



**จุดประสงค์**

1. สังเกตและบรรยายการทำงานของไดโอดในวงจรไฟฟ้า
2. เขียนแผนภาพการต่อไดโอดในวงจรไฟฟ้า



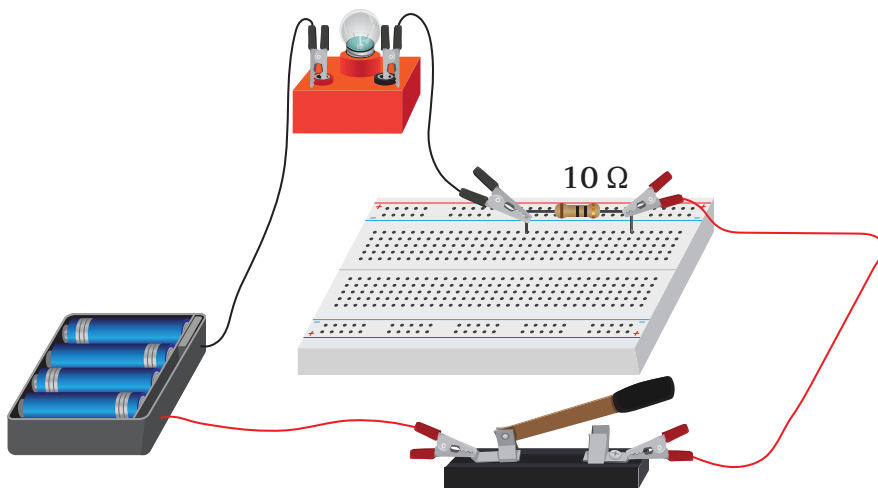
**วัสดุและอุปกรณ์**

- |  |        |
|--|--------|
| 1. สายไฟฟ้าคลิปปากจระเข้                       | 4 เส้น |
| 2. ถ่านไฟฉาย 1.5 V                             | 4 ก้อน |
| 3. กระบะถ่านแบบ 4 ก้อน                         | 1 อัน  |
| 4. หลอดไฟฟ้า 6 V พร้อมฐาน                      | 1 ชุด  |
| 5. สวิตช์แบบโยก                                | 1 อัน  |
| 6. ไดโอดเบอร์ 1N4001 หรือเบอร์ 1N4002          | 1 อัน  |
| 7. ไดโอดเปล่งแสงสีแดง                          | 1 อัน  |
| 8. ตัวต้านทานคงที่ขนาด 10 Ω (น้ำตาล ดำ ดำ ทอง) | 1 อัน  |
| 9. โปรโตบอร์ด                                  | 1 อัน  |

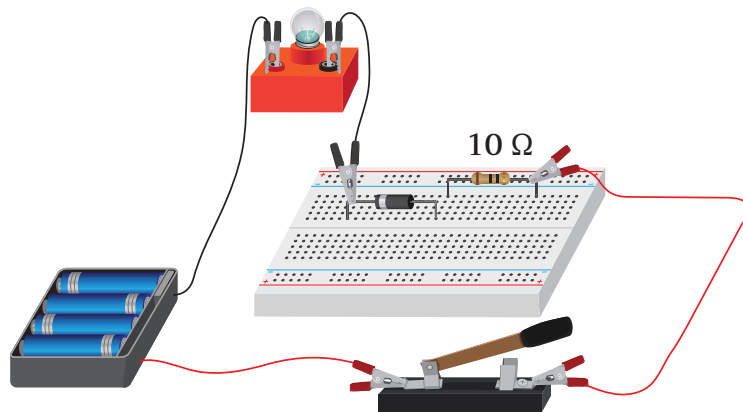


**วิธีการดำเนินกิจกรรม**

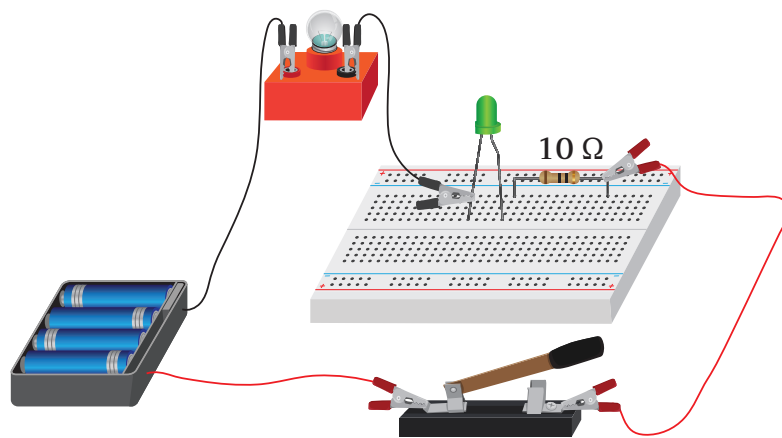
1. ต่อวงจรไฟฟ้าที่ประกอบด้วยถ่านไฟฉาย 4 ก้อน สวิตช์ สายไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า และตัวต้านทานคงที่โดยเสียบขาของตัวต้านทานคงที่ลงบนโปรโตบอร์ด ดังภาพ กดสวิตช์ลงให้วงจรปิดเพื่อตรวจสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า สังเกตการเปลี่ยนแปลงของหลอดไฟฟ้า บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 แล้วยกสวิตช์ขึ้น



2. สังเกตรูปร่างลักษณะของไดโอดเบอร์ 1N4001 บันทึกผลลงในใบงานที่ 1
3. ต่อไดโอดเบอร์ 1N4001 แทรกเข้าในวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมโดยเสียบขาไดโอดลงบนโปรโตบอร์ดและให้ขาค้างที่มีแถบคาดสีต่อทางขั้วลบของถ่านไฟฉาย ดังภาพ เขียนแผนภาพวงจรไฟฟ้า จากนั้นกดสวิตช์ลงเพื่อให้วงจรปิด สังเกตการเปลี่ยนแปลงของหลอดไฟฟ้า บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 แล้วยกสวิตช์ขึ้น



4. ทำซ้ำในข้อ 3 แต่สลับขาของไดโอดเบอร์ 1N4001 เขียนแผนภาพวงจรไฟฟ้า สังเกตการเปลี่ยนแปลงของหลอดไฟฟ้า บันทึกผลลงในใบงานที่ 1
5. สังเกตรูปร่างลักษณะและความยาวของขาไดโอดเปล่งแสง บันทึกผลลงในใบงานที่ 1
6. ต่อไดโอดเปล่งแสงแทรกเข้าในวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมแทนไดโอดเบอร์ 1N4001 โดยเสียบขาของไดโอดเปล่งแสงลงบนโปรโตบอร์ดและให้ขาที่สั้นกว่าต่อทางขั้วลบของถ่านไฟฉาย ดังภาพ เขียนแผนภาพวงจรไฟฟ้า จากนั้นกดสวิตช์ลงเพื่อให้วงจรปิด สังเกตการเปลี่ยนแปลงของหลอดไฟฟ้าและไดโอดเปล่งแสง บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 แล้วยกสวิตช์ขึ้น



7. ทำซ้ำในข้อ 6 แต่สลับขาของไดโอดเปล่งแสง เขียนแผนภาพวงจรไฟฟ้า สังเกตการเปลี่ยนแปลงของหลอดไฟฟ้าและไดโอดเปล่งแสง บันทึกผลลงในใบงานที่ 1



#### ข้อควรระวัง

เมื่อสังเกตและบันทึกข้อมูลแล้วต้องยกสวิตช์ขึ้นทุกครั้งทันที เพื่อไม่ให้มีกระแสไฟฟ้าในวงจรเป็นเวลานาน เพราะจะทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าและไดโอดเกิดความร้อนสูงซึ่งอาจทำให้เสียหายได้