

学習計画および評価計画（全12時間予定）第6学年「電流のはたらき」

評価規準

- 1 電磁石の働きに興味をもち、進んでそのしくみと働きを調べようとする。
- 2 電磁石を強くするにはどうしたらよいかを考え、電流の強さやコイルの巻き数と関係づけて考えることができる。
- 3 コイルを作り、磁石になるしんや極性について実験し、また、電磁石の働きの強さを電流の強さやコイルの巻き数を変えて調べ、結果をまとめることができる。
- 4 コイルに電流を流すと鉄心は磁化され、電流の向きが変わると電磁石の極が変わることや、電磁石の強さは、電流の強さやコイルの巻き数によって変わることを理解している。

単元の到達目標

電磁石のしくみや働きを実験を通してとらえることができるようにする。
 電磁石の働きの変化を、電流の強さや導線の巻数などに関連づけて多面的に調べ、電流の働きについてとらえられるようにする。
 身のまわりで電磁石が利用されているものを調べ、電磁石を利用したものづくりができるようにする。

以下は、本単元にキラキラ、パチパチを用いた学習計画である。

学習活動	評価の観点と方法			
	関心・態度	科学的な思考	技能・表現	知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> 電磁石について関心を高め、これから学習する課題を作る。 電磁石を使ったキャッチャーゲームを行い、そのしくみを調べる。不思議に思ったり、調べてみたかったりすることをワークシートにまとめる。 電磁石をつくって電流を流し、電磁石の性質を調べる。コイルに鉄しんを入れ、電磁石を作る。電流の向きと電磁石の極について調べる。キラキラ・パチパチを用いて、電磁石の回路を作り、電流の向きと電磁石の極の変化をつかむ。 電磁石を強くする方法を考える。電流を強くしたり、コイルの巻き数をふやしたりして、電磁石の働きの大きさを調べる。キラキラ・パチパチを用いて、電磁石の回路を作り、電流の強さと電磁石の強さの関わりをつかむ。電磁石の極や働きの大きさについて、電流とかがわらせながらまとめる。 電磁石を使った道具やおもちゃをつくる。 電磁石の働きについてまとめる。今までの学習内容を振り返る。電磁石を利用したものや電気と生活についての資料を読む。 	<ul style="list-style-type: none"> 電磁石を使ったキャッチャーゲームを通して、電磁石の働きに関心を持ち、進んでその仕組みと働きを調べようとする。（観察） 電磁石を使った回路を作り、電流の向きと電磁石の極について調べる。キラキラ・パチパチを用いて、電磁石の回路を作り、電流の向きと電磁石の極の変化をつかむ。 電磁石の強さを強くする方法を考える。電流を強くしたり、コイルの巻き数をふやしたりして、電磁石の働きの大きさを調べる。キラキラ・パチパチを用いて、電磁石の回路を作り、電流の強さと電磁石の強さの関わりをつかむ。電磁石の極や働きの大きさについて、電流とかがわらせながらまとめる。 電磁石を使った道具やおもちゃをつくる。 電磁石の働きについてまとめる。今までの学習内容を振り返る。電磁石を利用したものや電気と生活についての資料を読む。 	<ul style="list-style-type: none"> 電磁石の強さが電流の強さとかかわりがあることを予想し、実験の方法を考え出すことができる。（ワークシート） 電磁石の強さがコイルの巻き数とかかわりがあると予想し、実験の方法を考え出すことができる。（ワークシート） 	<ul style="list-style-type: none"> 学習課題をまとめることができる。（ワークシート） コイルを巻き、電磁石を作ることができる。（観察） 電磁石に電流を流す回路を作ることができる。（観察） 電流の向きと電磁石の極のかかわりを調べる実験を行うことができる。（観察） 電流の強さを変えて、電磁石の強さを確かめる回路を作り、実験でき、結果をまとめることができる。（観察、ワークシート） コイルの巻数の異なる電磁石に同じ大きさの電流を流し、電磁石の強さを確かめる回路を作り、実験でき、結果をまとめることができる。（観察、ワークシート） 電磁石の性質を利用したおもちゃを作ることができる。（観察） 	<ul style="list-style-type: none"> コイルに鉄しんを入れて電流を流すと鉄しんが磁石の働きを持つことがわかる。（ワークシート） 電磁石にもN極とS極があることが分かる。（ワークシート） 電流の向きを反対にすると、極が反対になることがわかる。（ワークシート） 電流が強いほど電磁石は強くなる。（ワークシート） 同じ大きさの電流であれば、巻き数が多いほど、電磁石は強くなる。（ワークシート） 電磁石と電流の関わりがわかる。（ワークシート） 生活の中で、電磁石を利用しているものが分かる。（ワークシート）