理科5年　●学習と日常を結び付ける　●視点を変えて，発想を広げる

「電磁石の性質とはたらき」

単元のねらい　電磁石の強さの変化を電流の強さ，コイルの巻き数の条件を制御して調べるとともに，電流のはたらきについての見方や考え方をもつことができる。

いつ学習するの？

■単元の指導計画

- ・電磁石の性質を調べる
- ・電磁石を強くする方法を調べる
- ・**電磁石を利用したおもちゃをつくる**

日常的に使用している電気製品の中にも，電磁石の性質を利用したものがあり，その利用のされ方を具体的に知ることで，目に見えないエネルギーの使い道の多さに気づかせ，おもちゃづくりに気づきを生かせるようにする。

どんな活動をするの？

実施時間：約10分

●ワークシートのマンガの部分を読んで，電磁石の性質を利用して動くモーターの仕組みを知る。

電磁石が同じ極の磁石を退けるというはたらきを利用して，モーターは回転するんだね。

電磁石は「引き付ける」と「退ける」の２つのはたらきをすることができるんだね。

●ワークシート下部を使い，電磁石を利用したモーターの回転によって，どんなはたらきが生み出されているかを考え，話し合わせる。

モーターは回転させるだけではなく，風を起こしたり，振動させたりするはたらきにも使われているんだね。

電磁石→モーター→電気製品と，だんだんできるはたらきが広がっていっているよ。

教科書の実験では，電磁石を使って鉄を引き付けましたね。でも電磁石を使うと，それ以外にもたくさんのはたらきを生み出せることがわかりました。このはたらきをうまく生かせるように考えて，おもちゃをつくりましょう。

＊ワークシートや指導案をWebからダウンロードすることができます。

キャリア教育の 子どもたちに気づかせたい宝

●学習した知識は，日常の中で多く利用されている。
●科学的な性質やはたらきは，見方や発想を変えることで，多くのことに利用できる可能性を秘めている。

もっと知りたい！ 職業のこと

— おもちゃメーカー —

株式会社　セガトイズ

内室 真奈美さん

小さなぬいぐるみがスプーンを登るペットのようなおもちゃを企画し，つくるときに，モーターの振動を利用して，上下運動で前に進むようにすると，本当のペットみたいな動きをするようになりました。もっと楽しんでもらえるためにはどうすればいいのかを考えながら，企画を考えています。

▶続きはWebで。

ここで使用するワークシートは，Webに掲載しています。　スマイル・プラネット　検索