

理 科

1 調査の対象となる教科書の発行者及び教科書名

発行者の番号及び略称			教科書名
2	東	書	新しい科学
4	大	日本	理科の世界
11	学	図	中学校科学
17	教	出	自然の探究 中学校理科
61	啓	林 館	未来へひろがるサイエンス

2 教科書の調査研究における観点、視点及び調査方法

観点		視点	方法
(ア)	基礎・基本の定着	① 単元の目標の示し方及び学習内容への入り方	単元の導入における取扱い内容, 単元の第1章・第1時における学習のねらいの提示までの流れ
		② 知識や概念の定着を図り, 理解を深めるための工夫	既習事項の取扱い方及び補充的な問題の設定
		③ 観察, 実験の技能を習得させるための工夫	観察, 実験における数・内容・手順・補足事項及び観察, 実験における安全確保の状況
(イ)	主体的に学習に取り組む工夫	④ 学ぶことの意義や有用性の実感及び理科への関心を高めるための工夫	学習内容と日常生活や社会, 職業との関連を図った読み物等
		⑤ 科学的に探究する力の育成を図る工夫	探究の過程の示し方及びその具体例
(ウ)	内容の構成・配列・分量	⑥ 単元の配列の工夫	単元の配列, ページ総数
		⑦ 補充的な観察・実験及び発展的な学習等に関する内容の工夫	ものづくりの数, 補充的な観察・実験の数及び発展的な学習の取扱い数
(エ)	内容の表現・表記	⑧ 科学的な探究を行うための写真及び資料等の取扱い	巻頭・巻末における写真や資料等の内容と量
(オ)	言語活動の充実	⑨ 観察, 実験を計画する学習活動, 結果を分析し解釈する学習活動の工夫	観察, 実験を計画する視点及び分析・解釈する視点の示し方とその具体例
		⑩ 科学的な概念を使用して考えたり, 説明したりする活動の工夫	レポートの数, 作成の示し方及び話し合いや説明の学習活動の示し方

観点	(ア) 基礎・基本の定着
視点	①単元の目標の示し方及び学習内容への入り方
方法	単元の導入における取扱い内容, 単元の第1章・第1時における学習のねらいの提示までの流れ

第3学年「化学変化とイオン」の単元における具体例		
単元の導入		単元の第1章・第1時における 学習のねらいの提示までの流れ
取扱い内容	ページ 数	
東 書	<p>○ 強いアルカリ性の湖（タンザニア，ナトロン湖）の写真を掲載。「アルカリ性の湖や，炭酸飲料，電池，そして私たちの体の中など，私たちの身のまわりには，自然や人工物にかかわらず，イオンとよばれるものが多くふくまれている。このイオンとは，いったい何だろうか。ここでは，イオンとは何かをさぐり，イオンの利用について学んでいこう。」</p> <p>○ 「これまでに学んだこと」として，3点を示している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水の電気分解（中2） ・酸性・アルカリ性・中性（小6） ・電流の流れと電子の流れ（中2） <p>○ 「この単元で学ぶこと」として，3点を示している。</p> <p>第1章 電流が流れる水溶液とイオンとの関係を調べよう。</p> <p>第2章 酸性やアルカリ性の水溶液の性質とイオンの関係を調べよう。</p> <p>第3章 電池のしくみとイオンとの関係を調べよう。</p> <p>○ 「つながる科学」として「物質をつくっているものは原子と分子だけ？」と問い，さらに「これまで，物質は原子や分子からできていることを学習しました。それでは物質を水に溶かすなどして，ばらばらにすると，原子や分子に分かれるのでしょうか。」という問いを示している。</p>	3
大 日 本	<p>○ 鹿児島県霧島市の大浪池の写真を掲載。「水にはさまざまな物質が溶け，いろいろな化学変化が起こる。水溶液の性質と化学変化について学ぼう。」</p> <p>○ 「これまでに学習したこと」として，6点を示している。（写真もあり）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物質は原子や分子でできている。（中学校2年） ・電流は電子の流れである。（中学校2年） ・電流から熱や光などがとり出せる。（中学校2年） ・水溶液には，酸性，アルカリ性および中性のものがある。（小学校6年） ・水溶液には，気体が溶けているものがある。（小学校6年） ・水溶液には，金属を変化させるものがある。（小学校6年） <p>○ 「これから学習すること」として，7点を示している。</p> <p>1章 水溶液とイオン</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電流が流れる水溶液 ・原子とイオン <p>2章 化学変化と電池</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イオンへのなりやすさ ・電池とイオン ・いろいろな電池 <p>3章 酸・アルカリとイオン</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酸・アルカリ ・中和と塩 	4

<p style="text-align: center;">学 図</p>	<p>○ 「水溶液中の中の驚異」の一つとして、鍾乳洞の鍾乳石（イタリア）の写真を掲載。「水に溶けた炭酸カルシウムがふたたび結晶になることにより、鍾乳石が成長していく。」</p> <p>○ 「学びのあしあと」として「酸性の水溶液とアルカリ性の水溶液を混ぜ合わせると何が起こりますか。図や文章で説明してみましょう。」の問いに対する解答を学習前後で比較させようとしている。</p> <p>○ 「ふり返ろう・つなげよう」として、次の5点を示している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 物質は、それ以上分割できない原子や、いくつかの原子が結びついた分子からできている。（中学校2年） ・ 回路を流れる電流の正体は、電源の一極から+極へ移動する電子の流れである。電流が流れる向きは、電子が移動する向きと逆である。（中学校2年） ・ 水を電気分解したとき、陰極側には水素が発生し、陽極側には酸素が発生する。$2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$（中学校2年） ・ 水溶液は、リトマス紙の色の変わり方で、酸性、中性、アルカリ性の3つに分けることができる。（小学校6年） <ul style="list-style-type: none"> 酸性・・・青色リトマス紙が赤色に変わる。 中性・・・青色リトマスも赤色リトマス紙も色が変わらない。 アルカリ性・・・赤色リトマス紙が青色に変わる。 ・ 塩酸に鉄やアルミニウムなどの金属を入れると、金属は溶けて気体が発生する。（小学校6年） 	<p style="text-align: center;">2</p> <p>① 金属メッキの写真を掲載。</p> <p>② 本単元の第1章における「できるようになりたい目標」を、「どのように学びに向かうか」について4点、「どのような知識・技能を身につけるか」について5点、「理解していることをどのように使うか」について3点示している。</p> <p>③ 蒸留水、固体の塩化ナトリウム、塩化ナトリウム水溶液への通電実験の写真を掲載。※電源装置につないだ電極に水を入れても、電流は流れない。同じように固体の塩化ナトリウムも電流が流れない。塩化ナトリウム水溶液には電流が流れる。「これはどのようなしくみでしょうか。」</p> <p>④ 「見方」として「物質は原子の集まりでできている。電流は電子の流れである。」と示し、「考え方」として「電流が流れる水溶液と電子を関係づける。」と示している。</p> <p>⑤ 「電流が流れる水溶液には、何が関わっているか。原子や電子のモデルで説明する。」</p>
<p style="text-align: center;">教 出</p>	<p>○ 草津白根山の火口の湖の写真とその湖を水源とする川に石灰岩の粉末を投入している写真を掲載。「硫黄を多く含んだ草津白根山の火口にある湖やその周辺に水源をもつ川は、強い酸性を示す。このままでは川の水を生活に利用することができないため、石灰岩の粉末を水に混ぜて川に投入することで酸性を弱め、性質を改善している。水溶液の性質は、イオンとよばれるものと深い関係があるが、イオンとはいったい何だろうか。これから、水溶液の電気的な性質や酸・アルカリの性質の学習を通して、イオンとは何か調べていこう。」</p> <p>○ 「学んでいくこと」として、関連の深い既習内容を例示しながら3点を示している。</p> <p>1章 水溶液とイオン 「これまでの『原子・分子（中2）』『静電気と電流（中2）』などの学習を踏まえ、水溶液の電気的な性質について学習していきます。」</p> <p>2章 酸・アルカリとイオン 「これまでの『酸性、アルカリ性、中性（小6）』『金属を変化させる水溶液（小6）』などの学習を踏まえ、酸とアルカリの性質、酸とアルカリの反応について学習していきます。」</p> <p>3章 電池とイオン 「これまでの『金属を変化させる水溶液（小6）』『電気とそのエネルギー（中2）』『静電気と電流（中2）』などと1章の学習を踏まえ、金属イオン、電池の仕組みについて学習していきます。また電池の種類についても学習していきます。」</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p>① 海の写真（沖縄県宮古島市）を掲載「海水は、地球上に存在する水のうち、97%ほどを占めている。この海水にはさまざまな物質がとけているが、その中にはイオンとよばれるものも含まれている。イオンとは一体どのようなものだろうか。これから、イオンの正体について調べていこう。」</p> <p>② 「これまでの学習」として「原子・分子（中2）」「静電気と電流（中2）」を再度提示。</p> <p>③ 「学習前の私」として「イオンとは、どのようなものなのだろうか？」と問うている。※本章の最後に「学習後の私」として同様の発問あり。</p> <p>④ 蒸留水、塩化ナトリウム（固体）、塩化ナトリウム水溶液の通電実験の写真を掲載。※蒸留水、固体の塩化ナトリウムには電流が流れない。しかし、塩化ナトリウム水溶液には電流が流れる。「このような現象は、どのような物質でも水にとかせば見られるのだろうか。」</p> <p>⑤ 「どのような物質でも、水溶液にすると電流が流れるのだろうか。」</p>

啓 林 館	<p>○ 乾電池2本で長い距離を泳ぐロボットの写真（広島県廿日市市巖島神社）を掲載。「電池は、手軽に電気エネルギーをとり出すことができるため、生活の中で広く利用されている。現在では、さまざまな用途に応じて、多くの種類の高性能な電池が開発されている。上の写真はわずか2本の単3形乾電池で動くロボットが、約3000mの遠泳に成功したときのような様子である。電池から電気エネルギーがとり出されるとき、電池の中で起こる変化にはイオンが関係している。この単元では化学変化とイオンについて探究していこう。」</p> <p>○ 動画を見ることのできるQRコードを示している。</p> <p>○ 「学びの見通し」として、次の3点を示している。</p> <p>1章 水溶液とイオン 2章 電池とイオン 3章 酸・アルカリと塩</p> <p>○ 「学ぶ前にトライ！」として「亜鉛片をうすい塩酸に入れると、亜鉛片が小さくなり、最後には見えなくなった。亜鉛は水溶液の中でどのように変化し、どのような状態で存在しているのか。」という問いを示している。さらに、「学んだ後にリトライ！」として、学習後に再度解答することを促している。</p>	2	<p>① 蒸留水、塩化ナトリウム（固体）、塩化ナトリウム水溶液での通電実験の写真を掲載。※蒸留水や固体の塩化ナトリウムには電流が流れないが、塩化ナトリウム水溶液には電流が流れる。「どのようなちがいがあのだろうか。」</p> <p>② 「つながる学び」として、次の4点を示している。※QRコードあり</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金属は電気を通す。（中1） ・水を電気分解すると水素と酸素に分解される。（中2） ・原子とは、化学変化でそれ以上分けることができない、物質をつくる粒子である。（中2） ・回路を流れる電流の正体は電子である。（中2） <p>③ 「思い出してみよう」として、水の電気分解を示している。「蒸留水には電流が流れないが、水酸化ナトリウムを蒸留水に加えると電流が流れるようになった。」</p> <p>④ 「どのような物質でも、水溶液にすると電流が流れるようになるのだろうか。」</p>
-------------	---	---	---

観点	(ア) 基礎・基本の定着
視点	②知識や概念の定着を図り，理解を深めるための工夫
方法	既習事項の取扱い方及び補充的な問題の設定

	既習事項		補充的な学習			
	取扱い方	具体例（第3学年「力の合成・分解」における既習事項の取扱い）	学年	単元末問題のページ数	補充的な問題の設定	
東 書	<ul style="list-style-type: none"> ○ 各単元の導入部に「これまでに学んだこと」という枠組を設けている。 ○ 各章の関連する内容の横に「これまでに学んだこと」，「(教科名)で学んだこと」という枠組を設けている。 	【これまでに学んだこと】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 力のはたらき（※図あり） <ul style="list-style-type: none"> ・物体の形を変える。 ・物体の運動の状態を変える。 ・物体を支える。 ○ 力の表し方（※図あり） <ul style="list-style-type: none"> ・力には，大きさ，向き，作用点の3つの要素がある。この3つの要素は力の矢印で表される。 【数学で学んだこと】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 平行四辺形の性質（※図あり） <ul style="list-style-type: none"> ・2組の対辺がそれぞれ平行な四角形 【これまでに学んだこと】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 力のつり合い <ul style="list-style-type: none"> ・静止している物体にはたらく2力は，一直線上にあり，大きさが等しく，力の向きが逆向きである。 	中理1年	1	14	<ul style="list-style-type: none"> ○ 単元の中に，基本的な内容を確認するための「学んだことをチェックしよう」，「例題」，「練習」，「確認」を設定している。 ○ 単元末に，「確かめと応用」とその「活用編」を補充的な問題として設定している。
		中理1年	2	14		
		中数2年	3	15.5		
大 日 本	<ul style="list-style-type: none"> ○ 各単元の導入部に「これまでに学習したこと」という枠組を設けている。 ○ 各章の関連する内容の横に「思い出そう」「つながる」という枠組を設けている。 	【これまでに学習したこと】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 物体に力が加わると，その物体が変形したり，動き出したり，運動のようすが変わったりする。 ○ 力は大きさと向きによって表される。 ○ 1つの物体に2つ以上の力が加わっていても物体が動かないとき，これらの力はつり合っているという。 【思い出そう】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 力の大きさの単位は，ニュートン（N）である。 ○ 力には3つの要素があり，これらは1本の矢印で表せる。（※図あり） ○ ばねの伸びは，加えた力の大きさに比例する。（※図あり） ○ 1つの物体に2つの力が加わってつり合っているとき，2つの力には次の関係が成り立つ。 <ul style="list-style-type: none"> ・2つの力は，大きさが等しい。 ・2つの力は，一直線上にある。 ・2つの力は，向きが反対である。 【つながる】 <ul style="list-style-type: none"> ○ 平行四辺形 <ul style="list-style-type: none"> ・向かい合った2組の辺が平行な四角形を平行四辺形という。平行四辺形の向かい合った辺の長さは等しい。 	中理1年	1	12	<ul style="list-style-type: none"> ○ 単元の中に，基本的な内容を確認するための「例題」，「演習」，「章末問題」を設定している。 ○ 単元末に，「単元末問題」と「読解力問題」を補充的な問題として設定している。 ○ 第3学年の巻末に，「学習のまとめ」（1年，2年，3年）を設定している。
		中理1年	2			
		中理1年	3	17		

【理科】

学 図	<ul style="list-style-type: none"> ○ 各単元の導入部に「ふり返ろう・つなげよう」という枠組を設けている。 ○ 各章の関連する内容の横に「ふりかえり」「つながり」という枠組を設けている。 	<p>【ふり返ろう・つなげよう】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 力は、矢印の向き、矢印の長さ、作用点で表す。 ○ 物体に2力がはたらいてつり合うとき、2力は、一直線上にあり、向きが反対で、大きさが等しい。 ○ 物体に力がはたらくとき、その物体には、「変形する」、「運動のようすが変わる」、「支えられている」という現象がみられる。 ○ 力の大きさの単位をニュートン (N) という。また、100 gの物体が受ける重力の大きさは約1 Nである。 <p>【つながり】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 平行四辺形の性質 (※図あり) <ul style="list-style-type: none"> ・向かい合う辺が平行である。 ・向かい合う辺の長さが等しい。 	中理1年	1	8	<ul style="list-style-type: none"> ○ 単元末に、「学びを日常にいかしたら」を補充的な問題として設定している。
			中理1年	2	8	
			中理1年	3	8	
教 出	<ul style="list-style-type: none"> ○ 各単元の「学んでいくこと」の中にこれまで学習した内容を示している。 ○ 各章の導入部に「これまでの学習」という枠組を設けている。 ○ 各章の関連する内容の近くに「思い出そう」「ブリッジ算数」「ブリッジ数学」という枠組を設けている。 	<p>【学んでいくこと】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ これまでの「力のはたらき」や「気象観測 (気圧)」の学習を踏まえ、水中の物体にはたらく圧力について学習していきます。さらに、いくつかの力がはたらくときの力のつりあいや力の合成・分解についても学習していきます。 <p>【これまでの学習】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「力のはたらき」力は大きさ向きによって表されることが、力がつりあうときの条件について学習した。 <p>【ブリッジ算数】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 和とは足し算をした値、差とは引き算をした値のことである。 	中理1年	1	8	<ul style="list-style-type: none"> ○ 単元の中に、基本的な内容を確認するための「例題」、「練習」、「演習しよう」、「要点をチェック」を設定している。 ○ 単元末に、「基本問題」を補充的な問題として設定している。 ○ 巻末に、年間の補充的な問題として「学年末総合問題」を設定している。
			中理1年	2	8	
			小算4年	3	9	
啓 林 館	<ul style="list-style-type: none"> ○ 各章の導入部や各章の関連する内容の横に「つながる学び」という枠組を設けている。 ○ 各章の関連する内容の横に「(教科名)と関連」という枠組を設けている。 	<p>【つながる学び】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 力のはたらき <ul style="list-style-type: none"> ①物体を変形させる。 ②物体の動き (速さや向き) を変える。 ③物体を支える。 ○ 力の表し方 <ul style="list-style-type: none"> ・力には、重力、弾性力、磁力、電気力、摩擦力、垂直抗力などがある。 ・力の大きさはニュートン (記号N) という単位で表す。 ・質量100gの物体にはたらく重力の大きさが約1 Nである。 ・物体にはたらく力は、力の大きさ、力の向き、作用点 (力の三要素) を矢印を使って表す。(※図あり) ○ 力のつり合い <ul style="list-style-type: none"> ・1つの物体に2つの力がはたらいていて、その物体が静止しているとき、物体にはたらく力はつり合っている。 ・2力がつり合う条件 (※図あり) <ul style="list-style-type: none"> ①2力の大きさは等しい。 ②2力の向きは反対である。 ③2力は同一直線上にある (作用線が一致する)。 	中理1年	1	16	<ul style="list-style-type: none"> ○ 単元の中に、基本的な内容を確認するための「例題」、「練習」、「基本のチェック」を設定している。 ○ 単元末に「力だめし」を補充的な問題として設定している。 ○ 巻末に、年間の補充的な問題として「学年末総合問題」を設定している。また、第3学年の巻末に、「中学校総合問題」を設定している。
			中理1年	2	16	
			中理1年	3	18	

(注) 既習事項の具体例では、「力の合成・分解」に関連するもののみを挙げている。

(注) ページ数は、1ページ未満の場合、1/2ページとしてカウントしている。

【理科】

観点	(ア) 基礎・基本の定着
視点	③観察, 実験の技能を習得させるための工夫
方法	観察, 実験における数・内容・手順・補足事項及び観察, 実験における安全確保の状況

	学年	観察, 実験の数	第1学年「身のまわりの物質」 における観察, 実験の内容	第1学年「蒸留」の実験での具体例	
				実験の手順及び補足事項	安全確保の状況
東書	1	25	<ul style="list-style-type: none"> ○ 金属と非金属のちがい ○ 密度による金属の区別 ○ 白い粉末の区別 ○ 二酸化炭素と酸素の性質 ○ 水にとけた物質をとり出す ○ ロウの状態変化と体積・質量の変化 ○ 混合物の分離 	① 混合物を熱して出てきた液体を集める ② 出てきた液体を調べる ③ 温度変化をグラフに表す 【補足事項】 ・温度計の球部は, 枝の高さにして, 出てくる蒸気(気体)の温度をはかる。 ・ガラス管の先が, たまった液の中に入らないようにする。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 保護眼鏡マーク ○ 換気マーク ○ 火のあつかいややけどに注意マーク ○ 試験管を入れかえるとき, ゴム管やガラス管が熱くなっているため, やけどに注意する。 ○ ガラス管が液の中に入っていないことを確認してから火を消す ○ 薬品のあつかいに注意マーク
	2	31			
	3	29			
大日本	1	23	<ul style="list-style-type: none"> ○ 白い粉末の区別 ○ 身のまわりの気体の性質 ○ 液体⇔固体の状態変化 ○ 蒸留 ○ 再結晶 	① 赤ワインを加熱し, 液体を集める。 ② 集めた液体の性質を調べる。 【補足事項】 ・試験管をかえるときはビーカーを横にすべらせるとよい。	<ul style="list-style-type: none"> ○ やけどに注意する。 ○ 保護眼鏡をかける。 ○ 換気する。 ○ 液体が逆流しないよう, ゴム管が液体に入っていないことを確認して火を消す。
	2	31			
	3	22			
学図	1	20	<ul style="list-style-type: none"> ○ 物質を加熱して分類する ○ 未知の物質の物質名をつきとめる ○ 水溶液から溶質を取り出す ○ 酸素と二酸化炭素を発生させて区別する ○ 状態変化と体積, 質量の変化 ○ 水とエタノールの混合物を分ける 	① 混合物を加熱する ② 出てきた液体を集める ③ 出てきた液体を調べる 【補足事項】 ・温度計の先をガラス管の先にそろえて, 出てくる気体の温度をはかる。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 出てきた気体に火を近づけてはいけない。エタノールは火がつきやすい。 ○ ゴム管が熱くなっているので, 軍手などで持つようにする。 ○ ガラス管の先が, たまった液の中に入らないようにする。 ○ ゴム管が熱くなっているため, 試験管を入れかえるときは注意する。 ○ 手であおぐようにしてにおいかぐ。
	2	29			
	3	25			

【理科】

教出	1	23	<ul style="list-style-type: none"> ○ 白い物質の性質を調べる ○ 1円硬貨の密度を調べる ○ 酸素や二酸化炭素の性質を調べる ○ 水溶液から溶質を取り出す ○ 物質が状態変化するときの温度を調べる ○ 物質が状態変化するときの体積や質量の変化を調べる ○ 混合物を加熱して出てくる物質を調べる 	<ul style="list-style-type: none"> ① 混合物を加熱して、出てくる物質を集める ② 集めた液体の性質を調べる ③ 実験結果を表にまとめる <p>【補足事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出てくる蒸気の温度を測定するため、温度計の液だめの部分を枝の高さに調整する。 ・1本集めるごとに温度を測定する。 ・試験管を入れ替えるときは、軍手をつけて行うとよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 室内換気マーク ○ 廃液処理マーク ○ 保護眼鏡マーク ○ エタノールは燃えやすいので、加熱中に出てくる物質や試験管に集めた液体をガスバーナーに近づけないように注意する。 ○ ガラス管やゴム管は熱くなっているため、試験管を入れ替えるときには、やけどをしないように十分注意する。 ○ 加熱しているときや、加熱するのをやめるときには、試験管に集めた液体にガラス管の先が入らないように十分注意する。 ○ においを調べるときには、深く吸いこまないように注意する。 ○ やけどをしないように注意する。
	2	25			
	3	23			
啓林館	1	23	<ul style="list-style-type: none"> ○ 謎の物質Xの正体 ○ 密度による物質の区別 ○ 酸素と二酸化炭素の発生とその性質 ○ 身のまわりのものから発生する気体 	<ul style="list-style-type: none"> ① 水とエタノールの混合物を加熱する ② 出てきた液体の性質を調べる <p>【補足事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・温度計の液だめは、枝の高さにして、出てくる蒸気の温度をはかる。 ・ガラス管の先が、たまった液体の中に入らないようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 保護眼鏡マーク ○ 要換気マーク ○ 廃液処理マーク ○ 火気注意マーク ○ やけど注意マーク ○ 必ず保護眼鏡をかけて実験を行う。 ○ エタノールは引火しやすいので、加熱中は出てきた液体に火を近づけない。 ○ ガラス管が試験管の中の液体につかっていることを確認してから火を消す。 ○ ゴム管やガラス管は熱くなっているため、やけどに注意する。 ○ 長く、深く吸いこまない。 ○ 火が見えにくいので、やけどに注意する。
	2	28	<ul style="list-style-type: none"> ○ 水にとけた物質のとり出し ○ エタノールが沸騰する温度 ○ 水とエタノールの混合物の加熱 		
	3	25			

(注) 各教科書において、次のように表記されているものを「観察、実験の数」としてカウントしている。

- ・東書「観察」「実験」「実習」「調査」
- ・大日本「観察」「実験」「観測」「実習」
- ・学図「探究」
- ・教出「観察」「実験」「実習」「観測」
- ・啓林館「観察」「実験」「実習」「観測」「調査」

【理科】

観点	(イ) 主体的に学習に取り組む工夫
視点	④学ぶことの意義や有用性の実感及び理科への関心を高めるための工夫
方法	学習内容と日常生活や社会、職業との関連を図った読み物等

	取扱い箇所 (コラム)	第1分野「身の回りの物質」		第2分野「いろいろな生物とその共通点」	
		学習内容	関連した読み物等	学習内容	関連した読み物等
東 書	「つながる科学」 「特設ページ」 「from Japan 世界につながる科学」	身のまわりの物質とその性質	<ul style="list-style-type: none"> ○ 空にうかぶスカイランタン！ ○ 身のまわりの金属の利用 ○ 人工的につくられた有機物 	生物の観察と分類のしかた	<ul style="list-style-type: none"> ○ 生物を分けた人 ○ 動物の「本当の姿」！動物解説員のアドバイス
		気体の性質	<ul style="list-style-type: none"> ○ 炭酸飲料のシュワシュワの正体 ○ 混ぜるな危険！ ○ 身のまわりの気体と注意が必要な気体 ○ 気体の性質を防災に役立てる！ 	植物の分類	<ul style="list-style-type: none"> ○ 種子と孢子 ○ コンブやワカメは何のなかま？
		物質の姿と状態変化	<ul style="list-style-type: none"> ○ 石油の分留 ○ 蒸留の歴史 ○ アロマオイルのつくり方 	動物の分類	<ul style="list-style-type: none"> ○ カール・フォン・リンネ物語 ○ ライオンとシマウマの目のつき方
		単元を通して	<ul style="list-style-type: none"> ○ 薬は結晶化が命！ 	単元を通して	<ul style="list-style-type: none"> ○ 私たちの生活とさまざまな生物 ○ 動物園から世界が見えてくる
大 日 本	「くらしの中の理科」 「Science Press」 「Professional」 「科学のあしあと」	いろいろな物質	<ul style="list-style-type: none"> ○ 身のまわりの金や銀の活用 ○ にせの王冠を見抜いたアルキメデス 	身近な生物の観察	<ul style="list-style-type: none"> ○ よび名が変わる魚
		気体の発生と性質	<ul style="list-style-type: none"> ○ アルゴン ○ 酸素の発見 ○ 希ガスから貴ガスへ ○ とり扱いに注意が必要な身のまわりの気体 	植物のなかま	<ul style="list-style-type: none"> ○ 種子の運ばれ方 ○ 石炭をつくった植物 ○ 種子と孢子のちがい
		物質の状態変化	<ul style="list-style-type: none"> ○ 凍った湖の中で生物が生活できる理由 ○ ドライアイスの状態変化 ○ 蒸発と沸騰 ○ 温度を表す2つの単位 ○ 鋳物 ○ 石油の精製 	動物のなかま	<ul style="list-style-type: none"> ○ 体温を保つ ○ 体を再生する ○ 水族館ではたらく
		水溶液	<ul style="list-style-type: none"> ○ 拡散 ○ 生活排水をきれいにする ○ 溶解のしくみ ○ 化学薬品と濃度 	単元を通して	<ul style="list-style-type: none"> ○ 牧野富太郎 ○ 万葉集から見る植物
		単元を通して	<ul style="list-style-type: none"> ○ オリンピックの金メダル ○ 火山ガスの正体 		

【理科】

学 図	「なぜ理科を学ぶの？」 「問題発見」 「サイエンスカフェ」 「学び続ける理科マスター！」	粒子のモデルと物質の性質	○ 意外と身近にある有毒な気体	身近な生物の観察	○ 料理人もファッションデザイナーも、観察してスケッチする
		粒子のモデルと状態変化	○ 水と氷の体積変化は例外	単元を通して	○ 私たちは生物をどのようになかま分けしているのだろう。 ○ 学び続ける理科マスター！
		単元を通して	○ 身のまわりのものに関する現象から、疑問を見つけよう。 ○ 学び続ける理科マスター！		
教 出	「ハローサイエンス」	いろいろな物質とその見分け方	○ 測定した値と真の値とのずれ	生物の観察と分類	○ 水中の小さな生物 ○ 分類の示し方の工夫
		気体の性質	○ 飛行機のタイヤには窒素が充填されている！ ○ 「まぜるな危険」 ○ アルゴン ○ 有機物の気体	植物の体の共通点と相違点	○ いろいろな花 ○ 花粉の運ばれ方 ○ 種子の散布 ○ 分類学の父リンネ ○ 牧野富太郎とその業績
		水溶液の性質	○ 牛乳は水溶液か？ ○ 海水から塩を取り出す	動物の体の共通点と相違点	○ 草食動物と肉食動物の体のつくりとちがい ○ 無脊椎動物の分類
		物質の状態変化	○ 打ち水 ○ 石油の分留	生物の分類	○ コンピュータを使った検索
		単元を通して	○ “とかす” 性質の利用と水の関係	単元を通して	○ 植物か？動物か？
啓 林 館	「部活ラボ」 「お料理ラボ」 「防災減災ラボ」 「お仕事ラボ」 「深めるラボ」 「ひろがる世界」 「なるほど」	いろいろな物質とその性質	○ ドレッシングを振ってから使うのはなぜ？	植物の特徴と分類	○ 植物の種子を運ぶ動物たち ○ ダイコンの根はどこ？ ○ 海藻は何のなかま？ ○ 分類学の父 リンネ
		いろいろな気体とその性質	○ 火災を未然に防ぐ「ガス警報器」		
		水溶液の性質	○ 牛乳は水溶液？ ○ 塩分のとりすぎにご注意を ○ 氷砂糖工場の見学に行こう！	動物の特徴と分類	○ 昆虫の食べ物と口の形 ○ 海で生活する哺乳類たち ○ グラウンドの白線
		物質のすがたとその変化	○ 氷山の一角 ○ 蒸発と沸騰 ○ こおらせたスポーツ飲料 ○ 石油からガソリンや灯油をとり出すには		
		単元を通して	○ 古くて新しいガラスの世界 ○ ガラスづくりのこだわり	単元を通して	○ 動物園・水族館の展示方法

観点	(イ) 主体的に学習に取り組む工夫
視点	⑤科学的に探究する力の育成を図る工夫
方法	探究の過程の示し方及びその具体例

	探究の過程の示し方	第2学年 第1分野 「電圧と電流の関係」における具体例
東 書	<p>○ 各学年の巻頭に「科学で調べていこう」として探究の過程を示している。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 『問題発見』 レッツ スタート！ ② 『?』 課題 ③ 『仮説』 課題に対する自分の考えは？ ④ 『構想』 調べ方を考えよう ⑤ 「観察」, 「実験」 ⑥ 「結果の見方/考察のポイント」, 『分析解釈』 考察しよう, 『検討改善』 解決方法を考えよう ⑦ 『!』 課題に対する結論を表現しよう ⑧ 『ふり返り』 探究を振り返ろう, 『活用』 学びをいかして考えよう <p>○ ページ下部に, 「問題発見」, 「?」, 「構想」, 「分析解釈」等のキーワードで探究の過程のどの段階を学習しているかを示している。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 [「問題発見」] …手回し発電機の回転速さと電熱線に加わる電圧と電熱線を通る電流の大きさの関係 2 [「?」] …「回路に加える電圧と流れる電流の大きさには, どのような関係があるのだろうか。」 3 [「構想」] …実験を計画する視点 4 [「実験」] …「抵抗器に加える電圧を変化させたときの抵抗器を通る電流の大きさを測定し, 電圧と電流の関係を調べる。」 <ol style="list-style-type: none"> ① 回路をつくる ② 電圧を加えて電流を調べる ③ グラフをかく 5 [「結果の見方」] …結果の整理の視点 6 [「考察のポイント」, 「分析解釈」] …考察の視点 7 [「!」] …「課題に対して自分の考えをまとめよう。」
大 日 本	<p>○ 第1学年の巻末の「探究の進め方」として探究の過程を示している。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 「問題を見つけよう」 ② 「課題をつかもう」 ③ 「予想や仮説を立てよう」 ④ 「観察・実験の計画を立てよう」 ⑤ 「観察・実験をしよう」 ⑥ 「結果を整理しよう」 ⑦ 「結果をもとに考えよう」 ⑧ 「調べたことをまとめ, 発表しよう」 <p>○ 「問題を見つけよう」, 「計画を立てよう」, 「結果から考えよう」, 「振り返ろう」等のマークの色を変えることで, 重点を置く探究の過程を示している。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 [導入] …豆電球の種類と豆電球の明るさの関係 2 [「?」] …「回路の電流と電圧の大きさには, どのような関係があるのだろうか。」 3 [「実験」] …「電熱線に加える電圧を変えたときの電流の大きさを調べる」 <ol style="list-style-type: none"> ① 回路を組み立てる。 ② 細い電熱線 a を流れる電流の大きさをはかる。 ③ 太い電熱線 b を流れる電流の大きさをはかる。 4 [「結果の整理」] …結果の整理の視点 5 [「結果から考えよう」] …考察の視点
学 図	<p>○ 各学年の巻頭に「探究の進め方」として探究の過程を示している。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 「気づき」 ② 「課題設定」 ③ 「仮説」 ④ 「検証計画」 ⑤ 「観察・実験」 ⑥ 「結果」 ⑦ 「考察」 ⑧ 「ふり返り」 ⑨ 「伝える」 ⑩ 「次の気づき」 <p>○ 「問題発見」, 「しっかり仮説」, 「しっかり計画」, 「しっかりふり返り」等のキーワードで探究の過程の重点を示している。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 [「気づき」] …豆電球と乾電池の回路とその回路に抵抗器を入れたときの回路における豆電球の明るさ 2 [「課題」] …「抵抗器にかける電圧の大きさと, 流れる電流の大きさには, どのような関係があるのか。それを調べるために, どのような実験を行えばよいか。」 3 [「仮説」] …『「電流の流れにくさ」ということは, 電圧と逆のはたらきなのかな。」「電池を2つ直列につないだら, きっと豆電球は明るくなるよね。これが電圧と電流の関係じゃないかな?」 4 [「計画」] …実験を計画する視点 5 [「実験」] <ol style="list-style-type: none"> ① 回路をつくる ② 電圧と電流の大きさをはかる ③ 抵抗器を取りかえる 6 [「結果」] …結果の整理の視点 7 [「考察」] …考察の視点 8 [「ふり返り」] …振り返りの例

【理科】

<p style="text-align: center;">教 出</p>	<p>○ 各学年の巻頭に「探究の進め方」として探究の過程を示している。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 「疑問を見つける」 ② 「課題を決める」 ③ 「仮説を立てる」 ④ 「計画を立てる」 ⑤ 「観察する」, 「実験する」 ⑥ 「考察する」 ⑦ 「結論を示す」 ⑧ 「さらに, 新たな疑問を見つける」 <p>○ 「疑問から探究してみよう」を各単元に設定し, 探究の進め方に沿った学習活動を示している。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 [「疑問を見つける」] …乾電池の数と豆電球の明るさやモーターの回る速さの関係 2 [「課題を決める」] …「抵抗の両端に加わる電圧と電流の間にはどのような関係があるのだろうか」 3 [「仮説を立てる」] …「抵抗の両端に加わる電圧と電流にはどのような関係があるか, これまでに調べてきたことをもとに仮説を立てよう。」 4 [「計画を立てる」] …実験を計画する視点 5 [「実験してみる」] …「電熱線に加わる電圧と流れる電流の大きさとの関係を調べる」 <ol style="list-style-type: none"> ① 電熱線 a について調べる ② 電熱線 b について調べる 6 [「結果」] …結果の整理の視点 7 [「考察する」] …考察の視点 8 [「結論を示す」] …「抵抗に流れる電流の大きさは, 抵抗に加わる電圧に比例する。」
<p style="text-align: center;">啓 林 館</p>	<p>○ 各学年の巻頭及び巻末に探究の過程の流れを示している。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 「疑問」 ② 「課題」 ③ 「仮説」 ④ 「計画」 ⑤ 「観察」, 「実験」 ⑥ 「結果」 ⑦ 「考察」 ⑧ 「表現」 <p>○ 各単元の1か所に「探Q実験」を設定し, 巻末に添付した「探Qシート」に生徒が書き込むことで, 探究の過程に沿った学習活動が行えるようにしている。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 [導入] …乾電池の数と豆電球の明るさの関係 2 [「?」] …「電流の大きさと電圧の大きさには, どのような関係があるのだろうか。」 3 [「考えてみよう (予想)」] …「電圧を2倍, 3倍, …とだんだん大きくすると, 流れる電流はどのようになるだろうか。」 4 [「実験」] …「抵抗器に加える電圧を変化させたときに流れる電流を測定し, 電圧と電流の間の規則性を調べる。」 <ol style="list-style-type: none"> ① 回路をつくる ② 抵抗器アについて調べる ③ 抵抗器イについて調べる 5 [「結果」] …結果の整理の視点 6 [「考察」] …考察の視点 7 [「探究のふり返り」] …振り返りの視点

【理科】

観点	(ウ) 内容の構成・配列・分量
視点	⑥単元の配列の工夫
方法	単元の配列, ページ総数

	学年	1		2		3	
東書	単元の配列	1 いろいろな生物とその共通点	2分野	1 化学変化と原子・分子	1分野	1 化学変化とイオン	1分野
	ページ総数	2 身のまわりの物質	1分野	2 生物のからだのつくりとはたらき	2分野	2 生命の連続性	2分野
		3 身のまわりの現象	1分野	3 天気とその変化	2分野	3 運動とエネルギー	1分野
		4 大地の変化	2分野	4 電気の世界	1分野	4 地球と宇宙	2分野
						5 地球と私たちの未来のために	1・2分野
		270+付録		318+付録		334+付録	
大日本	単元の配列	1 生物の世界	2分野	1 化学変化と原子・分子	1分野	1 運動とエネルギー	1分野
	ページ総数	2 物質のすがた	1分野	2 生物の体のつくりとはたらき	2分野	2 生命のつながり	2分野
		3 身近な物理現象	1分野	3 電流とその利用	1分野	3 自然界のつながり	2分野
		4 大地の変化	2分野	4 気象のしくみと天気の変化	2分野	4 化学変化とイオン	1分野
						5 地球と宇宙	2分野
						6 地球の明るい未来のために	1・2分野
		294		318		374	
学図	単元の配列	1 動植物の分類	2分野	1 化学変化と原子・分子	1分野	1 運動とエネルギー	1分野
	ページ総数	2 身のまわりの物質	1分野	2 動植物の生きるしくみ	2分野	2 生物どうしのつながり	2分野
		3 身のまわりの現象	1分野	3 電流とそのはたらき	1分野	3 化学変化とイオン	1分野
		4 大地の活動	2分野	4 天気とその変化	2分野	4 地球と宇宙	2分野
						5 自然・科学技術と人間	1・2分野
		272+付録		288+付録		280+付録	
教出	単元の配列	1 いろいろな生物とその共通点	2分野	1 化学変化と原子・分子	1分野	1 化学変化とイオン	1分野
	ページ総数	2 身のまわりの物質	1分野	2 生物の体のつくりとはたらき	2分野	2 生物の連続性	2分野
		3 大地の成り立ちと変化	2分野	3 気象とその変化	2分野	3 地球と宇宙	2分野
		4 光・音・力	1分野	4 電気の世界	1分野	4 運動とエネルギー	1分野
						5 自然環境や科学技術と私たちの未来	1・2分野
		314+付録		334+付録		370+付録	
啓林館	単元の配列	1 いろいろな生物とその共通点	2分野	1 生物の体のつくりとはたらき	2分野	1 生命の連続性	2分野
	ページ総数	2 活きている地球	2分野	2 地球の大気と天気の変化	2分野	2 宇宙を観る	2分野
		3 身のまわりの物質	1分野	3 化学変化と原子・分子	1分野	3 化学変化とイオン	1分野
		4 光・音・力による現象	1分野	4 電流とその利用	1分野	4 運動とエネルギー	1分野
						5 自然と人間	1・2分野
		300+付録		316+付録		348+付録	

(注) 「第1分野」を「1分野」, 「第2分野」を「2分野」として表記している。

(注) ページ総数については, 表表紙の裏を1ページ目とする。裏表紙の裏を最後のページとする。付録は数えない。

【理科】

観点	(ウ) 内容の構成・配列・分量
視点	⑦ 補充的な観察・実験及び発展的な学習等に関する内容の工夫
方法	ものづくりの数, 補充的な観察・実験の数及び発展的な学習の取扱い数

	学年	ものづくり の数	補充的な観察・実験の数					計	発展的な学習の取扱い数						
			エネルギー	粒子	生命	地球	計		エネルギー	粒子	生命	地球	総合	合計	
東書	1	6	9	10	6	8	33		エネルギー	粒子	生命	地球	総合	合計	
	2	6	13	9	13	4	39	1年	4	2	6	1		13	
	3	8	9	9	6	10	34	2年	7	7	10	2		26	
								3年	3	7	14	6	1	31	
								※ 巻末に掲載の第1学年「水圧の変化と魚の活動について調べてみよう」、第2学年「光の色と光合成の関係を調べてみよう」、第3学年「花粉管ののび方は条件によって変わるか調べてみよう」は「生命」でカウントした。							
大日本	1	6	11	11	6	7	35		エネルギー	粒子	生命	地球	総合	合計	
	2	7	11	10	14	9	44	1年	7	5	2	5		19	
	3	3	11	5	10	8	34	2年	5	13	8	2		28	
								3年	7	10	6	10	6	39	
								※ 第3学年の単元3の「自然界のつながり」は、「総合」でカウントした。							
学図	1	2	4	6	4	4	18		エネルギー	粒子	生命	地球	総合	合計	
	2	2	4	4	9	4	21	1年	2	1	4	5		12	
	3	1	8	3	3	2	16	2年	4	2	2	3		11	
								3年	1	6	2	1	3	13	
								※ 第3学年の単元3の第3章「生態系」は、「総合」でカウントした。							
教出	1	3	16	8	10	5	39		エネルギー	粒子	生命	地球	総合	合計	
	2	4	16	7	7	12	42	1年	3	4	4	6		17	
	3	3	13	5	4	6	28	2年	8	10	7	4		29	
								3年	5	8	11	7	1	32	
啓林館	1	6	10	17	9	9	45		エネルギー	粒子	生命	地球	総合	合計	
	2	5	11	11	14	12	48	1年	3	6	5	5		19	
	3	5	9	11	6	7	33	2年	4	6	6	7		23	
								3年	3	10	8	3	3	27	
								※ 巻末に掲載の第2学年「原子量の基準」は「粒子」でカウントした。第3学年「DNAをとり出してみよう」は「生命」でカウントした。							

(注) 「補充的な観察・実験の数」は、視点③以外で、トピックや図で扱われている観察・実験の数をカウントしている。

(注) 発展的な学習の取扱い数は、各教科書が「発展」マークで示したもののみをカウントしている。

【理科】

観点	(エ) 内容の表現・表記
視点	⑧科学的な探究を行うための写真及び資料等の取扱い
方法	巻頭・巻末の資料の内容と量

	巻頭の内容 (第1学年)	ページ数	巻末の内容 (第3学年)	ページ数
東 書	○ 「ある中学生の1日を見てみると」として 毎日の生活の中にある科学についての紹介	4	○ 理科室の決まり, 薬品のとりあつかいの注 意, 科学であつかう量の測定と表し方	2
	○ 探究の流れと教科書の使い方についての説 明	2	○ 基礎操作	2
	○ 科学の有用性, 議論の進め方, 発表の仕方 についての説明	2	○ 理科の学習を深めよう	1
	○ 目次	2	○ 科学史年表	2
	○ インターネットを活用した学習の紹介, 教 科書で使われているマークの説明	1	○ さくいん	1
	○ 理科室の決まり	1	○ 発展的な学習内容の一覧表, 確かめと応用 の解答	3
		2	○ 星座早見をつくろう(付録)	3
		2	○ 未来をひらく(40年後の未来を予測しよ う)	2
	計	12	計	16
大 日 本	○ 象の写真と獣医師の紹介文	2	○ 自由研究にチャレンジしよう!	2
	○ 目次	2	○ 行ってみよう! 科学館・博物館, 科学館で はたらく人のインタビュー	2
	○ 「理科の学習の進め方」として教科書の使 い方と教科書で使われているマークの説明	2	○ 学習のまとめ(1年~3年)	14
	○ 理科室の決まり	2	○ 理科室のきまり	2
			○ 基本操作	4
			○ つながる理科の学習と算数・数学	2
			○ 周期表	2
			○ ノーベル賞	1
			○ 章末問題・単元末問題解答	3
			○ 学習のまとめ解答	3
			○ さくいん	2
			○ 科学のあゆみ	2
	計	8	計	39
学 図	○ 馬渡川のサクラ並木の写真(山形県鶴岡市)	2	○ 資料 学校外で調べよう!(日本国内の動 物園, 植物園, 科学館, 博物館, 水族館等を 紹介)	6
	○ 目次	1	○ さくいん, 単元末問題解答	2
	○ 「なぜ理科を学ぶの?」として, 科学の有 用性についての紹介	5	○ オーロラの写真(アメリカ合衆国)	1
	○ 単元で学習する内容や身につく力について 紹介	2	○ 学びの交換(付録)	2
	○ 理科の学び方について説明	2		
	○ 探究の進め方の説明	2		
	○ 授業を受けるコツの説明(ノートのとり方, レポートの書き方, 発表の仕方等)	2		
	○ 実験室の使い方	1		
	○ 自由研究についてのインタビュー	1		
	○ 主体的・対話的に, 深く学ぶことの説明	2		
	○ 教科書の使い方, 学習の流れ, マークの説 明	4		
	計	24	計	11

【理科】

教 出	○ 目次, マークの説明	2	○ 学年末総合問題	4
	○ 自然の探究～なぜ理科を学ぶのか～, 科学者列伝	2	○ 自由研究	2
	○ 探究の進め方の説明	5	○ 巻末資料 (校外施設の紹介)	2
	○ レポートの書き方	1	○ 基礎技能	10
	○ 理科室のきまりと応急処置の説明	1	○ 教科書に記載されている主な物質・試薬の一覧	1
			○ 理科で使う算数・数学, 単位について	2
			○ 探究の歴史	2
			○ ノーベル賞を受賞した日本人科学者	1
			○ 周期表	2
			○ 問題の解答例	2
			○ さくいん	2
			○ 基礎技能の一覧等	1
			○ 星座早見を作ろう(付録)	2
			○ 第3学年で学習した内容と高等学校で学習する内容との関連	2
	計	11	計	35
啓 林 館	○ アンテロープ・キャニオンの写真(アメリカ)	2	○ 学年末総合問題	2
	○ 探究の過程の説明	2	○ 中学校総合問題	2
	○ この教科書の使い方, マークの説明	2	○ サイエンス資料 (探究もフェアプレイで, 自由研究テーマ例, スマートグリッドのしくみとプログラミング, 南海トラフでの地震に向けて, 理科でよく使う算数・数学, 近代科学・技術の発展, 歴代のノーベル賞受賞者年表, 教科書に登場するおもな物質や薬品の性質)	12
	○ 目次	2	○ 解答と解説	3
			○ さくいん	2
			○ 探Qシートの使い方, 探究の流れとふり返り	2
			○ 探Qシート(付録)	8
			○ 未来へひろがるサイエンス	2
	計	8	計	33

観点	(オ) 言語活動の充実
視点	⑨観察, 実験を計画する学習活動, 結果を分析し解釈する学習活動の工夫
方法	観察, 実験を計画する視点及び分析・解釈する視点の示し方とその具体例

	観察, 実験を計画する視点及び分析・解釈する視点の示し方	第2学年「唾液の働き」の実験における計画の視点の具体例	第2学年「電力の違いによって発生する熱の量の違い」の実験における考察の視点, 表やグラフの例示の具体例																																																																									
東書	○ 「構想 調べ方を考えよう」等により, 観察, 実験を計画する視点を, 「結果の見方」, 「考察のポイント」, 「分析解釈して考察しよう」等により, 分析・解釈する視点を示している。	<p>【計画の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ だ液により消化が起こることを確認するには, どのような実験をしたらよいだろうか。 <p>【対照実験の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ どんな実験をすればよいだろうか。対照実験をしっかりと考えてみよう。 ○ デンプンから麦芽糖への変化が, 水によるものではなく, だ液によって起きたことを確かめるために, だ液をふくむ水と同量の, だ液をふくまない水を用いて, 同じ条件で実験を行い, 比較が必要である。 	<p>【考察の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 電熱線に電流を流す時間が長くなると, 水の上昇温度はどうか。 ○ 電力が一定のとき, 電熱線に電流を流す時間と水の上昇温度には, どのような関係があるといえるか。 ○ 電熱線の電力の値が大きくなると, 水の上昇温度はどうか。 ○ 電熱線に電流を流す時間が一定のとき, 電熱線の電力と水の上昇温度には, どのような関係があるといえるか。 <p>【表の例示】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>電力(電圧×電流)</th> <th colspan="5">3W</th> <th colspan="5">6W</th> <th colspan="5">9W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>時間(分)</td> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>水温(℃)</td> <td>16.9</td><td>17.3</td><td>17.8</td><td>18.3</td><td>18.7</td><td>19.1</td> <td>17.0</td><td>17.8</td><td>18.6</td><td>19.4</td><td>20.2</td><td>20.9</td> <td>14.6</td><td>15.8</td><td>17.2</td><td>18.4</td><td>19.6</td><td>20.7</td> </tr> <tr> <td>上昇温度(℃)</td> <td>0</td><td>0.4</td><td>0.9</td><td>1.4</td><td>1.8</td><td>2.2</td> <td>0</td><td>0.8</td><td>1.6</td><td>2.4</td><td>3.2</td><td>3.9</td> <td>0</td><td>1.2</td><td>2.6</td><td>3.8</td><td>5.0</td><td>6.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>【グラフの例示】…2種類</p> <p>①縦軸: 上昇温度 [℃], 横軸: 時間 [分]</p> <p>②縦軸: 上昇温度 [℃], 横軸: 電力 [W]</p>	電力(電圧×電流)	3W					6W					9W					時間(分)	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	水温(℃)	16.9	17.3	17.8	18.3	18.7	19.1	17.0	17.8	18.6	19.4	20.2	20.9	14.6	15.8	17.2	18.4	19.6	20.7	上昇温度(℃)	0	0.4	0.9	1.4	1.8	2.2	0	0.8	1.6	2.4	3.2	3.9	0	1.2	2.6	3.8	5.0	6.1
電力(電圧×電流)	3W					6W					9W																																																																	
時間(分)	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5																																																										
水温(℃)	16.9	17.3	17.8	18.3	18.7	19.1	17.0	17.8	18.6	19.4	20.2	20.9	14.6	15.8	17.2	18.4	19.6	20.7																																																										
上昇温度(℃)	0	0.4	0.9	1.4	1.8	2.2	0	0.8	1.6	2.4	3.2	3.9	0	1.2	2.6	3.8	5.0	6.1																																																										
大日本	○ 「計画を立てよう」等により, 観察, 実験を計画する視点を, 「結果の整理」「結果から考えよう」等により, 分析・解釈する視点を示している。	<p>【計画の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ デンプンに対するだ液のはたらきを調べる計画を立てよう。 ○ デンプンについて調べるための方法を知る。 ○ ヨウ素液とベネジクト液を使って, だ液がデンプンを変化させるのかを調べる実験を考える。 <p>【対照実験の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ どんな実験にすればよいか, 左の表を参考に対照実験の考え方を踏まえて計画してみよう。 	<p>【考察の視点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 電流を流した時間と熱量には, どのような関係があると考えられるか。 ○ 電力の大きさと熱量には, どのような関係があると考えられるか。 <p>【表の例示】</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>時間(分)</td> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>水の温度(℃)</td> <td>13.8</td><td>14.0</td><td>14.3</td><td>14.7</td><td>15.0</td><td>15.3</td> </tr> <tr> <td>水の上昇温度(℃)</td> <td>0</td><td>0.2</td><td>0.5</td><td>0.9</td><td>1.2</td><td>1.5</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1班</th> <th>2班</th> <th>3班</th> <th>4班</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電圧(V)</td> <td>3.0</td><td>4.0</td><td>5.0</td><td>6.0</td> </tr> <tr> <td>電流(A)</td> <td>0.72</td><td>1.00</td><td>1.23</td><td>1.49</td> </tr> <tr> <td>電力(W)</td> <td>2.2</td><td>4.0</td><td>6.2</td><td>8.9</td> </tr> <tr> <td>5分後の水の上昇温度(℃)</td> <td>1.5</td><td>2.4</td><td>3.6</td><td>5.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>【グラフの例示】…2種類</p> <p>①縦軸: 水の上昇温度 [℃], 横軸: 電流を流した時間 [分]</p> <p>②縦軸: 5分後の水の上昇温度 [℃], 横軸: 電力 [W]</p>	時間(分)	0	1	2	3	4	5	水の温度(℃)	13.8	14.0	14.3	14.7	15.0	15.3	水の上昇温度(℃)	0	0.2	0.5	0.9	1.2	1.5		1班	2班	3班	4班	電圧(V)	3.0	4.0	5.0	6.0	電流(A)	0.72	1.00	1.23	1.49	電力(W)	2.2	4.0	6.2	8.9	5分後の水の上昇温度(℃)	1.5	2.4	3.6	5.6																											
時間(分)	0	1	2	3	4	5																																																																						
水の温度(℃)	13.8	14.0	14.3	14.7	15.0	15.3																																																																						
水の上昇温度(℃)	0	0.2	0.5	0.9	1.2	1.5																																																																						
	1班	2班	3班	4班																																																																								
電圧(V)	3.0	4.0	5.0	6.0																																																																								
電流(A)	0.72	1.00	1.23	1.49																																																																								
電力(W)	2.2	4.0	6.2	8.9																																																																								
5分後の水の上昇温度(℃)	1.5	2.4	3.6	5.6																																																																								

<p style="text-align: center;">学 図</p>	<p>○ 「計画」等により、観察、実験を計画する視点を、「結果『結果』の見方・考え方」、「考察『考察』の見方・考え方」等により、分析・解釈する視点を示している。</p>	<p>【計画の視点】</p> <p>○ デンプンがあるかないかはヨウ素液を使えばわかるよ。麦芽糖などができたことは、確かめなくていいのかな？</p> <p>○ ベネジクト液という試薬を使うと、麦芽糖などがあるかをしらべることができます。</p> <p>○ 変える条件とそろえる条件を整理しよう。</p> <p>○ (あなたの計画)</p> <p>【対照実験の視点】</p> <p>○ この実験で水だけを加えた試験管を準備したのはなんでだっけ？</p> <p>○ 水だけの試験管は「対照実験」です。もし対照実験がなかったら、デンプンを変化させた原因は「だ液」だといえませんが、だ液は関係なく、だ液の中の水だけでデンプンが変化するという考察もできてしまいます。</p>	<p>【考察の視点】</p> <p>○ Aの実験を行った結果の表をグラフにする。また、Bの実験を行った結果の表から、どのようなグラフがえがけるか。</p> <p>○ Aの実験を行った班のグラフと、Bの実験を行った班のグラフをもとに、電力、時間、水の上昇温度の関係を求められるか。</p> <p>※ Aの実験は、電力を一定にして水の温度を調べる実験、Bの実験は、時間を一定にして水の温度を調べる実験である。</p> <p>【表の例示】</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>電圧 [V]</td> <td>6</td> <td>電流 (A)</td> <td>3.06</td> <td>電力 (W)</td> <td>18.36</td> </tr> <tr> <td>時間 [分]</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>水の温度 [°C]</td> <td>24.8</td> <td>27.3</td> <td>29.9</td> <td>32.6</td> <td>35.3</td> <td>37.9</td> </tr> <tr> <td>水の上昇温度 [°C]</td> <td>0</td> <td>2.5</td> <td>5.1</td> <td>7.8</td> <td>10.5</td> <td>13.1</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>電力 [W]</td> <td>4.65</td> <td>9.27</td> <td>18.36</td> </tr> <tr> <td>水の温度 [°C]</td> <td>24.8</td> <td>24.3</td> <td>24.8</td> </tr> <tr> <td>5分間の水の上昇温度 [°C]</td> <td>2.9</td> <td>6.5</td> <td>13.1</td> </tr> </table> <p>【グラフの例示】…2種類</p> <p>①縦軸：水の上昇温度 [°C]，横軸：時間 [分]</p> <p>②縦軸：水の上昇温度 [°C]，横軸：電力 [W]</p>	電圧 [V]	6	電流 (A)	3.06	電力 (W)	18.36	時間 [分]	0	1	2	3	4	5	水の温度 [°C]	24.8	27.3	29.9	32.6	35.3	37.9	水の上昇温度 [°C]	0	2.5	5.1	7.8	10.5	13.1	電力 [W]	4.65	9.27	18.36	水の温度 [°C]	24.8	24.3	24.8	5分間の水の上昇温度 [°C]	2.9	6.5	13.1																								
電圧 [V]	6	電流 (A)	3.06	電力 (W)	18.36																																																													
時間 [分]	0	1	2	3	4	5																																																												
水の温度 [°C]	24.8	27.3	29.9	32.6	35.3	37.9																																																												
水の上昇温度 [°C]	0	2.5	5.1	7.8	10.5	13.1																																																												
電力 [W]	4.65	9.27	18.36																																																															
水の温度 [°C]	24.8	24.3	24.8																																																															
5分間の水の上昇温度 [°C]	2.9	6.5	13.1																																																															
<p style="text-align: center;">教 出</p>	<p>○ 「計画を立てる」等により、観察、実験を計画する視点を、「結果」、「考察する」等により、分析・解釈する視点を示している。</p>	<p>【計画の視点】</p> <p>○ デンプンが唾液によって何に変わっているのか、仮説を確かめる方法を考えよう。</p> <p>○ ヨウ素液やベネジクト液の変化からわかることを整理して、実験の方法を考え、自分の仮説のとおりなら、どのような結果になるかを予測しよう。</p> <p>【対照実験の視点】</p> <p>○ 本当に唾液のはたらきで変化しているかどうかを明確にするためには、光合成について調べたときのように対照実験が必要なのは。</p>	<p>【考察の視点】</p> <p>○ 電流を流した時間と水の上昇温度の間には、どのような関係があるといえるか。</p> <p>○ 電力と水の上昇温度の間には、どのような関係があるといえるか。</p> <p>【表の例示】</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>時間 [分]</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>水の温度 [°C]</td> <td>19.6</td> <td>20.0</td> <td>20.5</td> <td>21.0</td> <td>21.5</td> <td>22.1</td> </tr> <tr> <td>水の上昇温度 [°C]</td> <td>0</td> <td>0.4</td> <td>0.9</td> <td>1.4</td> <td>1.9</td> <td>2.5</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>時間 [分]</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>水の温度 [°C]</td> <td>19.7</td> <td>20.5</td> <td>21.4</td> <td>22.1</td> <td>22.8</td> <td>23.7</td> </tr> <tr> <td>水の上昇温度 [°C]</td> <td>0</td> <td>0.8</td> <td>1.7</td> <td>2.4</td> <td>3.1</td> <td>4.0</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>時間 [分]</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>水の温度 [°C]</td> <td>19.5</td> <td>21.0</td> <td>22.6</td> <td>24.2</td> <td>25.8</td> <td>27.5</td> </tr> <tr> <td>水の上昇温度 [°C]</td> <td>0</td> <td>1.5</td> <td>3.1</td> <td>4.7</td> <td>6.3</td> <td>8.0</td> </tr> </table> <p>【グラフの例示】…2種類</p> <p>①縦軸：水の上昇温度 [°C]，横軸：時間 [分]</p> <p>②縦軸：水の上昇温度 [°C]，横軸：電力 [W]</p>	時間 [分]	0	1	2	3	4	5	水の温度 [°C]	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5	22.1	水の上昇温度 [°C]	0	0.4	0.9	1.4	1.9	2.5	時間 [分]	0	1	2	3	4	5	水の温度 [°C]	19.7	20.5	21.4	22.1	22.8	23.7	水の上昇温度 [°C]	0	0.8	1.7	2.4	3.1	4.0	時間 [分]	0	1	2	3	4	5	水の温度 [°C]	19.5	21.0	22.6	24.2	25.8	27.5	水の上昇温度 [°C]	0	1.5	3.1	4.7	6.3	8.0
時間 [分]	0	1	2	3	4	5																																																												
水の温度 [°C]	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5	22.1																																																												
水の上昇温度 [°C]	0	0.4	0.9	1.4	1.9	2.5																																																												
時間 [分]	0	1	2	3	4	5																																																												
水の温度 [°C]	19.7	20.5	21.4	22.1	22.8	23.7																																																												
水の上昇温度 [°C]	0	0.8	1.7	2.4	3.1	4.0																																																												
時間 [分]	0	1	2	3	4	5																																																												
水の温度 [°C]	19.5	21.0	22.6	24.2	25.8	27.5																																																												
水の上昇温度 [°C]	0	1.5	3.1	4.7	6.3	8.0																																																												
<p style="text-align: center;">啓 林 館</p>	<p>○ 「計画」等で観察、実験を計画する視点を、「結果」「考察」等により、分析・解釈する視点を示している。</p>	<p>【計画の視点】</p> <p>○ 仮説を確かめるためには、どのような実験を行えばよいか。結果の予想もしてみよう。</p> <p>【対照実験の視点】</p> <p>○ どのような条件を変えて比較するのか。そろえておく条件は何か。</p> <p>○ p. 21 のように、調べたい条件以外を同じにする対照実験を意識して、とり組む必要があるね。</p>	<p>【考察の視点】</p> <p>○ 電熱線の発熱量は何によって決まるといえるか。</p> <p>○ 電熱線の発熱量は、1とどのような関係にあるか。</p> <p>【表の例示】</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>電圧 [V]</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>電流 [A]</td> <td>0</td> <td>0.48</td> <td>0.97</td> <td>1.45</td> </tr> <tr> <td>電力 [W]</td> <td>0</td> <td>1.44</td> <td>5.82</td> <td>13.05</td> </tr> <tr> <td>水温 [°C]</td> <td>21.4</td> <td>21.8</td> <td>23.2</td> <td>25.0</td> </tr> <tr> <td>温度上昇 [°C]</td> <td>0</td> <td>0.4</td> <td>1.8</td> <td>3.6</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>時間 [分]</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>水温 [°C]</td> <td>21.4</td> <td>22.0</td> <td>22.7</td> <td>23.3</td> </tr> <tr> <td>温度上昇 [°C]</td> <td>0</td> <td>0.6</td> <td>1.3</td> <td>1.9</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>時間 [分]</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>水温 [°C]</td> <td>23.9</td> <td>24.5</td> <td>25.0</td> <td>25.7</td> </tr> <tr> <td>温度上昇 [°C]</td> <td>2.5</td> <td>3.1</td> <td>3.6</td> <td>4.3</td> </tr> </table> <p>【グラフの例示】…2種類</p> <p>①縦軸：温度上昇 [°C]，横軸：電力 [W]</p> <p>②縦軸：温度上昇 [°C]，横軸：時間 [分]</p>	電圧 [V]	0	3	6	9	電流 [A]	0	0.48	0.97	1.45	電力 [W]	0	1.44	5.82	13.05	水温 [°C]	21.4	21.8	23.2	25.0	温度上昇 [°C]	0	0.4	1.8	3.6	時間 [分]	0	1	2	3	水温 [°C]	21.4	22.0	22.7	23.3	温度上昇 [°C]	0	0.6	1.3	1.9	時間 [分]	4	5	6	7	水温 [°C]	23.9	24.5	25.0	25.7	温度上昇 [°C]	2.5	3.1	3.6	4.3								
電圧 [V]	0	3	6	9																																																														
電流 [A]	0	0.48	0.97	1.45																																																														
電力 [W]	0	1.44	5.82	13.05																																																														
水温 [°C]	21.4	21.8	23.2	25.0																																																														
温度上昇 [°C]	0	0.4	1.8	3.6																																																														
時間 [分]	0	1	2	3																																																														
水温 [°C]	21.4	22.0	22.7	23.3																																																														
温度上昇 [°C]	0	0.6	1.3	1.9																																																														
時間 [分]	4	5	6	7																																																														
水温 [°C]	23.9	24.5	25.0	25.7																																																														
温度上昇 [°C]	2.5	3.1	3.6	4.3																																																														

観点	(才) 言語活動の充実
視点	⑩科学的な概念を使用して考えたり，説明したりする活動の工夫
方法	レポートの数，作成の示し方及び話合いや説明の学習活動の示し方

レポートの数，作成の示し方			話合いや説明の学習活動の示し方
学年	数	レポート作成の示し方	
東 書	1	2	<ul style="list-style-type: none"> ○ 各学年で観察・実験の基礎操作として「レポートの書き方」の具体例を示している。項目として、「タイトル」「実施した人や実施日の情報」「目的」「準備した物」「方法」「結果」「考察」を示している。 ○ 第2学年，第3学年に「私のレポート」としてレポートの具体例を提示している。
	2	4	
	3	6	
大 日 本	1	5	<ul style="list-style-type: none"> ○ 第1学年の巻末に，「ノートやレポートの書き方」を設定し，「観察・実験ノートの書き方」を示している。項目として，「観察や実験のテーマ」「実験日，天気，氏名など」「目的」「予想や仮説」「準備」「方法」「結果」「考察」を示している。 ○ 第1学年の巻末に，「レポートの書き方」として，の具体的なレポートの例を示している。 ○ 第1学年，第3学年に「私のレポート」として，レポートの具体例を提示している。
	2	0	
	3	1	

【理科】

学 図	1	3	○ 第1学年の観察・実験の2か所には、基本操作として「レポート・ノートのかき方」の具体例を示している。観察レポートの項目として、「目的」「準備」「方法」「結果」「考察」を示している。実験レポートの項目として「課題」「仮説」「準備」「方法」「結果」「考察」「ふり返り」を示している。他にもレポートのはじめには「観察(実験)のテーマ、観察(実験)日、天気、気温、学年・組名前」を書くように示している。	○ 各学年の巻頭に、「発表のしかた」を設定し、第1学年では5点、第2学年、第3学年では2点の視点を示すとともに、「発表スライドのつくりかたの例」として4つの手順を示している。
	2	6	○ 各学年の巻頭においても「レポートのかき方」を示している。	○ 各学年の巻頭に、「主体的・対話的に、深く学ぶ」を設定し、「どうやったら対話的になるの」において、第1学年では7点、第2学年、第3学年では5点の視点を示している。
	3	10	○ 各学年で、「実験レポート」等として、レポートの具体例を提示している。	○ 第3学年「生命どうしのつながり」単元における話合いの具体例 【遺伝の規則性についてモデルを使って考える場面】 「図17は丸粒の純系の遺伝のしかただよね。しわ粒の純系であれば、遺伝子の組み合わせは、rrだけが伝わっていくね。RRとrrをかけ合わせた場合を考えていこう。」 「(あなたの仮説)」 「原子カードを作ったときみたいに、遺伝子カードをつくってみたらどうかな。」 「そうか!最初に親の組み合わせを2組のカードで表してにおいて、分離の法則は、そのカードがバラバラになることで表せるね。」
教 出	1	7	○ 各学年の巻頭に、基礎技能として「レポートの書き方」を示している。項目として「目的」「仮説」「準備」「方法」「結果」「考察」「疑問」を示している。他にも「実験日や観察日、天気、学級、氏名」を書くよう示している。	○ 課題や仮説の設定、観察・実験の立案、結果の処理、考察場面において、「話し合おう」というキーワードを用いて話合い活動を設定している。
	2	4	○ 各学年で「私のレポート」として、レポートの具体例を提示している。	○ 第3学年「生命の連続性」単元における話合いの具体例 【遺伝の規則性についてモデルを使って考える場面】 「生殖細胞の遺伝子の記号Aとaを書いたカードはどうだろうか。」 「Aとaを1:1で取り出す必要があるね。」
	3	4		
啓 林 館	1	5	○ 各学年で「わたしのレポート」として、レポート全部または一部の具体例を提示するとともに、レポートの書き方として、レポート作成の要点等を提示している。一部の具体例にはレポート作成のチェックリストを提示している。	○ 第1学年、第2学年の巻末に、「サイエンス資料」を設定し、「理科における話し合いと発表」において、4つの手順を示している。「対話する」では、「相手に話す」「相手の考えを聞く」「グループで話し合う」について説明がある。また、「対話の方法の例」として、第1学年では「ブレインストーミング」、第2学年では「ジグソー法」が示されている。
	2	6		○ 「話し合ってみよう」というキーワードを用いて、話合い活動を設定している。
	3	7		○ 第3学年「生命の連続性」単元における話合いの具体例 【遺伝の規則性についてモデルを使って考える場面】 「遺伝子の伝わり方は、モデルを使って確かめられないかな。」 「親の染色体が2本あるとすれば、モデルはいくつ必要かな。」 「自分でつくったカードのほかに、トランプや割り箸、付せん紙を染色体として見立てればいいのかな。」 「子や孫の形質の割合も確かめたいな。」