

23年度版では「ゴチャゴチャしている」「目線の追いかた(どの順番で読めばよいのか)が分かりづらい」とのご指摘をいただきました。27年度版の単元導入(見開き)は、左ページの縦書きの「単元名」から左ページ下の「学習のめあて」へ進み、右ページの「話し合い」などへと進む紙面構成にしました。児童の目線がスムーズに流れ、読みやすくなるよう工夫しています。

23年度版教科書 6年P66～67

5. 水よう液の性質

公園など、野外にある金属の像は、表面が変化していたんことがあある。これは、雨にとけているものが原因の1つだと考えられている。

この雨と同じように金属を変化させるはたらきがある水よう液に、「塩酸」がある。

金属にうすい塩酸を加えて、どのように変化するか調べてみよう。

64ページを見て、ビペットを使う練習をしよう。

準備するもの

- 小さくちぎったスチールウール1個
- 約1cm角に切ったアルミニウムはく4～5枚
- うすい塩酸、ビペット
- 試験管、試験管立て

塩酸は目や皮膚をいためるので、安全眼鏡をかけるとともに、手につかないようにする。また、かん気をしなから実験する。

実験1

うすい塩酸を加えると

- 鉄(スチールウール)とアルミニウム(アルミニウムはく)を、試験管に入れる。
- それぞれの試験管に、うすい塩酸を注ぎ、鉄やアルミニウムが変化するか、ようすを見る。

実験中に、火を近づけてはいけません。

結果を記録しよう。鉄やアルミニウムのようすは、どのように変化したか。

考察しよう。鉄やアルミニウムは、どうなったと考えられるか。

27年度版教科書 6年P82～83

5 水よう液の性質

1

身の回りには、食塩水や炭酸水、洗剤など、いろいろな水よう液がある。また、理科の実験では、石灰水などの水よう液を使う。

どうも、同じように見えるそれぞれの水よう液には、どんな性質やはたらきがあるのか、調べてみよう。

学習のめあて

水よう液の性質やはたらきを調べ、仲間分けしよう。

おさらい

18～19ページ(学習のはじめに)

身の回りには、食塩水や炭酸水、洗剤など、いろいろな水よう液がある。また、理科の実験では、石灰水などの水よう液を使う。

どうも、同じように見えるそれぞれの水よう液には、どんな性質やはたらきがあるのか、調べてみよう。

身の回りには、食塩水や炭酸水、洗剤など、いろいろな水よう液がある。また、理科の実験では、石灰水などの水よう液を使う。

どうも、同じように見えるそれぞれの水よう液には、どんな性質やはたらきがあるのか、調べてみよう。

身の回りには、食塩水や炭酸水、洗剤など、いろいろな水よう液がある。また、理科の実験では、石灰水などの水よう液を使う。

どうも、同じように見えるそれぞれの水よう液には、どんな性質やはたらきがあるのか、調べてみよう。

身の回りには、食塩水や炭酸水、洗剤など、いろいろな水よう液がある。また、理科の実験では、石灰水などの水よう液を使う。

どうも、同じように見えるそれぞれの水よう液には、どんな性質やはたらきがあるのか、調べてみよう。

身の回りには、食塩水や炭酸水、洗剤など、いろいろな水よう液がある。また、理科の実験では、石灰水などの水よう液を使う。

どうも、同じように見えるそれぞれの水よう液には、どんな性質やはたらきがあるのか、調べてみよう。

②問題の焦点化

本冊単元導入の試験管の写真は「話し合い」の内容とは直接の関係がないため、別冊「わくわく理科プラス」では、必要な写真(情報)だけを掲載し、「話し合い」に直結した問いかけも設けました。導入活動が分散することなく、観察・実験の問題を焦点化して導くことができます。

27年度版教科書 6年別冊P18～19

27年度版教科書
6年本冊P83

5

水よう液の性質

教科書P83では、
82～83ページ

18

学習のはじめに

思い出してみよう! これまでの学習を思い出して、次の問題に答えましょう。

5年生のもののけ方の学習を思い出そう

① 水に、どんなものをとがしたことがありますか。



② ものが水にとけて水よう液になると、見かけは、どのようなになりますか。

③ とけたものは、水よう液の中で、どのようなになっていますか。

④ 水よう液から水を蒸発させると、とけていたものは、どうなりましたか。

2

考えてみよう! 次の写真を見て、下の①～③に、自分の考えを自由にかいてみましょう。



① 身の回りには、どんな水よう液がありますか。

② いろいろな水よう液の性質について、知っていることをかいてみましょう。

③ 「水よう液」という言葉と次の言葉を、線で結びつけてみましょう。

酸性、アルカリ性、中性、塩酸、水酸化ナトリウム水よう液、
固体、気体、炭酸水、食塩水これから、こんな言葉を
使って学習していくんだね。「酸性」という言葉を
聞いたことがあるよ。今は結びつかない言葉があれば、
ここに書いておく。

水よう液

19

③ページ上段から下段の流れで配置 ④矢印による順序の明確化

27年度版では、観察・実験の手順においても、目線の動きがスムーズになるように数字だけでなく矢印も用いて、観察・実験の順序をわかりやすくしました。

23年度版教科書 6年P77

実験5 炭酸水にとけているもの

1 炭酸水から出る気体を、水で満たした試験管2本に集める。

2 集めた気体の性質を調べる。

1本の試験管には石灰水を入れ、ゴムせんをしてふる。もう1本の試験管には、火をつけたせんこうを入れる。

結果を記録しよう
石灰水には、どんな変化があったか。
せんこうの火は、どうなったか。

考察しよう
炭酸水には、何がとけていると考えられるか。

実験6 二酸化炭素は水にとけるか

1 ペットボトルに半分ほど水を入れ、ポンベの二酸化炭素をふきこんでから、ふたをする。

2 ペットボトルをよくふる。

結果を記録しよう
ペットボトルに変化は見られたか。

考察しよう
ペットボトルのようすから、二酸化炭素は水にとけたといえるか。

27年度版教科書 6年P89

実験 ② 炭酸水にとけているもの

1 炭酸水から出る気体を、水で満たした試験管2本に集める。

2 集めた気体の性質を調べる。

1本の試験管には石灰水を入れ、ゴムせんをしてふる。もう1本の試験管には、火をつけたせんこうを入れる。

結果を記録しよう
石灰水や、火をつけたせんこうは、どうなったか。

考察しよう
①、②の結果から、あわの正体は、何の気体といえるか。

結果	
石灰水を入れたとき	
せんこうを入れたとき	

用意するもの
・炭酸水 ・ゴムせん
・気体を集めるための管
・水そう ・試験管
・試験管立て ・石灰水
・せんこう ・マッチ
・燃えがら入れ ・安全眼鏡

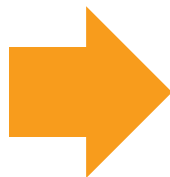
⑤意味改行 ⑥「考察」の本文の明確化

問題の文やキャラクターのセリフは、語句が分かれて児童が戸惑うことのないよう、文の意味の区切りで改行しました。

23年度版教科書 4年P98



あたためたよう器のせんが飛び出した
り、せっけん水のまくや風船がふくら
んだりするのは、どうしてだろうか。



27年度版教科書 4年P110



あたためたよう器のせんが飛び出したのは、
どうしてだろうか。⑤

「考察」（「結果からわかること」）は、太字で青下線付きの本文で示し、おさえるべき内容をより明確にしました。

23年度版教科書 6年P70

考察 68ページの予想で、実験の結果を説明できるか、考えてみよう。

話し合い

金属があわになって出ていったとしたら、水を蒸発させても、何も残らないはずだから…。

食塩のようにとけこんでいるとしたら、もとの金属と同じものが出てくるはずだね。

金属という言葉を使って、図や文でまとめよう。

もとの金属とはちがう性質のもので出てきたということは…。

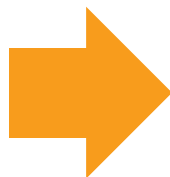
実験の結果から、塩酸にとけた金属はどうなったか考えて、図や文で表そう。

とけた金属のゆくえ 永川千夏

考察 蒸発皿に残ったものはもとの鉄やアルミニウムではなく、別のものだとわかる。このことから、塩酸にとけた鉄やアルミニウムは、別のものに変化していたことがわかる。

もとの金属 塩酸 別のもの

実験2で、蒸発皿に残ったものは、もとの鉄やアルミニウムとはまったく性質がちがった。このことから、鉄やアルミニウムは塩酸によって別のものに変化したことがわかる。このように、水よう液には、金属を別のものに変化させるものがある。



27年度版教科書 6年P94

考察 結果から、金属はどうなったといえるか、話し合ってみよう。

話し合い

うすい黄色のものが残ったから…。

残ったものには、鉄の性質がなかったから…。

92ページの予想と比べて考えよう。

わたしの考え

考察 蒸発させて出てきたものは、もとの鉄やアルミニウムとは性質がちがっていた。このことから、鉄やアルミニウムは塩酸によって別のものに変化したことがわかる。このように、水よう液には、金属を別のものに変化させるものがある。

蒸発皿に残ったもの アルミニウム

考察 蒸発皿に残ったものはもとの鉄やアルミニウムではなく、別のものだとわかる。このことから、塩酸にとけた鉄やアルミニウムは、別のものに変化していたことがわかる。

塩酸 あわが出る。

もとの金属 別のもの

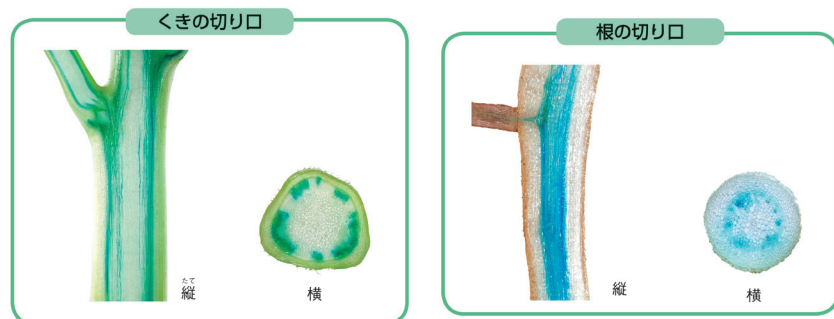
疑問 ほかの水よう液を加えても、同じように変化するのかな。

児童が色覚特性を問わずに情報を読みとることができる教科書をめざし，23年度版は特定非営利活動法人 カラーユニバーサルデザイン機構（CUDO）に検証を申請し，合格しました。27年度版教科書においても引き続き同法人に申請しております。

また，23年度版に引き続き，27年度版も拡大教科書を作成致します。

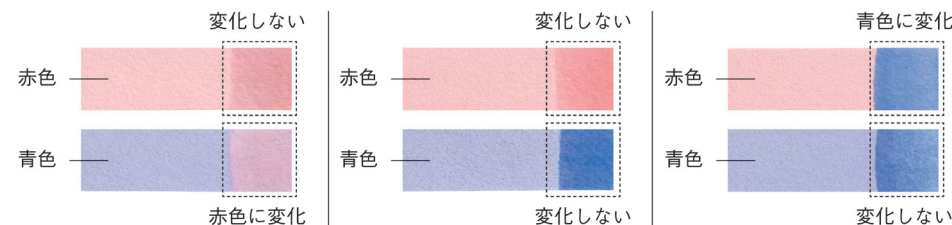
27年度版教科書 6年P46

多くの人が緑色と見分けやすい「青色」染色液を使用しました。



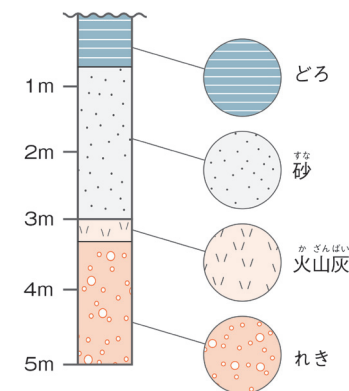
27年度版教科書 6年P86

色が変わる場合には色名を付記し，変色範囲もわかるようにしています。



27年度版教科書 6年P127

区別しやすい色と模様（ハッチング）で表記しています。



27年度版教科書 裏表紙

7



この教科書は，色覚の個人差を問わず，より多くの人に必要情報が伝わるようデザイン・配色しました。現在，NPO法人カラーユニバーサルデザイン機構の認証を申請中です。

CUDマークは，できるだけ多くの人に情報が伝わる配色になっているかという，CUDOの基準に照らした検証に合格した場合のみ表示が許可されます。CUDマークの表示は，多くの人に「情報が伝わりやすく」「使いやすい」配色がなされている証と言えます。