

新 しい 理 科

を

し

い

理

科

こ

う

ひ

ら



本社 〒114-8524 東京都北区堀船2-17-1 Tel:03-5390-7376(理科編集部) Fax:03-5390-6014
 支社・出張所 札幌 011-562-5721 仙台 022-297-2666 東京 03-5390-7467 金沢 076-222-7581 名古屋 052-950-2260
 大阪 06-6397-1350 広島 082-568-2577 福岡 092-771-1536 鹿児島 099-213-1770 那覇 098-834-8084
 ホームページ <https://www.tokyo-shoseki.co.jp> 教育情報サイト 東書Eネット <https://ten.tokyo-shoseki.co.jp>

パンフ+αの情報を特設サイトで！いつでもQ&A更新中！
<https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/text/shou/rika/>



令和6教 内容解説資料

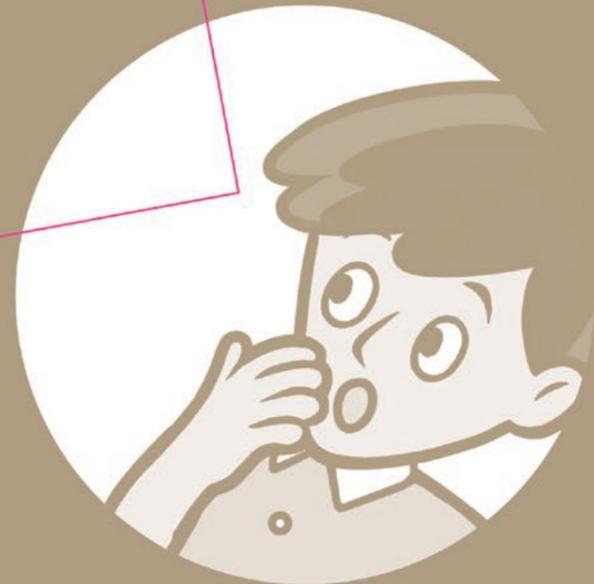
令和 **6** 年度
 小学校

内容解説資料

この資料は、令和6年度小学校教科書の
 内容解説資料として、一般社団法人教科書協会
 「教科書発行者行動規範」に則っております。

理科の先に

雨雲は
どこからきて
どこへ
いくんだろう？



身近な疑問を抱いたら
すでに理科は始まっています。
理科を学ぶことで、
世界の見え方がちょっと変わって、
くらしがもっと面白くなる。
そんな「新しい理科」が、
はじまります。

蛇口をひねると
出てくる水は、
どこから
やってくるんだろう？

広がる世界。



同じような種から、
いろんな種類の
花が咲くのは
なんでだろう？

氷と水は、
似ているようで
違うもの？

未知との向き合い方を学ぶ。

ますます未来がわからない。今までの当たり前が通用しない時代。
当たり前を疑って、問題をつかみ、予想する。
ためしてみた結果を考察して、他のことに応用してみる。
そのプロセスこそが、理科だから。
未来を切り拓くために、未知との向き合い方を学んでほしい。
そのような想いを込めて、「問題解決」を大切にした教科書を編集しました。

編集委員会代表：大島まり、山崎直子



教科書の裏表紙のQRコンテンツとして、編集委員会代表から保護者の皆様へのメッセージ動画を用意しました。



目次

●教科書の構成	●その他の特色	●各学年の特色	●Q&A・教科書特設サイト
表紙と各学年巻頭…………… 4	個別最適な学びと協働的な学び…………… 26	3年の特色…………… 42	令和6年度用教科書Q&A…………… 62
「新しい理科」の学び方…………… 6	学習指導要領への対応…………… 28	4年の特色…………… 44	令和6年度用教科書特設サイト…………… 63
●3つの特色	全国学力・学習状況調査への対応…………… 30	5年の特色…………… 46	●教師用指導書・デジタル教科書の紹介
特色① 問題解決をもっと進めやすく!…………… 8	●デジタルコンテンツの活用	6年の特色…………… 48	教師用指導書のご案内…………… 64
特色② 紙×デジタル=学びをもっとアクティブに!…………… 14	まるわかり QRコンテンツ活用術!…………… 32	●観点別特色一覧	学習者用デジタル教科書・
特色③ 学びがつながり、世界が広がる!…………… 18		観点別特色一覧表…………… 50	指導者用デジタルブック…………… 66

3年



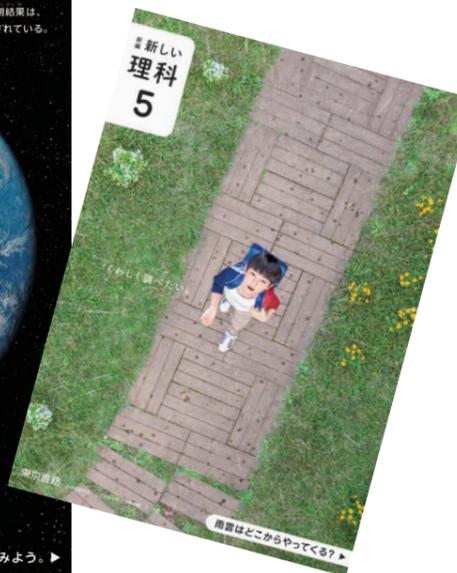
3年巻頭紙面



5年巻頭紙面



5年



「知りたい」が溢れる！理科の世界へようこそ！

「知りたい」が溢れる！

各学年の巻頭では、表紙とひとつながりのストーリーとなっている紙面で、子どものワクワクや「もっと知りたい」というモチベーションが高まります。

理科の世界へ

ようこそ！

4年



4年巻頭紙面



6年巻頭紙面



6年



各学年の教科書巻頭の紙面に付したQRコードからは、期待感を

高めるアニメーション動画を見ることができます。ぜひご覧ください！

「新しい理科」の学び方

児童主体の問題解決学習を実現できるような構成で、学習の流れが紙面上で「見える化」されています。

問題をつかむ

調べる

まとめる

広げる

振り返る

レッツトライ!

問題をつかもう

物を燃やしてみよう。

1 物の燃え方と空気

1 物が燃え続けるには

単元導入に、第1次の問題をつかむための活動「レッツトライ!」を設けました。「問題をつかもう」では、「レッツトライ!」の活動を基に、主体的・対話的に問題をつかむことができます。→p.8へ

問題

予想しよう

計画しよう

観察 **実験**

観察・実験の結果

問題

1 物が燃え続けるには、どうすればよくなるか。

2 予想しよう

3 計画しよう

実験1

問題解決の過程を1本の「学びのライン」でつないで、学びの流れを分かりやすく示しています。児童も先生も、問題解決に集中できます。→p.10へ

考えよう

考察しよう

まとめ

考察しよう

まとめ

3・4年では「考えよう」で、5・6年では「考察しよう」で、観察・実験の結果からどのようなことがいえるか考え、分かったことを理科の言葉を使って「まとめ」ます。

広げよう! 理科の発想

次の問題を見つけよう

理科の世界 たんけん部

宇宙でもロケットが飛ぶのはなぜ?

学んだことを生かして、自分なりに考える「広げよう! 理科の発想」や、次に取り組みたい問題を見つけるヒントを投げかける「次の問題を見つけよう」、学んだことを深めるコラム「理科の世界 探検部」を設けました。

ふりかえろう

たしかめよう

物の燃え方と空気

単元末には、学んだことを自分なりに振り返る「ふりかえろう」と、練習問題で学んだことを確かめる「たしかめよう」を設けました。→p.12へ

感染症対策 各学年に予防のための動画を用意しました。

うつらない うつさない ために



感染症から自分自身や大切な人を守るため、自分ができる予防をしっかりと行おう。



〈指導者、保護者の皆様へ〉
学習活動の様子や児童の表情を分かりやすく伝えるために、一部の写真やイラストには、「学校の新しい生活様式」とは異なる表現が含まれています。活動にあたっては、身体的距離の確保やマスクの着用、手洗いの徹底など、文部科学省や自治体等のガイドラインに沿った適切な対策をお願いいたします。

1人1台端末の活用 →p.32へ

コンピューターを学習に生かそう

コンピューターは、いろいろな場面で使うことができます。使い方や、気をつけることを確かめて、学習に生かしていきましょう。



問題解決の過程

問題解決の過程は、中央教育審議会の「理科ワーキンググループにおける審議の取りまとめ」で示されている「資質・能力の育成のために重視すべき学習過程等の例(小学校)」に対応しています。

自然事象に対する気付き

問題の見だし
予想・仮説の設定
検証計画の立案
観察・実験の実施
結果の整理
考察や結論の導出

レッツトライ! 問題をつかもう

問題

予想しよう

計画しよう

観察 実験

観察・実験の結果

考察しよう

まとめ

1 問題解決学習をもっと進めやすく!

単元導入では、導入の活動や写真資料を基に、自由に発想し、児童の思いから「主体的な学び」をスタートすることができます。

1-1 スムーズに学習に入れる「レッツ トライ!」「問題をつかもう」

レッツトライ!

すべての単元の導入に、第1節の問題をつかむための活動「レッツトライ!」を設定しています。簡易的な体験や写真資料を使った題材、自然現象との触れ合いを充実させています。児童の興味・関心を高め、疑問を引き出すことで、児童主体の授業を進めることができます。

第1節が見開きの右下から始まっているから、第1節へのつながりがよく、問題解決学習へスムーズに入ることができるよ。



レッツトライ! **食塩を水につけて、じっくり見てみよう。**

しばらくすると……

水の中のようすは、どうなったかな。

300mLビーカー

食塩をティーバッグの中に入れて、水につけよう。

わりばし クリップ

ティーバッグ

食塩 (5g)

水 (300mL)

実験で使う薬品は、絶対に口に入れてはいけません。

7 物のとけ方

学ぶ前に

物が水にとけることについて、知っていることをかこう。

理科ノート

思い出そう

① 暮らし

飲み物に、さとうなどを入ると、どうなったかな。

94

1 物が水にとけるとき

? 問題をつかもう

食塩を水につけたときのようすについて、気づいたことやぎもんに思ったことを話し合いましょう。

ティーバッグの中に入れて食塩は、どこにあるかな。

95

問題をつかもう

「レッツトライ!」の活動を基に、主体的・対話的に問題をつかむことができます。

理科の見方・考え方

問題解決の過程で働かせる「理科の見方・考え方」を、明示しています。児童が、それらを意識的に働かせながら思考することで、「深い学び」が実現し、問題解決の力が育成できます。

1-3 「ふりかえろう」と「たしかめよう」でしっかり確認

単元末には「ふりかえろう」と「たしかめよう」を設けました。「知識及び技能」や「思考力、判断力、表現力等」、全国学力・学習状況調査の枠組みから、児童自身で学習を振り返ることができます。

「ふりかえろう」

学んだ内容を分かりやすくまとめた「ふりかえろう」を設けています。調べたことや、まとめの内容を「知識及び技能」の観点で振り返ることができます。ノートのとり方の参考にもなります。

思考力、判断力、表現力等

学びに向かう力、人間性等

知識及び技能

問題について予想するとき、どのようなことをもとにしたかな。

ふりかえろう



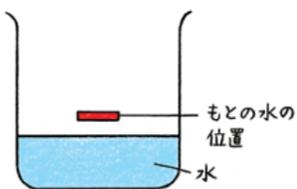
どのようなふうをして、問題を調べることができたかな。また、学んだことを、どのように次の学習や生活に生かすかな。

学ばなかつたことを、自分なりにまとめてみよう。

自然のなかの水のすがた

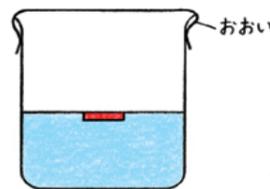
1. 水のゆくえ

〈おいしくないビーカー〉



水の量がへった。

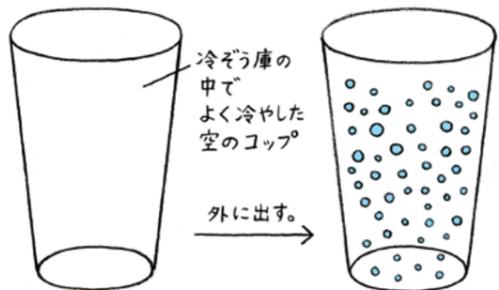
〈おいをしたビーカー〉



水の量は、ほとんど変わらなかった。

● 水は、表面からじょう発して、目に見えないすがたで空気中に出ていく。

2. 空気中にある水



表面に水てきがいった。

● 空気中の水じょう気は、冷やされると結ろして、目に見えるすがたの水にもどる。

「思考力、判断力、表現力等」と「学びに向かう力、人間性等」について、振り返りを促すようなセリフを入れているよ。



4年p.99「自然のなかの水のすがた」

たしかめよう



1 (1) 99ページ (2) 98ページ
思い出そう (3) 102ページ (4) 110ページ
2 161ページ

わかったかな・できたかな

- 物のとけ方について、まとめましょう。
 - 物が水にとけるとは、どのような状態のことですか。
 - 物は、水にとけると、重さはどうなりますか。
 - 決まった量の水に物がとける量には、限りがありますか。
 - ミョウバンの水よう液から、とけているミョウパンをとり出すには、どうすればよいか、説明しましょう。
- 右の図には、ろ過のしかたとして正しくないところが2つあります。どのように直せば正しくろ過することができるか、説明しましょう。

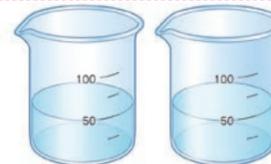
知識及び技能



考えよう

思い出そう (1) 110ページ (2) 110ページ

右の2つのビーカーには、それぞれ、食塩とミョウバンのどちらかの水よう液が入っています。これらは、どちらも、40℃の水にとけるだけとかした水よう液です。どちらが食塩の水よう液かを調べる方法について、そうさんとりんさんが話しています。



それぞれの水よう液の、温度を下げてみよう。



そうさん

それぞれの水よう液を、少しずつじょう発血にとって、水をじょう発させてみよう。



りんさん

思考力、判断力、表現力等

- 2人は、それぞれ、食塩の水よう液とミョウバンの水よう液のどのような性質から実験方法を考えたのでしょうか。
- 2人の考えた実験方法で、どちらが食塩の水よう液であることを調べることはできますか。また、その理由を説明しましょう。



デジ問

つなげる学び

112



学んだ後に、物が水にとけることについて、知っていることをかこう。



理科のひろば

学ぶ前に

ものみず物が水にとけることについて、知っていることをかこう。

「考えよう」では、全国学力・学習状況調査の枠組みの視点(分析・解釈、構想、検討・改善)に沿った問題を用意しているよ。(→詳しくは本冊子p.30へ!)



5年p.112「物のとけ方」

5年p.94

「たしかめよう」

「たしかめよう」では、「知識及び技能」だけでなく、「思考力、判断力、表現力等」の観点ごとに、それらの育成状況を見取ることができます。

「学ぶ前に」「学んだ後に」

単元導入と単元末で同じ問いについて考えることで、自分の成長を実感できて自己肯定感が高まり、理科がもっと楽しくなります。

2 紙×デジタル=学びをもっとアクティブに!

※「QRコード」は株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

主体的な問題解決学習をサポートしたり、学んだことを広げたりするためのQRコンテンツを豊富に用意しています。QRコードを関連箇所配置しているため、学習の流れのなかで迷わずすぐに活用できます。

2-1 「学習の流れ」のなかで使える豊富なコンテンツ

QRコンテンツ総数 3年:約220個 5年:約230個
4年:約250個 6年:約260個

※外部ウェブサイトへのリンクコンテンツは総数に含んでいません。

問題をつかむ

4年p.50~51「雨水のゆくえと地面のようす」

4年p.94「自然のなかの水のすがた」

調べる

6年p.19「物の燃え方と空気」

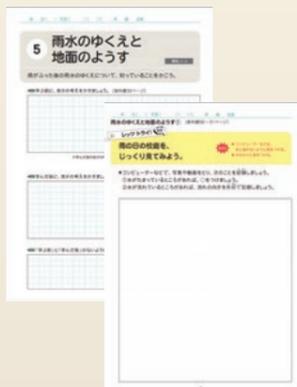
まとめる

6年p.170「水溶液の性質とはたらき」

広げる、振り返る

5年p.136「電流がうみ出す力」

理科ノート



考えたことや調べたことを記録するためのノートです。授業支援システムで利用しやすいPDF形式です。

動画



学びを広げたり、深めたりすることができます。

話し合いの例



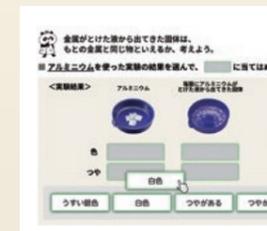
単元導入で対話的に問題をつかむ際の参考になります。

やり方・資料



観察・実験のやり方の動画や、調べ学習に使える資料などがあります。

デジ活



各単元の思考力、判断力、表現力等を重点的に育成する場面で、活動の充実を支援します。グループで話し合いを行うときに役立ちます。また、各学年で主に育成を目指す問題解決の力に対応しています。

デジ問

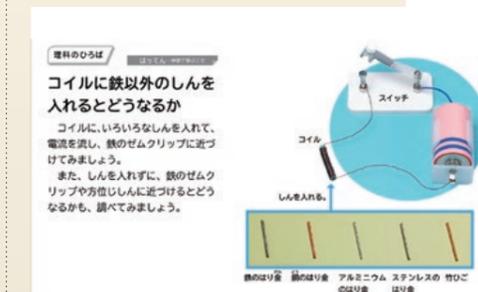


動画を基に、学んだことを生かして考えるための練習問題です。学力調査のCBT化への対応にも役立ちます。

つなげる学び

下位学年や他単元で学んだ内容を、つなげて考えるための練習問題です。※4年以上の教科書に掲載しています。

理科のひろば



学びを広げる読み物や活動などがあります。また、「NHK for School」の動画にリンクしているものもあります。「もっと知りたい!」という児童の興味・関心に応えます。

詳しい使い方は、本冊子 p.32からの特集で紹介しているよ!



児童が「もっと知りたい!」と思わず見たいくなるような迫力のある写真や、ワクワクするような動画を用意しました。児童のつまづき解決を助け、思考を促すシミュレーションなどのコンテンツも収録しています。

2-2 児童の学びが広がり、深まる豊富なコンテンツ

日本各地の写真を集めた資料性の高いコンテンツ

4年「あたたかさとしき物」の単元では、47都道府県の自然の様子を写真で見ることができます。住んでいる地域の周辺の様子や、その他の地域の様子を見ることで、学びが広がり、深まります。

撮影地点数 約160ヶ所

4年p.15「あたたかくなると」



日本各地の川と川原のようす

日本各地の地層のようす



5年p.76「流れる水のはたらき」



6年p.99「大地のつくり」

四季の様子以外にも、5年では日本各地の川(本冊子p.47)、6年では日本各地の地層(本冊子p.49)の様子を見ることができるよ。



興味・関心を高めるコンテンツ

ドローンで撮影したダイナミックな動画や、360度見渡せるパノラマ動画などのコンテンツをはじめ、なかなか見ることができない資料性の高い動画などで、児童の興味・関心に応えます。

ドローンで撮影した動画

パノラマ動画

6年p.91「大地のつくり」

4年p.174「生き物の1年をふり返って」



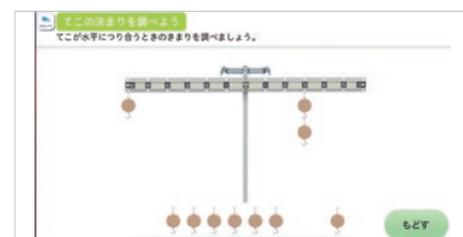
3年p.117「音のせいしつ」

学習を支援するコンテンツ

グラフのかき方や、てこのつり合いのきまりのシミュレーションなど、知識や技能を確実に習得するためのコンテンツも用意しています。



3年p.92「太陽とかげ」



6年p.129「てこのはたらきとしくみ」

「1人1台端末の活用」を徹底サポート!

理科の授業の中で、タブレットなどの端末をより活用できるように、さまざまな活用方法を分かりやすく紹介しています。

3年p.165「コンピューターの使い方」

←各学年の巻末では、学びを深めるためのコンピューターの使い方や、それぞれのデジタルコンテンツを紹介するページで、活用を促しています。

6年p.181「地球に生きる」

↓撮影が効果的な観察・実験に、タブレットマークをつけました。

5年p.143「ふりのきまり」

↑コンピューターを使用している写真やイラストを充実させました。

3 学びがつながり、世界が広がる!

節末や単元末には、学んだことを日常生活や社会につなげる読み物や活動を設定しています。キャリア教育や伝統・文化、STEAM教育などの題材も多く、理科の学びが深まり、有用性を実感できます。

3-1 日常生活や社会とつながり、広がる理科の学習

広げよう! 理科の発想

学んだことを生かして日常生活で出会う事象について、自分なりに考えることで、理科の発想力を広げます。

広げよう! 理科の発想

豆腐のよう器にはどうして水が入っている?

豆腐は、とてもやわらかい食べ物です。出て売られている豆腐には、持ち運びなど、豆腐がずれないように、豆腐の中、豆腐といっしょに水が入っているものがあります。

豆腐の中の水を入れておくと、豆腐がずれるのを防ぐことができるのは、どうしてでしょうか。豆腐の水をいっしょにと、考えてみましょう。

4年p.116「とじこめた空気と水」

広げよう! 理科の発想

発光ダイオードのほうが長い時間、明かりがつけられるのはなぜ?

豆電球と発光ダイオードに明かりをつけて、しばらくたつた後、さわってみましょう。豆電球のほうが、少しあたたかくなります。これは、豆電球が発熱しているからで、電気の一部分が熱になっているのです。

一方、発光ダイオードは、ほとんどあたたかくなりません。このことから、発光ダイオードは電気をほとんど熱に変えることがなく、効率的に光に変える器具だということがわかります。

発光ダイオードが使われている電光掲示板

豆電球よりも発光ダイオードのほうが、長い時間、明かりがつけられるのは、なぜでしょうか。上の文章をもとに考えて、説明してみましょう。

6年p.146「電気と私たちの暮らし」

理科の世界 探検部

理科の世界 たんけん部

みなさんの家には、たくさんの種子がかかれています。冷蔵庫や台所の戸だなの中をのぞいてみてください。お米、小麦粉、みそ、しょう油、なっとう、うどんなど、種子そのものや、種子を材料につくられたものがたくさんあります。わたしたちも、植物の種子にふくまれる養分を利用して生きているのです。

イネ	コムギ
ごぼん	うどん
ダイズ	アブラナ
みそ	サラダ油
とうふ	
ラッカセイ	アーモンド
ピーナッツ	アーモンド

子葉の中の養分が使われた後、植物は何を養分にして成長していくのだろうか。

5年p.31「植物の発芽と成長」

学習内容と、社会や生活とのつながりを実感できるコラム資料を用意しています。学んだことをさらに深めることができます。

理科の世界 たんけん部

宇宙でもロケットが進むのはなぜ?

地球は、上の写真のように、空気で覆われています。この空気の層は、空気の薄い宇宙空間が広がっています。ロケットは、燃焼を繰り返すことで飛ぶための力を得ています。そして、空気のない宇宙空間では、ロケットの燃焼を繰り返すことで飛ぶための力を得ています。宇宙空間では、ロケットは燃焼している燃焼室を使い、燃料を燃やします。そのため、宇宙空間でも進むことができます。

6年p.17「物の燃え方と空気」

こんなところにも! 理科の世界 探検部

働く人(消防士、フローリスト、料理家など)へのインタビュー形式のコラムによって、社会的・職業的自立に向けた態度の基礎を育成できるようにしました。キャリア教育の他にも、SDGs、STEAM教育など、学習内容と関連付けて考えられるコラムを用意しています。

STEAM教育を意識したコラムの題材の例

- 3年p.53 風を利用したアート作品
- 3年p.107 太陽熱発電
- 4年p.75 宇宙のようすを観測する技術
- 5年p.37 種子バンク
- 6年p.89 月の表面

キャリア教育

こんなところにも! 理科の世界 たんけん部

「元気なうぶ声を聞くと安心します」
～産婦人科の医師の谷塚さんへ～

赤ちゃんは、へそのお通を通り、お母さんからしっかりと養分をもらわないと、元気に育ちません。ですから、元気に赤ちゃんが生まれるように、おなかの中の赤ちゃんだけでなく、お母さんの健康にも気を配っています。

ふいに赤ちゃんがうまれてきて、元気なうぶ声が聞こえるときは、とても安心します。また、元気に赤ちゃんとお母さんのお顔をみるたびに、大きな喜びを感じます。

みなさん、一人一人が、このようにして生まれてきた、かけがえない生命を大切にしてください。

社会全体でお母さんを支える

お母さんのおなかの中で、赤ちゃんが大きくなるためには、お母さん自身が健康で元気であることが大切です。そこで、社会全体で、お母さんの健康を支えるためのさまざまな取り組みが行われています。

電車やバスなどの「うぶ光線」

おなかに赤ちゃんがいるお母さんが、電車やバスを利用するとき、優先席に座ることができるようになっています。

マタニティマーク

このマークを身につけることで、おなかの中に赤ちゃんがいることがわかります。マタニティマークを身につけることで、お母さんが安心して乗ることができます。

5年p.123「人のたんじょう」

伝統・文化

こんなところにも! 理科の世界 たんけん部

鉄を焼いて木にはめる

お祭りのときに、かざりのついた引き車を山車と言います。山車の車輪は木でできていて、車輪が滑らないように、木製の車輪に鉄の輪をはめ、鉄の輪が滑らないように、鉄の輪が木製の車輪にしっかりとくっつくようにしています。

焼きばてで車輪が回るまで

1. 木の車輪より直径が小さい鉄の輪を、火にかけて焼く。

2. 火にかけて熱したあと、車輪にはめる。火にかけて焼く。

3. 木を叩いて、鉄の輪を冷ます。

4. 鉄の輪が冷まると、木製の車輪にしっかりとくっつくようになります。

4年p.133「物の体積と温度」

STEAM教育

こんなところにも! 理科の世界 たんけん部

こん虫をまねてロボットをつくる

～ロボット研究者の鈴木さんへ～

こん虫は、いろいろな動きができます。ノミは、自分のからだの100倍いじょうの高さにとびあがります。アリは、かべやんじょうを歩ける小さなロボットをつくりました。ほかにも、アメンボやチョウなどのからだのつくりをまねて、新しい動きができるロボットをつくりたいです。

たとえば、アリのあしのつくりや動きをヒントに、かべやんじょうを歩ける小さなロボットをつくりたいです。ほかにも、アメンボやチョウなどのからだのつくりをまねて、新しい動きができるロボットをつくりたいです。

アメンボにまねたロボット

アリのまねたロボット

チョウにまねたロボット

3年p.81「こん虫のかんさつ」

SDGs

こんなところにも! 理科の世界 たんけん部

かけのたのたかい

～太陽光発電所の設計を行う白飯さんへ～

太陽光発電所では、太陽電池を並べたソーラーパネルに日光を当てて電気をつくります。ソーラーパネルには、その一部にだけ電気がつくると、全体の発電量が大きく減ってしまう性質があります。そのため太陽光発電所をつくるには、できるだけ電気がつく部分を増やす必要があります。太陽光発電は、かけのたのたかいなんです。

かけのたのたかいを増やすためには、発電所を建てる土地を事前に調べておくことが重要です。ドローンを使い、土地のきくくなどを細かく調べたり、コンピューターを用いて、一年間のかけのたのたかいのシミュレーションを行ったりします。ソーラーパネルの配り方も、かけのたのたかいを増やすことができます。

6年p.153「電気と私たちの暮らし」

3-2 現代的な諸課題に対応していく力の育成

SDGsやプログラミングなどの現代的な諸課題について、さまざまな資料や活動を取り上げています。これからの社会づくりを担っていく児童が、それらの課題に対応していくための力を育成することができますようにしています。

SDGsへの取り組み

SDGsと関連の深い各単元の内容には、SDGsアイコンを付して、持続可能な社会への意識を高められるようにしています。巻末では、学習内容とSDGsとの関連をまとめています。また、6年では最初と最後の単元でSDGsについて学ぶ構成にしているため、年間を通してSDGsについて考えることができます。



3年p.174 4年p.198 5年p.166



6年p.9「地球と私たちの暮らし」
6年p.72「生き物どうしのかかわり」

6年では、持続可能な社会の構築のために自らができることを考える場面を設けているよ。児童自身が持続可能な社会の担い手であることを、実感できるようになっているんだ。



防災・減災教育への取り組み



6年p.112~115「変わり続ける大地」



6年「変わり続ける大地」では、地震と火山の噴火による大地の変化について学び、それらを生かして、自然災害や防災・減災について考える構成にしています。



6年p.112~115「変わり続ける大地」

プログラミング教育の特集



3年p.176



4年p.200



5年p.168



6年p.200

各学年の巻末で、身の回りでプログラミングが活用されている事例を紹介しています。学んだことを生かして、プログラミングの活動を行うことで、論理的思考力を育成することができます。プログラミングを体験できるウェブサイトソフトを用意しているため、考えたプログラムの動作を確認できます。



EduTownプログラミング

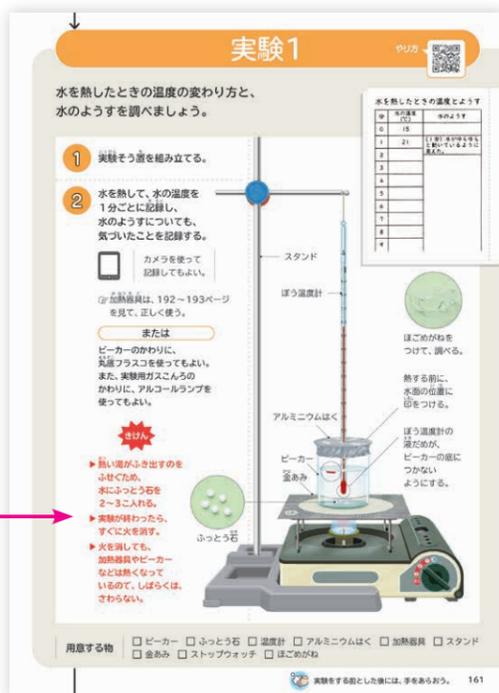
※6年では、「電気と私たちの暮らし」の単元でも、プログラミングを扱っています。

3-3 安全で、充実した理科学習の実現

安全教育

きけん

- ▶ 熱い湯がふき出すのをふせぐため、水にふつとう石を2~3こ入れる。
- ▶ 実験が終わったら、すぐに火を消す。
- ▶ 火を消しても、加熱器具やビーカーなどは熱くなっているため、しばらくは、さわらない。



4年p.161「水のすがたと温度」

安全に対する配慮が必要な場面では、もれなく「きけんマーク」を付け、禁止事項とその理由を赤字で強調しています。

生命尊重

生命愛護や環境保全に関わる内容には、「かんきょうマーク」を付けて強調しています。

- ▶ トンボやバッタなどを持つときは、からだやはねを、そっとつかむようにしましょう。また、かんさつしたら、もとの場所に放しましょう。



3年p.73「こん虫のかんさつ」

感染症対策

他者と器具を共用する可能性のある観察・実験などでは、「手洗いマーク」を付け、手洗いを促す記述を入れています。

- ▶ かんさつをする前とした後には、手をあらおう。

感染症予防の注意喚起や、配慮が必要な箇所での禁止事項を示すことで、観察や実験などを安全に行うことができます。また、巻頭と巻末では、理科の4領域で系統的に見通しと振り返りを行うことができます。

学びの見通しと定着を支援する巻頭・巻末

巻頭



6年p.2~3「6年の理科で学ぶこと」

巻末



6年p.196~197「1年間をふりかえろう」

巻頭では、各領域で働かせる「理科の見方・考え方」や、学ぶ内容の見通しをもつページを設けています。また、既習事項についての動画などを扱ったQRコンテンツを用意しています。

巻末では、1年間で学んだことを振り返ります。知識の振り返りだけでなく、問題解決の力や「理科の見方・考え方」についても振り返るようにしています。



6年の巻末の「1年間をふりかえろう」では、中学校の内容を紹介しているよ。中学校との関連を意識しながら、学びを振り返ることができるよ。

他教科等での学習とのつながり

下位学年の内容や、他教科の内容を想起させる「思い出そう」を配置しています。各学年の巻末には、「算数科で学んだことを活用しよう」を掲載し、算数科との関連を図ることができるようにしています。

「思い出そう」

思い出そう

- ▶ 5年 社会科
環境を守るために、どのような取り組みが行われていたかな。

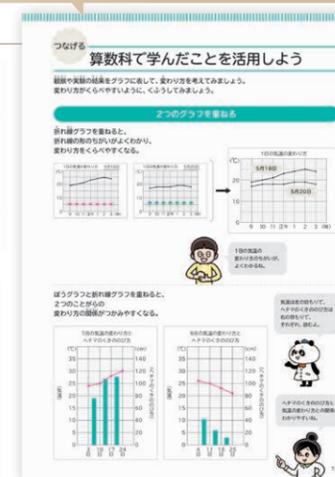
2 地球に生きる

問題

これからも地球で暮らし続けていくために、人は、どのようなふうをしたり、努力をしたりしているのだろうか。

6年p.179「地球に生きる」

「算数科で学んだことを活用しよう」



4年p.195「算数科で学んだことを活用しよう」

3-4 誰一人取り残すことのない 学びの支援

すべての児童が主体的・対話的で深い学びを実現することができるように、インクルーシブ教育や、多様性などのさまざまな観点に配慮して編集しています。

特色3 学びがつながり、世界が広がる!

インクルーシブ教育への配慮

- 特別支援教育の研究者による専門的見地からの校閲を受け、児童にとって読みやすく使いやすい教科書となるよう、配慮をしています。
- 読みに困難がある児童のために、単元導入のページと節末の「まとめ」では、すべての漢字に振り仮名を付けています。



6年p.26「動物のからだのはたらき」

- 色覚の多様性に配慮し、カラーユニバーサルデザインの観点から、全ページにわたって専門家による配色及びデザインの検証を行っています。

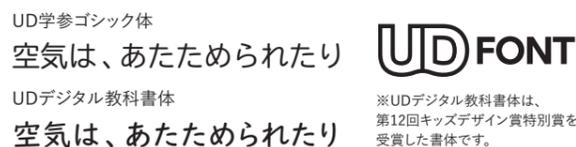
人権、福祉、国際理解への配慮

写真やイラストに登場する男女の比率や役割に偏りがないように、また固定的なイメージや服装で性の区別をしないように配慮しています。
車椅子を使用している児童や、外国人の児童が活動する様子を取り上げ、多様な児童が協力して学ぶことができるように配慮しています。



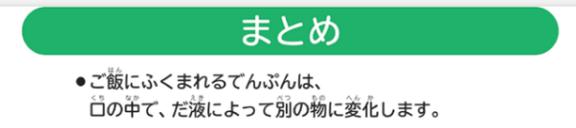
紙面に登場するキャラクター

- すべての文字に、字形を判別しやすく、読み間違えにくいユニバーサルデザイン書体を採用しています。



ユニバーサルデザイン書体

- 文章は、単語の途中で改行せず、文節で改行して、読みやすく示しています。



6年p.30「動物のからだのはたらき」

- 学習者用デジタル教科書では、色反転や総ルビ、自動読み上げなどの機能を使用することができます。



学習者用デジタル教科書については、本冊子p.66で紹介しているよ。



6年p.136~137「電気と私たちの暮らし」

家庭や地域との連携

深める

しせつを活用しよう

自然のふしぎを調べるときには、博物館や科学館などにも出かけよう。いろいろなしせつを活用して、見たりふれたりすることで、たくさんの発見があります。

出かける前には、調べたいことを考えて、計画を立てよう。



しせつをついたら……

計画にそって、いろいろな方法で調べる。



大津市科学館【滋賀県 大津市】



/ 見て…… \

気をつけること

- 先生の話をよく聞き、勝手に行動しない。
- てん示されている物に、むやみにさわらない。
- ほかの人のめいわくなることはしない。



/ ふれて…… \



旭川市科学館「サイバル」【北海道 旭川市】



埼玉県立川の博物館【埼玉県 大里郡】

155

5年p.155「しせつを活用しよう」

A4判紙面

継続してA4判を採用し、見やすさと分かりやすさを維持しつつ、活動や資料を充実させました。
A4判の紙面が、主体的・対話的で深い学びと、それを実現する先生を強力にサポートします。

- 巻末資料に「しせつを活用しよう」を設け、地域の博物館や科学館などの施設を活用した活動ができるように配慮しています。
- 裏表紙の「保護者の皆様へ」では、保護者と一緒に学びを深めるように促しています。
- 単元末の「たしかめよう」では、「思い出そう」によって、定着度を自己評価できるようにして、児童が家庭学習に取り組みやすくなるようにしています。



5年p.48「たしかめよう」

発色のよい丈夫な軽量紙

丈夫な軽量紙を使用しています。発色のよさを確保しつつ、児童の身体的負担の軽減に配慮しています。

「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体化ですべての児童の可能性を引き出します。

学びの循環

個別最適な学び

「個別最適な学び」の目的は、すべての児童の個性を最大限に生かすことです。その達成のために、「指導の個別化」と「学習の個性化」という2つの方向からアプローチできるコンテンツを用意しています。

協働的な学び

「協働的な学び」の目的は、多様な人と関わり合うなかで、さまざまな社会的変化を乗り越えられる資質・能力を育成することです。その達成のために、話し合いを促す場面や、話し合いをサポートするコンテンツを多く用意しています。

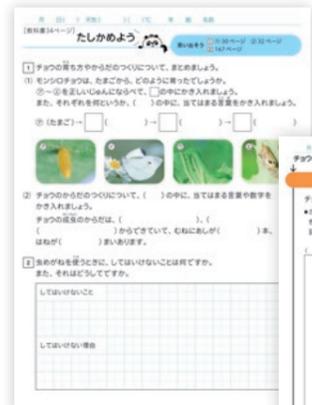
①「指導の個別化」

児童一人ひとりに応じた柔軟な指導を行えるように、多くの教材を用意しました。また、サポートが必要な児童に重点的な指導を行うための工夫を充実させています。

授業をサポートする

「理科ノート」

教科書のすべての活動に対応した記録欄を設けています。児童の習熟度に応じて、使用することができます。



成長が実感できる

「学ぶ前に」「学んだ後に」

学ぶ前と学んだ後に、同じ問いかけに答え、その答えを比べることで、自分なりの成長を実感できます。

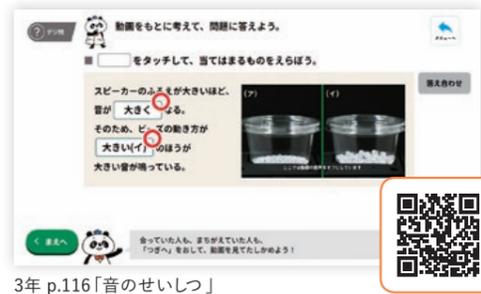


3年 p.96「太陽の光」 3年 p.106「太陽の光」

定着・活用を促す

「デジ問」

動画を使った問題です。学んだことを生かして考えられているか確認できます。答え合わせの後には、解説動画を視聴できます。



3年 p.116「音のせいしつ」

②「学習の個性化」

児童一人ひとりの興味・関心に応じた学習活動が行えるように、多様な教材を用意しました。

理科の枠をこえて学ぶ

「理科の世界探検部」

学習内容を日常生活や社会とつなげていく読み物です。学んだことが、暮らしのなかでどのように生かされているのかを知ることができます。



5年 p.151「ふりこのきまり」

もっと知りたいにできる

「理科のひろば」

学びを広げる読み物や、「NHK for School」へのリンクを用意しています。「もっと知りたい」という児童の興味・関心に応えます。

理科のひろば

ウサギは水を飲まないの？

野生のウサギは、ほとんど水を飲みません。それは、ウサギは食べ物（植物）にふくまれる水を、大腸で効率よく吸収するしくみをもっているからです。あまり水を飲まなくても、生きていくために必要な水をからだの中にとり入れることができるのです。ウサギのふんが、ネコやイヌのふんよりかわっていて、ころころとしているのは、そのためです。



6年 p.44「動物のからだのはたらき」

『令和の日本型学校教育』の構築を目指して(答申)では、主体的・対話的で深い学びの実現に向けて、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の重要性が示されました。「個別最適な学び」と「協働的な学び」、互いに得たものを還元し、両者を一体的に充実させることが求められています。

話し合いから学びをスタートする

「単元導入」

単元の始めには、対話的な学びを促す問いかけを用意しています。児童同士が話し合い、考えを深めてから学びをスタートします。



3年 p.6~7「春の生き物」

対話的な学びの参考になる発言例が豊富な

「のぼそう! 理科の力」

児童の発言例をイラストで示しています。発言例は児童が個人で考える際のヒントや、対話的な学びのヒントになります。



5年 p.82「流れる水のはたらき」

4年 p.23「動物のからだのつくりと運動」



3年 p.69「こん虫のかんさつ」

話し合いのサポートをする

「デジ活」

互いの考えを伝えあう場を設けています。児童同士が端末上で書いたことを共有すれば、多様な考えが飛び交う話し合いの場が生まれます。



デジ活の末尾の「話し合いの例」は、対話的な学びの参考になるね。

新しい時代に必要な、「確かな学力」を育みます。

「児童主体の問題解決」について聞きました！



鳴川 哲也

福島大学 准教授
『新編 新しい理科』編集委員



鳴川先生による
解説動画はこちら！
(教科書QRコンテンツではありません)

理科の学びは、磁石の性質や流れる水の働きといった自然現象の性質や働きなどを理解することに向かっていきます。児童は、自然現象から問題を見だし、それを科学的に解決していきます。そして、再度対象を見つめ、世界を広げていきます。このような児童主体の問題解決のなかで、学習指導要領で示された資質・能力が育成されていきます。児童にとって日々の授業は、未知との出会いの連続です。「知らないことがあることに気づく」ことに価値を見だし、「あれ?」「ということは?」と追究し続ける素敵な児童の姿を実現してください。

資質・能力の3つの柱

①知識及び技能

自然の事物・現象についての理解を図り、観察、実験などに関する基本的な技能を身につけるようにする。

②思考力、判断力、表現力等

観察、実験などを行い、問題解決の力を養う。

③学びに向かう力、人間性等

自然を愛する心情や主体的に問題解決しようとする態度を養う。

①知識及び技能

知識及び技能を確実に習得できます。

豊富な

「観察・実験」サポート

観察・実験では、実験結果を書き込めるデジタルワークシートや実験のやり方動画などを用意しています。児童一人ひとりが、習得状況に応じて操作を確認できます。

注目!!



観察1

自然のなかでの、動物の食べ物を探しましょう。

水中に、魚の食べ物があるか調べる

- 池などの水草や落ち葉をとって、水の中でゆすぐ。
- の水でプレパラートをつくり、水の中をけんぴ鏡で観察する。
*見られた生き物を、メダカなどの魚にあたえてみる。

または

水そうでメダカなどの魚を飼っている場合は、水そうのかべについている物を観察してもよい。

カパーガラス スライドガラス

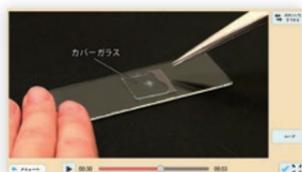
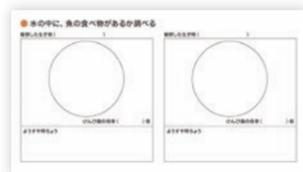
(けんぴ鏡の使い方は、188ページを見よう。)

6年 p.63「生き物どうしのかかわり」

デジタルワークシート

実験のやり方

基礎技能説明コンテンツ



簡潔で分かりやすい

「まとめ」

「まとめ」の文章は、簡条書きにして、簡潔で分かりやすい表現にしています。また、すべてのまとめの文章に振り仮名をつけているため、読みに困難がある児童も学習内容を確かめることができます。

まとめ

- あたためられた水は、上に動きます。
- 水は、空気と同じように、動きながら全体があたたまっていきます。

4年 p.144「物のあたたまり方」

②思考力、判断力、表現力等

各学年で育成を目指す問題解決の力が確実に育成できます。

問題解決の力を養う

「のぼそう!理科の力」

各学年で主に育成を目指す問題解決の力に合わせて、「のぼそう!理科の力」を設定しています。

学年	問題解決の力
3年	差異点や共通点を基に、問題を見いだす力
4年	既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想する力
5年	予想や仮説を基に、解決の方法を発想する力
6年	より妥当な考えをつくりだす力

予想しよう

「理科の見方・考え方」を働かせるヒントを、私が具体的に示しているよ。

とじこめた空気をおしたときのようすを、これまでにけいけんしたことから予想しましょう。

ふくろにとじこめた空気をおすと、おし返される感じがしたよ。

後ろの玉におされると、空気が苦しくなって、前の玉をおすのだと思う。

空気をとじこめたふくろをおしたり、つつにつめた玉を飛ばしたりしたときと関係づけて考えると、どんなことがいえるかな。

とじこめた空気は、おされると体積が……。

4年 p.112「とじこめた空気と水」

③学びに向かう力、人間性等

児童の興味・関心と学ぶ意欲を引き出し、主体的に問題解決しようとする態度を育みます。

理科の世界に引き込む

「巻頭」

児童が理科と出合う巻頭ページでは、ダイナミックな写真と簡潔なメッセージで、児童を理科の世界に引き込みます。また、QRコードからは理科を学ぶ期待感を高めるアニメーション動画を視聴できます。



変化のなぞ。

300mLの水が氷に変化した。氷をけずることはできないけど、氷をけずることはできる。氷は形が自由だけど、氷は直角やまるい形をしている。氷と水は、同じ物? ちがう物? 変化のなぞ。その答えは……理科を学べば見えてくる。

4年巻頭

4年 p.119「とじこめた空気と水」

あなたをささえるタイヤの空気

とじこめた空気は、おすとちがう。空気をささえるには、空気をとじこめたふくろをおしたり、つつにつめた玉を飛ばしたりしたときと関係づけて考えると、どんなことがいえるかな。

自動車のタイヤの中にも、空気が入っています。空気が入っていると、タイヤが硬くなります。空気が入っていないと、タイヤが柔らかくなります。

日常とつなぐ

「こんなところにも!理科の世界 探検部」

単元末には、学んだことを日常生活や社会とつなげていく、読み物を用意しました。学習後に日常との関連を実感し、理科の学習意欲を高めます。

学力の定着と向上を保障します。

「全国学力・学習状況調査」について聞きました！



山中 謙司

北海道教育大学
旭川校 准教授
『新編 新しい理科』
編集委員



山中先生による
解説動画はこちら！
(教科書QRコンテンツ
ではありません)

全国学力・学習状況調査は「知識」「技能」「分析・解釈」「構想」「検討・改善」の枠組みで出題されています。この枠組みは、学習指導要領で示す問題解決の力と関連があります。例えば、主に第3学年で育成を目指す「問題を見いだす力」では、自然の事物・現象を差異点や共通点の視点で「分析・解釈」すること、第5学年の「解決の方法を発想する力」では、問題を解決するまでの道筋を「構想」し、予想が確かめられた場合に得られる結果を見通すことが求められます。調査問題の枠組みや、調査結果から明らかになった課題を踏まえて、授業改善に向かうことが大切です。

「問題解決の力」と全国学力・学習状況調査の枠組みの関連

「問題解決の力」	教科書での学習ステップ	学力調査の枠組み
問題を見いだす力	問題をつかもう	「分析・解釈」
根拠のある予想や仮説を発想する力	予想しよう	「構想」
解決の方法を発想する力	計画しよう	「構想」
より妥当な考えをつくりだす力	考えよう	「分析・解釈」「検討・改善」
	広げる、振り返る	

学力調査の
枠組みに沿った

単元末問題

単元末の「たしかめよう」では、学力調査の枠組みに沿った問題を用意しています。「わかったかな・できたかな」では主に単元で学習した「知識」「技能」を確認する問題、「考えよう」では「分析・解釈」「構想」「検討・改善」を確認する問題を用意しています。

5年 p.112「物のとけ方」

5年 p.36「植物の発芽と成長」

調査結果からみられる「分析・解釈」課題への対応

令和4年度の全国学力・学習状況調査では、「分析・解釈」の視点の問題の正答率が低いことから、問題をつかむ段階での「問題を見いだす」こと、考察段階での「結論を導きだす」ことに課題が見られることがわかりました。

令和4年度 全国学力・学習状況調査 小学校理科 大問2(4)

教科書での対応①「のぼそう!理科の力」(3年)では、差異点や共通点を考えたり、話し合うことを通じて「問題を見いだす」活動を強調しています。

3年 p.109「音のせいしつ」

正答率39.4% 無答率8.7%

キャラクターがどのような「問題」を見つけたのか、発言から読みとり、キャラクターの視点で記述できるか問う問題。

課題の視点「分析・解釈」

この問題に対応するには、比較の考え方を働かせながら、差異点や共通点を捉え、「問題を見いだす」力を身につける必要があります。

教科書での対応②単元末の問題では、「問題を見いだす」内容をとりあげています。

3年 p.116「音のせいしつ」

令和4年度 全国学力・学習状況調査 小学校理科 大問3(4)

教科書での対応①「のぼそう!理科の力」(6年)では、分析・解釈した内容を根拠として、表現する活動をとりあげています。

6年 p.128「てこのはたらきとしくみ」

正答率35.3% 無答率11.1%

キャラクターが発言した「まとめ」について、なぜそのように考えたのか、実験を基に記述できるかを問う問題。

課題の視点「分析・解釈」

この問題に対応するには、結果について分析・解釈し、結論を導きだし、それら表現する力を身につける必要があります。

教科書での対応②単元末の問題では、結論をだす際に、分析・解釈したことを表現する問題をとりあげています。

6年 p.74「生き物どうしのかかわり」

まるわかり

1人1台端末は整備されたけど、実際にはどのように活用したらいいのかな？



QR

理科では、どのような場面で活用すると、学習効果が高まるのかな。



コンテンツ活用術！

GIGAスクール構想

小学校理科におけるデジタル教科書等の活用事例で見られた効果と、学習効果を高める工夫

1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境を実現する

これまでの我が国の教育実践と最先端のICTのベストミックスを図ることにより、教師・児童生徒の力を最大限に引き出す

活用事例で見られた効果

デジタル教科書と一緒に実験説明の動画を活用し、児童に安全な実験活動を行わせる(学習内容への理解の促進)

実験結果を整理するツールを活用し、問題解決学習を活性化(能動的な学習活動の活性化)

活用事例で担当教員が工夫している事項

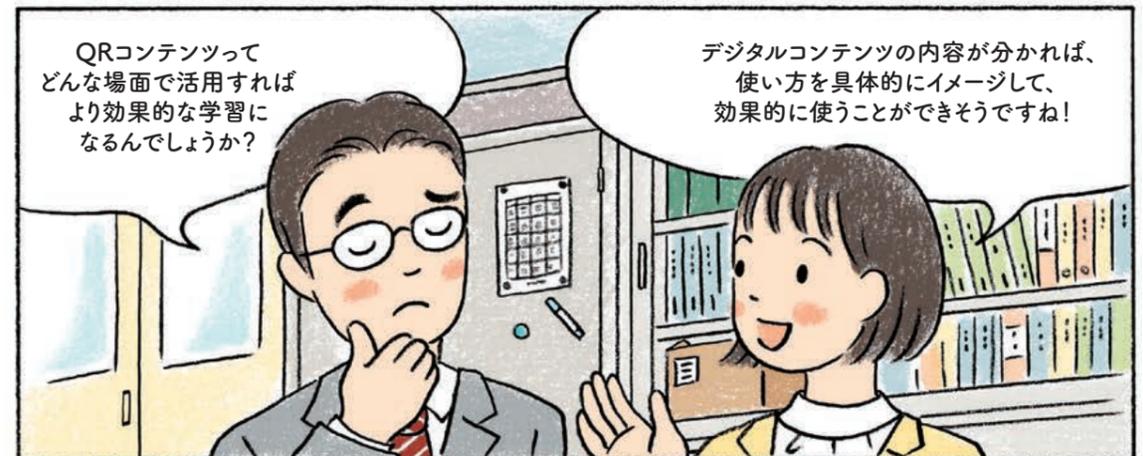
実験結果を整理するツール上で、実験結果の違いを比較させる

実験結果を整理するツールで整理した内容を言葉で説明させる

文部科学省リーフレット「GIGAスクール構想の実現へ」より

文部科学省 平成30年度「デジタル教科書の効果的な活用の在り方等に係る調査研究」デジタル教科書の効果的な活用の在り方等に係る調査研究事業報告書(2019年3月)より

ある日の職員室にて



「新編 新しい理科」では、観察・実験で使えるコンテンツはもちろん、それ以外の場面でも役立つコンテンツを、豊富に用意しました。

実際の授業の中でどのように活用できるのか、次のページから具体的に紹介していきます。



上のQRコードから、QRコンテンツの使い方の動画を見ることができます。

単元導入 でのQRコンテンツと活用例

使いやすいワークシートや、振り返りの内容を見たいと思ったときに画面で簡単に表示！

理科ノート・思い出そう

要望やお困りごと

思考場面や、観察・実験の場面で使えるワークシートが、すぐに手に入ればいいんだけど…



前の学習を振り返りたいけれど、どんな資料を使えばいいのかな。学年が違くと、さらに振り返りづらくなるなあ。

このQRコードから実際のコンテンツを見ることができます。



6年 p.120

話し合いの例



問題をつかむ場面で、友達との話し合いをより活発に行うには、どうしたらよいか。



6年 p.122
「てこのはたらきとしくみ」

教科書ではスペースが限られるため、ポイントとなる児童のセリフに絞って示していますが、詳しい話し合いの流れは、QRコンテンツでしっかりカバーしています。

全単元・全時間に対応したワークシートを用意しています。授業支援システムで利用しやすいPDF形式です。単元冒頭のQRコードからダウンロードすることができます。



単元の学習前に、その単元に関連した既習事項を動画などで確認できます。また、「レッツトライ!」では、必要に応じて活動の方法についての動画を用意しています。

コンテンツの使い方



紙での印刷はもちろん、自分の端末にダウンロードして、端末上でかき込むこともできます。また、オンライン授業の際のツールとしても活用できます。

そうだ。ねんどの形を変えても、重さは変わらなかったね。



教科書の文章や写真を確認するだけでなく、教科書のQRコードを読み取ることで、前に学習した単元の実験動画などを見ることができ、より具体的に学習内容を振り返ることができます。

授業場面



話し合いの例を見ることで、自分の考えを広げたり深めたりすることができます。また、自分の考えをもつことが難しい場合には、話し合いの例の内容をヒントに、考えることができます。

QRコンテンツの話し合いの例で確認したことを参考にしながら、話し合います。



発言例の内容に合わせた画像が表示されるので、内容がより理解しやすくなっています。これは、デジタルならではの効果です。



キャラクターの吹き出しをクリックしていくと、発言例を見ることができます。

思考活動でのQRコンテンツと活用例

端末上でかき込んだり操作したりして、自分の考えを表現し、友達と共有できる!

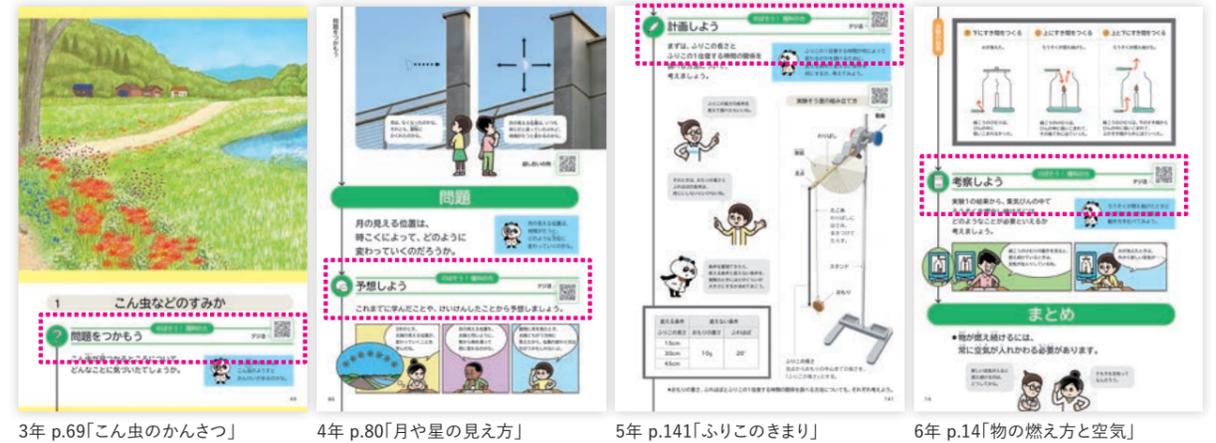
要望やお困りごと

デジ活



児童が根拠のある予想をしたり、予想を基に解決の方法を考えたりするとき、どのようなサポートをすればいいのかな。

この教科書では、各単元で思考力、判断力、表現力等を重点的に育成する場面として、「のぼそう!理科の力」を設定しています。「のぼそう!理科の力」を設定した場面では、「デジ活」というコンテンツを用意しています。操作・かき込み型のコンテンツで、個人で考える活動や、友達と意見を伝え合う活動をサポートします。



3年 p.69「こん虫のかんさつ」

4年 p.80「月や星の見え方」

5年 p.141「ふりこのきまり」

6年 p.14「物の燃え方と空気」

コンテンツの使い方

「予想しよう」のデジ活の例



教科書の学習活動について、まずは自分で考え、端末上にかき込んだり操作したりできます。4年の「月や星の見え方」では、1、2時間後の月の見える位置の変わり方を、月のイラストを動かすことで予想することができます。

予想についての理由をかく欄も設けています。自分で予想した内容は、右上の「ほぞん」ボタンを押すと、画像データとして保存することができます。

「計画しよう」のデジ活の例



5年「ふりこのきまり」の単元では、変える条件や変えない条件などを考えた、自分なりの実験計画書をつくることができます。

デジ活には、本冊子p.35で紹介した「話し合いの例」もあります。計画について話し合いの際の参考にすることができます。

授業場面

デジ活のコンテンツを使うと、自分の予想を具体的に表現することができますので、予想やその根拠を考えやすくなります。

月は太陽と同じような位置の変わり方をするんじゃないかな。だとすると、このように動くのかな……。

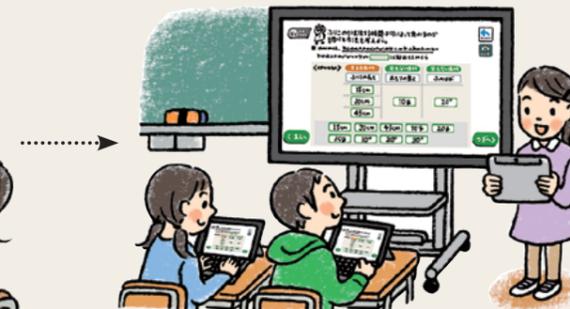


自分の予想や根拠を考えた後は、それぞれがデジ活で考えたことを基に、友達と話し合います。

予想とともに、そのように考えた理由も伝えよう。



自分なりの計画を立てられたから、保存しよう。



児童それぞれが考えた結果を画像で保存しておく、授業支援システムなどを使って、クラス全体で共有して話し合いを進めることができます。

観察・実験でのQRコンテンツと活用例

観察・実験の前の手順や安全面の確認を徹底サポート!安心して観察・実験に取り組めます。

要望やお困りごと

やり方

器具の使い方や観察・実験の手順について、教科書を読むだけでなく、さらに丁寧に確認できるといいな。



観察・実験の結果を記録できるワークシートのQRコンテンツがあるといいな。

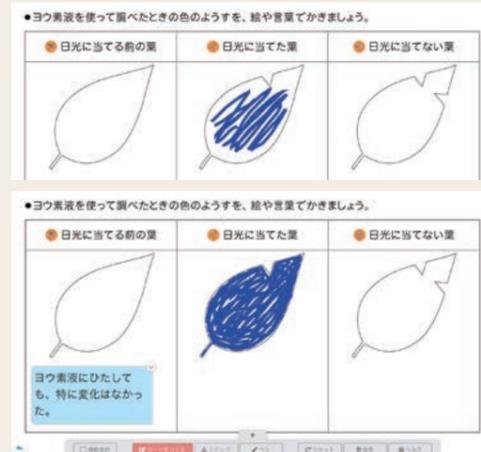
コンテンツの使い方

観察・実験の手順の動画



観察・実験のやり方について、クラス全体で事前に動画や資料で確認することができます。

デジタルワークシート



デジタルワークシートでは、手がきで色を変えて記録したり、カードに文字を入力したりできます。かき込んだ内容は、画像として保存できます。

授業場面

動画だと、実験の手順がよりイメージしやすいですね。



記入した結果を保存しておき、友達の結果と比較して説明することで、考察を深めることができます。

日光に当てる前の葉や、日光に当てなかった葉は色が変わらなかったけれど、当てた葉は色が変わりました。



6年 p.55「植物のからだのはたらき」

6年 p.52「植物のからだのはたらき」

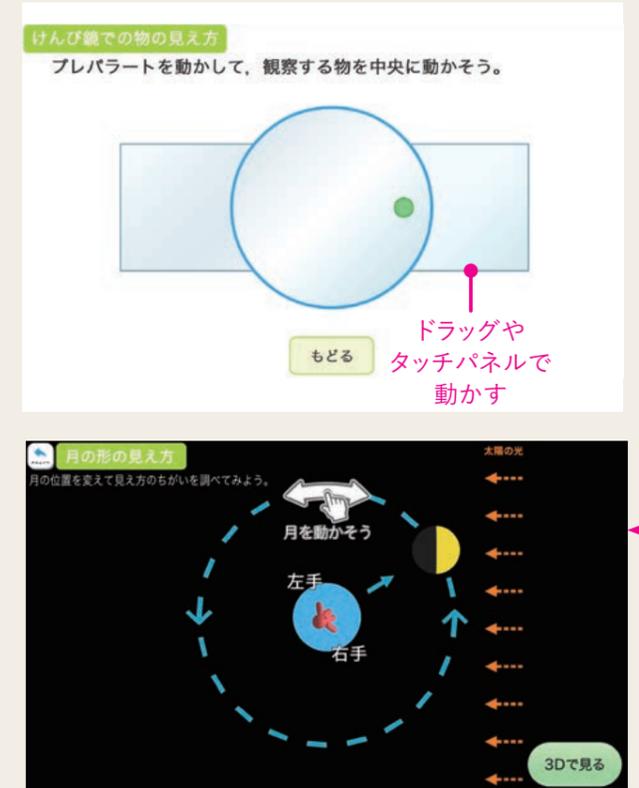
6年 p.84「月の形と太陽」

器具の使い方



実験器具の使い方の資料では、名称の確認をしたり、使い方を手順に沿って図解や動画で確認したりすることができます。動画と資料を組み合わせることで、器具の使い方が定着しやすくなります。

理解を深めるシミュレーション



プレパラートを動かして観察する物を動かす練習ができるコンテンツや、太陽と月の位置関係が変わるときの月の見え方の違いが分かるコンテンツなど、理解を深めるコンテンツを用意しています。

まとめと振り返りでのQRコンテンツと活用例

学びを生かして広げるための読み物や活動、動画が充実!児童の学びが深まります。

デジ問・つなげる学び

動画を見るときには、ただ見るだけでなく、理解を深められるよう、工夫できるといいな。



児童それぞれの興味・関心に応じて、問題を解いたり、資料を読んだりできるように、コンテンツが充実しているといいな。



4年 p.118「とじこめた空気と水」

4年 p.172「水のすがたと温度」

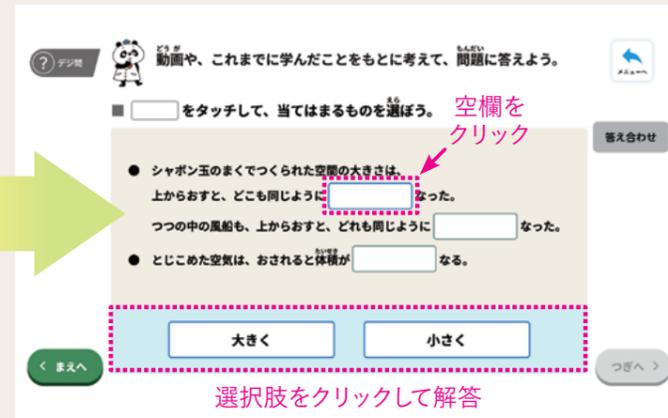
要望やお困りごと

コンテンツの使い方

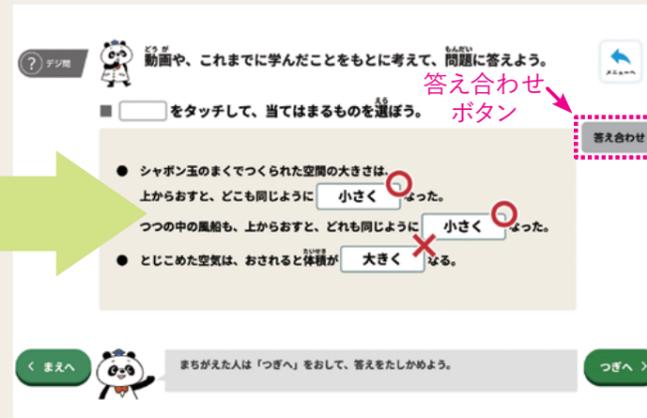
デジ問



「デジ問」では、まず学習した内容に関する動画を見て、単元で学習したことを振り返ります。
(画像提供 NHK)

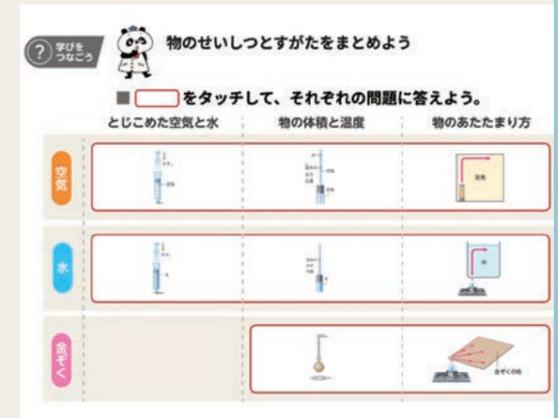


動画を見た後で問題に答えます。空欄をクリックすると選択肢が表示されます。



「答え合わせ」を押すと正誤判定ができます。解答も表示されるので、間違えた場合は正解を確認することができます。

つなげる学び



下位学年や他単元で学んだ内容を使って総合的に考え、整理することができる「つなげる学び」のコンテンツもあります。

学校で……

家庭学習で……



動画をただ見るだけでなく、練習問題を解くことで、学んだ知識を活用できる知識にします。答え合わせも自動でできるので、家庭学習として取り組むこともできます。

理科のひろば

「理科のひろば」では、学んだことを広げる読み物や動画、資料、活動があります。児童の興味・関心に応じて、学びを広げることができます。

飲み物をこもらせると

飲み物が入ったプラスチックの入れ物には、「こもらせてください。入れ物がこわれることがあります。」という意味の注意がかけられていることがあります。その理由は、プラスチックの入れ物の中の水がこおると、水の体積がプラスチックの入れ物の体積よりも大きくなり、プラスチックの入れ物がこわれてしまうおそれがあるからです。



水の入ったペットボトル

授業場面

各学年の特色 3年

1 「問題を見いだす力」の育成を徹底サポート

単元導入の「レッツトライ!」では、3年の児童が無理なく問題を見いだすことのできる題材を選びました。

↓単元導入の次のページには、発言の具体例を示しています。具体例をヒントにすることで、誰もが話し合いに参加できるようになります。



問題を見いだすためのQRコンテンツが充実しています。

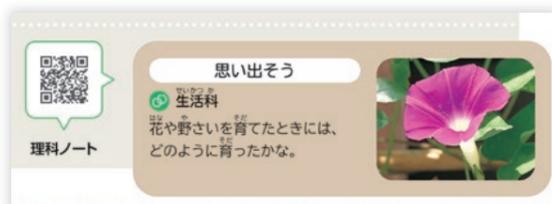


←児童が思い思いに操作し、考えを示すことができます。



↑デジ活末尾には、詳しい対話の具体例を、イラストや写真とともに示しています。

2 生活科で学んだことを生かせる



3年p.14「たねまき」



(画像提供 NHK)

紙面各所にある「思い出そう」で、生活科の学習内容を示しています。また、「思い出そう」の横にあるQRコンテンツで、動画で学習内容を振り返ることがことができます。

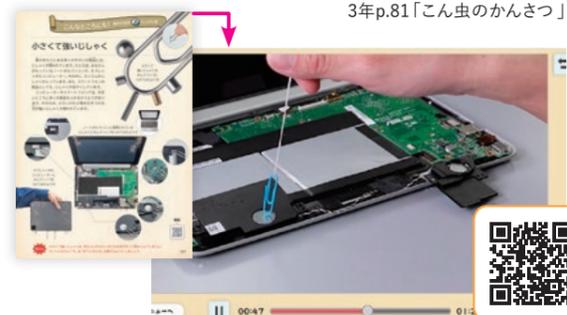
あれ?どうして?
身近なものに疑問を投げかけ、問題を見つけしていきます。

3 暮らしや社会とのつながりが動画で分かる

理科の学びのスタートとなる3年で、暮らしや社会とのつながりをより意識できるように、単元末コラムの動画を特に充実させています。



3年p.81「こん虫のかんさつ」



3年p.157「じゃくのせいしつ」

単元配列の特長

- 「④風やゴムのはたらき」の実験が、児童が初めて行う実験になります。この実験はシンプルで制御しやすく量的・関係的な見方を働かせやすいこと、楽しく行える実験であることを勘案して、1学期に配置しました。屋内で行えるため、梅雨の時期でも影響を受けずに学習を進められます。
- 昆虫の単元を従来の3つから、2つに変更しました。令和2年度教科書(現行の教科書)では、トンボやバッタの観察を1学期と2学期に分けて配置していましたが、モニター調査で得られた「扱いやすさ」と「実際の授業実態」の意見を基に、2学期にまとめて行う構成に変更しました。
- 調べる対象や方法に共通点が多い「⑩電気の通り道」と「⑪じゃくのせいしつ」を続けて学べるように配列しています。

3年QRコンテンツ総数 **約220個**

※外部ウェブサイトへのリンクコンテンツは総数には含まれていません。

年間指導計画

月	単元	時数(9割)	時数
4月	巻頭	1	1
	①春の生き物	5	5
5月	植物を育てよう-1		
	②たねまき	3	4
	③チョウのかんさつ	6	6
6月	植物を育てよう-2		
	○どれぐらい育ったかな	2	2
	④風やゴムのはたらき	7	8
7月	植物を育てよう-3		
	○花がさいたよ	2	2
	わたしの研究	2	2
9月	植物を育てよう-4		
	○実ができたよ	2	3
	⑤こん虫のかんさつ	5	6
10月	太陽を調べよう-1		
	⑥太陽とかけ	9	10
	太陽を調べよう-2		
	⑦太陽の光	5	5
11月	⑧音のせいしつ	5	5
12月	⑨物の重さ	6	7
1月	⑩電気の通り道	6	7
2月	⑪じゃくのせいしつ	9	10
	つくってあそぼう	4	5
3月	理科の調べ方を身につけよう	-	-
	1年間をふりかえろう	1	1
	SDGs・プログラミング	1	1
	配当時数計	90	

各学年の特色 4年

学ぶと出てくる沢山の不思議
 普段の生活や、学んできたことからヒントを得て、予想します。

特色 1 「予想や仮説を発想する力」の育成を徹底サポート

「予想しよう」では、4年の児童が無理なく予想できるように問いかけを用意しています。

→対話の具体例では、児童が直感的に内容を想起できるように、セリフに写真やイラストを添えています。

セリフに添えた写真の例(4年p.164「水のすがたと温度」)→



4年p.80「月や星の見え方」

問題
 月の見える位置は、時こくによって、どのように変わっていくのだろうか。

予想しよう のぼそう! 理科の力

これまでに学んだことや、けいけんしたことから予想しましょう。

3年のとき、太陽の見える位置が、東から南を過ぎて西に変わっていくことを学んだね。

月の見える位置も、太陽と同じように、東から南を過ぎて西に変わっていくのかな。

昼間に月を見たとき、太陽とちがう方向に見えるから、位置の変わり方はちがうかもしれないよ。

予想や仮説を発想するためのQRコンテンツが充実しています。 4年p.80 デジ活

月の見える位置は、時こくによって、どのように変わっていくのか、予想しよう。

下の図の月の位置が1時間後と2時間後にどのように変わっていくか予想して、左の月を空の中に置いてみよう。

1時間後

2時間後

東 南 西

1時間のとき、太陽の見える位置が、時こくによって変わっていくことを学んだね。

太陽の位置は、東から南を過ぎて西に変わっていくんだね。

月の位置も空に見えるから、月の見える位置も、太陽と同じように、東から南を過ぎて西に変わっていくと予想しよう。

QRコード

←文章だけでなく、図でも予想を示すことができるようにしています。より詳しい対話の具体例を、イラストや写真とともに示しています。

特色 2 豊富な動画で理解を深める

天気・天体の単元では、理解を助ける動画を多く用意しています。

悪天候などで観察を行えなかった場合の補助としても、使えるね。

4年p.35「天気と気温」(画像提供 NHK)

4年p.85「月や星の見え方」

特色 3 身近な地域の四季の移り変わりが分かる

「あたたかさ」と生き物」の各単元では、全国各地の定点写真が見られるQRコンテンツを用意しました。

四季

日本各地の自然のようす

北海道
 札幌市真駒原公園
 1月: 4.8℃ (5.4℃) 7.4℃ (5.9℃) 11.0℃ (11.6℃)
 旭川市運山山頂神社
 1月: 4.5℃ (5.1℃) 7.1℃ (5.6℃) 10.7℃ (11.3℃)
 札幌市社務公園
 1月: 5.0℃ (5.6℃) 7.6℃ (6.1℃) 11.2℃ (11.8℃)
 富良野市富良野公園
 1月: 5.0℃ (5.6℃) 7.6℃ (6.1℃) 11.2℃ (11.8℃)
 滝上町滝谷牧場
 1月: 4.8℃ (5.4℃) 7.4℃ (5.9℃) 11.0℃ (11.6℃)
 青森県
 弘前市黒石観光りんご園
 1月: 4.5℃ (5.1℃) 7.1℃ (5.6℃) 10.7℃ (11.3℃)
 岩手県
 盛岡市高松公園

全国約160地点

一岡山県備前市

p.15「あたたかくなると」、p.69「暑くなると」、
 p.109「すずしくなると」、p.157「寒くなると」に掲載のQRコンテンツ

単元配列の特長

- 4年になると、A区分(物質・エネルギー)の内容が高度になります。3年からのギャップが小さくなるように、比較的難易度が低いB区分(生命・地球)の「②動物のからだのつくりと運動」を第2単元に配置しています。
- まずは夜空の星を見てから学びをスタートしてほしいと考え、「○夏の星」を最初の天体単元として配置しています。
- 「⑤雨水のゆくえと地面のようす」は、観察が行いやすいように、梅雨の時期に配置しています。
- 調べる対象に共通点が多い「⑦自然のなかの水のすがた」～「⑪水のすがたと温度」までを続けて学べるように配列しています。

4年QRコンテンツ総数 約250個

※外部ウェブサイトへのリンクコンテンツは総数には含まれていません。

年間指導計画

時数 (9割) 時数

4月	巻頭	1	1
	あたたかさとしき物-1		
	①あたたかくなると	6	6
5月	②動物のからだのつくりと運動	6	6
	③天気と気温	5	5
6月	④電流のはたらき	6	7
	⑤雨水のゆくえと地面のようす	5	6
7月	あたたかさとしき物-2		
	○暑くなると	4	5
	○夏の星	2	2
	わたしの研究	2	2
9月	⑥月や星の見え方	5	6
	⑦自然のなかの水のすがた	6	6
10月	あたたかさとしき物-3		
	○すずしくなると	4	5
11月	⑧とじこめた空気と水	6	7
	⑨物の体積と温度	7	8
12月	⑩物のあたたまり方	8	9
1月	○冬の星	2	2
	あたたかさとしき物-4		
	○寒くなると	3	4
2月	⑪水のすがたと温度	12	13
3月	⑫生き物の1年をふり返って	3	3
	理科の調べ方を身につけよう	-	-
	1年間をふりかえろう	1	1
	SDGs・プログラミング	1	1

配当時数計 105

各学年の特色 5年

特色 1 「解決の方法を発想する力」の育成を徹底サポート

「計画しよう」では、5年の児童がつまづくことなく計画を立てられるように、条件制御について丁寧に説明しています。

5年p.23~24「植物の発芽と成長」

5年p.23 デジ活

解決の方法を発想するためのQRコンテンツが充実しています。



児童が考えながら操作を行い、スモールステップで計画表をつくることができます。

児童自身が作った計画表を基に、結果の見通しを立てます。

特色 2 災害を自分事として考える

「⑤台風と天気の変化」「⑥流れる水のはたらき」では、防災・減災を児童自身の問題として捉えられるように、災害に関する節を設けています。

4 わたしたちのくらしと災害

雨が降り続いたり、台風などで大雨がふったりすると、川の水がふえて、災害が起き、わたしたちのくらしにえいきょうをおよぼすことがあります。川の水による災害から生命を守るために、わたしたちに何ができるでしょうか。



ふだんの多摩川の様子(左)と大雨後の多摩川の様子(右)【神奈川県 川崎市・東京都 狛江市 2016年】

5年p.86「流れる水のはたらき」

予想したことをいざ実践
変える条件、変えない条件、予想を確かめる手立てを考えます。

特色 3 身近な地域の川の様子分かる

「⑥流れる水のはたらき」では、全国47都道府県の川の写真(上流・中流・下流)が見られるQRコンテンツを用意しました。

全国約80河川 5年p.76「流れる水のはたらき」

千曲川(長野県)



荒川(埼玉県)



単元配列の特長

- 天気に関する単元は、「①天気の変化」「⑤台風と天気の変化」の順に配列しています。一般的な天気の法則について学んだ後に、変則的な台風について学びます。
- 「⑧人のたんじょう」を、生命の誕生に関する単元の最後に配置しています。植物、魚について学んだ後に、児童自身のことでもある人の誕生について学ぶことで、生命のつながりをより強く意識できるようになります。
- 「⑩ふりこのきまり」は、制御する条件の要素が多く複雑であるため、学年の最後に配置しています。1年を通して学んできた条件制御が身についたかどうかを確認しながら、学習を進めることができます。

年間指導計画

時数
(9割) 時数

4月	巻頭	1	1
5月	天気を予想しよう-1		
	①天気の変化	9	10
6月	生命のつながりを考えよう-1		
	②植物の発芽と成長	15	16
7月	生命のつながりを考えよう-2		
	③魚のたんじょう	7	9
	わたしの研究	2	2
9月	生命のつながりを考えよう-3		
	④花から実へ	7	8
10月	天気を予想しよう-2		
	⑤台風と天気の変化	4	5
11月	⑥流れる水のはたらき	11	12
12月	⑦物のとけ方	14	15
1月	生命のつながりを考えよう-4		
	⑧人のたんじょう	4	5
2月	⑨電流がうみ出す力	11	12
3月	⑩ふりこのきまり	7	8
	理科の調べ方を身につけよう	-	-
	1年間をふりかえろう	1	1
	SDGs・プログラミング	1	1

配当時数計 105

5年QRコンテンツ総数

約230個

※外部ウェブサイトへのリンクコンテンツは総数には含まれていません。

各学年の特色 6年

特色 1 「考えをつくりだす力」の育成を徹底サポート

「考察しよう」では、6年の児童がより妥当な考えをつくりだせるように、考え方のヒントを示しています。

6年p.169~170「水溶液の性質とはたらき」

色・つや	うすい黄色 (つやがある)	白色 (つやがない)	こい黄色 (つやがない)	黄色 (つやがない)
実験を行ったとき	液体を注ぎ、よくかき混ぜる。	液体を注ぎ、よくかき混ぜる。	液体を注ぎ、よくかき混ぜる。	液体を注ぎ、よくかき混ぜる。
実験を行ったとき	とけなかった。	とけた。	とけなかった。	とけた。

考察しよう
実験の結果から、金属がとけた液から出てきた固体は、もとの金属と同じ物といえるか、考えよう。

まとめ
塩酸に金属がとけた液から出てきた固体は、もとの金属とはちがう物質です。水溶液には、金属を別の物に変化させるものがあります。

考えをつくりだすためのQRコンテンツが充実しています。 6年p.170 デジ活



金属がとけた液から出てきた固体は、もとの金属と同じ物といえるか、考えよう。

色
つや

こい黄色 黄色 つやがある つやがない

あなたの考えをかこう。

児童自身が行った実験の結果をステップでまとめていき、その結果を見ながら考察することができます。

特色 2 「だ液によるでんぷんの変化」を調べる実験方法の変更

綿棒の用意のしかた

アに入れる綿棒

2つに切った綿棒の先を口にくわえて、だ液をしみこませる。



だ液の採取方法を、児童の抵抗感がより少ないと考えられる、綿棒を用いた方法に変更しました。また、感染症対策に配慮して、個包装の綿棒とチャックつきポリエチレン袋を使用する設定にしています。



6年p.29~30「動物のからだのはたらき」

どうしてこうなったか
さまざまな要因を基に、科学的に考察していきます。

特色 3 身近な地域の大地の様子分かる

「⑥大地のつくり」では全国各地の地層の写真を用意しました。

地層

日本各地の地層のようす

北海道・東北

全国約140ヶ所

6年p.99、101「大地のつくり」

水のはたらきでできた地層



火山のはたらきによってできた地層



単元配列の特長

●6年は、教科書全体を貫くテーマとして「SDGs」を掲げています。冒頭の単元「○地球と私たちの暮らし」でSDGsについて紹介し、各単元でもSDGs関連の内容を紹介しています。最終単元「⑪地球に生きる」で、これまでの学びを総合して、あらためて地球環境とその保全について考える構成としています。

●大地の学習は、「⑥大地のつくり」と「⑦変わり続ける大地」の2単元に分けて配列しています。大地がつくられた過去について学んだ後で、地震や火山噴火でこれからも変わり続けることを学びます。

●「⑩水溶液の性質とはたらき」は、特に「問題解決の力」「知識及び技能」を必要とするため、後半に配列しています。小学校理科で、身につけたことを生かしながら学習を進められます。

年間指導計画

時数 (9割) 時数

4月	巻頭	1	1
	○地球と私たちの暮らし	2	2
	①物の燃え方と空気	8	9
5月	②動物のからだのはたらき	9	10
6月	③植物のからだのはたらき	7	8
7月	④生き物どうしのかかわり	6	6
	私の研究	2	2
9月	⑤月の形と太陽	5	6
10月	大地のつくりと変化-1		
	⑥大地のつくり	8	8
	大地のつくりと変化-2		
	⑦変わり続ける大地	4	4
11月	⑧てこのはたらきとしくみ	8	9
12月	⑨電気と私たちの暮らし	9	13
1月	⑩水溶液の性質とはたらき	15	16
2月	⑪地球に生きる	8	9
3月	理科の調べ方を身につけよう	-	-
	1年間をふりかえろう	1	1
	SDGs・プログラミング	1	1

配当時数計 105

6年QRコンテンツ総数

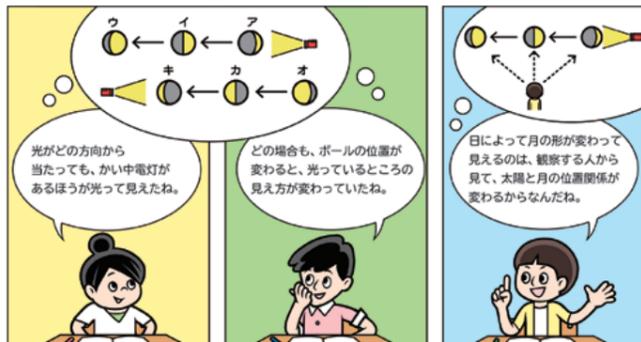
約260個

※外部ウェブサイトへのリンクコンテンツは総数には含まれていません。

観点別特色一覧表

教育基本法 第2条との関連

教育基本法 第2条	『新編 新しい理科』の内容の特色	該当箇所
第1号: 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに、健やかな身体を養うこと。	問題解決の過程を「 学びのライン 」と一段組みで分かりやすく示し、自ら見いだした問題を解き明かしていくなかで、真理を求める態度を育て幅広い知識を身につけることができました。	3年 42-46 4年 50-54 5年 125-128 6年 161-170 など
第2号: 個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主及び自律の精神を養うとともに、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養うこと。	<p>①具体的な活動を提示し、児童が自由に考え、自らの思いを基に主体的に学びを進められるようにして、個人の価値の尊重を感じられるようにしました。</p> <p>②自ら課題を設定して解決する場面や、ものづくりの場面を設け、自主及び自律の精神や創造性を育成できるようにしました。</p> <p>③働く人を読み物で取り上げ、勤労を重んずる態度を育成できるようにしました。</p>	4年 50,120 6年 10-11 など 3年 47,112 4年 38 など 5年 113,123 6年 75 など
第3号: 正義と責任、男女の平等、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うこと。	<p>①他者の考えを尊重しながらグループで対話したり、男女が協力しながら活動したりする場面を設け、男女の平等や自他の敬愛と協力を重んじる態度を育成できるようにしました。</p> <p>②対話を通して思考を広げたり、合意形成をしたりする過程を示し、主体的に社会の形成に参画する態度の基礎を育成できるようにしました。</p>	3年 12,138 4年 12,139 5年 138-139 6年 97 など 3年 8,98 4年 80,128 5年 24,130 6年 86,147など



6年p.86「月の形と太陽」

教育基本法 第2条	『新編 新しい理科』の内容の特色	該当箇所
第4号: 生命を尊び、自然を大切に、環境の保全に寄与する態度を養うこと。	<p>①自然の素晴らしさを感じさせる写真を豊富に取り上げ、自然を大切にしている心情や道徳心を育成することができるようになりました。</p> <p>②植物や昆虫を大切に育てることや人の誕生の学習などを通して、生命を尊び、自然を大切にしている態度を育成することができるようになりました。</p>	4年 6-7 5年 63 など 3年 16,25 4年 12-13 5年 39-46 6年 8 など
第5号: 伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと。	<p>①伝統的な産業や食文化などに関する読み物「こんなところにも! 理科の世界探検部」などで、我が国の伝統や文化の重要性を捉えることができました。また、海外の芸術家や人工衛星による地球の観測、SDGsなどの話題を取り上げ、国際社会とのつながりについても捉えることができました。</p> <p>②身近な自然に興味をもち、それらを観察する活動を通して、郷土を愛し、大切にしている態度を育成することができるようになりました。</p>	3年 35,104 4年 91,133 5年 19,113 6年 67,173 など 4年 102-109 5年 74-78 6年 118-119 など



3年p.61「実ができたよ」



5年p.113「物のとけ方」

学習指導要領への対応

小学校理科の目標

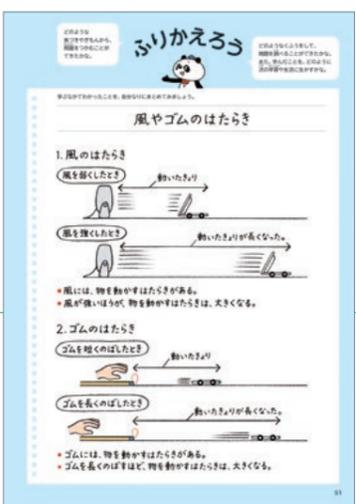
自然に親しみ、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察・実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象についての問題を科学的に解決するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 自然の事物・現象についての理解を図り、観察・実験などに関する基本的な技能を身につけるようにする。
- (2) 観察・実験などを行い、問題解決の力を養う。
- (3) 自然を愛する心情や主体的に問題解決しようとする態度を養う。

理科の目標① 学習指導要領改訂の趣旨が適切に反映されているか。

検討の観点	『新編 新しい理科』の内容の特色	該当箇所
自然に親しむこと	「観察・実験」の他、単元導入の「レッツトライ!」などで、身近な自然の中で生き物を観察したり、植物や昆虫を栽培、飼育したりする場面を設け、生命愛護と環境保全の態度を養うことができるよう工夫しました。	3年 14-15 4年 70-71 5年 54-55 6年 46-47 など
理科の見方・考え方を働かせること	<p>① 児童が思考する場面では、主に働かせる「理科の見方・考え方」を具体的に明示し、理科の見方・考え方を働かせながら問題解決を進められるような構成になるよう工夫しました。</p> <p>② キャラクターのセリフなどで、理科の見方・考え方を働かせた思考や表現の例を示すことで、児童が意識的に理科の見方・考え方を働かせながら思考し、深い学びを実現できるようにしました。</p>  <p>置のすなはまてビーチボールがパンパンにふくらんだのは、中の空気があたためられたからかな。</p> <p>4年p.122「物の体積と温度」</p> <p>③ 巻末の「1年間をふりかえろう」では、問題解決を進めるなかで身につけた理科の見方・考え方を確認できるようにしました。</p>	3年 30,90 4年 80,126 5年 55,120 6年 71 など 3年 44,138 4年 122,142 5年 58,104 6年 86,147 など
見通しをもって観察、実験を行うこと	<p>① 「問題をつかもう」、「予想しよう」、「計画しよう」を設け、つかんだ問題に対して、根拠をもった予想や仮説をもち、検証可能な方法やその場合の結果を考え、見通しをもって観察・実験を行うことができるよう工夫しました。</p> <p>② 「観察・実験」では、児童が主体的に観察・実験を行うことができるよう、手順や準備物を分かりやすく示しました。</p>	全体 全体
自然の事物・現象についての問題を科学的に解決すること	児童が自ら観察・実験の結果を根拠に考察し、問題を解決できるようにするために、「観察・実験」と「結果」は同じ見開きに示さないよう、ページ構成を工夫しました。	全体

理科の目標② 資質・能力の3つの柱を育成する工夫がされているか。

検討の観点	『新編 新しい理科』の内容の特色	該当箇所
知識及び技能の習得	<p>① 「まとめ」は、「問題」と正対した表現にするとともに、簡条書きで示しました。</p> <p>② 観察・実験の場面で確認できる資料「理科の調べ方を身につけよう」や活用できるQRコンテンツをご用意しました。</p> <p>③ 単元末には、学んだ内容を分かりやすくまとめた「ふりかえろう」を設け、調べてきたことや、各節の「まとめ」の内容を把握できるようにしました。</p>	全体 本冊子p.56をご参照ください。 3年 51,79 4年 59,117 5年 47,111 6年 43 など
思考力、判断力、表現力等の育成	<p>① 問題解決の力を重点的に育成する場面を「のぼそう! 理科の力」のマークで強調して示し、児童が深く考え、他者と対話することを通して、思考力、判断力、表現力等を育成することができるようにしました。</p> <p>② 巻末の「理科の調べ方を身につけよう」で、ノートのかき方を示しました。また、単元末の「ふりかえろう」は、児童のノート形式で示し、ノートのかき方の参考となるよう工夫しました。</p>  <p>3年p.51「風やゴムのはたらき」</p> <p>③ 単元末の「たしかめよう」では、各学年で重点的に育成すべき問題解決の力を確認する問題を設け、その育成状況を見取ることができるようにしました。</p>	3年 23-24 4年 52,164 5年 8,23 6年 14 など ノートのかき方 3年 162 4年 180 5年 152 6年 184 3年 52,80 4年 37,60 5年 18,48 6年 58,88 など
学びに向かう力、人間性等の涵養	児童の興味・関心をかきたてる質の高い写真、イラスト、読み物などの資料を多く取り上げ、自然を愛する心情や主体的に問題解決しようとする態度が養われるようにしました。	全体

指導計画の作成と内容の取り扱い

検討の観点	『新編 新しい理科』の内容の特色	該当箇所
主体的・協働的に問題解決しようとする態度の育成が実現できるよう工夫されているか。	単元の導入を重視し、1節に問題をつかむための活動「 レッツトライ! 」を設けました。1節の冒頭部分「 問題をつかもう 」では、「 レッツトライ! 」の活動を基に、主体的・対話的に問題をつかむことができるようにしました。	3年 82-83 4年 38-39 5年 94-95 6年 78-79 など
個別最適な学びができるよう工夫されているか。	<p>①巻頭の「理科の学び方」では、問題解決の各段階のポイントと流れが分かるように示すことで、問題解決の能力が確実に身につくよう工夫しました。</p>  <p>②「学ぶ前に」と「学んだ後に」では、同じ問いについて考えることで、すべての児童が自分なりの成長を実感できるようにしました。</p>	3年 4-5 4年 4-5 5年 4-5 6年 4-5
基礎学力の確実な定着や応用力の育成を図るための配慮がされているか。	<p>①単元末の「たしかめよう」では、知識・技能だけでなく、思考・判断・表現の観点に沿った問題を掲載しました。</p> <p>②CBT化への対応として、動画を基に学んだことを生かして考える練習問題のQRコンテンツ「デジ問」を設けました。</p>	3年 142,156 4年 50,60 5年 20,36 6年 26,44 など
特別支援教育への配慮が適切になされているか。	<p>①専門家からの校閲を受け、児童にとって読みやすく使いやすい教科書となるよう配慮しました。</p> <p>②読みに困難がある児童のために、単元導入のページと節末の「まとめ」では、すべての漢字に振り仮名を付けました。</p>	全体 全体
学習を通して、理科の有用性を感じることができるよう工夫されているか。	節末や単元末には、理科で学んだことを生活や社会とつなげていく「 広げよう! 理科の発想 」、「 理科の世界 探検部 」、「 こんなところにも! 理科の世界探検部 」、「 理科のひろば(QRコンテンツ) 」を設けました。	3年 35,106 4年 46,100 5年 30,37 6年 116-117 など

検討の観点	『新編 新しい理科』の内容の特色	該当箇所
自然災害や防災・減災教育に関する内容は、適切に取り扱われているか。	自然災害に関する単元では、災害に関する節を設け、防災・減災を自らの問題として捉え、主体的に判断して行動する力を育成できるよう工夫しました。	5年 69-71, 86-90 6年 112-117
他教科や総合的な学習の時間との関連は図られているか。	他教科の既習内容や生活経験との関連を図りながら学ぶことができるように、随所に「 思い出そう 」を設けました。	3年 87,130 4年 16,50 など
コンピューターや情報通信ネットワークなどを活用した学習活動に対応した指導が適切に行えるように配慮されているか。	<p>①巻末の「理科の調べ方を身につけよう」に「コンピューターの使い方」を設け、端末を活用して、理科の学びを深めたり広げたりできるようにしました。</p> <p>②1人1台端末環境の実現に伴い、QRコードからリンクする特設コンテンツとして「コンピューターを学習に生かそう」を設けました。自律した端末の使い手となれるよう、さまざまな場面での活用を促すとともに、情報モラルを含めた留意点についても楽しく学ぶことができるよう配慮しました。</p>	3年 165 4年 184 5年 154 6年 186
児童の負担に配慮しつつ、プログラミングを体験しながら論理的思考力を身につけることができるよう配慮されているか。	<p>①全学年の巻末に、特集「理科とプログラミング」を設け、QRコンテンツでプログラミングを体験できるようにしました。</p> <p>②6年の単元「電気と私たちの暮らし」では、理科の学習内容と関連付けながらプログラミングを体験する活動を設け、児童がその必要性を感じながらプログラミングに取り組み、論理的思考力を養うことができるよう配慮しました。</p>  <p>4年p.200「理科とプログラミング」</p>	3年 176 4年 200 5年 168 6年 200
博物館や科学館、科学学習センターなどと連携、協力を図りながら、それらを積極的に活用できるよう配慮されているか。	巻末の「 理科の調べ方を身につけよう 」に「 しせつを活用しよう 」を設け、地域の博物館や科学館などの社会教育施設を活用した活動ができるよう配慮しました。	3年 166 4年 186 5年 155 6年 187

教科書の構成上の配慮と工夫

内容の構成・配列・分量

検討の観点	『新編 新しい理科』の内容の特色	該当箇所
教科書の構成は、 系統性 を踏まえたものになっているか。	①巻頭の「〇年で学ぶこと」と巻末の「1年間をふりかえろう」では、理科の4領域で学習内容を整理して、系統立てて見通しと振り返りを行うことができるようにしました。	「〇年で学ぶこと」 3年 2-3 4年 2-3など
	②前学年までの理科で学んだことを想起できるよう、随所に「思い出そう」を配置しました。また、巻頭には、全学年の理科の内容を掲載したQRコンテンツ「〇学年で学んだこと」を付しました。	「〇学年で学んだこと」 4年 3 5年 3 6年 3
	③児童の中で個別の知識がつながり、科学的な概念を形成することができるよう、下位学年や他単元で学んだ内容を使って考えるQRコンテンツ「つなげる学び」を設けました。	4年 48,172 5年 92,122 6年 58,152 など
単元の配列 は、地域や学校の実態を踏まえたものになっているか。	単元配列は、基礎となる単元を先行するとともに、季節的に適当な時期に扱うことができるよう配慮しました。	全体
一定時間内に指導できる 分量 になっているか。	年間で10時間程度の余裕をもつことができるよう、単元配列や観察・実験の方法などを工夫し、体験活動や発展的・補充的な学習の時間を十分に確保して、指導計画を立てることができるようにしました。	全体

観察・実験

検討の観点	『新編 新しい理科』の内容の特色	該当箇所
児童が 主体的に観察・実験を行うこと ができるよう工夫されているか。	①観察・実験の場面で必要な基礎技能は、巻末の「理科の調べ方を身につけよう」にまとめて示して、必要なときにすぐに確認できるようにしました。また、「使い方を理解しよう」、「意味を理解しよう」を設け、使い方や仕組みの意味理解を図ることができるよう工夫しました。	3年 162-171 4年 180-195 5年 152-163 6年 184-195
	②観察・実験のページにはQRコードを表示し、「やり方」の動画を見て確認したり、観察・実験の結果をかき込める「デジタルワークシート」などを活用できるようにしました。	3年 9,25 4年 9,161 5年 25,117 6年 63 など

検討の観点	『新編 新しい理科』の内容の特色	該当箇所
事故防止や安全面、衛生面への配慮 が十分にされているか。	①野外観察を行う場面をはじめとして、安全な観察・実験を行うための配慮が必要な場面では、もれなく「 きけんマーク 」を付け、禁止事項とその理由を赤字で強調して示しました。  きけんマーク	3年 87,137 4年 9,43 5年 43,105 6年 81 など
	②感染症への対策として、巻頭に、感染症の予防について注意喚起を行うQRコンテンツ「 うつらないうつさないために 」を設けました。QRコードから、基本的な感染症予防についてまとめたサイトを閲覧できます。また、他者と共用する可能性のある器具を使う観察・実験には、前後に手を洗うことを促す記述をもれなく入れました。  実験をする前とした後には、手をあらおう。	3年 3,91 4年 3,165 5年 3,25 6年 3,39 など

すべての児童が使いやすい紙面への配慮

検討の観点	『新編 新しい理科』の内容の特色	該当箇所
色覚の多様性への配慮など、 ユニバーサルデザイン の観点から、表現は工夫されているか。	①色覚の多様性に配慮し、カラーユニバーサルデザインの観点から、配色及びデザインについて、全ページにわたって専門家による検証を行い、具体的な色名を示すなど、すべての児童に見やすく、分かりやすい紙面となるようにしました。	全体
	②多色の使用を控え、全体の色調を緑とオレンジで統一し、児童が落ち着いて学ぶことができるよう配慮しました。	全体
人権や福祉への配慮 がなされているか。	①写真やイラスト、働く人のコラムなどで登場する人物やキャラクターの男女の比率や役割に偏りがないように配慮しました。また、固定的なイメージで性の区別をしないように、男女の服装に配慮しました。	3年 2,60 4年 14,65 5年 12,143 6年 45 など
	②車いすを使用している児童や外国人の児童が活動する様子を取り上げ、多様な児童が協力して学ぶことができるよう配慮しました。  アイシャ はるき	3年 44-45 4年 12,32 5年 10,82 6年 40,80 など

今日的な課題への取り組み

検討の観点	『新編 新しい理科』の内容の特色	該当箇所
持続可能な社会をつくる力を育むことができるよう工夫されているか(ESD、SDGsへの取り組み)。	①全学年の巻末に、理科で学んだことなどをSDGsにつなげるページを設けました。	3年 174 4年 198 5年 166 6年 198
	②6年では、「理科の世界 探検部」や「広げよう! 理科の発想」などにSDGsの各目標アイコンを示し、学習内容との対応が分かりやすくなるよう工夫しました。	6年 9,21,67, 146-147, 180-181 など
	③生命愛護や環境保全に関わる内容には、「かんきょうマーク」を付けて強調して示しました。	3年 19,70 4年 13,26 5年 43 など
STEAM教育への対応について、適切に扱われているか。	単元末の「こんなところにも! 理科の世界探検部」などでは、芸術家の作品や楽器の仕組みなど、芸術に関するトピックを積極的に掲載し、理科と芸術のつながりを意識できるようにしました。また、研究者を紹介したり、コンピューターや機械の仕組みと学習内容の関連を示すなど、理科とテクノロジーのつながりについても取り上げました。  3年p.53「風やゴムのはたらき」	3年 53,117 4年 49,151 5年 19,151 6年 17,153 など
2学期制や複式学級での指導への対応について、適切に配慮されているか。	単元配列及び各単元の指導時数に配慮し、2学期制と3学期制のどちらにも、また、複式学級指導にも対応しやすいよう配慮しました。	全体
中学校との接続が円滑に図られるよう工夫されているか。	小学校で育成すべき資質・能力が確実に身につくように、巻末に「1年間をふり返ろう」を設けました。	5年 164-165 6年 196-197 など
GIGAスクール構想への対応について、適切に配慮されているか。	①端末や電子黒板などを活用しながら学ぶ場面を設けました。	3年 12,138 4年 14,53 など
	②教科書のすべての活動に対応した記入欄のあるQRコンテンツ「理科ノート」を、PDF形式でご用意しました。	4年 6,16 6年 26,106 など
	③QRコンテンツ「デジ活」と「デジ問」は、端末で直接かき込んだり操作したりすることができる仕様にしました。	3年 7,13 5年 128,152 など

その他の取り組み

検討の観点	『新編 新しい理科』の内容の特色	該当箇所
児童への学習評価が適切に行えるよう配慮されているか。	①思考力、判断力、表現力を重点的に育成する場面を「のぼそう! 理科の力」として強調して示し、各単元で育成すべき内容、場面を明確にしました。	本冊子p.53を ご参照ください。
	②「まとめ」の後に、学んだことを使って新たな問題を見いだす「広げよう! 理科の発想」や「次の問題を見つけよう」を設け、主体的に問題解決に取り組む態度を育成し、その状況を見取ることができるようになりました。	3年 30,100 4年 54,116 5年 27,78 6年 124,146 など
家庭学習への対応が図られているか。	①単元末「たしかめよう」では、「思い出そう」を活用することで、自らの定着度を自己評価することができるようにして、児童が家庭学習に取り組みやすいようにしました。	3年 52,80 4年 48,60 5年 62,150 6年 24 など
	②裏表紙に「保護者の皆様へ」のメッセージを掲載し、保護者と一緒に学びを深めることを促しました。	裏表紙
地域の自然環境や施設、人材を生かして、カリキュラム・マネジメントを進めることができるよう配慮されているか。	①各単元を全国的な動植物の成長状況や気象条件に配慮して、無理なく実施できる時期に配当しました。	全体
	②4年の単元「あたたかくなると」などでは、日本各地の季節ごとの風景の写真を掲載し、身近な地域の資料として、効果的に活用できるようにしました。	4年 15,69, 109,157 など
	③QRコードから、QRコンテンツ「日本各地の自然のようす」(4年)、「日本各地の川と川原のようす」(5年)、「日本各地の地層のようす」(6年)が閲覧できます。 	4年 15,69 5年 76 6年 99,101 など
教科担任制への対応が図られているか。	④巻末の「理科の調べ方を身につけよう」に「しせつを活用しよう」を設け、地域の社会教育施設の活用を促すようにしました。	本冊子p.55を ご参照ください。
	他教科の既習内容との関連を図りながら学ぶことができるように、随所に「思い出そう」を設け、教科横断型の授業を行うことができるよう配慮しました。	本冊子p.55を ご参照ください。

表記・表現（インクルーシブ教育への対応）

検討の観点	『新編 新しい理科』の内容の特色	該当箇所
本文の文字の書体、大きさ、行間は、読みやすく配慮されているか。	<p>①すべての文字に、見やすく、読み間違えにくいように開発された書体(ユニバーサルデザイン書体)を採用しました。</p>  <p>②「まとめ」は、箇条書きにして簡潔に分かりやすく示すとともに、各項目間の行間を広く取り、読みやすく理解しやすいよう配慮しました。</p>	全体
文章の表記・表現は、分かりやすく正確であるか。	<p>①漢字は、国語科の配当学年に準じて、原則として当該学年までの配当漢字を使用して、当該学年の配当漢字には、見開き単位で初出の際に振り仮名を付けています。また、理科の用語については、意味が理解しやすいように、上位学年で学習する漢字であっても、特別に振り仮名を付けて使用しているものがあります。(5年：電磁石、6年：噴火、地震など)</p> <p>②本文は、親しみやすい敬体で示しました。</p>	全体
レイアウトは、分かりやすく、見やすいよう工夫されているか。	A4判の紙面を採用し、資料性を高めるとともに、「学びのライン」と一段組みで、問題解決の過程が見取りやすく分かりやすい紙面になるよう工夫しました。	本冊子p.54をご参照ください。

印刷・造本

検討の観点	『新編 新しい理科』の内容の特色	該当箇所
印刷、製本において、環境への配慮は十分になされているか。	<p>①環境に配慮して、再生紙、植物油インキを使用しています。</p>  <p>植物油インキマーク</p> <p>②印刷業団体が定めた環境配慮基準を満たした「グリーンプリンティング認定工場」で印刷・製造を行っています。</p>	全体
耐久性、軽量化への配慮は十分になされているか。	児童の通学時の持ち運びなどの身体的負担軽減に配慮して、令和2年度用教科書から全学年合計で46ページ削減しました。また、破れにくく軽量の用紙を使用しています。なお、紙の教科書で削減したコーナーや資料は、原則としてQRコンテンツに移行しています。	全体

発展的な学習内容のご紹介

3年	ページ	※類型	4年	ページ	類型
こん虫をまねてロボットをつくる	81	2	ほねときん肉をつなぐ部分	25	1
はね返した日光を集めて電気をつくる!	107	1	シヨベルカーのうではどうなっているのかな?	25	2
地球は大きなじしゃく	151	1	うちゅうのひみつをさぐる	75	1
			雲の正体は	101	1
5年	ページ	類型	6年	ページ	類型
生き物がすみやすい川に!	93	1	でんぷんが変化してできたもの	30	1
食塩やミョウバンのとける量	107	1	食物連鎖と生き物の数	67	1
ミョウバンのきれいなつぶをつくってみよう	110	1	地震についてくわしく知ろう	116	1
東京スカイツリーのふりこ	151	1	酸性の川の水を中性にする	163	1

※「類型」について
 1…学習指導要領上、隣接した後の学年等の学習内容(隣接した学年等以外の学習内容であっても、当該学年等の学習内容と直接的な系統性があるものを含む)とされている内容
 2…学習指導要領上、どの学年でも扱うこととされていない内容

はってん のマークが目印です!

再生可能エネルギー



こんなどころにも! 理科の世界 たんけん部

はね返した日光を集めて電気をつくる! はってん

かがみではね返した日光が当たったところは、あたたかくなります。世界には、このせいしつをりようして、電気をつくっているところがあります。右の写真は、アメリカのさばくにあるイバンパ太陽ねつ電所の様子です。中央のタワーをかこんでいるのは、たくさん大きなかがみ。日光をかみで反射させてタワーの先に集め、そのあたたかさをりようして電気をつくっています。

イバンパ太陽ねつ電所【アメリカ合衆国】

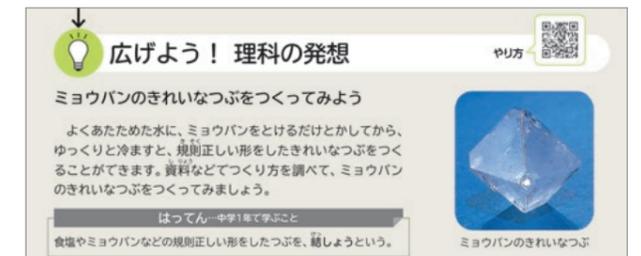
かがみはあつまっているようす

かがみは太陽のいちにに合わせて自動で動く。

かがみで集められた日光、タワーの先が明るくなっている。

3年p.107「太陽の光」

中学校理科



広げよう! 理科の発想 やり方

ミョウバンのきれいなつぶをつくってみよう

よくあたためた水に、ミョウバンをとけるだけかしてから、ゆっくりと冷ますと、規則正しい形をしたきれいなつぶをつくることができます。資料などでつくり方を調べて、ミョウバンのきれいなつぶをつくってみましょう。

はってん一中学1年で学ぶこと

食塩やミョウバンなどの規則正しい形をしたつぶを、観察しよう。

ミョウバンのきれいなつぶ

5年p.110「物のとけ方」

SDGs



酸性の川の水を中性にする

はってん一中学3年で学ぶこと

日本の川のほとんどは中性ですが、群馬県の草津温泉から流れる湯川の水は、強い酸性を示します。強い酸性の川では、魚などの生き物はすまず、その水は飲料水や農業用水に適しません。

そこで、湯川の水にアルカリ性の水溶液を入れて、中性にするとり組みが行われています。酸性の水溶液と、アルカリ性の水溶液が混ざると、たがいに性質を打ち消しあいます。このようなことを中和といいます。湯川のとり組みでは、中和を利用しているのです。

このとり組みによって、湯川には生き物がすめるようになり、また、湯川の水を飲料水や農業用水としても使えるようになりました。

草津温泉【群馬県 吾妻郡】

湯川にアルカリ性の水溶液を入れるようす

6年p.163「水溶液の性質とはたらき」

教科書について

Q 教科書の重さや厚さ、情報量について、児童への配慮はされていますか？

A 内容の精選を徹底することで、令和2年度用教科書と比べて、全学年あわせて46ページ減らし、重量面と情報面の両面において、児童への負担の軽減に配慮しています。さらに、発色のよい丈夫な軽量紙を使用しています。

なお、紙の教科書で削減したコーナーや資料は、原則としてQRコンテンツに移行しています。総ページ数は少なくなりましたが、学習の流れのなかで使える豊富なQRコンテンツと紙の教科書を併用できるようにすることで、従来よりも学習効果が高まるよう工夫しています。

Q 理科の見方・考え方は、具体的にどのように示されていますか？

A 各場面で主に働かせる「理科の見方・考え方」の具体例を青枠で囲み、目印としてナビゲーター役の「なんだパンダ先生」を配置して示しています。

2年度用教科書では、同コーナーに「理科のミカタ」という名称を冠していましたが、全国の先生方へのモニター調査において、『見方』のみを明示しているように見えて混乱する、『見方』という言葉が児童に伝える必然性がないといったご指摘をいただいたため、6年度用教科書では、名称を廃止しました。

なお、『理科の見方』は左記**A**のポーズ、『理科の考え方』は右記**B**のポーズのなんだパンダ先生を付しています。



Q 2年度用教科書の「レベルアップ 理科の力」は、なくなってしまったのですか？

A 2年度用教科書において、各学年で重点的に育成する資質・能力の育成場面として設定した「レベルアップ 理科の力」は、「のぼそう！理科の力」という名称に変更しました。モニター調査において、『レベルアップ』という言葉の意図が分かりづらいといったご指摘を複数いただいたことが、変更の理由です。

「のぼそう！理科の力」では、対話の具体例をより精選して示し、端的に児童に伝わるよう工夫しています。また、「のぼそう！理科の力」には、必ずQRコンテンツの「デジ活」を付して、『個別最適な学び』及び『協働的な学び』に対応できるよう工夫しています（「デジ活」の内容やねらいについては、本冊子p.14もご参照ください）。

Q 2年度用教科書の「詳しい対話例」や「学びをつなごう」は、なくなってしまったのですか？

A 6年度用教科書では、どちらもQRコンテンツに移行しました（「詳しい対話例」は「話し合いの例」及び「デジ活」に、「学びをつなごう」は「つなげる学び」に移行）。

QRコンテンツへの移行によって、ご指導や学級・児童の実態などに応じて活用できるようになりました。また、家庭学習も含めて、児童が見たいと思ったときに、個別に参照できます。

Q 6年度用教科書から、全学年でプログラミングを扱っているのはなぜですか？

A 巻末特集「理科とプログラミング」を新たに設けました。『プログラミング教育』や『STEAM教育』に対する社会的な関心やニーズは、年々高まっています。全学年の巻末で、学んだこととプログラミングのつながりを示すことで、プログラミングへの興味・関心を呼び起こすとともに、プログラミング的思考を育む契機にしたいと考えています（本冊子p.21もご参照ください）。

Q 6年度用教科書から、全学年でSDGsを扱っているのはなぜですか？

A 巻末に、各学年の理科で学んだこと（3～5年）および中学校の理科で学ぶこと（6年）と『SDGs』をつなげるページを設けています。学習内容とSDGsの各目標のつながりを知ることで、児童が現代的な諸課題に対して問題意識をもつ契機となり、その意識を常にもち続けてもらえるよう構成を工夫しました（本冊子p.20もご参照ください）。

QRコンテンツについて

Q QRコンテンツは、必ず使用しなければならないのですか？

A 学習指導要領で示されている内容は、紙の教科書のみで完全にカバーできています。そのため、QRコンテンツを使用しなくても、学習内容にもれが生じることはありませんので、ご安心ください。

QRコンテンツは、学習効果をより高めるためにご用意しましたので、ご指導のスタイルや学級・児童の実態、学校のICT環境などに適したものを、適宜選択してご活用いただけますと幸いです。

Q QRコードでどんなコンテンツが見られるか、よく分かりません。何か確認する方法はありますか？

A 各学年の最終ページに「デジタルコンテンツで学びを広げよう」を設けており、教科書で扱っているQRコンテンツの種類を確認することができます。また、そのページに掲載しているQRコード「ホームへ」を読み込むと、QRコンテンツウェブサイトのホーム画面に移行することができ、QRコンテンツの具体的な内容をご確認いただけます。なお、ホーム画面からは、すべてのQRコンテンツにアクセスできますので、そのURLをブックマークしていただければ、毎回QRコードを読み込まなくても、各コンテンツにアクセスすることができます。



4年p.201

セスできますので、そのURLをブックマークしていただければ、毎回QRコードを読み込まなくても、各コンテンツにアクセスすることができます。

Q 観察・実験のQRコンテンツ「やり方」の動画では、観察・実験の結果まで示されていますか？

A 観察・実験の「やり方」の動画でお示しているのは手順のみで、結果までは含めておりません。

理由としては、児童自らが実際に観察・実験を行って確かめてほしいと考えているためです。なお、紙の教科書でも、観察・実験の手順と結果は同じ見開きにならないように構成しています。

観察・実験の結果の動画につきましては、指導者用デジタルブック（本冊子p.67参照）に掲載する予定です。

Q 「理科ノート」と「デジタルワークシート」では、何が違うのでしょうか？

A 内容面では、「理科ノート」の観察・実験部分を抽出したものが、「デジタルワークシート」になります。また、仕様面では、「理科ノート」はPDF形式となっており、端末にダウンロードしてロイロノート・スクールなどの授業支援ツールに取り込んでのご活用や、プリントアウトして配布でのご活用を主に想定しています。一方、「デジタルワークシート」はウェブ上で直接かき込んだり入力できる仕様となっているため、端末に取り込む必要はありません。



令和6年度用 小学校教科書 特設サイトでQ&Aを更新中！

←アクセスはこちらから または

注目！
特設サイト
コンテンツ

お問い合わせフォーム

いつでもQ&A

QRコンテンツ使い方動画

推しQRコンテンツ紹介

60秒ムービー

学習者用デジタル教科書体験版

ご不明点にお答えする「お問い合わせフォーム」をご用意しています。よくお問い合わせいただく内容については、「いつでもQ&A」コーナーに掲載しています。パンフレットに掲載しきれなかったQ&Aも含め、随時更新してまいります。

教師用指導書のご案内

教師用指導書ラインナップ：

- 指導編(朱書) ● 観察・実験/評価問題編 ● 評価/資料編 ● 指導書付属データ集
- 指導書(朱書) デジタル版 ● 指導者用デジタルブック

指導編(朱書)

- 教科書の展開に沿った解説で、指導の流れやポイントがわかります。
- 教科書と同じ表紙・体裁なので、教室での授業中にも活用できます。

This page shows the teacher's guide for the experiment. It includes a table of contents, a flowchart of the lesson, and detailed instructions for the experiment. The flowchart shows the sequence: 問題 (Question) → 予想しよう (Prediction) → 計画しよう (Planning) → 実験1 (Experiment 1) → 結果 (Result).

問題
 ▶ もやもやが見えなくなった後のティンバグの中を観察し、食塩の行方についての問題を思いだす。
 ● もやもやが見えなくなったティンバグの中の様子を見てみましょう。
 ● 食塩がなくなっている、なぜかな。
 ● 食塩が水に溶けることについて、調べたいことはありますか。
 ● 見えなくなった食塩は、なくなったのかな。それとも、水の中にあるのかな。【観察・実験】
 ● 水に溶けて見えなくなった物がなくなったのか、調べてみよう。

予想しよう
 ▶ これまでの経験などを基に、相關のある予想をええ。
 ● 水に溶けて見えなくなった食塩がどうなったか、これまでに学んだことや経験したことを参考に考えよう。
 ● 水に食塩が溶けると水がしょっぱくなるので、水の中にあると思う。
 ● 見えなくなったら、水の中で少しはなくなってしまったと思う。
 ● 食塩は水に溶けて見えなくなったけれど、溶かした分の食塩は、全て水の中にあると思う。

計画しよう
 ▶ 予想を基に、調べる方法を考える。
 ● 予想を確かめるためにはどうすればよいか、考えよう。
 ● 水の中に食塩があるのであれば、水を蒸発させれば、食塩が出てくると思う。
 ● その方法だけだと、食塩が全部残っているかはわからないよ。
 ● 食塩が全部残っているのか、減っているのかを調べる方法がありますか。
 ● 食塩を水に溶かす前と溶かした後の重さを比べれば、水の中に食塩があるかどうか分かる。溶けて、減ったかどうかも分かる。

実験1
 ▶ 実験の目的を確認する。
 ▶ 教科書p.97の実験手順を確認する。「やり方」のQRコンテンツで、手順の動画を確認しよう。
 ▶ 食塩は、食塩が見えなくなっても水溶液中に存在していることを確かめ、溶かす前と溶かした後の重さを測る。溶かす前の全ての食塩が存在していることを確かめることが目的である。
 ● 水を蒸発させる
 ● 食塩だけを蒸発させるのではなく、水のみの蒸発させた結果と比較することの留意点を確認する。
 ● 電子てんびん「物の量さ」の学習も思い出そう。
 ● 電子てんびん(または台ばかり)の使い方を確認しよう。
 ● 食塩を入れた容器を含む全体の重さを量ることの留意点を確認しようして実験に取り組み。
 ● 食塩を水に溶かすように、適切な水と食塩の量を事前に確認しておく。
 ● 食塩を水に溶かすと、重さが変わってしまうので、こぼさないように慎重に実験する。
 ● 児童の興味・関心に応じて、食塩以外の水に溶ける物(砂糖など)で調べてもよい。

問題 水にとけて見えなくなった物は、どうなったのだろうか。

予想しよう
 ● 水に食塩がとけると水がしょっぱくなるので、食塩は水の中にある。
 ● 食塩は見えなくなったので、水の中で食塩はなくなっている。

計画しよう
 ● 水を蒸発させる。⇒水の中に食塩があれば、食塩が出てくる。
 ● 食塩をとく前の全体の重さと、食塩をとく後の全体の重さを比べる。⇒重さに変化がなければ、水の中に食塩がある。

実験1 水にとけて見えなくなった食塩のゆくえを調べる。

① 水を蒸発させる
 ● 水と食塩がとけた液を比べて、食塩があるかを調べる。

② 重さをはかる
 ● 食塩をとく前の全体の重さと、食塩をとく後の全体の重さを比べる。

↑ 板書例
 授業中だけでなく、授業準備や授業直前の確認にも使える、各時間の板書例を示しています。

授業の流れ→
 先生方が安心して授業に臨めるように、先生の発問例や児童の発言例を充実させています。各時間の「授業の流れ」が具体的に見えるため、授業づくりへの不安がなくなります。

計画しよう
 ▶ 予想を基に、調べる方法を考える。
 ● 予想を確かめるためにはどうすればよいか、考えよう。
 ● 水の中に食塩があるのであれば、水を蒸発させれば、食塩が出てくると思う。
 ● その方法だけだと、食塩が全部残っているかはわからないよ。
 ● 食塩が全部残っているのか、減っているのかを調べる方法がありますか。
 ● 食塩を水に溶かす前と溶かした後の重さを比べれば、水の中に食塩があるかどうか分かる。溶けて、減ったかどうかも分かる。

実験1
 ▶ 実験の目的を確認する。
 ▶ 教科書p.97の実験手順を確認する。「やり方」のQRコンテンツで、手順の動画を確認しよう。

観察・実験/評価問題編(新刊)

- 観察・実験の準備物や手順とその留意点、指導のポイントがわかります。
- 観察・実験ごとに、ワークシートを用意しています。

This page shows the observation and experiment worksheet. It includes a title page, a QR code for the experiment procedure, and a table for recording results. The table has columns for '燃える前の空気' (Air before burning) and '燃えた後の空気' (Air after burning), and rows for '燃える前の空気' and '燃えた後の空気'. There are also sections for '結果' (Result) and '観察' (Observation).

1 物の燃え方と空気
 実験2 ろうそくが燃える前と燃えた後の空気を調べましょう。

準備と留意点
 ● 観察・実験の準備物や手順とその留意点、指導のポイントがわかります。
 ● 観察・実験ごとに、ワークシートを用意しています。

手順と留意点
 ● 気体検知管で水を吸うと有害な気体が発生するおそれがあるため、集気瓶に水を入れないように注意する。
 ● 燃えた後の空気は、燃える前より酸素の体積の割合が減った。
 ● 燃えた後の空気は、燃える前より二酸化炭素の体積の割合が増えた。
 ● 燃える前の空気は、石灰水は変化がなかった。
 ● 燃えた後の空気では、石灰水は白く濁った。

結果
 ● 燃えた後の空気は、燃える前より酸素の体積の割合が減った。
 ● 燃えた後の空気は、燃える前より二酸化炭素の体積の割合が増えた。
 ● 燃える前の空気は、石灰水は変化がなかった。
 ● 燃えた後の空気では、石灰水は白く濁った。

観察
 ● 物が燃えると、空気中の酸素の一部が使われて、二酸化炭素ができるわかる。

A 気体検知管で調べる

① 2本の集気びんを用意する。

② 1本の集気びんに火のついたろうそくを入れて、ふたをし、火が消えたらとり出す。

▶ 条件を揃えるために、もう一方の集気瓶にも蓋をする。

安全指導
 ⚠ 気体検知管で水を吸うと有害な気体が発生するおそれがあるため、集気瓶に水を入れないように注意する。

③ 気体検知管を使って、それぞれの集気びんの中の空気にくまれる酸素と二酸化炭素の体積の割合を調べる。

手順と留意点

↑ 観察・実験のワークシート
 右ページの観察・実験のワークシートは、そのままコピーしてすぐに活用できます。

← 観察・実験の解説
 観察・実験の準備時の留意点や、観察・実験を行う際の留意点などを解説しています。また、指導のポイントやトラブルシューティングに関する内容も扱っていますので、安心して観察・実験を行うことができます。

新しい時代の学びを
全力でサポートします！

学習者用デジタル教科書

指導者用デジタルブック

「新編 新しい理科」のデジタル教材ラインナップ

	教科書	学習者用デジタル教科書 (デジタル商品)	指導者用デジタルブック (教師用指導書同梱購入可能)
①QRコンテンツ	●	●	●
② ①以外のデジタルコンテンツ			●
③主に学びに役立つ機能 (文字の色、大きさ、行間、背景色の調整、 本文読み上げ(機械音声)、総ルビ・分かち書き、 ペンツールでのかき込み・保存)		●	●
④主に指導に役立つ機能 (MY教科書エディタ機能、 マスク機能、授業支援モード)			●

これらの商品は企画中のため、内容・仕様ともに変更になる場合があります。

指導者用デジタルブック (教師用指導書同梱購入可能)

指導者用デジタルブックは、これまでの指導者用デジタル教科書をパワーアップさせました。学習者用デジタル教科書の基本機能に加えて、MY教科書エディタなどの追加機能、追加の動画コンテンツやGoogle Workspace for EducationやMicrosoft Teams対応のコンテンツなどをお使いいただけます。

指導者用デジタルブックの画面



MY教科書エディタでの配置イメージ



授業支援モードのスライドのイメージ



学習者用デジタル教科書

学習者用デジタル教科書は、紙の教科書と同じ内容をタブレット端末等で表示できるようにデジタル化。基本機能として、文字の色や大きさ・行間の調整、本文の読み上げ、総ルビ分かち書き表示など、カスタマイズできるほか、ペンツールでのかき込み・保存が可能です。

学習者用デジタル教科書の画面

特別支援対応の充実

- 文字の読み上げも可能 (機械音声)
- 総ルビ・分かち書き
- 文字の大きさ・色・行間・背景色を変更可能

人やほかの動物は、自分で養分をつくるのができません。そのため、食べ物を食べて、その中にふくまれる養分をからだにとり入れて、生きています。

人やほかの動物は、自分で養分をつくるのができません。そのため、食べ物を食べて、その中にふくまれる養分をからだにとり入れて、生きています。

人やほかの動物は、自分で養分をつくるのができません。そのため、食べ物を食べて、その中にふくまれる養分をからだにとり入れて、生きています。

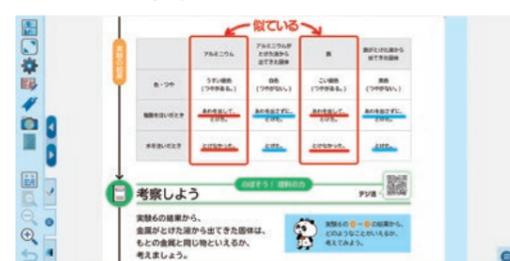
総ルビ・分かち書き、文字色変更など

QRコンテンツリンク機能



ワンクリックでQRコンテンツが立ち上がり、シームレスに！

ペンツール機能



ペンツールでのかき込み・保存で学習の記録が取れる！

マスク機能

教科書の本文をマスクで隠し、答えを見せずに問題解決的な授業を進めることができます。

授業支援モード

授業用スライドをインストールし、授業の流れに沿って表示することができます。

MY教科書エディタ

教科書のテキスト、図形、写真、挿絵などを自由にレイアウトできるほか、テキストのアレンジや外部の写真データを貼りつけて、オリジナル教材をつくることができます。

その他のコンテンツ

観察・実験の動画(結果有り)

単元末問題「たしかめよう」の解答表示

Google Workspace for Education、Microsoft Teams対応コンテンツ

【教科書の校閲・編集協力】

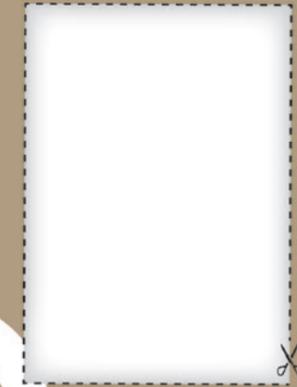
<p>校閲</p> <p>岩田 久道 渋谷教育学園幕張中学校・高等学校教諭</p> <p>内村 浩 元東京都工芸繊維大学教諭</p> <p>江里口 博 元東京都練馬区立北町中学校主幹教諭</p> <p>岡崎 彰 群馬大学名誉教授</p> <p>岡村 定矩 東京大学名誉教授</p> <p>金勝 一樹 東京農工大学教諭</p> <p>河合 典彦 元大阪府大阪市立新豊崎中学校教諭</p> <p>小池 啓一 群馬大学名誉教授</p> <p>古屋 康則 岐阜大学教諭</p> <p>高橋 修 東京学芸大学教諭</p>	<p>竹田 淳一郎 早稲田大学高等学院教諭</p> <p>竹田 大樹 慶應義塾湘南藤沢中等部教諭</p> <p>中山 大嘉俊 武庫川女子大学特任教諭</p> <p>原田 潤 北海道大学大学院准教授</p> <p>松村 譲児 吉林大学客員教諭</p> <p>三浦 郁夫 気象庁</p> <p>邑田 仁 東京大学名誉教授</p> <p>毛利 康人 声屋大学准教授</p> <p>茂串 圭男 埼玉県立越谷北高等学校教諭</p> <p>山野井 貴浩 文教大学准教授</p>	<p>プログラミング教育に関する編集協力</p> <p>村松 浩幸 信州大学教諭</p> <p>三井 一希 山梨大学准教授</p> <p>特別支援教育に関する校閲</p> <p>海津 亜希子 明治学院大学教諭</p> <p>バリアフリーに関する校閲</p> <p>徳田 克己 筑波大学教諭</p> <p>水野 智美 筑波大学准教授</p>	<p>ICTの活用に関する校閲</p> <p>朝倉 一民 北海道札幌市立寒風小学校教諭</p> <p>稲垣 忠 東北学院大学教諭</p> <p>北澤 武 東京学芸大学大学院教諭</p> <p>柴田 隆史 東海大学教諭</p> <p>寺澤 孝文 岡山大学教諭</p> <p>森本 康彦 東京学芸大学教諭</p> <p>色覚デザインに関する編集協力</p> <p>色覚問題研究グループはつる</p>
---	--	---	---

理科の先に



広がる未来

子どもたちが生きていく時代は
これまで以上に劇的に変化し、
ますます予測困難な
ものとなるでしょう。



そんな社会において、
課題を解決し

未来をつくる原動力となる
「好奇心」は重要さを
増していくはずです。



理科を学んだ子どもたちが、
身近な暮らしの中に「不思議」を
見出す力を身につけて、
ゆたかな人生を切り拓いて
いくことを願って
この教科書を編集しました。



【著作関係者】

代表 大島 まり 東京大学大学院教授
山崎 直子 宇宙飛行士

編集 雨宮 崇 科学コミュニケーター
五百川 裕 上越教育大学大学院教授
石川 雄大 岡山県教育庁生涯学習課指導主事(主任)
磯野 伊知郎 香川県立屋島少年自然の家専門職員
伊藤 秀一 東京都江戸川区立一之江小学校校長
今井 康介 岡山県岡山市立瀬崎小学校教諭
上木 朋子 福井県越前市吉野小学校教諭
内海 志典 岐阜大学准教授
大井山 武 石川県金沢市立明成小学校教諭
小倉 康 埼玉大学教諭
貝谷 雅敏 北海道旭川市立旭川第三小学校教頭
笠原 まり子 東京都練馬区立高松小学校主任教諭
片岡 祥二 共栄大学教諭
加納 圭 滋賀大学教諭
益田 美紗子 鳥根県浜田市立国府小学校主幹教諭
川崎 耕介 福井大学教育学部附属義務教育学校前期課程教諭
木月 里美 東京都武蔵野市立井之頭小学校主任教諭
木原 智裕 神奈川県相模原市立九沢小学校教諭
栗原 直弘 宮城県仙台市立岩切小学校教諭
小田部 英仁 横須賀市地産校指導員
小湊 拓也 兵庫県神戸市立雲中小学校教諭
佐伯 英人 山口大学教諭
齋藤 由美子 鳥根県吉賀町立六日市小学校教頭
佐川 勝史 カリタス小学校教諭

佐久間 聡子 埼玉県幸手市立上高野小学校教諭
佐藤 真太郎 京都ノートルダム女子大学講師
佐藤 洋一 神奈川県川崎市立玉川小学校総務教諭
新澤 一修 北海道札幌市立みどり小学校教頭
末吉 あゆみ 鹿児島県鹿児島市立上小学校教諭
鈴木 栄 東京農工大学准教授
鈴木 教子 埼玉県川口市立在家小学校教諭
高橋 泰道 鳥根県立大学教諭
高橋 隆子 元鳥根県松江市立大谷小学校校長
高橋 尚志 香川大学教諭
竹下 欣宏 信州大学教諭
竹森 大介 香川大学教育学部附属坂出小学校教諭
武山 幸一郎 宮城県名取市立相互台小学校教諭
橋本 二郎 元香川大学教育学部附属高松小学校教諭
種村 雅子 大阪教育大学教授
田村 正弘 東京都足立区立立入谷小学校校長
丹沢 哲郎 十文字学園女子大学教授
土田 理 鹿児島大学教諭
土屋 真平 元兵庫県神戸市立神戸祇園小学校教諭
寺本 真啓 岡山県立岡山大学教諭
東野 圭佑 赤磐市教育委員会指導主事
富田 雄介 北海道札幌市立伏見小学校教諭
鳥巢 智行 Better inc.
長井 満教 東京都新宿区立西新宿小学校校長
長島 雄介 奈良女子大学附属小学校教諭
中西 亮太 岡山大学教育学部附属小学校教諭

永野 ひとみ 鹿児島県南さつま市立万世小学校教諭
中溝 茂雄 神戸聖和大学教諭
中道 優子 福井県鯖江市河和田小学校教頭
成田 智哉 宮城県利府町立利府第二小学校教頭
嶋川 哲也 福島大学准教授
瀧川 智子 埼玉県鴻巣市立鴻巣北小学校教諭
西畑 千登世 福井県教育総合研究所課長(指導主事)
西村 誠 倉敷科学センター主任
野見 将輝 兵庫県神戸市立若宮小学校主幹教諭
馬場 大輔 北海道旭川市立神居東小学校主幹教諭
久坂 哲也 岩手大学准教授
平中 宏典 福島大学准教授
福井 広和 就実大学教諭
別宮 有紀子 都留文科大学教諭
堰上 洋平 香川大学教育学部附属高松小学校教諭
水野 安伸 神奈川県横浜市立都田西小学校教諭
向山 典宏 東京都青柳市立吹上小学校主幹教諭
柳 哲平 滋賀県甲賀市立水口小学校教諭
山崎 光洋 岡山大学教諭
山中 謙司 北海道教育大学旭川校准教授
寺本 真啓 上智大学講師
結城 千代子 長野県長野市立更北中学校教諭
結城 武宏 長野県長野市立更北中学校教諭
吉木 勇気 鳥根県教育学部附属義務教育学校教諭
吉田 安規良 琉球大学教授
渡辺 尚 宮城教育大学教授
渡部 智喜 宮城県岩沼市立岩沼南小学校教諭
東京書籍株式会社 他10名