



**เกณฑ์การประกวดและแข่งขัน**  
**กิจกรรมสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2560**  
**วันที่ 16-18 สิงหาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด**

**ระเบียบการแข่งขันตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์**  
**ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**  
**และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาคภาษาอังกฤษ**

**1. กิจกรรม/ระดับ**

- 1.1 การแข่งขันตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3)
- 1.2 การแข่งขันตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6)
- 1.3 การแข่งขันตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6) ภาคภาษาอังกฤษ

**2. วัน เวลา และสถานที่ในการแข่งขัน**

วันที่แข่งขัน : วันที่ 17 สิงหาคม 2560

เวลา : 09.30 น. เริ่มการแข่งขันตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์

**2.1 การแข่งขันตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3) ที่ห้องประชุม**  
**ทองคำคุณ ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๕๐ พรรษา มหาวิชราลงกรณ์**

-เวลา 09.00 – 09.30 น. ลงทะเบียน อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๕๐ พรรษา มหาวิชราลงกรณ์ (ชั้น 1)

-เวลา 10.00-11.00 น. ทำการแข่งขัน (ข้อสอบแบบปรนัย) ที่ห้องประชุมทองคำคุณ ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๕๐ พรรษา มหาวิชราลงกรณ์ (ชั้น 1)

-เวลา 11.45 น. ประกาศผลการสอบแข่งขัน ที่ห้องประชุมทองคำคุณ ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๕๐ พรรษา มหาวิชราลงกรณ์ (ชั้น 1)

**\*\*\*หมายเหตุ** - ช่วงเวลาประกาศผลการสอบแข่งขัน อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม (หากมีทีมที่ได้ลำดับ 1, 2 หรือ 3 ได้คะแนนเท่ากัน)

- ไม่รับสมัครการแข่งขันหน้างาน

**2.2 การแข่งขันตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6) ที่ห้องประชุม**  
**ทองคำคุณ ๒ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๕๐ พรรษา มหาวิชราลงกรณ์**

-เวลา 09.00 – 09.30 น. ลงทะเบียน อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๕๐ พรรษา มหาวิชราลงกรณ์ (ชั้น 1)

-เวลา 10.00 – 11.30 น. แข่งขันรอบคัดเลือก (สอบข้อเขียน) ที่ห้องประชุมทองคำคุณ ๒ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๕๐ พรรษา มหาวิชราลงกรณ์ (ชั้น 1)

-เวลา 12.00 น. ประกาศผลการสอบรอบคัดเลือก ที่ห้องประชุมทองคำคุณ ๒ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๕๐ พรรษา มหาวิชราลงกรณ์ (ชั้น 1)

-เวลา 13.00 – 14.00 น. แข่งขันรอบตัดสิน (ตอบบนเวที) ห้องประชุมทองคำคุณ ๒ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๕๐ พรรษา มหาวิชราลงกรณ์ (ชั้น 1)

\*รับสมัครหน้างาน ในกรณีที่ผู้สมัครที่แจ้งความประสงค์ไว้ มารายงานตัวไม่ครบ 50 ทีม\*

## 2.3 การแข่งขันตอบปัญหาทางวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6) ภาคภาษาอังกฤษ ที่ห้องประชุมทองคุณ ๓

-เวลา 09.00 – 09.30 น. ลงทะเบียน อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๕๐ พรรษา มหาวชิราลงกรณ

-เวลา 10.00 น. เริ่มการแข่งขันที่ห้องประชุมทองคุณ ๓ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๕๐ พรรษา มหาวชิราลงกรณ

\*ไม่รับสมัครการแข่งขันหน้างาน\*

### 3. วิธีการแข่งขัน

#### 3.1 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

3.1.1 แต่ละโรงเรียนสามารถเข้าร่วมแข่งขันได้ 1 ทีม (ทีมละ 2 คน)

3.1.2 ผู้เข้าแข่งขันแต่ละทีมทำข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 60 ข้อๆ ละ 1 คะแนน รวม 60 คะแนน สอบพร้อมกันทุกทีม ใช้เวลา 60 นาที

3.1.2 หากมีทีมที่ได้ลำดับ 1, 2 หรือ 3 ได้คะแนนเท่ากัน จะใช้การตัดสินโดยให้ทีมที่มีคะแนนเท่ากัน ทำข้อสอบแบบอัตนัย จำนวน 6 ข้อๆ ละ 1 คะแนน รวม 6 คะแนนและหากทีมที่มีคะแนนเท่ากันได้คะแนนเท่ากัน 2 ครั้ง ให้ตัดสินด้วยคำถามพิเศษครั้งละ 1 ข้อ โดยสุ่มกลุ่มวิชาโดยกรรมการ เพื่อหาทีมผู้ชนะ

**\*\*\*หมายเหตุ** - อนุญาตให้นำปากกา ดินสอ ยางลบ น้ำยาลบคำผิด เข้าห้องสอบได้เท่านั้น  
- ไม่อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณ เครื่องมือสื่อสาร และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิดทุกประเภทเข้าห้องสอบโดยเด็ดขาด ถ้าตรวจพบจะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขัน  
- ค่าตัดสินของกรรมการถือเป็นที่สุด

#### 3.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

3.2.2 รอบคัดเลือกเป็นข้อสอบข้อเขียน (นำผลคะแนนสอบรอบคัดเลือกมาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย เพื่อคัดเลือกทีมที่มีคะแนนสูงสุดจำนวน 15 ทีม เข้าแข่งขันรอบตัดสิน โดยจะประกาศรายชื่อเฉพาะทีมที่ผ่านการคัดเลือกเท่านั้น)

3.1.3 รอบตัดสินจะเป็นการตอบปัญหาบนเวที (จำนวน 15 ทีมที่ผ่านการคัดเลือกในรอบแรก)

3.1.4 การตอบคำถาม มีข้อสอบในการแข่งขันแต่ละระดับชั้น มี 15 ข้อ คะแนนรวม 15 คะแนน (โดยตอบคำถามทีละข้อ)

#### 3.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายภาคภาษาอังกฤษ

3.3.1 แต่ละกิจกรรม/ระดับ ส่งได้โรงเรียนละ 1 ทีม (ทีมละ 2 คน)

3.3.2 เป็นการสอบข้อเขียน จำนวน 3 วิชา คือวิชา ชีววิทยา เคมี และฟิสิกส์ วิชาละ 5 ข้อ รวม 15 คะแนน สอบพร้อมกันทุกทีม โดยให้เวลาสอบตามที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อ

3.3.3 หากมีทีมที่ได้ลำดับ 1 2 หรือ 3 เท่ากัน ให้ตัดสินด้วยการสอบข้อเขียนจำนวน 3 วิชา วิชาละ 1 ข้อ ให้เวลาไม่เกิน 5 นาที และหากมีทีมที่ได้คะแนนเท่ากัน 2 ครั้ง ให้ตัดสินด้วยคำถามพิเศษครั้งละ 1 ข้อ โดยทำการสุ่มกลุ่มวิชาที่ใช้ในการสอบ โดยกรรมการเพื่อหาทีมผู้ชนะ

**\*\*\*หมายเหตุ** - อนุญาตให้นำปากกา ดินสอ ยางลบ น้ำยาลบคำผิด เข้าห้องสอบได้เท่านั้น  
- ไม่อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณ เครื่องมือสื่อสาร และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิดทุกประเภทเข้าห้องสอบโดยเด็ดขาด ถ้าตรวจพบจะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขัน  
- ค่าตัดสินของกรรมการถือเป็นที่สุด

\*ไม่รับสมัครหน้างาน

### 4. ลักษณะข้อสอบและโจทย์คำถาม

4.1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นครอบคลุมเนื้อหาวิทยาศาสตร์ม.1-ม.3 (ไม่รวมคณิตศาสตร์)

4.2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายครอบคลุมเนื้อหาวิชาฟิสิกส์เคมีชีววิทยาม.4-ม.6

4.3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายภาคภาษาอังกฤษครอบคลุมเนื้อหารายวิชา ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา.4-ม.6

#### 5. เกณฑ์การตัดสิน

ทีมที่ได้คะแนนสูงสุด ในแต่ละระดับ 3 ทีม ได้รับรางวัลที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งจะได้รับเงินรางวัลพร้อมเกียรติบัตร

#### 6. คณะกรรมการตัดสิน

คณาจารย์คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

#### 7. รางวัลสำหรับผู้ชนะ

รางวัลที่ 1	เงินรางวัล	1,000 บาทพร้อมเกียรติบัตร
รางวัลที่ 2	เงินรางวัล	700 บาทพร้อมเกียรติบัตร
รางวัลที่ 3	เงินรางวัล	500 บาท พร้อมเกียรติบัตร

หมายเหตุ การตัดสินของกรรมการถือเป็นที่สุด



**เกณฑ์การประกวดและแข่งขัน**  
**กิจกรรมสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2560**  
**วันที่ 16-18 สิงหาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด**

**ระเบียบการแข่งขันประกวดการจัดสวนถาด**

**ระดับการประกวด**

1. การประกวดแบ่งเป็น 2 ระดับ
    - ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
  2. แข่งขันประเภททีม ทีมละ 2 คน
  3. แต่ละโรงเรียนส่งทีมเข้าร่วมแข่งขัน ไม่เกิน 1 ทีม/โรงเรียน/ระดับการแข่งขัน
  4. แข่งขัน วันที่ 17 สิงหาคม 2560
- \*\*หมายเหตุ : รับจำนวนจำกัด 10 ทีมต่อระดับชั้น โดยนับจากลำดับการลงทะเบียน

**เกณฑ์การตัดสิน**

1. การประกวดจัดสวนถาด (แบบเปียก)
2. เกณฑ์การให้คะแนน
 

1. ความละเอียดประณีต	10	คะแนน
2. ความสวยงาม	10	คะแนน
3. ความคิดสร้างสรรค์	10	คะแนน
4. ความสะอาดของสวนถาด	10	คะแนน
5. ชนิดของพันธุ์ไม้	10	คะแนน
<b>รวม</b>	<b>50</b>	<b>คะแนน</b>
3. สิ่งที่ต้องเตรียม
  1. กระดาษ A4 ใช้เขียนแบบและอุปกรณ์ในการเขียนแบบ
  2. อุปกรณ์การจัดสวน
  3. ถาดที่ใช้ในการจัดสวนต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว ขึ้นไป

หมายเหตุ คณะกรรมการฝ่ายจัดประกวดสวนถาดจะเตรียม ทราาย ไว้ให้โรงเรียนที่เข้าร่วมแข่งขัน

**เงินรางวัลในแต่ละระดับ**

**ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น**

- |                     |             |     |                  |
|---------------------|-------------|-----|------------------|
| - ชนะเลิศ           | 1,000       | บาท | พร้อมเกียรติบัตร |
| - รองชนะเลิศลำดับ 1 | 700         | บาท | พร้อมเกียรติบัตร |
| - รองชนะเลิศลำดับ 2 | 500         | บาท | พร้อมเกียรติบัตร |
| - ชมเชย 1 รางวัล    | เกียรติบัตร |     |                  |

**ระดับปวช./มัธยมศึกษาตอนปลาย**

- |                     |             |     |                  |
|---------------------|-------------|-----|------------------|
| - ชนะเลิศ           | 1,000       | บาท | พร้อมเกียรติบัตร |
| - รองชนะเลิศลำดับ 1 | 700         | บาท | พร้อมเกียรติบัตร |
| - รองชนะเลิศลำดับ 2 | 500         | บาท | พร้อมเกียรติบัตร |
| - ชมเชย 1 รางวัล    | เกียรติบัตร |     |                  |

\*\* มีงบประมาณสนับสนุนวัสดุในการจัดสวนถาด ทีมละ 200 บาท โดยขอความกรุณาแต่ละโรงเรียนที่เข้าร่วมแข่งขันเตรียมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนเพื่อประกอบการเบิกจ่าย \*\*



**เกณฑ์การประกวดและแข่งขัน**  
**กิจกรรมสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2560**  
**วันที่ 16-18 สิงหาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด**

**ระเบียบการแข่งขันการประกวดสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมทางเทคโนโลยี**

**ข้อกำหนด**

1. เป็นการประกวดในระดับบุคคลทั่วไป (เฉพาะนักเรียน-นักศึกษา)
2. แข่งขันประเภททีม ทีมละ 3 คน
3. แต่ละโรงเรียนส่งทีมเข้าร่วมแข่งขัน ไม่เกิน 2 ทีม/โรงเรียน
4. แข่งขันวันที่ 16 สิงหาคม 2560 เวลา 09.30 น. เป็นต้นไป

**เกณฑ์การตัดสิน**

- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของผลงานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง	20 คะแนน
- การใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาประดิษฐ์	20 คะแนน
- ประโยชน์ที่ได้รับจากการประดิษฐ์ชิ้นงาน	20 คะแนน
- การสาธิตการทำงานจริง ของสิ่งประดิษฐ์ หรือนวัตกรรม	10 คะแนน
- การนำเสนอชิ้นงานและตอบปัญหาจากคณะกรรมการ	10 คะแนน
- เอกสารประกอบและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของชิ้นงาน	20 คะแนน
<b>รวม</b>	<b>100 คะแนน</b>

**เงินรางวัลในแต่ละระดับ**

ชนะเลิศ	1,000 บาท	พร้อมเกียรติบัตร
รองชนะเลิศลำดับ 1	700 บาท	พร้อมเกียรติบัตร
รองชนะเลิศลำดับ 2	500 บาท	พร้อมเกียรติบัตร
ชมเชย 2 รางวัล	เกียรติบัตร	



**เกณฑ์การประกวดและแข่งขัน**  
**กิจกรรมสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2560**  
**วันที่ 16-18 สิงหาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด**

**ระเบียบการแข่งขันจรวดขวดน้ำ**

\*สถานที่จัดการแข่งขัน สนามกีฬามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

**1. ประเภทการรับสมัคร**

- 1.1 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 - 3) หรือเทียบเท่า โรงเรียนละไม่เกิน 2 ทีม ทีมละ 3 คน
- 1.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 - 6) หรือเทียบเท่า โรงเรียนละไม่เกิน 2 ทีม ทีมละ 3 คน
- 1.3 รับจำนวนจำกัด ไม่เกิน 30 ทีม ในแต่ละระดับ
- 1.4 แข่งขันวันที่ 16 สิงหาคม 2560

**2. ประเภทการแข่งขัน**

- 2.1 ประเภทความแม่นยำ

**3. ข้อกำหนดของจรวดขวดน้ำ**

- 3.1 เป็นจรวดขวดน้ำที่ต้องใช้แรงขับเคลื่อนจากน้ำ และแรงดันอากาศ จากปั๊มลมเท่านั้น
- 3.2 เป็นจรวดขวดน้ำที่ประดิษฐ์จากขวดน้ำอัดลม (ขวด pet) ขนาดไม่เกิน 1.25 ลิตร เท่านั้น
- 3.3 เป็นจรวดขวดน้ำที่ประดิษฐ์จากขวดน้ำอัดลมที่ไม่มีการตัดแปลงใดๆ บริเวณปากขวด
- 3.4 เป็นจรวดขวดน้ำที่ไม่จำกัดรูปแบบ เช่น จรวด 2 ท่อน(ปลดล๊อคกลางอากาศ) การขยายขนาดขวด หรือการต่อขวด เป็นต้น
- 3.5 เป็นจรวดขวดน้ำที่เมื่อติดตั้งบนฐานปล่อยฯ แล้วต้องมีขนาดตามที่กำหนด ข้อ 4.1

**4. ข้อกำหนดของฐานปล่อยจรวดขวดน้ำ**

- 4.1 มีขนาดไม่เกิน ความกว้าง 2.00 เมตร x ยาว 2.00 เมตร x สูง 1.00 เมตร ทั้งนี้ เมื่อติดตั้งจรวดขวดน้ำ แล้วเสร็จ (พร้อมปล่อย) ต้องมีขนาดรวมกันแล้วไม่เกินขนาดดังกล่าวด้วย
- 4.2 ไม่อนุญาตให้มีท่อหรือขวด พักแรงดัน หรืออุปกรณ์ที่แสดงเจตนาให้เห็นว่ามีท่อพักแรงดันภายในจรวด
- 4.3 ต้องไม่มีปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการส่งให้จรวดพุ่งขึ้น นอกจากแรงขับเคลื่อนจากน้ำและแรงดันอากาศจากปั๊มลม

**5. ข้อกำหนดการลงทะเบียน**

- 5.1 ลงทะเบียนเวลา 8:00-9:00 น.
- 5.2 กรณีที่ผู้เข้าแข่งขันลงทะเบียนช้ากว่าเวลาที่กำหนด คณะกรรมการฯ สงวนสิทธิ์การเข้าร่วมการแข่งขัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของคณะกรรมการฯ ดังนี้
  - 5.2.1 กรณีช้ากว่ากำหนดแต่ไม่เกิน 15 นาที ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของคณะกรรมการฯ
  - 5.2.2 กรณีช้ากว่ากำหนดและเกิน 30 นาที คณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิ์การเข้าร่วมแข่งขัน
- 5.3 ผู้เข้าแข่งขันต้องลงทะเบียน เพื่อรับทราบลำดับการปล่อยจรวดขวดน้ำในแต่ละรอบ และรับใบบันทึกผลการแข่งขัน (Passport) ณ จุดลงทะเบียน

**6. ข้อกำหนดการตรวจสอบจรวดขวดน้ำและฐานปล่อยฯ**

- 6.1 ผู้เข้าแข่งขันต้องนำจรวดขวดน้ำที่จะใช้ในการปล่อยครั้งนั้นให้คณะกรรมการตัดสินฯ ตรวจสอบก่อน อย่างน้อย 2 ลำ เพื่อสำรองในกรณีที่เกิดข้อขัดข้องในการติดตั้งจรวดขวดน้ำที่ฐานปล่อยฯ
- 6.2 ฐานปล่อยจรวดที่นำมาต้องให้คณะกรรมการตัดสินฯ ตรวจสอบก่อนนำไปใช้ในการปล่อยทุกครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขข้อกำหนดฐานปล่อยจรวดขวดน้ำ ข้อ 4

## 7. ข้อกำหนดการเติมน้ำ

- 7.1 ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าร่วมการแข่งขันผสมวัสดุใดๆ ลงไปในน้ำที่บรรจุภายในจรวดขวดน้ำ
- 7.2 กรณีที่คณะกรรมการฯ ตรวจสอบภายหลังและมีหลักฐานแสดงว่าเจตนาของเหลว และ/หรือวัสดุใดๆ บรรจุลงไปในจรวดขวดน้ำ คณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิ์การเข้าร่วมแข่งขัน
- 7.3 เมื่อเติมน้ำแล้วให้ผู้เข้าแข่งขันรอคณะกรรมการฯ เรียกเข้าสู่ฐานปล่อยต่อไป

## 8. ข้อกำหนดการเติมความดัน

- 8.1 ข้อกำหนดทั่วไป  
เมื่อเติมความดันแล้วให้ผู้เข้าแข่งขันรอสัญญาณการปล่อยจากคณะกรรมการฯ ทั้งนี้ต้องอยู่ภายในเวลาที่กำหนดโดยไม่จำกัดการใช้ความดัน

## 9. ข้อกำหนดการปล่อยจรวดขวดน้ำ

- 9.1 ลำดับการแข่งขันจากขั้นตอนการลงทะเบียน
- 9.2 ผู้เข้าร่วมแข่งขันในลำดับต่อไป ต้องเข้ามาเตรียมตัวให้พร้อมในบริเวณที่กำหนด ก่อนที่ผู้เข้าแข่งขันลำดับก่อนหน้า จะทำการปล่อยจรวดขวดน้ำแล้วเสร็จ
- 9.3 เมื่อผู้เข้าแข่งขันถึงเวลาเข้าสู่ฐานปล่อยจรวดจะต้องติดตั้งฐานปล่อยและจรวดขวดน้ำและปล่อยจรวดขวดน้ำภายในบริเวณที่กำหนดให้ด้วยตนเองให้แล้วเสร็จภายในเวลาไม่เกิน 3 นาที
- 9.4 ให้ผู้แข่งขันทำการปล่อยจรวดขวดน้ำได้ ทีมละ 2 รอบ โดยจะบันทึกสถิติที่ดีที่สุดเท่านั้น โดยในแต่ละรอบผู้เข้าแข่งขันสามารถปล่อยจรวดขวดน้ำได้ 1 ครั้งเท่านั้น
- 9.5 ในกรณีที่จรวดขวดน้ำเกิดข้อขัดข้องระหว่างติดตั้งจรวดขวดน้ำเพื่อทำการปล่อย ผู้เข้าแข่งขันสามารถใช้จรวดขวดน้ำสำรองที่ผ่านการตรวจจากคณะกรรมการฯ และดำเนินการให้แล้วเสร็จในเวลาที่กำหนด
- 9.6 กรณีที่ใช้เวลาในการปล่อยจรวดขวดน้ำเกินเวลาที่กำหนด ถือว่าหมดสิทธิ์การปล่อยจรวดในรอบนั้นๆ
- 9.7 กรณีที่ทีมใดไม่สามารถเข้าแข่งขันในลำดับที่กำหนดไว้ได้ สามารถแจ้งเหตุผลที่เหมาะสมกับคณะกรรมการฯ เพื่อเลื่อนการแข่งขันภายในรอบนั้นได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของคณะกรรมการฯ แต่การเลื่อนลำดับการแข่งขันไม่สามารถเลื่อนเพื่อสะสมการปล่อยจรวดขวดน้ำในรอบต่อไปได้
- 9.8 การปล่อยจรวดขวดน้ำจะต้องมีคณะกรรมการฯ กำกับการปล่อยจรวดขวดน้ำทุกครั้ง
- 9.9 ผู้เข้าร่วมการแข่งขันต้องเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากการปล่อยจรวดขวดน้ำมาด้วยตนเอง เช่น หมวก แว่นตา เสื้อกันฝน เป็นต้น
- 9.10 ไม่อนุญาตให้บุคคลอื่นซึ่งไม่ใช่สมาชิกภายในทีมนั้น เข้าไปภายในบริเวณพื้นที่ฐานปล่อยฯ

## 10. ข้อกำหนดการนับเวลา

- 10.1 กำหนดให้ผู้เข้าแข่งขันติดตั้งฐานปล่อยและปล่อยจรวดขวดน้ำให้แล้วเสร็จภายใน 3 นาที
- 10.2 คณะกรรมการฯ จะเริ่มนับเวลาเริ่มตั้งแต่เข้าสู่ฐานปล่อยฯ จนกระทั่งการปล่อยจรวดขวดน้ำเกิดขึ้น
- 10.3 คณะกรรมการฯ จะหยุดนับเวลา กรณีดังนี้
  - 10.3.1 สภาพอากาศแปรปรวนอย่างมาก และจะเริ่มนับต่อ หลังจากได้รับสัญญาณจากคณะกรรมการฯ
  - 10.3.2 กรณีอื่นที่ได้รับความเห็นสมควรจากคณะกรรมการฯ

## 11. การบันทึกผลการแข่งขัน

- 11.1 เมื่อผู้เข้าแข่งขันปล่อยจรวดขวดน้ำแล้ว สามารถบันทึกสถิติที่ไม่เป็นทางการได้จากกรรมการผู้ตรวจวัด
- 11.2 สถิติในการแข่งขัน จะมีการประกาศให้ทราบที่กระดานแสดงผลส่วนกลาง
- 11.3 สถิติและผลการแข่งขันที่เป็นทางการ จะประกาศผลให้ทราบหลังจากการแข่งขันเสร็จสิ้นแล้ว

## 12. การรับจรวดคืน

- 12.1 เมื่อผู้เข้าแข่งขันปล่อยจรวดขวดน้ำแล้ว ให้รับจรวดขวดน้ำคืนได้ที่กรรมการผู้จัดบันทึกสถิติ

12.2 กรณีที่ผู้เข้าแข่งขันนำจรวดขวดน้ำของผู้เข้าแข่งขันที่ม้อื่นไปใช้แข่งขัน คณะกรรมการฯ ของดการบันทึกสถิติในครั้งนั้นๆ และผู้เข้าแข่งขันเจ้าของจรวดขวดน้ำนั้นๆ จะนำมาแข่งขันอีกไม่ได้

### 13. ข้อกำหนดและกติกาการแข่งขันอื่นๆ

13.1 การตัดสินของคณะกรรมการฯ ถือเป็นข้อยุติ

13.2 ไม่อนุญาตให้มีการซ่อมปล่อยฯ ในสนามแข่งขันและบริเวณใกล้เคียง

13.3 การแข่งขันมีทั้งหมด 2 รอบ

### 14. เกณฑ์การตัดสินให้คะแนน

14.1 ในรอบแรกผู้เข้าแข่งขันต้องปล่อยจรวดให้ตกตรงเป้าหมายที่กำหนดโดยระยะจากฐานถึงเป้า 70 เมตร คัดเอาทีมที่ทำคะแนนได้มากที่สุด 10 อันดับ เพื่อไปทำการแข่งขันในรอบสอง โดยการแข่งขันในรอบที่สอง ผู้เข้าแข่งขันต้องปล่อยจรวดให้ตกเป้าหมายที่ระยะจากฐานถึงเป้า อยู่ในช่วง 60-90 เมตร ซึ่งจะแจ้งระยะที่แน่นอนให้ทราบก่อนการแข่งขันรอบสอง (ผู้เข้าแข่งขันจึงต้องปรับระยะการเดินทางของจรวดได้ ในช่วงนี้) ทำการบันทึกสถิติโดยวัดระยะทางจากจุดกึ่งกลางเป้าหมายถึงจุดตก

14.2 ในกรณีที่จุดตกของจรวดขวดน้ำอยู่นอกพื้นที่ที่กำหนด คณะกรรมการจะไม่ทำการบันทึก สถิติครั้งนั้นให้ โดยพื้นที่วงกลมที่กำหนดไว้มีรัศมี 3 เมตร

14.3 ให้ทำการปล่อยจรวดขวดน้ำได้ 2 รอบๆ ละ 1 ครั้ง และจะบันทึกสถิติครั้งที่ดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

### หมายเหตุ

การคิดคะแนน (เต็ม 30 คะแนน)

$$\text{คะแนนที่ได้} = 30 - (\text{สถิติที่ได้ในหน่วยเมตร} \times 10)$$





**เกณฑ์การประกวดและแข่งขัน**  
**กิจกรรมสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2560**  
**วันที่ 16-18 สิงหาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด**

**ระเบียบการแข่งขันการประกวดโครงงานทางวิทยาศาสตร์**

\*ไม่รับสมัครการประกวดและแข่งขันหน่วยงาน\*

แข่งขันวันที่ 16 สิงหาคม 2560 เวลา 09.30 น.เป็นต้นไป

**ระดับการประกวด**

1. การประกวดแบ่งเป็น 2 ระดับ

- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2. ประกวดเป็นทีมๆ ละ 3 คน และแต่ละทีมต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานอย่างน้อย 1 คน

3. แต่ละโรงเรียนส่งทีมเข้าร่วมแข่งขัน ไม่เกิน 2 ทีม/โรงเรียน/ระดับการแข่งขัน

4. ต้องเป็นโครงงานที่ไม่เคยได้รับรางวัลประกวดระดับจังหวัดขึ้นไป

5. ต้องเป็นโครงงานประเภทใดประเภทหนึ่ง ดังต่อไปนี้ คือ

- โครงงานประเภทสำรวจ
- โครงงานประเภททดลอง

6. โรงเรียนต้องจัดส่งรายงาน และบทคัดย่อ ตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดกำหนด จำนวน 3 ชุด เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาล่วงหน้าภายใน วันจันทร์ที่ 9 สิงหาคม 2560 ถ้าพ้นกำหนดเวลาแล้ว จะหักคะแนนในส่วนของรูปเล่มรายงาน

7. ฟอร์มการเขียนรายงาน ประกอบด้วย

7.1 ปกนอก ประกอบด้วย

เรื่อง .....

โดย 1. ....

2. ....

3. ....

สถานศึกษา .....

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับ .....

ใช้ในการประกวดโครงงานจัดโดย มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

ในงานสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2560

7.2 ปกใน ประกอบด้วย

เรื่อง .....

โดย 1. ....

2. ....

3. ....

อาจารย์ที่ปรึกษา .....

ที่ปรึกษาพิเศษ (ถ้ามี) 1. ....

2. ....

7.3 เนื้อหาของรายงาน ให้ใช้กระดาษพิมพ์ขนาด A4 ประกอบด้วย

- บทคัดย่อ
- กิตติกรรมประกาศ
- สารบัญ

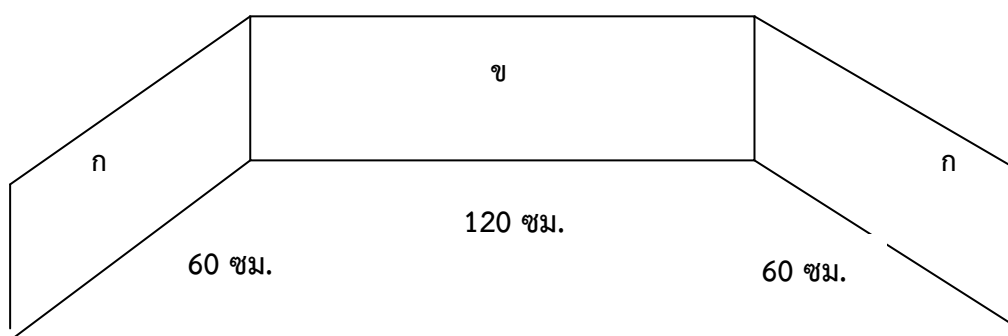
- สารบัญตาราง (ถ้ามี)
- สารบัญรูป (ถ้ามี)
- บทที่ 1 บทนำ (ประกอบด้วยความเป็นมาของปัญหา จุดมุ่งหมาย ขอบเขตของโครงการ นิยามศัพท์ สมมติฐาน และประโยชน์ที่ได้รับ)
- บทที่ 2 อุปกรณ์ สารเคมี และวิธีการทดลอง
- บทที่ 3 ผลการทดลอง
- บทที่ 4 สรุปและอภิปรายผลการทดลอง
- บรรณานุกรม (อ้างอิงถึงเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ระบบชื่อผู้แต่ง ปี พ.ศ. ที่พิมพ์และหน้าของเอกสาร)
- ภาคผนวก (ถ้ามี)

#### 8. การนำเสนอโครงการในวันแข่งขันให้จัดเป็นป้ายจัดแสดงโครงการวิทยาศาสตร์

การทำแผนสำหรับแสดงโครงการใช้วัสดุ เช่น ไม้อัด พิวเจอร์บอร์ด ทำตามขนาดกำหนดดังนี้

แผ่น ก ขนาด .....60..... ซม. x ....60..... ซม.

แผ่น ข ขนาด .....60..... ซม. x ....120..... ซม.



**\*\*\*หมายเหตุ : แผน และ โຕีระ** สำหรับแสดงกิจกรรมของโครงการวิทยาศาสตร์ให้ทางโรงเรียนที่ส่งเข้าประกวดจัดทำหามาเอง

#### เกณฑ์การตัดสิน

การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นเด็ดขาดตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

##### 1. ภาพรวมของโครงการ

- ริเริ่มสร้างสรรค์
  - ความแปลกใหม่ของปัญหา การเสนอแนวคิด และการระบุตัวแปรที่ต้องการศึกษา (เป็นการดัดแปลง จากผู้ที่เคยทำมาก่อน หรือการคิดค้นใหม่)
  - การออกแบบการทดลอง (เป็นการดัดแปลงจากที่ผู้อื่นเคยทำมาก่อน หรือการคิดค้นใหม่ วิธีการแก้ปัญหา วิธีการวัดและควบคุมตัวแปร วิธีการรวบรวมข้อมูล การทดลองซ้ำ การเลือก และ ทดสอบความเหมาะสมของอุปกรณ์เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม ละเอียดรอบคอบ สอดคล้องกับปัญหา)
- การใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์ (ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)
  - การสังเกตที่นำมาสู่ปัญหา
  - การตั้งสมมติฐานที่ถูกต้อง ชัดเจน
  - การให้นิยามเชิงปฏิบัติการอย่างถูกต้อง
  - การทำทดลอง โดยใช้หลักวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและเหมาะสม
- การแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ
  - การใช้หลักการทำงานทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องเหมาะสมกับระดับความรู้และปัญหาโดยมีความเข้าใจอย่างดี
  - การอ้างอิงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีความเข้าใจในความรู้ ที่อ้างอิงเป็นอย่างดี
- การแสดงหลักฐานการบันทึกข้อมูลอย่างเพียงพอ

- การบันทึกข้อมูลมีเพียงพอต่อเนื่อง และเป็นระเบียบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความละเอียดถี่ถ้วน ความมานะบากบั่น ความตั้งใจจริงในการทดลอง
- คุณค่าของโครงการงาน
  - ควรระบุคุณค่าหรือประโยชน์ของโครงการงาน และในด้านการแก้ปัญหา
- การนำเสนอรายงาน
  - ในลักษณะรูปภาพ กราฟ ตาราง ถูกต้อง เหมาะสม กะทัดรัด และชัดเจน การใช้ภาษา คำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์

## 2. ภาพรวมของรายงาน

- ความถูกต้องของแบบฟอร์ม
  - ครอบคลุมหัวข้อที่สำคัญ แบ่งแต่ละหัวข้อที่สำคัญ แบ่งแต่ละหัวข้อออกอย่างชัดเจนตามลำดับ  
(บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้องอุปกรณ์ สารเคมี และวิธีการทดลอง ผลการทดลอง สรุปและอภิปรายผลการทดลอง บรรณานุกรม และภาคผนวก)
- การนำเสนอข้อมูล
  - ในลักษณะรูปภาพ กราฟ ตาราง ถูกต้อง เหมาะสม กะทัดรัด และชัดเจน
- การใช้ภาษา คำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์
  - ถูกต้อง ชัดเจน รัดกุม และสละสลวย สามารถสื่อข้อมูลที่สำคัญให้ผู้อ่านเข้าใจได้เป็นอย่างดี การอ้างอิง หรือบรรณานุกรม

### วิธีการเขียนอ้างอิง ลงไปในเนื้อหาของบทความ

- ควรทำให้ถูกต้องตามหลักสากล คือ มีการให้หมายเลขเอกสารอ้างอิงหรือ (พ.ศ.) กำกับที่ข้อความ ตัวอย่างเช่น (เลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง โดยเลือกอ้างอิงแบบลง พ.ศ. หรือ ตัวเลข)  
“จากรายงานของธวัชชัย สันติสุข (2532) กล่าวว่า.....” หรือ  
“จากรายงานของธวัชชัย สันติสุข ( 1 ) กล่าวว่า .....”

### วิธีการเขียนอ้างอิง แนบด้านท้าย

เอกสารอ้างอิง :

ธวัชชัย สันติสุข (2532) “พรรณพฤษชาติของประเทศไทย : อดีต ปัจจุบัน และอนาคต หน้า 81 –90 กรุงเทพฯ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ฯ หรือ

ธวัชชัย สันติสุข (2532) “พรรณพฤษชาติของประเทศไทย : อดีต ปัจจุบัน และอนาคต หน้า 81 – 90 กรุงเทพฯ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ

บรรณานุกรม : (กรณีมีเอกสารอ้างอิงมากกว่า 7 เล่ม ถ้าน้อยกว่านั้นให้เขียนเป็น “อ้างอิง”)

- ใช้การรวบรวมบรรณานุกรมหรือเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้องโดยเขียนรายละเอียดทางบรรณานุกรมหรือเอกสารอ้างอิงให้ถูกต้องดังตัวอย่างข้างบน

- การอภิปรายและสรุปผลการทดลอง
  - อภิปรายการทดลองได้อย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ เปรียบเทียบผลที่ได้กับที่เคยมีผู้รายงานไว้ในการศึกษาคล้ายกัน หรือเกี่ยวเนื่องกัน มีข้อเสนอแนะหรือสมมุติฐานสำหรับการศึกษาทดลองต่อไป
  - สรุปอภิปรายผลการทดลองทั้งหมดที่ได้ โดยเขียนสรุปเป็นข้อ ๆ

## 3. การจัดแสดงโครงการงาน

- ความเหมาะสมในการใช้อุปกรณ์
  - ความเหมาะสมของอุปกรณ์ ชิ้นส่วน วัสดุ กลไกต่างๆ ประกอบการแสดงผลโครงการงาน

- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
  - ความแปลกใหม่ของการออกแบบ การนำเสนอข้อมูล และการใช้วัสดุในแผงแสดง โครงงานความสามารถในการจัดแสดงและสาธิตผลการทดลอง (conceptual idea , concise and attractive)
  - การแสดงแนวความคิดโดยรวม การจัดรูปแบบของโครงงานที่กระชับ และดึงดูดความสนใจ
- ความประณีตสวยงามและความเรียบร้อย
  - การเขียนโปสเตอร์ประณีต สะอาด สวยงาม ตัวหนังสือหรือสีที่ใช้เหมาะสม การจัดวางโครงงานเหมาะสม สวยงาม ไม่เกินเนื้อที่ที่กำหนดให้ (มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนน)

#### 4. การอภิปรายปากเปล่า

- การนำเสนอ
  - นำเสนอโครงงานต่อกรรมการ โดยต้องสรุปประเด็นสำคัญทั้งหมดของโครงงานช่วงเวลาประมาณ 10 นาที
- การตอบปัญหา
  - อธิบายและตอบข้อซักถามอย่างตรงประเด็น โดยแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ สอดคล้องกับความเกี่ยวข้องกับโครงงาน

#### 5. ตารางการให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน (100)
<b>ภาพรวมของโครงงาน</b>	<b>30</b>
- ริเริ่มสร้างสรรค์	5
- การใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์	5
- การแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ	5
- การแสดงหลักฐานการบันทึกข้อมูลอย่างเพียงพอ	5
- คุณค่าของโครงงาน	5
- การนำเสนอรายงาน	5
<b>ภาพรวมของรายงาน</b>	<b>20</b>
- ความถูกต้องของแบบฟอร์ม	5
- การนำเสนอข้อมูล	5
- การใช้ภาษา คำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์	5
- การอภิปรายและสรุปผลการทดลอง	5
<b>การจัดแสดงโครงงาน</b>	<b>30</b>
- ความเหมาะสมในการใช้อุปกรณ์	10
- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	10
- ความประณีตสวยงามและความเรียบร้อย	10
<b>การอภิปรายปากเปล่า</b>	<b>20</b>
- การนำเสนอเนื้อหา	8
- การนำเสนอตรงตามระยะเวลาที่กำหนด คือ ภายใน 10 นาที	2
- การตอบปัญหา	10

#### เงินรางวัลในแต่ละระดับ

ชนะเลิศ	1,000 บาท	พร้อมเกียรติบัตร
รองชนะเลิศลำดับ 1	700 บาท	พร้อมเกียรติบัตร
รองชนะเลิศลำดับ 2	500 บาท	พร้อมเกียรติบัตร



**เกณฑ์การประกวดและแข่งขัน**  
**กิจกรรมสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2560**  
**วันที่ 16-18 สิงหาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด**

**ระเบียบการแข่งขันการประกวด “Miss RERU Recycle 2017”**

**1. คุณสมบัติของผู้ประกวด**

- 1.1 ไม่จำกัดเพศ
- 1.2 เป็นนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา หรือเทียบเท่า
- 1.3 อายุไม่น้อยกว่า 13 ปี และไม่เกิน 20 ปี
- 1.4 สามารถส่งผู้เข้าประกวดได้โดยจำกัดโรงเรียนละไม่เกิน 2 คนเท่านั้น
- 1.5 ผู้เข้าประกวดต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์การเข้าประกวด หากไม่ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ให้ถือว่าได้สละสิทธิ์ในการเข้าประกวด

**2. หลักฐานการสมัคร**

- 2.1. รูปถ่าย ขนาด 4x6 นิ้ว จำนวน 1 รูป
- 2.2. ใบสมัคร (กรอกข้อมูล ลงให้ครบถ้วนในใบสมัครแนบ)
- 2.3 สำเนาบัตรประชาชนหรือบัตรนักเรียน (กำลังศึกษาอยู่) จำนวน 1 ใบ
- 2.4 สำเนาบัตรประชาชนหรือบัตรข้าราชการของอาจารย์ผู้ควบคุม จำนวน 1 ใบ

**3. สถานที่รับสมัคร**

สมัครได้ด้วยตนเองหรือสมัครผ่านทางไปรษณีย์ ที่ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด 113 หมู่ 12 ถ.ร้อยเอ็ด-โพหนอง ต.เกาะแก้ว อ.เสลภูมิ จ.ร้อยเอ็ด 45120 โทรศัพท์ 043-556111 และ โทรสาร 043- 556111 และ E-mail scitech.reru@gmail.com

**4. วันรับสมัคร**

ตั้งแต่วันนี้ - ถึงวันที่ 9 สิงหาคม 2560

**5. การแต่งกายผู้เข้าประกวด**

- แต่งกายด้วยชุดที่ประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ต่างๆ เช่น ถุงพลาสติก กล่องนม กระดาษหนังสือพิมพ์ แผ่น CD และอื่น ๆ
- แต่งกายชุดเดียว ตั้งแต่ต้นจนจบการประกวด

**6. สถานที่ประกวด**

เวทีใหญ่ หอประชุม ๖๐ พรรษา มหาวชิราลงกรณ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

**7. วันที่ประกวด**

วันพุธที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2560 เวลา 09.30 น.-12.00 น. (ผู้เข้าประกวดรายงานตัวและรับหมายเลขได้ที่ กองอำนวยการข้างเวที ตั้งแต่เวลา 08.00 น. – 09.00 น. เพื่อซ้อมการเดิน) ผู้เข้าประกวดต้องรายงานตัวในวันเวลา และสถานที่ที่กำหนดเท่านั้น หากไม่ปฏิบัติตามถือว่าผู้เข้าประกวดสละสิทธิ์

**หมายเหตุ** การประกวดจะเริ่มหลังจากพิธีเปิดเสร็จจึงสิ้นจึงขอความกรุณาผู้เข้าประกวดรายงานตัวและรับหมายเลขในเวลาที่กำหนด

## 8. การตัดสินการประกวด

“Miss RERU Recycle 2017” รวม 100 คะแนน

- การแต่งกาย ชุดที่สวมใส่ประดิษฐ์จากวัสดุรีไซเคิลมีความสวยงาม สร้างสรรค์ แปลกใหม่ 50 คะแนน
- บุคลิกภาพ ท่าทาง 20 คะแนน
- การแนะนำตัว การนำเสนอชุด ปฏิภาณไหวพริบ 30 คะแนน
- รวม 100 คะแนน

**\*ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด**

## 9. รางวัลการประกวด

- รางวัลชนะเลิศ “Miss RERU Recycle 2017”  
เงินรางวัล 1,000 บาท สายสะพายฯพร้อมเกียรติบัตร
- รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 1  
เงินสด 700 บาท สายสะพายฯพร้อมเกียรติบัตร
- รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 2  
เงินสด 500 บาท สายสะพายฯพร้อมเกียรติบัตร
- รางวัลขวัญใจ “RERU Recycle 2017”  
สายสะพายฯพร้อมเกียรติบัตร

## 10. ติดต่อสอบถาม รายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

อาจารย์อรรณี อรัญมาตย์ หัวหน้าสาขาวิชาการประชาสัมพันธ์ เบอร์โทรศัพท์ 087-2475576 และอาจารย์  
สุธิัญญา กฤตาคม เบอร์โทรศัพท์ 086-5561995 หรือ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
ร้อยเอ็ด 113 ถ.ร้อยเอ็ด-โพนทอง ต.เกาะแก้ว อ.เสลภูมิ จ.ร้อยเอ็ด 45120 โทรศัพท์ 043-556111 โทรสาร 043-  
556111



**เกณฑ์การประกวดและแข่งขัน**  
**กิจกรรมสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2560**  
**วันที่ 16-18 สิงหาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด**

**ระเบียบการแข่งขันวาดภาพสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์**

**1. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน**

- 1.1 เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
- 1.2 เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

**2. ประเภทการแข่งขัน**

- 2.1 เป็นการแข่งขันประเภทเดี่ยว
  - ระดับมัธยมต้น 1 คน/โรงเรียน
  - ระดับมัธยมปลาย 1 คน/โรงเรียน

**3. วิธีดำเนินการ**

- 3.1 ส่งรายชื่อ/ส่งใบสมัครผู้เข้าแข่งขัน \*ตั้งแต่บัดนี้ จนถึง วันที่ 9 สิงหาคม 2560\*
- 3.2 ผู้เข้าแข่งขันให้ส่งใบสมัครที่มีอาจารย์และผู้บริหารโรงเรียนลงนามรับรองการเป็นนักเรียน และยอมรับเงื่อนไขการประกวดของผู้เข้าแข่งขันด้วย (แนบใบสมัคร)

**4. หลักเกณฑ์การแข่งขัน**

- 4.1 เนื้อหาของภาพวาดเป็นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และจินตนาการทางวิทยาศาสตร์ โดยจะแจ้งหัวข้อภาพวาดให้ทราบในวันแข่งขัน เพื่อวัดความสามารถที่แท้จริงของผู้เข้าแข่งขัน
- 4.2 ผู้เข้าแข่งขันต้องพร้อมในสถานที่แข่งขันก่อนการแข่งขันไม่น้อยกว่า 10 นาที
- 4.3 ให้ผู้เข้าแข่งขันวาดภาพลงบนกระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A3 พร้อมระบายสีด้วยตนเอง โดยใช้ “สีโปสเตอร์” เท่านั้น หากใช้สีอื่นนอกเหนือจากที่กำหนดไว้คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ไม่รับพิจารณาผลงานนั้นโดยไม่มีข้อยกเว้นและไม่อนุญาตให้พ่นแลคเกอร์เคลือบภาพไม่ว่ากรณีใดๆ
- 4.4 คณะกรรมการจะเตรียมกระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A3 โดยจะประทับตราสัญลักษณ์ประจำมหาวิทยาลัยไว้ให้ ส่วนวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ให้ผู้เข้าแข่งขันจัดเตรียมมาเองในวันแข่งขัน
- 4.5 ผู้เข้าแข่งขันต้องใช้กระดาษ 100 ปอนด์ที่เตรียมให้เท่านั้น อนุญาตให้ใช้แผ่นรองวาดได้
- 4.6 ผู้เข้าแข่งขันต้องวาดภาพ ณ สถานที่จัดการแข่งขันที่กำหนดให้เท่านั้น
- 4.7 ภาพที่เข้าประกวดทุกภาพ ต้องมีรายละเอียด ชื่อสถานศึกษา ระดับชั้น / ชื่อ – สกุล ระดับการศึกษา ผู้เข้าแข่งขัน / เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้สะดวก
- 4.8 ใช้เวลาในการแข่งขัน 3 ชั่วโมง
- 4.9 ผลงานที่ส่งเข้าประกวดต้องเป็นผลงานที่ทำขึ้นใหม่โดยไม่เคยส่งเข้าประกวดหรือเผยแพร่ ที่ใดมาก่อน
- 4.10 ผลงานภาพวาดของผู้เข้าประกวด ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในการนำไปเผยแพร่และใช้ประโยชน์

**5. เกณฑ์การตัดสินการแข่งขันวาดภาพ**

- |   |          |
|---|----------|
| - ความสอดคล้องของภาพกับหัวข้อที่กำหนด   | 30 คะแนน |
| - ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เทคนิครูปแบบ | 30 คะแนน |
| - ความสวยงามและความสมบูรณ์ของภาพ        | 20 คะแนน |
| - การจัดองค์ประกอบของภาพ                | 20 คะแนน |

รวม

100 คะแนน

“กรณีที่เกิดข้อขัดแย้งใดๆเกิดขึ้นในระหว่างการแข่งขัน ขอสงวนสิทธิ์ในการตัดสินให้อยู่ ในดุลยพินิจของคณะกรรมการและถือเป็นข้อยุติจะอุทธรณ์มิได้”

## 6. คณะกรรมการตัดสินการประกวด/แข่งขัน

- กรรมการตัดสินเป็นอาจารย์/บุคลากรในมหาวิทยาลัยผู้ที่มีความรู้ ความสามารถเฉพาะทางเหมาะสมกับกิจกรรมและไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้เข้าแข่งขัน จำนวน 4 คน
- การตัดสินเป็นไปตามข้อตกลงของคณะกรรมการโดยพิจารณาภาพที่วาดแล้วเสร็จ
- การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

## 7. รางวัล

- รางวัลชนะเลิศ มอบเงินรางวัล 1,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร
- รองชนะเลิศอันดับ 1 มอบเงินรางวัล 700 บาท พร้อมเกียรติบัตร
- รองชนะเลิศอันดับ 2 มอบเงินรางวัล 500 บาท พร้อมเกียรติบัตร
- รางวัลชมเชย 2 รางวัล เกียรติบัตร

## 8. วิธีการสมัคร

- กรอกใบสมัครพร้อมแนบสำเนาบัตรประชาชนของผู้สมัครแข่งขันพร้อมลงชื่อรับรองสำเนาบัตร ส่งสมัครทางไปรษณีย์ จ่าหน้าซองถึง คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
- มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด 113 หมู่ 12 ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด 45120 โทรศัพท์ 043-556-111
- ส่งโทรสาร (Fax.) 043-556-111
- ไม่รับสมัครหน้างาน

## 9. สถานที่จัดการแข่งขัน

อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา มหาวชิราลงกรณ ชั้น 6 ห้อง 1604-1606

## 10. กำหนดการจัดการแข่งขัน

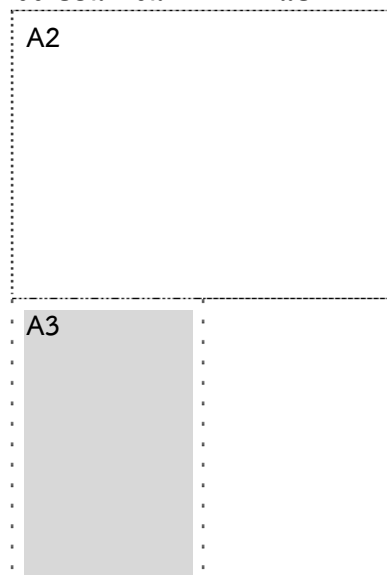
วันพฤหัสบดีที่ 17 สิงหาคม 2560	
เวลา 8.00 น. - 8.30 น.	ผู้สมัครแข่งขันรายงานตัว พร้อมลงทะเบียน
เวลา 9.00 น. - 12.00 น.	ผู้สมัครแข่งขันเข้าห้องฟังคำชี้แจง เกณฑ์การตัดสิน/กติกาการแข่งขัน เริ่มการแข่งขันวาดภาพระบายสี (เวลา 3 ชั่วโมง)
เวลา 12.30 น. เป็นต้นไป	คณะกรรมการตัดสินผลงาน

หมายเหตุ : กำหนดเวลาอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

## 11. การประกาศผล

ประกาศผลการตัดสินและมอบรางวัล วันพฤหัสบดีที่ 17 สิงหาคม 2560 เวลา 13.30 น. เป็นต้นไป

\*กระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A1 ตัดแบ่ง 4 ส่วน







**เกณฑ์การประกวดและแข่งขัน**  
**กิจกรรมสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2560**  
**วันที่ 16-18 สิงหาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด**

**ระเบียบการแข่งขันเครื่องบินวิทยุบังคับ 4 ช่องสัญญาณ**

\*สถานที่จัดการแข่งขัน สนามกีฬา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด วันที่ 17 สิงหาคม 2560  
 เวลา 09.30 น.เป็นต้นไป

**1. ระดับการรับสมัคร**

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 - 6) หรือเทียบเท่า โรงเรียนละไม่เกิน 2 ทีม ทีมละ 3 คน

**2. ประเภทการแข่งขัน**

การบินตามเส้นทางบินและปฏิบัติตามภารกิจ

**3. คุณลักษณะลักษณะทั่วไปของเครื่องบิน**

3.1 เครื่องบินเล็กบังคับด้วยวิทยุ หมายถึง เครื่องบินที่ย่อส่วนควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งซึ่งเครื่องบินบังคับนี้มีลักษณะลำตัวเหมือนเครื่องบินทั่วไป แต่ย่อขนาดลงมา มีหลากหลายชนิด หลายรูปแบบมีลำตัวลักษณะ กลวงหรือตัน หน้าตัดลำตัวเป็นทรงกลมหรือมีรูปทรงเหมือนห้องผู้โดยสารแต่ย่อขนาดลงมีหน้าที่ เป็นจุดเชื่อมต่อของ ส่วนประกอบหลักต่างๆ ที่ประกอบรวมกันเป็นเครื่องบิน และปีกจะต้องมีลักษณะความต่างผิว ของโค้งด้านบน (Upper Camber) และด้านล่าง (Lower Camber) ตามรูปแบบแพนอากาศ (Airfoil) ต่างๆ ไม่ แบนราบ (เครื่องบิน ประเภท 3D) มีชุดพวงหางประกอบไปด้วยแพนหางแนวตั้ง (Vertical Stabilizer) หรือ หางเสือ (Fin) และแพน หางระดับ Horizontal Stabilizer ทั้งสองชุดนี้จะช่วยให้เราสามารถบังคับ เครื่องบินให้บินในระดับ และทิศทางที่ ต้องการโดยจะมีขนาดขนาดของปีกเล็กแก้อียง (Aileron) ไม่เกิน 15 % ของพื้นที่ปีกทั้งหมด ขนาดของแผ่นกระดาน ควบคุมที่ติดอยู่ที่ขอบหลังของแพนหางระดับ (Elevator) มีขนาดไม่ เกิน 30% ของพื้นที่แพนหางระดับทั้งหมด และ ขนาดของแผ่นกระดานควบคุมที่ติดอยู่ที่ขอบปีกหลังของแพนหาง ดิ่ง (Rudder) มีขนาดไม่เกิน 50% ของพื้นที่แพน หางระดับทั้งหมด

3.2 เป็นเครื่องบินเล็กบังคับด้วยวิทยุแบบมีพื้นบังคับไม่เกิน 4 ช่องสัญญาณ

3.3 ขนาดความยาวของปีกทั้งหมดไม่เกิน 120 เซนติเมตร

3.4 ห้ามทำเครื่องบินประเภท 3D ลงแข่ง

**4. การประกอบสร้าง**

4.1 ให้ผู้เข้าแข่งขันนำวัสดุ (ไม่จำกัด) ชิ้นส่วนมาตรฐาน อุปกรณ์ เครื่องมือ มาประกอบสร้างในสนามสามารถตัด แบบวัสดุเพื่อนำมาประกอบที่สนามได้

4.2 รูปแบบของเครื่องบินที่สร้างต้องมีรูปทรงและระบบพื้นบังคับเหมือนเครื่องบินจริง

4.3 มอเตอร์ไฟฟ้า (ไม่กำหนดรูปแบบหรือชนิด) ไม่เกิน 1,400 กิโลวัตต์ (KV) ไม่เกิน 2 ตัว

4.4 สปีดคอนโทรล (Speed Control) ไม่เกิน 40 แอมแปร์ (Amp) ห้ามใช้อุปกรณ์การวัดความเร็วเชิงมุม (Gyro)

4.5 แบตเตอรี่ มีความจุไม่เกิน 2,200 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมง (mAh)

4.6 ชุดวิทยุควบคุมไม่จำกัดรูปแบบและสัญญาณความถี่ แต่จะต้องแจ้งสัญญาณความถี่ต่อ คณะกรรมการขณะลงทะเบียนด้วย

4.7 ใช้เวลาในการประกอบสร้างรวมทั้งทดสอบบินไม่เกิน 3 ชั่วโมง โดยการจะนำเครื่องบินไปทดสอบบินจะต้อง ได้รับอนุญาตจากกรรมการและบินในพื้นที่ที่กรรมการกำหนด

4.8 ไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่ใช่สมาชิกทีมเข้ามาในพื้นที่ทำการประกอบสร้างเครื่องบิน

## 5. กติกาการแข่งขันและนับคะแนน

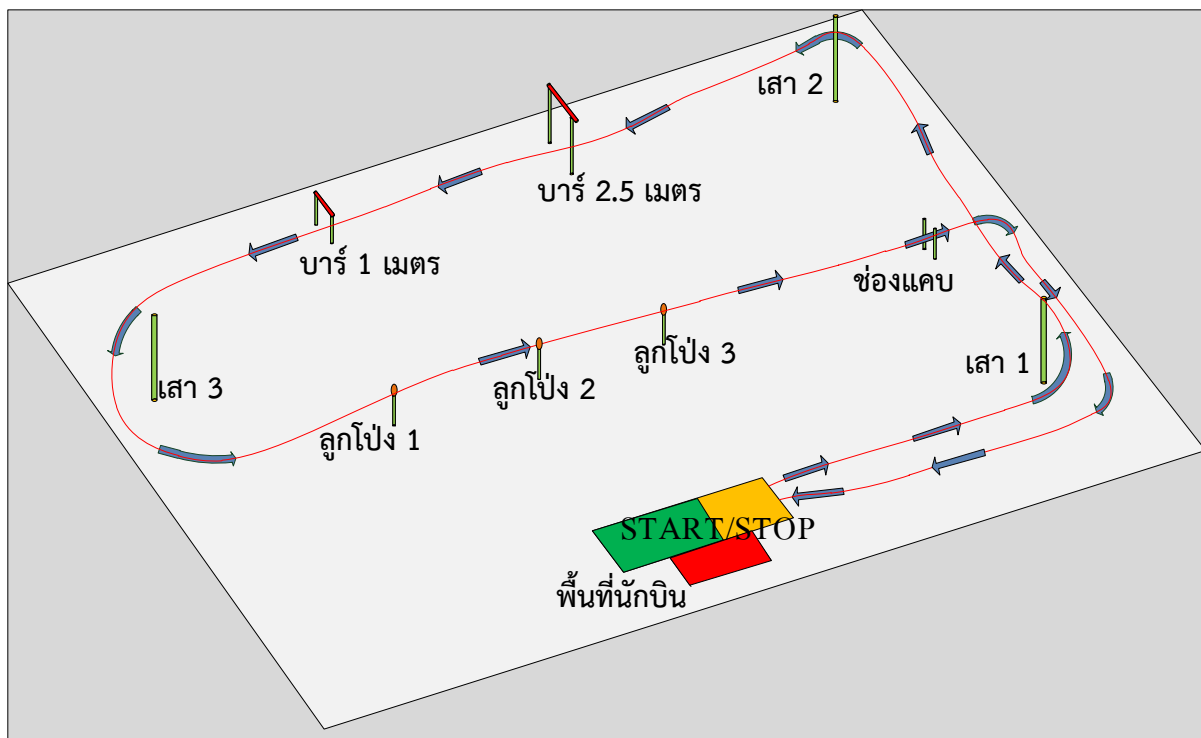
5.1 ผู้เข้าแข่งขันจะต้องบังคับเครื่องบินทำภารกิจตามเส้นทางการบินที่กำหนด

ภารกิจ	คะแนน
1. เริ่ม Take Off จากพื้นรันเวย์(กว้าง 3 เมตร) ให้นำเครื่องขึ้นเมื่อผ่านเส้น 9 เมตร จากเส้น Start ถ้านำเครื่องขึ้นก่อนเส้น 9 เมตร ถือว่าไม่ได้คะแนน	5
2. เมื่อนำเครื่องขึ้นจากรันเวย์แล้วให้บังคับเครื่องบินๆ อ้อมเสา 1 สูง 3 เมตร	5
3. เมื่อนำเครื่องขึ้นจากรันเวย์แล้วให้บังคับเครื่องบินๆ อ้อมเสา 2 สูง 3 เมตร	5
4. บังคับเครื่องบินๆ ลอดคานสูงจากพื้นดินระดับ 2.5 เมตร ความกว้าง 3 เมตร	10
5. บังคับเครื่องบินๆ ลอดคานสูงจากพื้นดินระดับ 1 เมตร ความกว้าง 3 เมตร	10
6. บังคับเครื่องบินๆ อ้อมเสา 3 สูง 3 เมตร	5
7. บังคับเครื่องบินๆ โจมตีลูกโป่ง 3 ลูก ความสูงของลูกโป่งจากพื้น 1.5 เมตร ( ลูกละ 10 คะแนน สามารถใช้ส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องบินโจมตีลูกโป่งก็ได้ ลูกโป่งแตกถึงจะนับแต้มให้)	30
8. บังคับเครื่องบินๆ ลอดช่องแคบความกว้าง 1 เมตร สูงเสาละ 3 เมตร	20
9. ลงจอด ณ จุดจอดโดยเครื่องบินไม่ได้รับความเสียหายและเครื่องบินหยุดนิ่งบนรันเวย์	10
<b>รวม</b>	<b>100</b>

5.2 ผู้เข้าแข่งขันจะต้องอยู่ในพื้นที่ที่กำหนดเท่านั้น มีเวลาปฏิบัติการกิจภายในเวลา 3 นาที ทีมที่ปฏิบัติการกิจได้คะแนนสูงที่สุดเป็นผู้ชนะ ถ้ามีทีมที่ปฏิบัติการกิจได้คะแนนสูงที่สุดเท่ากัน ทีมที่ใช้เวลาในการปฏิบัติการกิจน้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะ

5.3 การแข่งขันจะแข่งขัน 2 รอบ ใช้ผลคะแนนในรอบที่ดีที่สุดในการตัดสิน

5.4 พื้นที่ที่กำหนดทำภารกิจ ดังรูป



รูปแสดง รูปแบบการบินเครื่องบินเล็กบังคับด้วยวิทยุ 4 ช่องสัญญาณ



-ให้ส่งแบบฟอร์มเข้าร่วมการแข่งขันได้ที่ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะศิลปศาสตร์และ  
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เลขที่ 113 หมู่ 12 ต.เกาะแก้ว อ.เสลภูมิ จ.ร้อยเอ็ด 45120 หรือ แฟกซ์  
043-556111 ภายในวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2560

ติดต่อสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ อาจารย์ยุทธิพันธ์ คำวัน เบอร์ติดต่อ 083-012-6184 ภาควิชาวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยี คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด



**เกณฑ์การประกวดและแข่งขัน**  
**กิจกรรมสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2560**  
**วันที่ 16-18 สิงหาคม 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด**

**ระเบียบการแข่งขันเตาะบอล**

\*สถานที่แข่งขัน เวที หอประชุม 60 พรรษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

**การแข่งขันเตาะบอล**

**\*\*แข่งขันวันที่ 17 สิงหาคม 2560 เวลา 09.00 น.เป็นต้นไป)**

**ข้อกำหนด**

**1. ระดับผู้เข้าร่วมแข่งขัน**

- 1.1 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
- 1.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

**2. จำนวนผู้เข้าแข่งขัน**

แต่ละโรงเรียนส่งผู้เข้าร่วมแข่งขัน ไม่เกิน 2 คน/โรงเรียน

**3. วิธีการแข่งขัน**

- 3.1 ส่งใบสมัคร และหลักฐานตามวันเวลาที่กำหนด
- 3.2 ส่งผู้เข้าร่วมแข่งขันโรงเรียนละ 2 คน และ ผู้ควบคุม 1 คน
- 3.3 กติกาการแข่งขัน
  - 3.3.1 กำหนดพื้นที่วงกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 เมตร
  - 3.3.2 ใช้เวลาในการแข่งขัน 5 นาที
  - 3.3.3 บอลตกได้ 2 ครั้ง
  - 3.3.4 ในกรณีที่ผู้เข้าแข่งขันมีคะแนนเสมอกัน ให้ตีเวลา 1 นาที ใครเตาะบอลได้จำนวนมากที่สุดเป็นผู้ชนะ
  - 3.3.5 คำตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

**4. เงินรางวัลในแต่ละระดับ**

ชนะเลิศ	1,000 บาท	พร้อมเกียรติบัตร
รองชนะเลิศลำดับ 1	700 บาท	พร้อมเกียรติบัตร
รองชนะเลิศลำดับ 2	500 บาท	พร้อมเกียรติบัตร

**หมายเหตุ** \* คณะกรรมการจัดเตรียมลูกบอลไว้ให้

**\*\*ไม่รับสมัครหน้างาน\*\***