

### ใบงานที่ 3

ชื่อวิชา งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

หน่วยที่ 4

ชื่อหน่วย กฎของโอห์มและกำลังไฟฟ้า

สอนสัปดาห์ที่ 5

ชื่อเรื่อง/ชื่องาน กฎของโอห์ม

จำนวนชั่วโมง 4

ชื่อ.....ระดับชั้น.....

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (เพื่อให้นักเรียนความสามารถ)

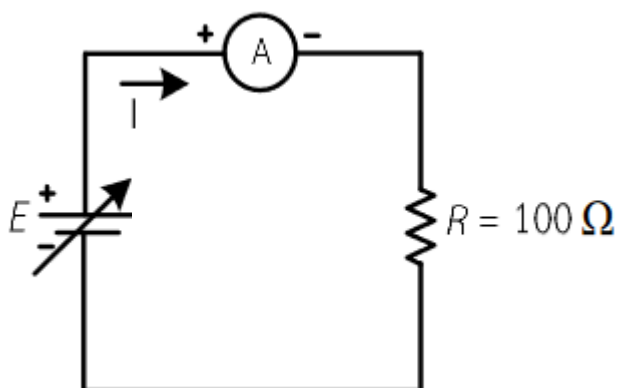
1. ต่อดวงจรไฟฟ้าทำการทดลองเรื่องกฎของโอห์มได้
2. วัดหาค่าแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าที่เกิดขึ้นได้
3. เกิดความขยันขันแข็งในการปฏิบัติงาน

เครื่องมือและอุปกรณ์

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. ตัวต้านทาน $100\ \Omega$ , $200\ \Omega$ , $1k\Omega$ , $2k\Omega$ , $10k\Omega$ | ค่าละ 1 ตัว |
| 2. มัลติมิเตอร์ชนิดเข็มชี้  | 1 เครื่อง   |
| 3. ถ่านไฟฉาย 1.5 โวลต์  | 4 ก้อน      |
| 4. สายต่อดวงจร  | 1 ชุด       |
| 5. แผงประกอบวงจร  | 1 แผง       |

ขั้นตอนการทดลอง

1. ประกอบวงจรตามรูป โดยขณะที่ต่อดวงจรต้องปิดแหล่งจ่ายไฟฟ้าก่อน



รูปที่ 5 วงจรไฟฟ้า

2. จ่ายแรงดันไฟฟ้าให้วงจร ให้มีแรงดันไฟฟ้าตกคร่อมตัวต้านทาน เท่ากับ 1.5, 3, 4.5 และ 6 โวลต์ และบันทึกค่ากระแสไฟฟ้าลงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ทดลองกฎของโอห์มโดยกำหนดความต้านทานคงที่

E ตกคร่อม R	1.5 V	3 V	4.5 V	6 V
I วัดได้ ( mA )				
I คำนวณได้ ( mA )				

3. คำนวณค่ากระแสไฟฟ้า โดยใช้กฎของโอห์ม ที่กำหนดค่าคงที่  $100 \Omega$  และบันทึกค่าที่คำนวณลงในตารางที่ 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. จ่ายแรงดันไฟฟ้าให้วงจร 6 V คงที่ โดยเปลี่ยนค่าความต้านทานเป็น 100, 200, 1k และ  $2k\Omega$  ตามลำดับ วัดและบันทึกค่ากระแสไฟฟ้าลงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ทดลองกฎของโอห์มโดยกำหนดแรงดันไฟฟ้าคงที่

ค่าความต้านทาน ( $\Omega$ )	100	200	1k	2k
I วัดได้ ( mA )				
I คำนวณได้ ( mA )				

