

問題意識を持たせる話し合い活動について

第6学年「電磁石の性質」

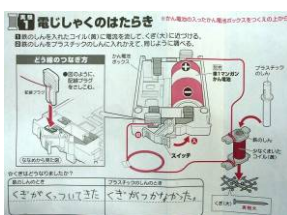
鳥栖・基山支部 麓小学校 泊 裕人

1 単元計画（本時4・5／7）

【単元の目標】

電磁石の導線に電流を流し、電磁石の強さの変化を調べ、電流のはたらきについての考えをもつようにする。

【単元の流れ】

時	学習内容	おもな学習の流れ
1	コイルと電磁石	○教材に入っている材料を使ってコイルを作り、鉄心を入れる。
2・3	電磁石のはたらき	○前時に作った電磁石に電流を流し、その性質を調べる。 
4・5	電磁石を強くする要因①	○電磁石の力を強くするためにはどうすればよいかを考え、実験を行う。 ○電流を大きさと、電磁石の力の関係について調べる。（釘、電流計を用いて）
6	電磁石を強くする要因②	○コイルの巻き数と電磁石の力の関係について調べる。
7	電磁石の極	○電流の向きと電磁石の極の関係について調べる。

2 本時の目標

・流れる電流が大きいほど、電磁石が強くなることを理解することができる。

3 授業の実際

児童の学習活動や主な反応	具体的な指導
<p>1 電磁石の力をもっと強くする方法がないかを考える。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・電池を増やすと力が強くなるんじゃない？ ・鉄心の太さを太くすればいいと思うよ。 ・コイルの巻き数を増やそう。 </div>	<p>○思いつかない場合は、豆電球の勉強を思い出させたり、実験で使っている道具で変えられる部分はないかを考えさせたりする。</p> <p>○小グループによる意見交換を行う。</p> <p>○一番思いつきやすいであろう電池を増やすという方法で、まず実験してみることを確認する。</p>
<p>電池の数と電磁石の強さには関係があるのか調べよう</p>	

2 電流計の使い方を知る。

・電池を増やすと、電気がたくさん流れているはずだよ。

3 電池の数を増やすと、電磁石の強さが変わるかどうかを調べる。

・豆電球が明るくなったのは直列につないだ時だったから、そのつなぎ方でやってみよう。

4 電流の大きさと電磁石の力の強さの関係について発表し、まとめる。

【児童 A】

かん電池の数	電流の大きさ	くぎ(大)の数	かん電池の数	電流の大きさ	くぎ(大)の数
1	0.9 アンペア	5 本	2	1.7 アンペア	8 本

【児童 B】

かん電池の数	電流の大きさ	くぎ(大)の数	かん電池の数	電流の大きさ	くぎ(大)の数
1	1 アンペア	4 本	2	1.5 アンペア	8 本

5 電磁石を強くする別の方法について実験することを知る。

○電流の大きさをはかる道具であることを知らせる。

○電池のつなぎ方にも違いがあったことを思い出させ、力を“強く”するためにはどのような回路を作るべきかを考えさせる。

○回路を作っていく時、実験に入る時などに小グループでお互いの考えを交流させるようにする。(「つなぎ方が違う」などを確認させる。)

○数値に違いはあるものの、電流の大きさが大きくなることによって、引きつけられる釘の本数が増えていることを確認させる。

○実験の結果からいえることを、グループごとにまとめさせる。

○子どもたちから出た予想の中から次時の課題を取り上げ、学習への意欲を高めさせる。

4 考察

結果の予測や実験の方法、失敗した原因について考える時など、学習を進めるさまざまな場面で小グループによる話し合い活動を取り入れたことで、自主的に活動をすすめることができた。それぞれの場面で、根拠をもとに自分の考えを述べるようにさせ、お互いに納得できる結論を導き出すことができた。自分の考えに自信がもてない子どもたちにとっては、話し合いを行うことで自信を深めたり、違いに気づいたりという部分で有効だと考える。4～5人という固定した小グループで話し合いを行ったこともよかったと考える。

グループ編成を生活班にしたため、話し合いが上手く進まない場面も見られたため、状況に応じて教師の助言が必要となった。市販の教材を用いて学習を進めたことで意欲的に学習を進められた部分もあったが、電磁石を用いたものづくりなどをさせる場合には広がり欠けることが考えられる。