



**หลักเกณฑ์และรายละเอียดการแข่งขันจรวดขวดน้ำ**  
**ในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ส่วนภูมิภาค ประจำปี 2563**  
**ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา**

**1. คุณสมบัติผู้เข้าร่วมแข่งขันและเกณฑ์การเข้าร่วมแข่งขัน**

ประเภททีม ๆ ละ 3 คน โรงเรียนแต่ละโรงเรียนสามารถส่งนักเรียนเข้าร่วมแข่งขันในแต่ละระดับ ได้ไม่เกิน 1 ทีม  
ต้องส่งรายชื่อนักเรียน ภายในวันที่ 1 สิงหาคม 2563

1.1 นักเรียนระดับประถมศึกษา (ป.1 – ป.6) หรือเทียบเท่าทีมละ 3 คน อายุไม่เกิน 13 ปี

1.2 นักเรียนระดับมัธยมศึกษา (ม.1 – ม.6) หรือเทียบเท่าทีมละ 3 คน อายุไม่เกิน 18 ปี

**\*\*จำกัดจำนวนทีมเข้าร่วมการแข่งขัน โดยมีลำดับจากการลงทะเบียน ประเภทความแม่นยำ\*\***

โดยแบ่งเป็น

- รอบเช้า 20 ทีม                      ระดับประถมศึกษา

- รอบบ่าย 20 ทีม                      ระดับมัธยมศึกษา

รวม 40 ทีม

**2. ประเภทการแข่งขันและกติกาการแข่งขัน**

- ประเภทแม่นยำ ระยะจากฐานยิงถึงเป้า 70 เมตร ไม่จำกัดความดัน

**3. กำหนดการแข่งขัน**

วันศุกร์ที่ 14 สิงหาคม 2563

08.30 – 09.00 น. ลงทะเบียนรอบเช้า ณ บริเวณสนามฟุตบอลมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

12.30- 13.00 น. ลงทะเบียนรอบบ่าย ณ บริเวณสนามฟุตบอลมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

**4. รางวัล**

4.1 รางวัลชนะเลิศ                      ได้รับโล่เกียรติยศ พร้อมเกียรติบัตรและเงินรางวัล                      2,000 บาท

4.2 รองชนะเลิศอันดับที่ 1                      ได้รับเกียรติบัตร และเงินรางวัล                      1,500 บาท

4.3 รองชนะเลิศอันดับที่ 2                      ได้รับเกียรติบัตร และเงินรางวัล                      1,200 บาท

**5. กำหนดการรับรางวัลการประกวด/แข่งขัน**

1. ผู้ชนะการประกวด/แข่งขัน ที่ได้รับรางวัลจากการประกวด/แข่งขันทุกประเภท สามารถติดต่อรับโล่เกียรติยศ และเงินรางวัลได้ที่สำนักงานคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หากมีปัญหาในการรับรางวัล ติดต่อโดยตรงที่สำนักงานคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทางหมายเลขโทรศัพท์ 035-245-888 หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ : ream19@hotmail.com ภายในวันที่ 31 สิงหาคม 2563

2. สำหรับเกียรติบัตรของผู้ได้รับรางวัลจากการประกวด/แข่งขันทุกประเภท จะได้รับเกียรติบัตรในระบบออนไลน์ โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเปิดระบบให้ Print Out ได้ตั้งแต่วันที่ 19 – 25 สิงหาคม 2563

6. ระยะเวลาในการส่งรายชื่อผู้เข้าร่วมแข่งขัน

6.1. ส่งใบสมัครเป็นตัวแทนโรงเรียนตามแบบที่กำหนด

6.2 กำหนดส่งใบสมัครเข้าแข่งขันเป็นตัวแทนโรงเรียน ตั้งแต่บัดนี้จนถึง วันที่ 1 สิงหาคม 2563 ในระบบออนไลน์เท่านั้น โดยระดับประถมศึกษาสมัครได้ที่ <https://aru.ac.th/sci/>

6.3 ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมกิจกรรมการประกวด/แข่งขัน ในวันที่ 11 สิงหาคม 2563

7. สถานที่จัดการแข่งขัน

สนามฟุตบอลมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

# กฎ กติกา และระเบียบการแข่งขันจรวดขวดน้ำ

## 1. ประเภทการแข่งขัน

ความแม่นยำ

## 2. ข้อกำหนดของจรวดขวดน้ำ

- 2.1 เป็นจรวดขวดน้ำที่ต้องใช้แรงขับเคลื่อนจากน้ำและแรงดันอากาศจากปั๊มลมเท่านั้น และไม่อนุญาตให้ใช้ปั๊มลมไฟฟ้า
- 2.2 เป็นจรวดขวดน้ำที่ประดิษฐ์จากขวดน้ำอัดลมขนาดไม่เกิน 1.25 ลิตรเท่านั้น

## 3. ข้อกำหนดของฐานปล่อยจรวดขวดน้ำ (ให้นำมาเอง)

ไม่มีข้อจำกัดการใช้ฐานปล่อย

## 4. ข้อกำหนดการลงทะเบียน

ผู้เข้าแข่งขันต้องลงทะเบียนเพื่อรับทราบลำดับการปล่อยจรวดขวดน้ำในแต่ละรอบและใบบันทึกผลการแข่งขัน (Passport) ณ จุดลงทะเบียน

## 5. ข้อกำหนดการตรวจสอบจรวดขวดน้ำและฐานปล่อยจรวดน้ำ

- 5.1 ผู้เข้าแข่งขันต้องนำจรวดขวดน้ำที่จะใช้ในการปล่อยครั้งนั้นให้คณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องก่อนจำนวนไม่เกิน 2 ลำ เพื่อสำรองในกรณีที่เกิดข้อขัดข้องในการติดตั้งจรวดขวดน้ำที่ฐานปล่อยจรวดน้ำ
- 5.2 ฐานปล่อยจรวดที่โรงเรียนนำมาต้องให้คณะกรรมการตรวจสอบก่อนนำไปใช้ในการปล่อยทุกครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขข้อกำหนดฐานปล่อยจรวดขวดน้ำ

## 6. ข้อกำหนดการเติมน้ำ

- 6.1 ผู้เข้าแข่งขันต้องใช้น้ำที่คณะกรรมการเตรียมไว้ให้เท่านั้น
- 6.2 ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าร่วมการแข่งขันผสมวัสดุใดๆ ลงไปในน้ำที่บรรจุภายในจรวดขวดน้ำ

## 7. ข้อกำหนดการปล่อยจรวดขวดน้ำ

- 7.1 ลำดับการแข่งขันมาจากกรรมการตัดสิน
- 7.2 ผู้เข้าร่วมแข่งขันในลำดับต่อไปต้องเข้ามาเตรียมตัวให้พร้อมในบริเวณที่กำหนดก่อนที่ผู้เข้าแข่งขันลำดับก่อนหน้า จะทำการปล่อยจรวดขวดน้ำแล้วเสร็จ หากมาไม่ทันการเรียกตามลำดับจะถือว่าสละสิทธิ์การแข่งขันในรอบนั้น
- 7.3 เมื่อผู้เข้าแข่งขันถึงเวลาเข้าฐานปล่อยจรวดจะต้องติดตั้งฐานปล่อยภายในบริเวณที่กำหนดด้วยตนเองและติดตั้งจรวดขวดน้ำให้แล้วเสร็จภายใน 3 นาที
- 7.4 ผู้แข่งขันสามารถปล่อยจรวดขวดน้ำได้ 2 รอบรอบละ 1 ครั้ง
- 7.5 ผู้เข้าร่วมแข่งขันต้องเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากการปล่อยจรวดขวดน้ำมาด้วยตนเอง เช่น หมวก แว่นตา เสื้อกันฝน เป็นต้น
- 7.6 ไม่อนุญาตให้บุคคลอื่นซึ่งไม่ใช่สมาชิกภายในทีมนั้น เข้าไปภายในบริเวณพื้นที่ฐานปล่อย

## 8. ข้อกำหนดการนับเวลา

- 8.1 กำหนดให้ผู้เข้าแข่งขันติดตั้งจรวดขวดน้ำกับฐานปล่อยและปล่อยจรวดขวดน้ำให้แล้วเสร็จภายใน 3 นาที
- 8.2 เริ่มนับเวลาเมื่อผู้เข้าแข่งขันคนแรกหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอุปกรณ์แข่งขันอยู่ที่จุดฐานปล่อย
- 8.3 การหยุดนับเวลา กรณีดังนี้

8.3.1 สภาพอากาศแปรปรวนอย่างมาก

8.3.2 กรณีอื่นที่ได้รับความเห็นอันสมควรจากคณะกรรมการกลาง

8.4 การเริ่มนับเวลาต่อ หลังจากเหตุในข้อ 8.3 ได้คลี่คลายแล้ว และคณะกรรมการจะให้สัญญาณการนับ

## 9. การบันทึกผลการแข่งขัน

9.1 เมื่อผู้เข้าแข่งขันปล่อยจรวดขวดน้ำแล้ว ให้นำใบบันทึกผลการแข่งขัน (Passport) ไปที่จุดบันทึกสถิติ

9.2 ประเภทแม่นยำจะบันทึกสถิติทั้งสองรอบ แล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ยเพื่อบันทึกสถิติ

## 10. การรับจรวดคืน

เมื่อผู้เข้าแข่งขันปล่อยจรวดขวดน้ำแล้วให้นำใบบันทึกผลการแข่งขัน (Passport) ไปรับจรวดขวดน้ำคืนได้

## 11. ข้อกำหนดและกติกาการแข่งขันอื่นๆ

11.1 การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นข้อยุติ

11.2 ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าร่วมแข่งขันหรือบุคคลอื่นเข้าบริเวณสนามขณะแข่งขันยกเว้นได้รับอนุญาตและต้องอยู่ในพื้นที่ที่คณะกรรมการกำหนดให้เท่านั้น

## 12. เกณฑ์การตัดสิน

ประเภทความแม่นยำ

12.1 ผู้เข้าแข่งขันต้องปล่อยจรวดให้ตกตรงเป้าหมายที่กำหนดไว้ที่ระยะห่างจากฐานปล่อยจรวด 70 เมตร คณะกรรมการจะทำการบันทึกสถิติโดยวัดระยะทางจากจุดเป้าหมายถึงจุดตก (หน่วยวัดเป็นเมตร ทศนิยม 2 ตำแหน่ง เช่น 1.52 เมตร)

12.2 ในกรณีที่จุดตกของจรวดขวดน้ำอยู่นอกพื้นที่ที่กำหนด คณะกรรมการจะไม่ทำการบันทึกสถิติครั้งนั้นให้ โดยพื้นที่ที่กำหนดไว้เป็นพื้นที่วงกลมรัศมี 5.00 เมตร

12.3 เกณฑ์การตัดสินจะนำสถิติทั้งสองรอบมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้ในการตัดสิน โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

(สถิติครั้งที่ 1 + สถิติครั้งที่ 2) / 2 = สถิติที่บันทึก (ทศนิยม 2 ตำแหน่ง)

กรณีไม่มีสถิติ 1 รอบ ค่าที่ค่าที่ใช้ในการคำนวณในรอบนั้นคือ 5.00 m.

กรณีที่ไม่มีสถิติทั้งสองรอบ จะบันทึกว่า ไม่มีสถิติ

**ตัวอย่าง** สถิติครั้งที่ 1 ได้ 5.00 m. สถิติครั้งที่ 2 ได้ 2.00 m. จะได้สถิติ  $(5.00+2.00)/2 = 3.50$  เมตร

## 13. สนามแข่งขัน

สนามประเภทความแม่นยำ

