

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

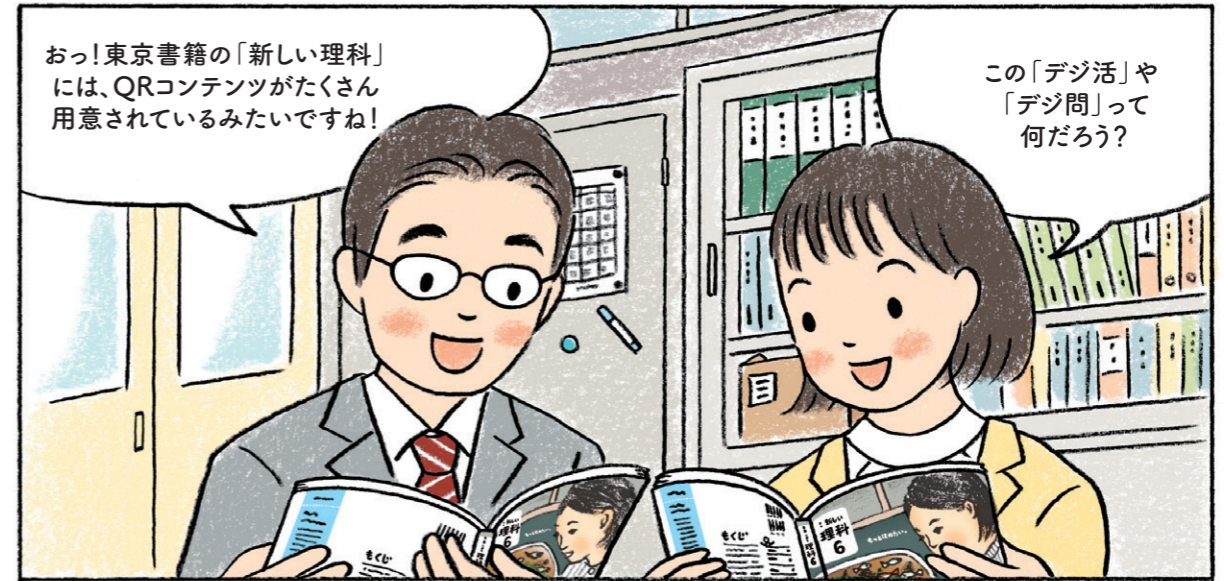
実験結果を整理するツール上で、実験結果の違いを比較させる

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

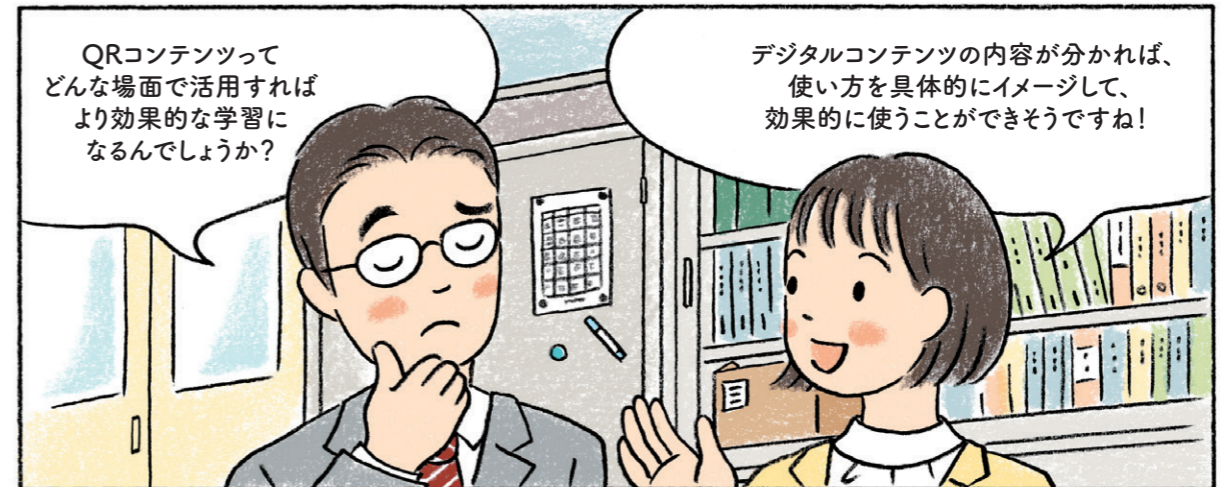
文部科学省 平成30年度「デジタル教科書の効果的な活用の在り方等に係る調査研究」デジタル教科書の効果的な活用の在り方等に係る調査研究事業報告書(2019年3月)より

ある日の職員室にて



おっ!東京書籍の「新しい理科」には、QRコンテンツがたくさん用意されているみたいですね!

この「デジ活」や「デジ問」って何だろう?



QRコンテンツってどんな場面で活用すればより効果的な学習になるのでしょうか?

デジタルコンテンツの内容が分かれば、使い方を具体的にイメージして、効果的に使うことができそうですね!



それじゃあ、QRコードに端末をかざして、実際に見てみよう!

「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

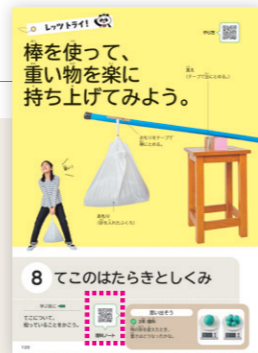
要望やお困りごと

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



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

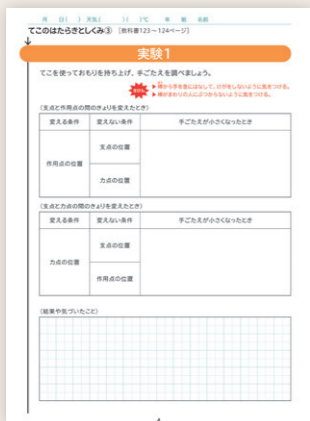
問題をつかむ場面で、友達との話し合いをより活発に行うには、どうしたらよいか。



6年 p.122
「てこのはたらきとしくみ」

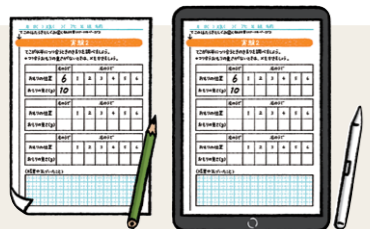
教科書ではスペースが限られるため、ポイントとなる児童のセリフに絞って示していますが、詳しい話し合いの流れは、QRコンテンツでしっかりカバーしています。

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。



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!

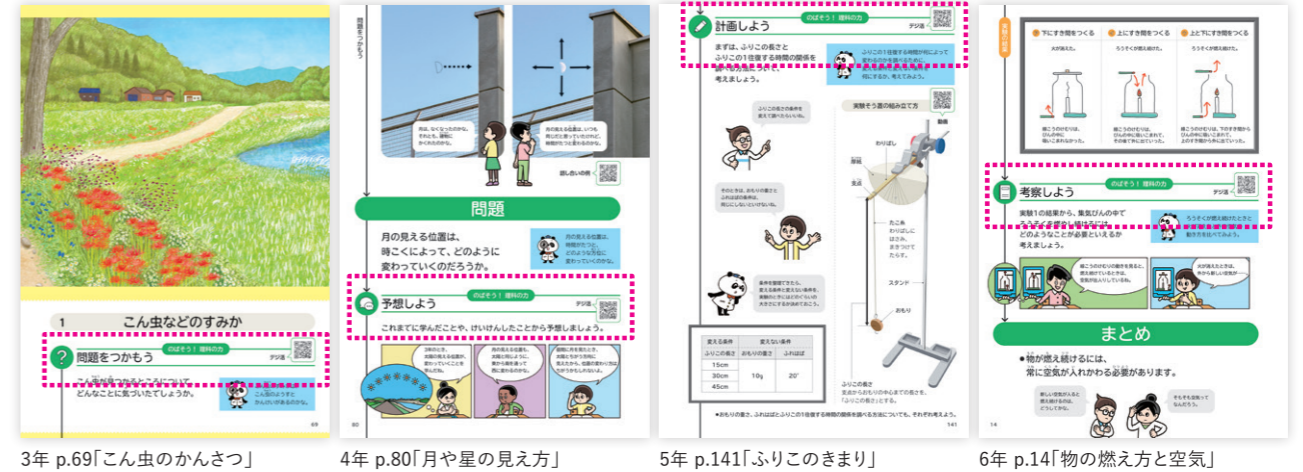
要望やお困りごと

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に、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



ドラッグ&ドロップで、あてはまる場所に動かすと、数値を入れることができます。

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う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。



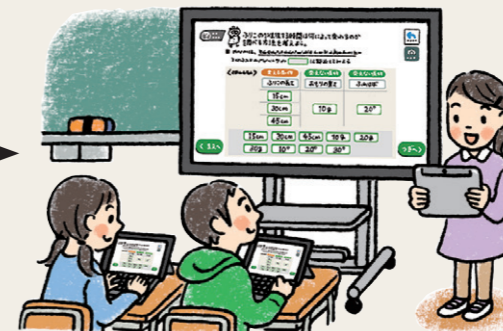
月は太陽と同じような位置の変わり方をするんじゃないかな。だとすると、このように動くのかな……。

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。

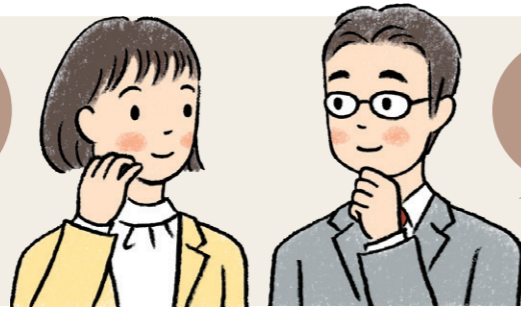
要望やお困りごと

コンテンツの使い方

授業場面

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。



観察・実験の手順の動画

00:31 / 02:39

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

ヨウ素液を使って調べたときの色のようすを、絵や言葉でかきましょう。

日光に当てる前の葉	日光に当てた葉	日光に当てない葉

ヨウ素液にひたしても、特に変化はなかった。

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。

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。



器具の使い方

けんぴ鏡の使い方

けんぴ鏡を使うときは、目には見えない、小さい物や細かいところを見ることができ、拡大して観察することができます。

1 対物レンズの倍率をいちばん低い倍率にする。接眼レンズをのぞきながら反しや鏡を動かして、明るくする。

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

けんぴ鏡での物の見え方

プレパラートを動かして、観察する物を中央に動かそう。

ドラッグやタッチパネルで動かす

月の形の見え方

月の位置を変えて見え方のちがいを調べてみよう。

手を動かそう

左手 右手

3Dで見る

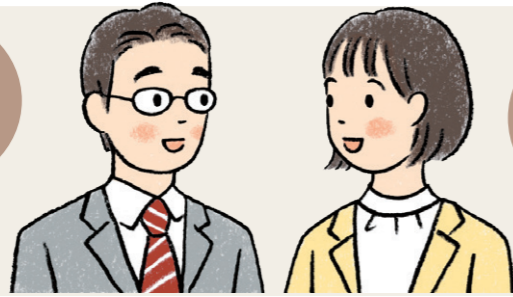
プレパラートを動かして観察する物を動かす練習ができるコンテンツや、太陽と月の位置関係が変わるときの月の見え方の違いが分かるコンテンツなど、理解を深めるコンテンツを用意しています。

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。



デジ問



つなげる学び



理科のひろば



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

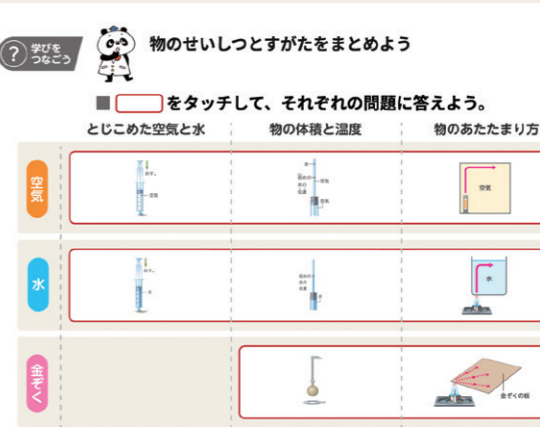
コンテンツの使い方

授業場面

デジ問



つなげる学び



「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)

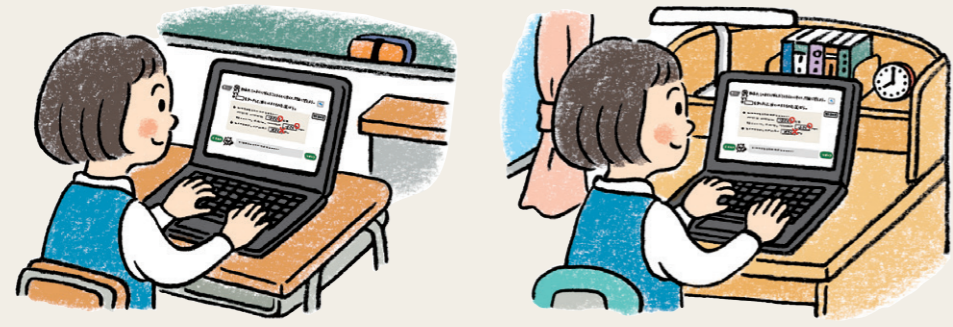
動画をみた後で問題に答えます。空欄をクリックすると選択肢が表示されます。

「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。

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

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、「こもらせないでください。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、氷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。



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
こん虫などの動物は、
どんなところをすみかにしているのだろうか。

3年p.68~69「こん虫のかんさつ」

レッツトライ!
こん虫が見つかる
ところを
さがしてみよう。

5 こん虫のかんさつ

1 こん虫などのすみか

問題をつかもう

このように、理科の
教材には、問題をつか
みだすためのQRコ
ンテンツが充実して
います。

問題を見いだすためのQRコンテンツが充実しています。

問題をつかもう

左の写真のこん虫を、それぞれが見つかると思うところに動かしてみよう。

←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。

3年p.69 デジ活

2 生活科で学んだことを生かせる

思い出そう

生活科

理科ノート

花や野菜を育てたときには、
どのように育ったかな。

3年p.14「たねまき」



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「じしゃくのせいしつ」

学んだロボット

3年p.157「じしゃくのせいしつ」

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じしゃくのせいしつ」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じしゃくのせいしつ	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 デジ活

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、東から南へ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、東から南へ西に変わっていくのかな。

昼間に月を見るとき、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。

3年のとき、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、東から南へ西に変わっていくんだよ。

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、東から南へ西に変わっていくと思うよ。

←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 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。

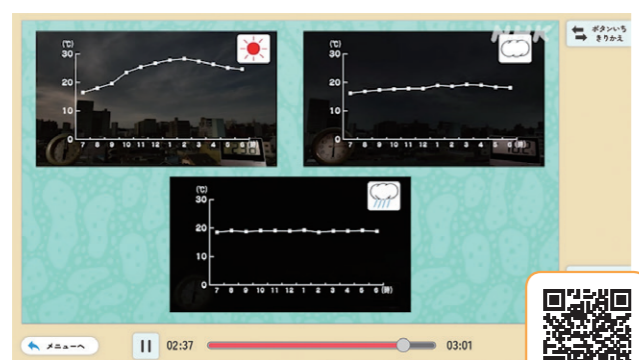


p.15「あたたかくなると」、p.69「暑くなると」、
 p.109「すずしくなると」、p.157「寒くなると」に掲載のQRコンテンツ

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」

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

月	単元	時数(9割)	時数
4月	巻頭	1	1
	あたたかさとしきもの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	あたたかさとしきもの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	あたたかさとしきもの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
	あたたかさとしきもの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

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。

児童自身がつくった計画表を基に、結果の見通しを立てます。

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。

全国各地の川の様子

北海道
白老川
後志利別川
遊楽部川
沙流川
青森県
岩木川
岩手県
閉伊川
秋田県

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)



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

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 わたしたちの暮らしと災害

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、わたしたちの暮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」

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。

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」

考察しよう

実験6

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。

実験の結果を選んで、に当てはめよう。

色: 黄色 黄色 つやがある つやがない

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。

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。

日本各地の地層のようす

北海道・東北

水のはたらきでできた地層

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



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」

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。大地がつけ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

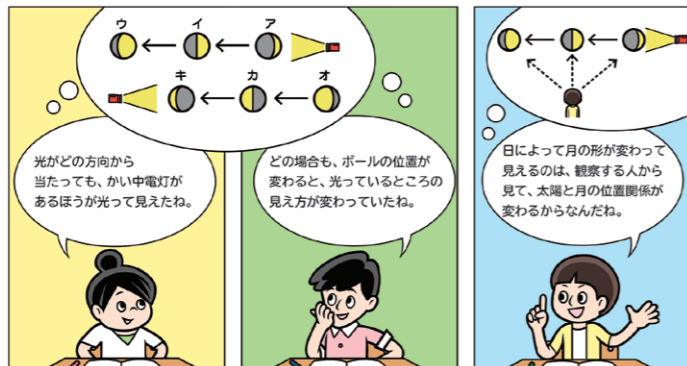
約260個

※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
<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>3年 42-46 4年 50-54 5年 125-128 6年 161-170 など</p>
<p>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>	<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>	<p>4年 50,120 6年 10-11 など</p> <p>3年 47,112 4年 38 など</p> <p>5年 113,123 6年 75 など</p>
<p>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>	<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>	<p>3年 12,138 4年 12,139 5年 138-139 6年 97 など</p> <p>3年 8,98 4年 80,128 5年 24,130 6年 86,147など</p>



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
<p>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>	<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>	<p>4年 6-7 5年 63 など</p> <p>3年 16,25 4年 12-13 5年 39-46 6年 8 など</p>
<p>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>	<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>	<p>3年 35,104 4年 91,133 5年 19,113 6年 67,173 など</p> <p>4年 102-109 5年 74-78 6年 118-119 など</p>



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	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。	3年 30,90 4年 80,126 5年 55,120 6年 71 など
	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。 	3年 44,138 4年 122,142 5年 58,104 6年 86,147 など
	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。	3年 172-173 4年 196-197 5年 164-165 6年 196-197
見通しをもって観察、実験を行うこと	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。	全体
	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。	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	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。	全体
	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。	本冊子p.56をご参照ください。
	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。	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	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。	3年 23-24 4年 52,164 5年 8,23 6年 14 など
	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。 	ノートのかき方 3年 162 4年 180 5年 152 6年 184
	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。	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 52,128 5年 48,112 など 4年 28,132 6年 134,172 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 3年 5 4年 5 5年 5 6年 5
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 6年 147-149
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

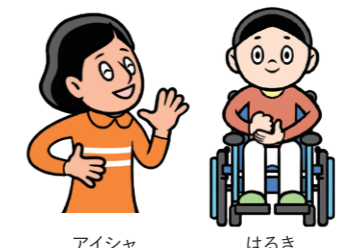
検討の観点	『新編 新しい理科』の内容の特色	該当箇所
教科書の構成は、 系統性 を踏まえたものになっているか。	①巻頭の「〇年で学ぶこと」と巻末の「1年間をふりかえろう」では、理科の4領域で学習内容を整理して、系統立てて見通しと振り返りを行うことができるようにしました。	「〇年で学ぶこと」 3年 2-3 4年 2-3など
	②前学年までの理科で学んだことを想起できるよう、随所に「思い出そう」を配置しました。また、巻頭には、全学年の理科の内容を掲載したQRコンテンツ「〇学年で学んだこと」を付しました。	「〇学年で学んだこと」 4年 3 5年 3 6年 3
	③児童の中で個別の知識がつながり、科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> 	全体
文章の表記・表現は、分かりやすく正確であるか。	<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> <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>	全体
耐久性、軽量化への配慮は十分になされているか。	<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> <p>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。</p>	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バ太陽ねつ発電所のようすです。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。日光をかが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。

かがみであらうようす

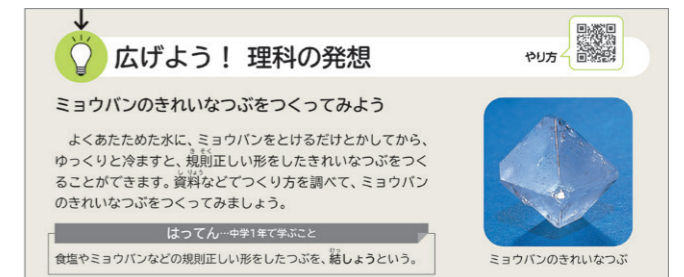
イバンバ太陽ねつ発電所【アメリカ合衆国】

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で、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…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、結晶しようという。

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…中学3年で学ぶこと

日本の川のほとんどは中性ですが、群馬県の華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みずみ、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みやすくなり、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。

華津温泉【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。

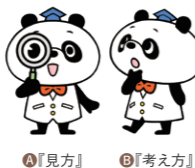
なお、紙の教科書で削減したコーナーや資料は、原則としてQRコンテンツに移行しています。総ページ数は少なくなりましたが、学習の流れのなかで使える豊富なQRコンテンツと紙の教科書を併用できるようにすることで、従来よりも学習効果が高まるよう工夫しています。

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。



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)に搭載する予定です。

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。

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

- 水をじょう発させる。⇒水の中に食塩があれば、食塩が出てくる。
- 食塩をとかず前の全体の重さと、食塩をとかした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 水をじょう発させる

② 重さをはかる

↑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。
- ① **予想を確かめるためにはどうすればよいか、考えましょう。**
- 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。
- ② **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、減ったかどうか分かる。

思い出そう **思**

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。

月()日()天気() ()℃ 年 組 名前

物の燃え方と空気 [教科書19～20ページ]

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

- 2本の集気びんを用意する。
- 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。

手順と留意点

A 気体検知管で調べる

- ① 気体検知管を使って、それぞれの集気びんの中の空気にふくまれる酸素と二酸化炭素の体積の割合を調べる。
- ▶ 検知管の蓋を折り開いたら、ガラスが突っ込んでおらずに空気が入らないように注意する。

B 石灰水で調べる

- ① 2本の集気びんを用意し、それぞれに石灰水を入れる。
- ▶ 石灰水は、集気瓶の1～2目まで入れる。
- 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。
- ③ それぞれの集気びんを軽くゆすいで、石灰水のようすを調べる。
- ▶ 上下に揺るのではなく、静かに揺るようにする。

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。
- 燃える前の空気では、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。

留意点

- 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。

留意点

- 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。
- 燃える前の空気では、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。

留意点

- 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。
- 燃える前の空気では、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。

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。

手順と留意点

- 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ふくまれる酸素と二酸化炭素の体積の割合を調べる。

↑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

「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)			●

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

ここをクリック！

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！

指導者用デジタルブック

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

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】

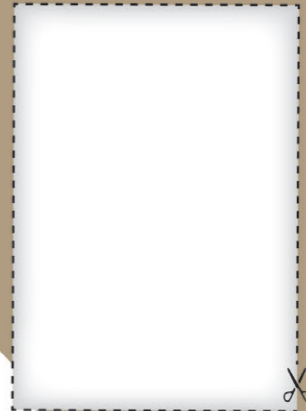
<p>校閲</p> <p>岩田 久道 渋谷教育学園幕張中学校・高等学校教諭</p> <p>内村 浩 元東京都立葛飾区立北町中学校主幹教諭</p> <p>江里口 博 元東京都葛飾区立北町中学校主幹教諭</p> <p>岡崎 彰 群馬大学名誉教授</p> <p>岡村 定矩 東京大学名誉教授</p> <p>金勝 一樹 東京農工大学教諭</p> <p>河合 典彦 元大阪府大阪市立新豊崎中学校教諭</p> <p>小池 啓一 群馬大学名誉教授</p> <p>古屋 康則 岐阜大学教諭</p> <p>高橋 修 東京学芸大学教諭</p>	<p>竹田 淳一郎 早稲田大学大学院教諭</p> <p>竹田 大樹 慶應義塾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授</p> <p>原田 潤 北海道大学大学院准教授</p> <p>松村 謙児 吉林大学客員教授</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ずる</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 埼玉大学教授
笠谷 雅敏 北海道旭川市立旭川第三小学校教頭
菅原 まり子 東京都練馬区立高松小学校主任教諭
片岡 祥二 共栄大学教授
加納 圭 滋賀大学教授
釜田 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 横須賀市拠点校指導員
小湊 拓也 兵庫県神戸市立雲中小学校教諭
佐伯 英人 山口大学教授
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 鳥根県立大学教授
高橋 隆子 元鳥根県松江市立大谷小学校校長
高橋 尚志 香川大学教授
竹下 欣宏 信州大学准教授
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 慎二郎 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 東京都足立区立足立入谷小学校校長
丹沢 哲郎 静岡大学教授
塚田 昭一 十文字学園女子大学教授
土田 理 鹿児島大学教授
土屋 真平 元兵庫県神戸市立神戸祇園小学校教諭
寺本 貴啓 國學院大学教授
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 満敏 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 神戸親和大学教授
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
鳴川 哲也 福島大学准教授
濁川 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 就実大学教授
別宮 有紀子 都留文科大学教授
堀上 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西小学校教諭
向山 典宏 東京都青梅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 岡山大学教授
山中 謙司 北海道教育大学旭川校准教授
寺本 貴啓 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
結解 武宏 鳥根県教育学部附属義務教育学校教諭
吉木 勇気 琉球大学教授
吉田 安規良 宮城教育大学教授
渡辺 尚 宮城県岩沼市立岩沼南小学校教諭
渡部 智喜 宮城県岩沼市立岩沼南小学校教諭
中西 亮太 東京書籍株式会社 他10名