



**เกณฑ์การแข่งขันงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ ๖๙**  
**ปีการศึกษา ๒๕๖๒**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**  
**สรุปกิจกรรมการแข่งขันกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**

ชื่อกิจกรรม	เขตพื้นที่/ระดับชั้น					ประเภท	หมายเหตุ
	สพป.		สพม.				
	ป.๑-๓	ป.๔-๖	ม.๑-๓	ม.๑-๓	ม.๔-๖		
๑. การแข่งขันอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์		✓	✓	✓	✓	ทีม ๓ คน	
๒. การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ประเภททดลอง		✓	✓	✓	✓	ทีม ๓ คน	
๓. การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ประเภทสิ่งประดิษฐ์		✓	✓	✓	✓	ทีม ๓ คน	
๔. การแข่งขัน การแสดงทางวิทยาศาสตร์ (Science Show)		✓	✓	✓	✓	ทีม ๓ คน	
๕. การประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์ทาง วิทยาศาสตร์	✓		✓	✓	✓	ทีม ๒ คน	
		๔	๕	๕	๕		
<b>รวม</b>	<b>๑</b>						
	<b>๑๐</b>		<b>๑๐</b>				
<b>รวม ๕ กิจกรรม</b>	<b>๒๐ รายการ</b>						

## ๑. การแข่งขันอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์

### ๑. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๑.๑ นักเรียนระดับชั้น ป. ๔-๖

๑.๒ นักเรียนระดับชั้น ม. ๑-๓

๑.๓ นักเรียนระดับชั้น ม. ๔-๖

### ๒. ประเภท และระดับชั้น (โรงเรียนมีสิทธิ์ส่งได้โรงเรียนละ ๑ ทีม โดย ๑ ทีมประกอบด้วยนักเรียน ๓ คน)

๒.๑ ระดับชั้นประถมศึกษา ป. ๔-๖ สังกัด สพพ. และ สังกัดอื่น ๆ ทุกสังกัด

๒.๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ม. ๑-๓ สังกัด สพพ. และ อบจ.ที่มีชั้นเรียน ป.๑-ม.๓

๒.๓ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ม. ๑-๓ สังกัด สพพ. และ สังกัดอื่น ๆ ทุกสังกัด ยกเว้นในกลุ่ม ๒.๒

๒.๔ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม. ๔-๖ สังกัด สพพ. และ สังกัดอื่น ๆ ทุกสังกัด

### ๓. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๓.๑ ส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขัน พร้อมชื่อครูผู้ฝึกสอนไม่เกินทีมละ ๒ คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด

๓.๒ ขอบข่ายการดำเนินการแข่งขัน

การแข่งขัน ระดับกลุ่มเครือข่าย เขตพื้นที่ และระดับภาค (ระดับชาติ) แบ่งการแข่งขันออกเป็น ๒ รอบ  
ดังนี้

๓.๒.๑ รอบที่ ๑ กิจกรรมการตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (ภาคเช้า)

- ขอบข่ายของเนื้อหา ความรู้เกี่ยวกับสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในแต่ละระดับชั้น ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เหตุการณ์ปัจจุบัน

- ผู้เข้าแข่งขันทำข้อสอบแบบปรนัย ๔๐ ข้อ และข้อสอบแบบโจทย์สถานการณ์ตามแนว  
การประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA) จำนวน ๒ ข้อ (เวลาที่ใช้แข่งขัน ๖๐ นาที) แบ่งเนื้อหา ดังนี้

๑) เนื้อหาทั่วไป แบบปรนัย ๒๐ ข้อ (ครอบคลุมสาระวิทยาศาสตร์ชีวภาพ  
วิทยาศาสตร์กายภาพ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ อย่างละเท่า ๆ กัน)

๒) ความสามารถทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ๒๐ ข้อ (บูรณาการกับ  
สาระวิชาวิทยาศาสตร์)

๓) โจทย์สถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ ๒ ข้อ (โจทย์สถานการณ์  
ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ ทั้ง ๒ ข้อนั้น แต่ละข้อประกอบด้วยข้อคำถามย่อยแบบเขียนอธิบาย  
คำตอบ และแบบเลือกตอบในรูปแบบต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสม)

- ผู้เข้าแข่งขันตอบปัญหาสดบนเวที จำนวน ๒๐ ข้อ คณะกรรมการเป็นผู้อ่านข้อคำถาม  
โดยไม่มีข้อคำถามปรากฏ หากมีรูปภาพประกอบข้อคำถามจะแสดงบนจอหรือในกระดาษคำตอบ ให้ผู้เข้าแข่งขัน  
ฟังและตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบ (เวลาที่ใช้แข่งขัน ๓๐ นาที เวลาที่ใช้ในแต่ละข้ออาจจะไม่เท่ากัน  
ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของข้อคำถาม)

- ผู้เข้าแข่งขันที่ทำคะแนนได้ลำดับที่ ๑-๑๒ ได้สิทธิ์เข้าแข่งขันรอบที่ ๒ ในกรณีที่มิได้  
คะแนนรวมเท่ากันให้จัดลำดับจากคะแนนโจทย์สถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ  
หากคะแนนดังกล่าวยังไม่เท่ากันอีกให้พิจารณาจากการตอบปัญหาสดบนเวที หากคะแนนดังกล่าวยังไม่เท่ากันอีก  
ให้พิจารณาคะแนนในส่วนความสามารถทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หากคะแนนดังกล่าว  
ยังไม่เท่ากันอีกให้พิจารณาคะแนนในส่วนเนื้อหาของเนื้อหาทั่วไป

๓.๒.๒ รอบที่ ๒ กิจกรรมแข่งขันกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (ภาคบ่าย เวลาที่ใช้แข่งขัน ๒ ชั่วโมง) คณะกรรมการเป็นผู้กำหนดสถานการณ์ปัญหา และผู้เข้าแข่งขันดำเนินการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ โดยเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ตามความเป็น

๓.๒.๓ ในกรณีที่ทีมผู้ชนะได้คะแนนเท่ากันให้พิจารณาจากคะแนนกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ หากคะแนนรวมยังเท่ากันให้จัดลำดับจากคะแนนโจทย์สถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ หากคะแนนดังกล่าวยังเท่ากันอีกให้พิจารณาจากการตอบปัญหาสดบนเวที หากคะแนนดังกล่าวยังเท่ากันอีกให้พิจารณาคะแนนในส่วนความสามารถทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หากคะแนนดังกล่าวยังเท่ากันอีกให้พิจารณาคะแนนในส่วนของเนื้อหาทั่วไป

๓.๒.๔ สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ข้อสอบ สถานการณ์ปัญหา กระดาษคำตอบ คณะกรรมการเป็นผู้จัดเตรียม โดยข้อสอบและกระดาษคำตอบ แจกผู้เข้าแข่งขันทุกทีมในวันแข่งขัน ทีมละ ๑ ฉบับ และไม่อนุญาตให้นำ เครื่องคิดเลขหรืออุปกรณ์ช่วยคำนวณอื่น ๆ เข้าไปในห้องแข่งขัน

#### ๔. เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม ๒๐๐ คะแนน) ดังนี้

๔.๑ กิจกรรมการตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน)

๔.๑.๑ เนื้อหาทั่วไป แบบปรนัย ๒๐ ข้อ ข้อ ๆ ละ ๑ คะแนน รวม ๒๐ คะแนน

๔.๑.๒ ความสามารถทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ๒๐ ข้อ ๆ ละ ๑ คะแนน รวม ๒๐ คะแนน

๔.๑.๓ โจทย์สถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ ๒ ข้อๆ ละ ๑๐ คะแนน รวม ๒๐ คะแนน

๔.๑.๔ ผู้เข้าแข่งขันตอบปัญหาสดบนเวที จำนวน ๒๐ ข้อ ๆ ละ ๒ คะแนน รวม ๔๐ คะแนน

๔.๒ กิจกรรมแข่งขันกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน)

๔.๒.๑ การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ๑๐ คะแนน

๔.๒.๒ การออกแบบการทดลอง ๑๐ คะแนน

๔.๒.๓ การปฏิบัติทดลอง ๓๐ คะแนน

๔.๒.๔ การเขียนรายงานการทดลอง ๕๐ คะแนน แบ่งเป็น

๑) ตั้งชื่อเรื่อง ๓ คะแนน

๒) กำหนดวัตถุประสงค์ ๕ คะแนน

๓) ตั้งสมมติฐาน ๔ คะแนน

๔) กำหนดตัวแปร ๔ คะแนน

๕) วัสดุอุปกรณ์ ๒ คะแนน

๖) วิธีการทดลอง ๑๒ คะแนน

๗) บันทึกผลการทดลอง ๑๐ คะแนน

๘) อภิปรายและสรุปผลการทดลอง ๑๐ คะแนน

๔.๓ นำคะแนนในข้อ ๔.๑ และ ๔.๒ รวมกันเป็นคะแนน ๒๐๐ คะแนน แล้วคิดค่าเฉลี่ยร้อยละ

#### ๕. เกณฑ์การได้รับรางวัล

๕.๑ ทีมที่ผ่านเข้ารอบที่ ๒ (ลำดับที่ ๑-๑๒) ให้นำคะแนนการแข่งขันในรอบที่ ๑ และรอบที่ ๒ มารวมกัน แล้วคิดเป็นร้อยละ

- ร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
- ร้อยละ ๗๐ - ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
- ร้อยละ ๖๐ - ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
- ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตรชมเชย

หมายเหตุ กรณีทีมใดได้คะแนนในรอบที่ ๑ มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ ๖๐ จะได้รับเหรียญทองแดง ๕.๒ นักเรียนที่ไม่ผ่านเข้ารอบ ๑๒ ทีมสุดท้าย

ทีมใดได้คะแนนในรอบที่ ๑ มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ ๖๐ จะได้รับเหรียญทองแดง ถ้าได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วม

### ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด

#### ๖. คณะกรรมการการแข่งขัน

๖.๑ จำนวนระดับชั้นละ ๑ ทีม ทีมละอย่างน้อย ๕ คน ประกอบด้วย ครู ศึกษานิเทศก์ หรือ บุคลากรอื่นที่เหมาะสม

๖.๒ คุณสมบัติของคณะกรรมการต้องมีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ครอบคลุมทุกสาขาวิชา

๖.๓ ครูที่มีรายชื่อเป็นผู้ฝึกสอนไม่มีสิทธิ์เป็นคณะกรรมการการแข่งขัน

#### ๗. สถานที่แข่งขัน

๗.๑ การสอบปรนัย จัดสอบในห้องเรียน

๗.๒ การตอบสดบนเวที จัดเวทีสำหรับพิธีกรดำเนินการอ่านคำถามเป็นรายข้อ มีเวลาให้ผู้เข้าแข่งขันแต่ละทีมตอบคำถามและจัดให้มีการแสดงคะแนนเป็นรายข้อ (real time)

๗.๓ การแข่งขันกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ จัดแข่งขันในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

#### ๘. การเข้าแข่งขันระดับภาค (ระดับชาติ)

ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) เข้าแข่งขันในระดับภาค (ระดับชาติ)

#### ๙. การเผยแพร่ผลงานที่ได้รับรางวัล

คณะกรรมการ หน่วยงานที่จัดการแข่งขัน และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีสิทธิ์ในการนำผลงานของนักเรียนที่ส่งเข้าร่วมการแข่งขันในทุกชั้นงานและทุกระดับชั้นไปเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ได้

### ใบส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขัน

๑. กิจกรรม “การแข่งขันอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์”
๒. ระดับชั้น .....
๓. ชื่อ-นามสกุล นักเรียนผู้เข้าแข่งขัน  
คนที่ ๑ ..... ชั้น.....  
เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี  
คนที่ ๒ ..... ชั้น.....  
เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี  
คนที่ ๓ ..... ชั้น.....  
เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี
๔. ครูผู้ฝึกสอน  
คนที่ ๑ ..... ตำแหน่ง.....  
เบอร์มือถือ..... E-mail ..... โทรสาร.....  
คนที่ ๒ ..... ตำแหน่ง.....  
เบอร์มือถือ..... E-mail ..... โทรสาร.....
๕. ชื่อโรงเรียน .....
๖. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ..... ภูมิภาค.....

## ๒. การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ประเภททดลอง

### ๑. คุณสมบัติผู้เข้าประกวด

- ๑.๑ นักเรียนระดับชั้น ป. ๔-๖
- ๑.๒ นักเรียนระดับชั้น ม. ๑-๓
- ๑.๓ นักเรียนระดับชั้น ม. ๔-๖

### ๒. ประเภทและจำนวนผู้เข้าประกวด (ประเภททีม ๒ - ๓ คน)

- ๒.๑ ระดับชั้นประถมศึกษา ป. ๔-๖ สังกัด สพพ. และ สังกัดอื่น ๆ ทุกสังกัด
- ๒.๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ม. ๑-๓ สังกัด สพพ. และ อบจ.ที่มีชั้นเรียน ป.๑-ม.๓
- ๒.๓ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ม. ๑-๓ สังกัด สพพ. และ สังกัดอื่น ๆ ทุกสังกัด ยกเว้นในกลุ่ม ๒,๒
- ๒.๔ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม. ๔-๖ สังกัด สพพ. และ สังกัดอื่น ๆ ทุกสังกัด

### ๓. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การประกวด

๓.๑ ส่งรายชื่อนักเรียนผู้เข้าประกวด ทีมละ ๒ - ๓ คน พร้อมชื่อครูที่ปรึกษา ทีมละไม่เกิน ๒ คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด

๓.๒ โครงงานที่ส่งเข้าประกวดต้องเป็นโครงงานวิทยาศาสตร์ ประเภททดลอง ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีการทดลองทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ หรือเทคโนโลยีในการศึกษาหาความรู้เพื่อให้ได้คำตอบในเรื่องที่ศึกษา

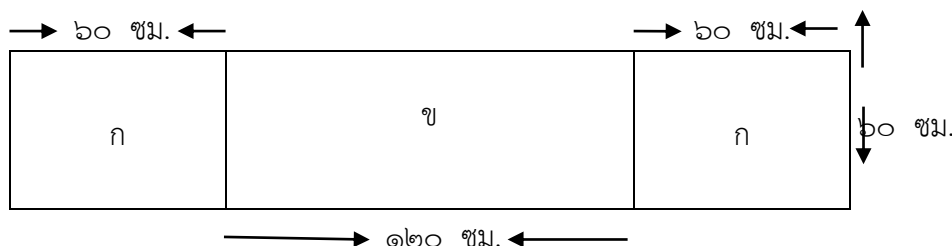
๓.๓ การประกวดระดับภาค(ระดับชาติ) ต้องส่งรูปเล่มรายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ พร้อมซีดีวีดีไอ การนำเสนอโครงงาน ไม่เกิน ๗ นาที และไฟล์บทคัดย่อตามแบบฟอร์มที่กำหนด (.doc และ pdf) จำนวน ๖ ชุด โดยส่งล่วงหน้า ๗ วัน ก่อนการประกวด (นับวันประทับตราไปรษณียากร)

ในกรณีขาดส่งอย่างใดอย่างหนึ่ง จะไม่พิจารณาเหรียญรางวัล

**หมายเหตุ ๑.** ซีดีการนำเสนอโครงงาน มีไว้เพื่อประกอบการพิจารณา (แต่ไม่ได้นำมาคิดเป็นคะแนน)

๒. หลังจากเสร็จสิ้นการแข่งขันและประกาศผลแล้วให้คณะกรรมการจัดการแข่งขันส่งไฟล์นำเสนอและบทคัดย่อไปยังกลุ่มพัฒนาการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา ๓๑๙ อาคารสพฐ.๓ ชั้น ๗ ถนนราชดำเนินนอก แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐ เพื่อจัดทำฐานข้อมูลโครงงานวิทยาศาสตร์ต่อไป

๓.๔ นำแผนโครงงานวิทยาศาสตร์มาแสดงตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยชื่อเรื่องโครงงาน และเนื้อหาข้อมูลโครงงานต้องอยู่ในแผนโครงงานขนาดตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังภาพ



๓.๕ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่นำมาสาธิตอาจวางบนโต๊ะ โดยไม่ยื่นออกมาจากโต๊ะเกิน ๖๐ ซม. อุปกรณ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับโครงงานวิทยาศาสตร์ เช่น อุปกรณ์ตกแต่งต่าง ๆ ไม่นำมาคิดเป็นคะแนน

๓.๖ นำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการประมาณ ๗ นาที และตอบข้อซักถามใช้เวลาประมาณ ๘ นาที รวมเวลาการนำเสนอ และตอบข้อซักถาม ใช้เวลาประมาณ ๑๕ นาที

๓.๗ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ผู้ส่งโครงการเข้าประกวดจัดเตรียมมาเอง

๓.๘ พื้นที่จัดวางแผงโครงการและแสดงผลงาน คณะกรรมการจัดให้เท่ากันไม่เกิน ๑.๕๐ ม. x ๑.๒๐ ม.

๓.๙ โต๊ะจัดวางแผงโครงการและแสดงผลงาน เจ้าภาพและคณะกรรมการดำเนินงานจัดให้เท่ากันไม่เกิน ขนาดพื้นที่ที่กำหนด

๓.๑๐ แนวทางในการจัดการแข่งขัน (ระดับชาติ)

- การจัดกิจกรรมการแข่งขันโครงการวิทยาศาสตร์ แบ่งเป็นช่วงการแข่งขันวันละไม่เกิน ๒๕ ทีมต่อวัน
- มีการติดตั้งแผงโครงการ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ก่อนเริ่มการแข่งขันอย่างน้อย ๓๐ นาที
- เริ่มการนำเสนอโครงการเวลาประมาณ ๐๙.๐๐ น. และควรเลิกการนำเสนอโครงการไม่เกินเวลา ๑๗.๐๐ น.

๔. เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน ดังนี้

๔.๑ เป้าหมาย/ปัญหาในการทำโครงการ และการออกแบบการทดลอง

๓๕ คะแนน

- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และมีการสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่

(๑๕ คะแนน)

- ปัญหา (แนวคิด) หรือวิธีการแก้ปัญหาที่มีความน่าสนใจ
- ปัญหา (แนวคิด) หรือวิธีการแก้ปัญหาที่มีความแปลกใหม่
- ไม่ซ้ำซ้อนกับโครงการที่มีมาแล้ว

- คุณค่าของโครงการ

(๑๐ คะแนน)

- สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
- มีความคุ้มค่า
- องค์ความรู้ที่ได้สามารถนำไปพัฒนาแนวคิด หรือใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในชุมชน ท้องถิ่น สังคม

- การออกแบบการทดลอง

(๑๐ คะแนน)

- การเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือที่เหมาะสม
- มีการระบุหน่วยที่ถูกต้อง
- ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ มีการทำการทดลองซ้ำ
- มีการแบ่งกลุ่มการทดลอง

๔.๒ ความสมบูรณ์ของรายงานโครงการวิทยาศาสตร์

๓๐ คะแนน

- ความถูกต้องตามแบบฟอร์ม

(๓ คะแนน)

มีหัวข้อครบถ้วน ถูกต้อง และเรียงลำดับตามแบบฟอร์มที่กำหนด

- วัตถุประสงค์ และสมมติฐานมีความถูกต้อง ครบถ้วน และสอดคล้องปัญหา

(๓ คะแนน)

- การกำหนดตัวแปร มีความถูกต้อง ครบถ้วน และสอดคล้องกับสิ่งที่ศึกษา

(๔ คะแนน)

- การอ้างอิงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

(๓ คะแนน)

ข้อมูลที่อ้างอิงสอดคล้องกับปัญหา และรูปแบบการเขียนอ้างอิงถูกต้อง

- การนำเสนอข้อมูล

(๕ คะแนน)

มีการจัดกระทำข้อมูล และเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสม

- การใช้ภาษา ศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ (๒ คะแนน)  
มีความถูกต้องชัดเจน ครอบคลุม สามารถสื่อสารข้อมูลให้ผู้อื่นเข้าใจ  
และใช้ศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- สรุปผลและอภิปรายผล ได้อย่างมีเหตุผล (๑๐ คะแนน)  
เปรียบเทียบผลที่ได้กับรายงานที่เคยมีการศึกษาไว้ มีข้อเสนอแนะในการศึกษาต่อไป

#### ๔.๓ การนำเสนอปากเปล่า

๓๕ คะแนน

- ภาพรวมการจัดแสดงโครงงาน (๕ คะแนน)  
ขนาดแผงโครงงานเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ จัดวางแผงโครงงาน  
และอุปกรณ์ไม่เกินพื้นที่ที่กำหนด และมีสื่อ อุปกรณ์ ชิ้นงาน ประกอบการนำเสนอที่เหมาะสม
- การนำเสนอปากเปล่า (๑๐ คะแนน)  
ระยะเวลา บุคลิกภาพ ภาษาที่ใช้
- การตอบคำถาม (๑๕ คะแนน)  
ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ ความมั่นใจในการตอบคำถาม การมีส่วนร่วมของสมาชิก
- หลักฐานที่มาของข้อมูล (เช่น สมุดบันทึกการทำโครงงาน, log book) (๕ คะแนน)

#### ๕. เกณฑ์การได้รับรางวัล

- |                  |   |
|------------------|---|
| ร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐  | ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง                            |
| ร้อยละ ๗๐ - ๗๙   | ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน                           |
| ร้อยละ ๖๐ - ๖๙   | ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง                         |
| ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ | ได้รับเกียรติบัตร** เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น |

#### ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

หมายเหตุ \*\* การประกวดระดับเขตพื้นที่การศึกษา ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมการประกวด  
การประกวดระดับชาติ ได้รับเกียรติบัตรชมเชย

หมายเหตุ โครงงานที่ได้รับรางวัลต้องมีคะแนนตามเกณฑ์และควรมีลักษณะเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

โครงงานที่ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง เป็นโครงงานที่มีเนื้อหาสาระทางวิชาการ  
ที่ถูกต้องสมบูรณ์และทันสมัย มีแนวคิดและการนำเสนอที่ชัดเจน

โครงงานที่ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน ใช้เกณฑ์เดียวกับเหรียญทองแดง และมี  
แนวโน้มสามารถนำไปใช้อ้างอิง หรือนำไปปฏิบัติได้

โครงงานที่ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง ใช้เกณฑ์เดียวกับเหรียญเงิน และมีการ  
กระตุ้นให้เกิดความคิดและการค้นคว้าต่อเนื่อง เป็นที่เชื่อถือและยอมรับตั้งแต่ระดับสถานศึกษา  
ท้องถิ่น เขตพื้นที่การศึกษา ภูมิภาค ประเทศ ถึงระดับนานาชาติ อย่างน้อยหนึ่งระดับ

#### ๖. คณะกรรมการการประกวด

จำนวนระดับชั้นละ ๑ ทีม ทีมละ ๕ คน

#### คุณสมบัติของคณะกรรมการ

๑) ครูหรือบุคลากรทางการศึกษาหรือบุคลากรอื่น ๆ ที่มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ หรือมี  
ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม

ในกรณีคณะกรรมการระดับชาติ ควรมีผลงานเป็นที่ยอมรับในระดับภูมิภาคขึ้นไป



๒) บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในท้องถิ่นหรือในสถาบันการศึกษา  
หมายเหตุ ไม่แต่งตั้งบุคคลที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผลการประกวดเป็นกรรมการ เช่น แต่งตั้งครูในโรงเรียน  
ที่ส่งทีมเข้าร่วมประกวดเป็นคณะกรรมการ เป็นต้น

### ๗. สถานที่ประกวด

ห้องโถง มีบริเวณให้ผู้สนใจเข้าชมได้

### ๘. การเข้าประกวดระดับชาติ

๘.๑ ให้ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าประกวดในระดับชาติ ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนน  
ระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป)

๘.๒ ในกรณีประกวดระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ ที่มีทีมชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากัน  
มีมากกว่า ๑ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๔.๑  
เท่ากันให้ดูข้อที่ ๔.๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๔.๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ ๔.๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อ  
ถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้คณะกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

### ๙. การเผยแพร่ผลงานที่ได้รับรางวัล

ผลงานของนักเรียนที่ส่งเข้าร่วมการประกวดในทุกชั้นงานและทุกระดับชั้น คณะกรรมการ/ หน่วยงานที่  
จัดการประกวด และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีสิทธิในการนำไปเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ได้

๑๐. รูปแบบการเขียนรายงาน

(ปกนอก)

รายงานโครงงานวิทยาศาสตร์ ประเภททดลอง

เรื่อง.....

โดย

๑.....

๒.....

๓.....

ครูที่ปรึกษา

๑. ....

๒. ....

โรงเรียน.....สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา.....

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงงานวิทยาศาสตร์

ประเภททดลอง ระดับชั้น.....

เนื่องในงานงานมหกรรมความสามารถทางศิลปหัตถกรรม วิชาการ และเทคโนโลยีของนักเรียน

ปีการศึกษา..... วันที่ .....เดือน.....พ.ศ. ....

(ปกใน)

เรื่อง.....

โดย

๑. ....

๒. ....

๓. ....

ครูที่ปรึกษา ๑. ....

๒. ....

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

สารบัญตาราง

สารบัญรูปภาพ

บทที่ ๑	บทนำ	} ความยาวไม่เกิน ๒๐ หน้า
บทที่ ๒	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	
บทที่ ๓	อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ	
บทที่ ๔	ผลการดำเนินการ	
บทที่ ๕	สรุปผลการดำเนินการ/อภิปรายผลการดำเนินการ	

การอ้างอิง

ภาคผนวก จำนวนไม่เกิน ๑๐ หน้า

**หมายเหตุ** ขนาดของกระดาษเขียนรายงานให้ใช้ กระดาษพิมพ์ ขนาดเอ ๔ พิมพ์หน้าเดียว ความยาวไม่เกิน ๒๐ หน้า เฉพาะบทที่ ๑-๕ รวมสรุปผลการดำเนินการ อาจมีภาคผนวกได้อีกไม่เกิน ๑๐ หน้า ขนาดตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด ๑๖

**\*\***ส่งรูปเล่มรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ พร้อมซีดีการนำเสนอโครงการไม่เกิน ๗ นาทีและไฟล์บทคัดย่อจำนวน ๖ ชุด โดยส่งล่วงหน้า ๗ วัน ก่อนการประกวด (นับวันประทับตราไปรษณียากร)

ด้านซ้าย ๓.๘๑ ซม.

ด้านบน ๓.๘๑

ด้านขวา ๒.๕๔ ซม.

รูปแบบบทคัดย่อ

ชื่อโครงการ.....  
ชื่อผู้จัดทำโครงการ.....  
ชื่อครูที่ปรึกษา.....  
อีเมลครูที่ปรึกษา.....  
โรงเรียน..... อำเภอ..... จังหวัด.....  
ปีการศึกษา.....

บทคัดย่อ

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

คำสำคัญ .....

หมายเหตุ

- ความยาวของบทคัดย่อไม่เกิน ๑ หน้ากระดาษเอ ๔
- หัวกระดาษด้านบน ๓.๘๑ ซม.
  - หัวกระดาษด้านล่าง ๒.๕๔ ซม.
  - ด้านซ้าย ๓.๘๑ ซม.
  - ด้านขวา ๒.๕๔ ซม.

ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด ๑๖

Excellent Student Competition 2019

http://www.sillapa.net

### ใบส่งรายชื่อนักเรียนเข้าประกวด

๑. กิจกรรม “โครงการวิทยาศาสตร์ ประเภททดลอง” เรื่อง.....
๒. ระดับชั้น .....
๓. ชื่อ/นามสกุล นักเรียน  
คนที่ ๑..... ชั้น.....  
เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี  
คนที่ ๒..... ชั้น.....  
เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี  
คนที่ ๓..... ชั้น.....  
เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี
๔. ครูผู้ฝึกสอน
  ๑. ชื่อ-นามสกุล..... ตำแหน่ง.....  
เบอร์มือถือ..... E-mail ..... โทรสาร.....
  ๒. ชื่อ-นามสกุล..... ตำแหน่ง.....  
เบอร์มือถือ..... E-mail ..... โทรสาร.....
๕. ชื่อโรงเรียน .....
๖. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ..... ภูมิภาค.....

### ๓. การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ประเภทสิ่งประดิษฐ์

#### ๑. คุณสมบัติผู้เข้าประกวด

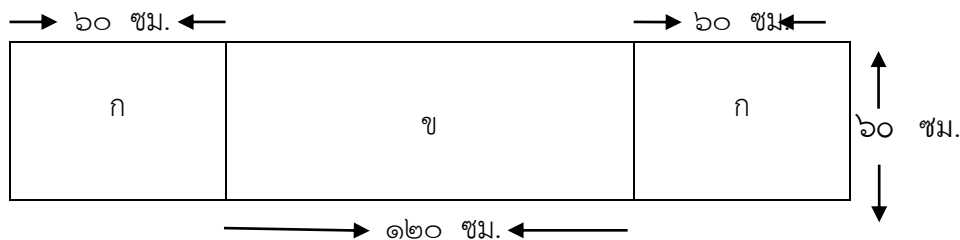
- ๑.๑ นักเรียนระดับชั้น ป.๔-๖
- ๑.๒ นักเรียนระดับชั้น ม.๑-๓
- ๑.๓ นักเรียนระดับชั้น ม.๔-๖

#### ๒. ประเภทและจำนวนผู้เข้าประกวด (ประเภททีม ๓ คน)

- ๒.๑ ระดับชั้น ป.๔-๖ จำนวน ๑ ทีม
- ๒.๒ ระดับชั้น ม.๑-๓ สังกัด สพป. จำนวน ๑ ทีม
- ๒.๓ ระดับชั้น ม.๑-๓ สังกัด สพม. จำนวน ๑ ทีม
- ๒.๔ ระดับชั้น ม.๔-๖ จำนวน ๑ ทีม

#### ๓. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การประกวด

- ๓.๑ ส่งรายชื่อนักเรียนผู้เข้าประกวด พร้อมชื่อครูที่ปรึกษาทีมละ ๒ คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด
- ๓.๒ โครงงานที่ส่งเข้าประกวดต้องเป็นโครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการศึกษาหาความรู้เพื่อให้ได้คำตอบในเรื่องที่ศึกษา
- ๓.๓ ส่งรายงานโครงงานเป็นรูปเล่มล่วงหน้าก่อนการประกวดจำนวน ๖ ชุด (ระดับภาค) และจำนวน ๖ ชุด (ระดับชาติ)
- ๓.๔ นำผังโครงงานมาแสดงตามเกณฑ์มาตรฐาน



- ๓.๕ อุปกรณ์อื่นๆที่นำมาสาธิตอาจวางบนโต๊ะ โดยไม่ยื่นออกมาจากโต๊ะเกิน ๖๐ ซม.
- ๓.๖ นำเสนอโครงงานต่อคณะกรรมการและตอบข้อซักถามใช้เวลาประมาณ ๑๐ นาที
- ๓.๗ สิ่งประดิษฐ์ ผู้ส่งโครงงานเข้าประกวดจัดเตรียมมาเอง
- ๓.๘ พื้นที่จัดวางผังโครงงาน คณะกรรมการจัดให้เท่ากันไม่เกิน ๑.๕๐ ม. x ๑.๐๐ ม.

#### ๔. เกณฑ์การให้คะแนน ๑๐๐ คะแนน

- |   |          |
|---|----------|
| ๔.๑ การกำหนดปัญหาและตั้งสมมติฐาน            | ๑๐ คะแนน |
| ๔.๒ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องประกอบการทำโครงงาน   | ๑๐ คะแนน |
| ๔.๓ การออกแบบสิ่งประดิษฐ์                   | ๑๐ คะแนน |
| ๔.๔ อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการประดิษฐ์ | ๕ คะแนน  |
| ๔.๕ การดำเนินการ                            | ๕ คะแนน  |
| ๔.๖ การบันทึกข้อมูลและจัดทำข้อมูล           | ๕ คะแนน  |

๔.๗ การแปลความหมายข้อมูลและสรุปผล	๕ คะแนน
๔.๘ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	๑๐ คะแนน
๔.๙ ขนาดแผนผังโครงงานและการแสดงผลงานตามเกณฑ์มาตรฐาน	๕ คะแนน
๔.๑๐ การนำเสนอปากเปล่า	๑๐ คะแนน
๔.๑๑ การตอบข้อซักถามของกรรมการ	๑๐ คะแนน
๔.๑๒ รูปแบบการเขียนรายงาน	๕ คะแนน
๔.๑๓ การนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า	๑๐ คะแนน

#### ๕. เกณฑ์การตัดสิน

ร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
ร้อยละ ๗๐ - ๗๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
ร้อยละ ๖๐ - ๖๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐	ได้รับเกียรติบัตร เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

#### ๖. คณะกรรมการการประกวด

จำนวนระดับชั้นละ ๑ ทีม ทีมละ ๕ คน

##### คุณสมบัติของคณะกรรมการ

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

##### สถานที่แข่งขัน

ห้องโถง มีบริเวณให้ผู้สนใจเข้าชมได้

ข้อเสนอแนะในการต่อยอดในระดับชาติ ควรต่อยอดโดยการจัดค่ายพัฒนาทักษะกิจกรรมดังกล่าว

#### ๗. การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

๗.๑ ให้ทีมที่เป็นตัวแทนของของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป)

๗.๒ ในกรณีแข่งขันระดับเขตพื้นที่การศึกษา ที่มีทีมชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากัน และในระดับภาค มีมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

#### ๘. การเผยแพร่ผลงานที่ได้รับรางวัล

ผลงานของนักเรียนที่ได้รับคะแนนสูงสุดอันดับที่ ๑ - ๓ คณะกรรมการพิจารณาและนำไปเผยแพร่ในเว็บไซต์ต่อไป ซึ่งผลงานของผู้แข่งขัน ถือเป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้ในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

๙. รูปแบบการเขียนรายงาน

(ปกนอก)

รายงานโครงการวิทยาศาสตร์ ประเภทสิ่งประดิษฐ์

เรื่อง.....

โดย

๑.....

๒.....

๓.....

ครูที่ปรึกษา

๑. ....

๒. ....

โรงเรียน.....สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา.....

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการวิทยาศาสตร์

ประเภทสิ่งประดิษฐ์ ระดับชั้น.....

เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ .....วันที่ .....เดือน.....พ.ศ. ....



(ปกใน)

เรื่อง.....

โดย

๑. ....

๒. ....

๓. ....

ครูที่ปรึกษา

๑. ....

๒. ....

### บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

สารบัญตาราง

สารบัญรูปภาพ

บทที่ ๑

บทนำ

บทที่ ๒

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

บทที่ ๓

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ

บทที่ ๔

ผลการดำเนินการ

บทที่ ๕

สรุปผลการดำเนินการ/อภิปรายผลการดำเนินการ

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

จำนวนไม่เกิน ๑๐ หน้า

ความยาวไม่เกิน ๒๐ หน้า

**หมายเหตุ** ขนาดของกระดาษเขียนรายงานให้ใช้กระดาษ ขนาดเอ ๔ พิมพ์หน้าเดียว ความยาวไม่เกิน ๒๐ หน้า เฉพาะบทที่ ๑-๕ รวมสรุปผลการดำเนินการ มีภาคผนวกได้อีกไม่เกิน ๑๐ หน้า และทำรายงานส่งตามรูปแบบการเขียนรายงานที่กำหนด จำนวน ๖ ชุด (ระดับภาค) โดยจัดส่งเอกสารให้แก่สำนักงานเขตพื้นที่ที่เป็นเจ้าภาพในระดับภูมิภาคล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน นับถึงวันแรกของการประกวดแข่งขัน สามารถจัดส่งโดยตรงหรือจัดส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน EMS ตามระยะเวลาที่กำหนดเท่านั้น และจำนวน ๖ ชุด (ระดับชาติ) โดยส่งให้คณะกรรมการในวันรายงานตัว

ใบส่งรายชื่อนักเรียนเข้าประกวด

๑. กิจกรรม “โครงการวิทยาศาสตร์ ประเภทสิ่งประดิษฐ์” เรื่อง .....
๒. ระดับชั้น .....
๓. ชื่อนักเรียน
  ๑. ....
  ๒. ....
  ๓. ....
๔. ครูที่ปรึกษา
  ๑. ....เบอร์โทรศัพท์.....
  ๒. ....เบอร์โทรศัพท์.....
๕. ชื่อโรงเรียน .....
๖. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา .....
๗. ภูมิภาค .....

## ๔. การแข่งขันการแสดงทางวิทยาศาสตร์ (Science Show)

การแข่งขันการแสดงทางวิทยาศาสตร์ (Science Show) เป็นกิจกรรมการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ที่สร้างแรงบันดาลใจ และปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

### ๑. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- ๑.๑ นักเรียนระดับชั้น ป. ๔-๖
- ๑.๒ นักเรียนระดับชั้น ม. ๑-๓
- ๑.๓ นักเรียนระดับชั้น ม. ๔-๖

### ๒. ประเภท และระดับชั้น (ประเภททีม ๓ คน ๑ โรงเรียน มีสิทธิ์ส่งได้ ๑ ทีม)

- ๒.๑ ระดับชั้นประถมศึกษา ป. ๔-๖ สังกัด สพป. และ สังกัดอื่น ๆ ทุกสังกัด
- ๒.๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ม. ๑-๓ สังกัด สพป. และ อบจ.ที่มีชั้นเรียน ป.๑-ม.๓
- ๒.๓ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ม. ๑-๓ สังกัด สพม. และ สังกัดอื่น ๆ ทุกสังกัด ยกเว้นในกลุ่ม ๒.๒
- ๒.๔ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ม. ๔-๖ สังกัด สพม. และ สังกัดอื่น ๆ ทุกสังกัด

### ๓. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

- ๓.๑ ส่งรายชื่อนักเรียนผู้เข้าแข่งขัน ทีมละ ๓ คน พร้อมชื่อครูผู้ฝึกสอนทีมละ ๒ คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด
- ๓.๒ ระดับกลุ่มเครือข่ายและเขตพื้นที่ ให้แต่ละทีมที่เข้าแข่งขันส่งรายชื่อนักเรียน พร้อมรายงานการแสดง ต่อกรรมการในวันรายงานตัวเข้าแข่งขัน จำนวน ๖ ชุด
- ๓.๓ ระดับภาค/ระดับชาติ ให้แต่ละทีมที่เข้าแข่งขันส่งรายชื่อนักเรียนพร้อมรายงานการแสดง ล่วงหน้า ๗ วัน ก่อนการแข่งขัน จำนวน ๖ ชุด
- ๓.๔ กำหนดให้มีผู้แสดงบนเวทีจำนวน ๓ คน เท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้บุคคลประกอบฉาก หรือทำหน้าที่ใด ๆ ประกอบการแสดงบนเวทีกิจกรรมการแสดงทางวิทยาศาสตร์(ยกเว้น ผู้ชมที่ถูกเชิญขึ้นไป ในช่วงเวลาที่เชิญผู้ชมเข้าไปมีส่วนร่วมในการแสดง)
- ๓.๕ เวลาที่ใช้ในการแสดง
  - ๓.๕.๑ เวลาที่ใช้ในการแสดง ทีมละ ๑๓ - ๑๕ นาที กรณีที่ใช้เวลาเกินหรือขาด จะถูกหักคะแนนนาทีละ ๑ คะแนน (เศษวินาทีที่เกินหรือขาดตั้งแต่ ๓๐ วินาทีขึ้นไปให้ปัดเป็น ๑ นาที) ทั้งนี้การหักคะแนน เรื่องการใช้เวลาแสดง หักได้สูงสุดได้ไม่เกิน ๕ คะแนน ดังตาราง

แสดงเกินเวลา ๑๕ นาที	แสดงจบก่อนเวลา ๑๓ นาที	หักคะแนน
๑ นาที	๑ นาที	๑
๒ นาที	๒ นาที	๒
๓ นาที	๓ นาที	๓
๔ นาที	๔ นาที	๔
๕ นาทีขึ้นไป	๕ นาทีขึ้นไป	๕

๓.๕.๒ เวลาในการจัดเตรียมอุปกรณ์ เพื่อใช้ในการแสดง ๕ นาที และเวลาในเก็บอุปกรณ์ การทำความสะอาดเวทีหลังการแสดง ๕ นาที (กรรมการจับเวลาเป็นผู้ให้สัญญาณในการเริ่มจัดเตรียมอุปกรณ์และเริ่มเก็บอุปกรณ์) ทั้งนี้การหักคะแนนเวลาในการจัดเตรียม, เก็บอุปกรณ์ และการทำความสะอาดเวที หักได้สูงสุดได้ไม่เกิน ๑ คะแนน

#### ๔. เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน)

##### ๔.๑ สาระทางวิชาการ (๓๕ คะแนน)

๔.๑.๑ เนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ ๑๕ คะแนน

- อธิบายเนื้อหาได้ถูกต้องตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ (๕ คะแนน)
- อธิบายเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ได้กระชับชัดเจนเข้าใจง่าย (๕ คะแนน)
- เนื้อหาที่นำเสนอสอดคล้องตรงตามเล่มรายงาน (๕ คะแนน)

๔.๑.๒ การเชื่อมโยงกิจกรรม ๕ คะแนน

- มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของกิจกรรมได้สอดคล้องกัน

๔.๑.๓ ความสำเร็จของการทดลอง ๑๐ คะแนน

- มีการแสดงขั้นตอนการทดลองที่ชัดเจน (๕ คะแนน)
- ทำการทดลองได้ประสบผลสำเร็จ (๕ คะแนน)

๔.๑.๔ รายงานการแสดงผล ๕ คะแนน

- รายงานการแสดงผล มีเนื้อหาถูกต้อง และมีองค์ประกอบครบถ้วนตามรูปแบบที่กำหนด

##### ๔.๒ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (๓๐ คะแนน)

๔.๒.๑ ความแปลกใหม่ในการนำเสนอ ๑๐ คะแนน

- มีการทดลองที่แปลกใหม่และน่าสนใจ (๕ คะแนน)
- ใช้เทคนิคการนำเสนอที่แปลกใหม่และน่าสนใจ (๕ คะแนน)

๔.๒.๒ การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ๑๐ คะแนน

- อธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ (๕ คะแนน)
- เชื่อมโยงความรู้จากหลักการทางวิทยาศาสตร์ มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และยกตัวอย่างได้ชัดเจน น่าสนใจ (๕ คะแนน)

๔.๒.๓ ความสามารถในการกระตุ้นความสนใจ ๑๐ คะแนน

- กระตุ้นความสนใจของผู้ชมให้เกิดข้อสงสัยที่นำไปสู่การหาคำตอบของการทดลองได้ (๕ คะแนน)
- การทดลองสนุกสนาน ตื่นเต้นเร้าใจ หรือ ขวนติดตาม (๕ คะแนน)

#### ๔.๓ การแสดง (๓๕ คะแนน)

๔.๓.๑ ความต่อเนื่องและปฏิภาณไหวพริบในการแสดง ๑๐ คะแนน

- การแสดงมีความต่อเนื่องไม่ติดขัด(๕ คะแนน)
- ผู้แสดงมีปฏิภาณไหวพริบหรือแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้องเหมาะสม(๕ คะแนน)

๔.๓.๒ การสื่อสารและการใช้ภาษา ๑๐ คะแนน

- มีการพูดชัดถ้อยชัดคำ ออกเสียงถูกต้องอักขระวิธี สุภาพและเหมาะสม

๔.๓.๓ การมีส่วนร่วมของผู้ชม ๕ คะแนน

- ผู้ชมมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมหรือมีส่วนร่วมในการทำการทดลอง

๔.๓.๔ ความปลอดภัยในการแสดง ๕ คะแนน

- มีการทดลองที่ปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดอันตราย ต่อผู้แสดงและผู้ชม หลังการแสดงต้องทำความสะอาดเวทีให้อยู่ในสภาพพร้อมสำหรับการแข่งขันลำดับต่อไป

๔.๓.๑ วัสดุ อุปกรณ์ ในการแสดง ๕ คะแนน

- วัสดุที่นำขึ้นมาบนเวทีจะต้องนำมาใช้ประกอบการแสดง มีความประหยัด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

๔.๓.๑ เวลาในการแสดง ๕ คะแนน

- เวลาในการแสดง ๑๓-๑๕ นาที

#### ๕. เกณฑ์การได้รับรางวัล

คะแนน ๘๐ - ๑๐๐ คะแนน	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
คะแนน ๗๐ - ๗๙ คะแนน	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
คะแนน ๖๐ - ๖๙ คะแนน	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐	ได้รับเกียรติบัตร** เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

หมายเหตุ \*\* การประกวดระดับเขตพื้นที่การศึกษา ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมการประกวด การประกวดระดับชาติ ได้รับเกียรติบัตรชมเชย

#### ๖. คณะกรรมการการแข่งขัน

##### ๖.๑ จำนวนคณะกรรมการ

คณะกรรมการระดับชั้นละ ๑ ชุด ชุดละ ๖ คน ประกอบด้วย คณะกรรมการตัดสินการแสดง ๕ คน และคณะกรรมการจับเวลา ๑ คน

##### ๖.๒ คุณสมบัติของคณะกรรมการ

๖.๒.๑ บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม

๖.๒.๒ ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม(การแข่งขันมัธยมศึกษาตอนต้นและปลาย ควรมีคณะกรรมการที่มีความรู้ในสาขาวิชา ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา ครบทั้ง ๓ สาขาวิชา) และไม่แต่งตั้งบุคคลที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผลการแข่งขันเป็นกรรมการ เช่น ครูในโรงเรียนที่ส่งทีมเข้าร่วมแข่งขัน เป็นต้น

๖.๒.๓ บุคลากรสังกัดอื่นๆ ที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม เช่น อาชีวศึกษา/ วิทยาลัย /มหาวิทยาลัย เป็นต้น

## ๗. สถานที่แข่งขัน

๗.๑ เวทีการแข่งขัน มีพื้นที่หรือขนาดของเวที ๘ เมตร \* ๖.๕ เมตร (พื้นของเวทีต้องเรียบ แข็งแรงและอยู่ในระดับเดียวกันทั้งหมด) มีจุดเชื่อมต่อปลั๊กไฟ ไม่น้อยกว่า ๒ จุด จัดเตรียมโต๊ะการแสดง (มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐\*๑๒๐ เซนติเมตร) และมีพื้นที่บริเวณให้ผู้สนใจเข้าชมการแข่งขันได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ ที่นั่ง

๗.๒ สถานที่จัดการแข่งขันต้องจัดเตรียมระบบเครื่องเสียง เช่น เครื่องขยายเสียง ลำโพง ไมค์ลอย (ควรมี ๒ ชุด ชุดละ ๓ ตัว) ถ่านไฟฉาย ฯลฯ

๗.๓ สถานที่จัดการแข่งขันต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ เพื่อความปลอดภัย เช่น ถังดับเพลิง และอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่น ไม้กวาด ไม้ถูพื้น ถังขยะ ถังน้ำ

## ๘. การเข้าแข่งขันระดับภาคและระดับชาติ

๘.๑ ให้ทีมที่เป็นตัวแทนของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับชาติทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ โดยต้องได้คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป

๘.๒ ในกรณีที่ผลการแข่งขันระดับเขตพื้นที่การศึกษา ระดับภาค/ระดับชาติ มีทีมชนะเลิศลำดับสูงสุดได้ คะแนนเท่ากัน การตัดสินในการเรียงลำดับที่ดังกล่าวให้พิจารณาตัดสินจากทีมที่มีคะแนนสูงสุดในเกณฑ์ การให้คะแนน ข้อ ๔.๑ สาระทางวิชาการ ถ้า (๔.๑) เท่ากัน ให้พิจารณาตัดสินจากทีมที่มีคะแนนสูงสุด ข้อ ๔.๒ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และถ้า (๔.๒) เท่ากันอีกให้พิจารณาตัดสินจากทีมที่มีคะแนนสูงสุด ข้อ ๔.๓ การแสดง และถ้า (๔.๓) เท่ากันอีก ให้พิจารณา ตัดสินจากทีมที่มีคะแนนสูงสุด ให้คณะกรรมการร่วมกันพิจารณาตัดสินชี้ขาดการเรียงลำดับ ที่ดังกล่าว

๘.๓ การเผยแพร่ผลงานที่ได้รับรางวัล ผลงานของนักเรียนที่ส่งเข้าร่วมการแข่งขันในทุกชั้นงานและทุกระดับชั้น คณะกรรมการ/ หน่วยงานที่จัดการแข่งขัน และ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีสิทธิในการนำไปเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ได้

๑๐. รูปแบบการเขียนรายงาน

(ปกนอก)

รายงานการแสดงทางวิทยาศาสตร์ (Science Show)

เรื่อง.....

โดย

๑.....

๒.....

๓.....

ครูที่ปรึกษา

๑. ....

๒. ....

โรงเรียน.....สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา.....

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของการแข่งขันการแสดงทางวิทยาศาสตร์ (Science Show)

ระดับชั้น.....

เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่...

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ. ....

(ปกใน)

เรื่อง.....

โดย

๑. ....

๒. ....

๓. ....

ครูที่ปรึกษา

๑. ....

๒. ....

Excellent Student Competition 2019

<http://www.sillapa.net>



## ส่วนประกอบรายงานการแสดงผล

1. คำนำ
2. สารบัญ
๓. มุลเหตุจูงใจ
๔. เนื้อหาโดยย่อ
  - ชื่อการทดลอง
  - วัสดุ อุปกรณ์
  - วิธีการทดลอง/ขั้นตอนการทดลอง
  - ผลการทดลอง
  - การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์เข้ามาใช้
  - การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

๕. บรรณานุกรม (ไม่จำกัดจำนวนหน้า)

๖. ภาคผนวก จำนวนไม่เกิน ๕ หน้า

หมายเหตุ ขนาดของกระดาษเขียนรายงานให้ใช้กระดาษ ขนาดเอ ๔ พิมพ์หน้าเดียว ความยาว ไม่เกิน ๕ หน้า (จากข้อ ๑ - ๔) อาจมีภาคผนวกได้อีกไม่เกิน ๕ หน้าและบรรณานุกรมไม่จำกัดจำนวนหน้า และส่งรายงาน จำนวน ๖ ชุด

- ระดับเขตพื้นที่ส่งเอกสารให้คณะกรรมการในวันรายงานตัวเข้าแข่งขัน
- ระดับภาค/ระดับชาติ ส่งเอกสารให้คณะกรรมการล่วงหน้า ๗ วัน ก่อนการแข่งขัน

## ๕. การประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์

สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ผลงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อการใช้งานโดยมีการประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นนั้น อาจเป็นนวัตกรรมใหม่ หรือเป็นการดัดแปลง หรือพัฒนาต่อยอดจากสิ่งที่มีใช้งานอยู่แล้ว ทั้งนี้สิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นมีลักษณะภายใต้หัวข้อ ดังนี้

๑. การใช้เทคโนโลยีโดยใส่ใจสิ่งแวดล้อม (Green Technology)
๒. อาหารและการเกษตรกรรม (Food and Agriculture)
๓. ความปลอดภัยและสุขภาพ (Safety and Health)
๔. เทคโนโลยีสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ (Technology for Special Needs)
๕. การศึกษาและความบันเทิง (Education and Recreation)
๖. การจัดการภัยพิบัติ (Disaster Management)

### ๑. คุณสมบัติและจำนวนผู้เข้าประกวด

ผู้ส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์เข้าประกวดต้องเป็นนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยร่วมกันเป็นทีม ๗ ละ ๒ คน ในการพิจารณาตัดสินให้แยกตามระดับการศึกษา ดังนี้

- ๑.๑ ระดับชั้น ป. ๑-๖ จำนวน ๑ ทีม
- ๑.๒ ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพป. จำนวน ๑ ทีม
- ๑.๓ ระดับชั้น ม. ๑-๓ สังกัด สพม. จำนวน ๑ ทีม
- ๑.๔ ระดับชั้น ม. ๔-๖ จำนวน ๑ ทีม

### ๒. หลักเกณฑ์และรายละเอียดการประกวด

๑. ผู้มีสิทธิส่งผลงานเข้าประกวดต้องเป็นนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมีอายุระหว่าง ๖-๑๙ ปี
๒. เจ้าของผลงานสามารถคิดและประดิษฐ์ร่วมกันได้ผลงานละไม่เกิน ๒ คน ต่อหนึ่งผลงาน
๓. ผลงานที่ส่งเข้าประกวดต้องมีลักษณะเกี่ยวข้องกับหรือสอดคล้องกับหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งหรือหลายหัวข้อดังกล่าวข้างต้น และมีความเหมาะสมกับวัยของเจ้าของผลงาน ผลงานที่ไม่เกี่ยวข้องหรือสอดคล้องจะไม่ได้รับพิจารณา
๔. ผลงานอาจมีขนาดเท่าของจริงโดยเมื่อบรรจุลงหีบห่อแล้วต้องมีขนาดไม่เกิน ๑ x ๐.๕ x ๐.๕ เมตร และมีน้ำหนักไม่เกิน ๑๐ กิโลกรัม หรือเป็นหุ่นจำลองย่อส่วนได้ แต่ต้องแสดงการทำงานได้จริง
๕. ผลงานที่ส่งเข้าประกวดต้องจัดส่งเอกสารจำนวน ๗ เล่ม ในระดับภาคและระดับชาติในวันรายงานตัว และพร้อมโปสเตอร์แสดงผลงาน ขนาด ๙๐ x ๑๒๐ เซนติเมตร จำนวน ๑ แผ่น

๓. เกณฑ์การให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์

๓.๑ หลักเกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ (ระดับประถมศึกษา)

เกณฑ์พิจารณา	ข้อพิจารณา
<p>๑. ความคิดสร้างสรรค์ (๓๐ คะแนน)</p> <p>๑.๑ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (๑๕ คะแนน)</p> <p>๑.๒ ความโดดเด่นเฉพาะ (๑๕ คะแนน)</p>	<p>- การที่แสดงถึงมีความคิดสร้างสรรค์ ในการทำสิ่งประดิษฐ์ ตั้งแต่โจทย์ปัญหา วิธีการแก้ปัญหา การใช้ประโยชน์ การออกแบบ การสร้างชิ้นใหม่ การพัฒนา การดัดแปลง อุปกรณ์และชิ้นส่วนต่าง ๆ</p> <p>- ชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์ที่ทำขึ้นมีความโดดเด่นน่าสนใจและแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างจากสิ่งประดิษฐ์ชิ้นอื่น ๆ ในประเภท เดียวกันอย่างเห็น ได้ชัดเจน</p>
<p>๒. คุณภาพของสิ่งประดิษฐ์ (๒๐ คะแนน)</p> <p>๒.๑ การออกแบบ (๕ คะแนน)</p> <p>๒.๒ ระบบการทำงาน (๑๐ คะแนน)</p> <p>๒.๓ ความปลอดภัย (๕ คะแนน)</p>	<p>- การออกแบบและตกแต่งสามารถดึงดูดความสนใจ มีขนาด และน้ำหนักที่เหมาะสมในการใช้งาน</p> <p>- มีการออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อให้เกิดการทำงานอย่างมีความสัมพันธ์สอดคล้องและถูกต้องตามหลักวิชาการ</p> <p>- การทำงานของสิ่งประดิษฐ์มีความปลอดภัยและเหมาะสมกับสภาพการใช้งาน</p>
<p>๓. การเลือกใช้วัสดุ (๒๐ คะแนน)</p> <p>๓.๑ ความประหยัด (๕ คะแนน)</p> <p>๓.๒ ความเหมาะสม (๑๐ คะแนน)</p> <p>๓.๓ ที่มาของวัสดุ (๕ คะแนน)</p>	<p>- การเลือกใช้วัสดุที่มีคุณค่าเหมาะสมกับสภาพและประโยชน์ในการใช้งาน ราคาไม่แพง</p> <p>- คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทน แข็งแรงและมีความปลอดภัย</p> <p>- วัสดุที่นำมาสร้างหาได้ง่ายโดยทั่วไป</p>
<p>๔. คุณค่าของสิ่งประดิษฐ์ (๑๐ คะแนน)</p> <p>๔.๑ ทำงานได้ (๕ คะแนน)</p> <p>๔.๒ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (๕ คะแนน)</p>	<p>- สามารถสาธิต ทดลอง ใช้งานได้หรือพิสูจน์ได้ว่าทำงานได้ ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของสิ่งประดิษฐ์ สามารถนำไปพัฒนาต่อยอด หรือพัฒนาใช้งานได้อย่างกว้างขวาง</p> <p>- ไม่มีผลทำลายสิ่งแวดล้อม</p>
<p>๕. การนำเสนอผลงาน (๒๐ คะแนน)</p> <p>๕.๑ ความถูกต้องชัดเจน (๑๐ คะแนน)</p> <p>๕.๒ ทักษะการสื่อสาร (๕ คะแนน)</p> <p>๕.๓ วิธีการและรูปแบบการนำเสนอ (๕ คะแนน)</p>	<p>- มีการอธิบายรายละเอียดของผลงานได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน ตามทฤษฎีและสามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง</p> <p>- สามารถถ่ายทอดแนวคิดและกระบวนการ ให้ผู้อื่นเข้าใจ ได้ง่ายและชัดเจน รวมทั้งมีบุคลิกภาพเหมาะสม</p> <p>- มีวิธีการและรูปแบบการนำเสนอผลงานอย่างครบถ้วน เหมาะสมเป็นที่น่าสนใจ มีวัสดุ อุปกรณ์ประกอบการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน</p>

๓.๒ ข้อพิจารณาการให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ (ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น)

จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา
<p>๑. ความคิดสร้างสรรค์ (๓๐ คะแนน)</p> <p>๑.๑ ความเป็นต้นคิด (๑๐ คะแนน)</p> <p>๑.๒ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (๑๐ คะแนน)</p> <p>๑.๓ ความโดดเด่นเฉพาะ (๑๐ คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การที่แสดงถึงมีความคิดสร้างสรรค์ ในการทำสิ่งประดิษฐ์ ตั้งแต่ โจทย์ปัญหา วิธีการแก้ปัญหา การใช้ประโยชน์ การออกแบบ การ สร้างขึ้นใหม่ การพัฒนา การดัดแปลงอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่าง ๆ</li> <li>- การที่แสดงถึงมีความคิดสร้างสรรค์ ความคิดแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใคร</li> <li>- ชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นมีความโดดเด่นน่าสนใจ และแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างจากสิ่งประดิษฐ์ชิ้นอื่น ๆ ในประเภทเดียวกันอย่างเห็น ได้ชัดเจน</li> </ul>
<p>๒. คุณภาพของสิ่งประดิษฐ์ (๓๐ คะแนน)</p> <p>๒.๑ การออกแบบ (๑๐ คะแนน)</p> <p>๒.๒ ระบบการทำงาน (๑๐ คะแนน)</p> <p>๒.๓ ความปลอดภัย (๑๐ คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบและตกแต่งสามารถดึงดูดความสนใจ มีขนาดและ น้ำหนักที่เหมาะสมในการใช้งาน</li> <li>- มีการออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อให้เกิดการทำงานอย่างมีความสัมพันธ์สอดคล้องและถูกต้องตามหลักวิชาการ</li> <li>- การทำงานของสิ่งประดิษฐ์มีความปลอดภัยและเหมาะสมกับสภาพ การใช้งาน</li> </ul>
<p>๓. การเลือกใช้วัสดุ (๑๐ คะแนน)</p> <p>๓.๑ ความประหยัด (๕ คะแนน)</p> <p>๓.๒ ความเหมาะสม (๕ คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับสภาพและประโยชน์ในการใช้งาน ราคาไม่แพง</li> <li>- คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทน แข็งแรงและมีความปลอดภัย</li> </ul>
<p>๔. คุณค่าของสิ่งประดิษฐ์ (๑๕ คะแนน)</p> <p>๔.๑ ทำงานได้และมีประโยชน์ในการใช้งาน (๕ คะแนน)</p> <p>๔.๒ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (๕ คะแนน)</p> <p>๔.๓ ประโยชน์ของสิ่งประดิษฐ์ (๕ คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถสาธิต ทดลอง ใช้งานได้หรือพิสูจน์ได้ว่าทำงานได้ ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของสิ่งประดิษฐ์ สามารถนำไปพัฒนาต่อยอด หรือพัฒนาใช้งานได้อย่างกว้างขวาง</li> <li>- ไม่มีผลทำลายสิ่งแวดล้อม</li> <li>- มีประโยชน์ต่อผู้บริโภค</li> <li>- สามารถส่งผลในเชิงพาณิชย์ได้</li> </ul>
<p>๕. การนำเสนอผลงาน (๑๕ คะแนน)</p> <p>๕.๑ ความถูกต้องชัดเจน (๕ คะแนน)</p> <p>๕.๒ ทักษะในการสื่อสาร (๕ คะแนน)</p> <p>๕.๓ วิธีการและรูปแบบการนำเสนอ (๕ คะแนน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการอธิบายรายละเอียดของผลงานได้อย่างถูกต้อง ชัดเจนตาม ทฤษฎีและสามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- สามารถถ่ายทอดแนวคิดและกระบวนการ ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน รวมทั้งมีบุคลิกภาพเหมาะสม</li> <li>- มีวิธีการและรูปแบบการนำเสนอผลงานอย่างครบถ้วนเหมาะสมเป็นที่ น่าสนใจ มีวัสดุ อุปกรณ์ประกอบการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน</li> </ul>

๓.๓ หลักเกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ (ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย)

จุดให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์	ข้อพิจารณา
<p>๑. ความคิดสร้างสรรค์ (๓๐ คะแนน)</p> <p>๑.๑ ความเป็นต้นคิด (๑๐ คะแนน)</p> <p>๑.๒ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (๑๐ คะแนน)</p> <p>๑.๓ ความโดดเด่นเฉพาะ (๑๐ คะแนน)</p>	<p>- การที่แสดงถึงมีความคิดสร้างสรรค์ ในการทำสิ่งประดิษฐ์ ตั้งแต่ โจทย์ปัญหา วิธีการแก้ปัญหา การใช้ประโยชน์ การออกแบบ การสร้างชิ้นใหม่ การพัฒนา การดัดแปลงอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่าง ๆ</p> <p>- การที่แสดงถึงมีความคิดสร้างสรรค์ ความคิดแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใคร</p> <p>- ชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นมีความโดดเด่นน่าสนใจ และแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างจากสิ่งประดิษฐ์ชิ้นอื่น ๆ ในประเภทเดียวกัน อย่างเห็น ได้ชัดเจน</p>
<p>๒. คุณภาพของสิ่งประดิษฐ์ (๓๐ คะแนน)</p> <p>๒.๑ การออกแบบ (๑๐ คะแนน)</p> <p>๒.๒ ระบบการทำงาน (๑๕ คะแนน)</p> <p>๒.๓ ความปลอดภัย (๕ คะแนน)</p>	<p>- การออกแบบและตกแต่งสามารถดึงดูดความสนใจ มีขนาดและ น้ำหนักที่เหมาะสมในการใช้งาน</p> <p>- มีการออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อให้เกิดการทำงานอย่างมีความสัมพันธ์สอดคล้องและถูกต้องตามหลักวิชาการ</p> <p>- การทำงานของสิ่งประดิษฐ์มีความปลอดภัยและเหมาะสมกับสภาพการใช้งาน</p>
<p>๓. การเลือกใช้วัสดุ (๑๐ คะแนน)</p> <p>๓.๑ ความประหยัด (๕ คะแนน)</p> <p>๓.๒ ความเหมาะสม (๕ คะแนน)</p>	<p>- การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับสภาพและประโยชน์ในการใช้งาน ราคาไม่แพง</p> <p>- คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทน แข็งแรงและมีความปลอดภัย</p>
<p>๔. คุณค่าของสิ่งประดิษฐ์ (๒๐ คะแนน)</p> <p>๔.๑ ทำงานได้ และมีประโยชน์ในการใช้งาน (๑๐ คะแนน)</p> <p>๔.๒ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (๕ คะแนน)</p> <p>๔.๓ ประโยชน์ของสิ่งประดิษฐ์ (๕ คะแนน)</p>	<p>- สามารถสาธิต ทดลอง ใช้งานได้หรือพิสูจน์ได้ว่าทำงานได้ ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของสิ่งประดิษฐ์ สามารถนำไปพัฒนาต่อยอด หรือพัฒนาใช้งานได้อย่างกว้างขวาง</p> <p>- ไม่มีผลทำลายสิ่งแวดล้อม</p> <p>- มีประโยชน์ต่อผู้บริโภค</p> <p>- สามารถส่งผลในเชิงพาณิชย์ได้</p>
<p>๕. การนำเสนอผลงาน (๑๐ คะแนน)</p> <p>๕.๑ ความถูกต้องชัดเจน (๕ คะแนน)</p> <p>๕.๒ ทักษะการสื่อสารและรูปแบบในการนำเสนอ (๕ คะแนน)</p>	<p>- มีการอธิบายรายละเอียดของผลงานได้อย่างถูกต้อง ชัดเจนตามทฤษฎี และสามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง</p> <p>- สามารถถ่ายทอดแนวคิดและกระบวนการ ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย และชัดเจน รวมทั้งมีบุคลิกภาพเหมาะสม</p> <p>- มีวิธีการและรูปแบบการนำเสนอผลงานอย่างครบถ้วนเหมาะสม เป็นที่น่าสนใจ มีวัสดุ อุปกรณ์ประกอบการอธิบาย สาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน</p>

#### ๔. เกณฑ์การตัดสิน และรางวัล

- ร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง  
ร้อยละ ๗๐ - ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน  
ร้อยละ ๖๐ - ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง  
ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตร เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น  
ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

#### ๕. คณะกรรมการการตัดสิน

จำนวนระดับชั้นละ ๑ ทีม ทีมละ ๕ คน

##### คุณสมบัติของคณะกรรมการ

- บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรม
- บุคลากรสังกัดอื่นๆ เช่น อาชีวศึกษา/วิทยาลัย/มหาวิทยาลัย/มหาวิทยาลัยราชภัฏในพื้นที่

#### ๖. สถานที่แข่งขัน

ห้องโถง ซึ่งมีบริเวณให้ผู้สนใจเข้าชมได้

#### ๗. การเข้าแข่งขันระดับภาค และระดับชาติ

- ๗.๑ ให้ทีมที่เป็นตัวแทนของของเขตพื้นที่การศึกษาเข้าแข่งขันในระดับภาค ทุกกิจกรรมต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป) และทีมที่เป็นตัวแทนระดับภาคเข้าแข่งขันในระดับชาติ จะต้องได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ ๑ - ๓ (คะแนนร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป)
- ๗.๒ ในกรณีแข่งขันระดับเขตพื้นที่การศึกษา ที่มีทีมชนะเลิศลำดับสูงสุดได้คะแนนเท่ากัน และในระดับภาค มีมากกว่า ๓ ทีม ให้พิจารณาลำดับที่ตามลำดับข้อของเกณฑ์การให้คะแนน เช่น มีทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๑ เท่ากันให้ดูข้อที่ ๒ ทีมที่ได้คะแนนข้อที่ ๒ มากกว่าถือเป็นผู้ชนะ แต่ถ้าข้อที่ ๒ เท่ากัน ให้ดูในข้อถัดไป กรณีคะแนนเท่ากันทุกข้อให้ประธานกรรมการตัดสินเป็นผู้ชี้ขาด

#### ๘. การเผยแพร่ผลงานที่ได้รับรางวัล

ผลงานของนักเรียนที่ได้รับคะแนนสูงสุดอันดับที่ ๑ - ๓ คณะกรรมการพิจารณาและนำไปเผยแพร่ในเว็บไซต์ต่อไป ซึ่งผลงานของผู้แข่งขัน ถือเป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้ในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

รูปแบบการจัดทำเอกสารรายงานผลการประดิษฐ์สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ (Inventions)  
เอกสารรายงานผลการประดิษฐ์สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ (ความยาวไม่เกิน ๑๕ หน้า) ประกอบด้วย

๑. ปก : ชื่อสิ่งประดิษฐ์/ผู้ประดิษฐ์/โรงเรียน/เขตพื้นที่การศึกษา

ปกใน : ชื่อสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์

เจ้าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์

คนที่ ๑..... ชั้น.....

เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี

คนที่ ๒..... ชั้น.....

เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี

ครูที่ปรึกษา

ชื่อ.....

โรงเรียน..... ที่ตั้ง.....

โทรศัพท์..... โทรสาร..... มือถือ.....

E-mail .....

๒. บทคัดย่อ

๓. ความเป็นมา/แนวคิด/แรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงาน

๔. วัตถุประสงค์

๕. วัสดุที่ใช้

๖. งบประมาณ

๗. ขั้นตอนการผลิตสิ่งประดิษฐ์ฯ และวิธีใช้

๘. แผนภาพและหลักการทำงาน

๙. ขนาด/น้ำหนักสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ฯ

๑๐. ภาคผนวก ภาพสเก็ตต้นแบบสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ฯ ภาพถ่าย ขั้นตอนการผลิต

สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ และการใช้งานในมุมมองที่แสดงให้เห็นผลการปฏิบัติงานได้เป็น อย่างดี