



กฎ กติกา และระเบียบการแข่งขัน

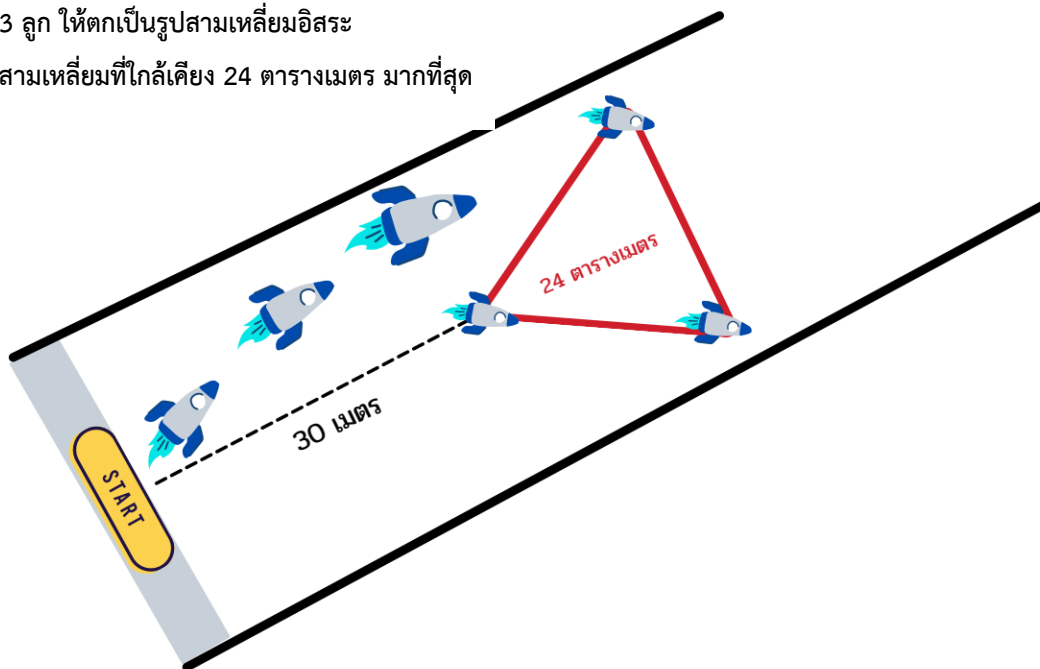
“Water Rocket Design Challenge”

การแข่งขันจรวดขวดน้ำระดับประเทศ ครั้งที่ 22 (Thailand Water Rocket Championship#22)
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

การแข่งขันจรวดขวดน้ำระดับประเทศ เป็นกิจกรรมเพื่อให้เยาวชนได้สัมผัสและเข้าถึงความก้าวหน้าของมนุษยชาติที่เป็นประตูสู่การสำรวจอวกาศ กิจกรรมจรวดขวดน้ำเป็นเครื่องมือหนึ่งในการแนะนำหลักการทางวิทยาศาสตร์ โดยมุ่งหวังที่จะส่งเสริมทักษะที่เป็นรากฐานสำคัญของการออกแบบและการแก้ปัญหา (Design and Problem Solving) อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ได้พัฒนาเจตคติ (Soft Skills) ที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในสังคมปัจจุบันและในอนาคต ครูหรือผู้ควบคุมทีมสามารถนำการแข่งขันนี้ผนวกเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบรวมถึงการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งจะช่วยให้เยาวชนได้สร้างความรู้จากประสบการณ์จริงอย่างสนุกสนาน โดยการแข่งขัน Thailand Water Rocket Championship#22 ประเภท Water Rocket Design Challenge กำหนดให้ใช้ ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร และมีเงื่อนไขการแข่งขัน ดังนี้

Free form Triangle

ยิงจรวดทั้งหมด 3 ลูก ให้ตกเป็นรูปสามเหลี่ยมอิสระ
แต่จะต้องมีพื้นที่สามเหลี่ยมที่ใกล้เคียง 24 ตารางเมตร มากที่สุด



ลูกที่ตกใกล้ฐานยิงที่สุด ต้องมีระยะ 30 เมตร หรือใกล้เคียง 30 เมตรที่สุด

1. การรับสมัครและคุณสมบัติผู้สมัคร

- 1.1 ทีมประกอบด้วย สมาชิก 2 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับ มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า (อายุ 12 - 15 ปี หรือ เกิดระหว่าง พ.ศ. 2551 - 2554) และมีผู้ควบคุมทีม 1 คน เป็นครู/อาจารย์ ในโรงเรียน/สถาบันฯ ที่สมาชิกทีมศึกษาอยู่
- 1.2 ทีมที่สมัครต้องสังกัดโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาในประเทศไทย โดยแต่ละโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาสามารถส่งได้ไม่เกิน 2 ทีม

2. การแข่งขัน แบ่งออกเป็น

- 2.1 รอบคัดเลือก สมัครผ่านระบบ google form พร้อมเอกสารแนบ รายงานการศึกษาปัญหาเบื้องต้น เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ โดยรายละเอียดรายงานการศึกษาปัญหาเบื้องต้นควรมีความยาวไม่เกิน 5 หน้ากระดาษ A4 แบบอักษร TH Sarabun ขนาด 16 ในสกุล pdf รายงานควรแสดงให้เห็นถึง การวิเคราะห์โจทย์ การแก้ปัญหาด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงวิธีการและผลการศึกษาเบื้องต้นเพื่อ แก้ไขปัญหาดังกล่าว
- 2.1 รอบชิงชนะเลิศ (สำหรับทีมที่ผ่านรอบคัดเลือก จำนวน 15 ทีม)
 - 2.2.1 ส่งวิดีโอบันทึกการทดลอง โดยเป็นการถ่ายแบบรวดเร็ว ไม่มีการตัดต่อ (Long take) ความยาว ไม่เกิน 10 นาที ในสกุล .mp4 ความละเอียดที่ระดับ HD (720p-1080p)
 - 2.2.2 นำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษต่อหน้าคณะกรรมการ โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ดังนี้
 - เวลาในการนำเสนอ 5 นาที โดยสมาชิกภายในทีมแต่ละคนมีส่วนร่วมมากที่สุด
 - การถาม – ตอบ จากคณะกรรมการ ภายในเวลา 5 นาที

3. การสมัครเข้าร่วมการแข่งขัน

- 3.1 สามารถสมัครผ่านเว็บไซต์ <https://www.nsm.or.th/nsm/th/node/8030>
- 3.2 สอบถามข้อมูลการสมัครฯ เพิ่มเติมได้ที่
โทรศัพท์ : 0 2577 9999 ต่อ 1791 - 1794
E-mail : competition@nsm.or.th
Facebook : Thailand Water Rocket Championship

4. ขั้นตอนการสมัครและแข่งขัน

ลำดับ	กิจกรรม / รายละเอียด	วัน / เดือน / ปี
1	เปิดรับสมัครผ่านเว็บไซต์	วันที่ 5 - 31 กรกฎาคม 66 (ปิดรับสมัคร 12.00 น.)
2	ประกาศผลรอบคัดเลือก จำนวน 15 ทีม	วันที่ 11 สิงหาคม 66
3	ส่งวิดีโอการทดลองและผลการทดลอง	วันที่ 12 - 31 สิงหาคม 66
4	แข่งขันรอบชิงชนะเลิศ	วันที่ 15 กันยายน 66
5	ประกาศผลการแข่งขัน	วันที่ 15 กันยายน 66

5. ข้อกำหนดและเงื่อนไขการแข่งขัน

- 5.1 ส่วนที่รับแรงดันของจรวดขวดน้ำต้องใช้ **ขวดน้ำอัดลม** เท่านั้น
- 5.2 จรวดขวดน้ำต้องพุ่งออกจากฐานปล่อยด้วย **แรงดันลม** เท่านั้น
- 5.3 ระหว่างดำเนินการศึกษาปัญหา ผู้เข้าแข่งขันต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการออกแบบและประดิษฐ์จรวดขวดน้ำเป็นสำคัญ

6. เกณฑ์การตัดสิน แต่ละรอบพิจารณาดังนี้

6.1 เกณฑ์การตัดสินรอบคัดเลือก

- | | |
|--|-----|
| ✓ การวิเคราะห์ปัญหา (Problem analysis) | 30% |
| ✓ การศึกษาปัญหาเบื้องต้น (Preliminary study) | 30% |
| ✓ ความรู้ความเข้าใจหลักการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Scientific knowledge) | 30% |
| ✓ ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) | 10% |

6.2 เกณฑ์การตัดสินรอบชิงชนะเลิศ พิจารณาจาก 2 องค์ประกอบหลักดังต่อไปนี้

6.2.1 การศึกษาปัญหา (Problem Solving: 70% (60% + 10% คะแนนความสมบูรณ์))

- | | |
|--|-----|
| ✓ การวิเคราะห์ปัญหา (Problem analysis) | 10% |
| ✓ การศึกษาปัญหา (Scientific investigation) | 15% |
| ✓ ความรู้ความเข้าใจหลักการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Scientific knowledge) | 10% |
| ✓ ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) | 10% |
| ✓ การออกแบบและการใช้งาน (Product/operation design) | 15% |

6.2.2 การสื่อสารวิทยาศาสตร์ (Science Communication: 30%)

- | | |
|--|-----|
| ✓ สื่อสารให้ชัดเจน มีลำดับขั้นตอนที่เข้าใจง่าย (Arrangement of the Sequence) | 15% |
| ✓ บุคลิก ลีลา ท่าทางของผู้นำเสนอ (Speaking skills and nonverbal skills) | 8% |
| ✓ มีการเลือกใช้สื่อให้ดึงดูดและน่าสนใจ (Props) | 7% |

7. รางวัล

7.1 โดยมีการแบ่งเกณฑ์ในการตัดสินรางวัลดังนี้

ร้อยละ 80 – 100	ได้รับรางวัลเกียรติบัตร ระดับเหรียญทอง
ร้อยละ 70 – 79	ได้รับรางวัลเกียรติบัตร ระดับเหรียญเงิน
ร้อยละ 60 - 69	ได้รับรางวัลเกียรติบัตร ระดับเหรียญทองแดง
ต่ำกว่าร้อยละ 60	ได้รับเกียรติบัตร เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

7.2 ประเภทของรางวัล ได้แก่

รางวัล Water Rocket Design Challenge Award	ทุนการศึกษา 20,000 บาท*
รางวัล Problem Solving Award	ทุนการศึกษา 10,000 บาท
รางวัล Science Communication Award	ทุนการศึกษา 10,000 บาท

**** ทั้ง 3 รางวัล จะได้รับโล่เกียรติคุณจาก อพวช. ****

*** หมายเหตุ :** อพวช. สนับสนุนค่าใช้จ่ายสำหรับครู 1 คน นักเรียน 2 คน เข้าร่วมนำเสนอผลงานในระดับนานาชาติ
ทีมที่ได้รับเหรียญรางวัลจะได้รับเกียรติบัตรจาก อพวช.