



ที่ TSD.๖๐๐๐๕/๒๕๖๙

สมาคมพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์  
และนวัตกรรมอากาศยานไทย  
เลขที่ ๙๗ ถนนประตูชัย ตำบลเวียง  
อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ๕๖๐๐๐

วันที่ ๙ เมษายน ๒๕๖๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์การอบรมการสร้าง VP ใบพัดปรับมุมได้ (Variable-Pitch Propeller)  
เครื่องบินพลังยาง ๑๕ กรัม เครื่องบินพลังยางปีกโฟม Beginner class

เรียน ศึกษาธิการจังหวัดเพชรบูรณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. กำหนดการอบรม	จำนวน ๑ ฉบับ
	๒. โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์	จำนวน ๑ ฉบับ
	๓. เกณฑ์การแข่งขันเครื่องบินพลังยางระดับประถมศึกษา รุ่น Beginner Rubber Powered Airplane	จำนวน ๑ ฉบับ
	๔. เกณฑ์การแข่งขันเครื่องบินพลังยางระดับมัธยมต้น รุ่น Professional Rubber Powered Airplane ๑๕ G.	จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยสมาคมพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอากาศยานไทยจัด การอบรมการสร้าง VP ใบพัดปรับมุมได้ (Variable-Pitch Propeller) เครื่องบินพลังยาง ๑๕ กรัม เครื่องบินพลังยางปีกโฟม Beginner Class โดยกิจกรรมดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการ ส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพัฒนานวัตกรรมด้านอากาศยานให้แก่เยาวชนไทย ซึ่งมีกำหนดจัดงานในระหว่างวันที่ ๗-๘ พฤษภาคม ๒๕๖๙ ณ โรงแรมลักซัวร์รีสอร์ท จังหวัดเชียงราย นั้น

ในการนี้ ทางสมาคมฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์กิจกรรมไปยังโรงเรียนในสังกัดของท่านเพื่อส่งนักเรียนเข้าร่วมการอบรมในรายการดังกล่าว โดยมีค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียน ทั้งนี้สามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมและสมัครเข้าร่วมการแข่งขันได้ตั้งแต่บัดนี้ จนถึงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๙ (ตามรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมหนังสือฉบับนี้)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ ร.ต.

(ญาณบดินทร์ อินตะชะ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนพะเยาพิทยาคม

นายกสมาคมพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอากาศยานไทย

สมาคมพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอากาศยานไทย

โทรศัพท์ ๐๕๔-๔๙๙๐๒๓ โทรสาร ๐๕๔-๔๙๙๒๓๓

เพจ : สมาคมพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอากาศยานไทย



กำหนดการอบรมการสร้าง VP ใบพัดปรับมุมได้ (Variable-Pitch Propeller) เครื่องบินพลังยาง ๑๕ กรัม  
และเครื่องบินพลังยางปีกโฟม Beginner Class  
ระหว่างวันที่ ๗-๘ พฤษภาคม ๒๕๖๙ ณ โรงแรมลักษรรณรีสอร์ท จังหวัดเชียงราย

**วันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๙**

- |                  |   |
|------------------|---|
| ๐๘.๐๐ - ๐๙.๐๐ น. | ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมอบรมทุกประเภทรายการ<br>(โรงแรมลักษรรณรีสอร์ท) |
| ๐๙.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. | ลงมือปฏิบัติแต่ละกิจกรรม<br>(โรงแรมลักษรรณรีสอร์ท)                |

**วันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๙**

- |                  |   |
|------------------|---|
| ๐๙.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. | เริ่มการแข่งขันแยกตามประเภทรายการ (ตารางแข่งขันแนบท้าย) |
| ๑๓.๐๐ - ๑๕.๐๐ น. | มอบเกียรติการอบรม                                       |



# อบรมการสร้าง **VP** ใบพัดปรับมุมได้ (VARIABLE-PITCH PROPELLER)

เครื่องบินพลังยาง 15 กรัม  
เครื่องบินพลังยางปีกโพน **BEGINER CLASS**  
7-8 พฤษภาคม 2569

ณ โรงแรมลักขวรรณรีสอร์ต จังหวัดเชียงราย

**เริ่มรับสมัคร 1 - 30 เมษายน 2569**



เครื่องบินบังคับวิทยุ เครื่องร่อนบังคับวิทยุ เครื่องบินพลังยาง เครื่องร่อนปล่อยตัวมือ

**ระดับประเทศ**

**LANNA FREE FLIGHT**



scan สมัครอบรม





เกณฑ์การแข่งขันเครื่องบินพลังยางระดับประถมศึกษา  
รุ่น Beginner Rubber Powered Airplane  
ปีการศึกษา ๒๕๖๙

### ความเป็นมาและความสำคัญ

ด้วยสมาคมพัฒนาการศึกษาวissenschaftและนวัตกรรมอากาศยานไทย : TASIDA (Thailand Aircraft Science and Innovation Development Association)และมหาวิทยาลัยพะเยา ได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ของการนำเครื่องบินพลังยางมาเป็นสื่อหรือเครื่องมือในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ อีกทั้งยังส่งเสริมให้เกิดการคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม โดยนำความรู้เกี่ยวกับหลักอากาศพลศาสตร์ขั้นพื้นฐานมาบูรณาการกับสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรม คณิตศาสตร์ ศิลปะ และสาระอื่นๆ ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งเสริมความเป็นอัจฉริยะและดึงศักยภาพของนักเรียนด้านวิทยาศาสตร์ อากาศยานให้ก้าวสู่นระดับสากลต่อไป การแข่งขันนักบินน้อยจะช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงาน เกิดแรงบันดาลใจที่จะประดิษฐ์คิดค้นเครื่องบินและอากาศยานจำลองในลักษณะต่างๆที่จะนำไปแข่งขันและแสดงศักยภาพเด็กไทยในเวทีระดับสากล

### วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ครูผู้สอนได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้เครื่องบินพลังยางมาเป็นสื่อหรือเครื่องมือ
๒. เพื่อให้ครูผู้สอนและนักเรียนตระหนักเห็นความสำคัญของการนำสื่อเครื่องบินไปใช้ ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และบูรณาการในสาระการเรียนรู้ที่หลากหลายได้อย่างมีคุณค่า
๓. เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถของครูและนักเรียนด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วยความรู้ทางด้านอากาศยาน
๔. เพื่อพัฒนาทักษะความคิดอย่างเป็นระบบให้กับนักเรียนให้นักเรียนได้ มีโอกาสพัฒนาตนเองให้ทันต่อโลกเทคโนโลยียุคใหม่ในชีวิตประจำวันโดยใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์อากาศยาน
๕. เพื่อค้นหาเด็กที่มีความสามารถด้านอากาศยาน เพื่อพัฒนาให้ตรงตามความต้องการของสาขาอาชีพด้านอากาศยานของประเทศต่อไป
๖. เพื่อพัฒนาและต่อยอดผลงานทางวิชาการและทักษะของครู-นักเรียนในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ในกิจกรรมนักบินน้อย สพฐ. สำนักนวัตกรรมการจัดการศึกษา สพฐ. มีความสามารถด้านอากาศยาน เพื่อพัฒนาให้ ตรงตามความต้องการของสาขาอาชีพด้านอากาศยานของประเทศต่อไป

## วัสดุและอุปกรณ์

เพื่อเปิดโอกาสให้เกิดการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์การบิน จึงไม่จำกัดวัสดุในการประกอบสร้างเครื่องบินพลังยาง Beginner rubber powered airplane (สามารถนำอุปกรณ์อะไรมาใช้ในการประกอบสร้างได้ทั้งหมด โดยไม่มีการจำกัด และสามารถตัดชิ้นส่วนอุปกรณ์เข้ามาในสนามได้ แต่ให้ผู้เข้าแข่งขันมาประกอบสร้างเครื่องบินพลังยางในสนามเท่านั้น)

๑. ปีก แพนหางระดับ แพนหางตั้ง สร้างจากโฟมเท่านั้น ปีกกางไม่เกิน ๕๐ เซนติเมตร ลำตัวยาวรวมใบพัด ไม่เกิน ๕๐ เซนติเมตร (ลำตัวใช้ไม้เลา ไม้บัลซ่า ก้านไม้กวาด แคม ห้ามใช้แท่งคาร์บอน )
๒. ปีก ชุดพวงหาใช้โฟมเท่านั้น ห้ามใช้ไม้ในการทำริบ สปาปีก ยกเว้นให้ใช้ไม้ค้ำปีกได้
๓. ใบพัดพลาสติกสำเร็จเท่านั้น ความยาวไม่เกิน ๑๘ เซนติเมตร (สามารถปรับมุมองศาได้)
๔. ผู้เข้าแข่งขันสร้างเครื่องบินพลังยางและออกแบบเครื่องบินให้สามารถบินในอากาศได้นานที่สุด และบินลงบนพื้นที่ที่กำหนดไว้

## เกณฑ์การแข่งขัน

๑. เครื่องบินพลังยางต้องมีน้ำหนักที่ประกอบสร้างเสร็จแล้วน้ำหนักเครื่องเปล่า (ไม่รวมยาง) ไม่น้อยกว่า ๑๐ กรัม
๒. เป็นเครื่องบินปีกชั้นเดียว วัดในขณะกางปีก (wing span) ไม่เกิน ๕๐ เซนติเมตร
๓. ไม่จำกัดความกว้างของปีก
๔. จำกัดความยาวของใบพัด ไม่เกิน ๑๘ เซนติเมตร (สามารถปรับมุมองศาได้)
๕. ความยาวของลำตัว ไม่เกิน ๕๐ เซนติเมตร และไม่จำกัดจำนวนยางวงที่ใช้ (ยางที่ใช้เป็นกำลังขับเคลื่อนต้องเป็นยางวงใหญ่เท่านั้น)
๖. สร้างได้ไม่จำกัด แต่เครื่องบินที่สามารถทำการแข่งขันได้ต้องมีลายเซ็นกรรมการกำกับไว้
๗. สามารถใช้หัวสำเร็จได้ หรือทำเองได้



ลักษณะตัวอย่างของหัวสำเร็จรูป

๘. ห้ามให้ VP. Variable pitch (ตัวปรับระดับมุมองศาใบพัด) และเพลาทดเกียร์



ลักษณะตัวอย่างของ VP.

## ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน
2. กรรมการตรวจวัสดุ อุปกรณ์ เริ่มประกอบสร้างเครื่องบินพลังยางภายในเวลาที่คณะกรรมการกำหนด
3. ทุกทีมประกอบสร้างเครื่องบินพลังยาง และทดสอบการบิน เวลาประกอบสร้างเครื่องบินพลังยาง และทดสอบการบินภายในเวลา ๑๒๐ นาที (เริ่มจับเวลาตั้งแต่กรรมการให้สัญญาณการประกอบสร้าง)
4. เมื่อจบการแข่งขันในแต่ละรอบ ให้ผู้เข้าแข่งขันนำเครื่องบินไปให้กรรมการตรวจคุณสมบัติและให้ลงชื่อรับทราบผลการตรวจสอบ และคะแนนที่ได้ตามแบบบันทึกคะแนนทุกครั้ง

## การตัดสิน

แต่ละทีมมีโอกาสปล่อยเครื่องบินจำนวน ๓ รอบ โดยแต่ละรอบจะใช้กรรมการ ๓ คน จับเวลา โดยจะตัดเวลาของกรรมการที่มากที่สุดและน้อยที่สุดออก และใช้ค่ามัธยฐาน(ค่าตรงกลาง)ของคณะกรรมการจับเวลาเป็นสถิติการบินของรอบนั้นๆ และใช้เวลาที่ดีที่สุด ๑ เทียบบิน จากการบิน ๓ รอบ เป็นสถิติที่ดีที่สุดของแต่ละทีมเพื่อตัดสินการแข่งขัน

## ข้อตกลงเฉพาะการแข่งขัน

เริ่มจับเวลาเมื่อเครื่องบินพลังยางหลุดจากมือและหยุดเวลาเมื่อเครื่องบินพลังยางสัมผัสพื้น ถ้าเครื่องบินพลังยาง บินไปค้าง ไคมไฟ พัดลม คานต่างๆ บนเพดาน ทางคณะกรรมการจะจับเวลา ๑๐ วินาที ถ้าเครื่องบินพลังยางสามารถหลุดลงมาแล้วบินต่อไปได้ทางคณะกรรมการจะจับเวลาต่อ แต่ถ้าเครื่องบินพลังยางไม่สามารถหลุดลงมาได้ ทางคณะกรรมการมีทางเลือกให้ทีมที่บินค้างดังนี้

๑. เลือกเอาเวลาที่เครื่องบินพลังยางบินไปค้างเป็นเวลาที่บ้านที่สถิติในรอบนั้นๆ
๒. ทำการบินซ่อมใหม่อีก ๑ รอบโดยให้ไปต่อท้ายทีมสุดท้ายในรอบนั้น แต่ถ้าหากค้างเป็นครั้งที่ ๒ ทางคณะกรรมการจะจับเวลา ๑๐ วินาที ถ้าเครื่องบินไม่สามารถหลุดออกมาได้คณะกรรมการจะไม่บันทึกสถิติเวลาการบินในรอบนั้น (DQ)

กรณีขณะที่ปั่นยางแล้วยางขาดให้ไปต่อท้ายทีมสุดท้ายในรอบนั้นแต่จะให้แก่ ๑ ครั้ง ถ้าขณะปั่นยางแล้วยางขาดเป็นรอบที่ ๒ ให้ตัดสิทธิ์การบินในรอบนั้น ในการบริหารการจัดการเวลาก่อนที่จะทำการบิน กรณีที่เครื่องบินพลังยางของทีมก่อนหน้าได้บินสัมผัสพื้นแล้วคณะกรรมการได้หยุดเวลาแล้ว ทีมต่อไปจะมีเวลา ๑ นาที ในเตรียมตัวปล่อยเครื่องบิน ถ้าคณะกรรมการได้เรียกชื่อทีมแล้วไม่สามารถนำเครื่องบินมาปล่อยได้ตามเวลาจะตัดสิทธิ์ในรอบนั้น ดังนั้นให้แต่ละทีมบริหารจัดการเวลาให้ดีกว่าก่อนที่จะทำการบินในแต่ละรอบ

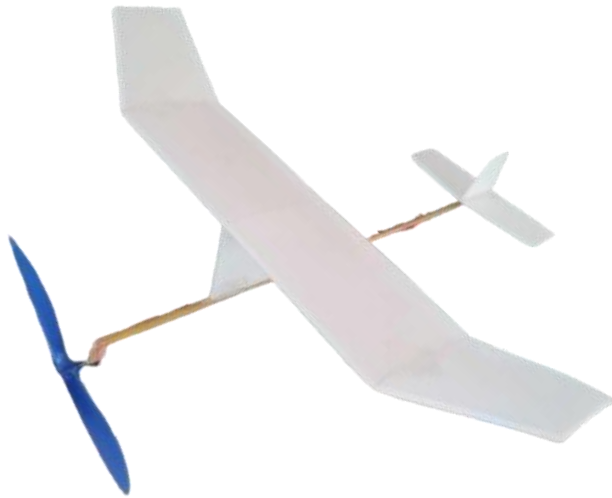
ในการปล่อยเครื่องบินพลังยางจะปล่อยครั้งละ ๒ ทีม โดยแต่ละทีมสามารถปล่อยเครื่องบินพลังยางตรงจุดไหนก็ได้ในพื้นที่การจัดการแข่งขัน ขณะที่เครื่องบินลอยอยู่ในอากาศนั้นถ้าเครื่องบินเกิดอุบัติเหตุชนกันแล้วมีเครื่องบินเสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุหรือเครื่องบินเกี่ยวกันเองแล้วไม่สามารถบินได้ต่อจนเครื่องบินตกลงบนพื้นทางคณะกรรมการจะให้บินใหม่ในรอบนั้น แต่ ถ้าในขณะที่เครื่องบินลอยอยู่ในอากาศเกิดการเกี่ยวกันหรือชนกันแต่เครื่องบินสามารถบินต่อไปได้ทางคณะกรรมการจะจับเวลาต่อไปทันที ดังนั้นขอให้แต่ละทีมวางแผนจุดปล่อยเครื่องบินให้รอบคอบก่อนที่จะทำการบิน

ในกรณีที่เครื่องค้างคานด้านบนของสนาม ทางคณะกรรมการจะเตรียมไม้สอยหรือลูกโป่งให้ ครูผู้ควบคุมทีมหรือผู้เข้าแข่งขันสามารถใช้สอยเครื่องบินที่ค้างได้ แต่ถ้าครูผู้ควบคุมทีมไม่ประสงค์สอยเอง ผู้ควบคุมทีมสามารถให้คณะกรรมการหรือบุคคลอื่นสอยให้ได้ แต่จะไม่รับผิดชอบทุกกรณีที่เครื่องบินเสียหายหรือชำรุด ที่นั่งอัมจันทร์ โต๊ะ หรือวัสดุอื่นๆที่ต่อขึ้นมาจากพื้นถือว่าเป็นพื้นที่ทั้งหมด

## การวัดและประเมินผล

เรียงลำดับการจับเวลาจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด เพื่อตัดสินหาผู้ชนะ ใช้เวลาที่ตีดีที่สุด ๑ เทียบบินจากการบิน ๓ รอบ เป็นสถิติที่ดีที่สุดของแต่ละทีมเพื่อตัดสินการแข่งขัน

หมายเหตุ : ผู้เข้าร่วมการแข่งขันได้อ่านกฎและกติกาชัดเจนแล้วจึงได้สมัครเข้าร่วมการแข่งขันเครื่องบินพลังยางในรุ่น Beginner rubber powered airplane ดังนั้นการตัดสินของคณะกรรมการจัดการแข่งขันถือว่าเป็นที่สิ้นสุด



ภาพตัวอย่างเครื่องบินพลังยาง Beginner Rubber Powered Airplane

## รางวัลและเกียรติบัตร

เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง จะต้องได้คะแนน ๘๐ - ๑๐๐ คะแนน

เกียรติบัตรระดับเหรียญเงิน จะต้องได้คะแนน ๗๐ - ๗๙ คะแนน

เกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง จะต้องได้คะแนน ๖๐ - ๖๙ คะแนน



เกณฑ์การแข่งขันเครื่องบินพลังยางระดับมัธยมต้น  
รุ่น Professional Rubber Powered Airplane ๑๕ G.  
ปีการศึกษา ๒๕๖๙

### ความเป็นมา

ด้วยสมาคมพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมอากาศยานไทย : TASIDA (Thailand Aircraft Science and Innovation Development Association) ได้เล็งเห็นประโยชน์ของการนำเครื่องบินมาเป็นสื่อและเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนการสอนและให้ความสำคัญกับการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ และการออกแบบเทคโนโลยีการนำความรู้เกี่ยวกับหลักอากาศพลศาสตร์ขั้นพื้นฐานมาบูรณาการกับสาระวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปะ และสาระวิชาอื่นๆ อีกมากมายในการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมความเป็นอัจฉริยะ และศักยภาพของนักเรียนด้านวิทยาศาสตร์ อากาศยานให้ก้าวสู่สากลต่อไปการแข่งขันนักบินน้อย จะช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้ นักเรียนสร้างสรรค์ ผลงาน เกิดแรงบันดาลใจที่จะประดิษฐ์ คิดค้นเครื่องบินและ อากาศยาน จำลอง ในลักษณะต่างๆ ที่จะ นำไปแข่งขัน และแสดงศักยภาพเด็กไทยในเวที

### วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ครูผู้สอน และนักเรียนที่สนใจได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยเครื่องบินพลังยาง
๒. เพื่อให้ครูผู้สอน และนักเรียนตระหนักเห็นความสำคัญของการนำสื่อเครื่องบินไปใช้ ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และบูรณาการในสาระการเรียนรู้ที่หลากหลายได้อย่างมีคุณค่า
๓. เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถของครูนักเรียนด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วยความรู้ทางด้านอากาศยาน
๔. เพื่อพัฒนาทักษะความคิดอย่างเป็นระบบให้กับนักเรียนให้นักเรียนได้ มีโอกาสพัฒนาตนเองให้ทันต่อโลกเทคโนโลยียุคใหม่ในชีวิตประจำวันโดยใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์อากาศยาน
๕. เพื่อค้นหาเด็กที่มีความสามารถด้านอากาศยาน เพื่อพัฒนาให้ ตรงตามความต้องการของสาขาอาชีพด้านอากาศยานของประเทศต่อไป
๖. เพื่อพัฒนาและต่อยอดผลงานทางวิชาการและทักษะของครู-นักเรียนในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ในกิจกรรมนักบินน้อย สพฐ. สำนักนวัตกรรมการจัดการศึกษา สพฐ.

### วัสดุและอุปกรณ์

๑. เพื่อเปิดโอกาสให้เกิดการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์การบิน จึงไม่จำกัดวัสดุในการประกอบสร้างเครื่องบินพลังยาง (สามารถนำอุปกรณ์อะไรมาใช้ในการประกอบสร้างได้ทั้งหมด โดยไม่มีการจำกัด และสามารถตัดชิ้นส่วนอุปกรณ์เข้ามาในสนามได้ แต่ให้ผู้เข้าแข่งขันมาประกอบสร้างเครื่องบินพลังยางในสนามเท่านั้น)
๒. ผู้เข้าแข่งขันสร้างเครื่องบินจากวัสดุใดก็ได้และออกแบบเครื่องบินให้สามารถบินในอากาศได้นานที่สุด และบินลงบนพื้นที่ที่กำหนดไว้

## เกณฑ์การแข่งขัน

๑. เครื่องบินพลังยางต้องมีน้ำหนักที่ประกอบสร้างเสร็จแล้วน้ำหนักเครื่องเปล่า (ไม่รวมยาง) ไม่น้อยกว่า ๑๕ กรัม
๒. เป็นเครื่องบินปีกชั้นเดียว วัดในขณะกางปีก (wing span) ไม่เกิน ๕๐ เซนติเมตร
๓. ไม่จำกัดความกว้างของปีก
๔. ไม่จำกัดความยาวของใบพัด
๕. ไม่จำกัดความยาวของลำตัวและไม่จำกัดจำนวนยางวงที่ใช้ (ยางที่ใช้เป็นกำลังขับเคลื่อนต้องเป็นยางวงใหญ่เท่านั้น)
๖. สร้างได้ไม่จำกัด แต่เครื่องบินที่สามารถทำการแข่งขันได้ต้องมีลายเซ็นกรรมการกำกับไว้
๗. ใช้ VP. Variable pitch (ตัวปรับระดับมุมองศาใบพัด) ได้



ลักษณะตัวอย่างของ VP.

## ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

๑. รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน
๒. กรรมการตรวจวัสดุ อุปกรณ์ เริ่มประกอบสร้างเครื่องบินพลังยางภายในเวลาที่คณะกรรมการกำหนด
๓. ทุกทีมประกอบสร้างเครื่องบินพลังยาง เขียนแบบเครื่องบินพลังยางพร้อมกันและทดสอบการบิน เวลาประกอบสร้างเครื่องบินพลังยาง เขียนแบบและทดสอบการบิน ภายในเวลา ๑๕๐ นาที (เริ่มจับเวลาตั้งแต่กรรมการให้สัญญาณการประกอบสร้าง)
๔. กรรมการแจกกระดาษขนาด A๓ ให้แต่ละทีมเขียนแบบ
๕. ตรวจสอบขนาดของเครื่องบินและส่งแบบเครื่องบินที่เขียนให้คณะกรรมการและเริ่มทำการแข่งขัน
๖. คณะกรรมการตรวจแบบเครื่องบินพลังยางที่ประกอบสร้าง
๗. เมื่อจบการแข่งขันในแต่ละรอบ ให้ผู้เข้าแข่งขันนำเครื่องบินไปให้กรรมการตรวจคุณสมบัติและให้ลงชื่อรับทราบผลการตรวจสอบ และคะแนนที่ได้ตามแบบบันทึกคะแนนทุกครั้ง

## การตัดสิน

แต่ละทีมมีโอกาสปล่อยเครื่องบินจำนวน ๓ รอบ โดยแต่ละรอบการจับเวลาใช้กรรมการ ๓ คน จับเวลา โดยจะตัดเวลาของกรรมที่มากที่สุดและน้อยที่สุดออก และจะใช้เวลาบินตรงกลางของคณะกรรมการจับเวลา (ค่ามัธยฐาน)

## ข้อตกลงเฉพาะการแข่งขัน

เริ่มจับเวลาเมื่อเครื่องบินพลังยางหลุดจากมือและหยุดเวลาเมื่อเครื่องบินพลังยางสัมผัสพื้น (ถ้าเครื่องบินพลังยาง บินไปค้าง โคมไฟ พัดลม คานต่างๆ บนเพดาน ทางคณะกรรมการจะจับเวลา ๑๐ วินาที ถ้าเครื่องบินพลังยางสามารถหลุดลงมาแล้วบินต่อไปได้ทางคณะกรรมการจะจับเวลาต่อ แต่ถ้าเครื่องบินพลังยางไม่สามารถหลุดลงมาได้ ทางคณะกรรมการจะให้ทำการบินใหม่อีก ๑ รอบโดยไปต่อทีมสุดท้ายของรอบนั้นๆ แต่ถ้าค้างเป็นรอบที่ ๒ ทางคณะกรรมการจะจับเวลา ๑๐ วินาที ถ้าเครื่องบินไม่สามารถหลุดออกมาได้คณะกรรมการจะบันทึกสถิติเวลาการบินตามเวลาที่เครื่องบินค้าง + ๑๐ วินาทีเป็นสถิติในรอบนั้น ) ที่นั่งอัมจันทร์ โต๊ะหรือวัสดุอื่นๆที่ต่อขึ้นมาจากพื้นถือว่าเป็นพื้นทั้งหมด)

กรณีขณะที่บินแล้วยางขาดให้ไปต่อทีมสุดท้ายในรอบนั้นแต่จะให้แค่ ๑ ครั้ง ถ้าขณะบินแล้วยางขาดเป็นรอบที่ ๒ ให้ตัดสินสิทธิ์การบินในรอบนั้น

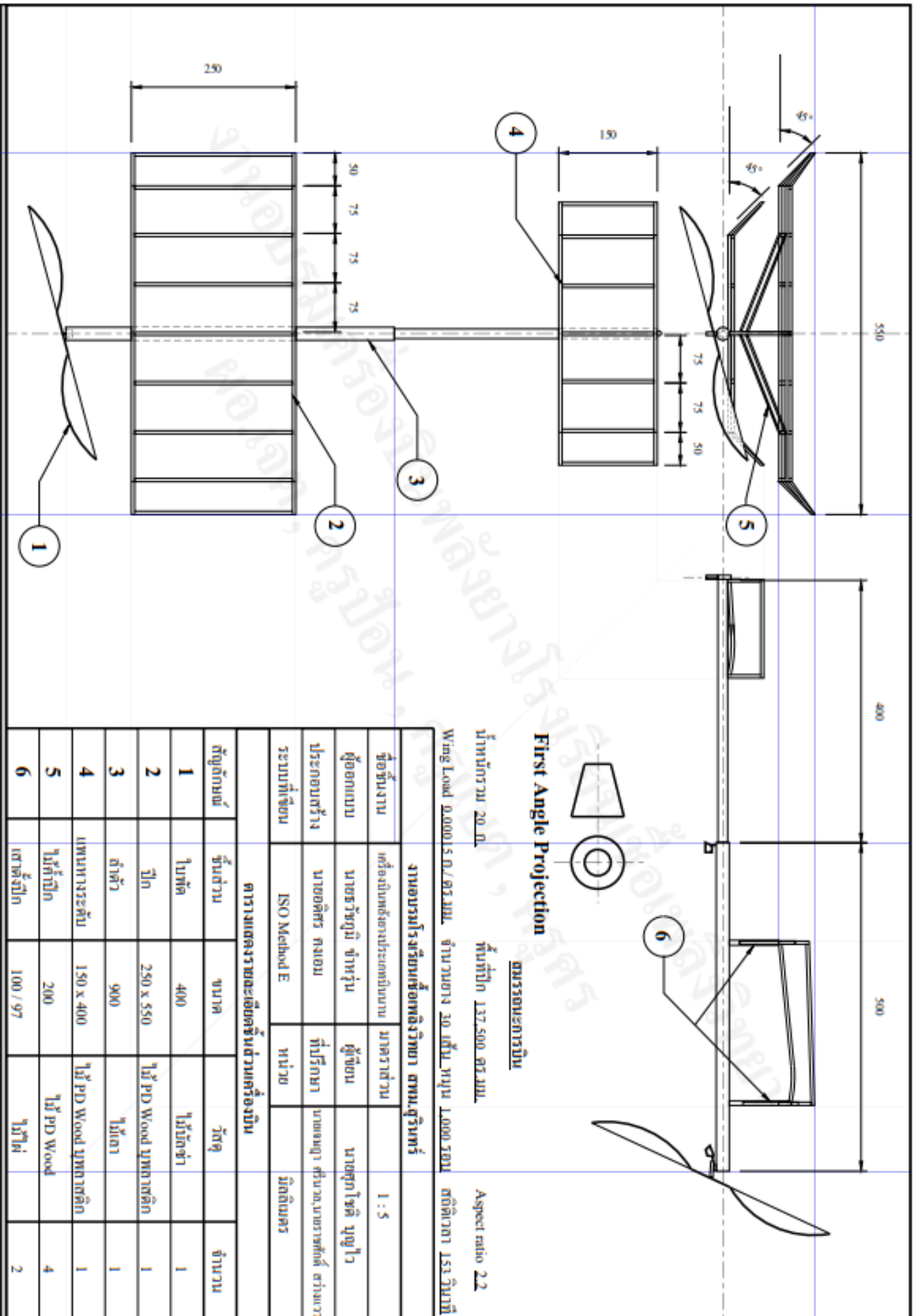
ในการบริหารจัดการเวลา ก่อนที่จะทำการบิน กรณีที่เครื่องบินพลังยางของทีมก่อนหน้านี้ได้บินสัมผัสพื้นแล้ว คณะกรรมการได้หยุดเวลาแล้ว ทีมต่อไปจะมีเวลา ๑ นาที ที่เหลือในการบินยางและถ้าคณะกรรมการได้เรียกชื่อทีมแล้วไม่สามารถนำเครื่องบินมาปล่อยได้ตามเวลาจะตัดสินสิทธิ์ในรอบนั้น ดังนั้นให้แต่ละทีมบริหารจัดการเวลาให้ดีกว่าก่อนที่จะทำการบินในแต่ละรอบ

ในการปล่อยเครื่องบินพลังยางจะปล่อยครั้งละ ๒ ทีม โดยแต่ละทีมสามารถปล่อยเครื่องบินพลังยางตรงจุดไหนก็ได้ในพื้นที่ การจัดการแข่งขัน ขณะที่เครื่องบินลอยอยู่ในอากาศนั้นถ้าเครื่องบินเกิดอุบัติเหตุชนกันแล้วมีเครื่องบินเสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุ หรือเครื่องบินเกี่ยวกันเองแล้วไม่สามารถบินได้ต่อจนเครื่องบินตกลงบนพื้นทางคณะกรรมการจะให้บินใหม่ในรอบนั้น แต่ ถ้าในขณะที่เครื่องบินลอยอยู่ในอากาศเกิดการเกี่ยวกันหรือชนกันแต่เครื่องบินสามารถบินต่อไปได้ทางคณะกรรมการจะจับเวลาต่อไปทันที ดังนั้นขอให้แต่ละทีมวางแผนจุดปล่อยเครื่องบินให้รอบคอบก่อนที่จะทำการบิน

ในกรณีที่เครื่องค้างคานด้านบนของสนาม ทางคณะกรรมการจะเตรียมไม้สอยหรือลูกโป่งให้ ครูผู้ควบคุมทีมสามารถใช้สอยเครื่องบินที่ค้างได้ แต่ถ้าครูผู้ควบคุมทีมไม่กล้าสอย ผู้ควบคุมทีมสามารถให้คณะกรรมการสอยให้ได้แต่ทางคณะกรรมการจะไม่รับผิดชอบกรณีที่สอยเครื่องบินลงมาแล้วเสียหายหรือชำรุดในกรณีใดทั้งสิ้น

หมายเหตุ : ผู้เข้าร่วมการแข่งขันได้อ่านกฎและกติกาชัดเจนแล้วจึงได้สมัครเข้าร่วมการแข่งขันเครื่องบินพลังยางในรุ่น Professional rubber powered airplane ๑๕ g. ดังนั้นการตัดสินของคณะกรรมการจัดการแข่งขันถือว่าเป็นที่สิ้นสุด

ตัวอย่างการเขียนแบบ



First Angle Projection

สมรรถนะการรับ

น้ำหนักรวม 20 กก.

พื้นที่ปก 137,500 ตร.มม.

Aspect ratio 2.2

Wing Load 0.00015 กก./ตร.มม. จำนวนชาย 30 เส้น หนุน 1,000 รอยน ตัดได้เวลา 153 วินาที

ชื่อชิ้นงาน	คำอธิบายหลังของประเภทชิ้นงาน	มาตรฐาน	วัสดุ	จำนวน
1	ใบพัด	400	ไม้สัก	1
2	ปีก	250 x 550	ไม้ PD Wood บดถาดลัด	1
3	ตัวหัว	900	ไม้เตา	1
4	แป้นหางระดับ	150 x 400	ไม้ PD Wood บดถาดลัด	1
5	ไม้สักปีก	200	ไม้ PD Wood	4
6	เสาตั้งปีก	100 / 97	ไม้ฝู	2