ใบงานที่ 5

ชื่อวิชา งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น **หน่วยที่ 6**

ชื่อหน่วย การควบคุมมอเตอร์เบื้องต้น **สอนสัปดาห์ที่ 7**

ชื่อเรื่อง/ชื่องาน มอเตอร์ไฟฟ้าเบื้องต้น **จำนวนชั่วโมง 4**

ชื่อ..... ระดับชั้น .....

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (เพื่อให้นักเรียนความสามารถ)

1. บอกขั้นตอนการสร้างมอเตอร์ไฟฟ้าแบบเบื้องต้นได้
2. แสดงวิธีการทดลองการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้าได้
3. เกิดความขยันขันแข็งในการปฏิบัติงาน

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. ถ่านไฟฉาย 1.5 V ขนาด D	1 ก้อน
2. เข็มกลัดกลัดเสื้อขนาดกลาง	2 ตัว
3. ลวดทองแดง	1 เส้น
4. แม่เหล็กขนาดเล็ก	2 แท่ง
5. ยางรัดเส้นใหญ่	2 เส้น
6. มีดปลอกสายไฟ	1 ด้าม
7. สายต่อวงจร	1 ชุด

ขั้นตอนการทดลอง

1. นำลวดทองแดงอาบน้ำยา มาพันรอบถ่านไฟฉายประมาณ 10 – 15 รอบ หรือจนกว่าลวดจะหมด โดยเหลือปลายลวดทองแดงทั้งสองด้านปลายละ 5 ซม.

2. นำปลายสายลวดทองแดงพันขดลวดให้แน่น เหลือปลายยื่นออกไปด้านละประมาณ 3 ซม.

3. ใช้มีดขูดฉนวนที่เคลือบผิวลวดทองแดง ตรงส่วนเส้นลวดทั้งสองด้านที่ยื่นออกมาเพียงครึ่งซีกบนตลอดแนว

4. นำเข็มกลัดด้านหัวเข็มกลัวมาประกบเข้าที่หัวท้ายถ่านไฟฉาย ใช้ยางรัดเข็มกลัดให้แน่น และนำแท่งแม่เหล็กวางตรงกลางบนถ่านไฟฉายในแนวเดียวกับเข็มกลัด ใช้ยางรัดแท่งแม่เหล็กให้แน่น จะได้ชุดมอเตอร์ไฟฟ้าเบื้องต้นขึ้นมา

5. นำขดลวดสอดเข้ารูเข็มกลัดทั้งสองด้าน จัดแนวชุดมอเตอร์ไฟฟ้าเบื้องต้นให้ได้ระดับ ถ้ามอเตอร์ไม่หมุน ให้ใช้นิ้วมือไปหมุนขดลวดเบาๆ มอเตอร์จะเป็นอย่างไร (หมุนหรือไม่หมุน) .....

จัดชุดมอเตอร์ไฟฟ้าให้หันขั้วบวก (+) ถ่านไฟฉายไปอยู่ด้านซ้ายมือตามรูปที่ 5 สังเกตขดลวดหมุนอย่างไร (หมุนจากด้านล่างเข้าหาตัวเราหรือหมุนจากด้านบนเข้าหาตัวเรา) ..... พร้อมทั้งสังเกตความเร็วของมอเตอร์หมุน (ช้าหรือเร็ว) .....

6. นำแท่งแม่เหล็กอีกแท่งหนึ่งมาไว้ใกล้ขดลวดทางด้านบนตามรูปที่ 6 สังเกตขดลวดหมุนช้าลงหรือเร็วขึ้น ช้าลง.....

7. กลับทิศทางขดลวดมอเตอร์ตรงข้ามกับครั้งแรก สังเกตขดลวดหมุนอย่างไร (หมุนจากด้านล่างเข้าหาตัวเราหรือหมุนจากด้านบนเข้าหาตัวเรา).....

ข้อควรระวัง

การทดลองให้มอเตอร์หมุนเป็นเวลานาน ๆ จะทำให้ถ่านไฟฉายเกิดความร้อนขึ้นได้ ไม่ควรทดลองเป็นระยะเวลานานเกินไป ควรหยุดพักเป็นระยะ ๆ เพื่อความปลอดภัยและช่วยประหยัดพลังงาน

<u>สรุปผลการทดลอง</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....