

「ゴム棒磁石を切ると、切ったところはどうなるの？」

～磁石の性質や働きについての理解を深める発展学習～

(1) ゴム棒磁石を活用する意図

- ① ゴム棒磁石の特徴を生かす
 - 自由に切ったり、つなげたりすることができる。(教材実験キットの中にもよく入っている)
 - 切断すると、切断部に新たに磁極が現れるため、切ってもつなげても必ず両端に極ができることを確かめることができる。(両端に磁化されたものを使用)
- ② 磁石の性質の理解を深める
 - 学んだ磁石の性質や働きを活用して、自分なりに実験方法を考えることができる。
 - 発展的な問題に取り組むことで、磁石の性質や働きに対する興味・関心を高めることができる。

(2) 活用の具体的方法

※基本的な磁石の性質を学んだ後に、発展的に扱うこと(棒磁石のN・Sを調べる学習をした後)

【提示】 切った両端の部分の磁石の極はどうなるのか

- 【予想】
- ・ N-S N-S 反対の極になる
 - ・ N-N S-S 同じ極になる
 - ・ N-X X-S 一方の極がなくなる
 - ・ X-X X-X 両方の極がなくなる

【予想される反応～実際の授業から～】

- C: 2つになったら、N極とかS極の範囲が広がる。
- C: 全部磁石になる。全体がつく。
- C: S側は両端がS、N側は両端がNになる。
- C: 切ると新しく極が生まれる。
- C: 切ったものは、新しくSとNの磁石になる。
- C: S極とN極を持った磁石が2つになる。
- C: 磁石じゃなくなる。
- C: 切り口は磁石として使えなくなる。 など

【実験方法の検討】

これまでの学習内容を振り返り、磁石の性質を明確にさせ、磁石であることや極があることなどを決定するには、何をどのように確かめればよいのかを考える。

鉄を付けて磁石かどうか確かめる

【実験方法】



【判断基準】

クリップや釘を引きつけるかどうか
 引きつけた→磁石
 引きつけない→磁石ではなくなった

他の磁石を近づける(付く・離れる)

【実験方法】



【判断基準】

他の磁石のN極を切り口に近づける。
 退け合う→N極 引き合う→S極
 反応なし→壊れた・磁石ではなくなった

方位磁針を使って極を確かめる

【実験方法】



【判断基準】

方位磁針の針の赤(N)に、切った棒磁石を近づける。
 動きが止まる→S極 針が逃げる→N極
 反応なし→壊れた・磁石ではなくなった

方法と判断基準を合わせて話し合うことで、既習事項を活用させる場を仕組む

【実験】 自由に実験方法や順序を選択して実験を行う

切った磁石に極ができることに気付く

さらに新たな問いが生まれる

- C: もっと小さく切ったらどうなるのかな?
- C: 切った磁石をつないだら極はどうなるのかな?

磁石ってふしぎ!!
 もっと〇〇してみたい。〇〇はどうなっているのかな?
 子どもたちの意欲が高まるはずです!

(所属: 白河市立白河第二小学校 有賀 理香)

