

PPT と授業の進め方

全体の流れ

- ①電磁石の授業と関連して、永久磁石の助けを受けて電磁石が回ることに意識を向ける
- ②身の回りのモータ、いろんなところに使われていること
- ③今回工作モータの構造
- ④重要な部品である回転子の構造
- ⑤工作の進め方の概略

} 全体

- ⑥工作方法
- ⑦実際に回転させてみる。回転しない場合の原因追及
- ⑧実際に回転させてみて、回転する理屈で重要な回転子の回転角度と電磁石の電流の流れ方、電磁石の磁極変化を各テーブルで考える
演示教材での学習の予習として各テーブルで会員と児童が論議しながら実施

} 各テーブル

- ⑨演示教材で回転する原理の学習
- ⑩注意事項とお願い

} 全体

回らなかったときの問いかけ

- ① 電池電極とクリップ電極が接しているか？
- ② クリップやラグと電極線の半田付けが外れてないか？ 以上 電源チェック
- ③ 整流子とブラシの接触（多分問題はないと思うが）
- ④ エナメル線の巻き方に問題ないかチェック？ 以上 回路チェック
- ⑤ 整流子の銅箔に接着剤が着いてないか？
- ⑥ シャフトまたは軸受け孔に接着剤が着いてないか？ 気が付きにくい問題点

一個の永久磁石で回った時

- ⑦ その一個をゆっくり固定子板から離していくとゆっくり回ることを観察させてみてほしい。
電磁石と永久磁石がお互いに影響しあっていることに気づく子がかなりいそうな気がする。
- ⑧ 二個目をつけて回らなかったら、なんでかなと問いかける。磁極の向きが重要ということに気づかせる。
- ⑨ いろんな実験をやらせてみてください。