



กฎ กติกา และระเบียบการแข่งขัน

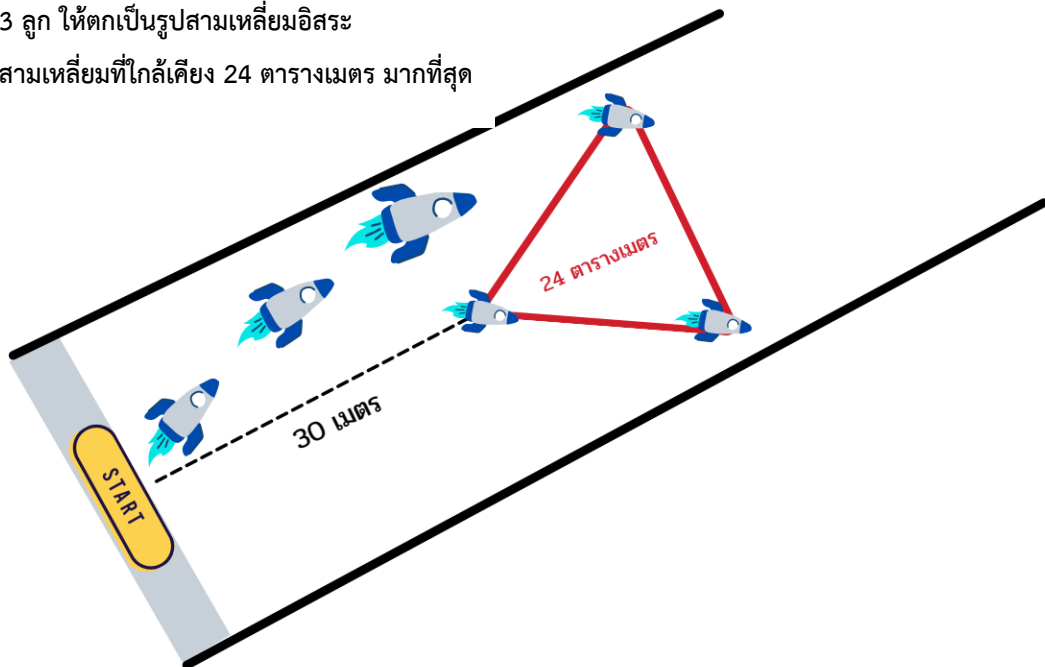
“Water Rocket Design Challenge”

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

การแข่งขันจรวดขวดน้ำระดับประเทศ เป็นกิจกรรมเพื่อให้เยาวชนได้สัมผัสและเข้าถึงความก้าวหน้าของมนุษยชาติที่เป็นประตูสู่การสำรวจอวกาศ กิจกรรมจรวดขวดน้ำเป็นเครื่องมือหนึ่งในการแนะนำหลักการทางวิทยาศาสตร์ โดยมุ่งหวังที่จะส่งเสริมทักษะที่เป็นรากฐานสำคัญของการออกแบบและการแก้ปัญหา (Design and Problem Solving) อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ได้พัฒนาจรรยาบรรณ (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 รายงานควรแสดงให้เห็นถึงการวิเคราะห์โจทย์ การแก้ปัญหาด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงวิธีการและผลการศึกษาเบื้องต้นเพื่อแก้โจทย์ปัญหาดังกล่าว
- 2.1 รอบชิงชนะเลิศ (สำหรับทีมที่ผ่านรอบคัดเลือก จำนวน 15 ทีม)
 - 2.2.1 ส่งวิดีโอบันทึกการทดลอง โดยเป็นการถ่ายแบบรวดเร็ว ไม่มีการตัดต่อ (Long take) ความยาวไม่เกิน 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. การสมัครเข้าร่วมการแข่งขันฯ

- 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% |
| ✓ การออกแบบการและการใช้งาน (Product/operation design) | 15% |

6.2.2 การสื่อสารวิทยาศาสตร์ (Science Communication: 30%)

- | | |
|--|-----|
| ✓ สื่อสารให้ชัดเจน มีลำดับขั้นตอนที่เข้าใจง่าย (Arrangement of the Sequence) | 15% |
| ✓ บุคลิก สีลา 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 10,000 บาท
รางวัล Problem Solving Award	ทุนการศึกษา 7,500 บาท
รางวัล Science Communication Award	ทุนการศึกษา 7,500 บาท

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