

กิจกรรมที่ 2.1 | เซลล์ไฟฟ้าต่อกันอย่างไร



ทำเป็นคิดเป็น

ทำกิจกรรมนี้เพื่อ

1. สังเกตและอธิบายวิธีการต่อเซลล์ไฟฟ้าที่ทำให้หลอดไฟฟ้าสว่าง
2. ทดลองและอธิบายผลของการต่อเซลล์ไฟฟ้ามากกว่า 1 เซลล์
3. รวบรวมข้อมูลการต่อเซลล์ไฟฟ้าในเครื่องใช้ไฟฟ้าและบอกประโยชน์ของการต่อเซลล์ไฟฟ้า



สิ่งที่ต้องใช้

- ฐานหลอดไฟฟ้าพร้อมหลอด
- ถ่านไฟฉาย
- สายไฟฟ้า
- กระดาษใส่ถ่านไฟฉาย
- เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ถ่านไฟฉายมากกว่า 1 ก้อน



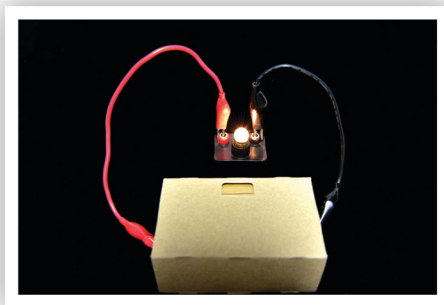
ทำอย่างไร

ตอนที่ 1

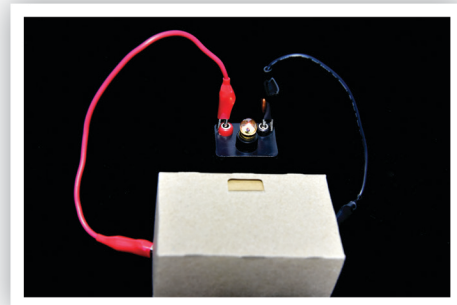
1. ออกแบบและวาดรูปวิธีการต่อถ่านไฟฉาย 2 ก้อน โดยวางถ่านไฟฉายเรียงต่อกันให้อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกันให้ได้ 3 แบบ
2. ร่วมกันอภิปรายว่าถ้าต่อถ่านไฟฉายแต่ละแบบจากข้อ 1 ในวงจรไฟฟ้าที่มีหลอดไฟฟ้าต่ออยู่ จะทำให้หลอดไฟฟ้าสว่างได้หรือไม่ เพราะเหตุใด
3. ต่อถ่านไฟฉายแต่ละแบบตามทีออกแบบไว้เข้ากับวงจรไฟฟ้าที่มีหลอดไฟฟ้าต่ออยู่ สังเกตหลอดไฟฟ้าและบันทึกผล

ตอนที่ 2

1. วงจรไฟฟ้าในรูป ก และ รูป ข มีหลอดไฟฟ้าที่เหมือนกันต่ออยู่วงจรละ 1 ดวง สังเกตและร่วมกันอภิปรายสาเหตุที่ทำให้หลอดไฟฟ้าในแต่ละวงจรสว่างไม่เท่ากัน และตั้งปัญหาของการทดลองที่เกี่ยวข้องกับความสว่างของหลอดไฟฟ้า บันทึกผล



รูป ก



รูป ข

2. ตั้งสมมติฐาน พร้อมระบุตัวแปร และออกแบบการทดลองที่สอดคล้องกับปัญหาของการทดลอง บันทึกผล
3. ออกแบบตารางบันทึกผล แล้วทำการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน สังเกตความสว่างของหลอดไฟฟ้า และบันทึกผล

ตอนที่ 3

1. สังเกตวิธีการต่อผ่านไฟฉายในเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เตรียมมา พร้อมวาดรูป
2. ร่วมกันอภิปรายวิธีการต่อผ่านไฟฉายในเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เตรียมมา
3. สืบค้นข้อมูลและร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวิธีการต่อผ่านไฟฉายในเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เตรียมมาว่าเป็นแบบใด รวมทั้งบอกประโยชน์ของการต่อผ่านไฟฉายด้วยวิธีดังกล่าว และบันทึกผล



ฉันรู้อะไร

ตอนที่ 1

1. การต่อผ่านไฟฉายเรียงกัน 2 ก้อน แบบใดที่ทำให้หลอดไฟฟ้าสว่าง
2. การต่อผ่านไฟฉายเรียงกัน 2 ก้อน แบบใดที่ทำให้หลอดไฟฟ้าไม่สว่าง
3. จากกิจกรรมนี้ ค้นพบอะไรบ้างเกี่ยวกับวิธีการต่อเซลล์ไฟฟ้า

ตอนที่ 2

1. ผลการทดลองเป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่ อย่างไร
2. สิ่งใดมีผลต่อความสว่างของหลอดไฟฟ้า เพราะเหตุใด
3. จากกิจกรรมนี้ ค้นพบอะไรบ้างเกี่ยวกับการต่อเซลล์ไฟฟ้ากับความสว่างของหลอดไฟฟ้า

ตอนที่ 3

1. การต่อผ่านไฟฉายของเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละอย่าง มีวิธีการต่อเหมือนหรือต่างกันอย่างไร
2. การต่อผ่านไฟฉายแบบเรียงกันไปเรียกว่าเป็นการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบใด
3. จากกิจกรรมนี้ ค้นพบอะไรบ้างเกี่ยวกับการต่อเซลล์ไฟฟ้าในเครื่องใช้ไฟฟ้า
4. จากสิ่งที่ค้นพบทั้งสามตอน สรุปได้อย่างไร



สิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการต่อเซลล์ไฟฟ้า

การนำถ่านไฟฉายหรือเซลล์ไฟฟ้าหลายก้อนต่อกันโดยให้ขั้วบวกของก้อนหนึ่งต่อกับขั้วลบของอีกก้อนหนึ่งเรียงกันไป เป็นการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรม ซึ่งทำให้แหล่งกำเนิดไฟฟ้าของวงจรไฟฟ้ามีพลังงานไฟฟ้ามากขึ้น ทำให้เหมาะสมกับการนำมาใช้ในเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ต้องการพลังงานไฟฟ้ามาก



อยากรู้ดีกว่า

ตั้งคำถามที่ฉันอยากรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการต่อเซลล์ไฟฟ้า (ตั้งได้มากกว่า 1 คำถาม) เช่น การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบเรียงกันหลาย ๆ เซลล์แบบอนุกรม แต่มีเซลล์หนึ่งต่อผิดขั้ว เมื่อต่อครบวงจรจะมีกระแสไฟฟ้าในวงจรหรือไม่ อย่างไร



ฉันได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใดบ้าง
ทำเครื่องหมาย ✓ ใน ☐ ที่ตรงกับสิ่งที่ได้ทำ

ตรวจสอบตนเอง

- ☐ การสังเกต
- ☐ การวัด
- ☐ การใช้จำนวน
- ☐ การจำแนกประเภท
- การหาความสัมพันธ์ระหว่าง
 - ☐ สเปซกับสเปซ
 - ☐ สเปซกับเวลา
- ☐ การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล
- ☐ การพยากรณ์
- ☐ การลงความเห็นจากข้อมูล
- ☐ การตั้งสมมติฐาน
- ☐ การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ
- ☐ การกำหนดและควบคุมตัวแปร
- ☐ การทดลอง
- ☐ การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป
- ☐ การสร้างแบบจำลอง

ฉันได้ใช้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ใดบ้าง

- ☐ การสร้างสรรค์
- ☐ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ การแก้ปัญหา
- ☐ การสื่อสาร
- ☐ ความร่วมมือ
- ☐ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

