# โครงการแข่งขันประลองความเร็วเรือป๊อปป๊อป (POP POP Boat) ประจำปี พ.ศ. 2561

---

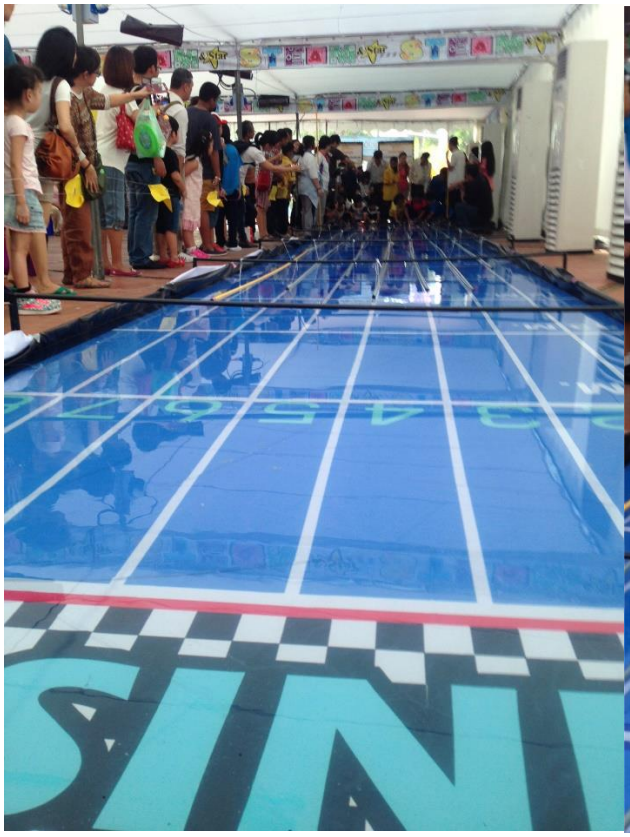
## 1.ชื่อโครงการ การแข่งขันประลองความเร็วเรือป๊อปป๊อป (POP POP Boat) จากวัสดุเหลือใช้

## 2. หลักการและเหตุผล

การเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงานเหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (K knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา ท้องฟ้าจำลองกรุงเทพ เป็นแหล่งบริการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เสริมการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการเรียนรู้รูปแบบพิพิธภัณฑ์การศึกษา และดำเนินการจัดกิจกรรมเผยแพร่ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ธรรมชาติวิทยา สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สุขภาพ ดาราศาสตร์และอวกาศ แก่นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป ในรูปแบบของการจัดนิทรรศการ กิจกรรมการศึกษา และสื่อการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่จะเป็นพื้นฐานการคิด วิเคราะห์ และการเรียนวิชาอื่น ๆ รวมทั้งส่งเสริมให้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาตนเอง ตลอดจนการส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป

โครงการแข่งขันเรือป๊อปป๊อป (POP POP Boat) เป็นกิจกรรมที่ประยุกต์นำวัสดุเหลือใช้จากการอุปโภคและบริโภคมาประดิษฐ์เป็นของเล่นทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้แก่ กล่องน้ำผลไม้ กระป๋องเครื่องดื่มน้ำอัดลม เป็นต้น มาเป็นโครงสร้างหลักในการสร้างตัวเรือและเครื่องยนต์ดังกล่าว ประกอบกับหลักการการเรียนรู้ที่นำเอาความรู้ด้านเทอร์โมไดนามิกส์มาใช้ซึ่งหลักการของการขับเคลื่อนเรือที่เป็นหลักการเดียวกับกลจักรไอน้ำ แต่อาจมีข้อแตกต่างกันบ้างเนื่องจากกลจักรไอน้ำจะใช้ไอน้ำที่มีพลังงานสูงเป็นตัวขับเคลื่อนกลไก แต่เรือป๊อปป๊อปใช้เพียงแรงดันจากฟองอากาศขณะที่น้ำเดือดเป็นตัวขับเคลื่อน ประกอบกับการสร้างสรรค์ผลงานอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ มาซึ่งความสมบูรณ์ของเครื่องยนต์ และรูปทรงที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับการแข่งขันมากที่สุด



ทั้งนี้ โครงการฯ ดังกล่าวในปี 2561 นี้ ได้จัดขึ้นเป็นปีที่ 4 ซึ่งทางศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาได้เปิดโอกาสสำหรับผู้ที่สนใจเข้าร่วมแข่งขันประลองความเร็วเรือ POP POP ในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ในวันเสาร์ที่ 4 สิงหาคม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ซึ่งจะได้แสดงศักยภาพอย่างเต็มที่บนสนามแข่งขันจริง และได้รับความสนุกสนานประทับใจตลอดช่วงเวลาของการแข่งขัน อีกทั้งได้ส่งเสริมนโยบายการเรียนรู้ตามแนวคิดของสะเต็มศึกษา STEM EDUCATION ของรัฐบาลอีกด้วย

## 3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อสามารถนำวัสดุจากสิ่งเหลือใช้รอบตัว สร้างสรรค์เป็นของเล่นทางวิทยาศาสตร์ได้

3.2 เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการคิดที่เกี่ยวกับงานออกแบบด้านวิทยาศาสตร์

3.3 เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์

3.4 เพื่อส่งเสริมเห็นคุณค่าจากวัสดุเหลือใช้ที่กำลังจะเป็นขยะมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ

**4. เป้าหมาย**

4.1 เชิงปริมาณ นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป มีความสนใจเข้าร่วมแข่งขัน ร่วมแข่งขัน ไม่น้อยกว่า 100 ลำ

4.2 เชิงคุณภาพ ผู้เข้าร่วมมีความพึงพอใจ และสนุกสนานกับกิจกรรมการแข่งขันประลองความเร็วเรือ POP POP ประจำปี 2561

**5. วิธีดำเนินการ**

| กิจกรรมหลัก | วัตถุประสงค์ | กลุ่มเป้าหมาย | พื้นที่ดำเนินการ | ระยะเวลา วัน เดือน ปี | ค่าเข้าร่วมกิจกรรม |
|---|---|---|---|---|---|
| การแข่งขันเรือป๊อปป๊อป (POP POP Boat) | - เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการคิดที่เกี่ยวกับงานออกแบบด้านวิทยาศาสตร์<br>- เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์<br>- เพื่อส่งเสริมเห็นคุณค่าจากวัสดุเหลือใช้ที่กำลังจะเป็นขยะมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ | - ผู้เข้าร่วมแข่งขันในประเภทเดี่ยว ไม่น้อยกว่า 100 ลำ จำนวน 3 ระดับ<br>- ระดับประถม<br>- ระดับมัธยม<br>- ระดับทั่วไป | พื้นทีลานอิฐแดงของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาท้องฟ้าจำลองกรุงเทพ | วันเสาร์ที่ 4 สิงหาคม 2561 (ในวันสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ 2561) | ไม่มีค่าสมัคร |

**8. ผู้รับผิดชอบโครงการ** กลุ่มธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่วนพิพิธภัณฑ์ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

**9. ผลลัพธ์** ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความรู้ ความเข้าใจในการสร้างเรือป๊อปป๊อป (POP POP Boat) และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติโดยการออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานตามจินตนาการของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมใช้เข้าสู่ในการแข่งขันได้

**10. ดัชนีชี้วัดผลสำเร็จของโครงการ**

10.1 ตัวชี้วัดผลผลิต (Output Indicators) - มีผู้เข้าร่วมแข่งขันไม่น้อยกว่า 100 ลำ

10.2 ตัวชี้วัดผลลัพธ์ (Outcome Indicators) - ร้อยละ 80 ของผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความเข้าใจและได้รับการพัฒนาความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับงานออกแบบด้านวิทยาศาสตร์

- มีผู้ร่วมกิจกรรมเห็นคุณค่าของการนำวัสดุเหลือใช้มาประยุกต์ใช้ประดิษฐ์เป็นของเล่นทางวิทยาศาสตร์ได้

---