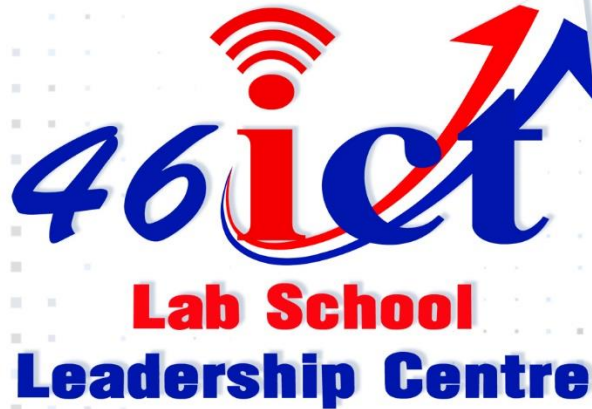




เกณฑ์การประกวดและแข่งขันทักษะวิชาการ  
ปีการศึกษา 2567



“46ict พัฒนาชีวิต  
ด้วยปัญญาประดิษฐ์ สู่โลกอนาคตใหม่”

กลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝันและเครือข่าย  
ระหว่างวันที่ 23 – 25 สิงหาคม 2567  
ณ จังหวัดภูเก็ต



## เกณฑ์การประกวดและแข่งขันทักษะวิชาการ ปีการศึกษา 2567

### “46ICT พัฒนาชีวิตด้วยปัญญาประดิษฐ์ สู่ออนาคตนวัตกรรม”

#### กลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝันและเครือข่าย

ระหว่างวันที่ 23 - 25 สิงหาคม 2567

#### ณ จังหวัดภูเก็ต

โรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝันและเครือข่าย ชำระค่าลงทะเบียนในการจัดกิจกรรม  
แข่งขันทักษะทางวิชาการ ประจำปีการศึกษา 2567 ดังนี้

1. สถานศึกษาขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ จำนวน 10,000 บาท
2. สถานศึกษาขนาดเล็กและขนาดกลาง จำนวน 5,000 บาท

#### ◇ รายการการประกวดและแข่งขันทักษะวิชาการ ปีการศึกษา 2567

#### 1. ประเภทสถานศึกษา : การประกวดโรงเรียนยอดเยี่ยม ด้านการบริหารจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี

##### 1.1 คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

เป็นโรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝันและโรงเรียนเครือข่าย

##### 1.2 วิธีดำเนินการ

1.2.1 ไม่จำกัดนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการบริหารสถานศึกษา

1.2.2 ส่งรูปเล่มเอกสารประกอบการนำเสนอ โดยใช้ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK ขนาด  
ตัวอักษร 16 pt ความยาวรวมไม่เกิน 30 หน้ากระดาษ A4 (นับรวมจำนวนหน้าตั้งแต่ปกหน้าถึงปกหลัง) จำนวน  
5 เล่ม จัดส่งให้โรงเรียนเจ้าภาพ ภายในวันที่ 10 สิงหาคม 2567 ภายในเวลา 16.00 น. นำส่งด้วยตนเอง หรือส่งทาง  
ไปรษณีย์ (ยึดวันที่ประทับตราไปรษณีย์) และส่งเอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF จำนวน 1 ไฟล์ ทางอีเมลของ  
ผู้ประสานงานภายในวันและเวลาเดียวกันกับที่ส่งรูปเล่มเอกสาร

1.2.3 เวลาที่ใช้ในการนำเสนอนวัตกรรมและเทคโนโลยี ไม่เกิน 15 นาที

1.2.4 จัดนิทรรศการประกอบการนำเสนอ ณ โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย จะเตรียมโต๊ะขนาดกว้าง 0.60  
เมตร ยาว 1.2 เมตร จำนวน 2 ตัว เพื่อใช้ในการจัดนิทรรศการ

1.2.5 ผ้าปูโต๊ะ อุปกรณ์ประกอบการนำเสนอ และอุปกรณ์อื่น ให้โรงเรียนที่เข้าแข่งขันจัดเตรียม  
มาเอง

### 1.3 หลักเกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน
1. คุณภาพนวัตกรรม	20 คะแนน
2. ประโยชน์ของนวัตกรรม	15 คะแนน
3. ผลที่เกิดกับผู้เรียน ครูและบุคลากร	10 คะแนน
4. กระบวนการดำเนินการ	20 คะแนน
5. ผลงานที่เป็นเลิศ	15 คะแนน
6. การนำเสนอ	10 คะแนน

### 1.4 เกณฑ์การตัดสิน ประกอบด้วย

1.4.1	คะแนนร้อยละ	80 – 100	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
	คะแนนร้อยละ	70 – 79	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
	คะแนนร้อยละ	60 – 69	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
	คะแนนต่ำกว่าร้อยละ	60	ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมการแข่งขัน

1.4.2 คะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก รับโล่รางวัล ได้แก่ รางวัลชนะเลิศ รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 และรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2

1.4.3 ทุกโรงเรียนที่เข้าร่วมนำเสนอผลงานจะได้รับเกียรติบัตร

1.4.4 ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

1.4.5 ผลงานที่เกิดจากการนำเสนอในงานนี้ กลุ่ม 4ICT สามารถนำไปเผยแพร่ได้

1.5 คณะกรรมการการแข่งขันคณะกรรมการตัดสิน เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความชำนาญ เชี่ยวชาญ เฉพาะทางด้านการบริหารสถานศึกษา

**\*\* การจัดรูปแบบเล่มแบบ Best Practice**

ผู้ประสานงาน : นางสาวนพร ฌ วาโย ครูโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ 0962416394

Email : tanaporn@pkw.ac.th

ที่อยู่ในการจัดส่งผลงาน

นางสาวนพร ฌ วาโย

โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย 73/3 ถนนเทพกระษัตรี ต.ตลาดใหญ่ อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000

(เอกสารการแข่งขันทักษะการประกวดโรงเรียนยอดเยี่ยม ด้านการบริหารจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี)

## 2. การประกวด ผู้บริหารสถานศึกษายอดเยี่ยม :

### 2.1 คุณสมบัติผู้เข้าประกวด

1) ผู้บริหารสถานศึกษาที่ดำรงตำแหน่งในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย ไม่น้อยกว่า 2 ปี

### 2.2 ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

1) ประเภทการแข่งขันผู้บริหารสถานศึกษายอดเยี่ยม (ประเภทเดียว)

ประเภทผู้บริหารสถานศึกษายอดเยี่ยม ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการศึกษา

2) แต่ละโรงเรียนสามารถส่งผู้บริหารสถานศึกษาเข้าประกวดได้ไม่เกิน 2 คน

### 2.3 วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การประกวดแข่งขัน

1) ไม่จำกัดเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการจัดการศึกษา แต่ควรให้ความสำคัญ กับรูปแบบการดำเนินการ ผลที่เกิดกับสถานศึกษา ครู และผู้เรียน และความยั่งยืนของการดำเนินการ

2) ส่งรูปเล่มเอกสารประกอบการนำเสนอ โดยใช้ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK ขนาดตัวอักษร 16 pt ความยาวรวมไม่เกิน 30 หน้ากระดาษ A4 (นับรวมจำนวนหน้าตั้งแต่ปกหน้าถึงปกหลัง) จำนวน 5 เล่ม จัดส่งให้ คณะกรรมการดำเนินงานโครงการ 46ICT ภายในวันที่ 10 สิงหาคม 2567 ภายในเวลา 16.00 น. นำส่งด้วยตนเอง หรือส่งทางไปรษณีย์ (ยึด วันที่ประทับตราไปรษณีย์) และส่งเอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF จำนวน 1 ไฟล์ ทางอีเมลของผู้ประสานงานภายในวัน และเวลาเดียวกันกับที่ส่งรูปเล่มเอกสาร ใช้เวลาในการนำเสนอไม่เกิน 20 นาที

3) จัดนิทรรศการประกอบการนำเสนอ ณ โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย จะเตรียมโต๊ะขนาด 0.6 เมตร ยาว 1.2 เมตร จำนวน 2 ตัว เพื่อใช้ในการจัดแสดง และพื้นที่ในการจัดแสดงขนาดกว้าง 1.2 เมตร ยาว 1.8 เมตร

\*\* ผ้าปูโต๊ะ อุปกรณ์ประกอบการนำเสนอ และอุปกรณ์อื่น ๆ ให้ผู้เข้าแข่งขันจัดเตรียมมาเอง

### 2.4 การให้คะแนน

1) เกณฑ์การให้คะแนน แบ่งได้ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน
ความเป็นวิชาการของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการศึกษา เทียบ องค์กรประกอบที่ 2 obecaward (ผบ) ความรอบรู้ในการบริหาร	15
คุณภาพนวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการศึกษา เทียบ องค์กรประกอบที่ 5 obecaward (ผบ) ความมีคุณภาพ	15

เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน
กระบวนการบริหารสู่ความสำเร็จ (เทียบ องค์ประกอบที่ 3,4 obeward (ผบ) การมุ่ง ผลสัมฤทธิ์/การบริหารอย่างมืออาชีพ)	15
ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (เทียบ องค์ประกอบที่ 6 obeward (ผบ) ความมี ประโยชน์)	30
- ผลที่เกิดกับผู้เรียน	10
- ผลที่เกิดกับครู	10
- ผลที่เกิดกับโรงเรียน	10
ความยั่งยืนของการดำเนินงาน	10
การนำเสนอ	15
<b>รวม</b>	<b>100</b>

## 2) เกณฑ์การตัดสินประกอบ ด้วย

### 2.1 คณะกรรมการตัดสิน คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้

คะแนนร้อยละ	80 – 100	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
คะแนนร้อยละ	70 – 79	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
คะแนนร้อยละ	60 – 69	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
คะแนนต่ำกว่าร้อยละ	60	ได้รับเกียรติบัตรร่วมการแข่งขัน

2.2 คะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก รับโล่รางวัล ได้แก่ รางวัลชนะเลิศ รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 และรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ทั้งนี้ต้องได้รับรางวัลระดับเหรียญทองเท่านั้น

### 2.3 ทุกรางวัลได้รับเกียรติบัตร

### 2.4 ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด

### 2.5 ผลงานที่เกิดจากการนำเสนอในงานนี้ กลุ่ม 46ICT สามารถนำไปเผยแพร่ได้

## 2.5 คณะกรรมการการแข่งขัน

1) กรรมการตัดสินจำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้ปรึกษาโครงการ 46ICT จำนวน 2 คน

2) กรรมการตัดสินเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความชำนาญ เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการบริหารจัดการศึกษา จำนวน 2 คน ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ จำนวน 1 คน และการใช้ ICT ในการจัดการศึกษา จำนวน 2 คน

**\*\* การจัดรูปแบบเล่มแบบ Obec Award**

ผู้ประสานงาน : นายจรรูวัฒน์ จันทร์เส็ง                      รองผู้อำนวยการโรงเรียนวิเวศรียอนุสรณ์  
หมายเลขโทรศัพท์ 0848404976  
Email : jaruwat@satreephuket.ac.th

ที่อยู่ในการจัดส่งผลงาน

นายจรรูวัฒน์ จันทร์เส็ง  
โรงเรียนวิเวศรียอนุสรณ์ 135 หมู่ 2 ต.ป่าคลอก อ.ถลาง จ.ภูเก็ต 83110  
(เอกสารการแข่งขันทักษะการประกวด ผู้บริหารสถานศึกษายอดเยี่ยม)

### 3. การประกวดครูผู้สอนยอดเยี่ยมระดับชั้นม.ต้นและม.ปลาย :

#### 3.1 คุณสมบัติผู้เข้าประกวด

1) ครูทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝันและโรงเรียนเครือข่าย

#### 3.2 ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- 1) ประเภทการแข่งขันครูผู้สอนยอดเยี่ยม (ประเภทเดี่ยว) ประเภทครูผู้สอนยอดเยี่ยมด้าน นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนยอดเยี่ยม
- 2) แต่ละโรงเรียนส่งครูเข้าประกวดได้ 2 คนคือ
  - ครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 1 คน
  - ครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 1 คน

#### 3.3 วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การประกวดแข่งขัน

- 1) ไม่จำกัดเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ แต่ควรให้ความสำคัญกับกระบวนการ และเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ICT จากทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เช่น
  - กระบวนการ Independent Study : IS
  - การเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น
  - เครื่องมือ google Apps for Education ฯลฯ
- 2) ส่งรูปเล่มเอกสารประกอบการนำเสนอ โดยใช้ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK ขนาดตัวอักษร 16 pt ความยาวรวมไม่เกิน 30 หน้ากระดาษ A4 (นับรวมจำนวนหน้าตั้งแต่ปกหน้าถึงปกหลัง) จำนวน 5 เล่ม จัดส่งให้โรงเรียนเชิงทะเลวิทยาคม "จตุ-ก้อง อนุสรณ์" ภายในวันที่ 10 สิงหาคม 2567 ภายในเวลา 16.00 น. นำส่งด้วยตนเอง หรือส่งทางไปรษณีย์ (ยึดวันที่ประทับตราไปรษณีย์) และส่งเอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF จำนวน 1 ไฟล์ ทางอีเมลของผู้ประสานงานภายในวัน และเวลาเดียวกันกับที่ส่งรูปเล่มเอกสาร

- 3) ใช้เวลาในการนำเสนอไม่เกิน 15 นาที
- 4) จัดนิทรรศการประกอบการนำเสนอ โรงเรียนเจ้าภาพจะเตรียมโต๊ะขนาด 0.6 เมตร ยาว 1.2 เมตร จำนวน 2 ตัว เพื่อใช้ในการจัดแสดงและพื้นที่ในการจัดแสดงขนาดกว้าง 1.2 เมตร ยาว 1.8 เมตร
- 5) ผ้าปูโต๊ะ อุปกรณ์ประกอบการนำเสนอ และอุปกรณ์อื่น ๆ ให้ผู้เข้าแข่งขันจัดเตรียมมาเอง

### 3.4 เกณฑ์การให้คะแนน แบ่งได้ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน
คุณภาพของนวัตกรรม	20
คุณสมบัติของนวัตกรรม	15
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	10
ผลที่เกิดกับผู้เรียน	10
กระบวนการและเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้	20
ผลงานที่เป็นเลิศ	10
การนำเสนอ	15
<b>รวม</b>	<b>100</b>

### 3.5 เกณฑ์การตัดสินประกอบด้วย

- 1) คณะกรรมการตัดสิน คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้
 

คะแนนร้อยละ	80 - 100	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
คะแนนร้อยละ	70 - 79	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
คะแนนร้อยละ	60 - 69	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
คะแนนต่ำกว่าร้อยละ	60	ได้รับเกียรติบัตรร่วมการแข่งขัน
- 2) คะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก รับโล่รางวัลได้แก่ รางวัลชนะเลิศ รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 และรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2
- 3) ทุกรางวัลได้รับเกียรติบัตร
- 4) ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด
- 5) ผลงานที่เกิดจากการนำเสนอในงานนี้ กลุ่ม 46ICT สามารถนำไปเผยแพร่ได้

### 3.6 คณะกรรมการการแข่งขัน

- 1) กรรมการตัดสินจำนวน 3 หรือ 5 คน ต่อหนึ่งระดับ
- 2) กรรมการตัดสินเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความชำนาญ เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการจัดการกระบวนการเรียนรู้และการใช้ ICT ในการจัดการเรียนรู้

**\*\* การจัดรูปแบบเล่มแบบ Best Practice**

ผู้ประสานงาน : นางสาวอรพรรณ อาสนวิเชียร รองผู้อำนวยการโรงเรียนเชิงทะเลวิทยาคม "จตุ-ก้อง อนุสรณ์"  
หมายเลขโทรศัพท์ 0835235565  
Email : oraphun.chi13@gmail.com

ที่อยู่ในการจัดส่งผลงาน

นางสาวอรพรรณ อาสนวิเชียร  
โรงเรียนเชิงทะเลวิทยาคม "จตุ-ก้อง อนุสรณ์"  
99 ม.1 ถนนบ้านดอน-เชิงทะเล ต. เชิงทะเล อ. กลาง จ.ภูเก็ต 83110  
(เอกสารการแข่งขันทักษะการประกวดครูผู้สอนยอดเยี่ยมระดับชั้นม.ต้น หรือ ม.ปลาย)

#### 4. การประกวดการนำเสนอนวัตกรรมและผลผลิตที่เกิดจากการเรียนรู้ในชั้นเรียน : นักเรียน

##### 4.1 คุณสมบัติผู้เข้าประกวดแข่งขัน

- 1) ระดับ ม.ต้น นักเรียนระดับชั้น ม.1 - ม.3 ในโรงเรียนเดียวกัน
- 2) ระดับ ม.ปลาย นักเรียนระดับชั้น ม.4 - ม.6 ในโรงเรียนเดียวกัน

##### 4.2 ประเภทและจำนวนผู้เข้าประกวดแข่งขัน

- 1) แข่งขันได้ทั้งเดี่ยว และทีม ๆ ละไม่เกิน 3 คน

##### 4.3 วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การประกวดแข่งขัน

1) ไม่จำกัดเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ แต่ควรให้ความสำคัญกับกระบวนการ และเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ICT เช่น

- กระบวนการ Independent Study :IS
- การเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น
- เครื่องมือ Google Apps for Education
- ฯลฯ

2) ส่งรูปเล่มเอกสารประกอบการนำเสนอ โดยใช้ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK ขนาดตัวอักษร 16 pt ความยาวรวมไม่เกิน 30 หน้ากระดาษ A4 (นับรวมจำนวนหน้าตั้งแต่ปกหน้าถึงปกหลัง) จำนวน 5 เล่ม จัดส่งให้ โรงเรียนเจ้าภาพ ภายในวันที่ 10 สิงหาคม 2567 ภายในเวลา 16.00 น. นำส่งด้วยตนเอง หรือส่งทางไปรษณีย์ (ยึดวันที่ประทับตราไปรษณีย์) และส่งเอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF จำนวน 1 ไฟล์ ทางอีเมลของผู้ประสานงานภายในวัน และเวลาเดียวกันกับที่ส่งรูปเล่มเอกสาร

3) ใช้เวลาในการนำเสนอไม่เกิน 15 นาที

4) จัดนิทรรศการประกอบการนำเสนอ โรงเรียนเจ้าภาพจะเตรียมโต๊ะเพื่อจัดแสดงพื้นที่ไม่เกินขนาดกว้าง 1.2 เมตร ยาว 1.8 เมตร

5) ผ้าปูโต๊ะ อุปกรณ์อื่น ๆ และอุปกรณ์ประกอบการนำเสนอที่ผู้เข้าแข่งขันจัดเตรียมมาเอง



#### 4.4 เกณฑ์การให้คะแนนประกอบด้วย

1) เกิดการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดและแผนการจัดการเรียนรู้	10	คะแนน
2) เนื้อหาสาระ	10	คะแนน
3) กระบวนการเรียนรู้และเครื่องมือที่ใช้	20	คะแนน
4) ความสามารถของผู้นำเสนอ	10	คะแนน
5) นวัตกรรม และรูปแบบที่เกิดขึ้น	20	คะแนน
6) ความดีเด่นของผลผลิต นวัตกรรม โครงการ	20	คะแนน
7) ประโยชน์ที่ได้รับ	10	คะแนน

#### 4.5 เกณฑ์การตัดสินประกอบด้วย

- 1) คณะกรรมการตัดสิน คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้  
คะแนนร้อยละ 80 - 100 ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง  
คะแนนร้อยละ 70 - 79 ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน  
คะแนนร้อยละ 60 - 69 ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง  
คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมการแข่งขัน  
คะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก จะได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับ 1 และ

รองชนะเลิศอันดับ 2

- 2) ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด จะเรียกร้องใด ๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น
- 3) ผลงานที่เกิดจากการนำเสนอในงานครั้งนี้ กลุ่ม 46ICT สามารถนำไปเผยแพร่ได้

#### 4.6 คณะกรรมการแข่งขัน

- 1) กรรมการตัดสินจำนวน 3 หรือ 5 คน
- 2) กรรมการตัดสินเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความชำนาญ เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการจัดกระบวนการ

เรียนการสอนและการใช้ ICT ในการเรียนการสอน

**\*\* การจัดรูปแบบเล่มแบบ Best Practice**

ผู้ประสานงาน : นางสาวปิญญาวรณ ดาบเหล็ก ครูโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ 0851969956

Email : pinyawan@pkw.ac.th

ที่อยู่ในการจัดส่งผลงาน

นางสาวปิญญาวรณ ดาบเหล็ก

โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย 73/3 ถนนเทพกระษัตรี ต.ตลาดใหญ่ อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000

(เอกสารการแข่งขันทักษะนวัตกรรมและผลผลิตที่เกิดจากการเรียนรู้ในชั้นเรียน ม.ต้น หรือ ม.ปลาย)

5. การแข่งขันโครงงานสะเต็มศึกษาและกล่องสมองกล (STEM & Microcontroller Project) :

### 5.1 คุณสมบัติประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย
- 2) แบ่งการแข่งขันออกเป็น 2 ระดับชั้น คือ ระดับ ม.ต้น นักเรียนระดับชั้น ม.1 - ม.3 ในโรงเรียนเดียวกันระดับ ม.ปลาย นักเรียนระดับชั้น ม.4 - ม.6 ในโรงเรียนเดียวกัน
- 3) แข่งขันเป็นทีม ทีมละ 3 คน ครูที่ปรึกษาทีมละ 2 คน แต่ละโรงเรียนส่งได้ 1 ทีม ต่อหนึ่งระดับ

### 5.2 รายละเอียดและหลักเกณฑ์การแข่งขัน

1) โครงการที่เข้าประกวดต้องเป็นโครงการภายใต้หลักการ “สะเต็มศึกษา” (STEM Education) โดยมีการบูรณาการทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ และกล้องสมองกล (Microcontroller) โดยไม่จำกัดหัวข้อโครงการ ซึ่งอาจเป็นโครงการที่เกี่ยวกับการทดลอง ประดิษฐ์ สสำรวจ สิ่งประดิษฐ์ หรืออื่น ๆ

2) ส่งไฟล์บทคัดย่อภาษาไทยเป็น pdf สำหรับการนำเสนอภาษาไทยและบทคัดย่อภาษาอังกฤษ สำหรับการนำเสนอภาษาอังกฤษ เป็น pdf ทางอีเมลผู้ประสานงาน ภายในวันที่ 10 สิงหาคม 2567 ก่อนเวลา 16.00 น. เท่านั้น หากเลยกำหนดถือว่าสละสิทธิ์

3) ส่งไฟล์คลิปวีดิโอนำเสนอโครงการ ความยาวไม่เกิน 10 นาที ในรูปแบบ MP4 คลิปวีดิโอ นำเสนอจุดเด่นของโครงการ วิธีการและขั้นตอนการทำงานของซอฟต์แวร์ ทางอีเมลผู้ประสานงาน ภายในวันที่ 10 สิงหาคม 2567 ก่อนเวลา 16.00 น. เท่านั้น หากเลยกำหนดถือว่าสละสิทธิ์

4) การส่งรายงานโครงการเป็นรูปเล่ม จำนวน 5 เล่ม ตามฟอร์มที่กำหนดไว้ท้ายเอกสาร เพื่อให้กรรมการตรวจล่วงหน้า ภายในวันที่ 10 สิงหาคม 2567 ก่อนเวลา 16.00 น. ด้วยตนเองหรือส่งทางไปรษณีย์ (ยึดวันที่ประทับตราไปรษณีย์) หากเลยกำหนดถือว่าสละสิทธิ์

### 5.3 รูปแบบการนำเสนอผลงาน

1) นำผลงานมาจัดแสดงตั้งแต่วันที่ 22 สิงหาคม 2567 เวลา 13.00 น. ถึงวันที่ 23 สิงหาคม 2567 ตั้งแต่เวลา 06.00 – 08.00 หากไม่นำมาจัดแสดงตามวันเวลาดังกล่าว คณะกรรมการจะตัดคะแนนผลงานดังกล่าว

2) นำเสนอผลงานต่อหน้าคณะกรรมการ ในวันที่ 23 สิงหาคม 2567 เป็นต้นไป

3) เวลาในการนำเสนอผลงาน 5 นาทีและคณะกรรมการซักถาม 5 นาที

4) โรงเรียนเจ้าภาพจะเตรียมโต๊ะ เพื่อจัดแสดงผังโครงการสะเต็มศึกษาให้เท่านั้น

5) ผ้าปูโต๊ะ อุปกรณ์อื่น ๆ และอุปกรณ์ประกอบผังโครงการ เพื่อประกอบการนำเสนอ ให้ผู้ส่งโครงการเข้าประกวดจัดเตรียมมาเอง

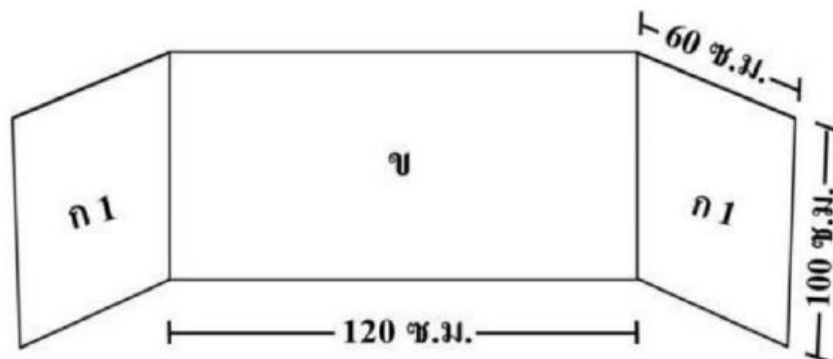
6) การทำแผนผังสำหรับแสดงโครงงานวิทยาศาสตร์

6.1 ให้ใช้ไม้อัด/แผ่นบอร์ด ทำตามขนาดกำหนด ดังนี้

- แผ่น ก1 ขนาด 60 ซม. x 100 ซม.

- แผ่น ข ขนาด 120 ซม. x 100 ซม.

\*แผนผังแสดงที่เกินจากขนาดที่กำหนดจะถูกหักคะแนน



**หมายเหตุ** แผนผังสำหรับแสดงกิจกรรมของโครงงานวิทยาศาสตร์ ทุกโครงงานต้องนำเสนอฉบับที่กข้อมูล การทดลองมาแสดงด้วย

#### 5.4 ข้อกำหนดและเงื่อนไข

- 1) เป็นผลงานโครงงานเชิงสะสมเต็มศึกษาและกล่องสมองกลของนักเรียน
- 2) ไม่จำกัดประเภทของโครงงาน
- 3) ไม่เป็นโครงงานที่เกิดจากการลอกเลียนแบบผู้อื่น หากคณะกรรมการตรวจพบว่าลอกเลียน

แบบผู้อื่น ไม่พิจารณาตัดสินผลงานดังกล่าว

- 4) แต่ละโรงเรียนส่งโครงงานได้ระดับละ 1 โครงงาน
- 5) ครูที่ปรึกษาโครงงาน สามารถเป็นที่ปรึกษาโครงงานได้เพียง 2 โครงงาน
- 6) ผลงานที่เข้าร่วมการแข่งขันทุกโครงงาน เจ้าของผลงานจะต้องยินยอมให้เผยแพร่ผลงานได้

ผ่านช่องทางต่าง ๆ ของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ ICT โรงเรียนในฝันและโรงเรียนเครือข่าย 46ICT

#### 5.5 เกณฑ์การให้คะแนน พิจารณาจากโครงงานและการสัมภาษณ์นักเรียน ตามเกณฑ์ ดังนี้

- 1) รูปแบบการนำเสนอ 10 คะแนน
- 2) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 20 คะแนน
- 3) การบูรณาการความรู้โดยใช้แนวคิดทางสะสมเต็มศึกษาและกล่องสมองกล 20 คะแนน
- 4) รูปแบบการเขียนรายงาน 10 คะแนน
- 5) ประโยชน์ของโครงงาน 10 คะแนน
- 6) การนำเสนอต่อหน้าคณะกรรมการ 20 คะแนน
- 7) ภาพรวมของโครงงาน 10 คะแนน

**หมายเหตุ** อาจมีการปรับเปลี่ยนตามมติของคณะกรรมการตัดสินโครงงาน

## 5.6 เกณฑ์การตัดสิน

- 1) คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้  
คะแนนร้อยละ 80 - 100 ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง  
คะแนนร้อยละ 70 - 79 ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน  
คะแนนร้อยละ 60 - 69 ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
- 2) คะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก ได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับ 1 และรองชนะเลิศ

อันดับ 2

- 3) โรงเรียนที่ส่งโครงการเข้าร่วมการแข่งขัน จะได้รับเกียรติบัตรการเข้าร่วมทุกโครงการ
- 4) ผลการตัดสินของกรรมการถือเป็นที่สุด

## 5.7 คณะกรรมการการแข่งขัน

- 1) กรรมการตัดสินจำนวน 3 คน หรือ 5 คนต่อหนึ่งระดับ
- 2) กรรมการตัดสินเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความชำนาญ เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเกี่ยวกับโครงการ

สะเต็มศึกษาและกล่องสมองกล (STEM & Microcontroller Project)

## รูปแบบการเขียนรายงาน

**ปกนอก**

โครงการสะเต็มศึกษาและกล่องสมองกล

เรื่อง.....

โดย

1. ....

2. ....

3. ....

โรงเรียน..... สังกัด.....

รายงานนี้เป็นส่วนประกอบของการแข่งขันโครงการสะเต็มศึกษาและกล่องสมองกล  
ระดับชั้น..... (ระบุ มัธยมศึกษาตอนต้นหรือมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ)  
เนื่องในงานการแข่งขันมหกรรมวิชาการระดับชาติ กลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝันและโรงเรียนเครือข่าย  
ระหว่างวันที่ 23 - 25 สิงหาคม 2567  
ณ จังหวัดภูเก็ต

**ปกใน**

โครงการสะเต็มศึกษาและกล่องสมองกล

เรื่อง.....

โดย

1. ....

2. ....

3. ....

ครูที่ปรึกษา

1. ....

2. ....

## รูปแบบบทคัดย่อ

(ไม่เกิน 1 หน้ากระดาษขนาด A4 ใช้อักษร TH SarabunPSK ขนาดตัวอักษร 16 Point)

ส่วนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับโครงงานวิทยาศาสตร์

ชื่อโครงงาน

.....

ชื่อนักเรียน

.....

ชื่อครูที่ปรึกษา

.....

โรงเรียน

.....

ที่อยู่

.....

โทรศัพท์..... โทรสาร .....

ระยะเวลาทำโครงงานตั้งแต่.....

ส่วนที่ 2 เนื้อความบทคัดย่อ

### บทคัดย่อ

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ให้จัดทำบทคัดย่อเป็นภาษาไทยซึ่งควรมีรายละเอียดดังนี้

- ปัญหา วัตถุประสงค์ และวิธีดำเนินการโดยสังเขป
- ผลของการศึกษาค้นคว้า การเสนอคำตอบให้แก่ปัญหาที่ศึกษาค้นคว้า หรือการค้นพบ
- ข้อเสนอที่ชัดเจนและเป็นประโยชน์ ตลอดจนข้อเสนอแนะที่เป็นประเด็นหลัก (ถ้ามี)

## Abstract

(The abstract is up to 1 page of A4, using TH SarabunPSK 16 point)

Part 1 : Science Project details.

Project name :

.....

Student name :

.....

Advisors :

.....

School :

.....

Address :

.....

Tel : ..... Fax : .....

Duration of Project : .....

Part 2 : Abstract

### Abstract

To enter the competition you should write down an abstract in Thai The details

are as follows:

Write a rationale, objectives and process in brief

Write results and suggest the answer of the project

Write the useful and clear conclusion and suggestion for the main topics

(if any)

## 1. ส่วนนำ ประกอบด้วย

- 1.1 บทคัดย่อ
- 1.2 กิตติกรรมประกาศ
- 1.3 สารบัญตาราง
- 1.4 สารบัญภาพ

## 2. ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วย

- บทที่ 1 บทนำ
  - บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง
  - บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง
  - บทที่ 4 ผลการทดลอง
  - บทที่ 5 สรุปผลและอภิปรายผลการทดลอง
- เอกสารอ้างอิงและภาคผนวก

**หมายเหตุ** โปรดจัดทำรายงานตามรูปแบบโดยเคร่งครัด ดังนี้

- ขนาดของกระดาษเขียนรายงานให้ใช้กระดาษพิมพ์ ขนาด A4 พิมพ์หน้าเดียว
- ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16 point กั้นหน้าซ้าย – ขวา ข้างละ 1 นิ้ว
- บทที่ 1 ถึง บทที่ 5 รวมความยาวไม่เกิน 15 หน้า อาจมีภาคผนวกได้อีกไม่เกิน 5 หน้า รวมทั้งสิ้นไม่เกิน 20 หน้า

**\*รายงานฉบับใดที่มีความยาวเกินกว่าที่กำหนดจะถูกตัดคะแนน**

**ผู้ประสานงาน :**

โครงการส่งเสริมศึกษาและกล่องสมองกล ม.ต้น นำเสนอภาษาไทย

นายพนอด จันทรสุทธิ ครูโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ 0862909754

Email : noppadon@pkw.ac.th

ที่อยู่ในการจัดส่งผลงาน

นายพนอด จันทรสุทธิ

โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย 73/3 ถนนเทพกระษัตรี ต.ตลาดใหญ่ อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000

(เอกสารการแข่งขันทักษะโครงการส่งเสริมศึกษาและกล่องสมองกล ระดับ ม.ต้น นำเสนอภาษาไทย)

โครงการส่งเสริมศึกษาและกล่องสมองกล ม.ต้น นำเสนอภาษาอังกฤษ

นายพนพล จันทร์สุทธิ ครูโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ 0862909754

Email : noppadon@pkw.ac.th

ที่อยู่ในการจัดส่งผลงาน

นายพนพล จันทร์สุทธิ

โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย 73/3 ถนนเทพกระษัตรี ต.ตลาดใหญ่ อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000

(เอกสารการแข่งขันทักษะโครงการส่งเสริมศึกษาและกล่องสมองกล ระดับ ม.ต้น นำเสนอภาษาอังกฤษ)

โครงการส่งเสริมศึกษาและกล่องสมองกล ม.ปลาย นำเสนอภาษาไทย

นางสาววิมลมาลย์ แก้วมณีโชค ครูโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ 0894551815

Email : wimonmarn@pkw.ac.th

ที่อยู่ในการจัดส่งผลงาน

นางสาววิมลมาลย์ แก้วมณีโชค

โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย 73/3 ถนนเทพกระษัตรี ต.ตลาดใหญ่ อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000

(เอกสารการแข่งขันทักษะโครงการส่งเสริมศึกษาและกล่องสมองกล ระดับ ม.ปลาย นำเสนอภาษาไทย)

โครงการส่งเสริมศึกษาและกล่องสมองกล ม.ปลาย นำเสนอภาษาอังกฤษ

นางสาววิมลมาลย์ แก้วมณีโชค ครูโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ 0894551815

Email : wimonmarn@pkw.ac.th

ที่อยู่ในการจัดส่งผลงาน

นางสาววิมลมาลย์ แก้วมณีโชค

โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย 73/3 ถนนเทพกระษัตรี ต.ตลาดใหญ่ อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000

(เอกสารการแข่งขันทักษะโครงการส่งเสริมศึกษาและกล่องสมองกล ระดับ ม.ปลาย นำเสนอภาษาอังกฤษ)



## 6. การแข่งขันเครื่องบินพลังยาง ประเภทบินนาน ปล่อยอิสระ :

### 6.1 คุณสมบัติผู้เข้าร่วมแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย
- 2) ประเภททีม ทีมละ 2 คน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3) ครูผู้ฝึกสอน 2 คน

### 6.2 ประเภทการแข่งขัน

ประเภทบินนาน ปล่อยอิสระ

### 6.3 วิธีดำเนินการและรายละเอียดการแข่งขัน เตรียมวัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้

#### 1) สำหรับผู้จัดกิจกรรม

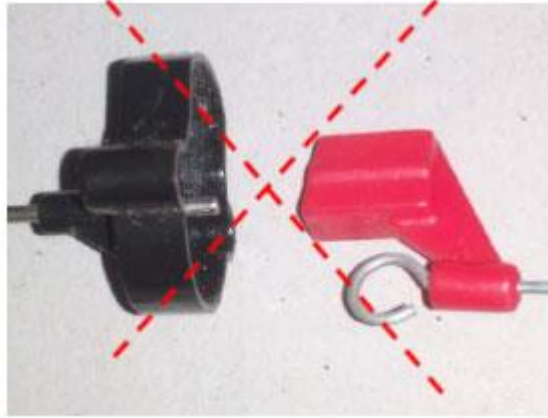
- อุปกรณ์และจอภาพสำหรับฉายการจับเวลาในการประกอบสร้างและแข่งขัน
- จอภาพสำหรับแสดง สถิติและผลการแข่งขันของทุกทีมในขณะที่ทำการแข่งขัน
- คอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล
- นาฬิกาจับเวลาหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้จับเวลา
- เครื่องพิมพ์ (Printer) และกระดาษ A4
- กระดาษเขียนแบบขนาด A3
- แบบเอกสารต่าง ๆ ได้แก่ แบบลงทะเบียน, แบบบันทึกคะแนน, แบบสรุปผลการ แข่งขัน ฯลฯ

#### 2) สำหรับผู้เข้าแข่งขัน รายการวัสดุและเครื่องมือ

- เตรียมไม้ หรือวัสดุชนิดอื่นใด ๆ เลือกใช้ได้ตามความต้องการ ต้องมีขนาดใหญ่และยาวกว่าแบบที่สร้างในอัตราส่วนจริง
- เครื่องมือในการประกอบสร้าง เช่น เลื่อยฉลุ กรรไกร คัตเตอร์ กาวติดไม้ กระดาษทรายละเอียด ฯลฯ
- ไม้พืดสำเร็จรูปหรือผู้เข้าแข่งขันประดิษฐ์ขึ้นใช้เอง (ห้ามนำแท่นยึดไม้พืดสำเร็จรูปเข้ามาใช้ในการแข่งขัน)
- ยางวงรัดของวงใหญ่
- อุปกรณ์อื่นที่จำเป็น สำหรับอุปกรณ์ช่วยสร้างต้องประกอบขึ้นในช่วงแข่งขันเท่านั้น ห้ามทำสำเร็จมา
- ดินสอ, ปาก, วงเวียน หรืออุปกรณ์สำหรับเขียนแบบ



รูปร่างวงรัดของที่สามารถใช้ได้



แท่นยึดสำเร็จรูปไม่สามารถนำเข้ามาใช้ได้

#### 6.4 การแข่งขัน

##### 1) ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

- รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน และตรวจบัตรประจำตัวประชาชนและใบรับรองผลการศึกษา (ปพ.7)

- ตรวจวัสดุ และอุปกรณ์ ที่แต่ละทีมเตรียมมาให้เป็นไปตามเงื่อนไข (รายการวัสดุและเครื่องมือ)

- ผู้เข้าแข่งขัน เข้าไปนั่งในพื้นที่สำหรับการสร้างเครื่องบินพลังยาง

- กรรมการจับเวลา เริ่มให้ทำการสร้างเครื่องบินพลังยางพร้อมกันโดยสร้างและทดสอบตามเวลาที่กำหนด

- เมื่อหมดเวลาการประกอบสร้าง กรรมการชี้แจงลำดับการแข่งขัน

- ผู้เข้าแข่งขันเข้าประจำที่และทำการปล่อยเครื่องบินพลังยาง

- แต่ละทีมสามารถปล่อยเครื่องบินพลังยางได้ 3 รอบ โดย 1 รอบจะแข่งขันเรียงลำดับจากทีมแรกจนถึงทีมสุดท้าย

- ถ้าเครื่องบิน บินไปค้างให้กรรมการจับเวลาต่ออีก 10 วินาที ถ้าเครื่องบินยังไม่หลุดออกมาให้ทำการบินใหม่ในรอบนั้น ถ้าหลุดออกมาภายในเวลา ให้จับเวลาต่อไป

- เมื่อทีมแข่งขันเสร็จในแต่ละรอบให้กรรมการแจ้งผลการแข่งขันให้ทีมและกรรมการบันทึกคะแนนทราบ

- เมื่อจบการแข่งขันในแต่ละรอบ ให้ผู้เข้าแข่งขันนำเครื่องบินพลังยางไปให้กรรมการตรวจคุณสมบัติ และให้ลงชื่อรับทราบผลการตรวจสอบ และคะแนนที่ได้ ตามแบบบันทึกคะแนนทุกครั้ง

##### 2) การวัดและประเมินผล

- เกณฑ์การให้คะแนนรวม 100 คะแนนจากผลรวมของ

1. การออกแบบและสร้างเครื่องบินพลังยาง ประเภทบินนาน ปล่อยอิสระ 20 คะแนน

2. แผนแบบเครื่องบินพลังยาง = 10 คะแนน

3. สร้างเครื่องบินพลังยางตรงตามแบบ = 5 คะแนน
  4. สามารถใช้เครื่องมือวัดหาพื้นที่ปีกเครื่องลงในแบบบินได้ = 2 คะแนน
  5. ระบุขนาดพร้อมระบุหน่วยของเครื่องร่อนลงในแบบได้ถูกต้อง = 3 คะแนน
- 3) การทดสอบ 20 คะแนน
- 4) คะแนนการบินนาน 60 คะแนน จากเวลาการบินที่ดีที่สุดจากการบิน 3 ครั้ง เพื่อให้การปฏิบัติภารกิจทุกทีมีความหมาย จึงกำหนด ช่วงคะแนนเป็น 5 ชั้น จากสูตร ดังนี้

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

$$\text{ความกว้างของคะแนน} = \frac{60 - 30}{5 - 1}$$

$$\text{ความกว้างของคะแนน} = \frac{30}{4}$$

$$\text{ความกว้างของคะแนน} = 7.5$$

กลุ่มเวลาที่ 5 (.....- เวลาสูงสุด) ได้คะแนน 60.0 (52.7+7.5) คะแนน

กลุ่มเวลาที่ 4 (.....-.....) ได้คะแนน 52.5 (45.0+7.5) คะแนน

กลุ่มเวลาที่ 3 (.....-.....) ได้คะแนน 45.0 (37.5+7.5) คะแนน

กลุ่มเวลาที่ 2 (.....-.....) ได้คะแนน 37.5 (30.0+7.5) คะแนน

กลุ่มเวลาที่ 1 (เวลาต่ำสุด-.....) ได้คะแนน 30.0 (30.0+0.0) คะแนน

การพิจารณา กลุ่มเวลาจากการร่อน คัดจากเวลาต่ำสุดของกลุ่มแข่งขัน และเวลาสูงสุดของกลุ่มแข่งขัน แบ่งกลุ่มเวลา 5 ระดับ

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

อ้างอิง : ค่าอันตรภาค (Interval Scale) (ศิริวรรณ เสรีรัตน์และ คณะ, 2549 : 129) ใช้สูตรการคำนวณ ความกว้างของอันตรภาคชั้น ดังนี้

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

➤ เจื่อนไซ

- นำเครื่องมือและวัสดุมาทำการประกอบสร้างภายในสนามแข่งขัน
- เป็นเครื่องบินปีกชั้นเดียว
- ปีกเครื่องบินพลังยาง วัดในขณะกางปีก (wing span) ไม่เกิน 50 เซนติเมตร
- น้ำหนักรวมของเครื่องบิน ไม่ต่ำกว่า 15 กรัม (ไม่รวมยางที่ใช้เป็นแรงขับเคลื่อน)
- ไม่จำกัดจำนวนยางวงที่ใช้
- ไม่จำกัดความยาวของลำตัว
- ห้ามนำแท่นยึดสำเร็จรูปตามท้องตลาดเข้ามาใช้ในสนามแข่งขัน
- สร้างได้ไม่จำกัดจำนวนภายในเวลาที่กำหนด
- ไม่อนุญาตให้นำแบบเครื่องบินทุกรูปแบบและทุกประเภทเข้ามาเป็นตัวอย่างในสนามแข่งขัน

### 6.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน

- 1) เวลาในการสร้างเครื่องบินพลังยาง ทดสอบเครื่องบินพลังยางและทำแบบทดสอบไม่เกิน 3 ชั่วโมง
- 2) เวลาจัดการแข่งขัน ขึ้นอยู่กับจำนวนทีม

### 6.6 สถานที่จัดกิจกรรม

- 1) สถานที่นั่งสำหรับการสร้างเครื่องบินพลังยาง (อาจใช้โต๊ะในห้องเรียน หรือพื้นที่นั่งกับพื้นโดยผู้แข่งขันสามารถเตรียมโต๊ะมาได้)
- 2) สถานที่จัดการแข่งขัน เป็นสถานที่ภายในอาคาร ซึ่งไม่มีสิ่งกีดขวางที่เป็นอุปสรรคในการแข่งขัน มีขนาดกว้าง ยาว กว้างขวางพอที่จะจัดการแข่งขันได้

### 6.7 คณะกรรมการ

- 1) กรรมการวิชาการ อย่างน้อย จำนวน 1 คน
- 2) กรรมการตรวจสอบคุณสมบัติเครื่องบินพลังยางและบันทึกคะแนน อย่างน้อย จำนวน

2 คน

- 3) กรรมการจับเวลา อย่างน้อย จำนวน 2 คน\*
- 4) กรรมการจัดลำดับและเรียกทีมเข้าแข่งขัน อย่างน้อย จำนวน 1 คน
- 5) กรรมการรายงานตัวและประมวลผลคะแนน อย่างน้อย จำนวน 2 คน
- 6) คณะทำงานอื่น ๆ ตามความเหมาะสมของผู้จัดกิจกรรม

หมายเหตุ จำนวนคณะกรรมการสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม เครื่องหมาย \* สำคัญ

### 6.8 การตัดสินประเมินผล

เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง จะต้องได้คะแนน 80 - 100 คะแนน

เกียรติบัตรระดับเหรียญเงิน จะต้องได้คะแนน 70 - 79 คะแนน

เกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง จะต้องได้คะแนน 60 - 69 คะแนน

ต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรชมเชย เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผู้ประสานงาน : นายอุดมศักดิ์ ตันติวิวัฒน์  
หมายเลขโทรศัพท์ 0954298751

ครูโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต  
Email : u.tuntivivat@swpk.ac.th

นางสาวศศิ ประทีป ณ ถลาง  
หมายเลขโทรศัพท์ 0954234128

ครูโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต  
Email : s.prateepnathalang@swpk.ac.th

ตัวอย่างในการเขียนแบบภาพฉาย 3 ด้าน เครื่องบินพลังยาง

**ชื่อเครื่องบิน: BANPLIC I**  
**ประเภท : พลังยางบินนาน**

**สมรรถนะการบิน**  
 สักัด ระยะทาง 45 เมตร  
 มุมนยาง 350 รอบ  
 จำนวนยาง 6 ชุดต่อ/12 เส้น  
 น้ำหนักกรม(Cross Weight) 18 กรัม  
 โปนปีก(Wing Load) 400 คร.ชม  
 Wing load 24/500= 0.048 กรัม / คร.ชม  
 Aspect ratio(ปีกกาง:ความกว้างปีกChord) 5:1

Pos.	Part and Remark	Dimension	Material	Req.	Drawing No.
10	ล้อตง (Landing Gear)	-	-	-	
9	ยางพืดงงาน (Rubber Band)	2-6	ยาง	12	
8	ขอเกี่ยวยาง (Rear Hook)	๑x7.5	เหล็ก	1	
7	ฐานรองแกนเพลา (Prop Hanger)	10x15x5x5°	ไม้จามสุริ	1	
6	ใบพัดพลาตติก (Propeller)	๑7°x35°	พลาตติก	1	
5	ฐานรองปีก	15x100	EPP	1	
4	แพนหางตั้ง (Vertical Stabilizer)	70x60	EPP	1	
3	แพนหางระดับ (Horizontal Stabilizer)	70x160	EPP	1	
2	ลำตัว (Fuselage)	10x480	ไม้จามสุริ	1	
1	ปีกกาง (Span)	100x480	EPP	1	

Scale: 1:4	NAME: PH.SINMAHAT	DATE: 16-07-16
Gen.Tolerances ISO 2768: MM	Checked: JA.SURIYA	16-07-16
Fitting	Allowance	

OBEC YOUNG PILOT 2019  
Standard OBEC Young Aviator Competition 2019

การแผนแบบ  
เครื่องบินพลังยางบินไกล BANPLIC I  
OBEC-02-01

## 7. การแข่งขันเครื่องบินพลังยาง ประเภทสามมิติ (3D) ปล่อยอิสระ :

### 7.1 คุณสมบัติผู้เข้าร่วมแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย
- 2) เป็นนักเรียนระดับชั้น ม.1-ม.3 จำนวนผู้แข่งขัน ทีมละ 2 คน ครูผู้ฝึกสอนทีมละ 2 คน

### 7.2 วัสดุและอุปกรณ์สำหรับผู้แข่งขันเตรียมมาเอง เตรียมวัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้

#### 1) สำหรับผู้จัดกิจกรรม

- อุปกรณ์และจอภาพสำหรับฉายการจับเวลาในการประกอบสร้างและแข่งขัน
- จอภาพสำหรับแสดง สถิติและผลการแข่งขันของทุกทีมในขณะที่ทำการแข่งขัน
- คอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล
- นาฬิกาจับเวลาหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้จับเวลา
- เครื่องพิมพ์ (Printer) และกระดาษ A4
- กระดาษเขียนแบบขนาด A3
- แบบเอกสารต่าง ๆ ได้แก่ แบบลงทะเบียน, แบบบันทึกคะแนน, แบบสรุปผลการแข่งขัน ฯลฯ

#### 2) สำหรับผู้เข้าแข่งขัน รายการวัสดุและเครื่องมือ

- เตรียมวัสดุสำหรับประกอบสร้าง ต้องมีขนาดใหญ่และยาวกว่าแบบที่สร้าง ในอัตราส่วนจริง
- สำเนาภาพเครื่องบินต้นแบบที่เห็นรูปทรง 3 มิติ ชัดเจน จำนวน 2 แผ่น (ให้เย็บนำส่งพร้อม

แบบ 1 แผ่น และวางไว้กับตัวเครื่องบิน 1 แผ่น)

- กระดาษ,พลาสติก หรือโฟม เลือกใช้ได้ตามความต้องการ
- อุปกรณ์ตัดกระดาษ ตัดไม้ เช่น เลื่อยฉลุ กรรไกร คัตเตอร์, กาวติดไม้, กระดาษ หรือโฟม,

กระดาษทรายละเอียด

- ไม้พืดสำเร็จรูปหรือผู้เข้าแข่งขันประดิษฐ์ขึ้นใช้เอง (ห้ามนำแท่นยึดไม้พืด สำเร็จรูปเข้ามาใช้

ในการแข่งขัน)

- ยางวงรัดของวงใหญ่

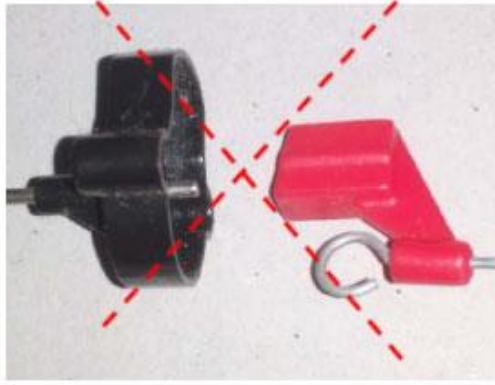
- อุปกรณ์อื่นที่จำเป็น สำหรับอุปกรณ์ช่วยสร้างต้องประกอบขึ้นในช่วงแข่งขันเท่านั้น ห้ามทำ

สำเร็จมา

- ดินสอ, ปาก, วงเวียน หรืออุปกรณ์สำหรับเขียนแบบ



รูปยางวงรัดของที่สามารถใช้ได้



แท่นยึดสำเร็จรูปไม่สามารถนำเข้า

### 7.3 การแข่งขัน

- 1) รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียน และตรวจบัตรประจำตัวประชาชนและใบรับรองผลการศึกษา (ปพ.7)
- 2) ตรวจวัสดุ และอุปกรณ์ ที่แต่ละทีมเตรียมมา ให้เป็นไปตามเงื่อนไข
- 3) ผู้เข้าแข่งขันสามารถนำแบบการสร้างที่มีอัตราส่วนเล็กกว่าชิ้นงานจริง โดยการพิมพ์หรือวาดแบบลงในกระดาษขนาด A4 จำนวน 1 แผ่นเข้ามาเป็นตัวอย่างได้
- 4) ผู้เข้าแข่งขัน เข้าไปนั่งในพื้นที่สำหรับการสร้างเครื่องบินพลังยาง
- 5) กรรมการจับเวลาเริ่มให้ทำการสร้างเครื่องบินพลังยางพร้อมกันโดยสร้างและทดสอบตามเวลาที่กำหนด
- 6) เมื่อหมดเวลาการประกอบสร้าง กรรมการชี้แจงลำดับการแข่งขัน
- 7) ผู้เข้าแข่งขันเข้าประจำที่และปล่อยเครื่องบินพลังยางด้วยมือ ณ ตำแหน่งใดก็ได้ภายในสนามแข่งขันที่กำหนด
- 8) แต่ละทีมสามารถปล่อยเครื่องบินพลังยางได้ 3 รอบ โดย 1 รอบจะแข่งขันเรียงลำดับจากทีมแรกจนถึงทีมสุดท้าย
- 9) เมื่อทีมแข่งขันเสร็จในแต่ละรอบให้กรรมการแจ้งผลการแข่งขันให้ผู้แข่งขันและกรรมการบันทึกคะแนนทราบ
- 10) ถ้าเครื่องบินพลังยาง บินไปค้างให้กรรมการจับเวลาต่ออีก 10 วินาที ถ้าเครื่องบินยังไม่หลุดออกมาให้ทำการบินใหม่ในรอบนั้น ถ้าหลุดออกมาภายในเวลาให้จับเวลาต่อไป
- 11) เมื่อจบการแข่งขันในแต่ละรอบ ผู้เข้าแข่งขันปฏิบัติดังนี้
  - นำเครื่องบินพลังยางไปให้กรรมการตรวจคุณสมบัติ
  - ให้ลงชื่อรับทราบผลการตรวจสอบ
  - กรรมการแจ้งคะแนนที่ได้ในรอบนั้น ตามแบบบันทึกคะแนนทุกครั้ง

### 7.4 ผลการตัดสินประเมินผล เกณฑ์การให้คะแนนรวม 100 คะแนนจากผลรวมของ

- 1) การออกแบบและสร้างเครื่องบินพลังยาง ประเภทบินนาน 3D 20 คะแนน

- แผนแบบเครื่องบินพลังยาง 10 คะแนน
- สร้างเครื่องบินพลังยางตรงตามแบบ 5 คะแนน
- สามารถใช้เครื่องมือวัดหาพื้นที่ปีกเครื่องบินลงในแบบได้ 2 คะแนน
- ระบุขนาดพร้อมระบุหน่วยของเครื่องร่อนลงในแบบได้ถูกต้อง 3 คะแนน

2) การทดสอบ 20 คะแนน

3) คะแนนการบินนาน 60 คะแนน จากเวลาการบินที่ดีที่สุดจากการบิน 3 ครั้ง

พิจารณา คะแนนปฏิบัติตามภารกิจ 60 คะแนน กลุ่มเวลาต่ำสุด ได้คะแนน 30 คะแนน กลุ่มเวลาสูงสุด ได้ คะแนน 60 คะแนน มี 5 ระดับ

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

$$\text{ความกว้างของคะแนน} = \frac{60 - 30}{5 - 1}$$

$$\text{ความกว้างของคะแนน} = \frac{30}{4}$$

$$\text{ความกว้างของคะแนน} = 7.5$$

กลุ่มเวลาที่ 5 (.....-เวลาสูงสุด) ได้คะแนน 60.0 (52.7+7.5) คะแนน

กลุ่มเวลาที่ 4 (.....-.....) ได้คะแนน 52.5 (45.0+7.5) คะแนน

กลุ่มเวลาที่ 3 (.....-.....) ได้คะแนน 45.0 (37.5+7.5) คะแนน

กลุ่มเวลาที่ 2 (.....-.....) ได้คะแนน 37.5 (30.0+7.5) คะแนน

กลุ่มเวลาที่ 1 (เวลาต่ำสุด-.....) ได้คะแนน 30.0 (30.0+0.0) คะแนน

การพิจารณา กลุ่มเวลาจากการร่อน คัดจากเวลาต่ำสุดของกลุ่มแข่งขัน และเวลาสูงสุดของกลุ่มแข่งขัน แบ่งกลุ่มเวลา 5 ระดับ

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

อ้างอิง: การอภิปรายผลแบบสอบถามเป็นแบบอันตรภาค (Interval Scale) (ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ, 2549 : 129) ใช้สูตรการคำนวณความกว้างของอันตรภาคชั้น ดังนี้

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



## ➤ เจ็อนไซ

- นำวัสดุ อุปกรณ์ มาสร้างเครื่องบินพลังยาง 3D มาสร้างพร้อมกันในสนามแข่งขัน
- เครื่องบินพลังยาง 3D วัดในขณะกางปีก (Wing Span) ไม่เกิน 60 เซนติเมตร
- สร้างได้ไม่จำกัดจำนวนภายในเวลาที่กำหนด
- ต้องมีรูปภาพตัวอย่างเครื่องบินจริง ที่ใช้เป็นแบบเพื่อจำลอง (Model) ในการสร้าง ขนาด A4

มาเป็นตัวอย่างในสนาม จำนวน 1 แผ่น โดยระบุสัดส่วนของเครื่องบินจริง และภาพ 3 View ของเครื่องบินตัวอย่าง มาด้วย

\* มีภาพตัวอย่างอยู่ท้ายรายการ

- ลำตัวของเครื่องบินที่สร้างต้องเป็นลูป (Loop) ปิด เท่านั้น ชุดยางต้นกำลังต้องอยู่ภายในลำตัว ห้ามหลุดออกนอกลำตัว

- ผู้เข้าแข่งขันจะต้องสร้างเครื่องบินพลังยาง ซึ่งจำลองสัดส่วนจากแบบเครื่องบินที่นำเข้ามา เท่านั้น โดยคงเอกลักษณ์ตรงตามแบบของเครื่องบินที่นำมาเป็นตัวอย่าง

- กรณีเอกลักษณ์ของเครื่องบินไม่เหมือนเครื่องบินในรุ่นที่ประกอบสร้างไม่มีสิทธิNเข้าร่วมการแข่งขัน

## 7.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการแข่งขัน

- 1) เวลาจัดการแข่งขัน ขึ้นอยู่กับจำนวนทีม
- 2) เวลาในการสร้างเครื่องบินและทดสอบพร้อมปรับสภาพเครื่องบิน ไม่เกิน 3 ชั่วโมง
  - เวลาในการทำแผนแบบ 20 นาที
  - ปฏิบัติการสร้างเครื่องบิน 120 นาที
  - ทดสอบสมรรถนะการบินและปรับแต่ง 20 นาที
  - เขียนรายงานใบงาน 20 นาที
- 3) เวลาจัดการแข่งขันขึ้นอยู่กับจำนวนทีม

## 7.6 สถานที่จัดกิจกรรม

1) สถานที่นั่งสำหรับการสร้างเครื่องบินพลังยาง (อาจใช้โต๊ะในห้องเรียน หรือพื้นที่นั่งกับพื้นโดยผู้แข่งขันสามารถเตรียมโต๊ะมาได้)

2) สถานที่จัดการแข่งขัน เป็นสถานที่ภายในอาคาร ซึ่งไม่มีสิ่งกีดขวางที่เป็นอุปสรรคในการแข่งขัน มีขนาดกว้าง ยาว กว้างขวางพอที่จะจัดการแข่งขันได้

## 7.7 คณะกรรมการ

- 1) กรรมการวิชาการ อย่างน้อย จำนวน 1 คน
- 2) กรรมการตรวจสอบคุณสมบัติเครื่องบินพลังยางและบันทึกคะแนน อย่างน้อย จำนวน 2 คน
- 3) กรรมการจับเวลา อย่างน้อย จำนวน 3 คน\*
- 4) กรรมการจัดลำดับและเรียกทีมเข้าแข่งขัน อย่างน้อย จำนวน 1 คน
- 5) กรรมการรายงานตัวและประมวลผลคะแนน อย่างน้อย จำนวน 2 คน

6) คณะทำงานอื่น ๆ ตามความเหมาะสมของผู้จัดกิจกรรม อย่างน้อย จำนวน 2 คน  
หมายเหตุ จำนวนคณะกรรมการสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม เครื่องหมาย \* สำคัญ

## 7.8 การตัดสินประเมินผล

1) รางวัลและเกียรติบัตร

เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง 80 – 100 คะแนน

เกียรติบัตรระดับเหรียญเงิน 70 – 79คะแนน

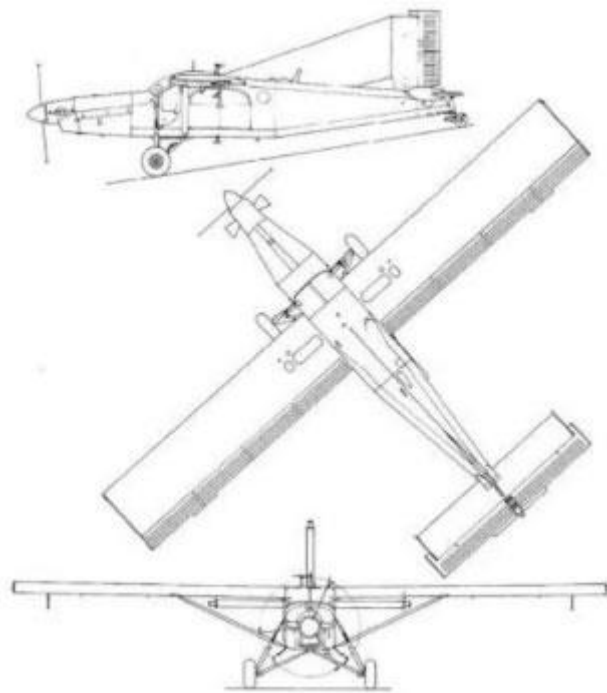
เกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง 60 – 69 คะแนน

ต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรชมเชย เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผู้ประสานงาน : นายอุดมศักดิ์ ตันติวิวัฒน์      ครูโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต  
หมายเลขโทรศัพท์ 0954298751      Email : u.tuntivivat@swpk.ac.th

นางสาวศศิ ประทีป ณ ถลาง      ครูโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต  
หมายเลขโทรศัพท์ 0954234128      Email : s.prateepnathalang@swpk.ac.th

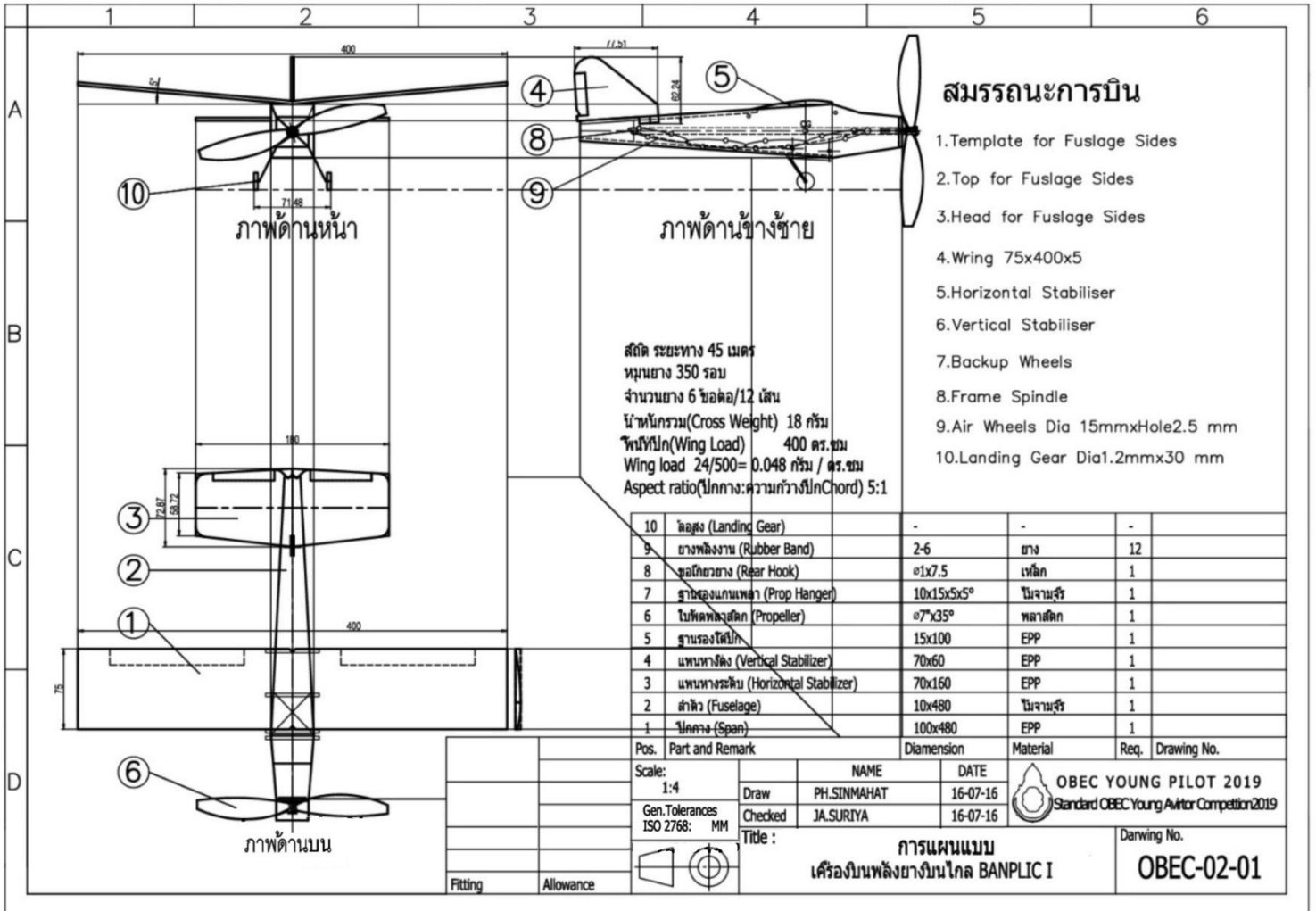
### ตัวอย่างเครื่องบิน 3 view



PC- 6 B2 Turbo- Porter

ติดตั้งด้วย 507-kW (680-shp) Pratt & Whitney Canada PT6A-27 turboprop engine

ตัวอย่างในการเขียนแบบภาพถ่าย 3 ด้าน เครื่องบินพลังยางแบบ 3 มิติ



## 8. การแข่งขันเครื่องร่อนบังคับด้วยวิทยุ DLG (Discus Launch Glider : DLG) :



รูปแสดงเครื่องร่อนบังคับวิทยุ

### 8.1 คุณสมบัติผู้เข้าร่วมแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย
- 2) ประเภททีม ๆ ละ 3 คน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6) ครูผู้ฝึกสอนทีมละ 2 คน

### 8.2 วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

- 1) สำหรับผู้จัดกิจกรรม
  - อุปกรณ์และจอภาพสำหรับฉายการจับเวลาในการประกอบสร้างและแข่งขัน
  - จอภาพสำหรับแสดง สถิติและผลการแข่งขันของทุกทีมในขณะที่ทำการแข่งขัน
  - คอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล
  - นาฬิกาจับเวลาหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับจับเวลา
  - เครื่องพิมพ์ (Printer) และกระดาษ A4
  - เครื่องขยายเสียง พร้อมลำโพง

- เชือกสีหรือริบบิ้น กำหนดพื้นที่ ขนาด 30 x 30 ม.
- กรวยลมมาตรฐาน จำนวน 1 ชุด
- นกหวีด
- หมวก safety จำนวน 3 - 6 ใบ
- แบบเอกสารต่าง ๆ ได้แก่ แบบลงทะเบียน, แบบบันทึกคะแนน, แบบสรุปผลการแข่งขัน ฯลฯ
- ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น

2) สำหรับผู้เข้าแข่งขันแต่ละทีมจะเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้

- เครื่องร่อนวิทยุบังคับ (DLG) ที่ประกอบสร้างด้วยโฟมหรืออุปกรณ์อื่น ๆ โดยห้ามใช้วัสดุประเภทคาร์บอนไฟเบอร์เป็นส่วนประกอบ จำนวน 2 ลำ (ผู้เข้าแข่งขันเตรียมมาเอง โดยสามารถประกอบสร้างมาจากโรงเรียนได้เลย)
- รายงานการออกแบบสร้างเครื่องร่อนแบบ DLG (Discus Launch Glider) จำนวน 1 เล่ม
- วิทยุบังคับภาคส่ง (Transmitter) และภาครับ (Receiver) 4 ช่องสัญญาณขึ้นไป อย่างน้อย 1 ชุด
- แบตเตอรี่สำหรับ เครื่องรับ
- น้ำดื่ม-อาหารเที่ยง

### 8.3 ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

- 1) รายงานตัว ณ จุดลงทะเบียนและตรวจบัตรประจำตัวประชาชน/บัตรประจำตัวนักเรียน/หนังสือรับรองจากโรงเรียน
- 2) แจ้งสัญญาณความถี่ที่ใช้ในการแข่งขันต่อคณะกรรมการ ณ จุดรายงานตัว
- 3) ตรวจวัสดุ และอุปกรณ์ ที่แต่ละทีมเตรียมมาให้เป็นไปตามเงื่อนไขตามที่กำหนด
- 4) ผู้เข้าแข่งขันนำเครื่องร่อนและรายงานการออกแบบสร้างเครื่องร่อนแบบ DLG (Discus Launch Glider) ส่งให้กรรมการตรวจรับจำนวนไม่เกิน 2 ลำ
- 5) กรรมการเก็บเครื่องร่อนไว้ในที่ที่จัดเตรียมไว้จากนั้นนักเรียนสามารถนำเครื่องร่อนไปทดสอบบิน (First Flight) ได้โดยให้ขออนุญาตจากกรรมการทุกครั้ง โดยกรรมการจะพิจารณาอนุญาตตามลำดับ แล้วส่งให้กรรมการเก็บไว้ในที่ที่กำหนด
- 6) จากนั้นให้กรรมการชี้แจงลำดับและเกณฑ์การแข่งขันแก่ผู้เข้าแข่งขัน
- 7) ทีมที่เข้าแข่งขันส่งตัวแทนมารับเครื่องร่อนจากกรรมการและนั่งในที่ที่จัดเตรียมไว้ ทีมแข่งขันมีสิทธิ์บินแข่งขัน 3 รอบ โดยจะต้องบินภายในเวลา รอบละ 5 นาที นับจากกรรมการให้สัญญาณ

#### ภารกิจ สามไฟล์ที่ดีที่สุด (Task 1 <Best three flights)

ในช่วงเวลา 5 นาทีในแต่ละรอบการแข่งขัน ผู้แข่งขันสามารถบินได้ไม่จำกัดครั้ง โดยมีเวลาสูงสุดต่อเที่ยวบินไม่เกิน 90 วินาที แล้วนำเวลาที่ดีที่สุด 3 ไฟล์มารวมกัน เพื่อคิดคะแนน

ตัวอย่างที่ 1:

- เที่ยวบินแรก 50 วินาที
- เที่ยวบินที่ 2 95 วินาที (เกิน90วินาทีคิดเวลาได้เพียง 90 วินาที)
- เที่ยวบินที่ 3 60 วินาที
- เที่ยวบินที่ 4 35 วินาที
- คะแนนรวม : 50 วินาที + 90 วินาที + 60 วินาที = 200 วินาที

- การจัดกลุ่มผู้แข่งขัน (Groups)

การแข่งขันถูกจัดเป็นรอบๆ แต่ในรอบจะมีการจัดกลุ่มผู้แข่งขันโดยมีจำนวนกลุ่มให้น้อยที่สุด โดยแต่ละกลุ่มต้องมีผู้แข่งขันอย่างน้อย 5 ทีม และในแต่ละรอบต้องมีการจัดกลุ่มผู้แข่งขันใหม่เสมอ โดยถือคะแนนมาตรฐาน 1000 คะแนนเป็นคะแนนของผู้ได้คะแนนสูงสุดในแต่ละกลุ่ม ทั้งนี้โดยคิดคะแนนดิบจากจำนวนวินาที คำนวณเป็นคะแนนแต่ละรอบภารกิจ และคะแนนมาตรฐานโดยใช้สูตรดังนี้:

#### 8.4 กติกาการแข่งขัน

##### 1) การคิดคะแนน (Scoring)

ผู้แข่งขันแต่ละทีมต้องบินสำเร็จอย่างน้อย 3 รอบภารกิจ จึงจะสามารถส่งคะแนนได้

- คะแนนรวมสุดท้าย (Final score) คะแนนสุดท้าย คือ ผลรวมของคะแนนปกติลบด้วยคะแนนโทษที่แสดงในรายการผลลัพธ์พร้อมระบุสาเหตุ ถ้าบินตั้งแต่ 5 รอบขึ้นไป คะแนนต่ำสุดจะถูกตัดออก คะแนนโทษต้องระบุรอบภารกิจที่ทำให้โทษนั้นเกิดขึ้น คะแนนโทษนี้ยังคงอยู่ แม้ จะไม่คิดคะแนนในรอบภารกิจนั้นในคะแนนรวม และหากผู้แข่งขันถูกทำโทษรวมมากกว่า 300 คะแนน ถือว่าผู้นั้นถูกตัดสิทธิ์ในการแข่งขัน (disqualified)

- การจัดอันดับ คะแนนดีที่สุดเป็นตัวกำหนดอันดับ ในกรณี เสมอกัน คะแนนที่ดีที่สุดอันดับถัดไปจะเป็นตัวกำหนดอันดับ หากใช้คะแนนทั้งหมดและไม่สามารถทำอันดับได้ จะมีการบินคู่สำหรับคู่แข่งที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้อันดับ ในกรณีนี้คณะกรรมการการแข่งขันจะเป็นผู้กำหนด

คะแนนแต่ละรอบภารกิจ = คะแนนดิบของผู้แข่งขัน / คะแนนดิบของผู้แข่งขันที่ดีที่สุดในกลุ่ม x 1000 จากนั้นนำมาคำนวณหาคะแนนมาตรฐาน 60 คะแนน

$$\text{คะแนนมาตรฐาน} = \text{รวมคะแนนทั้ง 3 รอบภารกิจ} * 0.02$$

##### 2) เงื่อนไขและข้อจำกัด

- สามารถสร้างเครื่องร่อนบังคับวิทยุแบบ DLG มาใช้ในการแข่งขันได้เลย โดยสามารถใช้เครื่องร่อนได้ไม่เกิน 2 ลำต่อหนึ่งทีม

- ต้องเป็นเครื่องร่อนที่ประกอบสร้างด้วยตนเอง และไม่อนุญาตให้ใช้เครื่องร่อนสำเร็จรูป เครื่องร่อนที่มีชิ้นส่วนจากวัสดุประเภทคาร์บอนไฟเบอร์เป็นส่วนประกอบ หรือแบบชุดประกอบ (Kits) ที่ผลิตขึ้นมาเพื่อจำหน่ายหรือแข่งขันเป็นการเฉพาะ

- ขนาดความกางของปีก 900 - 1,200 มม.

- น้ำหนักรวมพร้อมบิน (All-up weight) ไม่เกิน 600 กรัม (เพื่อความปลอดภัยต่อผู้เข้าแข่งขัน)

- สามารถใช้วัสดุประกอบสร้างได้อย่างไม่จำกัด ยกเว้น วัสดุประเภทคาร์บอนไฟเบอร์
- ตัวเครื่องร่อนติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมแขนกล (Servo) ไม่เกิน 4 ตัว
- ความถี่วิทยุระบบ 2.4 GHz
- ห้ามใช้ บอร์ดควบคุมอัตโนมัติ ไจโร (Gyro) ทุกชนิด
- ผู้แข่งขันแต่ละทีมสามารถใช้เครื่องร่อน 2 เครื่องในการแข่งขัน และสามารถเปลี่ยนชิ้นส่วน

ระหว่างเครื่องร่อนได้ หรือผู้เข้าแข่งขันสามารถสลับเครื่องร่อนของตนได้ตลอดเวลา แต่เป็นไปตามข้อกำหนด และตามความถี่วิทยุที่กำหนด และต้องทำสัญลักษณ์บนเครื่องร่อนหรือชิ้นส่วนที่สามารถเปลี่ยนได้ทั้งหมดของเครื่องร่อนทั้ง 2 เครื่อง ส่วนเครื่องร่อนสำรอง ต้องอยู่นอกพื้นที่แข่งขัน เมื่อต้องการเปลี่ยนเครื่องร่อนต้องนำเครื่องร่อนลำก่อนหน้าออกจากสนามก่อน จึงจะสามารถใช้เครื่องร่อนสำรองบินทดแทนได้

- การถ่วงน้ำหนักเครื่องร่อนต้องอยู่ภายในเครื่องเท่านั้นและต้องติดตั้งอย่างปลอดภัย

ไม่หลุดร่วง

- สนามแข่งขัน ขนาด อย่างน้อย 30 x 30 เมตร
- ในช่วงเวลาการแข่งขัน หากเครื่องร่อนออกนอกสนามผู้แข่งขันหรือผู้ช่วยจะต้องนำเครื่อง

ร่อนกลับมายังจุดเริ่มต้น ไม่นานกว่าให้บุคคลอื่น รวมทั้งผู้จัดการทีม นำเครื่องร่อนไปยังจุดเริ่มต้นการฝึกฝนในสถานการณ์นี้จะถูกลงโทษ ด้วยการตัดคะแนน 10 คะแนน ในรอบนั้น

- การปล่อยขึ้น และ ร่อนลง ของเครื่องร่อน ต้องอยู่ภายในพื้นที่แข่งขันนี้ เส้นขอบพื้นที่แข่งขันถือเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่แข่งขัน การปล่อยขึ้น หรือ ร่อนลงนอกพื้นที่นี้ ถือว่าการบินนั้นได้ 0 คะแนน ผู้เข้าแข่งขันอาจออกนอกพื้นที่แข่งขันระหว่างการบินได้ แต่ขณะปล่อยขึ้น ผู้เข้าแข่งขันต้องอยู่ในขอบเขตพื้นที่แข่งขัน และขณะร่อนลง เครื่องร่อนต้องอยู่ในขอบเขตพื้นที่แข่งขัน

- การสิ้นสุดการบิน
  - ก) เครื่องร่อนอยู่ในสภาพจอดสนิท
  - ข) ผู้แข่งขัน หรือ ผู้ช่วยเหลือ (Strat Helper) สัมผัสเครื่องร่อนในอากาศด้วยมือหรือส่วน

ใดส่วนหนึ่งของร่างกาย

- การลงจอดที่ถูกต้องการลงจอดถือว่าสำเร็จ ถ้า:
  - ก) มีส่วนหนึ่งของเครื่องร่อนอยู่หนึ่งสัมผัสกับจุดเริ่มต้นและสนามลงจอด หรือทับซ้อนกัน

ของจุดเริ่มต้น และลานลงจอดเมื่อมองจากด้านบนโดยตรง

ข) ผู้แข่งขัน หรือผู้ช่วยเหลือ สัมผัสเครื่องร่อนขณะอยู่ในอากาศ และเท่าทั้งสองข้างอยู่ในพื้นที่สนามของจุดเริ่มต้นและลงจอด

- ระหว่างแข่งขันการบินของเครื่องร่อนสัมผัสตัวผู้อื่น นอกเหนือจากผู้บังคับ ไม่ว่าจะเกิดขึ้นระหว่างเวลาปฏิบัติการกิจ (working time) หรือเวลาเตรียมการก่อนภารกิจ (preparation time) ผู้แข่งขันจะถูกตัด 100 คะแนนจากคะแนนรวม และถ้าเกิดขึ้นระหว่างการ ปล่อยขึ้น (launch) ใน working time จะถือว่าผู้แข่งขันได้รับคะแนน 0 ในรอบภารกิจนั้นทันที



- เครื่องร่อนชนกันในอากาศ ถือว่าเป็นเหตุสุดวิสัย ให้จับเวลาต่อไป
- ผู้จัดการแข่งขัน สามารถกำหนดพื้นที่ปลอดภัยได้ เช่น อาคาร รถยนต์ หากมีการลงจอดหรือร่อนเข้าพื้นที่ปลอดภัย ความสูงต่ำกว่า 3 เมตร จะถูกตัด 100 คะแนน
- เขตห้ามบิน ผู้จัดการแข่งขันอาจกำหนดเขตห้ามบิน การบินเข้าภายในพื้นที่ห้ามบินจะมีการประกาศคำเตือนในครั้งแรก ผู้แข่งขันต้องบินออกจากรันพาเขตห้ามทันทีและใช้เส้นทางที่สั้นที่สุด หากฝึกฝนอีกในระหว่างเที่ยวบินเดียวกัน ผู้แข่งขันจะได้ถูกตัดคะแนน 100 คะแนน
- ความเร็วลมสูงสุดที่จะทำการแข่งขัน F3K ได้ คือ 9 เมตร/วินาที ที่ความสูง 2 เมตร จากพื้นดิน หรือใช้ดุลยพินิจของคณะกรรมการ โดยที่คณะกรรมการสามารถพิจารณาเลื่อน หรือพักการแข่งขัน หากลมแรงกว่า 9 m/s อย่างต่อเนื่อง และกรณีฝนตก

### 3) เวลา

- การจับเวลาบิน (Flight time)
  - เริ่มจับเวลา เมื่อ เครื่องร่อนออกจากมือของผู้แข่งขัน จนถึงการลงจอดของเครื่องร่อนตามที่กำหนดไว้ หรือหมดเวลาปฏิบัติการกิจ (working time) โดยนับเวลาเป็นวินาทีเต็มไม่มีการปัดเศษขึ้น เวลาบินที่ใช้ได้ตามกติกา คือ: การปล่อยเครื่องร่อนเกิดขึ้นจากพื้นที่ภายในสนามและลงจอด อย่างถูกต้อง และการปล่อยเครื่องร่อนที่อยู่ภายในเวลาการแข่งขัน หากเครื่องร่อนปล่อยตัวก่อนเวลาภารกิจ เที่ยวบินนั้นจะได้รับคะแนนเป็นศูนย์ ส่วนในภารกิจที่กำหนดเวลาบินสูงสุดไว้ คะแนนที่ได้จะเท่ากับเวลาเวลาที่บินสูงสุดเท่านั้น
- กำหนดเวลาปฏิบัติการกิจ (Working time)
  - แต่ละภารกิจจะมีการกำหนดกรอบเวลาไว้ การเริ่มต้นและสิ้นสุดกรอบเวลานี้ต้องมีการให้สัญญาณด้วยเสียงที่ชัดเจน โดยถือจังหวะแรกที่ได้ยินสัญญาณ เป็นการบอกเวลาเริ่มและสิ้นสุดกรอบเวลาปฏิบัติการกิจไม่มีการหักคะแนนในกรณีที่บินนานเกินกว่าเวลาสูงสุดในภารกิจ หรือ เกินกรอบเวลาภารกิจ แต่ทันทีที่สิ้นสุดกรอบเวลาภารกิจ หรือสิ้นสุดการแข่งแบบขึ้นพร้อม-ลงทีหลัง (all-up-last-down) จะเริ่มนับเวลา 30 วินาทีเพื่อเครื่องร่อนทุกลำต้องบินลงให้ทัน หากบินลงหลังจากเวลานี้ ถือว่าผู้แข่งขันนั้นได้ 0 คะแนนในภารกิจนั้น ผู้จัดการแข่งขันต้องประกาศเวลาสิบวินาทีสุดท้ายที่ต้องลงให้ทันนี้ โดยการนับถอยหลัง
- ช่วงเวลาเตรียมการก่อนบิน (Preparation time)
  - ก่อนการเริ่มแต่ละรอบภารกิจ ผู้เข้าแข่งขันมีเวลา 3 นาทีก่อนสิ้นสุดกรอบเวลาภารกิจของรอบก่อนหน้า เมื่อเริ่มเวลาเตรียมการก่อนภารกิจ ผู้จัดการแข่งขันจะประกาศชื่อหรือหมายเลขของผู้แข่งขันในกลุ่มที่กำลังจะทำการแข่งขัน
- ช่วงเวลาบินทดสอบ (Flight testing time)
  - หลังจากเครื่องร่อนทุกลำในกลุ่มก่อนหน้าได้ลงจอดแล้ว ผู้แข่งขันในกลุ่มต่อไปมีเวลาบินทดสอบอย่างน้อย 2 นาที ผู้เข้าแข่งขันสามารถทำการบินได้ไม่จำกัดจำนวนครั้งในพื้นที่แข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันต้องทดสอบการบินให้เสร็จภายในเวลา และพร้อมร่วมการแข่งขันเมื่อเริ่มเวลาภารกิจ ผู้จัดการแข่งขันต้องประกาศให้ทราบเมื่อเหลือ 5 วินาทีสุดท้ายก่อนการเริ่มเวลาภารกิจ ไม่อนุญาตให้ผู้แข่งขันที่ไม่อยู่ในกลุ่มที่กำลังจะเริ่มการแข่งขันทำการบินทดสอบเด็ดขาด ไม่ว่าจะกระทำในพื้นที่แข่งขันหรือไม่ และมีโทษปรับ 100 คะแนน

## 8.5 สถานที่จัดการแข่งขัน

- 1) สถานที่นั่งสำหรับการสร้างอากาศยาน (อาจใช้โต๊ะในห้องเรียน หรือพื้นที่นั่งกับพื้น โดยผู้แข่งขันสามารถเตรียมโต๊ะมาได้)
- 2) สถานที่จัดการแข่งขันประกอบด้วยพื้นที่กองอำนวยการ พื้นที่วางเครื่องร่อน พื้นที่ผู้เข้าแข่งขัน
- 3) มีบริเวณให้ผู้สนใจเข้าชมได้ และให้ทำการแข่งขันในลานโล่0งนอกอาคาร สนามกีฬา หรือพื้นที่ซึ่งมีลักษณะ Outdoor ไม่มีสิ่งกีดขวางที่เป็นอุปสรรคในการแข่งขัน เช่น ต้นไม้ หรือเสาสูงๆ มีขนาดกว้างขวางพอที่จะจัดการแข่งขันได้ เส้นทาง Runway สามารถกำหนดได้ตามความเหมาะสมของกิจกรรม ซึ่งหมายรวมถึงสถานที่เล่0นกีฬา หรือลานเอนกประสงค์ ขึ้นอยู่กับบริบทของสถานที่นั้น ๆ และอยู่ในดุลยพินิจของกรรมการ

## 8.6 รางวัลและเกียรติบัตร มีดังนี้

เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง จะต้องได้คะแนน 80 - 100 คะแนน

เกียรติบัตรระดับเหรียญเงิน จะต้องได้คะแนน 70 - 79 คะแนน

เกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง จะต้องได้คะแนน 60 - 69 คะแนน

ต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรชมเชย เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

## 8.7 เกณฑ์การให้รางวัลและเกียรติบัตร

คะแนนเต็ม 100 คะแนน

- 1) การเขียนรายงานการออกแบบสร้างเครื่องร่อนวิทยุบังคับ DLG 20 คะแนน
- 2) ผลคะแนนจากแบบทดสอบ 20 คะแนน
- 3) ผลคะแนนการแข่งขัน 60 คะแนน

หัวข้อรายงานที่จำเป็นต้องมี

1. แนวคิดในการออกแบบสร้างเครื่องร่อนวิทยุบังคับแบบ DLG
2. หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
3. ขั้นตอนการประกอบสร้าง (มีรูปภาพประกอบ)
4. ภาพระบุดetail ส่วนของเครื่องร่อน

## 8.8 คณะกรรมการตัดสิน

- 1) กรรมการพิจารณาภารกิจการบิน อย่างน้อยจำนวน 7 คน
- 2) กรรมการตรวจสอบคุณสมบัติและบันทึกคะแนน อย่างน้อยจำนวน 2 คน
- 3) กรรมการควบคุมเวลา อย่างน้อยจำนวน 1 คน
- 4) กรรมการจัดลำดับและเรียกทีมเข้าแข่งขัน อย่างน้อยจำนวน 1 คน
- 5) กรรมการรายงานตัวและประมวลผลคะแนน อย่างน้อยจำนวน 2 คน
- 6) คณะทำงานอื่น ๆ ตามความเหมาะสมของผู้จัดกิจกรรม

ผู้ประสานงาน : นายปิยวัฒน์ ผิวคำ

ครูโรงเรียนเมืองกลาง

หมายเลขโทรศัพท์ 0902109887

Email : piyawat.bird1571@gmail.com

## 9. การแข่งขันจรวดขวดน้ำประเภทแม่นยำ ระยะจากฐานยิงถึงเป้า 70 เมตร

### 9.1 คุณสมบัติผู้เข้าร่วมแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย
- 2) ประเภททีม ทีมละ 3 คน ระดับมัธยมศึกษา (ม.1 – ม.6) โรงเรียนละ 1 ทีม ครูผู้ฝึกสอน 2 คน

### 9.2 ประเภทการแข่งขัน

ประเภทแม่นยำระยะจากฐานยิงถึงเป้า 70 เมตร

### 9.3 วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

- 1) ข้อกำหนดของจรวดขวดน้ำ
  - เป็นจรวดขวดน้ำที่ต้องใช้แรงขับเคลื่อนจากน้ำและแรงดันอากาศจากปั๊มลมเท่านั้น
  - เป็นจรวดขวดน้ำที่ประดิษฐ์จากขวดน้ำอัดลมขนาดไม่เกิน 1.25 ลิตร
- 2) ข้อกำหนดของฐานปล่อยจรวดขวดน้ำ (นำมาเอง) มีขนาดไม่เกินความกว้าง 1.00 เมตร x ยาว 1.00 เมตร x สูง 1.50 เมตร ทั้งนี้เมื่อติดตั้ง จรวดขวดน้ำ แล้วเสร็จ (พร้อมปล่อย) ต้องมีขนาดรวมกันแล้วไม่เกินขนาด ดังกล่าวด้วย
- 3) ข้อกำหนดการลงทะเบียนผู้เข้าแข่งขันต้องลงทะเบียนเพื่อรับทราบลำดับการปล่อยจรวดขวดน้ำในแต่ละรอบและใบบันทึกผลการแข่งขัน (Passport) ณ จุดลงทะเบียน
- 4) ข้อกำหนดการตรวจสอบจรวดขวดน้ำและฐานปล่อยจรวดน้ำ
  - ผู้เข้าแข่งขันต้องแสดงวิธีการคำนวณและพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในการตั้งค่านุมฐาน และระยะการตกจากจุดปล่อย
  - ผู้เข้าแข่งขันต้องนำจรวดขวดน้ำที่จะใช้ในการปล่อยครั้งนั้นให้คณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องก่อนจำนวนไม่เกิน 2 ลำ เพื่อสำรองในกรณีที่เกิดข้อขัดข้องในการติดตั้งจรวดขวดน้ำที่ฐานปล่อยจรวด
  - ฐานปล่อยจรวดที่โรงเรียนนำมาต้องให้คณะกรรมการตรวจสอบก่อนนำไปใช้ในการปล่อยทุกครั้งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขข้อกำหนดฐานปล่อยจรวดขวดน้ำ
- 5) ข้อกำหนดการเติมน้ำ
  - ผู้เข้าแข่งขันต้องใช้น้ำที่คณะกรรมการเตรียมไว้ให้เท่านั้นและต้องเติมน้ำในจรวดขวดน้ำอย่างน้อย 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร
  - ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าร่วมการแข่งขันผสมวัสดุใด ๆ ลงไปในน้ำที่บรรจุภายในจรวดขวดน้ำ
  - กรณีที่คณะกรรมการตรวจสอบภายหลังและมีหลักฐานแสดงว่าผู้เข้าแข่งขันเจตนา นำของเหลวหรือวัสดุใด ๆ บรรจุลงไปในจรวดขวดน้ำ คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์การเข้าร่วมแข่งขัน
  - เมื่อเติมน้ำแล้วให้ผู้เข้าแข่งขันรอกรรมการปล่อยจรวดเรียกเข้าสู่ฐานปล่อยต่อไป
- 6) ข้อกำหนดการปล่อยจรวดขวดน้ำ
  - ลำดับการแข่งขันกำหนดตามหมายเลขที่จับฉลากได้ในขั้นตอนการลงทะเบียน

- ผู้เข้าร่วมแข่งขันในลำดับต่อไปต้องเข้ามาเตรียมตัวให้พร้อมในบริเวณที่กำหนดก่อนที่ ผู้เข้าแข่งขันลำดับก่อนหน้าจะทำการปล่อยจรวดขวดน้ำแล้วเสร็จ

- เมื่อผู้เข้าแข่งขันถึงเวลาเข้าฐานปล่อยจรวดจะต้องติดตั้งฐานปล่อยภายในบริเวณ ที่กำหนดด้วยตนเองและติดตั้งจรวดขวดน้ำให้แล้วเสร็จภายในเวลาไม่เกิน 3 นาที

- ในกรณีที่จรวดขวดน้ำเกิดข้อขัดข้องระหว่างติดตั้งจรวดขวดน้ำเพื่อทำการปล่อยผู้แข่งขันสามารถใช้จรวดขวดน้ำสำรองที่ผ่านการตรวจจากคณะกรรมการและดำเนินการให้แล้วเสร็จในเวลาไม่เกิน 3 นาที

- กรณีที่ใช้เวลาในการปล่อยจรวดขวดน้ำเกินเวลาที่กำหนดถือว่าหมดสิทธิ์การแข่งขัน ในรอบนั้น

- กรณีที่ทีมใดไม่สามารถเข้าแข่งขันตามลำดับที่กำหนดไว้ได้ สามารถแจ้งเหตุผล ที่เหมาะสมกับคณะกรรมการเพื่อเลื่อนการแข่งขันภายในรอบนั้นได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของคณะกรรมการแต่ การเลื่อนลำดับการแข่งขันไม่สามารถเลื่อนเพื่อสะสมการปล่อยจรวดขวดน้ำในรอบต่อไปได้

- กรณีที่เกิดปัญหาจากการใช้ฐานปล่อยที่ผู้เข้าแข่งขันนำมาเองถ้าไม่สามารถ แก้ไขปัญหาภายในเวลา 5 นาทีจะถือว่าหมดสิทธิ์การแข่งขันในรอบนั้น

- การปล่อยจรวดขวดน้ำจะต้องได้รับสัญญาณให้ปล่อยจรวดจากคณะกรรมการทุกครั้ง

- ผู้เข้าร่วมแข่งขันต้องเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากการปล่อยจรวดขวดน้ำมาด้วยตนเอง เช่น หมวก แว่นตา เสื้อกันฝน เป็นต้น

- ไม่อนุญาตให้บุคคลอื่นซึ่งไม่ใช่สมาชิกภายในทีมนั้นเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่ฐานปล่อย

#### 7) ข้อกำหนดการนับเวลา

- กำหนดให้ผู้เข้าแข่งขันติดตั้งฐานปล่อยและปล่อยจรวดขวดน้ำให้แล้วเสร็จภายใน 3 นาที

- คณะกรรมการจะเริ่มนับเวลาตั้งแต่ผู้เข้าแข่งขันเข้าสู่ฐานปล่อยจนกระทั่ง ผู้เข้าร่วมแข่งขันพร้อมที่จะปล่อยจรวดขวดน้ำ

- คณะกรรมการจับเวลาจะหยุดนับเวลากฎนี้ตั้งนี้สภาพอากาศแปรปรวนอย่าง มากและจะเริ่มนับต่อหลังจากได้รับสัญญาณให้ดำเนินการแข่งขันต่อจากคณะกรรมการกลาง

- กรณีอื่นที่ได้รับความเห็นสมควรจากคณะกรรมการกลาง

#### 8) การบันทึกผลการแข่งขัน

- เมื่อผู้เข้าแข่งขันปล่อยจรวดขวดน้ำให้ผู้นำบันทึกผลการแข่งขัน (Passport) ไปที่กองอำนวยการบันทึกสถิติที่ไม่เป็นทางการได้

- สถิติและผลการแข่งขันที่เป็นทางการจะประกาศผลให้ทราบหลังจากการแข่งขันแล้วเสร็จ

9) การรับจรวดคืน เมื่อผู้เข้าแข่งขันปล่อยจรวดขวดน้ำแล้วให้นำใบบันทึกผลการแข่งขัน (Passport) ไปรับจรวดขวดน้ำคืนได้

#### 10) ข้อกำหนดและกติกาการแข่งขันอื่น ๆ

- การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นข้อยุติ

- ไม่อนุญาตให้มีการซ้อมยิงจรวดขวดน้ำในสนามแข่งขัน

11) เกณฑ์การตัดสินประเภทความแม่นยำ

- ผู้เข้าแข่งขันต้องปล่อยจรวดให้ตกตรงเป้าหมายที่กำหนดไว้ที่ระยะห่างจากฐานปล่อยจรวด 70 เมตร คณะกรรมการจะทำการบันทึกสถิติโดยวัดระยะทางจากจุดเป้าหมายถึงจุดตกในหน่วยความยาวเป็นเมตร (ทศนิยม 2 ตำแหน่ง เช่น 1.52 เมตร)

- ในกรณีที่จุดตกของจรวดขวดน้ำอยู่นอกพื้นที่ที่กำหนดคณะกรรมการจะไม่บันทึกสถิติครั้งนั้นให้โดยพื้นที่ที่กำหนดไว้เป็นพื้นที่วงกลมรัศมี 5.00 เมตร

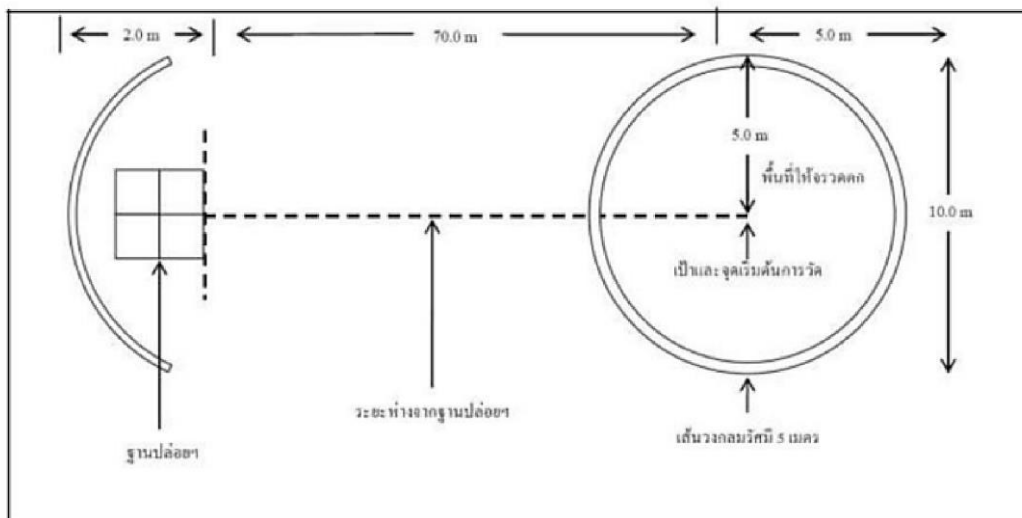
- ให้ทำการปล่อยจรวดขวดน้ำได้ 2 รอบ ๆ ละ 1 ครั้ง โดยจะนำสถิติทั้ง 2 ครั้งมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ย ปิดทศนิยม 2 ตำแหน่ง

- ผู้เข้าแข่งขันที่ยิงจรวดขวดน้ำได้ใกล้กับเป้าหมายที่สุดและได้รับการบันทึกสถิติอย่างเป็นทางการ คณะกรรมการจะตัดสินให้เป็นทีมที่ชนะเลิศการแข่งขันในระดับที่ลงสมัครแข่งขัน

12) สนามแข่งขัน (ยึดตามสนามแข่งของ อพวช.)

- จุดปล่อยจรวดขวดน้ำจะมีแท่นสำหรับวางฐานปล่อยจรวดขวดน้ำไว้ให้ ซึ่งมีความสูง 20 ซม. และได้จัดเตรียมปั้มลมส่วนกลาง และปลั๊กไฟสำหรับต่อพ่วงกับปั้มลมสำหรับทีมที่ต้องใช้ปั้มลม

สนามประเภทความแม่นยำ



9.4 รางวัลและเกียรติบัตร มีดังนี้

- เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง ชนะเลิศ
- เกียรติบัตรระดับเหรียญเงิน รองชนะเลิศอันดับที่ 1
- เกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง รองชนะเลิศอันดับที่ 2
- ผู้เข้าร่วมการแข่งขันทุกทีมจะได้รับ เกียรติบัตรเข้าร่วมการแข่งขัน

## 9.5 เกณฑ์การให้รางวัลและเกียรติบัตร

เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง	80 - 100	คะแนน
เกียรติบัตรระดับเหรียญเงิน	70 - 79	คะแนน
เกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง	60 - 69	คะแนน
เกียรติบัตรชมเชย	ต่ำกว่า 60	คะแนน

## 9.6 คณะกรรมการการแข่งขัน

- 1) กรรมการตัดสินจำนวน 3 คนหรือ 5 คน
- 2) กรรมการตัดสินเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความชำนาญเชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์

ผู้ประสานงาน : นางสาวอรุณชา ชื่นกลิ่น

ครูโรงเรียนเมืองกลาง

หมายเลขโทรศัพท์ 0807184019

Email arunocha368@gmail.com

## 10. การประกวดภาพยนตร์สั้น “บูรณาการภาษาจีน” :

### 10.1 คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย
- 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6

### 10.2 ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- 1) แข่งขันเป็นทีมนักเรียนทีละ 3 คน ครูผู้ฝึกสอนทีละ 2 คน โรงเรียนละ 1 ทีม

### 10.3 วิธีการดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

- 1) ส่งรายชื่อนักเรียนผู้เข้าแข่งขันและรายชื่อครูผู้ฝึกสอน
- 2) ลักษณะผลงาน : เป็นภาพยนตร์สั้น ความยาวไม่เกิน 5 นาที (รวม Title และ End Credit)

มีเนื้อหาการนำเสนอเกี่ยวกับการสืบสาน รักษา ต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การขับเคลื่อนเศรษฐกิจ หรือการท่องเที่ยว โดยการนำเทคโนโลยี AI มาช่วยพัฒนา ในหัวข้อเรื่อง \*\* “ Generative AI For Life”

#### 3) กติกาและเงื่อนไข

- ทีมผู้จัดทำต้องเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 และศึกษาอยู่ในโรงเรียนเดียวกัน

ในโรงเรียนเดียวกัน

- ทีมผู้จัดทำประกอบด้วยหัวหน้าทีมและผู้ร่วมทีม ไม่เกิน 3 คน

- ส่งผลงานภาพยนตร์สั้นประกวดได้โรงเรียนละ 1 ทีม ทีละ 1 เรื่อง ความยาวไม่เกิน

5 นาที

#### 4) การส่งผลงาน

จัดส่งผลงานให้โรงเรียนเจ้าภาพ ภายในวันที่ 15 สิงหาคม 2567 ภายในเวลา 16.00 น. นำส่งด้วยตนเองหรือส่งทางไปรษณีย์ (ยึดวันที่ประทับตราไปรษณีย์)

### สิ่งที่ต้องจัดส่ง ประกอบด้วย

1. ผลงานภาพยนตร์สั้น ความละเอียดของไฟล์ผลงานไม่ต่ำกว่า 720 p (1280x720) ประเภทไฟล์ wmv, mpg, mp4, mov, flv ทาง E-mail ของผู้ประสานงาน janya@pkw.ac.th
2. บทภาพยนตร์และ Story Board (ไม่เกิน 10 หน้า) จำนวน 5 เล่ม
- 5) เป็นผลงานที่ไม่ลบหลู่ต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และไม่ใช้ถ้อยคำที่เป็น การดูถูก ดูหมิ่น เสียดสี และก่อให้เกิดความแตกแยกในสังคม
- 6) ผู้ส่งผลงานเป็นผู้รับผิดชอบต่อลิขสิทธิ์ของข้อมูล ได้แก่ เนื้อหา ภาพ เสียง คลิปวิดีโอ ซอฟต์แวร์หรืออื่นใดที่ใช้ในการผลิตผลงาน โดยต้องไม่ละเมิดกฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา
- 7) ภาพยนตร์สั้นที่ส่งเข้าประกวดต้องเป็นผลงานที่ผลิตขึ้นใหม่โดยไม่เคยส่งประกวดหรือ รับรางวัล หรือเผยแพร่ออกสู่สาธารณะทางสื่อใด ๆ มาก่อน

### **10.4 การจัดการแข่งขัน**

1) นักเรียนผู้เข้าแข่งขัน ลงทะเบียนรายงานตัวพร้อมกันในวันเวลา และสถานที่ระบุตาม กำหนดการแข่งขัน และมีตัวแทนนักเรียนในทีม 3 คน นำเสนอผลงานในวันแข่งขัน โดยนำเสนอแนวคิดในการจัดทำ ภาพยนตร์สั้น ใช้เวลาไม่เกินทีมละ 5 นาที

2) ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### **10.5 เกณฑ์การให้คะแนน 100 คะแนน**

1) ความสมบูรณ์สอดคล้องของเนื้อหาตามกรอบของเรื่อง	20	คะแนน
2) ความคิดสร้างสรรค์	10	คะแนน
3) การบูรณาการภาษาจีน	15	คะแนน
4) เทคนิคของภาพยนตร์ เช่น การจัดมุม มุมกล้อง การเก็บภาพ การตัดต่อ ความสมบูรณ์และการทำหน้าที่ของภาพยนตร์	20	คะแนน
5) ระบบเสียง ระบบภาพ มีความสัมพันธ์ เสียงชัดเจน	10	คะแนน
6) การสาธิตและการนำเสนอ	10	คะแนน
7) บทภาพยนตร์และ Story Board (ไม่เกิน 10 หน้า)	10	คะแนน
8) การส่งผลงานตามระยะเวลาที่กำหนด	5	คะแนน

### **10.6 เกณฑ์การตัดสิน**

1) คณะกรรมการตัดสินตามเกณฑ์ดังนี้

คะแนนร้อยละ 80 - 100 ได้รับรางวัลเหรียญทอง

คะแนนร้อยละ 70 - 79 ได้รับรางวัลเหรียญเงิน

คะแนนร้อยละ 60 - 69 ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง

ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมการแข่งขัน

2) นักเรียนที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก จะได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับที่ 1 และ รองชนะเลิศอันดับที่ 2

## 10.7 คณะกรรมการตัดสิน

- 1) คณะกรรมการตัดสิน จำนวน 3 คน หรือ 5 คน
- 2) กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความชำนาญการ เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

ภาพยนตร์และภาษาจีน

ผู้ประสานงาน :

นางสาวจรรยา สืบมา

ครูโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ 0826313326

Email : janya@pkw.ac.th

ที่อยู่ในการจัดส่งผลงาน

นางสาวจรรยา สืบมา

โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย 73/3 ถนนเทพกระษัตรี ต.ตลาดใหญ่ อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000

(เอกสารการแข่งขันทักษะ การประกวดภาพยนตร์สั้น บูรณาการภาษาจีน)

## 11. การประกวดภาพยนตร์สั้น “บูรณาการภาษาอังกฤษ” :

### 11.1 คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย
- 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6

### 11.2 ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- 1) แข่งขันเป็นทีมนักเรียนทีมละ 3 คน ครูผู้ฝึกสอนทีมละ 2 คน โรงเรียนละ 1 ทีม

### 11.3 วิธีการดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

- 1) ส่งรายชื่อนักเรียนผู้เข้าแข่งขันและรายชื่อครูผู้ฝึกสอน
- 2) ลักษณะผลงาน : เป็นภาพยนตร์สั้น ความยาวไม่เกิน 5 นาที (รวม Title และ End Credit) มี

เนื้อหาการนำเสนอเกี่ยวกับการสืบสาน รักษา ต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การขับเคลื่อนเศรษฐกิจ หรือการท่องเที่ยว โดยการนำเทคโนโลยี AI มาช่วยพัฒนา ในหัวข้อเรื่อง \*\* “ Generative AI For Life”

- 3) กติกาและเงื่อนไข

- ทีมผู้จัดทำต้องเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 และศึกษาอยู่

ในโรงเรียนเดียวกัน

- ทีมผู้จัดทำประกอบด้วยหัวหน้าทีมและผู้ร่วมทีม ไม่เกิน 3 คน

- ส่งผลงานภาพยนตร์สั้นประกวดได้โรงเรียนละ 1 ทีม ทีมละ 1 เรื่อง ความยาวไม่เกิน

5 นาที

- 4) การส่งผลงาน

จัดส่งผลงานให้โรงเรียนเจ้าภาพ ภายในวันที่ 15 สิงหาคม 2567 ภายในเวลา 16.00 น. นำส่งด้วยตนเองหรือส่งทางไปรษณีย์ (ยึดวันที่ประทับตราไปรษณีย์)



### สิ่งที่ต้องจัดส่ง ประกอบด้วย

1. ผลงานภาพยนตร์สั้น ความละเอียดของไฟล์ผลงานไม่ต่ำกว่า 720 p (1280x720) ประเภทไฟล์ wmv, mpg, mp4, mov, flv ทาง E-mail ของผู้ประสานงาน natthamon@pkw.ac.th
2. บทภาพยนตร์และ Story Board (ไม่เกิน 10 หน้า) จำนวน 5 เล่ม
- 5) เป็นผลงานที่ไม่ลบหลู่ต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และไม่ใช้ถ้อยคำที่เป็น การดูถูก ดูหมิ่น เสียดสี และก่อให้เกิดความแตกแยกในสังคม
- 6) ผู้ส่งผลงานเป็นผู้รับผิดชอบต่อลิขสิทธิ์ของข้อมูล ได้แก่ เนื้อหา ภาพ เสียง คลิปวิดีโอ ซอฟต์แวร์หรืออื่นใดที่ใช้ในการผลิตผลงาน โดยต้องไม่ละเมิดกฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา
- 7) ภาพยนตร์สั้นที่ส่งเข้าประกวดต้องเป็นผลงานที่ผลิตขึ้นใหม่โดยไม่เคยส่งประกวดหรือ รับรางวัล หรือเผยแพร่ออกสู่สาธารณะทางสื่อใด ๆ มาก่อน

#### 11.4 การจัดการแข่งขัน

- 1) นักเรียนผู้เข้าแข่งขัน ลงทะเบียนรายงานตัวพร้อมกันในวันเวลา และสถานที่ระบุตาม กำหนดการแข่งขัน และมีตัวแทนนักเรียนในทีม 3 คน นำเสนอผลงานในวันแข่งขัน โดยนำเสนอแนวคิดในการจัดทำ ภาพยนตร์สั้น ใช้เวลาไม่เกินทีมละ 5 นาที
- 2) ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

#### 11.5 เกณฑ์การให้คะแนน 100 คะแนน

1) ความสมบูรณ์สอดคล้องของเนื้อหาตามกรอบของเรื่อง	20	คะแนน
2) ความคิดสร้างสรรค์	10	คะแนน
3) การบูรณาการภาษาอังกฤษ	15	คะแนน
4) เทคนิคของภาพยนตร์ เช่น การจัดมุม มุมกล้อง การเก็บภาพ การตัดต่อ ความสมบูรณ์และการทำหน้าที่ของภาพยนตร์	20	คะแนน
5) ระบบเสียง ระบบภาพ มีความสัมพันธ์ เสียงชัดเจน	10	คะแนน
6) การสาธิตและการนำเสนอ	10	คะแนน
7) บทภาพยนตร์และ Story Board (ไม่เกิน 10 หน้า)	10	คะแนน
8) การส่งผลงานตามระยะเวลาที่กำหนด	5	คะแนน

#### 11.6 เกณฑ์การตัดสิน

- 1) คณะกรรมการตัดสินตามเกณฑ์ดังนี้  
คะแนนร้อยละ 80 - 100 ได้รับรางวัลเหรียญทอง  
คะแนนร้อยละ 70 - 79 ได้รับรางวัลเหรียญเงิน  
คะแนนร้อยละ 60 - 69 ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง  
ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมการแข่งขัน
- 2) นักเรียนที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก จะได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับที่ 1 และ รองชนะเลิศอันดับที่ 2

### 11.7 คณะกรรมการตัดสิน

- 1) คณะกรรมการตัดสิน จำนวน 3 คน หรือ 5 คน
- 2) กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความชำนาญการ เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

ภาพยนตร์และภาษาอังกฤษ

ผู้ประสานงาน :

นางสาวณัฐมณต์ ไพศาลกิจสงวน ครูโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ 0853866939

Email : natthamon@pkw.ac.th

ที่อยู่ในการจัดส่งผลงาน

นางสาวณัฐมณต์ ไพศาลกิจสงวน

โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย 73/3 ถนนเทพกระษัตรี ต.ตลาดใหญ่ อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000

(เอกสารการแข่งขันทักษะ การประกวดภาพยนตร์สั้น บูรณาการภาษาอังกฤษ)

### 12. การประกวดภาพยนตร์สั้น นำเสนอด้วยภาษาไทย :

#### 12.1 คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย
- 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6

#### 12.2 ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- 1) แข่งขันเป็นทีมนักเรียนทีมละ 3 คน ครูผู้ฝึกสอนทีมละ 2 คน โรงเรียนละ 1 ทีม

#### 12.3 วิธีการดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

- 1) ส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขันและรายชื่อครูผู้ฝึกสอน
- 2) ลักษณะผลงาน : เป็นภาพยนตร์สั้น ความยาวไม่เกิน 5 นาที (รวมTitle และ End Credit) มี

เนื้อหาการนำเสนอเกี่ยวกับการสืบสาน รักษา ต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การขับเคลื่อนเศรษฐกิจ หรือ การท่องเที่ยว โดยการนำเทคโนโลยี AI มาช่วยพัฒนา ในหัวข้อเรื่อง \*\* “ Generative AI For Life”

- 3) กติกาและเงื่อนไข

- ทีมผู้จัดทำต้องเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 และศึกษาอยู่

ในโรงเรียนเดียวกัน

- ทีมผู้จัดทำประกอบด้วยหัวหน้าทีมและผู้ร่วมทีม ไม่เกิน 3 คน

- ส่งผลงานภาพยนตร์สั้นประกวดได้โรงเรียนละ 1 ทีม ทีมละ 1 เรื่อง ความยาวไม่เกิน

5 นาที

- 4) การส่งผลงาน

จัดส่งผลงานให้โรงเรียนเจ้าภาพ ภายในวันที่ 15 สิงหาคม 2567 ภายในเวลา 16.00 น. นำส่งด้วยตนเองหรือส่งทางไปรษณีย์ (ยึดวันที่ประทับตราไปรษณีย์)

### สิ่งที่ต้องจัดส่ง ประกอบด้วย

1. ผลงานภาพยนตร์สั้น ความละเอียดของไฟล์ผลงานไม่ต่ำกว่า 720 p (1280x720) ประเภทไฟล์ wmv, mpg, mp4, mov, flv ทาง E-mail ของผู้ประสานงาน kanison@pkw.ac.th
2. บทภาพยนตร์และ Story Board (ไม่เกิน 10 หน้า) จำนวน 5 เล่ม
- 5) เป็นผลงานที่ไม่ลบหลู่ต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และไม่ใช้ถ้อยคำที่เป็น การดูถูก ดูหมิ่น เสียดสี และก่อให้เกิดความแตกแยกในสังคม
- 6) ผู้ส่งผลงานเป็นผู้รับผิดชอบต่อลิขสิทธิ์ของข้อมูล ได้แก่ เนื้อหา ภาพ เสียง คลิปวิดีโอ ซอฟต์แวร์หรืออื่นใดที่ใช้ในการผลิตผลงาน โดยต้องไม่ละเมิดกฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา
- 7) ภาพยนตร์สั้นที่ส่งเข้าประกวดต้องเป็นผลงานที่ผลิตขึ้นใหม่โดยไม่เคยส่งประกวดหรือ รับรางวัล หรือเผยแพร่ออกสู่สาธารณะทางสื่อใด ๆ มาก่อน
- 5) เป็นผลงานที่ไม่ลบหลู่ต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และไม่ใช้ถ้อยคำที่เป็น การดู ถูก ดูหมิ่น เสียดสี และก่อให้เกิดความแตกแยกในสังคม
- 6) ผู้ส่งผลงานเป็นผู้รับผิดชอบต่อลิขสิทธิ์ของข้อมูล ได้แก่ เนื้อหา ภาพ เสียง คลิปวิดีโอ ซอฟต์แวร์ หรืออื่นใดที่ใช้ในการผลิตผลงาน โดยต้องไม่ละเมิดกฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา
- 7) ภาพยนตร์สั้นที่ส่งเข้าประกวดต้องเป็นผลงานที่ผลิตขึ้นใหม่ โดยไม่เคยส่งประกวดหรือ รับรางวัลหรือเผยแพร่ออกสู่สาธารณะทางสื่อใด ๆ มาก่อน

### 12.4 การจัดการแข่งขัน

- 1) นักเรียนผู้เข้าแข่งขัน ลงทะเบียนรายงานตัวพร้อมกันในวันเวลา และสถานที่ระบุตาม กำหนดการแข่งขัน และมีตัวแทนนักเรียนในทีม 3 คน นำเสนอผลงานในวันแข่งขัน โดยนำเสนอแนวคิดในการจัดทำ ภาพยนตร์สั้น ใช้เวลาไม่เกินทีมละ 5 นาที
- 2) ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### 12.5 เกณฑ์การให้คะแนน 100 คะแนน

- |   |    |       |
|---|----|-------|
| 1) ความสมบูรณ์สอดคล้องของเนื้อหาตามกรอบของเรื่อง  | 20 | คะแนน |
| 2) ความคิดสร้างสรรค์  | 15 | คะแนน |
| 3) การใช้ถ้อยคำภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม และถูกต้อง   | 10 | คะแนน |
| 4) เทคนิคของภาพยนตร์ เช่น การจัดมุม มุมกล้อง การเก็บภาพ การตัดต่อ ความสมบูรณ์และการทำหน้าที่ของภาพยนตร์ | 20 | คะแนน |
| 5) ระบบเสียง ระบบภาพ มีความสัมพันธ์ เสียงชัดเจน   | 10 | คะแนน |
| 6) การสาธิตและการนำเสนอ   | 10 | คะแนน |
| 7) บทภาพยนตร์และ Story Board (ไม่เกิน 10 หน้า)  | 10 | คะแนน |
| 8) การส่งผลงานตามระยะเวลาที่กำหนด   | 5  | คะแนน |

## 12.6 เกณฑ์การตัดสิน

- 1) คณะกรรมการตัดสินตามเกณฑ์ดังนี้  
คะแนนร้อยละ 80-100 ได้รับรางวัลเหรียญทอง  
คะแนนร้อยละ 70-79 ได้รับรางวัลเหรียญเงิน  
คะแนนร้อยละ 60-69 ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง  
ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมการแข่งขัน
- 2) นักเรียนที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก จะได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับที่ 1

และรองชนะเลิศอันดับที่ 2

## 12.7 คณะกรรมการตัดสิน

- 1) คณะกรรมการตัดสิน จำนวน 3 คน หรือ 5 คน
- 2) กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความชำนาญการ เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

ภาพยนตร์

ผู้ประสานงาน :

นางสาวคณิศร เสมพีช

ครูโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ 0941595351

Email : kanison@pkw.ac.th

ที่อยู่ในการจัดส่งผลงาน

นางสาวคณิศร เสมพีช

โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย 73/3 ถนนเทพกระษัตรี ต.ตลาดใหญ่ อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000

(เอกสารการแข่งขันทักษะ การประกวดภาพยนตร์สั้น นำเสนอด้วยภาษาไทย)

## 13. การแข่งขันการตัดต่อภาพยนตร์ :

### 13.1 คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย
- 2) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6

### 13.2 ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- 1) แข่งขันเป็นทีมนักเรียนทีมละ 2 คน ครูผู้ฝึกสอนทีมละ 2 คน โรงเรียนละ 1 ทีม

### 13.3 วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

1) ศูนย์จัดการแข่งขัน จัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ทีมละ 1 เครื่องโดยกำหนดสเปคเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกทีมเท่ากัน โปรแกรมหลักที่ใช้ตัดต่อมีทั้งหมด 3 โปรแกรม ได้แก่ Adobe Premiere Pro 2023, Adobe After effect 2023 และ Vegas Pro 20 เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่มีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2) Flash drive สำหรับบันทึกเสียงที่จะนำมาใช้ในการประกอบในการตัดต่อภาพยนตร์ต้องไม่ละเมิดกฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา และนำบันทึกข้อมูลคลิปีวิดีโอต่าง ๆ ที่นักเรียนถ่ายทำในวันแรกและจะนำมาใช้เป็นข้อมูล ตัดต่อภาพยนตร์ในวันที่สอง

3) คณะกรรมการจะทำการตรวจสอบข้อมูลในคอมพิวเตอร์และใน Flash drive ก่อนเวลาแข่งขัน 2 ชั่วโมง ถ้าหากกรรมการตรวจพบข้อมูลอย่างอื่นนอกเหนือจากที่กรรมการกำหนด ทีมนั้นจะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขันทันที

4) นักเรียนออกแบบ Story Board ในแผ่นเอกสารที่กรรมการแจกให้และดำเนินการตัดต่อภาพยนตร์ความยาว 2 - 5 นาทีรวมชื่อเรื่อง (Title) และ End Credit ตามหัวข้อที่คณะกรรมการกำหนดซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน

5) ให้ศูนย์การแข่งขันประชาสัมพันธ์คุณลักษณะคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแข่งขันผ่านเว็บไซต์ล่วงหน้า ก่อนการจัดการแข่งขันไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

6) คณะกรรมการจะนำนักเรียนไปสถานที่สำคัญ ในการถ่ายทำผลงานโดยนักเรียนจะต้องนำกล้องถ่ายภาพ มาถ่ายทำผลงานด้วยตนเอง โดยมีรายละเอียดกำหนดการแข่งขัน 2 วัน ดังนี้

วันที่ 23 สิงหาคม 2567

\* เวลา 09.00 – 10.00 น. นักเรียนมารายงานตัว

\* เวลา 11.00 – 15.00 น. การถ่ายทำ

วันที่ 24 สิงหาคม 2567

\* เวลา 07.00 – 09.00 น. ส่ง flash drive ที่บันทึกข้อมูลคลิปีวิดีโอต่าง ๆ ที่นักเรียนถ่ายทำในวันแรก และกรรมการตรวจสอบข้อมูลในคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้สำหรับ การแข่งขันตัดต่อภาพยนตร์

\* เวลา 09.00 - 14.00 น. การแข่งขันการตัดต่อภาพยนตร์นักเรียนบันทึกผลงานการตัดต่อภาพยนตร์ที่เสร็จสมบูรณ์โดยความละเอียดของไฟล์ผลงาน ไม่ต่ำกว่า 720p (1280x720) ประเภทไฟล์wmv, mpg, mp4, mov, flv ลงใน Flash drive ส่งให้กรรมการ

7) การเผยแพร่ผลงานที่ได้รับรางวัล ผลงานของนักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุดอันดับที่ 1 – 3 ถือเป็นลิขสิทธิ์ของกลุ่มโรงเรียน 46ICT และโรงเรียนเครือข่าย

8) ผู้เข้าแข่งขันให้นำอุปกรณ์บันทึกเสียง เช่น หูฟัง ไมโครโฟน เฮดโฟน มาด้วยตนเอง

9) ใช้เวลาแข่งขัน 5 ชั่วโมง (รวมเวลารับประทานอาหาร)

10) ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

#### 13.4 เกณฑ์การให้คะแนน 100 คะแนน

1) ความสมบูรณ์สอดคล้องของเนื้อหาตามกรอบของเรื่อง	20	คะแนน
2) เทคนิคของการตัดต่อภาพยนตร์	20	คะแนน
3) บทภาพยนตร์และ Story Board	20	คะแนน
4) ความคิดสร้างสรรค์	20	คะแนน
5) เทคนิคของภาพยนตร์เช่น การจัดภาพมุกกล้อง	10	คะแนน

6) ระบบเสียง มีความสัมพันธ์กับเนื้อหา และมีเสียงชัดเจน 10 คะแนน

ทั้งนี้เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนดแต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

**ความสมบูรณ์ของภาพยนตร์** หมายถึง ภาพยนตร์สามารถสื่อความหมาย ได้ตรงกับหัวข้อหรือเนื้อเรื่องที่กำหนดให้โดยต้องมียอดประกอบต่าง ๆ ดังนี้ ชื่อเรื่อง (Title) ภาพ เสียงข้อความกราฟิกและข้อมูลรายละเอียดของผู้จัดทำและผู้ให้การสนับสนุน (End Credit)

### 13.5 รางวัลและเกียรติบัตรมีดังนี้

1) คณะกรรมการตัดสินตามเกณฑ์ดังนี้

คะแนนร้อยละ 80-100 ได้รับรางวัลเหรียญทอง

คะแนนร้อยละ 70-79 ได้รับรางวัลเหรียญเงิน

คะแนนร้อยละ 60-69 ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง

ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมการแข่งขัน

2) นักเรียนที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก จะได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับที่ 1 และรองชนะเลิศอันดับที่ 2

### 13.6 คณะกรรมการการแข่งขัน

1) กรรมการตัดสินจำนวน 3 คน หรือ 5 คน

2) กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะด้าน เช่น ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านภาพยนตร์

ด้านกราฟิก ฯลฯ

**ผู้ประสานงาน :**

นายพรชัย วงศ์เปี่ยมศักดิ์

ครูโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ 0894042991

Email : pornchai@pkw.ac.th

ที่อยู่ในการจัดส่งผลงาน

นายพรชัย วงศ์เปี่ยมศักดิ์

โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย 73/3 ถนนเทพกระษัตรี ต.ตลาดใหญ่ อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000

(เอกสารการแข่งขันทักษะ การประกวดภาพยนตร์สั้น นำเสนอด้วยภาษาไทย)

## 14. การประกวดโครงงานคอมพิวเตอร์ประเภทซอฟต์แวร์ :

### 14.1 คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

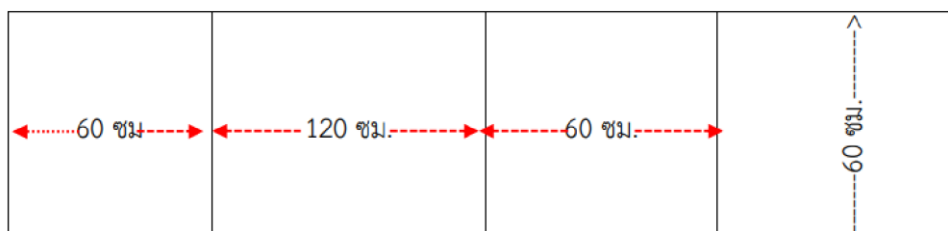
- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝันและโรงเรียนเครือข่าย
- 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6

### 14.2 ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

- 1) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 แข่งขันเป็นทีม 3 คน ครูที่ปรึกษา 2 คน
- 2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 แข่งขันเป็นทีม 3 คน ครูที่ปรึกษา 2 คน

### 14.3 วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

- 1) เป็นโครงงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จในปีการศึกษาที่ผ่านมาหรือปีการศึกษาปัจจุบัน
- 2) ต้องเป็นโครงงานที่เป็นการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาระบบงานต่าง ๆ การใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาโครงงานและไม่ใช่โครงงานประเภทสมองกลฝังตัวที่ใช้ microcontroller โดย ส่งเข้าประกวด ได้เพียง 1 รายการแข่งขัน เท่านั้น (หากตรวจสอบพบในภายหลังจะตัดสิทธิ์ทุกรายการ)
- 3) กำหนดให้ บทที่ 1 ถึง บทที่ 5 ความยาวไม่เกิน 20 หน้า ภาคผนวก เช่น คู่มือการใช้โปรแกรม ความยาวไม่เกิน 10 หน้า ขนาดของกระดาษเขียนรายงานใช้กระดาษ A4 พิมพ์หน้าเดียว
- 4) ให้จัดส่งรายงานโครงงานตามรูปแบบที่กำหนดใน 3) เป็นรูปแบบไฟล์ PDF และ Clip VDO รูปแบบ MP4 นำเสนอขั้นตอนการทำงานของซอฟต์แวร์ของโครงงานความยาวไม่เกิน 5 นาที ทาง E-mail ของผู้ประสานงานให้โรงเรียนเจ้าภาพ ภายในวันที่ 15 สิงหาคม 2567 ภายในเวลา 16.00 น. ส่วนรูปเล่มรายงาน ฉบับจริงจำนวน 5 เล่ม และ Flash drive ที่บันทึก Clip VDO นำเสนอขั้นตอนการทำงานของซอฟต์แวร์ จำนวน 1 อัน ให้ส่งแก่คณะกรรมการผู้ตัดสินในวันแข่งขัน



- 5) จัดบอร์ดเพื่อนำเสนอโครงงาน โดยบอร์ดมีมาตรฐานดังนี้ (วัดจากขอบนอกของบอร์ด) โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์ประดับตกแต่งเพื่อความสวยงาม หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง เพราะไม่มีผลการตัดสิน
- 6) ผู้เข้าแข่งขันนำเสนอต่อคณะกรรมการ และตอบข้อซักถาม ใช้เวลาที่มละประมาณ 5 - 10 นาที
- 7) ผลการตัดสินของกรรมการถือเป็นที่สุด

#### 14.4 เกณฑ์การให้คะแนน 100 คะแนน

1) ความถูกต้องครบถ้วนของเอกสารและสื่อนำเสนอ	20	คะแนน
2) ประโยชน์และความสำคัญ	30	คะแนน
3) ความคิดสร้างสรรค์	20	คะแนน
4) กระบวนการและขั้นตอนการทำโครงการ	15	คะแนน
5) การนำเสนอโครงการ	10	คะแนน
6) การส่งไฟล์เอกสารโครงการและ Clip VDO นำเสนอตรงเวลา	5	คะแนน

#### 14.5 รางวัลและเกียรติบัตร มีดังนี้

- 1) คณะกรรมการตัดสินตามเกณฑ์ดังนี้  
คะแนนร้อยละ 80-100 ได้รับรางวัลเหรียญทอง  
คะแนนร้อยละ 70-79 ได้รับรางวัลเหรียญเงิน  
คะแนนร้อยละ 60-69 ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง  
คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมการแข่งขัน  
นักเรียนที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก จะได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับที่ 1

และรองชนะเลิศอันดับที่ 2

#### 14.6 คณะกรรมการการแข่งขัน

- 1) กรรมการตัดสิน จำนวน 3 คน หรือ 5 คน
- 2) กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความชำนาญ เชี่ยวชาญเฉพาะ

#### รูปแบบการเขียนรายงาน

##### ปกนอก

เรื่อง.....

โดย 1. ....

2. ....

3. ....

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ (1-3 หรือ 4 - 6)

โรงเรียน .....

สังกัด .....

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการคอมพิวเตอร์ประเภทซอฟต์แวร์ เนื่องในงานมหกรรมวิชาการ

ระดับชาติกลุ่มโรงเรียน 46ICT และโรงเรียนเครือข่าย ปีการศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....



## ปกใน

เรื่อง.....

โดย 1. ....ชั้น.....  
2. ....ชั้น.....  
3. ....ชั้น.....  
โรงเรียน.....  
สังกัด.....

### ครูที่ปรึกษา

1. ....ชั้น.....  
2. ....ชั้น.....

### เนื้อหาประกอบด้วย

บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ สารบัญตาราง (ถ้ามี) สารบัญรูปภาพ (ถ้ามี)

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน/อภิปรายผลการดำเนินงาน บรรณานุกรม

ภาคผนวก

### ผู้ประสานงาน :

การประกวดโครงงานคอมพิวเตอร์ประเภทซอฟต์แวร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

นางสาวคณิศร เสมพีช

ครูโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ 0941595351

Email : kanison@pkw.ac.th

การประกวดโครงงานคอมพิวเตอร์ประเภทซอฟต์แวร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

ว่าที่ร.ต.ชนะภัย ชลธาร

ครูโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ 0619851515

Email : lee@pkw.ac.th

## 15. การแข่งขันการออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ (Motion Infographic) :

### 15.1 คุณสมบัติผู้เข้าร่วมแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝันและโรงเรียนเครือข่าย
- 2) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

### 15.2 ประเภทการแข่งขัน

- 1) แข่งขันประเภททีม ทีมละ 2 คน ครูผู้ฝึกสอน 2 คน โรงเรียนละ 1 ทีม

### 15.3 วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

1) ศูนย์จัดการแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับการแข่งขันให้ทีมละ 1 เครื่อง ระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows 10 โดยกำหนดสเปคเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกทีมเท่ากัน คอมพิวเตอร์ไม่มีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2) คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ (ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) เตรียมข้อมูลเป็นรูปแบบเอกสารและข้อมูลเสียง (เสียงดนตรีประกอบ, เสียง Effect ฯลฯ) สำหรับใช้ในการแข่งขัน โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ที่จะนำมาสร้าง Motion Infographic

3) โดยผู้เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมไมโครโฟน หูฟัง สำหรับใช้สร้าง Motion Infographic ด้วยตนเอง ไม่อนุญาตให้ใช้เมาส์ปากกา iPad หรืออุปกรณ์อื่น ๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการกำหนด

4) นักเรียนสร้าง Motion Infographic ตามหัวข้อที่คณะกรรมการกำหนด ซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน ทั้งนี้กำหนดให้นักเรียนสร้างสัญลักษณ์ และรูปภาพกราฟิกประกอบจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้เอง ตามความเหมาะสม ไม่จำกัดโปรแกรมและพอนต์ที่ใช้ในการแข่งขัน และอนุญาตให้นักเรียนติดตั้งโปรแกรมจาก CD , DVD , Flash Drive เท่านั้น ก่อนการแข่งขัน 1 ชั่วโมง หลังจากที่ติดตั้งโปรแกรมแล้วให้ส่งแผ่น CD , DVD ,Flash Drive ให้กับคณะกรรมการ เพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้ โดยจะคืนให้หลังจากทุกทีมแข่งขันเสร็จ

5) ห้ามนำเอกสาร เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

6) การเผยแพร่ผลงานที่ได้รับรางวัล ผลงานของนักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุดอันดับที่ 1 - 3 ถือเป็นลิขสิทธิ์ของกลุ่มโรงเรียน 46ICT และโรงเรียนเครือข่าย

7) นักเรียนสามารถสร้าง Motion Infographic ได้ทั้งรูปแบบ 2D และ 3D

8) นักเรียน Export ไฟล์ผลงานเป็นไฟล์ MP4 ความยาว 2-5 นาที รวมชื่อเรื่อง (Title) และ End Credit โดยมีความละเอียด 1920x1080 พิกเซล

9) ใช้เวลาแข่งขัน 5 ชั่วโมง

10) ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

**โมชันอินโฟกราฟิก (Motion Infographic)** หมายถึง การนำเสนอ อธิบายข้อมูลหรือความรู้ต่าง ๆ ที่มีปริมาณมากมาสรุปเป็นสารสนเทศ ให้ผู้ชมดูแล้วเข้าใจง่ายในเวลารวดเร็วและชัดเจน สามารถสื่อให้ผู้รับสารเข้าใจความหมายของข้อมูลทั้งหมดได้ในรูปแบบมัลติมีเดีย

#### 15.4 เกณฑ์การให้คะแนน 100 คะแนน

1) ความถูกต้องตามรูปแบบ Motion Infographic	20	คะแนน
2) ความถูกต้องสมบูรณ์ของผลงาน	20	คะแนน
3) ความคิดสร้างสรรค์	20	คะแนน
4) การจัดวางองค์ประกอบตามหลักการออกแบบมีความสวยงาม น่าสนใจ	20	คะแนน
5) เทคนิคการนำเสนอ	20	คะแนน

ทั้งนี้เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนดแต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

#### 15.5 รางวัลและเกียรติบัตร

- 1) คณะกรรมการตัดสินตามเกณฑ์ดังนี้  
คะแนนร้อยละ 80-100 ได้รับรางวัลเหรียญทอง  
คะแนนร้อยละ 70-79 ได้รับรางวัลเหรียญเงิน  
คะแนนร้อยละ 60-69 ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง  
ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมการแข่งขัน
- 2) นักเรียนที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก จะได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับที่ 1 และรองชนะเลิศอันดับที่ 2

#### 15.6 คณะกรรมการการแข่งขัน

- 1) จำนวนกรรมการตัดสินจำนวน 3 หรือ 5 คน
- 2) กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านกราฟิก ด้านศิลปะ ฯลฯ
- 3) ครูผู้สอนที่ส่งนักเรียนเข้าแข่งในกิจกรรมนี้ต้องไม่เป็นกรรมการตัดสินในกิจกรรมนี้

#### 15.7 แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

- 1) กำหนดหัวข้อสำหรับใช้ในการแข่งขันและอำนวยความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม
- 2) ให้กรรมการเรียกเก็บแผ่น CD, DVD, Flash Drive เพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้
- 3) ให้ศูนย์การแข่งขันประชาสัมพันธ์คุณลักษณะคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแข่งขันผ่านเว็บไซต์ล่วงหน้าก่อนการจัดการแข่งขันไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์
- 4) กรรมการตรวจผลงานจากไฟล์ที่ผ่านการ Export file ในรูปแบบ .MP4 เท่านั้น

ผู้ประสานงาน : นางสาวธนพร ฌ วาโย                      ครูโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ 0962416394

Email : tanaporn@pkw.ac.th

## 16. หุ่นยนต์วิ่งเร็ว

### 16.1 คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย
- 2) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6

### 16.2 ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- 1) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 แข่งขันเป็นทีม ทีมละ 2 คน ครูผู้ฝึกสอน 2 คน
- 2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 แข่งขันเป็นทีม ทีมละ 2 คน ครูผู้ฝึกสอน 2 คน

### 16.3 วิธีการดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์

1) ลักษณะภารกิจของหุ่นยนต์ เป็นการแข่งขันที่ใช้หุ่นยนต์อัตโนมัติ ทำการแข่งวิ่งจับเส้น ทีมที่วิ่งเข้าเส้นชัยก่อนเป็นฝ่ายชนะ

2) ข้อกำหนดด้านหุ่นยนต์

- ไม่มีข้อกำหนดในเรื่องน้ำหนัก และขนาดของหุ่นยนต์

- หุ่นยนต์ใช้แผงวงจรในการควบคุมได้ทุกชนิด และต้องมีการเขียนโปรแกรมให้ทำงานอย่างอัตโนมัติ การกดปุ่มเริ่มทำงานที่หุ่นยนต์เพียงครั้งเดียว

- วัสดุหรืออุปกรณ์ในการประกอบโครงสร้างของหุ่นยนต์ **ไม่จำกัดบริษัทผลิตและ**

**จัดจำหน่าย**

- **ไม่จำกัดวิธีการเคลื่อนที่ ไม่จำกัดชนิด จำนวนเซ็นเซอร์ และมอเตอร์**

- **ห้ามใช้เซ็นเซอร์เป็นแผ่นติดกันหลายตัวเป็นแผ่นเดียวกัน และห้ามเซ็นเซอร์ติดเป็นแผ่นยึด**

กับตัวโครงสร้างหุ่นยนต์หรือบอร์ดควบคุม

- ใช้แรงดันไฟฟ้าในระบบรวมได้ไม่เกิน 12 โวลต์

- หุ่นยนต์จะต้องสร้างขึ้นหรือประกอบโดยผู้เข้าแข่งขันเท่านั้น หุ่นยนต์ที่สร้างประกอบจาก

ชิ้นส่วนบริค (เลโก้) สามารถใช้แข่งขันได้

- แต่ละทีมมีเวลาในการสร้างหุ่นยนต์และทดสอบสนาม จำนวน 3 ชั่วโมง

- เวลาจัดการแข่งขันแต่ละทีมมีเวลา setup 1 นาที และใช้เวลาแข่งขัน ทีมละ 3 นาที

3) ข้อกำหนดเกี่ยวกับสนามแข่งขัน

รอบคัดเลือก

1. พื้นสนามทำด้วยไวนิล ขนาดกว้างประมาณ 180 x 240 ซม. ตามแบบสนาม 1

2. บริเวณจุด Start และจุด Finish จะเป็นจุดเดียวกัน

3. เส้นทางวิ่งหลักเป็นเส้นสีดำที่มีความหนาของเส้น 3 ซม.

4. มีการสุ่มวางอุปสรรค เช่น ลูกกระพรวน สะพานและขุม โดยผู้เข้าแข่งขันหลังจากรายงานตัว

เสร็จ ก่อนฝึกซ้อมในสนาม

\* **หมายเหตุ** ลูกกระพรวน คือ ตะเกียบไม้อนามัย จำนวน 5 อัน วางระยะห่างกัน 5 ซม.

สะพาน คือ สะพานไม้พื้นไวนิล เส้นสีดำพื้นสีขาวต่อเข้ากับพื้นสนามเดิม และขนาดกว้าง 30 x 100 x 12 ซม.

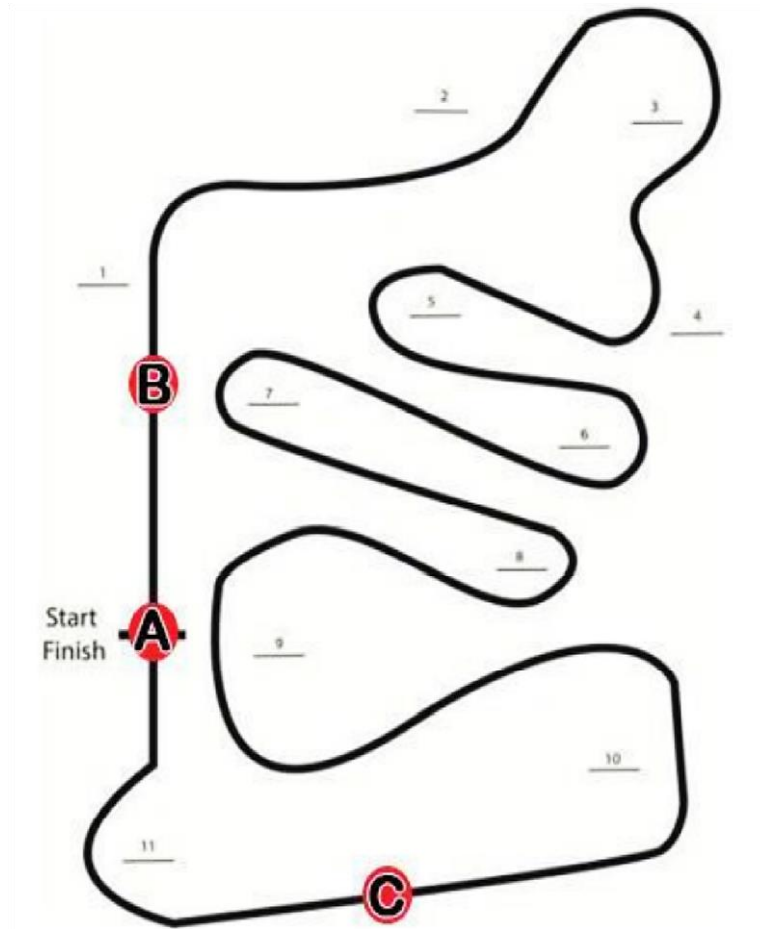
### รอบสอง - ชิงชนะเลิศ

1. พื้นสนามทำด้วยไวนิล ขนาดกว้างประมาณ 360 x 540 ซม. ตามแบบสนาม 2
  2. ลักษณะเป็นลู่วิ่ง 4 ลู่วิ่ง ระยะทางเท่ากัน พื้นสีขาว เส้นสีดำ
  3. เริ่มต้นบริเวณจุด Start A B C และวิ่งตามลู่วิ่งเข้าสู่จุด Finish
- 4) เกณฑ์การแข่งขัน

### การแข่งขันรอบแรก

1. เวลาในการแข่งขัน 3 นาที
2. ก่อนแข่งขันกำหนดให้วางหุ่นยนต์ที่หลังเส้น Start
3. เมื่อได้ยินสัญญาณ ผู้แข่งขันปล่อยหุ่นยนต์ให้วิ่งจับเส้นไปตามทิศทางที่กำหนดจนถึงจุด Finish (การวิ่งจับเส้น หมายถึง ต้องมีล้อที่ใช้ขับเคลื่อนอย่างน้อย 1 คู่ คร่อมหรือทับอยู่บนเส้นสีดำตลอดเวลา)
4. หุ่นยนต์ต้องวิ่งอยู่บนเส้นทางหลัก หากหลุดออกจากเส้นทาง ผู้แข่งขันต้องนำหุ่นยนต์กลับไป เริ่มต้นใหม่หลังเส้น Start
5. การวิ่งเก็บสถิติ คิดจากจุดสุดท้ายที่วิ่งผ่านมาได้ไกลที่สุด ในระยะเวลาที่กำหนด
6. รอบแรกให้แข่งขันได้ 2 ครั้ง เลือกครั้งที่ไกลที่สุด และเวลาดีที่สุด
7. การให้คะแนนผ่านจุด 1 - 11 จุด จะได้คะแนนจุดละ 5 คะแนน คะแนนผ่านอุปสรรค ลูกกระพรวนได้ 15 คะแนน ผ่านสะพานได้ 30 คะแนน กลับมาที่จุด Start ได้ 10 คะแนน และนับการ retry เป็นอันดับแรก ถ้าคะแนนเท่ากัน ตรวจสอบเวลา และถ้าคะแนนเท่ากันอีกให้ใช้น้ำหนักหุ่นยนต์ในการตัดสิน

## แบบสนาม 1 หุ่นยนต์วิ่งเร็วรอบแรก



หมายเหตุ รูปแบบสนามอาจเปลี่ยนแปลง โดยสนามแข่งขันในรอบแรก จะมีรูปแบบคล้ายภาพด้านบน มีอุปสรรค (ลูกระนาดและสะพาน) ตรงจุด B และ จุด C (จะแจ้งในวันแข่งขัน)

\* ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้อุปสรรคเป็นลูกระนาดทั้งสองจุด

### การแข่งขันรอบสอง - รอบชิงชนะเลิศ

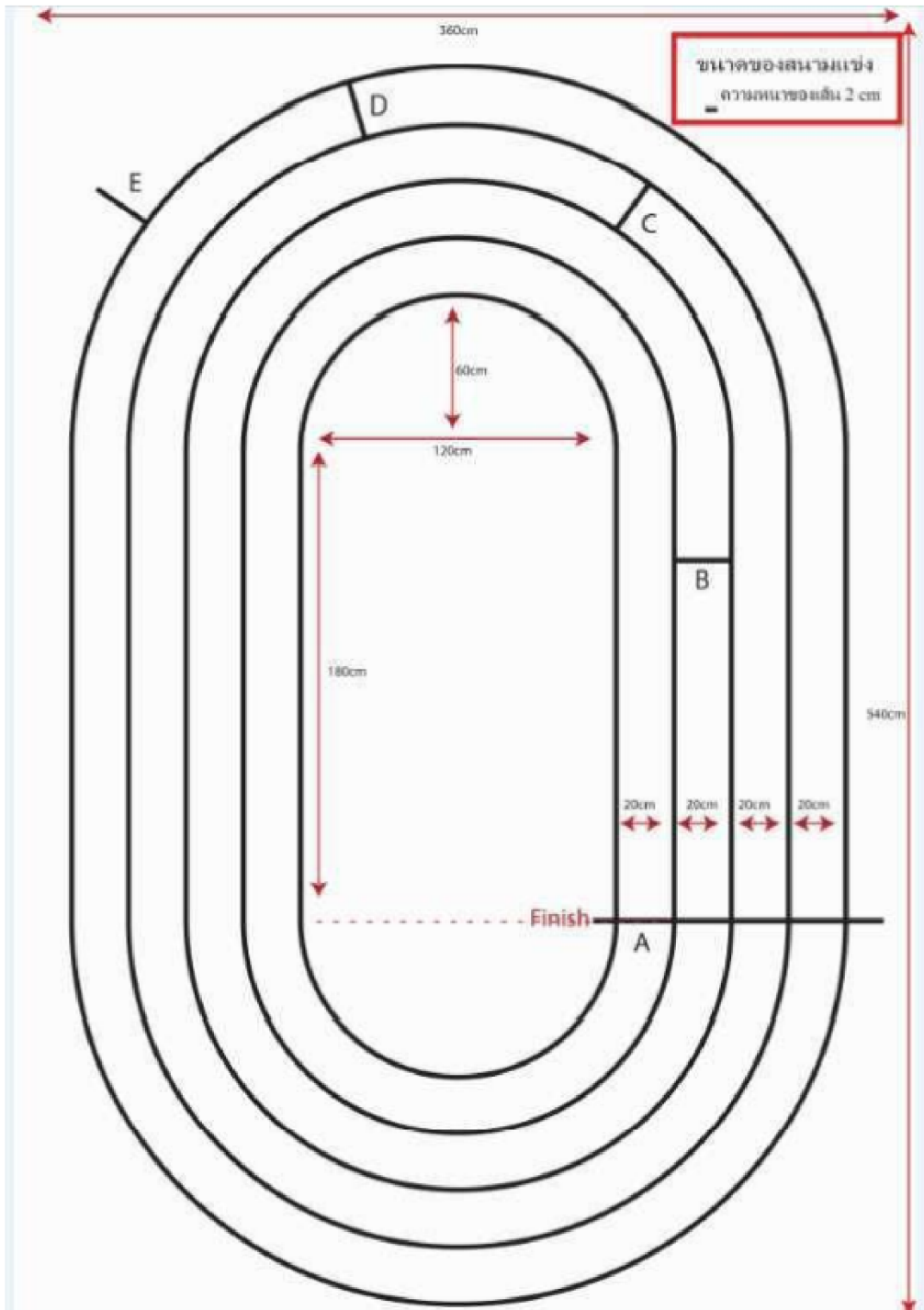
1. เวลาในการแข่งขัน 3 นาที
2. จับฉลากลู่วิ่ง 1 - 4
3. หุ่นยนต์เริ่มต้นตามลู่ที่จับฉลากได้ A B C D เมื่อได้ยินสัญญาณ ผู้แข่งขันปล่อยหุ่นยนต์ให้วิ่งจับเส้นไปตามทิศทางที่กำหนดจนถึงเส้น Finish
4. หุ่นยนต์ที่ถึงเส้นชัย ลำดับที่ 1 และ 2 จะเข้ารอบต่อไป
5. มีอุปสรรค ลูกระนาด 2 จุด ผู้แข่งขันจะจับฉลากการวางก่อนซ้อมสนาม

\* การแข่งขันรอบสอง นำผลการแข่งขันในรอบแรกมาคัดเลือกทีมที่มีสถิติดีที่สุด 16 ทีม โดยนำสถิติที่ทำได้มาเรียงลำดับแข่งสายแข่งขัน กำหนดการแข่งขันแบบแพ้คัดออก ใช้ผลการแข่งขัน 2 ใน 3 เกม



- หมายเหตุ - ทีมที่แพ้ในคู่ที่ 9 - 12 (4 ทีม) ได้รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 3  
 - ทีมที่แพ้ในคู่ที่ 13 - 14 (2 ทีม) ได้รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2

แบบสนาม 2 หุ่นยนต์วิ่งเร็วรอบสอง - รอบชิงชนะเลิศ





#### 16.4 การตัดสินและรางวัลการแข่งขัน

- 1) ผลการตัดสินเป็นระดับเหรียญทอง เหรียญเงิน และเหรียญทองแดง

คะแนน	80 - 100	คะแนน	เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง
คะแนน	70 - 79	คะแนน	เกียรติบัตรระดับเหรียญเงิน
คะแนน	60 - 69	คะแนน	เกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง
ต่ำกว่า	60	คะแนน	เกียรติบัตรชมเชย

2) นักเรียนที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก จะได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับที่ 1 และรองชนะเลิศอันดับที่ 2

- 3) ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด

#### 16.5 คณะกรรมการตัดสิน

- 1) กรรมการตัดสินจำนวน 3 คน
- 2) เป็นผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านหุ่นยนต์

ผู้ประสานงาน : นายตรีสวัสดิ์ รักษาบ

ครูโรงเรียนสตรีภูเก็ต

หมายเลขโทรศัพท์ 0895894752

Email : treesawat@satrephuket.ac.th

นางสาวสุพัตรา ทนน้ำ

ครูโรงเรียนสตรีภูเก็ต

หมายเลขโทรศัพท์ 0993874536

Email : supattra@satrephuket.ac.th

#### 17. การแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติ :

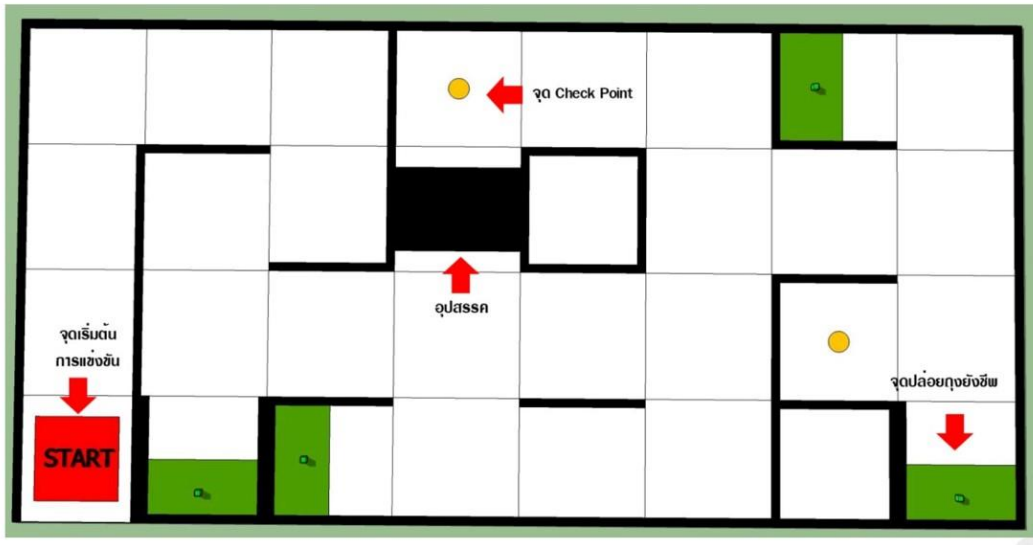
##### 17.1 คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย
- 2) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6

##### 17.2 ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- 1) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 แข่งขันเป็นทีม ทีมละไม่เกิน 3 คน ครูผู้ฝึกสอนทีมละ 2 คน
- 2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 แข่งขันเป็นทีม ทีมละไม่เกิน 3 คน ครูผู้ฝึกสอนทีมละ 2 คน

### 17.3 วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน ข้อกำหนดของสนาม



ตัวอย่างสนามแข่งขัน

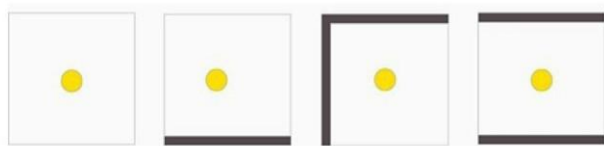
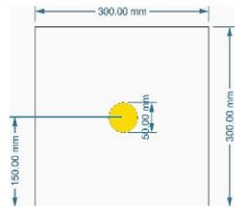
1) สนามแข่งขันมีขนาดเริ่มต้นที่ ขนาดกว้าง 120 เซนติเมตร ยาว 240 เซนติเมตร หรืออาจมากกว่านั้น ขึ้นอยู่กับการวางลายแผ่นสนามของกรรมการ ไม่มีขอบสูงรอบสนาม พื้นสนามเป็นสีขาว เส้นทางเดินของหุ่นยนต์เป็นสีขาว มีขอบสีดำ ขนาดความกว้าง 20 มิลลิเมตร (บวกลบไม่เกิน 5 มิลลิเมตร)

2) แผ่นลายสนามกำหนดให้มีจำนวน 10 ลายหลัก แต่ละแผ่นมีขนาด 30 ซม. x 30 ซม.



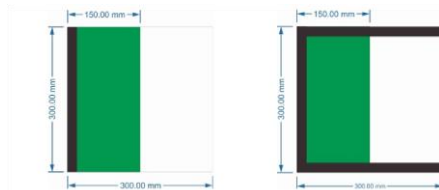
ตัวอย่างแผ่นลายสนาม

3) แผ่นลายจุด Check Point กำหนดให้มีจำนวน 4 ลายหลัก แต่ละแผ่นมีขนาด 30 X 30 ซม. (สติ๊กเกอร์สีเหลืองขนาด 50 X 50 มม.) กำหนดให้เลือกลงในสนามได้จำนวน 2 แผ่น



ตัวอย่างแผ่นลายจุด Check Point

4) แผ่นจุดปล่อยถุงยังชีพ กำหนดให้มีจำนวน 2 ลายหลัก แต่ละแผ่นมีขนาด 30 X 30 ซม. กำหนดให้วางในสนามจำนวน 4 แผ่น

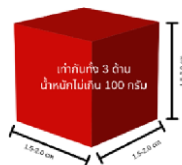


ตัวอย่างจุดปล่อยถุงยังชีพ

5) การติดตั้งสนาม กรรมการจะต้องติดตั้งสนามให้มีรอยแยกระหว่างแผ่นน้อยที่สุด โดยอาจจะมีการยึดหรือตรึงแต่ละแผ่น หากมีรอยแยกระหว่างแผ่นสนามให้ถือเป็นอุปสรรคระหว่างการแข่งขัน

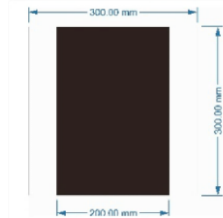
6) หลักการวางลายสนาม กำหนดให้กรรมการวางโดยควรมีเส้นสีดำอยู่รอบสนาม

7) ถุงยังชีพมีลักษณะเป็นทรงลูกบาศก์ ขนาดความกว้าง X ยาว X สูง เท่ากันทุกด้าน ด้านละ 1.5 - 2 ซม. และมีน้ำหนักแต่ละชิ้นไม่เกิน 100 กรัม



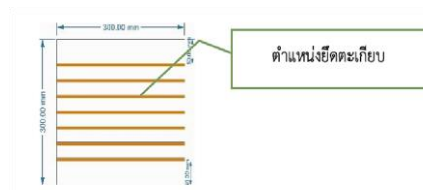
## 8) อุปสรรค

- \* หลุมดำ เรียกว่า แผ่นหลุมดำ

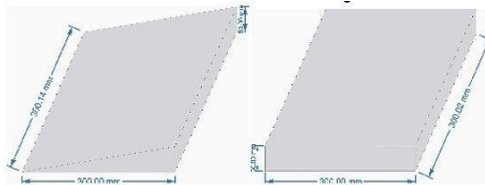


- \* ลูกกระพรวน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 5 - 10 ซม. จำนวน 7 อัน วางอยู่บนแผ่นลาย

สนาม



- \* สะพาน มีความสูง 5 ซม. (บวกลบไม่เกิน 2 ซม.)



### อุปสรรคแต่ละระดับ มีดังนี้

- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีหลุมดำ และลูกกระพรวน
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีหลุมดำ ลูกกระพรวน และสะพาน

## 9) ข้อกำหนดของหุ่นยนต์

น้ำหนักและความสูง

- \* ขนาดของหุ่นยนต์เมื่อขยายเต็มที่ต้องมีขนาดไม่เกิน 200 มม. X 200 มม. ไม่มีข้อจำกัดด้าน

- \* หุ่นยนต์ต้องทำงานโดยอัตโนมัติเท่านั้น (ไม่มีการใช้รีโมทคอนโทรล)

- \* อนุญาตให้ใช้แผงวงจรควบคุม (Microcontroller) เพียง 1 แผงเท่านั้น ไม่จำกัดบริษัทผลิต

และจำหน่าย

- \* ไม่จำกัดจำนวนมอเตอร์และเซนเซอร์ที่ใช้ในการแข่งขัน

- \* ให้ใช้กำลังไฟได้ไม่เกิน 12 Volt (ไม่เกิน 13.5 Volt ขณะชาร์จแบตเตอรี่) หรือถ่าน AA 1.5

Volt ได้ไม่เกิน 8 ก้อน

- \* การอนุญาตให้ใช้วัสดุที่เป็นโครงสร้างหุ่นยนต์

- วัสดุขึ้นรูป จะต้องมีความหนา 2 ด้าน ไม่เกิน 50 มม. และอีก 1 ด้านไม่จำกัด
- วัสดุแบนราบ ไม่จำกัดขนาด (แต่ไม่เกินขนาดหุ่นยนต์ที่กำหนด)
- ล้อหุ่นยนต์ มอเตอร์ เซอร์โวมอเตอร์ จะต้องไม่มีการขึ้นรูปเพิ่มเติมจากของเดิม

\* หุ่นยนต์จะต้องสร้างขึ้นหรือประกอบโดยผู้เข้าแข่งขันเท่านั้น หุ่นยนต์ที่สร้างประกอบจากชิ้นส่วนปริค (เลโก้) สามารถใช้แข่งขันได้

\* ห้ามใช้ช่องสัญญาณสื่อสารทุกชนิด เพื่อการควบคุมหุ่นยนต์ในระหว่างแข่งขัน

\* หุ่นยนต์ของแต่ละทีม ต้องทำงานอัตโนมัติและสามารถผ่านภารกิจได้ด้วยตนเอง ไม่อนุญาตให้ใช้ การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยวิธีการอื่น ได้แก่ การสื่อสารผ่านสัญญาณวิทยุ เครื่องมือรีโมทคอนโทรล และการใช้สายเชื่อมต่อ ทีมที่ฝ่าฝืนจะถูกตัดสิทธิ์ และออกจากการแข่งขันทันที

\* หุ่นยนต์อาจจะได้รับความเสียหายขณะเข้าแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันต้องป้องกันและแก้ไขด้วยตนเอง

\* ระเบิดระวางการเกิดเปลวไฟ การระเบิดหรือการรั่วไหลของสารเคมี จากแบตเตอรี่ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ หากเกิดความเสียหายกับสนาม ทีมที่ทำให้เกิดความเสียหายกับสถานที่และสนามแข่งขันต้องรับผิดชอบความเสียหายทั้งหมด

#### 10) รูปแบบการแข่งขัน

\* แข่งขัน 2 ครั้ง นำคะแนนครั้งที่ดีที่สุด หรือคะแนนรวม 2 ครั้ง มาตัดสินผู้ชนะ

\* กรรมการจับฉลากลำดับการแข่งขันของแต่ละทีม

\* ผู้เข้าแข่งขันลงสนามทำภารกิจครั้งละ 1 ทีม กรรมการจับเวลาทำภารกิจของแต่ละทีม

#### 11) เวลาที่ใช้ในการแข่งขัน

\* แต่ละทีมมีเวลาในการสร้างหุ่นยนต์และทดสอบสนาม จำนวน 3 ชั่วโมง

\* เวลาจัดการแข่งขันแต่ละทีมมีเวลา setup 1 นาที และใช้เวลาแข่งขัน ทีมละ 3 นาที

#### 12) กติกาการแข่งขัน

\* เมื่อครบเวลา 3 ชั่วโมงในการสร้างและทดสอบหุ่นยนต์ ผู้เข้าแข่งขันทุกทีมจะต้องส่งหุ่นยนต์ เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติ และนำไปวางจุดที่กรรมการกำหนด

\* เมื่อกรรมการเรียกทีมที่แข่งขันมาที่สนามแข่ง ผู้แข่งขันสามารถทำการ setup หุ่นยนต์ที่สนามแข่งขัน โดยใช้เวลา 1 นาที ผู้เข้าแข่งขันจะต้องบรรจุถังซีพตามความต้องการ แต่ไม่เกินจำนวน 10 ชิ้น โดยบรรจุได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น

\* เมื่อจะเริ่มการแข่งขัน หุ่นยนต์จะถูกนำไปวางยังจุด Start เมื่อได้รับสัญญาณเริ่มการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันกดปุ่มเริ่มการทำงานของหุ่นยนต์ เพื่อให้หุ่นยนต์ทำงานตามภารกิจที่กำหนด ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันสัมผัสหุ่นยนต์ ถ้าสัมผัสหุ่นยนต์กรรมการจะบังคับ Retry

\* หุ่นยนต์ทำการเคลื่อนที่ไปในสนามผ่านจุด Check Point ที่กำหนด ผู้เข้าแข่งขันจะได้รับคะแนน 15 คะแนน

- จุด Check Point มีจำนวน 2 จุด

- การผ่านจุด Check Point หมายถึง ส่วนใดส่วนหนึ่งของหุ่นยนต์ที่จับจุด Check Point
- เมื่อมีการผ่านจุด Check Point เดิม จะไม่มีการนับคะแนนซ้ำ

\* เมื่อหุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปถึงพื้นที่ปล่อยถุงยังชีพที่กำหนด และสามารถปล่อยถุงยังชีพในพื้นที่ที่กำหนดได้ ผู้เข้าแข่งขันจะได้รับคะแนน 15 คะแนน กรรมการจะทำการนับคะแนนไว้ และคะแนนจะไม่ถูกล้าง เมื่อมีการ Retry เกิดขึ้น ในการ Retry ไม่อนุญาตให้เก็บถุงยังชีพที่ปล่อยแล้วกลับมาทำภารกิจซ้ำ

\* เมื่อมีการ Retry ผู้เข้าแข่งขันจะต้องนำหุ่นยนต์กลับไปจุด START ทุกครั้ง (ไม่สามารถบรรจุถุงยังชีพเพิ่มได้)

\* เมื่อมีการเริ่มต้นการทำงานใหม่ หากหุ่นยนต์นำถุงยังชีพไปวางที่จุดเดิม จะไม่มีการนับคะแนนเพิ่ม

\* ผู้เข้าแข่งขันสามารถขอยกการแข่งชันได้ตลอดเวลา แต่จะนับเวลาเป็น 3 นาที

\* ในการ Retry เวลาการแข่งขันยังคงเดินต่อไปจนสิ้นสุดการแข่งขัน (ไม่หยุดเวลา)

\* ในระหว่างหุ่นยนต์ทำภารกิจ

- หุ่นยนต์ห้ามสัมผัสเส้นดำของแผ่นลายสนามต่าง ๆ เกิน 5 วินาที หากเกิน 5 วินาที กรรมการจะบังคับ Retry หรือหากมีเจตนาเขียนโปรแกรมให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ตามเส้นสีดำ กรณีนี้กรรมการจะ บังคับ Retry

- หากหุ่นยนต์ปล่อยถุงยังชีพผิดจุดที่กำหนด จะถือว่าเป็นอุปสรรคเพิ่มเติม กรรมการจะไม่เก็บออกจากสนามจนกว่าจะจบการแข่งขันของแต่ละทีม

- หากหุ่นยนต์หลุดออกจากสนามแข่งขัน กรรมการจะบังคับ Retry

\* ในกรณีที่หุ่นยนต์เกิดความเสียหายระหว่างแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันสามารถซ่อมแซมได้ โดยกรรมการจะไม่ทำการหยุดเวลาในการแข่งขัน แต่ไม่สามารถอัปโหลดโปรแกรมลงไปใหม่ได้ เมื่อซ่อมแซมเสร็จให้นำหุ่นยนต์มาวางจุด START เพื่อเริ่มการแข่งขันใหม่ โดยก่อนเริ่มปล่อยหุ่น จะต้องแจ้งให้กรรมการทราบก่อนทุกครั้ง หากปล่อยโดยไม่แจ้ง กรรมการจะบังคับ Retry

\* การนับคะแนน ระยะเวลาแข่งขัน 3 นาที คะแนนทั้งหมด 100 คะแนน ดังนี้

- การนับคะแนนจะนับจากจำนวนถุงยังชีพที่วางถูกต้องตามจุด จำนวน 4 จุด จุด Check Point 2 จุด และกลับไปจุด Start โดยจะนับคะแนนเมื่อทำภารกิจสำเร็จทันที

- หุ่นยนต์สามารถเคลื่อนที่ไปยังจุด Check Point ได้ จะได้รับคะแนนจุดละ 15 คะแนน (มี 2 จุด)

- หุ่นยนต์สามารถนำถุงยังชีพไปวางยังพื้นที่ที่กำหนดได้ถูกต้อง โดยถุงยังชีพต้องมีส่วนใดส่วนหนึ่งอยู่ในพื้นที่ที่กำหนด จะได้รับคะแนนจุดละ 15 คะแนน (มี 4 จุด)

- ทีมที่สามารถทำภารกิจได้ครบ (ได้จุด Check Point 2 จุด หรือ ปล่อยถุงยังชีพได้ถูกต้อง 4 จุด) หากหุ่นยนต์สามารถเคลื่อนที่กลับเข้าจุด START และหยุดนิ่งที่จุด START โดยมีส่วนใดส่วนหนึ่งของหุ่นยนต์อยู่ที่จุด START จะได้รับคะแนน 10 คะแนน

- หุ่นยนต์ที่ได้รับคะแนนสูงสุด และทำเวลาได้ดีที่สุด จะเป็นผู้ชนะการแข่งขัน

- ในกรณีที่หุ่นยนต์ใช้เวลาในการทำภารกิจเท่ากัน ให้นำคะแนนทั้ง 2 ครั้ง มารวมกัน ทีมที่มีคะแนนมากกว่าจะเป็นผู้ชนะในการแข่งขัน แต่หากคะแนนเท่ากันอีก ให้นำจำนวนครั้งที่ Retry ทีมที่มีจำนวนครั้งในการ Retry น้อยกว่า จะเป็นผู้ชนะในการแข่งขัน และหากมีจำนวนครั้งในการ Retry ที่เท่ากันอีก ให้จัดการแข่งขันใหม่ เฉพาะทีมที่มีคะแนนเท่ากัน

- การตัดสินของกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

### 13) การผิดกติกา

ถ้าผู้แข่งขันทำการละเมิดข้อกำหนดในข้อต่อไปนี้จะถือว่าทำผิดกติกา

\* ผู้แข่งขันที่กระทำการดูถูกเหยียดหยามฝ่ายตรงข้าม ไม่ว่าจะโดยวาจาหรือการกระทำ หรือให้หุ่นยนต์ส่งเสียง แสดงข้อความหรือแสดงอาการกิริยาอันเป็นการดูถูก เหยียดหยามทีมอื่น จะถูกปรับแพ้

\* เข้าไปในพื้นที่สนามในระหว่างการแข่งขัน หรือใช้อุปกรณ์ ยกเว้นในกรณีเข้าไปเพื่อนำหุ่นยนต์ออกมา เมื่อกรรมการประกาศให้ Retry

\* โยน นำชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ใด ๆ เข้าไปในพื้นที่ของสนาม

\* กระทำการใด ๆ ที่ทำให้การแข่งขันหยุดลงโดยไม่มีเหตุผลอันควร

\* กระทำการใดก็ตามที่ไม่สุภาพและทำให้เกิดการเสื่อมเสียต่อการแข่งขัน ความเสียหายและอุบัติเหตุในการแข่งขัน

\*\* การขอยกเลิกการแข่งขันผู้แข่งขันสามารถขอยกเลิกการแข่งขันได้ หากหุ่นยนต์ของตนเองประสบอุบัติเหตุหรือเกิดความเสียหายจนแข่งขันต่อไม่ได้ โดยกรรมการจะยังนับคะแนนให้เฉพาะภารกิจที่สำเร็จเท่านั้น

## 17.4 การตัดสินและรางวัลการแข่งขัน

1) แบ่งผลการตัดสินเป็นระดับเหรียญทอง เหรียญเงิน และเหรียญทองแดง โดยเรียงลำดับคะแนน

\* จัดลำดับเป็นทีมที่ได้คะแนนสูงสุด ได้รางวัลชนะเลิศเหรียญทอง

\* ทีมที่มีคะแนนรองลงมาเป็นอันดับ 2 ได้รางวัลเหรียญทองรองชนะเลิศลำดับที่ 1

\* ทีมที่ได้คะแนนรองลงมาอันดับที่ 3 ได้ รางวัลเหรียญทองรองชนะเลิศลำดับที่ 2

\* ทีมที่มีคะแนนรองลงมาเป็นลำดับที่ 4 ได้รางวัลเหรียญทองรองชนะเลิศ ลำดับที่ 3

\* ทีมที่มีคะแนนรองลงมา 4 ทีม ได้รางวัลเหรียญทอง

\* ทีมที่มีคะแนนรองลงมาจำนวน 8 ทีม ได้รางวัลเหรียญเงิน

\* ทีมที่คะแนนรองลงมาจำนวน 16 ทีม ได้รางวัลเหรียญทองแดง

\* ทีมที่เหลือได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วม เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

2) ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

## 17.5 คณะกรรมการตัดสิน

- 1) กรรมการตัดสินจำนวน 3 คน
- 2) เป็นผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านหุ่นยนต์

**ผู้ประสานงาน :** นายตรีสวัสดิ์ รักหาบ                      ครูโรงเรียนสตรีภูเก็ต  
หมายเลขโทรศัพท์ 0895894752                      Email : treesawat@satreephuket.ac.th  
นางสาวสุพัตรา ทนน้ำ                      ครูโรงเรียนสตรีภูเก็ต  
หมายเลขโทรศัพท์ 0993874536                      Email : supattra@satreephuket.ac.th

## 18. การแข่งขันหุ่นยนต์ผสม Manual and Automatic ระดับ ม.1 - 3 (Control Robot) :

**หุ่นยนต์แบบผสม (Automatic Control Robot & Manual Control Robot)** หมายถึง การนำหุ่นยนต์ 1 ตัวมาเขียนโปรแกรมให้สามารถบังคับด้วยมือและอัตโนมัติตามโจทย์สนามทั้ง 2 โซน โดยมีข้อกำหนด ดังนี้

**1. โซนบังคับหุ่นยนต์ด้วยมือ Manual (Control Robot)** หมายถึง หุ่นยนต์ที่ใช้รีโมทควบคุมรุ่น PS2 Wireless JoyStick 2.4GHZ เพื่อควบคุมการทำงานต้องมีแขนจับ Gripper สำหรับจับกระป๋อง สร้างขึ้นด้วยรูปแบบใด ๆ ก็ได้ ไม่จำกัดจำนวนและชนิดของเซนเซอร์ ไม่จำกัดชนิดของแบตเตอรี่ แต่ไม่เกิน 7.4 V ไม่จำกัดขนาดและน้ำหนักของตัวหุ่นยนต์ บอร์ดควบคุมหุ่นยนต์ให้ใช้บอร์ดเพียงบอร์ดเดียวเท่านั้น โดยมีการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์โดยใช้รีโมทควบคุมรุ่น PS2 Wireless JoyStick 2.4GHZ เท่านั้น

**2. โซนหุ่นยนต์อัตโนมัติ** ต้องเป็นหุ่นยนต์ตัวเดียวกับบังคับมือ (Automatic Control Robot) หุ่นยนต์อัตโนมัติ (Automatic Control Robot) หมายถึง หุ่นยนต์ที่เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ได้ในการปฏิบัติการกิจต้องใช้ระบบสมองกล (Computer System) และ/หรือ มีการเขียนโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อควบคุมการทำภารกิจเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติหลังจุดเริ่มต้น จากการขับเคลื่อนหุ่นยนต์ด้วยรีโมทควบคุมรุ่น PS2 Wireless JoyStick 2.4GHZ โดยกดรีโมทสลับโหมดทั้งสอง โหมดระบบอัตโนมัติ Manual ทางเดียวเท่านั้น หลังจากการเปลี่ยนโหมดบังคับมือเป็นอัตโนมัติ ต้องวางรีโมทควบคุมรุ่น PS2 Wireless JoyStick 2.4GHZ ทันทัน ห้ามจับจนกว่ากรรมการจะมีคำสั่งหรือหุ่นยนต์กลับไปยังจุดเริ่มต้นโซนอัตโนมัติแล้วเท่านั้น

**หมายเหตุ** ต้องเป็นหุ่นยนต์แบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ทั้ง 4 ล้อเท่านั้น ใช้รีโมทควบคุมรุ่น PS2 Wireless JoyStick 2.4GHZ

## 18.1 กติกาการแข่งขันประเภทหุ่นยนต์ผสม

1) หุ่นยนต์แข่งขันพร้อมกัน 2 ฟันโดยวางหุ่นยนต์ไว้ที่จุด START โดยหันหน้าหุ่นยนต์ไปทางสนามอัตโนมัติ เวลาในการแข่งขัน 3 นาที เมื่อกรรมการบอกให้เริ่มการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันจะต้องบังคับหุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปเก็บกระป๋องภายในโซน Manual แล้วนำกลับมาที่จุด START จากนั้นสั่งให้หุ่นยนต์ทำงานแบบอัตโนมัติไปยังจุดสีที่



กำหนด โดยเมื่อหุ่นยนต์เริ่มออกจากจุด START ไปยังโซนอัตโนมัติจะต้องวางรีโมทควบคุมทันที (การเปลี่ยนโหมดระหว่าง Manual และอัตโนมัติเปลี่ยนด้วยรีโมทเท่านั้น)

2) ในโซนอัตโนมัติหุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนที่แบบอัตโนมัตินำกระป๋องไปวางในตำแหน่งสีที่ถูกต้อง จากนั้นเคลื่อนที่กลับมาจุด START ให้ผู้ควบคุมหีบรีโมทและควบคุมไปเก็บกระป๋องตำแหน่งถัดไป จนครบทั้ง 7 ใบ ภายในเวลา 3 นาที โดยการตัดสินใจของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

3) การแข่งขันจะแข่งขันทั้ง 2 สนาม โดยการแข่งขันจะแข่งขันกัน เพื่อจัดลำดับผู้ชนะ

### 18.2 ข้อกำหนดคุณสมบัติการเข้าร่วมแข่งขันและองค์ประกอบของทีม

- 1) การแข่งขันเป็นทีมนักเรียนระดับ ม.1 - 3 ไม่เกิน 3 คน และครูผู้ควบคุมทีม 1 - 2 คน
- 2) โรงเรียนสามารถสมัครเข้าแข่งขันได้ประเภทละ 1 ทีม
- 3) วิธีการและขั้นตอนการแข่งขันหุ่นยนต์ให้เป็นไปตามกติกาที่กำหนด
- 4) ผู้เข้าแข่งขันหุ่นยนต์ต้องเป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย

### 18.3 ชนิดของวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน

- 1) ชนิดและวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการแข่งขันอยู่ในข้อกำหนดของแต่ละกติกา
- 2) ทีมที่เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมและนำอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ระหว่างการแข่งขัน รวมทั้งแหล่งกำเนิดพลังงาน (Battery) และคอนโทรลเลอร์ไร้สายมาเอง
- 3) ทีมต้องจัดเตรียมอะไหล่สำรองมาด้วย คณะกรรมการจะไม่รับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือจัดหาทดแทน ไม่ว่าในกรณีใด ๆ
- 4) โครงสร้างของหุ่นยนต์ให้จัดเตรียมประกอบมาให้พร้อมในการแข่งขัน

### 18.4 กฎข้อบังคับหุ่นยนต์

- 1) ขนาดของหุ่นยนต์ก่อนเริ่มเดินต้องมีขนาดไม่เกินเส้นรอบจุด START ของสนามอัตโนมัติตามที่กติกา กำหนด
- 2) หุ่นยนต์ต้องขับเคลื่อนได้ด้วยการควบคุม Remote (Control 2.4 GHz) แบบไร้สาย ตามที่ระบุในกติกา
- 3) ไม่อนุญาตให้กระทำการใด ๆ ที่เป็นการรบกวนหรือให้ความช่วยเหลือแก่หุ่นยนต์ที่อยู่ในการแข่งขันบุคคลใดที่ฝ่าฝืนกฎนี้จะถูกพิจารณาให้ออกจากบริเวณการแข่งขันทันที

### 18.5 กฎข้อบังคับและมารยาทในการแข่งขัน

- 1) ไม่อนุญาตให้ผู้ควบคุมทีมและบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่การแข่งขัน
- 2) ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันหุ่นยนต์ออกจากพื้นที่แข่งขันระหว่างดำเนินการแข่งขันหลังรายงานตัวเสร็จสิ้น
- 3) คณะกรรมการจะทำการตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์ที่ลงแข่งขันในแต่ละรอบ โดยให้แต่ละทีมเตรียมความพร้อมของหุ่นยนต์ในพื้นที่ที่คณะกรรมการจัดไว้ให้เท่านั้น

- 4) ผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถเข้าพื้นที่ในส่วนของสนามแข่งขันจนกว่ากรรมการจะอนุญาต
- 5) สร้างและประกอบหุ่นยนต์มาพร้อมแข่งขัน มัธยมศึกษาตอนต้น ใช้เวลาฝึกซ้อมและแก้ไข

หุ่นยนต์ 3 ชั่วโมง

- 6) กรรมการตัดสินทำการรวมคะแนนการแข่งขันในแต่ละรอบ เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันของทุกทีม และแจ้งให้ผู้เข้าแข่งขันทราบ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด
- 7) ทุกทีมที่เสร็จสิ้นการแข่งขันในแต่ละรอบ ให้นำหุ่นยนต์กลับไปเก็บ ณ ที่กำหนด จนกว่าคณะกรรมการจะประกาศให้รับหุ่นยนต์อีกครั้ง
- 8) ในระหว่างการแข่งขัน ถ้าเกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น กระทบถล่ม ผงังถล่ม ฯลฯ ให้ถือว่าเป็นอุปสรรคในการแข่งขัน
- 9) การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

#### 18.6 การให้คะแนน

- 1) คีบกระป๋องจากจุดวางไปยังจุด START ได้ 5 คะแนน
- 2) เปลี่ยนโหมดเป็นโหมดอัตโนมัติและเคลื่อนที่ตามเส้น ได้ 5 คะแนนต่อครั้ง
- 3) เคลื่อนที่อัตโนมัติไปวางกระป๋องที่กรอบสี่เหลี่ยม ได้ 5 คะแนน
- 4) วางกระป๋องตำแหน่งที่ตรงกับสี่กระป๋อง ได้ 5 คะแนน
- 5) หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติกลับมาที่จุด START ได้ 10 คะแนน
- 6) โน้ตอัตโนมัติ ถ้าหุ่นยนต์เคลื่อนที่เข้าไปในพื้นที่สีดำทุกถ่อ หมายถึง หุ่นยนต์ไม่สามารถปฏิบัติภารกิจต่อได้อีก เป็นการยุติการแข่งขันของทีมนั้น และคิดคะแนนในส่วนที่ทำได้

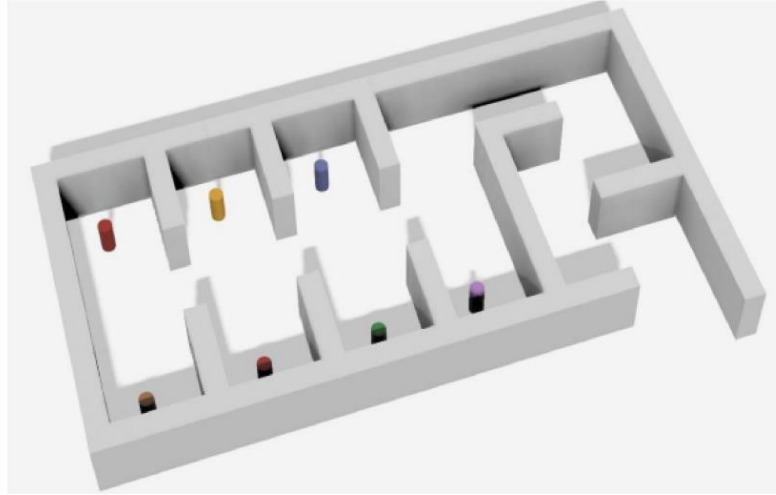
#### 18.7 การขอเริ่มต้นใหม่ (Retry)

- 1) หากเกิดความผิดพลาดในโซน Manual ให้นำหุ่นยนต์มาวางที่จุด START และเริ่มทำงานใหม่ โดยถ้ามีกระป๋องถล่ม จะถือว่าเสียกระป๋องใบนั้นไป ไม่สามารถมาวางใหม่ได้
- 2) หากเกิดความผิดพลาดในโซนอัตโนมัติ ให้นำหุ่นยนต์กลับมาที่จุด START ส่วนกระป๋องที่ทำการกิจไม่สำเร็จสามารถนำมาให้หุ่นยนต์คืบใหม่ และทำงานในโซนอัตโนมัติได้
- 3) อนุญาตให้ Retry ได้ 5 ครั้งเท่านั้น การ Retry เวยายังคงเดินต่อไป
- 4) หุ่นยนต์ต้องควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรลหรืออัตโนมัติตามโซน ถ้ามีการจับตัวหุ่นยนต์ จะเป็นการบังคับ Retry
- 5) การขอ Retry สามารถนำหุ่นยนต์ไปปรับปรุงแก้ไขหรือดาวนโหลดโปรแกรมได้ แต่เวลายังคงเดินต่อไป

#### 18.8 สนามแข่งขันโซน Manual

- 1) ขนาดสนาม 105 X 217.5 ซม.
- 2) กำแพงสร้างด้วยอิฐมวลเบาขนาด 60 X 20 X 7.5 ซม. และ 30 X 20 X 7.5 ซม. มีกระป๋องวางตามจุดต่าง ๆ 7 ใบ มีสีแตกต่างกัน 7 สี กระป๋องมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 5 ซม. สูง 10 ซม. (กระป๋องกาแฟ)

3) ช่องทางเดินที่แคบที่สุดอยู่ที่ 23 เซนติเมตร

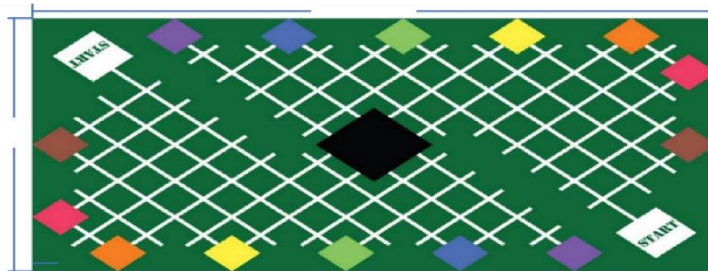


ภาพสนามแข่งขันโซน Manual

### 18.9 สนามแข่งขันโซน Auto

1) กำหนดขนาดสนาม 360 X 210 ซม. เป็นงานพิมพ์ไวนิลไม่มีการเคลือบ พื้นสนามเป็นสีเขียว เส้นเป็นสีขาว กว้าง 2.5 ซม. จะมีกรอบสี่เหลี่ยมสีต่าง ๆ อยู่โดยรอบ เป็นตำแหน่งวางกระป๋อง สนามมีสองฝั่ง ป้องกันการข้ามฝั่ง ตรงกลางสนามเป็นหลุมดำ หุ่นยนต์เข้าในหลุมดำทุกครั้งถือว่าจบเกม

2) จุดเริ่มต้นโซนและจุดสิ้นสุดโซนอยู่ที่ตำแหน่ง START



สนามแข่งขันโซน Auto



สนามแข่งขันโซนManual ต่อสนามแข่งขันโซน Auto

### 18.10 เกณฑ์การตัดสิน ประกอบด้วย

- 1) คณะกรรมการตัดสินคัดเลือกคะแนนทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้  
คะแนนร้อยละ 80 - 100 ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง  
คะแนนร้อยละ 70 - 79 ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน  
คะแนนร้อยละ 60 - 69 ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง  
คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมการแข่งขัน
- 2) นักเรียนที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก จะได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับที่ 1 และรองชนะเลิศอันดับที่ 2

### 18.11 คณะกรรมการตัดสิน

- 1) กรรมการตัดสินจำนวน 3 คน
- 2) กรรมการเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านหุ่นยนต์

หมายเหตุ :

ผู้ประสานงาน : นายตรีสวัสดิ์ รักหาบ                      ครูโรงเรียนสตรีภูเก็ต  
หมายเลขโทรศัพท์ 0895894752                      Email : treesawat@satreephuket.ac.th  
นางสาวสุพัตรา ทนน้ำ                      ครูโรงเรียนสตรีภูเก็ต  
หมายเลขโทรศัพท์ 0993874536                      Email : supattra@satreephuket.ac.th

## 19. การแข่งขันหุ่นยนต์ผสม Manual and Automatic ระดับ ม.4 - 6 (Control Robot) :

หุ่นยนต์แบบผสม (Automatic Control Robot & Manual Control Robot) หมายถึง การนำหุ่นยนต์ 1 ตัว มาเขียนโปรแกรมให้สามารถบังคับด้วยมือและอัตโนมัติตามโจทย์สนามทั้ง 2 โชน โดยมีข้อกำหนดดังนี้

1. โชนบังคับหุ่นยนต์ด้วยมือ Manual (Control Robot) หมายถึง หุ่นยนต์ที่ใช้รีโมทควบคุมรุ่น PS2 Wireless JoyStick 2.4GHZ เพื่อควบคุมการทำงานต้องมีแขนจับ Gripper สำหรับจับกระป๋อง สร้างขึ้นด้วยรูปแบบใด ๆ ก็ได้ ไม่จำกัดจำนวนและชนิดของเซนเซอร์ ไม่จำกัดชนิดของแบตเตอรี่ แต่ไม่เกิน 7.4 V ไม่จำกัดขนาดและน้ำหนักของตัวหุ่นยนต์ บอร์ดควบคุมหุ่นยนต์ให้ใช้บอร์ดเพียงบอร์ดเดียวเท่านั้น โดยมีการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์โดยใช้รีโมทควบคุมรุ่น PS2 Wireless JoyStick 2.4GHZ เท่านั้น

2. โชนหุ่นยนต์อัตโนมัติ ต้องเป็นหุ่นยนต์ตัวเดียวกับบังคับด้วยมือ (Automatic Control Robot) หุ่นยนต์อัตโนมัติ (Automatic Control Robot) หมายถึง หุ่นยนต์ที่เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ได้ในการปฏิบัติการกิจต้องใช้ระบบสมองกล (Computer System) และ/หรือ มีการเขียนโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อควบคุมการทำภารกิจเดินตามเส้นแบบอัตโนมัติหลังจุดเริ่มต้น จากการขับเคลื่อนหุ่นยนต์ด้วยรีโมทควบคุมรุ่น PS2 Wireless JoyStick 2.4GHZ โดยกตรีโมทสลับโหมดทั้งสอง โหมดระบบอัตโนมัติ Manual ทางเดียวเท่านั้น หลังจากการเปลี่ยนโหมด

บังคับมือเป็นอัตโนมัติ ต้องวางรีโมทควบคุมรุ่น PS2 Wireless JoyStick 2.4GHZ ทันที ห้ามจับจนกว่ากรรมการจะมีคำสั่งหรือหุ่นยนต์กลับไปยังจุดเริ่มต้นโซนอัตโนมัติแล้วเท่านั้น

**หมายเหตุ ต้องเป็นหุ่นยนต์แบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ทั้ง 4 ล้อเท่านั้น ใช้รีโมทควบคุมรุ่น PS2 Wireless JoyStick 2.4GHZ**

### 19.1 กติกาการแข่งขันประเภทหุ่นยนต์ผสม

1) หุ่นยนต์แข่งขันพร้อมกัน 2 ฟังโดยวางหุ่นยนต์ไว้ที่จุด START โดยหันหน้าหุ่นยนต์ไปทางสนามอัตโนมัติ เวลาในการแข่งขัน 5 นาที เมื่อกรรมการบอกให้เริ่มการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันจะต้องบังคับหุ่นยนต์เคลื่อนที่ไปเก็บกระป๋องภายในโซน Manual แล้วนำกลับมาที่จุด START จากนั้นสั่งให้หุ่นยนต์ทำงานแบบอัตโนมัติไปยังจุดสีที่กำหนด โดยเมื่อหุ่นยนต์เริ่มออกจากจุด START ไปยังโซนอัตโนมัติจะต้องวางรีโมทควบคุมทันที (การเปลี่ยนโหมดระหว่าง Manual และอัตโนมัติเปลี่ยนด้วยรีโมทเท่านั้น)

2) ในโซนอัตโนมัติหุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนที่แบบอัตโนมัตินำกระป๋องไปวางในตำแหน่งสีที่ถูกต้อง จากนั้นเคลื่อนที่กลับมาจุด START ให้ผู้ควบคุมหีบรีโมทและควบคุมไปเก็บกระป๋องตำแหน่งถัดไปจนครบทั้ง 7 ใบ ภายในเวลา 5 นาที โดยการตัดสินใจของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

3) การแข่งขันจะแข่งขันทั้ง 2 สนาม โดยการนำคะแนนมารวมกัน เพื่อจัดลำดับผู้ชนะ

### 19.2 ข้อกำหนดคุณสมบัติการเข้าร่วมแข่งขันและองค์ประกอบของทีม

- 1) การแข่งขันเป็นทีมนักเรียนระดับ ม.4 - 6 ไม่เกิน 3 คน และครูผู้ควบคุมทีม 1 - 2 คน
- 2) โรงเรียนสามารถสมัครเข้าแข่งขันได้ประเภทละ 1 ทีม
- 3) วิธีการและขั้นตอนการแข่งขันหุ่นยนต์ให้เป็นไปตามกติกาที่กำหนด
- 4) ผู้เข้าแข่งขันหุ่นยนต์ต้องเป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย

### 19.3 ชนิดของวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน

- 1) ชนิดและวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการแข่งขันอยู่ในข้อกำหนดของแต่ละกติกา
- 2) ทีมที่เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมและนำอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ระหว่างการแข่งขัน รวมทั้งแหล่งกำเนิดพลังงาน (Battery) และคอนโทรลเลอร์ไร้สายมาเอง
- 3) ทีมต้องจัดเตรียมอะไหล่สำรองมาด้วย คณะกรรมการจะไม่รับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือจัดหาทดแทน ไม่ว่าในกรณีใด ๆ
- 4) โครงสร้างของหุ่นยนต์ให้จัดเตรียมประกอบมาให้พร้อมในการแข่งขัน

### 19.4 กฎข้อบังคับหุ่นยนต์

- 1) ขนาดของหุ่นยนต์ก่อนเริ่มเดินต้องมีขนาดไม่เกินเส้นกรอบจุด START ของสนามอัตโนมัติตามที่กติกาที่กำหนด

2) หุ่นยนต์ต้องขับเคลื่อนได้ด้วยการควบคุม Remote (Control 2.4 GHz) แบบไร้สาย ตามที่ระบุในกติกา

3) ไม่อนุญาตให้กระทำการใด ๆ ที่เป็นการรบกวนหรือให้ความช่วยเหลือแก่หุ่นยนต์ที่อยู่ในการแข่งขันบุคคลใดที่ฝ่าฝืนกฎนี้จะถูกพิจารณาให้ออกจากบริเวณการแข่งขันทันที

### 19.5 กฎข้อบังคับและมารยาทในการแข่งขัน

1) ไม่อนุญาตให้ผู้ควบคุมทีมและบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่การแข่งขัน

2) ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันหุ่นยนต์ออกจากพื้นที่แข่งขันระหว่างดำเนินการแข่งขันหลังรายงานตัวเสร็จสิ้น

3) คณะกรรมการจะทำการตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์ที่ลงแข่งขันในแต่ละรอบ โดยให้แต่ละทีมเตรียมความพร้อมของหุ่นยนต์ในพื้นที่ที่คณะกรรมการจัดไว้ให้เท่านั้น

4) ผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถเข้าพื้นที่ในส่วนของสนามแข่งขันจนกว่ากรรมการจะอนุญาต

5) สร้างและประกอบหุ่นยนต์มาพร้อมแข่งขัน มัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้เวลาฝึกซ้อมและแก้ไขหุ่นยนต์ 5 ชั่วโมง

6) กรรมการตัดสินทำการรวมคะแนนการแข่งขันในแต่ละรอบ เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันของทุกทีมและแจ้งให้ผู้เข้าแข่งขันทราบ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

7) ทุกทีมที่เสร็จสิ้นการแข่งขันในแต่ละรอบ ให้นำหุ่นยนต์กลับไปเก็บ ณ ที่กำหนดจนกว่าคณะกรรมการจะประกาศให้รับหุ่นยนต์อีกครั้ง

8) ในระหว่างการแข่งขัน ถ้าเกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น กระทบล้ม ผนังล้ม ฯลฯ ให้ถือว่าเป็นอุปสรรคในการแข่งขัน

9) การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

### 19.6 การให้คะแนน

1) คีบกระป๋องจากจุดวางไปยังจุด START ได้ 5 คะแนน

2) เปลี่ยนโหมดเป็นโหมดอัตโนมัติและเคลื่อนที่ตามเส้น ได้ 5 คะแนนต่อครั้ง

3) เคลื่อนที่อัตโนมัติไปวางกระป๋องที่กรอบสี่เหลี่ยม ได้ 5 คะแนน

4) วางกระป๋องตำแหน่งที่ตรงกับสี่กระป๋อง ได้ 5 คะแนน

5) หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติกลับมาที่จุด START ได้ 10 คะแนน

6) โนโซนอัตโนมัติ ถ้าหุ่นยนต์เคลื่อนที่เข้าไปในพื้นที่สีดำทุกล้อ หมายถึง หุ่นยนต์ไม่สามารถปฏิบัติภารกิจต่อได้อีก เป็นการยุติการแข่งขันของทีมนั้น และคิดคะแนนในส่วนที่ทำได้

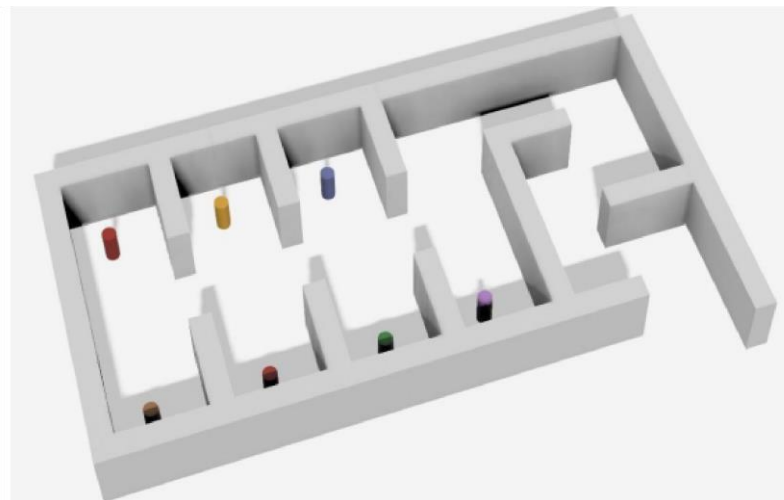
### 19.7 การขอเริ่มต้นใหม่ (Retry)

1) หากเกิดความผิดพลาดในโซน Manual ให้นำหุ่นยนต์มาวางที่จุด START และเริ่มทำงานใหม่ โดยถ้ามีกระทบล้ม จะถือว่าเสียกระป๋องใบนั้นไป ไม่สามารถมาวางใหม่ได้

- 2) หากเกิดความผิดพลาดในโซนอัตโนมัติ ให้นำหุ่นยนต์กลับมาที่จุด START ส่วนกระป๋องที่ทำภารกิจไม่สำเร็จ สามารถนำมาให้หุ่นยนต์คืบใหม่และทำงานในโซนอัตโนมัติได้
- 3) อนุญาตให้ Retry ได้ 5 ครั้งเท่านั้น การ Retry เวลายังคงเดินต่อไป
- 4) หุ่นยนต์ต้องควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรลหรืออัตโนมัติตามโซน ถ้ามีการจับตัวหุ่นยนต์จะเป็นการ บังคับ Retry
- 5) การขอ Retry สามารถนำหุ่นยนต์ไปปรับปรุงแก้ไขหรือดาวโหลดโปรแกรมได้ แต่เวลายังคงเดินต่อไป

### 19.8 สนามแข่งขันโซน Manual

- 1) ขนาดสนาม 105 x 217.5 ซม.
- 2) กำแพงสร้างด้วยอิฐมวลเบาขนาด 60 x 20 x 7.5 ซม. และ 30 x 20 x 7.5 ซม. มีกระป๋องวางตามจุดต่าง ๆ 7 ใบ มีสีแตกต่างกัน 7 สี กระป๋องมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 5 ซม. สูง 10 ซม. (กระป๋องกาแฟ)
- 3) ช่องทางเดินที่แคบที่สุดอยู่ที่ 23 เซนติเมตร

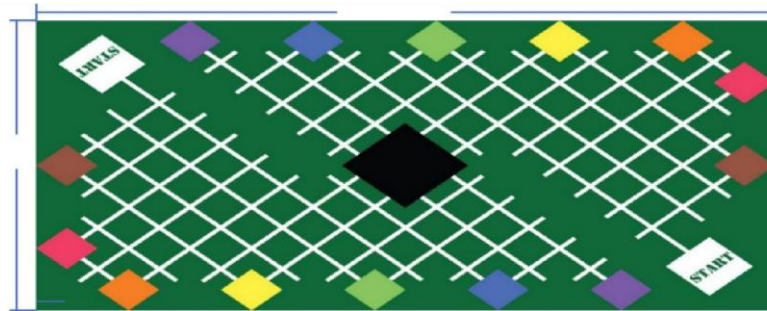


ภาพสนามแข่งขันโซน Manual

### 19.9 สนามแข่งขันโซน Auto

- 1) กำหนดขนาดสนาม 360 x 210 ซม. เป็นงานพิมพ์ไวน์ลไม่มีการเคลือบ พื้นสนามเป็นสีเขียว เส้นเป็นสีขาว กว้าง 2.5 ซม. จะมีกรอบสี่เหลี่ยมสีต่าง ๆ อยู่โดยรอบ เป็นตำแหน่งวางกระป๋อง สนามมีสองฝั่ง ป้องกันการข้ามฝั่ง ตรงกลางสนามเป็นหลุมดำ หุ่นยนต์เข้าในหลุมดำทุกครั้งถือว่าจบเกม
- 2) จุดเริ่มต้นโซนและจุดสิ้นสุดโซนอยู่ที่ตำแหน่ง START

3) สนามจะมีการวางอุปสรรคบนเส้นสีแยกสีขาว เช่น ขวดน้ำขนาด 600 ml วางบนทางแยก แต่  
 ละจุดของสนาม 7 จุด จะวางโดยตัวแทนผู้เข้าร่วมแข่งขันที่จับสลากเป็นผู้วางอุปสรรค ก่อนซ้อม  
 สนามแข่งขัน จำนวน 7 จุด



สนามแข่งขันโซน Auto



สนามแข่งขันโซนManual ต่อสนามแข่งขันโซน Auto

#### 19.10 เกณฑ์การตัดสิน ประกอบด้วย

- 1) คณะกรรมการตัดสินคัดเลือกคะแนนทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้
 

คะแนนร้อยละ	80 - 100	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
คะแนนร้อยละ	70 - 79	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
คะแนนร้อยละ	60 - 69	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
คะแนนต่ำกว่าร้อยละ	60	ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมการแข่งขัน

2) นักเรียนที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก จะได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับที่ 1 และ  
 รองชนะเลิศอันดับที่ 2

#### 19.11 คณะกรรมการตัดสิน

- 1) กรรมการตัดสินจำนวน 3 คน
- 2) กรรมการเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านหุ่นยนต์

ผู้ประสานงาน : นายตรีสวัสดิ์ รักหาบ

ครูโรงเรียนสตรีภูเก็ต

หมายเลขโทรศัพท์ 0895894752

Email : treesawat@satreephuket.ac.th

นางสาวสุพัตรา ทนน้ำ

ครูโรงเรียนสตรีภูเก็ต

หมายเลขโทรศัพท์ 0993874536

Email : supattra@satreephuket.ac.th



20. หุ่นยนต์บังคับมือ รายการหุ่นยนต์เรือสี่ฝาย ควบคุมไร้สาย (wireless control servo motor Four-Oar robot boat obstacle avoidance competition) :

**20.1 ข้อกำหนดคุณสมบัติการแข่งขันและองค์ประกอบของทีม**

- 1) การแข่งขันเป็นทีม นักเรียนระดับ ม.4 - 6 ไม่เกิน 3 คน และครูผู้ควบคุมทีม 1 - 2
- 2) โรงเรียนสามารถสมัครเข้าแข่งขันได้ประเภทละ 1 ทีม
- 3) วิธีการและขั้นตอนการแข่งขันหุ่นยนต์ให้เป็นไปตามกติกาที่กำหนด
- 4) ผู้เข้าแข่งขันหุ่นยนต์ต้องเป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน

และโรงเรียนเครือข่าย

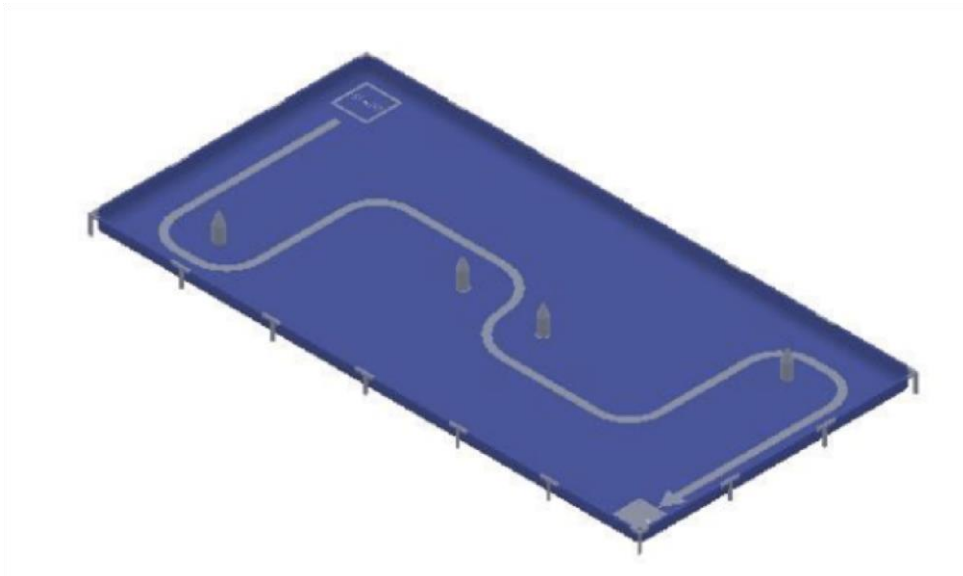
**20.2 ชนิดของวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน**

- 1) ชนิดและวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการแข่งขันอยู่ในข้อกำหนดของแต่ละกติกา
- 2) ทีมที่เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมและนำอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ระหว่างการแข่งขัน รวมทั้งแหล่งกำเนิดพลังงาน (Battery) และรีโมทคอนโทรลไร้สายมาเอง
- 3) ทีมต้องจัดเตรียมอะไหล่สำรองมาด้วย คณะกรรมการจะไม่รับผิดชอบในการซ่อมแซม หรือ จัดหาทดแทน ไม่ว่าในกรณีใด ๆ
- 4) โครงสร้างของหุ่นยนต์ให้จัดเตรียมประกอบมาให้พร้อมในการแข่งขัน

**20.3 ข้อกำหนดเรือหุ่นยนต์**

- 1) เรือหุ่นยนต์ทำงานได้เฉพาะกับมอเตอร์เซอร์โว 2 ตัวเท่านั้น มอเตอร์เซอร์โวหนึ่งตัว คือ ควบคุมการเคลื่อนไหวของพายี่ตัวพร้อมกัน และอีกหนึ่งตัว คือ ควบคุมการขับเคลื่อนของเรือยนต์ที่จะพายไป ด้านข้าง เพื่อให้เลี้ยว ไม่สามารถใช้ใบพัดหรือหางเสือได้
- 2) เรือหุ่นยนต์ถูกควบคุมโดยรีโมทคอนโทรลไร้สาย (ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเตรียมแบตเตอรี่ มาเอง)
- 3) ลักษณะของหุ่นยนต์ (ตัวเรือหุ่นยนต์ มีหุ่นยนต์พายทั้ง 4 และเรือ) ยาวไม่เกิน 400 มม. กว้าง 400 มม. และสูง 240 มม. ขนาดมาตรฐานของเรือแคนู มีความยาว 400 มม. กว้าง 80 มม. ไม่จำกัดน้ำหนัก ไม่นับญาติให้ใช้เรือคาตามารัน (เรือใบที่มีลำเรือสองลำ) หรือเรือสำเร็จรูป





## 20.5 กฎกติกา (Game Rules)

- 1) เรือหุ่นยนต์ถูกวางไว้ที่ตำแหน่งเริ่มต้น เมื่อกรรมการให้สัญญาณเริ่มต้นของเกม ตัวจับเวลาจะเริ่มนับเวลา
- 2) เรือหุ่นยนต์ต้องไปตามเส้นทางที่กำหนดไว้ ผู้เล่นสามารถหยิบจับและวางกลับหุ่นยนต์เรือที่พลิกคว่ำหรือจมในระหว่างเส้นทาง และยังคงเล่นได้ต่อ แต่เวลาจะไม่หยุด
- 3) ผู้เล่นแต่ละคนจะได้รับคะแนน 100 คะแนนก่อนเกมเริ่ม ผู้เล่นไม่สามารถสัมผัสเรือหุ่นยนต์เมื่อเกมเริ่ม คะแนนจะถูกหัก 20 คะแนน สำหรับการสัมผัสแต่ละครั้ง เรือหุ่นยนต์ต้องหยุดทันทีเมื่อคะแนนถูกหักทั้งหมด 100 คะแนน
- 4) เกมจะถือว่าเสร็จสิ้น เมื่อหุ่นยนต์แตะขอบของพื้นที่เส้นชัย และเวลาในการแข่งขันจะถูกบันทึก
- 5) เวลาเกมสูงสุดคือ 5 นาที ถ้าหุ่นยนต์ไม่สามารถจบเกมได้ เวลาในการเล่นเกม 5 นาที พร้อมด้วยระยะเวลาทางที่เสร็จสิ้นจะถูกบันทึก
- 6) แต่ละทีมสามารถเล่นได้สองครั้ง โดยจะบันทึกเวลาที่ดีที่สุด เวลาที่สั้นที่สุดและมีคะแนนที่ดีที่สุดคือ ผู้ชนะ

## 20.6 เกณฑ์การตัดสิน ประกอบด้วย

- 1) คณะกรรมการตัดสิน กำหนดคะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ	80 - 100	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
คะแนนร้อยละ	70 - 79	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
คะแนนร้อยละ	60 - 69	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
คะแนนต่ำกว่าร้อยละ	60	ได้รับเกียรติบัตรร่วมการแข่งขัน

(ผู้เข้าร่วมทุกทีมจะได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมการแข่งขัน)

2) นักเรียนที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก จะได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับที่ 1 และรองชนะเลิศอันดับที่ 2

## 20.7 คณะกรรมการตัดสิน

- 1) กรรมการตัดสินจำนวน 3 คน
- 2) กรรมการเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านหุ่นยนต์

หมายเหตุ :

ผู้ประสานงาน : นายตรีสวัสดิ์ รักหาบ                      ครูโรงเรียนสตรีภูเก็ต  
หมายเลขโทรศัพท์ 0895894752                      Email : treesawat@satreephuket.ac.th  
นางสาวสุพัตรา ทนน้ำ                      ครูโรงเรียนสตรีภูเก็ต  
หมายเลขโทรศัพท์ 0993874536                      Email : supattra@satreephuket.ac.th

## 21. การแข่งขันกีฬา E-SPORT กฎและกติกาการแข่งขันเกม ROV :

### 21.1 คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝันและโรงเรียนเครือข่าย
- 2) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6

### 21.2 ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- 1) จำนวนสมาชิกในทีมทั้งหมด 5 คน (ตัวจริง 5 คน) สำรอง 2 คน ครูผู้ควบคุม 2 คน
- 2) ผู้เข้าร่วมการแข่งขันสามารถเข้าร่วมทีมได้เพียง 1 ทีมเท่านั้น

### 21.3 วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

- 1) ผู้เข้าร่วมการแข่งขันสามารถเข้าร่วมทีมได้เพียง 1 ทีมเท่านั้น
- 2) หากกรอกข้อมูลการสมัครไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ จะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขัน
- 3) ให้นักเรียนเตรียมความพร้อมของอินเทอร์เน็ตมาเอง เพราะ Wifi อาจจะไม่แรงสำหรับโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตของผู้เข้าร่วมการแข่งขันทุกคน รวมทั้งให้ทุกทีมเตรียมหูฟังอินเอียร์มาเอง
- 4) หลังจากสมัครแล้ว ผู้เล่นไม่มีสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนชื่อจนกว่าจะจบการแข่งขัน เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบของคณะกรรมการจัดกิจกรรม
- 5) ไม่อนุญาตให้ใช้ Guest ID ในการแข่งขัน (สมัครได้เพียง Garena/Facebook ID เท่านั้น)
- 6) การแข่งขันทุกรอบต้องแข่งในโหมดสร้าง Caldavar Valley: Tournament Mode
- 7) ไม่อนุญาตให้มี Specatator ยกเว้นเป็นทีมงานของผู้จัดแข่ง หากมีการแจ้งเข้ามา มีโทษปรับแพ้ทันที
- 8) แข่งขันผ่านเซิร์ฟเวอร์จริงเท่านั้น
- 9) ห้ามให้ผู้เล่นที่ไม่มีรายชื่อในใบสมัครลงแข่งขัน มีโทษปรับแพ้ทันที

- 10) ห้ามใช้กิริยา ท่าทาง หรือคำพูดที่ไม่เหมาะสม ไม่สุภาพตลอดทั้งการแข่งขัน มีโทษปรับแพ้ทันที
- 11) ห้ามใช้โปรแกรมโกงใด ๆ ทั้งสิ้น มีโทษปรับแพ้ทันที
- 12) คณะกรรมการหรือผู้คุมการแข่งขันที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องใดๆ ทั้งสิ้นกับเหตุการณ์ที่อาจจะทำให้เกิดความสูญเสียระหว่างการแข่งขันในครั้งนี้
- 13) ถ้าหากมีการพบเห็นการทำผิดกติกา ผู้เข้าร่วมการแข่งขันจะต้องทักท้วงให้แก่กรรมการก่อนส่งผลการแข่งขันเท่านั้น ถ้าหากส่งผลการแข่งขันไปแล้วจึงค่อยทักท้วงกรรมการไม่ขอรับพิจารณา
- 14) หากเกิดเหตุผิดพลาดทางเซิร์ฟเวอร์เกม ให้แข่งขันใหม่ หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรรมการ
- 15) ผู้เล่นทุกคนควรปฏิบัติตามกติกาอย่างเคร่งครัด
- 16) ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด
- 17) คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ในการปรับเปลี่ยนกฎ กติกาได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
- 18) ใช้บัญชีส่วนตัวของผู้เล่นในการแข่ง
- 19) สามารถใช้รุ่นทั้งหมดได้
- 20) ทั้งสองทีมสามารถทำการแบนฮีโร่ ไม่เกิน 4 ตัว
- 21) ทั้งสองทีมไม่สามารถเลือกฮีโร่ซ้ำกันได้ เช่น ฝ่าย A เลือก Lu Bu ฝ่าย B จะไม่สามารถเลือก Lu Bu ได้
- 22) จะมีการทอยเหรียญเพื่อเลือกว่าจะ First Pick หรือ Second Pick
- 23) ทีมที่ได้ First Pick จะได้รับสิทธิ์ First Ban ด้วย
- 24) ฝ่ายที่ได้ Second Pick จะมีลำดับในการเลือกฮีโร่ดังนี้ คือ 2 ตัว 2 ตัว และ 1 ตัว (ได้ Last Pick นั้นเอง)
- 25) ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมตัวให้พร้อมก่อนจะถึงรอบการแข่งขันของทีมตนเอง ถ้าหากจะไปไหนต้องแจ้งทีมงานก่อน และถ้าหากไม่สามารถมาแข่งได้ทันเวลาจะโดนปรับแพ้ในเกมนั้นทันที
- 26) ห้ามใช้กิริยา ท่าทาง หรือวาจา ในการพูดคุย ถากถาง ต่ำทอ ยั่วยุ หรือใช้คำหยาบที่แสดงให้เห็นถึงความไม่มีน้ำใจนักกีฬา ถ้าหากพบเห็นจะโดนปรับแพ้ในคู่การแข่งขันนั้นทันที
- 27) ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเตรียมอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต พร้อมทั้งหูฟังอินเอียร์ด้วยตนเอง
- 28) รูปแบบการแข่งขันจะเป็นแบบ Best of Three (ชนะสองเกมจากทั้งหมดสามเกม)
- 29) ระยะเวลาในช่วง Pick Phase แต่ละทีมตามที่เวลากำหนด ถ้าหากไม่กดยืนยันในเวลาที่กำหนดระบบจะทำการสุ่มเลือกฮีโร่ให้เอง
- 30) การหยุดเกม หยุดได้ไม่เกิน 2 ครั้ง ต่อ 1 เกมการแข่งขัน ครั้งละไม่เกิน 3 นาที หากเกินกว่านั้นให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการ

31) ผู้เข้าแข่งขันหากมีการจงใจหยุดเกมเพื่อการโกงหรือผลประโยชน์ของทีม จะปรับแพ้ในเกมการแข่งขันนั้น และให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการ

- **การหลุดออกจากเกม (Disconnect)**

- ในกรณีที่ผู้เล่นหลุดออกจากเกม ให้ทำการหยุดเกมชั่วคราว
- หากมีผู้เล่นหลุดมากกว่า 1 คน ด้วยเหตุผลอื่น ๆ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรรมการ

- **การโกง และการใช้วิธีที่ไม่ชอบธรรม**

- ไม่อนุญาตให้ใช้โปรแกรมหรือ map pick ในการช่วยเล่นทุกประเภท
- การโกง การใช้ข้อผิดพลาดของเกม และโปรแกรมช่วยเล่นจะมีผลทำให้ทีมที่ใช้นั้นถูกแบนออกจากการแข่งขัน
- ห้ามจงใจหยุดการแข่งขัน หรือทำให้ฝั่งตรงข้ามชนะอย่างชัดเจน (ล้มมวย)

- **รูปแบบการแข่งขัน (League Structure)**

- รอบคัดเลือก แข่งขันแบบ On line แบ่งเป็น 2 สาย สาย A และ สาย B (หากมีการสมัครจำนวนหลายทีมจะมีการเพิ่มสายการแข่งขันให้เหมาะสม)
- รอบแข่ง On line จะแข่งเป็น สาย A 16/32 ทีม และ สาย B 16/32 ทีม แข่งแบบแพ้ตกรอบ (Deathmatch) เพื่อคัดหา 4 ทีม ในสาย A และ B เข้าสู่รอบ Semi final จำนวน 8 ทีม
- รอบแข่ง On Site Semi final และ final จะมีการ LIVE สด และมีการ Ban pick ตัวละคร (แข่ง 2 ใน 3)

- **การส่งผลการแข่งขัน**

- ให้บันทึกรูปภาพการแข่งขัน ส่งให้คณะกรรมการเพื่อทำการบันทึกผลการแข่งขัน

**\*\*หมายเหตุ**

- กฎกติกาการแข่งขัน อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ ตามความเหมาะสมของสถานการณ์
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขันทางผู้แข่งขันจะใช้โทรศัพท์มือถือชาร์จแบตเตอรี่ และอินเทอร์เน็ตของตัวเองเท่านั้น

#### **21.4 การตัดสินและรางวัลการแข่งขัน**

- 1) แบ่งผลการตัดสินเป็นระดับเหรียญทอง เหรียญเงิน และเหรียญทองแดง
- 2) การจัดลำดับเฉพาะเหรียญทอง จัดลำดับเป็น ชนะเลิศ รองชนะเลิศลำดับที่ 1 รองชนะเลิศลำดับที่ 2 และรองชนะเลิศลำดับที่ 3 จะให้เหรียญทองสำหรับทีมที่เข้าในรอบ 4 ทีมสุดท้าย
- 3) เหรียญเงินให้สำหรับทีมที่เข้าถึงรอบ 8 ทีม
- 4) เหรียญทองแดงให้สำหรับทีมที่เข้าถึงรอบ 16 ทีม นอกจากนั้นจะได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมแข่งขัน แต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น
- 5) ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

## 21.5 คณะกรรมการตัดสิน

- 1) กรรมการตัดสินจำนวน 3 คน
- 2) เป็นผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้าน E-SPORT

### หมายเหตุ :

ผู้ประสานงาน : นายพรชัย วงศ์เปี่ยมศักดิ์ ครูโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ 0894042991

Email : pornchai@pkw.ac.th

## 22. เกณฑ์การการแข่งขันการสร้าง Responsive and Applications Web :

### 22.1 คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย
- 2) เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

### 22.2 ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- 1) แข่งขันเป็นทีมนักเรียนทีมละ 2 คน ครูผู้ฝึกสอนทีมละ 2 คน โรงเรียนละ 1 ทีม

### 22.3 วิธีการดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

1) ใช้โปรแกรมในการเขียน Web Applications ได้ประเภทเดียวเท่านั้นคือ ประเภท Text Editor เช่น Notepad, Sublime Text, Notepad++, Vim, Atom, Emacs, Editplus, Eclipse, Visual Studio Code เป็นต้น

2) หน่วยจัดแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับการแข่งขันให้ทีมละ 1 เครื่อง โดยมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows 10 Memory ไม่น้อยกว่า 4 GB และไม่มีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แต่ให้มีการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตภายในระหว่าง Server และ FTP Server

3) อนุญาตให้นักเรียนติดตั้งโปรแกรมจาก USB Flash Drive, External HDD

4) อนุญาตให้มีการนำเข้าไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน เช่น Program ประเภท Text ditor, Framework Frontend ต่าง ๆ เช่น TailwindCSS / Bootstrap / Font Awesome, โปรแกรม Runtime เช่น Node.js และให้เวลาในการดำเนินการติดตั้งก่อนการแข่งขัน 1 ชั่วโมง หลังจากติดตั้งโปรแกรมแล้วให้ส่ง USB Flash Drive, External HDD ต่อคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้ โดยไม่มีการคืนอุปกรณ์ให้นักเรียน จนกว่าการแข่งขันจะเสร็จสิ้น

5) นักเรียนติดตั้งระบบจำลอง Server เช่น AppServ, Xampp, Node.js, Nginx, Apache และดำเนินการติดตั้งระบบจำลองฐานข้อมูล เช่น MariaDB / MySQL เป็นต้น

6) นักเรียนสร้าง Web Applications ตามหัวข้อที่คณะกรรมการกำหนดให้ต้องสามารถติดต่อฐานข้อมูลได้ โดยมีการ SSH เข้าสู่ Server ปลายทางที่กำหนด และทำการขึ้น Server ให้มีการใช้งานได้ตาม Host ที่จัดเตรียมไว้ให้ และสามารถแสดงผลผ่าน Web Browser ได้อย่างครบถ้วนและสมบูรณ์

7) ให้นักเรียนเขียน E-R Diagram (Entity-Relationship Diagram) ของ Web Applications

8) ห้ามนำเอกสาร อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ

นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

#### 22.4 การจัดการแข่งขัน

1) ใช้เวลาในการแข่งขัน 5 ชั่วโมง (รวมเวลารับประทานอาหาร)

2) กรรมการจะตรวจผลงานจาก Server ที่กำหนดไว้เท่านั้น

3) ในการแข่งขันให้สรุปแนวคิดในการออกแบบ และการใช้งานของ Web Applications

ไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4

#### 22.5 เกณฑ์การให้คะแนน 100 คะแนน

1) ความถูกต้องสมบูรณ์ของ Web Applications ตามโจทย์ที่กำหนด 50 คะแนน

2) การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลอย่างเหมาะสม 20 คะแนน

3) การออกแบบ User Interface อย่างเหมาะสม 15 คะแนน

4) สามารถนำ Web Applications ขึ้นและทำงานใน Server ได้ 15 คะแนน

\*ทั้งนี้เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการ อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ โดยกำหนด แต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น เพื่อให้ Web Applications เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่สร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนการทำงานของระบบสารสนเทศต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

#### 22.6 เกณฑ์การตัดสิน

1) คณะกรรมการตัดสินตามเกณฑ์ดังนี้

คะแนนร้อยละ 80-100 ได้รับรางวัลเหรียญทอง

คะแนนร้อยละ 70-79 ได้รับรางวัลเหรียญเงิน

คะแนนร้อยละ 60-69 ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง

ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมการแข่งขัน

2) นักเรียนที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก จะได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับที่ 1 และรองชนะเลิศอันดับที่ 2

หมายเหตุ :

ผู้ประสานงาน : นายจักรพงษ์ กุลมลา ครูโรงเรียนกะทู้วิทยา

หมายเลขโทรศัพท์ 0898564073

Email : Jakkapongg@kathu.ac.th



## 23. การแข่งขันการสร้างเกมด้วย Scratch ม.1-3 :

### 23.1 คุณสมบัติผู้เข้าร่วมแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย
- 2) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

### 23.2 ประเภทการแข่งขัน

- 1) แข่งขันประเภททีม ทีมละ 2 คน ครูผู้ฝึกสอน 2 คน โรงเรียนละ 1 ทีม

### 23.3 วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

1) ศูนย์จัดการแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการแข่งขันให้ทีมละ 1 เครื่อง โดยกำหนดสเปคเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกทีมเท่ากัน คอมพิวเตอร์ไม่มีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2) คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียม ไฟล์ข้อมูล รูปภาพ และเสียงประกอบสำหรับใช้ในการแข่งขัน ทั้งนี้กำหนดให้ใช้ไฟล์ทรัพยากรที่กรรมการจัดเตรียมไว้เท่านั้น

3) จำกัดโปรแกรมที่ใช้ในการแข่งขัน คือ โปรแกรม Scratch เวอร์ชัน 3.0 offline เป็นโปรแกรมที่ใช้จัดการเรียนการสอนในวิชาวิทยาการคำนวณ โดยศูนย์จัดการแข่งขันจะติดตั้งไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนวันจัดการแข่งขัน

4) นักเรียนสร้างเกมด้วยโปรแกรม Scratch เวอร์ชัน 3.0 ตามหัวข้อและใช้ทรัพยากรที่คณะกรรมการกำหนดซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน

#### 5) การสร้างเกม

o นักเรียนจะต้องใช้ทรัพยากรที่กรรมการจัดเตรียมไว้ให้ แต่สามารถปรับแต่งดัดแปลง แก้ไข หรือสร้างใหม่ได้ตามความเหมาะสม

o นักเรียนสร้างเกมรองรับผู้เล่นตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป (Multi Users) และมีการเพิ่มระดับ (Level) ความยากของเกม

o องค์ประกอบของเกม ประกอบด้วย คำชี้แจง คู่มือการเล่น คะแนน เวลาและการสิ้นสุดของเกม (Game Over) ตัวละครของผู้เล่นจะต้องสร้างและออกแบบขึ้นใหม่ให้เข้ากับหัวข้อที่ใช้แข่งขันตามที่กรรมการได้กำหนดไว้

6) โดยผู้เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมไมโครโฟน หูฟัง สำหรับใช้สร้างเกมด้วยตนเอง ไม่อนุญาตให้ใช้เมาส์ปากกา iPad หรืออุปกรณ์อื่น ๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการกำหนด

#### 7) ใช้เวลาแข่งขัน 3 ชั่วโมง

#### 8) ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### 23.4 เกณฑ์การให้คะแนน 100 คะแนน

- 1) ความถูกต้องสมบูรณ์และใช้งานได้จริง 25 คะแนน
- 2) การจัดองค์ประกอบ และ User Friendly 25 คะแนน
- 3) ความคิดสร้างสรรค์ 15 คะแนน

- 4) ความสนุกและท้าทาย 15 คะแนน
- 5) ความสวยงาม 10 คะแนน
- 6) การใช้เทคนิคที่เหมาะสมในการสร้างผลงาน 10 คะแนน

\*ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการ อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนด แต่ละคะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

### 23.5 รางวัลและเกียรติบัตร

- 1) คณะกรรมการตัดสินตามเกณฑ์ดังนี้  
คะแนนร้อยละ 80-100 ได้รับรางวัลเหรียญทอง  
คะแนนร้อยละ 70-79 ได้รับรางวัลเหรียญเงิน  
คะแนนร้อยละ 60-69 ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง  
ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมการแข่งขัน
- 2) นักเรียนที่มีคะแนนสูงสุด 3 อันดับแรก จะได้รับรางวัลชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับที่ 1 และรองชนะเลิศอันดับที่ 2

### 23.6 คณะกรรมการการแข่งขัน

#### คุณสมบัติของกรรมการ

- 1) กรรมการตัดสินจำนวน 3 คน
- 2) กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิหรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น ด้านคอมพิวเตอร์ด้านกราฟิก ด้านการพัฒนาเกมฯลฯ

- 3) ครูผู้สอนที่ส่งนักเรียนเข้าแข่งขันในกิจกรรมนี้ต้องไม่เป็นกรรมการตัดสินในกิจกรรมนี้

#### แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

- 1) การกำหนดหัวข้อสำหรับการแข่งขัน (Theme)
- 2) จัดเตรียมอุปกรณ์ ดินสอ ยางลบ กระดาษ ใช้สำหรับทบทหรือร่าง สำหรับการใช้ในการแข่งขัน
- 3) ก่อนการแข่งขันให้กรรมการจัดเตรียมและอำนวยความสะดวกการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

### หมายเหตุ :

ผู้ประสานงาน : นายจักรพงษ์ กุลมลา

ครูโรงเรียนกะทู้วิทยา

หมายเลขโทรศัพท์ 0898564073

Email : Jakkapongg@kathu.ac.th

## 24. การออกแบบสร้างนวัตกรรม Student Intelligent Agriculture ม.4-6

### 24.1 คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- 1) เป็นนักเรียนในโรงเรียนของกลุ่มโรงเรียนผู้นำ 46ICT โรงเรียนในฝัน และโรงเรียนเครือข่าย
- 2) เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

## 24.2 ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

- 1) แข่งขันประเภททีม ๆ ละ 3 คน

## 24.3 วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

- 1) นักเรียนออกแบบตัวชิ้นงาน ด้วยการวาดมือหรือวาดจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (มีเครื่องปริ้นเตอร์เตรียมไว้ให้) และส่งพร้อมกับตัวชิ้นงาน
- 2) นักเรียนต้องเตรียมอุปกรณ์การแข่งขันตามรายการต่อไปนี้
  - ชุด Arduino UNO R4 หรือ ESP8266 หรือ ESP32 หรือ KidBright หรือ Microbit
  - Module รีเลย์ relay 1- 2 Chanel 250V/10A Active HIGH
  - Soil Moisture Sensor Module วัดความชื้นในดิน
  - เซ็นเซอร์วัดระดับน้ำ
  - Sensor HC-SR-04
  - จอ LCD I2C 1602
  - เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ
  - เซ็นเซอร์วัดแสง
  - หลอด led
  - บอร์ดทดลอง (Breadboard)
  - สายแพ Jumper ตัวผู้-ตัวเมีย ยาว 20 ซม.
  - สายแพ Jumper ตัวผู้-ตัวผู้ ยาว 20 ซม.
  - สายแพ Jumper ตัวเมีย-ตัวเมีย ยาว 20 ซม.
  - แหล่งจ่ายไฟ
  - ป้อนน้ำ DC ขนาดเล็ก
  - Motor 1-6 Volt มาพร้อมสายไฟ
  - Modules/Sensors
  - สายยางป้อนน้ำ 6 mm. ยาว 1 เมตร หรือมากกว่า
  - แผ่นไม้กระดานอัดสำหรับฐานหรือฉากกั้น ขนาดความหนาไม่เกิน 5 มม.
  - ปืนกาวร้อน พร้อมแท่งกาว และกาวน้ำ
  - อุปกรณ์สำหรับตัด เช่น เลื่อยเหล็ก มีดคัตเตอร์ (ไม่อนุญาตให้ใช้เครื่องตัดประเภทไฟฟ้า)
  - ปลั๊กพวง
  - เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ Labtop สำหรับเขียนโปรแกรม พร้อมติดตั้งโปรแกรม Arduino IDE และโปรแกรมอื่น ๆ ที่ใช้
  - ผลงานสามารถส่งงานผ่านทางมือถือ หรือคอมพิวเตอร์ได้ เช่น การสั่งเปิด-ปิด
  - อุปกรณ์อื่น ๆ สำหรับตกแต่ง

- โต๊ะขาวขนาด ขนาด 60 x 120 x 75 (กว้าง X ยาว X สูง) จำนวน 2 ตัว พร้อมเก้าอี้จำนวน 3 ตัว ศูนย์การแข่งขันเตรียมไว้ให้

3) หัวข้อการแข่งขันจะสอดคล้องกับ Intelligent Agriculture (การเกษตรที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม) ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมคณะกรรมการจะแจ้งให้นักเรียนทราบในวันแข่งขัน

4) เป็นผลงานที่สามารถทำได้จริง โดยชิ้นงานมีขนาดไม่เกิน 50 X 50 X 55 ซม. (กว้าง X ยาว X สูง) หรือจะวางบนฐานไม้อย่างเดียวได้

5) ใช้เวลาในการแข่งขัน 5 ชั่วโมง (รวมเวลารับประทานอาหาร)

6) นำเสนอผลงานทีละไม่เกิน 10 นาที

#### 24.4 คณะกรรมการการแข่งขัน

1) กรรมการตัดสินจำนวน 3 คน

2) กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิหรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น IOT Smart Farm ฯลฯ

#### 24.4 เกณฑ์การให้คะแนน 100 คะแนน

1) ความคิดสร้างสรรค์ 30 คะแนน

2) การออกแบบชิ้นงาน (ชิ้นงานจริง) 20 คะแนน

3) ภาพร่างชิ้นงาน 10 คะแนน

4) สามารถใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ 30 คะแนน

5) การนำเสนอผลงาน 10 คะแนน

\* ทั้งนี้เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการ อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนดแต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

หมายเหตุ :

ผู้ประสานงาน : ว่าที่ร.ต.ชนะภัย ชลธาร

ครูโรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

หมายเลขโทรศัพท์ 0619851515

Email : lee@pkw.ac.th



**46ict**  
**Lab School**  
**Leadership Centre**



“46ict พัฒนาชีวิต  
ด้วยปัญญาประดิษฐ์ สู่ออนาคตก้าวใหม่”

