

รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้สอน

ครูตรีรส พงษ์าวดาร

เรื่อง

ขนาดความยาวและชนิดของลวดตัวนำ
กับความต้านทาน (1)

ขนาด ความยาวและชนิดของลวดตัวนำ กับความต้านทาน



ถ้าลวดตัวนำไฟฟ้าสองเส้นเป็น
ลวดชนิดเดียวกัน ความยาวเท่ากันแล้ว
พื้นที่หน้าตัดของลวดจะมีผลต่อ
ปริมาณกระแสไฟฟ้า และความต่างศักย์
ระหว่างปลายทั้งสองของลวดนั้น หรือไม่ อย่างไร



ถ้าลวดตัวนำไฟฟ้าสองเส้นเป็น
ลวดชนิดเดียวกัน พื้นที่หน้าตัดเท่ากันแล้ว
ความยาวของลวดจะมีผลต่อ
ปริมาณกระแสไฟฟ้า และความต่างศักย์
ระหว่างปลายทั้งสองของลวดนั้น หรือไม่ อย่างไร



ถ้าลวดตัวนำไฟฟ้าสองเส้น
ความยาวและพื้นที่หน้าตัดเท่ากันแล้ว
ชนิดของลวดจะมีผลต่อ
ปริมาณกระแสไฟฟ้า และความต่างศักย์
ระหว่างปลายทั้งสองของลวดนั้น หรือไม่ อย่างไร

ขนาด ความยาวและชนิดของลวดตัวนำ กับความต้านทาน

ขนาด ความยาวและชนิดของลวดตัวนำ

● กับความต้านทาน

จุดประสงค์



กิจกรรม



สรุปผล



อุปกรณ์



คำถาม



ขยายความรู้



จุดประสงค์

ทดลองและอธิบายได้ว่าชนิดของเส้นลวด
มีผลต่อปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ผ่าน
เส้นลวด และความต่างศักย์ระหว่างปลาย
ทั้งสองของเส้นลวดตัวอย่างไร



ตัวแปร

ตัวแปรต้น :

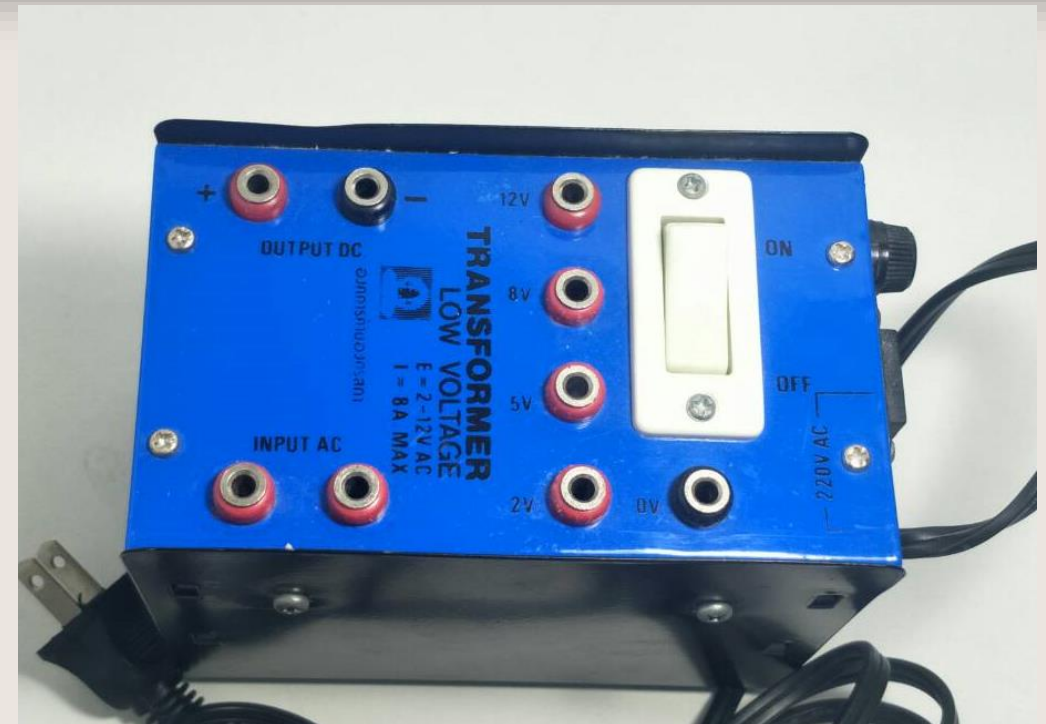
ตัวแปรตาม :

ตัวแปรควบคุม :



อุปกรณ์

หม้อแปลงไฟฟ้าโวลต์ต่ำ





อุปกรณ์

หม้อแปลงไฟฟ้าโวลต์ต่ำ





อุปกรณ์

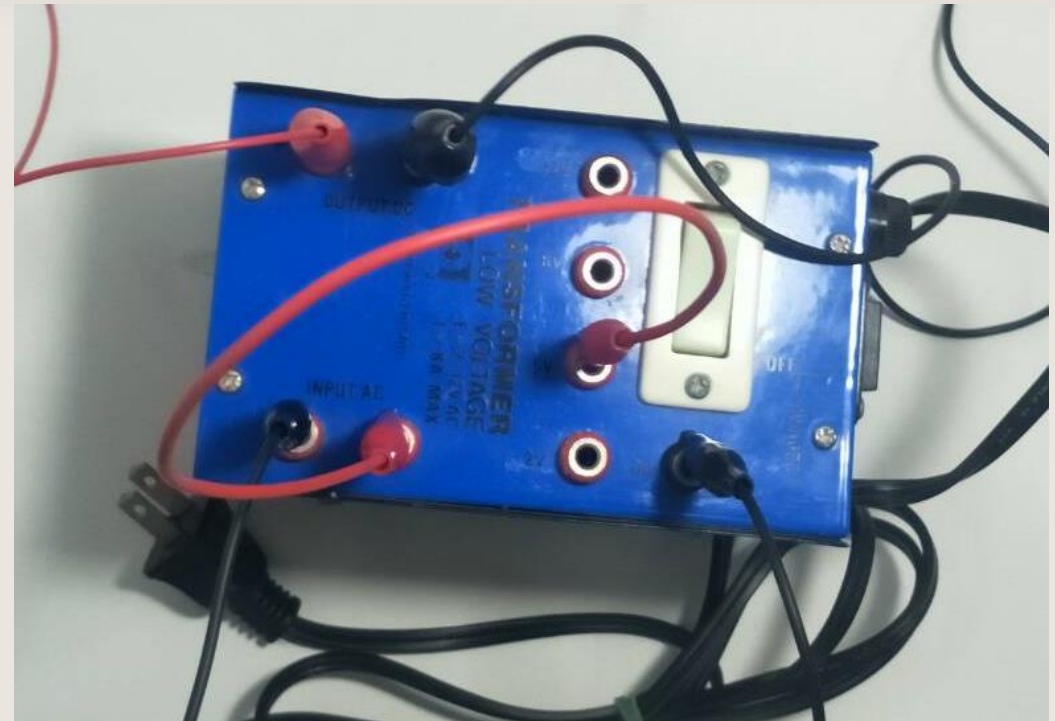
หม้อแปลงไฟฟ้าโวลต์ต่ำ





อุปกรณ์

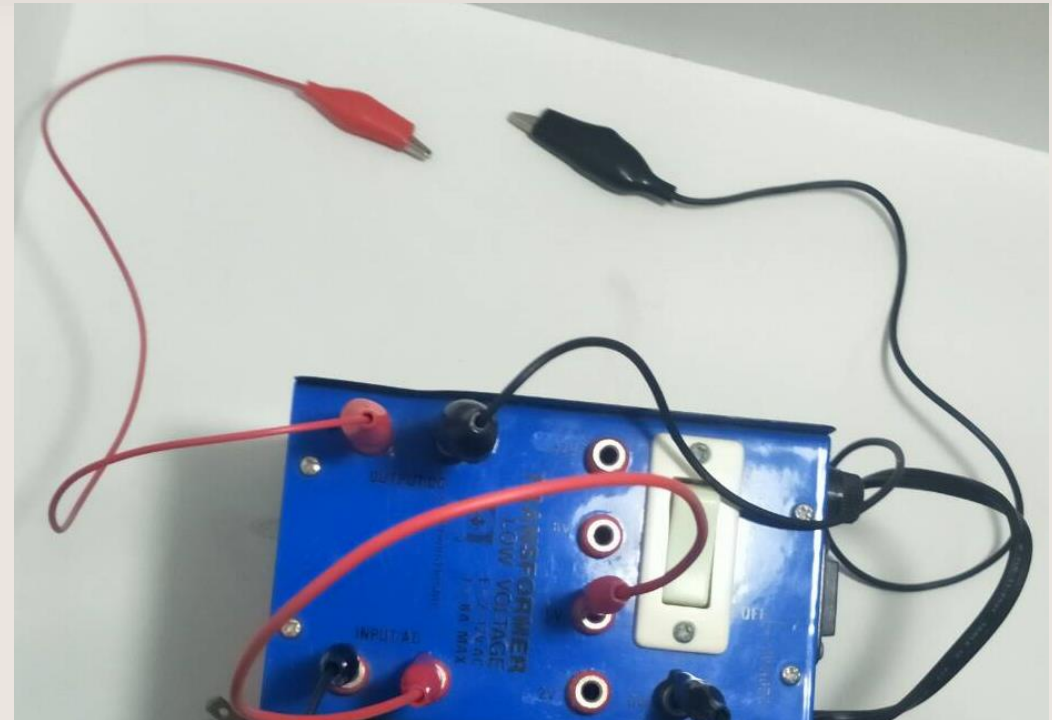
หม้อแปลงไฟฟ้าโวลต์ต่ำ





อุปกรณ์

หม้อแปลงไฟฟ้าโวลต์ต่ำ





อุปกรณ์

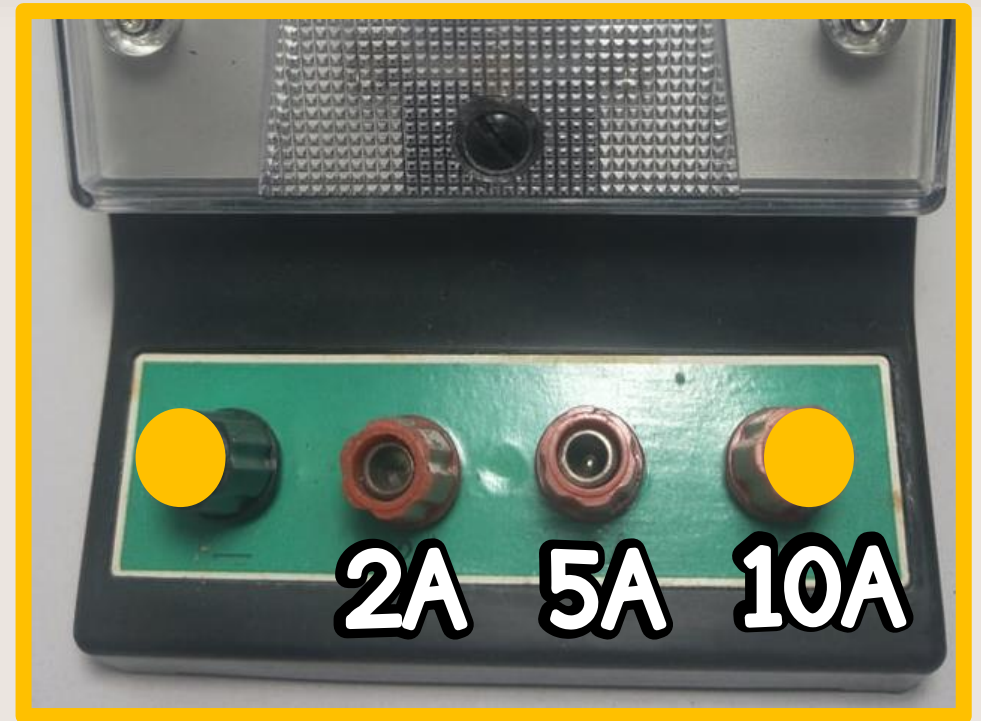
แอมมิเตอร์





อุปกรณ์

แอมมิเตอร์





อุปกรณ์

แอมมิเตอร์





อุปกรณ์

แอมมิเตอร์





อุปกรณ์

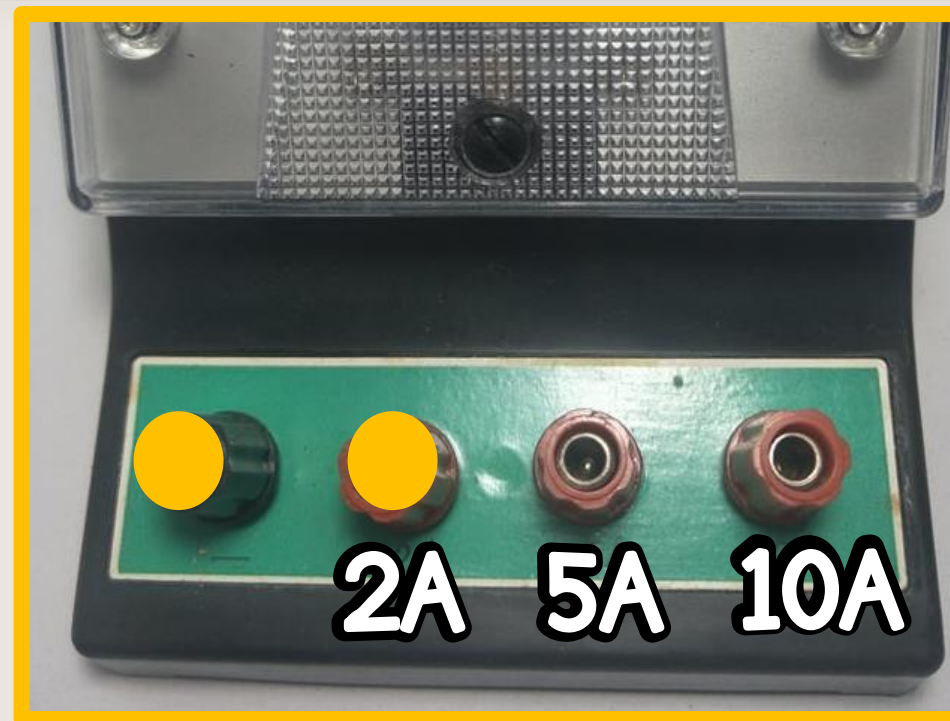
แอมมิเตอร์





อุปกรณ์

แอมมิเตอร์





อุปกรณ์

แอมมิเตอร์





อุปกรณ์

แอมมิเตอร์





อุปกรณ์

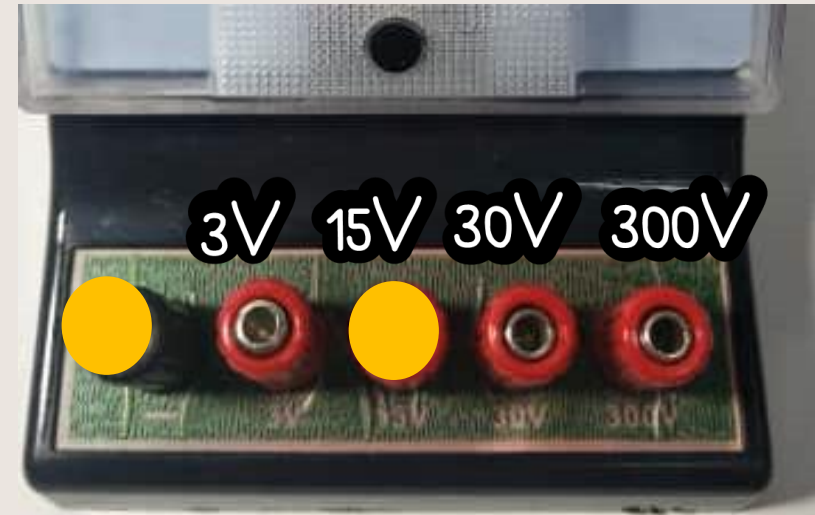
โวลต์มิเตอร์





อุปกรณ์

โวลต์มิเตอร์





อุปกรณ์

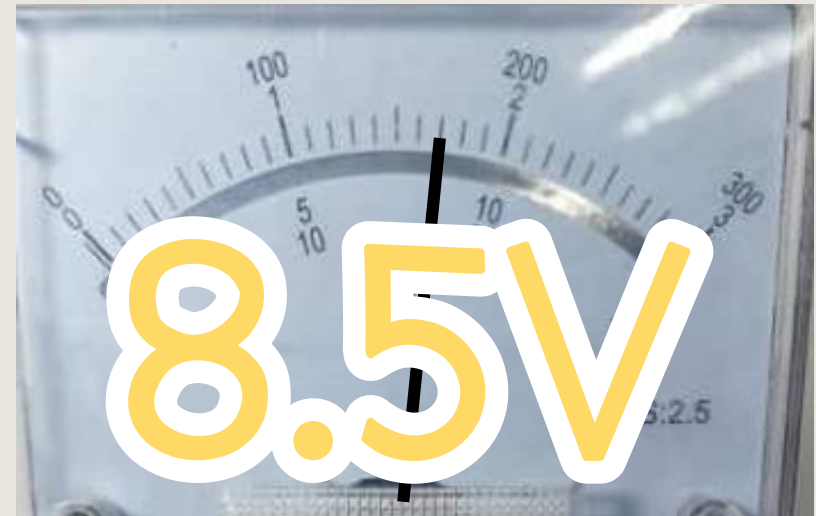
โวลต์มิเตอร์





อุปกรณ์

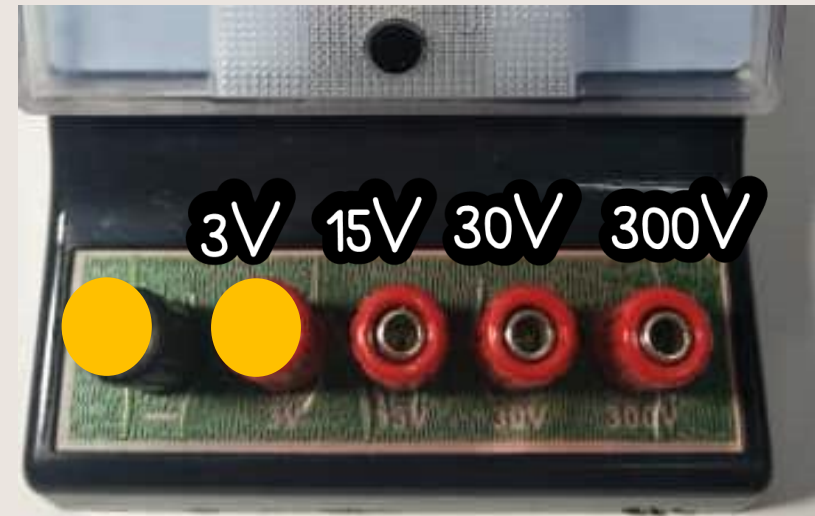
โวลต์มิเตอร์





อุปกรณ์

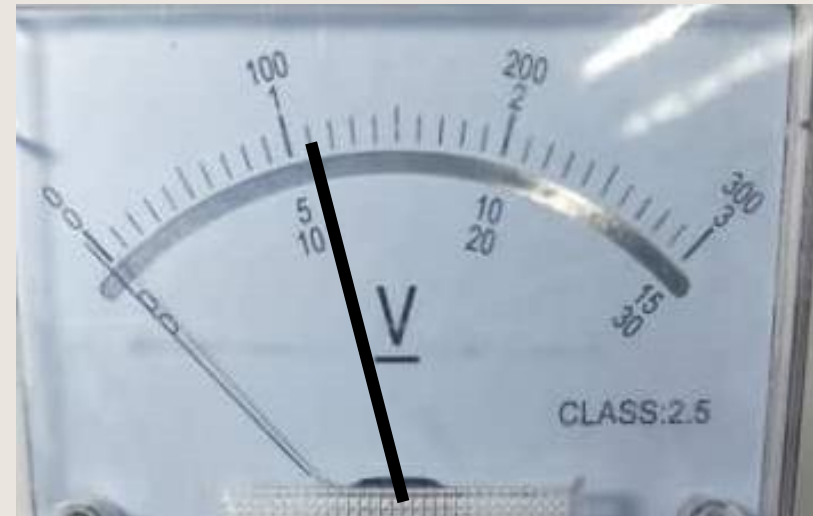
โวลต์มิเตอร์





อุปกรณ์

โวลต์มิเตอร์





อุปกรณ์

โวลต์มิเตอร์





อุปกรณ์

ลวดหนีโครมเบอร์ 26





อุปกรณ์

ลวดทองแดงเบอร์ 26





อุปกรณ์

สายไฟ





อุปกรณ์

กระดาษทราย





กิจกรรม

ขั้นตอนการทำงานกิจกรรม



กิจกรรม

ขั้นตอนการทำงานกิจกรรม



กิจกรรม

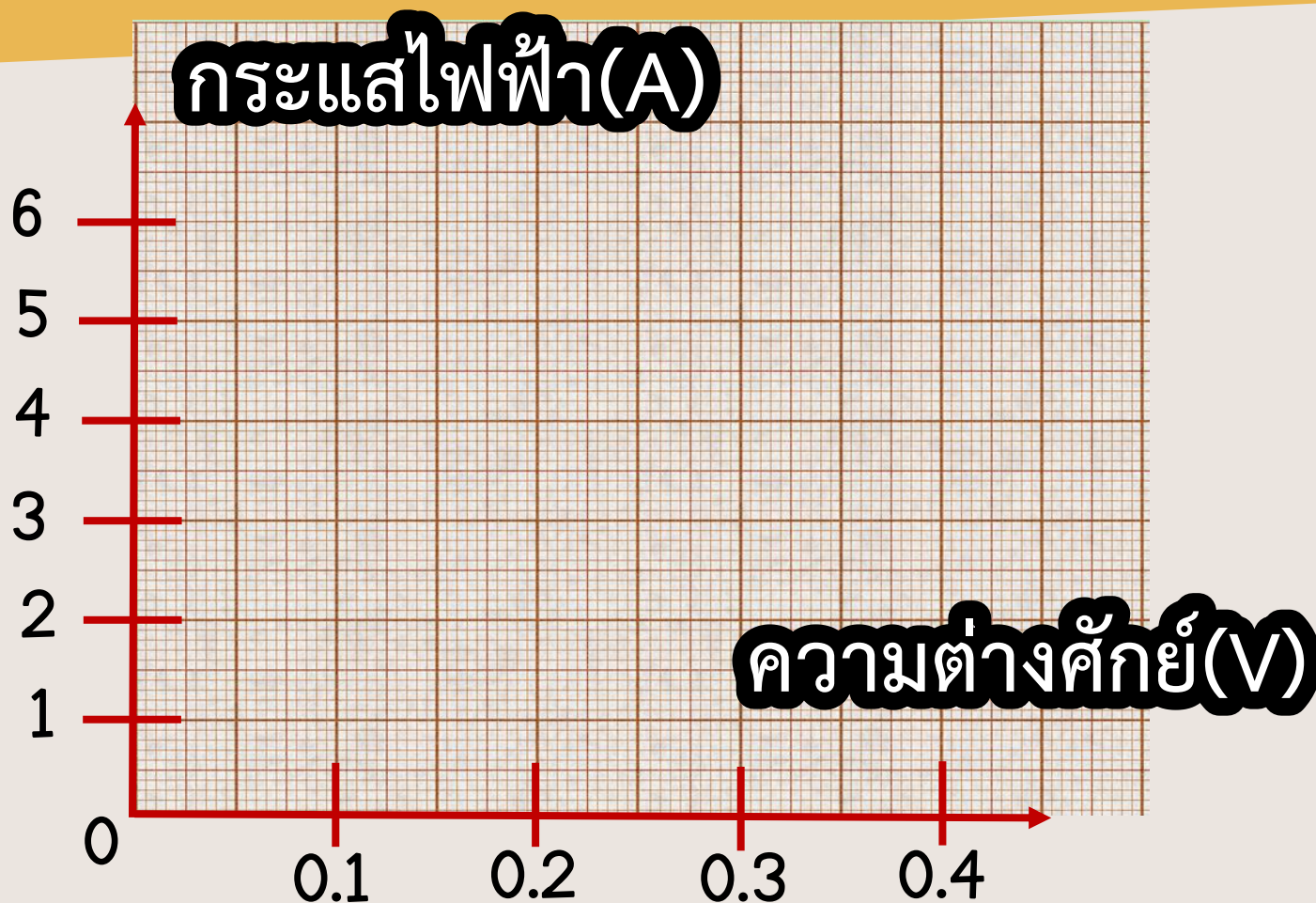
ผลการทำกิจกรรม

ความต่างศักย์ของ หม้อแปลงไฟฟ้าโวลต์ต่ำ	ฮีโครมเบอร์ 26 (30cm)		ทองแดงเบอร์ 26 (30cm)	
	I(A)	V(V)	I(A)	V(V)
3 V				
4 V				
5 V				



กิจกรรม

กราฟความสัมพันธ์ระหว่างกระแสไฟฟ้าที่เคลื่อนที่ผ่าน
ลวดตัวนำกับความต่างศักย์ระหว่างปลายทั้งสองของ
ลวดนิโครมและลวดทองแดง เบอร์ 26 ยาว 30 cm





กิจกรรม



คำถาม

กระแสไฟฟ้าที่ผ่านหลอดนีโครม
และหลอดทองแดง
มีค่าเท่ากันหรือไม่ อย่างไร

กระแสไฟฟ้าที่ผ่านลวดนิกโครม

และลวดทองแดง

มีค่าเท่ากันหรือไม่ อย่างไร



คำถาม

ไม่เท่ากัน กระแสไฟฟ้าที่ผ่าน
ลวดทองแดงมีค่ามากกว่าลวดนิกโครม



คำถาม

ความต้านทานไฟฟ้าของ
ลวดนิกโครมและลวดทองแดง
มีค่าเท่ากันหรือไม่ อย่างไร

ความต้านทานไฟฟ้าของ
ลวดนิกโครมและลวดทองแดง
มีค่าเท่ากันหรือไม่ อย่างไร



คำถาม

ไม่เท่ากัน ความต้านทานของ
ลวดทองแดงมีค่าน้อยกว่าลวดนิกโครม



คำถาม

ความต้านทานไฟฟ้าของ
เส้นลวดตัวนำ มีความสัมพันธ์กับ
ชนิดของเส้นลวดตัวนำอย่างไร

ความต้านทานไฟฟ้าของ
เส้นลวดตัวนำ มีความสัมพันธ์กับ
ชนิดของเส้นลวดตัวนำอย่างไร



คำถาม

เส้นลวดตัวนำต่างชนิดกัน ความยาว
เท่ากันและพื้นที่หน้าตัดเท่ากัน จะมีค่า
ความต้านทานต่างกัน



สรุปผล

เส้นลวดตัวนำต่างชนิดกัน ความยาวเท่ากันและ
พื้นที่หน้าตัดเท่ากัน จะมีค่าความต้านทานต่างกัน

โดยความต้านทานของลวดทองแดงมีค่าน้อยกว่า
ลวดนิโครม



สรุปผล

เส้นลวดตัวนำต่างชนิดกัน ความยาวและ
พื้นที่หน้าตัดเท่ากัน จะมีค่าปริมาณกระแสไฟฟ้าและ
ความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างปลายทั้งสองของลวดนั้น
ต่างกัน