

■研修 理科 ヒット授業開発！
学び合いを生かす授業案を検討しよう

“学び合い”を生かすヒット授業案づくり

理科のヒット授業案

教科名 理科

単元・題材名 電流と磁界 電流が磁界から受ける力 モーターのしくみ

授業のねらい・目標

・クリップモーターをつくることによって、モーターが回転し続けるための整流子のしくみを理解する。

(大まかな流れ)

1. エナメル線を巻き、簡易コイルをつくり、クリップモーターを製作する。
このとき、コイルの軸の片側のエナメルは紙やすりですべて削り、もう一方のエナメルは下半分だけ削る。
2. モーターをつくるうえで、コイルが半回転すると電流の向きが逆になり、その結果電流が磁界から受ける力の向きも逆になってしまうことが課題であることに触れる。
3. 製作したクリップモーターでは、半回転しても力の向きが逆にならず、同じ方向に回転し続けた理由を班で考える。
4. クリップモーターではエナメルを削ることで反対向きに電流が流れることを防いでいたが、実際のモーターではブラシと整流子という仕組みが電流の向きを一定に保っていることを知る。

この授業の見どころ（学び合いをどう生かすかなど）

実際にクリップモーターを製作した後に、その作り方の中にモーターづくりのヒントがある事から思考を広げていくことができるので、磁界や電流の分野が苦手な生徒でもイメージを持ちやすい。

授業を担当する人

石川 章人