

เกณฑ์การแข่งขันทักษะวิชาการและการประกวดสิ่งประดิษฐ์นักเรียนโรงเรียนเอกชน

ครั้งที่ 3 ปีการศึกษา 2561

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายการ	ชื่อกิจกรรม	ระดับชั้น					ประเภท	หมายเหตุ
		ปฐมวัย	ป.1-3	ป.4-6	ม.1-3	ม.4-6		
401	การแข่งขันอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์	-	-	✓	✓	✓	ทีม 3 คน	
402	การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์	-	-	✓	✓	✓	ทีม 3 คน	
403	การแข่งขันการแสดงทางวิทยาศาสตร์ (Science Show)	-	-	✓	✓	✓	ทีม 3 คน	
404	การแข่งขันการสร้างการ์ตูนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก	-	✓	-	-	-	ทีม 2 คน	
405	การแข่งขันการใช้โปรแกรมนำเสนอ (Presentation)	-	-	✓	-	-	ทีม 2 คน	
406	การแข่งขันการสร้าง Webpage ประเภท Web Editor	-	-	✓	✓	-	ทีม 2 คน	
407	หุ่นยนต์ระดับพื้นฐาน	-	✓		✓	✓	ทีมไม่เกิน 3 คน	
รวม 7 กิจกรรม		-	1	5	5	4		
		-	1		-			
		16 รายการ						

1. การแข่งขันอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์

1. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- 1.1 นักเรียนระดับชั้น ป.4 - 6
- 1.2 นักเรียนระดับชั้น ม.1 - 3
- 1.3 นักเรียนระดับชั้น ม.4 - 6

2. ประเภท และระดับชั้น (ประเภททีม 3 คน)

- 2.1 ระดับชั้นประถมศึกษา ป.4 - 6
- 2.2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ม.1 - 3
- 2.3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม.4 - 6

3. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

- 3.1 ส่งรายชื่อนักเรียนผู้เข้าแข่งขัน พร้อมชื่อครูผู้ฝึกสอนไม่เกินทีมละ 2 คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด
- 3.2 ขอบข่ายการดำเนินการแข่งขัน
 - 3.2.1 การแข่งขันระดับภูมิภาค (ระดับกลุ่มเครือข่าย เขตพื้นที่ และระดับภาค) แบ่งการแข่งขันออกเป็น 2 รอบ ดังนี้
 - 3.2.1.1 รอบที่ 1 : กิจกรรมการตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (ภาคเช้า)
 - ขอบข่ายของเนื้อหา ความรู้เกี่ยวกับสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในแต่ละระดับชั้นความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เหตุการณ์ปัจจุบัน
 - ผู้เข้าแข่งขันทำข้อสอบแบบปรนัย 40 ข้อ และข้อสอบแบบโจทย์สถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA) จำนวน 2 ข้อ (เวลาที่ใช้แข่งขัน 60 นาที) แบ่งเนื้อหา ดังนี้
 - 1) เนื้อหาทั่วไป แบบปรนัย 20 ข้อ
 - 2) ความสามารถทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 20 ข้อ
 - 3) โจทย์สถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA) 2 ข้อ (โดยโจทย์สถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA) ทั้ง 2 ข้อนั้น แต่ละข้อจะประกอบด้วยข้อคำถามย่อยแบบเขียนอธิบายคำตอบ และจะมีข้อคำถามแบบเลือกตอบในรูปแบบต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสม)
 - ผู้เข้าแข่งขันตอบปัญหาสดบนเวที จำนวน 20 ข้อ ๆ ละ 2 คะแนน (เวลาที่ใช้แข่งขัน 30 นาที)
 - ผู้ที่ทำคะแนนได้ลำดับที่ 1 - 12 ได้สิทธิเข้าแข่งขันรอบที่ 2 ในกรณีที่มีทีมได้คะแนนรวมเท่ากันให้จัดลำดับจากคะแนนโจทย์สถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ PISA (20 คะแนน) หากคะแนนดังกล่าวยังเท่ากันอีกให้พิจารณาจากการตอบปัญหาสดบนเวที (40 คะแนน) หากคะแนนดังกล่าวยังเท่ากันอีกให้พิจารณาคะแนนในส่วนความสามารถทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (20 คะแนน) หากคะแนนดังกล่าวยังเท่ากันอีกให้แข่งขันตอบปัญหาสดบนเวทีข้อต่อข้อจนกว่าจะได้ผู้ชนะ
 - 3.2.1.2 รอบที่ 2 : กิจกรรมแข่งขันกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (ภาคบ่าย เวลาที่ใช้แข่งขัน 2 ชั่วโมง)
 - 3.2.1.3 สื่อ ข้อสอบ สถานการณ์ปัญหา (คณะกรรมการจัดเตรียม)

3.2.2 การแข่งขันระดับภาค กิจกรรมการแข่งขัน สำหรับทุกทีมมีดังนี้

3.2.2.1 กิจกรรมการตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์

- ขอบข่ายของเนื้อหา ความรู้เกี่ยวกับสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในแต่ละระดับชั้น
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เหตุการณ์ปัจจุบันและดาราศาสตร์

- ผู้เข้าแข่งขันทำข้อสอบแบบปรนัย 40 ข้อ และข้อสอบโจทย์สถานการณ์ตามแนวการ
ประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA) จำนวน 2 ข้อ (เวลาที่ใช้แข่งขัน 60 นาที) แบ่งเนื้อหา ดังนี้

1) เนื้อหาทั่วไป แบบปรนัย 20 ข้อ

2) ความสามารถทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 20 ข้อ

3) โจทย์สถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA) 2 ข้อ
(โดยโจทย์สถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA) ทั้ง 2 ข้อนั้น แต่ละข้อจะประกอบด้วย
ข้อคำถามย่อยแบบเขียนอธิบายคำตอบ และจะมีข้อคำถามแบบเลือกตอบในรูปแบบต่าง ๆ ได้ตามความ
เหมาะสม)

- ผู้เข้าแข่งขันตอบปัญหาสดบนเวที จำนวน 20 ข้อ ๆ ละ 2 คะแนน (เวลาที่ใช้แข่งขัน
30 นาที)

3.2.2.2 กิจกรรมแข่งขันกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (เวลาที่ใช้แข่งขัน 2 ชั่วโมง)

3.2.2.3 ในกรณีที่ทีมผู้ชนะเลิศคะแนนเท่ากันให้พิจารณาจากคะแนนจากการตอบปัญหาสด
บนเวที (40 คะแนน) หากคะแนนยังเท่ากันอีกให้ใช้คะแนนจากกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์
(100 คะแนน) เป็นตัวตัดสิน

3.2.2.4 สื่อ ข้อสอบ สถานการณ์ปัญหา (คณะกรรมการจัดเตรียม)

4. เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม 200 คะแนน) ดังนี้

4.1 กิจกรรมการตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)

4.1.1 เนื้อหาทั่วไป แบบปรนัย 20 ข้อ ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน จำนวน 20 คะแนน

4.1.2 ความสามารถทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 20 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน
จำนวน 20 คะแนน

4.1.3 โจทย์สถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA) 2 ข้อ
จำนวน 20 คะแนน

4.1.4 ผู้เข้าแข่งขันตอบปัญหาสดบนเวที จำนวน 20 ข้อ ๆ ละ 2 คะแนน
จำนวน 40 คะแนน

4.2 กิจกรรมแข่งขันกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)

4.2.1 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ 10 คะแนน

4.2.2 การออกแบบการทดลอง 10 คะแนน

4.2.3 การปฏิบัติการทดลอง 30 คะแนน

4.2.4 การเขียนรายงานการทดลอง 50 คะแนน

แบ่งเป็น

(1) ตั้งชื่อเรื่อง 2 คะแนน

(2) กำหนดวัตถุประสงค์ 5 คะแนน

(3) ตั้งสมมติฐาน 4 คะแนน

(4) กำหนดตัวแปร 4 คะแนน

(5) วัสดุอุปกรณ์ 3 คะแนน

(6) วิธีการทดลอง	12 คะแนน
(7) บันทึกผลการทดลอง	10 คะแนน
(8) อภิปรายและสรุปผลการทดลอง	10 คะแนน

4.3 นำคะแนนในข้อ 4.1 และ 4.2 รวมกันเป็นคะแนน 200 คะแนน แล้วคิดค่าเฉลี่ยร้อยละ

5. เกณฑ์การได้รับรางวัล

ร้อยละ 80 - 100	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
ร้อยละ 70 - 79	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
ร้อยละ 60 - 69	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
ต่ำกว่าร้อยละ 60	ได้รับเกียรติบัตร เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด

6. คณะกรรมการการแข่งขัน

6.1 จำนวนระดับชั้นละ 1 ทีม ทีมละอย่างน้อย 5 คน ประกอบด้วย ครู ศึกษานิเทศก์หรือ บุคลากรอื่นที่เหมาะสม

6.2 คุณสมบัติของคณะกรรมการต้องมีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ครอบคลุมทุกสาขาวิชา

หมายเหตุ

1. คณะกรรมการดำเนินการ จัดทำแบบทดสอบทุกฉบับและแจกผู้เข้าแข่งทุกคนในวันแข่งขัน
2. แจกกระดาษคำตอบให้ทีมละ 1 แผ่น
3. ไม่อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขหรืออุปกรณ์ช่วยคำนวณอื่น ๆ เข้าไปในห้องแข่งขัน

7. สถานที่แข่งขัน

7.1 การจัดสอบปรนัยจัดสอบในห้องเรียน

7.2 การทดสอบบนเวที จัดเวทีสำหรับพิธีกรดำเนินการอ่านคำถามเป็นรายข้อ มีเวลาให้ผู้เข้าห้องแข่งขันแต่ละทีมตอบคำถามและจัดให้มีการแสดงคะแนนเป็นรายข้อ (real time)

7.3 การแข่งขันกระบวนการแก้ปัญหาใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

8. การแข่งขันระดับภาค

8.1 ทีมที่เป็นตัวแทนของจังหวัดเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้ คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ 1 และ 2 ของเขตพื้นที่การศึกษาที่โรงเรียนสังกัด (คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป)

8.2 ในกรณีที่แข่งขันระดับภาคมีผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีผู้ที่ได้คะแนน ข้อที่ 1 เท่ากันให้ดูคะแนนข้อที่ 2 ทีมใดได้คะแนนข้อที่ 2 มากกว่า ถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ 2 เท่ากันให้ดูคะแนนในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

9. การเผยแพร่ผลงานที่ได้รับรางวัล

ผลงานของนักเรียนที่ส่งเข้าร่วมการแข่งขันในทุกชั้นงานและทุกระดับชั้น คณะกรรมการ/หน่วยงานที่จัดการแข่งขัน และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน มีสิทธิในการนำไปเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ได้

ใบส่งรายชื่อนักเรียนเข้าแข่งขัน

1. กิจกรรม “การแข่งขันอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์”
2. ระดับชั้น
3. ชื่อ - นามสกุล นักเรียน
คนที่ 1..... ชั้น.....
เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี
คนที่ 2..... ชั้น.....
เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี
คนที่ 3..... ชั้น.....
เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี
4. ครูผู้ฝึกสอน
1. ชื่อ - นามสกุล..... ตำแหน่ง.....
เบอร์มือถือ..... E-mailโทรสาร.....
2. ชื่อ - นามสกุล..... ตำแหน่ง.....
เบอร์มือถือ..... E-mailโทรสาร.....
5. ชื่อโรงเรียน
6. สังกัด

2. การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ประเภทสิ่งประดิษฐ์

1. คุณสมบัติผู้เข้าประกวด

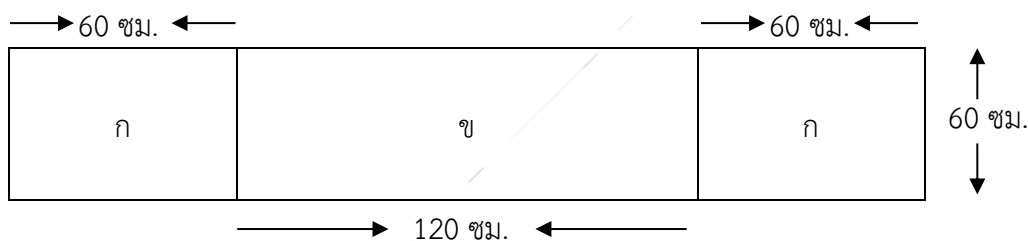
- 1.1 นักเรียนระดับชั้น ป.4 - 6
- 1.2 นักเรียนระดับชั้น ม.1 - 3
- 1.3 นักเรียนระดับชั้น ม.4 - 6

2. ประเภทและจำนวนผู้เข้าประกวด (ประเภททีม 3 คน)

- 2.1 ระดับชั้น ป. 4 - 6 จำนวน 1 ทีม
- 2.2 ระดับชั้น ม. 1 - 3 จำนวน 1 ทีม
- 2.3 ระดับชั้น ม. 4 - 6 จำนวน 1 ทีม

3. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การประกวด

- 3.1 ส่งรายชื่อผู้เข้าประกวด พร้อมชื่อครูที่ปรึกษาทีมละ 2 คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด
- 3.2 โครงงานที่ส่งเข้าประกวดต้องเป็นโครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการศึกษาหาความรู้เพื่อให้ได้คำตอบในเรื่องที่ศึกษา
- 3.3 ส่งรายงานโครงงานเป็นรูปเล่มล่วงหน้าก่อนการประกวดจำนวน 6 ชุด
- 3.4 นำผังโครงงานมาแสดงตามเกณฑ์มาตรฐาน



- 3.5 อุปกรณ์อื่นๆ ที่นำมาสาธิตอาจวางบนโต๊ะ โดยไม่ยื่นออกมาจากโต๊ะเกิน 60 ซม.
- 3.6 นำเสนอโครงงานต่อคณะกรรมการและตอบข้อซักถามใช้เวลาประมาณ 10 นาที
- 3.7 สิ่งประดิษฐ์ ผู้ส่งโครงงานเข้าประกวดจัดเตรียมมาเอง
- 3.8 พื้นที่จัดวางผังโครงงาน คณะกรรมการจัดให้เท่ากันไม่เกิน 1.50 ม. x 1.00 ม.

4. เกณฑ์การให้คะแนน 100 คะแนน

- | | |
|--|----------|
| 4.1 การกำหนดปัญหาและตั้งสมมติฐาน | 10 คะแนน |
| 4.2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องประกอบการทำโครงงาน | 10 คะแนน |
| 4.3 การออกแบบสิ่งประดิษฐ์ | 10 คะแนน |
| 4.4 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการประดิษฐ์ | 5 คะแนน |
| 4.5 การดำเนินการ | 5 คะแนน |
| 4.6 การบันทึกข้อมูลและจัดทำข้อมูล | 5 คะแนน |
| 4.7 การแปลความหมายข้อมูลและสรุปผล | 5 คะแนน |
| 4.8 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ | 10 คะแนน |
| 4.9 ขนาดผังโครงงานและการแสดงผลงานตามเกณฑ์มาตรฐาน | 5 คะแนน |
| 4.10 การนำเสนอปากเปล่า | 10 คะแนน |
| 4.11 การตอบข้อซักถามของกรรมการ | 10 คะแนน |
| 4.12 รูปแบบการเขียนรายงาน | 5 คะแนน |
| 4.13 การนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า | 10 คะแนน |

5. เกณฑ์การตัดสิน

ร้อยละ 80 - 100	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
ร้อยละ 70 - 79	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
ร้อยละ 60 - 69	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
ต่ำกว่าร้อยละ 60	ได้รับเกียรติบัตร เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด

6. คณะกรรมการการประกวด

จำนวนระดับชั้นละ 1 ทีม ทีมละ 5 คน

คุณสมบัติของคณะกรรมการ

- บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- บุคลากรสังกัดอื่น ๆ เช่น อาชีวศึกษา/วิทยาลัย/มหาวิทยาลัย เป็นต้น

สถานที่แข่งขัน

ห้องโถง มีบริเวณให้ผู้สนใจเข้าชมได้

ข้อเสนอแนะในการต่อยอด ควรต่อยอดโดยการจัดค่ายพัฒนาทักษะกิจกรรมดังกล่าว

7. การแข่งขันระดับภาค

8.1 ทีมที่เป็นตัวแทนของจังหวัดเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้ คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ 1 และ 2 ของเขตพื้นที่การศึกษาที่โรงเรียนสังกัด (คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป)

8.2 ในกรณีที่แข่งขันระดับภาคมีผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีผู้ที่ได้คะแนน ข้อที่ 1 เท่ากันให้ดูคะแนนข้อที่ 2 ทีมใดได้คะแนนข้อที่ 2 มากกว่า ถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ 2 เท่ากันให้ดูคะแนนในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

8. การเผยแพร่ผลงานที่ได้รับรางวัล

ผลงานของนักเรียนที่ได้รับคะแนนสูงสุดอันดับที่ 1 - 3 คณะกรรมการพิจารณาและนำไป เผยแพร่ใน เว็บไซต์ หรือสื่ออื่น ๆ ต่อไป ซึ่งผลงานของผู้แข่งขันถือเป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เพื่อใช้ในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

9. รูปแบบการเขียนรายงาน

(ปกนอก)

รายงานโครงการวิทยาศาสตร์ ประเภทสิ่งประดิษฐ์

เรื่อง.....

โดย

1.....

2.....

3.....

ครูที่ปรึกษา

1.

2.

โรงเรียน.....สังกัด.....

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการวิทยาศาสตร์

ประเภทสิ่งประดิษฐ์ ระดับชั้น.....

เนื่องในงานแข่งขันทักษะวิชาการและการประกวดสิ่งประดิษฐ์นักเรียนโรงเรียนเอกชน

ครั้งที่ 3 วันที่เดือน.....พ.ศ.

(ปกใน)

เรื่อง.....

โดย

1.

2.

3.

ครูที่ปรึกษา

1.

2.

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

สารบัญตาราง

สารบัญรูปภาพ

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ

บทที่ 4 ผลการดำเนินการ

บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินการ/อภิปรายผลการดำเนินการ

บรรณานุกรม

ภาคผนวก จำนวนไม่เกิน 10 หน้า

} ความยาวไม่เกิน 20 หน้า

หมายเหตุ ขนาดของกระดาษเขียนรายงานให้ใช้กระดาษ ขนาดเอ 4 พิมพ์หน้าเดียว ความยาวไม่เกิน 20 หน้า เฉพาะบทที่ 1 - 5 รวมสรุปผลการดำเนินการ มีภาคผนวกได้อีกไม่เกิน 10 หน้า และทำรายงานส่งตามรูปแบบการเขียนรายงานที่กำหนด จำนวน 6 ชุด โดยส่งให้คณะกรรมการในวันรายงานตัว

ใบส่งรายชื่อนักเรียนเข้าประกวด

1. กิจกรรม “โครงการวิทยาศาสตร์ ประเภทสิ่งประดิษฐ์” เรื่อง
2. ระดับชั้น
3. ชื่อนักเรียน
 1.
 2.
 3.
4. ครูที่ปรึกษา
 1.เบอร์โทรศัพท์.....
 2.เบอร์โทรศัพท์.....
5. ชื่อโรงเรียน
6. สังกัด

3. การแข่งขันการแสดงทางวิทยาศาสตร์ (Science Show)

การแข่งขันการแสดงทางวิทยาศาสตร์ (Science Show) เป็นกิจกรรมการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ที่สร้างแรงบันดาลใจ และปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- 1.1 นักเรียนระดับชั้น ป.4 - 6
- 1.2 นักเรียนระดับชั้น ม.1 - 3
- 1.3 นักเรียนระดับชั้น ม.4 - 6

2. ประเภท และระดับชั้น (ประเภททีม 3 คน)

- 2.1 ระดับชั้นประถมศึกษา ป.4 - 6
- 2.2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ม.1 - 3
- 2.3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม.4 - 6

3. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

3.1 ส่งรายชื่อนักเรียนผู้เข้าแข่งขัน ทีมละ 3 คน พร้อมชื่อครูผู้ฝึกสอนทีมละ 2 คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด

3.2 ให้แต่ละทีมที่เข้าแข่งขันส่งรายชื่อนักเรียนพร้อมรายงานการแสดงทั้งหมดต่อกรรมการในวันรายงานตัว จำนวน 6 ชุด

3.4 เวลาที่ใช้ในการแสดง ทีมละ 13 - 15 นาที กรณีใช้เวลาแสดงเกินหรือขาด จะถูกหักคะแนนนาทีละ 1 คะแนน (เศษวินาทีที่เกินหรือขาดตั้งแต่ 30 วินาที ให้ปัดเป็น 1 นาที) ทั้งนี้การหักคะแนนเรื่องการใช้เวลาแสดง หักได้สูงสุดได้ไม่เกิน 5 คะแนน

3.5 กำหนดให้มีผู้แสดงบนเวที จำนวน 3 คน เท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้บุคคลประกอบฉาก หรือทำหน้าที่ใดๆ ประกอบการแสดงบนเวที (ยกเว้น ผู้ชมที่ถูกเชิญขึ้นไป ในช่วงเวลาที่เชิญผู้ชมเข้าไปมีส่วนร่วมในการแสดง)

4. เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) ดังนี้

4.1 สาระทางวิชาการ (30 คะแนน)

- | | |
|--|----------|
| - เนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง | 10 คะแนน |
| - ความเชื่อมโยงสัมพันธ์ของกิจกรรมที่นำมาแสดง | 8 คะแนน |
| - ผลสำเร็จของการทดลอง | 7 คะแนน |
| - ความน่าสนใจของประเด็นในกิจกรรมที่นำเสนอ | 5 คะแนน |

4.2 มีความคิดสร้างสรรค์ในกิจกรรมการแสดงที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ (25 คะแนน)

4.3 การแสดง (30 คะแนน)

- | | |
|--|---------|
| - วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการแสดง (มีความเหมาะสม ประหยัด และใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) | 5 คะแนน |
| - เทคนิคการนำเสนอ | 5 คะแนน |
| - การใช้ภาษา | 5 คะแนน |
| - ความปลอดภัย | 5 คะแนน |
| - การมีส่วนร่วมของผู้ชมในกิจกรรมที่แสดง | 5 คะแนน |
| - เวลาในการแสดงภายในเวลา 13-15 นาที | 5 คะแนน |

4.4 การสรุปคุณค่าและประโยชน์ของกิจกรรมที่แสดง (10 คะแนน)

4.5 รายงานการแสดงผล (5 คะแนน)

5. เกณฑ์การได้รับรางวัล

ร้อยละ 80 - 100 ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

ร้อยละ 70 - 79 ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

ร้อยละ 60 - 69 ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตร เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด

6. คณะกรรมการการแข่งขัน

จำนวนระดับชั้นละ 1 ทีม ทีมละ 5 คน

คุณสมบัติของคณะกรรมการ

- บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม (ไม่แต่งตั้งบุคคลที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผลการแข่งขันเป็นกรรมการ เช่น แต่งตั้งครูในโรงเรียนที่ส่งทีมเข้าร่วมแข่งขันเป็นคณะกรรมการ เป็นต้น)

- บุคลากรสังกัดอื่นๆ ที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม เช่น อาชีวศึกษา / วิทยาลัย / มหาวิทยาลัย เป็นต้น

7. สถานที่แข่งขัน

การแข่งขันระดับภาค ให้ใช้พื้นที่หรือเวทีในการแข่งขัน ที่มีบริเวณให้ผู้สนใจเข้าชมได้

8. การแข่งขันระดับภาค

8.1 ทีมที่เป็นตัวแทนของจังหวัดเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้ คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ 1 และ 2 ของเขตพื้นที่การศึกษาที่โรงเรียนสังกัด (คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป)

8.2 ในกรณีที่ผลการแข่งขันระดับภาค มีทีมชนะเลิศลำดับสูงสุด ได้คะแนนเท่ากัน การตัดสินในการเรียงลำดับที่ดังกล่าวให้พิจารณาตัดสินจากทีมที่มีคะแนนสูงสุด ในเกณฑ์การให้คะแนน ข้อ 4.1 สาระทางวิชาการ ถ้า (4.1) เท่ากัน ให้พิจารณาตัดสินจากทีมที่มีคะแนนสูงสุด ข้อ 4.2 มีความคิดสร้างสรรค์กิจกรรมการแสดงผลที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ และถ้า (4.2) เท่ากันอีกให้พิจารณาตัดสินจากทีมที่มีคะแนนสูงสุด ข้อ 4.3 การแสดงผล และถ้า (4.3) เท่ากันอีก ให้พิจารณาตัดสินจากทีมที่มีคะแนนสูงสุด ข้อ 4.4 การสรุปคุณค่าและประโยชน์ของกิจกรรม ที่แสดง และถ้า (4.4) เท่ากันอีก ให้คณะกรรมการร่วมกันพิจารณาตัดสินชี้ขาดการเรียงลำดับที่ดังกล่าว

9. การเผยแพร่ผลงานที่ได้รับรางวัล

ผลงานของนักเรียนที่ได้รับคะแนนสูงสุดอันดับที่ 1 - 3 คณะกรรมการพิจารณาและนำไป เผยแพร่ในเว็บไซต์ หรือสื่ออื่น ๆ ต่อไป ซึ่งผลงานของผู้แข่งขันถือเป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เพื่อใช้ในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

10. รูปแบบการเขียนรายงาน

(ปกนอก)

รายงานการแสดงผลทางวิทยาศาสตร์ (Science Show)

เรื่อง.....

โดย

1.....

2.....

3.....

ครูที่ปรึกษา

1.....

2.....

โรงเรียน.....

สังกัด.....

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของการแข่งขันการแสดงผลทางวิทยาศาสตร์ (Science Show)
ระดับชั้น.....

เนื่องในงานแข่งขันทักษะวิชาการและการประกวดสิ่งประดิษฐ์นักเรียนโรงเรียนเอกชน
ครั้งที่ 3 วันที่เดือน.....พ.ศ.

(ปกใน)

เรื่อง.....

โดย

1.....

2.....

3.....

ครูที่ปรึกษา

1.....

2.....

คำนำ

สารบัญ

- | | | |
|---|---|-----------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. มุลเหตุจูงใจ (บทนำอธิบายถึงที่มาของเรื่องที่น่ามาแสดง) 2. เนื้อหาโดยย่อ 3. การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์เข้ามาใช้ 4. การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ | } | ความยาวไม่เกิน 5 หน้า |
|---|---|-----------------------|

บรรณานุกรม

ภาคผนวก จำนวนไม่เกิน 5 หน้า

หมายเหตุ ขนาดของกระดาษเขียนรายงานให้ใช้กระดาษ ขนาดเอ 4 พิมพ์หน้าเดียว ความยาวไม่เกิน 5 หน้า (จากข้อ 1 - 4) อาจมีภาคผนวกได้อีกไม่เกิน 5 หน้า และทำรายงานส่งตามรูปแบบการเขียนรายงานที่กำหนด จำนวน 6 ชุด ส่งให้คณะกรรมการในวันรายงานตัว

ใบส่งรายชื่อนักเรียนเข้าแข่งขัน

1. กิจกรรม “การแสดงทางวิทยาศาสตร์ (Science Show)” เรื่อง
2. ระดับชั้น
3. ชื่อ - นามสกุล นักเรียน

คนที่ 1.....	ชั้น.....
เกิดวันที่.....เดือน.....	พ.ศ.....อายุ.....ปี
คนที่ 2.....	ชั้น.....
เกิดวันที่.....เดือน.....	พ.ศ.....อายุ.....ปี
คนที่ 3.....	ชั้น.....
เกิดวันที่.....เดือน.....	พ.ศ.....อายุ.....ปี
4. ครูผู้ฝึกสอน

1. ชื่อ - นามสกุล.....	ตำแหน่ง.....
เบอร์มือถือ.....	E-mailโทรสาร.....
2. ชื่อ - นามสกุล.....	ตำแหน่ง.....
เบอร์มือถือ.....	E-mailโทรสาร.....
5. ชื่อโรงเรียน
6. สังกัด

4. การสร้างการ์ตูนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก

1. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3

2. ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

แข่งขันประเภททีมๆ ละ 2 คน

3. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

3.1 ใช้โปรแกรม Paint ที่มาพร้อมระบบ ปฏิบัติการ Windows ในการแข่งขันเท่านั้น

3.2 หน่วยจัดแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการแข่งขันให้ทีมละ 1 เครื่องโดยมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows 7, Memory ไม่น้อยกว่า 1 GB, CPU ไม่น้อยกว่า 1.2 GHz, VGA CARD ไม่น้อยกว่า 64 Mb และไม่มีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.3 คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ (ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ)

3.4 นักเรียนวาดภาพตามหัวข้อที่คณะกรรมการกำหนดซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน - นักเรียนวาดภาพในลักษณะการออกแบบตัวการ์ตูนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก (Cartoon Character Design) จำนวน 4 ลักษณะ ใน 1 หน้าจอ

3.5 ห้ามนำเอกสาร อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

3.6 ใช้เวลาในการแข่งขัน 2 ชั่วโมง

3.7 ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด การออกแบบตัวการ์ตูนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก (Cartoon Character Design) หมายถึง การออกแบบตัวการ์ตูนด้วยโปรแกรม Paint จำนวน 1 ตัว โดยออกแบบลักษณะโดดเด่นของบุคลิกตัวการ์ตูนนั้น 4 ลักษณะ เช่น การแสดงกริยาท่าทาง (เดิน นั่ง นอน เปิดประตู ฯลฯ) การแสดงอารมณ์ (โกรธ ดีใจ เสียใจ ฯลฯ) กิจกรรมหรือการกระทำ (เล่นกีฬา ทำอาหาร ฯลฯ) เป็นต้น โดยอาจมีองค์ประกอบเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ของ ตัวการ์ตูน ให้อยู่ภายใน 1 หน้าจอ

4. เกณฑ์การให้คะแนน 100 คะแนน

4.1 ความถูกต้องสมบูรณ์ของผลงาน 30 คะแนน

4.2 การออกแบบลักษณะของผลงาน 25 คะแนน

4.3 ความคิดสร้างสรรค์ 25 คะแนน

4.4 ความสวยงาม 20 คะแนน

ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการ (ตัวอย่างอยู่ในภาคผนวก) อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ จะกำหนด แต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

5. เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

ร้อยละ 80 - 100	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
ร้อยละ 70 - 79	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
ร้อยละ 60 - 69	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
ต่ำกว่าร้อยละ 60	ได้รับเกียรติบัตร เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด

6. คณะกรรมการการแข่งขัน

6.1 คุณสมบัติของกรรมการ

6.1.1 กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านศิลปะ ด้านการ์ตูน ฯลฯ

6.1.2 กรรมการควบคุมการแข่งขันได้แก่ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ ช่างเทคนิค และกรรมการผู้ดำเนินการแข่งขัน

6.1.3 จำนวนกรรมการข้างต้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

6.1.4 ครูผู้สอนที่ส่งนักเรียนเข้าแข่งขันในกิจกรรมนี้ต้องไม่เป็นกรรมการตัดสินในกิจกรรมนี้

6.2 แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

6.2.1 กำหนดหัวข้อสำหรับการใช้ในการแข่งขันให้มีความชัดเจนว่าเป็นการ์ตูน จำนวน 1 ตัว โดยหัวข้อการแข่งขันต้องกำหนดลักษณะบุคลิกของตัวการ์ตูน 4 ลักษณะ เช่น การแสดงกริยาท่าทาง (เดิน นั่ง นอน เปิดประตู ฯลฯ) การแสดงอารมณ์ (โกรธ ดีใจ เสียใจ ฯลฯ) กิจกรรมหรือการกระทำ (เล่นกีฬา ทำอาหาร ฯลฯ) เป็นต้น

6.2.2 จัดเตรียมอุปกรณ์ (ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) สำหรับใช้ในการแข่งขัน

6.2.3 ให้ศูนย์การแข่งขันประชาสัมพันธ์คุณลักษณะคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแข่งขันบน เว็บไซต์ล่วงหน้า ก่อนการจัดการแข่งขันไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

6.2.4 กรรมการตรวจผลงานจากไฟล์ที่บันทึกเป็นรูปภาพแล้ว โดยภาพที่สร้างสำเร็จเป็นตัวการ์ตูนที่มี 4 ลักษณะ ใน 1 หน้าจอ

6.2.5 ให้กรรมการบันทึกไฟล์ผลงานที่ได้รับคะแนนสูงสุดลำดับที่ 1-3 เฉพาะระดับชาติ เท่านั้น ส่งฝ่ายจัดการแข่งขัน

7. การแข่งขันระดับภาค

7.1 ทีมที่เป็นตัวแทนของจังหวัดเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้ คะแนนระดับเหรียญทองลำดับที่ 1 และ 2 ของเขตพื้นที่การศึกษาที่โรงเรียนสังกัด (คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป)

7.2 ในกรณีที่แข่งขันระดับภาคมีผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีผู้ที่ได้คะแนน ข้อที่ 1 เท่ากันให้ดูคะแนนข้อที่ 2 ทีมใดได้คะแนนข้อที่ 2 มากกว่า ถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ 2 เท่ากันให้ดูคะแนนในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

8. การเผยแพร่ผลงานที่ได้รับรางวัล

ผลงานของนักเรียนที่ได้รับคะแนนสูงสุดอันดับที่ 1 - 3 คณะกรรมการพิจารณาและนำไป เผยแพร่ใน เว็บไซต์ หรือสื่ออื่น ๆ ต่อไป ซึ่งผลงานของผู้แข่งขันถือเป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษา เอกชน เพื่อใช้ในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

5. การแข่งขันการใช้โปรแกรมนำเสนอ (Presentation)

1. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

2. ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

แข่งขันประเภททีมๆ ละ 2 คน

3. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

3.1 หน่วยจัดแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการแข่งขันให้ทีมละ 1 เครื่อง โดยมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows 7, Memory ไม่น้อยกว่า 2 GB, CPU ไม่น้อยกว่า 1.2 GHz และไม่มี การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.2 คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ (ไมโครโฟน หูฟัง ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูลรูปภาพ และเสียงประกอบสำหรับใช้ในการแข่งขันทั้งนี้ กำหนดให้ใช้ไฟล์ทรัพยากรที่กรรมการจัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น แต่สามารถปรับแต่ง ดัดแปลง แก้ไข ได้ตามความเหมาะสม

3.3 การแข่งขัน จำกัดให้ใช้เฉพาะโปรแกรม Microsoft PowerPoint Version 2007 ขึ้นไป

3.4 นักเรียนสร้างผลงานการนำเสนอ (Presentation) ตามหัวข้อที่คณะกรรมการกำหนด ซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน

3.5 ห้ามนำเอกสาร อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

3.6 ใช้เวลาแข่งขัน 3 ชั่วโมง

3.7 ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

4. เกณฑ์การให้คะแนน 100 คะแนน

4.1 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	20 คะแนน
4.2 การใช้ Effect ที่เหมาะสม	20 คะแนน
4.3 ความสวยงามของแต่ละหน้า	20 คะแนน
4.4 ความคิดสร้างสรรค์	20 คะแนน
4.5 การมีภาพประกอบที่เหมาะสม	20 คะแนน

ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการ (ตัวอย่างอยู่ในภาคผนวก) อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ จะกำหนด แต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น

5. เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

ร้อยละ 80 - 100 ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

ร้อยละ 70 - 79 ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

ร้อยละ 60 - 69 ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้รับเกียรติบัตร เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

6. คณะกรรมการการแข่งขัน

6.1 คุณสมบัติของกรรมการ

- 6.1.1 กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญ เฉพาะด้าน
- 6.1.2 กรรมการควบคุมการแข่งขันได้แก่ ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ช่างเทคนิค และกรรมการผู้ดำเนินการแข่งขัน
- 6.1.3 จำนวนกรรมการข้างต้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสม
- 6.1.4 ครูผู้สอนที่ส่งนักเรียนเข้าแข่งขันในกิจกรรมนี้ต้องไม่เป็นกรรมการตัดสินในกิจกรรมนี้

6.2 แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

- 6.2.1 การกำหนดหัวข้อสำหรับการแข่งขัน (Theme)
- 6.2.2 จัดเตรียมอุปกรณ์ (ไมโครโฟน หูฟัง ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล เรื่องราว รูปภาพ และภาพเคลื่อนไหว (gif, swf ฯลฯ) สำหรับใช้ในการแข่งขัน
- 6.2.3 ก่อนการแข่งขัน ให้กรรมการอำนวยความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม
- 6.2.4 ให้กรรมการเรียกเก็บแผ่น CD หรือ DVD เพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้
- 6.2.5 ให้ศูนย์การแข่งขันประชาสัมพันธ์คุณลักษณะคอมพิวเตอร์, รุ่นและภาษาของ โปรแกรมที่จัดเตรียมให้ บนเว็บไซต์ล่วงหน้าก่อนการจัดการแข่งขันไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์
- 6.2.6 ให้กรรมการบันทึกไฟล์ผลงานที่ได้รับคะแนนสูงสุดลำดับที่ 1 - 3 เฉพาะระดับชาติเท่านั้น ส่งฝ่ายจัดการแข่งขัน

7. การแข่งขันระดับภาค

- 7.1 ทีมที่เป็นตัวแทนของจังหวัดเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้ คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ 1 และ 2 ของเขตพื้นที่การศึกษาที่โรงเรียนสังกัด (คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป)
- 7.2 ในกรณีที่แข่งขันระดับภาคมีผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีผู้ที่ได้คะแนน ข้อที่ 1 เท่ากันให้ดูคะแนนข้อที่ 2 ทีมใดได้คะแนนข้อที่ 2 มากกว่าถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ 2 เท่ากันให้ดูคะแนนในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

8. การเผยแพร่ผลงานที่ได้รับรางวัล

ผลงานของนักเรียนที่ได้รับคะแนนสูงสุดอันดับที่ 1 - 3 คณะกรรมการพิจารณาและนำไป เผยแพร่ใน เว็บไซต์ หรือสื่ออื่น ๆ ต่อไป ซึ่งผลงานของผู้แข่งขันถือเป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เพื่อใช้ในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

6. การแข่งขันการสร้าง Webpage ประเภท Web Editor

1. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- 1.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6
- 1.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

2. ประเภทและจำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขัน

แข่งขันเป็นทีม ๆ ละ 2 คน

3. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

3.1 หน่วยจัดแข่งขันจัดเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการแข่งขันให้โดยมีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows 7, Memory ไม่น้อยกว่า 2 GB, CPU ไม่น้อยกว่า 2 GHz และไม่มีเครื่องต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแต่ให้มีการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตภายใน Web Server และ FTP Server โดยให้ใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 ทีม

3.2 คณะกรรมการจะเป็นผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ (ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล รูปภาพ คลิป วิดีโอ และภาพเคลื่อนไหว สำหรับใช้ในการแข่งขัน ทั้งนี้ กำหนดให้ใช้ไฟล์ทรัพยากรที่กรรมการจัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น แต่สามารถปรับแต่ง ดัดแปลง แก้ไข ได้ตามความเหมาะสม

3.3 เป็นการแข่งขัน โดยไม่จำกัดโปรแกรมที่ใช้ในการแข่งขัน และอนุญาตให้นักเรียนติดตั้งโปรแกรมจาก CD หรือ DVD เท่านั้นก่อนการแข่งขัน 1 ชั่วโมง หลังจากติดตั้งโปรแกรมแล้วให้ส่งแผ่น CD หรือ DVD กับคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้ โดยจะไม่คืนแผ่นโปรแกรมให้นักเรียนโดยเด็ดขาด

3.4 สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 อนุญาตให้นักเรียนนำไฟล์ Front-End Frame Work ที่ใช้ในการแข่งขันมาได้

3.5 นักเรียนสร้าง Webpage ตามหัวข้อที่คณะกรรมการกำหนดและ FTP ขึ้น Server ตาม Host ที่จัดเตรียมไว้ ซึ่งจะแจ้งให้ทราบในวันแข่งขัน และสามารถแสดงผลผ่าน Web Browser ดังนี้ Internet Explorer V.10 ขึ้นไป, Google Chrome V.49.00 ขึ้นไป หรือ Mozilla Firefox V.42 ขึ้นไป ได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์

3.6 ห้ามนำเอกสาร อุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท และวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ นอกเหนือจากที่คณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้เข้าไปในห้องแข่งขัน หากฝ่าฝืนจะปรับให้ออกจากการแข่งขัน

3.7 ใช้เวลาแข่งขัน 3 ชั่วโมง

3.8 กรรมการจะตรวจผลงานจาก Server ที่กำหนดไว้เท่านั้น

3.9 วิธีการตรวจผลงาน

3.9.1 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ตรวจจากคอมพิวเตอร์ Server

3.9.2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 ตรวจจากคอมพิวเตอร์ Server และจากโทรศัพท์มือถือ

หรือแท็บเล็ต ในรูปแบบ (Responsive Web Design)

3.10 ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

4. เกณฑ์การให้คะแนน 100 คะแนน

4.1 ความสมบูรณ์เชิงโครงสร้างของ Web page	25 คะแนน
4.2 ความคิดสร้างสรรค์	20 คะแนน
4.3 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	20 คะแนน
4.4 ความสวยงาม	15 คะแนน
4.5 สามารถ FTP ขึ้น Server ได้	10 คะแนน
4.6 สามารถเชื่อมโยงลิงค์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง	10 คะแนน

ทั้งนี้ เกณฑ์การให้คะแนนย่อยแต่ละรายการ (ตัวอย่างอยู่ในภาคผนวก) อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการจะกำหนด แต่คะแนนรวมให้เป็นไปตามเกณฑ์การให้คะแนนตามรายการข้างต้น Front-End Frame Work เป็นชุดโค้ดสำเร็จรูปที่ช่วยให้ นักพัฒนาสร้าง Webpage ในส่วนของการแสดงผล (Front-End) ได้สะดวกขึ้น ซึ่งประกอบด้วย HTML, CSS, Java Script สำเร็จรูปในการวาง Layout ตัวอักษร ปุ่ม เมนูบาร์ ฯลฯ เช่น Twitter Bootstrap, Zurb Foundation เป็นต้น

5. เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการตัดสิน คัดเลือกทีมที่ได้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

ร้อยละ 80 - 100	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
ร้อยละ 70 - 79	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
ร้อยละ 60 - 69	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
ต่ำกว่าร้อยละ 60	ได้รับเกียรติบัตร เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด

6. คณะกรรมการการแข่งขัน

6.1 คุณสมบัติของกรรมการ

6.1.1 กรรมการตัดสินกิจกรรมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ หรือมีความชำนาญ เชี่ยวชาญ เฉพาะด้านซอฟต์แวร์

6.1.2 กรรมการควบคุมการแข่งขันได้แก่ ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ ช่างเทคนิค และกรรมการผู้ดำเนินการแข่งขัน

6.1.3 จำนวนกรรมการข้างต้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

6.1.4 ครูผู้สอนที่ส่งนักเรียนเข้าแข่งขันในกิจกรรมนี้ต้องไม่เป็นกรรมการตัดสินในกิจกรรมนี้

6.2 แนวทางการดำเนินงานของกรรมการ

6.2.1 การกำหนดหัวข้อสำหรับการแข่งขัน (Theme)

6.2.2 จัดเตรียมอุปกรณ์ (หูฟัง ดินสอ ยางลบ กระดาษ ฯลฯ) ไฟล์ข้อมูล เรื่องราว รูปภาพ คลิปวิดีโอ และภาพเคลื่อนไหว (.gif, .swf ฯลฯ) สำหรับใช้ในการแข่งขัน

6.2.3 ตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ระบบอินเทอร์เน็ต) ทุกเครื่องให้สามารถใช้งานได้

6.2.4 ติดตั้ง Web Server, FTP Server และสร้าง User ID, Password ตามจำนวนทีมที่เข้าแข่งขัน และให้กรรมการตรวจผลงานของผู้แข่งขันจาก Server เท่านั้น

6.2.5 ก่อนการแข่งขัน ให้กรรมการอำนวยความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม

6.2.6 ให้กรรมการเรียกเก็บแผ่น CD หรือ DVD เพื่อตรวจสอบและเก็บรักษาไว้

6.2.7 สำหรับนักเรียนที่ไม่สามารถ FTP ส่งขึ้น Server ได้ ให้คณะกรรมการนำผลงานขึ้น server เพื่อทำการตรวจ และ**ตัดคะแนนในส่วนของการ FTP**

6.2.8 ให้ศูนย์การแข่งขันประชาสัมพันธ์คุณลักษณะคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแข่งขันบนเว็บไซต์ล่วงหน้า ก่อนการจัดการแข่งขันไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

6.2.9 ให้กรรมการบันทึกไฟล์ผลงานที่ได้รับคะแนนสูงสุดลำดับที่ 1 - 3 เท่านั้น ส่งฝ่ายจัดการแข่งขัน

7. การแข่งขันระดับภาค

7.1 ทีมที่เป็นตัวแทนของจังหวัดเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้ คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ 1 และ 2 ของเขตพื้นที่การศึกษาที่โรงเรียนสังกัด (คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป)

7.2 ในกรณีที่แข่งขันระดับภาคมีผู้ชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากัน ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อ ของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีผู้ที่ได้คะแนน ข้อที่ 1 เท่ากันให้ดูคะแนนข้อที่ 2 ทีมใดได้คะแนนข้อที่ 2 มากกว่า ถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ 2 เท่ากันให้ดูคะแนนในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสิน เป็นผู้ชี้ขาด

8. การเผยแพร่ผลงานที่ได้รับรางวัล

ผลงานของนักเรียนที่ได้รับคะแนนสูงสุดอันดับที่ 1 - 3 คณะกรรมการพิจารณาและนำไป เผยแพร่ใน เว็บไซต์ หรือสื่ออื่น ๆ ต่อไป ซึ่งผลงานของผู้แข่งขันถือเป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษา เอกชน เพื่อใช้ในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

กติกาการแข่งขันหุ่นยนต์ สพฐ. ระดับพื้นฐาน
หุ่นยนต์ความคิดสร้างสรรค์ ระดับชั้นประถมศึกษา

1. จุดมุ่งหมาย

ผู้เข้าแข่งขันต้องออกแบบ, โครงสร้าง และนำเสนอหุ่นยนต์ของทีมตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยดัดแปลงจากสิ่งของรอบตัว เน้นการออกแบบโครงสร้างกลไก และความคิดสร้างสรรค์โดยไม่จำกัดวัสดุหรือ ขนาดเพียงผู้เข้าแข่งขันสามารถนำเสนอจินตนาการของตนเองได้

2. กติกา

- 1) ชื่อของหุ่นยนต์ที่นำเสนอต้องไม่เคยส่งแข่งขันในการแข่งขันอื่นมาก่อน
- 2) หุ่นยนต์ที่สร้างและอุปกรณ์ประกอบต้องมีขนาดไม่เกิน 500 มม. X 500 มม. X 500 มม.
- 3) หุ่นยนต์ที่สร้างให้ใช้มอเตอร์ได้เพียง 1 ตัวเท่านั้น แหล่งจ่ายพลังงานอนุญาตให้ใช้ถ่าน AA ขนาด 1.5 โวลต์ได้ไม่เกิน 2 ก้อน โดยใช้สวิทช์ในการเปิด - ปิดการทำงานของหุ่นยนต์
- 4) ทีมผู้เข้าแข่งขันต้องนำเสนอผลงานตามตัวอย่างบนกระดาษ A4 (โดยต้องเป็นลายมือของนักเรียนเอง และเขียนที่สนามแข่งขัน)
- 5) ระยะเวลาในการสร้างหุ่นยนต์ 5 ชั่วโมง

3. เกณฑ์การให้คะแนน

การนำเสนอ	ความคิดสร้างสรรค์	ทักษะการสร้าง	การใช้วัสดุ	รวม
25 %	30 %	25 %	20 %	100 %



หุ่นยนต์ความคิดสร้างสรรค์

ชื่อผลงาน : _____

หมายเลขผลงาน : _____

ที่มา :

แนวความคิดออกแบบ :

วัสดุที่ใช้ :

ปัญหาที่เกิดขึ้น :

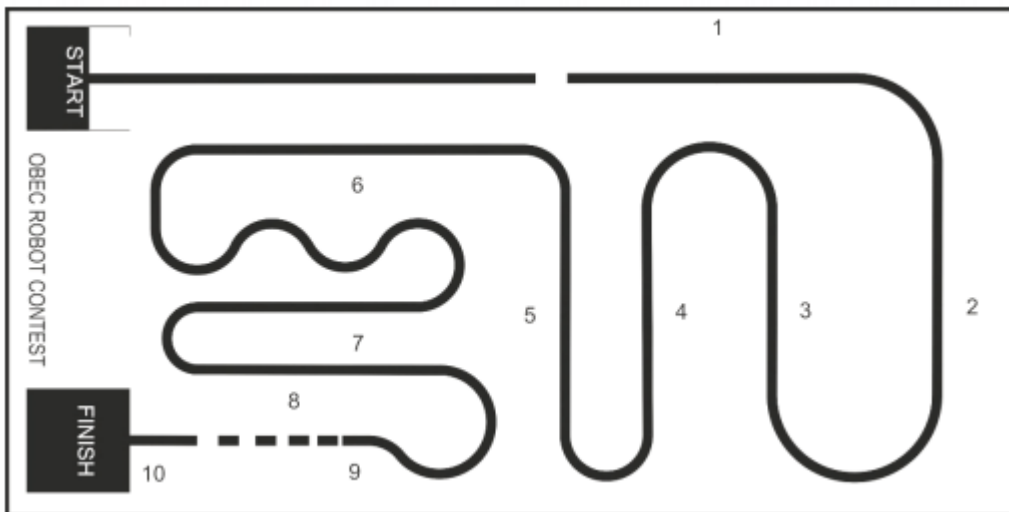
กติกาการแข่งขันหุ่นยนต์ สฟฐ. ระดับพื้นฐาน
หุ่นยนต์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ หุ่นยนต์เลียนแบบสิ่งมีชีวิต ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1. ความเป็นมา

หุ่นยนต์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะคือหุ่นยนต์ที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นสมองในการควบคุมการทำงาน ตรวจสอบ สั่งงาน หรือหมายถึง ไม่ใช้ Microcontroller ในการควบคุมการทำงานต่างๆ โดยมี กลไกการทำงานอย่างอิสระโดยเลียนแบบพฤติกรรมทางธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตสามารถประดิษฐ์ ตกแต่งตามจินตนาการให้มีความสวยงาม ประณีต คล้ายคลึงกับสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ ในด้านของการดำรงชีวิต พฤติกรรม หรือลักษณะเด่นของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ อย่างไม่จำกัดรูปแบบ โดยการเคลื่อนที่อนุญาตให้ใช้ขาหรือการเคลื่อนที่ในรูปแบบต่างๆ ที่ไม่ใช่ล้อ ได้อย่างไม่จำกัดจำนวนและรูปแบบ การตัดสินการแข่งขันจะแบ่งคะแนนออกเป็นสองส่วนคือ คะแนนจากการออกแบบและความสวยงาม 30% และคะแนนจากการแข่งขันทำภารกิจในสนาม 70%

2. ขนาดของสนามแข่งขันและอุปกรณ์การแข่งขัน

สนามแข่งขันมีขนาดความกว้าง 1,200 มม.ความยาว 2,400 มม.พื้นสนามเป็นไวนิลสีขาวเส้นทางการเดินของหุ่นยนต์เป็นสีดำขนาดความกว้าง 25 มม. โดยจะมีตำแหน่งการให้คะแนนจำนวน 10 จุด และจะมีอุปสรรคในการแข่งขัน



หมายเหตุ ในระดับภาคอาจมีอุปสรรคเพิ่มเติมเช่น เนินสะพาน หรือทางยกระดับ โดยอุปสรรคทำจากไม้ตะเกียบติดลงกับพื้นในสนาม

3. คุณสมบัติของหุ่นยนต์

1. การแข่งขันแต่ละทีมใช้หุ่นยนต์ 1 ตัวสำหรับการแข่งขัน
2. หุ่นยนต์ต้องมีขนาดไม่เกินความกว้าง 250 มม. ความยาว 250 มม. ความสูงและน้ำหนักไม่จำกัด
3. แหล่งจ่ายพลังงานใช้ได้เฉพาะถ่านอัลคาร์ไลน์ ขนาด AA ไม่เกิน 4 ก้อน
4. การทำภารกิจต่าง ๆ ของหุ่นยนต์ต้องทำงานได้เองโดยการเปิด - ปิด สวิตช์เพียงครั้งเดียว
5. หุ่นยนต์ที่ใช้ต้องทำงานด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบประกอบวงจรพื้นฐานบนบอร์ดทดลอง ชนิดที่ไม่ต้องบัดกรีและไม่ถูกควบคุมด้วย Microcontroller หรือการเขียนโปรแกรมในการควบคุมการทำงาน อุปกรณ์ที่ใช้ในการตกแต่งต่าง ๆ ไม่จำกัดจำนวน โดยที่ผู้แข่งขันประกอบขึ้นเอง ณ สนามแข่งขัน
6. ใช้เซนเซอร์ได้ไม่เกิน 2 ตัว โดยเซนเซอร์ให้เป็นไปตามที่กำหนด มาบัดกรีที่สนามแข่งขัน
7. ใช้มอเตอร์ได้ไม่เกิน 2 ตัว ไม่จำกัดประเภท มอเตอร์แต่ละตัวต้องไม่เกิน 6 โวลต์ มาบัดกรีที่สนามแข่งขัน สามารถประกอบชุดเฟืองทดมาก่อนได้
8. ใช้วัสดุสำหรับประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบพื้นฐาน ตามตัวอย่างที่กำหนด หรือนำวัสดุตาม แบบของตนมาใช้ในการแข่งขันได้แต่ต้องเป็นวงจรแบบทรานซิสเตอร์เท่านั้น และต้องผ่านการอนุมัติของ กรรมการตัดสินก่อนนำเข้าสู่พื้นที่ประกอบหุ่นยนต์
9. ชนิดและวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการแข่งขัน ใช้วัสดุที่ทำโครงสร้างหุ่นยนต์ได้อย่างไม่จำกัด แต่ต้องไม่ทำให้สนามเสียหาย มิให้นำวัสดุสำเร็จรูปแล้วมาใช้สร้างหุ่นยนต์โครงสร้างของหุ่นยนต์ให้นำมาสร้าง ตัด เจาะ ประกอบ ที่สนามการแข่งขัน
10. หุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันต้องเคลื่อนไหวเหมือนการเดินหรือวิ่ง มีจำนวน 4 ขาหรือมากกว่า 4 ขาขึ้นไป โดยใช้ขาของหุ่นยนต์ต้องสามารถยกขึ้นพ้นจากพื้นสนามได้
11. หุ่นยนต์จะต้องมีการตกแต่งตามจินตนาการให้มีความสวยงาม ประณีต คล้ายคลึงกับสิ่งมีชีวิต ชนิดต่าง ๆ ในด้านของการดำรงชีวิต พฤติกรรมหรือลักษณะเด่นของสิ่งมีชีวิตนั้น ๆ อย่างไม่จำกัดรูปแบบ
12. ผู้แข่งขันนำอุปกรณ์ให้คณะกรรมการตรวจสอบก่อนเข้าสู่พื้นที่ประกอบหุ่นยนต์
13. ผู้แข่งขันต่อวงจรหุ่นยนต์บนบอร์ดทดลอง โดยไม่มีการบัดกรี (เซนเซอร์ที่ต่อบนบอร์ดเอนกประสงค์ มอเตอร์และตัวต้านทานปรับค่าได้ ให้บัดกรีที่สนามแข่งขัน)
14. ไม่อนุญาตให้นำเอกสารแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์หรือเอกสารใด ๆ เข้ามาในสนามแข่งขัน
15. ตลอดระยะเวลาการแข่งขันไม่สามารถเปลี่ยนหรือดัดแปลงชิ้นส่วนของหุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันได้
16. ก่อนการแข่งขันทุกทีมจะต้องส่งลายวงจรที่ใช้ในการประกอบวงจรต่อคณะกรรมการการแข่งขัน
17. ในระหว่างการแข่งขัน ห้ามใช้อุปกรณ์ทั้งแบบมีสาย/ไร้สาย และสัญญาณวิทยุ/บลูทูธ ในการ ควบคุมหุ่นยนต์
18. ในระหว่างการแข่งขันหุ่นยนต์จะต้องไม่มีการกระทำใด ๆ ที่เป็นการทำลายหรือทำร้ายสิ่งของ เช่น สนามแข่งขัน อุปกรณ์ ภารกิจต่าง ๆ
19. ระยะเวลาในการสร้างหุ่นยนต์ 5 ชั่วโมง
20. หากมีสิ่งใดที่ไม่ได้ทำการชี้แจงขอให้อ่านอยู่กับดุลพินิจของคณะกรรมการเป็นที่สิ้นสุด

4. ภารกิจการแข่งขัน และวิธีการควบคุมหุ่นยนต์

1. ทีมผู้เข้าแข่งขันต้องนำหุ่นยนต์ที่ประดิษฐ์หุ่นยนต์มาวางที่จุดเริ่มต้น (จุด start)
2. เมื่อได้ยินสัญญาณ ผู้แข่งขันปล่อยหุ่นยนต์ให้วิ่งจับเส้นไปตามเส้นทางที่กำหนด โดยไม่หลุดออกจากเส้น จนถึงเส้นชัย/Finish หากหลุดออกจากเส้นให้ผู้เข้าแข่งขันนำหุ่นยนต์กลับไปเริ่มใหม่ที่จุดเริ่มต้น **จะไม่ตัดคะแนนและไม่หยุดเวลา**
3. บนเส้นทางวิ่งจะมีจุดชี้คะแนน หมายเลข 1 - 10 เพื่อใช้ในการบันทึกระยะทางที่ได้
4. ทุกครั้งที่ Retry กรรมการจะทำสัญลักษณ์เพื่อระบุตำแหน่งที่หุ่นยนต์วิ่งไปได้เก็บไว้เป็นระยะทาง (สถิติของหุ่นยนต์)
5. การแข่งขันหุ่นยนต์ใช้เวลาในการแข่งขัน 3 นาที
6. สามารถอธิบายแนวคิดในการประดิษฐ์ ออกแบบหุ่นยนต์เลียนแบบสิ่งมีชีวิตให้มีลักษณะ พฤติกรรมทางธรรมชาติการทำงาน การดำรงชีวิต หรือลักษณะเด่น ในการเลียนแบบของสิ่งมีชีวิตชนิดใด โดยหุ่นยนต์ที่ออกแบบมีความสวยงาม เหมาะสม คล้ายคลึงกับสิ่งมีชีวิตต้นแบบอย่างไร มีการเลือกใช้อุปกรณ์ หรือกลไกในการทำงานโดยอาศัยบูรณาการร่วมกัน โดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการออกแบบ เลือกวัสดุอุปกรณ์ จัดทำหุ่นยนต์
7. คำตัดสินของคณะกรรมการเป็นที่สิ้นสุด

5. แนวปฏิบัติของผู้แข่งขันและสิ่งที่ผู้เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมมา

1. โปสเตอร์นำเสนอผลงานขนาด A1 หรือขนาด 59.4 X 84.1 ซม. (แนวตั้ง)
2. การจัดแสดงนำเสนอหุ่นยนต์จะต้องจัดแสดงบนโต๊ะที่ทางคณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้บนพื้นที่ไม่เกินขนาด 60 X 80 ซม.
3. วัสดุ อุปกรณ์หุ่นยนต์ และเครื่องมือที่ต้องใช้ในการตกแต่งหุ่นยนต์สามารถใช้ได้อย่างไม่จำกัด
4. แหล่งจ่ายพลังงาน
5. ปลั๊กไฟ

6. แนวทางการแข่งขันและการตัดสิน














1. ผู้เข้าแข่งขันจะต้องออกแบบและประกอบหุ่นยนต์มาให้พร้อมสำหรับการแข่งขัน
2. ผู้เข้าแข่งขันจะต้องนำเสนอแนวคิดหลักการออกแบบต่อคณะกรรมการ
3. ผู้เข้าแข่งขันทำการแข่งขันเก็บคะแนนทำการแข่งขันสองครั้งแล้วนำคะแนนที่ดีที่สุดไปรวมกับคะแนนจากการตัดสินของคณะกรรมการ

7. เกณฑ์การให้คะแนน

การนำเสนอ	ความคิดสร้างสรรค์	ทักษะการสร้าง	การใช้วัสดุ	รวม
25 %	30 %	25 %	20 %	100 %

ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ใช้กับวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบพื้นฐาน

ผู้แข่งขันสามารถนำวัสดุตามแบบของตนมาใช้ในการแข่งขันได้แต่ต้องผ่านการอนุมัติของกรรมการตัดสินก่อน
นำเข้าสู่พื้นที่ประกอบหุ่นยนต์

ที่	รายการ	ที่	รายการ
1	ตัวต้านทาน 100 โอห์ม 	8	ตัวเก็บประจุ 0.1 ไมโครฟารัด  ขนาด L50
2	ตัวต้านทาน 1 กิโลโอห์ม 	9	
3	ตัวต้านทานปรับค่าได้ 50 กิโลโอห์ม 	10	บอร์ดทดลอง ขนาดไม่จำกัด 
4	ทรานซิสเตอร์ BC337 	11	บอร์ดเอนกประสงค์ (ต่อวงจรเซนเซอร์) 
5	ทรานซิสเตอร์ BD679 	12	สายไฟ 
6	ไดโอด 1N4001 	13	รีંગถ่าน AA ขนาด 3 หรือ 4 ก้อน 
7	อินฟาเรดเซนเซอร์ 		

กติกาการแข่งขันหุ่นยนต์ สพฐ. ระดับพื้นฐาน

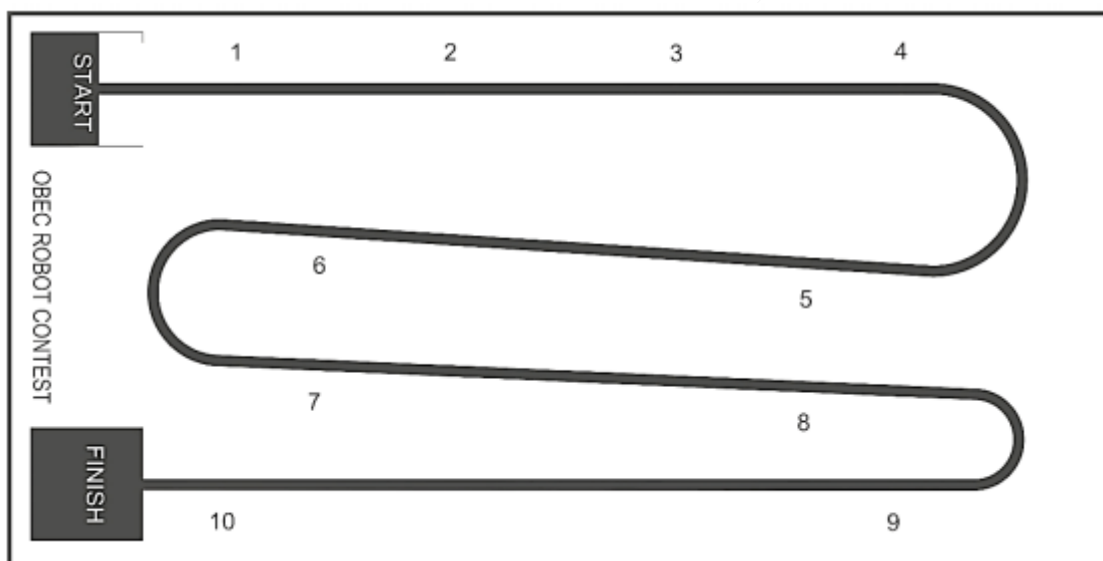
หุ่นยนต์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ หุ่นยนต์เลียนแบบสิ่งมีชีวิต ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

1. ความเป็นมา

หุ่นยนต์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะคือหุ่นยนต์ที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นสมองในการควบคุม การทำงาน ตรวจสอบ สั่งงาน หรือหมายถึง ไมโครคอนโทรลเลอร์ ในการควบคุมการทำงานต่าง ๆ โดยมี กลไกการทำงานอย่างอิสระโดยเลียนแบบพฤติกรรมทางธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต สามารถประดิษฐ์ ตกแต่งตามจินตนาการให้มีความสวยงาม ประณีต คล้ายคลึงกับสิ่งมีชีวิต ชนิดต่างๆ ในด้านการดำรงชีวิต พฤติกรรม หรือลักษณะเด่นของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ อย่างไม่จำกัดรูปแบบ โดยการเคลื่อนที่อนุญาตให้ใช้ขาหรือการเคลื่อนที่ใน รูปแบบต่างๆ ที่ไม่ใช่ล้อได้อย่างไม่จำกัดจำนวนและรูปแบบ การตัดสินการแข่งขันจะแบ่งคะแนนออกเป็นสอง ส่วนคือ คะแนนจากการออกแบบและความสวยงาม 30% และคะแนนจากการแข่งขันทำภารกิจในสนาม 70%

2. ขนาดของสนามแข่งขันและอุปกรณ์การแข่งขัน

สนามแข่งขันมีขนาดความกว้าง 1,200 มม. ความยาว 2,400 มม. พื้นสนามเป็นไวนิลสีขาวเส้นทางการเดินของหุ่นยนต์เป็นสีดำขนาดความกว้าง 25 มม. โดยจะมีตำแหน่งการให้คะแนนจำนวน 10 จุด



3. คุณสมบัติของหุ่นยนต์

1. การแข่งขันแต่ละทีมใช้หุ่นยนต์ 1 ตัวสำหรับการแข่งขัน
2. หุ่นยนต์ต้องมีขนาดไม่เกินความกว้าง 250 มม. ความยาว 250 มม. ความสูงและน้ำหนักไม่จำกัด
3. แหล่งจ่ายพลังงานใช้ได้เฉพาะถ่านอัลคาร์ไลน์ ขนาด AA ไม่เกิน 4 ก้อน
4. การทำภารกิจต่าง ๆ ของหุ่นยนต์ต้องทำงานได้เองโดยการเปิด - ปิด สวิตช์เพียงครั้งเดียว
5. หุ่นยนต์ที่ใช้ต้องทำงานด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบประกอบวงจรพื้นฐานบนบอร์ดทดลอง ชนิดที่ไม่ต้องบัดกรีและไม่ถูกควบคุมด้วย Microcontroller หรือการเขียนโปรแกรมในการควบคุมการทำงาน อุปกรณ์ที่ใช้ในการตกแต่งต่าง ๆ ไม่จำกัดจำนวน โดยที่ผู้แข่งขันประกอบขึ้นเอง ณ สนามแข่งขัน
6. ใช้เซนเซอร์ ได้ไม่เกิน 4 ตัว โดยเซนเซอร์ให้เป็นไปตามที่กำหนด มาบัดกรีที่สนามแข่งขัน

7. ใช้มอเตอร์ได้ไม่เกิน 2 ตัว ไม่จำกัดประเภท มอเตอร์แต่ละตัวต้องไม่เกิน 6 โวลต์ มาบัดกรีที่ สนามแข่งขัน สามารถประกอบชุดเฟืองทดมาก่อนได้

8. ใช้วัสดุสำหรับประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบพื้นฐาน ตามตัวอย่างที่กำหนด หรือนำวัสดุตาม แบบของตนมาใช้ในการแข่งขันได้แต่ต้องเป็นวงจรแบบทรานซิสเตอร์เท่านั้น และต้องผ่านการอนุมัติของ กรรมการตัดสินก่อนนำเข้าสู่พื้นที่ประกอบหุ่นยนต์

9. ชนิดและวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการแข่งขัน ใช้วัสดุที่ทำโครงสร้างหุ่นยนต์ได้อย่างไม่จำกัด แต่ต้องไม่ทำให้สนามเสียหาย มิให้นำวัสดุสำเร็จรูปแล้วมาใช้สร้างหุ่นยนต์โครงสร้างของหุ่นยนต์ให้นำมาสร้าง ตัด เจาะ ประกอบ ที่สนามการแข่งขัน

10. หุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันต้องเคลื่อนไหวเหมือนการเดินหรือวิ่ง มีจำนวน 2 ขา โดยใช้ขาของหุ่นยนต์ต้องสามารถยกขึ้นพ้นจากพื้นสนามได้ไม่มีการออกแบบส่วนที่ค้ำยันหุ่นยนต์ด้านหน้าและด้านหลัง

11. ชุดเซนเซอร์สามารถออกแบบให้มีล้อประกอบสัมผัสพื้นได้แต่ห้ามใช้เป็นตัวค้ำยันโครงสร้าง หุ่นยนต์ โดยที่จัดเชื่อมต่อระหว่างหุ่นยนต์จะต้องมีจุดหมุน

12. หุ่นยนต์จะต้องมีการตกแต่งตามจินตนาการให้มีความสวยงาม ประณีต คล้ายคลึงกับสิ่งมีชีวิต ชนิดต่างๆ ในด้านของการดำรงชีวิต พฤติกรรมหรือลักษณะเด่นของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ อย่างไม่จำกัดรูปแบบ

13. ผู้แข่งขันนำอุปกรณ์ให้คณะกรรมการตรวจสอบก่อนเข้าพื้นที่ประกอบหุ่นยนต์

14. ผู้แข่งขันต่อวงจรหุ่นยนต์บนบอร์ดทดลอง โดยไม่มีการบัดกรี (เช่น เซอร์ที่ต่อบนบอร์ด เอนกประสงค์ มอเตอร์และตัวต้านทานปรับค่าได้ ให้บัดกรีที่สนามแข่งขัน)

15. ไม่อนุญาตให้นำเอกสารแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์หรือเอกสารใด ๆ เข้ามาในสนามแข่งขัน

16. ตลอดระยะเวลาการแข่งขันไม่สามารถเปลี่ยนหรือตัดแปลงชิ้นส่วนของหุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขัน ได้

17. ก่อนการแข่งขันทุกทีมจะต้องส่งลายวงจรที่ใช้ในการประกอบวงจรต่อคณะกรรมการการแข่งขัน

18. ในระหว่างการแข่งขัน ห้ามใช้อุปกรณ์ทั้งแบบมีสาย/ไร้สาย และสัญญาณวิทยุ/บลูทูธ ในการควบคุมหุ่นยนต์

19. ในระหว่างการแข่งขันหุ่นยนต์จะต้องไม่มีการกระทำใด ๆ ที่เป็นการทำลายหรือทำร้ายสิ่งของ เช่น สนามแข่งขัน อุปกรณ์ ภารกิจต่าง ๆ

20. ระยะเวลาในการสร้างหุ่นยนต์ 5 ชั่วโมง

21. หากมีสิ่งใดที่ไม่ได้ทำการชี้แจงขอให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของคณะกรรมการเป็นที่สิ้นสุด

4. ภารกิจการแข่งขัน และวิธีการควบคุมหุ่นยนต์

1. ทีมผู้เข้าแข่งขันต้องนำหุ่นยนต์ที่ประดิษฐ์หุ่นยนต์มาวางที่จุดเริ่มต้น (จุด start)

2. เมื่อได้ยินสัญญาณ ผู้แข่งขันปล่อยหุ่นยนต์ให้วิ่งจับเส้นไปตามเส้นทางที่กำหนด โดยไม่หลุดออกจาก เส้น จนถึงเส้นชัย/Finish หากหลุดออกจากเส้น หรือ มีส่วนใดส่วนหนึ่งของหุ่นยนต์สัมผัสพื้นนอกจากขา ทั้งสองข้างของหุ่นยนต์ ให้ผู้เข้าแข่งขันนำหุ่นยนต์กลับไปเริ่มใหม่ที่จุดเริ่มต้น จะไม่ตัดคะแนนและไม่หยุดเวลา

3. บนเส้นทางวิ่งจะมีจุดชี้คะแนน หมายเลข 1 - 10 เพื่อใช้ในการบันทึกระยะทางที่ได้

4. ทุกครั้งที่ Retry กรรมการจะทำสัญลักษณ์เพื่อระบุตำแหน่งที่หุ่นยนต์วิ่งไปได้เก็บไว้เป็นระยะทาง (สถิติของหุ่นยนต์)

5. การแข่งขันหุ่นยนต์เลียนแบบสิ่งมีชีวิต ใช้เวลาในการแข่งขัน 3 นาที

6. สามารถอธิบายแนวคิดในการประดิษฐ์ ออกแบบหุ่นยนต์ เลียนแบบสิ่งมีชีวิตให้มีลักษณะ พฤติกรรมทางธรรมชาติ การทำงาน การดำรงชีวิต หรือลักษณะเด่น ในการเลียนแบบของสิ่งมีชีวิตชนิดใด โดยหุ่นยนต์ที่ออกแบบมีความสวยงาม เหมาะสม คล้ายคลึงกับสิ่งมีชีวิตต้นแบบอย่างไร มีการเลือกใช้อุปกรณ์ หรือกลไกในการทำงานโดยอาศัยบูรณาการร่วมกัน โดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการออกแบบ เลือกวัสดุอุปกรณ์ จัดทำหุ่นยนต์

7. ค่าตัดสินของคณะกรรมการเป็นที่สิ้นสุด

5. แนวปฏิบัติของผู้แข่งขันและสิ่งและผู้เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมมา

1. โปสเตอร์นำเสนอผลงานขนาด A1 หรือขนาด 59.4 X 84.1 ซม. (แนวตั้ง)
2. การจัดแสดงนำเสนอหุ่นยนต์จะต้องจัดแสดงบนโต๊ะที่ทางคณะกรรมการจัดเตรียมไว้ให้บนพื้นที่ไม่เกินขนาด 60 X 80 ซม.
3. วัสดุ อุปกรณ์หุ่นยนต์ และเครื่องมือที่ต้องใช้ในการตกแต่งหุ่นยนต์สามารถใช้ได้อย่างไม่จำกัด
4. แหล่งจ่ายพลังงาน
5. ปลั๊กไฟ

6. แนวทางการแข่งขันและการตัดสิน

1. ผู้เข้าแข่งขันจะต้องออกแบบและเตรียมอุปกรณ์ประกอบหุ่นยนต์อิเล็กทรอนิกส์มาให้พร้อม สำหรับการแข่งขัน
2. ผู้เข้าแข่งขันจะต้องนำเสนอแนวคิดหลักการออกแบบต่อคณะกรรมการ
3. ผู้เข้าแข่งขันทำการแข่งขันเก็บคะแนนทำการแข่งขันสองครั้งแล้วนำคะแนนที่ดีที่สุดไปรวมกับคะแนนจากการตัดสินของคณะกรรมการ













7. เกณฑ์การให้คะแนน

การนำเสนอ	ความคิดสร้างสรรค์	ทักษะการสร้าง	การใช้วัสดุ	รวม
25 %	30 %	25 %	20 %	100 %

ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ใช้กับวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบพื้นฐาน

ผู้แข่งขันสามารถนำวัสดุตามแบบของตนมาใช้ในการแข่งขันได้แต่ต้องผ่านการอนุมัติของกรรมการตัดสินก่อน

นำเข้าสู่พื้นที่ประกอบหุ่นยนต์

ที่	รายการ	ที่	รายการ
1	ตัวต้านทาน 100 โอห์ม 	8	ตัวเก็บประจุ 0.1 ไมโครฟารัด 
2	ตัวต้านทาน 1 กิโลโอห์ม 	9	
3	ตัวต้านทานปรับค่าได้ 50 กิโลโอห์ม 	10	บอร์ดทดลอง ขนาดไม่จำกัด 
4	ทรานซิสเตอร์ BC337 	11	บอร์ดเอนกประสงค์ (ต่อวงจรเซนเซอร์) 
5	ทรานซิสเตอร์ BD679 	12	สายไฟ 
6	ไดโอด 1N4001 	13	รังผึ้ง AA ขนาด 3 หรือ 4 ก้อน 
7	อินฟาเรดเซนเซอร์ 