



เกณฑ์การแข่งขันนักบินน้อยระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/อาชีวศึกษา

(เครื่องบินพลังยาง ประเภทบินนาน ติดล้อปล่อยขึ้นจากพื้น) ครั้งที่ 7

งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ส่วนภูมิภาค ประจำปี 2567

ณ อาคารศูนย์กีฬาในร่ม มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

### ความเป็นมา

ด้วยมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ได้เล็งเห็นประโยชน์ของการนำเครื่องบินมาเป็นสื่อในการ พัฒนาการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ และการกระตุ้นให้เกิดการออกแบบเทคโนโลยีโดยการนำความรู้เกี่ยวกับหลักอากาศพลศาสตร์ขั้นพื้นฐานมาบูรณาการกับสาระวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปะ และสาระวิชาอื่น ๆ ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมความเป็นอัจฉริยะ และศักยภาพ ของนักเรียนด้านวิทยาศาสตร์ อากาศยานให้ก้าวสู่สากลต่อไป การแข่งขันนักบินน้อยจะช่วยกระตุ้น และส่งเสริมให้ นักเรียนสร้างสรรค์ ผลงาน เกิดแรงบันดาลใจที่จะประดิษฐ์ คิดค้นเครื่องบิน เครื่องร่อนและ อากาศยานจำลอง ใน ลักษณะต่าง ๆ ที่จะนำไปแข่งขัน และแสดงศักยภาพเด็กไทยในเวทีระดับอื่น ๆ ต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ครูผู้สอนและนักเรียนที่สนใจได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้เครื่องบินเป็นสื่อ
2. เพื่อให้ครูผู้สอนและนักเรียนตระหนักเห็นความสำคัญของการนำสื่อเครื่องบินไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และบูรณาการในสาระการเรียนรู้ที่หลากหลายได้อย่างมีคุณค่า
3. เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถของครู นักเรียน ด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้วยความรู้ทางด้านอากาศยาน
4. เพื่อพัฒนาทักษะความคิดอย่างเป็นระบบให้กับนักเรียน ให้มีโอกาสพัฒนาตนเองให้ทันต่อโลกเทคโนโลยียุคใหม่ในชีวิตประจำวันโดยใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์อากาศยาน
5. เพื่อค้นหาเด็กที่มีความสามารถด้านอากาศยาน เพื่อพัฒนาให้ตรงตามความต้องการของสาขาอาชีพ ด้านอากาศยานของประเทศต่อไป

## กิจกรรมการแข่งขัน

กิจกรรมการแข่งขันนักบินน้อย ครั้งที่ 7 ปีการศึกษา 2567 ณ อาคารศูนย์กีฬาในร่ม มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ นี้ ได้กำหนดการแข่งขันความสามารถของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/อาชีวศึกษา

## ผลที่คาดว่าจะได้รับ

การแข่งขันนักบินน้อย ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ครั้งที่ 7 ปีการศึกษา 2567 ได้กำหนดให้ผู้เข้าแข่งขันจะต้องสร้างและประกอบเครื่องบินด้วยตนเองทุกทีม ซึ่งการประกอบเครื่องบินจะทำให้ นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนประสบการณ์ สร้างทักษะ ความรู้ ความชำนาญ และได้รับประสบการณ์ตรงดังต่อไปนี้

1. ทักษะเบื้องต้นและองค์ความรู้พื้นฐานของการประกอบเครื่องบิน คือ
  - 1.1 ทักษะในการใช้เครื่องมือขั้นพื้นฐาน
  - 1.2 มีความรู้ความเข้าใจเรื่องส่วนประกอบต่าง ๆ 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 จึงไม่จำกัดวัสดุในการประกอบสร้างเครื่องบินพลังยาง
2. ผู้เข้าแข่งขันสร้างเครื่องบินจากวัสดุใดก็ได้และออกแบบเครื่องบินให้สามารถบินในอากาศได้นานที่สุดและบินลงพื้นที่ ที่กำหนดไว้

## สำหรับผู้เข้าแข่งขัน

1. รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน รอคณะกรรมการเรียกตรวจวัสดุและอุปกรณ์
2. เริ่มประกอบสร้างเครื่องบินพลังยาง ภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการกำหนด
3. ก่อนการแข่งขันกรรมการตรวจคุณสมบัติเครื่องบินพลังยาง ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พร้อมลงลายมือชื่อกำกับไว้ที่เครื่องบินพลังยางลำที่ผ่านคุณสมบัติ
4. เริ่มการแข่งขัน แต่ละทีมสามารถปล่อยเครื่องบินพลังยางได้ 3 รอบ โดย 1 รอบจะแข่งขันเรียงลำดับจากทีมแรกจนถึงทีมสุดท้าย
5. เวลาประกอบสร้างเครื่องบินพลังยาง และทดสอบการบิน ภายในเวลา 3 ชั่วโมง (เริ่มจับเวลาตั้งแต่กรรมการให้สัญญาณการประกอบสร้าง)
6. การปล่อยตัวเครื่อง เครื่องบินพลังยาง นักเรียนสามารถปล่อย ณ จุดใดของพื้นที่สนามก็ได้

## ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน
2. คณะกรรมการตรวจวัสดุและอุปกรณ์
3. ทุกทีมเริ่มประกอบสร้างเครื่องบินพลังยางพร้อมกันและทดสอบการบิน
4. ตรวจสอบขนาดของเครื่องบินและทำการแข่งขัน
5. เมื่อจบการแข่งขันในแต่ละรอบ ให้ผู้เข้าแข่งขันนำเครื่องบินไปให้กรรมการตรวจคุณสมบัติและให้ลงชื่อรับทราบผลการตรวจสอบ และคะแนนที่ได้ตามแบบบันทึกคะแนนทุกครั้ง

## ข้อตกลงเฉพาะการแข่งขัน

เริ่มจับเวลาเมื่อปล่อยเครื่องบินพลังยางบินขึ้นจากพื้นสนามและหยุดเวลาเมื่อเครื่องบินพลังยางสัมผัสพื้น โดยเครื่องบินพลังยางต้องอยู่ในพื้นที่สนามการแข่งขัน และนับเวลาการบิน (ถ้าเครื่องบินพลังยาง บินไป ค้างโคมไฟ พัดลม คานต่าง ๆ บนเพดาน ทาง คณะกรรมการจะจับเวลา 10 วินาที ถ้าเครื่องบินพลังยางสามารถหลุดลงมาแล้วบินต่อไปได้ทางคณะกรรมการจะจับเวลาต่อ แต่ถ้าเครื่องร้อนไม่สามารถหลุดลงมาได้ ทางคณะกรรมการจะให้ทำการร่อนใหม่อีกรอบ โดยไปต่อทีมสุดท้ายของ รอบนั้น ๆ)

**หมายเหตุ: ที่นั่งอัมจันทร์ โต๊ะ หรือวัสดุอื่น ๆ ที่ต่อขึ้นมาจากพื้นถือว่าเป็นพื้นทั้งหมด**

## การวัดและประเมินผล

วัดระยะเวลาหลังจากปล่อยถึงจุดที่เครื่องบินตกสัมผัสพื้นสนามคะแนน 100 คะแนน จากเวลาการบิน เพื่อจัดลำดับและบ่อนคะแนนลงในระบบ โดยใช้สูตร

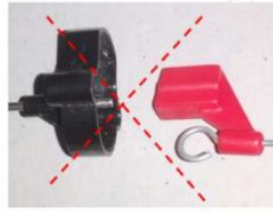
$$100 \times \frac{\text{เวลาที่ดีที่สุดของทีมแข่งขัน}}{\text{เวลาที่ดีของทีมที่มีค่ามากที่สุด}}$$

## เงื่อนไข

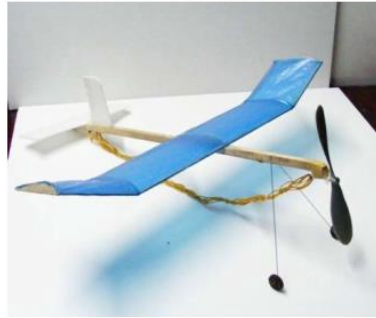
- ใช้เวลาที่บินนานที่สุด 1 รอบการแข่งขัน จากการแข่งขันทั้งหมด 3 รอบ เป็นการตัดสินหาผู้ชนะ
- เป็นเครื่องบินปีกชั้นเดียว ติดล้อปล่อยขึ้นจากพื้น โดยตำแหน่งของการติดล้อจะอยู่ตรงไหนของเครื่องบินก็ได้
- ปีกเครื่องบินพลัซยาง วัดในขณะกางปีก (wing span) ไม่เกิน 50 เซนติเมตร
- น้ำหนักรวมของเครื่องบินไม่ต่ำกว่า 10 กรัม (ไม่รวมยางที่ใช้เป็นแรงขับเคลื่อน)
- จำกัดความยาวของใบพัด ไม่เกิน 8 นิ้ว (ที่จำกัดเพราะต้องติดล้อปล่อยเครื่องบินขึ้นจากพื้นสนาม)
- ไม่จำกัดความยาวของลำตัว และไม่จำกัดจำนวนยางวงที่ใช้ (ยางที่ใช้เป็นกำลังขับเคลื่อนต้องเป็นยางวงใหญ่เท่านั้น)
- ห้ามนำแท่นยึดสำเร็จรูปที่ตามท้องตลาดเข้ามาใช้ในสนามแข่งขัน
- สร้างได้ไม่จำกัด แต่เครื่องบินลำที่สามารถทำการแข่งขันได้ต้องมีลายเซ็นกรรมการกำกับไว้



รูปร่างวงรีของที่สามารถใช้ได้



แท่นยึดสำเร็จรูปไม่สามารถนำมาใช้งานได้



ตัวอย่างเครื่องบินพลังยาง ประเภทบินนาน ติดล้อปล่อยขึ้นจากพื้น  
จากรูปเป็นตัวอย่างเครื่องบินพลังยางที่ใช้ในการประกอบการเขียนเกณฑ์แต่ในการประกอบสร้างจริง  
สามารถเปลี่ยนวัสดุในการประกอบสร้างได้

ที่มา: ศิลปะหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 69 (2562)

### เวลาที่ต้องใช้

เวลาจัดการแข่งขัน ขึ้นอยู่กับจำนวนทีม

### สถานที่จัดกิจกรรม

อาคารศูนย์กีฬาในร่ม 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 และจะ ใช้เวลาร่องตรงกลางของคณะกรรมการจับเวลา (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 ทุกทีมที่เข้าร่วม จะได้รับเกียรติบัตรการเข้าร่วมแข่งขัน

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

**\*\* ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด \*\***

กำหนดการรับสมัคร ตั้งแต่วันประกาศ จนถึงวันศุกร์ที่ 8 สิงหาคม 2567 ผ่านระบบออนไลน์เท่านั้น

(<https://forms.gle/b6GeA8Bmx5GpA1jEA>) วันประกาศผลทีมที่มีสิทธิ์เข้าแข่งขัน วันอังคารที่ 9 สิงหาคม 2567 ทาง <http://sciweek.phrae.mju.ac.th/> วันที่เข้าแข่งขัน วันศุกร์ที่ 14 สิงหาคม 2567

## ติดต่อสอบถามได้ที่

### 1. คุณธนันท์ฐิตา สะปู

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

17 หมู่ 3 ตำบลแม่ทราย อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ 54140

โทร 088-599-9265

### 2. คุณนากร แนวพิชิต

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

17 หมู่ 3 ตำบลแม่ทราย อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ 54140

โทร 095-145-1611