

ダイナミックな電磁石を作ろう（6年 電流のはたらき）

◆ものづくりのねらい

最近では、電磁石の教材セットを購入すると、もうコイルが巻かれてあって、子供たちは簡単に電磁石を手に入れるようになってきている。でも、その電磁石は小さく、磁力もクリップが十数個つくぐらいで、そんなに強力なものではない。子供たちには、強力でダイナミックな電磁石を与えたいものである。自分でコイルを巻き、電磁石を作ること、電磁石のしくみやはたらきに気づかせ、学習に活用できるようにさせる。



◆作ってみよう！…ツバ管とボルト・ナットをで作る電磁石

<準備物> ・ ツバ管（DIYショップの電気パーツコーナーで購入できる）一人2個、)

- ・ ボルトとナット（鉄製のもの。ツバ管2個をつないだ長さに合うもの）
- ・ エナメル線（太さ0.8mmが扱いやすい、一人7mぐらい）、
- ・ クラフトテープ、セロテープ
- ・ ガスバーナー、千枚通し、紙やすり

<作り方> ①2つのツバ管を合わせ、クラフトテープを1周まいてつなぎ合わせる。

②ツバ管の両端に、エナメル線を通す穴をあける。

ガスバーナーで千枚通しの先を熱して、その熱で融かして、ツバ管の両端に穴を開ける。プラスチックは熱に弱いことなども教えるとよい。

③エナメル線を7m切って渡す。からまないように端

をどこかに結び付けて固定し、エナメル線を伸ばした状態でツバ管に巻かせるとよい。

④ボルトとナットを取り付ける。

⑤エナメル線の端を15cmぐらいツバ管の穴に2度通してから、ツバ管のパイプの方にエナメル線を巻いていく。

ていねいにきっちりと巻くほど強い電磁石になることを強調する。

⑥端まで巻いたら、セロテープなどで線がほどけてこないように固定し、折り返して2重巻きにする。また端まで行ったらテープで固定し、今度は荒く折り返して巻き、ツバ管の反対側の穴にエナメル線を出す。15cmぐらいが出るように2度通す。

⑦エナメル線の両端を、紙やすりでエナメルをはがして完成。

