

กิจกรรมที่ 1 หลอดไฟฟ้าต่อกันอย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

1. ออกแบบการทดลองเพื่ออธิบายวิธีการและผลของการต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรมและขนาน
2. แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับการต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรมและขนาน

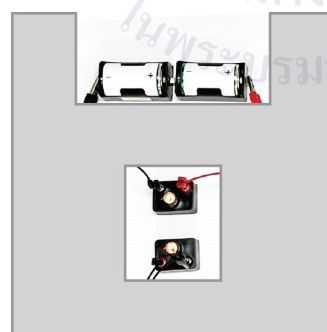
วัสดุ-อุปกรณ์

1. ถ่านไฟฉายพร้อมกระเบใส่ถ่าน
2. สายไฟฟ้า
3. หลอดไฟฟ้าขนาด 2.5 โวลต์ พร้อมฐานหลอด
4. สวิตช์

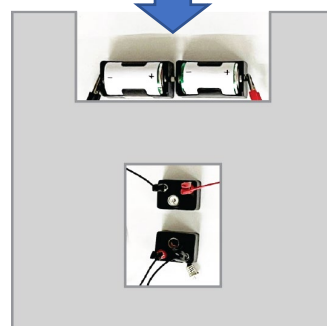
วิธีทำ

1. สังเกตรูปวงจรไฟฟ้า ก และ ข ที่มีหลอดไฟฟ้าที่เหมือนกันต่ออยู่วงจรละ 2 ดวง แล้วร่วมกันอภิปรายสิ่งที่จะเกิดขึ้นพร้อมบอกสาเหตุ เมื่อถอดหลอดไฟฟ้า 1 ดวงออกจากแต่ละวงจรไฟฟ้า

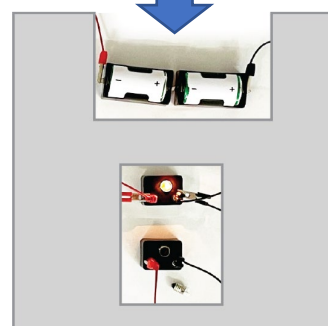
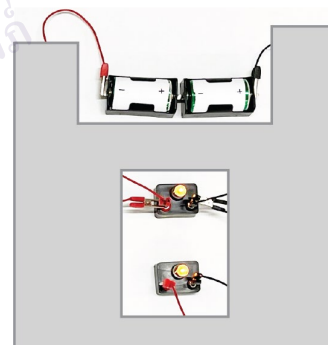
ก่อนถอดหลอดไฟฟ้า



เมื่อถอดหลอดไฟฟ้า



รูป วงจรไฟฟ้า ก



รูป วงจรไฟฟ้า ข

2. อ่านและร่วมกันอภิปรายปัญหาของการทดลอง

ลักษณะการต่อหลอดไฟฟ้าในรูปร่างวงจรไฟฟ้า ก และ ข ควรเป็นอย่างไร
ที่มีผลต่อการทำงานของหลอดไฟฟ้า

3. ร่วมกันตั้งสมมติฐานพร้อมระบุตัวแปร ออกแบบการทดลองโดยเขียนแผนภาพวงจรไฟฟ้า ระบุขั้นตอนการทดลอง และออกแบบการบันทึกผลที่สอดคล้องกับปัญหาของการทดลอง บันทึกผล
4. ทำการทดลองเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน สังเกตและบันทึกผล
5. ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประเมินความสมเหตุสมผลของหลักฐานที่ได้จากการทดลองและสรุปผลการทดลอง บันทึกผล
6. ร่วมกันอภิปรายว่าการต่อหลอดไฟฟ้าแบบใดที่เมื่อถอดหลอดไฟฟ้าดวงใดดวงหนึ่งออกแล้ว หลอดไฟฟ้าดวงที่เหลือยังสว่างอยู่ และแบบใดที่เมื่อถอดหลอดไฟฟ้าดวงใดดวงหนึ่งออกแล้ว หลอดไฟฟ้าดวงที่เหลือจะดับ บันทึกผล และร่วมกันอธิบายวิธีการและผลของการต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรมและขนาน
7. แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับการต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรมและขนานอย่างมีเหตุผล ในประเด็นต่อไปนี้
 - เส้นทางเคลื่อนที่ของกระแสไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้า
 - ประโยชน์ ข้อจำกัด และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน จากนั้นนำเสนอโดยอธิบายแนวคิดในการเปรียบเทียบข้อมูลให้ผู้อื่นเข้าใจ