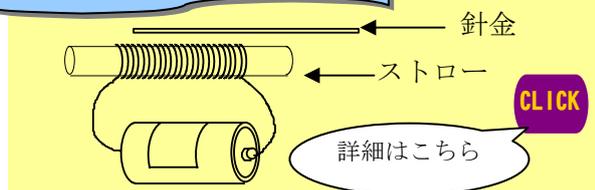


## 授業の具体的展開例

### 結果予想についての討論

- T：このように、導線をツルのように巻いたものを、「コイル」といいます。「コイル」に電池をつなぎ、鉄の針金を近づけます。鉄の針金は、コイルに吸い付けられるでしょうか。
- T：さて、問題について、質問はありますか？
- C：「吸い付けられる」って、コイルのどの部分のことですか。ストローの端ですか？
- T：棒磁石なら、端っこにつくからね。棒磁石を思い出したんですね。「どこにくっつくのか」ということもいっしょに、自分で予想してみましょう。
- T：では、自分の考えを書いて……。
- 一 自分の考えを書く 一
- T：では、意見を出し合います。
- C：ぼくは、くっつかないと思います。前の時間、鉄粉が電線に引き寄せられた感じだったけど、あの時は、導線のまわりに引き付けられたし、今度はストローに巻いてあるのでストローにじゃまされると思います。
- C：ぼくもそう思います。くっつくとならば、コイルの横の面にくっつくことになると思うけど、棒磁石の時、横の面には、引き寄せる力が弱くて、なかなかくっつかなかったからです。電池とコイルの間のエナメル線には、くっつくかもしれません。
- C：わたしは、吸い寄せられると思います。ステレオに電線をつないで、実験をしたんだけど、極性チェッカーの中の小さな磁石がふるえていたし、大きな磁石もふるえていました。何重にも電線を巻くと、ふるえ方が強くなったし、くるくる巻いた電線は、磁石のような働きがあると思います。
- C：賛成です。方位磁針も、結構激しく動いていました。  
…………… (続く)
- T：それでは、話し合った内容について、自分の考えを書きましょう。  
…………… (記述した後、実験へ)

## 教材・教具



## 板書例

鉄の針金は、コイルにすいよせられるだろうか。

<すいよせられるだろう>

- ・ステレオにつないだ電線は、磁石のような働きがあった。
- ・エナメル線に電流を通すと、鉄粉がくっついた。

<すいよせられないだろう>

- ・棒磁石の側面は、力が弱い。
- ・ストローがじゃまをする。
- ・電池とコイルをつないでいる所なら、くっつくかもしれない。

## 「活用」の力を育てる評価の工夫

### 活用する力を育てる上でのポイント

- ◆ ステレオにつないだ実験ケーブルに磁石が反応したこと、電流を通したエナメル線に方位磁針が反応したことなど、**前時までの学習内容を想起させる**ことが重要である。討論の過程で第1次での体験が出た場合、板書に位置付け、既習事項の活用を意識させる。
- ◆ 様々な体験や知識を活用し、予想する力を育てるため、**複数の視点から理由付けをさせることが重要**である。そのため、**磁石や方位磁針の動きとともに第3時での鉄粉の動きに着目**させる。
- ◆ 第1・2時において「実験ケーブル」をコイル状にすれば、反応が強くなったこと、エナメル線1本だけでも方位磁針が反応したこと等を理由に意見が出ることが予想される。知識や体験を活用して仮説を立て、探究する力を育てるため、「**どのような理由からどのように予想されるのか**」が明確となるようにする。

## 「活用」の力を育てる評価の視点

本時では、特に、生活経験や学習経験を基にしながら予想する力を伸ばしたい。

そのための視点として、

- ① これまでに体験した状況と課題で設定された状況とを関連付けているかどうか。
  - ・ 導線に電流が通っているのは前と同じ。
  - ・ 導線を何重にも巻くと、大きな音が聞こえたが、今回は導線が巻いてある。
- ② 体験や既習事項を根拠として活用しているかどうか。
  - ・ 導線の周りの磁石がふるえたから。
  - ・ 周りの鉄粉が引き寄せられたから。
 特に②では、
  - ・ 理由を詳細かつ具体的に書いていること。
  - ・ 複数の理由を挙げていること。
 が重要であり、予想を書く場面では、この視点で個別に支援する。

## 児童のノート例



ぼくは、吸い寄せられると思います。ステレオのスピーカーに流す電気を電線に流すと、音楽に合わせて磁石がふるえたり、方位磁針もびるびる動いていたりです。

それに、電流を通したエナメル線の周りの鉄粉が、エナメル線の周りに引き付けられたみたいだったし、ステレオの実験で、電線をぐるぐると巻くと、音が強くなり、今度も、電線が巻いてあるので、針金がすいよせられると思います。(後略)

HOME

本時の流れへ

評価問題