



## หลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง สอนวิทย์ให้สนุกด้วยจรวดขวดน้ำ

ระหว่างวันที่ 13-14 กุมภาพันธ์ 2568

ณ ห้องประชุม IT Auditorium พิพิธภัณฑสถานเทคโนโลยีสารสนเทศ

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)

### 1. หลักการและเหตุผล

การส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 และการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตลอดจนการเรียนการสอน สะเต็มศึกษา (STEM Education) นับเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาศักยภาพเยาวชนเพื่อเป็นกำลังสำคัญ ในการพัฒนาประเทศในอนาคต

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) มีภารกิจสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของเยาวชนด้วยกิจกรรมเสริมศึกษาเพื่อกระตุ้นให้เกิดการตั้งคำถาม ค้นหาคำตอบ และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นเหตุเป็นผล รวมถึงการพัฒนากระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ สามารถร่วม แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 และ ความสามารถด้าน STEM

กิจกรรมจรวดขวดน้ำ นับเป็นกิจกรรมเสริมศึกษาที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ STEM ที่ อพวช. ได้พัฒนาและจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องมาไม่น้อยกว่า 22 ปี ซึ่งถือเป็นกิจกรรมทางเลือกที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรม จะได้รับสาระความรู้และการพัฒนาทักษะที่ครบถ้วน พร้อมได้รับความสนุกสนาน ตื่นเต้น จากการลงมือ ประดิษฐ์และทดลอง กิจกรรมนี้ยังส่งเสริมการพัฒนาและกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์ จรวดจากขวดพลาสติกและอุปกรณ์ที่หาง่ายในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ ยังท้าทายให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรม ประดิษฐ์จรวดขวดน้ำให้สามารถปฏิบัติการได้ตามวัตถุประสงค์ เช่น จรวดที่ประดิษฐ์ขึ้นสามารถพุ่งได้ไกล ที่สุด หรือสามารถพุ่งไปยังเป้าหมายที่กำหนดได้อย่างแม่นยำ ซึ่งกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมค้นหาคำตอบและ วิธีการที่จะทำให้จรวดของตนสามารถปฏิบัติการกิจได้สำเร็จ

ดังนั้น อพวช. จึงได้ถอดบทเรียนของการจัดกิจกรรมจรวดขวดน้ำเพื่อถ่ายทอดประสบการณ์และสาระ ความรู้วิทยาศาสตร์ที่สำคัญ โดยเฉพาะความรู้ด้านฟิสิกส์ให้เข้าใจง่ายและเห็นภาพผ่านกิจกรรมจรวดขวดน้ำ ตลอดจนการกำหนดความท้าทายต่าง ๆ ที่มุ่งให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้พัฒนากระบวนการคิดค้นหาคำตอบ และ แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยใช้หลักการออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering Design Process: EDP) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้พัฒนากระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายความท้าทาย โดยได้จัดทำหลักสูตร “สอนวิทย์ให้สนุกด้วยจรวดขวดน้ำ” สำหรับครู อาจารย์ นักพัฒนาและจัดกิจกรรม ผู้ปกครอง ตลอดจนผู้ที่สนใจขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมที่สนุกสนาน ตื่นเต้น และท้าทาย สำหรับเยาวชน



## สอนวิทย์ให้สนุกด้วย “จรวดขวดน้ำ”

สนุกกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านจรวดขวดน้ำ! เพิ่มพลังการสอนให้เริ่มต้นกับแนวทางการเรียนรู้นอกห้องเรียน

### 2. วัตถุประสงค์

- เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและออกแบบกิจกรรมเสริมศึกษาด้วยองค์ความรู้และประสบการณ์การจัดกิจกรรม Hands-on ที่สนุกสนานและท้าทาย
- เพื่อให้เห็นกระบวนการและสามารถนำไปปรับใช้ได้จริงในการจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาระบวนการคิดค้นหาคำตอบและแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้วยหลักการออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering Design Process: EDP) พร้อมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและจัดกิจกรรมที่ใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่หาง่าย
- เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างผู้เข้าอบรมและผู้เชี่ยวชาญ

### 3. กลุ่มเป้าหมาย

- ครู อาจารย์ ผู้ปกครอง และผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการออกแบบ พัฒนาและจัดกิจกรรมเสริมศึกษาทั้งในและนอกห้องเรียน
- ผู้ที่สนใจการจัดกิจกรรมเสริมศึกษาในรูปแบบ Hands-on โดยใช้หลักการออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering Design Process: EDP) และกระบวนการค้นหาคำตอบ

### 4. จำนวนผู้เข้าอบรม

รับจำนวนจำกัดเพียง 30 ท่านเท่านั้น (พิจารณาสิทธิการเข้าร่วมการอบรมตามลำดับการสมัคร)

### 5. ระยะเวลาและการดำเนินการ

ระยะเวลาในการอบรม 2 วัน โดยจัดขึ้นระหว่างวันที่ 13-14 กุมภาพันธ์ 2568

### 6. หลักสูตร

หลักสูตรการอบรมนี้เน้นให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาออกแบบกิจกรรมในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 รวมถึงการแก้ไขปัญหาและค้นหาคำตอบ ตลอดจนแนวทางการนำกิจกรรมการประดิษฐ์จรวดขวดน้ำมาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับเยาวชนทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพด้าน STEM และการเรียนรู้ตลอดชีวิต ด้วยการนำประสบการณ์กว่า 20 ปีของ อพวช. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการอบรมไปประยุกต์ใช้ในงานที่ได้รับมอบหมายได้



หัวข้อ	สาระการเรียนรู้
1. ความหมายและความสำคัญของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>● วิทยาศาสตร์คืออะไร</li> <li>● กระบวนการ ทักษะพื้นฐาน (Basic Skill Process) การสังเกต การวัด การจำแนก การสร้างความสัมพันธ์ การใช้ตัวเลข ฯลฯ</li> </ul>
2. การเคลื่อนที่	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความหมายและนิยามของการเคลื่อนที่</li> <li>● การเคลื่อนที่ในแนวตั้ง</li> <li>● ศึกษาความสัมพันธ์จากกรณีตัวอย่างโดยใช้จรวดขวดน้ำเป็นเครื่องมือ</li> </ul>
3. เทคโนโลยีและวิศวกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยี</li> <li>● เทคโนโลยีและจินตนาการ</li> <li>● กระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering Design Process: EDP)</li> <li>● การออกแบบและการเลือกใช้วัสดุสิ่งของพร้อมลงมือประดิษฐ์</li> </ul>
4. สรุป อภิปราย และแลกเปลี่ยนเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> <li>● นำเสนอความคิด การรับฟังและแลกเปลี่ยนประสบการณ์</li> </ul>

### 7. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ผู้เข้าอบรมสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในงานที่รับผิดชอบได้
- เกิดเครือข่ายการพัฒนากิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับเยาวชนทั้งในและนอกห้องเรียน

### 8. อัตราค่าลงทะเบียน

- ท่านละ 2,900 บาท
- พิเศษสำหรับสมาชิก อพวช. หรือหน่วยงานที่ได้ลงนามความร่วมมือกับ อพวช. ท่านละ 2,600 บาท

\*\*\* หน่วยงานที่ได้ลงนามความร่วมมือกับ อพวช. โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่เพื่อรับส่วนลดก่อนการลงทะเบียน (โทร. 02 577 9999 ต่อ 2104 (ธันย์ชนก))

\*\*\*ค่าลงทะเบียนดังกล่าว ไม่รวมค่าที่พัก

**\*\*\*หมดเขตรับสมัครภายในวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2568\*\*\***



## 9. รายละเอียดการสมัคร

การสมัครเข้าร่วมการอบรม

โปรดสแกน QR CODE หรือสมัครได้ที่ [https://academy.nsm.or.th/course-info.php?c\\_id=100](https://academy.nsm.or.th/course-info.php?c_id=100)



\*\*\* หมายเหตุ \*\*\*

เพื่อประโยชน์ในการสมัครเข้าร่วมการอบรม โปรดศึกษารายละเอียดเงื่อนไข ดังนี้

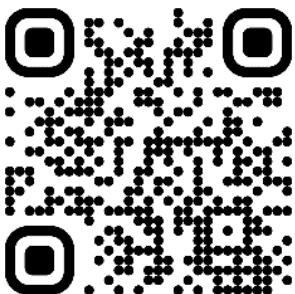
- กรอกข้อมูลเพื่อลงทะเบียนสมัครผ่าน QR Code หรือลิงก์ที่ อพวช. กำหนดเท่านั้น กรุณากรอกข้อมูลให้ถูกต้องและครบถ้วน พร้อมแนบหลักฐานการชำระเงิน จากนั้นให้ยืนยันการสมัคร เพื่อประโยชน์ในการสมัครเข้าร่วมอบรมและรับข้อมูลเพิ่มเติม
- อพวช. ขอสงวนสิทธิ์ไม่คืนเงินค่าลงทะเบียนในทุกกรณี

การจองห้องพัก (สำหรับผู้ที่ประสงค์จะเข้าพักที่หอพัก อพวช.)

โปรดสแกน QR CODE หรือโปรดศึกษารายละเอียดที่ <https://www.nsm.or.th/nsm/th/visit/dormitory>

หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ 02 577 9999 ต่อ 2123 (กิตติศักดิ์)

อีเมล [nsm\\_mkt@nsm.or.th](mailto:nsm_mkt@nsm.or.th)







## สอนวิทย์ให้สนุกด้วย “จรวดขวดน้ำ”

สนุกกับการเรียนรู้วิทย์ผ่านจรวดขวดน้ำ! เพิ่มพลังการสอน  
ให้เริ่มต้นกับแนวทางการเรียนรู้นอกห้องเรียน

**สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับหลักสูตรได้ที่**

โทร. 02 577 9999 ต่อ 1496 (บุรวัชร) และ 1492 (พิมพ์ผกา)

ศูนย์พัฒนาความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์แห่งชาติ

**สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการชำระค่าลงทะเบียนได้ที่**

โทร. 02 577 9999 ต่อ 2104 (ธัญชนก)

สำนักบริการผู้เข้าชม

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ