

รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้สอน

ครูตรีรส พงษ์าวดาร

เรื่อง

ประโยชน์ของฉนวนหุ้ม  
สายไฟฟ้า (1)





# ไฟไหม้บ้าน คาดไฟฟ้าลัดวงจร





ประโยชน์ของฉนวน

หุ้มสายไฟฟ้า

# ประโยชน์ของฉนวน

หุ้มสายไฟฟ้า

จุดประสงค์



อุปกรณ์



กิจกรรม



คำถาม

สรุปผล



ขยายความรู้



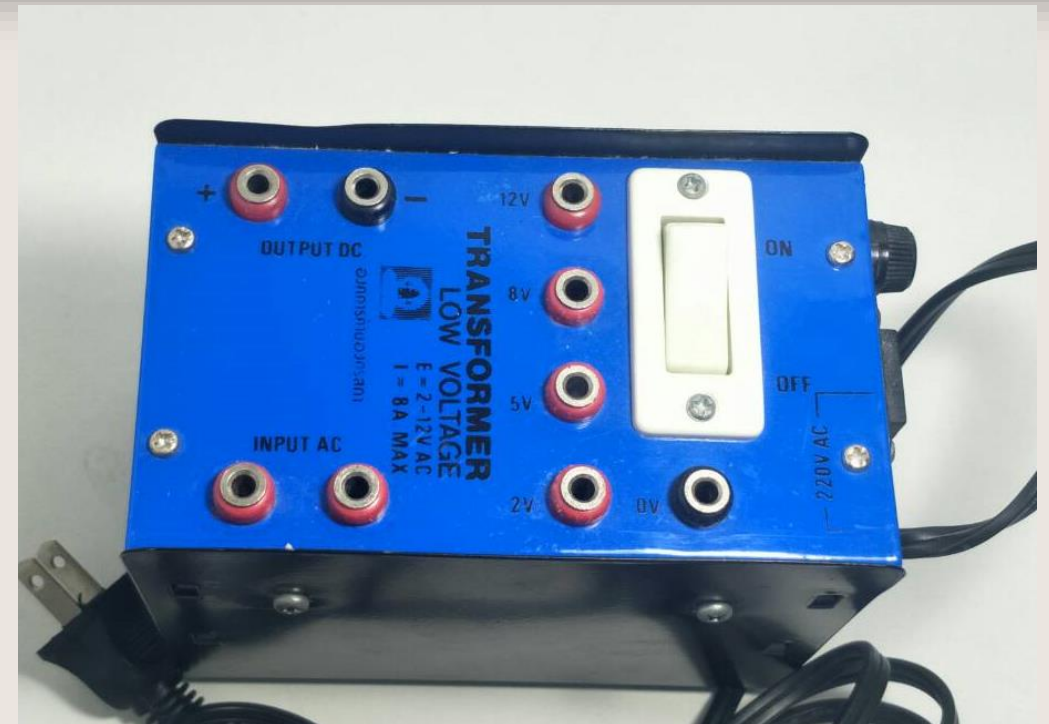
จุดประสงค์

ทดลองและบอกประโยชน์ของ  
ฉนวนหุ้มสายไฟได้



อุปกรณ์

หม้อแปลงไฟฟ้าโวลต์ต่ำ





อุปกรณ์

หม้อแปลงไฟฟ้าโวลต์ต่ำ





อุปกรณ์

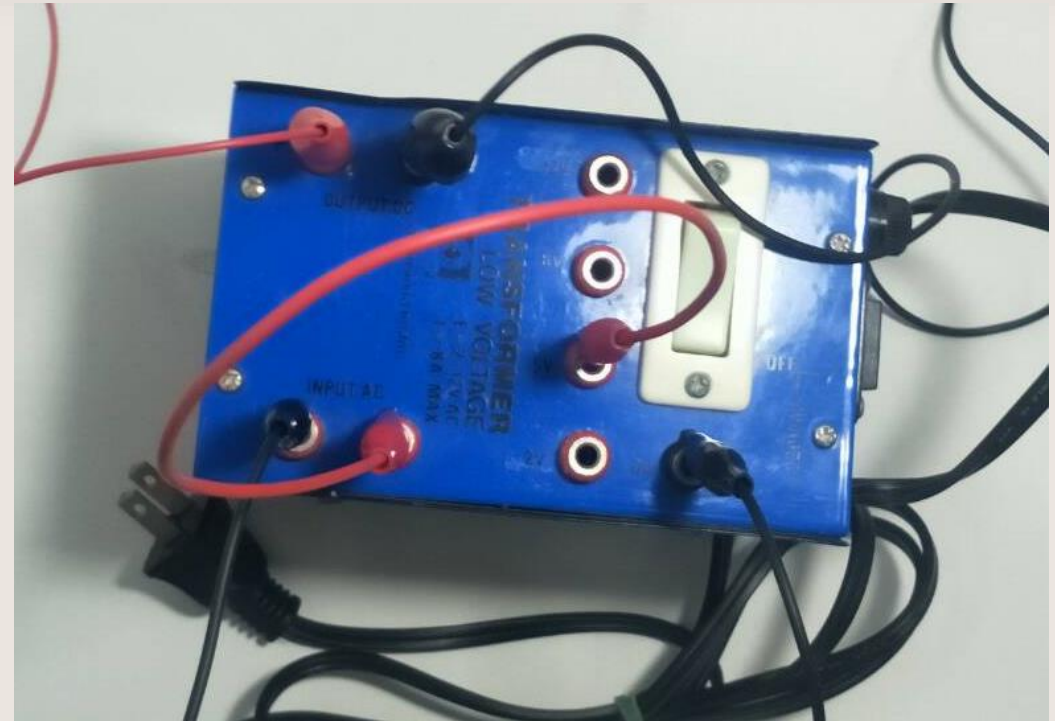
หม้อแปลงไฟฟ้าโวลต์ต่ำ





อุปกรณ์

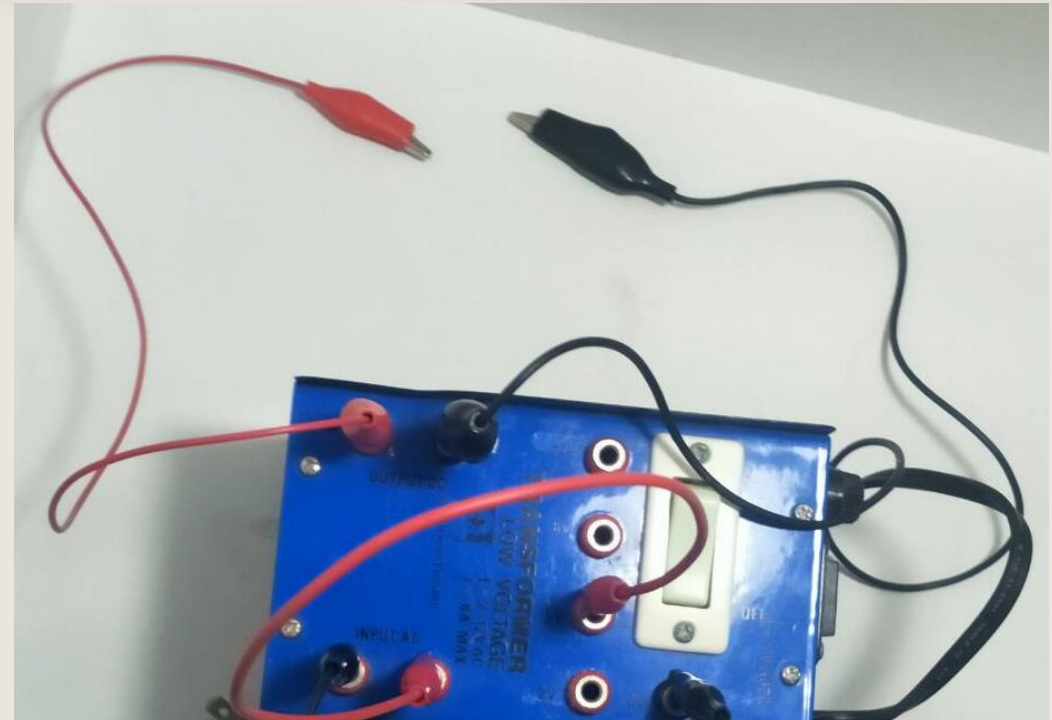
หม้อแปลงไฟฟ้าโวลต์ต่ำ





อุปกรณ์

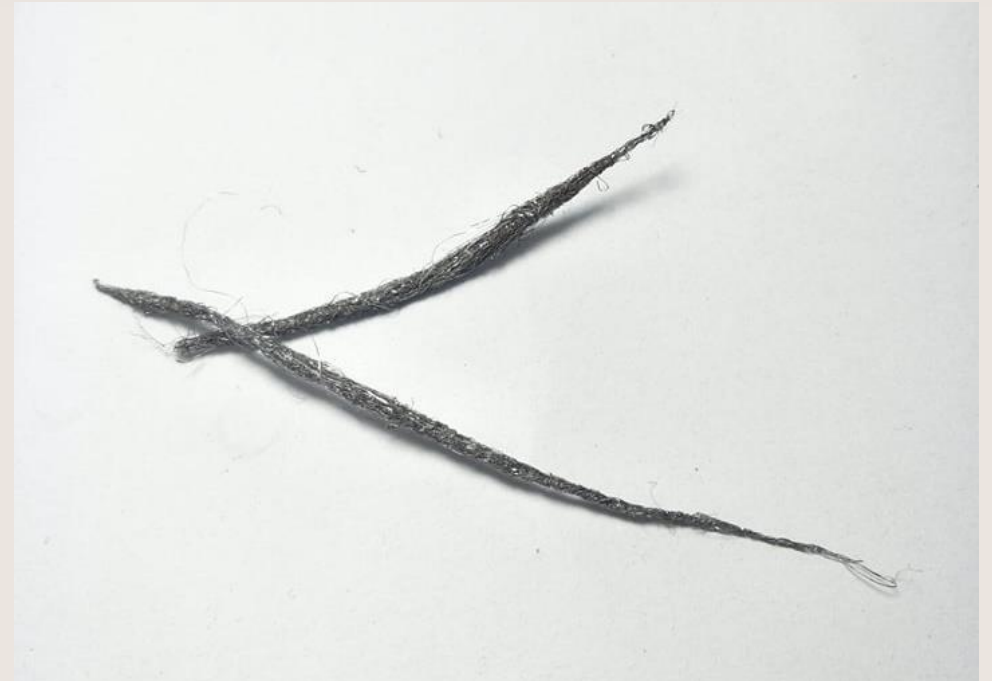
หม้อแปลงไฟฟ้าโวลต์ต่ำ





อุปกรณ์

ฟอยเหล็ก





อุปกรณ์

หลอดไฟฟ้า





อุปกรณ์

สวิตช์





อุปกรณ์

สายไฟ





## กิจกรรม

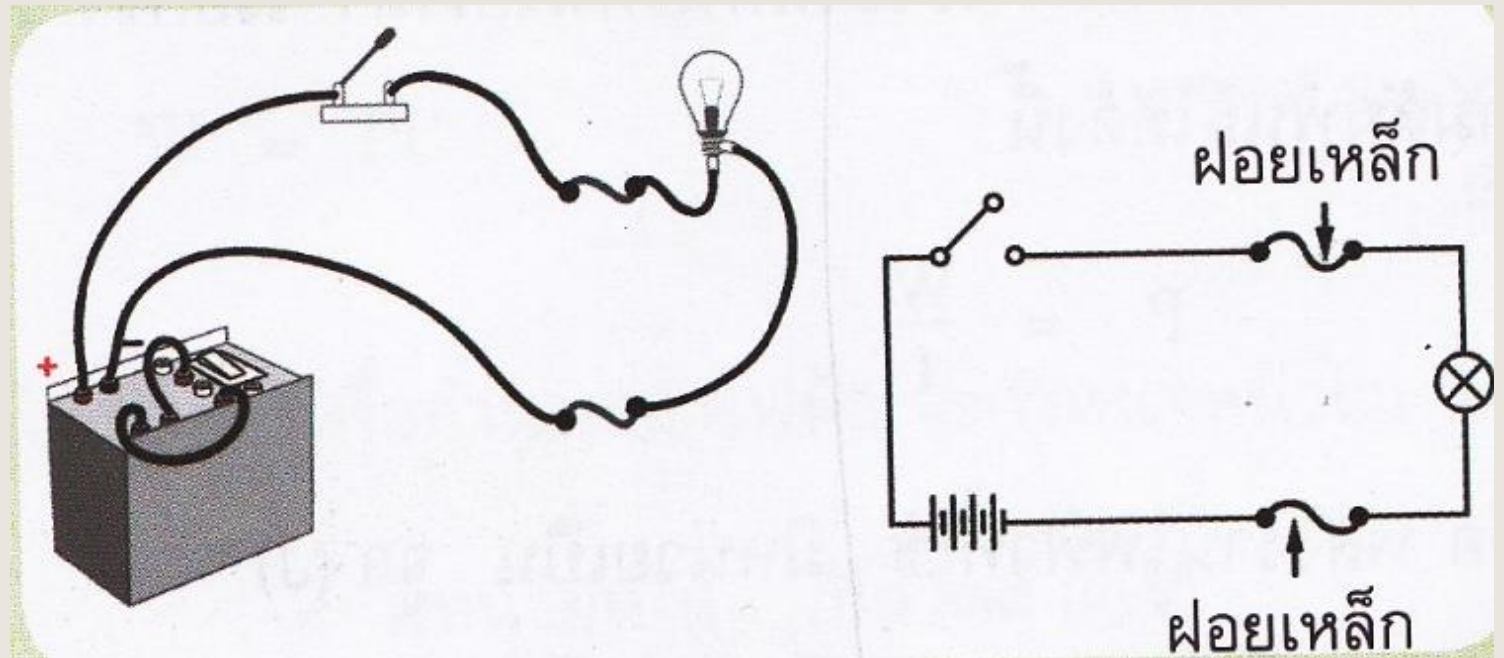
### ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ต่อบังคับไฟฟ้าซึ่งประกอบด้วย  
ฝอยเหล็กยาว 10 cm จำนวน 2 เส้น  
หลอดไฟฟ้า 1 หลอด หม้อแปลงไฟฟ้า  
โวลต์ต่ำ สายไฟฟ้า และสวิตช์ ดังภาพ



# กิจกรรม

## ขั้นตอนการทำกิจกรรม





## กิจกรรม

### ขั้นตอนการทำกิจกรรม

2. จัดให้ฟอยเหล็กทั้งสองเส้น

ไม่แตะกัน กดสวิตช์ สังเกตความสว่าง  
ของหลอดไฟฟ้า



## กิจกรรม

### ขั้นตอนการทำกิจกรรม

3. จัดให้ฟอยเหล็กทั้งสองเส้น  
แตะกัน กดสวิตช์ สังเกตความสว่างของ  
หลอดไฟฟ้า และการเปลี่ยนแปลงของ  
ฟอยเหล็กส่วนที่แตะกัน



## กิจกรรม

## ผลการทำกิจกรรม

| ลักษณะวงจร        | การเปลี่ยนแปลงของหลอดไฟ | การเปลี่ยนแปลงของฟอยเหล็ก |
|-------------------|-------------------------|---------------------------|
| เมื่อฟอยไม่แตะกัน |                         |                           |
| เมื่อฟอยแตะกัน    |                         |                           |



## คำถาม

ขณะที่ฟอยเหล็กแตะกัน ฟอยเหล็ก  
และหลอดไฟฟ้า เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นหรือไม่  
อย่างไร เหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น



## สรุปผล

การที่กระแสไฟฟ้าไม่ผ่านหลอดไฟ เมื่อนำฟอยเหล็ก  
มาแตะกัน เรียกว่าเกิดไฟฟ้าลัดวงจร

ดังนั้น ถ้าสายไฟไม่มีฉนวนหุ้มและแตะกันจะเกิด  
ไฟฟ้าลัดวงจรและเกิดไฟไหม้บ้าน