

**2. การประกวดแข่งขันอากาศยานบังคับด้วยวิทยุ ความคิดสร้างสรรค์บินประกอบดนตรี
เข้าจังหวะเสียงเพลง (Fantasy Flying Machine)**

2.1 นิยามการแข่งขัน

อากาศยานความคิดสร้างสรรค์บินประกอบดนตรี หมายถึง การออกแบบและสร้างอากาศยานฯ ขึ้นเอง ตามหลักอากาศพลศาสตร์พื้นฐาน โดยให้ผู้เข้าแข่งขันสร้างอากาศยานฯ ที่จินตนาการมาจาก คน สัตว์ สิ่งของที่เราใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น คน การ์ตูน สัตว์ (ที่ไม่ใช่สัตว์ปีก) ผลไม้ ยานพาหนะ เฟอร์นิเจอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องใช้ในครัวเรือน เครื่องดนตรี เครื่องประดับ เคหะสถาน โลกอวกาศ ฯลฯ บินแสดงท่าทางการบินตามจังหวะเสียงเพลง



ตัวอย่างการออกแบบและนำเสนอ

2.2 กฎและกติกาทั่วไป

1. ผู้เข้าแข่งขันอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรืออายุ 15-18 ปี ทุกสังกัด โรงเรียนละ 1 ทีม แต่ละทีมประกอบด้วย นักเรียน 3 คน และต้องมีครูผู้ควบคุมทีม 1 คน
2. ผู้เข้าประกวดแข่งขันต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการสร้างมาให้พร้อม
3. อากาศยานฯ มีขนาด ไม่เกิน 120 เซนติเมตร x 120 เซนติเมตร
4. ห้ามสร้างอากาศยานฯ ที่เป็นรูปทรงเครื่องบินปีกตรึง/ปีกหมุน ตามมาตรฐานทั่วไปที่มีอยู่แล้ว

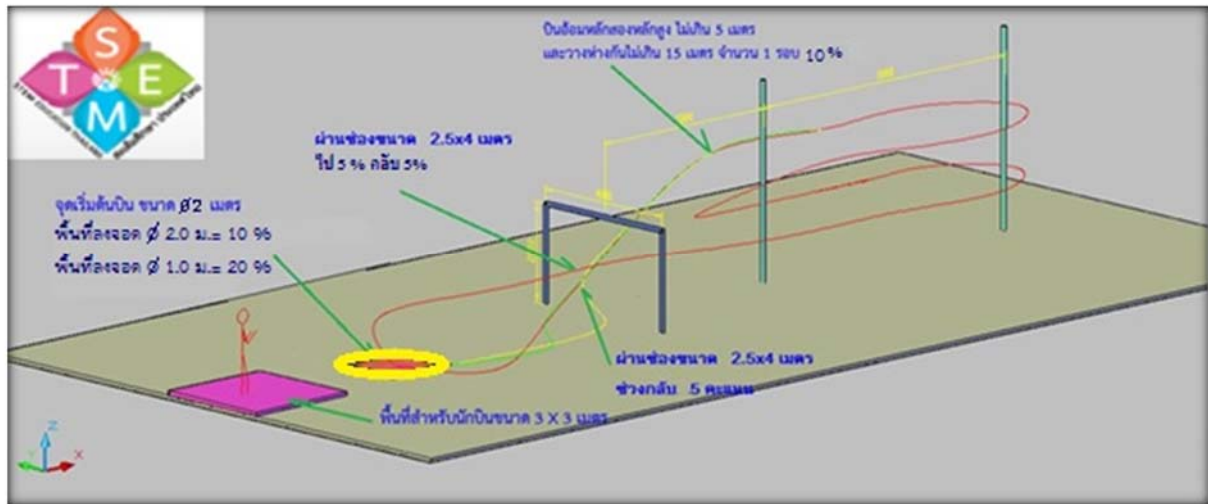
2.3 กติกาการประกอบสร้าง

1. อากาศยานฯ ลำตัวเปล่าให้ทำมาจากโรงเรียนเองทั้งหมด โดยไม่จำกัดวัสดุ ให้ทำมาส่งกรรมการทุกส่วนของลำตัวเปล่าสามารถเจาะรู วาง Layout มาจากโรงเรียนได้
2. อากาศยานฯ ลำตัวเปล่าต้องประกอบเข้ากับชุดควบคุมในสนามแข่งขันเท่านั้น
3. ต้องทำการแผนแบบและเขียนแบบแปลนตามมาตรฐาน ISO มาตราส่วนที่แน่นอน และกำหนดรายละเอียดวัสดุที่ใช้ในการประกอบสร้างลงในแปลน ส่งกรรมการในสนามแข่งขัน
4. มอเตอร์ไฟฟ้าไม่เกิน 1,800 KV ไม่เกิน 4 ตัว Speed Control ไม่เกิน 40 Amp ห้ามใช้ Gyro และ Controller
5. แบตเตอรี่ มีความจุไม่เกิน 2,200 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมง (mAh) เซลล์ไม่จำกัด แรงดันไฟฟ้าไม่จำกัด โวลต์ (V)
6. ชุดวิทยุควบคุมไม่จำกัดรูปแบบและสัญญาณความถี่ แต่จะต้องแจ้งสัญญาณความถี่ต่อคณะกรรมการขณะลงทะเลเบียนด้วย
7. อุปกรณ์การแข่งขัน (วิทยุบังคับ) ต้องนำส่งคณะกรรมการเก็บรักษาตอนลงทะเลเบียน
8. ใช้เวลาในการประกอบสร้างรวมทั้งทดสอบบินไม่เกิน 4 ชั่วโมง โดยการนำอากาศยานไปทดสอบบินจะต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการและบินในพื้นที่ที่กรรมการกำหนด
9. ผู้เข้าแข่งขันจะต้องส่งอากาศยานฯ พร้อมแบบที่เขียนให้คณะกรรมการเมื่อครบเวลาที่กำหนด

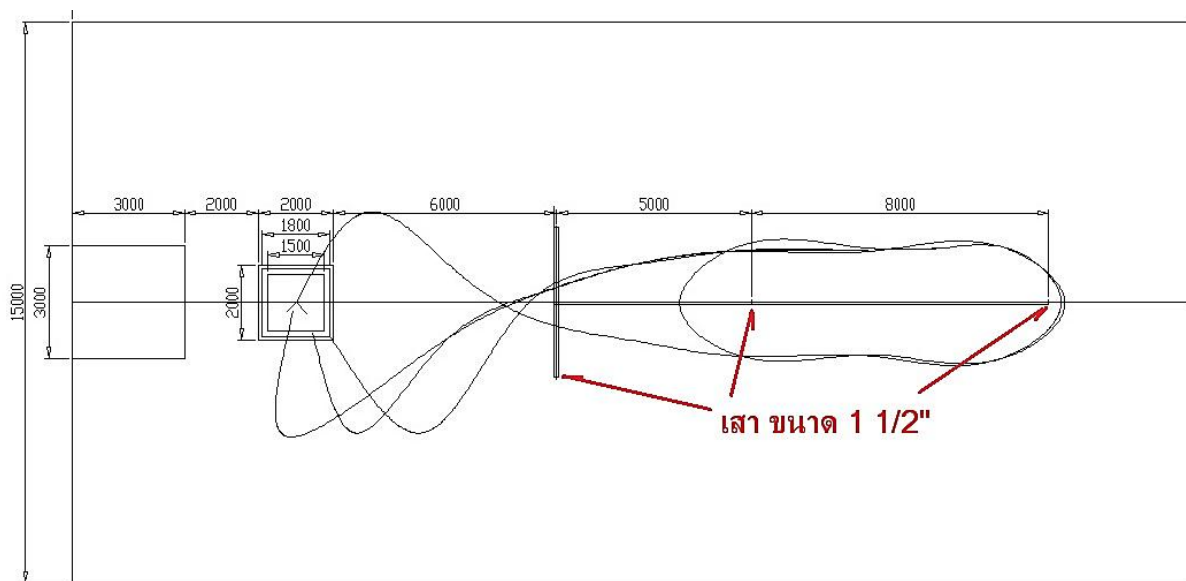
2.4 วิธีการแข่งขัน

1. การบินจะต้องมีเพลงประกอบท่าทางการบินตามจังหวะเพลง ผู้เข้าแข่งขันจะต้องส่งมอบแผ่น CD เพลงที่เลือกมาใช้ในการแข่งขัน ให้คณะกรรมการขณะลงทะเลเบียน
2. บินในพื้นที่ที่กรรมการกำหนด (Indoor)
3. นักบินจะต้องบังคับอากาศยานฯ ให้บินผ่านช่องขนาด สูง 2.5 เมตร กว้าง 4.0 เมตร ภายในเวลาที่กำหนด
4. นักบินจะต้องบังคับอากาศยานฯ ให้บินอ้อมหลัก 2 หลัก สูงไม่เกิน 5 เมตร และวางห่างกันไม่เกิน 15 เมตร ภายในเวลาที่กำหนด
5. จะต้องบินครั้งเดียวตั้งแต่ต้นจนจบเพลง ใช้เวลา 180 วินาที โดยนักบินจะต้องอยู่ในพื้นที่สำหรับนักบินขนาด 3 เมตร x 3 เมตร และเมื่อจบเพลงจะต้องบังคับอากาศยานฯ ให้บินกลับไปจุดเริ่มต้นบินขนาดพื้นที่ 2 เมตร x 2 เมตร ซึ่งมีสามช่วงคะแนน สามารถลงจอดภายในเวลา 30 วินาทีหลังจากหมดเวลาได้
6. ไม่อนุญาตให้ครูผู้ควบคุมทีมเข้าไปในสนามแข่งขัน เพื่อให้คำแนะนำ ช่วยเหลือโดยวิธีใดๆ ตลอดระยะเวลาที่นักเรียนประดิษฐ์และแข่งขัน
7. การปล่อยอากาศยานสามารถจับปล่อยได้แต่การลงจอดจะต้องสัมผัสพื้นห้ามมีสิ่งใดๆ ของอากาศยานฯ ยื่นออกจากพื้นที่ลงจอด

8. อากาศยานฯ สามารถบินรักษาระดับหรือทรงตัวในบริเวณ/สนามแข่งขันได้จนกว่าจะสามารถบินทาง platform ที่กำหนด



รูปแสดง Platform การบิน



หน่วย; (มิลลิเมตร)

รูปแสดง พื้นที่และขนาดของสนามการบิน

2.5 วันและสถานที่แข่งขัน

วันจันทร์ที่ 21 สิงหาคม 2560 ภายในอาคารอิมแพ็ค เมืองทองธานี

2.6 รางวัล

มีรางวัล ดังนี้

1. ความสามารถในการออกแบบและเขียนแบบ (The Best Design and Drawing Award)
จำนวน 1 รางวัล รางวัลละ 1,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร
2. หลักพลศาสตร์ด้านอากาศยาน (The Best Aeronautical Award)
จำนวน 1 รางวัล รางวัลละ 1,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร
3. ความประณีต สวยงาม ความคิดสร้างสรรค์ (The Best Aesthetic Award)
จำนวน 1 รางวัล รางวัลละ 1,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร
4. สมรรถนะการบิน (The Best Performance Award)
จำนวน 1 รางวัล รางวัลละ 1,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร
5. ผลงานรวม (The Championship Award) จำนวน 4 รางวัล ดังนี้
 - 5.1 ชนะเลิศ 6,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร
 - 5.2 รองชนะเลิศ อันดับที่ 1 4,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร
 - 5.3 รองชนะเลิศ อันดับที่ 2 3,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร
 - 5.4 รองชนะเลิศ อันดับที่ 3 2,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร

และรางวัลที่ 5.1-5.4 จะได้เดินทางไปดูงานด้านการบิน ณ ประเทศสิงคโปร์ โดยกำหนดการ
จะแจ้งให้ทราบภายหลัง

2.7 เกณฑ์การตัดสิน

1. เกณฑ์การให้คะแนน ความสามารถในการออกแบบและเขียนแบบ (The Best Design and Drawing Award)

ผู้เข้าแข่งขันต้องเขียนแบบแปลนตามอัตราส่วนตามที่กำหนดให้และแสดงรายละเอียดต่างๆ ให้ครบถ้วนภายในสนามแข่งขันและนำส่งกรรมการด้วย (ให้ใช้กระดาษขนาด A1)

เกณฑ์	หัวข้อของการพิจารณา	น้ำหนักคะแนน
การออกแบบและเขียนแบบ	ภาพถ่ายไม่น้อยกว่าสามด้าน	30%
	การกำหนดขนาดของเครื่องบิน	30%
	แสดงรายชิ้นส่วนของเครื่องบิน	10%
	ความถูกต้องของมาตราส่วน	20%
	ตารางแบบประกอบแบบ Title box	10%

2. เกณฑ์การให้คะแนน หลักพลศาสตร์ด้านอากาศยาน (The Best Aeronautical Award)

สำหรับทีมที่ดีที่สุดที่แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจที่ลึกซึ้งและเหมาะสมในการประยุกต์ใช้หลักการ ออกแบบตามหลักอากาศพลศาสตร์ โดยเครื่องบินต้องบินได้จริง ไม่น้อยกว่า 10 วินาที ถ้าไม่ถึง ได้ 0 คะแนน

เกณฑ์	หัวข้อของการพิจารณา	น้ำหนักคะแนน
อากาศพลศาสตร์	อากาศพลศาสตร์ เช่น การหาพื้นที่ปีก wing load, Aspect ratio, CG,CM, CP, CL	40%
	ควบคุมและเสถียรภาพ เช่น ลงจอดได้ในพื้นที่การบิน เวลาในบินรอบถัดไปเพิ่มขึ้น	40%
	การออกแบบและบูรณาการ เช่น การปรับเปลี่ยนรูปแบบ ฟังก์ชัน(หน้าที่) ต่างๆ ของชิ้นส่วนเพื่อการควบคุมและ เสถียรภาพที่ดีขึ้น	20%

3. เกณฑ์การให้คะแนน ความประณีต สวยงาม ความคิดสร้างสรรค์ (The Best Aesthetic Award)

สำหรับทีมที่มีเครื่องบินที่มีความสวยงามที่สุด และแสดงให้เห็นถึงนวัตกรรมและการออกแบบที่ต่างไป จากเดิมมากที่สุด โดยเครื่องบินต้องบินได้จริง ไม่น้อยกว่า 30 วินาที ถ้าไม่ถึง ได้ 0 คะแนน

เกณฑ์	หัวข้อของการพิจารณา	น้ำหนักคะแนน
ความคิดสร้างสรรค์	การออกแบบที่ไม่ซ้ำกันหรือกลยุทธ์ เช่น การออกแบบที่ต่างไปจากเดิม ความ สวยงาม สี ความแข็งแรง รวมถึง จุดต่อ ประกอบ ประสาน	40%
	ไหวพริบและลักษณะที่ปรากฏ เช่น การเพิ่มเติม การปรับเปลี่ยนส่วนใดส่วน หนึ่งของเครื่องบินเพิ่มฟังก์ชันการทำงาน	30%
	ฟังก์ชันเพิ่มเติมที่เป็นองค์ประกอบภายนอก - ระบบแสง สี เสียง หรือ Movement ที่ เพิ่มเติมเข้าไปในการทำงานของอากาศยาน - การประยุกต์เพลงที่นำมาประกอบ	30%

4. เกณฑ์การให้คะแนน สมรรถนะการบิน (The Best Performance Award) คะแนนเต็ม 100

คะแนน

เกณฑ์	น้ำหนักคะแนน
บินประกอบเพลง ตามระยะเวลาที่บินได้คิดเป็น วินาที ทั้งหมด 180 วินาที โดยคติน้ำหนักคะแนน	คะแนนที่ได้ = เวลาที่บินได้ $\times \frac{30}{180}$ %
ขึ้นและลงในพื้นที่ที่กำหนด มี 2 วง	20% (20/10)
บินผ่านช่องขนาด 2.5 เมตร x 4 เมตร ช่วงไปและกลับ ช่วงละ 5 %	10% (5/5)
อ้อมหลักสองหลักได้ในเวลาที่กำหนด	10%
ท่าทางการบินประกอบเพลงมีต่อเนื่องเข้ากับจังหวะ	10%
ความยาก-ง่ายของการบิน	10%
ทำบินที่แจ้งต่อคณะกรรมการ 1 ท่า (ทำได้/ไม่ได้)	10%

หมายเหตุ นักเรียนต้องแจ้งท่าทางการบินและแบบแผนการบิน (Platform) ต่อกรรมการก่อนบิน

5. เกณฑ์การให้คะแนน ผลงานรวม (The Championship Award)

เกณฑ์	น้ำหนักคะแนน
1. ความสามารถในการออกแบบและเขียนแบบ	20%
2. หลักพลศาสตร์ด้านอากาศยาน	20%
3. ความประณีต สวยงาม ความคิดสร้างสรรค์	10%
4. สมรรถนะการบิน	50%
รวม	100%

หมายเหตุ ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

.....