

รายวิชา เทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง จำลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย
และกลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์(2)

ผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์





จำลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายและกลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์(2)



จุดประสงค์การเรียนรู้



1. อธิบายกลไกไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้
2. จำลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายได้





ทบทวนความรู้เดิม

เรื่อง จำลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายและกลไก
ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



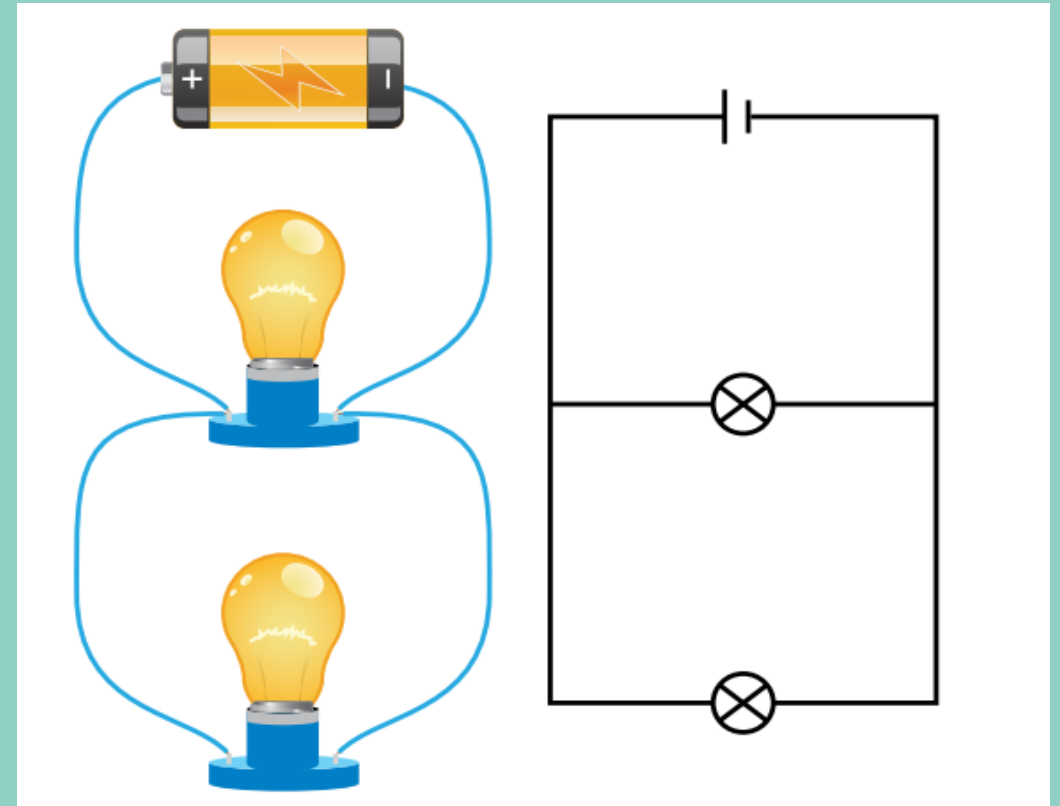
กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

เป็นองค์ประกอบสำคัญในสิ่งของ
เครื่องใช้ ที่ช่วยให้มนุษย์ทำงาน
ได้สะดวกและมีประสิทธิภาพ
มากขึ้น



อ้างอิงรูปจาก :: <http://img.kapook.com/u/surauch/home/faifa01.jpg>
(สืบค้นวันที่ 18 ส.ค.62)

สัญลักษณ์ของอุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน เช่น



อ้างอิงรูปจาก::สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(สืบค้นวันที่ 18 ส.ค.62)

วงจรไฟฟ้าพื้นฐาน



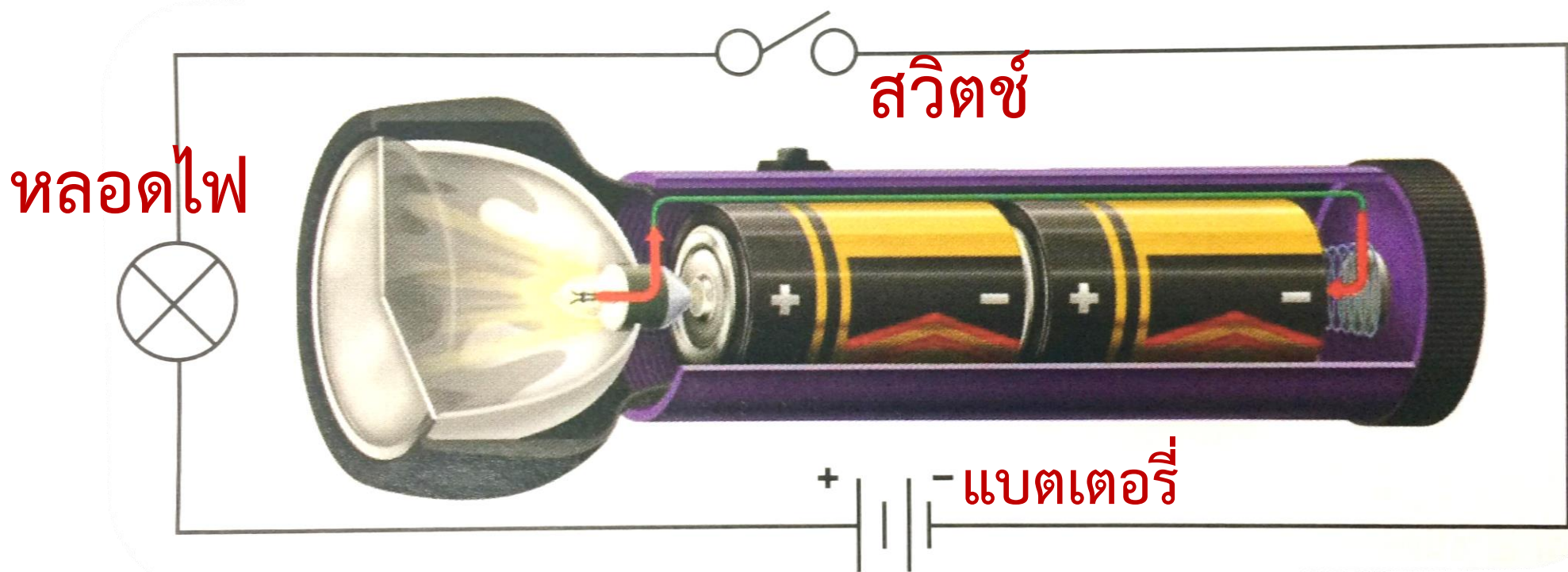
การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่ายมีองค์ประกอบหลัก ๆ ได้แก่

- 1.แหล่งให้กำเนิดพลังงานไฟฟ้า
- 2.ตัวนำไฟฟ้า
- 3.อุปกรณ์ไฟฟ้า



ตัวอย่างวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย

- วงจรไฟฟ้าของไฟฉาย ซึ่งประกอบด้วย



อ้างอิงรูปจาก : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การต่อวงจรไฟฟ้า



แบ่งออกเป็น 3 วิธีคือ

1. การต่อวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม
2. การต่อวงจรไฟฟ้าแบบขนาน
3. การต่อวงจรไฟฟ้าแบบผสม



การต่อวงจรไฟฟ้า

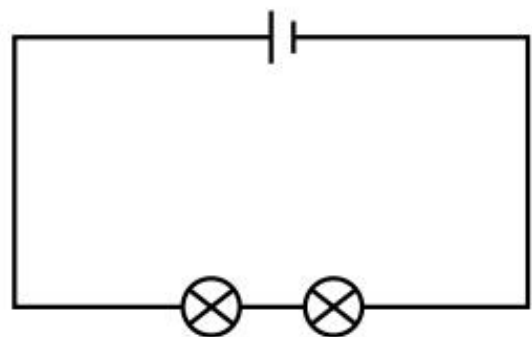


ยกตัวอย่าง 2 วิธีคือ

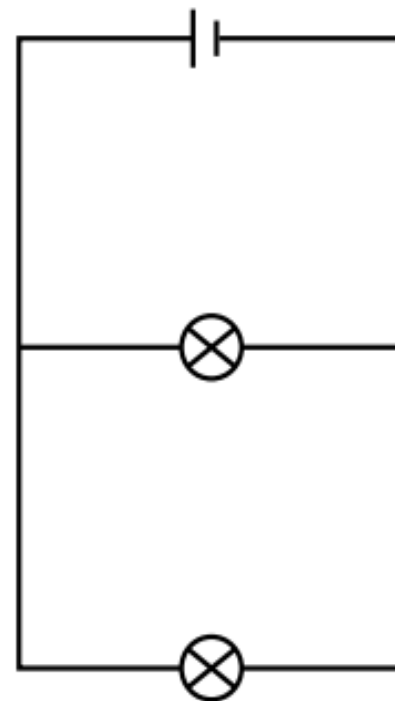
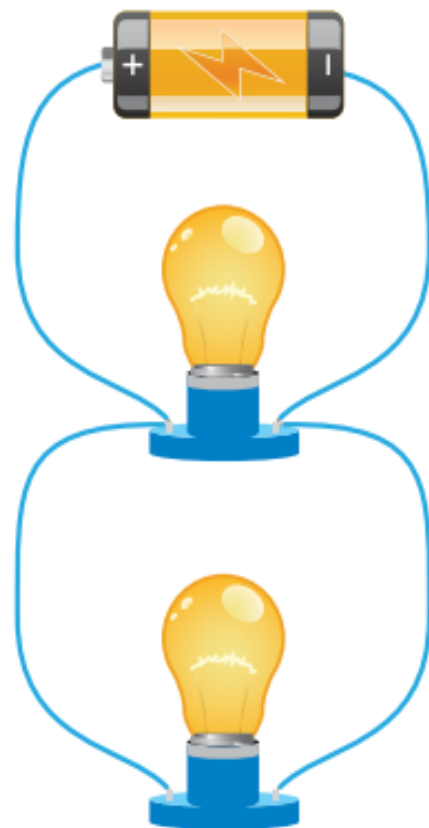
1. การต่อวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม
2. การต่อวงจรไฟฟ้าแบบขนาน



ตัวอย่าง การต่อวงจรไฟฟ้า



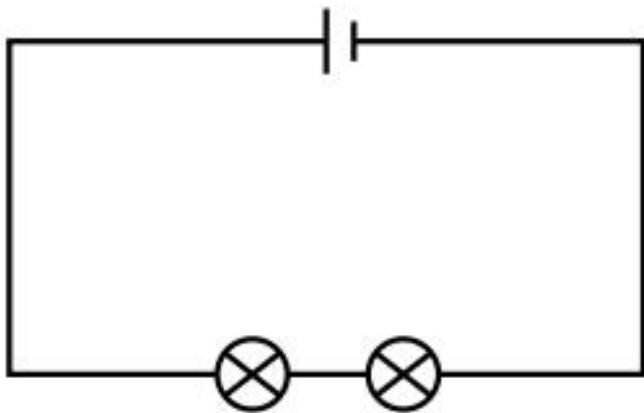
วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม



วงจรไฟฟ้าแบบขนาน

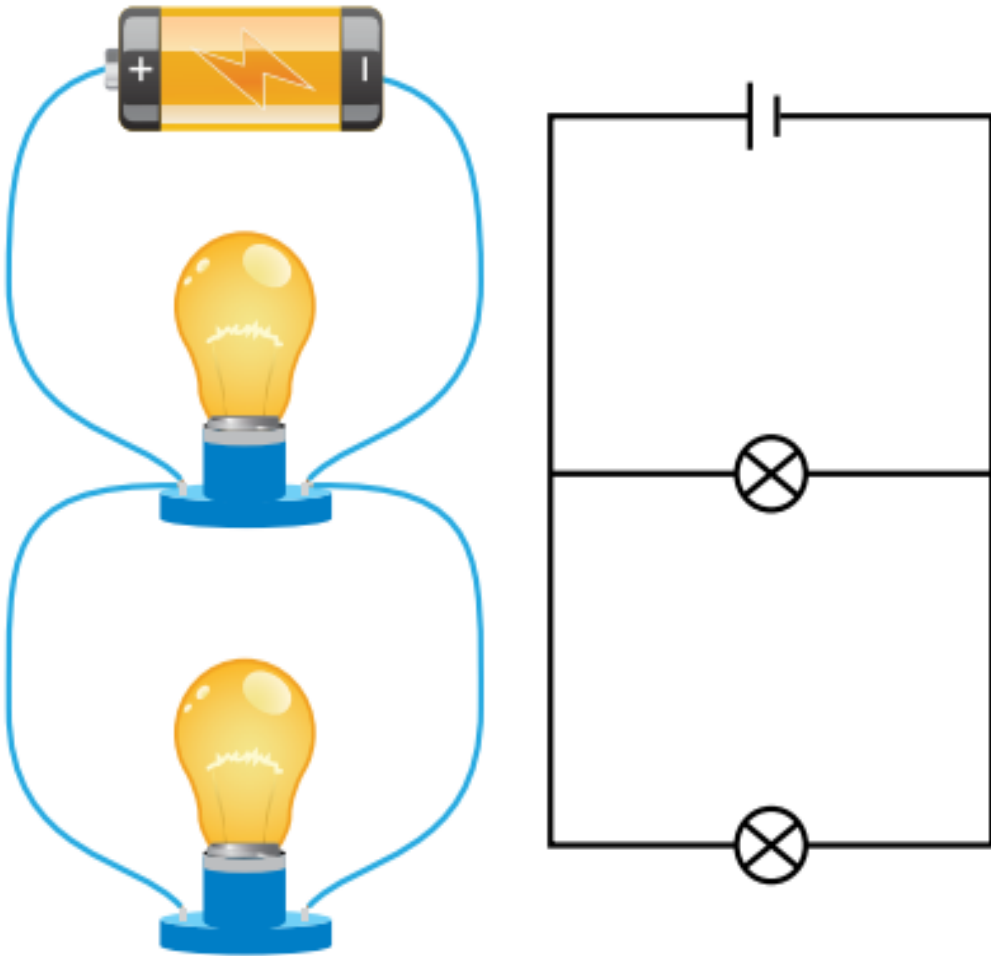
อ้างอิงรูปจาก : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาธิต การต่อวงจรไฟฟ้าแบบที่ 1 วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม



อ้างอิงรูปจาก::สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาธิต การต่อวงจรไฟฟ้าแบบที่ 2 วงจรไฟฟ้าแบบขนาน



อ้างอิงรูปจาก::สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



กิจกรรมที่ 5.2

เรื่อง สมบัติและหน้าที่ของตัวต้านทาน

คำชี้แจง ให้นักเรียนต่อวงจรตามขั้นตอนใบงานที่ 5.2

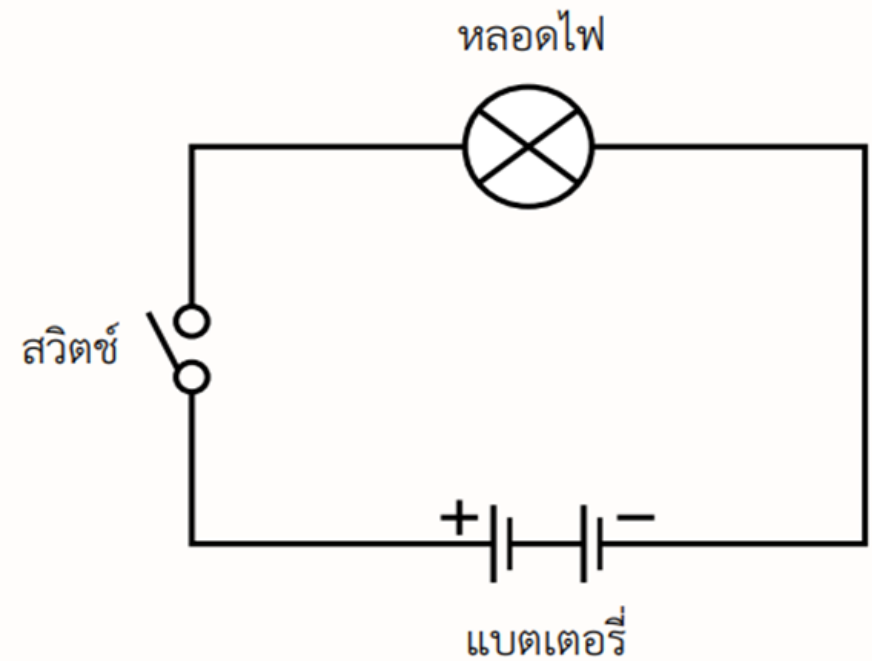
สมบัติและหน้าที่ของตัวต้านทาน ดังนี้

1. แบบที่ 1 วงจรสาริตที่ไม่มีตัวต้านทาน
2. แบบที่ 2 วงจรสาริตที่มีตัวต้านทาน

นักเรียนแต่ละคนคาดคะเนความสว่างของหลอดไฟและบันทึกลงในใบกิจกรรม
และอภิปราย



สาธิต กิจกรรมที่ 5.2 สมบัติและหน้าที่ของตัวต้านทาน (แบบที่ 1)

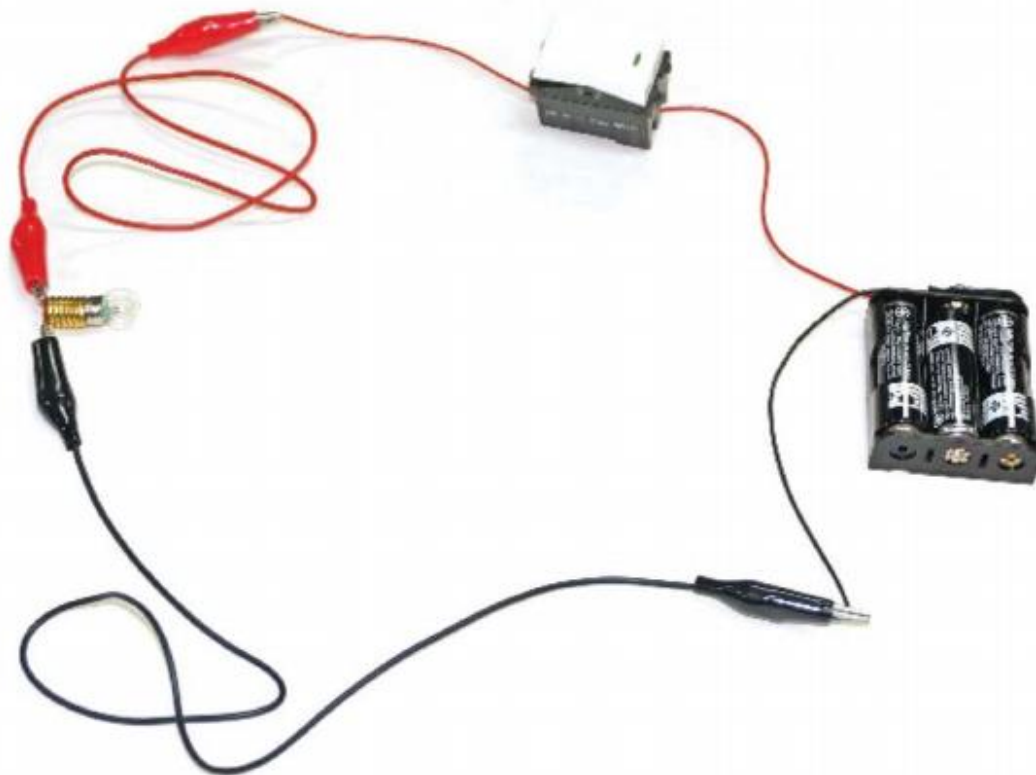


อ้างอิงรูปจาก::สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชุดสาธิตซึ่งประกอบด้วย
สวิตช์ แบตเตอรี่ สายไฟ หลอดไฟ

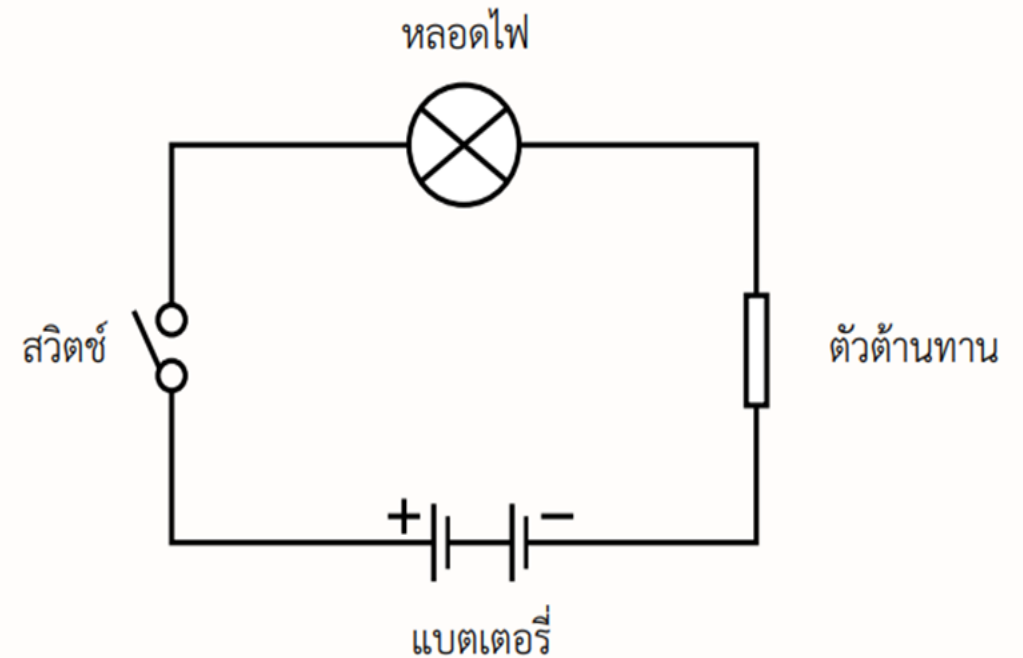
เมื่อต่อวงจรสำเร็จ

สมบัติและหน้าที่ของตัวต้านทาน (แบบที่ 1)



อ้างอิงรูปจาก::สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาธิต กิจกรรมที่ 5.2 สมบัติและหน้าที่ของตัวต้านทาน (แบบที่ 2)



อ้างอิงรูปจาก::สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชุดสาธิตซึ่งประกอบด้วย
สวิตช์ แบตเตอรี่ สายไฟ หลอดไฟ
ตัวต้านทาน

เมื่อต่อวงจรสำเร็จ

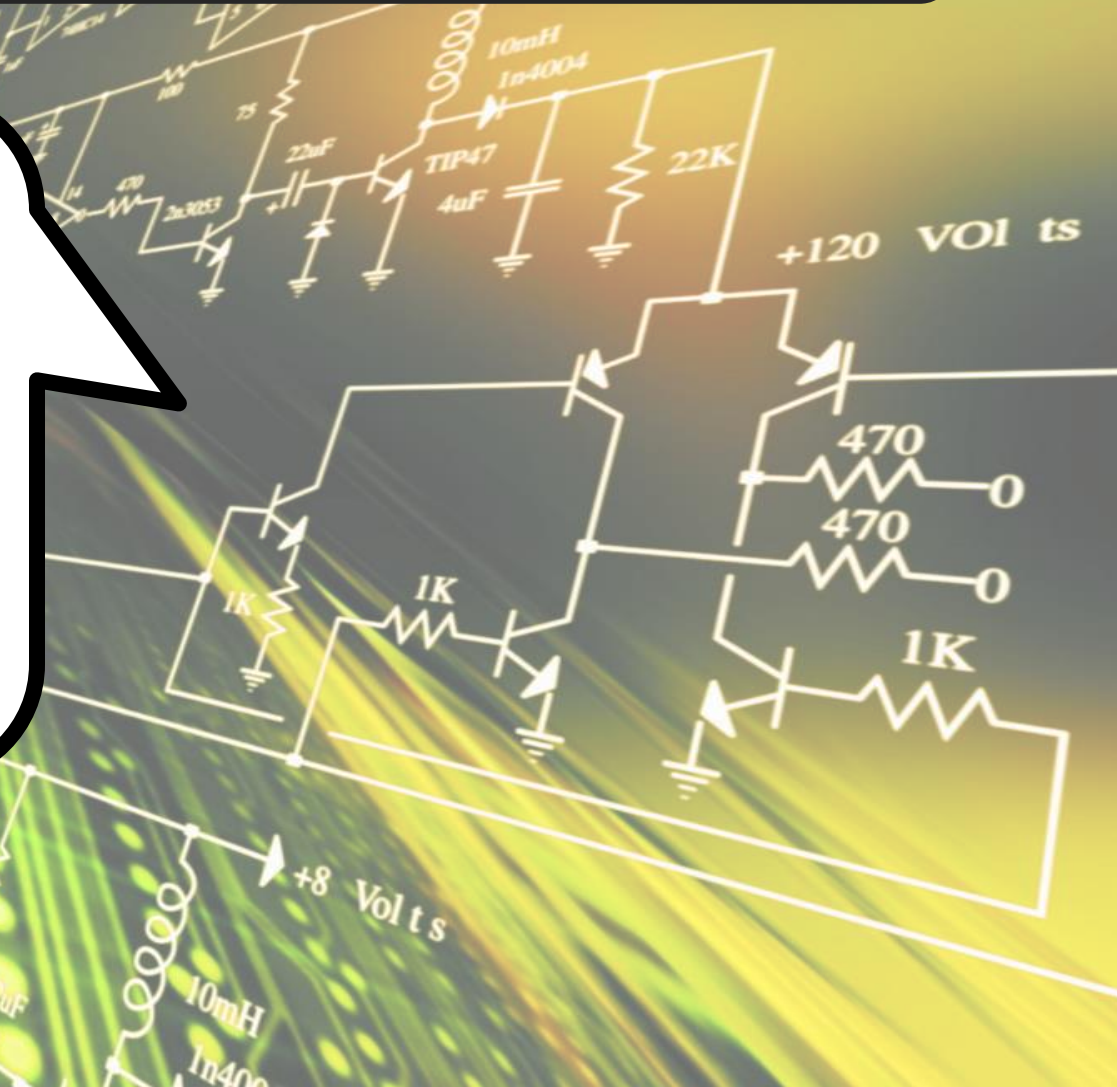
สมบัติและหน้าที่ของตัวต้านทาน (แบบที่ 2)



อ้างอิงรูปจาก::สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาธิต กิจกรรมที่ 5.2 สมบัติและหน้าที่ของตัวต้านทาน

เปรียบเทียบและคาดคะเน
สมบัติและหน้าที่ของ
ตัวต้านทานแบบที่ 1 และแบบที่ 2
บันทึกผลลงตาราง



นักเรียนคาดคะเน

ความสว่างของหลอดไฟและบันทึกลงในใบกิจกรรมและอภิปรายว่าเหมือนหรือต่างจากเพื่อนหรือไม่ แต่ละคนมีเหตุผลอย่างไร

การคาดคะเน	จำนวนนักเรียน (คน)
หลอดไฟในวงจรที่ไม่มีตัวต้านทาน จะสว่างมากกว่าหลอดไฟในวงจรที่มีตัวต้านทาน	
หลอดไฟในวงจรที่ไม่มีตัวต้านทาน จะสว่างเท่ากับหลอดไฟในวงจรที่มีตัวต้านทาน	
หลอดไฟในวงจรที่ไม่มีตัวต้านทาน จะสว่างน้อยกว่าหลอดไฟในวงจรที่มีตัวต้านทาน	

สรุปการทดลอง

อภิปรายผลการทดลองที่สังเกต
ได้ว่าเหมือนหรือต่างจากสิ่งที่
ตนเองได้คาดคะเนไว้หรือไม่
อย่างไรและร่วมกันสรุป

ปริมาณกระแสไฟฟ้าในวงจรที่มี
ตัวต้านทาน **มีค่าน้อยกว่า** ปริมาณ
กระแสไฟฟ้าในวงจรที่ไม่มีตัวต้านทาน
เราใช้ตัวต้านทานในการควบคุมปริมาณ
กระแสไฟฟ้าในวงจร

ช่องทาง ส่งงาน ภาพกิจกรรม สำหรับนักเรียนปลายทาง



facebook



Line



พบกันชั่วโมงต่อไป

เรื่อง ประยุกต์ใช้กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

