



บริษัท ปาดา เอ็ดดูเคชั่น จำกัด

99 ซอย รามอินทรา19 แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220

โทรศัพท์ 02-5227475-9 โทรสาร 02-5514569

Email : purchase@padabook.com

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6
เลขที่รับ ๗811
- 3 ส.ย. 2558
เวลา 14.28.

วันที่ 3 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอเชิญร่วมงาน การแข่งขัน ออกแบบ นวัตกรรมและเทคโนโลยี
Thailand Green Mech Contest 2015

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6

สิ่งที่ส่งมาด้วย - กำหนดการ

- รายละเอียดโครงการ การแข่งขัน

กลุ่มส่งเสริมการจัดการศึกษา
เลขที่รับ 1367
วันที่ 3 ส.ย. 2558
เวลา 15.30 น.

วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภายใต้ความร่วมมือกับ บริษัท ปาดา เอ็ดดูเคชั่น จำกัด ได้จัดตั้งโครงการ Green Mechanism ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อรณรงค์และกระตุ้นให้เยาวชนได้พัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในเชิงวิศวกรรมและสร้างสรรค์งานทางด้านกลไกต่างๆ และพลังงานทดแทน เพื่อเป็นการสร้างแรงบันดาลใจจากความสามารถพิเศษ ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาของตนเอง ฝึกฝนตนเองเพื่อเป็นวิศวกร และนักวิทยาศาสตร์ผู้มีความสามารถให้กับประเทศชาติต่อไป

วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และ บริษัท ปาดา เอ็ดดูเคชั่น จำกัด จึงได้ดำเนินการจัดการแข่งขันการออกแบบนวัตกรรมและเทคโนโลยีขึ้น เพื่อให้มีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สร้างเสริมประสบการณ์สำหรับเด็กและเยาวชนจากทั่วประเทศ ในงาน *Thailand Green Mechanism Contest 2015* ขึ้นในวันที่ 13 มิถุนายน 2558 ณ ห้อง The Circle อาคาร The Grand ศูนย์ประชุมธรรมศาสตร์ รังสิต อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี เพื่อคัดเลือกตัวแทนจากประเทศไทยไปเข้าร่วมการแข่งขันระดับนานาชาติ ณ ประเทศไต้หวัน ในวันที่ 25 กรกฎาคม 2558

ในการนี้ ทางบริษัทฯใคร่ขอเรียนเชิญท่านกรุณาให้เกียรติร่วมงานในพิธีเปิดการแข่งขัน ออกแบบ นวัตกรรม และเทคโนโลยี Thailand Green Mechanism Contest 2015 ประจำปี 2558 ในวันที่ 13 มิถุนายน 2558 เวลา 08.30 น. รายละเอียดปรากฏตามเอกสารสิ่งที่ส่งมาพร้อมนี้ด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาวอุษา อินันต์ศิริโชค)

กรรมการผู้จัดการ

การแข่งขัน ออกแบบ นวัตกรรมและเทคโนโลยี ชุด สื่อการเรียนรู้ ด้านกลไก
โครงสร้างพื้นฐานวิศวกรรม และพลังงานสะอาด (Green Energy)

“ ระดับประถมศึกษาตอนปลาย ”

“ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ”

“ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ”

Thailand Green Mech Contest 2015

ห้องเอนกประสงค์ อาคาร The Grand ศูนย์ประชุมธรรมศาสตร์ รังสิต

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

วันที่ 13 มิถุนายน 2558

ภายใต้การสนับสนุนงานวิชาการ วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กำหนดการ

- | | |
|---------------------|--|
| 07.00 น. - 08.00 น. | ลงทะเบียน |
| 08.00 น. - 08.30 น. | ผู้เข้าแข่งขัน เข้าห้องประชุม ตรวจสอบอุปกรณ์เตรียมความพร้อม (กรุณาตรงเวลา) |
| 08.30 น. - 09.00 น. | พิธีเปิดโดย ผู้แทนจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 09.00 น. - 12.00 น. | ดำเนินการแข่งขัน |
| 12.00 น. - 13.00 น. | พักรับประทานอาหารกลางวัน |
| 13.00 น. - 13.30 น. | ตรวจเช็คความเรียบร้อยของผลงาน |
| 13.31 น. - 16.00 น. | นำเสนอผลงาน |
| 16.30 น. | เป็นต้นไป ประกาศผลรางวัล |

หมายเหตุ ทีมนักเรียนที่เข้าร่วมการแข่งขัน เข้าที่พัก ในบ้านพักนักกีฬา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้ในวันที่
12 มิถุนายน 2558 เวลา 14.00 น. เป็นต้นไป

วันที่ 13 มิถุนายน 2558

* รับประทานอาหารเช้าที่ห้องอาหารใกล้ห้องประชุม เวลา 7.00 น. – 8.00 น.

** รับประทานอาหารว่างช่วงเช้าเวลา 10.30 น. - 11.00 น. ช่วงบ่าย เวลา 14.30 น. - 15.00 น.

*** รับประทานอาหารเย็นก่อนกลับบ้าน (แบบกล่อง)

ระเบียบการแข่งขัน

ในปีพ.ศ.2556 งาน Thailand Green Mech Contest 2013 ได้ดำเนินการแข่งขันในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีทีมเข้าแข่งขันจำนวน 21 ทีม และทีมชนะเลิศ อันดับที่ 1 ได้แก่ ทีมนักเรียนจากโรงเรียนตรุณาราชบุรี ซึ่งได้เป็นตัวแทนประเทศไทยไปแข่งขันงาน World Green Mech Contest 2013 ที่ National Taiwan Normal University โดยบริษัทได้สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางทั้งหมด ทีมรองชนะเลิศอันดับที่ 1 ได้แก่ โรงเรียนมัธยมตากสินระยอง เดินทางไปร่วมแข่งขันด้วย

ในการแข่งขัน Thailand Green Mech Contest 2014 จัดขึ้นในวันที่ 28 มิถุนายน 2557 ณ ศูนย์ประชุมมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รังสิต และในปีนี้ได้เพิ่มการสนับสนุนการเดินทางไปแข่งขันในระดับประถมศึกษาตอนปลาย เพิ่มอีก 1 ทีม รวมเป็น 2 ทีม

ในการแข่งขัน Thailand Green Mech Contest 2015 ที่จะจัดขึ้นในวันที่ 13 มิถุนายน 2558 ศูนย์ประชุมมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รังสิต บริษัทฯได้ให้การสนับสนุนการเดินทางไปแข่งขันต่างประเทศในครั้งนี้ทั้งจำนวน 3 ระดับ รวมเป็น 3 ทีม

การคัดเลือกทีมชนะเลิศเข้าร่วมการแข่งขันระดับนานาชาติ

World Green Mech Contest 2015

ระดับประถมศึกษาตอนปลาย/ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น/ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

รางวัล Champion นักเรียน 4 ท่าน อาจารย์ผู้ควบคุมทีม จำนวน 1 ท่าน เป็นตัวแทนประเทศไทยไปแข่งขัน World Green Mech Contest ระดับนานาชาติ ณ Normal University ประเทศไต้หวัน ในวันที่ 25 กรกฎาคม 2558 ตัวเครื่องบิน พร้อม ที่พัก อาหาร และทัศนศึกษา จำนวน 4 วัน 3 คืนมูลค่า 132,500 บาท พร้อมประกาศนียบัตร

รางวัล Runner-up เงินสดมูลค่า 5,000 บาท พร้อมของรางวัล และประกาศนียบัตร

รางวัล 3rd Place เงินสดมูลค่า 4,000 บาท พร้อมของรางวัล และประกาศนียบัตร

รางวัลความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 3 รางวัลคือ

1. รางวัล Innovation in the Application of Science ความโดดเด่นในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เงินสดมูลค่า 3,000 บาท พร้อมประกาศนียบัตร
2. รางวัล Innovation in Green Energy Design ความโดดเด่นในการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านการออกแบบพลังงานสีเขียว เงินสดมูลค่า 2,000 บาท พร้อมประกาศนียบัตร
3. รางวัล Innovation in Design and Explanation of Juncture ความโดดเด่นในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมในการออกแบบและ อธิบาย จุดเชื่อมโยง เงินสดมูลค่า 2,000 บาท พร้อมประกาศนียบัตร

หมายเหตุ รางวัล Runner-up และรางวัล 3rd Place ถ้าประสงค์เข้าร่วมการแข่งขันสามารถเข้าร่วมการแข่งขันระดับนานาชาติได้โดยใช้ งบประมาณตัวเอง

คณะกรรมการตัดสิน

1. ผศ.ดร.จันทร์ชัย หลึงประยูร
รองผู้อำนวยการวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
Chairman, Science and Technology Education Centre International Council of
Associations for Science Education (ICASE)
2. ผศ.ชัยพล ธงชัยสุรศักดิ์กุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอม
เกล้าพระนครเหนือ
3. รศ.ดร.ธีรวัฒน์ ประกอบผล
อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4. ดร.อภิสิทธิ์ ธงไชย
นักวิชาการสาขาออกแบบและเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี (สสวท.)
5. อาจารย์พิพัฒน์ คงทอง
อดีตครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ปัจจุบันนักวิชาการอิสระ
6. อาจารย์ปฎิยุทธ์ พรามแก้ว
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
7. คุณภาคภูมิ สิทธิชัย
วิศวกรไฟฟ้า

1. การประเมินผล:

1.1 เกณฑ์การประเมิน: การประเมินแบ่งออกเป็น 8 หลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้ (1) การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (2) วิธีการทางวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ (3) ความหลากหลายของเส้นทาง (4) ทรัพยากรพลังงานสีเขียว (5) การประยุกต์ใช้ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (6) การออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรม (7) วิศวกรรมความน่าเชื่อถือ และ (8) การประยุกต์ใช้วัตถุที่กำหนด สำหรับ รายละเอียดกฎเกณฑ์ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล	คำอธิบาย
การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (วิทยาศาสตร์, คณิตศาสตร์)	จำนวนการใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ทั้งหมด โดยแต่ละหลักการจะนับเพียงครั้งเดียว
วิธีการทางวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ (วิทยาศาสตร์, ความคิดสร้างสรรค์)	แต่ละกลุ่มจะต้องกำหนด 1 จุดเชื่อมต่อสำหรับการประเมินผล โดยจะประเมินที่ความซับซ้อนและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
ความหลากหลายของเส้นทาง (วิศวกรรม, คณิตศาสตร์)	ยังมีความซับซ้อนของเส้นทางจากจุดเชื่อมต่อหนึ่งไปจุดต่อเชื่อมต่อนั้นๆยิ่งดี
ทรัพยากรพลังงานสีเขียว (เทคโนโลยี)	<ol style="list-style-type: none"> จุดเชื่อมต่อที่มีการใช้น้ำ, ลม, แม่เหล็ก, พลังงานแสงอาทิตย์ หรือ แหล่งพลังงานสีเขียวอื่นๆอยู่ภายใต้หลักเกณฑ์นี้ ทุกจุดเชื่อมต่อนั้นๆจะต้องเรียกโดยจุดเชื่อมต่อนั้นๆ ยกเว้น สำหรับจุดเชื่อมต่อจุดแรกเท่านั้น การใช้แหล่งพลังงานที่แตกต่างกันจะได้รับคะแนนแหล่งละ 3 คะแนน การใช้งานเพิ่มขึ้นของแต่ละแหล่งพลังงานจะได้รับ 1 คะแนน
การประยุกต์ใช้ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (สิ่งแวดล้อม)	<ol style="list-style-type: none"> การออกแบบจุดเชื่อมต่อต้องเป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดในแต่ละหมวด และควรอยู่ส่วนสุดท้ายของอุปกรณ์ รูปแบบที่กำหนดให้ทั้ง 3 หมวดคือ: <ol style="list-style-type: none"> โรงเรียนประถมศึกษา: ดินถล่ม จะต้องใช้ลูกแก้วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 2 ซม โรงเรียนมัธยมตอนต้น: ภูเขาไฟระเบิด จะต้องเก็บรวบรวมลูกเทเบิลเทนนิสอย่างน้อย 5 ลูก โรงเรียนมัธยมตอนปลายและโรงเรียนอาชีวศึกษา: แผ่นดินไหว จะต้องตั้งคาร์บอเนตเอนกั๊ยให้ผู้อยู่อาศัยในระยะทางมากกว่า 10 เซนติเมตรควรอพยพได้
การออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรม (ศิลปะ, ความคิดสร้างสรรค์, วัฒนธรรม)	<ol style="list-style-type: none"> การออกแบบเรื่องราว : อุปกรณ์แสดงเรื่องราวอะไร? แสดงให้เราเห็นถึงจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของคุณ ลักษณะโดยรวม

<p>วิศวกรรมความน่าเชื่อถือ (วิศวกรรม)</p>	<ol style="list-style-type: none"> จุดเชื่อมต่อทั้งหมดที่ระบุไว้ในเกณฑ์การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จะต้องเปิดใช้งานได้สำเร็จ หากเกิดความล้มเหลวในการเปิดใช้งานจะถูกหักคะแนน 1 คะแนน จำนวนของจุดเชื่อมต่อทุกจุดที่ระบุไว้ในเกณฑ์ด้านวิศวกรรมความน่าเชื่อถือต้องไม่น้อยกว่าจำนวนที่อยู่ในเกณฑ์ด้านการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จะมีการหักคะแนนทุกครั้ง ครึ่งละ 1 คะแนน หากมีการสัมผัสอุปกรณ์ และจะถูกหักอีก 1 คะแนน หากมีการแตกหักของส่วนใดส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ หากได้รับเลือกให้เปิดใช้งานจุดเชื่อมต่ออีกครั้ง ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเริ่มต้นจากจุดเชื่อมต่อก่อนหน้า ตัวอย่างเช่น ถ้าช่วงจุดเชื่อมต่อที่ 4 ล้มเหลวในการเปิดใช้งานก็ต้องเปิดตัวจุดเชื่อมต่อที่ 3 อีกครั้ง กลุ่มจะได้รับอนุญาตให้เริ่มต้นอุปกรณ์ใหม่ภายใน 2 นาทีของเวลาการตัดสิน เมื่อครบ 2 นาที วิศวกรรมความน่าเชื่อถือจะได้รับประเมินจากการทำงานครั้งสุดท้าย คะแนนจะถูกหักออก 1 คะแนนสำหรับความล้มเหลวในการเปิดใช้งานทุกจุดเชื่อมต่อ จะต้องมีอย่างน้อย 10 จุดเชื่อมต่อสำหรับระดับประถมศึกษา 13 จุดเชื่อมต่อสำหรับระดับโรงเรียนมัธยม และ 15 จุดเชื่อมต่อสำหรับระดับโรงเรียนมัธยมและโรงเรียนอาชีวศึกษา
<p>การประยุกต์ใช้วัตถุที่กำหนด(วิทยาศาสตร์, เทคโนโลยี, ความคิดสร้างสรรค์)</p>	<p>กลุ่มจะต้องเพิ่มวัตถุที่กำหนดในการออกแบบอุปกรณ์โดยอุปกรณ์จะทำงานได้ดีจึงจะได้รับคะแนนสูง</p>

1.2 วัตถุและข้อจำกัดในการประกอบอุปกรณ์:

1.2.1 พื้นฐาน: พื้นฐานของอุปกรณ์จะต้องมีความยาวไม่เกิน 180 เซนติเมตร และความกว้างไม่เกิน 60 เซนติเมตร ไม่จำกัดความสูง อุปกรณ์จะต้องแข็งแรง ทนทาน และมีเสถียรภาพเพียงพอที่จะนำเสนอบนโต๊ะจัดแสดงที่ทางหน่วยงานจัดเตรียมไว้ให้

1.2.2 ชิ้นส่วน: แต่ละกลุ่มจะต้องนำชิ้นส่วน GreenMech มาเองและสามารถนำวัตถุเพิ่มเติมที่ตรงตามหลักเกณฑ์การแข่งขันเข้ามาได้เชิญเยี่ยมชมเว็บไซต์การแข่งขันเพื่อแนะนำหน่วยการสร้างห้องปฏิบัติการการเรียนรู้:

ชุดอุปกรณ์บล็อก (#1248, #1249), ชุดนักสำรวจเทคโนโลยี (#1244, #1245), ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ (#1234~#1243), และชุดการสร้างสรรคโลก (#1230~#1233).

ข้อแนะนำ: ควรเขียนชื่อกลุ่มบนแผ่นกระดาษ GreenMech และชิ้นส่วนต่างๆ เพื่อป้องกันการสูญหาย

1.2.3 วัสดุอื่นๆ: ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่เชิงพาณิชย์และวัตถุดิบต่างๆได้รับอนุญาตในการแข่งขันนี้ ตัวอย่างเช่น ชิ้นส่วนของไม้, กระจกอลูมิเนียม, เสื้อผ้าเก่า ฯลฯ

1.2.4 แผ่นกระดาษ: แต่ละกลุ่มจะต้องเตรียมแผ่นกระดาษ GreenMech มาเอง และสามารถนำเข้ามาได้ไม่มีจำนวนจำกัด แนะนำให้เตรียมแผ่นกระดาษใหม่ที่มีความมั่นคงโดยจะต้องไม่เกินพื้นที่ฐานที่กำหนดให้

1.2.4 วัสดุที่เป็นพิษและอันตราย: วัสดุทั้งหมดจะต้องตอบสนองความปลอดภัยแห่งชาติ และมาตรฐานปลอดภัย โดยมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับมีดังนี้: CE (ยุโรป), ASTM (สหรัฐอเมริกา), ST (ไต้หวัน) และ CCC (จีน) หากพบว่ามีการใช้วัสดุที่ไม่ตรงตามมาตรฐานใดๆข้างต้นมาใช้หรือนำเข้าในการแข่งขัน กลุ่มนั้นจะถูกตัดสิทธิ์ทันที

1.2.5 โปรแกรมมิ่ง: การเขียนโปรแกรมภาษา และการเขียนโปรแกรมภาพไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้ในการ

2. เกณฑ์การประเมินผล:

2.1 หลักการประเมินผล:

2.1.2 การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการศึกษาวิทยาศาสตร์: จำนวนการใช้หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ทั้งหมด

โดยแต่ละหลักฐานจะระบุด้วยตัวเลข

2.1.3 วิธีการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์: แต่ละกลุ่มจะตั้งคำถามที่ 1 จุดเพื่อทดสอบสำหรับ

การประเมินผล โดยประเมินที่ความเชื่อของจุดข้อมูลและกระบวนการสร้างสร้งสร้งสร้งสร้งสร้งสร้งสร้ง

แหล่งข้อมูล

2.1.4 ความหลากหลายของเส้นทาง: ยิ่งมีความเชื่อของเส้นทางจากจุดข้อมูลไปจุดข้อมูล

อื่นๆยิ่งได้ความสามารถในการทำงาน

2.1.5 ทรัพยากรพลังงานสืบเสาะ: จุดข้อมูลเพื่อที่การสืบเสาะพลังงานสืบเสาะ (พลังงานสืบเสาะ, ลม, น้ำ,

แม่เหล็ก, พลังงานสนามแม่เหล็ก) อยู่ที่ภายใต้หลักการสืบเสาะพลังงานสืบเสาะต่างๆ

จุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์

การประยุกต์ใช้การสืบเสาะพลังงานสืบเสาะพลังงานสืบเสาะพลังงานสืบเสาะพลังงานสืบเสาะพลังงานสืบเสาะ

เชิงวิทยาศาสตร์

2.1.6 การประยุกต์ใช้ความรู้เชิงวิทยาศาสตร์: แต่ละกลุ่มจะตั้งคำถามที่กล่าวถึงพลังงานสืบเสาะพลังงานสืบเสาะพลังงานสืบเสาะ

จุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์

รวมกันของกลุ่ม รวมถึงระบบที่แยกกันโดยสมบูรณ์โดยสมบูรณ์โดยสมบูรณ์โดยสมบูรณ์โดยสมบูรณ์โดยสมบูรณ์โดยสมบูรณ์

หมวดหมู่ มีดังนี้

A. โรงเรียนประถมศึกษา: ดินถล่ม

B. โรงเรียนมัธยม: ภูเขาไฟระเบิด (ตัวอย่างเช่น มีเสียงแจ๊สแต่เสียงแตรของวงดนตรีหายไป หรือ อีกรอบของระเบิด เป็นต้น)

C. โรงเรียนมัธยมและโรงเรียนอาชีวศึกษา: แผ่นดินไหว

การประยุกต์ใช้จุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ในการอธิบายเหตุการณ์ที่ซับซ้อนหรืออธิบายเหตุการณ์ที่ซับซ้อนหรืออธิบายเหตุการณ์ที่ซับซ้อน

ประเมินผลสำหรับการสืบเสาะพลังงานสืบเสาะพลังงานสืบเสาะพลังงานสืบเสาะพลังงานสืบเสาะพลังงานสืบเสาะพลังงานสืบเสาะ

2.1.7 การออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ทางวิศวกรรม: เกมสำหรับการประเมินผลของนักเรียนและครูในการออกแบบและครู

ผู้สอน และสภาพแวดล้อมที่ผู้เรียนสามารถอธิบายหรืออธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและครูสามารถออกแบบและครู

คุณสมบัติ

2.1.8 วิธีการประเมินผลเชิงปริมาณ:

A. จำนวนจุดข้อมูลทั้งหมด ในความถี่ของข้อมูลทั้งหมด (7.2.6 ในรายชื่อย่อจุดข้อมูล) ในแง่ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์

เชิงวิทยาศาสตร์ (7.2.6 ในรายชื่อย่อจุดข้อมูล) ในแง่ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์

คะแนน 2 คะแนน

B. การทำงานของอุปกรณ์การประเมินผลของนักเรียนและครูในการอธิบายหรืออธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและครู

ผู้สอน และสภาพแวดล้อมที่ผู้เรียนสามารถอธิบายหรืออธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและครูสามารถออกแบบและครู

ใช้เพื่อจุดประสงค์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์

นักเรียน

C.

คำทบทวนเวลาสำหรับนักเรียนและครูในการอธิบายหรืออธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและครูในการอธิบายหรืออธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

เชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์

เชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ของจุดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์

ที่ 3 อีกครั้ง) (2) เริ่มการทำงานใหม่ตั้งแต่ต้น โดยกลุ่มจะได้รับการประเมินจากผลการทำงานครั้งสุดท้าย หากอุปกรณ์ยังสามารถทำงานได้ภายใน 2 นาที จุดเชื่อมต่อที่ไม่สามารถทำงานได้ จะถูกหักคะแนนจุดละ 1 คะแนน นอกจากนี้หากมีการสัมผัสอุปกรณ์ เช่น การผลักหินอ่อน และมีชิ้นส่วนใดๆของอุปกรณ์หลุดหรือชำรุด จะถูกหักครั้งละ 1 คะแนน

- D. การแสดงการทำงาน: ก่อนเริ่มนับถอยหลัง 2 นาที ผู้เข้าแข่งขันควรแสดงจุดเชื่อมต่อที่มีการออกแบบการแสดงผลการทำงานต่อคณะกรรมการ ตรวจสอบที่จุดเชื่อมต่อจุดต่อไปสามารถทำงานได้ จะไม่มีการหักคะแนนใดๆถึงแม้จะเกิดความผิดพลาดใดๆในการนำเสนอก็ตาม
- E. Flag Code ใช้เพื่อบ่งชี้ถึงการลดลงหรือการตกของส่วนใด ๆ ของอุปกรณ์และการละเมิดโดยการสัมผัสอุปกรณ์การเพิ่มขึ้นของธงสีแดง หมายถึง การลดลงหรือการตกของส่วนใด ๆ ของอุปกรณ์ และธงสีเหลืองหมายถึงการสัมผัสอุปกรณ์
- F. การเริ่มต้นใหม่: ผู้เข้าแข่งขันต้องขออนุญาตคณะกรรมการก่อนการเริ่มต้นการทำงานอุปกรณ์ใหม่

2.1.9 การประยุกต์ใช้วัตถุที่กำหนด: ต้องปรับการออกแบบเพื่อให้มีวัตถุที่กำหนดไว้ในอุปกรณ์ด้วย (ซึ่งจะรู้ชนิดของวัตถุเมื่อถึงวันแข่งขัน) จุดเชื่อมต่อควรสามารถทำงานได้หลังจากการประยุกต์ใช้วัตถุที่กำหนดให้ผู้เข้าแข่งขันจำเป็นต้องแสดงจุดเชื่อมต่อที่มีวัตถุที่กำหนดในวันแข่งขัน

2.2 การละเมิด:

2.2.1 การสัมผัสอุปกรณ์: หากมีการสัมผัสอุปกรณ์จะถูกหักคะแนน 1 คะแนน ยกเว้นการเปิดการทำงานตอนแรกของอุปกรณ์ ยกตัวอย่างเช่น ถ้าผู้เข้าแข่งขันคนใดคนหนึ่งใช้มือช่วยดึงหินที่ติดอยู่ กลุ่มนั้นจะถูกหักคะแนน 1 คะแนน

2.2.2 การตกของชิ้นส่วนใดๆของอุปกรณ์: จะถูกหักคะแนน 1 คะแนนสำหรับการตกหล่นของชิ้นส่วนใดๆของอุปกรณ์

2.2.3 พื้นฐานจำกัด: อุปกรณ์ที่ใช้พื้นที่ฐานเกิน 180x60 เซนติเมตร จะถูกหักคะแนน 10 คะแนน

2.2.4 พื้นที่การทำงานของกลุ่มต้องมีระเบียบ: หากกลุ่มใดทำพื้นที่สกปรก เช่น น้ำบนพื้น และ/หรือ ขยะโดยรอบพื้นที่ จะถูกหักคะแนน 5 ถึง 10 คะแนน การเตรียมอุปกรณ์ทำความสะอาดถือเป็นหน้าที่ของแต่ละกลุ่ม

2.2.5 วัตถุอันตราย: เช่น ไฟ, สารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อน, ชิ้นส่วนไฟฟ้าที่เป็นอันตราย, สิ่งมีชีวิต และการใช้แสงและเสียงมากเกินไปเป็นสิ่งต้องห้ามอย่างเคร่งครัดหากพบว่ากลุ่มใดมีวัตถุอันตรายหรือใช้ในการแข่งขันจะถูกตัดสิทธิ์ทันที

2.2.6 การจำกัดการเข้าถึง: บุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าร่วมการแข่งขัน ได้แก่อาจารย์ที่ปรึกษา/ผู้ปกครอง จะไม่ได้เข้าร่วมในโซนการแข่งขัน หรือส่งมอบวัตถุ หรือข้อความไปยังผู้เข้าแข่งขันกลุ่มที่ละเมิดกฎจะถูกตัดสิทธิ์ทันที

2.2.7 ประท้วง / คัดค้านเกี่ยวกับเกณฑ์การให้คะแนน: กลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมงานประชุมครูสถานที่จัดขึ้นภายในวันแข่งขันจะไม่มีสิทธิ์ในการประท้วงหรือคัดค้านเกี่ยวกับการแข่งขันหากผู้เข้าแข่งขันหรืออาจารย์ที่ปรึกษาประท้วงหรือคัดค้านคะแนนของกลุ่มโดยไม่มีเหตุอันควรและขัดขวางระเบียบการ

แข่งขันกลุ่มนั้นจะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขันทันทีผู้เข้าแข่งขันและอาจารย์ปรึกษาควรเคารพการตัดสินใจของคณะกรรมการหากมีคำถามหรือข้อขัดข้องเกี่ยวกับคะแนนของกลุ่ม ควรจะยกมือขึ้นทันที ในระหว่างการแข่งขันกับประธานกรรมการ เพื่อให้ประธานกรรมการตรวจสอบการแข่งขันหลังจาก ขั้นตอนการให้คะแนน แต่ละกลุ่มจะต้องลงนามในแบบฟอร์มการยืนยันผล หลังจากการแข่งขันทางผู้จัดงานจะไม่พิจารณาการประท้วงหรือการคัดค้านใดๆเพิ่มเติมเกี่ยวกับคะแนนของกลุ่ม

2.3 ประกาศสำคัญอื่นๆ:

- 2.3.1 การรู้จำจุดเชื่อมต่อแหล่งพลังงานสีเขียว: กำหนดโดยการใช้ส่วนของแหล่งพลังงานสีเขียวที่จุดเชื่อมต่อที่มีการใช้แหล่งพลังงานสีเขียว ก็ถือได้ว่าเป็นจุดเชื่อมต่อแหล่งพลังงานสีเขียว
- 2.3.2 การเปิดใช้งานใหม่: สำหรับการเปิดใช้งานใหม่หลายครั้งในสถานที่เดียวกันจะถูกหักคะแนนเพียงครั้งเดียว
- 2.3.3 ผลการตัดสิน: สามารถเข้าระบบไปยังบัญชีผู้ใช้งานในเว็บไซต์หลักเพื่อดูผลการตัดสิน
- 2.3.4 การประท้วง/คัดค้าน: การประท้วงหรือการคัดค้านใดๆที่เกี่ยวข้องกับคะแนนของกลุ่มจะต้องแจ้งต่อประธานกรรมการในวันแข่งขัน หลังจากเสร็จสิ้นการแข่งขันแล้ว ทางผู้จัดงานจะไม่พิจารณาการประท้วงหรือการคัดค้านใดๆเพิ่มเติมเกี่ยวกับคะแนนของกลุ่ม
- 2.3.5 แต่ละเสียงควบคุมจุดเชื่อมต่อ โอกาสในการเปิดการทำงานมีเพียงครั้งเดียวจุดเชื่อมต่อทั้งหมดจะต้องทำงานโดยจุดเชื่อมต่อก่อนหน้าแบบอัตโนมัติหมายเหตุ มีเพียงจุดเชื่อมต่อจุดแรกเท่านั้นที่สามารถเปิดด้วยตนเองได้

3. ระเบียบการประเมินผล

3.1 การประกอบอุปกรณ์: เฉพาะสายโซ่เท่านั้นที่สามารถประกอบล่วงหน้าได้ ส่วนอื่นๆนอกเหนือจากนั้นจะต้องประกอบภายในเวลาที่กำหนด

3.2 การนำเสนอผลงาน:

3.2.1 ความยาวในการนำเสนอ: แต่ละกลุ่มมีความยาว 3 ถึง 5 นาทีในการนำเสนอขึ้นอยู่กับจำนวนของกลุ่ม ในการแนะนำกลุ่มและการออกแบบให้แสดงให้เห็นถึงการทำงานของอุปกรณ์ และตอบคำถามจากคณะกรรมการ

3.2.2 การปรับปรุง/แก้ไขอุปกรณ์รอบสุดท้าย: ควรเตรียมพร้อมสำหรับการตรวจสอบวัตถุก่อนเข้าโซนการแข่งขันเพื่อการปรับปรุง/แก้ไขอุปกรณ์รอบสุดท้ายก่อนการแสดงผลงาน กำหนดเวลา 10 นาทีที่กลุ่มที่ปรับปรุงผลงานไม่เสร็จภายใน 10 นาทีอาจจะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขัน

3.2.3 การใช้งานจุดเชื่อมต่อ: จุดเชื่อมต่อทุกจุดรวมทั้งจุดเชื่อมต่อแหล่งพลังงานสีเขียว (ยกเว้นจุดเชื่อมต่อจุดแรก) จะต้องทำงานโดยอัตโนมัติผ่านจุดเชื่อมต่อก่อนหน้า สำหรับจุดเชื่อมต่อที่ไม่ได้ใช้วิธีการทางไฟฟ้า เช่น ใช้อินฟราเรด หรือ อัลตราซาวด์ แทนที่ใช้วิธีการทางเครื่องกล จะไม่ได้รับคะแนน

3.2.4 วัตถุตกหรือติดค้าง: ผู้เข้าแข่งขันสามารถใช้มือหรือวัตถุอื่นในการเคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางได้ด้วยอย่างเช่น ก้อนหิน หรือล้อ หากวัตถุที่เคลื่อนย้ายตกหล่น ผู้เข้าแข่งขันควรหยิบขึ้นมาและเปิดการทำงานของจุดเชื่อมต่อก่อนหน้า ทั้งนี้ผู้เข้าแข่งขันต้องขออนุญาตต่อคณะกรรมการก่อนการเปิดการทำงานใหม่

3.2.5 จุดเชื่อมต่อที่เชื่อมถึงกัน: เมื่อแสดงผลงานในเกณฑ์วิศวกรรมความน่าเชื่อถือ ผู้เข้าแข่งขัน

สามารถเปิดการทำงานของอุปกรณ์ทั้งหมดขึ้นใหม่ได้ กรุณาดูที่ 6.1.7 วิศวกรรมความน่าเชื่อถือ สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

3.2.6 ใบรายชื่อจุดเชื่อมต่อ: ใบรายชื่อจุดเชื่อมต่อต้องแนบกับจุดเชื่อมต่อแต่ละจุดเพื่อสะดวกต่อการจำแนก ใบรายชื่อสำหรับการแข่งขัน The GreenMech World Cup มี 4 สีได้แก่ (A) สีน้ำเงิน สำหรับวิธีการทางวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ (B) สีเขียวสำหรับการประยุกต์ใช้ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (C) สีส้มสำหรับการประยุกต์ใช้วัตถุที่กำหนด (D) สีน้ำตาลอ่อนสำหรับหมายเลขและชื่อจุดเชื่อมต่อโดยหมายเลขและชื่อจุดเชื่อมต่อควรแนบในทุกๆจุดเชื่อมต่อควานีโพลดใบรายชื่อจุดเชื่อมต่อจากเว็บไซต์หลักของการแข่งขัน (<http://www.gogreenmech.org/>) ใบรายชื่อจะไม่แสดงในวันแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันควรใช้สก็อตเทปปิดทับใบรายชื่อเพื่อป้องกันน้ำหากใบรายชื่อหายจะถูกหักคะแนนใบละ 1 คะแนน (หักสูงสุด 10 คะแนน)

3.2.7 การประเมินผล: ต้องสร้างอุปกรณ์ให้เสร็จก่อนเที่ยงในวันแข่งขันและนำเสนอตอนช่วงบ่าย เกณฑ์การให้คะแนนของกลุ่มจะแบ่งออกเป็น 3 หมวด (ระดับประถมศึกษา, ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรืออาชีวศึกษา)

3.2.8 การยืนยันผล: ผู้เข้าแข่งขันต้องลงนามบนบอร์ดประกาศผลการแข่งขันเพื่อยืนยันคะแนนในเกณฑ์วิศวกรรมความน่าเชื่อถือหลังจากการลงนามจะไม่สามารถร้องเรียนใดๆได้

4. ข้อจำกัดในการแข่งขัน:

4.1 แหล่งพลังงาน: ทางผู้จัดงานจะไม่ให้แหล่งพลังงานใดๆในการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันควรจัดเตรียมมาเอง และเพื่อประหยัดพลังงาน ควรใช้แบตเตอรี่แบบพกพาแทนการใช้แบตเตอรี่ครั้งเดียว และควรเก็บในที่ปลอดภัย หากกลุ่มใดเป็นสาเหตุทำให้เกิดอันตรายจะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขัน และจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น

เพิ่มเติม: ที่ปรึกษาควรอบรมนักเรียนในการใช้แหล่งพลังงานได้อย่างปลอดภัยก่อนที่จะให้นำไปใช้ในการออกแบบอุปกรณ์

4.2 การใช้บลูทูธ: บลูทูธสามารถใช้เปิดการทำงานเท่านั้น หากจุดเชื่อมต่อนั้นไม่ใช่จุดแรกของอุปกรณ์ ควรให้อุปกรณ์ทำงานอัตโนมัติจากจุดเชื่อมต่อก่อนหน้า

4.3 ไม่วิ่งภายในการแข่งขัน: หากพบผู้เข้าแข่งขันวิ่งภายในงานจะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขัน

4.4 แก้อี: ไม่มีการจัดเตรียมแก้อีไว้ให้ ผู้เข้าแข่งขันสามารถนำมาได้หากจำเป็น

4.5 การจำกัดการสื่อสาร: ในช่วงระหว่างการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันไม่ได้รับอนุญาตให้ติดต่อกับบุคคลภายนอก รวมถึง ที่ปรึกษา หรือ ผู้ปกครอง ในทุกกรณี โตะและโทรศัพท์มือถือสามารถนำเข้าไปในโซนการแข่งขันได้ อย่างไรก็ตาม หากพบว่ากลุ่มใดติดต่อกับบุคคลภายนอกกลุ่มนั้นจะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขัน

4.6 ไม่มีการสอนในช่วงระหว่างการแข่งขัน: ผู้เข้าแข่งขันไม่ได้รับอนุญาตให้ติดต่อกับบุคคลภายนอก รวมถึง ที่ปรึกษา หรือ ผู้ปกครองในทุกกรณี (ตัวอย่างเช่น คำพูด, การไม่ใช้คำพูด, การใช้ท่าทาง เป็นต้น) หากพบว่ากลุ่มใดละเมิดกฎกลุ่มนั้นจะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขัน

4.7 การรบกวนกลุ่มอื่น: การรบกวนกลุ่มอื่นในทุกกรณีในระหว่างการแข่งขันจะถูกตัดสิทธิ์

4.8 สิทธิในทรัพย์สิน: หากทางผู้จัดงานพบผู้เข้าแข่งขันคนใดหรือกลุ่มใดเจตนาทำลาย, ขโมย หรือ ดำเนินกิจกรรมใดๆที่เป็นการฉ้อโกงต่อทรัพย์สินของกลุ่มอื่น จะถูกตัดสิทธิ์โดยอัตโนมัติจากการแข่งขัน

4.9 ชิ้นส่วนตกแต่ง: เป็นส่วนที่ไม่มีฟังก์ชันการทำงาน สามารถดำเนินการก่อนนำไปวันแข่งขันจริงได้

4.10 วัสดุการสอน: วัสดุการสอนได้รับอนุญาตให้นำเข้าไปในการแข่งขันได้ตัวอย่างเช่นกระดาษหรือคู่มือด้านไฟฟ้า เป็นต้น