

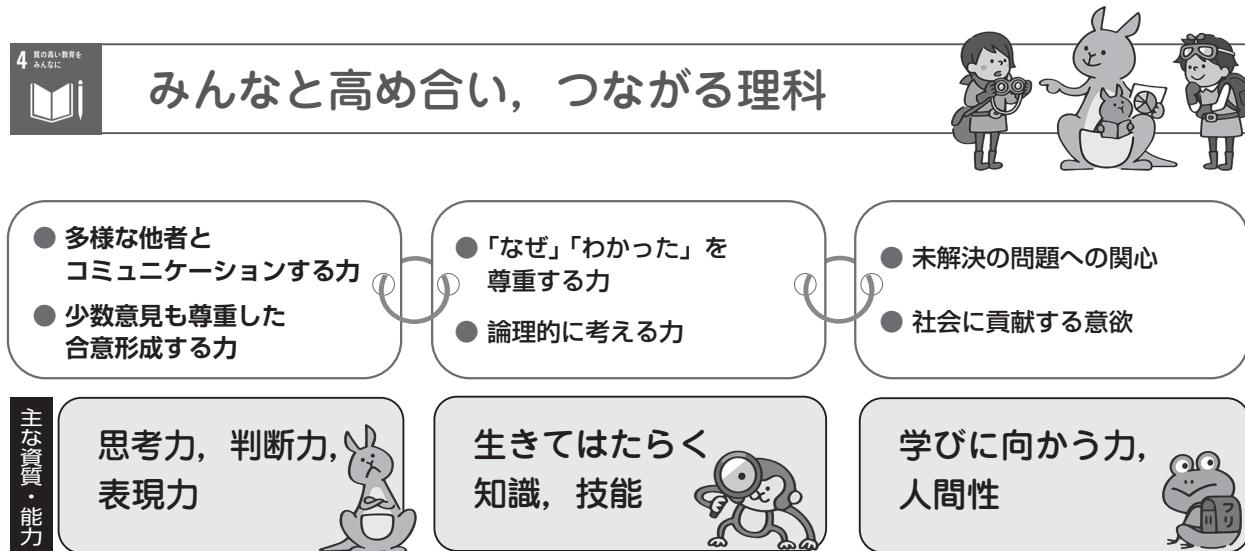
編修趣意書

(教育基本法との対照表)

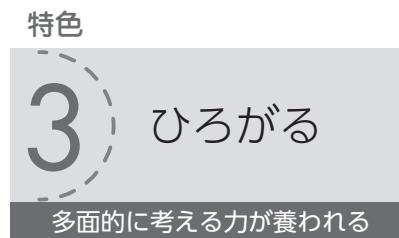
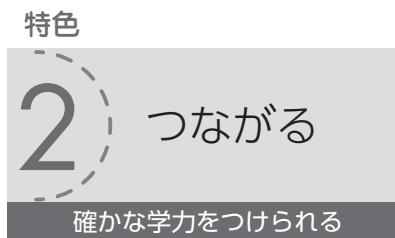
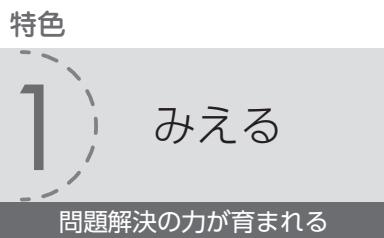
受理番号	学校	教科	種目	学年	
104-190	小学校	理科	理科	6年	
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教科書名			
II 学図	理科 609	みんなと学ぶ 小学校 理科			

1. 編修の基本方針

弊社は、これからの中社会の中で、子供たち一人ひとりが持続可能な社会の担い手として主体的に生きていくために、個々の考えを尊重しながら共に問題解決をしてゆき、高め合う力の育成が重要だと考えました。本教科書では、教育基本法に示された教育の目標を達成するため、下記を編修理念に据え、育成すべき資質・能力を整理しました。



これらをもとに、本教科書は以下の3つの特色で構成されています。 キャラクターについて→ p.2



- 見通しをもつことができ、学びたいことがみえる
- 問題解決の過程で、学ぶ力が身につく
- 自己の成長を確認できる

- 活動と学びがつながる
- 生きてはたらく、確かな学力が身につく
- 言語活動を通して、理解が深まる

- 生命を尊重し、自然環境を保全する態度が育つ
- 持続可能な社会を意識し、周りに目を向ける視点が育つ
- 安全・防災意識が高まる



1 みえる

問題解決の力が育まれる

1 見通しをもって、主体的に問題解決する力を育てる教科書

❖与えられる「問題」ではなく、子供が解決したくなるような導入や場面を設けました。

◎ 「○ 環境と私たちのくらし」

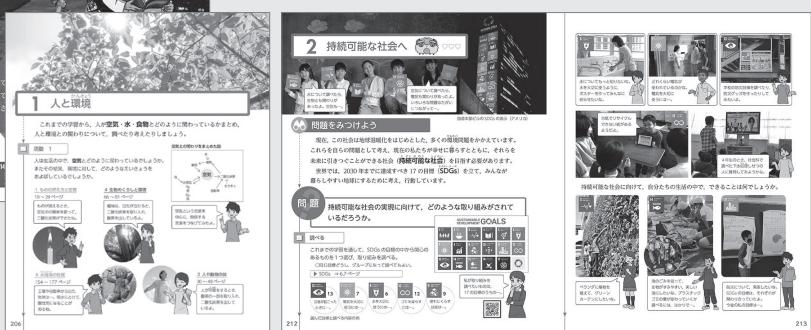


p.6-7

▼伝え合う中で、自らが理科の見方・考え方をはたらかせて考えることができるようにしました。また、ICT活用を含めた多様な調べ方、まとめ方、共有のしかたを紹介しました。

◎ 「10 人と環境」

p.206,212-213



▲ 6年生では学年を通して私たちと環境との関わりについて学びます。SDGsの目標をきっかけに、私たちが向かうべきゴールについて考えます。

学年冒頭の
投げかけ

>>>>

- 知りたい、学びたいと興味をもてるようなページで、子供の意欲を引き出します。

活動

>>>>

- 活動の中で、見方・考え方をはたらかせながら、話し合います。

共に
考える

>>>>

新たな
問いへ

- お互いの考えを交流し合い、学びを深め、新たな問い合わせに向かいます。

2 キャラクターと共に、問題解決しながら理科の世界を冒険する教科書

❖問題解決の過程を繰り返し学びながら、自然な流れで問題を解決することができるようになります。

◎ 「理科の世界をぼうけんしよう」

「科学の芽を育てよう」：学年冒頭

p.2-5



モンスター図かん



学年
冒頭

>>>>

◎ 「2 人や動物の体」

単元末 できるようになった

p.49



◎ 「理科の世界をふりかえろう」

p.230-231



学習後
振り返り

>>>>

- 問題解決の過程を8つのステップに表し、学年冒頭に示しました。共に学び深め合えるよう、働くための見方を道具（ゴーグル）として、更につけたい力（資質・能力）を理科モンスターとして登場させ、本文と連携させています。理科の力をつける、モンスターと一緒に学年を追うごとに進化していく構成です。

- 学習の流れに沿って学びながら力をつけていく構成となっています。学習後には必ず振り返りをし、自らの学習や変容を確かめることができます。学年末でも、どのような力がつけられたか、一年を振り返り、自らの成長を確認できる構成です。

2 つながる

確かな学力をつけられる

① 知識及び技能が、確実に身につく教科書

※学習前の確認や、学習後の振り返りを行うことで学びがつながり、知識や技能が身につきます。

◎「6月の形と太陽」導入

p.104



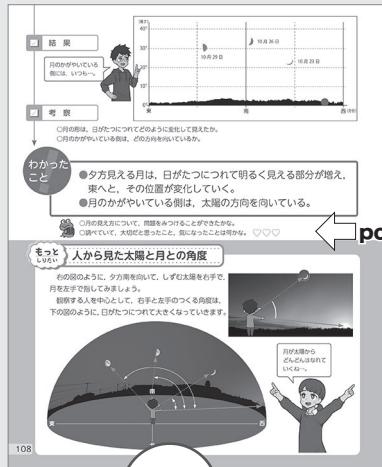
学習前
振り返り

>>>

- これまでの学習を振り返ります。
自学自習で扱うことも可能です。

◎学習後の振り返り

p.108



学習後
振り返り

>>>

- 学習後や単元末などで振り返りの習慣をつけられるようにしています。

◎単元末の振り返り

p.119



次の
学習へ

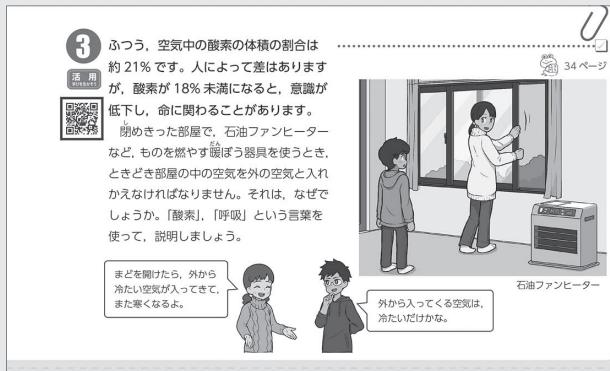
>>>

② 活用する力を伸ばす教科書

※活動の中で学んだことを生かす場面を、随所に設けました。

◎「2人や動物の体」

p.49



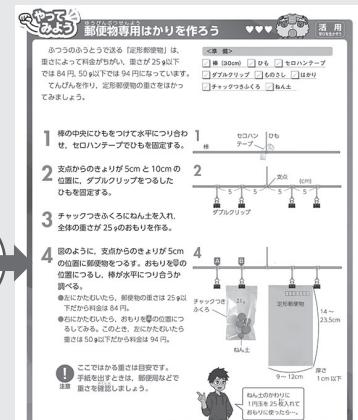
言葉を
使う

示された状況を、
用語を使い、わかり
やすく説明します。

知識の
活用

学んだことを生かしてもの
づくりをし、そのしくみに
ついて説明します。

◎「5てこのしくみとはたらき」 p.97



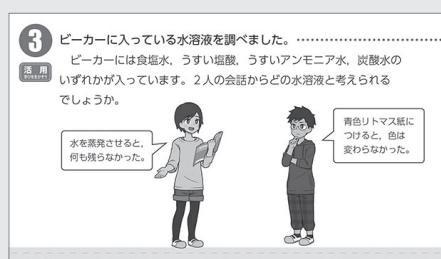
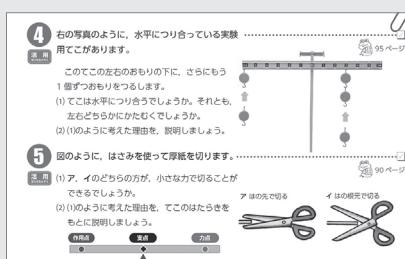
③ 言語活動を促す教科書

※説明活動を随所に設け、「わかったつもり」では終わらない、より深い学びにつなげます。

◎「5てこのしくみとはたらき」 p.103

◎「8水溶液の性質」

p.176



●学んだことを具体的な場面や生
活につなげた内容に置き換えて
説明します。それにより、言葉
の暗記ではなく、意味の理解ま
でできているかを、もう一度振
り返ることができ、理解を深め
ることにつながります。

3 ひろがる

視野が広がり、多面的に考える力が養われる

① 生命を尊重し、自然環境を保全する態度を育てる教科書

❖自然や命と触れ合うことの喜びや、美しさに触れ、命を尊重する心を育みます。

◎「7 大地のつくりと変化」



p.120-121

◎「4 生物のくらしと環境」

p.80

もっと じりたい

アマモは、海中の砂地に育つ植物です。アマモは日光を浴びて養分を吸収するだけでなく、魚やイカなどの稚鰐場にもなります。また、小さな生物のすみかにもなり、それらを食べる魚なども集まります。

神奈川県横浜市に面した海岸では、海のうめ立てなどでアマモがたくさん生える場所（アマモ場）が見られなくなりました。そこで現在、種子から育てたアマモのなれを海に植え、アマモ場を取りもどす活動が進められています。



●自然の尊さを感じられる写真を厳選しました。

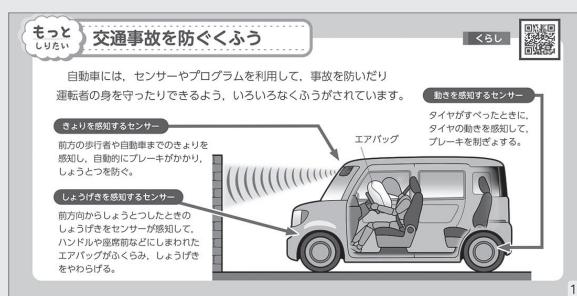
●野生の生き物を調査、保全するなどの活動を掲載し、関心をもてる構成にしました。

② 持続可能な社会を大事にした教科書

❖学習と身の回りの生活に関連した科学技術などについて紹介しています。

◎「9 電気と私たちの生活」

p.197 ◎「4 生物のくらしと環境」 p.74



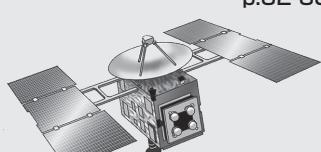
❖私たちの世界についてより関心をもつことができるよう、多様な視点や豊富な資料を掲載しています。

●私たちの世界で起きている様々な問題に対して、関心をもち自ら行動する心を育めるよう、仕事やくらし、科学者などいろいろな題材を扱っています。



◎「わたしの自由研究」（宇宙探査）

p.82-83



予想とちがう結果が出てきたら、しめた、と思うべきだろう。「新たなどびら」が、目の前に現れたのかもしれないよ。

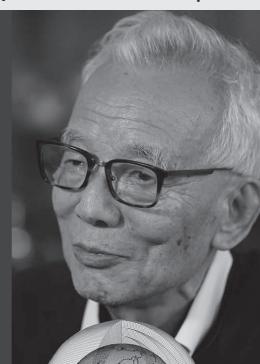
◎「科学者を知ろう」（地球温暖化）

p.215

まなべ 眞鍋 しゆくろう 淑郎 (1931 -)

私たち、太陽の光が地面を温め、気温を上昇させ、地面から水を蒸発させることや、空気中の水蒸気は冷めると水になること、温められた空気は上昇することなどを学んできました。このような空気や水の動きを地球の大気（とりまく空気の層）にあてはめ、その変化をコンピューターで再現すること（シミュレーション）に成功したのが、日本からアメリカへわたった科学者、眞鍋淑郎です。

好奇心が
原動力になった。



3 安全・防災意識を高める教科書

❖すべての観察・実験等の活動において、安全・防災意識が高まるよう配慮しました。

◎「5 てこのしくみとはたらき」

p.84-85



●大地のつくりについて学習した後、災害時の対応について今一度確認したり、日常からの備えについて考え話し合ったりする活動を設けています。また、災害が起きた際に被害が起きにくくするために、様々な工夫がされていることにも触れています。

●自然災害を扱う单元以外でも、防災に関する内容を随所に盛り込んでいます。

「1 ものの燃え方と空気」 p.27

●実験では火や薬品なども多く使われるため、事前に確認できるように安全な服装や行動、災害時の注意も掲載しています。

「考え方調べよう 理科室の使い方」 p.222-223

2. 教育基本法との対照表

教育基本法第2条	意を用いた点や特色	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。	<ul style="list-style-type: none"> ●学習内容をより深いものにするための知識や技能などをわかりやすく掲載するとともに、説明活動などの知識を活用する場を設けることにより、意欲を高め、学習内容が定着するよう配慮した。 ●観察する生き物との関わりの中で、命についての愛情や配慮について学び、観察している対象や共に学ぶ仲間など、相手の立場になって考える豊かな情操と道徳心を育てるよう配慮した。 ●導入で児童が屋外等で活動している様子を提示することにより、意欲を喚起し、児童自らの積極的な活動により、健やかな身体を養えるよう配慮した。 ●学習内容に関連した資料や、科学者などの言葉を通して、少数意見も含めた多様な考え方も尊重し、自己の学びや考えを深めてゆける、豊かな情操を育めるよう配慮した。 	表紙見返し, 2-5, 6-9, 10-11, 25, 28, 30-81, 82-83, 103, 119, 163, 174-176, 204-214, 215, 216-229, 230-231, 232
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。	<ul style="list-style-type: none"> ●学習を生かしたものづくりなどにおいて、個人の創造性を育むとともに、お互いの交流を通して個々の価値を認め、更なる意欲につなげられるよう配慮した。 ●身近な生活や仕事などと関連した教材を示し、学習内容とのつながりをもたせ、更なる興味を呼び起こし、学びを広げられるよう配慮した。 ●くらしや仕事に生かされている内容との関連をはかり、理科の学習の有用性を実感できるよう配慮した。 	6-9, 10-11, 13, 27, 29, 49, 84-85, 97, 98-101, 103, 125, 148-151, 154-155, 161, 168, 178-179, 182, 187, 190-203, 204-214
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。	<ul style="list-style-type: none"> ●多様な4人の成長するキャラクターを設定し、協力して課題を解決していく様子を示すことにより、自他を敬愛し協力を重んずる態度を養えるよう配慮した。 ●活動写真に、男女のグループ写真を掲載し、協力しながら学習を行う様子を示すことにより、男女平等と協力の心を育めるよう配慮した。 ●学習において公共施設の活用を積極的に行うことにより、社会への積極的な参画に寄与する態度を養えるよう配慮した。 	1-232 1-232 83
第4号 生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養うこと。	<ul style="list-style-type: none"> ●責任をもって育てる、観察する生き物への配慮を意識するなどの活動を通して、生命尊重、環境保全の心を育めるよう配慮した。 ●自然への配慮を呼びかけるだけではなく、自分にできることなどを考えさせることにより、持続可能な社会づくりに貢献できる態度を養えるよう配慮した。 ●生き物などの立場になって考える、想像力を働かせるなどの投げかけにより、実感を伴って命を大切にする心を育めるよう配慮した。 	6-9, 30-81, 204-215, 裏表紙
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。	<ul style="list-style-type: none"> ●学習内容に関連し、かつ生活や文化に関連するものを、国内外扱うことにより、我が国を愛し、他国を尊重する態度を養えるよう配慮した。 ●様々な地域の写真を扱うことにより、自他共に尊重し、我が国と郷土を愛する態度を養えるよう配慮した。 	表紙見返し-1, 27, 50-51, 66, 74, 80, 83, 84-85, 96, 101, 104-105, 112, 119, 120-128, 140-153, 173, 178-181, 184, 186, 194-195, 198, 207-215

編修趣意書

(学習指導要領との対照表、配当時数表)

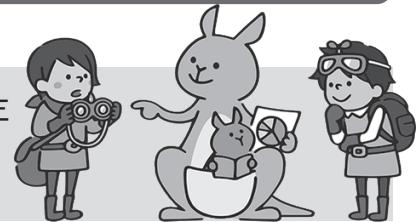
受理番号	学校	教科	種目	学年	
104-190	小学校	理科	理科	6年	
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教科書名			
II 学図	理科 609	みんなと学ぶ 小学校 理科			

1. 編修上特に意を用いた特色

特色

1 みえる

楽しみながら科学の芽
を育てられる教科書



① 学びの中で「つけたい力」がみえます。

※自らがみつけた問題に対して、どのような見方や考え方をすれば解決に向かうのか、理科ではどのような力を養うことができるのか。問題解決の流れに沿って、8つのステップにまとめ、**それぞれの段階でつけたい力を仲間になりたい「理科モンスター」として示しました**。子供が、楽しみながら力をつけたくなる紙面にしました。

◎「科学の芽を育てよう」

p.4-5

知識及び技能

正しく使う 表・グラフに整理する

思考力、判断力、表現力等

問題をみつける 予想する 計画する 考察する まとめる

学びに向かう力、人間性等

いかす 振り返る

モンスター図かん

② 単元ごとに、内容に合わせて「つけたい力」が3つずつ示されています。

※つけたい力（理科モンスター）を、各単元冒頭「できるようになりたい」で3つずつ示し、学習の目標としています。更に、単元末では「できるようになった」で、それらの観点で学びを振り返ります。

◎「3 植物の養分と水」

p.50-51



◎単元末 p.65

◎「理科の世界を
ふりかえろう」
p.230-231

2 つながる

伝え合い、学びがつながることで 理解が深まる教科書

① 驚きや気づきを伝え合いたいという思いが、科学の芽を育みます。

❖自分の驚きや発見を伝え合いたい、その思いが表現力や新たな探究意欲を育みます。

◎ 「1 ものの燃え方と空気」

p.18-25

- 6年生は多面的に思考し、実験の結果と予想を比較して話し合い、妥当な考えをつくりだします。

学んだ結果を生かし、説明活動を行ったり、ものづくりをしたりすることもあります。

相手に根拠をもって説明することを通して互いに学びを深める活動を大切にしています。

② 説明活動で、「わかったつもり」が、「わかった！」に。



◆言葉だけの暗記、なんとなくの理解か、説明活動を通して明らかになり、学びを振り返ることができます。

- 学びを具体的な場面や生活につなげた内容に置き換えて説明することで、単なる暗記ではなく、意味まで理解できているかを、もう一度振り返ったり、理解を深めたりすることができます。

- 観察の結果や調べたことからわかったことについて、伝わりやすいように工夫し、説明する活動を通して、**新たな視点や気づき**が得られることがあります。

◎ 「8 水溶液の性質」

p.174-175

p.201

やってみよう ピーカーに入っている水溶液を見分ける

5つのピーカーの中に、水と他の種類の水溶液が入ってい、これはどれの水溶液のよう色がなく、1つも水です。水以外の4種類の水溶液は、食塩水、うどい油酸、うすいアンモニア、食酢水のいずれですか。これでわかるか分ります。

水溶液用の目録を合わせて、水溶液用の目録を合わせて、

- ・にじみます。
- ・水を吸収する。
- ・リトグラフにつける。

問題1 5つのピーカーの中から、食塩水が入ったピーカーを1箇で見分けるには、どの方法がよいでしょうか。

【参考】

良食水の性質を整理する。
以下の項目を参考しながら、食塩水だけにあてはまる性質を考えてみましょう。

水溶液とその性質	
水溶液	水
食塩水	電導
電導	アソニニア
アソニニア	炭酸水
炭酸水	水
水	にない

水溶液と水の比較
水溶液
水
電導
アソニニア
炭酸水
水
にない
ない
ある
ある
ない
ない

水溶液と水の比較
水溶液
水
電導
アソニニア
炭酸水
水
にない
ない
ある
ある
ない
ない

リトグラフ

水溶液と水の比較
水溶液
水
電導
アソニニア
炭酸水
水
にない
ない
ある
ある
ない
ない

リトグラフ

リトグラフ
アルカリ性
酸性
アルカリ性
酸性
中性

○1 答えは、目の水溶液を見分けることができる場合があります。
その場合は、どのようにしてえらべられるでしょうか。

問題2 5つのピーカーの中から、水の入ったピーカーを2箇で見分けるには、下の3つの方法を、どの順序で調べればよいでしょうか。

○3つの方法を並べると、下のようになります。

図でもとに、順序で考えてみましょう。

```

graph TD
    A[ある<br/>・電導] --> B[ない<br/>・食塩水]
    A --> C[電導<br/>・アソニニア]
    A --> D[電導<br/>・炭酸水]
    C --> E[ない<br/>・うどい油酸]
    C --> F[ない<br/>・食酢水]
    D --> G[ある<br/>・食塩水]
    D --> H[ない<br/>・水]
    E --> I[うどい油酸]
    E --> J[食酢水]
    F --> K[アソニニア]
    F --> L[水]
    G --> M[リトグラフ]
    G --> N[水]
    H --> O[リトグラフ]
    H --> P[水]
    I --> Q[リトグラフ]
    I --> R[水]
    J --> S[リトグラフ]
    J --> T[水]
    K --> U[リトグラフ]
    K --> V[水]
    L --> W[リトグラフ]
    L --> X[水]
    M --> Y[リトグラフ]
    M --> Z[水]
    N --> AA[リトグラフ]
    N --> BB[水]
    O --> CC[リトグラフ]
    O --> DD[水]
    P --> EE[リトグラフ]
    P --> FF[水]
    Q --> GG[リトグラフ]
    Q --> HH[水]
    R --> II[リトグラフ]
    R --> JJ[水]
    S --> KK[リトグラフ]
    S --> LL[水]
    T --> MM[リトグラフ]
    T --> NN[水]
    U --> OO[リトグラフ]
    U --> PP[水]
    V --> QQ[リトグラフ]
    V --> RR[水]
    W --> SS[リトグラフ]
    W --> TT[水]
    X --> YY[リトグラフ]
    X --> ZZ[水]
    Y --> AA[リトグラフ]
    Y --> BB[水]
    Z --> CC[リトグラフ]
    Z --> DD[水]
    AA --> EE[リトグラフ]
    AA --> FF[水]
    BB --> GG[リトグラフ]
    BB --> HH[水]
    CC --> KK[リトグラフ]
    CC --> LL[水]
    DD --> MM[リトグラフ]
    DD --> NN[水]
    EE --> OO[リトグラフ]
    EE --> PP[水]
    FF --> QQ[リトグラフ]
    FF --> RR[水]
    GG --> SS[リトグラフ]
    GG --> TT[水]
    HH --> YY[リトグラフ]
    HH --> ZZ[水]
    KK --> AA[リトグラフ]
    KK --> BB[水]
    LL --> CC[リトグラフ]
    LL --> DD[水]
    MM --> EE[リトグラフ]
    MM --> FF[水]
    NN --> GG[リトグラフ]
    NN --> HH[水]
    OO --> KK[リトグラフ]
    OO --> LL[水]
    PP --> MM[リトグラフ]
    PP --> NN[水]
    QQ --> OO[リトグラフ]
    QQ --> PP[水]
    RR --> KK[リトグラフ]
    RR --> LL[水]
    SS --> MM[リトグラフ]
    SS --> NN[水]
    TT --> OO[リトグラフ]
    TT --> PP[水]
    YY --> KK[リトグラフ]
    YY --> LL[水]
    ZZ --> MM[リトグラフ]
    ZZ --> NN[水]
  
```

【参考】

良食水の性質を整理する。
以下の項目を参考しながら、食塩水だけにあてはまる性質を考えてみましょう。

水溶液とその性質	
水溶液	水
食塩水	電導
電導	アソニニア
アソニニア	炭酸水
炭酸水	水
水	にない

水溶液と水の比較
水溶液
水
電導
アソニニア
炭酸水
水
にない
ない
ある
ある
ない
ない

水溶液と水の比較
水溶液
水
電導
アソニニア
炭酸水
水
にない
ない
ある
ある
ない
ない

リトグラフ

水溶液と水の比較
水溶液
水
電導
アソニニア
炭酸水
水
にない
ない
ある
ある
ない
ない

リトグラフ
アルカリ性
酸性
アルカリ性
酸性
中性

○1 答えは、目の水溶液を見分けることができる場合があります。
その場合は、どのようにしてえらべられるでしょうか。

問題2 5つのピーカーの中から、水の入ったピーカーを2箇で見分けるには、下の3つの方法を、どの順序で調べればよいでしょうか。

○3つの方法を並べると、下のようになります。

図でもとに、順序で考えてみましょう。

```

graph TD
    A[ある<br/>・電導] --> B[ない<br/>・食塩水]
    A --> C[電導<br/>・アソニニア]
    A --> D[電導<br/>・炭酸水]
    C --> E[ない<br/>・うどい油酸]
    C --> F[ない<br/>・食酢水]
    D --> G[ある<br/>・食塩水]
    D --> H[ない<br/>・水]
    E --> I[うどい油酸]
    E --> J[食酢水]
    F --> K[アソニニア]
    F --> L[水]
    G --> M[リトグラフ]
    G --> N[水]
    H --> O[リトグラフ]
    H --> P[水]
    I --> Q[リトグラフ]
    I --> R[水]
    J --> S[リトグラフ]
    J --> T[水]
    K --> U[リトグラフ]
    K --> V[水]
    L --> W[リトグラフ]
    L --> X[水]
    M --> Y[リトグラフ]
    M --> Z[水]
    N --> AA[リトグラフ]
    N --> BB[水]
    O --> CC[リトグラフ]
    O --> DD[水]
    P --> EE[リトグラフ]
    P --> FF[水]
    Q --> GG[リトグラフ]
    Q --> HH[水]
    R --> KK[リトグラフ]
    R --> LL[水]
    S --> MM[リトグラフ]
    S --> NN[水]
    T --> OO[リトグラフ]
    T --> PP[水]
    U --> QQ[リトグラフ]
    U --> RR[水]
    V --> SS[リトグラフ]
    V --> TT[水]
    W --> YY[リトグラフ]
    W --> ZZ[水]
    X --> AA[リトグラフ]
    X --> BB[水]
    Y --> CC[リトグラフ]
    Y --> DD[水]
    Z --> EE[リトグラフ]
    Z --> FF[水]
    AA --> GG[リトグラフ]
    AA --> HH[水]
    BB --> KK[リトグラフ]
    BB --> LL[水]
    CC --> MM[リトグラフ]
    CC --> NN[水]
    DD --> OO[リトグラフ]
    DD --> PP[水]
    EE --> QQ[リトグラフ]
    EE --> RR[水]
    FF --> YY[リトグラフ]
    FF --> ZZ[水]
    GG --> KK[リトグラフ]
    GG --> LL[水]
    HH --> MM[リトグラフ]
    HH --> NN[水]
    KK --> OO[リトグラフ]
    KK --> PP[水]
    LL --> QQ[リトグラフ]
    LL --> RR[水]
    MM --> YY[リトグラフ]
    MM --> ZZ[水]
    NN --> OO[リトグラフ]
    NN --> PP[水]
    OO --> KK[リトグラフ]
    OO --> LL[水]
    PP --> MM[リトグラフ]
    PP --> NN[水]
    QQ --> OO[リトグラフ]
    QQ --> PP[水]
    RR --> KK[リトグラフ]
    RR --> LL[水]
    YY --> KK[リトグラフ]
    YY --> LL[水]
    ZZ --> MM[リトグラフ]
    ZZ --> NN[水]
  
```

【参考】

良食水の性質を整理する。
以下の項目を参考しながら、食塩水だけにあてはまる性質を考えてみましょう。

水溶液とその性質	
水溶液	水
食塩水	電導
電導	アソニニア
アソニニア	炭酸水
炭酸水	水
水	にない

水溶液と水の比較
水溶液
水
電導
アソニニア
炭酸水
水
にない
ない
ある
ある
ない
ない

水溶液と水の比較
水溶液
水
電導
アソニニア
炭酸水
水
にない
ない
ある
ある
ない
ない

リトグラフ

水溶液と水の比較
水溶液
水
電導
アソニニア
炭酸水
水
にない
ない
ある
ある
ない
ない

リトグラフ
アルカリ性
酸性
アルカリ性
酸性
中性

▲学んだことを生かして、少ない回数で正しく調べる手順を考え、課題を解決します。

多様な方法で、効率的なプログラム▶について考え表現します。

3 ひろがる

学びを生かし、世界が広がる教科書

① 学んだことを、次の学びにつなげて生かします。

※単元の中で完結させず、あの考え方はここにも使えそうだなど生かすことができる子供を育てます。

問題 ろうそくが燃えた後の空気は、ろうそくが燃える前の空気と比べて、二酸化炭素が増えているのだろうか。

石炭水

- 石炭水は、色がなくとう明るい液体で、二酸化炭素に慣れると、匂いがする。
- 豆腐水中には、二酸化炭素はわずかしかないので、空気の中にも石炭水はほとんど変化しない。

3 実験

ろうそくが燃えた後の空気では、二酸化炭素ができているか調べる

- 集めた瓶の中に石炭水を入れてある。
- 瓶の中に1cm位のところまで、空気を入れる。
- 1本の瓶に火の棒に、火をつけてろうそくを入れてみたきし、火が消えたたら、ろうそくが取れて飛びをれる。
- 石炭水の色に変化が見られる。

●石炭水は目に入ると目を痛めるので、安全な手なさい。

●石炭水が手などについたら、水でよく洗います。

もの燃え
方と空気

>>>>

p.19

問題をみつけよう

硫酸、アンモニア水、炭酸水は、水を蒸発させて何も残りません。また、塩酸、アンモニア水には、においがあり、炭酸水からはあわが出ていました。

問題 炭酸水から出てくるあわは、何だろうか。

予想・計画

炭酸水から出てくるあわが何か予想する。
自分の予想を確認できる方法を考える。

2 実験

炭酸水から出てくるあわを調べる

- 試験管に入れた炭酸水をふり動かし、あわのようすを観る。
- 通す。

●試験管が白くじぶらわる。

●炭酸水が入ると目を痛めるので、安全な手なさい。

水溶液の
性質

>>>>

p.161,170

わかったこと

塩酸は鉄やアルミニウムなどの金属をとかす。このとき、気体が発生する。

●安全に操作して調べ、結果から考えることができたかな。

●塩酸がはじけて、どう体になりました。

問題 塩酸にかけた金属は、どうなっているのだろうか。

予想

塩酸にかけた金属は、液体でどうなっているか予想する。
以下の3人の予想のうち、自分の考えに近いのはどれか。

【予想】 金属は、おり(固体)になくなつて、空気中に出ていた。

【予想】 金属は日本に見えない(液体)になって、液滴に出ていた。

【予想】 金属は別のものに変わつて、酸素に出ていた。

●塩酸がはじけたら、安全な手なさい。

●安全な手なさい。

170

●「1 ものの燃え方と空気」で空気について学習する際、石灰水は二酸化炭素に反応して白くにごることを学びます。

●「8 水溶液の性質」では、これまで学んだことを活用し、探究していくきます。これまでに学んだ知識や技能、見方・考え方及び表現方法などを生かして、学習を深めていきます。

② くらしや仕事につなげることで、子供の視野が広がります。

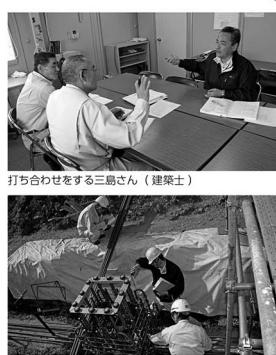
仕事

地震と建築士の仕事

建物を設計するのは建築士の仕事です。建築士の三島さんに、地震のゆれにたえられる建物の設計について聞きました。

重要なのは、地震により建物全体に加わる力を、うまく地中ににぎするように建物全体を設計することだそうです。また、地震のゆれで建物がくずれないよう補強をするときには、木造の住宅などで大きな建物に加わるゆれの力を受け止めるのはかべの役割であるため、かべを強くして、うまく配置するよう気をつけているそうです。

日本は地震が多いので、地震のゆれにたえられるつくりにしながら、そこに住む人やはたらく人が満足を得られるよう考えながら、建物を設計しているそうです。



くらし

モードマー・レ・どうじいがいしきじょいどく... AED (自動体外式除細動器)

AEDは、規則正しく脈が打てなくなった人の心臓に電流を流して、心臓の調子を整える機械です。AEDの中心には電池とコンデンサーが入っており、電池からの電気をコンデンサーにため、いっしゅんだけ大きな電流を流すのです。



くらし

火山のめぐみ

火山は私たちにとってめぐみになることもあります。例えば、温泉は、マグマから出る熱によって地下水が温められたものです。またマグマから出る熱を利用した地熱発電も行われています。



◎ 「○ 火山の噴火と地震」

くらし

●地震など災害の学習の際には被害にばかり目が向きがちですが、見えないところで減災するための工夫が行われています。それらの仕事などを関連づけることで、より深く学ぶことができます。

●学習で使用したコンデンサーが、身の回りでどのようなところに使われているか、またそれらはどうのように使われるのかなど、身の回りのことに関心をもてるよう様々な素材を掲載しました。

●つながりを意識することによって、学びの有用性を感じたり、更に学びを深めたりする考えています。

p.151

3 学び方が広がることで、自ら学び、考える子供が育ちます。

❖すべての子供が、見通しをもって学習できるよう、ユニバーサルデザインの視点でレイアウトや内容の精選を行うとともに、ICTの活用例も積極的に掲載し、多様な学習方法を示しました。



コンテンツもくじ

使い方を学ぶ

んび鏡

使い方をよく読んで、正しく使えるようになろう。

使う前に

- ① けんび鏡を出す・しまう
- ② 高て鏡を持って出す。
しっかりと、同じように両手で持つ。
- ③ 白光の直射はならない
明るい場所に置く。
- ④ けんび鏡を出し
たら、鏡は鏡眼や
歩くときにまことに
ならない場所に置く。

理科室の使い方

- 実験用ガスコンロ
- けんび鏡
- 電気の調べ方
- アルコールランプ
- 気体検知管

んび鏡の使い方

① 明くする
反射鏡を動かして、被写体の全体が明るく見えるようになる。

光を反射させて明るくする

② のせる
ステッパー上にフレームをのせ、クリップで固定する。

机のいい位置で固定する

③ 近づける
物の大きさを増すために、対物レンズとフレームの間を開けてできるだけ近づける。

フレームと対物レンズとの間を狭めておく

④ ピントを合わせる
鏡眼のレンズを回して、対物レンズとフレームの間をはなしていく。
はさき見えるところまで止める。

鏡眼のレンズを回してピントを合わせる

⑤ 動かす
鏡眼のレンズを回して、フレームとフレームの間を反対方向に動かしてフレームを移動する。

フレームを回す

⑥ 大きくする
大きく見えるときは、レバーパーを回し、倍率の高い物語レンズに見える。

倍率の高い物語レンズには見える。

225

学び方を学ぶ

ICTを使う

インターネットでは、いろいろな図や個人が情報を伝えています。ほんくわざして調べてください。あなたの得意なところをみんなと一緒に学んでください。必要なときにどこでいつでも使うようにしましょう。

使ったものを見たり、調べたものまとめたり、見つけたばかりがあったりすると、学習がより広がります。

調べたいことと方法を決め、記録する。

- ① 調べるべき場所を決めて、話し合う。
- ② 必ず生で相手してから聞く。
- ③ 自分でこれを記録し、まとめる。

●インターネットで検索し、ハザードマップを調べる。

●同じ場所で、月の動きを記録する。

●考にたりまとめてりするときのこつ

データをまとめ、話し合う。(情報文かんたり、まとめひする)

●調べた内容をみんなで分かれること。

●ほかの日の実験結果や考え方を参考にして、自分たちの考え方をまとめる。

p.224-225

◎「考えよう調べよう」

みんなで調べよう

ICTを使う②

インターネットでは、いろいろな図や個人が情報を伝えています。ほんくわざして調べてください。あなたの得意なところをみんなと一緒に学んでください。必要なときにどこでいつでも使うようにしましょう。

使ったものを見たり、調べたものまとめたり、見つけたばかりがあったりすると、学習がより広がります。

調べたいことと方法を決め、記録する。

- ① 調べるべき場所を決めて、話し合う。
- ② 必ず生で相手してから聞く。
- ③ 自分でこれを記録し、まとめる。

●インターネットで検索し、ハザードマップを調べる。

●同じ場所で、月の動きを記録する。

●考にたりまとめてりするときのこつ

データをまとめ、話し合う。(情報文かんたり、まとめひする)

●調べた内容をみんなで分かれること。

●ほかの日の実験結果や考え方を参考にして、自分たちの考え方をまとめる。

p.222

◎「調べる② -ICT を使う -」

- 今どこまでできているか、などの時系列の関連をつかむことに難しさがある場合に有効である
 - ・ 1工程ごとに写真や図と対応させる
 - ・ できたらチェックして確認するという観点で、紙面を構成しています。(特別支援)

- 限られた活動の時間を有効に使うため、効果的な場面ではICTを活用することも考えられます。「じぶんで」「みんなと」の調べ方に合わせて、記録や共有の際の事例やこつを示しました。



◎「9 電気と私たちの生活」 p.178

(これまでの学習の振り返り)



◎「9 電気と私たちの生活」 p.202

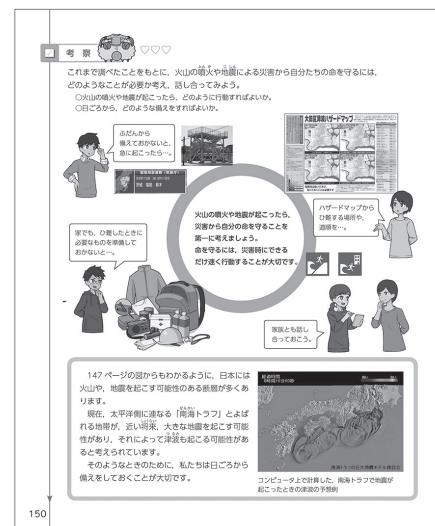
(単元内容の振り返り)

4 日々の防災意識につなげます。



◎ 「1 ものの燃え方と空気

p.27



◎ 「○ 火山の噴火と地震」

p. 150

- 学習をそのまま終わらせるのではなく、自らの生活につなげられるよう、初期消火やハザードマップについて確認するなど、日頃から防災意識をもつ心がけが大切だと考えました。

- 学校で実験中に地震が起きたりけがをしたりした際に、どのような対応を取ればよいかを記載し、日頃から意識できるようにしています。

◎ 「考え方調べよう」 p.223

2. 対照表

単元名	学習指導要領	該当頁	配当時数(予備時数)
理科の世界をぼうけんしよう	全	2-5 ページ	(1)
●環境と私たちのくらし	全	表 2-1,6-9 ページ	1
①ものの燃え方と空気	A (1) ア(ア), A (1) イ	10-29 ページ	10 (1)
②人や動物の体	B (1) ア(ア)(イ)(ウ)(エ), B (1) イ	30-49 ページ	7 (1)
③植物の養分と水	B (2) ア(ア)(イ), B (2) イ	50-65 ページ	7 (1)
④生物のくらしと環境	B (3) ア(ア)(イ), B (3) イ	66-81 ページ	7 (1)
●わたしの自由研究	B(3) ア(ア)(イ)(ウ), B(3) イ, B(1) ア(ア)(イ)(ウ)(エ)	82-83 ページ	(1)
⑤てこのしくみとはたらき	A (3) ア(ア)(イ), A (3) イ	84-103 ページ	8
⑥月の形と太陽	B (5) ア(ア), B (5) イ	104-119 ページ	8 (1)
⑦大地のつくりと変化	B (4) ア(ア)(イ), B (4) イ	120-139 ページ	7 (1)
●火山の噴火と地震	B (4) ア(ウ), B (4) イ	140-153 ページ	3 (1)
⑧水溶液の性質	A (2) ア(ア)(イ)(ウ), A (2) イ	154-177 ページ	11 (1)
⑨電気と私たちの生活	A (4) ア(ア)(イ)(ウ), A (4) イ	178-203 ページ	13 (2)
⑩人と環境	B (3) ア(ア)(イ)(ウ), B (3) イ	204-214 ページ	8 (1)
科学者を知ろう	B (3) ア(ア)(ウ), B (3) イ	215 ページ	(1)
考えよう調べよう	全	216-229 ページ	
理科の世界をふりかえろう	全	230-231 ページ	(1)
合計			90 (15)

● 観点別特色の一覧

内容の構成・配列	<ul style="list-style-type: none"> 単元配列は、基礎となるものから学習できるようにするとともに、全国で効果的かつ柔軟に扱うことができるよう季節や気温などに配慮し、構成しました。 巻頭「理科の世界をぼうけんしよう」「科学の芽を育てよう」で年間の見通しをもち、巻末「理科の世界をふりかえろう」で、どのような力がついたか確かめられるようにしました。また、各単元では「できるようになりたい」「できるようになった」で、つけたい力を示し、学習後に振り返ることで自己評価を行なながら学習できるよう工夫しました。
資質・能力の習得	<ul style="list-style-type: none"> 「科学の芽を育てよう」において、育成を目指す資質・能力を「理科モンスター」として示し、親しみをもって学習に取り組めるようにしました。(p.4) 更に、それらを単元の特性に合わせて3つずつ示することで、無理なく段階的に力をつけられるようになっています。 本文では、問題とわかったこと（結論）を正対させ、思考しやすくなるよう配慮しました。 特別支援教育をベースとして内容を構成しています。スマールステップで、写真と文を対応させ器具の使い方などの内容を示しています。また、ユニバーサルフォントや配色、図版の使用をはじめ、どの子供にもわかる紙面の構成を目指しました。
ものづくり	<ul style="list-style-type: none"> 学習を生かしたものづくりを行う中で、さらに深い理解ができるよう配慮しました。炭やはかりなどを実際に作る中での経験をもとに、しくみについて図などを使い説明する活動を設けています。(p.29,97など)
ICT の活用 (p.4 参照)	<ul style="list-style-type: none"> 効果的な場面で ICT を活用できるよう、記録や調べ学習、発表などの各場面においてイラストや写真を示し活動を紹介しています。巻末「考えよう調べよう」(p.221) でも、調べたり振り返ったりするときのこつなどを示し、多様な学習活動を選択できるようにしました。 子供が必要な際に隨時動画や資料などを閲覧したり無料でプログラムを組んだりできるよう、QR コードでコンテンツを豊富に掲載しました。また、学習前や学習後には振り返りの問題を QR コード経由で解くことができ、解答チェックも合わせて行なうことができます。自学自習にも活用していただけます。
現代的課題への対応	<ul style="list-style-type: none"> SDGs など現代の課題に対して、学習内容と関連させて自らが問題意識をもち、行動するよう促しています。(p.6-7,204-215) 仕事やくらし、科学者などと関連させて、子供が授業以外にも探究する心をもつことができるよう資料を掲載しました。 外来生物、地球温暖化などについて、多面的な視点をもてるよう様々な内容を取り上げています。

編修趣意書

(発展的な学習内容の記述)

受理番号	学校	教科	種目	学年
104-190	小学校	理科	理科	6年
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教科書名		
11学図	理科 609	みんなと学ぶ 小学校 理科		

ページ	記述	類型	関連する学習指導要領の内容や内容の取扱いに示す事項	ページ数
26	金属は燃えるの？	1	植物体が燃えるときには、空気中の酸素が使われて二酸化炭素ができること。	6年 A(1) ア(ア) 0.25
35	肺の中のしくみ	1	体内に酸素が取り入れられ、体外に二酸化炭素などが出されていること。	6年 B(1) ア(ア) 0.5
39	だ液のはたらきと温度	1	食べ物は、口、胃、腸などを通る間に消化、吸収され、吸収されなかった物は排出されること。	6年 B(1) ア(イ) 0.25
40	でんぷんの消化	1	食べ物は、口、胃、腸などを通る間に消化、吸収され、吸収されなかった物は排出されること。	6年 B(1) ア(イ) 0.25
41	小腸のつくり	1	食べ物は、口、胃、腸などを通る間に消化、吸収され、吸収されなかった物は排出されること。	6年 B(1) ア(イ) 0.25
47	へそのおとたいばん	1	血液は、心臓の働きで体内を巡り、養分、酸素及び二酸化炭素などを運んでいること。	6年 B(1) ア(ウ) 0.5
57	日光と植物の養分	1	植物の葉に日光が当たるとでんぷんができる	6年 B(2) ア(ア) 0.75
74	外来生物	1	生物の間には、食う食われるという関係があること。	6年 B(3) ア(イ) 1
113	月と地球と太陽	1	月の輝いている側に太陽があること。また、月の形の見え方は、太陽と月との位置関係によって変わること。 地球から見た太陽と月との位置関係で扱うものとする。	6年 B(5) ア(ア) 1 内容の取扱い (6)
合計				4.75

(「類型」欄の分類について)

- 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、どの学年等でも扱うこととされていない内容