

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
31-74	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		
17 教出	理科 904	自然の探究 中学理科 3		

1. 編修の基本方針

日々、急激に変化し続ける社会の構造の中で、将来の予測が困難な時代を生きる今の子どもたちには、自ら未来を切りひらいていくため、主体的に学習に取り組み、社会と積極的に向き合い、他者と協働して問題を科学的に解決していく資質・能力の育成が求められています。

本教科書は、教育基本法に示された「教育の目標」と、学習指導要領に示された理科の「目標」の実現に向けて、次の柱に沿って、具体的な学習活動を通して達成できるようにすることを目指しました。

◆自然を探究する学びを通して、仲間とともに 主体的に未来をひらく力が身につく教科書

- 自然科学の知識や自然の探究に必要な技能を確実に習得できるように
探究する基礎を育む。
 - ・「生きて働く知識・技能」の習得
- 科学的な思考力・判断力・表現力等を高めることのできるように
探究する能力を育む。
 - ・未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」の育成
- 理科のおもしろさや有用性を実感できるように
- 学んだことから新たな疑問やさらなる課題につなげることができるよう
探究する意欲を育む。
 - ・学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力、人間性等」の涵養

○自然科学の知識や自然の探究に必要な技能を確実に習得できるように

◆探究する能力と態度を育む

最初に、「自然の探究～さらなる解明へ～」に続き、中学校での探究活動を確かなものとするために「探究の進め方」を巻頭に掲載しました。

ここでは、第2学年の学習活動を振り返りながら、第3学年での学習活動に向けて、実感を持ち、探究的な学習を確実に身に付けることができるようにしました。

右の、「探究の進め方」は、教科書の巻頭に折り込みとして綴じられ、本文ページを開いた状態で、いつでも対照ができるようにしました。

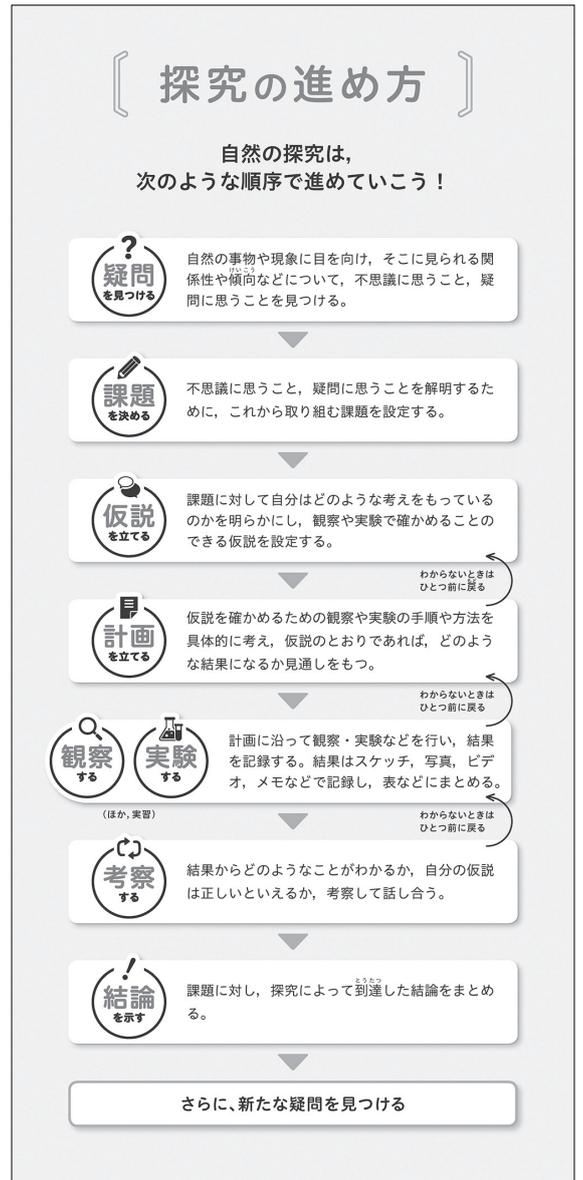
本教科書の特徴である、探究活動をどのように進めて行くかを丁寧に追いながら、自分が今どの学習段階にいるのかを認識できるようにし、常に見通しをもって学習に取り組めるようにしました。

◆目的意識をもって主体的に学習できるようにする

各単元内で扱う事物・現象には、特に生徒が日常で目にする機会の多いものとの関連をはかり、学習の初めの「疑問」から「課題」の設定に至る過程や、目的意識を明確にし、見通しをもって観察・実験などを行い、その結果などを分析・解釈し、規則性や関係性、特徴などを見い出して表現することを大切にしました。

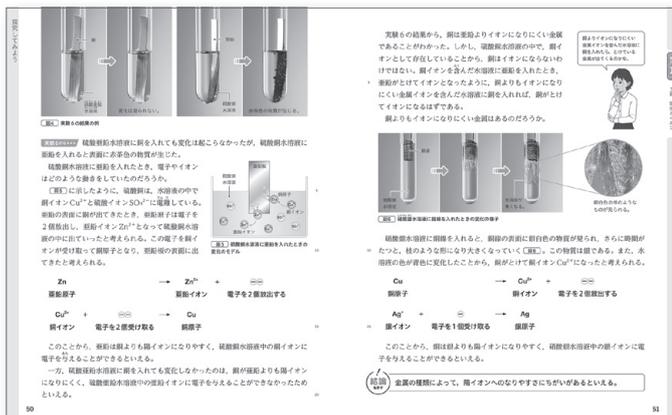
特に、第3学年で求められる、これら探究活動全体の振り返りを行うことができるように配慮しました。

また、主な学習活動の場でもある「理科室」については、第3学年においても、巻末資料として「理科室のきまりと応急処置」を掲載し、規範意識や他者尊重（整理整頓、危険防止、話し合い、分担、協力など）の重要性について3学年を通して繰り返し触れるようにしました。

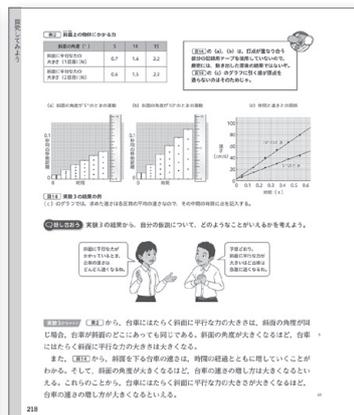


▲p.⑤左(折込)

▶p.339



▲p.50-51



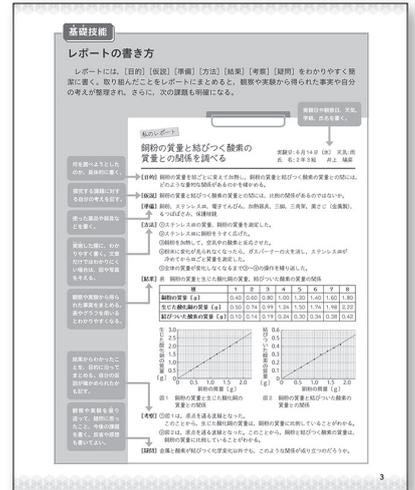
▲p.218-219

○科学的な思考力・判断力・表現力等を高めることができるように

◆観察・実験を通して、科学的な思考力・判断力・表現力等を育む

観察・実験をすることを目的とするのではなく、探究を進めるうえでの手段として、また結果を分析・解釈するためのものとして、論理的な考察を通して、表現していくことができるように、第1学年、第2学年と同様に巻頭のレポートの書き方をはじめとして、本文ページでも「私のレポート」を数多く掲載するようにしました。

- 理科のおもしろさや有用性を実感できるように
- 学んだことから新たな疑問やさらなる課題につなげることができるように



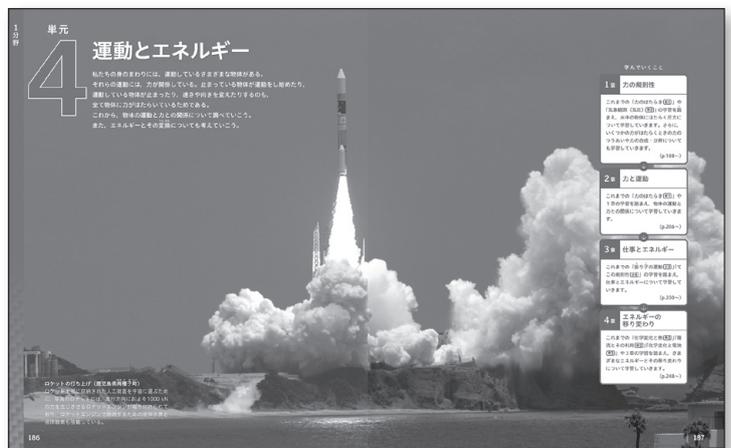
▲p.3

◆科学への興味・関心を高める

単元扉や章の導入では、迫力のある写真や資料性の高い写真をダイナミックに表現し、身近な事物や不思議な現象などから、学習への意欲が高まるようにしています。

日常生活や社会・環境との関連を強め、また、写真には、自然の美しさや雄大さなどを実感できるものや日常との関わりの深いものを積極的に取り上げました。特に生命や地球を扱う単元では、生物のたくみさや地球のダイナミックさをとらえていく中で、生命の尊さ、自然の豊かさに触れられるようにしました。

これらにより、科学と日常生活や社会との関連をとらえられるようにしました。同時に、美しい自然の景観などを取り上げることで、自然を大切に、環境の保全に寄与する態度を養うとともに我が国や郷土を愛する気持ちが育まれるようにしました。



ダイナミックな単元扉

▲p.186-187

◆豊富な科学の話題を提供する

特に、現在の科学がどのように実生活と結びついているのか、どのように役立てられているのか、また、日本の文化や伝統を意識したものなど、本文展開と関連した話題を、数多く掲載しました。

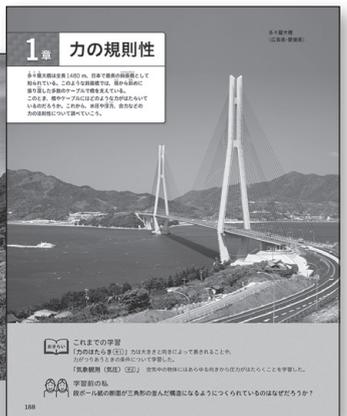
これらにより、科学が日常やさまざまな事物・現象と深く関わっていることを意識し、科学を学ぶ意義や有用性を実感できるようにしました。



▲p.44

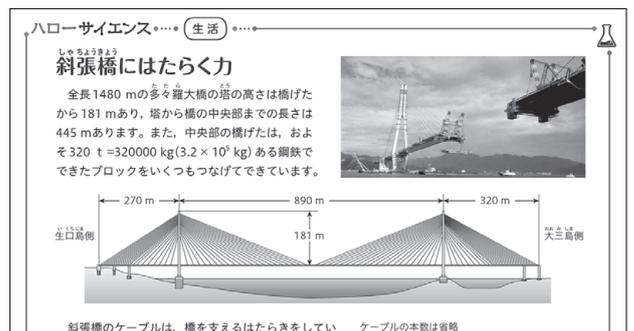


276



▲p.188

◀p.276



▶p.205

2. 対照表

教科書の内容構成	特に意を用いた点や特色	該当箇所
探究の進め方	○理科学習を進めるのにあたり、男女が平等に協力し合い、話し合いや観察・実験など、全般にわたって一人ひとりが主体的に取り組めるようにしました。(第3号)	p.⑤～3
単元1 化学変化とイオン 1章 水溶液とイオン 2章 酸・アルカリとイオン 3章 電池とイオン	○1・2年で学習した物質や日常生活と関わりの深いものなどを通して学習し、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求めていく態度を養うようにしました。(第1号) ○環境の保全に寄与できるように、強い酸性を示す川の中和事業など、生活利用のための工夫例を取り上げました。(第4号) ○初めて出会う科学用語などについては、具体的な現象や日常で見られるもの、実験などと関連付けてとらえられるようにしました。(第2号)	p.4～61 p.4～5, 41 p.10～
単元2 生命の連続性 1章 生物の成長 2章 生物の殖え方 3章 遺伝の規則性 4章 生物の種類の多様性と進化	○生物の成長と殖え方、遺伝現象についての学習を通して、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ができるようにしました。(第4号) ○出産を控える母親とその家族の写真、活動場面の写真などで、自他の敬愛や、男女が協力し合い学習する姿を表現しました。(第3号) ○コラムにおいて、学習を深める科学的な話題を数多く提供することで、幅広い知識と教養を身に付けることができるようにしました。(第1号)	p.66～117 p.76, 100 p.105, 113, 116～117
単元3 地球と宇宙 1章 天体の1日の動き 2章 天体の1年の動き 3章 月や惑星の動きと見え方 4章 太陽系と恒星	○身近な天体の観察を通して、地球の運動、太陽や惑星の特徴、月や惑星の動きと見え方を理解し、太陽系や宇宙について真理を求める態度を養うようにしました。(第1号) ○生徒どうしの対話場面や実験の挿絵などで、男女が協力し合い学習する姿を表現しました。(第3号) ○本文展開において、ビジュアルな写真やイラストで興味・関心を高め、学習を深める科学的な話題を数多く提供することで、幅広い知識と教養を身に付けることができるようにしました。(第1号)	p.122～181 p.142～145 p.170, 176～177
単元4 運動とエネルギー 1章 力の規則性 2章 力と運動 3章 仕事とエネルギー 4章 エネルギーの移り変わり	○運動とエネルギーに関する観察・実験、情報活用を通して、日常生活や社会と関連づけて認識を深められるようにしました。(第2号) ○力と運動に関して、具体的な例示に、スピードスケート、自動車レース、遊園地のアトラクションなど、また、力の合成の場面では、地域の行事での山車を例に取り上げ、日本の文化・伝統、郷土への愛着を意識できるようにしました。(第5号) ○太陽の光エネルギーの移り変わりでは、具体的に、住宅設置の光電池、電気自動車、ガソリン車などを例に、日常生活や社会などに関わり、資源の有効利用などから、環境の保全についてもとらえられるようにしました。(第4号)	p.186～257 p.196, 206～207 p.256～257

<p>単元5 自然環境や科学技術と私たちの未来</p> <p>1章 生物と環境との関わり</p> <p>2章 自然環境と私たち</p> <p>3章 自然災害と私たち</p> <p>4章 エネルギー資源の利用と私たち</p> <p>5章 科学技術の発展と私たち</p> <p>終章 科学技術の利用と自然環境の保全</p>	<p>○自然界における生物相互の関係やつり合い，自然がもたらす恵みと災害などについて調べ，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ができるようにしました。(第4号)</p> <p>○自然環境を調べたり考えたりしていく中で，美しい自然の姿に触れ，我が国と郷土を愛することができるようにしました。(第5号)</p> <p>○エネルギー資源の利用や科学技術の発展と人間生活の関わりについて，自然環境の保全と科学技術の利用の在り方などを科学的に考察し，判断する態度を養うことができるようにしました。(第4号)</p> <p>○科学技術の発展の歴史や未来について学習していく中で，他国の例を多く示し，世界的な視野に立ち，他国を尊重しつつ，国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うことができるようにしました。(第5号)</p>	<p>p.262～325</p> <p>p.264～297</p> <p>p.298～307</p> <p>p.308～325</p>
---	---	---

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

◆ユニバーサルデザインへの配慮

色覚等の特性をふまえた，判読しやすい配色（カラーユニバーサルデザイン）やレイアウト，表現方法，文字（ユニバーサルデザインフォント）など，幅広く工夫をこらすことにより，すべての生徒にとって学びやすい紙面づくりに配慮しました。

◆地球となかよし

教科書の印刷には，環境にやさしいグリーン電力を使用しています。また，再生紙と植物油インキを使用し，地球環境への負荷軽減に配慮しました。

◆紙面表現の工夫

ページレイアウトでは，本文と図版や写真などの配置を工夫し，思考の流れが学習展開から逸れることのないように，また，楽しさを損なわないように考慮しつつ，整然と配置するなど，特別支援への配慮をしました。

本教科書では，生徒の学びを保証するために，紙面を上から下に流れるように，文章，イラスト，図版などを配置し，思考の流れを止めることなく探究活動が進められるように，学習展開が目に見える体裁に心がけました。

判型の大判化（AB変形判）と，製本を網代綴じにすることによって，広い見開きにするとともに，文字はこれまでにない12ポイントのフォントと，ゆったりしたレイアウトで，読みやすい工夫を全ページにわたって展開しました。

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
31-74	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		
17 教出	理科 904	自然の探究 中学理科 3		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

自ら考え、他者と協働し、社会や日常と向き合う

◆自然を探究する学びを通して、仲間とともに主体的に未来をひらく力が身につく教科書

- ・自然科学の知識や自然の探究に必要な技能を確実に習得できるように
- ・科学的な思考力・判断力・表現力等を高めることができるように
- ・理科のおもしろさや有用性を実感できるように
- ・学んだことから新たな疑問やさらなる課題につなげることができるように

本教科書は、中学校学習指導要領に示された理科の目標及び内容、内容の取扱いを教科書に表現するにあたり、上の基本方針を掲げ、今の社会を生きる生徒に求められる資質・能力を育成するために、以下のような観点を重視して編修しました。

未来を切りひらく力の育成に向け、 主体的・対話的で深い学びの実現を目指して

広い視点から、自らの疑問や発見したことをもとに、理科の見方・考え方を働かせ、他者と関わりながら学習を進める。

生徒一人ひとりが主体の紙面を構成

― 常に振り返り、考えを出し合い、より深い考えを導く ―

◆話し合い場面の重視

単元全般にわたって、常に自分の考えをもち、仲間との話し合いをし、考えを共有し、練り上げながら学習を展開していく構成となるように心がけました。



▲p.295

◆科学への興味や関心を高める単元導入

単元扉の「学んでいくこと」に続き、各章の導入では、身近な事物・現象や不思議な現象をダイナミックな写真で紹介するとともに、「これまでの学習」と「学習前の私」を配置することにより、これから始まる学習に安心して臨むことができるようにしました。

◆目的意識をもった主体的な学習ができるように

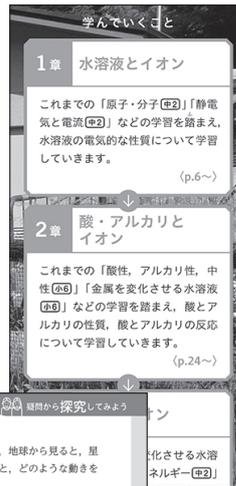
これまでに培った、探究的な学習の進め方が、より着実に身に付き、できるようにするために、第1学年、第2学年と同様に、紙面の小口側にラインの入った「疑問から探究してみよう」を、各単元に1～2か所配置しました。

この第3学年では、「探究の進め方」に沿った学習が確実に実践できるようしました。

そして、「課題」を決め、「仮説」を立て、調べるための「計画」を立てる場面では、課題に対しての話し合いを通して、自らの考えを出し合い、練り上げていけるようにし、とりわけ「仮説」、「計画」の場面において、生徒キャラクターによる対話の例を多く提示しました。



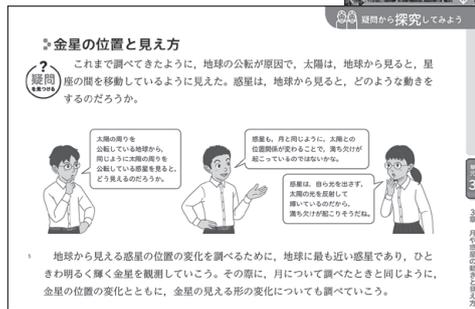
▲p.4-5



▲p.5



▲p.68



▲p.161

◆観察・実験の位置づけを明確に

「観察・実験」は、課題に対して、生徒が仮説を立て、計画を立てたうえで、目的意識をもって実行できるように、調べることとその目的を明確にしました。

また、観察・実験は、できるだけ、取り組みやすく、理科の学習において必要となる基礎的な技能を身に付けることができる教材を主眼に設定しています。

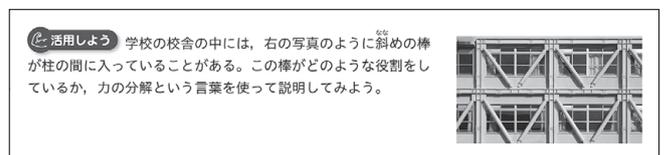
さらに、観察・実験に取り組みやすいように、紙面は、見開き構成を多く採用し、「準備」、「方法」、「結果」、結果からの「考察」と丁寧なステップで示しました。



▲p.8-9

◆獲得した知識・技能を活用できるように

観察や実験を通して、獲得した知識、技能は、疑問の解明や、調べ方(技能)の獲得、そして、新たな疑問や、日常生活への活用ができるように構成しています。



▲p.205

○新たな教科書としての役割

◆安全への配慮

観察や実験で使用する器具や装置の操作、必要となる基礎的な技能などは、中学校初出のときは、単元内に掲載し、その他汎用的なものは巻末資料に「基礎技能」として第1学年から、必要なものを累積して載せてあります。また、安全に観察や実験が行えるように、絶対にしてはいけないことには、「禁止マーク」、特に注意が必要なことには「注意マーク」が付されています。

汎用的な安全マークとして、「室内換気」「保護眼鏡」「廃液処理」が当てられ、全般的な配慮がなされるよう、よびかけています。

	絶対してはいけないことを示しています。
	特に注意することを示しています。
	窓を開けたり換気扇を回したりして十分に換気をしよう。
	保護眼鏡をかけて薬品などが目に入らないようにしましょう。
	先生の指示に従って廃液を処理しよう。

問題 記録タイマーを使うと、物体の運動はどのように記録されるのだろうか。

基礎技能
記録タイマーの使い方

記録用テープを適当な長さで切って記録タイマーに渡し、一端を台車などの物体に取り付けて固定する。

記録タイマーを静止させた状態で物体を運動させ、記録用テープに記録する。

打点がついた記録用テープを物体から取り外し、打点の間隔から物体の運動の様子を調べる。

記録タイマーの仕組み
記録タイマーは、記録用テープに一定時間ごとに点を打つ仕組みになっている。打点の間隔は交流の周波数によって異なる。家庭用の電圧が50 Hzの地域（主として日本）では50分の1秒ごとに、60 Hzの地域（主に商業）では60分の1秒ごとに1打点をつけるようになっていることが多い。

記録用テープの原理
打点が重なり合わず、はっきりと区別できる点から0.1秒ごとに印を付ける。50 Hzの地域ではある点から数えて5打点までの間隔が1秒間の移動距離、60 Hzの地域では6打点までの間隔が1秒間の移動距離を表す。0.1秒間隔の打点の移動距離を測定し、家などに記録する。

0.1秒ごとに記録用テープを切り取り、方眼紙に順に貼り付ける。
例えば、定手の図のように0.1秒間の記録用テープの打点の間隔が2.0 cmであったとき、この間の速さは次のようになる。
 $2.0 \text{ cm} = 20 \text{ cm/s}$
 0.1 s

●秒速20 cm(20打点)の中間、1打点の間隔が2.0 cmと仮定する。したがって1秒間の移動距離は20 cm × 5 = 100 cmである。
●秒速20 cm(20打点)の中間、1打点の間隔が2.0 cmと仮定する。したがって1秒間の移動距離は20 cm × 5 = 100 cmである。
●秒速20 cm(20打点)の中間、1打点の間隔が2.0 cmと仮定する。したがって1秒間の移動距離は20 cm × 5 = 100 cmである。

▲p.210

禁止 失明するおそれがあるので、絶対にファインダーや接眼レンズを直接のぞいてはいけない。

禁止 接眼レンズの近くなどに手を置くと、やけどするおそれがあるので、手をかざしてはいけない。ファインダーは常に蓋をしておく。

禁止 電圧を加えている間は、絶対に装置に触れてはいけない。

注意 水溶液が手につかないように十分注意する。手につってしまったときには、すぐに水で洗う。

▲p.31

◆人権への配慮

男女が平等に協働して学習に臨んでいる姿を常に意識した表現をし、性別による偏りが無いように配慮をしました。

特に、生徒キャラクターが意見を述べる場面では、性差による発言の違いが生じないようにしました。

活用しよう 銅、亜鉛、銀では、イオンへのなりやすさなどのようなちがいがあるといえるか。これまでの学習を表や図などに整理して、みんなに説明してみよう。

実験6の結果から、亜鉛は銅よりもイオンになりやすいことがわかりました。また、51ページの(図2)から、銅は銀よりもイオンになりやすいことがわかりました。

銅、亜鉛、銀のイオンへのなりやすさの比較

イオンへのなりやすさ
・銅と亜鉛 → 亜鉛 > 銅
・銅と銀 → 銅 > 銀

以上から、亜鉛 > 銅 > 銀の順にイオンになりやすいと考えられる。

これらの結果をまとめると、亜鉛 > 銅 > 銀の順にイオンになりやすいと考えられます。

この考えが正しいかどうか調べるには、あつどのような
亜鉛が銅と直接比較していないから、銅イオンが含まれる水溶液に、亜鉛を入れて変化を観れば
亜鉛が銅よりイオンになりやすいという考えが正しいなら、銀イオンが含まれる水溶液に、

▲p.52

◆目的意識をもった主体的な学習ができるように

各単元においては、理科の見方や考え方を働かせることができるように、展開に沿った適切な発言、あるいは、素朴概念なども織り込んで、学習が進んでいく中で、自分の考えをより妥当なものにするように構成しました。

◆小学校からの連携

これまでに獲得した知識や技能を発揮できるように扉、本文中など、「思い出そう」を随所に配置して、既習事項や思い出す場面などを多く載せました。

思い出そう

「酸性、アルカリ性、中性」
水溶液は、リトマス紙につけたときの色の変化で、酸性、アルカリ性、中性に分けられる。

塩酸、炭酸水
赤色のリトマス紙 → 青色のリトマス紙 (青色のリトマス紙を赤色に変える) → 酸性

石灰水、アンモニア水
赤色のリトマス紙 → 青色 (赤色のリトマス紙を青色に変える) → アルカリ性

食塩水、水
赤色のリトマス紙 → 赤色のリトマス紙 (どちらのリトマス紙の色も変えない) → 中性

▲p.25

◆高校への接続

特に、コラムなどの発展的な内容には、高校の基礎科目につながる話題を載せることで、理科の学びが、小学校からつながり、そして高校へとつながっていることを、興味や関心をひく科学的な話題で紹介しました。

ハローサイエンス... 発展 高校「生物」...

生物の系統樹

現在までに出現してきた生物の進化の道筋を逆にたどっていくと、全ての生物が共通の祖先にたどりつくと考えられています。このように、地球上の生命は、全て共通祖先からの子孫であるというつながりをもっています。

第1学年では、生活場所などを観点として基準を設定し、さまざまな生物を比較して見出した共通点や相違点をもとに生物を分類しました。

ドイツのヘッケル(1834-1919)は、現在地球上に存在する多種多様な生物は、もとは一つの生物から進化し順次祖先が枝分かれたと

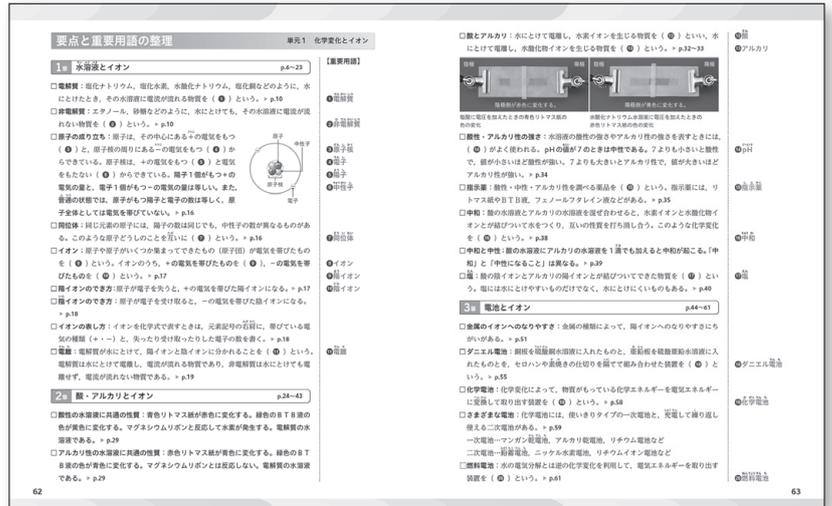
▲p.113

◆学習内容を確実に定着させるために

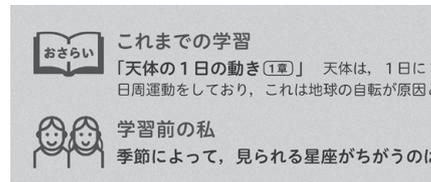
節末や章末には、「要点をチェック」を配置し、節または章の要点を端的にまとめ、基礎・基本の定着を自ら確認することができるようにしました。

単元末の「要点と重要用語の整理」では、要点や重要用語を目立つ色や書体の文字、図などでわかりやすくまとめました。これにより、基礎・基本の定着がなされているかの確認や自宅での復習にも役立つようにしました。

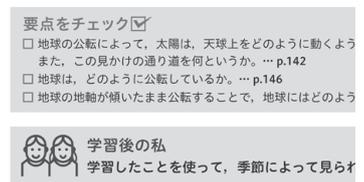
探究的な学習によって得た、理科の学び方と合わせて、知識としてもとらえているかを自ら確認できるようにしました。



▲p.62-63



▲p.140



▲p.151

◆表記・表現

- 本文は、12ポイントの大きな文字のユニバーサルフォントを使用し、平易で簡潔な表現に心がけました。
- 学習上の重要な用語については、明るい橙色の太字で強調しました。
- 国語科での漢字指導と合わせて、中学校配当漢字及び常用漢字については、見開きごとに振り仮名をつけて使用しました。

◆組織・配列・構成

- 各学校での指導が円滑に進むように、標準的な単元配列にしました。既習の基礎技能など汎用的なものは巻末にまとめ、指導計画、単元の組み替えを行う際にも使用しやすい構成にしました。
- 各単元の初めには、小学校までの既習内容の振り返りと、これからの学習について簡潔に示しました。
- 各単元の学習には、概ね1割程度減じた時数でも、探究的な学習指導ができるように、ゆとりのある内容構成をしました。
- 発展的な内容については、「発展」マークを付して、学習指導要領に示される当該の学年の内容とは明確に区別し、発展先の高校の基礎科目などを明確に示しました。
- 巻末には、巻頭で示した探究の仕方と対応させた、「自由研究」の紹介や、学年全体に関わる資料として、「基礎技能」や、「理科で使う算数・数学」、「校外の施設を活用しよう」など、単元の学習の幅を広げる資料を充実させました。

◆印刷・造本

- AB変形判の大判を採用し、ゆとりある紙面を構成しました。
- 教科の特性である資料性の高い写真、図版の掲載にあたっては、鮮明な再現性を保ちつつ、裏写りにくく、重くならない紙質のものを使用する配慮をしました。
- 長期間の使用に十分耐えられるように、堅牢で耐久性の高い製本にしました。

2. 対照表

教科書の内容構成	配当時間	学習指導要領の内容	該当箇所
探究の進め方	【2】	1分野(5), (6), (7) 2分野(5), (6), (7)	p.③~3
単元1 化学変化とイオン	【27】	1分野(6)	p.4~65
1章 水溶液とイオン	9	(ア)㊸	p.6~23
2章 酸・アルカリとイオン	10	(ア)㊸ ㊹	p.24~43
3章 電池とイオン	8	(イ)	p.44~61
単元2 生命の連続性	【24】	2分野(5)	p.66~121
1章 生物の成長	5	(ア)㊸	p.68~75
2章 生物の殖え方	8	(ア)㊸	p.76~89
3章 遺伝の規則性	7	(イ)	p.90~105
4章 生物の種類の多様性と進化	4	(ウ)	p.106~117
単元3 地球と宇宙	【25】	2分野(6)	p.122~185
1章 天体の1日の動き	6	(ア)㊸	p.126~139
2章 天体の1年の動き	6	(ア)㊸	p.140~151
3章 月や惑星の動きと見え方	9	(イ)㊹	p.152~169
4章 太陽系と恒星	4	(イ)㊸ ㊹	p.170~181
単元4 運動とエネルギー	【32】	1分野(5), (7)	p.186~261
1章 力の規則性	8	1分野(5) (ア)	p.188~205
2章 力と運動	11	1分野(5) (イ)	p.206~229
3章 仕事とエネルギー	9	1分野(5) (ウ)	p.230~247
4章 エネルギーの移り変わり	4	1分野(7) ア	p.248~257
単元5 自然環境や科学技術と私たちの未来	【28】	1分野(7), 2分野(7)	p.262~329
1章 生物と環境との関わり	7	2分野(7) (ア)㊸	p.264~275
2章 自然環境と私たち	6	2分野(7) (ア)㊸	p.276~289
3章 自然災害と私たち	3	2分野(7) (ア)㊹	p.290~297
4章 エネルギー資源の利用と私たち	4	1分野(7) (ア)㊸	p.298~307
5章 科学技術の発展と私たち	6	1分野(7) (ア)㊸ ㊹	p.308~321
終章 科学技術の利用と自然環境の保全	2	1分野, 2分野(7) (イ)	p.322~325
自由研究 巻末資料	【2】	1分野(5), (6), (7) 2分野(5), (6), (7)	p.334~355
	140		

111	ダーウィンと進化論	1	2分野(5)(ウ) (内容の取扱い)エ	進化の証拠とされる事柄や進化の具体例について扱うこと。 上記に関連して、進化についての理解を深める。	0.6
112	渋柿と甘い柿	1	2分野(5)(ウ) (内容の取扱い)エ	生物には其の生息環境での生活に都合の良い特徴が見られること 上記に関連して、生物の多様性についての理解を深める。	0.3
113	生物の系統樹	1	2分野(5)(ウ) (内容の取扱い)エ	進化の証拠とされる事柄や進化の具体例について扱うこと。 上記に関連して、進化についての理解を深める。	1
115	生命の誕生と進化	1	2分野(5)(ウ) (内容の取扱い)エ	進化の証拠とされる事柄や進化の具体例について扱うこと。 上記に関連して、進化についての理解を深める。	0.6
117	さまざまな動物の味覚に関する進化	1	2分野(5)(ウ) (内容の取扱い)エ	生物にはその生息環境での生活に都合のよい特徴が見られること… 上記に関連して、進化についての理解を深める。	0.5
125	宇宙の大きな構造	1	2分野(6)(イ) (内容の取扱い)ウ	…恒星の集団としての銀河系の存在にも触れること… 上記に関連して、宇宙の広がりについての理解を深める。	0.2
147	年周視差	1	2分野(6)(ア)①	星座の年周運動や太陽の南中高度の変化などの観察を行い、… 上記に関連して、地球の公転についての理解を深める。	0.3
151	太陽から地球に届くエネルギー	1	2分野(6)(イ) (内容の取扱い)イ	…太陽から放出された多量の光などのエネルギーによる地表の影響にも触れること。 上記に関連して、太陽の特徴についての理解を深める。	0.4
159	日食が新月のたびに起こらない理由	1	2分野(6)(イ) (内容の取扱い)エ	…その際、日食や月食にも触れること。… 上記に関連して、日食についての理解を深める。	0.3
168	星座の間をさまよう惑星	2	2分野(6)(イ) (内容の取扱い)エ	「金星の公転と見え方」については、金星の運動と… 上記に関連して、逆行についての理解を深める。	0.4
175	黒点と太陽の活動周期	1	2分野(6)(イ)㊲	…、太陽の特徴を見いだして理解すること 上記に関連して、太陽の特徴についての理解を深める。	1
181	宇宙の探究	1	2分野(6)(イ)①	観測資料などを基に、惑星と恒星などの特徴を見いだして理解するとともに、… 上記に関連して、宇宙についての理解を深める。	0.7
191	水圧の値	1	1分野(5)(ア) (内容の取扱い)ア	水中にある物体には、あらゆる向きから圧力が働くことにも触れること 上記に関連して、水圧についての理解を深める。	0.3
195	アルキメデスの原理	1	1分野(5)(ア) (内容の取扱い)ア	物体にはたらく水圧と浮力の定性的な関係にも触れること 上記に関連して、浮力についての理解を深める。	0.4
221	加速度	1	1分野(5)(イ)㊲	…、運動には速さと向きがあること 上記に関連して、速さについての理解を深める。	0.4
229	運動の法則	1	1分野(5)(イ)①	物体に力が働く運動では速さが変わること及び働かない運動では物体は等速直線運動することを見いだして… 上記に関連して、物体の運動についての理解を深める。	0.5
247	位置エネルギーや運動エネルギーの大きさ	1	1分野(5)(ウ)①	…運動エネルギーと位置エネルギーが相互に移り変わることを見いだして… 上記に関連して、力学的エネルギーについての理解を深める。	0.5
275	生態系におけるエネルギーの流れ	1	2分野(7)(ア) (内容の取扱い)ア	…生態系における生産者と消費者との関係を扱うこと。 上記に関連して、生態系におけるエネルギーの流れについての理解を深める。	0.3
355	原子量とは	1	1分野(4)(ア)	物質を構成する原子の種類は記号で表されること 上記に関連して、原子についての理解を深める。	0.1
合 計					17.8

(「類型」欄の分類について)

- …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
- …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