยางพร้อมกันและทดสอบการบิน
4. ตรวจขนาดของเครื่องบินและทำการแข่งขัน
5. เมื่อจบการแข่งขันในแต่ละรอบ ให้ผู้เข้าแข่งขันนำเครื่องบินไปให้กรรมการตรวจคุณสมบัติและให้ลงชื่อรับทราบผลการตรวจสอบ และคะแนนที่ได้ตามแบบบันทึกคะแนนทุกครั้ง

ข้อตกลงเฉพาะการแข่งขัน

เริ่มจับเวลาเมื่อปล่อยเครื่องบินพลังยางบินขึ้นจากพื้นสนามและหยุดเวลาเมื่อเครื่องบินพลังยางสัมผัสพื้น โดยเครื่องบินพลังยางต้องอยู่ในพื้นที่สนามการแข่งขัน และนับเวลาการบิน (ถ้าเครื่องบินพลังยาง บินไปค้าง โคมไฟ พัดลม คานต่าง ๆ บนเพดาน ทางคณะกรรมการจะจับเวลา 10 วินาที ถ้าเครื่องบินพลังยางสามารถหลุดลงมาแล้วบินต่อไปได้ทางคณะกรรมการจะจับเวลาต่อ แต่ถ้าเครื่องบินพลังยางไม่สามารถหลุดลงมาได้ ทางคณะกรรมการจะให้ทำการบินใหม่อีกรอบโดยไปต่อทีมสุดท้ายของรอบนั้น ๆ)

หมายเหตุ: ที่นั่งอัมจันทร์ โต๊ะ หรือวัสดุอื่น ๆ ที่ต่อขึ้นมาจากพื้นถือว่าเป็นพื้นทั้งหมด)

การวัดและประเมินผล

วัดระยะเวลาหลังจากปล่อยถึงจุดที่เครื่องบินตกสัมผัสพื้นสนามคะแนน 100 คะแนน จากเวลาการบิน เพื่อจัดลำดับและป้อนคะแนนลงในระบบ โดยใช้สูตร

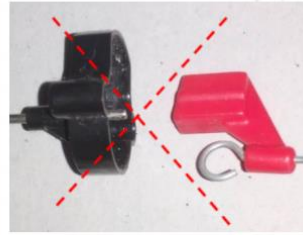
$$100 \times \frac{\text{เวลาที่ดีที่สุดของทีมแข่งขัน}}{\text{เวลาที่ตีของทีมที่มีค่ามากที่สุด}}$$

เงื่อนไข

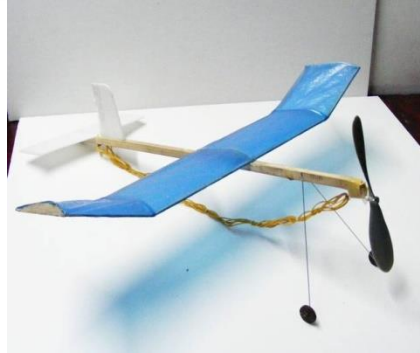
1. ใช้เวลาที่บินนานที่สุด 1 รอบการแข่งขัน จากการแข่งขันทั้งหมด 3 รอบ เป็นการตัดสินหาผู้ชนะ
2. เป็นเครื่องบินปีกชั้นเดียว ติดล้อปล่อยขึ้นจากพื้น โดยตำแหน่งของการติดล้อจะอยู่ตรงไหนของเครื่องบินก็ได้
3. ปีกเครื่องบินพลังยาง วัดในขณะกางปีก (wing span) ไม่เกิน 50 เซนติเมตร
4. น้ำหนักรวมของเครื่องบิน ไม่ต่ำกว่า 10 กรัม (ไม่รวมยางที่ใช้เป็นแรงขับเคลื่อน)
5. จำกัดความยาวของใบพัดไม่เกิน 8 นิ้ว (ที่จำกัดเพราะต้องติดล้อปล่อยเครื่องบินขึ้นจากพื้นสนาม)
6. ไม่จำกัดความยาวของลำตัวและไม่จำกัดจำนวนยางวงที่ใช้ (ยางที่ใช้เป็นกำลังขับเคลื่อนต้องเป็นยางวงใหญ่เท่านั้น)
7. ห้ามนำแท่นยึดสำเร็จรูปตามท้องตลาดเข้ามาใช้ในสนามแข่งขัน
8. สร้างได้ไม่จำกัดจำนวนลำ แต่เครื่องบินที่สามารถทำการแข่งขันได้ต้องมีลายเซ็นกรรมการกำกับไว้



รูปยางวงรัดของที่สามารถใช้ได้



แท่นยึดสำเร็จรูปไม่สามารถนำมาใช้ได้



ตัวอย่างเครื่องบินพลังยาง ประเภทบินนาน ติดล้อปล่อยขึ้นจากพื้น
จากรูปเป็นตัวอย่างเครื่องบินพลังยางที่ใช้ในการประกอบการเขียนเกณฑ์แต่ในการประกอบสร้างจริง
สามารถเปลี่ยนวัสดุในการประกอบสร้างได้

เวลาที่ต้องใช้

เวลาจัดการแข่งขัน ขึ้นอยู่กับจำนวนทีม

สถานที่จัดกิจกรรม

ศูนย์กีฬาในร่ม มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

คณะกรรมการ

กรรมการวิชาการ

อย่างน้อย จำนวน 1 คน

กรรมการตรวจสอบคุณสมบัติเครื่องบินบันทึกคะแนน

อย่างน้อย จำนวน 2 คน

กรรมการจับเวลา

อย่างน้อย จำนวน 3 คน

กรรมการจัดลำดับและเรียกทีมเข้าแข่งขัน

อย่างน้อย จำนวน 1 คน

กรรมการรายงานตัวและประมวลผลคะแนน

อย่างน้อย จำนวน 2 คน

คณะทำงานอื่นๆ ตามความเหมาะสมของผู้จัดกิจกรรม

การตัดสินและประเมินผล

การจับเวลาใช้กรรมการ 3 คน จับเวลา โดยจะตัดเวลาของกรรมการที่มากที่สุดและน้อยที่สุดออก และจะใช้เวลาบินตรงกลางของคณะกรรมการจับเวลา (ค่ามัธยฐาน)

เกณฑ์ให้คะแนนรวม 100 คะแนน จากผลรวมของ

1. ผลคะแนนการแข่งขัน 100 คะแนน

รางวัลการแข่งขันเครื่องบินพลังยาง ประเภทบินนาน ติดล้อปล่อยขึ้นจากพื้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/อาชีวศึกษา

รางวัลชนะเลิศ	จำนวน 1 รางวัล	เงินรางวัล 2,000 บาท พร้อมโล่รางวัล
รางวัลรองชนะเลิศ ลำดับที่ 1	จำนวน 1 รางวัล	เงินรางวัล 1,500 บาท พร้อมโล่รางวัล
รางวัลรองชนะเลิศ ลำดับที่ 2	จำนวน 1 รางวัล	เงินรางวัล 1,000 บาท พร้อมโล่รางวัล

หมายเหตุ: 1. โรงเรียนสามารถส่งนักเรียนเข้าร่วมแข่งขันได้ 2 ทีม ในแต่ละประเภทการแข่งขัน ทุกทีมที่เข้าร่วมจะได้รับเกียรติบัตรการเข้าร่วมแข่งขัน

2. แต่ละทีม ประกอบด้วยครู/อาจารย์ควบคุมทีม ไม่เกิน 2 คน (จำนวน 1-2 คน) และนักเรียนไม่เกิน 2 คน (จำนวน 1-2 คน)

**** ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด ****

กำหนดการรับสมัคร ตั้งแต่วันประกาศ จนถึงวันศุกร์ที่ 11 สิงหาคม 2566 **ผ่านระบบออนไลน์เท่านั้น**
(https://docs.google.com/forms/d/1bofnjBdvrMjtP147_OFUIN7Bcr97KgEtq_mOYJbuRCs/edit)

วันประกาศผลทีมที่มีสิทธิ์เข้าแข่งขัน วันอังคารที่ 15 สิงหาคม 2566 ทาง <http://sciweek.phrae.mju.ac.th/>
วันที่เข้าแข่งขัน วันพฤหัสบดีที่ 17 สิงหาคม 2566

ติดต่อสอบถามได้ที่

1. คุณธนันท์จิตา สะปู
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
17 หมู่ 3 ตำบลแม่ทราย อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ 54140
โทร 080-426 5391
2. นายอภิสิทธิ์ รัตนปภานันท์
มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
17 หมู่ 3 ตำบลแม่ทราย อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ 54140
โทร 097-918 3920