

3年 磁石の性質

本時のねらい

磁石に付けた鉄の性質について問題を見だし、予想や仮説を基に調べる方法を発想することができる。

6/8時

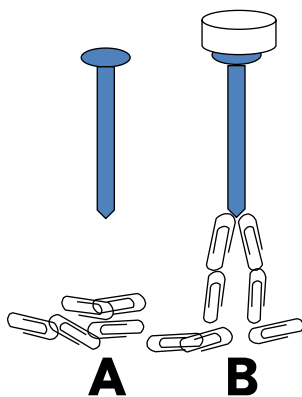
「磁石に付けた鉄について考えよう」

事象提示のねらい

- ・ 事象提示を段階的に行うことで、磁石に付けた鉄の性質に関心を持たせ、児童に問題を見いださせる。
- ・ 磁石に付けて取り外した鉄が磁石になっているのかどうかを、他の鉄や方位磁針などを使って調べる方法を児童に発想させる。

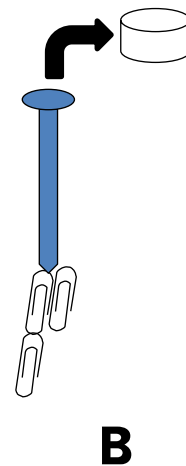
事象提示 1

- ・ Aの釘（鉄）と、磁石を付けたBの釘（鉄）をクリップの山に入れて持ち上げる。
- ・ Aの釘は鉄製のクリップを引き付けず、Bの釘だけが引き付ける様子を見せる。 → ㊦



事象提示 2

- ・ Bの釘から磁石を取り外しても、クリップが落ちない様子を見せる。



疑問や好奇心を持つ

教師の働き掛け

既習事項

- ・ AとBの釘それぞれに磁石を近づけて、AとBの釘はどちらも鉄でできていることを確認させる。
- ・ Aの釘にBの釘を近づけて、鉄同士は引き合わないことを確認させる。 → ㊦

事象提示 1

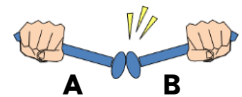
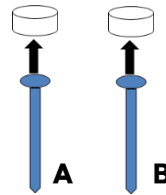
Aの釘と、磁石を付けたBの釘をクリップの山に入れて持ち上げ、鉄製のクリップがBの釘にだけ引き付けられる様子を見せる。

発問例

Bの釘から磁石を取り外すと、釘に引き付けられているクリップはどのようなになりますか。

児童の思考の流れ

- ・ AとBの釘は、どちらも磁石に引き付けられた。
- ・ AとBを近づけても引き合わなかった。
- ・ AとBの釘はどちらも鉄でできている。



Bの釘には磁石が付いていたからクリップを引き付けた。

＜見方・考え方＞ AとBの比較

磁石が鉄でできている釘を引き付け、釘がクリップを引き付けているのだから、磁石を取り外すと釘はただの鉄なので、クリップは落ちる。

＜見方・考え方＞ 磁石と鉄の関係付け

<p>疑問や好奇心を持つ</p>	<p style="text-align: center;">教師の働き掛け</p> <p style="text-align: center;">事象提示 2</p> <p>Bの釘から磁石を取り外しても、クリップが落ちない様子を見せる。</p> <p>※磁石を取り外すとき、衝撃でクリップが落ちないように静かに行う。</p> <p style="text-align: center;">発問例</p> <p>磁石を取り外してもクリップが落ちなかったのは、なぜだと思いますか。</p>	<p style="text-align: center;">児童の思考の流れ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クリップが落ちないのはなぜだろう？ ・磁石の力が釘（鉄）に移ったのかな？ <p style="text-align: center;"><見方・考え方> 磁石と鉄の関係付け</p> <p style="text-align: center;">疑問</p> <p>釘（鉄）が磁石になったのかな？</p> <p>Bの釘（鉄）に付いたクリップがなぜ落ちないのか調べてみたい。</p>
<p>問題を見いだす</p>	<p style="text-align: center;">整理</p> <p>児童の発言を基に「調べたいこと」をクラス全体で整理して、問題を設定する。</p> <p>※「磁石を取り外してもクリップを引き付けたのはなぜか」「磁石を取り外した鉄は磁石になったのか」という意味の問題設定ができればよい。</p>	<p style="text-align: center;">問題例</p> <p>磁石に付けた鉄は、磁石になるのだろうか。</p>
<p>予想や仮説を立てる</p>	<p style="text-align: center;">指示</p> <p>事象提示や磁石の性質、生活経験を基に磁石を取り外した鉄がどのようになったのかを予想させる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄が磁石になったのだろう。 ・磁石の力が鉄に移ったのだろう。
<p>実験の方法を発想する</p>	<p style="text-align: center;">発問例</p> <p>鉄が磁石になっているかどうかを調べるためには、どのような実験をするといですか。</p> <p>※これまでに学習した磁石の性質を想起させる。</p>	<p>鉄が磁石になっているならば、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クリップ以外の鉄も引き付ける。 ・方位磁針に近付ける釘の向きによって、針の振れ方が変わる。 <p style="text-align: center;"><見方・考え方></p> <p style="text-align: right;">鉄と磁石の性質の関係付け</p>
<p>以後の流れ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄の釘をしばらく磁石に付けてから外し、その釘に小さい鉄の釘を近付けて、引き付けるかどうかを確認させる。 ・鉄の釘をしばらく磁石に付けてから外し、その釘を方位磁針に近付けて、方位磁針の針が動く様子を調べさせる。 <p>※アルニコ磁石やネオジウム磁石など、強力な磁石を使用するとよい。</p>		