

รายละเอียดการประกวดการแสดงทางวิทยาศาสตร์ (Science Show)

เนื่องในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ประจำปี 2569

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

.....

1. รายละเอียดการแข่งขัน

1.1 ลักษณะการแข่งขัน

- แข่งขันเป็นทีม มีผู้แสดงบนเวทีจำนวน 3 คน โดยผู้แสดงทั้ง 3 คน จะต้องศึกษาอยู่ในช่วงชั้นเดียวกัน
กำหนดให้ส่งโรงเรียนละ 1 ทีมต่อช่วงชั้น

1.2 ระดับการแข่งขัน

- ระดับประถมศึกษาตอนปลาย (ป.4 - ป.6) รับจำนวน 12 ทีม
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 - ม.3) รับจำนวน 12 ทีม
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 - ม.6) รับจำนวน 12 ทีม

หมายเหตุ โรงเรียนที่จะสมัครเข้าร่วมแข่งขันควรพิจารณาความพร้อมในการส่งทีมเข้าประกวด หากทีมที่ยืนยันสิทธิ์แล้วไม่เข้าร่วมการแข่งขันโดยไม่แจ้งเหตุขัดข้องล่วงหน้า มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณารับสมัครในรอบปิดไป

1.3 จำนวนผู้ควบคุมทีม

- ทีมที่แข่งขันมีครูผู้ควบคุมทีม ไม่เกินทีมละ 2 คน

2. กำหนดการประกวดแข่งขัน

2.1 ระดับประถมศึกษาตอนปลาย (ป.4 - ป.6)

วันที่ 18 สิงหาคม 2569 เวลา 09.00 - 15.00 น. ณ โถงชั้น 1 อาคาร 32

08.30 - 09.00 น. นักเรียนรายงานตัว ดูลำดับการแสดงผล รับทราบเกณฑ์การตัดสิน
ส่งไฟล์เสียงประกอบการแสดงและเค้าโครงการแสดง โดยแต่ละทีมสามารถเข้า
ตรวจสอบพื้นที่และทดสอบเสียง (Sound Check) ได้ทีมละไม่เกิน 3 นาที
ในช่วงเช้าก่อนเริ่มพิธีเปิด

09.00 น. เป็นต้นไป ประกวด Science Show ของแต่ละทีม ใช้เวลาแข่งขันทีมละ 15 นาที
(รวมการแนะนำตัว)

12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหาร

15.30 น. ประกาศผลการประกวด Science Show และพิธีมอบรางวัลทุกระดับ
ของการประกวดแข่งขัน ณ อาคารราชภัฏรังสฤษฎ์ (หอประชุมใหม่ อาคาร 35)

2.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 - ม.3)

วันที่ 18 สิงหาคม 2569 เวลา 09.00 - 15.00 น. ณ หอประชุมอนุสรณ์ 70

08.30 - 09.00 น. นักเรียนรายงานตัว ดูลำดับการแสดงผล รับทราบเกณฑ์การตัดสิน
ส่งไฟล์เสียงประกอบการแสดงและเค้าโครงการแสดง โดยแต่ละทีมสามารถเข้า
ตรวจสอบพื้นที่และทดสอบเสียง (Sound Check) ได้ทีมละไม่เกิน 3 นาที
ในช่วงเช้าก่อนเริ่มพิธีเปิด

09.00 น. เป็นต้นไป ประกวด Science Show ของแต่ละทีม ใช้เวลาแข่งขันทีมละ 15 นาที
(รวมการแนะนำตัว)

12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหาร

15.30 น. ประกาศผลการประกวด Science Show และพิธีมอบรางวัลทุกระดับ
ของการประกวดแข่งขัน ณ อาคารราชภัฏรังสฤษฎ์ (หอประชุมใหม่ อาคาร 35)

2.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 - ม.6)

วันที่ 19 สิงหาคม 2569 เวลา 09.00 - 15.00 น. ณ โถงชั้น 1 อาคาร 32

08.30 - 09.00 น. นักเรียนรายงานตัว ดูลำดับการแสดงผล รับทราบเกณฑ์การตัดสิน
ส่งไฟล์เสียงประกอบการแสดงและเค้าโครงการแสดง โดยแต่ละทีมสามารถเข้า
ตรวจสอบพื้นที่และทดสอบเสียง (Sound Check) ได้ทีละไม่เกิน 3 นาที
ในช่วงเช้าก่อนเริ่มพิธีเปิด

09.00 น. เป็นต้นไป ประกวด Science Show ของแต่ละทีม ใช้เวลาแข่งขันทีละ 15 นาที
(รวมการแนะนำตัว)

12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหาร

13.00 น. ประกาศผลการประกวด Science Show และพิธีมอบรางวัลของการประกวด
แข่งขัน ณ โถงชั้น 1 อาคาร 32

หมายเหตุ : กำหนดการสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

3. การสมัคร

1) สมัครแบบออนไลน์เท่านั้น โดยกรอกรายละเอียดในใบสมัครให้ครบถ้วน และสามารถเข้าระบบสมัคร
ออนไลน์ได้ที่ <https://sciencetech.nrru.ac.th> สมัครภายในวันที่ 7 สิงหาคม 2569 เวลา 23.59 น. หากครบ
จำนวน 12 ทีม ระบบจะปิดรับสมัคร ในระหว่างนี้จะมีผู้ประสานงานโทรศัพท์ประสานงานไปยังครูผู้ควบคุมทีมเพื่อ
ยืนยันความประสงค์ในการสมัครเข้าประกวดแข่งขันอีกครั้ง

2) ตรวจสอบรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด/แข่งขัน และแก้ไขรายชื่อผู้เข้าร่วมประกวด/แข่งขัน
และอาจารย์ผู้ควบคุม ให้ถูกต้องด้วยตนเอง ภายในวันที่ 8 สิงหาคม 2569 เวลา 23.59 น. หลังจากนั้นระบบจะปิด
ไม่ให้มีการแก้ไขข้อมูลใดๆ

3) หากจะมีการแก้ไขรายชื่อผู้เข้าร่วมประกวด/แข่งขัน และอาจารย์ผู้ควบคุม หลังวันที่ 8 สิงหาคม
2569 ผู้สมัครต้องกรอกคำร้องขอเปลี่ยนแปลงข้อมูลในระบบ พร้อมทั้งแนบหนังสือรับรองจากหัวหน้าสถานศึกษา
ให้แล้วเสร็จภายในวันที่ 10 สิงหาคม 2569

4) ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมการประกวด/แข่งขัน ทุกรายการในวันที่ 13 สิงหาคม 2569

5) คณะกรรมการไม่อนุญาตให้มีการแก้ไขรายชื่อผู้เข้าร่วมประกวด/แข่งขัน และอาจารย์ผู้ควบคุม ในวัน
จัดกิจกรรมทุกกรณี

หมายเหตุ : เมื่อได้รับการประสานจากผู้ประสานงาน ตามข้อ 1). หรือประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมการ
ประกวด/แข่งขัน ตามข้อ 3). ครูผู้ควบคุมทีม จะต้องเข้ากลุ่มไลน์เพื่อติดตามข้อมูลข่าวสารในการจัดประกวด/แข่งขัน
และการประสานงานต่างๆ ตาม QR Code และส่งภาพกราฟฟิกแนะนำผู้แสดงสัดส่วน 16:9 หรือ 1920x1080
pixels เพื่อนำไปประชาสัมพันธ์และประกอบการแนะนำทีมผู้เข้าประกวดโดยพิธีกรในงาน โดยส่งไปยัง E mail
ผู้ประสานงาน



ชื่อกลุ่ม : การประกวด Science Show ราชภัฏนครราชสีมา 2569



ตัวอย่างภาพแนะนำทีมที่เข้าร่วมประกวดแข่งขัน

4. อุปกรณ์ที่จัดเตรียมให้

4.1 โต๊ะวางอุปกรณ์ประกอบการแสดง จำนวน 2 ตัว

4.2 ไมโครโฟนไร้สาย (ไมค์ลอย)

หมายเหตุ ไม่อนุญาตให้ใช้โทรศัพท์ จอแสดงภาพ จอรับภาพ เครื่องฉายภาพ คอมพิวเตอร์ เป็นส่วนประกอบในการแสดง

5. เวลาที่ใช้แข่งขัน รวมไม่เกิน 20 นาที แบ่งได้ดังนี้

5.1 เวลาเตรียมอุปกรณ์ประกอบการแสดง 3 นาที

5.2 เวลาในการแสดง 15 นาที (รวมการแนะนำตัว)

5.3 เวลาในการเก็บอุปกรณ์การแสดง 2 นาที

6. ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการแข่งขัน

เพื่อให้การแข่งขันเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและปลอดภัยต่อผู้แสดง คณะกรรมการ และสถานที่จัดงาน ผู้เข้าแข่งขันต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ดังนี้

6.1 สารเคมีและสารอันตราย

- ห้ามใช้สารเคมีที่มีอันตรายร้ายแรง เช่น สารพิษ (Toxic) สารกัดกร่อนรุนแรง (Strong Corrosive) สารกัมมันตภาพรังสี หรือสารก่อมะเร็ง

- การใช้สารเคมีทุกชนิดต้องจัดเตรียมมาในปริมาณที่เหมาะสมกับการแสดงเท่านั้น และต้องบรรจุในภาชนะที่ปิดมิดชิด มีป้ายชื่อสารชัดเจน

- การกำจัดของเสีย หลังจบการแสดงทีมผู้เข้าแข่งขันต้องรับผิดชอบในการเก็บกู้และกำจัดสารเคมีอย่างถูกวิธี ห้ามเทของเสียลงในอ่างน้ำหรือพื้นที่สาธารณะของอาคาร

6.2 การใช้ไฟและความร้อน

- การใช้เปลวไฟ อนุญาตให้ใช้ไฟในระดับที่สามารถควบคุมได้ภายใต้การดูแลของครูผู้ควบคุมทีม และต้องไม่มีความเสี่ยงต่อการลุกลาม

- ห้ามใช้สารไวไฟสูง เช่น แก๊สไฮโดรเจน หรือแก๊สหุงต้มในปริมาณมากเกินไปจนความจำเป็นในพื้นที่ปิด (ห้อง 32.08.02)

- ต้องมีอุปกรณ์เตรียมพร้อมสำหรับกรณีฉุกเฉิน เช่น ฝ้ายคลุมไฟ หรือถังดับเพลิงขนาดพกพา (หากจำเป็น)

3. การระเบิดและแรงดัน

- ห้ามทำการระเบิดที่รุนแรง หรือการแสดงที่ก่อให้เกิดเสียงดังเกินขีดจำกัดที่จะเป็นอันตรายต่อระบบการได้ยินของผู้ชม

- ห้ามการแสดงที่มีเศษวัตถุกระเด็น (Projectiles) ออกไปในทิศทางของผู้ชมหรือคณะกรรมการ โดยไม่มีฉากกั้นที่แข็งแรงเพียงพอ

4. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment : PPE) ในกรณีที่มีการทดลองที่มีความเสี่ยงและอาจจะก่อให้เกิดอันตราย ผู้แสดงทั้ง 3 คน ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมกับประเภทของการทดลองตลอดการแสดง เช่น

- แว่นตานิรภัย (Safety Goggles) เมื่อมีการใช้สารเคมีหรือเสี่ยงต่อเศษวัตถุกระเด็น
- ถุงมือนิรภัย (Gloves) เช่น ถุงมือไนไตรล์สำหรับสารเคมี หรือถุงมือกันความร้อน
- การไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันในขณะที่ทำการทดลองที่มีความเสี่ยง จะถูกหักคะแนนในหัวข้อ

"บุคลิกภาพและความเหมาะสม"

5. การตรวจสอบก่อนการแสดง

- ทีมผู้เข้าแข่งขันต้องบรรยายละเอียดของสารเคมีและอุปกรณ์ที่มีความเสี่ยงไว้ใน "เค้าโครงการแสดง (Concept)" ที่ส่ง ณ จุดลงทะเบียน

- คณะกรรมการสงวนสิทธิ์ในการสั่งระงับการทดลองบางส่วนหรือทั้งหมด หากพิจารณาแล้วว่าการทดลองนั้นมีความเสี่ยงสูงเกินกว่าที่มาตรฐานความปลอดภัยของอาคารจะรองรับได้

7. การส่งเค้าโครงการแสดงทางวิทยาศาสตร์

ครูผู้ควบคุมทีม ผู้ประสานงานทีม หรือผู้แสดงส่งเค้าโครง/Concept การแสดงอย่างย่อ 1 หน้ากระดาษ A4 จำนวน 5 ชุด ณ จุดลงทะเบียนภายในเวลา 09.00 น. ในวันที่แข่งขัน โดยเค้าโครงประกอบด้วยชื่อทีม โรงเรียน ระดับการประกวด นอกจากนี้ควรมีหัวข้อการทดลอง หัวข้อการทดลองในแต่ละตอน ที่มา (การตั้งคำถาม) หลักการ วิธีการทดลอง การนำไปใช้ประโยชน์ และอื่นๆ ตามความเหมาะสม ตามภาพตัวอย่าง

SCIENCE SHOW

THE WONDERS OF LIVING MECHANISMS

กลไกมหัศจรรย์แห่งชีวิต ที่ขับเคลื่อนด้วยวิทยาศาสตร์

กับ THE BIO-CATALYSTS

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา | ระดับอุดมศึกษา

3 การทดลอง

3 กลไกมหัศจรรย์ของสิ่งมีชีวิต

สร้างแรงบันดาลใจ
ด้วยการแสดงที่น่าตื่นตาตื่นใจ

เข้าใจง่าย
ด้วยภาพและการทดลอง

เชื่อมโยงสู่ชีวิตจริง
และการประยุกต์ใช้

ขับเคลื่อนอนาคต
ด้วยวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

1 “ลมหายใจแห่งแสงและความร้อน”
(Enzyme Catalysis & Exothermic Energy)

การตั้งคำถาม
ถ้าหรือสิ่งมีชีวิตทำปฏิกิริยาเคมี (H₂O₂) ที่เกิดขึ้นในเซลล์อย่างรวดเร็วได้อย่างไรโดยไม่ให้เซลล์พังทลาย?

การทดลอง
ใช้สารสกัดเอนไซม์ Catalase จากตับ/บีบฝรั่ง เชื้อยีสต์ ใส่ลงในกระบอกทดลองขนาดใหญ่ที่มี H₂O₂ และน้ำยาล้างจาน เกิดปฏิกิริยาฟองเป็นฟองยักษ์ (Elephant Toothpaste เวอร์ชันชีวภาพ) อย่างรวดเร็ว

หลักการ
Catalase enzyme ลดพลังงานกระตุ้น เร่งปฏิกิริยาคายความร้อน (Exothermic reaction) สลายสารพิษเป็น H₂O และ O₂

การประยุกต์ใช้
การใช้เอนไซม์ในอุตสาหกรรมฟอกย้อม และระบบบำบัดของเสียของร่างกาย

KEY REACTION

2H₂O₂ $\xrightarrow{\text{Catalase}}$ 2H₂O + O₂ ↑ + HEAT

คายความร้อนอย่างรวดเร็ว!

2 “เวทมนตร์แห่งการปรับตัว”
(Bioluminescence & Chemical Mimicry)

การตั้งคำถาม
ในทะเลลึกที่มืดมิด สิ่งมีชีวิตสื่อสารหรือพรางตัวอย่างไรโดยไม่ต้องแสงอาทิตย์?

การทดลอง
ดับไฟเพื่อจำลองทะเลลึก มีแสงจากการผสมสารละลาย (Luminol + Hydrogen Peroxide + ตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพจำลอง) ในแก้วทรงสูง เกิดการเรืองแสงสีน้ำเงินสว่างไสวทั่วแก้ว

หลักการ
Bioluminescence คือ การเปลี่ยนพลังงานเคมีเป็นพลังงานแสง โดยเอนไซม์ Luciferase และสาร Luciferin โดยไม่มีความร้อนเกิดขึ้น (Cold light)

การประยุกต์ใช้
การใช้ยีนเรืองแสง (GFP/Luciferase) เป็นตัวบ่งชี้ชีวภาพ (Biosensor) ในการตรวจวินิจฉัยและการติดตามพัฒนาการ

COLD LIGHT

แสงสว่างโดยไม่เกิดความร้อน
สว่างจ้า...แต่เย็นเฉียวพิลึก

3 “เกราะกำบังแห่งชีวิต”
(Cell Membrane & Hydrophobic Effect)

การตั้งคำถาม
เยื่อหุ้มเซลล์ที่บางเบา สามารถเลือกสิ่งสารอาหารเข้า-ออก และปกป้องเซลล์จากสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร?

การทดลอง
สร้างแบบจำลองเยื่อหุ้มเซลล์ขนาดใหญ่มากจากฟองสบู่ (Soap film) แบบโปร่งใส น้ำแสดงใช้การนำฟองอากาศที่เต็มไปด้วยน้ำผ่านฟองสบู่ได้โดยฟองไม่แตก และใช้ลูกโป่งสวรรค์ที่ทาด้วยน้ำมันพืชแทนฟองสบู่ได้

หลักการ
อธิบายแบบจำลอง Fluid Mosaic Model ของเยื่อหุ้มเซลล์ และคุณสมบัติ Selective Permeability (การเลือกผ่าน) รวมถึงแรงดึงดูดระหว่างส่วนชอบน้ำ (Hydrophilic) และกลัวน้ำ (Hydrophobic) ของ Phospholipid bilayer

การประยุกต์ใช้
การพัฒนาระบบนำส่งยาเข้าสู่เซลล์เป้าหมาย โดยใช้ Liposome ในการนำส่งยา

ห้วงลวดลวดสารละลาย
ทะลุผ่านฟองสบู่ได้
(ชอบน้ำ)

ลูกโป่งทาน้ำมันพืช
แทบทะลุผ่านไม่ได้
(กลัวน้ำ)

FLUID MOSAIC MODEL

Phospholipid bilayer

โปรตีน

SELECTIVE PERMEABILITY

✓ สิ่งที่สามารถผ่านได้	✗ สิ่งที่ไม่สามารถผ่านได้
น้ำ	สารพิษ
ออกซิเจน	เชื้อโรค
สารอาหาร	ของเสียบางชนิด

APPLICATION

LIPOsome: นำส่งยาตรงจุด ลดผลข้างเคียง เพิ่มประสิทธิภาพ

“วิทยาศาสตร์ไม่ได้มีแค่ในตำรา แต่มันคือพลังที่ทำให้ชีวิตดำรงอยู่ และขับเคลื่อนอนาคตของเรา”

SCIENCE TODAY, BETTER TOMORROW

ตัวอย่างเค้าโครงการแสดง/Concept การแสดงอย่างย่อ ขนาดไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4

8. เกณฑ์การตัดสิน

การจัดการพื้นที่การแสดงและเวที ความปลอดภัยของผู้แสดงและผู้ชม โครงเรื่องการแสดงและการเล่าเรื่อง การตั้งคำถามนำสู่การทดลอง ความลึกลับของทดลอง ความถูกต้องเนื้อหา ความถูกต้องทฤษฎี การใช้ศัพท์วิชาการ ความแปลกใหม่ของการแสดง ปฏิสัมพันธ์ของผู้แสดงกับผู้ชม จังหวะและความต่อเนื่องของการแสดง บุคลิกภาพ

และความมั่นใจของผู้แสดง การเชื่อมโยงการทดลองสู่การนำไปใช้ประโยชน์ ให้อภิปรายปัญหาในการแก้ปัญหา และการบริหารเวลา

หมายเหตุ : แสดงเกินเวลา 5 นาที ให้จบการแสดงทันทีและปรับเป็น 0 คะแนนในหมวดเวลา

9. รางวัลการแข่งขัน

รางวัล การประกวด/แข่งขัน	ระดับการประกวด/แข่งขัน		
	ป.ปลาย	ม.ต้น	ม.ปลาย
ชนะเลิศ	1,000	1,200	1,500
รองชนะเลิศอันดับที่ 1	800	1,000	1,200
รองชนะเลิศอันดับที่ 2	600	800	1,000

หมายเหตุ :

1. ผลการตัดสินอาจจะมีผู้ที่ไม่ได้รับรางวัลชนะเลิศ และรองชนะเลิศก็ได้ การตัดสินของคณะกรรมการให้ถือเป็นที่สุด
2. ผู้เข้าร่วมการประกวด/แข่งขันทุกคน และครูผู้ควบคุมไม่เกิน 2 ท่าน จะได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมกิจกรรม สัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ประจำปี 2569 แบบออนไลน์
3. ทุกกิจกรรมที่ได้รับรางวัล ผู้เข้าร่วมการประกวด/แข่งขัน และครูผู้ควบคุมทีมไม่เกิน 2 ท่าน จะได้รับเกียรติบัตรและเงินรางวัล
4. ผู้เข้าร่วมประกวด/แข่งขันทุกรายการ ให้นำบัตรประจำตัวประชาชนมาด้วย เพื่อยืนยันตัวตนในกรณีที่ได้รับเงินรางวัล
5. ผู้เข้าร่วมประกวด/แข่งขันทุกรายการ สามารถดาวน์โหลดเกียรติบัตรผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ไปจนถึงวันที่ 30 ธันวาคม 2569

10. ผู้ประสานงาน

9.1 นายประวิทย์ พิฤศนอก

หมายเลขโทรศัพท์ 092-9087788

Line ID : bilmthailand

E- mail : Prapawit.p@nrru.ac.th

(ตัวอย่าง) รายละเอียดเค้าโครงการแสดงทางวิทยาศาสตร์

โรงเรียน..... อำเภอจังหวัด.....
ระดับการประกวด.....

1. ชื่อเรื่อง

.....
.....

2. แนวคิดของการแสดง หรือ Theme การแสดง (ถ้ามี)

.....
.....
.....

3. ลำดับการแสดง

การทดลอง ที่.....ชื่อ
การตั้งคำถาม.....
วิธีการแสดง.....
หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้อง.....
การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้.....

การทดลอง ที่.....ชื่อ
การตั้งคำถาม.....
วิธีการแสดง.....
หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้อง.....
การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้.....

การทดลอง ที่.....ชื่อ
การตั้งคำถาม.....
วิธีการแสดง.....
หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้อง.....
การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้.....

หมายเหตุ แบบฟอร์มสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมในรูปเอกสาร ภาพโปสเตอร์ หรืออินโฟกราฟิก (ตามตัวอย่างข้างต้น) แต่จะต้องมีความยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4