

การประกวด

โครงการวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา - สมาคมวิทยาศาสตร์ฯ - อพวช. (ศูนย์ภาคกลาง)

SST - NSM Science Project

1. หลักการและเหตุผล

วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า องค์ความรู้วิทยาศาสตร์ที่แข็งแกร่งจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการแพทย์ อันจะส่งผลต่อความรุ่งเรืองทางเศรษฐกิจ ประเทศในกลุ่มที่พัฒนาแล้วจะให้ความสำคัญต่อการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก พร้อมทั้งปลูกฝังให้ประชากรของชาติเห็นความสำคัญและมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนับตั้งแต่เยาว์วัย สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ พิจารณาเห็นว่ากิจกรรมการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมหนึ่งที่สนับสนุน ส่งเสริม และกระตุ้นให้เยาวชนของชาติได้ฝึกการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี สมาคมวิทยาศาสตร์ฯ จึงจัดให้มีการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาขึ้น เพื่อเป็นการส่งเสริมเยาวชนให้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหาและใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อส่งเสริมให้เยาวชนของชาติได้ศึกษาค้นคว้า มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และฝึกใช้ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา
- 2.2 เพื่อกระตุ้นให้เยาวชนของชาติคิดค้นผลงานทางด้านวิทยาศาสตร์ อีกทั้งมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 2.3 เพื่อให้เยาวชนที่มีความสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความความคิดเห็นกัน
- 2.4 เพื่อสนองนโยบายของชาติในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

3. เป้าหมาย

3.1 ด้านปริมาณ

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายทั่วประเทศ ส่งโครงการเข้าร่วมประกวดในระดับภูมิภาค ซึ่งจัดดำเนินการโดยศูนย์ภูมิภาคทั้งหมด 6 ศูนย์ ทั่วประเทศ

3.2 ด้านคุณภาพ

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และเห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อการดำรงชีวิตประจำวันมากยิ่งขึ้น

4. วิธีดำเนินการ

4.1 สมาคมวิทยาศาสตร์ฯ ประชาสัมพันธ์การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ให้กับโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาทั่วประเทศ

4.2 สมาคมวิทยาศาสตร์ฯ ขอความร่วมมือไปยังสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และคณะวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่เป็นศูนย์ประกวดในทุกภาคของประเทศ เพื่อดำเนินการประกวดระดับภูมิภาค

4.3 หน่วยงานที่ดำเนินการจัดประกวดระดับภูมิภาคแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการ

4.4 คณะกรรมการดำเนินการประกวดระดับภูมิภาค ดำเนินการประกวดโดยให้แต่ละโรงเรียนส่งใบสมัครพร้อมข้อเสนอโครงงานและรายงานมาเพื่อพิจารณาคัดเลือก และตัดสินผลการประกวดในระดับภูมิภาค

4.5 นักเรียนเจ้าของโครงงานวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการคัดเลือก นำเสนอผลงานประกวดแข่งขันในรอบชิงชนะเลิศ (ตามประกาศของศูนย์ภาคกลาง) เพื่อคัดเลือกตัวแทนในระดับภูมิภาค นักเรียนเจ้าของโครงงานที่ได้รับรางวัลเหรียญทองทุกประเภทสาขาในระดับภูมิภาค นำโครงงานเข้าร่วมประกวดระดับประเทศ เพื่อตัดสินโครงงานชนะเลิศระดับประเทศ และโครงงานที่ได้รับรางวัลเหรียญทองในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (9 โครงงาน) นำโครงงานเข้าร่วมประกวด Best of the Best ของแต่ละสาขา (สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ จะแจ้งวันในภายหลัง)

5. ระยะเวลาดำเนินการ

มิถุนายน – กรกฎาคม 63	ศูนย์ภาคกลางแจ้งเรื่องเชิญชวนส่งใบสมัครและข้อเสนอโครงงาน
15 สิงหาคม 63	หมดเขตรับสมัครข้อเสนอโครงงาน
27 สิงหาคม – 1 กันยายน 63	แข่งขันรอบคัดเลือก
3 กันยายน 63	ประกาศผลรอบคัดเลือก ติดตามประกาศได้ที่ http://www.nsm.or.th/event/competition/youth-science-event.html
23 กันยายน 63	โรงเรียนแจ้งยืนยันจำนวนโครงงานที่ส่งเข้าประกวดมายัง อพวช.
8-16 ตุลาคม 63	แข่งขันรอบชิงชนะเลิศ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผ่านระบบออนไลน์
19-27 ตุลาคม 63	แข่งขันรอบชิงชนะเลิศ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผ่านระบบออนไลน์
30 ตุลาคม 63	ประกาศผลรอบชิงชนะเลิศ ติดตามประกาศได้ที่ http://www.nsm.or.th/event/competition/youth-science-event.html
31 ตุลาคม 63	ส่งผลการตัดสินศูนย์ภาคกลางไปยังสมาคมวิทยาศาสตร์ฯ
พฤศจิกายน 63	รับรางวัล ในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ปี 2563

6. ขั้นตอนการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์

6.1 การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ภาคกลาง มีขั้นตอนการคัดเลือกดังนี้

6.1.1 โรงเรียน / สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา หรือจังหวัด ควรจัดให้มีการประกวดแข่งขันมาก่อน เพื่อคัดเลือกโครงงานที่มีคุณภาพ เหมาะสมแก่การเข้าประกวด โดยให้ส่งใบสมัครพร้อมข้อเสนอโครงงาน ไปยังศูนย์ภาคกลาง ตามประกาศที่กำหนดไว้ของศูนย์ภาคกลาง

การแบ่งจังหวัดของศูนย์ภาคกลาง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ประสานงานในพื้นที่ภาคกลางและภาคใต้ตอนบน 18 จังหวัด เป็นดังนี้

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------|-------------|
| - กรุงเทพมหานคร | - สมุทรปราการ | - นนทบุรี | - ปทุมธานี |
| - พระนครศรีอยุธยา | - สุพรรณบุรี | - อ่างทอง | - ชัยนาท |
| - ลพบุรี | - สระบุรี | - สิงห์บุรี | - กาญจนบุรี |
| - นครปฐม | - สมุทรสงคราม | - สมุทรสาคร | - ราชบุรี |
| - เพชรบุรี | - ประจวบคีรีขันธ์ | | |

6.1.2 ศูนย์ภาคกลางแจ้งผลการพิจารณาไปยังโรงเรียน เพื่อให้เข้าประกวดในระดับภูมิภาค

6.1.3 การประกวดใช้เกณฑ์เดียวกันทั่วประเทศ ดังนั้นเพื่อความเสมอภาค ศูนย์ประกวดควรเข้มงวดกับกติกา คือการรับสมัครไม่เกินกำหนดเวลา จำนวนหน้าของรายงาน และรูปแบบการนำเสนอเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

6.1.4 ศูนย์ภูมิภาคกลางจะจัดการประกวดในช่วงเวลา และรูปแบบที่มีความเหมาะสมก่อนการประกวดระดับประเทศ

6.2 การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับประเทศ มีขั้นตอนดังนี้

6.2.1 สมาคมวิทยาศาสตร์ ฯ แจ้งโรงเรียนที่โครงงานได้รับรางวัลเหรียญทองระดับภูมิภาค เพื่อเข้าร่วมการประกวดระดับประเทศโดยจัดทำและนำส่ง

(1) ไฟล์ของรายงาน ในรูปแบบ pdf. file

(2) คลิปวิดีโอนำเสนอโครงงานความยาวไม่เกิน 7 นาที ในรูปแบบ mp4

6.2.2 สมาคมวิทยาศาสตร์ฯ แต่งตั้งคณะกรรมการตัดสินโครงงานฯ ระดับประเทศ

6.2.3 ดำเนินการประกวด ตัดสินและการประกาศผลโครงงานชนะเลิศระดับประเทศ

7. ประเภทของโครงงาน

7.1 โครงงานที่ส่งประกวด ต้องเป็นโครงงานวิทยาศาสตร์และ/หรือเทคโนโลยี ซึ่งอาจเป็นโครงงานที่เกี่ยวกับการทดลอง การสำรวจข้อมูล งานพิสูจน์ทฤษฎี หรือ ชิ้นงานที่ประดิษฐ์ขึ้น

7.2 ประเภทของโครงงาน ในทั้ง 2 ระดับ (มัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย) แบ่งเป็น 3 สาขา

7.2.1 **สาขากายภาพ** หมายถึง โครงงานที่ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์กายภาพ ได้แก่ เคมี วัสดุศาสตร์ ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ ดาราศาสตร์ ธรณีวิทยา และ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ ตัวอย่างเช่น การสกัดด้วยกระบวนการทางเคมี การปรับปรุงวัสดุด้วยกระบวนการทางเคมี การสร้างสมการคณิตศาสตร์จากการศึกษาธรรมชาติ ฯลฯ

7.2.2 **สาขาชีวภาพ** หมายถึง โครงการงานที่ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ได้แก่ ชีววิทยา สัตววิทยา พฤกษศาสตร์ จุลชีววิทยา ชีวเคมี และ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ ตัวอย่างเช่น การศึกษาระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ การย่อยสลายด้วยเอนไซม์ การศึกษาด้านยีน และโปรตีน ฯลฯ

7.2.3 **สาขาวิทยาศาสตร์ประยุกต์** หมายถึง โครงการงานที่ใช้บูรณาการวิทยาศาสตร์หลายสาขา ซึ่งแสดงได้ด้วย ชิ้นงานที่ประดิษฐ์ขึ้น หรือข้อมูลการทดลอง ได้แก่ โครงการงานวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมด้านการจัดการ ด้านพลังงาน โครงการงานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ อาหารและสุขภาพ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการหุ่นยนต์ เป็นต้น

8. การสมัคร

8.1 ระดับของนักเรียนผู้มีสิทธิ์ส่งโครงการงาน

8.1.1 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

8.1.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

8.2 จำนวนนักเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษา จำนวนนักเรียนในแต่ละโครงการงาน มีได้ไม่เกิน 3 คน อาจารย์ที่ปรึกษา 1 คน และอาจารย์ที่ปรึกษาพิเศษ (ถ้ามี) สามารถมีได้มากกว่า 1 คน

8.3 ขั้นตอนการสมัคร

8.3.1 กรอกใบสมัครออนไลน์ที่ www.scisoc.or.th/sciweek ไปยังศูนย์ภาคที่ครอบคลุมจังหวัดของโรงเรียนที่สมัคร หรือ <http://www.nsm.or.th/event/competition/youth-science-event.html> เท่านั้น พร้อมอัปโหลด บทความย่อ แบบข้อเสนอโครงการงาน และรายงาน ซึ่งทำขึ้นตามรูปแบบที่กำหนด

8.3.2 จัดส่งรูปเล่มรายงานตามรูปแบบที่กำหนดในแผ่น CD 2 ชุดซึ่งบรรจุไฟล์ของรายงานในรูปแบบไฟล์ PDF โดยให้จัดส่งไปที่ศูนย์ภาคกลาง ที่อยู่ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เลขที่ 39 หมู่ 3 ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

8.3.3 เมื่อได้รับเอกสารทั้งหมด ศูนย์ภาคกลาง จะพิจารณาโครงการงาน จากนั้นจึงแจ้งผลและรายละเอียดในการประกวดให้ทราบ

9. สถานที่ดำเนินการประกวดและติดต่อสอบถามรายละเอียด

9.1 ระดับภาค (ศูนย์ภาคกลาง)

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) เลขที่ 39 หมู่ 3 ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 02 – 577 - 9999 ต่อ 1122, 2109, 1441 โทรสาร 02 – 577 - 9911

9.2 ระดับประเทศ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นผู้รับผิดชอบโดย

9.2.1 จัดการประกวดในระดับประเทศโดยให้ส่งแผ่น CD ที่บรรจุรายงานในรูปแบบ PDF file พร้อมคลิปวิดีโอ ความยาวไม่เกิน 7 นาทีในรูปแบบ mp4 มายังสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ สอบถามรายละเอียดได้ที่ สมาคมวิทยาศาสตร์ฯ โทรศัพท์ 02 - 218-5245, 02 – 252-7987 โทรสาร 02 - 252-4516

9.2.2 รายละเอียดการเตรียมงานดูเพิ่มเติมในข้อ 6.2

10. รางวัล

ระดับภูมิภาค ในแต่ละระดับนักเรียนและสาขาโครงการงาน

● รางวัลสำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

- เหรียญทอง 3 สาขา ๆ ละ 2 รางวัล เงินสนับสนุนรางวัลละ 3,000 บาท และเกียรติบัตร
- เหรียญเงิน 3 สาขา ๆ ละ 3 รางวัล เงินสนับสนุนรางวัลละ 1,500 บาท และเกียรติบัตร
- เหรียญทองแดง 3 สาขา ๆ ละ 4 รางวัล เงินสนับสนุนรางวัลละ 1,000 บาท และเกียรติบัตร
- รางวัลเชิดชูเกียรติ ได้รับเกียรติบัตร (จำนวนรางวัลไม่เกิน 10% ของจำนวนโครงการงานทั้งหมดที่ส่งเข้าประกวดในแต่ละสาขา)

● รางวัลสำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

- เหรียญทอง 3 สาขา ๆ ละ 3 รางวัล เงินสนับสนุน รางวัลละ 5,000 บาท และเกียรติบัตร
- เหรียญเงิน 3 สาขา ๆ ละ 3 รางวัล เงินสนับสนุน รางวัลละ 2,500 บาท และเกียรติบัตร
- เหรียญทองแดง 3 สาขา ๆ ละ 3 รางวัล เงินสนับสนุน รางวัลละ 1,500 บาท และเกียรติบัตร
- รางวัลเชิดชูเกียรติ ได้รับเกียรติบัตร (จำนวนรางวัลไม่เกิน 10% ของจำนวนโครงการงานทั้งหมดที่ส่งเข้าประกวดในแต่ละสาขา)

● เกียรติบัตรและเหรียญรางวัล สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาและนักเรียนทุกโครงการงานที่ได้รับรางวัล

หมายเหตุ โครงการงานที่ได้เหรียญทองทั้ง 3 สาขา ทั้งระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย จะต้องเข้าประกวดในการแข่งขันระดับประเทศ

ระดับประเทศ ในแต่ละระดับและสาขาโครงการงาน

● รางวัลสำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

- เหรียญทอง 3 สาขา ๆ ละ 1 รางวัล เงินสนับสนุนรางวัลละ 15,000 บาท และเกียรติบัตร
- เหรียญเงิน 3 สาขา ๆ ละ 2 รางวัล เงินสนับสนุนรางวัลละ 12,000 บาท และเกียรติบัตร
- เหรียญทองแดง 3 สาขา ๆ ละ 3 เงินสนับสนุนรางวัล รางวัลละ 9,000 บาท และเกียรติบัตร
- รางวัลเชิดชูเกียรติ 3 สาขา ๆ ละ 6 รางวัล เงินสนับสนุนรางวัลละ 4,500 บาท และเกียรติบัตร

● รางวัลสำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

- เหรียญทอง 3 สาขา ๆ ละ 3 รางวัล เงินสนับสนุนรางวัลละ 20,000 บาท และเกียรติบัตร
- เหรียญเงิน 3 สาขา ๆ ละ 3 รางวัล เงินสนับสนุนรางวัลละ 16,000 บาท และเกียรติบัตร
- เหรียญทองแดง 3 สาขา ๆ ละ 3 รางวัล เงินสนับสนุนรางวัลละ 12,000 บาท และเกียรติบัตร
- รางวัลเชิดชูเกียรติ 3 สาขา ๆ ละ 9 รางวัล เงินสนับสนุนรางวัลละ 6,000 บาท และเกียรติบัตร

● เกียรติบัตรและเหรียญรางวัล สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาและนักเรียนทุกโครงการงานที่ได้รับรางวัล

หมายเหตุ นักเรียนเจ้าของโครงการงานที่ได้เหรียญทองทั้ง 3 สาขา ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จะแข่งขันรอบ Best of the Best เพื่อชิงรางวัลโล่พระราชทาน และผู้ชนะเลิศรอบ Best of the Best จะเข้ารับพระราชทานโล่ในปีถัดไป

11. การตัดสิน

การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นเด็ดขาด ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

11.1 ภาพรวมของโครงการงาน

● ริเริ่มสร้างสรรค์

- ความแปลกใหม่ของปัญหา การเสนอแนวคิด และการระบุตัวแปรที่ต้องการศึกษา (เป็นการตัดแปลงจากผู้ที่เคยทำมาก่อน หรือการคิดค้นใหม่)
- การออกแบบการทดลอง (เป็นการตัดแปลงจากที่ผู้อื่นเคยทำมาก่อนหรือการคิดค้นใหม่ วิธีการแก้ปัญหา วิธีการวัดและควบคุมตัวแปร วิธีการรวบรวมข้อมูล การทดลองซ้ำ การเลือกและทดสอบความเหมาะสมของอุปกรณ์เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสมละเอียดรอบคอบสอดคล้องกับปัญหา)

● การใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์ (ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)

- การสังเกตที่นำมาสู่ปัญหา
- การตั้งสมมุติฐานที่ถูกต้อง ชัดเจน
- การให้นิยามเชิงปฏิบัติการอย่างถูกต้อง
- การทำการทดลอง โดยใช้หลักวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและเหมาะสม

● การแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ

- การใช้หลักการทำงานทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องเหมาะสมกับระดับความรู้และปัญหาโดยมีความเข้าใจอย่างดี
- การอ้างอิงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีความเข้าใจในความรู้ที่อ้างอิงเป็นอย่างดี

● การแสดงหลักฐานการบันทึกข้อมูลอย่างเพียงพอ

- การบันทึกข้อมูลมีเพียงพอ ต่อเนื่อง และเป็นระเบียบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความละเอียดถี่ถ้วน ความมานะบากบั่น
- ความตั้งใจจริงในการทำการทดลอง

● คุณค่าของโครงการงาน

- ควรระบุคุณค่าหรือประโยชน์ของโครงการงาน และ/หรือประโยชน์ในด้านการแก้ปัญหาของสิ่งแวดล้อม สังคม

● การนำเสนอรายงาน (ดูรายละเอียดในข้อ 11.2)

11.2 ภาพรวมของรายงาน (จำนวนหน้าทั้งหมดไม่เกิน 15 หน้า รวมภาคผนวกอีกไม่เกิน 5 หน้า) ในการเขียนรายงานในส่วนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ขอให้เนื้อหากระชับเท่าที่จำเป็น ขอให้นักเรียนเขียนส่วนผลการทดลองและอภิปรายผลให้ละเอียดชัดเจน

● ความถูกต้องของแบบฟอร์ม

- ครอบคลุมหัวข้อที่สำคัญ แบ่งแต่ละหัวข้อออกอย่างชัดเจน ตามลำดับ (บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง อุปกรณ์และวิธีการทดลอง ผลการทดลองและการอภิปรายผล สรุปผล เอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม และภาคผนวก)

- ผลการทดลองและอภิปรายผล

- แสดงผลในลักษณะรูปภาพ กราฟ ตาราง ต้องมีความถูกต้อง เหมาะสม กะทัดรัดและชัดเจน ไม่ควรมีความซ้ำซ้อนของการนำเสนอ เช่น การเสนอในรูปแบบตาราง ก็ไม่ควรมีกราฟที่เป็นข้อมูลเดียวกันแสดงอีก
- การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติมีหรือไม่ เช่น ค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- อภิปรายการทดลองได้อย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ เปรียบเทียบผลที่ได้กับที่เคยมีผู้รายงานไว้ในการศึกษาคล้ายกัน หรือเกี่ยวเนื่องกัน มีข้อเสนอแนะหรือสมมุติฐานสำหรับการศึกษาทดลองต่อไป

- การใช้ภาษาและคำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์

- ต้องมีความถูกต้อง ชัดเจน รัดกุม และสละสลวย สามารถสื่อข้อมูลที่สำคัญให้ผู้อ่านเข้าใจได้เป็นอย่างดี

- การสรุปผลการทดลอง

- สรุปผลการทดลองทั้งหมดที่ได้ โดยอาจเขียนสรุปเป็นข้อ ๆ

- การอ้างอิงในเนื้อหา

ควรทำให้ถูกต้องตามหลักสากล ซึ่งมี 2 แบบ ให้เลือกใช้แบบใดแบบหนึ่ง ดังนี้

- แบบที่อ้างอิงด้วยชื่อ จะตามด้วย ปี เช่น “จากรายงานของรัชชชัย สันติสุข (2532) พบว่า.....”
- แบบที่อ้างอิงด้วยระบบตัวเลข ซึ่งจะเรียงลำดับการอ้างอิงก่อนหลัง เช่น “จากรายงานที่เกี่ยวกับการสกัดคลอโรฟิลล์จาก สาหร่าย (1) พบว่า”

เอกสารอ้างอิง

- แบบที่อ้างอิงด้วยชื่อ ปี เช่น รัชชชัย สันติสุข (2532) “พรรณพฤษชาติของประเทศไทย : อดีต ปัจจุบัน และอนาคต” หน้า 81 - 90, กรุงเทพฯ : สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ
- แบบที่อ้างอิงด้วยระบบตัวเลข เช่น 1. รัชชชัย สันติสุข (2532) “พรรณพฤษชาติของประเทศไทย : อดีต ปัจจุบัน และ อนาคต” หน้า 81 - 90, กรุงเทพฯ : สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ

11.3 การจัดแสดงโครงการ

- ความเหมาะสมในการใช้อุปกรณ์

อุปกรณ์ ชิ้นส่วน วัสดุ กลไกต่าง ๆ ประกอบการแสดงผลโครงการต้องเหมาะสมกับสถานที่จัดแสดงและเวลาแสดง

- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ความแปลกใหม่ของการออกแบบ การนำเสนอข้อมูล และการใช้วัสดุในแผงแสดงผลโครงการ ความสามารถในการจัดแสดงและสาธิตผลการทดลอง การแสดงแนวความคิดโดยรวม การจัดรูปแบบของโครงการที่กระชับ และดึงดูดความสนใจ (conceptual idea, concise and attractive)

- ความประณีตสวยงาม

การจัดทำโปสเตอร์ให้มีความสวยงาม ประณีต สะอาด ตัวหนังสือหรือสีที่ใช้ให้เหมาะสม การจัดวางโครงการเหมาะสม สวยงาม ไม่เกินเนื้อที่ ดังรายละเอียดที่กำหนด มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนน

11.4 การอภิปรายปากเปล่า

● การนำเสนอ

นำเสนอโครงการต่อกรรมการ โดยสรุปเฉพาะประเด็นสำคัญของโครงการในช่วงเวลา ไม่เกิน 4 นาที โดยครอบคลุมเนื้อหาดังต่อไปนี้

- ความสำคัญของโครงการ
- วัตถุประสงค์
- วิธีการดำเนินงานโดยย่อ
- ผลการทดลอง

● การตอบคำถาม

อธิบายและตอบข้อซักถามโดยแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ

12. งบประมาณ

งบประมาณการดำเนินการประกวด ได้รับการอุดหนุนจากกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) และสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

13. การประเมินผล

- จากรายงานโครงการวิทยาศาสตร์ และนิทรรศการที่นักเรียนส่งเข้าประกวด
- จากการนำเสนอ และการตอบคำถามแบบปากเปล่าโดยนักเรียนที่เข้าประกวด

14. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

การประกวดเป็นการส่งเสริมและการกระตุ้นให้เยาวชนหันมาสนใจ ค้นคว้าหาความรู้จากการทำโครงการวิทยาศาสตร์ นอกเหนือจากมีสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่อาจจะนำไปประยุกต์ในชีวิตประจำวันแล้ว ยังเป็นการนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปช่วยแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันโดยปฏิบัติจริง ซึ่งจะส่งผลให้เยาวชนของชาติตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาประเทศได้เป็นอย่างดี

การทำแผงสำหรับแสดงโครงงานวิทยาศาสตร์

ให้ใช้ไม้อัด/แผ่นบอร์ด ทำตามขนาดกำหนด ดังนี้

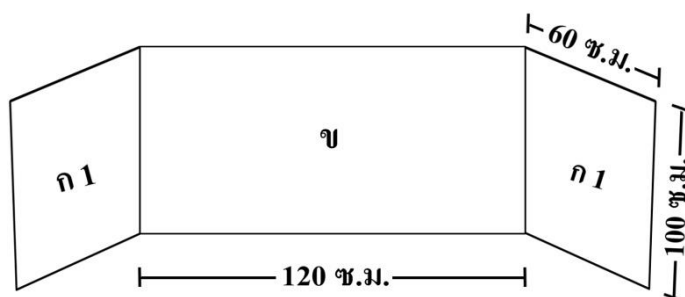
แผ่น ก 1 ขนาด 60 ซม. X 100 ซม.

แผ่น ข ขนาด 120 ซม. X 100 ซม.

} แผงแสดงที่เกินจากขนาด
ที่กำหนดจะถูกหักคะแนน

ติดบานพับมีหัวรับและขอสับทำมุมฉากกับแผ่นกลาง

อุปกรณ์อื่นที่นำมาสาธิต อาจวางแสดงบนโต๊ะได้ ถ้าจะวางบนพื้นหน้าโต๊ะ ให้ใช้พื้นที่ยื่นออกมาหน้าโต๊ะได้ไม่เกิน 60 ซม.



หมายเหตุ - แผงสำหรับแสดงกิจกรรมของโครงงานวิทยาศาสตร์

❖ ทุกโครงงานต้องนำสมุดบันทึกข้อมูลการทดลองมาแสดงด้วย

รูปแบบข้อเสนอโครงการ

(ไม่เกิน 2 หน้ากระดาษขนาด A 4 ใช้อักษร Angsana ขนาดตัวอักษร 16 point)

เรื่อง

โดย 1.....

2.....

3.

โรงเรียน.....

1. มุลเหตุจูงใจ (อธิบายถึงที่มาของปัญหาที่นำไปสู่เรื่องขอโครงการนี้ว่ามีมูลเหตุจูงใจหรือมีแรงบันดาลใจจากอะไร มีแนวคิดมาจากไหน อย่างไร)

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

2. สมมติฐานและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้

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

3. วัตถุประสงค์

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

4. แผนการดำเนินการ(อธิบายถึงขั้นตอนและวิธีการที่จะทำโครงการนี้เพื่อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์)

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

รูปแบบบทคัดย่อ

(ไม่เกิน 1 หน้ากระดาษขนาด A 4 ใช้อักษร Angsana ขนาดตัวอักษร 16 point)

ส่วนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์

ชื่อโครงการ.....
 ชื่อ นักเรียน.....
 ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
 โรงเรียน.....
 ที่อยู่.....
 โทรศัพท์..... โทรสาร.....
 ระยะเวลาทำโครงการ ตั้งแต่.....

ส่วนที่ 2 เนื้อความบทคัดย่อ

บทคัดย่อ
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ให้จัดทำบทคัดย่อเป็นภาษาไทยซึ่งควรมีรายละเอียดดังนี้

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

รูปแบบรายงาน

(กระดาษขนาด A 4 ใช้อักษร Angsana ขนาดตัวอักษร 16 point)

กั้นหน้าซ้าย-ขวา ช้างละ 1 นิ้ว single line spacing

ปกนอก เรื่อง

โดย 1

2

3

โรงเรียน.....

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอน.....

ในการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ จัดโดย สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ – องค์กร

พิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์แห่งชาติเนื่องในวันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ วันที่ เดือนสิงหาคม พ.ศ.

ปกใน เรื่อง.....

โดย 1.....

2.....

3.....

อาจารย์ที่ปรึกษา

1.....

ที่ปรึกษาพิเศษ

1.....

2.....

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญตาราง

สารบัญรูปภาพ

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

บทที่ 4 ผลการทดลองและอภิปรายผล

บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง

ความยาวไม่เกิน 15 หน้า

เอกสารอ้างอิงและภาคผนวก ไม่เกิน 5 หน้า

รายชื่อผู้ร่วมทำโครงการ (ชื่อไม่ซ้ำกับเจ้าของโครงการในหน้าปก) ไม่เกิน 3 คน

- หมายเหตุ 1. โปรดจัดทำรายงานตามรูปแบบโดยเคร่งครัด
- ขนาดของกระดาษเขียนรายงานให้ใช้กระดาษพิมพ์ ขนาด A4 พิมพ์หน้าเดียว
 - ตัวอักษร Angsana ขนาด 16 point กั้นหน้าซ้าย-ขวา ข้างละ 1 นิ้ว
 - บทคัดย่อ - บทที่ 5 รวมความยาวไม่เกิน 15 หน้า อาจมีภาคผนวกได้อีกไม่เกิน 5 หน้า **รายงานฉบับใดที่มีความยาวเกินกว่าที่กำหนดจะถูกตัดคะแนน**
 - จำนวนรายงานที่ส่งในระดับภูมิภาคคือ 5-10 ชุด (ตามประกาศของแต่ละศูนย์ภาค) สำหรับโครงการที่ได้รับรางวัลเหรียญทองระดับภูมิภาคให้จัดทำเพิ่มอีก 10 ชุด เพื่อส่งประกวดระดับประเทศ
2. อาจารย์ที่ปรึกษาของโครงการมีเพียง 1 ท่าน หากเกินที่กำหนดจะถูกตัดคะแนน
3. อาจารย์ที่ปรึกษาพิเศษมีได้มากกว่า 1 ท่าน

เอกสารแนบแผนการจัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา
ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
ศูนย์ภาคกลาง ประจำปี 2563

ลำดับ	หัวข้อ	รายละเอียด	ว /ด /ป		สถานที่	หมายเหตุ
			ม.ต้น	ม. ปลาย		
1.	การรับสมัคร	1. ศูนย์ภาคแจ้งเรื่องเชิญชวนส่งใบสมัครและข้อเสนอโครงการงาน (สาขากายภาพ /ชีวภาพ /วิทยาศาสตร์ประยุกต์)	มิ.ย. - ก.ค. 63	มิ.ย. - ก.ค. 63		จำนวนนักเรียนในแต่ละโครงการมีได้ไม่เกิน 3 คน / อาจารย์ที่ปรึกษา 1 คน และ อาจารย์ที่ปรึกษาพิเศษ (ถ้ามี) สามารถมีได้มากกว่า 1 คน
		2. หมดเขตรับสมัครข้อเสนอโครงการงาน	15 ส.ค. 63	15 ส.ค. 63		สมัคร On line ที่ www.scisoc.or.th/sciweek พร้อมอัปโหลด บคคัดย่อ แบบ ข้อเสนอโครงการงาน และรายงาน ตามรูปแบบที่กำหนด
		3. ศูนย์ภาคแจ้งตอบรับใบสมัครเข้าแข่งขันโครงงานวิทยาศาสตร์	ส.ค. 63	ส.ค. 63		แจ้งอนุมัติ ผ่านระบบ On line ที่ www.scisoc.or.th/sciweek
2.	การตัดสิน รอบคัดเลือก	1. อพวช. รวบรวมจัดส่งบคคัดย่อ ข้อเสนอโครงการงานแต่ละสาขา ให้คณะกรรมการพิจารณาเบื้องต้น หรือ	17 -18 ส.ค. 63	17 -18 ส.ค. 63		คณะกรรมการภายนอก อพวช. 3 ท่านต่อสาขา

ลำดับ	หัวข้อ	รายละเอียด	ว /ด /ป		สถานที่	หมายเหตุ
			ม.ต้น	ม.ปลาย		
		คณะกรรมการพิจารณาบทความคัดย่อ ข้อเสนอโครงการในแต่ละสาขา เบื้องต้นผ่านระบบการรับสมัคร On line ที่ www.scisoc.or.th/sciweek				สมาคมวิทยาศาสตร์ฯ กำหนด Password ในการเข้าระบบ On line สำหรับ คณะกรรมการ
		2. คณะกรรมการตัดสินรอบคัดเลือก - สาขากายภาพ - สาขาชีวภาพ - สาขาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (คัดเลือกในแต่ละสาขาเหลือไม่เกิน 25 โครงการงาน)	27 -28 ส.ค. 63 27 -28 ส.ค. 63 27 -28 ส.ค. 63	31 ส.ค. -1 ก.ย. 63 31 ส.ค. -1 ก.ย. 63 31 ส.ค. -1 ก.ย. 63	ห้องไอส์ไตน์ อพวช.	จัดทำมาตรการป้องกัน Covid-19 สำหรับคณะกรรมการ และ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน - ตรวจวัดไข้ - ทำความสะอาดมือด้วย แอลกอฮอล์ - สวมหน้ากากและ Face shield - มีแอลกอฮอล์ล้างมือภายใน ห้องประชุม - จัดที่นั่งประชุมกลุ่มละ 3 ท่าน (เว้นระยะห่าง อย่างน้อย 1.5 เมตร) - การตัดสินออกแล้วเสร็จ ภายใน 1 วัน
		3. ประกาศผลรอบคัดเลือก	3 ก.ย. 63	3 ก.ย. 63		ประกาศผลที่ www.nsm.or.th www.scisoc.or.th/sciweek
		4. โรงเรียนแจ้งยืนยันจำนวนโครงการที่ส่งเข้าประกวดมายัง	ภายใน	ภายใน		

ลำดับ	หัวข้อ	รายละเอียด	ว /ต /ป		สถานที่	หมายเหตุ
			ม.ต้น	ม.ปลาย		
		อพวช. พร้อมส่งรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่กำหนดจำนวน 10 เล่ม พร้อมแผ่น CD 2 ชุด ซึ่งบรรจุไฟล์รายงานในรูปแบบ PDF File /Clip VDO ความยาวไม่เกิน 7 นาที ในรูปแบบ mp4 มายัง อพวช.	23 ก.ย. 63	23 ก.ย. 63		
3.	การตัดสินรอบชิงชนะเลิศ	1. อพวช. รวบรวมจัดส่งรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่กำหนด /Clip VDO ความยาวไม่เกิน 7 นาที ในรูปแบบ mp4 ให้กับคณะกรรมการแต่ละสาขาพิจารณาเบื้องต้น หรือ คณะกรรมการพิจารณารายงานฉบับสมบูรณ์ และ Clip VDO แต่ละสาขาเบื้องต้นผ่านระบบการรับสมัคร On line ที่ www.scisoc.or.th/sciweek	28 -29 ก.ย. 63	1 -2 ต.ค. 63		สมาคมวิทยาศาสตร์ฯ กำหนด Password ในการเข้าระบบ On line สำหรับคณะกรรมการ
		2. คณะกรรมการตัดสินรอบชิงชนะเลิศ - สาขากายภาพ - สาขาชีวภาพ - สาขาวิทยาศาสตร์ประยุกต์	8 -9 ต.ค. 63 12 และ 14 ต.ค. 63 15 -16 ต.ค. 63	19 -20 ต.ค. 63 21 -22 ต.ค. 63 26 -27 ต.ค. 63	ห้องไอส์ไตน์ อพวช.	ผ่านระบบ On line (Zoom) - จัดตารางนัดสัมภาษณ์ของแต่ละโครงการในแต่ละสาขา - Host นัดเวลาสัมภาษณ์ จัดส่ง link ให้อาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละโครงการเพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับนักเรียน - แต่ละสาขามี Host ประสานงานการนัดสัมภาษณ์ ประมาณ 3 คน สลับช่วงเวลา สับเปลี่ยนกัน และควรมี

ลำดับ	หัวข้อ	รายละเอียด	ว /ด /ป		สถานที่	หมายเหตุ
			ม.ต้น	ม.ปลาย		
						<p>เจ้าหน้าที่ IT Stand by อย่างน้อยวันละ 1 ท่าน</p> <ul style="list-style-type: none"> - แต่ละทีมใช้เวลาสัมภาษณ์ไม่เกิน 10 นาที - ในวันสัมภาษณ์ <p>คณะกรรมการมาประชุมที่อพวช. (จำนวน 6 ท่านต่อสาขา) พร้อมสรุปผลการตัดสิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำมาตรการป้องกัน Covid-19 สำหรับคณะกรรมการ และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน - หากลดระยะเวลาในการตัดสินให้น้อยลง ทั้งระดับ ม.ต้น และ ม.ปลาย ให้เหลือเพียง 2 วัน โดยดำเนินการตัดสินพร้อมกันทั้ง 3 สาขา จะต้องเพิ่มจำนวนห้องประชุมที่จะใช้เป็น 3 ห้อง และเพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ประสานงาน และเจ้าหน้าที่ IT
		3. ประกาศผลรอบชิงชนะเลิศ	30 ต.ค. 63	30 ต.ค. 63		<p>ประกาศผลที่</p> <p>www.nsm.or.th</p> <p>www.scisoc.or.th/sciweek</p>

ลำดับ	หัวข้อ	รายละเอียด	ว /ด /ป		สถานที่	หมายเหตุ
			ม.ต้น	ม.ปลาย		
4.	การรับรางวัล ศูนย์ภาคกลาง	รับรางวัลและจัดแสดงผลงานที่ชนะการประกวดในงาน มหกรรมวิทยาศาสตร์ 2563	พ.ย. 63	พ.ย. 63	อิมแพค เมืองทองธานี	รับรางวัลในงานมหกรรม วิทยาศาสตร์ 2563
5.	การประกวด ระดับประเทศ		พ.ย. -ธ.ค. 63	พ.ย. -ธ.ค. 63		สมาคมวิทยาศาสตร์ฯ เป็นผู้แจ้งรายละเอียด

หมายเหตุ : วัน เวลา สถานที่ อาจจะมีเปลี่ยนแปลง และขยายเวลาออกไปเพื่อให้นักเรียนมีการเตรียมตัวได้มากขึ้นหลังจากเปิดภาคเรียน