



สรุปกิจกรรมการแข่งขันงานมหกรรมทักษะทางวิชาการ ครั้งที่ ๑๙
โรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัด ๑๔ จังหวัดภาคใต้ ปีการศึกษา ๒๕๖๙
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี : วิทยาศาสตร์

ชื่อกิจกรรม	ระดับชั้น		ประเภท	หมายเหตุ
	ป.๑ - ๓	ป.๔ - ๖		
๑. การแข่งขันอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์	-	✓	ทีม ๓ คน	
๒. การประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์	✓		ทีม ๒ คน	

รายละเอียดเกณฑ์การแข่งขัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี : วิทยาศาสตร์

๑. การแข่งขันอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์

๑.๑. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๑.๑.๑ นักเรียนระดับชั้น ป. ๔-๖

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

๑.๒.๑ ระดับชั้นประถมศึกษา ป. ๔-๖

๑.๓. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๑.๓.๑ ส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขัน พร้อมชื่อครูผู้ฝึกสอนไม่เกินทีมละ ๓ คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด

๑.๓.๒ ขอบข่ายการดำเนินการแข่งขัน ระดับกลุ่มเครือข่ายทักษะวิชาการ ๑๔ อนุบาลจังหวัดภาคใต้

ในการแข่งขันอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์ มีขอบข่ายของเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในแต่ละระดับชั้น ได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เหตุการณ์ปัจจุบัน แบ่งเป็น ๒ ตอน ดังนี้

- **ตอนที่ ๑ กิจกรรมการตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์** ผู้เข้าแข่งขันทำข้อสอบแบบปรนัย ๔๐ ข้อ และข้อสอบแบบใจหายสถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA) จำนวน ๒ ข้อ รวม ๔๒ ข้อ เวลาที่ใช้แข่งขัน ๖๐ นาที แบ่งเนื้อหา ดังนี้

๑) เนื้อหาทั่วไป แบบปรนัย ๒๐ ข้อ (ครอบคลุมตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ – ๖ ในสาระวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาระวิทยาศาสตร์กายภาพ และสาระวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ อย่างละเท่า ๆ กัน)

๒) ความสามารถทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ๑๐ ข้อ (บูรณาการสาระวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาระวิทยาศาสตร์กายภาพ และสาระวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ)

๓) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ๕ ข้อ

๔) เหตุการณ์ปัจจุบันที่มีความเกี่ยวข้อง/ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ๕ ข้อ

๕) โจทย์สถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ ๒ ข้อ (โจทย์สถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ ทั้ง ๒ ข้อนั้น เป็นคำถามเชิงซ้อน ๑ ข้อ และคำถามแบบตอบสั้น ๑ ข้อ)

- **ตอนที่ ๒ กิจกรรมการตอบปัญหาสด** ผู้เข้าแข่งขันตอบปัญหาสด จำนวน ๒๐ ข้อ (ครอบคลุมตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ – ๖ ในสาระวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาระวิทยาศาสตร์กายภาพ และสาระวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ ๑๕ ข้อ และความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ๕ ข้อ) โดยข้อคำถามจะแสดงบนจอให้ผู้เข้าแข่งขันอ่านและตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบ ใช้เวลาข้อละ ๑ นาที

- ในกรณีที่ทีมใดคะแนนรวมเท่ากันให้จัดลำดับจากคะแนนโจทย์สถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ หากคะแนนดังกล่าวยังเท่ากันอีกให้พิจารณาจากการตอบปัญหาสด หากคะแนนดังกล่าวยังเท่ากันอีก ให้พิจารณาคะแนนในส่วนความสามารถทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หากคะแนนดังกล่าว ยังเท่ากันอีกให้พิจารณาคะแนนในส่วนของเนื้อหาทั่วไป

๑.๓.๓ สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ข้อสอบ สถานการณ์ปัญหา กระจายคำตอบ คณะกรรมการเป็นผู้จัดเตรียม โดยข้อสอบและกระจายคำตอบแก่ผู้เข้าแข่งขันทุกทีมในวันแข่งขัน ทีมละ ๑ ฉบับ และไม่อนุญาตให้นำ เครื่องคิดเลขหรืออุปกรณ์ช่วยคำนวณอื่น ๆ เข้าไปในห้องแข่งขัน

๑.๔. เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน) ดังนี้

๑.๔.๑ กิจกรรมการตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน)

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

๑.๔.๑.๒ ความสามารถทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ๒๐ ข้อ ๆ ละ ๑ คะแนน

รวม ๒๐ คะแนน

๑.๔.๑.๓ โจทย์สถานการณ์ตามแนวการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ ๒ ข้อๆ ละ ๑๐ คะแนน

รวม ๒๐ คะแนน

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

๑.๕. เกณฑ์การได้รับรางวัล

ร้อยละ ๘๐ – ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

ร้อยละ ๗๐ – ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

ร้อยละ ๖๐ – ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตรชมเชย

ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด

๑.๖. คณะกรรมการการแข่งขัน

๑.๖.๑ จำนวนระดับชั้นละ ๑ ทีม ทีมละ ๗ คน ประกอบด้วย ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๑.๖.๒ คุณสมบัติของคณะกรรมการต้องมีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ครอบคลุมทุกสาขาวิชา

๑.๗. สถานที่แข่งขัน

๑.๗.๑ การสอบปรนัย จัดสอบในห้องเรียน

๑.๗.๒ การตอบปัญหาสด ดำเนินการตอบคำถามเป็นรายข้อ โดยข้อคำถามจะแสดงบนจอ ให้ผู้เข้าแข่งขัน อ่านและตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบ ใช้เวลาข้อละ ๑ นาที โดยมีเวลาให้ผู้เข้าแข่งขัน แต่ละทีมตอบคำถาม และจัดให้มีการแสดงคะแนนเป็นรายข้อ (real time)

๒. การประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์

สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ผลงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อการใช้งานโดยมีการประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นนั้น อาจเป็นนวัตกรรมใหม่ หรือเป็นการดัดแปลง หรือพัฒนาต่อยอดจากสิ่งที่มีใช้งานอยู่แล้ว ทั้งนี้สิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นมีลักษณะภายใต้หัวข้อดังนี้

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)

๒.๑. คุณสมบัติและจำนวนผู้เข้าประกวด

ผู้ส่งผลงานสิ่งประดิษฐ์เข้าประกวดต้องเป็นนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับชั้น ป. ๑-๖ จำนวน ๑ ทีมโดยร่วมกันเป็นทีม ๆ ละ ๒ คน พร้อมครูผู้ฝึกสอนไม่เกินทีมละ ๓ คน

๒.๒. หลักเกณฑ์และรายละเอียดการประกวด

๑. ผู้มีสิทธิส่งผลงานเข้าประกวดต้องเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัด ๑๔ จังหวัดภาคใต้

๒. เจ้าของผลงานสามารถคิดและประดิษฐ์ร่วมกันได้ผลงานละไม่เกิน ๒ คน ต่อหนึ่งผลงาน

๓. ผลงานที่ส่งเข้าประกวดต้องมีลักษณะเกี่ยวข้องกับหรือสอดคล้องกับหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งหรือหลายหัวข้อดังกล่าวข้างต้น และมีความเหมาะสมกับวัยของเจ้าของผลงาน ผลงานที่ไม่เกี่ยวข้องหรือสอดคล้องจะไม่ได้รับพิจารณา

๔. ผลงานอาจมีขนาดเท่าของจริงโดยเมื่อบรรจุลงหีบห่อแล้วต้องมีขนาดไม่เกิน ๑ x ๐.๕ x ๐.๕ เมตรและมีน้ำหนักไม่เกิน ๑๐ กิโลกรัม หรือเป็นหุ่นจำลองย่อส่วนได้ แต่ต้องแสดงการทำงานได้จริง

๕. ผลงานที่ส่งเข้าประกวดต้องจัดส่งเอกสารจำนวน ๗ เล่ม วันรายงานตัว และพร้อมโปสเตอร์แสดงผลงาน ขนาด ๙๐ x ๑๒๐ เซนติเมตร จำนวน ๑ แผ่น

๒.๓. เกณฑ์การให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์

๒.๓.๑ หลักเกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ (ระดับประถมศึกษา)

เกณฑ์พิจารณา	ข้อพิจารณา
๑. ความคิดสร้างสรรค์ (๓๐ คะแนน) ๑.๑ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (๑๕ คะแนน)	- การที่แสดงถึงมีความคิดสร้างสรรค์ ในการทำสิ่งประดิษฐ์ ตั้งแต่โจทย์ปัญหา วิธีการแก้ปัญหา การใช้ประโยชน์ การออกแบบ การสร้างชิ้นใหม่ การพัฒนา การดัดแปลงอุปกรณ์ และชิ้นส่วนต่าง ๆ - ชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์ที่ทำขึ้นมีความโดดเด่นน่าสนใจและแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างจากสิ่งประดิษฐ์ชิ้นอื่น ๆ ในประเภทเดียวกันอย่างเห็นได้ชัดเจน
๑.๒ ความโดดเด่นเฉพาะ (๑๕ คะแนน)	
๒. คุณภาพของสิ่งประดิษฐ์ (๒๐ คะแนน) ๒.๑ การออกแบบ (๕ คะแนน)	- การออกแบบและตกแต่งสามารถดึงดูดความสนใจ มีขนาดและน้ำหนักที่เหมาะสมในการใช้งาน

เกณฑ์พิจารณา	ข้อพิจารณา
๒.๒ ระบบการทำงาน (๑๐ คะแนน) ๒.๓ ความปลอดภัย (๕ คะแนน)	- มีการออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อให้เกิดการทำงานอย่างมีความสัมพันธ์สอดคล้องและถูกต้องตามหลักวิชาการ - การทำงานของสิ่งประดิษฐ์มีความปลอดภัยและเหมาะสมกับสภาพการใช้งาน
๓. การเลือกใช้วัสดุ (๒๐ คะแนน) ๓.๑ ความประหยัด (๕ คะแนน) ๓.๒ ความเหมาะสม (๑๐ คะแนน) ๓.๓ ที่มาของวัสดุ (๕ คะแนน)	- การเลือกใช้วัสดุที่มีคุณค่าเหมาะสมกับสภาพและประโยชน์ในการใช้งาน ราคาไม่แพง - คุณภาพของวัสดุที่ใช้มีความคงทน แข็งแรงและมีความปลอดภัย - วัสดุที่นำมาสร้างหาได้ง่ายโดยทั่วไป
๔. คุณค่าของสิ่งประดิษฐ์ (๑๐ คะแนน) ๔.๑ ทำงานได้ (๕ คะแนน) ๔.๒ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (๕ คะแนน)	- สามารถสาธิต ทดลอง ใช้งานได้หรือพิสูจน์ได้ว่าทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของสิ่งประดิษฐ์ สามารถนำไปพัฒนาต่อยอด หรือพัฒนาใช้งานได้อย่างกว้างขวาง - ไม่มีผลทำลายสิ่งแวดล้อม
๕. การนำเสนอผลงาน (๒๐ คะแนน) ๕.๑ ความถูกต้องชัดเจน (๑๐ คะแนน) ๕.๒ ทักษะการสื่อสาร (๕ คะแนน) ๕.๓ วิธีการและรูปแบบการนำเสนอ (๕ คะแนน)	- มีการอธิบายรายละเอียดของผลงานได้อย่างถูกต้อง ชัดเจนตามทฤษฎีและสามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง - สามารถถ่ายทอดแนวคิดและกระบวนการ ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน รวมทั้งมีบุคลิกภาพเหมาะสม - มีวิธีการและรูปแบบการนำเสนอผลงานอย่างครบถ้วนเหมาะสมเป็นที่น่าสนใจ มีวัสดุอุปกรณ์ประกอบการอธิบายสาธิต ทดลอง ตลอดจนเอกสารในการเผยแพร่ผลงาน

๒.๔. เกณฑ์การตัดสิน และรางวัล

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

๒.๕. คณะกรรมการการตัดสินจำนวนระดับชั้นละ ๑ ทีม ทีมละ ๗ คน

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

๒.๖. สถานที่แข่งขัน

- ห้องเรียน ซึ่งมีบริเวณให้ผู้สนใจเข้าชมได้

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 ขั้นตอนการผลิตสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ และการใช้งานในมุมมองที่แสดงให้เห็นผลการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี