

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

# วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย เป็นอย่างไร (1)

ครูผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก



# กิจกรรมที่ 1

## วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

## เป็นอย่างไร





# จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. บอกวิธีการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำให้หลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้าทำงานได้
2. สังเกตการทำงานของหลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้าเมื่อต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าในลักษณะต่าง ๆ





## จุดประสงค์ของกิจกรรม

3. ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำให้หลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้าทำงานได้
4. เปิดใจพิจารณาความคิดเห็น หรือคำอธิบายอื่น ๆ ที่สมเหตุสมผลหรือมีความเป็นไปได้มากกว่าของตนเอง





# วัสดุ-อุปกรณ์



หลอดไฟฟ้าขนาด 2.5 โวลต์

สายไฟฟ้า

ถ่านไฟฉาย  
พร้อมกระเบาะใส่ถ่าน

 **วัสดุ-อุปกรณ์**



**มอเตอร์ไฟฟ้าพร้อมใบพัด**



**สวิตช์ไฟฟ้า**



# กิจกรรม วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายเป็นอย่างไร

หน้า 80-81

## กิจกรรมที่ 1 วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายเป็นอย่างไร

### สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

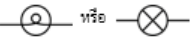
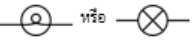
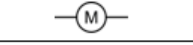
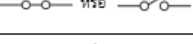
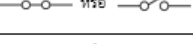


- อธิบายความสัมพันธ์ของหน้าที่ของส่วนประกอบในวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย
- เขียนแผนภาพวงจรไฟฟ้าอย่างง่ายเพื่อสื่อสารลักษณะการต่อวงจรไฟฟ้าที่ออกแบบไว้

### วัสดุ-อุปกรณ์

- สายไฟฟ้า
- หลอดไฟขนาด 2.5 โวลต์
- มอเตอร์ไฟฟ้าพร้อมใบพัด
- สวิตช์ไฟฟ้า
- ถ่านไฟฉายพร้อมกระยะใส่ถ่าน

### วิธีทำ

- สังเกตและร่วมกันอภิปรายลักษณะและสัญลักษณ์ของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ได้แก่

อุปกรณ์ไฟฟ้า	สัญลักษณ์
สายไฟฟ้า	—
หลอดไฟฟ้า	 หรือ 
มอเตอร์ไฟฟ้า	
สวิตช์ไฟฟ้า	 หรือ 
ถ่านไฟฉาย	 หรือ 

- คิดวิธีการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า 2 วิธี ที่ทำให้หลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้าทำงานได้ บันทึกผล
- ต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าตามวิธีการที่คิดไว้ สังเกตการทำงานของหลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้า และบันทึกผล
- ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มเกี่ยวกับลักษณะการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำให้หลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้าทำงานได้
- วิเคราะห์วงจรไฟฟ้าที่บันทึกไว้ จากนั้นร่วมกันอภิปรายเพื่อ
  - ระบุส่วนประกอบและบอกหน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบ และอธิบายความสัมพันธ์ของหน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบในวงจรไฟฟ้า
  - ระบุว่าวงจรไฟฟ้าที่บันทึกไว้เป็นวงจรปิดหรือวงจรเปิด
  - อธิบายลักษณะการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำให้หลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้าทำงานได้
- อภิปรายวิธีการเขียนแผนภาพวงจรไฟฟ้า และเขียนแผนภาพของวงจรไฟฟ้าที่บันทึกไว้จากข้อ 2





# วิธีทำกิจกรรม

1. สังเกตและร่วมกันอภิปรายลักษณะและ  
สัญลักษณ์ของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ได้แก่









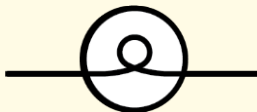

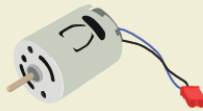
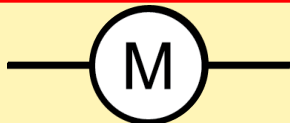
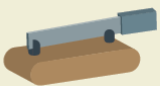

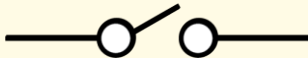


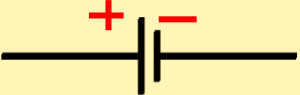
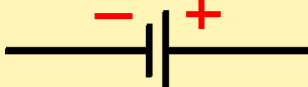
# วิธีทำกิจกรรม

อุปกรณ์ไฟฟ้า	สัญลักษณ์
สายไฟฟ้า	—————
หลอดไฟฟ้า	—⊙— หรือ —⊗—
มอเตอร์ไฟฟ้า	—(M)—
สวิตช์ไฟฟ้า	—○— หรือ —○/—
ถ่านไฟฉาย	— — หรือ — —





# วิธีทำกิจกรรม

อุปกรณ์ไฟฟ้า	สัญลักษณ์
สายไฟฟ้า 	—
หลอดไฟฟ้า 	 หรือ 
มอเตอร์ไฟฟ้า 	
สวิตช์ไฟฟ้า 	 หรือ  
ถ่านไฟฉาย 	 หรือ 



# วิธีทำกิจกรรม

2. คิดวิธีการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า 2 วิธี ที่ทำให้หลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้าทำงานได้ บันทึกผล
3. ต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าตามวิธีการที่คิดไว้ สังเกตการทำงาน ของหลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้า และบันทึกผล





# วิธีทำกิจกรรม

4. ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มเกี่ยวกับ ลักษณะการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำให้หลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้าทำงานได้



# ใบงาน เรื่อง วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

หน้า 82-83

## ใบงาน เรื่อง วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. วิธีการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า ผลการสังเกต และการเขียนแผนภาพวงจรไฟฟ้า

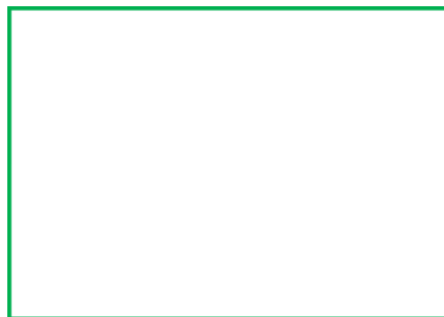
วิธีการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า แบบที่ 1



ผลการสังเกตการทำงานของหลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้า

- ทำงาน
- ไม่ทำงาน

แผนภาพวงจรไฟฟ้า



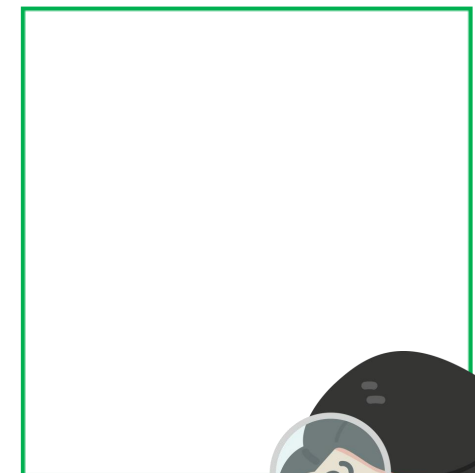
วิธีการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า แบบที่ 2



ผลการสังเกตการทำงานของหลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้า

- ทำงาน
- ไม่ทำงาน

แผนภาพวงจรไฟฟ้า



# บันทึกผลการทำกิจกรรม

วิธีการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า  
ผลการสังเกต และการเขียน  
แผนภาพวงจรไฟฟ้า



วิธีการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า แบบที่ 1

ผลการสังเกตการทำงานของหลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้า

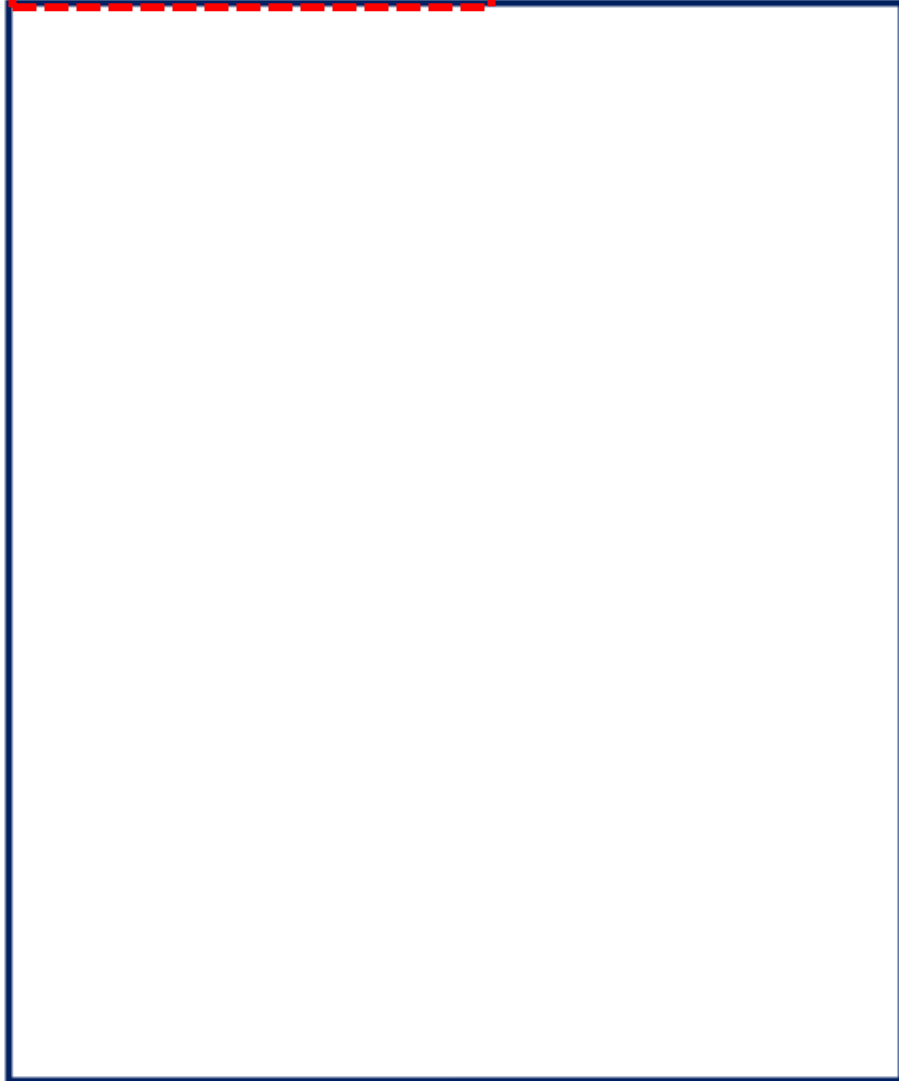
ทำงาน

ไม่ทำงาน

แผนภาพวงจรไฟฟ้า



วิธีการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า แบบที่ 2



ผลการสังเกตการทำงานของหลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้า

- ทำงาน
- ไม่ทำงาน

แผนภาพวงจรไฟฟ้า





## คำชี้แจง

### ในการทำกิจกรรมนักเรียน

- คิดวิธีการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า 2 วิธี  
ที่ทำให้หลอดไฟฟ้าหรือ  
มอเตอร์ไฟฟ้าทำงานได้ บันทึกผล

## คำชี้แจง

### บทบาทครูปลายทาง

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำ  
หรือตอบข้อสงสัย  
เมื่อนักเรียนซักถาม



## วิธีการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า แบบที่ 1



ผลการสังเกตการทำงานของหลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้า

ทำงาน

ไม่ทำงาน

แผนภาพวงจรไฟฟ้า



วิธีการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า แบบที่ 2



ผลการสังเกตการทำงานของหลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้า

ทำงาน

ไม่ทำงาน

แผนภาพวงจรไฟฟ้า



## คำชี้แจง

### ในการทำกิจกรรมนักเรียน

- ต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าตามวิธีการที่คิดไว้  
สังเกตการทำงานของหลอดไฟฟ้าหรือ  
มอเตอร์ไฟฟ้า และบันทึกผล
- ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น  
ภายในกลุ่มเกี่ยวกับลักษณะการ  
ต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำให้หลอดไฟฟ้า  
หรือมอเตอร์ไฟฟ้าทำงานได้

## คำชี้แจง

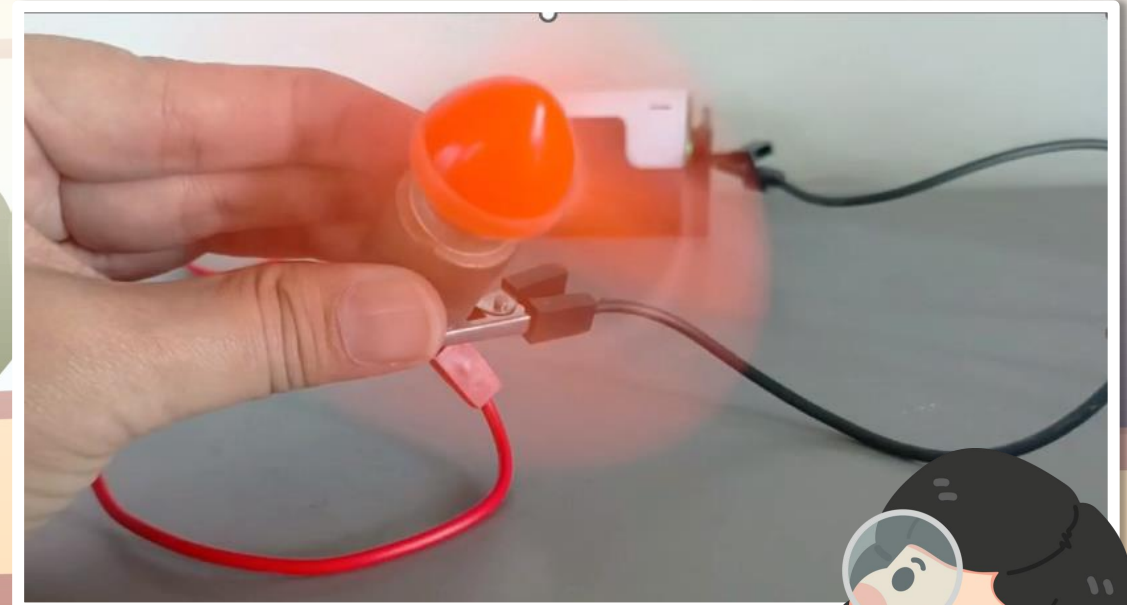
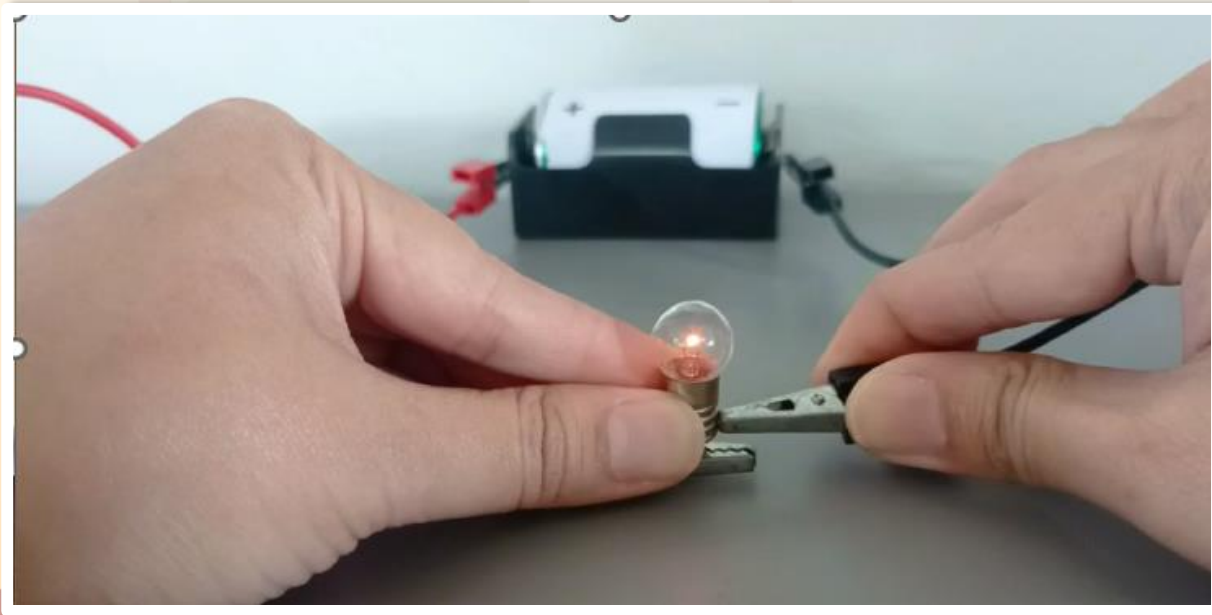
### บทบาทครูปลายทาง

- ครูคอยให้ความช่วยเหลือแนะนำ  
หรือตอบข้อสงสัย  
เมื่อนักเรียนซักถาม





นักเรียนมีวิธีการต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำให้หลอดไฟฟ้า  
หรือมอเตอร์ไฟฟ้าทำงานได้อย่างไร

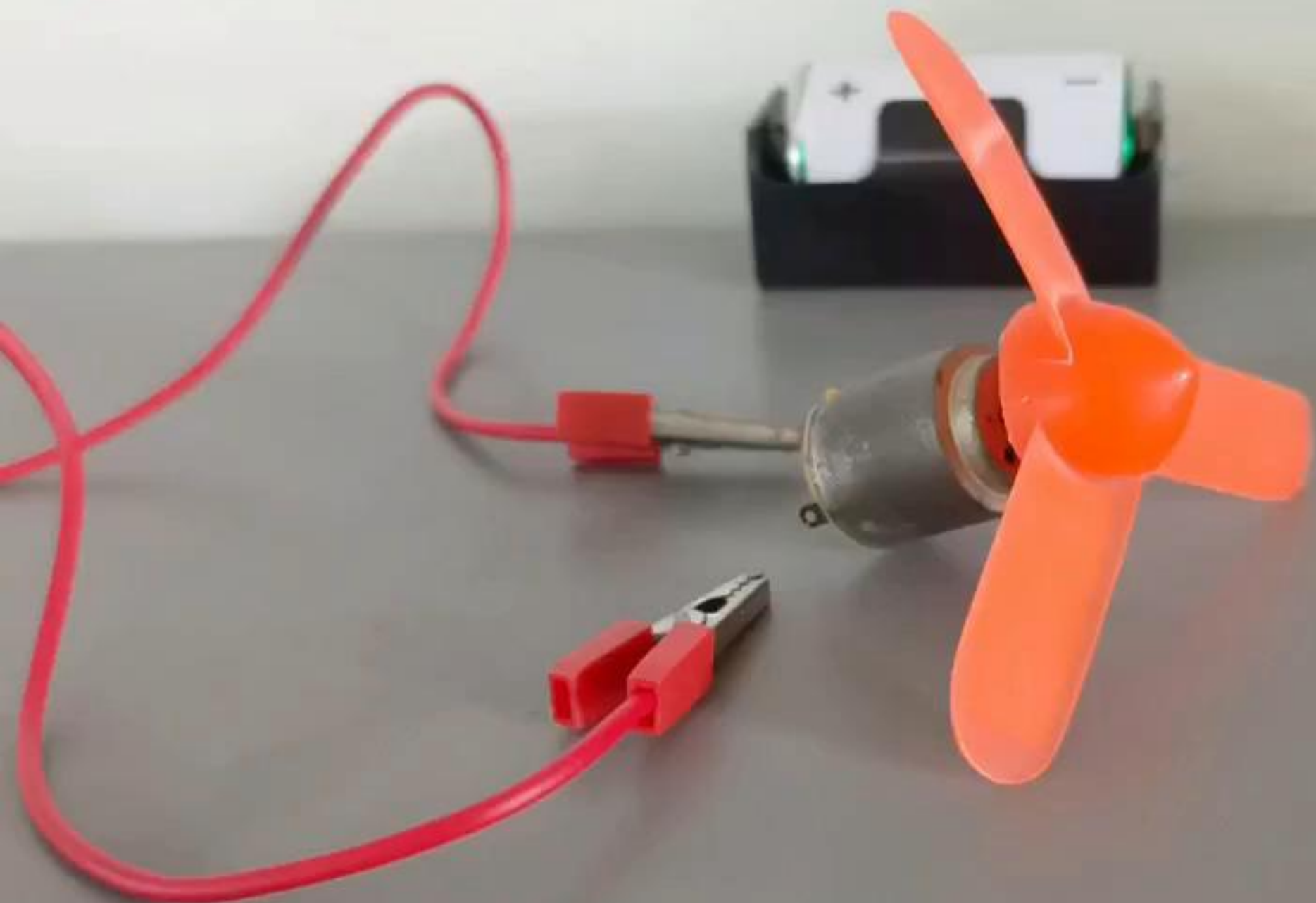




การต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าแบบใดที่ทำให้หลอดไฟฟ้า  
หรือมอเตอร์ไฟฟ้าทำงานได้ หรือหลอดไฟฟ้าสว่าง  
มอเตอร์ไฟฟ้าหมุน





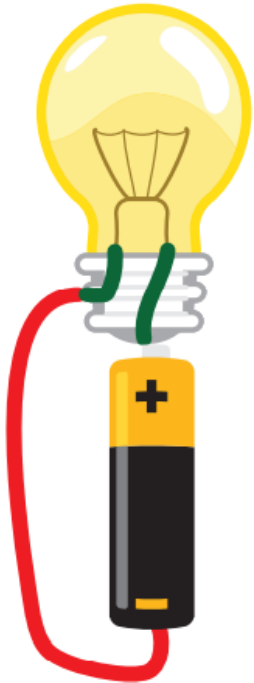








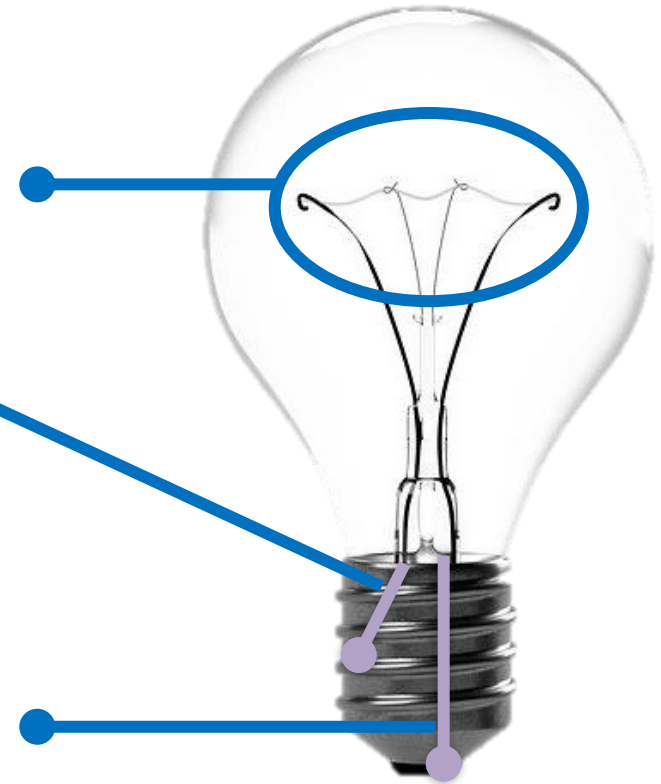
- การต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าแบบใดที่ทำให้หลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้าทำงานได้ หรือหลอดไฟฟ้าสว่างมอเตอร์ไฟฟ้าหมุน



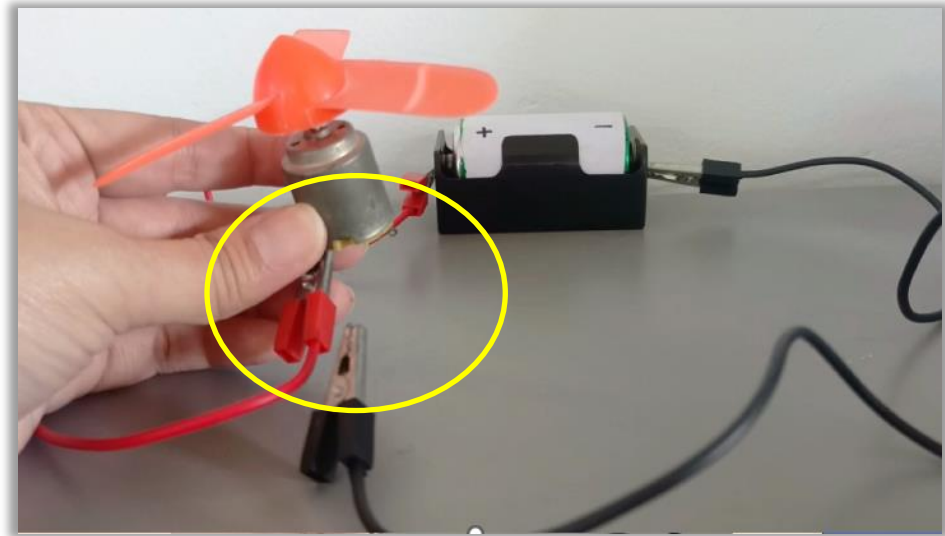
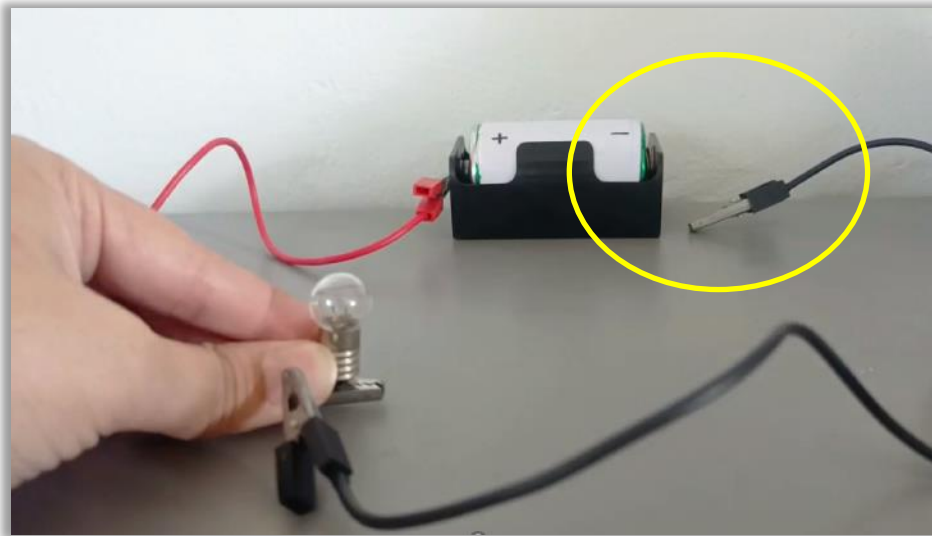
ไส้หลอดซึ่งทำจากวัสดุที่นำไฟฟ้าได้

ปลายไส้หลอดด้านหนึ่งต่อกับ  
ด้านข้างของหลอดที่เป็นแถบโลหะ

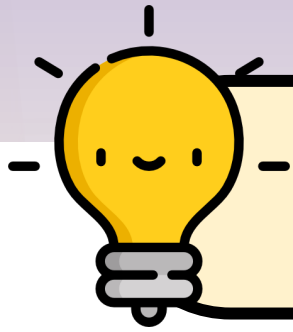
ปลายไส้หลอดอีกด้านหนึ่งต่อกับ  
ด้านล่างของหลอดไฟฟ้า



การต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าแบบใดที่ทำให้หลอดไฟฟ้าหรือ  
มอเตอร์ไฟฟ้าไม่ทำงาน หรือหลอดไฟฟ้าไม่สว่าง มอเตอร์ไฟฟ้าไม่หมุน



การต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าไม่เชื่อมต่อกันทั้งหมด ทั้งถ่านไฟฉาย สายไฟฟ้า  
และอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องต่อเชื่อมกันทั้งหมดอุปกรณ์ไฟฟ้าจึงสามารถทำงานได้



# วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายประกอบไปด้วยอะไรบ้าง



หลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้า

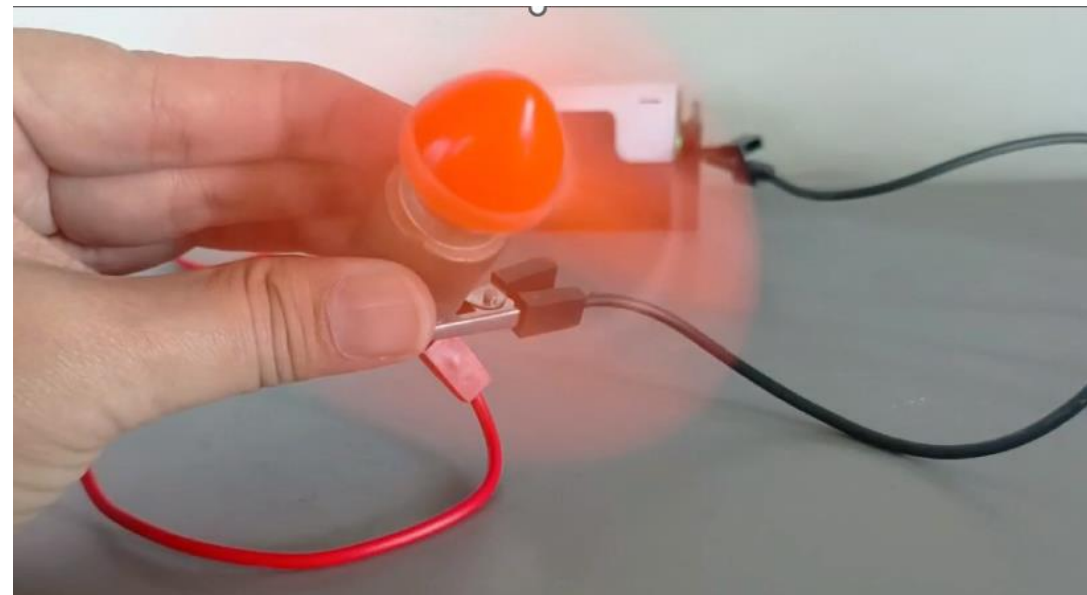
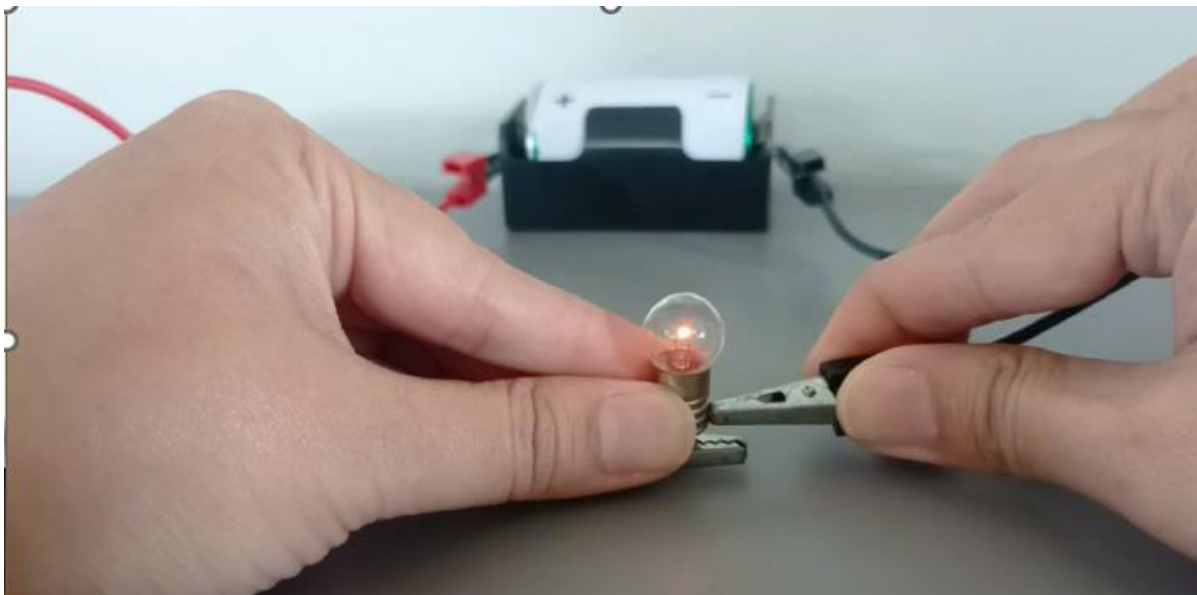


สายไฟฟ้า



ถ่านไฟฉาย

หลอดไฟฟ้าหรือมอเตอร์ไฟฟ้าจัดเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้า  
เพราะเมื่อนำมาต่อในวงจรไฟฟ้าแล้วสามารถทำงานได้  
โดยหลอดไฟฟ้าจะสว่างและมอเตอร์ไฟฟ้าจะหมุน





## สรุปผลการทำกิจกรรม



อุปกรณ์ไฟฟ้า  
มีหลากหลาย

สามารถนำมาต่อกันได้หลายวิธี  
โดยแต่ละวิธีต้องทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้า  
เชื่อมต่อกันทั้งหมดจึงจะทำให้  
เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น หลอดไฟฟ้าหรือ  
มอเตอร์ไฟฟ้าทำงานได้





บทเรียนครั้งต่อไป

# วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย เป็นอย่างไร(2)





## สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบงาน เรื่อง วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย
2. แบบฝึกหัด เรื่อง วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

