

学年	第2学年
単元名	電流と磁界

○指導に生かす評価…目標の達成のために、個の学習状況（C評価）を把握し、必要な指導や支援を行うための評価
 ●記録に残す評価…目標の達成状況が適切に見取れる場面で、全員分の記録を残し、評定に用いる評価

1 単元の目標

- ・磁界と磁力線との関係、電流の磁気作用に関する基本的な概念を観察、実験を通して理解するとともに、それらの観察、実験の技能を身に付ける。
- ・電流と磁界について見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、実験結果を分析して解釈し、電流と磁界の規則性や関係性を見いだして表現する。
- ・電流と磁界に関する事物・現象に進んでかわり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、自然を総合的に見るができるようにする。

2 単元の評価規準 ※省略

3 指導と評価の計画（全12時間）

○・・・指導に生かす評価

●・・・記録に残す評価

時	主な学習活動・内容	知	思	態	評価規準
1	・磁石や電磁石のまわりの磁界を、まわりに置いた磁針の向きや鉄粉の模様で調べる。 コイルのまわりの磁界のようすは、どのようになっているのだろうか。	○			磁石や電磁石について、これまでに学んだことや生活経験をもとに自分の考えを説明している。
2	・コイルの内側の磁界がどうなるかを予想する。 ・コイルがつくる磁界を観察し、電流による磁界のでき方を調べる。	○			コイルがつくる磁界の観察を正しく行い、電流による磁界のでき方を記録している。
3	コイルのまわりの磁界のようすは、コイルの内側と外側で、逆向きの磁界ができる。電流の向きを逆にすると磁界の向きも逆になる。		○		実験結果から、電流の向きと、コイルのまわりやコイルの内部の磁界の向きとの関係を見いだしている。
4	・モーターのコイルが動く理由を、身近な物でモーターをつくり、動かして考える。 磁界の中でコイルに電流が流れると、コイルはどうなるだろうか。			○	磁石やクリップなど、身のまわりにある物を使ってモーターをつくり、コイルを回転させることができている。
5	・磁界の中のコイルに電流を流すとどうなるか考える。 ・磁界の中においたコイルに電流を流すとどうなるか調べる。	○			磁界の中においたコイルに電流を流すとどうなるか観察し、磁界や電流の向き、力を受ける向きを記録している。
6	磁界の中でコイルに電流が流れると、コイルは動く。電流を大きくすると、コイルの動きも大きくなる。受ける力の向きは、電流の向きと磁界の向きによって決まる。 ・振り返りを書く。			●	コイルを流れる電流の向きと、磁界の向きに関する実験結果をもとに、磁界の向き、電流の向き、力の向きの関係を見いだしている。
7	・実際に懐中電灯を振って、どのような時に電球が光るのかを確認する。 コイルと磁石で電流をつくり出すには、どのようにすればよいだろうか。			●	発電式の懐中電灯では、コイルと中の磁石を近づけたり遠ざけたりすると電流をつくり出すことができることから、磁界の中で力を働かせると電流が発生するのではないかと推測している。
8	・磁界の中でコイルに力を働かせるとどうなるか考える。 ・コイルに棒磁石を近づけたり遠ざけたりすることで、電流が流れるか調べる。また、電流を大きくするにはどうしたらよいか調べる。			●	コイルに磁石を近づけたり遠ざけたりすることで電流が流れることや、電流を大きくする方法について調べ、記録している。
9	コイルと磁石で電流をつくり出すには、コイルと磁石を近づけたり遠ざけたりして、コイル内部の磁界を変化させるとよい。この現象を「電磁誘導」、流れる電流を「誘導電流」という。 ・振り返りを書く。			○	電磁誘導と誘導電流について理解し、磁石とコイルが近づくとときと遠ざかるときでは、電流の向きが変わることを見いだしている。
10	・乾電池から得られる電流と家庭用のコンセントから得られる電流のちがいを考える。 乾電池からの電流とコンセントからの電流は、どのようにちがうのだろうか。			○	直流と交流のちがいについて実験を行い、交流は電流の向きが連続的に交互に変化している電流であることを見いだしている。
11	・発光ダイオードを直流、交流それぞれの電源につなぎ、点灯のようすのちがいについて考える。			●	発電所から家庭までの送電のしくみや、エネルギー損失を小さく送電するための工夫を理解している。
12	乾電池からの電流は、電流の向きが変わらず一定の向きに流れ、コンセントからの電流は、電流の向きが周期的に変化している。 ・発電所から家庭までの送電のしくみや工夫について知る。 ・単元で学んだことをもとに自分の考えを記述し、話し合う。 ・振り返りを書く。			●	これまでに学習したことをふり返り、学習したことが私たちの生活にどのように役に立っているか具体例をもとに考えようとしている。