

● 観察・実験活動の充実

観察・実験では、「用意するもの」コーナーを設けたり、手順をより丁寧に示したりして、見通しをもって活動に取り組めるようにしています。

3 金ぞくの温度と体積

空気や水は、あたためると体積が大きくなり、冷やすと体積が小さくなったり。



金ぞくも温度によって、体積が変わるのだろうか。



実験 3 温度による金ぞくの体積の変化

用意するもの

- ・金ぞくの体積の変化を調べる器具
- ・実験用ガスコンロ・空き瓶(水を入れておく)



実験用ガスコンロの代わりに、アルコールランプやガスバーナーを使ってよい。(使い方は106~107ページ)



金ぞくの玉の体積が大きくなると、輪を通りぬけられなくなるということだね。

▲ 4年 本冊 p.116-117

① 金ぞくの玉が、輪を通りぬけることをさかめる。



② 金ぞくの玉を実験用ガスコンロで熱した後、輪を通りぬけるかどうか調べる。

③ ②で熱した金ぞくの玉を水で冷やした後、輪を通りぬけるかどうか調べる。



熱した金ぞくは、とても熱くなるので、さわってはいけない。水で冷やした後も、まだ熱いことがあるので、冷めるまでさわってはいけない。

熱した金ぞくの玉は、輪を通りぬけたか。また、冷やした金ぞくの玉は輪を通りぬけたか。



結果から
おぼえよう

あたためると、金ぞくの体積はどうなるといえるか。

また、冷やすと、金ぞくの体積はどうなるといえるか。

やってみよう

気こうを観察してみよう

① 葉を折り曲げ、ねじるようにして葉をさき、葉の裏のうすい皮をはぎ取る。



② はぎ取った皮をけん引鏡で観察する。



単元内に適宜「やってみよう」を設け、観察・実験の内容を確認したり、補充したりする活動を充実させています。

▲ 6年 本冊 p.48

やってみよう

動く絵の具のつぶ

- 水を入れた試験管に、金色の絵の具を少し入れ、水でとく。
- 約40℃の湯であたためた手で、①の試験管の下のほうをにぎる。
- しばらくしてから、絵の具のつぶのようすを観察し、水のあたたまり方を考えてみよう。



やってみよう

メトロノーム

メトロノームは、おもりの位置を変えて、1往復する時間を探調することができる。

おもりの位置を上下させて、ふれるリズムの音を聞いてみよう。



● 技能の定着

单元内に適宜「使い方」コーナーを設け、実験器具の扱い方を丁寧に示しています。また、別冊「わくわく理科プラス」でも、器具の使い方を確認する場面を設けるなどして、観察・実験の技能面の習熟を図れるようにしています。

● ものづくり活動の充実

写真やイラストで丁寧に手順を示しています。

さおばかり

ここを利用したさおばかりをつくり、実際にいろいろなものの重さをはかってみよう。

- 2つの紙コップのうち、片方の上部を、2cmほど切り落とす。
- もう片方の紙コップの底に1cmほどねん土を入れ、その上に①で切った紙コップを重ねる。
- ③の紙コップの上部に穴を4つ開け、たこ糸を通して結ぶ。
- たこ糸を棒のはしにかけてセロハンテープでとめ、その上からクリップではさむ。
- かん電池にたこ糸をつけたおもりを、棒にかける。
- クリップにたこ糸を通し、紙コップとおもじの間をはさんで支点にする。
- 支点を左右にずらして、棒を水平につり合わせる。つり合ったら、おもりの位置に10gと目盛りをかく。
- 紙コップに10gのおもりを1個入れ、かん電池のおもりを左右にずらして、水平につり合わせる。つり合ったら、おもりの位置に10gと目盛りをかく。
- 紙コップに10gのおもりを2個、3個、…と入れていき、20g、30g、…との目盛りをかく。

完成

用意するもの

- 紙コップ・はさみ・ねん土・六角ナット
たこ糸・棒・セロハンテープ・クリップ
かん電池・えんぴつ・10gのおもり

発電用モーターを使って風力発電の模型をつくり、実際に発電してみよう。また、発電した電気が光や音に変換できることを確かめてみよう。

風力発電の模型

用意するもの

- 発電用モーター・発光ダイオード
ペットボトル・はさみ・油性ペン
ギムnasまたはブリーー・両面テープ

- 発電用モーターに発光ダイオードを決まりの向きにつないでおく。
- ペットボトルのふたに、両面テープでギアを取りつける。
- ギアの真ん中の穴に、①の発電用モーターのじくを差し込む。
- 風に当てる羽根を回す。

完成

実際の風力発電でも、163ページの図のように、風の力で羽根を回し、発電機のくぐらが回転して、電気をつくり出しているんだよ。

発光ダイオードの代わりに電子オルゴルをつなげて、同じように羽根を回してみよう。

● 特別支援教育

判型をAB判に変更することで、余裕のある非常に見やすい紙面レイアウトを実現しています。

問題の文やキャラクターのセリフは意味改行し、観察・実験の手順を示す文を矢印で結ぶなど、特別支援教育の専門家である柘植雅義先生監修のもと、すべての子どもたちが支障なく学習できるインクルーシブ教育に配慮しています。

4

じしゃくのきょくのせいしつ

2つのじしゃくのきょくを近づけると、どうなるのだろうか。

話し合い *予想をして、それを調べるほうほうを話合おう。



じっけん 4 2つのじしゃくのきょくどうしを近づけたとき

1 2つのじしゃくのきょくどうしを近づけて、手ごたえを調べる。

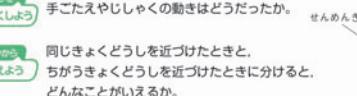


同じきょくどうしては…。ちがうきょくどうしては…。

2 いろいろなほうほうで、じしゃくの動きを調べる。



手ごたえやじしゃくの動きはどうだったか。



同じきょくどうしを近づけたときと、ちがうきょくどうしを近づけたときに分けると、どんなことがいえるか。

131

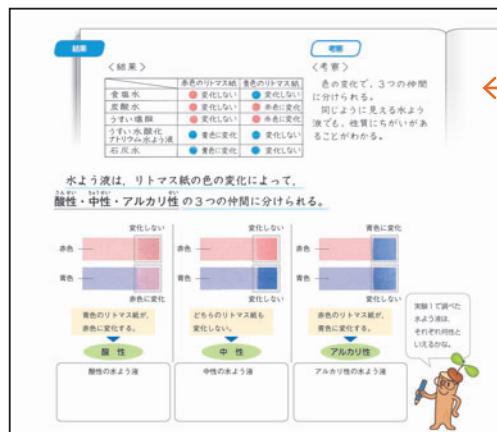
3年 本冊 p.131 ▶

● 色覚特性への配慮

染色液の色を青色に変更する、リトマス紙の色の変化を文字で表記するなど、色覚の個人差を問わず紙面の内容が判別できるよう、カラー・ユニバーサルデザイン機構監修のもと、配色・表現に配慮しています。



▲ 6年 本冊 p.46



▲ 6年 本冊 p.86