

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
105-67	中学校	理科	理科	第3学年
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教 科 書 名		
61 啓林館	理科 061-92	未来へひろがるサイエンス3		

1. 編修の基本方針

探究する力を育てます。

豊かな人生を切りひらき、持続可能な社会の創り手となる子どもたちに必要な資質・能力を育成するためには、個別最適な学びや協働的な学びが求められています。このような状況のもと、未来を切りひらくすべての子どもたちの可能性を引き出すために、また1人1台端末も有効に活用して多様な学びが実現できるよう、次のような編修方針を立てました。



SDGs



教科書全体でSDGsの教材を提供し、問題意識をもつことができる。

環境・エネルギー問題などさまざまな答えのない課題に対して、多角的な視点で自分なりの意見をもち、日常生活の中で意思決定ができる。

他者とのつながりや、俯瞰的に見る力を育成できる。



探究

誰もが探究的に学べる。

● 探究のプロセスを意識した学習展開

「探究の過程」見える化

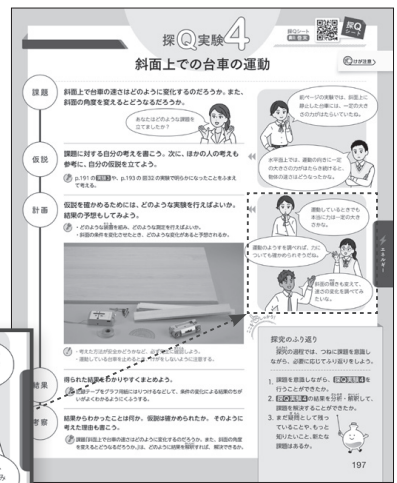
課題の把握、追究、解決を具体例で見える化し、探究の流れをイメージできます。



p.3-4 巻頭「探究をはじめよう」

主体的に探究できる

仮説や計画などを生徒自身が考える実験では、見方考え方の正解ではなく、探究の足場かけとなるヒントを示すことで、主体的な思考を補助します。



p.197「探Q実験」

自分の考えを書きこむシート

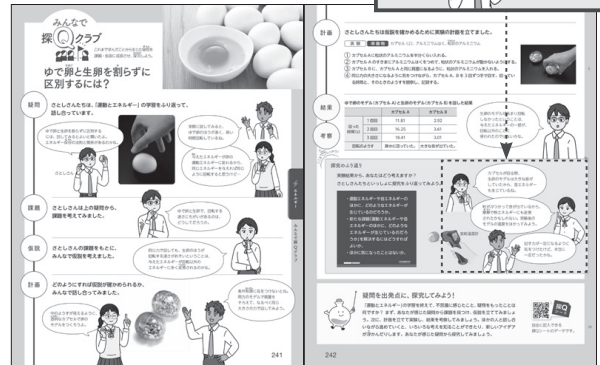
自分たちの「探究の過程」を書きこむことで、探究の流れをつかみ、探究する力が育ちます。



巻末「探Qシート」

さらに探究的な課題へ

生徒の多様な意見が見える化し、単元の学びの中で生徒から出た疑問をテーマとして扱うことで、イメージしやすくしています。



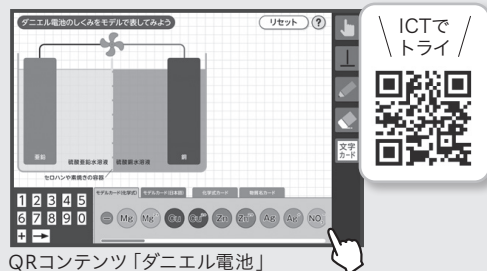
p.241-242 単元末「みんなで探Qクラブ」



ICT

何度でも試せる

実際に手を動かして試行錯誤し、生徒や先生と対話することで、理解を深めることができます。



QRコンテンツ「ダニエル電池」

ICTと学びの一体化



観察・実験でのICTの活用を例示し、ICTをどの場面でのように使うのがわかります。



p.88「ICTでトライ」



探究 理科への興味を引き出す。 主体的・対話的で深い学び

探究のとびらを開く

AB判を生かしたダイナミックな紙面により、科学の世界に引きこみます。



p.102 巻頭「あなたの探究を深めていこう」

生徒の深い学びをフォロー

- 節に1か所以上、学習した内容を活用する場面を設け、生徒の深い学びをフォローし、学習内容の有用性を感じさせます。
- 学習して身につけた内容を、学習したものは別の場面に適用する力が育ちます。

若手の先生へ

学習課題から活用までをルーティンにして、経験年数の浅い先生にも授業を組み立てやすくします。

Action アクション—活用してみよう

日本では、冬の夜に見えるオリオン座の形は、右図のような星座の絵で知られている。ところが、場所を変えたとオリオン座が上下左右逆さまに見えるところがある。それはどこだろうか。また、その場所でオリオン座が見える季節はいつだろうか。



p.81 節末「Action—活用してみよう」

主体的・対話的で深い学びへ

その結論は本当に正しいのか考えることで、批判的思考(クリティカルシンキング)を育てます。

批判的思考(クリティカルシンキング)とは、他者の考えと比較、分類、関連づけなどを行うことで、多様な観点からその妥当性や信頼性を吟味し、考えを深めることです。

それってホント? 太陽の南中高度が垂直に近くなると、気温も高くなる? この実験についての意見を読んであなたも考えてみよう。

実験 図42の方法で光電池を用いて、太陽の光が当たる角度と発電量を測定した。その結果は右のグラフのようになり、太陽の光が光電池に垂直に当たるときにもっとも発電量が多いことがわかった。

考察 太陽の光が当たる角度が垂直に近いと、エネルギーを多く受けとり、気温も上がるから、夏至にもっとも気温が高くなるはずだけど...

月の平均気温が、夏至より後に高くなるのはどうしてでしょうか。

p.73 節末「それってホント?」

学びを未来へひろげる

単元の最後に、学習した内容を社会や未来へひろげる読み物があります。理科の有用性、日常とのかかわりが伝わります。

ひろがる世界

エネルギーハーベスティング 身のまわりのさまざまなエネルギーをまとめて有効利用する

わたしたちの身のまわりのさまざまなエネルギーが、光、音、熱、振動などさまざまな形で存在しています。これを活用してさまざまなエネルギーをまとめて有効利用する

エネルギーハーベスティングの応用例

- くつの振動で発電し、子どもの位置情報を送信。
- 光電池を利用した時計。
- 熱エネルギーと電気エネルギーを交換する素子を利用した時計。

さらに、発熱体を利用した発電もあります。自動車の排気管は熱エネルギーが非常に多く、これを活用して発電することができます。また、歩行時の足音を利用した発電も実現されています。最近、IoT(インターネットに接続)が進んでおり、IoT機能付きのセンサーで得た情報を活用するものが登場しています。IoT機能付きのセンサーで得た情報を活用するものが登場しています。IoT機能付きのセンサーで得た情報を活用するものが登場しています。

p.243「ひろがる世界」

ICT

探究心をゆさぶる

- 動画+紙面の写真で、探究へ向けて興味を引き出します。



p.4 章導入 紙面の写真



章導入 QRコンテンツ「はてなスイッチ」

QRコードを読みとると...

- 字幕とナレーション付きなので、生徒が自宅で視聴することができます。
- 授業の導入に活用して、学習に関連した生徒の疑問を引き出すことができます。



探究

確かな学力が身につく。

理科の資質・能力の育成

評価の3観点に対応

「学習内容のふり返し」と「学び方のふり返し」をする場面を設定することで、**資質・能力の「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」**の評価の3観点に活用できます。

全国学力・学習状況調査から

他者の考えの妥当性を検討したり、実験の計画が適切か検討して改善したりすることに課題があるので、学年末総合問題で会話文や実験計画を扱った問題を設けています。

Review レビュー—ふり返ろう

1 用語の基礎
次の□にあてはまる語句を答えなさい。
1. 水にとけると水溶液に電流が流れる物質は①とよばれ、流れない物質は②とよばれる。 [~p.106]
2. 次の図は、ヘリウム原子の構造である。 [~p.113]

3. 電解質が水に溶けて陽イオンと陰イオンに分かれることを③という。 [~p.116]

2 この章で大切な考え方
1. マグネシウム原子がマグネシウムイオンになる過程を、電子の動きに着目して説明しなさい。 [~p.114]
2. 電解質は、水にとけると電解することによって陽イオンと陰イオンに分かれる。このように、化学式を使って表わしなさい。 [~p.116]

この章の学びを次の視点でふり返ってみよう!
自分の考えが変わったし、理解が深まったところはどこですか? もっと知りたいこと、やっていたいことはどこですか? 121

p.121 章末「Review—ふり返ろう」

1 夕方の空を観察していた、あかさんとまりえさんの会話を読んで、次の問いに答えなさい。

あかこ：暗くなってきただけ、西の空にとても明るく見えている星は、金星だよ。
まりえ：きれいだね。でも、金星は昼間は太陽の光にまぎれて見えないよ。金星は夜に空高く、さらに地球の気圧は90気圧もあるというんだよ。ヒトが金星に降り立つのは無理だろうね。
あかこ：太陽系の中で、金星は地球と大きさが似ている。地球よりもっと近い惑星なのに、地球とはずいぶんちがうね。あつ、気がつけば、金星の空は月も出てくるよ。
まりえ：ところで、あかさんの家は大きな、水たまりがあるよね。いつも熱帯魚が見られているね。
あかこ：ポンプやヒーターで電気がかかるから。電気の一部は、星の光の電圧(太陽電圧)でまかなっているよ。

2) 下欄部の金星について述べた次の文の□から、あてはまるものを並び、記号で答えなさい。
金星は A [ア] 地球型 イ 木星型 惑星に分れる。天体望遠鏡で観察を続けると、見かけの大きさは B [ウ] ほとんど変わらない エ 変わる。こと、および、見かけの形は C [エ] ほとんど変わらない カ 変わる。ことがわかる。

つなぐ問題 2) 下欄部について、次の①~④に答えなさい。
① 惑星の電圧のようすを化学式を用いて表し、その電圧によって生じる陰イオンの名称を答えなさい。
② 金星の地表が高温になっている原因の1つは、大気はほとんどを二酸化炭素が占めているためである。二酸化炭素やメタン、水蒸気などは温室効果ガスとよばれるが、そのようによばれる理由を簡単に答えなさい。
③ 金星の表面の気圧が90気圧とすると、地球でその力を受けるとは太陽系の何の中心、大気もふまえて答えなさい。ただし、100 gの物体にはたらく重力の大きさを1N、海水の密度は1.0 g/cm³、1気圧は1000 hPaとするとする。

p.308「学年末総合問題」の「つなぐ問題」



ICT

デジタル・ポートフォリオに

- 学びの足跡(ポートフォリオ)として、記録、ふり返りができる「ふり返しシート」のデータ(Excel、PDF、スプレッドシート)を用意しています。

ふり返しシート

振り返りシート 名前: _____

化学変化とイオン
水溶液の中で、とけた物質はどのように存在しているだろうか。水溶液にかかわる化学変化には、どのようなものがあるだろうか。

● 学び方の目標 この単元で特に力を入れた学び方にチェックを入れよう。
 自分から進んで考えたり、意見を出したりする。 見直しをもち、目的を認識する。
 協力して観察・実験をしたり、話し合ったりする。 内容をわかりやすくまとめたり、発表したりする。
 ほかの人の意見を参考にして、自分の考えを深める。 理科で学習したことをほかのことと関連づける。
 その他 _____

● 学ぶ前にトライ!
金属はどこにいったの? あなたは科学館の学芸員として、科学教室の講師をしています。展示片にうすい塩酸を加える実験をしたところ、生徒から「展示片は少しずつ小さくなって、最後には見えなくなっちゃったけど、展示はなくなってしまったんですか?」と質問を受けました。展示はどのように変化し、どのような状態になっているのでしょうか。あなたはどのように答えますか?

QRコンテンツ「ふり返しシート」(Excel雛形)

CBTで確かな学力を

- 動画などを見て解答する問題(CBT※)をQRコンテンツで設置しました。
- 全国学力・学習状況調査のように、教科書本編とは異なる新たな場面での活用を育成します。

※Computer Based Testing の略

問題

動画でチャレンジ!

江戸時代に、石を水中につるして運ぶ船があった。なせ石を水中につるしていたのだろうか。右上のQRコードから、動画を見て考える問題にとり組むことができる。



p.240 「かだめし」の「動画でチャレンジ!」

SDGs

誰一人取り残さない世界へ

1~3年の教科書全体で、SDGsに関する話題を提供しています。SDGsを達成するための全国各地の取り組みや、地域の問題について考える場面をちりばめ、中学校3年間をかけて、自分なりの意見を持ち、自ら意思決定をする姿勢を養うことを期待しています。

深めるラポ SDGs

殺虫剤が与える影響

ネオニコチノイド系殺虫剤とよばれる農薬は、人体への影響が少なく、一方でカメシジミなどの特定の害虫に殺虫効果がある点から、農業で使用されてきました。しかし、近年では、対象外のミヅバチまでも殺してしまうことがあることも指摘されています。

もし、ミヅバチがいなくなると、例えば、さくらんぼやリンゴなどの果物は受粉ができず、実がつかれません。日本では、この農薬の使用法について議論ははじまっており、生態系に与える影響を視野に、農家の適切な利用を考えようとしています。

SDGs 目標達成への取り組み

SDGs(持続可能な開発目標)は、2016年9月に、国連総会が採択した国際目標です。17の目標と169のターゲットを掲げ、2030年までに達成を目指す国際目標です。

A 資源・環境 プラスチックを原料として開発する
資源に乏しいプラスチックが、地球環境に大きな影響を与えています。資源不足を解消するため、プラスチックの原料として、再生プラスチック(リサイクルプラスチック)が注目されています。

B 資源・環境 燃料電池自動車や電気自動車の影響を少なく
燃料電池自動車や電気自動車は、CO2を排出せず、環境に優しいとされています。しかし、燃料電池自動車は、水素を必要とします。水素を製造する際には、CO2を排出する場合があります。また、電気自動車は、充電に電力を必要とします。電力を生成する際には、CO2を排出する場合があります。

C 資源・環境 海の資源 魚類千両のタンク大作戦!
魚類千両のタンク大作戦は、魚類の資源を保全するための取り組みです。魚類の資源を保全するためには、魚類の資源を保全する必要があります。

D 資源・環境 タンクを再生して活用
タンクを再生して活用することで、資源を有効に活用することができます。

E 資源・環境 食品をむだなく活用する取り組み
食品をむだなく活用する取り組みは、食料の資源を有効に活用するための取り組みです。

F 資源・環境 ヒマワリと土壌を守る
ヒマワリと土壌を守る取り組みは、土壌の資源を有効に活用するための取り組みです。

p.10-18 巻末見開き「SDGs 地域・環境資料集」

p.252「深めるラポ」の「SDGsマーク」





2.対照表

図書の構成・内容		特に意を用いた点や特色	該当箇所
全体		●理科の探究の流れをわかりやすく示しました。見通しをもった「主体的・対話的で深い学び」を通して、 真理を求める態度 が養われるようにしています。(第1号)	▶ 全体
		●性別や人種等による役割を固定せず、生徒一人ひとりが 個人の価値を尊重 しながら、 互いに協力して学びを深めていける よう配慮しています。(第2号・第3号)	
		●多くの動植物や自然環境を紹介したり、適所に「環境」マークを表示したりすることで、 生命尊重や環境への意識 が高まるようにしています。(第4号)	▶ 自然の共通性・多様性 p.3-4、6-9、30-37、125、158
		●持続可能な開発目標(SDGs)に関連する題材等を紹介し、 環境の保全に寄与する態度や国際社会の平和と発展に寄与する態度 が養われるように配慮しています。(第4号・第5号)	▶ ひろがる世界など p.45、99、169、243、306-307、17-18など
巻頭	「探究の過程」	●探究の流れを、教科書の構成に沿って丁寧に説明しています。また、探究における「課題の把握」や「課題の追究」、「課題の解決」を生徒の目線で例示し、生徒自身が 主体的に学習に取り組める ように配慮しています。(第1号)	▶ p.3-6など
単元内	「学ぶ前にトライ！」 「学んだ後にリトライ！」	●単元導入と単元末で同じ問いについて考えることで、 認知の変容や自己成長 を実感できるようにし、 自己肯定感 が高まるようにしています。(第2号)	▶ p.3、39、47、93など
	「考えてみよう」 「発表してみよう」	●3年では探究の過程の中で、特に「探究のふり返し」に重点を置いています。課題に対して実験方法や考察が妥当であるか検討したり、新たな問題を見いだしたりするなど探究の過程を繰り返す学習活動を通して、 自主及び自律の精神 を育成し、 責任感 をもつことができるようにしています。(第2号・第3号)	▶ p.5、24、53、109、110、176、251、286など
	器具の使い方	●観察・実験の基本操作を丁寧に説明し、 基本的な技能 が着実に身につくようにしました。動画コンテンツも用意し、安全にも十分配慮しています。(第1号)	▶ p.13、48、49、100-101、152など
	「Review - ふり返ろう」	●「1.用語の確認」では、単元の 基礎的・基本的な知識及び技能の定着 をはかる問題を掲載しています。また、「2.この章でたいせつな考え方」では、章の本質的な問い(エッセンシャル・クエッション)を科学的な視点でとらえる 表現力 が養われるようにしています。(第1号・第2号)	▶ p.16、64、121、185、259など
	「学習のまとめ」	●学習内容をふり返ることで、 知識 が着実に身につくとともに、シートに記入することで、 表現力や創造性 が培われるよう配慮しています。(第1号・第2号)	▶ p.38-39、92-93など
科学コラム	●身近な生活に関連した話題や日本の伝統文化、国際的な話題などを紹介しています。 理科の有用性 や理科を生かした 職業への憧れ、郷土愛 を感じられるようにしました。(第3号・第5号)	▶ なるほど、お料理ラボなど p.14、26など	
巻末	「自由研究テーマ例」	●自らの興味・関心をもとにテーマを設定し、予想や計画を立て、自力で検証して解決する研究活動を通して、 自主及び自律の精神 を養うことができるようにしました。(第2号)	▶ p.313
	「探究の流れと探究のふり返し」	●探究の基本的な流れを説明し、 表現力の育成 に資するようにはしました。また、みんなと共有することに触れ、 相手の立場に立って行動することの大切さ を示しています。(第1号・第2号)	▶ p.327
	「SDGs 地域・環境資料集」	● 情報活用能力 が身につくとともに、 郷土の自然への愛着 がわくようにしています。(第3号・第4号・第5号)	▶ p.17-18



3.上記の記載事項以外に、特に意を用いた点や特色



インクルーシブ教育(共育)の実現に向けて		
特別支援教育	見出しの文章を読みやすいよう改行するなど、特別支援教育の専門家の監修のもと、すべての生徒が支障なく、落ち着いて学べるよう配慮しています。	● 観察・実験の安全面・衛生面への配慮 観察・実験では、「注意」マークと注意文や、「保護眼鏡」マーク、「要換気」マークなど、視覚的にわかりやすい共通マークを設けています。
人権・ジェンダー・福祉	写真や挿絵は、男女の服装や役割を固定せず、互いに協力しながら積極的に活動するようすを描写するなど、性別・人種・身体的特徴に十分配慮して編修しています。	● プログラミング教育への配慮 小学校でのプログラミング学習を活用して発展させるために、サイエンス資料③「STEAM 探究」(p.312)で技術科との関連も意識し、具体例の紹介により、プログラミング的思考の育成につなげます。
ユニバーサルデザイン	基本的な文字のフォントにUDフォントを採用し、視認性と可読性を高めています。また、色覚の個人差を問わず、紙面の内容が判別しやすい配色・デザインを用い、メディア・ユニバーサル・デザイン協会(MUD)による認証を申請中です。	● ご指導経験の浅い先生への配慮 充実した指導書で、日々の教材準備や個別的な指導を支援します。また、生徒の書きこみが保存できる 学習者用デジタル教科書 (有料)も発刊します。

編 修 趣 意 書

(学習指導要領との対照表、配当授業時数表)

受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
105-67	中学校	理科	理科	第3学年
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教科書名		
61 啓林館	理科 061-92	未来へひろがるサイエンス3		

1.編修上特に意を用いた点や特色 3年 各単元の特徴 一編修上留意した点一

2分野

生命 生命の連続性

- 生物の誕生から成長、遺伝そして進化という、生命のつながりを共通性・多様性の視点で展開することで、単元を通して、学習内容の定着と、生命を尊重する態度の育成をねらいとしました。
- 写真やイラスト、模式図を豊富に掲載し、無性生殖や有性生殖の例、メンデルの法則、進化などを視覚的にわかりやすく示しました。
- ゲノム編集食品やiPS細胞、家畜の進化などを紹介し、日常生活とのかかわりに気付き、学習がひろがり深まるようにしています。



p.2-3「単元導入」

地球 宇宙を観る

- 身近な天体である太陽から導入し、さらに惑星や恒星をビジュアルに扱うことによって、興味・関心を高めながら太陽系の内外の天体を、時間的・空間的な視点で学習できるように工夫しました。
- 定着度が低いとされる天体の運動や見かけの動きについては、身近な現象として関心をもてるような写真資料や話題を充実させ、金星の見え方の実習を通して、より実感できるようにしました。



p.46-47「単元導入」

1分野

物質 化学変化とイオン

- 水溶液の電気伝導性や電気分解から、イオンの概念を丁寧に導入し、電池のしくみや酸・アルカリの正体、中和のしくみを、イオンのモデルで質的・実体的な視点で考察できるように工夫しました。
- 電池の学習では、金属のイオンへのなりやすさのちがいを探究的に調べ、その知見をもとにダニエル電池のしくみを考察・表現する特設ページを設けました。また、マイクロスケール実験の導入や河川の中和事業の紹介など、単元を通して環境配慮を意識しました。



p.170-171「単元導入」

エネルギー 運動とエネルギー

- 物体の運動について、一定の力が動くとき、力が動かないときの運動と、斜面上の台車の運動を測定して比較し、運動と力の関係を量的・関係的な視点で探究できるようにしました。
- 仕事とエネルギーの学習には例題を配置して、基本の定着をはかりました。エネルギー資源については、色々な発電方法の長所と短所を話し合い、エネルギーの有効利用を自ら考えられる展開にしました。

環境

環境 自然と人間

- 本単元は、持続可能な社会を目指す日本の理科教科書として、1分野と2分野を融合した環境単元として構成しました。
- 人と自然、人と人、人と社会のつながりに目を向け、現代社会が抱える複雑な環境問題を自らの課題としてとらえられるよう、さまざまな体験活動を設けました。活動を通じて、科学的な根拠をもとに意思決定する力を育むよう配慮しています。



p.244-245「単元導入」



3年 紙面の特色 生徒にも先生にも、授業の流れがイメージできる紙面構成

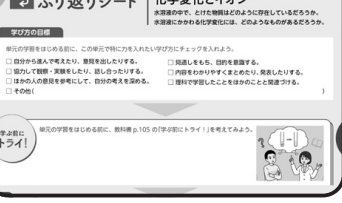
p.104-105「単元導入」
単元のねらいを明確にし、学びの見通しをもつ

探究の過程に沿った
「単元の構成」



単元導入

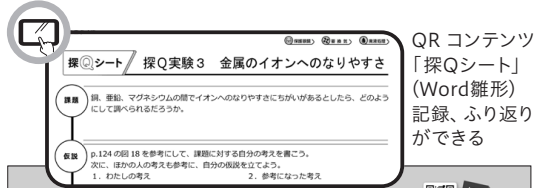
QR コンテンツ
「ふり返しシート」
(PDF雛形)
「学ぶ前にトライ!」
などに記入し、学びの
足跡(ポートフォリオ)
として、記録、ふり返し
ができる



章導入



p.140-141「章導入」興味をもたせ、学習意欲を高める章導入



QR コンテンツ
「探Qシート」
(Word雛形)
記録、ふり返し
ができる



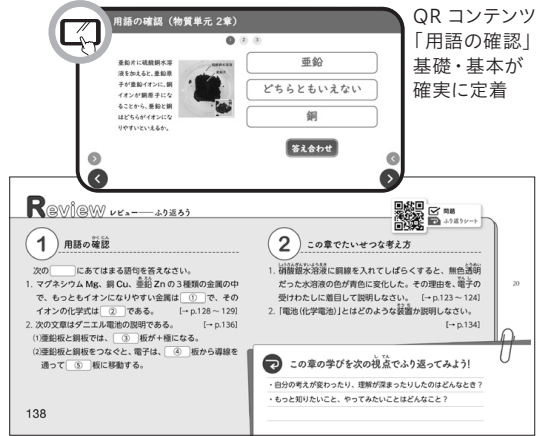
p.125「探Q実験」3年では探究の過程の中で、
特に「探究のふり返し」を重視した観察・実験

節

観察・
実験

思考・
表現と
まとめ

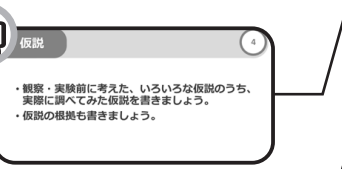
活用・
応用



QR コンテンツ
「用語の確認」
基礎・基本が
確実に定着

p.138「Review—ふり返ろう」
資質・能力の「知識・技能」「思考・判断・表現」
「主体的に学習に取り組む態度」の評価の3観点に活用

QR コンテンツ
「発表のテンプレート」
PowerPoint、google
スライドのデータ
をそれぞれ用意

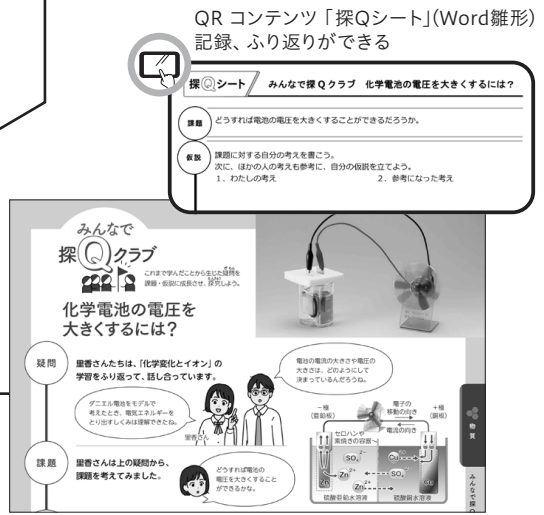


章末



p.158「Action
—活用してみよう」
学習して身につけた
内容を、学習した
ものは別の場面に
適用する


単元末



p.167「みんなで探Qクラブ」
探究の力を自由に活用する場で、深い学びへ導く



観点別特色 ～「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～

観点	留意点	該当箇所
教育基本法及び学習指導要領の遵守	<ul style="list-style-type: none"> ● 教育基本法に示された教育の目標を踏まえた編集方針としています。 ● 中学校理科の学習指導要領に沿った配列、内容・構成にしています。 	全体
主体的・対話的で深い学び	<ul style="list-style-type: none"> ● 探究的な学習に主体的に取り組む活動として、各単元に1つ「探Q実験」を設定し、「探Qシート」により生徒の活動をサポートします。 探Q実験 探Qシート ● 左右に広いAB判により、丁寧な本文記述とダイナミックな図や写真の両立をはかり、学習意欲を高めます。 ● 自ら考える場、また対話的な学びの場として、「考えてみよう」「発表してみよう」を設けています。 🗨️ 考えてみよう 🗨️ 発表してみよう 	p.23-24、87-89、125-127、197-199 全体 p.5、24、53、109、110、176、251、286など
知識及び技能の習得	<ul style="list-style-type: none"> ● 本文中のつまづきやすい計算場面などは「例題」を置いて丁寧に解説し、同じ考え方で解ける「練習」に取り組めるようにしています。 例題 ● 生徒が勘違いしやすい基本事項は、「なるほど」のコーナーで正しく理解できるよう、情報を示しています。 ● 章末には、「Review-ふり返ろう」で基本事項を確認できます。 Review—ふり返ろう ● 単元末には、「学習のまとめ」で学習内容を確認し、「力だめし」で単元の学習の定着度をはかることができます。また、学年末には、単元や領域を総合的にとらえた「学年末総合問題」「中学校総合問題」を設けています。 学習のまとめ 力だめし 学年末総合問題 ● 章導入の「つながる学び」や章末の「Review-ふり返ろう」、単元末の「学習のまとめ」には、QRコードにリンクしたコンテンツで、既習事項や学習内容を確認することができます。 	p.188、206など p.14、81、116、222、256など p.16、64、121、185、259など p.38-39、40-42、308-311など p.4、16、38-39など
思考力・判断力・表現力等の育成	<ul style="list-style-type: none"> ● 各章は学習課題を軸とした課題解決の流れを繰り返し、探究的な学習によって、科学的な思考力が身につくようにしています。 ● 科学的な表現活動の例として、観察・実験の後に「わたしのレポート」を掲載し、自分でレポートにまとめる際のポイントがつかめるようにしています。 ● 本文中の「かきこみ」と表示した箇所では、作図やモデル図の描画により、理科での表現力や読解力が身につきます。 	全体 p.76、108、224、266など p.15、69、123、179など
学びに向かう力・人間性等の涵養	<ul style="list-style-type: none"> ● ダイナミックな自然写真や、日常生活とつながる写真・資料を多く掲載することで、生徒の探究心を高め、主体的に学習に取り組めるようにしています。 ● 章末には、「Review-ふり返ろう」の「この章の学びを次の視点でふり返ってみよう！」で、自らの学習状況を把握し、学習の進め方について試行錯誤するなど、自らの学習を調整しながら学ぼうとしているかどうかという意思的な側面を評価できます。 	全体 p.16、64、121、185、259など
学びの見通し・ふり返り	<ul style="list-style-type: none"> ● 単元導入には、課題意識をもって単元の学習に入ることができるように、「学びの見通し」→「学ぶ前にトライ！」を設けています。また、同じ問いかけを、単元末に「学んだ後にリトライ！」として設け、学習をふり返り、自己評価により、学びの深まりを実感できます。 	p.3、39、47、93など
理科の見方・考え方	<ul style="list-style-type: none"> ● 「生命」「地球」「物質」「エネルギー」の領域ごとの特徴的な「理科の見方」で事象をとらえ、探究の過程の中で比較したり、関係づけたりするなどの「理科の考え方」をはたらかせるようにしています。 	全体
観察・実験の構成	<ul style="list-style-type: none"> ● 必ず行ってほしい「探Q実験」「生徒実験」、演示実験や代替実験として活用できる「ためしてみよう」「図示実験」で構成し、柔軟な活動計画が組み立てられるようにしています。 ● 単元末の「みんなで探Qクラブ」やサイエンス資料「自由研究テーマ例」なども観察・実験の場面として設定しています。 サイエンス資料 ● 基本的な観察・実験操作や器具の使い方、表やグラフの書き方は、「実験のスキル」などを設け、丁寧に解説しています。 実験のスキル 	p.23-24、51、71、79など p.43-44、313など p.13、75、152、181など
観察・実験の安全配慮	<ul style="list-style-type: none"> ● サイエンス資料「実験を正しく安全に進めるために」では、中学校理科全般にわたって必要な注意点やスキルを丁寧に紹介しています。 ● 実験で特に注意すべき点は、「注意マーク」と丁寧な注意書き(朱赤文字)で示しています。また、保護眼鏡や火気注意など、安全に配慮すべき点は8種類の「安全マーク」を表示しています。 	p.100-101 p.107、111など
学習評価	<ul style="list-style-type: none"> ● 単元導入での「学ぶ前にトライ！」と同じ問いかけを、単元末に「学んだ後にリトライ！」として入れ、自己評価することにより、学びの深まりを実感できるようにしています。 ● 単元末の「力だめし」は、単元の総合的評価になるとともに、解答と解説のページに観点別評価の観点を記載しており、自己評価も可能です。 	p.3、39、47、93など p.40-42、94-96、164-166、238-240、304-305、322-324

観点	留意点	該当箇所
1人1台端末環境への対応	<ul style="list-style-type: none"> ● 生徒の直接体験を通した学びを大切にしつつ、学習の中で効果的にICTを活用する例を、「ICTマーク」とともに随所に掲載しています。 	 <p>p.7-8、74、107、189など</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● 紙面にQRコードを掲載し、「協動的な学び」をサポートするコンテンツ(シミュレーション等)や、資料系コンテンツ(動画・WEBリンク等)、「個別最適な学び」をサポートするコンテンツ(CBT※・解説動画等)などのデジタル教材を豊富に用意しました。生徒の書きこみが保存できる学習者用デジタル教科書も発刊します。 <p>※Computer Based Testingの略</p>	p.107、109、113、121など
個別最適な学びへの配慮	<ul style="list-style-type: none"> ● 「探Qのたね」で、個別最適な学びの支援を意識し、生徒が主体的に探究できるようにしています。 	p.19、55、138、225、268など
	<ul style="list-style-type: none"> ● 章末の「Review-ふり返ろう」や、単元の「学習のまとめ」のQRコードから、単元の学習内容をふり返る問題(CBT)に取り組むことができます。 	p.16、27、38-39など
	<ul style="list-style-type: none"> ● 「例題解説」の「練習」では、解説動画を視聴でき、理解度に合わせて個別に学習できるよう配慮しています。 	p.188、206など
協動的な学びへの配慮	<ul style="list-style-type: none"> ● 自分と他者の考えを比較したり、他者と協働して実験計画を立案したりする活動場面を例示し、協動的な学びが実現するように配慮しています。 	全体
	<ul style="list-style-type: none"> ● 授業での活用を想定した、シミュレーションなどのQRコンテンツで、協動的な学びをサポートします。 	p.123、126など
内容・配列・分量	<ul style="list-style-type: none"> ● 生徒実験を中心に授業を組み立て、余裕をもって課題解決的な学習を行うのに適切な時数の配分としています。 <p>(標準時数140に対して、配当時数128、予備時間12)</p>	全体
	<ul style="list-style-type: none"> ● どの単元から学習しても支障のないように構成し、地域の気候特性や各学校の履修形態に合わせて、同一学年内での単元順序の入れ替えが自由に行えるようにしています。 	
学習の系統性 小学校理科、 高校理科との関連	<ul style="list-style-type: none"> ● 章導入や本文中に「つながる学び」を設け、小学校理科の内容や既習事項を確認した上で、新たな学習に入るようにしています。 	<p>つながる学び</p> <p>p.4、28など</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● 高校理科につながる発展的な学習内容には、「高校化学へ」などとマーク表示し、将来の学習への期待感をもたせるようにしています。 	p.11、58、118、177、259など
他教科との関連 (カリキュラム・ マネジメント)、 STEAM教育	<ul style="list-style-type: none"> ● 遺伝にかかわる比の計算のように算数・数学の基本事項が必要な箇所には、「算数・数学と関連」のコーナーを設け、また、巻末に「理科でよく使う算数・数学」を設けています。 	p.20、317-318
	<ul style="list-style-type: none"> ● 与謝蕪村が詠んだ「菜の花や〜」という俳句で国語との関連、東経135°の地点での時刻と、ほかの地域の問いで社会科との関連、スマートグリッドのしくみをシミュレーションで体験するところで技術科との関連に気付かせるようにしています。 	p.84、68、235など
	<ul style="list-style-type: none"> ● 電子1個を表す記号のもとになる英語表記を紹介しています。 	p.114
	<ul style="list-style-type: none"> ● STEAMやワンヘルス、新型コロナウイルスと科学技術の発展、南海トラフでの地震について紹介しています。 	p.312、314-316
環境、 エネルギー、 防災・減災	<ul style="list-style-type: none"> ● 多くの動植物や自然環境を紹介し、自然の共通性・多様性と豊かさに目を向けるようにしています。また、環境への意識を高めるよう「環境マーク」を表示しています。 	p.6-11、125、158など
	<ul style="list-style-type: none"> ● 「環境」単元では、「自然が人間の生活におよぼす影響」について、日本付近で発生する自然災害について自ら考え、地域の自然災害の調査を通じて地域の自然の特徴を多面的、総合的にとらえられるようにしています。 	p.282-287
	<ul style="list-style-type: none"> ● 「防災減災ラボ」では、自然災害のしくみや影響、また、備えるための技術や取り組みなどを紹介し、当事者意識をもてるようにしています。 	p.139、177、287
持続可能な 開発目標(SDGs)、 環境教育	<ul style="list-style-type: none"> ● SDGsに関連する題材には「SGDsマーク」を示し、理科との関連を意識できます。 	p.25、99、138、177、249など
	<ul style="list-style-type: none"> ● 巻末見開き「SDGs 地域・環境資料集」では、環境・エネルギー問題などさまざまな答えのない課題に対して、多角的な視点で自分なりの意見を持ち、日常生活の中で意思決定ができるようになります。 	p.10-18
理科を学ぶ 意義・有用性、 キャリア教育、 日常生活との関連	<ul style="list-style-type: none"> ● 部活動と関連する「部活ラボ」、職業との関連からキャリア教育につながる「お仕事ラボ」、食生活と関連する「お料理ラボ」などにより、生活と理科を結びつけて考えられるようにしています。 	p.117、121、159など
	<ul style="list-style-type: none"> ● 「深めるラボ」では、科学史に関する話題や、昔の人が見つけた知恵や現在まで受け継がれているさまざまな工夫なども紹介しています。 	p.26、37、151など
	<ul style="list-style-type: none"> ● 単元末の「ひろがる世界」では、学習内容を応用した身近な話題や期待される科学技術などを取り上げ、学習がひろがるようにしています。 	p.45、99、169、243、306-307
人権、福祉、 国際理解、 ジェンダー配慮	<ul style="list-style-type: none"> ● 生徒の写真やイラストは、男女の服装や役割を固定せず、互いに協力しながら活動していることを含め、性別・人種・身体的特徴に配慮しています。 	p.101 生徒キャラ
プログラミング 教育	<ul style="list-style-type: none"> ● 小学校でのプログラミング学習を活用して発展させるために、サイエンス資料③「STEAM探究」で技術科との関連も意識し、具体例の紹介により、プログラミング的思考の育成につながります。 	p.312



観点	留意点	該当箇所
家庭学習・ 自学自習への対応	<ul style="list-style-type: none"> ● 章末の「Review－ふり返ろう」、単元末の「学習のまとめ」「力だめし」、巻末の「学年末総合問題」「中学校総合問題」は、家庭学習でも有効活用できます。 ● 「自由研究テーマ例」では、生徒が家庭でも行えるよう配慮し、身近な素材を使うようにしています。 	p.16、38-39、40-42、 308-309、310-311など p.313
家庭や 地域との連携	<ul style="list-style-type: none"> ● 「お仕事ラボ」「お料理ラボ」「防災減災ラボ」では、家庭や地域と連携した活動につながる話題も含まれています。 	p.209、26、287など
臨時休校等への 配慮、学校外での 学習活動	<ul style="list-style-type: none"> ● 臨時休校等の際にも学びを止めないよう、写真や資料を豊富に掲載し、さらには自学自習に適した章末や単元末の問題、QR コンテンツ「用語の確認」を用意しています。 ● 豊富なQR コンテンツ(シミュレーション・資料・CBT)を用意し、理科の楽しさを家庭でも実感していただけるようにしています。 	p.16、38-39など p.7-9など
用紙・印刷・製本	<ul style="list-style-type: none"> ● 軽量で印刷が鮮明な用紙や、AB判でも開きやすく強度も保てる「あじろ綴じ」を採用しています。また、アレルギーや環境にも配慮し、植物油インキ・再生紙を使用しています。 	全体

2.対照表

図書の構成・内容	学習指導要領の内容	該当箇所	配当時数
生命 生命の連続性	2分野(5)ア、イ	p.2~45	2 0
1章 生物のふえ方と成長	2分野(5)ア(ア)、イ	p.4~16	
2章 遺伝の規則性と遺伝子	2分野(5)ア(イ)、イ	p.17~27、探Qシート・探Qラボ「遺伝のモデル実験」	
3章 生物の種類の多様性と進化	2分野(5)ア(ウ)、イ	p.28~37	
地球 宇宙を観る	2分野(6)ア、イ	p.46~99	2 0
1章 宇宙の天体	2分野(6)ア(ア)㉔、(イ)㉔①、イ	p.50~64	
2章 太陽と恒星の動き	2分野(6)ア(ア)、イ	p.65~81	
3章 月と金星の動きと見え方	2分野(6)ア(イ)㉔、イ	p.82~91、探Qシート・探Qラボ「金星の見え方の変化」	
物質 化学変化とイオン	1分野(6)ア、イ	p.104~169	2 7
1章 水溶液とイオン	1分野(6)ア(ア)㉔、イ	p.106~121	
2章 電池とイオン	1分野(6)ア(イ)、イ	p.122~139、探Qシート「金属のイオンへのなりやすさ」・探Qラボ「金属のイオンへのなりやすさをモデルで考えよう」	
3章 酸・アルカリと塩	1分野(6)ア(ア)㉔②、イ	p.140~161	
エネルギー 運動とエネルギー	1分野(5)ア、イ、1分野(7)ア、イ	p.170~243	3 4
1章 力の合成と分解	1分野(5)ア(ア)、イ	p.172~185	
2章 物体の運動	1分野(5)ア(イ)、イ	p.186~204、探Qシート「斜面上での台車の運動」・探Qラボ「垂直に落下する物体の運動」	
3章 仕事とエネルギー	1分野(5)ア(ウ)、イ	p.205~216	
4章 多様なエネルギーとその移り変わり	1分野(7)ア(ア)㉔、イ	p.217~225	
5章 エネルギー資源とその利用	1分野(7)ア(ア)㉔、イ	p.226~235	
環境 自然と人間	1分野(7)ア、イ、2分野(7)ア、イ	p.244~307	2 7
1章 自然界のつり合い	2分野(7)ア(ア)㉔、イ	p.246~259	
2章 さまざまな物質の利用と人間	1分野(7)ア(ア)㉔、イ	p.260~268	
3章 科学技術の発展	1分野(7)ア(ア)㉔、イ	p.269~275	
4章 人間と環境	2分野(7)ア(ア)㉔②、イ	p.276~293	
5章 持続可能な社会をめざして	1分野(7)ア(イ)、イ 2分野(7)ア(イ)、イ	p.294~301	
学年末総合問題・中学校総合問題	1分野(5)、(6)、(7)	p.308~311	下記参照
サイエンス資料	2分野(5)、(6)、(7)	p.100~103、312~321	

- サイエンス資料は、本文の内容と関連させて適宜ご利用いただけるよう、配当時数に含めています。
- 学年末総合問題・中学校総合問題は、予備時間をご利用いただくことを想定しています。

計 128
(標準時数140)

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
105-67	中学校	理科	理科	第3学年
発行者の番号・略称	教科書の記号・番号	教 科 書 名		
61 啓林館	理科 061-92	未来へひろがるサイエンス3		

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
11	シダ植物とコケ植物の生殖	2	理科2分野(5)ア(ア)㊦	0.25
26	DNAはどんな構造?	2	理科2分野(5)ア(イ)	0.50
27	日本人がうみ出した人工多能性幹細胞(iPS細胞)	2	理科2分野(5)ア(イ)	0.75
31	相似器官	2	理科2分野(5)ア(ウ)	0.25
36	進化と遺伝子の変化	2	理科2分野(5)ア(ウ)	1.00
58	地球型惑星と木星型惑星	2	理科2分野(6)ア(イ)㊦	0.50
64	マルチメッセンジャー天文学	2	理科2分野(6)ア(イ)㊦	0.50
80	暦と天文学	2	理科2分野(6)ア(ア)㊦	0.25
85	新月や満月のたびに日食や月食が 起こるわけではない理由	2	理科2分野(6)ア(イ)㊦	0.25
103	原子量の基準	2	理科1分野(6)ア(ア)㊦	0.25
118-119	原子の構造とイオンのでき方	2	理科1分野(6)ア(ア)㊦	2.00
120-121	電気分解のしくみ	2	理科1分野(6)ア(ア)㊦	1.50
130	イオン化傾向で考える金属と酸の反応	2	理科1分野(6)ア(イ)㊦	0.75
148	酢酸の電離	2	理科1分野(6)ア(ア)㊦	0.25
149	アンモニアの電離	2	理科1分野(6)ア(ア)㊦	0.25
160-161	中和と酸・アルカリの水溶液の濃度と体積	2	理科1分野(6)ア(ア)㊦	1.75
169	再生可能エネルギーの活用を支える	2	理科1分野(6)ア(イ)㊦	1.00
177	浮力の大きさを決めるもの	2	理科1分野(5)ア(ア)㊦	0.25
214	位置エネルギーと運動エネルギーの求め方	2	理科1分野(5)ア(ウ)㊦	0.50
233	放射性物質の割合から年代を測定する	2	理科1分野(7)ア(ア)㊦	0.50
259	窒素の循環	2	理科2分野(7)ア(ア)㊦	0.50
281	バケツ1杯の水から生物を調べる	2	理科2分野(7)ア(ア)㊦	1.00
313	DNAをとり出してみよう	2	理科2分野(5)ア(イ)	0.75

(「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

合計 15.50