

教 科 用 図 書 採 択 参 考 資 料 綴 り

教 科 名 _____ 理 科

調査研究報告書

(小委員会名： 理科)

1. 調査研究の経過及び内容	<p>6月19日(月) 15:30～ 第1回教科用図書調査委員会 小委員会：これからの調査の要領と内容についての確認、および次回以降の調査日程の確認。</p> <p>6月30日(火) 17:00～18:00 小委員会：調査研究</p> <p>7月13日(月) 16:30～18:30 小委員会：調査研究および研究のまとめ</p> <p>※この間、メールにて内容を交流した</p>
2. 調査研究の具体的資料	<ol style="list-style-type: none">1 教科書編修趣意書2 採択参考資料3 学習指導要領解説
3. 少数意見等	<p>○教科書の調査を行っている期間も、GIGA スクールの流れが加速していくのを感じた。中学生における鞆の重さが社会問題となっている中、1人1台の端末を使用した学習活動を想定した場合、教科書のデジタル化は避けられない流れと感じている。従来の教科書と端末の関係をどう扱うかについては私たち自身にも大きな発想の転換が必要であろう。</p> <p>どの発行者も学習者用デジタル教科書の発行が予定されている。</p> <p>デジタルがオプションではなく標準で備わり、生徒が端末を持って授業が進む時代がそこまで来ているのだろうと感じながら調査を終えた。</p>

教科用図書採択参考資料

番号	発行者の番号・略称	使用学年・分野	教科書の記号・番号	教科書名
観点	2・東書	第1学年 第2学年 第3学年	理科・701 理科・801 理科・901	新しい科学1 新しい科学2 新しい科学3
取 扱 内 容	<p>○ 第1分野については、次のような学習活動を取り上げ、目標を達成できるようになっている。</p> <p>第1学年～・力の大きさとばねののびの関係を調べる実験などの活動を通して、ばねに加わる力の大きさとばねののびの関係性や物体に力が働くとその物体が変形することを理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い力の働きの規則性を見いだして表現する。</p> <p>・水とエタノールの混合物からエタノールを取り出す実験などの活動を通して、固体や液体、気体の性質、物質の状態変化について理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、物質の性質における規則性を見いだして表現する。</p> <p>第2学年～・電圧と電流の関係を調べる実験などの活動を通して、抵抗器に加わる電圧と電流の関係を理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、電流と電圧の規則性や関係性を見いだして表現する。</p> <p>・鉄を燃やしたときの変化を調べる実験などの活動を通して、酸化は、酸素が関係する反応であることを理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、化学変化における物質の変化を見いだして表現する。</p> <p>第3学年～・仕事と力学的エネルギーの関係を調べる実験などの活動を通して、物体のもつ力学的エネルギーは物体が他の物体になしうる仕事で測れることを理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、力学的エネルギーの規則性を見いだして表現する。</p> <p>・塩化銅水溶液を電気分解する実験などの活動を通して、電解質の水溶液に電流が流れると、電極付近では電気を帯びた粒子が反応することを理解するとともに、見通しをもって観察、実験などを行い化学変化における規則性や関係性を見いだして表現する。</p> <p>・素材となる物質の性質を調べる実験などの活動を通して、日常生活や社会では、様々な物質が幅広く利用されていることを理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断する。</p> <p>○ 第2分野については、次のような学習活動を取り上げ、目標を達成できるようになっている。</p> <p>第1学年～・さまざまな生物を分類する実習などの活動を通して、比較して見いだした共通点や相違点を基にして分類できることを理解するとともに、身近な生物についての観察、実験などを行い、生物を分類するための観点や基準を見いだして表現する。</p> <p>・大地の歴史を調べるための身近な地層の観察などの活動を通して、土地の成り立ちや広がり、構成物などを理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、地層の重なり方や広がり方の規則性を見いだして表現する。</p> <p>第2学年～・吸水と蒸散の関係を調べる実験などの活動を通して、植物の体のつくりと蒸散の働きに関する実験の結果を関連付けて理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い植物の体のつくりと働きについての関係性を見いだして表現する。</p> <p>・気圧の低いところで起こる変化を調べる実験などの活動を通して、霧や雲のでき方を気圧、気温及び湿度の変化と関連付けて理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い天気の変化についての関係性を見いだして表現する。</p> <p>第3学年～・花粉から花粉管が伸びるようすを調べる観察などの活動を通して、有性生殖と無性生殖の違いや、受精には生殖細胞が関係していることを理解するとともに、生命の連続性について観察、実験を行い遺伝現象についての特徴や規則性を見いだして表現する。</p> <p>・季節ごとの昼と夜の長さを比べる実習などの活動を通して、光が当たるようすなどを基に、太陽と地球の位置関係とそれによって生じる季節を関連付けて理解するとともに、天体の観察、実験を行い、天体の運動と見え方についての特徴や規則性を見いだして表現する。</p> <p>・土壌動物を指標にした自然環境の状態の調査などの活動を通して、様々な要因が自然界のつり合いに影響していることを理解するとともに、身近な自然環境や地域の自然災害などを調べる観察、実験を行い、自然環境の保全の在り方について科学的に考察して判断する。</p>			
学習指導要領の総則及び各教科、各学年の目標、内容等				

	<p>○ 主体的・対話的で深い学びの実現に資する学習への対応については、次のような学習活動が取り上げられている。</p> <p>第1学年～ 「大地の変化」において、学習課題を設定し、見通しをもたせるとともに、火山噴出物について調べ、上空までふき上げられた火山灰はどうなるかについて話し合い、考えを広げたり深めたりする活動</p> <p>第2学年～ 「生物のからだのつくりとはたらき」において、学習課題を設定し、見通しをもたせるとともに、蒸散の仕組みについて調べ、植物が蒸散を行う利点について話し合い、考えを広げたり深めたりする活動</p> <p>第3学年～ 「地球と私たちの未来のために」において、学習課題を設定し、見通しをもたせるとともに、素材となる物質の性質について調べ、物質の性質と用途との関係について話し合い、考えを広げたり深めたりする活動</p>
排内 列容 ・の 分構 量成 等・	<p>○ 内容の構成・排列については、次のような工夫がなされている。</p> <p>第1学年～ 「身のまわりの物質」において、身の回りの気体の性質についての学習の後に、身の回りの物質から発生する気体の学習を扱うなど、系統的・発展的に学習できるような工夫</p> <p>第2学年～ 「電気の世界」において、モーターの仕組みについての学習の後に、リニアモーターやコイルモーターをつくる学習を扱うなど、系統的・発展的に学習できるような工夫</p> <p>第3学年～ 「地球と宇宙」において、星の1日の動きについての学習の後に、星の日周運動をミニ天球モデルで調べる学習を扱うなど、系統的・発展的に学習できるような工夫</p> <p>○ 内容の分量については、次のようになっている。</p> <p>第1学年～ 第1分野は122ページ、第2分野は118ページ、資料等は23ページであり、総ページは263ページで、前回より5%減となっている。</p> <p>第2学年～ 第1分野は140ページ、第2分野は146ページ、資料等は25ページであり、総ページは311ページで、前回より7%増となっている。</p> <p>第3学年～ 第1分野は146ページ、第2分野は144ページ、第1分野と第2分野の共通ページは17ページ、資料等は20ページであり、総ページは327ページで、前回より2%増となっている。</p>
使 用 上 の 配 慮 等	<p>○ 学習意欲を高める工夫については、次のようになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コラム「つながる科学」において、日常生活との関連や科学の話題を紹介し、科学の有用性などを伝えている（全学年）。 ・月と金星の見え方の導入において、旭川市の「月の出と菜の花畑」の写真を紹介しているなど（第3学年）北海道にかかわる内容を掲載している。 ・各単元の終わりに「世界につながる科学」が配置されており、社会で活躍した人たちがどうやって課題を解決しているかを紹介している。 <p>○ 主体的に学習に取り組むことができるような工夫については、次のようになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各節の導入において、生徒の主体性を高める問いかけ「問題発見 レッツ スタート！」を設定している。 ・巻頭に探究の流れについて説明するページを設けたり、探究の流れを見通せるよう各節の探究の流れをフローチャートで示したりしている。 <p>○ 使用上の便宜については、次のようになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒がこれまでに学んできたことを確認することができるよう、「これまでに学んだこと」マークを付し、既習事項を示している（全学年）。 ・安全に対して配慮が必要な場面では、注意すべき観点を類型化したアイコンでわかりやすく表現するとともに、注意文を朱字で掲載している。（全学年）。 ・全ての生徒が学習しやすいよう、ユニバーサルデザインフォントを使用したり、配色やデザインに配慮したりするとともに、1人1台の端末を使用した学習活動として、「Dマーク」（QRコード）を掲載している。
そ の 他	<p>○ 学習者用デジタル教科書の発行が予定されている。</p> <p>○ 確かめの問題に活用型問題を増やし、科学的に探究する資質・能力や活用する力を確認できるようにしている。</p> <p>○ 全ての節が見開き単位で構成されていて、見通しをもてるようになっている。</p>

教科用図書採択参考資料

番号	発行者の番号・略称	使用学年・分野	教科書の記号・番号	教科書名
観点	4・大日本	第1学年 第2学年 第3学年	理科・702 理科・802 理科・902	理科の世界1 理科の世界2 理科の世界3
取 扱 内 容	<p>○ 第1分野については、次のような学習活動を取り上げ、目標を達成できるようになっている。</p> <p>第1学年～・凸レンズによる像のでき方を調べる実験などの活動を通して、物体の位置と像の位置や大きさ、像の向きの規則性や関係性を理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、凸レンズによる像のでき方の規則性を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸素や二酸化炭素などの身のまわりの気体の性質を調べる実験などの活動を通して、気体を発生させる方法や気体の種類による特性を理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、物質の性質における規則性を見いだして表現する。 <p>第2学年～・電流と電圧の関係を調べる実験などの活動を通して、電熱線に加えた電圧を変えたときの電流の大きさの規則性を理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、電流と電圧の規則性や関係性を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学変化の前後での質量の変化を調べる実験などの活動を通して、化学変化前後の質量の総和が等しいことを理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、化学変化における物質の量的な関係を見いだして表現する。 <p>第3学年～・浮力を調べる実験などの活動を通して、その結果を水の重さと関連付けて理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、水圧と浮力との定性的な関係性を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜる実験などの活動を通して、酸とアルカリの水溶液を混ぜると水と塩ができることを理解するとともに、見通しをもって観察、実験などを行い、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現する。 ・化石燃料の利用と課題についての調査などの活動を通して、日常生活や社会では、様々なエネルギーの変換を利用していることを理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断する。 <p>○ 第2分野については、次のような学習活動を取り上げ、目標を達成できるようになっている。</p> <p>第1学年～・植物の葉や根のつくりの観察などの活動を通して、共通点や相違点があることを見いだして、植物の体の基本的なつくりを理解するとともに、身近な生物についての観察、実験などを行い、いろいろな生物の共通点や相違点を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震による地面の揺れの広がり方を調べる実習などの活動を通して、地球内部の働きと関連付けて地震の原因を理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、地震の揺れの大きさや伝わり方の規則性を見いだして表現する。 <p>第2学年～・唾液のはたらきを調べる実験などの活動を通して、食物に含まれる養分を消化する仕組みと実験の結果を関連付けて理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、動物の体のつくりと働きについての関係性を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雲のでき方を調べる観察などの活動を通して、雲のでき方を気圧、気温及び湿度の変化と関連付けて理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、天気の変化についての規則性を見いだして表現する。 <p>第3学年～・タマネギの根の細胞分裂の観察などの活動を通して、体細胞分裂の順序性を見だし、細胞の分裂と生物の成長を関連付けて理解するとともに、生命の連続性について観察、実験を行い、生物の成長と殖え方の特徴と規則性を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・太陽の1日の動きを調べる観察などの活動を通して、観察記録を基に、天体の日周運動を地球の自転と関連付けて理解するとともに、天体の観察、実験を行い、天体の運動と見え方についての特徴や規則性を見いだして表現する。 ・市街地や雑木林で野鳥の種類や個体数を調べる調査などの活動を通して、様々な要因が自然界のつり合いに影響していることを理解するとともに、身近な自然環境や地域の自然災害などを調べる観察、実験を行い、自然環境の保全の在り方について、科学的に考察して判断する。 			
学習指導要領の総則 及び各教科、各学年 の目標、内容等				

	<p>○ 主体的・対話的で深い学びの実現に資する学習への対応については、次のような学習活動が取り上げられている。</p> <p>第1学年～ 「生物の世界」において、学習課題を設定し、見通しをもたせるとともに、生物について調べ、生物を分類するための観点について話し合い、考えを広げたり深めたりする活動</p> <p>第2学年～ 「気象の仕組みと天気の変化」において、学習課題を設定し、見通しをもたせるとともに、気圧について調べ、容器のふたや、吸盤を押しつけているものについて話し合い、考えを広げたり深めたりする活動</p> <p>第3学年～ 「運動とエネルギー」において、学習課題を設定し、見通しをもたせるとともに、振り子の運動について調べ、位置エネルギーと運動エネルギーの変化について話し合い、考えを広げたり深めたりする活動</p>
<p>排内 列容 ・の 分構 量成 等・</p>	<p>○ 内容の構成・排列については、次のような工夫がなされている。</p> <p>第1学年～ 「身近な物理現象」において、光の反射についての学習の後に、鏡に映る像の位置を調べる学習を扱うなど、系統的・発展的に学習できるような工夫</p> <p>第2学年～ 「化学変化と原子・分子」において、炭酸水素ナトリウムの熱分解についての学習の後に、カルメ焼きをつくる学習を扱うなど、系統的・発展的に学習できるような工夫</p> <p>第3学年～ 「自然界のつながり」において、微生物による物質の分解についての学習の後に、池の水の中の微生物のはたらきを調べる学習を扱うなど、系統的・発展的に学習できるような工夫</p> <p>○ 内容の分量については、次のようになっている。</p> <p>第1学年～ 第1分野は122ページ、第2分野は138ページ、資料等は33ページであり、総ページ数は293ページで、前回より約3%増となっている。</p> <p>第2学年～ 第1分野は148ページ、第2分野は142ページ、資料等は27ページであり、総ページ数は317ページで、前回より約3%増となっている。</p> <p>第3学年～ 第1分野は160ページ、第2分野は154ページ、第1分野と第2分野の共通ページは14ページ、資料等は45ページであり、総ページ数は373ページで、前回より約12%増となっている。</p>
<p>使 用 上 の 配 慮 等</p>	<p>○ 学習意欲を高める工夫については、次のようになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 単元や章の導入において、学習内容や日常生活に関係のある写真を掲載したり、章末において、科学の歴史や最新の科学的知見などの読み物資料を掲載したりしている。 ・ 大地の変化において、「昭和新山とミマツダイヤグラム」の写真を文章とともに紹介している（1学年）など北海道にかかわる内容を掲載している。 ・ 巻頭ページでは、理科に関連した職業を紹介することで、生徒の興味が高まるようになっている（全学年）。 <p>○ 主体的に学習に取り組むことができるような工夫については、次のようになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 単元末の「つながる×SciencePress」で他教科や他の単元とのつながりの話題を提示している。 ・ 巻頭に「理科の学習の進め方」や第1学年の巻末に「探究の進め方」について説明するページを設けたり、探究の各過程を示すマークを統一したりしている。 <p>○ 使用上の便宜については、次のようになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 生徒がこれまでに学んできたことを確認することができるよう、「思い出そう」マークを付し、画像を付して既習事項を示している（全学年）。 ・ 安全に対して配慮が必要な場面では、該当する箇所に「注意」マークを付し、黄色の枠内に注意文を掲載している（全学年）。 ・ 全ての生徒が学習しやすいよう、ユニバーサルデザインフォントを使用したり、配色やレイアウトについて配慮したりするとともに、1人1台端末を活用した学習活動として、「WEBマーク」（QRコード）を掲載するなど、使用上の便宜が図られている。
<p>そ の 他</p>	<p>○ 令和3年度には、学習者用デジタル教科書の発行が予定されている。</p> <p>○ 各章末に「読解力問題」があり、思考力、判断力、表現力等が育成されるように配慮している。</p> <p>○ B5版を用い、生徒が日常的に扱いやすいサイズとなっている。</p>

教科用図書採択参考資料

番号	発行者の番号・略称	使用学年・分野	教科書の記号・番号	教科書名
観点	11・学図	第1学年 第2学年 第3学年	理科・703 理科・803 理科・903	中学校科学1 中学校科学2 中学校科学3
取扱内容	<p>○ 第1分野については、次のような学習活動を取り上げ、目標を達成できるようになっている。</p> <p>第1学年～</p> <ul style="list-style-type: none"> 光が物体を通るときの進み方を調べる実験などの活動を通して、光が水やガラスなどの物質の境界面で屈折するときの規則性を理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、光の屈折の規則性を見いだして表現する。 状態変化と体積、質量の変化を調べる実験などの活動を通して、状態変化によって物質の体積は変化するが質量は変化しないことを理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、状態変化における規則性を見いだして表現する。 <p>第2学年～</p> <ul style="list-style-type: none"> コイルと磁石を使い電流を取り出す実験などの活動を通して、コイルや磁石を動かすことにより、電流が得られることを理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察・実験を行い、電流と磁界の規則性や関係性を見いだして表現する。 炭酸水素ナトリウムを加熱して生じる物質を調べる実験などの活動を通して、分解して生成した物質は元の物質とは異なることを理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、化学変化における物質の変化の関係を見いだして表現する。 <p>第3学年～</p> <ul style="list-style-type: none"> いろいろな向きの2力の合力を調べる実験などの活動を通して、合力や分力の規則性を理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、2力のつり合いの条件を基にして力の合成と分解の規則性や関係性を見いだして表現する。 ダニエル電池の原理を調べる実験などの活動を通して、電池の基本的な仕組みや化学エネルギーが電気エネルギーに変換されていることを理解するとともに、見通しをもって観察、実験などを行い、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現する。 身のまわりの技術の調査などの活動を通して、科学技術が人間の生活を豊かで便利にしていることを理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断する。 <p>○ 第2分野については、次のような学習活動を取り上げ、目標を達成できるようになっている。</p> <p>第1学年～</p> <ul style="list-style-type: none"> 花のつくりを調べる観察などの活動を通して、いろいろな生物の共通点と相違点に着目しながら、観察記録などに基づいて、植物の体の基本的なつくりを理解するとともに、身近な生物についての観察、実験などを行い、生物を分類するための観点や基準を見いだして表現する。 火成岩のつくりを調べる観察などの活動を通して、成因と関連付けて火山岩と深成岩の組織の違いを理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、地下のマグマの性質と火山の形との関係性を見いだして表現する。 <p>第2学年～</p> <ul style="list-style-type: none"> デンプンの原料を調べる実験などの活動を通して、植物の体のつくりと光合成を関連付けて理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、植物の体のつくりと働きについての規則性や関係性を見いだして表現する。 空気を冷やして露点を求める実験などの活動を通して、気温と飽和水蒸気量及び湿度の変化と関連付けて理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、天気の変化についての関係性を見いだして表現する。 <p>第3学年～</p> <ul style="list-style-type: none"> 被子植物の受精の方法を調べる観察などの活動を通して、親の形質が子に伝わることや有性生殖と無性生殖の特徴を理解するとともに、生命の連続性について観察、実験を行い、生物の成長と増え方の特徴や規則性を見いだして表現する。 1日の星の動きと観測者の関係を調べる観察などの活動を通して、天体の日周運動を地球の自転と関連付けて理解するとともに、天体の観察、実験を行い、天体の運動と見え方についての特徴や規則性を見いだして表現する。 身のまわりの自然環境の調査などの活動を通して、様々な要因が自然界のつり合いに影響していることを理解するとともに、身近な自然環境や地域の自然災害などを調べる観察、実験を行い、自然環境の保全の在り方について、科学的に考察して判断する。 			
学習指導要領の総則及び各教科、各学年の目標、内容等				

	<p>○ 主体的・対話的で深い学びの実現に資する学習への対応については、次のような学習活動が取り上げられている。</p> <p>第1学年～ 「身のまわりの物質」において、学習課題を設定し、見通しをもたせるとともに、物質の分類について調べ、身のまわりのものの分類について話し合い、考えを広げたり深めたりする活動</p> <p>第2学年～ 「化学変化と原子・分子」において、学習課題を設定し、見通しをもたせるとともに、物質の成り立ちと化学変化について調べ、物質の変化について話し合い、考えを広げたり深めたりする活動</p> <p>第3学年～ 「生物どうしのつながり」において、学習課題を設定し、見通しをもたせるとともに、生物の成長・生殖について調べ、生物がどのように殖え、成長するのかについて話し合い、考えを広げたり深めたりする活動</p>
排内 列容 ・の 分構 量成 等・	<p>○ 内容の構成・配列については、次のような工夫がなされている。</p> <p>第1学年～ 「身のまわりの物質」において、物質の体積と質量についての学習の後に、物質の浮き沈みについての学習を扱うなど、系統的・発展的に学習できるような工夫</p> <p>第2学年～ 「天気とその変化」において、前線の通過と天気の変化についての学習の後に、前線が通過したときの気温・風・天気の変化についての学習を扱うなど、系統的・発展的に学習できるような工夫</p> <p>第3学年～ 「運動とエネルギー」において、作用・反作用についての学習の後に、「作用・反作用」と「2力のつり合い」の違いについての学習を扱うなど、系統的・発展的に学習できるような工夫</p> <p>○ 内容の分量については、次のようになっている。</p> <p>第1学年～ 第1分野は124ページ、第2分野は116ページ、資料等は24ページであり、総ページは264ページ、前回より13%減となっている。</p> <p>第2学年～ 第1分野は134ページ、第2分野は128ページ、資料等は18ページであり、総ページは280ページ、前回より10%減となっている。</p> <p>第3学年～ 第1分野は118ページ、第2分野は110ページ、第1分野と第2分野の共通ページは24ページ資料等は20ページであり、総ページは272ページ、前回より16%減となっている。</p>
使 用 上 の 配 慮 等	<p>○ 学習意欲を高める工夫については、次のようになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単元の導入の「問題発見」において、日常から不思議を見つける場面を例示したり、単元末の「学び続ける理科マスター」において、これまでの学びを振り返ったりできるようになっている。 ・巻頭の「理科のトリセツ」では、理科を学ぶ意義や探求の方法について説明するページを設けている。 <p>○ 主体的に学習に取り組むことができるような工夫については、次のようになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・探究の進め方について説明するページを参照できるようにしたり、探究の各過程を示すマークを統一したりしている。 ・章の目標、1時間ごとの課題、見方・考え方がわかるような工夫がされ、各時間のまとめについても明示されている。 ・章の始めに「Can-Do List」（できるようにになりたい目標）を示し、見通しをもつ手立てが施されている。 <p>○ 使用上の便宜については、次のようになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒がこれまでに学んできたことを確認することができるよう、「ふり返ろう・つなげよう」が単元の始めに示されている。 ・安全に対して配慮が必要な場面には、「ストップ」マークを表示し、注意する内容を明示している。 ・全ての生徒が学習しやすいよう、ユニバーサル書体を使用したり、カラーユニバーサルデザインについて配慮したりするとともに、1人1台端末を活用した学習活動として、QRコードを掲載するなど、使用上の便宜が図られている。
そ の 他	<p>○ 学習者用デジタル教科書の発行が予定されている。</p> <p>○ 単元末に日常生活と関係した記述式問題を用意し、思考力や判断力、表現力等が育成されるよう配慮している。</p> <p>○ コラムや基本問題が、QRコード教材として再構築され教科書の軽量化が図られている。</p>

教科用図書採択参考資料

番号	発行者の番号・略称	使用学年・分野	教科書の記号・番号	教科書名
観点	17・教出	第1学年	理科・704	自然の探究 中学理科 1
		第2学年	理科・804	自然の探究 中学理科 2
		第3学年	理科・904	自然の探究 中学理科 3
取 扱 内 容	<p>○ 第1分野については、次のような学習活動を取り上げ、目標を達成できるようになっている。</p> <p>第1学年～・鏡に反射する光の入射角と反射角の関係を調べる実験などの活動を通して、光が水やガラスなどの物質の境界面で反射するときの規則性を理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、光の反射の規則性を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・白い物質の性質を調べる実験などの活動を通して、物質には加熱したときの変化など固有の性質と共通の性質があることを理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、物質の性質における規則性を見いだして表現する。 <p>第2学年～・電圧と電流の関係を調べる実験などの活動を通して、電熱線に加える電圧と回路を流れる電流の大きさの規則性を理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、電流と電圧の規則性や関係性を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・銅粉と酸素が結びつく質量の関係を調べる実験などの活動を通して、反応する物質の質量の間には一定の関係があることを理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、化学変化における物質の量的な関係を見いだして表現する。 <p>第3学年～・力の大きさと速さの変化との関係を調べる実験などの活動を通して、力が働く運動では運動の向きや時間の経過に伴って物体の速さが変わること理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、物体の運動の規則性を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金属のイオンへのなりやすさを調べる実験などの活動を通して、金属によってイオンへのなりやすさが異なることを理解するとともに、見通しをもって観察、実験などを行い、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現する。 ・プラスチックの性質を調べる実験などの活動を通して、日常生活や社会では、様々な物質が幅広く利用されていることを理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断する。 <p>○ 第2分野については、次のような学習活動を取り上げ、目標を達成できるようになっている。</p> <p>第1学年～・観点や基準を決めて生物を分類する実習などの活動を通して、いろいろな生物を比較して見いだした共通点や相違点を基に分類できることを理解するとともに、身近な生物についての観察、実験などを行い、生物を分類するための観点や基準を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・堆積岩のつくりを調べる観察などの活動を通して、地層の様子や構成物などから地層の重なり方や広がり方についての規則性を理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、地層の重なり方や広がり方の規則性を見いだして表現する。 <p>第2学年～・光合成に必要な物質を調べる実験などの活動を通して、光合成の働きによる二酸化炭素の増減と石灰水やBTB液の色の変化を関連付けて理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、植物の体のつくりと働きについての関係性を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・空気中の水蒸気が結露する温度を調べる実験などの活動を通して、霧や雲のでき方を気温及び湿度の変化と関連付けて理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、天気の変化についての関係性を見いだして表現する。 <p>第3学年～・遺伝子の伝わり方を調べる実習などの活動を通して、交配実験の結果などに基づいて、親の形質が子に伝わる時の規則性を理解するとともに、生命の連続性について観察、実験を行い、遺伝現象についての特徴や規則性を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金星の位置と形の変化を調べる観察などの活動を通して、金星の観測資料などを基に、太陽、金星、地球の位置の変化と見え方を関連付けて理解するとともに、天体の観察、実験を行い、天体の運動と見え方についての特徴や規則性を見いだして表現する。 ・大気や水、土壌など身近な自然環境の調査などの活動を通して、様々な要因が自然界のつり合いに影響していることを理解するとともに、身近な自然環境や地域の災害などを調べる観察、実験を行い、自然環境の保全の在り方について、科学的に考察して判断する。 			
学習指導要領の総則 及び各教科、各学年 の目標、内容等				

	<p>○ 主体的・対話的で深い学びの実現に資する学習への対応については、次のような学習活動が取り上げられている。</p> <p>第1学年～・「光・音・力」において、学習課題を設定し、見通しをもたせるとともに、音を伝えるものについて調べ、音が何によって伝えられているかについて話し合い、考えを広げたり深めたりする活動</p> <p>第2学年～・「化学変化と原子・分子」において、学習課題を設定し、見通しをもたせるとともに、反応後の物質の性質について調べ、酸化銀の加熱により起こった変化について話し合い、考えを広げたり深めたりする活動</p> <p>第3学年～・「生命の連続性」において、学習課題を設定し、見通しをもたせるとともに、タマネギの根の成長の様子について調べ、根の先端に近い部分の細胞の変化について話し合い、考えを広げたり深めたりする活動</p>
排内 列容 の 分構 量成 等・	<p>○ 内容の構成・排列については、次のような工夫がなされている。</p> <p>第1学年～ 「大地の成り立ちと変化」において、火山の噴火や地震についての学習の後に、ハザードマップを基に火山の噴火や地震から身を守る学習を扱うなど、系統的・発展的に学習できるような工夫</p> <p>第2学年～ 「電気の世界」において、電気回路についての学習の後に、発光ダイオードの点灯の仕組みにかかわる学習を扱うなど系統的・発展的に学習できるような工夫</p> <p>第3学年～ 「生命の連続性」において、遺伝の規則性についての学習の後に、染色体とDNAについての学習を扱うなど、系統的・発展的に学習できるような工夫</p> <p>○ 内容の分量については、次のようになっている。</p> <p>第1学年～ 第1分野は136ページ、第2分野は144ページ、資料等は24ページであり、総ページは304ページで、前回より約8%増となっている。</p> <p>第2学年～ 第1分野は152ページ、第2分野は144ページ、資料等は28ページであり、総ページは324ページで、前回より約14%増となっている。</p> <p>第3学年～ 第1分野は162ページ、第2分野は154ページ、第1分野と第2分野共通ページは10ページ、資料等は34ページであり、総ページは360ページで、前回より約15%増となっている。</p>
使 用 上 の 配 慮 等	<p>○学習意欲を高める工夫については、次のようになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各章の始まりに「学習前の私」、章末には「学習後の私」という同じ内容の問いが設定されており、自身の成長を実感し、さらに探究を進めたいよう工夫されている。 ・大地の躍動と恵みにおいて、有珠山の噴火の写真や文章を紹介しているなど（第1学年）北海道にかかわる内容を掲載している。 <p>○主体的に学習に取り組むことができるような工夫については、次のようになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・疑問につながるような活動が「やってみよう」で設定されており、生徒が自ら課題意識を持ちやすいよう工夫されている。 ・「探究の進め方」が例示されており、教科書には「疑問を見つける」から「結論を示す」までの流れに沿って示されている。また確認しやすいマークで学習の流れが表示されている。 ・観察や実験では、考察の参考となる例を「話し合おう」という項目で示されており、対話を重視した構成となっている。 <p>○使用上の便宜については、次のようになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・疑問を解決する手がかりとなるような既習事項を確認できるよう、「思い出そう」という項目で紹介されている。 ・安全に対して配慮が必要な場面では、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」など段階的にわかりやすく示している。 ・全ての生徒が学習しやすいよう、ユニバーサルデザインフォントを使用したり、配色やレイアウトに配慮したりするとともに、1人1台端末を活用した学習活動として、「まなびリンク」(QRコード)を掲載するなど、使用上の便宜が図られている。
そ の 他	<p>○ 学習者用デジタル教科書の発行が予定されている。</p> <p>○ 「要点をチェック」や「要点と重要語の整理」を配置し、基礎・基本の定着について自ら確認し、自宅での復習に役立つようにしている。</p> <p>○ 教科書の大判化に伴い側注から縦方向のレイアウトに変更され、文章とそれに対応する資料が確認しやすい配置となっている。</p>

教科用図書採択参考資料

番号	発行者の番号・略称	使用学年・分野	教科書の記号・番号	教科書名
観点	61・啓林館	第1学年 第2学年 第3学年	理科・705 理科・805 理科・905	未来へひろがるサイエンス1 未来へひろがるサイエンス2 未来へひろがるサイエンス3
取 扱 内 容	<p>○ 第1分野については、次のような学習活動を取り上げ、目標を達成できるようになっている。</p> <p>第1学年～・モノコードの音のちがいと振動のようすを調べる実験などの活動を通して、音源の振動と音の関係性を理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、音の規則性や関係性を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・謎の物質Xの正体を調べる実験などの活動を通して、物質には加熱したときの变化など固有の性質と共通の性質があることを理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、物質の性質における規則性を見いだして表現する。 <p>第2学年～・回路に流れる電流を調べる実験などの活動を通して、回路の各点を流れる電流についての規則性を理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、直列回路や並列回路における電流の規則性や関係性を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金属と結び付く酸素の質量を調べる実験などの活動を通して、反応する物質の質量の間には一定の関係があることを理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、化学変化における物質の量的な関係を見いだして表現する。 <p>第3学年～・斜面上での台車の運動を調べる実験などの活動を通して、力が働く運動では運動の向きや時間の経過に伴って物体の速さが変わること理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、物体の運動の規則性や関係性を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・うすい塩酸に電流を流すと何ができるかを調べる実験などの活動を通して、電解質の水溶液中では、原子が電気を帯びた粒子になることを理解するとともに、見通しをもって観察、実験などを行い、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現する。 ・プラスチックの性質を調べる実験などの活動を通して、日常生活や社会では、様々な物質が幅広く利用されていることを理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断する。 <p>○ 第2分野については、次のような学習活動を取り上げ、目標を達成できるようになっている。</p> <p>第1学年～・生物の仲間分けの実習などの活動を通して、いろいろな生物の共通点と相違点に着目しながら、いろいろな生物を比較して分類できることを理解するとともに、身近な生物についての観察、実験などを行い、生物を分類するための観点や基準を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マグマの性質と火山の形の関係を調べる実験などの活動を通して、地下のマグマの性質と火山の形の関連を理解するとともに、見通しをもって観察、実験を行い、地下のマグマの性質と火山の形との関係性を見いだして表現する。 <p>第2学年～・唾液のはたらきを調べる実験などの活動を通して、食物に含まれる養分を消化する仕組みと実験の結果を関連付けて理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、動物の体のつくりと働きについての規則性や関係性を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・明日の天気を予想する実習などの活動を通して、日本の天気の特徴を気団と関連付けて理解するとともに、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験を行い、日本の気象についての規則性や関係性を見いだして表現する。 <p>第3学年～・遺伝のモデル実験などの活動を通して、親の形質が子に伝わる時の規則性を理解するとともに、生命の連続性について観察、実験を行い、交配実験の結果などに基づいて、遺伝現象についての特徴や規則性を見いだして表現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・太陽の一日の動きを調べる観測などの活動を通して、太陽の日周運動を地球の自転と関連付けて理解するとともに、天体の観察、実験を行い、天体の運動と見え方についての特徴や規則性を見いだして表現する。 ・地域の自然災害の調査などの活動を通して、地域の自然の特徴や過去の自然災害について調べ、自然と人間との関わり方を理解するとともに、身近な自然環境や地域の自然災害などを調べる観察、実験を行い、自然環境の保全の在り方について、科学的に考察して判断する。 			
学習指導要領の総則及び各教科、各学年の目標、内容等				

	<p>○ 主体的・対話的で深い学びの実現に資する学習への対応については、次のような学習活動が取り上げられている。</p> <p>第1学年～ 「光・音・力による現象」において、学習課題を設定し、見通しをもたせるとともに、光の反射の様子について調べ、鏡に入射する光と反射する光との関係について話し合い、考えを広げたり深めたりする活動</p> <p>第2学年～ 「地球の大気と天気の変化」において、学習課題を設定し、見通しをもたせるとともに、水蒸気が水滴に変わる時の温度について調べ、冷やしたコップの表面の変化について話し合い、考えを広げたり深めたりする活動</p> <p>第3学年～ 「化学変化とイオン」において、学習課題を設定し、見通しをもたせるとともに、電池の仕組みについて調べ、ダニエル電池の内部の変化について話し合い、考えを広げたり深めたりする活動</p>
排 内 列 容 ・ の 分 構 量 成 等 ・	<p>○ 内容の構成・排列については、次のような工夫がなされている。</p> <p>第1学年～ 「身のまわりの物質」において、溶質の取り出し方についての学習の後に、混合物から純物質を取り出す実験の学習を扱うなど、系統的・発展的に学習できるような工夫</p> <p>第2学年～ 「化学変化と原子・分子」において、金属と結びつく酸素の質量についての学習の後に、酸化銅に含まれる銅と酸素の質量を求める学習を扱うなど、系統的・発展的に学習できるような工夫</p> <p>第3学年～ 「生命の連続性」において、遺伝の規則性についての学習の後に、顕性形質と遺伝子の伝わり方についての学習を扱うなど、系統的・発展的に学習できるような工夫</p> <p>○ 内容の分量については、次のようになっている。</p> <p>第1学年～ 第1分野は128ページ、第2分野は128ページ、資料などは34ページあり、総ページは290ページで、前回より18%減となっている。</p> <p>第2学年～ 第1分野は150ページ、第2分野は133ページ、資料などは23ページあり、総ページは306ページで、前回より16%減となっている。</p> <p>第3学年～ 第1分野は153ページ、第2分野は114ページ、第1分野と第2分野共通ページは37ページ、資料などは34ページあり、総ページは338ページで、前回より13%減となっている。</p>
使 用 上 の 配 慮 等	<p>○ 学習意欲を高める工夫については、次のようになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各単元で、単元を通した課題となる「学ぶ前にトライ」が設定されている。また、単元終了後に再度取り組むことで自己の学びを確認できるようになっている。 ・身近な大地の変化のコラムにむかわ町の「むかわ竜」の化石の写真や文章が紹介されるなど（第1学年）北海道にかかわる内容を掲載している。 ・各単元に探究的な活動場面を想定した「探Q実験」が1つ設定されており、「探Qシート」によって生徒の活動が支援され、見通しをもって活動に取り組むことができるような工夫がなされている。 <p>○ 主体的に学習に取り組むことができるような工夫については、次のようになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観察・実験では「目的」から「探求のふり返り」までの過程がすべて同様に流れており、見通しを持って生徒が取り組めるよう配慮されている。 ・自ら考える場、また対話的な学びの場として「話し合ってみよう」や「考えてみよう」「表現してみよう」が設けられている。 <p>○ 使用上の便宜については、次のようになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全に対して配慮が必要な場面では、注意すべき点を「注意マーク」と注意書き（朱赤文字）で示している。また、安全に配慮すべき点を8つの「安全マーク」で表示している。 ・全ての生徒が学習しやすいよう、ユニバーサルデザインフォントを使用したり、配色やデザインについて配慮したりするとともに、1人1台端末を活用した学習活動として、QRコードを掲載するなど、使用上の便宜が図られている。
そ の 他	<p>○ 学習者用デジタル教科書の発行が予定されている。</p> <p>○ 力だめし問題では観点別評価に対応した問題、思考力UP問題では実験計画や分析、解釈など、日常生活の場面等を取り入れ思考力や活用する力を確認できるようにしている。</p> <p>○ 観察・実験のタイトルが体言止めで提示され、「タイトル」と「目的」のセットが、課題を明確にし、主体的な活動につながりやすくなっている。</p>