ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....ม.3/.....

## ใบกิจกรรมที่ 6.9 เรื่อง ตัวเก็บประจุมีหน้าที่อย่างไร



### จุดประสงค์

สังเกตและบรรยายหน้าที่ของตัวเก็บประจุในวงจรไฟฟ้า

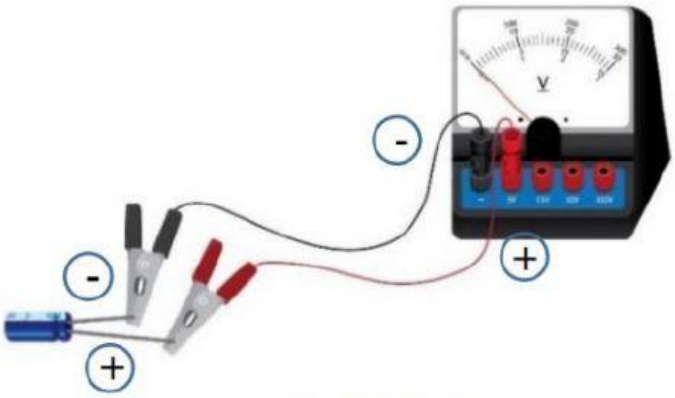
### วัสดุและอุปกรณ์

| รายการ | จำนวน/กลุ่ม |
|---|---|
| 1. โวลต์มิเตอร์ | 1 เครื่อง |
| 2. สายไฟฟ้า | 2 เส้น |
| 3. ถ่านไฟฉายขนาด 1.5 V | 2 ก้อน |
| 4. กระบะถ่านแบบ 2 ก้อน | 1 อัน |
| 5. ไดโอดเปล่งแสงสีเขียว | 1 อัน |
| 6. ตัวเก็บประจุขนาด 470 μF | 1 อัน |

### วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. สังเกตรูปร่างลักษณะของตัวเก็บประจุ บันทึกผล

2. วัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าคร่อมขาของตัวเก็บประจุ โดยต่อขั้วลบของโวลต์มิเตอร์กับขาที่มีแถบสีและต่อขั้วบวกของโวลต์มิเตอร์กับขาอีกขาหนึ่งของตัวเก็บประจุ ดังภาพ สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของโวลต์มิเตอร์ บันทึกผล




**การวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า**

**ของตัวเก็บประจุ**

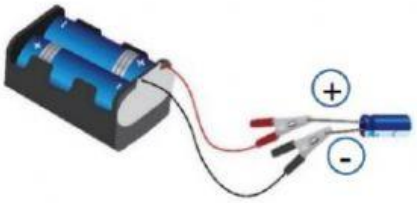
LIVEWORKSHEETS

3. ต่อตัวเก็บประจุกับไดโอดเปล่งแสงโดยต่อขาด้านที่มีแถบสีเข้ากับขาแคโทดของไดโอดเปล่งแสงและขาของตัวเก็บประจุที่เหลือเข้ากับขาแอโนด ดังภาพ สังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงของไดโอดเปล่งแสงบันทึกผล




**ภาพการตรวจสอบตัวเก็บประจุกับไดโอดเปล่งแสง**

4. ต่อตัวเก็บประจุเข้ากับถ่านไฟฉาย 2 ก้อน โดยต่อขาด้านที่มีแถบสีเข้ากับขั้วลบของถ่านไฟฉาย และขาอีกด้านต่อกับขั้วบวกของถ่านไฟฉาย เพื่อให้วงจรปิดเป็นเวลานาน 5 วินาที

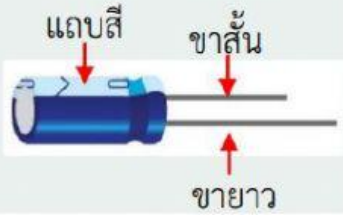



**การประจุ**

5. ทำซ้ำในข้อ 2 อ่านค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า บันทึกผล
6. ทำซ้ำในข้อ 4 จากนั้นทำซ้ำในข้อ 3 สังเกตการเปลี่ยนแปลงของไดโอดเปล่งแสง บันทึกผล
7. วัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าคร่อมขาของตัวเก็บประจุอีกครั้ง สังเกตการเปลี่ยนแปลงของโวลต์มิเตอร์ บันทึกผล

## ผลการทำกิจกรรม

ตัวเก็บประจุมีขา 2 ขาที่มีความยาวไม่เท่ากัน




ตาราง ความต่างศักย์ไฟฟ้าของตัวเก็บประจุและการเปลี่ยนแปลงของไดโอดเปล่งแสง ก่อนและหลังต่อถ่านไฟฉาย

| การต่อตัวเก็บประจุกับถ่านไฟฉาย | ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (V) | การเปลี่ยนแปลงของไดโอดเปล่งแสง |
|---|---|---|
| ก่อนต่อ | | |
| หลังต่อ | | |

การวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าคร่อมขาของตัวเก็บประจุหลังจากต่อกับไดโอดเปล่งแสงพบว่าอ่านค่าได้ 0 โวลต์

LIVEWORKSHEETS

## คำถามท้ายกิจกรรม

1. เมื่อนำตัวเก็บประจุที่ยังไม่ได้ต่อกับถ่านไฟฉายมาวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า ค่าที่อ่านได้เป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

2. เมื่อนำตัวเก็บประจุที่ต่อกับถ่านไฟฉายแล้วมาวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า ค่าที่อ่านได้เป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

3. เมื่อนำตัวเก็บประจุที่ต่อกับถ่านไฟฉายแล้วมาต่อกับไดโอดเปล่งแสง ไดโอดเปล่งแสงเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เพราะเหตุใด

4. การต่อตัวเก็บประจุให้ไดโอดเปล่งแสงสว่างทำได้อย่างไร

5. เมื่อนำตัวเก็บประจุที่ต่อกับไดโอดเปล่งแสงแล้วมาวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า ค่าที่อ่านได้เป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

## สรุปผลการทดลอง



LIVEWORKSHEETS