

1 じしゃくのせいしつ①

教師用指導例

3年 大日版 p.62～63

問題 どんなものをじしゃくは引きつけるだろうか。

【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（「じゅうノート」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 62 ページを開きます。「もんだい」を読みましょう。
(どんなものをじしゃくは引きつけるだろうか。)

指示 2 読んだところをなぞりましょう。

指示 3 「じっけん①②」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①②」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「よそう」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 63 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。62 ページの「じゅうノート」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か。今日は先生が用意しました。

※教卓に硬貨を並べる。

指示 9 63 ページの表に次のように書きます。

※表の「しらべたもの」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「よそう」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ひましょう。

(・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。)

※62 ページ「じゅうノート」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。

説明 2 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。)

説明 3 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。

発問 4 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 だと思ふ人。2 だと思ふ人。3 だと思ふ人。

指示 13 そう考えた理由を「じゅうノート」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るのです。

5 まとめる

指示 15 63 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。