



มหกรรม ทักษะทางวิชาการอนุบาลประจำจังหวัด 14 จังหวัดภาคใต้ ครั้งที่ 10  
สรุปกิจกรรมการแข่งขัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชื่อกิจกรรม	ระดับชั้น		ประเภท	หมายเหตุ
	ป.1-3	ป.4-6		
1. การแข่งขันอัจฉริยภาพวิทยาศาสตร์	-	/	ทีม 3 คน	
2. Science Show	-	/	ทีม 3 คน	
3. การแข่งขันเครื่องร่อนกระดาษพับ	/	-	ทีม 2 คน	
4. การแข่งขันเครื่องร่อนประเภทร่อนไกล	-	/	ทีม 2 คน	
5. การแข่งขันเครื่องร่อนประเภทร่อนนาน	-	/	ทีม 2 คน	
รวม	1	4		
รวมทั้งสิ้น	5 กิจกรรม 5 รายการ			

## กิจกรรมที่ 1 การแข่งขันอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์

### 1. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

1.1 นักเรียนระดับชั้น ป. 4-6

### 2. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน (ประเภททีม 3 คน)

2.1 นักเรียนระดับชั้น ป. 4-6 จำนวน 1 ทีม

### 3. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

3.1 ส่งรายชื่อนักเรียนผู้เข้าแข่งขัน พร้อมชื่อครูผู้ฝึกสอนทีมละ 2 คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด

3.2 ขอบข่ายการดำเนินการแข่งขัน

3.2.1 การแข่งขันแบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 กิจกรรมการตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์

- ขอบข่ายของเนื้อหา ความรู้เกี่ยวกับสาระวิทยาศาสตร์ใน

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6(ครอบคลุมทั้ง 8 สาระ)

- ผู้เข้าแข่งขัน ทำข้อสอบปรนัย 100 ข้อ คะแนน 100 คะแนน เวลา 60 นาที

ตอนที่ 2 ตอบปัญหาสด จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน (เวลาที่ใช้แข่งขัน 30 นาที)

นำคะแนนตอนที่ 1 รวมกับคะแนนตอนที่ 2 แล้วหาค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละ

### 4. เกณฑ์การตัดสิน

รางวัลและเกียรติบัตร มีดังนี้

เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง จะต้องได้คะแนน 80 – 100 คะแนน

เกียรติบัตรระดับเหรียญเงินจะต้องได้คะแนน 70 – 79 คะแนน

เกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง จะต้องได้คะแนน 60 – 69 คะแนน

ต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วม เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น ผลการ

ตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

ใบส่งรายชื่อนักเรียนเข้าแข่งขัน

1. กิจกรรม “การแข่งขันอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์”
2. ระดับชั้น.....
3. ชื่อนักเรียน
  1. ....
  2. ....
  3. ....
4. ครูผู้ฝึกสอน
  1. .... เบอร์โทรศัพท์.....
  2. .... เบอร์โทรศัพท์.....
5. ชื่อโรงเรียน.....
6. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา.....

## กิจกรรมที่ 2 การแข่งขันการแสดงทางวิทยาศาสตร์ (Science Show)

### 1. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

1.1 นักเรียนระดับชั้น ป. 4-6

### 2. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน (ประเภททีม 3 คน)

2.1 ระดับชั้น ป. 4-6 จำนวน 1 ทีม

### 3. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

3.1 ส่งรายชื่อนักเรียนผู้เข้าแข่งขัน พร้อมรายชื่อครูผู้ฝึกสอนทีละ 2 คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด

3.2 ให้แต่ละทีมที่เข้าแข่งขันส่งรายชื่อนักเรียนพร้อมรายงานการแสดงทั้งหมดต่อกรรมการในวันรายงานตัว จำนวน 5 ชุด

3.3 เวลาที่ใช้ในการแสดง ทีละ 10-15 นาที

### 4. เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)

4.1 เนื้อหาถูกต้อง เป็นปัจจุบัน 30 คะแนน

4.1.1 มूलเหตุจูงใจ 5 คะแนน

4.1.2 เนื้อหาโดยย่อ 5 คะแนน

4.1.3 การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์เข้ามาใช้ 20 คะแนน

4.2 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 20 คะแนน

4.3 องค์ประกอบ (การแต่งกาย ฉาก แสง สี เสียง) 5 คะแนน

4.4 เทคนิค สื่การการแสดง การใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสม 15 คะแนน

4.5 เวลาในการแสดงอยู่ในช่วงที่พอเหมาะตามกำหนด 5 คะแนน

4.6 ความปลอดภัยในการแสดง 5 คะแนน

4.7 ผู้ชมมีส่วนร่วมในการแสดง 5 คะแนน

4.8 การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ 15 คะแนน

### 5. เกณฑ์การตัดสิน

รางวัลและเกียรติบัตร มีดังนี้

เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง จะต้องได้คะแนน 80 – 100 คะแนน

เกียรติบัตรระดับเหรียญเงินจะต้องได้คะแนน 70 – 79 คะแนน

เกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง จะต้องได้คะแนน 60 – 69 คะแนน

ต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วม เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

## รูปแบบการเขียนรายงาน

(ปกนอก)

รายงานการแข่งขันการแสดงผลทางวิทยาศาสตร์ (Science Show)

เรื่อง.....

โดย

1. ....

2. ....

3. ....

ครูผู้ฝึกสอน

1.....

2.....

โรงเรียน.....

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา.....

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของการแข่งขันการแสดงผลทางวิทยาศาสตร์ (Science Show)

ระดับชั้น.....

เนื่องในงานมหกรรมทักษะทางวิชาการอนุบาลประจำจังหวัด 14 จังหวัดภาคใต้ ครั้งที่.....

วันที่..... เดือน..... พ.ศ. ....

(ปกใน)

เรื่อง.....

โดย

1. ....

2. ....

3. ....

ครูผู้ฝึกสอน

1.....

2.....

คำนำ

สารบัญ

1. เหตุเกิด (บทนำอธิบายถึงที่มาของเรื่องที่น่าสนใจ)
2. เนื้อหาโดยย่อ
3. การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์เข้ามาใช้
4. การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

} ความยาวไม่เกิน 5 หน้า

บรรณานุกรม

ภาคผนวก จำนวนไม่เกิน 5 หน้า

**หมายเหตุ** ขนาดของกระดาษเขียนรายงานให้ใช้กระดาษขนาด A4 พิมพ์หน้าเดียว ความยาวไม่เกิน 5 หน้า (จากข้อ 1-4) อาจมีภาคผนวกได้อีกไม่เกิน 5 หน้า และทำรายงานส่งตามรูปแบบการเขียนรายงานที่กำหนดจำนวน 5 ชุด โดยส่งให้คณะกรรมการในวันรายงานตัว

### ใบส่งรายชื่อนักเรียนเข้าแข่งขัน

1. กิจกรรม “การแสดงผลทางวิทยาศาสตร์(Science Show)” เรื่อง.....

2. ระดับชั้น.....

3. ชื่อนักเรียน

1. ....

2. ....

3. ....

4. ครูผู้ฝึกสอน

1.....เบอร์โทรศัพท์.....

2.....เบอร์โทรศัพท์.....

ชื่อโรงเรียน.....

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา.....

### รายงานการแข่งขันการแสดงผลทางวิทยาศาสตร์(Science Show)

1. ชื่อเรื่อง.....

โดย

1. ....

2. ....

3. ....

2. มุลเหตุจูงใจ (อธิบายถึงที่มาของเรื่องที่น่าสนใจ)

.....

3. เนื้อหาโดยย่อ

.....

4. การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์เข้ามาใช้

.....

5. การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

.....

### กิจกรรมที่ 3 การแข่งขันเครื่องร่อนกระดาษพับ

#### 1. วัตถุประสงค์

เพื่อเสริมสร้างความรู้และประสบการณ์ด้านอากาศยานศาสตร์ขั้นพื้นฐานของการบินให้กับเยาวชนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ทุกสังกัด

#### 2. กฎและกติกาทั่วไป

2.1 ผู้เข้าแข่งขันอยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนละ 1 ทีมๆละ 2 คน

#### 2.2 วัสดุที่ใช้

- การแข่งขันประเภทร่อนไกล ให้ใช้กระดาษขนาด A4 (21.0 ซม. x29.7 ซม.) 70 แกรม
- การแข่งขันประเภทร่อนนาน ให้ใช้กระดาษขนาด A5 (14.8 ซม. x21.0 ซม.) 70 แกรม

2.3 การพับจะต้องพับจากกระดาษแผ่นเดียว ห้ามตัด ฉีก หรือต่อเติม หรือตัดที่ถ่วงน้ำหนักบนเครื่องบินกระดาษพับ สามารถใช้อุปกรณ์ประกอบการพับได้

2.4 ให้เขียนชื่อ-นามสกุล และโรงเรียนลงบนเครื่องบินกระดาษพับ ที่ใช้แข่งขัน

2.5 ใช้กระดาษจากทางคณะกรรมการจัดให้

#### 3. การเตรียมตัวก่อนเข้าแข่งขัน

3.1 กรรมการจะเรียกชื่อผู้เข้าแข่งขันทุกทีม พร้อมทั้งแจกกระดาษให้ทีมละ 3 แผ่น

3.2 ผู้เข้าแข่งขันจะต้องพับกระดาษตามข้อ 3.1 ภายในบริเวณที่กรรมการกำหนด ให้แล้วเสร็จภายใน 5 นาที ทั้งนี้ปริมาณทีมเข้าแข่งขันอยู่ในดุลยพินิจของกรรมการ พร้อมทั้งเขียนชื่อทีมและโรงเรียนลงบนเครื่องบินกระดาษพับ แล้วเสร็จจึงส่งให้กรรมการตรวจรับเพื่อลงชื่อกำกับ และทำการทดลองเครื่องบินกระดาษพับในเวลาที่กรรมการกำหนดให้อย่างน้อย 30 นาที จากนั้นให้ผู้เข้าแข่งขันเก็บรักษาเครื่องบินกระดาษพับไว้กับตัวเพื่อรอเรียกเข้าแข่งขันต่อไป

#### 4. กติกาการแข่งขัน

##### 4.1 ประเภทร่อนนาน

- 1.ผู้แข่งขันจะต้องปล่อยเครื่องบินกระดาษพับด้วยมือเท่านั้น
2. ผู้แข่งขันจะต้องอยู่บนพื้นราบระดับเดียวกับที่เครื่องบินกระดาษพับ
3. ใช้กรรมการจับเวลาอย่างน้อย 2 คน โดยใช้ค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์
4. แต่ละทีมจะร่อนได้ 3 ครั้ง โดยนำผลเวลาทั้ง 3 ครั้งที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยของการร่อน
5. เริ่มการแข่งขันกรรมการจะเรียกชื่อทีมแข่งขัน ตามลำดับเข้าสู่จุดปล่อยเครื่องบิน

กระดาษพับและจะขานชื่อทีม หากถูกต้องผู้เข้าแข่งขันจะต้องยกมือตอบรับ จากนั้นจะให้สัญญาณ “ปล่อย” กรรมการจะเริ่มจับเวลาเมื่อเครื่องบินกระดาษพับพ้นจากมือ และสิ้นสุดการร่อนเมื่อเครื่องบินร่อนสัมผัสพื้นในกรณี que เครื่องบินกระดาษพับบินไปชนกำแพงหรือสิ่งกีดขวางอื่นๆ ให้นับเวลาที่เครื่องบินกระดาษพับตกลงสู่พื้น (หากเครื่องบินกระดาษพับติดค้างอยู่บนสิ่งกีดขวางให้ร่อนใหม่ได้)



6. เครื่องบินกระดาษพับจะต้องบินอยู่ภายในสนามแข่งขัน หากเครื่องบินกระดาษพับบินร่อนออกนอกสนามแข่งขันและยังบินร่อนต่อแล้วเลยวกกลับเข้ามาในสนามแข่งขัน ให้จับเวลาต่อไป หากเครื่องบินกระดาษพับตกนอกสนามแข่งขัน จะไม่มีเวลาในรอบนั้น

7. การจับเวลาบินในอากาศให้บันทึกเป็นวินาทีถึงทศนิยม 2 ตำแหน่ง (ตัวอย่าง:ครั้งที่ 1 เวลา 12.10 วินาที ครั้งที่ 2 เวลา 7.90 วินาที ครั้งที่ 3 เวลา 10.15 วินาที)

8. เกณฑ์การให้คะแนน คะแนนเต็ม 50 คะแนน

$$\text{โดยใช้สูตร } 50 \times \frac{\text{ค่าเวลารวมเฉลี่ยจากการร่อน 3 ครั้งของทีมการแข่งขัน}}{\text{ค่าเวลารวมเฉลี่ยจากการร่อน 3 ครั้งทีนานที่สุดของทุกทีมที่เข้าแข่งขัน}}$$

#### 4.2 ประเภทร่อนไกล

1. ผู้แข่งขันจะต้องปล่อยเครื่องบินกระดาษพับด้วยมือเท่านั้น และอยู่ในเส้นที่กำหนดให้ โดยให้ใช้มาตรฐานด้วยการวัดระยะจากตำแหน่งที่ร่อน

2. ผู้แข่งขันจะต้องอยู่บนพื้นที่ราบเดียวกับที่เครื่องบินกระดาษพับ และวัดระยะทางถึงจุดที่เครื่องบินตกบนพื้นที่ราบในระดับเดียวกัน โดยวัดถึงปลายสุดของเครื่องบินหลังจากที่ไกลบนพื้นจนหยุดนิ่ง

3. ความกว้างของเครื่องบินกระดาษพับจากขอบปีกด้านหนึ่งถึงอีกด้านหนึ่ง ก่อนบินต้องไม่น้อยกว่า 8 ซม

4. แต่ละทีมจะร่อนได้ 3 ครั้ง โดยนำผลระยะทางทั้ง 3 ครั้งที่ได้มาหาค่าระยะทางเฉลี่ยของการร่อน

5. เริ่มการแข่งขันกรรมการจะเรียกชื่อทีมแข่งขัน ตามลำดับเข้าสู่จุดปล่อยเครื่องบินกระดาษพับและจะขานชื่อทีม หากถูกต้องผู้เข้าแข่งขันจะต้องยกมือตอบรับ จากนั้นจะให้สัญญาณ “ปล่อย” เมื่อเครื่องบินกระดาษพับพ้นจากมือ และสิ้นสุดการร่อนหลังจากเครื่องบินที่ไกลบนพื้นจนหยุดนิ่ง ให้กรรมการทำการวัดระยะทางการร่อนโดยวัดจากขอบเส้นที่กำหนดไว้ตามข้อ 1 ในกรณีที่เครื่องบินกระดาษพับบินไปชนกำแพงหรือสิ่งกีดขวางอื่นๆให้วัดระยะถึงจุดที่เครื่องบินหยุดนิ่ง (หากเครื่องบินกระดาษพับติดค้างอยู่บนสิ่งกีดขวางให้ร่อนใหม่ได้)

6. ผู้เข้าแข่งขันสามารถวิ่งเพื่อส่งเครื่องบินกระดาษพับได้ แต่ห้าต้องไม่เหยียบหรือล้ำเส้นที่กำหนด

7. การวัดระยะทางให้วัดถึงหน่วยเซนติเมตร เศษเกินให้ปัดขึ้นลง

8. กำหนดให้อัฒจันทร์ที่นั่งในสนามเป็นพื้นสนามแข่งขัน

9. เกณฑ์การให้คะแนน คะแนนเต็ม 50 คะแนน

$$\text{โดยใช้สูตร } 50 \times \frac{\text{ค่าเวลารวมเฉลี่ยจากการร่อน 3 ครั้งของทีมการแข่งขัน}}{\text{ค่าเวลารวมเฉลี่ยจากการร่อน 3 ครั้งทีนานที่สุดของทุกทีมที่เข้าแข่งขัน}}$$

**หมายเหตุ** กำแพง หรือผนังอาคาร หรือสิ่งกีดขวางใดๆ ที่กำหนดเป็นพื้นที่สนามแข่งขันหรือขอบเขตของสนามแข่งขัน ถ้าชนแล้วตกให้วัดระยะหรือหยุดเวลาตรงจุดตกนั้นๆ กรณีร่อนต่อไปได้ให้วัดระยะหรือจับเวลาต่อไป กรณีที่ค้าง (10 วินาที) ให้ร่อนใหม่ได้

5. เกณฑ์การให้คะแนนระดับเขตคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยให้นำคะแนนของการแข่งขันประเภทร่อนน่านและร่อนไกลมารวมกัน 100 คะแนน รางวัลและเกียรติบัตร มีดังนี้

รางวัลและเกียรติบัตร มีดังนี้

เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง	จะต้องได้คะแนน	80 – 100 คะแนน
เกียรติบัตรระดับเหรียญเงิน	จะต้องได้คะแนน	70 – 79 คะแนน
เกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง	จะต้องได้คะแนน	60 – 69 คะแนน

ต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วม เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

#### กิจกรรมที่ 4 การแข่งขันเครื่องร่อนประเภทร่อนไกล

- 1) ผู้แข่งขันอยู่ในระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 - 6
- 2) การสร้างเครื่องร่อนต้องสร้างจากวัสดุที่ไม่ได้ขึ้นรูปใดๆ ทั้งสิ้น นำวัสดุมาสร้างพร้อมกันทุกทีมในสนามแข่งขัน (ห้ามใช้แท่งคาร์บอน)
- 3) ผู้เข้าแข่งขันต้องเขียนแบบแปลนตามอัตราส่วนจริงและแสดงรายละเอียดต่างๆ ให้ครบถ้วนภายในสนามแข่งขันและนำส่งกรรมการด้วย (ห้ามผู้เข้าแข่งขันนำแบบแปลนใดๆ เข้าสนามแข่งขัน อุปกรณ์เขียนแบบให้นำมาเอง ห้ามใช้คอมพิวเตอร์ กระดาษเขียนแบบ A3 หรือ A2 กรรมการแจกให้ในสนามแข่งขัน ทีมละ 1 แผ่น)
- 4) ผู้เข้าแข่งขันสามารถสร้างจำนวนกี่ลำก็ได้ภายในระยะเวลา 3 ชั่วโมง
- 5) ขนาดความยาวของปีกเครื่องร่อนอยู่ระหว่าง 30-50 เซนติเมตร
- 6) ขนาดความยาวของลำตัวเครื่องร่อนอยู่ระหว่าง 30-50 เซนติเมตร
- 7) น้ำหนักรวมเครื่องร่อนไม่เกิน 25 กรัม
- 8) หลังจากสร้างเสร็จผู้เข้าแข่งขันต้องนำเครื่องร่อนมาให้คณะกรรมการตรวจรับและเซ็นชื่อกำกับทุกลำ ภายหลังการตรวจรับกรรมการจะนำเครื่องร่อนมาจัดวาง ณ สถานที่ที่กรรมการเตรียมไว้
- 9) เมื่อเริ่มแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันแต่ละทีมมารับเครื่องร่อนของตนเข้าประจำที่และปล่อยเครื่องร่อนด้วยอุปกรณ์ปล่อยที่กรรมการจัดเตรียมไว้ให้ (อุปกรณ์ปล่อยเครื่องร่อน ประกอบด้วย ด้ามถือ ความยาวไม่เกิน 10 เซนติเมตร ใช้เกี่ยวยางวงรัดของวงใหญ่ โดยกรรมการจัดทำให้ ผู้เข้าแข่งขันสามารถเลือกใช้ด้วยตนเอง)
- 10) ผู้เข้าแข่งขันสามารถปล่อยเครื่องร่อนได้ 3 ครั้ง โดยใช้ระยะทางเฉลี่ย เป็นเกณฑ์ตัดสิน
- 11) ผลการแข่งขันวัดระยะทางตรงจากจุดปล่อยถึงจุดที่เครื่องร่อนตกสัมผัสพื้นสนาม และเครื่องร่อนต้องอยู่ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดให้เป็นพื้นที่สนามแข่งขันเท่านั้น หากตกหลังเส้นอ้างอิง 60 องศา ไม่วัดระยะในรอบนั้น
- 12) ในกรณีที่ชนผนังหรือสิ่งกีดขวางภายในสนามแล้วสามารถร่อนต่อไปได้ยังคงวัดระยะให้ หากยางอุปกรณ์ปล่อยเครื่องร่อนขาดขณะที่เครื่องร่อนยังอยู่ในมือ สามารถเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ได้ 1 ครั้งต่อรอบ

หมายเหตุ กำแพง ผนังอาคาร สิ่งกีดขวางใดๆ ในสนามที่ไม่สามารถเอาออกได้กำหนดให้เป็นพื้นที่สนามแข่งขันหรือขอบเขตของสนามแข่งขัน ถ้าชนแล้วตกให้วัดระยะจากจุดตกนั้นๆ กรณีร้อนต่อไปได้ให้วัดระยะต่อไป กรณีที่ค้าง (10 วินาที) ให้ร้อนใหม่ได้

13) เกณฑ์การให้คะแนน คะแนนเต็ม 100 คะแนน ประกอบด้วย 2 เกณฑ์คือ

13.1 คะแนนการร้อน 60 คะแนน โดยใช้สูตร

$$60 \times \frac{\text{ระยะทางเฉลี่ยของทีมแข่งขัน}}{\text{ระยะทางเฉลี่ยของทีมที่มีค่ามากที่สุด}}$$

13.2.1 ทดสอบ สัมภาษณ์ด้านความรู้	20	คะแนน
13.2.2 แผนแบบ	10	คะแนน
13.2.3 การทำงานเป็นทีม ทักษะในการร้อน	5	คะแนน
13.2.4 ผลงาน รูปแบบการสร้างเครื่องร้อนและการเลือกใช้วัสดุ	5	คะแนน

14) รางวัลและเกียรติบัตร มีดังนี้

เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง จะต้องได้คะแนน 80-100 คะแนน

เกียรติบัตรเหรียญเงิน จะต้องได้คะแนน 70-79 คะแนน

เกียรติบัตรเหรียญทองแดง จะต้องได้คะแนน 60-69 คะแนน

ต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วม เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด

## กิจกรรมที่ 5 การแข่งขันเครื่องร้อน ประเภทร่อนนาน

1) ผู้แข่งขันอยู่ในระดับประถมศึกษา 4 – 6

2) การสร้างเครื่องร้อนต้องสร้างจากวัสดุที่ยังไม่ได้ขึ้นรูปใดๆ ทั้งสิ้น นำวัสดุมาสร้างพร้อมกันทุกทีมในสนามแข่งขัน (ห้ามใช้แท่งคาร์บอน)

3) ผู้เข้าแข่งขันต้องเขียนแบบแปลนตามอัตราส่วนจริงและแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ให้ครบถ้วนภายในสนามแข่งขันและนำส่งกรรมการด้วย (ห้ามผู้เข้าแข่งขันนำแบบแปลนใดๆ เข้าสนามแข่งขัน อุปกรณ์เขียนแบบให้นำมาเอง ห้ามใช้คอมพิวเตอร์ กระดาษเขียนแบบ A3 หรือ A2 กรรมการแจกให้ในสนามแข่งขัน ทีมละ 1 แผ่น)

4) ผู้แข่งขันสามารถสร้างจำนวนกี่ลำก็ได้ภายในระยะเวลา 3 ชั่วโมง

5) ขนาดความยาวของปีกเครื่องร้อนอยู่ระหว่าง 30 – 50 เซนติเมตร (กางปีกออก)

6) ขนาดความยาวลำตัวเครื่องร้อนอยู่ระหว่าง 30 – 50 เซนติเมตร

7) น้ำหนักรวมเครื่องร้อนไม่น้อยกว่า 10 กรัม

8) หลังจากสร้างเสร็จผู้เข้าแข่งขันต้องนำเครื่องร้อนมาให้คณะกรรมการตรวจรับเซ็นชื่อกำกับทุกลำ ภายหลังการตรวจรับกรรมการจะนำเครื่องร้อนมาจัดวาง ณ สถานที่ที่กรรมการเตรียมไว้

9) เมื่อเริ่มแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันแต่ละทีมมารับเครื่องร้อนของตนเข้าประจำที่และปล่อยเครื่องร้อนด้วยมือ หรืออุปกรณ์ปล่อยที่กรรมการเตรียมไว้ให้ (อุปกรณ์เครื่องร้อนประกอบด้วย ด้ามถือ ความยาวไม่เกิน 15 เซนติเมตร ใช้เกี่ยวยางรัดของวงใหญ่ โดยกรรมการจัดทำให้ ผู้เข้าแข่งขันสามารถเลือกใช้ได้ด้วยตนเอง)

10) ผู้เข้าแข่งขันสามารถปล่อยเครื่องร้อนได้ 3 ครั้ง โดยใช้เวลาเฉลี่ย เป็นเกณฑ์ตัดสิน

11) ผลการแข่งขันเริ่มจับเวลาเมื่อเครื่องร้อนถูกปล่อยออกจากมือ หรือ อุปกรณ์ปล่อย และสิ้นสุดการจับเวลาเมื่อเครื่องร้อนแตะพื้นสิ้นสภาพการร้อน

#### หมายเหตุ

ในกรณีที่ชนผนังหรือสิ่งกีดขวางภายในสนามแล้วสามารถร้อนต่อไปได้ยังคงจับเวลาต่อไป หากยางอุปกรณ์ปล่อยเครื่องร้อนขาดขณะที่เครื่องร้อนยังอยู่ในมือ สามารถเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ได้ 1 ครั้งต่อรอบ กรณีชิ้นส่วนเครื่องร้อนชำรุด เสียหายขณะแข่งขันให้ใช้ลำใหม่หรือซ่อมได้ภายในเวลา 3 นาทีและให้ร้อนใหม่ในรอบนั้นๆ

12) เกณฑ์การให้คะแนน คะแนนเต็ม 100 คะแนน ประกอบด้วย

12.1 คะแนนการร้อน 60 คะแนน โดยใช้สูตร

$$60 \times \frac{\text{ระยะทางเฉลี่ยของทีมแข่งขัน}}{\text{ระยะทางเฉลี่ยของทีมที่มีค่ามากที่สุด}}$$

12.2 คะแนนด้านความรู้ความสามารถ 40 คะแนน แบ่งเป็น

12.2.1 ทดสอบ สัมภาษณ์ด้านความรู้	20 คะแนน
12.2.2 แบบแผน	10 คะแนน
12.2.3 การทำงานเป็นทีม ทักษะในการร้อน	5 คะแนน
12.2.4 ผลงาน รูปแบบการสร้างเครื่องร้อนและการใช้วัสดุ	5 คะแนน

13) รางวัลและเกียรติบัตร มีดังนี้

เกียรติบัตรระดับเหรียญทอง	จะต้องได้คะแนน	80 – 100 คะแนน
เกียรติบัตรระดับเหรียญเงิน	จะต้องได้คะแนน	70 – 79 คะแนน
เกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง	จะต้องได้คะแนน	60 – 69 คะแนน
ต่ำกว่าร้อยละ 60	ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วม เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นอันสิ้นสุด	