

1 題 材            電流の利用

2 目 標

- 電流や磁界について関心をもち、進んで調べようとする。            (関心・意欲・態度)
- 電流や磁界についての規則性を見いだすことができる。            (科学的な思考)
- 電流や磁界についての規則性を調べる実験を行うことができる。            (技能・表現)
- 電流や磁界についての規則性を理解し、知識を身につけている。            (知識・理解)

3 指導計画 (全27時間扱い)

第一次	電気の正体	3時間
第二次	電流の性質	10時間
第三次	電流の利用	12時間
第1～4時	電流のはたらきを調べてみよう	
第5～7時	磁石のまわりにはたらく力	
第8・9時	なぜモーターは回るのか	(本時第9時)
第10・11時	発電機のしくみはどうなっているのか	
第12時	電池の電流とコンセントの電流	
第四次	電流と電子	2時間

4 指導上の立場

○ 題材観

電気は、私たちの生活に欠くことのできないものである。情報化社会といわれる現代はコンピュータや携帯電話などのエレクトロニクス機器によって支えられている。

本単元では、観察・実験を通して、電流と電圧の関係、電流のはたらき、電流と磁界について日常生活と関連付けて学ぶ。具体的には、静電気による不思議な現象や回路の違いによる明るさの違い、電流と磁界の相互作用による現象をテーマに、実験を通して電流のはたらきや規則性を発見させる内容である。

○ 生徒観

削除しています。

○ 指導観

本単元の学習内容は、好き嫌いや得手不得手をはっきり表れる傾向にある。そこで、できるだけ身近な現象を取り上げることで、課題意識をもって観察・実験に取り組むことができるようにする。また、モーターの回転するしくみについては、発展的な学習としてフレミングの左手の法則を取り上げることにより、理解を深めさせたい。さらに、ICT機器を使って説明や演示実験を行うことにより、視覚的にも理解できるようにさせたい。

5 本時案（第三次の第9時）

○ 目標

電流が磁界から受ける力を調べる実験を行うことができる。 (技能・表現)  
 モーターが回転するしくみについて理解することができる。 (知識・理解)

○ 展開

学 習 活 動	教 師 の 支 援	評価の観点・方法
1 本時の課題を知る。	○ 前時の実験内容を確認することにより、電流・磁界・力の三要素について知る。	
自作モーターを製作することにより、モーターがスムーズに回転するしくみを理解しよう。		
2 フレミングの左手の法則を理解する。	○ 電気ブランコの4つのパターンの結果を立体的に提示することにより、フレミングの左手の法則が理解できるようにする。 ○ 演示実験を拡大投影することにより、全ての生徒に実験の内容が把握できるようにする。	モーターが回転するしくみについて理解できたか。 (知識・理解) 《挙手・発表》
3 コイルモーターを作る。	○ コイルモーターの製作過程を無言で見せることにより、意欲や関心をもって製作に取り組めるようにする。 ○ 製作過程で工夫した点を付箋紙に書き、提示装置を通して紹介させることにより、生徒同士の情報交換ができるようにする。	電流が磁界から受ける力を調べる実験を行うことができたか。 (技能・表現) 《教師観察》
4 まとめをする。	○ フレミングの左手の法則の身近な応用例を紹介することにより、この法則の理解が深まるようにする。	