

1

じしゃくにつくもの

教師用指導例

3年 啓林版 p.58～59

問題 じしゃくにつくのは、どんなものだろうか。

【学習指導要領との関連】内容 A 物質・エネルギー

(4) 磁石の性質

ア 物には、磁石に引き付けられる物と引き付けられない物があること。また、磁石に引き付けられる物には、磁石に付けると磁石になる物があること。

【必要な道具】

フェライト磁石 調べるもの（ノートに掲載されているもの） ネオジム磁石 五円硬貨 五十円硬貨 百円硬貨 五百円硬貨 一万円札 付箋紙（「じゆうノート」のスペースが足りないときに使ってもよい）

【アクティブ・ラーニングを意識した授業の流れ】

1 問題を見つける

指示 1 理科学習ノートの 58 ページを開きます。「問題」を読みましょう。
(じしゃくにつくのは、どんなものだろうか。)

指示 2 読んだところをなぞりましょう。

指示 3 「じっけん①」を指でおさえましょう。
※準備物や観察方法にチェックを入れて、確認する。

2 問題を追究する

指示 4 (「じっけん①」の右側の) ㊤～㊦を、先生の後について読みます。

発問 1 ㊤～㊦の中で、磁石につくと思う物に○を書きましょう。上に「予想」と書いてあるオレンジ色の四角に○を書きます。
※磁石につかないと思う物には、四角に × を書かせてもよい。

指示 5 他に調べてみたい物を 58 ページの表に書きましょう。
※ここでは記入せず、実験中に自分が調べた物を記入させてもよい。

指示 6 手を挙げてください。㊤がつくと思う人。㊥がつくと思う人……㊦がつくと思う人。(実験する。)

指示 7 みんなの結果を確認します。㊤～㊦の中で、磁石についた物はどれですか。手を挙げます。
㊤がついた人。㊥がついた人……㊦がついた人。
※結果が分かれた場合は、なぜ分かれたのか、教師が演示実験をして確かめる。

発問 2 磁石にくっつく物とくっつかない物を比べてみて、どんなことがわかりますか。59 ページの「自由ノート」に書きましょう。

指示 8 わかったことが書けたら、お隣さん同士で発表しましょう。
(・じしゃくは鉄でできた物を引きつける。
・じしゃくと鉄でできた物がはなれていても、じしゃくは鉄を引きつける。
・じしゃくと鉄との間にプラスチックがあっても、じしゃくは鉄を引きつける。
・金ぞくは電気を通すけれど、鉄でない金ぞくはじしゃくにつかない。)
※全体でも意見を出させて、質問させたり、賛成・反対を確認したりして話し合わせる。

3 討論する 4 異なる考えを認める

発問 3 十円玉と一円玉はじしゃくにつかないことがわかりました。では、ほかのお金ではどうでしょう。今日は先生が用意しました。
※教卓に硬貨を並べる。

指示 9 58 ページの表に次のように書きます。
※表の「調べたもの」の欄に「五円玉」「五十円玉」「百円玉」「五百円玉」と記入させる。

指示 10 磁石につくお金はどれでしょうか。つくと思うお金に○を書きましょう。表の「予想」と書いてあるオレンジ色の四角に○を書きます。

指示 11 磁石につくと予想した理由をお隣さん同士で話し合いましょう。
(・十円玉や一円玉はじしゃくにつかなかった。ほかのお金も同じ金属でできているから、つかない。
・五十円玉、百円玉、五百円玉は鉄でできているっぽいから、じしゃくにつく。)
※59 ページ「自由ノート」に予想した理由を記入させてもよい。

説明 1 では先生がやってみます。
※教卓のまわりに児童を集めて、演示実験する。
※五円硬貨(黄銅)、五十円硬貨(白銅)、百円硬貨(白銅)、五百円玉(ニッケル黄銅)はどれも磁石につかない。ただし、旧五十円硬貨(昭和 41 年以前)はニッケル素材のため、磁石につく。
どのお金も鉄ではない素材でできているのでつかないのです。ではこれはどうでしょうか。(胸ポケットの財布から一万円札を取り出す。)
そして、磁石はこれを使います。日本で発明された最強の磁石「ネオジム磁石」です。
次の 3 つから選びます。
1 一万円札は磁石につかない。
2 一万円札は磁石につく。
3 一万円札は磁石にかすかにつく。

指示 12 では手を挙げてください。1 だと思う人。2 だと思う人。3 だと思う人。

指示 13 そう考えた理由を「自由ノート」に書きます。
(・紙はじしゃくにつかないから。
・強力な磁石だから、鉄でない物も引きつけるから。)

指示 14 理由をお隣さん同士で発表しましょう。
※全体でも意見を出させて、質問させたり、賛成・反対を確認したりして話し合わせる。

指示 5 では先生がやってみます。
※磁石を近づけるとネオジム磁石にかすかに引き寄せられる。

指示 5 一万円札のインクには、磁石にくっつく素材が使われていているのです。

5 まとめる

指示 15 59 ページの「まとめ」を指で押さえます。磁石に引きつけられる物について、() に合う言葉を書いてまとめましょう。

【さらに…討論が巻き起こるアクティブ・ラーニング発問例】

発問 教室の中に磁石はありますか。磁石を探して、そう思う理由を書きましょう。
※単元の導入として、フェライト磁石を与える前に教室内の磁石を探す活動をする。