

กิจกรรมที่ 2.5 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

จุดประสงค์

สังเกตการหมุนของลวดทองแดงที่มีกระแสไฟฟ้าผ่านเมื่อวางอยู่ในสนามแม่เหล็กเพื่ออธิบายหลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|--|----------------|
| 1. แบตเตอรี่ขนาด D | 1 ก้อน |
| 2. กระจกสำหรับแบตเตอรี่ขนาด D | 1 อัน |
| 3. เสาโลหะลวดตัวนำ | 2 เส้น |
| 4. แม่เหล็กขั้วข้าง | 1 อัน |
| 5. ลวดทองแดงอาบนํ้ายาเบอร์ 22 ยาว 1 เมตร | 1 เส้น |
| 6. มีดคัตเตอร์หรือกระดาษทรายสำหรับขัด | 1 เล่ม/ 1 แผ่น |

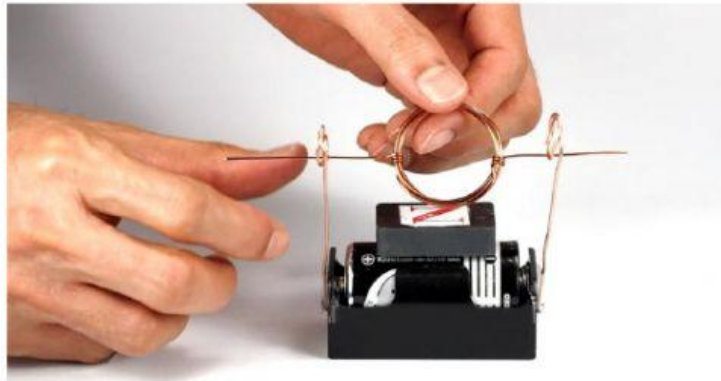
วิธีการทำกิจกรรม

- นำลวดทองแดงอาบนํ้ายาเบอร์ 22 พันเป็นวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 เซนติเมตร จำนวน 7 – 8 รอบ ดัดปลายลวดทั้งสองข้างให้เป็นแกนหมุน
- ใช้มีดขูดฉนวนที่เคลือบลวดอาบนํ้ายาที่ปลายลวดทั้งสองในข้อ 1 โดยขูดเพียงครึ่งซีกของปลายลวด
- ติดเสาโลหะลวดตัวนำทั้ง 2 เส้น กับกระจกสำหรับแบตเตอรี่ ใช้มีดขูดฉนวนเสาโลหะลวดตัวนำทั้งสองเส้น ดัดเสาโลหะลวดตัวนำให้เป็นวงเพื่อรองรับขดลวดในข้อ 1 โดยประมาณให้มีความสูงพอดีกับแบตเตอรี่และแม่เหล็ก ดังรูป



- ใส่แบตเตอรี่ขนาด D ลงไปในกระจกสำหรับแบตเตอรี่ จากนั้นนำแม่เหล็กขั้วข้าง มาวางติดบนแบตเตอรี่ขนาด D

5. นำขดลวดไปวางบนเสาโลหะลวดตัวนำ โดยให้ลวดส่วนที่ขุดฉนวนด้านล่างวางสัมผัสกับเสาโลหะ ดังรูป



สังเกตผลที่เกิดขึ้น

6. สลับขั้วแม่เหล็กเพื่อกลับทิศทางของสนามแม่เหล็ก สังเกตผลที่เกิดขึ้น

คำถามท้ายกิจกรรม

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....ชั้น ม.5/2

- เมื่อให้กระแสไฟฟ้าผ่านขดลวด ขดลวดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

ตอบ

- เมื่อกลับทิศทางของสนามแม่เหล็ก ขดลวดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรเมื่อเปรียบเทียบกับตอนแรก เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

ตอบ

สรุปผลการทำกิจกรรม