

4 理 科

1 編集の具体的方針

- (1) 編集に当たっては、視覚の障害のある児童が保有する感覚を有効に活用して、自然認識を深めていく過程を大切にするという立場から、必要に応じて、原典についての内容の「修正」、「差し替え」、「削除」、「追加」などを行う。
- (2) 観察や実験などに関しては、児童が自分から進んで学習していくことができるように配慮する。そのため、児童の自然認識、実験や観察の操作技能などの実態を十分に考慮して、項目、用具、材料、方法などについて、必要に応じて「修正」、「差し替え」、「追加」などを行う。
- (3) 微小なもの、色、天体の観察などのように、児童が直接観察することが困難な事象についても、できるだけ正しい知識をもつことができるように配慮する。そのために、必要に応じて「修正」、「差し替え」、「追加」などを行う。
- (4) 児童の学習に必要な図や表は、できるだけ掲載する。その場合、次の点に配慮する。
 - ① 視覚的な見取り図は、理解しにくいので、断面図または投影図的手法の図で表す。
 - ② 図やグラフは、できるだけ単純にして理解しやすいようにする。また、必要に応じて、図やグラフを幾つかの部分に分割して表現する。
 - ③ 面や線、点の組合せによって表現した方が効果的なものは、真空成形器を使用した図（サーモフォーム）とする。
 - ④ 図や表について單元ごとに「図 1」のように通し番号をつけて、学習の便を図る。
 - ⑤ 図中の単語などをスペースが狭く書くことができない場合、記号化して図に書き、その補足説明をする。その際、なるべく単語が想像しやすい記号にする。
例 じ → 腎臓
- ⑥ 図や表で表現することが困難な場合、または文章表現の方がより適切であると考えられる場合には、本文の適当な箇所に文章による説明を挿入する。

2 編集の具体的内容

- (1) 視覚に障害のある児童の自然認識を考慮して、大幅な「修正」、「差し替え」、「追加」などを行った部分は次のとおりである。
 - ① 3年「2 チョウを育てよう」→「チョウの仲間を育てよう」（差し替え）
原典ではモンシロチョウを題材にしているが、視覚に障害のある児童にとって触覚による観察がしやすいカイコガを題材にすることとし、モンシロチョウ、アゲハについての記述も残した。
 - ② 3年「5 太陽の光を調べよう」（修正、追加）
視覚に障害のある児童は、日常生活において光を実感することが困難であることから、光の導入段階の実験を追加した。具体的には、児童の実態を考慮し、光を「あたたかさ」としてとらえる段階から、感光器を用いて、光を「明るさ」として理解する段階に進めた。さらに、光が直進すること、鏡で反射することを感光器を用いて調べるようにした。

③ 3年「4 太陽とかげの動きを調べよう」→ 4年「6-1 太陽とかげの動きを調べよう」(移行)

4年「6 月や星の動き」→「6-2 月や星の動き」(修正)

光を直接体験することのできない児童が、日なたと日かげの温度差を手がかりにしながらかげをさがす活動に感光器を導入し、感光器を使うと、日なたと日かげを音でも知ることができることに気づくようにした。また、晴れた日の校庭で自分のまわりのできるかげを感光器で観察し、自分のかげや校舎のかげが時間とともに動いていくことなどを観察するようにした。しかし、かげのでき方や太陽の動きを観察するためには、光の進み方に関する知識が前庭となることから、かげのでき方の観察、および太陽の動きの観察は4年に移行した。

④ 3年「7 明かりをつけよう」→「7 モーターをまわそう」(差し替え)

原典では豆電球を題材にしているが、児童にとって観察しやすいモーターを題材にすることとした。

⑤ 5年「3 魚のたんじょう」→「3 水の中の生物のたんじょう」(差し替え)

原典ではメダカを題材にしているが、児童にとって触覚による観察がしやすいカエルを題材にすることとし、メダカについての記述も残した。

⑥ 5年「8 人のたんじょう」(修正, 追加)

児童の実態を考慮して、人の生命の誕生の内容に、「男女のからだのつくり」を追加し、男女の体つきの違いについての文章と、生殖器官の解剖図を記載した。

⑦ 5年「4 花から実へ」(修正, 追加)

原典ではヘチマとアサガオを題材にしているが、アサガオは日中しおれていることや、めしべやおしべのつくりが小さく、触覚による観察に適さないため、児童にとって観察しやすいユリを用いる観察にした。

⑧ 6年「8 水溶液の性質とはたらき」(差し替え)

原典では、水溶液の性質調べにリトマス紙を使っているが、色の変化を感光器で判別しにくいいため、BTB溶液による色の変化を感光器で調べる方法にした。また、リトマス紙についての記述も残した。

(2) 実験の基本操作は、視覚に障害のある児童に適した方法に修正し、それぞれの操作が初めて必要となる単元の中、またはその単元が記載されている分冊の巻末で示した。おもな資料は次のとおり。

- 3年-1 巻末 記録のし方
- 3年-2 単元5 グラフの表し方
- 3年-2 単元8 視覚障害者用方位磁石
- 3年-2 巻末 音声付温度計の使い方
棒温度計の使い方
棒グラフのかき方
- 4年-1 巻末 話し合いをするときには
気温の測り方
折れ線グラフのかき方

4年－2	巻末	ガスバーナーの使い方 アルコールランプの使い方 理科室を使うときには
5年－1	巻末	顕微鏡
5年－3	巻末	上皿てんびんの使い方 資料の集め方
6年－1	単元1	気体検知管
6年－3	巻末	資料の集め方

- (3) 写真については、学習上必要な内容については文章化し、他は削除した。文章化した内容を学習の展開上教師が知っていたほうがよいと考えられるものについては、修正内容の欄または参考資料に示した。
- (4) 原典中の図の多くは、視覚に障害のある児童が理解しやすいように修正し、それに伴って関連する本文も変更した。学習の展開上教師が知っていたほうがよいと考えられるものについては、修正内容の欄または参考資料に示した。なお、図の修正が少ない場合には本文のみを示し、図については図番号のみを示した。
- (5) 原典中、ゴシック体で示された用語は、第一カギで囲んで強調した。
- (6) 原典中、共通のマークで示されている部分は次のようにした。
- 「？」 → 「疑問」
「！」 → 「まとめ」
鉛筆マーク → 「たしかめ」
きけんマーク → 「注意」 （「危険」では表現がきつすぎるため）
注意マーク → 「注意」 （「危険」の「注意」と同じになるが問題ないと判断）
木のマーク → （必要に応じて）「かんきょう」
とびだせマーク → 「とびだせ！」
コンピュータマーク → マークは点訳しない
- (7) 原典中、各学年の「理科の本棚」で紹介されている書籍については、写真を削除し、児童が検索しやすいように、出版社などの情報も追加し示した。

(8) 分冊の確認

3-1	原典 1 ページ～ 61 ページ「実がたくさんできたよ」、134・135 ページの資料「記録の仕方」を巻末に。
3-2	62 ページ～ 71 ページ「4 太陽とかげの動きをしらべよう」は 4-2 に移行する。72 ページ「5 太陽の光を調べよう」～最後まで
4-1	原典 1 ページ～ 65 ページ「わたしの研究」、158・159 ページの資料「話し合いをするときには」「気温のはかり方」「折れ線グラフのかき方」を巻末に。
4-2	66 ページ「6-2 星や月の動き」～ 127 ページ「10 水のすがたとゆくえ」、160～162 ページの資料「ガスバーナーの使い方」「アルコールランプの使い方」「理科室を使うときには」「ガラス器具のあらい方」を巻末に。
4-3	128 ページ「冬の星」～最後まで
5-1	原典 1 ページ～ 47 ページ「わたしの研究」、144・145 ページの資料「けんび鏡の使い方」を巻末に。
5-2	48 ページ「4 花から実へ」～ 107 ページ「生命のつながりを考えよう」
5-3	108 ページ「9 物のとけ方」～最後まで、146～148 ページの資料「上皿てんびんの使い方」「資料の集め方」を巻末に。
6-1	原典 1 ページ～ 73 ページ「わたしの研究」（巻末資料なし、「気体検知管の使い方」は本文に入れ込むため。）
6-2	74 ページ「5 太陽と月の形」～ 129 ページ「7 てこのはたらき」
6-3	130 ページ「8 水よう液の性質とはたらき」～最後まで、176 ページの資料「資料の集め方」を巻末に。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 -1	表紙裏	絵	削除修正	この教科書に登場するなかまたちの絵を削除し、次のように文章化した。 らん、いぶき、くるみ、あきら、モリー、ミズッピ モリー・・・森の木の葉の形をしている ミズッピ・・・水滴の形をしている	
	表紙裏	目次	修正	「4 太陽とかげの動きを調べよう」を4年に移行した。	編集の具体的内容 (1) ③による。
	2	絵	削除修正	絵を削除し、次のように文章化した。 しぜんかんさつにでかけるときに準備するもの ぼうし・長袖の服・長ズボン・記録用具	
		絵	削除修正	「しぜんかんさつで気をつけること」「ちゅうい」は絵を削除し、文章化して本文に加えた。	
			削除	「虫めがねの使い方」は削除した。	
見開き 3	絵 写真	削除修正	絵と写真を削除し、次のように文章化した。 ミズッピ「春になりました。みんなのまわりでは、どんなしぜんがみつかるかな。学校の庭や学級園、公園や野原に行つてさがしてみよう。両手でやさしくさわって花や草の匂いをかいだり、手触りや大きさや形などをみてみよう。ていねいにくわしく観察してみよう。」 モリー「耳をすますと、どんな音が聞こえるかな。春のそよ風を、からだで感じてみよう」 いぶき「菜の花が咲いているよ。黄色い小さな花がたくさん集まっているんだね。あつ、テントウムシがいるよ。」 らん「桜の花も咲いているよ。花の一つ一つは小さいけれど、たくさん咲いているので、木全体をうめつくしている感じだね。」 くるみ「菜の花やチューリップ、水仙はとてもよい香りがするね。」 あきら「野原には、ホトケノザやレンゲ草がジュウタンを敷いたように咲いているよ。花に蝶がとまって蜜を吸っているね。」	はじめて理科の学習に取り組む学年なので、これからの学習に期待が持てるような指導をすることが重要である。自然を観察する時は、ゆっくりと時間をかけて触らせ、温度や音、匂いなど児童が感覚を通して感じたものを大切に取り上げ、自ら進んで調べようとする態度を育てる必要がある。 文章中の表現は、男子、女子の区別が付かないように配慮した。	
4	絵	削除修正	「しぜんをたんけんしよう」の①②に③を追加し、②の一部を訂正した。 ②見つけた生き物のすがたを文章で、記録する。 ③表面作図器を利用して絵をかいてもよい。紙で形を切り取って貼り付けたり、花や葉を押しばなにしてカードに貼り付けてもよい。	絵によるスケッチは、文章による記録に変える。 表面作図器による絵や、切り張りの紙、押しばななど触ってわかる方法を紹介した。	
5	絵 写真	削除修正	絵と写真を削除し、次のように文章化した。 先生「草むらのはっぱの上に、テントウムシがいるよ。手のひらにのせてあげるね。」 らん「手の上を歩いているよ。なんだか、くすぐりたい。」		

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 ー1	5			あきら「あ、アリの行列だ。小さいけれどアリにもあしがあるんだね。」 らん「はなは、どんなかたちをしているのかな。においがするかな。」 生き物発見カードの文章中の色を、においに変更して、文章を訂正した。	
	6		修正	カードを並べてみんなの発見したことを比べる活動を、発表を聞いて発見したことを比べる活動にした。	児童の実態に合わせた活動にした。
	7	絵 写真	削除 修正	絵と写真を削除し、次のように文章化した。 らん「タンポポの花もいにおいがするね。」 くるみ「葉はぎざぎざしているよ。」 いぶき「アリをつまんだよ。小さいね。」 あきら「木の上から小鳥の音がきこえるよ。」 先生「ツピーツピーと鳴いているからシジュウカラだね。」	児童の実態に合わせた表現にした。
	10～11	写真	削除 修正	ハウセンカ、ヒマワリ、ワタ、ピーマンの4種類について観察していく内容を、ハウセンカとヒマワリの2種類にした。以降、図は2種類についてのみとした。	種子の観察や植物の観察は点図に頼らず、実物で実際に観察することが望ましい。
	14～15	写真 絵	削除 修正	写真を削除し、記録カードの文章を次のように修正した。 — 記録カード — ハウセンカの育ち方1 4月28日 森田くるみ 高さ5mmぐらい。 土をもちあげて芽が出てきました。おじぎをした形で、まだ子葉の部分はたねのかわをかぶっています。(図2, 3) — 記録カード — ハウセンカの育ち方2 5月2日 森田くるみ 高さ1cmぐらい。 芽が出ました。子葉は2枚であつみがあります。ハート型をした人さし指の爪ぐらいのおおきさです。葉と葉の間に小さい葉のようなものが出ています。(図4) — 記録カード — ヒマワリの育ち方1 4月28日 小川いぶき 高さ5mmぐらい。 土をもちあげて芽が出てきました。おじぎをした形で、まだ葉のぶぶんはたねのかわをかぶっています。	児童の感覚を活用した観察をすすめる。 記録には、児童が感じ取ったことを書かせるとよい。 絵は、必要に応じて、表面作図器等でかかせてもよい。また、型を紙で切り取って貼ったり、押しばなにしておきカードに貼り付けてもよい。 それらの活動は、児童の観察を促すための一つの手だてである。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 ー1	14~15			<p>— 記録カード —</p> <p>ヒマワリの育ち方2</p> <p style="text-align: right;">5月2日 小川いぶき</p> <p>高さ1cmぐらい 芽が出ました。子葉は2枚でうすいです。手の指の爪に、形もおおきさもにっています。葉と葉の間に小さい葉のようなものが出ています。</p>	
		絵	削除修正	<p>棒グラフを作る活動の絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>植物の高さを調べた紙テープは、大きな紙にはって いこう。 たて軸に、ヒマワリの高さ、よこ軸に日にちを記入して、ヒマワリの育ち方を棒グラフにしてみよう。調べたときの、植物のようすも、記録しておくとうい。</p>	
	16	単元	修正	単元名を、「2 チョウの仲間を育てよう」に変更した。小単元名は、チョウ → チョウの仲間 とした。	編集の具体的内容 (1) ①による。
	18	写真 絵	削除修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>キャベツ畑に行って、キャベツの葉の裏に、小さな細長い虫がいないか、探してみましよう。また、小さいザラザラの粒があるか、さがしてみましよう。 アゲハについて調べる場合は、サンショウやミカン、カラタチの木の葉の表や裏を調べてみましよう。卵を見つけたら、葉につけたまま入れ物に入れて持ち帰りましよう。</p>	児童の実態に合わせた表現にした。
絵		削除修正	<p>記録カードから絵を削除し、次のように文章化して加えた。</p> <p>— 記録カード —</p> <p>キャベツ畑のかんさつ</p> <p style="text-align: right;">5月9日 小川いぶき</p> <p>あちこちに穴の開いている葉がありました。また、葉の裏にはザラザラの粒がついていました。この粒はモンシロチョウの卵だと思います。黄色くて細長いと先生が教えてくれました。</p>		
	20・21	写真	削除修正 差し替え	<p>見開き2ページの写真を削除し、モンシロチョウをカイゴガに差し替えて、次のように文章化した。</p> <p>カイゴガのたまごやよう虫、さなぎの飼い方 ① 触りやすいふたつきの入れ物の底に、厚紙についたたまごを入れておきます。乾燥しないように、アルミニウムはくで作った容器に湿った紙をいれておきます。ふたは、空気が通るようにしておきます。直接、日光の当たらないところで飼育ましよう。</p>	編集の具体的内容 (1) ①による。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 ー1	20・21			<p>② 新鮮なくわの葉を1日に2回、よう虫の上からかぶせるようにしてやります。よう虫が新しい葉に移ってから、古い葉やふんを取り除きます。よう虫は、しおれた葉を食べません。</p> <p>③ クワの葉を食べなくなり、口から糸をはくようになったら、厚紙で作った、マス目状のワクに移します。2日ぐらいでマユを作ります。マユができて約2週間たつと、成虫になったカイコガが、マユから出てきます。</p>	
	24	写真	削除 修正 移行	<p>p.24の「まとめ」をp.25の後に移行し、次のように修正した。</p> <p>まとめ カイコガは、たまご→よう虫→さなぎ→成虫 の順に育ちます。</p>	
	25～26	写真	削除 修正 追加	<p>p.25のモンシロチョウの育ち方の写真を削除し、写真の内容をカイコガ、アゲハの育ち方に変え、記録カードとして記載し、たしかめとミズビの台詞を追加した。また、p.26のアゲハとカイコガの育ち方の写真を削除し、「カイコガの育ち方」、「モンシロチョウの育ち方」を文章と図で追加した。</p> <p>— 記録カード —</p> <p>カイコガの育ち方1</p> <p>5月9日 中山あきら</p> <p>たまご 先生が紙についたカイコガのたまごをくれました。粒がついています。卵の大きさは点字の点と同じぐらいです。</p> <p>— 記録カード —</p> <p>カイコガの育ち方2</p> <p>5月17日 中山あきら</p> <p>幼虫 よう虫はとてもちいさいです。よう虫のかじったクワの葉のあなは、とても小さくて食べているのかどうかわからないぐらいです。ふんも小さいです。大きく育つように、大切に世話をしていきたいと思います。</p> <p>— 記録カード —</p> <p>カイコガの育ち方3</p> <p>5月27日 中山あきら</p> <p>幼虫 毎日クワの葉をたくさん食べています。葉は、はじのほうから食べて硬い部分だけがのこっています。糞もたくさんします。体はcmぐらいに大きくなりました。体の表面はすべすべしています。手の上に乗せておく</p>	<p>編集の具体的内容 (1) ①による。</p> <p>児童の実態に合わせた表現にした。</p>

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 - 1	25~26			<p>と、あしがくつつきました。どれくらいまで大きくなるか楽しみです。</p> <hr/> <p>記録カード カイコガの育ち方4</p> <p style="text-align: right;">6月1日 中山あきら</p> <p>さなぎ よう虫が口からクモの糸のようなものを出して、かべとかべのあいだをつないでいます。2日ぐらい糸をはきつづけると、卵のような形をしたまゆができました。よう虫はまゆの内側にすっぽりと入ってしまいました。</p> <hr/> <p>記録カード カイコガの育ち方5</p> <p style="text-align: right;">6月7日 中山あきら</p> <p>さなぎ 先生と一緒にハサミでまゆを横に切って、なかからさなぎを出しました。体は2~3cmでコロコロしていて、あしはありません。さなぎはよう虫とちがってエサを食べません。触るとツルツルしていて、ときどき少し動きます。観察した後は、さなぎをまゆの中にもどしてテープでとめておきました。</p> <hr/> <p>記録カード カイコガの育ち方6</p> <p style="text-align: right;">6月12日 中山あきら</p> <p>成虫 まゆのはじっこが、ぬれたようなかんじになり、そこからまゆをやぶって成虫がでてきました。よう虫の形と全くちがうので、おどろきました。カイコガはとべませんが羽をいっしょうけんめいふるわせています。まゆをさわるとまるいあながあいていました。中にはさなぎの脱け殻がありました。</p> <hr/> <p>記録カード アゲハの育ち方1</p> <p style="text-align: right;">5月20日 小川いぶき</p> <p>幼虫 先生がミカンの木にいたアゲハのよう虫をつかまえてきてくれました。毛はなく、前のほうが少し太いです。体全体にしわがあるような感じがします。ミカンの葉をたくさん入れてあげました。</p>	児童の実態に合わせた表現にした。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 - 1	25~26			<p>— 記録カード —</p> <p>アゲハの育ち方2</p> <p style="text-align: right;">5月27日 小川いぶき</p> <p>幼虫 葉をいっぱい食べて、小指くらいの大きさになりました。触るとつりとして冷たく感じます。つよかつまむと、頭のほうから2本の角をにゅうっと伸ばします。その角を触ると、チーズの腐ったようなにおいがします。古い葉っぱよりも、新しい葉っぱを食べています。糞も大きくなってきました。糞は食べた葉っぱのにおいがします。</p> <p>— 記録カード —</p> <p>アゲハの育ち方3</p> <p style="text-align: right;">6月4日 小川いぶき</p> <p>さなぎ ミカンの木の枝に体が糸でくっついてます。さなぎは幼虫とちがってえさを食べません。そっと触るとおなかをクルクルと動かします。先生からあまり触ってはいけないといわれました。</p> <p>追加</p> <p>たしかめ「たまごからおとな（成虫）になるまで、世話をすることができたかな。」 ミズッピ「カイコガのさなぎはまゆの中にあっただ、アゲハにはまゆはないね。」</p> <p>カイコガの育ち方（卵から成虫へ）</p> <p>① たまご 丸つぶで、大きさは1mmぐらい。</p> <p>② よう虫（卵からかえったばかり） 体の色は黒く、毛がはえている。</p> <p>③ よう虫（葉を食べて大きくなったもの） クワの葉を食べ、皮をぬいで大きくなっていく。体の色は皮をぬぐ度に白くなっていく。</p> <p>④ さなぎ まゆをつくり、その中で皮をぬいでさなぎになる。まゆは白く、さなぎは茶色。</p> <p>⑤ 成虫 まゆができてから2週間ぐらいたつと、成虫が出てくる。まゆの中でさなぎの皮をぬぎ、まゆに穴をあけて出てくる。</p> <p>モンシロチョウの育ち方（卵から成虫へ）</p> <p>① たまご 細長つぶで、大きさは1mmより小さい。 (卵の図)</p>	児童の実態に合わせた表現にした。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 ー1	25～26			<p>② よう虫（卵からかえったばかり） 卵からかえった幼虫は、はじめに殻を食べる。体の色は黄色。 （幼虫の図）</p> <p>③ よう虫（葉を食べて大きくなったもの） 体が緑色になる。皮をぬいで大きくなっていく。黒っぽいふんをする。 （幼虫の図）</p> <p>④ さなぎ 幼虫は体に糸をかけて動かなくなる。やがて、皮をぬいでさなぎになる。さなぎは何も食べない。 （さなぎの図）</p> <p>⑤ 成虫 さなぎになってから2週間ぐらいたつと、成虫が出てくる。しばらくの間、はねがのびるまでじっとしている。 （モンシロチョウの成虫の図）</p>	
	27	観察	修正	<p>「かんさつ4」を次のように修正した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>観察4</p> <p>用意する物 カイコガやアゲハの成虫</p> <p>方法 成虫の動く様子やからだのつくりを調べてみよう。</p> <p>① はねを動かしている様子がわかるかな。アゲハの場合は、2Lのペットボトルの底を切り取ったものや、ビニル袋に入れて観察してみよう。</p> <p>② 体は、いくつかに分かれているかな。</p> <p>③ あしやはねの数はいくつかな。</p> </div>	児童の実態に合わせた観察にした。
		図	修正	モンシロチョウの図をカイゴガの図に修正した。	
	29	図	削除 修正	<p>「たしかめよう」の②の図を削除し、次のように修正した。</p> <p>次の ア ～ オ の中に言葉を入れましょう。 こん虫の成虫のからだは、 ア , イ , ウ からできていて、あしが エ 本あります。あしは体の オ から出ています。</p>	
	30～33	写真 絵	削除 修正	4種類の植物の写真を削除し、ホウセンカとヒマワリを図として記載した。	
	35	絵	削除 修正	<p>ヒマワリの育ち方のグラフの絵を削除し、文章を次のように修正した。</p> <p>ヒマワリの高さの調べ方</p> <p>① 紙テープなどで、地面からいちばん上の葉のつけ根までの高さをはかる。</p> <p>② ヒマワリの高さを調べた紙テープは、大きな紙にはっていこう。</p> <p>③ たて軸に、ヒマワリの高さ、よこ軸に日にちを</p>	

学年	ページ	行	修正 事項	修 正 内 容	備 考
3年 ー1	35			記入して、ヒマワリの育ち方を棒グラフにしてみよう。 ④ 調べたときの、植物のようすも、記録しておく とよい。	
	38～39	写真 絵 図	削除 修正 追加	写真、絵を削除し、図を修正、追加し、次の図1～ 図8の内容を記載した。なお、図3と図4、図5と図 6はセットになっている。 図1 カイコガ（おなかからみた図） 図2 モンシロチョウ（おなかからみた図） 図3 ショウリョウバッタ（おなかからみた図） 図4 ショウリョウバッタ（背中からみた図） はねを広げて飛んでいるときの姿 図5 シオカラトンボ（おなかからみた図） 図6 シオカラトンボ（背中からみた図） 図7 クロオオアリ（おなかからみた図） 図8 カブトムシ（オス）（おなかからみた図） メスにはつのがない。	点字教科書では、図3 が右側のページに、図4 が3ページ後の左側のペ ージに記載されているの で、間の空白2ページを のり付けすると、ショウ リョウバッタのお腹と背 中をいっぺんに両手で触 れるようになってい る。 （左手でお腹側を、右手 で背中側を、いっぺんに 触れる） 図5と図6も同様。
	41	絵 写真	削除 修正	トンボやバッタのよう虫の飼い方の絵や写真を削除 し、文章を次のように修正した。 トンボやバッタのよう虫の飼い方 （1）トンボのよう虫（やご）をかう場合 入れ物に、よく洗った砂や砂利を3cmぐらい入れ、 入れ物の高さの半分ぐらいまで水を入れる。 水草と石をいれ、木の棒を立てておく。えさは、あか むしやイトミミズをあたえる。 （2）バッタのよう虫をかう場合 入れ物に、かわいた土を入れ、オヒシバやエノコログ サなどを植え込み、石を置く。ときどき、きりふきで 水をふきかける。	
	42	写真	削除 修正	写真を削除し、次のように文章化して、図を追加し た。 シオカラトンボの育ち方（卵から成虫へ） シオカラトンボは、水中に針で突いた穴ぐらいの小 さなたまごを産みます。 よう虫は、やごとよばれ水の中で生活します。やご は水の中に住む生きている小さな虫や、メダカやオタ マジャクシなどの小さな動物を食べます。 何回か皮を脱いで大きくなったやごは、水の上にあ がってきて草のくきなどにつかまり、皮を破ってせい 虫が出てきます。 せい虫は蚊などの小さな虫を食べます。 図11 シオカラトンボの卵 図12 やご 図13 成虫（背中からみた図）	
	43	写真	削除 修正	写真を削除し、次のように文章化して、図を追加し た。	

学年	ページ	行	修正 事項	修 正 内 容	備 考
3年 ー1	43			<p>ショウリョウバッタの育ち方（卵から成虫へ）</p> <p>ショウリョウバッタは、草むらの土に5mmぐらいの細長いたまごを産みつけます。</p> <p>たまごからかえったよう虫は、せい虫に似た形をしていて、短いはねがあります。</p> <p>何回か皮を脱いで大きくなったよう虫は、やがてせい虫になり長いはねになります。</p> <p>よう虫、せい虫とも草を食べます。</p> <p>図14 ショウリョウバッタの卵 図15 幼虫 図16 成虫（横からみた図）</p>	
	44～45	絵	削除 修正	<p>絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>ミズッピー「次のこん虫が、見つかると思う場所はどこかな。」</p> <p>昆虫</p> <p>ナナホシテントウ、アブラゼミ、カブトムシ、クロオオアリ、アゲハ、シオカラトンボ、オオカマキリ、ノコギリクワガタ、ショウリョウバッタ</p> <p>考えられる場所</p> <p>オヒシバやエノコログサなどの草むら、アザミやヒメジョオンなどの草花、池や沼のまわり、池の水の中、クヌギやコナラなどの木のみき、土などの地面、石のまわり、石の下、木の葉の上</p>	児童の実態に合わせた表現にした。
	46～47	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次の図のみ記載した。</p> <p>図17 ノコギリクワガタのオスとメス</p> <p>また、写真を削除し、次のように文章化して、「考えよう」の後に資料として記載した。</p> <p>次の資料から、それぞれの昆虫が見つかる場所を考えよう。</p> <p>資料「いろいろな昆虫のえさと体の色」</p> <p>ノコギリクワガタ</p> <p>えさは、クヌギやコナラなどの木のみきの汁。体の色は茶色。</p> <p>ナナホシテントウ</p> <p>えさは、アザミやヒメジョオンなどの草花の茎にすんでいる小さなアブラムシ。体には、赤色の地に黒いはんてんもようが7つある。</p> <p>ショウリョウバッタ</p> <p>えさは、オヒシバやエノコログサなどの草の葉。体の色は緑色。</p> <p>アゲハ</p> <p>えさは、花のみつ。体には黒と黄色のもようをもつはねがある。</p>	児童の実態に合わせた表現にした。
	47	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、トカゲの図を記載した。ダンゴムシは図9に記載してあるので、ここでは文章のみ。</p>	
	48	写真	削除	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 -1	48		修正	理科のひろば どこにかくれているのかな 動物には、すみかにしている草むらや木にからだの色や形をにせて、かくれるものがあります。 たとえば、草むらの草とおなじ黄緑色をしたアマガエルや、木の枝そっくりの色と形をしたシャクガの仲間（よう虫）、木の幹そっくりの色や模様をしたシャクガの仲間（せい虫）がいます。このようにして、てきから身を守っています。	
	50～51	写真	削除修正	4種類の植物の写真を削除し、ヒマワリを図として記載した。 図1 ヒマワリのつぼみ 図2 ヒマワリの花	
	52～53	絵	削除追加修正	2 計画をたてようの研究計画を削除し、次のように文章化した。 計画書の立て方 1. タイトルをつけよう。 2. 調べようと思ったわけをかこう。 3. 調べ方をかこう。 （1）いつ、どこで、どのように調べるか。 （2）用意する物はなにか。 4. けっかを予想してみよう。 ミズッピー「計画をしっかりと立てて、研究していこう。」 計画のまとめの例 7月15日 小川いぶき 1. タイトル 校庭の生き物の研究 2. 調べようと思ったわけ 校庭にいる生き物のしゅるいが、時間によってちがうか知りたいから。 3. 研究のしかた （1）調べるところ 校庭 （2）調べる日 8月5日の9時と4時 （3）調べること 校庭を歩いて、生き物を見つけて記ろくする。 聞こえてくる生き物の鳴き声や、草花のにおいや形が時間によってちがうかかんさつする。 （4）用意する物 記ろくカード、音声レコーダー 4. 予想 校庭にもたくさん生き物がいて、時間によっている生き物もちがうと思う。	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 ー1	54・55	写真 絵	削除 追加 修正	<p>「3 調べたり，つくったりしよう」の写真を削除し，次のように文章化した。</p> <p>(1) トンボのもけいをつくってみよう。 紙粘土，モール，ボンドをつかって，からだのつくりを考えてつくろう。</p> <p>(2) 博物館でいろいろ触らせてもらおう。 生命の星・地球博物館（神奈川県小田原市）には，さわれるものがたくさんあります。みなさんの住んでいる近くの博物館にも触れるものがあるか聞いてみましょう。</p> <p>(3) 外でかんさつしてみよう。 いろいろな生き物の鳴き声をテープに録音したり，植物の葉や花で押し花標本を作ったりしてみよう。</p>	児童の実態に合わせたやり方にした。
		写真	削除 修正	<p>「やってみよう」の写真を削除し，次のように文章化した。</p> <p>カブトムシの飼い方</p> <p>(1) 入れ物に，しめさせた土を10cmぐらい入れます。そこにかれ木とアルミニウムはくで作ったエサ台をおきます。</p> <p>(2) えさは，バナナやリンゴ，こん虫ゼリーなどをあたえます。</p> <p>(3) えさは，ちよくせつ土の上に置かないようにしましょう。</p>	
		絵	削除 修正	<p>「4 まとめよう」の絵を削除し，次のように文章化した。</p> <p>(1) 図や押し花などの実物をはったりして，レポート用紙や記ろくカードにわかりやすくまとめよう。</p> <p>(2) 作図した地図の中に，生き物の発見場所のシールをはったり，録音機器などを使って，つたえたいことを目立たせよう。</p> <p>(3) 記ろくカードは，ファイルでとじたり，リングでとじたりして整理しよう。</p>	児童の実態に合わせたやり方にした。
		絵	削除 修正	<p>「緑山公園の生き物マップ」の絵を削除し，次のように修正，変更して文章化した。</p> <p style="text-align: center;">校庭の生き物研究</p> <p style="text-align: right;">3年2組 小川いぶき</p> <p>(1) 調べたこと 校庭を歩いて，生き物を見つけて記ろくした。 聞こえてくる生き物の鳴き声や，草花のにおいや形が時間によってちがうかかんさつした。</p> <p>(2) 調べようと思ったわけ 校庭にいる生き物のしゅるいが，時間によってちがうか知りたいと思ったから。</p>	児童の実態に合わせた表現にした。

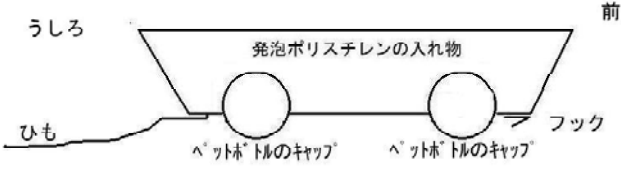
学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 -1	54・55			<p>(3) わかったこと</p> <p>①9時よりも4時のほうが、セミのなきごえとしゅるいが多かった。</p> <p>②アサガオの花は9時に開いていたが、4時にはしぼんでいた。</p> <p>③9時にはヤマユリのおいが強かったが、4時にはおしろい花のおいが強かった。</p> <p>(4) 感想</p> <p>①時間によって、生き物の種類と数がちがうことがわかった。</p> <p>②時間によって、花のさきかたやにおいのつよさがちがうことがわかった。</p> <p>③今度はセミのしゅるいと鳴き声を調べてみたい。</p>	
	58～59	絵	削除修正	絵を削除し、本文の後に、記録カードの例「ホンセンカの育ち方のまとめ」のみを記載した。	
3年 -2	62		移行	「4 太陽とかげの動きを調べよう 太陽を調べよう……1」を、4年6-1へ移行した。	編集の具体的内容 (1) ③による。
	62		追加	<p>単元4を移行するが、続く単元の番号を変えないので、単元番号4が欠けることになる。そのため、次の文章を追加した。</p> <p>「4 太陽とかげの動きを調べよう 太陽を調べよう」は、4年6-1に移動しました。</p>	
	72・73			修正	単元名を「5 太陽の光を調べよう 太陽を調べよう」にした。
		写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>日ざしが強いころ、とても熱くなっている地面がありました。どうして、地面が熱くなるのでしょうか。あきら「夏の暑いころ、砂浜をはだして歩くと、足の裏がとても熱いね。」</p> <p>調べよう</p> <p>(1) 日なたと日かげでは、地面の暖かさは違うのかな。</p> <p>(2) 鏡ではね返した日光が当たった所の明るさや暖かさは、どうかな。</p> <p>(3) 虫めがねで日光を集めると、暖かさはどうなるのかな。</p>	児童の実態に合わせた表現にした。
73・74		追加	<p>次のように観察1を追加した。</p> <p>— 観察1 —</p> <p>感光器を使って日かげ探しをしよう</p> <p>用意する物</p> <p>感光器</p> <p>方法</p> <p>① 教室で感光器のスイッチを入れ、感光器を自由に動かしてみる。どのような音がするか。</p> <p>② 外に出て、感光器の先を地面に向けて音を聞いて</p>	日なたと日かげを意識させるために、原典73ページと74ページの間に、感光器を使った日かげ探しの観察を追加した。	

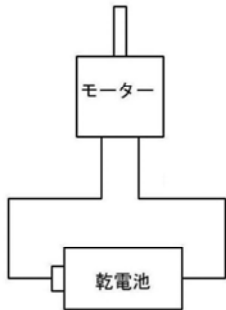
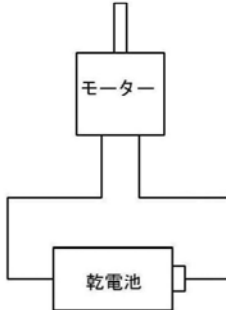
学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 ー2	73・74			みる。 あきら「日なたでは、感光器の音はどのように聞こえるかな。」 くるみ「すずしい日陰に入ると、感光器の音は、日なたと比べてどうかな。」	
	75		修正 差し 替え	「観察1」を「観察2」に修正した。また、観察に用いる温度計を音声付温度計に差し替えた。 「音声付温度計の使い方」は、巻末資料に記載し、音声付温度計の図を記載した。 「地面の温度の測り方」は、音声付温度計による測り方に差し替えた。	児童が観察できる方法に修正した。 資料1に示す。
	76		修正 差し 替え	「整理しよう 結果を棒グラフに表しましょう。」を「整理しよう グラフに表しましょう。」に修正した。 p.137の「ぼうグラフのかき方」を「グラフの表し方」に差し替え、p.76に移行した。	資料2に示す。
	77		追加 修正	観察1では、感光器で明るさと暖かさのどちらを調べているのかを明らかにしなかった。感光器を使うと、光の明るさを調べることができることを実験を通して理解させるために、「2 日かげに日光を当てよう」の前に、小単元「2 感光器で光を調べよう」、 「3 光の進み方を感光器で調べよう」を追加し、 「4 日かげに日光を当てよう」に変更し、内容を修正した。	児童が実験できる方法に修正した。 資料3に示す。
	80		削除 修正 追加	写真、絵を削除し、資料のように修正した。また、ソーラークッカーの中に入れる黒い筒の意味を知るために、「やってみよう 環境」の前に「やってみよう 白い紙と黒い紙に手を当てて、あたたかさを比べよう」を追加した。	児童の実態に合わせ、内容を追加した。
	81～82		修正	「3 虫めがねで日光を集めよう」を「5 虫めがねで日光を集めよう」に変更し、内容を修正した。	資料4に示した。
	82		修正	写真を削除し、次のように文章化した。 理科のひろば 環境 日光の利用 日光の明るさや暖かさを利用して、生活の中で役立っている。 洗濯物やふとんに日光を当てて、乾かしたり、清潔にしたりしている。 屋根の上に太陽熱温水器を載せてある家では、日光を当てて、その熱で水を温めて湯にしている。(ガスや石油を使わずに、水を温めることができる。)太陽熱温水器を利用しているプールもある。	
	86	実験	修正	導入実験を実験1とし、次のように修正した。 —— 実験1 —— 風で動く車をつくってしましましょう。	弱い風でも動くようにペットボトルのキャップをタイヤに使い軽くし

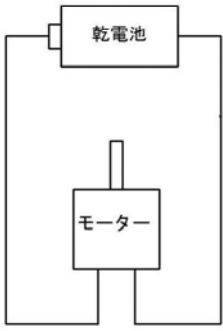
学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 -2	86			<p>用意する物 発泡ポリスチレンの入れ物2個（食品が入っているトレイ）、面ファスナー、細いひも、ペットボトルのキャップ4個、竹ひご</p> <p>方法</p> <p>1 作り方</p> <p>(1) 発泡ポリスチレンの入れ物の横の長さより、5cm長い竹ひごを2本用意する。竹ひごを切るときは竹ひごを斜めに切るとよい。</p> <p>(2) 発泡ポリスチレンの入れ物の横に、竹ひごより少し太い穴を開ける。</p> <p>(3) ペットボトルのキャップに、竹ひごより少し細い穴を開ける。</p> <p>(4) 竹ひごを発泡ポリスチレンの入れ物の穴に通しペットボトルのキャップを図2のように両側にはめる。</p> <p>(5) もう一つの発泡ポリスチレンの入れ物を風を受けられるように、図2のように面ファスナーなどでとめる。</p> <p>(6) 発泡ポリスチレンの入れ物の下に細いひもをつける。</p> <p>2 動かし方</p> <p>(1) 発泡ポリスチレンの車についているひもを指に軽く挟む。</p> <p>(2) 発泡ポリスチレンの車の後ろで、うちわで風を起こす。</p> <p>(3) うちわであおぐ力とひものすすみ具合を比べる。</p>	た。また、車に紐をつけ指で挟み、車の動きを自分で感じることができるようにした。
				<p style="text-align: center;">図2 風で動く車</p>	
	87		修正	<p>実験1を実験2とし、次のように修正した。</p> <p>— 実験2 —</p> <p>風のはたらきを調べよう</p>	導入実験で使った車を使う。導入実験では、うちわを使ったが、送風機で風を送り強さによる違

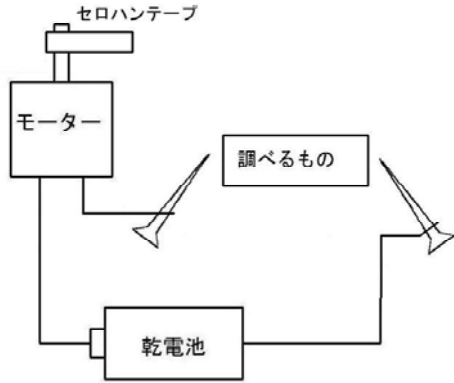
学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 -2	87			<p>用意する物 風で動く車，送風機，まきじゃく，細い紐，記録カード</p> <p>方法</p> <p>1 車に風を当てて，車の動く距離を調べる。 (1) 風で動く車の後ろに細いひもを付ける。 (2) ひもを指と指の間に挟み，送風機の前に風で動く車を置く。 (3) 車に風を当てる前に送風機の風の強さや向きを確かめる。 (4) 送風機のスイッチを入れ風を弱くする。 (5) 風で車が動くときのようすを紐の動きで感じ取り，ひもが止まったところで長さを測る。</p> <p>2 風の強さをかえて，調べる。 (1) 送風機の風の強さを中にして，車が動くようすをひもの動きで感じ取り，止まったところで，ひもの長さを測る。 (2) 送風機の風の強さを一番強くして，車が動くようすをひもの動きで感じ取り，ひもの動きが止まったところで，ひもの長さを測る。</p> <p>モリー「強い風の時と弱い風のときで，車の動き方をくらべよう」 ミズッピ「車の動く速さは，どうかな」 (注意) 送風機の中に，指や物を入れないようにする。</p> <hr/> <p>記録カードの書き方</p> <p>— 記録カード —</p> <p>風のはたらきを調べよう</p> <p>実験2の結果</p> <p>1 紐を引く力 紐を引く力は，送風機の風が強いときと弱いときでどうだったか。</p> <p>2 動いた距離 動いた距離は，送風機の風が強いときと弱いときでどうだったか。</p> <p>3 わかったこと 風の強さと車が動いた距離で気づいたことは何か。</p>	<p>いを，車が紐を引く力で感じ取るように修正した。</p> <p>用意する細い紐は，尻糸や太めの釣り糸などが，抵抗が少なく軽いので適している。釣り糸の場合は，結び目がわかりにくいことがあるので，結び目を大きくするとよい。</p>
	88		修正	<p>実験結果のカードの絵を削除し，次のように修正した。</p> <p>実験2の結果の例</p> <p>— 記録カード —</p> <p>風のはたらきを調べよう。</p> <p style="text-align: right;">11月7日 小川いぶき</p> <p>実験2の結果</p> <p>1 紐を引く力 送風機の風が強いとひもを引く力は強く，車は早く</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 -2	88			<p>動いた。送風機の風が弱いと車はゆっくりと動き、ひもを引く力は弱かった。</p> <p>2 動いた距離</p> <p>送風機の風の強さが弱のとき、紐が動いた距離は3 m10 c mだった。中の時は、4 m30 c mだった。強の時は、5 m20 c mだった。</p> <p>3 わかったこと</p> <p>当てる風が強いほど、車は遠くまで進む。</p>	
		実験	修正	<p>ゴールインゲームをしようを次のように修正した。</p> <p>— ゴールインゲームをしよう —</p> <p>風の強さを調節して、ひもが4 m引かれたところで止めましょう。</p> <p>用意するもの</p> <p>風で動く車（実験1で使った物）、送風機、まきじゃく、細い紐、記録カード</p> <p>方法</p> <p>1 車を動かす準備をする。</p> <p>(1) ひもに50 c mごとに結び目などの印をつける。</p> <p>(2) 車に風を当てる前に送風機の風の強さや向きを確かめる。</p> <p>2 車に風を当てて、車の動く距離を調べる。</p> <p>(1) ひもを指と指の間に挟み、風で動く車を送風機の前に置く。</p> <p>(2) 動かす距離を決める。</p> <p>(3) 送風機のスイッチを入れ、風の強さを調節して、車に風を当てる。</p> <p>(4) 車が動いたきよりをしるしの数で確かめ、決めた長さに近づいたら送風機を止める。</p> <p>(注意) 送風機の中に、指や物を入れないようにする</p>	
		89	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、文章化して、図3～6を記載した。</p> <p>図3 ヨット</p> <p>図4 風見鶏</p> <p>図5 凧</p> <p>図6 風鈴</p>
90	実験	修正	<p>「ゴムの力をしらべましょう」を実験3とし、次のように修正した。</p> <p>— 実験3 —</p> <p>「ゴムの力をしらべましょう。」</p> <p>用意する物</p> <p>割り箸2本、輪ゴム2本</p> <p>方法</p> <p>1 1本のわゴムを両手の親指などにかけてのばす。</p> <p>2 何本かたばねてのばす。</p> <p>3 図7のように、2本のわゴムをつなげてのばしてみる。</p>		

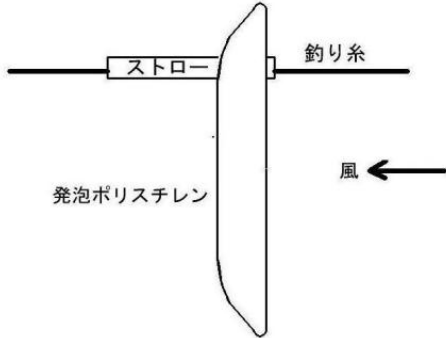
学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 -2	91	実験	修正	<p>導入部分を実験4とし次のように修正した。</p> <p>— 実験4 —</p> <p>ゴムで動く車をつかって、調べましょう。</p> <p>用意する物 食品トレイで作った車（風で動く車を利用しても良い）、細い紐、触読用ものさし、フック、輪ゴム、両面テープ</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 図9のように車の後ろに紐をつけ、前の方にフックをつける。 2 図10のように触読用ものさしの端に、ビニルテープで輪ゴムをとめる。 3 輪ゴムの付いた触読用ものさしをビニルテープで床にとめる。 4 紐を指と指の間に入れ軽く挟む。 5 ものさしについているゴムを車にかけ後ろに引く 6 車を押さえている手を離し、動きを紐と指で感じる。 	<p>児童が動きや速さを実感できる方法に修正した。</p>
				<p style="text-align: center;">図9 ゴムで動く車</p>  <p style="text-align: center;">図10 輪ゴムをつけた触読用ものさし</p>	
	92	実験	修正	<p>実験2を実験5とし次のように修正した。</p> <p>— 実験5 —</p> <p>ゴムのはたらきを調べよう。</p> <p>用意する物 実験3で作った紐付きの食品トレイの車、輪ゴムを付けた触読用ものさし、記録カード</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 実験1で作った車のフックに、触読用ものさしについている輪ゴムをかける。 2 紐を指と指の間に入れ軽く挟む。 3 触読用ものさしについているゴムを車にかけ、後ろに5cmほど引く。 4 車を押さえている手を離し、車の動きを紐と指で感じ取る。 5 車が止まったところで移動した紐の長さを計る。 6 次に、触読用ものさしについているゴムを車にかけ、後ろに10cmほど引く。 7 車を押さえている手を離し、車の動きを紐と指で感じ取る。 8 車が止まったところで移動した紐の長さを計る。 	<p>児童が動きや速さを実感できる方法に修正した。</p> <p>ゴムを引く長さは、5cmと10cmとした。</p> <p>ゴムを引く長さは、長すぎると勢いが強くなり、指と紐の摩擦が強くなるので、長く鳴りすぎないようにする。</p>

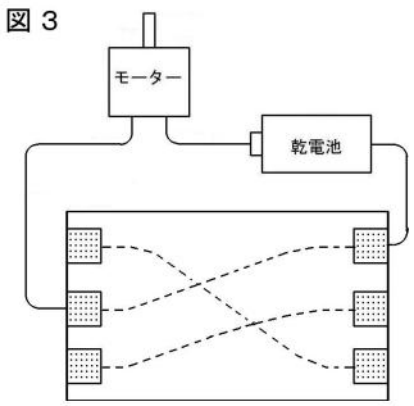
学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 -2	96	単元	修正	「7 明かりをつけよう」の単元中の実験で使用する豆電球を模型用のモーターに差し替えた。それにもない単元名を「7 モーターを回そう」にした。	モーターには、触ってわかるように軸にセロテープをつけた。
		写真	削除修正	写真を削除し、次のように文章化した。 私たちはいろいろなところで電気を生活に利用しています。例えば、建物にあるエレベーターは、電気のでモーターを動かし私たちを運んでくれます。	
	99	実験	修正	<p>実験1を次のように修正した。</p> <p>— 実験1 —</p> <p>モーターが回るときのつなぎ方を調べよう</p> <p>用意する物 模型用モーター、乾電池、乾電池ボックス、みの虫クリップ付き導線、セロハンテープ、記録カード</p> <p>方法 図3から図8までのつなぎ方で、モーターと乾電池をつなぎ、モーターが回るつなぎ方と回らないつなぎ方を記録する。 モリー「図3から図8までの図をみて、モーターと乾電池をつないでみよう。」 いぶき「図3の乾電池の向きを変えて、図4のようにしてもモーターは回るのかな。」</p> <p>図3 乾電池とモーターのつなぎ方1</p>  <p>図4 乾電池とモーターのつなぎかた2</p> 	模型用モーターは、マブチ製FA-130RA 又はRE140などを使うとよい。

学年	ページ	行	修正 事項	修正内容	備考
3年 - 2	99			<p>図5 乾電池とモーターのつなぎ方3</p>  <p>あきら「図5のように、モーターの位置と乾電池の位置を、図3とは反対にしても、モーターは回るのかな。」 らん「図6のように導線の長さを長くしてもモーターはまわるのかな。」 図6 乾電池とモーターのつなぎ方4 図7 乾電池とモーターのつなぎ方5 図8 乾電池とモーターのつなぎ方6 くるみ「図7のように導線の先を電池の+極と電池の側面に付けるとモーターは回るのかな。」 いぶき「図8のように2本の導線を+極に付けるとモーターは回るのかな。」</p> <p>モーターが回るつなぎ方と回らないつなぎ方を記録しよう。</p>	
	102	実験	修正	<p>実験2を次のように修正した。</p> <p>— 実験2 —</p> <p>電気を通す物を探そう 実験装置を作るために用意する物 モーター（模型用のもの。軸にセロハンテープをつけると回っていることを確かめやすい。）、乾電池、乾電池ボックス、みの虫クリップ付き導線、鉄の釘</p> <p>電気を通るかどうかわかるために用意する物 紙コップ、ガラスのコップ、鉄のスプーン、プラスチックのスプーン、ドライバー、セロハンテープ、鉄の缶、アルミニウムの缶、持つところがプラスチックでできているはさみ、アルミニウム箔、ピンセット、点筆、記録カードなど</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 図10のようにモーターから出ている2本の導線のうち1本と、乾電池から出ている2本の導線のうち1本をつなぐ。 1で残ったそれぞれの導線のさきにはさみを1本ずつつけておく。 2の釘と釘の間に、電気を通るかどうかわかるために用意した物をはさみ、モーターが回るかど 	<p>模型用モーターは、マブチ製FA-130RA 又はRE140などを使うとよい。</p>

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 - 2	102			<p>うかを調べる。電気を通すかどうか予想してから調べよう。</p> <p>図10 電気を通す物を調べる回路</p> 	
	103	絵	削除修正	<p>「電気を通す物発見き」の絵を削除し、次のように修正した。</p> <p>電気を通す物発見き 校庭の鉄棒のように実験室に運べないものを調べたい時には、実験2のそうち(図10の回路)を持ち出して調べよう。そうちを図工の画板などにはりつけ、画板に通したひもを首にかけるとよい。2本の釘を、1本ずつ両手で持ち、釘の先を調べたい物に触れさせる。</p>	
	104	写真	削除修正	<p>「理科のひろば」の写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>電気を通す物と、通さない物(ビニル、プラスチック、ガラス、木、紙など)をうまく組み合わせて、いろいろなものが作られています。たとえば、図11のような乾電池ボックスや、図12のような導線などです。そのほか、豆電球やソケットなどもあげられます。</p> <p>図11 電池ボックス(横からみた図) 図12 導線</p>	
	108	写真 実験	削除修正	<p>写真を削除し、実験1を次のように修正した。</p> <p>—— 実験1 ——</p> <p>磁石につくものを探そう 実験装置を作るために用意する物 じしゃく、記録カード、 磁石につくかどうか調べるために用意する物 紙コップ、ガラスのコップ、鉄のスプーン、プラスチックのスプーン、ドライバー、セロハンテープ、鉄の缶、アルミニウムの缶、持つところがプラスチックでできているはさみ、アルミニウム箔、ピンセット、点筆、記録カードなど</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 -2	108			<p>方法</p> <p>① トレイを2つ用意し、調べる物を1つのトレイに入れる。</p> <p>② 磁石につくかどうか予想しよう。</p> <p>③ トレイに入っている調べる物を一つずつ取り出して棒磁石に近づける。</p> <p>④ 磁石につくかどうかを記録し、もう一方のトレイに入れる。</p>	
	112		差し替え	<p>「理科のひろば」の中の方位磁針を視覚障害者用方位磁石に差し替え、次のような文章と図7を追加した。</p> <p>視覚障害者用方位磁石 視覚障害者用方位磁石は、てのひらに入るくらいの四角い箱の中に磁石が入ったものです。図7は磁石盤です。使うときは、まず、平らなところでふたをしてそのまましばらく待ちます。磁石の方向が定まったら、ふたをゆっくり開けて、中をそっと触ります。針の先が北をさします。また、ちょうつがいの近くにある目印のすぐ手前にある目盛りや文字を読みとると、自分が今向いている方向がわかります。</p> <p>図7 視覚障害者用方位磁石</p>	児童が触ってわかる視覚障害者用方位磁石を使うこととした。
	119 ~127		差し替え	<p>台ばかりを視覚障害者用上皿はかりに差し替えた。</p>	児童が触ってわかる視覚障害者用上皿はかりを使うこととした。
	122		修正	<p>「まとめ」の記録カードの絵を削除し、次のように修正した。</p> <p>記録カード</p> <p>粘土の重さを調べよう</p> <p style="text-align: right;">2月14日 中山 あきら</p> <p>1 はじめの重さ 300g</p> <p>2 予想 (1) 置き方を変えたとき 縦に置いても横に置いても、重さは変わらないと思う。</p> <p>(2) 形を変えたとき ① 丸めたとき 重くなると思う。 ② 平らにしたとき 重くなると思う。 ③ 細かく分けたとき 軽くなると思う。</p> <p>3 結果 どの場合も300gだった。</p>	児童の実態に合わせた表現にした。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 -2	130		差し替え	<p>かみつきわにを風ロープウェーに差し替えた。</p> <p>— おもちゃづくり 1 —</p> <p>風ロープウェーをつくろう</p> <p>用意する物 発砲ポリスチレン（食品トレイ），ストロー，釣り糸，記録カード，セロテープ</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 発砲ポリスチレンのトレイの上方に穴をあける。 2 図1のように，発砲ポリスチレンにストローをさし込みセロテープで固定する。 3 釣り糸をスタンド等に固定しロープウェーのロープを用意する。 4 釣り糸にストローの部分を通して，後ろからうちわなどであおぐ。 <p>注意 釣り糸が細い場合は，指を切らないように気をつける。</p> <p>図1 風ロープウェー</p> 	<p>穴を開ける場所を正面から見ると，下のような場所になる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>穴 ○</p> <p>発砲ポリスチレン (食品トレイ)を正面から見た図</p> </div> <p>ロープウェーを吊る線は，タコ糸でもよいが，釣り糸の方が摩擦が少なく弱い風でも動く。釣り糸には種類があるので，選択することができる場合は，太さが0.5mm以上のポリエステル製を選ぶとよい。</p> <p>釣り糸の素材別特徴 ナイロン＝やわらかい。 フロロカーボン＝ナイロンより硬め。 ポリエステル＝固く，張りがある。 ポリエチレン＝とても柔らかい。</p>
			<p>「プロペラロープウェー」を次のように「プロペラロープウェーをつくろう」修正した。</p> <p>— おもちゃづくり 2 —</p> <p>プロペラロープウェーをつくろう</p> <p>用意する物 ストロー，釣り糸，木の棒，プロペラ，太い輪ゴム，記録カード，針金，フック</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 図2のように，木の棒の下にフックを付け，太い輪ゴムをはり，プロペラをつける。 2 図2のように，針金を使ってストローから木の棒を吊すように固定する。 3 釣り糸をスタンド等に固定し，ロープウェーのロープを用意する。 4 木の棒を支えながら，プロペラを指で回してゴムに力をためる。 	<p>フックは，ホームセンター等で販売されている，吊り金具の「洋灯吊り」という金具を使うとよい。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
3年 -2	130			<p>5 指にプロペラがあたらないようにプロペラから指を離す。</p> <p>注意 プロペラから手を離すときは、プロペラが指にあたらないように気をつける。</p>	
	131			<p>「○×ゲーム」を「モーターが回るところをさがそう」に差し替えた。</p> <p>おもちゃづくり3</p> <p>モーターが回るところをさがそう</p> <p>用意する物 アルミニウム箔、工作用紙、導線、モーター、電池ボックス、両面テープ</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 図3のように、四角形的工作用紙の左側と右側に、3箇所ずつアルミニウムはくを貼る。左側のアルミニウム箔一つと右側のアルミニウム箔を導線でつなぐ。これを3組作る。 図の点線は、裏側の導線を表す。 モーター、電池をクリップで左側と右側のアルミニウム箔につなぐ。 モーターが回るか、友達に試してもらおう。 <p>図3</p> 	アルミニウム箔の横に問題と答えを貼っても良い。
	132	絵	削除 修正	<p>「動く円ばん」の絵を削除し、文章化して、図4を記載した。</p> <p>図4 動く円ばん</p> <p>「魚のつくり方」を削除し、次のように文章化して図5を記載した。</p> <p>魚つりゲーム</p> <p>図5のようなわりばしにとりつけた磁石で、粘土のおもりをつけた鉄のくぎを引きつけて、つり上げる。</p> <p>図5 さかなつりゲーム</p>	

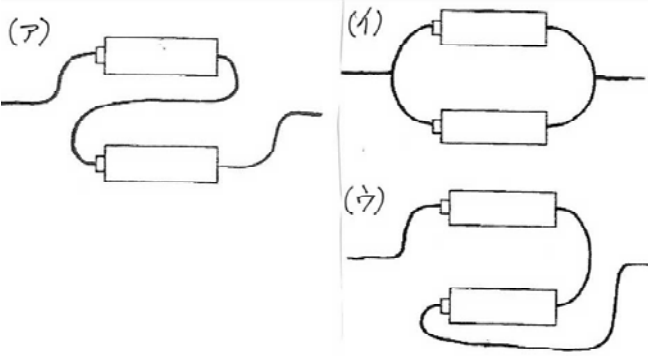
学年	ページ	行	修正 事項	修 正 内 容	備 考
4年 ～ 6年 共通	表紙裏	絵	削除 修正	この教科書に登場するなかまたちを、以下のように文章化した。 この教科書に登場する仲間たち りく いずみ かいと あかり モリー…森の木の葉の形をしたキャラクター（問題について考えたり，結果をもとに考えたりする時に，登場するよ。） ミズッピ…水滴の形をしたキャラクター（ヒントを与えたり，注意を伝えたりする時に，登場するよ。）	
	2・3	絵 本文	削除 修正	絵を削除し，次のように修正した。 理科の世界に出かけよう！ 1 不思議を見つけよう 自然を観察して不思議に思ったことや，実験をよく見て不思議に感じたことはあるかな。 2 調べる計画を立てよう 調べる目的をはっきりさせよう。 調べる方法を考えよう。 調べる前に結果を予想しよう。 友だちの考えも参考にしよう。 3 調べよう 実験や観察を通して，また，コンピュータや図鑑などを利用して調べよう。 記録を取ろう。 違いや変化を見付けよう。 結果を整理しよう。 4 結果をまとめよう 予想と結果の違いを考えよう。 結果から分かることを考えよう。 分かったことを発表しよう。 表やグラフなどを使おう。 みんなで話し合おう。 学習したことを振り返って，新たな不思議を見付けよう。	
4年 －1	表紙裏	写真	削除 修正	写真を削除し，次のように文章化し，本文に追加した。 春は，いろいろな動物や植物の活動や成長がさかんになる季節です。まわりの自然を感じてみましょう。 春の野原にはオオイヌノフグリの小さな青い花がたくさん咲いています。ところどころにはツクシものびていて，つくしの先にナナホシテントウの成虫がとまっています。 そのほかにはどのような生き物がいるのでしょうか。	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 -1	1	目次	修正 移行	「6月や星の動き」を「6-2月や星の動き」に修正し、その前に「6-1 太陽とかげの動きを調べよう」を追加した（3年の単元4が、ここへ移行）	編集の具体的内容 (1) ③による。
	2～3	絵	修正 追加	絵を削除し、以下のように文章化した。 理科の世界に出かけよう！ 1. 不思議を見つけよう 自然を観察して不思議に思ったことや、実験をよく見て不思議に感じたことはあるかな。 2. 調べる計画を立てよう ①調べる目的をはっきりさせよう。 ②調べる方法を考えよう。 ③調べる前に結果を予想しよう。 ④友だちの考えも参考にしよう。 3. 調べよう 実験や観察をとおして、また、コンピューターや図書などを利用して調べよう。 4. 結果をまとめよう ①予想と結果の違いを考えよう。 ②結果から分かることを考えよう。 ③分かったことを発表しよう。 ④表やグラフなどを使おう。 ⑤みんなで話し合おう。 ⑥学習したことをふり返って、新たな不思議を見つけよう。 モリー「4年では、結果と原因との関係を考えながら、調べていこう。」 ミズッピー「色々な不思議をみんなで調べていこう。」 例えば、「13 生き物の1年をふり返って」では…らん「自然のようすは、季節によってどのような違いがあるのかな。」 あきら「その原因も調べてみたいね。」	
	4～5	写真	削除 修正	写真を削除し、次のように文章化した。 関東の横浜では、寒い冬が終わり、少しずつあたたかくなってきている。水田の横では、雪解けの水が小川を流れている。小川の岸辺や水田には、緑の雑草がのびはじめている。 土手にはたくさんの木がはえているが、花も葉もついていない枝だけの木が多い。ウメやサクラなど、うすいピンク色の花を少しつけている木もある。ユキヤナギは、小さな白い花をたくさん咲かせている。 東京では、学校の池の横にはえているサクラが満開になっている。葉はなくて、枝にうすいピンク色の花がたくさん咲いている。また、池にはいろいろな種類の水草がのびはじめている。	
7		修正	「環境」の注意事項を次のように修正した。	児童が触って観察するときの注意事項とした。	

学年	ページ	行	修正 事項	修 正 内 容	備 考
4年 -1	7			動物はむやみにつかまえないで、弱らせないようにそっと触り、観察したあとはもとの場所に戻すようにしましょう。	
	8～9	絵 写真	削除 修正	写真と絵を削除し、次のように文章化した。 野原にはタンポポやナズナ、シロツメクサ、オオイヌノフグリなどが生えている。 サクラは花がたくさん咲いている。アジサイにはまだ花が咲いていないが、枝には葉がしげっている。イチョウの木にはまだ葉がないが、枝の先には芽が出てきている。 ツバメは春になると、南の方から日本にやってきて、巣をつくり、たまごをうむ。 アゲハやナナホシテントウの成虫がいる。アゲハの成虫は花のみつを吸い、テントウムシの成虫はアブラムシを食べる。たまごをうみつけているアゲハやテントウムシの成虫もいる。また、たまごからかえったばかりのオオカマキリの幼虫もいる。カブトムシの幼虫は、土の中でくらしている。 水辺にはヒキガエルのたまごがあり、そこから出てきたオタマジャクシが泳いでいる。	
	11	写真	削除 修正	写真を削除し、ヘチマの植えかえについて次のように文章化した。 葉が3～4枚になったら、花だんや大きいプランターなどに植えかえる。 植えかえるときは、茎や根を傷めないように気をつけて、茎の根もとをひとさし指と中指の間にはさみ、入れ物をさかさまにし、土ごと取り出す。そして肥料を入れた花だんや大きなプランターに、土ごと植えかえる。	
	13	写真	削除 修正	写真を削除し、次のように文章化した。 サクラの花の咲くころ（ソメイヨシノ） 九州の長崎県・・・3月の終わり 四国の愛媛県・・・3月の終わり 関東の横浜や東京・・・3月の終わり～4月のはじめ 関東の宇都宮・・・4月のはじめ 東北の山形・・・4月中頃 北海道・・・5月（エゾヤマザクラ）	
	14～15	写真	削除	写真を削除した。	
16	写真	削除 修正	写真を削除し、次のように文章化し、修正した。 あきら 「1日のうちで気温は、どう変わるのかな。」 モリー 「晴れやくもりは、雲の量で決めるよ。外に出て、太陽の光があたるかどうかを確かめてみよう。晴れの日には顔や手に光が当たるとあたたかく感じられるよ。」		

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 ー1	16			<p>天気の見分け方</p> <p>「晴れ」や「くもり」の天気は、空全体を10としたときの、およその雲の量で決める。雲の量が、0～8のときを「はれ」とする。雲の量が、9～10のときを「くもり」とする。</p>	
	17	観察 写真	修正 削除	<p>「観察1」を次のように修正した。</p> <p>— 観察1 —</p> <p>1日の気温の変わり方を調べよう。</p> <p>用意するもの 音声付温度計、記録カード</p> <p>方法</p> <p>1 決めた時刻に気温をはかる。 決めた時こく（1時間ごと、休み時間ごとなど）に、同じ場所で気温をはかり、その時の天気も記録する。</p> <p>2 グラフに表す。 結果を折れ線グラフに表す。</p> <p>※ 晴れの日、雲りの日、雨の日、1日の気温の変わり方かどうか。 気温のはかり方やグラフの書き方は巻末の資料を見よう。</p>	<p>児童が観察できる方法に修正した。</p> <p>児童自身が観察できるよう、音声付温度計を用いる。資料1参照。</p>
		絵 写真	削除 修正	<p>絵、写真を削除し、記録カードを次のように修正した。</p> <p>記録カードの例</p> <p>— 記録カード —</p> <p>5月9日の天気と気温</p> <p style="text-align: right;">5月9日 竹内 らん</p> <p>午前9時 晴れ 気温16 午前10時 晴れ 気温17℃ 午前11時 . . .</p>	
			追加	<p>次のような内容を追加した。</p> <p>たしかめ</p> <p>一日の気温の変わり方と天気を記録することができたかな。実際にはかった気温を、図1を参考にして、図2のグラフ用紙に折れ線グラフとして表してみよう。</p> <p>図1 1日の気温の変わり方 5月9日 図2 グラフ用紙</p>	<p>グラフ用紙をいれ、活用できるようにした。</p> <p>資料2参照。</p>
		写真 絵	削除 修正	<p>写真、絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>気温を測るいろいろな道具 記録温度計 記録温度計は、気温を自動的に記録用紙に記録する道具である。回転する筒に記録用紙がとりつけてあ</p>	<p>児童の実態に合わせた表現にした。</p>

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考																				
4年 ー1	17			<p>る。インクのついた細い棒が記録用紙に軽く接するように伸びており、気温の変化によって棒が上下するようになっているので、気温の変化を記録用紙に記録することができる。記録温度計を使うと、連続して気温を測り、記録することができる。</p> <p>百葉箱</p> <p>百葉箱の中には、温度計が入っている。白色に塗られた木で作られ、風通しをよくするために、箱にはいくつものすき間があいている。地上から1.2m～1.5mの高さに設置し、箱の周辺は芝生にしなければならない。このように、百葉箱は気温を測る条件を考えて作</p>																					
	19	絵	削除修正	<p>記録温度計のグラフを削除し、「話し合おう」を次のように修正した。</p> <p>図3, 図4, 図5を見て、一日の気温の変わり方について、考えよう。</p> <p>ミズッピ</p> <p>「いちばん気温が高い時こくは何時かな。」 「いちばん気温が低い時こくは何時かな。」 「天気による、グラフの形はどうちがうかな。」</p> <p>図3 晴れの日1日の気温の変わり方 図4 曇りの日1日の気温の変わり方 図5 雨の日1日の気温の変わり方</p>																					
	21	表	修正	<p>「たしかめよう」の表を次のように修正した。</p> <p>表1</p> <p>場所は調べた場所、時刻くは調べた時刻くを表している。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>場所</th> <th>時刻</th> <th>気温(℃)</th> <th>天気</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>校庭</td> <td>午前9時</td> <td>14</td> <td>晴れ</td> </tr> <tr> <td>教室</td> <td>午前10時30分</td> <td>18</td> <td>晴れ</td> </tr> <tr> <td>体育館</td> <td>12時</td> <td>22</td> <td>晴れ</td> </tr> <tr> <td>教室</td> <td>午後1時30分</td> <td>24</td> <td>晴れ</td> </tr> </tbody> </table>	場所	時刻	気温(℃)	天気	校庭	午前9時	14	晴れ	教室	午前10時30分	18	晴れ	体育館	12時	22	晴れ	教室	午後1時30分	24	晴れ	
	場所	時刻	気温(℃)	天気																					
	校庭	午前9時	14	晴れ																					
	教室	午前10時30分	18	晴れ																					
	体育館	12時	22	晴れ																					
	教室	午後1時30分	24	晴れ																					
21	図本文	修正削除	<p>「活用しよう」の記録温度計のグラフ修正し、図7とした。また(2)の文章を削除した。</p>																						
22～23	写真	削除修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>わたしたちは、物を動かしたり明かりをつけたりするために、いろいろなところで電気を利用しています。たとえば大きな電池を利用している電気自動車や部屋の電灯(明り)、せん風機などがあります。また、とても早いスピードで走る新幹線も電気を利用して走っています。</p>																						
24	絵	修正	<p>絵を修正し、図1とした。</p> <p>図1 回路(モーターの軸にプロペラをつけた図)</p>																						
25	実験	修正	<p>「実験1」「検流計の使い方」において、検流計の針のふれる向きは、児童が自分で検流計の針を指で触って確かめる方法に修正した。</p>	児童が実験できる方法にした。																					

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 ー1	26	絵	修正追加	<p>絵を修正し、図4とした。また、次のように「自動車のつくり方」を追加した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>— 自動車のつくり方 —</p> <p>用意するもの プラスチックのだんボール（トレイ）（たて20cm、よこ12cm）、ストロー（12.5cm）2本、ひご（14cm）2本、タイヤ4個、モーター、ゴム管（1cm）、面ファスナー（縦横2cm）、乾電池ボックス1個、単3かん電池1本、スイッチ1個</p> <p>つくりかた</p> <ol style="list-style-type: none"> ① ひごの一方のはしにタイヤをはめこみ、さらにストローを通す。 ② ①で作ったものを、プラスチックのだんボールの前と後ろに通し、タイヤをはめ込む。 ③ 図4のモーターの位置に面ファスナーをはる。モーターの下の面にも、面ファスナーをはる。 ④ モーターのじくにゴム管をはめる ⑤ じくにはめたゴム管、タイヤにしっかりとふれるように、モーターをとりつける。 ⑥ かん電池ボックス、かん電池をとりつける。（かん電池が落ちないようにビニルテープでとめる） ⑦ モーターから出ている2本のリード線のうち、一方はかん電池ボックスとつなぎ、もう一方は、スイッチにつなぎ、さらにスイッチからかん電池ボックスにつなぐ。 </div> <p>図4 自動車</p>	児童が実験できる方法にした。
	27	絵	削除修正	絵を削除し、キャラクター4人の会話にして文章化した。	
	28	実験図	修正修正	<p>児童に書き込ませる図を削除し、2つの乾電池のつなぎ方の例を図5(ア)(イ)(ウ)で示した。</p> 	児童の実態に合わせた表現にした。
	29	写真	削除	写真を削除し、電気用図記号を図6とした。	
31	実験	修正	実験3で使用する豆電球を電子オルゴールにした。	児童にわかりやすい方法に変更した。	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 ー1	32	表	削除修正	<p>「実験3の結果の例」の表を削除し、次のように文章化した。</p> <p>① かん電池1 この場合と2こ直列の場合を比べると、2こ直列のほうが電子オルゴールの音が大きくなり電流の強さも大きくなった。</p> <p>② かん電池2こ並列の場合は、電子オルゴールの音の大きさはかん電池1個の時とほとんど変わらなかった。</p>	
	33	写真 絵	削除修正	<p>写真、絵を削除し、次のように文章化したものを「いろいろな電池」に追加した。</p> <p>充電式電池は充電で充電して、くり返し使うことができる。乾電池の代わりに使えるもののほか、自動車用充電式電池やコンピューター用充電式電池などがあります。</p>	
	34	写真	削除修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>光電池に、日光や電灯などの光をあてると、電気が起きる。光電池がついている電卓や文字盤が光電池になっている時計、光電池を屋根にとりつけた家もある。</p> <p>光電池にモーターや電子オルゴールなどをつないで、光を当ててみよう。</p>	
	36	絵	削除修正	<p>絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>光電池を使ったおもちゃをつくろう 光電池のはたらきで動くおもちゃをくふうしてつくろう。</p> <p>また、つくったら、次のことを確かめてみよう。 面板などでかけを作って動きをとめたり、光電池の下に入れてたりして角度を変えて、モーターの回転を調整する。光電池の角度を変えるには、面ファスナーやまるめた粘土を光電池の下に入れて傾けるとよい。</p> <p>ミズッピ「光電池をかん電池に変えて、動かしてみてもいいね。」</p> <p>おもちゃの例</p> <p>(ア) 自動車 p. でつくった自動車の、かん電池を光電池にかえて走らせてもよい。光電池に日光がよく当たる向きにするため、光電池を針金で車体につなぎ、角度を変えられるようにするとよい。モーターは光電池用モーターにかえる。</p> <p>(イ) 扇風機 空き缶などに羽をつけたモーターを取りつけ、光電池につなぐ。</p> <p>(ウ) ふたをあけると音が出るはこ ふたの内がわに、光電池と音の出るもの（ブザーやオルゴール）をつなげてつける。</p>	児童の実態に合わせたやり方にした。

学年	ページ	行	修正 事項	修 正 内 容	備 考
4年 ー1	39	絵	削除 修正	絵を削除し、文章化して、本文に追加した。「やってみよう」の回路の絵を図13（ア），（イ）の2つに分けて記載した。	
	40～41	写真	削除 修正	写真を削除し、以下のように文章化した。 横浜みなとみらいスポーツパークで、サッカー選手の中澤佑二さんがサッカーの練習をしています。 中澤選手がサッカーボールをけるときには、足だけでけるのではなく、肩・背中・腰・太もも・ひざ・すね・足・腕などのいろいろな部分を動かしています。体全体で反動をつけてから、力強くボールを蹴り出しています。ボールをけるときのからだのしくみは、どうなっているのでしょうか。また、からだの中のほねや筋肉は、どうなっているのでしょうか。	
	42～43	写真	削除 修正	写真を削除し、次のように文章化した。 腕やあしを動かしてみたときに、いつもかたいところは骨があるところ。曲がる場所は、関節といって、骨と骨のつなぎめである。 腕を曲げたときには、ひじより上の、腕の内側がかたくなり、力こぶができる。逆に、腕を伸ばしたときには、力こぶができたところの裏側がかたくなる。 腕を曲げたとき、力こぶができるところはその部分の筋肉が縮んでいる。腕を伸ばすと、力こぶはなくなり柔らかくなる。そのとき、その部分の筋肉は緩んでいる。筋肉が縮んだり緩んだりすることで、腕を動かすことができる。あしを動かすときにも同じように筋肉が縮んだり緩んだりしている。 図1 腕をのばしたときの筋肉 図2 腕を曲げたときの筋肉	
		観察	追加	観察2を追加した。 —— 観察 2 —— 筋肉にさわってみよう 用意するもの 記録カード、 鳥手羽先、 バット、 加熱器具 方法 1 ニワトリの手羽先に触る （1）鳥の手羽先は、ニワトリの腕の部分、ヒトのひじから先に当たるところです。よく触って、やわらかいところと、いつもかたいところを調べましょう。 （2）手羽先の曲がる所と、曲がらないところを調べて、自分の腕とくらべてみましょう。 2 ニワトリの筋肉に触る （1）手羽先の表面にある皮をむいて筋肉に直接接触してみましょう。皮はぬるぬるしていて、全部むくには時間がかかるので、はがれやすい大きな皮だけむきます。 （2）大きな皮をむくと、筋肉の太い束が2つあります。よく触りながら引っぱって、手羽先の動きを確か	児童の理解を促すために観察を追加した。p. 45～47の作業の代わりになる。 食肉の扱いについては、事前事後の衛生管理に留意すること。なお、観察に使用した食肉を調理に用いないこと。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 ー1	42～43			<p>めてみましょう。</p> <p>3 筋肉を骨からはずしてみる</p> <p>(1) 手羽先をふっとうした湯に入れ、10分煮ると、簡単に皮や筋肉がとれるようになります。筋肉をちぎりながら、骨から外してみましょう。筋肉はどんなふうにちぎれるでしょうか。</p> <p>(2) 筋肉がとれたら、中にある骨に触ってみましょう。</p>	
	44	図	修正	図2を図3に修正した。	
	45～47	作業	削除	ページを透かして、ヒトの筋肉と骨の絵を重ねて見る作業を削除した。	
	46	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>手をレントゲンで撮影した写真をみると、手の骨の様子を知ることができる。手は細かい骨が集まってできていて、関節がたくさんある。手には関節がたくさんあるので、握ったり、開いたり、物を掴んだり、いろいろな細かい動きをすることができる。</p> <p>図3はヒトの全身の骨を表している。骨一つ一つの形や大きさは様々で、棒のように細長いものや、豆粒のように小さいものなどがある。ヒト一人分は、全部で約200個の骨からできていて、関節もたくさんある。骨は体を支えたり、内臓を守ったりしている。</p> <p>図3 ヒトの全身の骨（前からみた図）</p>	
	48	本文	修正	「じっさいに観察したり、し料を調べたりしてみよう。」を「じっさいにいろいろな動物に触ったり、剥製や骨格標本で調べたりしてみよう。」に修正した。	児童の実態に合わせた表現にした。
	48～49	写真 絵	削除 修正	<p>写真・絵を削除し、次のように文章化した。ただし、ウサギの骨格については図4として記載した。</p> <p>ミズッピー「ヒトの体のつくりと比べながら考えよう。図4にはウサギの全身の骨がかかっているよ。ヒトと比べて、同じところはどこだろう。違うところはどこだろう。」</p> <p>図4 ウサギの全身の骨（横からみた図）</p> <p>ウサギ</p> <p>ウサギは野原や森などにくらしている草食動物です。肉食動物や大きな鳥にねらわれて、食べられてしまうことがあるので、すばやく逃げられなければなりません。ウサギは、左右の後ろ足をそろえて、力強く地面を蹴ることで前へ跳ね上がり、すばやく動くことができます。ウサギの後ろ足の骨と筋肉は、大きく発達しています。</p> <p>ハト</p> <p>ハトは、ヒトの腕にあたるつばさの部分を大きく上下に動かし、はばたくことで空を飛んでいます。そのため、左右のつばさにつながる胸の骨と胸の筋肉は大</p>	

学年	ページ	行	修正 事項	修 正 内 容	備 考
4年 ー1				<p>きく発達しています。この骨と筋肉で、つばさの動きを支えているのです。</p>	
	50	写真 絵	削除 修正	<p>写真・絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>チンパンジーやウマもヒトと同じで、骨と関節、筋肉によって体を動かして生活しています。チンパンジーの骨を調べてみると、ヒトよりも腕や脚が長いことがわかります。この長い手足を使って、四足歩行したり、森の木に登ったりしてくらしています。また、手や足の骨は、ヒトと同じように、小さな骨とたくさんの関節でできていて、細かい動きをすることができます。手でも足でも木の枝を握ったりできます。</p> <p>さらに、チンパンジーは道具を上手に使って生活しています。両手で石をつかみ、上下にうちつけて木の実を割り、中身を食べたりすることができます。</p> <p>ウマも四足歩行して生活しています。脚は長く、背中は地面に水平になっています。また、4本の脚は太い大きな骨でできていて、脚の先にはひづめがあります。ウマの脚の骨のつくりは、大きな体を支え、長い距離を走るのに適しています。</p>	
	52～53	写真	削除 追加	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>関東の横浜では、たんぼ一面に育ったイネが、細長い葉をまっすぐにのばしている。小川のわきや土手には、オヒシバやエノコログサ、エンバクなどいろいろな種類の草が生い茂り、木々も緑の葉をたくさんつけている。</p> <p>東京の学校のサクラの木には緑の葉が茂っている。池の水草もよくのびて、子供の背たけに届きそうなものもある。</p>	
54～55	写真 絵	削除 修正	<p>写真と絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>夏の植物や動物のようす</p> <p>野原には、アザミやヒメジョオンなどの花が咲き、エノコログサやオヒシバなどの草もたくさん生えている。</p> <p>ツバメの巣では子ども（ひな）がかえり、口をあけて鳴いている。親鳥は巣へ飛んできて、ひなにえさをあたえている。</p> <p>アゲハやナナホシテントウは、幼虫・さなぎ・成虫など色々な姿のものが見られる。アゲハの幼虫はサンショウの葉を食べ、成虫は花のみつを吸っている。ナナホシテントウは、幼虫も成虫もアブラムシを食べている。</p> <p>カブトムシは土の中でさなぎになり、成虫になると地上に出てくる。オオカマキリの幼虫は、何度も皮を脱いで体が大きくなった。</p> <p>水辺ではヒキガエルの子どもが、水中から陸に上がり始めている。</p>		

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 ー1	56～57	写真 絵	削除 追加	<p>写真，絵を削除し，次のように文章化した。</p> <p>サクラは花が散ったあと，葉が多くなった。 イチョウは芽が大きくなって，葉がしげった。 アジサイの葉はさらに大きくなり，小さな花が集まって咲いている。 ヘチマは，種をまいたところに2枚の子葉が出て，その後，茎がのびて葉が多くなり，黄色の花が咲いた。</p>	
	58		追加	<p>絵を削除し，グラフを修正した。また，キャラクターの会話を次のように追加した。</p> <p>いぶき「気温のグラフ（図1）と，ヘチマの伸び方のグラフ（図2）を比べてみよう。」 図1 6月の気温の変わり方 図2 6月のヘチマの茎の伸び方</p>	
	59	写真	削除 修正	<p>写真を削除し，次のように文章化し「理科のひろば」の本文中に追加した。</p> <p>例えば草むらでは，ショウリョウバッタはエノコログサなどの葉を食べ，アマガエルはショウリョウバッタなどの昆虫を食べます。このように植物が茂っている場所には，いろいろな動物がくらしています。</p>	
	60～63	題名 写真 絵	修正 削除 修正 追加	<p>「夜空を見上げよう」を「夜空を調べよう」に修正した。</p> <p>写真，絵を削除し，次のように文章化した。図は1～6を記載した。</p> <p>晴れた日の夜空には，月やたくさんの星を見ることができます。星は，とても遠くにあるので，光る点のように見えます。</p> <p>どんな星や月が見られるでしょうか。家の人と一緒に，夜空を観察してみましよう。また，星や月には，どんないい伝えがあるのでしょうか。</p> <p>昔の人は，いくつかの星の集まりを，いろいろな形に見立てて，名前をつけました。これを「星座」といいます。星や星座には，いろいろな物語がつくられています。</p> <p>七夕の物語 おりひめ星（ベガ）とひこ星（アルタイル）は，1年に一度，7月7日にだけ，天の川をわたって会うことができるといわれている。宮城県仙台市では，七夕の物語にちなんで行われる祭りが有名で，街の中に大きな七夕飾りが飾られる。</p> <p>注意 夜に野外で観察する時は，必ず，家の人と一緒に行う。</p>	<p>理科の点字教科書で初めて星を扱うので，夜空に見える星の説明を追加した。</p> <p>児童が夜空を調べることができる表現に修正した。</p>

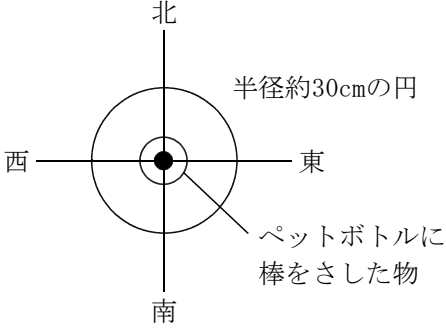
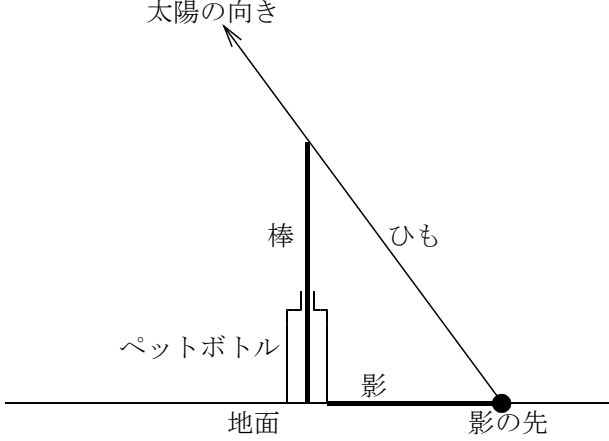
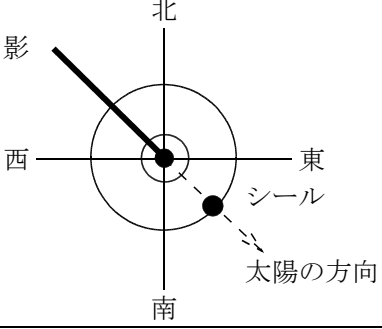
学年	ページ	行	修正 事項	修 正 内 容	備 考
4年 ー1	60～63			<p>星はそれぞれ明るさや色が違っている。 これからの図の星は、次のように表す。</p> <p>◎ 1等星 ● 2等星 ・ 3等星か、それより 暗い星</p> <p>夏の大きな三角（図1、図2） 夏の晴れた日の夜、東の空から真上の空にかけて、 三つの明るい星が見られる。この三つの星を結んで できる三角形を、夏の大きな三角という。</p> <p>天の川（図1） 天気の良い日に、明かりの少ない場所で空を見上げ ると、天の川を見ることができる。天の川は、空にか かった薄い雲のように見えるが、本当はたくさんの星 が集まっている場所である。</p> <p>図1 夏の大きな三角と天の川 ベ…ベガ（おりひめ星） アル…アルタイル（ひこ星） 三角…夏の大きな三角 ベガとアルタイルとデネブを結ん でできる三角形。</p> <p>図2 はくちょう座 はくちょう座の1等星◎は、デネブである。夏の 大きな三角を形作る星の一つである。</p> <p>ミズッピ「家の人と一緒にいろいろな星座を探し て、星の明るさや色を調べてみよう。」</p> <p>南の空に見られる星座 さそり座（図3） 夏に夜の南の空の低い位置に見られる。日本では、 さそり座の星の並びが、つりばりの形に見えること から、「うおつり星」ともよばれている。</p> <p>図3 さそり座 さそり座の1等星◎は、アンタレス（赤い星）であ る。</p> <p>北の空に見られる星座 おおぐま座（図4） 北の空に見られる。日本では、おおぐま座の一部を 「北斗七星」とよんだり、ひしゃくの形に見えること から、「ひしゃく星」とよんだりする。おおぐま座の 背中側には、寄り添うようにこぐま座がある。こぐま 座のしっぽの先にある星が北極星である。</p> <p>図4 おおぐま座</p>	<p>星の明るさや色の違い についての知識は大事な ので追加した。</p> <p>天の川についての説明 を追加した。</p>

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 ー1	60～63			<p>理科のひろば</p> <p>流れ星（図5）</p> <p>流れ星は、宇宙に漂うちりなどが、地球の空気にぶつかって、明るく光るすじとなって見られるものです。8月の初め頃から8月中頃、夜中から明け方にかけて、北東の空から流れる、たくさんの流れ星を見ることができます。ペルセウス座のあたりからいろいろな方向に流れてくるので、ペルセウス座流星群と名付けられています。</p> <p>図5 流れ星 ペル…ペルセウス座のあるところ</p> <p>月の模様（図6）</p> <p>夜空には、星の他に月が見えることがあります。満月には、表面に黒っぽい模様があります。この模様は、いろいろな国で、さまざまな物の姿に、例えられています。例えば、日本では「うさぎの餅つき」、中国では「かに」、ヨーロッパでは「本を読む少女」に例えられています。</p> <p>満月 円の形に見える月を満月という。</p> <p>図6 満月</p>	
	64	絵 写真	削除 修正 追加	<p>計画のたて方についての説明を次のように追加した。また、ソーラーパネルおよび灯台の写真を削除し、文章化しキャラクターの台詞とした。</p> <p>—— 計画の立て方 ——</p> <p>(1) タイトルをつけよう。 (2) 調べようと思ったわけをかこう。 (3) 調べ方をかこう。 ① いつ、どこで、どのように調べるか。 ② 用意する物はなにか。 (4) 結果を予想してみよう。</p> <p>ミズッピー「計画をしっかりと立てて、研究していこう。」 らん「光電池は、茨城県つくば市の発電施設や、長崎県の実験地にある灯台など、いろいろなところにあるよ。私たちの身のまわりでは、どんなところに光電池があるのかな。」</p>	
		写真	修正 追加	<p>「研究の計画」の絵を削除し、以下のように文章化した。</p> <p>—— 計画のまとめの例 ——</p> <p>7月19日 竹内らん</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 ー1	64			<p>1 タイトル 発見！身のまわりの光電池</p> <p>2 調べようと思ったわけ 身のまわりのどんなところで、光電池が利用されているか知りたいと思ったから。</p> <p>3 研究のしかた (1) 調べるところ 市役所や図書館 (2) 調べる日 7月28～8月3日 (3) 調べること 光電池を利用している物をさがす。市役所や図書館に行き、家の中や家のまわりではどのようなところで光電池が使われているか、インタビューする。 (4) 用意する物 記録カード、音声レコーダー</p> <p>4 予想 光電池は、わたしの身のまわりのいろいろなところで、利用されていると思う。</p>	
	65	写真 絵	削除 修正	<p>「発見！身のまわりの光電池」の絵と写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>4 調べたことやわかったことをまとめよう (1) 調べたこと、調べ方を分かりやすい文で、じゅんじゅよく書こう。 (2) 研究しようと思ったわけや結果の予想を書こう。 (3) 市役所や図書館の人へのインタビューは、録音再生機などを使って繰り返し聞いて、記録カードに分かりやすくまとめよう。 (4) 記録カードは、ファイルでとじたりして整理しよう。 (5) わかったことや結果から考えたことを書こう。 (6) 感想やもっとやってみたいことを書こう。</p> <p>―― 計画のまとめの例 ――</p> <p>発見！身のまわりの光電池 4年1組 竹内らん</p> <p>1 調べたこと 光電池を利用している物を探した。 市役所や図書館に行き、家の中や家のまわりではどのようなところで光電池が使われているか、インタビューした。</p> <p>2 調べようと思ったわけ 授業で光電池の実験をしたり、教科書で光電池を利用したものについて読んだ。そこで、わたしの身のまわりのどんなところで、光電池が利用されているか知りたいと思った。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 ー1	65			<p>3 わかったこと 光電池は学校の時計に利用されていた。 光電池は公園の電灯に利用されていた。 光電池は家にある懐中電灯や電子ばかり，腕時計や電卓などに利用されていた。 光電池は，私の身のまわりのいろいろなところで，さまざまな物に利用されていることがわかった。</p> <p>4 感想 家のまわりだけでなく，家の中にも，光電池を利用したものがあると知っておどろいた。空気を汚さないで，もっと利用すると思う。 らん「わたしたちの身のまわりには，光電池を利用した物がたくさんありました。」</p>	
	158 ～159	資料	移行	4年ー1の巻末に「話し合いをするときには・・・」「気温のはかり方」「折れ線グラフのかき方」を移行した。	
	159	絵	削除 修正	<p>絵を削除し，次のように文章化して本文に加えた。</p> <p>測るときの注意点 ① センサーに息がかからないように20～30cmはなして測りましょう。 ② センサーの目もりが変わらなくなったら，温度をよみとりましょう。 ③ 外に出て測るときは，厚紙などで作ったおおいで，温度計に日光が直せつ当たらないようにしましょう。立てた牛乳パックをたてに半分に切り，これを温度計のひさしに使う方法もあります。</p>	
	159	絵	削除 修正	<p>「折れ線グラフのかき方」は，次のように児童が自分でやれる方法に修正した。</p> <p>折れ線グラフの書き方 ① 表題と調べた日時を記録しておく。 ② 点字用紙または立体図形複写装置の用紙に，目もりをつけたものを，フォームスチレンやコルク板にはる。 ③ 横じくの時こく，縦じくに温度をとる。 ④ 画びょうやピンを刺して，記録する。 ⑤ 画びょうなどに糸をまきつけてグラフを描き，変化の仕方を調べる。 ⑥ グラフを残しておくときは，シールなどにはりかえる。</p>	児童が自分でやれる方法にした。
4年 ー2	3年の ページ 62	単元	移行 修正	3年の単元「4 太陽とかげの動きを調べよう 太陽を調べよう……1」を移行し，「6ー1 太陽とかげの動きを調べよう 太陽を調べよう」に修正した。	編集の具体的内容 (1) ③による。
	3年の ページ 64	本文	修正	<p>本文を次のように修正した。</p> <p>屋外用フィルターをした感光器を使うなど，いろいろな方法でかげを調べてみましょう。</p>	児童が観察できる方法にした。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 -2	3年の ページ 67	観察	修正	<p>「観察1」を次のように修正した。</p> <p>— 観察1 —</p> <p>太陽が動いているか調べよう</p> <p>用意する物</p> <p>イス</p> <p>方法</p> <p>1. 太陽を観察する場所を決める 校舎の壁の端で、影のある所とない所の境目を探 す。</p> <p>2. 太陽が動いているか、観察する</p> <p>(1) 影のない所で太陽を正面にして座り、顔で暖 かさを感じる。</p> <p>(2) しばらくすると、自分の正面にある太陽や顔 の暖かさは、どうなるか。</p> <p>注意</p> <p>太陽の動きを観察する時は、体や頭を動かさないよ うにしましょう。</p> <p>太陽を直接見ると、目を痛めます。遮光プレートを使 うか、目を閉じて顔で暖かさを感じるようにしましょ う。また、長時間、太陽を見ないようにしましょ う。</p>	児童が観察できる方法 にした。
	3年の ページ 69	観察	修正	<p>「観察2」を次のように修正した。</p> <p>— 観察2 —</p> <p>太陽と影の動き方を調べよう</p> <p>用意する物</p> <p>1 m四方の紙を貼った板（紙の中心には、半径約30cm の円を描いておく）、ペットボトルに砂を入れた物、 70cmくらいの棒（棒の先に1 mくらいのひもをつけて おく）、視覚障害者用方位磁石、シール、感光器、感 光器の屋外用フィルター、遮光プレート</p> <p>方法</p> <p>1. 図1のように、1 m四方の紙を貼った板の中央 に、砂を入れたペットボトルを置き、そのペットボト ルに70cmくらいの棒をさす。視覚障害者用方位磁石で 東西南北を確認し、1 m四方の紙に各方位の印を付け る。</p> <p>2. 午前10時頃、紙の上にある棒の影を屋外用フィ ルターをした感光器で調べ、棒の影の先（ペットボト ルから最も遠い位置）にシールを貼る。</p> <p>3. 太陽がどの向きにあるか、目を閉じて顔で暖か く感じる向きを調べ、屋外用フィルターをした感光器 で確かめる。その時の方位を視覚障害者用方位磁石で 確かめる。棒の先につけたひもを、棒の影の先までぴ んと張ると、図2のように、ひもの先に太陽があるこ とが分かる。図3のように、紙の中心に描いた半径約 30cmの円と太陽の向きが重なる所にシールを貼る。</p> <p>4. 正午頃、午後2時頃にも、同じようにして観察 する。太陽や影はどのように動いていたかな。</p>	児童が観察できる方法 にした。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 -2	69			<p>注意 1 m四方の紙を貼った板は、午後2時頃の観察が終わるまで動かしてはいけません。 太陽を直接見ると、目を痛めることがあります。遮光プレートを使うか、目を閉じて顔で暖かさを感じると良いでしょう。また、長時間、太陽を見ないようにしましょう。</p> <p>図1 調べる装置を上から見た図</p>  <p>図2 棒の影と太陽の向き</p>  <p>図3 太陽の向きにシールを貼ったところ</p> 	
	158	資料	移行修正	巻末資料「話し合いをするときには・・・」を4年-2の巻末に移行し、絵を削除して修正した。	
	159	資料	移行	「気温のはかり方」「折れ線グラフのかき方」を4年-2の巻末に移行し、内容を差し替えた。	資料1, 2に示す。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 -2	66	単元	修正	「6月や星の動き 夜空を見上げよう…2」を「6-2 月や星の動き 夜空を調べよう…2」に修正した。	3年の単元「4 太陽とかげの動きを調べよう 太陽を調べよう…… 1」を4年の本単元の前に移行し「6-1」としたため。
		写真	削除 修正	写真を削除し、次のように文章化したものを本文中に加えた。 月は、図1のように円の形に見えたり、図2のように半円の形に見えたりします。 図1 満月 図2 半月	
	69	観察	修正	「観察1」「記録カード」を次のように修正した。 — 観察1 — 時刻を変えて月の位置を調べよう 用意する物 視覚障害者用方位磁石、記録カード 方法 1. 月の位置を家の人に教えてもらい、その方向を指さす。その方向の方位を、視覚障害者用方位磁石を使って調べ、記録する。また、月の形やその時の時刻を記録する。月の動く方向も予想して書いておく。 2. 1～2時間後に、1と同じ場所に同じ向きで立って、もう一度同じように観察する。 3. 6～8日後に、1と同じ場所に同じ向きで立って、もう一度同じように観察する。月の動き方や形は、どうか。 記録カードの例 — 記録カード — 月の動き方 9月5日 森田くるみ 1 月の形 半月 2 午後6時の月の位置 南の空の高いところに出ていた。 3 予想 太陽と同じように、西の方へ動くと思う。	児童が観察できる方法にした。
	70		修正	観察結果の記録カードの例を修正した。	
	72	写真	削除 修正	写真を削除し、次のように文章化した。 夜空を見上げると、月の他にもたくさんの星がかがやいている。星はそれぞれ明るさや色が違っている。	星の明るさや色の違いについての知識は大事であるので、文中に盛り込んだ。
	72		修正	「星ざ早見の使い方」を次のように修正し、p.75の「まとめ」の後に移行した。 — 資料 — 星座早見とその使い方 星座早見は、見たい星や星座を見付ける時に使う道	児童の実態に合わせた表現にした。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 - 2	72			具である。日本から見える主な星と星座がかかっている盤と、今見えている夜空の範囲がくりぬかれている盤の二つが組み合わせてある。星などがかかっている盤の周囲には、1月1日から12月31日までの月日の目盛が、2日おきに書かれている。もう1枚の盤の周囲には、午前0時から次の日の午前0時までの24時間分の時刻の目盛が、20分おきに書かれている。月日の目盛と時刻の目盛を、見たい時に合わせると、その時に見える星や星座が表されるようになっている。くりぬかれている盤の周囲には、方位も書かれていて、見たい方位の文字を手前にして持ち、その方位の空を見ると、星や星座を探しやすい。	
	73	観察	修正	<p>「観察2」「記録カード」を次のように修正した。</p> <p>— 観察2 —</p> <p>星の位置と星の並び方を調べよう</p> <p>用意する物 視覚障害者用方位磁石、記録カード</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 調べる星を決める。9月11日午後7時頃の南の空の高いところには、はくちょう座やこと座、わし座がある。また、南の空の低いところにはいて座やさそり座がある。 午後7時頃の星の位置を家の人に教えてもらい、その方向を指さす。その方向の方位を、視覚障害者用方位磁石を使って調べ、記録する。また、星の並び方も家の人に教えてもらい、記録する。 午後9時頃、もう一度同じ場所に同じ向きで立って観察し、星の位置と星の並び方を記録する。 <p>記録カードの例</p> <p>— 記録カード —</p> <p>星の位置と星の並び方</p> <p style="text-align: right;">9月15日 中山あきら</p> <ol style="list-style-type: none"> 調べる星 夏の大三角 午後7時の位置 南の空の高いところにあった。 予想 月と同じように、西の方へ動く。並び方は変わらない。 <p>ミズッピ「北の空の星も調べてみよう。北の空には、カシオペヤ座があるよ。」</p>	児童が観察できる方法にした。
	77		修正	「やってみよう」の北極星の見付け方については、北斗七星から見付ける方法のみ図で紹介し、カシオペヤ座から見付ける方法については、省略した。	

学年	ページ	行	修正 事項	修 正 内 容	備 考
4年 ー2	78～79	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化して本文中に加えた。</p> <p>関東の横浜では、イネかりが終わり、水田には茶色くなったイネの根元の部分だけが残っている。</p> <p>小川や土手のまわりの雑草は枯れはじめている。ススキは穂をつけている。木の葉は、赤や茶色や黄色に色づきはじめ、葉が枯れ落ちて枝だけになっている木もある。</p> <p>東京の学校では、サクラの木の葉が枯れ落ち、木には葉が少なくなった。木に残っている葉も黄色く色づいている。</p> <p>池の水草も枯れはじめ、草の色は茶色くなっている。穂をつけているアシもみられる。</p>	
	80～81	写真 絵	削除 修正	<p>写真と絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>秋の植物や動物のようす</p> <p>野原には、ハギやオミナエシなどの秋の花が咲き、エノコログサなどの植物は茶色や黄色になって枯れ始めている。</p> <p>ツバメの鳴き声はしなくなり、巣にはひながいなくなった。ツバメは秋になると、あたたかい南の方へ飛び立っていく。</p> <p>アゲハの成虫は翅（はね）をつかかってとんでいる。ナナホシテントウの成虫はアブラムシを食べようと植物の茎を歩いて、アブラムシに近づいている。カブトムシの成虫は土の中へたまごをうみ、土の中で幼虫がたまごからかえった。オオカマキリは翅の生えた成虫になり、頭を下向きにして、草の茎にたまごをうみつけている。オオカマキリのたまごは、たくさんの泡につつまれ、やがて固まる。</p> <p>ヒキガエルは、落ち葉の間でじっとしている。</p>	
	83	写真	削除 修正	<p>写真を削除して、次のように文章化した。</p> <p>ヘチマは春から夏にかけて、種から成長し、実を結んで、種をつくる。そして、葉茎根はしだいに枯れていく。種はヘチマの実からこぼれ落ち、一生を終える。</p> <p>一方、木には、涼しくなるにつれて葉だけが枯れ落ちていき、幹の様子は変わらないものがある。サクラでは、夏のころ緑色だった葉が、赤や茶色になって枯れ落ちる。幹の様子は、夏とほとんど変わらない。</p>	
	85	写真	削除 修正	<p>写真を削除して、次のように文章化した。</p> <p>北海道や東北の寒い所では、秋の訪れが早く、10月には木の葉が色づきます。九州の長崎県で木の葉が色づくのは11月になってからです。</p>	
	84	写真	削除 修正	<p>写真を削除して、次のように図で表した。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 - 2	84			<p>図1 ヘチマの成長</p> <pre> たね ↓ 芽が出る (子葉2枚) ↓ 葉がふえる ↓ 花が咲く ↓ 実ができる </pre>	
	86~87	写真	削除修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>大きなポリエチレンの袋の口を広げ、ふるようにして空気を入れてから、モールなどでしばる。マヨネーズのあき容器などプラスチックの入れ物はふたつきの物をつかうとよい。</p>	
	88~89	写真	削除追加	<p>写真を削除して、次のように文章化し、空気でっぼうの作り方として追加した。</p> <p>—— 空気でっぼうを作ろう ——</p> <p>用意するもの プラスチックのつつ（ホース、ストロー、ボールペンのつつなど）、つつの中に入れる細長いおしぼう（木の棒竹ひごなど）、輪ゴム、玉二つ（発ぼうポリエチレン、しめらせた新聞紙やティッシュペーパー）</p> <p>つくり方と飛ばし方</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 図1のように、おしぼうに輪ゴムをまく。 ② 玉を2つ、つつにつめる。前の玉はつつの先に、うしろの玉はおしぼう側につめる。 ③ 後ろの玉をおしぼうでおす。 <p>注意</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 玉を飛ばすときに、おしぼうをにぎった手がつつに当たらないように、輪ゴムの手前をにぎる。 ② 玉を、人や窓に向けて飛ばしてはいけない。 <p>図1 空気でっぼう</p>	<p>児童の実態に合わせ、作り方やとばし方を修正した。</p>
	91	実験	修正	<p>「実験2」を次のように修正した。</p> <p>—— 実験2 ——</p> <p>とじこめた水をおして体積を調べよう</p> <p>用意するもの 注しゃ器、ゴムせん、水を入れた水槽や洗面器</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 注しゃ器に水をとじこめる。 <ol style="list-style-type: none"> (1) ピストンをひいて、つつの中に水槽や洗面器の水を入れる。 (2) 注射器の先を上に向けてピストンを押し、中の 	<p>児童が実験できる方法にした。</p>

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 ー2	91			<p>空気を押し出す。</p> <p>(3) 注射器の先にゴム栓をする。</p> <p>2 ピストンを押して、実験1のときと比べる</p> <p>(1) 図4のようにピストンをおしていくと、水の体積やピストンの手ごたえは、どうなるか。</p> <p>(2) 実験1 (図3) で、つつに空気が入っていたときと比べるとどうか。</p> <p>図3 空気を閉じこめた注射器</p> <p>図4 水を閉じこめた注射器</p>	
	92	絵	削除修正	<p>絵を削除し、次のように文章化し本文中に加えた。</p> <p>図5のように、水道の蛇口に細いホースをつけ、ホースのさきのコルク栓 (玉) をつめる。少しずつ水を出し、様子を観察してみましょう。</p> <p>図6 ホースでっぼう</p>	
	93		差し替え	<p>「考えよう」での書き込み作業を、次のような文章と図に差し替えた。</p> <p>注射器にとじこめた空気をおしたときの、注射器の中の空気の様子を考えよう。</p> <p>ミズッピー「中の空気はなくなったのかな。」</p> <p>注射器の中の空気を粒で表すと図6のようになる。</p> <p>図6 注射器の中の空気の様子</p>	図6の、注射器のなかの空気の様子を同じ大きさ同じ数の粒 (点) で表した。
	97	写真 実験	削除修正 差し替え	<p>写真を削除し、文章と図で修正した。</p> <p>図1 フラスコに栓をして温める実験</p> <p>図2 プラスチック容器を温める実験</p> <p>「実験ウ」を次のように差し替えた。</p> <p>— 実験ウ —</p> <p>試験管を使う実験</p> <p>試験管の口にラップフィルムをかぶせ、あたためると、ラップフィルムはどうなるか。</p> <p>用意するもの</p> <p>試験管, ラップフィルム, 輪ゴム</p> <p>方法</p> <p>① 試験管の口にラップフィルムをかぶせ、試験管の口の近くを輪ゴムでしっかり止める。</p> <p>② 人差し指を軽くラップフィルムの上のせて試験管を持ち、もう片方の手で、試験管をにぎって温める。</p> <p>いぶき「ラップフィルムはどうなるのかな。」</p> <p>図3 (ラップフィルムをかぶせた試験管の様子)</p>	せっけん膜をラップフィルムにかえて、児童が観察できる方法にした。
	98		修正	<p>実験ウの結果を、次のように文章と図にして修正した。</p> <p>実験ウ 試験管の中の空気があたためられると、ラップフィルムがふくらんだ。</p> <p>図6 (試験管のラップフィルムが盛り上がる様子)</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 -2	98		修正	いぶきの台詞を次のように修正した。 いぶき「実験ウで、試験管を横にしたり、さかさにしたりしても、ラップフィルムがふくらんだということは・・・。」	
	99	実験	差し替え	「実験1」を次のように差し替えた。 — 実験1 — 空気の温度を変えて体積の変わり方を調べよう 用意する物 試験管、ラップフィルム、輪ゴム、70℃くらいのお湯を入れたポリスチレンのコップ、氷水を入れたポリスチレンのコップ、コップ立て（牛乳パックに円カッターで穴を2個あけたもの） 方法 ① 図7のように、コップ立てに70℃くらいのお湯を入れたポリスチレンのコップと、氷水を入れたポリスチレンのコップを立てる。 ② 試験管の口にラップフィルムを少しゆるめにかぶせ、試験管の口の近くを輪ゴムでしっかり止める。 ③ 人差し指を軽くラップフィルムの上にのせたまま、その他の指で試験管をもつ。 ④ 指を湯につけないように気をつけて、試験管を湯に入れてしばらくあたたため、ようすを調べる。 ⑤ つぎに④の試験管を氷水に入れてようすを調べる。 図7 実験1の装置	牛乳パックに円カッターで穴を2個あけて作ったコップ立てを用いると実験しやすい。
	100		差し替え	「実験結果」の写真を削除し、次のような文章に差し替えた。 実験結果 あたためるとラップフィルムがふくらみ、冷やすとラップフィルムがへこむ。	
		絵	削除修正	「やってみよう」の絵を削除し、文章化した。また「おどる人形をつくってみよう」を「1円玉をうごかしてみよう」に修正した。 — やってみよう — 1円玉をうごかしてみよう 図8のようにして、空気の体積を変えて、1円玉を動かしてみよう。	1円玉に人形をつけないやり方にした。 児童の実態に合わせた作り方にした。

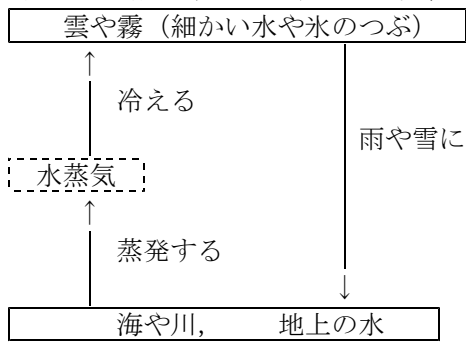
学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 ー2	100			<p>作り方</p> <p>① びんの上に1円玉をのせ、びんと1円玉の間にすきまができないように、かた方をテープでとめる。(1円玉が動くように、反対側はとめない。)</p> <p>② びんを60～70℃のお湯の入った水そうにつけてようすをみる。</p> <p>図8 (びんを湯の入った水槽につけている様子)</p>	
	101	実験	差し替え追加	<p>実験2を、実験1と同様の方法でラップフィルムで調べる内容に差し替えた。</p> <p>また、次のように注射器で調べる方法を追加した。</p> <p>— 注しゃ器で調べる場合 —</p> <p>① 6m1用の注しゃ器に三方活せんをつけ、3分の2くらいの空気を入れ、せんを閉じる。</p> <p>② ピストンの上にそと指をのせて注しゃ器を持ち、実験1、実験2と同じように、湯に入れたり氷水に入れたりしてピストンの上がり下がりでかさのかわりかたを調べる。</p>	児童が実験できる方法にした。
	102		差し替え	<p>「実験結果」の写真を削除し、次のような文章に差し替えた。</p> <p>実験結果 水をあたためるとラップフィルムがふくらみ、冷やすと少しへこむ。</p>	
		写真	削除修正	<p>「やってみよう」の写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>— 棒温度計のつくり方 —</p> <p>① 赤インクなどで水に色をつける。</p> <p>② ①の水を試験管いっぱいに入れ、長さ30cm位のガラス管をつけたゴム詮でふたをする。点字用紙を縦に谷折りにし、その谷に②の試験管につけたガラス管をのせ、セロテープでとめる。</p> <p>③ からの水そうに②の試験管を湯や水の入ったビーカーに立てかけ、感光器でガラス管の液面の位置を探し、点字用紙のその位置にシールを貼る。</p> <p>④ ビーカーの湯や水の温度を変えて、10℃ごとに③を繰り返せば10℃ごとの目盛りができる。</p> <p>図10 棒温度計のしくみを知る実験装置</p>	児童が実験できる方法にした。
103	写真 実験	削除 修正	<p>写真を削除し、「実験3」を次のように修正した。</p> <p>— 実験3 —</p> <p>金属の温度を変えて体積の変わり方を調べよう 用意する物 金属のかさの変化を調べる道具(図11のような金属球と輪のセット)、アルコールランプ、マッチ燃えさし入れ、鉄製スタンド、300mlビーカー</p>	児童が実験できる方法にした。	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 ー2	103			<p>方法</p> <p>① 金属の玉が輪を通りぬけることを確かめる。</p> <p>② 図12のように、金属の玉を輪に通した状態でスタンドに固定する。金属の輪は玉につながっている持ち手にかけておく。</p> <p>③ 金属の玉をアルコールランプであたためる。(アルコールランプの代わりにガスバーナーを使ってもよい)</p> <p>④ 5分ほど熱して金属の玉がよくあたたまったら火を消し、輪が玉を通りぬけるか調べる。 注意 やけどをするので、熱した金属に、ぜったいにふれてはいけない。</p> <p>⑤ 今度は、水を8分目位入れた300mlビーカーをアルコールランプのあった位置に置く。ビーカーの底の方をもってゆっくり持ち上げ、金属の玉を水につけて冷やす。</p> <p>⑥ ビーカーを下に下ろし、金属の玉を水から出し、輪をぬけるかどうか調べる。 注意 加熱器具は巻末資料を見て、正しく使う。</p> <p>図11 金属のかさの変化を調べる道具 (持ち手のついた輪と、持ち手のついた金属球の図)</p> <p>図12 実験3の装置 (金属球の持ち手部分に輪をかけ、金属球をアルコールランプで熱している様子)</p>	
	104 ～105	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化し本文に加えた。</p> <p>鉄橋の道路のつなぎ目のすきまを大きくあけたものや、つなぎ目を斜めにしてあわせたレール、つなぎ目にすきまをあけたレールなどがあります。</p> <p>あきら「夏と冬で、すきまの大きさをくらべるとどうなっているかな。」</p> <p>ミズッピ「つなぎ目にすきまがないと、どのようなじこが起きるおそれがあるかな。」</p> <p>注意 道路や線路に入ってはいけない。</p>	
	106		差し 替え	<p>「たしかめよう」の「2 できるようになったかな(1) ①」を次のように差し替えた。</p> <p>① 次の(ア)～(エ)のそれぞれについて、使う前に確かめることを説明しよう。</p> <p>(ア) 本体やふた</p> <p>(イ) アルコールの量</p> <p>(ウ) 中の芯</p> <p>(エ) 上にでている芯</p> <p>(巻末資料「アルコールランプの使い方」を振り返ろう。)</p>	児童の実態に合わせた内容にした。
	107	絵	削除 修正	<p>「やってみよう」の絵を削除し、次のように文章化した。</p>	児童が実験できる方法にした。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 ー2	107			<p>あたためられた物の重さを調べてみよう</p> <p>用意する物 はかり（1kgまではかれるもの）、ふたつきのボトル缶（500ml）50℃のお湯、水の入った水槽、スポイト</p> <p>方法</p> <p>① ボトル缶に50℃くらいの湯をあふれるまで入れ、しっかりふたをする。</p> <p>② ボトル缶についた水をふきとり、重さをはかる。</p> <p>③ ボトル缶を水そうの水に沈めて冷やす。（水温が高いときには氷を入れて冷やす。）</p> <p>④ 十分に冷えたら、取り出してそのままよく観察し、水をふき取り、重さをはかる。</p> <p>⑤ ボトル缶のふたをあけ、指でかさがかわったことをみる。</p> <p>注意 やけどをしますので、熱い湯に手を入れたり、湯をこぼしたりしない。</p>	児童が実験できる方法にした。
	108 ～109	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化し、本文に加えた。</p> <p>冬の温泉地では、露天風呂から、白いゆげがたくさん出ています。</p> <p>寒い地方では、冬に屋根で、なわのれんのように何本もたれさがっている氷をよくみます。これはつららです。</p> <p>くるみ「なべ料理のふたをあけると、ゆげがたくさん出てくるね。」</p> <p>いぶき「夏には、飲み物に氷を入れて冷たくして飲むことがあるよ。」</p>	
	110 ～111	写真 実験	削除 修正	<p>写真を削除し、「実験1」を次のように修正した。</p> <p>— 実験1 —</p> <p>水を熱したときの様子を調べよう</p> <p>用意する物 ビーカー、水、電熱器、音声付温度計、アルミニウムはく、ふっとう石、スタンド、点字用紙</p> <p>方法</p> <p>1 実験装置を組み立てる（図1）</p> <p>① ビーカーに水とふっとう石を入れ、水面の位置を感光器で調べてビーカーの外側にシールをはる。</p> <p>② ビーカーをアルミニウムはくでおおい電熱器の真ん中へのせる。</p> <p>③ 音声付温度計をアルミニウムはくの真ん中に差し込み、上部をスタンドで固定する。</p>	児童が実験できる方法にした。 音声付温度計については資料1に示す。

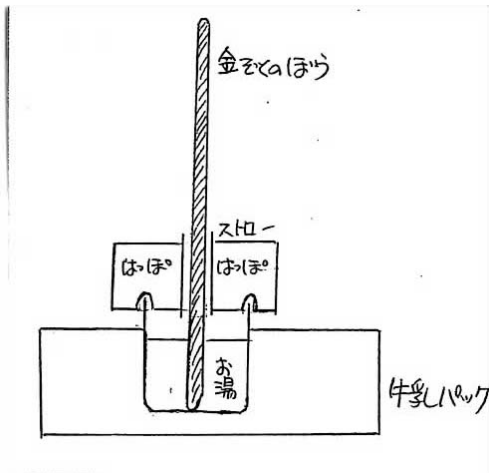
学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 -2	110 ~111			<p>2 水を熱したときの温度の上がり方を記録する</p> <p>① 電熱器のスイッチを入れ、音の変化を観察しながら1分ごとの温度の上がり方を記録する。ゴトゴト音がしてから、しばらく加熱する。</p> <p>② 温度の変化をグラフにしよう。折れ線グラフのかき方は巻末資料をみよう。</p> <p>注意</p> <p>① 音声付温度計は、センサーが、ビーカーの底につかないようにしてスタンドで支える。</p> <p>② 加熱器具の使い方は巻末資料をみて、正しく使う。</p> <p>③ 熱い湯がふき出すのをふせぐため、水にふっとう石を2~3こ入れる。</p> <p>④ 実験が終わったらすぐにスイッチを切る。</p> <p>⑤ 火を消しても、加熱器具は熱くなっているの で、しばらくは、さわらない。</p> <p>ミズッピ「水の温度の変わり方を、折れ線グラフにして、まとめよう。」</p> <p>図1 実験1の装置</p>	
	112	写真 実験	削除 修正	<p>写真を削除し、「実験2」を次のように修正した。</p> <p>— 実験2 —</p> <p>湯気の正体をさぐる</p> <p>用意する物</p> <p>ビーカー、水、アルミニウムはく、電熱器、ふっとう石、ナベのふた、鉄製スタンド</p> <p>方法</p> <p>① 図2のように、ビーカーに水を入れ、アルミニウムはくでふたをする。中央に1cmぐらいのあなをあける。</p> <p>② 熱い湯がふきだすのを防ぐために、ふっとう石をいれて電熱器で加熱する。ビーカーは倒れにくいように、鉄製スタンドの支持環でささえる。</p> <p>③ ふっとうしたら、穴の上のほうの熱くないところを手でかざし、ようすを観察する。</p> <p>④ ビーカーの上に、かわいたなべのふたをかぶせて、数秒持ち、はずして冷えるまで10数えてから観察する。</p> <p>注意</p> <p>あなのちかくは、とても熱いので、手や顔を近づけないようにする。</p> <p>ミズッピ「あなのすぐ上の、何も見えないところや、湯気が見えなくなった後は、どうなっているのかな。」</p> <p>図2 湯気を調べる装置</p>	児童が実験できる方法にした。
	113	写真 実験	削除 修正	<p>写真を削除し、「実験3」を次のように修正した。</p>	

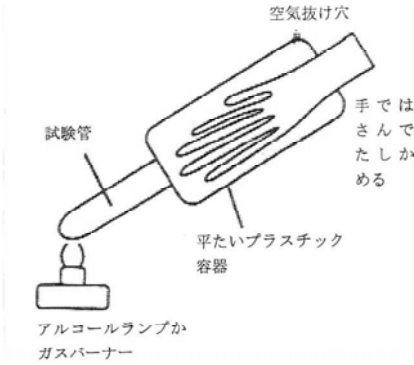
学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 -2	113			<p>— 実験3 —</p> <p>あわの正体をさぐろう</p> <p>用意する物 ビーカー、水、電熱器、ふっとう石、鉄製スタンド、ろうと、ポリエチレンの袋、L型ガラス管、ゴム管、セロハンテープ</p> <p>方法</p> <p>① ビーカーに水を入れ、水面の高さにシールを貼る。</p> <p>② 図3のように、L型ガラス管の長い方を袋の口に差し込み、口をセロハンテープでとめる。L型ガラス管の反対側にゴム管でろうとをつなぐ。</p> <p>③ 袋をしぼませて、ろうとを電熱器にのせたビーカーに沈めスタンドでとめる。</p> <p>④ 袋を電熱器に近づけないように気をつけて、加熱する。ガラス管や袋も熱くなるので気をつける。</p> <p>⑤ しばらく加熱を続け、水の中から出てくる泡を、袋に集める。</p> <p>⑥ 加熱をやめて、さわれるくらいに冷えたら、袋と液面を観察する。</p> <p>図3 水の泡を調べる実験装置</p> <p>ミズッピ「ふくろの中は、どうなっているかな。」</p> <p>注意</p> <p>① ろうとのつけねは折れやすいので気をつけて扱う。</p> <p>② ポリエチレンのふくろを、ほのおに近づけないように気をつける。</p> <p>③ 熱い湯がふき出すのをふせぐため、水にふっとう石を2～3こ入れる。</p>	児童が実験できる方法にした。
	115	写真	削除修正	写真を削除し、沸騰した水のすがたを図5として記載した	
	116 ～117	絵 実験	削除修正	<p>絵を削除し、「実験3」を文章化した。また、「方法 1, 2」に「方法 3」を次のような文章で追加した。</p> <p>3 水が氷になったときの体積を調べる (1)プリンカップやフィルムケースいっぱいに入水を入れ、冷蔵庫で凍らせる。このとき、ふたはしない。 (2)何時間か後に、氷になった様子を触ってみる。 (3)水が氷になったとき、体積はどうなっているか。</p>	児童が観察できる方法にした。
	119	写真	削除修正	<p>写真を削除し、文章化した。ろうの体積の変化については図9として記載した。</p> <p>図9 液体のろうと固体のろう</p>	
	121	写真	削除修正	写真を削除し、文章化した。	
	122	写真	削除	写真を削除し、次のように文章化した。	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 -2	122			<p>実験結果</p> <p>① 日なたでおおいをしないビーカーは、水がへった。</p> <p>② 日なたでおおいをしたビーカーはほとんど変わらなかった。ラップフィルムの内側をさわると、水てきがついていた。</p> <p>③ 日かげでおおいをしないビーカーは、少し水がへった。</p>	
	123	写真	削除修正	写真を削除し、文章化した。	
	124	写真	削除修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>実験結果</p> <p>水を入れたビーカーの表面は水てきがつかない。</p> <p>氷水を入れたビーカーの表面には水てきがつく。</p>	
	124	写真 絵	削除修正	<p>写真を削除し、次のように文章化し本文に加えた。また、絵を削除し、自然の中の水のすがたの変化を図11として表した。</p> <p>山形県や宮城県では樹氷が有名です。樹氷とは、木に雪や氷がついて、大きなかたまりとなったものです。また、霜柱は土の中の水分が凍って小さな柱のようになったもので、真冬にみられます。</p> <p>図10 雪の結晶</p> <p>図11 自然の中の水のすがたの変化</p>  <pre> graph TD A[海や川, 地上の水] -- 蒸発する --> B[水蒸気] B -- 冷える --> C[雲や霧 (細かい水や氷のつぶ)] C -- 雨や雪になって降る --> A </pre>	
	126		差し替え	<p>「たしかめよう」の「1 わかったかな (3)」を次のような文章で差し替えた。</p> <p>(3) プリンカップやフィルムケースいっぱいに入水を入れて凍らせた。水が氷になったとき体積はどうなったか。</p>	
	127	写真	削除修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>金属のコップに、水と食塩を混ぜたものと、氷を入れ、しばらく置いて、コップの表面をみると、しもができています。</p>	
	160 ~162	資料	移行	<p>巻末資料「ガスバーナーの使い方」「アルコールランプの使い方」「理科室を使うときには…」を4年-2の巻末に移行し、修正して記載した。</p>	資料6, 7に示す。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 - 3	128 ~129	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章を修正し、図を記載した。</p> <p>冬の夜空には、明るい星がたくさん見られます。冬の夜空で一番目立つ星座は、オリオン座で、南の空に見ることができます。オリオン座の左には、冬の大三角も見られます。</p> <p>家の人と一緒に、オリオン座や冬の大三角を探して、手をとって指し示してもらいましょう。</p> <p>図1 冬の大三角と天の川 (図の説明) ◎ 1等星 ● 2等星 ・ 3等星か、それより暗い星 大三角…冬の大三角 ベ…ベテルギウス プレ…プレアデス星団</p> <p>図2 オリオン座</p>	<p>星空の観察は家の人などと一緒に行い、児童の手をとって指し示してもらおうようにした。実際に観測場所を実感することが大切であると考え。</p>
	130~ 131	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>関東の横浜では、小川の雑草はすっかり枯れ、土手の木の葉も、ほとんど落ちてしまった。水田や土手、小川の岸には雪がつもり、雪の白い色でおおわれている。</p> <p>東京の学校では、サクラの木の葉がすべて枯れ落ち、木は枝だけになってしまった。</p> <p>池のまわりには、茶色く乾いた落ち葉がたまっている。また池の水の上にも枯れて茶色くなった水草が浮いている。</p>	
	132~ 133	写真 絵	削除 修正	<p>写真、絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>冬の植物や動物のようす</p> <p>野原にはタンポポなどの葉が茶色っぽくなって、地面にべったりとはりつくようにして生きているが、花を咲かせている植物はほとんどない。エノコログサやススキは茶色になって枯れている。</p> <p>落ち葉の中を探すと、ナナホシテントウの成虫が2匹で寄りそって動かないでいる。カブトムシの幼虫は土の中で冬を越す。体を丸めて、土の中でじっとしている。アゲハの茶色のさなぎや、オオカマキリのたまごも枝についたまま、変化はみられない。</p> <p>水辺ではヒキガエルが枯れた枝や落ち葉の中にもぐり、じっとしている。</p>	
	133	写真 図	削除 修正	<p>「理科のひろば」の写真と図を削除し、次のように文章化し、本文中に加えた。</p> <p>… 日本より南の国、タイでは、たくさんのツバメが木の枝に止まって冬を越しています。また、日本か</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 ー3				らインドネシアなどの他の国にわたっていくツバメもいます。…	
	134	写真	修正追加	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>寒くなると、ヘチマは、葉も茎も根も枯れてしまう。また、サクラは葉が枯れ落ちているが、木が枯れたわけではない。枝の先には芽ができていて、冬が過ぎてあたたかくなると、ふたたび成長を始める。</p>	
	135	写真	削除修正	<p>写真を削除し、次のように文章化し、本文中に加えた。</p> <p>1月のころ、北海道や東北のおおくには雪が降り積もります。四国や九州にはほとんど雪は降りません。しかし、…(本文)…また、いろいろな場所で寒さをさけて暮らしています。ツバメは、日本より南の方へ飛んでいき、そこで冬を越しますが、冬を越すために北の方から日本に飛んでくる鳥もいます。新潟県の瓢湖には、日本で冬を越すハクチョウやカモの群れが集まってきています。…</p>	
	138	絵	削除修正 差し替え	<p>絵を削除し、次のように修正し、図1～4を記載した。自分の予想を絵に書き込む作業を話し合いに差し替えた。</p> <p>次の(ア)～(キ)のように、金属の一部を熱したときに、ほかの部分はどのようにあたたまっていくかを予想して、話し合おう。</p> <p>金属のぼうを水平にして、次の部分を熱する。(図1) (ア) 一方のはし(左) (イ) 中央</p> <p>金属のぼうを斜めにして、次の部分を熱する。(図2) (ウ) 上のほうのはし (エ) 中央</p> <p>金属の板を水平にして、次の部分を熱する。(図3) (オ) 板の角(左手前) (カ) 板の中央 (キ) 図4のような切り込みを入れた板の角(左手前)</p> <p>図1 水平にした金属の棒(横からみた図) (ア, イが示してある)</p> <p>図2 斜めにした金属の棒(横からみた図) (ウ, エが示してある)</p> <p>図3 金属の板(上からみた図) (オ, カが示してある)</p> <p>図4 切り込みを入れた金属の板(上からみた図) (キが示してある)</p>	
	139	実験	差し替え	実験1を次のように差し替えた。	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 - 3	139			<p>— 実験 1 —</p> <p>金属のあたたまり方をしらべよう</p> <p>用意する物</p> <p>金属のぼう、金属の板、ストロー、発ぼうスチロール（厚さ5cm）、ビーカー、スタンド、アルコールランプ、燃えさしいれ、マッチ、ぬれたぞうきん、牛乳パック</p> <p>方法</p> <p>1 金属のぼうのあたたまり方を調べよう</p> <p>(1) 図5のように、発泡スチロールの真ん中に、穴を開け、ストローをつけ、金属の棒を差し込めるふたを作る。</p> <p>(2) ビーカーに60℃ぐらいのお湯をいれ、直径2mmの金属のぼうをストローに差しこみ、たてる。</p> <p>(3) 金属のぼうの温まり方を、触ってたしかめる。</p> <p>2 金属の板の温まり方を調べよう</p> <p>(1) 図6、図7のように金属の板の1つのかどをスタンドでとめる。</p> <p>(2) 金属の板をアルコールランプであたため、火の遠い所から順にさわって、温度の違いを調べる。</p> <p>図5 お湯であたためる装置 「はっぽ」は、はっぼうスチロールをあらわす。</p>  <p>図6 アルコールランプであたためる装置（横からみた図）</p> <p>図7 金属の板を上からみた図</p>	<p>児童が実験できる方法にした。</p> <p>アルコールランプの使い方は、資料6に示す。</p>
	140	写真	削除修正	<p>サーモグラフィーの写真を削除し、次のように文章化し、本文に続けた。</p> <p>例えば、30℃のときは青色、80℃のときは赤、100℃のときは白というように、色の違いが映像として画面にうつし出されます。</p>	
	142	実験	差し	<p>実験2を次のように差し替えた。</p> <p>— 実験 2 —</p> <p>水を熱したときの動きを調べよう</p>	<p>児童が観察できる方法にした。</p>

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 ー3	142			<p>用意する物 平たいプラスチックの容器に試験管を差しこんだ装置、加熱器具（アルコールランプかガスバーナー）</p> <p>方法 1 図13のように平たいプラスチックの容器を両手ではさむように持ち、実験装置の試験管の底の部分加熱器具で加熱する。 2 あたため部分がどのように移動するかで、水が動いているようすを調べる。 注意 観察したら、すぐに、試験管を火からはなす</p> <p>図13 水が動いているかを調べる装置</p> 	アルコールランプの使い方は、資料6に示す。
	144		修正	<p>「やってみよう」の「冷やされた空気の動き方を調べてみよう」を次のように修正した。</p> <p>図17のように、氷を入れた袋をひもでつるし、大きな筒の中に入れ、つつの上と下に手を近づけ空気の動きを調べましょう。</p>	児童が実験できる方法にした。
	146		差し替え	「たしかめよう」の「1 わかったかな」で、図に矢印などをかき入れてまとめよう」を「説明しよう」に差し替えた。	
	150	写真	削除追加	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>関東の横浜では、寒さがやわらぎ田んぼのあぜ道や山のところどころに緑色の植物の芽が出ている。 ミズッピー「春・夏・秋・冬のようにすとくらべると、去年の春のころの様子に似ているね。」</p>	
	152	写真 絵	修正追加	<p>写真や絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>早春の野原のようす 野原にはところどころに緑の植物が生え、オオイヌノフグリなどの花がさいている。また、ナナホシテントウが羽を広げて飛んでいる。 サクラの木では、枝の先にできていた木の芽がふくらんできた。 東京の学校の観察池では、枯れた草のそばから緑色のアシが葉をのばしている。水辺のヒキガエルも草むらで活動を始めている。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 - 3	154	写真	削除 修正	<p>「生き物の1年のくらし」は、写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>生き物の1年のくらし モリー「季節ごとの生き物のようすを、気温の変わり方と関係づけて、振り返ってみよう。」</p> <p>ヘチマの1年のくらし 春・・・種から芽がでる。茎がのび、葉がしげる。 夏・・・黄色い花が咲き、若い実ができる。 秋・・・茎や実が枯れてくる。実の中には種ができて いる。 冬・・・種で冬を越し、春になるとまた種から芽が出る。</p> <p>サクラの1年のくらし 春・・・花が咲く。 夏・・・花がちり、緑の葉が茂る。 秋・・・葉が赤や茶色になり、枯れる。 冬・・・葉が落ちる。幹や枝はほとんど様子が変わらない。枝には芽ができています。早春には芽が膨らみ、春にはまた花が咲く。</p> <p>オオカマキリの1年のくらし 春・・・たまごから幼虫がかえる。 夏・・・幼虫が何度も皮を脱ぎながら、だんだんと大きくなる。 秋・・・幼虫の体にははねがはえ、成虫になる。成虫は卵を産んで死ぬ。 冬・・・たまごで冬を越す。春になると、またたまごから幼虫がかえる。</p>	
	156	絵、 表	削除 修正	<p>「たしかめよう」の「1 わかったかな」で表・絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>下の(1)～(3)の文を読んで、考えてみよう。 (1) 次の(ア)～(エ)には、それぞれの季節に見られたオオカマキリの様子が書いてある。(ア)～(エ)のうち、春の様子はどれか。また、夏、秋、冬の様子はどれか。 (ア) 幼虫がさかんに活動していた。 (イ) たまごしかみられなかった。 (ウ) たまごから幼虫がかえった。 (エ) 成虫がたまごをうんだ。</p> <p>(2) 次の(ア)～(エ)には、それぞれの季節に見られたサクラの様子が書いてある。(ア)～(エ)のうち、春の様子はどれか。また、夏、秋、冬の様子はどれか。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
4年 -3	156			<p>(ア) 葉が枯れ落ちて、枝だけになった。 (イ) 枝がのびて、葉がしげった。 (ウ) 葉が枯れてきた。 (エ) 花が咲いた。</p> <p>(3) 次の(ア)～(エ)には、それぞれの季節に見られたヘチマの様子が書いてある。(ア)～(エ)のうち、春の様子はどれか。また、夏、秋、冬の様子はどれか。 (ア) 実が大きくなった。 (イ) 種から芽が出た。 (ウ) 実が茶色になり、葉も茎も根も枯れた。 (エ) 茎がさかんにのびて、花が咲いた。</p>	
	157	写真 図	削除 修正	<p>「活用しよう」の写真は削除し、「やってみよう」の写真、図は削除し次のように文章化した。</p> <p>サクラの花の咲くころ (ソメイヨシノ) 九州の長崎県・・・3月25日より前 四国の愛媛県・・・3月25～31日 関東の横浜や東京・・・3月25～31日 関東の宇都宮・・・3月31日～4月10日 東北の山形・・・4月10～20日 北海道・・・5月 (エゾヤマザクラ)</p>	
5年 -1	表紙裏	写真	削除	写真を削除した。	
	1	目次 絵	修正 削除	もくじの「3 魚のたんじょう」を「3 水の中の生物のたんじょう」に修正した。	編集の具体的内容 (1)⑤による。
	7	写真 観察	削除 修正	<p>写真、絵を削除し、観察1を次のように修正した。</p> <p>—観察1— 雲の様子と天気の変化を調べよう 用意する物 視覚障害者用方位磁石、記録カード 方法 1 雲の様子を調べる</p> <p>調べる方位を決めて、雲の形と量、動きを先生に教えてもらい、記録する。また、その時の天気を調べ、記録する。 2 時刻を変えて雲の様子を調べる 数時間後に、もう一度同じ場所に同じ向きで立って観察し、1と同じ方法で雲の様子と天気を観察する。雲の様子と天気は、どのように変化しているか。</p>	児童が観察できる方法にした。
8			修正	<p>記録カードの絵を削除し、次のように修正した。</p> <p>記録カードの例 —記録カード— 雲の様子と天気</p> <p>4月11日 岩田 りく</p>	児童が記録できる内容にした。

学年	ページ	行	修正 事項	修 正 内 容	備 考
5年 ー1	8			<p>1 午前10時の雲の形と量 わたのような雲がたくさん見られた。西の方には、 たくさんの雲があった。</p> <p>2 雲の動き ゆっくり動いていた。</p> <p>3 天気 晴れ</p> <hr/> <p>—記録カード— 雲の様子と天気</p> <p style="text-align: right;">4月11日 岩田 りく</p> <p>1 午後2時の雲の形と量 空一面が黒っぽい雲に覆われていた。</p> <p>2 雲の動き ほとんど動かなかった。</p> <p>3 天気 曇り</p>	
10・11	写真	削除 修正		<p>写真を削除し、雲写真と雨量情報を点図化し、一部 文章化した。</p> <p>4月16日 北海道地方や東北地方は、晴れている所 が多く、関東地方や中部地方は、曇っている所が多 い。近畿地方や中国地方、四国地方、九州地方・沖縄 は、雨が降っている所が多い。 福岡と大阪は雨で、気温はそれぞれ16℃である。東 京は晴れで、気温は20℃である。</p> <p>図1 4月16日 気象衛星の雲写真の図 図2 4月16日 アメダスの雨量情報の図</p> <p>4月17日 北海道地方は、晴れている。東北地方や 関東地方、中部地方は、曇っている所が多い。近畿地 方や中国地方は、雨である。四国地方、九州・沖縄地 方は、雨が降っている所と曇っている所がある。 福岡と大阪は雨で、気温はそれぞれ16℃である。東 京は曇りで、気温は19℃である。</p> <p>図3 4月17日 気象衛星の雲写真の図 図4 4月17日 アメダスの雨量情報の図</p> <p>4月18日 北海道地方は、曇っている。東北地方や 関東地方、中部地方は、雨が降っている所が多い。近 畿地方や中国地方は、雨が降っている所もあるが、晴 れている所もある。四国地方、九州・沖縄地方は、曇 っている所と晴れている所がある。 福岡は曇りで、気温は15℃である。大阪は雨で、気 温は15℃である。東京は雨で、気温は14℃である。</p>	日本付近では、雲は、 西から東へ動くことにつ いて、図のみで理解が難 しい場合は、脱脂綿を雲 に見立てた教材と、日本 列島の半立体教材を使っ て指導する方法もある。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー1	10・11			<p>図5 4月18日 気象衛星の雲写真の図 図6 4月18日 アメダスの雨量情報の図</p> <p>4月19日 北海道地方は、晴れている。東北地方は、雨が降っている所と曇っている所がある。関東地方や中部地方、近畿地方、中国地方は、曇っている。四国地方や九州・沖縄地方は、晴れている所が多い。福岡は晴れで、気温は18℃である。大阪は曇りで、気温は17℃である。東京は曇りで、気温は16℃である。</p> <p>図7 4月19日 気象衛星の雲写真の図 図8 4月19日 アメダスの雨量情報の図</p> <p>4月20日 東北地方や関東地方、中部地方、九州・沖縄地方の一部で曇っている所があるが、他の地方は、晴れている。福岡は晴れで、気温は19℃である。大阪は晴れで、気温は20℃である。東京は曇りで、気温は18℃である。</p> <p>図9 4月20日 気象衛星の雲写真の図 図10 4月20日 アメダスの雨量情報の図</p>	
	13・14		修正	<p>記録カードの写真を削除し、次のように修正した。 記録カードの例</p> <p>—— 記録カード ——</p> <p style="text-align: right;">4月14日</p> <p>1 観察したこと 気温…21℃ 正午の天気…雨 気付いたこと…風が冷たかった。黒い雲がたくさんあった。</p> <p>2 集めた気象情報 北海道地方は、晴れていて、気温は少し高い。その他の地方は、曇っている所や雨が降っている所が多く、気温は少し低い。</p> <p>3 明日の予想 西の方に雲が多いので、明日も雨になると思う。</p> <p>—— 記録カード ——</p> <p style="text-align: right;">4月15日</p> <p>1 観察したこと 気温…23℃ 正午の天気…晴れ 気付いたこと…風が強いが、雲がなく、暖かい1日だった。</p> <p>2 集めた気象情報 北海道地方や東北地方は、曇っている所や雨が降っている所が多く、気温は少し低い。その他の地方は、</p>	児童が記録できる内容にした。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー1	13・14			<p>晴れている所が多く、気温は少し高い。</p> <p>3 明日の予想 西の方に雲がないので、明日は晴れになると思う。</p> <hr/> <p>記録カード</p> <p style="text-align: right;">4月16日</p> <p>1 観察したこと 気温…22℃ 正午の天気…晴れ 気付いたこと…だんだん雲が多くなってきた。</p> <p>2 集めた気象情報 北海道地方や東北地方、関東地方、中部地方の太平洋側、四国地方、九州・沖縄地方は、晴れている所が多く、気温は少し高い。その他の地方は、曇っている所や雨が降っている所が多く、気温は少し低い。</p> <p>3 明日の予想 雲が多くなってきたので、明日は曇りだと思ふ。</p>	
	18	写真	削除修正	<p>写真を削除して、次のように文章化した。</p> <p>このごろ、身のまわりでは、いろいろな植物の種子（たね）が芽を出しています。春になると、多くの種子が芽を出して、成長していくのはどうしてか、調べていきましょう。</p> <p>いろいろな植物の種子（たね）と発芽の例 インゲンマメ・・・インゲンマメの種子（たね）は、豆（食べる部分）である。豆を土にまくと、芽が出てくる。 タンポポ・・・タンポポのたねには、わたげがついていて、風で遠くへとばされる。春になると、地面に着いたたねから芽が出てくる。 エノコログサ・・・「猫じゃらし」とよばれているエノコログサのたねは、毛の長い穂から地面に落ちて芽が出てくる。 ハウレンソウ・・・ハウレンソウのたねはカラに包まれている。すずしい気候を好むため、暑い場所で土にまいても芽が出にくい。 クヌギ・・・クヌギのたねは、まん丸のどんぐりである。どんぐりから芽が出てくる。 クロマツ・・・クロマツのたねには、プロペラのようなものがついていて、乾燥した日に風で遠くへ飛ばされる。まつぼっくりを触ると、たねがとんでいったあとのなごりがわかる。春になると、地面に着いたたねから芽が出てくる。</p>	
	25～26	実験	修正	<p>実験3、実験結果を次のように修正した。</p> <hr/> <p>実験3</p> <p>発芽する前と後の（ア）の部分を調べよう。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー1	25～26			<p>用意するもの インゲンマメの種子，インゲンマメのなえ 方法 (1) 水にひたしてやわらかくした種子を，指で押しつけてたてに割り，図2のようにする。 (2) 発芽してしばらくたったなえの図3のア．の部分をもぎとる。 (3) (1)と(2)を触って観察し，どう違うかくらべる。</p> <p>図2 インゲンマメの種子をたてに割った図 (図中ア．は子葉をさし示す) 図3 インゲンマメの種子の発芽 (葉が2枚出ている図)</p> <p>実験結果 発芽する前の種子は，かたくてしっかりしているのに，発芽してしばらくたったア．の部分は，しぼんでやわらかくなっていることがわかった。 ミズッピー「ア．の部分にふくまれている何かが使われたのかなあ？」</p>	
	26	写真 資料	削除 修正 追加	<p>写真を削除し，ヨウ素液を用いた実験の内容と「でんぷんの調べ方」については，資料として追加し，「やってみよう」も追加した。</p> <p>資料 「でんぷんとヨウ素液」 でんぷんは，ごはんやパンやいもなどに多くふくまれている養分です。でんぷんにヨウ素液をつけると，青むらさき色に変化します。 水にひたしてやわらかくしたインゲンマメの種子をカッターで横に切り，その切り口にヨウ素液をつけると，切り口が青むらさき色に変わります。このことから，図2でのインゲンマメの種子のア．の部分に，でんぷんがふくまれていることがわかります。ところが，発芽してしばらくたったア．の部分をカッターで横に切り，その切り口にヨウ素液をつけても，切り口の色は変わりません。このことから，発芽する前の種子にはでんぷんがふくまれているが，発芽してしばらくすると，でんぷんが少なくなることがわかります。 インゲンマメの他，トウモロコシの種子にもでんぷんが含まれていて，発芽するときの養分として使われます。</p> <p>やってみよう ジャガイモにでんぷんはふくまれているか，ヨウ素液と感光器を使って確かめてみよう。</p> <p>用意するもの ジャガイモ，ヨウ素液，感光器，ラップフィルム</p>	<p>じゃがいもで，芽が出ていないものと芽が出てしばらくたったものとは触り比べても，しぼんでやわらかくなるのが確かめやすい。</p> <p>児童が実験できる方法にした。</p> <p>ジャガイモを，生のままで調べるよりも色の変化が鮮明になる。</p>

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー1	26			<p>方法</p> <p>(1) ジャガイモをラップフィルムに包んで電子レンジで3～5分加熱し、さましてから半分に切る。</p> <p>(2) 切り口にヨウ素液をつけて、先を汚さないようにラップフィルムでくるんだ感光器をあてて、音を確認する。</p> <p>(3) ヨウ素液をつけていない方の切り口も、同じようにして、感光器の音を聞き比べてみる。</p> <p>感光器は、音で明るさを調べられることを3年生で学習しましたが、色の明暗も音で調べることができます。白い色では音が高くなり、黒に近い色ほど音が低くなります。青むらさき色は、ジャガイモの切り口の色よりも黒っぽい色なので、感光器の音は低くなります。</p>	調べたい食品を家から持ってきて、デンプンがふくまれているかをヨウ素液で調べてみる。
	28	表	修正	<p>実験の条件を整理させるための書き込み式の表を削除し、次のような文章に修正した。</p> <p>インゲンマメのなえの植木鉢を、どのようにすれば、次にまとめた(ア)～(エ)の条件にすることができるか。また、AとBのそれぞれで、同じにする条件はなんだろう。</p> <p>—条件のまとめ—</p> <p>A 日光と成長 調べる条件 (ア) 日光に当てる。 (イ) 日光に当てない。</p> <p>B 肥料と成長 調べる条件 (ウ) 肥料をあたえる。 (エ) 肥料をあたえない。</p>	
	30	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、実験結果を次のように文章化した。</p> <p>実験結果</p> <p>A 日光と成長 実験4の(ア)と(イ)の約1週間後のようす (ア) 日光によく当てたものは、葉の枚数が増え、いきいきとしている。 (イ) おおいをして日光に当てなかったものは、葉がしおれている。おおいをはずし、約1週間たつと、しおれていた葉は、またいきいきとしてくる。</p> <p>B 肥料と成長 実験4の(ウ)と(エ)の約3週間後のようす 肥料をあたえたもの(ウ)も、肥料をあたえなかったもの(エ)も、ともに葉の枚数が増えているが、(ウ)の方が(エ)より葉の枚数が多く、葉が大きい。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー1	34	本文 写真	差し替え 削除 修正	メダカより児童が成長の様子を調べるのに観察しやすいカエルに差し替えた。そのため、単元名を「魚のたんじょう」を「水の中の生き物のたんじょう」に修正した。写真を削除し、次のように文章化した。 3 水の中の生き物のたんじょう 生命のつながりを考えよう・・・2 春になってあたたかくなると、川や池でメダカがさかんに泳いだり、冬眠していたカエルがたくさん集まってきました。メダカやカエルのめすは、からだの外にたまごをうみ出し、たまごは水中で育ちます。たまごは、どのように変化して、子どもに育っていくのでしょうか。たまごを育てながら、調べていきましょう。	編集の具体的内容 (1) ⑤による。
	35	本文	差し替え	「調べよう」を次のように差し替えた。 調べよう (1) カエルの卵をとってきて、育ててみよう。 (2) 卵からかえったおたまじゃくしは、どのように育ってカエルになるのかな。 (3) 水の中でくらす生きものは、何を食べているのかな。	編集の具体的内容 (1) ⑤による。 資料7に示す。
	36		差し替え	小単元「1 メダカを飼ってたまごをうませよう」を「1 カエルのたまご」に差し替えた。	編集の具体的内容 (1) ⑤による。
	37		差し替え	「メダカの飼い方」を「水槽の準備」に差し替え、「観察1」を追加した。	資料7に示す。
	38～39		差し替え	小単元「2 たまごの変化を調べよう」を「2 たまごからおたまじゃくしまで」に差し替え、「3 おたまじゃくしの成長」を追加した。「観察2」「観察3」を追加した。	資料7に示す。
	40		差し替え 追加	次のような「記録カード」を追加し、あかりの台詞を修正した。また、小単元「4 メダカのたんじょう」を追加した。 — 記録カード — カエルのたんじょう ・たまごは、寒天のようなやわらかいものに包まれていた。 ・4日目、だるまのような形になった。 ・7日目、寒天のようなものからぬけでたが、まだ泳ぐことはできず、水草にすいついていた。 ・10日目、ほおの両側に外えらがでてきた。 ・17日目、外えらが消え、尾がのびておたまじゃくしになった。 ・おたまじゃくしになってから、約1月半がたったころ、後ろ足がでてきた。 ・約2月がたったころ、前足もでてきた。 ・4本のあしがそろると、だんだん尾が短くなって、小さいカエルの形になった。	編集の具体的内容 (1) ⑤による。




学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 -1	40			<p>カエルは、やがて成長して親となり、生命をつないでいく。</p> <p>発表しよう 観察してわかったことや感じたことをまとめて、発表しよう。</p> <p>あかり「おたまじゃくしから、だんだんと後ろ足や前足がでてきて、カエルになっていくのがふしぎでした。」</p> <p>4 メダカのたんじょう</p> <p>メダカにも、めすとおすがいる。せびれやしりびれの形や腹のふくらみ方が、めすとおすではちがっている。</p> <p>図5 メダカのめすとおすのからだのちがい めすのはらは、ふくれている。めすには、せびれに切れこみがなく、しりびれの後ろが短くなっている。おすには、せびれに切れこみがあり、しりびれが平行四辺形に近い形をしている。</p> <p>めすがうんだたまごは、おすが出した精子と受精して、新しい生命がたんじょうする。たまごは水草にうみつけられ、たまごの中で小さなメダカのからだが少しずつ育っていく。たまごの中の養分をつかって心臓や血管などがつくられ、からだも大きくなっていき、およそ9日ほどで、たまごのまくを破って子どもが出てくる。</p> <p>たまごからかえったばかりのメダカの子どもには、腹に養分の入ったふくろがあるので、2～3日は何も食べないでいる。養分がなくなると、えさを食べて成長していく。子どもは、やがて親となり、またつぎの生命をつないでいく。</p> <p>ミズッピー「種子は、発芽するとき、種子の中の養分を使ったね。カエルやメダカは、たまごの中の養分を使って、子どもが育っていくんだね。」</p> <p>りく「メダカも、別の水槽で飼ってみたいな。たまごをうみつけるための水草を植えておこう。」</p>	
		写真	削除	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p>	
			修正	<p>理科のひろば サケのたまごの変化 冬が近づく頃に、サケのおすとめすは、うまれた川をさかのぼります。そして、川の上流のわき水が出ているところに、たまごをうみつけます。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー1	40			<p>めすのサケがたまごをうむと、すぐにおすのサケが精子を含んだ液をかけます。受精したたまごは冬の間も変化し、およそ60日ぐらいたつと、子どもがかえります。</p> <p>かえった子どもの腹には、メダカと同じように養分の入っているふくろがついていて、しばらくの間その養分で育ちます。そのうち、腹の養分はなくなり、自分でえさをとって育ちながら、下流へと移動します。サケの子どもは広い海で泳ぎ続けて、大きく成長していきます。</p>	
	41～42	資料	修正追加	<p>単元「3 魚は何を食べているのだろうか」を「5 水の中でくらす生き物は、何を食べているのだろうか」に修正した。小単元名を修正するとともに、「観察2」の顕微鏡による観察を削除し、資料として追加した。</p> <p>5 水の中でくらす生き物は、何を食べているのだろうか</p> <p>水槽で生き物をしばらく飼っていると、水槽のかべの内側や水槽の底の小石の表面がヌルヌルしてくることがある。飼っている魚などが、水槽のかべや底の石をつついていいることもある。</p> <p>疑問 水の中でくらす生き物は、水の中の何を食べているのだろうか。</p> <p>りく「川や池などにいる魚やおたまじゃくしは、えさをあたえなくても、育っているね。」</p> <p>ミズッピ「水槽のかべについている緑色のヌルヌルしたものって、魚にあげてみよう。食べるかな。」</p> <p>—— 資料 ——</p> <p>水槽のかべについているヌルヌルしたものをかきとり、顕微鏡で拡大してみる。また、校庭などの池の水草や底にしずんでいる落ち葉をとり、水の中でゆすいだ後、その水を顕微鏡で拡大してみる。すると、水の中に図6のような小さな生き物がいることがわかる。図の生き物の大きさは、ミジンコは体長2mmくらい、ボルボックスは直径0.5mmくらい、ゾウリムシとミカヅキモは長さ0.2mmくらいである。アオミドロの太さ、ミドリムシの長さ、クンショウモの直径はそれぞれ1mmの50分の1くらいである。他にもワムシ、イカダモ、ツヅミモ、ツリガネムシといった小さな生き物もいる。ボルボックス、ミカヅキモ、アオミドロ、ミドリムシ、クンショウモなどのように緑色をしている生き物が多く、緑色のヌルヌルしたものは、それらの小さな生き物のあつまりだとわかる。中には緑色をしていない生き物もいる。</p> <p>水槽からとった緑色のヌルヌルしたものを、お腹のすいている魚などに与えてみると、それを食べている</p>	編集の具体的内容 (1) ⑤による。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 - 1	41~42			<p>ことがわかる。 顕微鏡については、巻末の資料を読んでみよう。</p> <p>図6 池や川などの水の中の小さな生き物 (1) ミジンコ (2) ボルボックス (3) ゾウリムシ (4) ミカヅキモ (5) アオミドロ (6) ミドリムシ (7) クンショウモ</p>	
	43	写真	削除	写真を削除し、文章化した。	
	44		修正	<p>「たしかめよう」を、次の内容に修正した。</p> <p>たしかめよう 1 わかったかな (1) カエルのたまごの特徴をあげよう。 (2) たまごがおたまじゃくしになるまで、どのように変化したか。めだった変化をあげよう。 (3) おたまじゃくしからカエルの形になるまで、どのように変化したか。めだった変化をあげよう。 (4) カエルやメダカの新しい生命は、どのようにしてたんじょうするのか。次のことばを使って説明しよう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">めす おす たまご 精子 受精</div> <p>(5) カエルやメダカのたまごの中での子どもの成長が、インゲンマメの発芽のときの成長と似ていることをあげよう。 (6) メダカのめすとおすのからだのちがいをまとめておこう。 (7) 池や川などにすんでいる生き物が、えさをあたえなくても育っているのはなぜか。</p>	編集の具体的内容 (1) ⑤による。
	巻末	資料	追加	巻末資料として「顕微鏡」を追加した。	
5年 - 2	50	観察	差し替え	<p>アサガオを、児童が触って観察しやすいユリに差し替え、観察内容も次のように修正した。</p> <p>— 観察1 — へちまとユリの花のつくりを観察しよう。</p> <p>ミズッピー「花のつくりで、実の形と似ているところはあるかな。」 方法 (1) 花がどこにさいているか、調べる。 (2) 1つの花の全体の形や大きさを調べる。 (3) 花のつくりを調べる。</p>	編集の具体的内容 (1) ⑦による。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 - 2	50			<p>(4) 花のつくりの中で、実の形と似ているものがどこにあるか、調べる。</p> <p>いずみ「へちまの花には、花びらの下の部分にふくらみがあるものと、ないものがあるね。」 りく「花びらの下の部分のふくらみは、実の形と似ているね。」</p> <p>図1 へちまのめばなとおばな（サーモフォーム） 図2 へちまのめばな 花びらの下の部分に、実の形に似たふくらみがある。 図3 へちまのおばな 図4 ユリの花 めしべの根もとの部分に、実の形に似たふくらみがある。 図5 アサガオの花 めしべの根もとの部分に、実の形に似たふくらみがある。</p>	
	51	観察	差し替え	<p>「観察2」の顕微鏡による観察を、次の方法に差し替えた。</p> <p>— 観察2 — へちまのおしべとめしべをよく調べよう。 方法 (1) おばなの花びらを取りさって、へちまのおしべだけにする。また、めばなの花びらを取りさって、へちまのめしべだけにする。 (2) おしべの先、めしべの先にさわって、指先にどんなものがつくか、調べる。 粉のようなものがついているのは、おしべとめしべのどちらか。 べとべとしているのは、おしべとめしべのどちらか。</p>	
	52	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>へちまの花粉を顕微鏡で拡大してみると、図6のような形に見える。図7には、顕微鏡で拡大してみた、いろいろな花粉が示されている。花の種類によって、花粉の形がちがっている。</p> <p>図6 顕微鏡でみたへちまの花粉 (長さは、1mmの10分の1くらい) 図7 顕微鏡でみた いろいろな植物の花粉 アサガオ スギ マツ ヨモギ</p>	
	55	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>理科のひろば</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー2	55			<p>いろいろな受粉のしかた</p> <p>花が受粉するとき、虫がなかだちになる花と、風がなかだちになる花があります。</p> <p>ヘチマやユリやコスモスやリンゴの場合、チョウやハチなどの昆虫が、花の間をとびまわるときに、からだに花粉がつき、それがめしべについて受粉します。リンゴ畑では、木の下にミツバチの巣箱をわざわざ置いて、ミツバチにリンゴの花の受粉をさせたりします。イチモンジセセリやコアオハナムグリなどの昆虫も受粉のなかだちをしています。</p> <p>スギやトウモロコシの場合、風でとばされた花粉がめしべについて受粉します。トウモロコシのめしべの先は、風でとばされた花粉を受けとめやすいように、長い毛のようになっています。また、トウモロコシ畑では、トウモロコシの株と株を近づけて植え、受粉しやすいようにして育てています。</p>	
	56		削除	「たしかめよう」の2の顕微鏡操作の項目は、削除した。	
	61	観察	修正	<p>「観察1」を次のように修正した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>観察1</p> <p>台風の進み方と天気の変化を調べよう</p> <p>方法</p> <p>1 図2は、2004年8月に日本に近付いた台風16号の中心を8月24日から31日まで1日ごとに記録し、線で結んだものである。台風は、どのように進んだか。</p> <p>2 図3、5、7、9は、8月28日から31日までのそれぞれの日の正午の台風16号の気象衛星の雲写真を図にしたものである。また、4、6、8、10は、2004年8月28日から31日までのアメダスの雨量情報を図にしたものである。雨の地域は、どのように変化したか。</p> </div> <p>図3 2004年8月28日正午の台風16号の気象衛星の雲写真を図にしたもの (図の説明) ■雲のある所 図の中の円は、風速が15m(秒速)以上のおよその範囲を示している。</p> <p>図4 2004年8月28日11時～12時のアメダスの雨量情報 (図の説明) ・弱い雨が降っている所 ●強い雨が降っている所</p> <p>図5 2004年8月29日正午の台風16号の気象衛星の雲写真を図にしたもの</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー2	61			<p>(図の説明)  雲のある所 図の中の円は、風速が15m（秒速）以上のおよその範囲を示している。</p> <p>図6 2004年8月29日11時～12時のアメダスの雨量情報 (図の説明) ・弱い雨が降っている所 ●強い雨が降っている所</p> <p>図7 2004年8月30日正午の台風16号の気象衛星の雲写真を図にしたもの (図の説明)  雲のある所 図の中の円は、風速が15m（秒速）以上のおよその範囲を示している。</p> <p>図8 2004年8月30日11時～12時のアメダスの雨量情報 (図の説明) ・弱い雨が降っている所 ●強い雨が降っている所</p> <p>図9 2004年8月31日正午の台風16号の気象衛星の雲写真を図にしたもの (図の説明)  雲のある所 図の中の円は、風速が15m（秒速）以上のおよその範囲を示している。</p> <p>図10 2004年8月31日11時～12時のアメダスの雨量情報 (図の説明) ・弱い雨が降っている所 ●強い雨が降っている所</p>	
	62～63	写真	削除	<p>写真を削除し、文章化した。</p> <p>雨による災害 台風による大雨で橋が流されたり、山のがけが崩れて家や人が埋もれたり、自動車が水につかたりすることがある。</p> <p>風による災害 台風による強風で、海岸沿いの道路が波で壊されたり、送電線の鉄塔が倒れたりすることがある。</p> <p>めぐみの雨 一方で、台風によるめぐみの雨で、ダムに水がたくわえられ、水不足が解消されることもある。</p>	
	64～65	写真	削除	<p>写真を削除し、次のように文章化し、追加した。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー2	64～65		修正	かいと「川はどこから流れてくるのかな」 あかり「山の中を流れている川の周辺には、大きな石がたくさんあるね。」 りく「川が平野を流れているところでは、石の大きさや形はどうなのかな。」	
	66	写真	削除 修正	写真を削除し、次のように文章化し、追加した。 りく「水が流れているところは、周りと比べて高さはどうなっているのかな。」 あかり「地面を流れていた水をくんで、しばらく置いたあと静かに底の方を指で調べたらどうかな。」	
	67	観察	修正	「観察1 校庭に水を流して地面の様子を調べよう」を「校庭や水路に水を流して地面の様子を調べよう」とし、資料8のように修正した。	資料8に示す。
	69	写真 絵	削除 修正	写真、絵を削除し、次のように文章化した。 —話し合おう— 皮が流れる場所ア．イ．ウによって、土地のようすがどのようにちがうか、次のア．イ．ウ．について、観察1の結果をもとに話し合おう。 ア．川の流れが急な山の中 イ．川の流れがゆるやかな平地 ウ．海に流れ出る川の河口付近	
	70～71	写真	削除 修正	写真を削除し、次のように文章化した。 次のア．イ．ウ．は、長良川の上流から河口にむかっただの3つの地点の、川と河原の石のようすである。 ア．山の中の川（岐阜県郡上市） 流れは速く、川幅は狭い。石は角張ったものが多く、1mほどの大きな石もある。 イ．平地へ出たあたりの川（岐阜県美濃市） 流れは少しゆるやかで、川幅は少し広い。石は丸みをおびて角はなく、小石も多くあり、30cm以上の大きな石はほとんどない。 ウ．平地の川（岐阜県岐阜市） 流れは大変ゆるやかで、川幅は大変広い。石は丸い小石や砂利が多く、5cm以上の石はほとんどない	
	72～73	写真	削除 修正	地図と写真を削除し、次のように文章化した。 次の6つの日本中のいろいろな地域の川で、ア．山の中 イ．平地へ出たあたり ウ．平地のようすを比べると、どこも長良川のア．イ．ウ．のようすとよく似ている。 1．白川（九州・熊本県） 2．加茂川（四国・愛媛県） 3．斐伊川（中国・島根県） 4．安倍川（中部・静岡県） 5．最上川（東北・山形県） 6．石狩川（北海道）	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー2	75	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>台風による大雨などで、川の水の量が増えると、これまで石や砂などがあった河原まで、川となり多量の水が流れることがある。</p> <p>長良川の郡上市では台風による大雨で、ふだんの川の約30倍の量の水が流たことがある。そのあと、水がふだんの量になったとき、川の流れるころや河原の位置や広さが変わっていた。</p>	
	76	写真	削除 修正	<p>「理科の広場」の写真を削除し、次のように文章化し、図3を記載した。</p> <p>1. 福井県福井市を流れる足羽川では、大雨で水の量がふえて、川岸がこわされた。その後、改修され、コンクリートで川岸を固めて、川岸がけずられるのを防いでいる。</p> <p>2. 静岡県静岡市を流れる安倍川では、小さなダムをいくつも造って、けずられた土や石が、いちどに流れていかないようにしている。</p> <p>3. 岐阜県関市を流れる武儀川では、川岸に沿って何列にもブロックを並べて、川岸がけずられるのを防いでいる。</p> <p>図3 災害を防ぐ工夫</p>	
	77	絵	削除 修正	<p>絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>ぎもんA</p> <p>山の中を流れる川と平地をながれる川のように、土地のかたむきによって、流れる水のはたらきは、どう変わるのだろうか。</p> <p>水が流れる場所のかたむきを変えるには、どうすればよいか。</p> <p>牛乳パックの水路を使ったり、大きなバットに土を入れたりして考えよう。</p> <p>ぎもんB</p> <p>水の量を少なくしたり多くしたりと、水の量を変えると、流れる水のはたらきは、どう変わるのだろうか。</p> <p>水の量を変えるには、どうすればよいか。</p> <p>じょうろやペットボトルの数を変えたり、水道の水を利用したりして考えよう。</p>	
78～79	実験	修正	<p>「実験1」を次のように修正した。</p> <p>— 実験1 —</p> <p>土地のかたむきや水の量を変えて流れる水のはたらきを調べよう</p> <p>用意するもの 牛乳パックの水路， ペットボトル（2L用2本）， 土， 記録カード 方法</p>	<p>児童が実験できる方法にした。</p> <p>資料8に示す。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 - 2	78~79			<p>A 土地の傾きが変わると流れる水のはたらきが変わるか 真っ直ぐな水路を使った観察1 (p. ○) の記録をみよう。 ①流れる水の速さは、どうか。 ②土がけずられるのは、どんなところか。 ③土が積もるのは、どんなところか。</p> <p>B 水の量を変えて、流れる水のはたらきを調べる ペットボトル1本分の水を流したときと、2本分の水を一度に流した時を比べて、水の流れる速さや土のけずられ方が、どちらがうか調べる。 水の量を変えて、同じ場所で観察すること。 ①流れる水の速さは、どうか。 ②けずられ方はどうか。</p>	
	80	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>実験結果 A 土地のかたむきのちがいは、かたむきが大きいところは、しん食するするはたらきが大きい。 かたむきが小さいところは、たい積するはたらきが大きい。 B 水の量を変える 水の量が少ないと、しん食するするはたらきが小さい。 水の量が多いと、しん食するするはたらきが大きい。</p>	
	82	写真	修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>東京都青梅市を流れる多摩川で観察したら、流れが曲がっているところは、内側の流れはゆるやかで、小石や砂や土がたまり河原になっていました。外側は流れが速く、川底はけずられて深く、川岸はけずられてがけになっていました。 図4 (けずられている所と石や砂がたまっている所を示した図)</p>	
			修正	<p>記録カードを次のように修正した。</p> <p>— 記録カード —</p> <p>地域の川を調べる</p> <p style="text-align: right;">10月31日 岩田りく</p> <p>川の内側 流れが遅く、丸い石がたくさんあった。 川の外側 流れが速く、けずられてかべのようになっていた。 川の外側は、水のはたらきによって、けずられたのだと思う。また、河原の石は、上流から流されてきて、流れが遅い川の内側に積もったのだと思う。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー2	88	絵	削除 修正	<p>「テンポふりこをつくろう」の絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>テンポふりこをつくろう 用意するもの 鈴10個 テープデッキ ラジオ 方法 スタンドに糸をつけ、下側に鈴を2・3個つけてふれるようにする。鈴を左右に振ってみよう。あなたの好きな曲にあわせてふってみよう。また、ラジオにひもをつけて、好きな音楽をかけながら、左右に振ってみよう。</p> <p>ミズッピ「ゆったりした曲とか、駆け足のような速い曲など、速さのちがう曲のテンポに合わせるにはどうすればいいかな。」 かいと「鈴をいっぱいつけて重くしたり、重いラジオでやってみたらどうかな。」 いずみ「糸の長さや、ひもの長さをかえてみたらどうかな。」</p> <p>テンポふりこ 曲のテンポに合わせておもり（鈴やラジオ）がふれる。糸やひもの長さや、おもりの重さを変えることができるもの。</p>	
	90	実験	修正	「実験1」を資料9のように修正した。	資料9に示す。
	93		差し替え	<p>「イルカのジャンプ」と「玉乗りダンス」を次のように差し替えた。</p> <p>「鈴のダンス」 用意するもの 竹ひご1本、細い角棒2本、ねんど、輪ゴム2本、モール、小さな鈴、糸 作り方 ① 竹ひごを5cm切る。残った長い竹ひごに輪ゴムをまいておく（輪ゴムの位置をずらせるようにく）。この長い竹ひごでふりこを作る。 ② 鈴に短い糸をつけ長い竹ひごの端に結びつける。 ③ 長い竹ひごにつけた輪ゴムの位置に、5cmの竹ひごを、モールで直角にとりつける。ここが支点になる。 ④ 長い竹ひごのもう一方のはしには、ねんどを丸めてつけ、落ちないようにするために、はしに輪ゴムをきつく止める。（図13のふりこが完成） 図13 鈴と粘土でつくった振り子のおもちゃ 図14 図13のおもちゃを正面からみた図、横からみた図</p>	児童が自分で作って遊べる方法にした。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 -2	93			遊び方 ① 図14のように、鈴が上、粘土が下になるようにして、レール状の2本の角棒の間に、支点になる短い竹ひごを横たえる。おもりをふらせてみよう。 ② 支点の位置を変えて、ふらせてみよう。鈴の鳴り方はどうなるかな。 「テンポふりこ」 用意するもの 細い木のぼう（長さ30cm）2本、目玉クリップ、輪ゴム、ねんど、鈴 作り方 ① 1本のぼうのはしにねんどのおもりをつけ、落ちないように、はしに輪ゴムを止める。輪ゴムに鈴をつける。 ② 図15のように、もう1本の木のぼうと①を、目玉クリップを使って十字の形に止める。目玉クリップに小さい鈴を結びつける。 ③ 横になった棒を図15のように2つのつくえの間に渡し、ふりこにする。 ④ 目玉クリップではさんでいる位置やねんどの重さを変えてみよう。 図15 テンポふりこ	
	98		追加 修正	小単元「1 人の生命のたんじょうを調べよう」の前に「1 男女のからだのつくり」を追加し、「2 人の生命のたんじょうを調べよう」に修正した。	編集の具体的内容 (1) ⑥による。 資料10に示す。
	100～ 103	絵	削除 修正	絵を削除し、次の図を記載した。 図4 実際の子どもの大きさ (1) 約4週 (2) 約7週 (3) 約11週 図5 子宮の中で育つ子ども（受精後約8週） 図6 子宮の中で育つ子ども（受精後約24週）	
	104	写真	削除 修正	写真を削除し、次のように文章化し、本文に加えた。また、図7を記載した。 子宮の中の子どもが、順調に育っているかどうかを知るために、母親は子どもをうむまで、度々産婦人科の医者にもてもらいにいく。聴診器で心臓の音を聞いたり、超音波映像で子どもの形や大きさや動きを調べることによって、子宮の中の子どもの成長を知ることができる。 図7 うまれたばかりの人の子ども（赤ちゃん） 実際の大きさは、体調約50cm。体重約3000g。へそのおの一部分が、まだ赤ちゃんのへそにくっついていて、目をつぶって口をあけて泣いている。歯は、まだはえていない。	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 - 2	106～ 107	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のような図で表した。</p> <p>図1 ヘチマが生命をつないでいくしくみ（植物）</p> <pre> graph TD A[おばなの花粉 → めばなのめしべ] --> B[受粉] B --> C[実と種子] C --> D[発芽] D --> E[成長] E --> A </pre> <p>図2 カエルやメダカが生命をつないでいくしくみ（動物）</p> <pre> graph TD A[おすの精子 → めすの卵] --> B[受精] B --> C[たまごの中の子ども] C --> D[たまごからうまれる] D --> E[成長] E --> A </pre> <p>図3 人が生命をつないでいくしくみ（動物）</p> <pre> graph TD A[男性の精子 → 女性の卵] --> B[受精] B --> C[子宮の中の子ども] C --> D[母親からうまれる] D --> E[成長] E --> A </pre>	
5年 - 3	108	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>角砂糖や砂糖のつぶをさわって、手ざわりを調べてみよう。</p> <p>紅茶に砂糖を入れ、かきまぜると、とけて形がなくなる。飲んでみると、甘い味がする。砂糖はどうなったのだろうか。</p>	

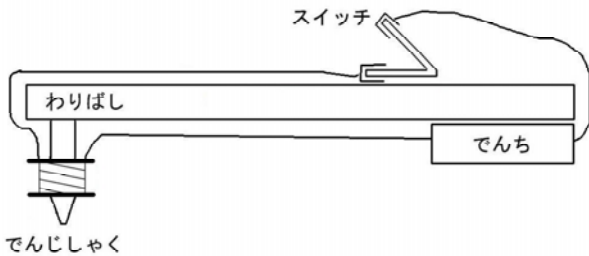
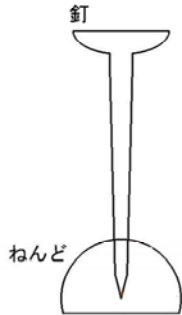
学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー3	109	写真 観察	削除 修正 追加	<p>写真の内容を文章化し「観察1」として追加した。</p> <p>—観察1—</p> <p>砂糖を水にとかす</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 手が入るくらいのカップを用意する。 2. カップに水を入れ、角砂糖を指でつまんで水の中に入れてみる。砂糖はどうなるだろうか。 3. カップの底のようすはどうか、指で触ってみよう。 4. 砂糖はなくなってしまったのだろうか。 5. 角砂糖を何個も入れてみよう。どうなるだろうか。 6. かきまぜたり、かきまぜないで何日もおいたりして、ようすをみてみよう。 	児童の実態を考え、児童の感覚を活用した観察を追加した。
	110	写真 観察	削除 修正 追加	<p>写真の内容を文章化し「観察2」として追加した。</p> <p>—観察2—</p> <p>食塩を水にとかす</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 食塩、水、100mLビーカー、ガラス棒を用意する。 2. ビーカーに半分ほど水を入れて、さじ1杯の食塩を入れる。 3. ガラス棒で、食塩を静かに押ししてみたりしながらかきまぜてみよう。 	児童が観察できる方法にした。
	110	本文	追加	<p>「いろいろな物を水に入れてみよう」の前に次の文章を追加した。</p> <p>食塩のつぶは、だんだん小さくなって、最後にはざらざら感もなくなり、水にとける。 感光器で調べると、透明な水の音と変わらなくなる</p>	児童の実態に合わせた表現にした。
	111	絵	削除 修正	<p>絵を削除し、イの内容を次のように修正した。</p> <p>イ 食塩は、水にどれぐらいとけるのだろうか。水の量や水の温度を変えると、食塩のとける量は、どうなるか。</p> <p>1回にとかす食塩の量は、どのように決めたら良いか。</p> <p>かいと「それには計量スプーンで山もり1ぱいとか、すり切り1杯とか決めてやると良いと重う。」</p> <p>図1 計量スプーンの使い方</p> <p>モリー「それは、かさではかる方法だね。重さで量る方法もあるよ。上皿てんびんで、食塩を同じ重さにいくつかはかっておいて、それを一つずついれていく方法です。」</p>	
	112	写真 絵	削除 修正	<p>写真、絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>次のように、①食塩をとかす前と、②とかした後の全体の重さを比べる。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー3	112			<p>①食塩を水にとかす前は、水を入れた容器と、別の容器に食塩を入れ、2つの容器をいっしょに重さを量る。</p> <p>②食塩を水にとかした後は、水を入れた容器に食塩を入れ、からになった食塩の容器をいっしょに重さを量る。</p>	
	114	実験	修正 追加	<p>「実験2」を次のように修正した。また、基本操作「注射器の使い方」を追加した。</p> <p>— 実験2 —</p> <p>水にとける食塩の量を調べよう</p> <p>用意する物 100mLのビーカー、60mL用ポリ注射器（ピストン部分に10mLごとに切り込みを入れた物）、計量スプーン、フィルムケース、音声温度計、ガラス棒</p> <p>方法</p> <p>1 注射器で水をはかりとる 水を50mLはかり取って、100mLビーカーに入れる。</p> <p>2 食塩を水にとかす。 (1) 食塩を計量スプーンですり切り1ぱいずつはかり、10個のフィルムケースに入れる。</p> <p>すり切り1杯取る方法 口の大きさが10cmほどの容器に食塩を8分目ほど入れ、食塩を山もりにとるために、計量スプーンを食塩に深く入れる。容器の中央に割り箸を橋のようにわたしてのせる。計量スプーンを持ち上げて、割り箸に当たったら、できるだけ水平になるようにして、図3のように、計量スプーンの持ち手の付け根に、割り箸が当たるようにする。計量スプーンの上を割り箸を滑らせるように、持ち手から遠ざける方向にゆっくりと動かす。</p> <p>(2) 1杯分ずつ水にいれて、ガラス棒でかきまぜ、とけ残りが出るまでとかす。 食塩は2gずつはかりとって、とかしても良い。</p> <p>(3) とけ残りが出た食塩水の温度をはかって、記録する。</p> <p>図3 すり切り1杯取る方法 たしかめ 50mLの水にとける食塩の量を調べることができたかな。</p> <p>基本操作 注射器の使い方 (50mLの液をはかり取るとき) ①注射器のピストンを全部おして注射器の先を取りたい液に入れ、ゆっくりとピストンを引き、50mLの切り込みに指先がちょうど入るところでとめる。</p>	<p>児童が実験できる方法にした。</p> <p>計量用注射器の作り方と使い方を、資料11に示す。</p>

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー3	114			<p>②注射器の先を、取った液をいれる容器に入れピストンを全部おし、中の液を出す。</p> <p>注意 液を取る容器が倒れにくいように、牛乳パックで作った作ったコップ立て（第○巻p.○）を利用すると良い。</p>	
	115	実験	修正	<p>「実験3」を次のように修正した。</p> <p>— 実験3 —</p> <p>水の量や温度を変えて水にとける食塩の量を調べよう</p> <p>用意する物</p> <p>ビーカー（100mL, 200mL）, 60mL用ポリ注射器, 計量スプーン, フィルムケース, 音声温度計, ガラス棒, 発砲ポリスチレンの入れ物（100mLのビーカーがちょうどはまる穴をあけたふたも用意する）, 食塩, 水, 湯</p> <p>方法</p> <p>A 水の量をふやしてとける食塩の量を調べる</p> <p>（1）注射器を使って, 100mLと150mLの水を用いる。</p> <p>（2）実験2と同じ温度で, 同じようにして, それぞれ食塩が何ばいとけるか調べる。</p> <p>B 水の温度を上げて, とける食塩の量を調べる</p> <p>（1）100mLビーカー2個に水を50mLずつ入れる。発砲ポリスチレンの入れ物2個に, 40℃と60℃の湯を入れる。穴あきのふたをし, 水を入れたビーカーをその穴につけ, 湯で温めて, 水温を30℃と50℃にする。このとき, 熱い湯に手を入れたり, 湯をこぼしたりして, やけどをしないように注意する。</p> <p>（2）実験2と同じようにして, それぞれ食塩が何ばいとけるか調べる。とけ残りが出たら, 温度をはかり記録する。このとき, 温度計で, 水をかきまぜないこと。</p>	児童が実験できる方法にした。
	118	グラフ	修正	<p>グラフの絵を削除し, 次のように修正した。</p> <p>10℃の水にとける食塩の量</p> <p>水・・・水の量（g）</p> <p>食塩の量・・・「:」はスプーン1杯の量</p> <p>水 食塩の量</p> <p>50 : : : : : :</p> <p>100 : : : : : : : : : :</p> <p>150 : : : : : : : : : : : : : :</p> <p>50mLの水にとける食塩の量</p> <p>温度・・・水の温度（℃）</p> <p>食塩の量・・・「:」はスプーン1杯の量</p>	児童が点字でノートに記述できるグラフを示した。

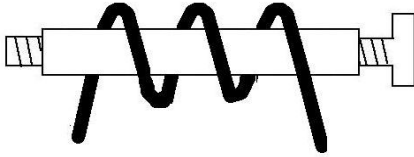
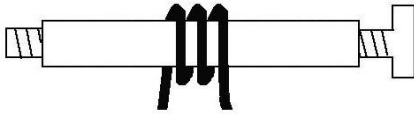
学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー3	118			温度 食塩の量 10 : : : : : 30 : : : : : 50 : : : : :	
	119	実験	修正	「実験4」を次のように修正した。 — 実験4 — 食塩水を蒸発させて食塩をとり出せるか調べよう 用意する物 色つき平底蒸発皿，5 mL 駒込ピペット，電熱器， 保護めがね，感光器 方法 1 食塩水を蒸発皿にとる (1) とけ残りが出るまで食塩をとかした食塩水をつくる。 (2) 食塩水を，5 mL ピペットで2回とり，蒸発皿に入れる。とるときは，次のようにしてとけ残りの食塩をとらないようにする。ピペットのゴムキャップをつぶして，食塩水が入ったビーカーの底にピペットの先がつくまで入れる。指の太さ分ほど上に上げ，ゴムキャップを押していた指をゆっくりはなす。 2 食塩水を蒸発させる (1) 蒸発皿を電熱器の上ののせて，スイッチを入れ，熱する。熱しているときに，液が飛ぶことがあるので，保護めがねをつける。また，蒸発皿の上に顔や手を近づけない。 (2) 液がほとんどなくなると，ジュワジュワプツプツという音がするので，その音が聞こえたら，電熱器のスイッチを切る。加熱後の蒸発皿はとても熱くなっているため，しばらくはさわらない。 (3) 蒸発皿が，じゅうぶんに冷めたら，中のようすを感光器や指で観察する。	児童が実験できる方法にした。
	120	写真	削除 修正	写真を削除し，次のように文章化した。 食塩水を加熱したときは，蒸発皿に，ざらざらした真っ白な食塩がついた。食塩水をしぜんに蒸発させたときは，粒が大きく，図8のような正方形の形がわかるものもある。 図8 とり出した食塩のつぶ	
	121	写真	削除 修正	写真を削除し，虫めがねを使った操作を次のように修正した。 ミズッピー「先生と一緒にホウ酸のつぶの手ざわりをみてみよう。」	
125	実験	修正	「実験6」を次のように修正した。 — 実験6 — ホウ酸が出てきた液を冷やそう	児童が実験できる方法にした。	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー3	125			<p>方法</p> <p>1 ホウ酸水からホウ酸をとりのぞくとけ残りが出るまで、ホウ酸を水にとかす。このホウ酸水をろ過して、固体のホウ酸を取り除く。ろ過はp.○をみて、正しく行う。</p> <p>2 ろ過した液を氷水で冷やす</p> <p>(1) 発砲ポリスチレンの入れ物に氷水を入れ、この中に、ろ過した液を入れたビーカーをつけて冷やす。</p> <p>(2) ホウ酸は出てくるか。</p>	
	126	絵	削除 修正	<p>絵を削除し、次のように修正した。</p> <p>——基本操作——</p> <p>ろ過のし方</p> <p>ろ紙でこして、固体と液体に分ける方法を、「ろ過」という。</p> <p>用意する物</p> <p>ろうと、ろうと台、ろ紙、洗じょうびん、</p> <p>方法</p> <p>(1) ろうとより少し大きめのろ紙を用意する。</p> <p>(2) ろ紙を半分に折り、さらに半分に折る。</p> <p>(3) 折ったろ紙の丸くなって、4枚重なっているところを1枚めくって指を入れて開き、先のとがったコップの形にする。</p> <p>(4) それをろうとの内側に入れ、3枚重なったろ紙とろうとの端の方を指でつまむようにして押さえて持つ。洗淨ピンでろ紙に水をかける。こうすると、ろ紙がろうとに貼りつく。ぬれたろ紙は破れやすいので、指でこすらないようにする。</p> <p>(5) ろうと台にろうとをかけ、下にビーカーを置く。ろうとの足はとがった方をビーカーの内側につける。</p> <p>(6) ろ過する液を少しずつ、ろ紙に入れる。このとき、液を入れる反対側の内側のろ紙のふち近くに、左手の人差し指をつける。この指に入れた液がふれたら、入れるのをやめ、液が落ちるのを待つ。このようにして、全部の液を入れ、ビーカーの底にたまっている粉や粒もガラス棒や薬さじでかき集めて、ろ紙に移す。</p>	児童が実験できる方法にした。
	128		修正	<p>「たしかめよう」の「2 できるようになったかな(2)②」を次のように修正した。</p> <p>ろ過するとき、次のア.イ.はどのようにするのがよいか答えよ。</p> <p>ア. ろうとの足の位置 イ. ろ紙の大きさ</p>	
	130	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように修正した。</p> <p>図1のおもちゃは、スイッチを入れて電流を流すと導線を巻いた部分に鉄を引きつけ、スイッチを切ると鉄が離れるようになっている。</p>	<p>児童が操作しやすいよう修正した。</p> <p>①電磁石は割り箸に固定して釘付き粘土に触れ</p>

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー3	130			<p>りく「釘付き粘土をつりあげるおもちゃは、どのようなくみになっているのかな。」 あかり「どうして鉄の釘をひきつけるのかな」</p> <p>図1 釘付き粘土をつりあげるおもちゃ</p>  <p>図2 くぎ付きねんど</p>  <p>釘付き粘土は、図2のように、釘の先に粘土を付けた物である。図1のおもちゃを使って、図2のような鉄製の釘の先にあぶら粘土を付けた釘付き粘土をつり上げてみよう。</p>	<p>たときに感覚が伝わりやすいようにした。</p> <p>②スイッチは、牛乳パックに導線を剥いた部分とアルミニウム箔を巻き付けて作る。③電池ボックスは、手で持つ部分の下に付け持ちやすいようにした。</p> <p>触ってわかりやすいように、釘と粘土だけのものに変えた。</p>
132	写真	削除修正		<p>「コイルのつくり方」の写真を削除し、次のように修正し、図4を記載した。</p> <p>——コイルの作り方——</p> <p>ボビンを使ってコイルを作る</p> <p>用意する物 プラスチック製ボビン、直径0.4～0.5mmのエナメル線</p> <p>方法</p> <p>① 図4の(ア)のようなボビンを用意し、鉄のネジにつけてエナメル線をまきやすくする。</p> <p>② 図4の(イ)のようにボビンの穴にエナメル線を通し、同じ方向にまいていく。</p> <p>③ 巻き終わったら、最後の一巻きをしばってとめ、図4の(ウ)のように穴から外へ出す。</p> <p>図4 コイルの作り方</p>	<p>児童が巻きやすいように、コイルの芯にボビンを使うように修正した。ボビンはボルトなどでスタンドに固定すると巻きやすい。エナメル線の直径は0.5mm程度。100回巻きと200回巻きを作るが、エナメル線は同じ長さにするので100巻きのコイルを作るときに余ったエナメル線は、厚紙などに巻き付けておく。巻くときに隙間があるとふくらんでしまうので気をつける。</p>
136	絵 実験	削除修正		<p>絵を削除し、実験2を次のように修正した。</p> <p>——実験2——</p> <p>電磁石のはたらきはどのようにすると大きくなるか調べよう</p> <p>用意する物 コイル100回巻、コイル200回巻、鉄製のボルト（直径6mm長さ60mm）、わにロクリップ付き導線、充電式乾電池又は乾電池、スイッチ、鉄のゼムクリップ</p>	<p>電磁石の芯に使う鉄のボルトと引きつけられる鉄のゼムクリップは、焼き鈍しを行う。</p> <p>焼き鈍しの方法 ガスバーナーの上に金網などを置き、その上に鉄のボルトや鉄製のゼムク</p>

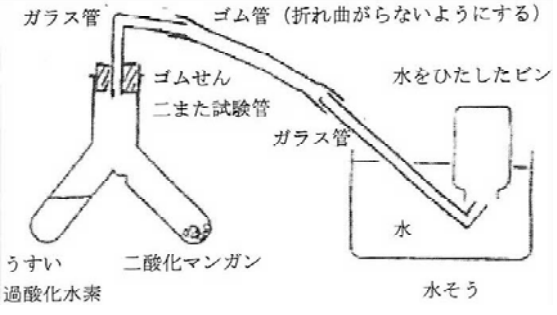
学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 ー3	136			<p>方法</p> <p>A. 導線の巻き数が100回のコイルで電流の強さを変えて調べる。</p> <p>(1) 乾電池1個で電流を流したときの電流の強さと、つり上げた鉄のゼムクリップの数を記録する。</p> <p>(2) 乾電池を2個直列につないで電流を流した時の電流の強さと、つり上げた鉄のゼムクリップの数を記録する。</p> <p>(3) 乾電池を3個直列につないで、電流を流した時の電流の強さと、つり上げた鉄のゼムクリップの数を記録する。</p> <p>(4) 電流の強さによって電磁石のはたらきはどうか記録する。</p> <p>B. 乾電池が1個で導線の巻き数を変えてしらべる</p> <p>(1) 乾電池の数を1個にして、導線の巻き数が100回の電磁石の電流の強さと、つり上げた鉄製のゼムクリップの数を記録する。</p> <p>(2) 乾電池の数を1個にして、導線の巻き数が200回の電磁石の電流の強さと、つり上げた鉄製のゼムクリップの数を記録する。</p> <p>(3) コイルの巻き数の違いによって、電磁石のはたらきはどうか記録する。</p>	<p>リップを置き十数分ほど加熱する。</p> <p>電流の強さと鉄製のゼムクリップを付ける強さの関係は、乾電池が1個の場合と2個直列につないだ場合がわかれば理解できる。</p> <p>直径が0.5mmのエナメル線をボビンに巻く場合は、100回で約5m200回で約9mが必要になる。100回巻きと200回巻きのコイルのエナメル線の長さは、同じ長さにする必要があるの、どちらも9m用意してまかない分のエナメル線4mは、厚紙などに巻いておく。</p>
		絵	削除 修正 追加	<p>絵を削除して、次のように文章化し、修正した。また、図9を追加した。</p> <p>電磁石のはたらきの大きさを比べる方法の例</p> <p>1 粘土を使う方法 鉄製の釘に、いくつかの重さの違う油粘土を丸めたものを付けて、どの重さの粘土をつり上げられるか調べる。</p> <p>2 鉄のゼムクリップを使う方法 焼き鈍しをした鉄のゼムクリップを何個つり上げることが出来たか調べる。</p> <p>3 鉄の小釘を使う方法 焼き鈍しをした鉄の小釘を何個つり上げることが出来たか調べる。</p> <p>4 つり上げるチェーンの長さで比べる。 長さ20cmのチェーンの端に電磁石を付けて、何cm位まで引き上げることが出来たかしらべる。</p> <p>5 巻き数の違う電磁石を並べて比べる</p> <p>(1) 巻き数の違う電磁石を直列に配線して電流を流す。</p> <p>(2) 指先にセロハンテープなどを使って、ワッシャーを固定しその指先を電磁石に付けて電流を流す。</p> <p>(3) 電磁石の下の部分に指が引きつけられるので、その指を電磁石から引き離す時の力の入れ具合で比べる。</p>	<p>巻き数の違う電磁石を並べて比べる場合は、電源とコイル2つを直列につないでスタンドなどで固定する。指にワッシャー又はナットを両面テープで固定する。</p>

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 - 3	136			<p>図9 電磁石の比較</p> <p>(ア) 100回巻きのコイルを使った電磁石 鉄のボルト 100回巻きのコイル 指</p> <p>(イ) 200回巻きのコイルを使った電磁石 鉄のボルト 200回巻きのコイル 指</p>	<p>電流を流したままにするとコイルが熱くなるので気をつける。 フットスイッチを使うと両手を使うことができる。</p>
	137		差し替え	「電流計の使い方」を「音声式電流計の使い方」に差し替えた。	
	142		差し替え	<p>「たしかめよう」の「2 できるようになったかな(2)」を次のように差し替えた。</p> <p>音声式電流計のスイッチを入れ、押し込み式のボタンを押すと、選んだボタンが50mA、500mA、5Aのどのボタンであるかを案内する音声流れる。電流の大きさを間違えないようにするためには、選んだボタンが50mA、500mA、5Aのどれであるかを確認して、測定するとよい。</p>	
	143		修正	<p>「やってみよう」の絵を削除し、を次のように文章化した。</p> <p>— やってみよう —</p> <p>電磁石のはたらきを大きくしてみよう 電流の強さや、導線の巻き数以外に、電磁石のはたらきをおおきくする方法はないでしょうか。</p> <p>(1) 導線の巻き数が同じで太さを変える方法 導線全部の長さは変えないで、太い導線を100回巻いた電磁石と細い導線を100回巻いた電磁石に同じ電流を流して調べる。</p> <p>(2) 図17のように導線全部の長さや巻き数は変えないで、導線のまく幅を広くとって50回巻いた電磁石と、図16のように導線と導線を寄せて50回巻いた電磁石に同じ電流を流して調べる。</p> <p>電磁石のはたらきが大きくなるのは、それぞれどれか。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 - 3	143			<p>図10 巻く幅を広くとって導線を巻く</p>  <p>図11 寄せて導線を巻く</p> 	
	144 ~145	資料	移行	「資料 けんび鏡の使い方」を、5年-1の巻末に移行した。	
	146 ~147	資料	修正	「資料 上皿てんびんの使い方」は写真を削除し、資料12のように修正した。	資料12に示した。
6年 - 1	表紙裏	写真	削除修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>地上から400kmの宇宙に浮かぶ「国際宇宙ステーション」には、日本が開発した「きぼう」という研究室があり、宇宙飛行士たちが、地上では不可能な実験や観測を行っています。</p> <p>宇宙には空気・水・食料がありません。宇宙ステーションの外で宇宙飛行士が活動するときには、生命を維持するための装置を見なければなりません。</p> <p>また、国際宇宙ステーションで活動する宇宙飛行士が生きるために必要な空気・水・食料は、地球から運ばれています。</p> <p>しかし、地球から運ぶ物には限りがあります。宇宙では最先端の科学技術を活用し、地球から運んだ物を工夫して、大切につかうことで、宇宙飛行士は生きていくことができるのです。</p> <p>宇宙ステーションから地球を見ると、きれいな青色をしています。これは地球が豊かな水や空気に包まれているためです。そして地球にはたくさんの生き物がくらしています。わたしたちのすむ地球も、宇宙に浮ぶ大きな「宇宙ステーション」といえます。</p> <p>地球上の水、空気、食料、わたしたちはこれらのものどどのようにかかわって生きているのでしょうか。これから学習していきましょう。</p>	
	4~5	写真	削除追加	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>わたしたちのすむ地球は、豊かな水と空気に包まれ、たくさんの生命にあふれています。</p>	

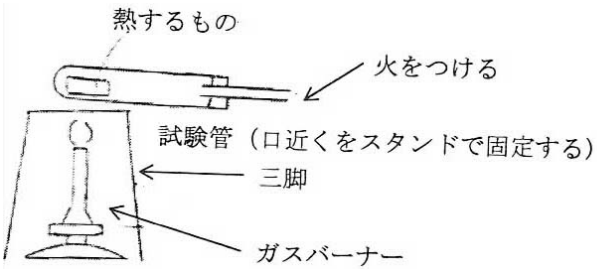
学年	ページ	行	修正 事項	修 正 内 容	備 考
6年 ー1	4～5			<p>例えば水がたくさんある海や川には、いろいろな生き物がくらしています。日本の南にある沖縄県の海には、サンゴしょうやたくさんの熱帯魚、アオウミガメなどの生き物がいます。</p> <p>また、高知県の四万十川には、日本にしかいないアカメという大きな魚が泳ぎ、川底ではヒラテテナガエビが小石の上を歩いています。</p> <p>一方、空気がたくさんある陸上には、森や山林で豊かな緑をみることができます。例えば、東北地方の青森県と秋田県にまたがる白神山地では、ブナの木が生い茂り、さまざまな生き物がすむ自然を作っています。ツキノワグマやニホンカモシカがくらし、クマゲラという大きなキツツキはブナの木を巣穴にして生活しています。白神山地の自然は世界遺産に指定され、保全することが義務付けられています。</p> <p>北に位置する北海道の知床半島には、ササの野原にエゾジカがいます。エゾジカはササを食べて生活しています。またオジロワシという大きな鳥がいて、つばさを広げて空をゆうゆうとはばたいている姿も見られます。</p>	
	6～7	写真 絵	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化し、本文に加えた。</p> <p>例えば、池のそばにある水田で考えてみましょう。水田には青々とした稲が育ち、池の水を使って米が作られているのです。ここでは水や植物などの地球の環境と、人とのつながりを知ることができます。</p> <p>考えよう</p> <p>人のくらしで、空気や水と関係することにはどのようなことがあるだろうか。次の1・2について考えて、話し合ってみよう。</p> <p>ミズッピー「ふだんの生活をふり返って、考えよう。そして、人のくらしと空気や水とのかかわりについて、これから勉強していこう。」</p> <p>1 人のくらしと空気とのかかわりを考えよう</p> <p>(1) 物を燃やすこと</p> <p>わたしたちが利用するエネルギーの多くは、石油や石炭などを燃やして得ています。物を燃やすことは〇〇ページからの「物の燃え方と空気」で勉強しましょう。</p> <p>(2) わたしたちが息をすること</p> <p>人は空気をすったりはいたり、息をして生きています。息をすうことは、〇〇ページからの「動物のからだのはたらき」で勉強します。</p> <p>(3) 植物と空気とのかかわり</p> <p>植物も、空気がなければ生きていくことができません。植物と空気とのかかわりは〇〇ページからの「生き物のくらしと環境」で勉強します。</p>	

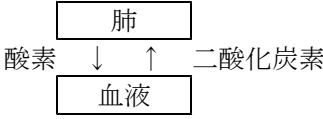
学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 ー1	6～7			<p>(4) 電気を使うこと 都会の夜に明るくかがやく建物の明かりの多くは、火力発電でつくった電気を利用しています。電気を使うことは、〇〇ページからの「電気とわたしたちのくらし」で勉強します。</p> <p>2 人のくらしと水とのかかわりを考えよう</p> <p>(1) 植物や水とのかかわり 穀物や野菜などを育てるには、水がかかせません。植物や水とのかかわりは、〇〇ページからの「植物の体のはたらき」で勉強しましょう。</p> <p>(2) 水を飲むこと わたしたちは毎日水を飲んでいますが。また、海や川からとった魚を食べたりすることでも、水とかかわりを持ってくらしています。これらのことは、〇〇ページからの「生き物のくらしと環境」で勉強しましょう。</p> <p>(3) 水を使うこと わたしたちは何か物を洗うときには必ず水を使います。水を使うことは、〇〇ページからの「水溶液の性質とはたらき」で勉強しましょう。 モリー「これから1年間、地球の環境について考えながら、学習していこう。」</p>	
	7	写真 絵	削除 修正	<p>「『3 植物のからだのはたらき』の学習の準備」の写真と絵を削除して、以下のとおり文章化した。</p> <p>植物の体と日光について調べるために、次(1)・(2)の植物を育てていこう。</p> <p>(1) ホウセンカ ホウセンカの育て方は3年生で勉強しました。ふり返って育ててみましょう。</p> <p>(2) ジャガイモ ジャガイモを育てるときは、たねいもを畑に植えます。日光がよく当たるよう、東西にうねを作ります。うねを作るときに、30cmくらいの深さのところに肥料を入れておくといいでしょう。うねは60～70cm感覚で作ります。 うねの真ん中の、深さ10cmくらいのところに、30～40cm間隔でたねいもを植え、土をかぶせます。</p>	
	10	写真	修正	<p>写真を削除して文章化し、次のように「観察1」とした。</p> <p>— 観察1 — ろうそくの様子を観察しよう</p> <p>(1) 図1のように、火のついたろうそくに、ふたをしたアルミボトル缶をかぶせる。</p> <p>図1 観察1の様子(火のついたろうそくに、底を切ってふたをした缶をかぶせる)</p>	児童が実験できる方法にした。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 ー1	10			<p>(2) アルミボトル缶を外側から触って、ろうそくの火がどうなるか観察する。</p> <hr/> <p>ろうそくの火は次第に小さくなり、しばらくすると火が消える。</p>	
	13	写真 実験	削除 修正	<p>「酸素を作る場合」を次のように修正した。</p> <p>—— 酸素を作る場合 ——</p> <p>酸素を作る場合には、二また試験管を使い、図6のようにして発生させて集める。</p> <p>(1) 二また試験管のくぼみのついているほうに、少量の二酸化マンガンを入れる。</p> <p>(2) もう一方に薄めた過酸化水素水（オキシドール）をいれ、ガラス管付きゴム栓をする。ガラス管にはゴム管とまがるストローをつなぐ。</p> <p>(3) 過酸化水素水が二酸化マンガンのほうへ少しずつ流れるように二また試験管を傾ける。出始めの泡は試験管内の空気なのでしばらくしてから集める。</p> <p>(4) 気体が集気びんからあふれ出す音がしたら、集気びんのふたをして取り出す。</p> <p>注意 ゴム管が折れ曲がらないようにする。</p> <p>図6 酸素をつくる装置</p> 	児童が実験できる方法にした。
14	写真 実験	削除 修正		<p>「やってみよう」の写真を削除し、次のように方法を修正した。</p> <p>—— やってみよう ——</p> <p>準備するもの 木（割り箸2cm）、木綿（ガーゼ3cm四方）、紙（段ボール2cm）、三脚、金網、アルコールランプ</p> <p>方法</p> <p>(1) 木、木綿、紙を、別々の三脚の上に置いた金網にのせる。</p> <p>(2) 三脚の下のアルコールランプに火をつけ、三脚の上のものに火がついたら、アルコールランプの火を消す。</p> <p>(3) 手をかざして、燃えている様子を観察する。</p> <p>(4) 冷えてから、金網の上のものを観察する。</p>	児童が実験できる方法にした。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 ー1	15	絵 実験	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように実験方法を修正した。</p> <p>— 実験3 —</p> <p>ろうそくが燃える前と燃えた後の空気を調べよう</p> <p>用意するもの 集気びん2本、ふた、ろうそく、ろうそく立て、石灰水、感光器、マッチ、保護メガネ</p> <p>方法</p> <p>1 ろうそくが燃える前の空気を調べる (1) 2本の集気びんA、Bに石灰水を入れる。 (2) 集気びんAにふたをして、よく振る。</p> <p>2 ろうそくが燃えた後の空気を調べる (1) 集気びんBに火をつけたろうそくを入れ、ふたをする。 (2) 火が消えたら、ろうそくを取り出してふたをし、よく振る。 (3) 集気びんの下に黒い板を置き、その上にAとBの集気びんを置く。両方の集気びんの上から中の石灰水の様子を感光器で調べる。石灰水は無色の水溶液である。ろうそくが燃えた後の気体では、石灰水の色はどう変化するか。</p> <p>注意 石灰水が目に入らないように、保護メガネをつけて実験しよう。</p>	児童が実験できる方法にした。
	16	絵 実験	削除 修正	<p>「やってみよう」の写真を削除して次のように文章化し、方法を一部修正した。</p> <p>— やってみよう —</p> <p>物が燃えると、二酸化炭素ができるか調べてみよう</p> <p>準備するもの 木(割り箸2cm)、木綿(ガーゼ3cm四方)、紙(段ボール2cm)、集気びん4本、ふた4個、針金3本、石灰水、アルコールランプ、マッチ、感光器</p> <p>方法</p> <p>(1) 4本の集気びん全部に1/5くらいの石灰水を入れる。 (2) 燃やすものを針金の先に付け、アルコールランプで火をつけて集気びんにいれ、ふたをする。燃やすものが石灰水につかないように気をつける。 (3) 火が消えたらとりだしてふたをし、びんをよく振る。実験に使っていない石灰水と実験後の石灰水を比べ、感光器で比べる。</p>	児童が実験できる方法にした。
	17		移行 修正	<p>巻末資料「気体検知管の使い方」を移行し、次のように修正した。</p> <p>資料 気体検知管 仕組み 気体検知管を使うと、空気中の酸素や二酸化炭素の</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 ー1	17			<p>体積の割合を図ることができる。検知管は、長さが15cm、直径が8mmくらいのガラス製の管である。管には、含まれる気体の量(%)を占めるメモリが付いていて、両端はおるようになっている(図8(ア))。調べる気体の量(%)に応じて、気体検知管の中の色は変化し、変化した色の先の部分の目盛りがその量となる。酸素用検知管には6~24%用がある。二酸化炭素用検知管には0.5~8%用と、0.03~1%用がある。調べる気体を気体検知管に入れるための採取器は、図8(イ)のような長さ30cm、直径5cmくらいの大きな注射器のようなものである。採取器の片方の端には、気体を採取するときに、引くためのハンドルが付いていて、もう一方の端に気体検知管を差し込むようになっている。</p> <p>使い方</p> <p>(1) 検知管の両端を、チップホルダーの穴に入れ、回し傷をつけてから倒しておる。</p> <p>(2) 採取器に検知管のカバーの付いていない法を取り付ける。</p> <p>(3) 検知管の先を調べる場所に設定し、採取器の赤い印とハンドルの赤い印をあわせ、ハンドルを引いて検知管に空気を取り込む。</p> <p>(4) 決められた時間を待って、目盛りを読み取る。</p> <p>酸素は変色した先を感光器で調べることができる。目盛りは読んでもらう。</p> <p>二酸化炭素は、感光器で変色が確かめにくいので、変色した先の部分を読んでもらう。</p> <p>注意</p> <p>酸素用検知管は熱くなるので、ゴムのカバーの部分を持つ。</p> <p>図8 気体検知管と採取器</p>	
	21	写真 実験	削除 修正	<p>「やってみよう」の写真を削除し、次のように方法を修正した。</p> <p>— やってみよう —</p> <p>炭を燃やしてみよう</p> <p>準備するもの</p> <p>熱するもの(木、木綿、紙など)、試験管、ガラス管、ゴム栓、ガスバーナー、三脚、スタンド、マッチ</p> <p>方法</p> <p>(1) 熱するものを試験管の中に入れ、図12のようにして熱する。</p> <p>(2) ガラス管から出てくる煙に火を近づける。</p> <p>(3) 火が消えて煙が出なくなったらガスバーナーの火を消す。</p> <p>(4) 試験管が冷えたら試験管の中の炭をとりだし、火をつけてみる。熱する前のものの燃え方との違いを比べる。</p>	児童が実験できる方法にした。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 ー1	21			<p>注意 やけどをするので、熱した試験管などには、すぐに手を触れてはいけません。触るときは、良く冷えてからにする。</p> <p>図12 炭を作る実験装置</p> 	
	22～23	写真	削除 修正	<p>写真を削除して、次のように文章化した。</p> <p>私たちは、水泳をするときには必ず息継ぎをします。寒い日に息をはくと、ヒトだけではなく、ウマの息も白く見えます。</p> <p>いずみ「泳いでいるときに、息つぎをしないと息が苦しくなるのはどうしてかな」</p> <p>ヒトは食事をしたり飲み物を飲んだりします。馬は草を食べます。</p> <p>りく「食べたものは、口から入った後、どうなるのかな」</p> <p>このように、人や動物は呼吸をしたり食べ物を食べたりして生きています。人や他の動物が生きていくためには、何が必要なのでしょう。また、それらをどのようにしてからだの中に取り入れているのでしょうか。</p>	
	25	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように実験方法を修正した。</p> <p>— 実験 1 —</p> <p>はき出した空気は吸う空気と違うか調べよう</p> <p>準備 試験管、ストロー、感光器、空気入れ</p> <p>方法</p> <p>(1) 試験管を2本用意する。それぞれの試験管には、石灰水を1/3くらい入れておく。一方の試験管には、ストローで静かに息を吹き込む。</p> <p>(2) もう一方の試験管には、空気入れで空気を送り込む。</p> <p>(3) 息を吹き入れた試験管と、空気を送り込んだ試験管の石灰水の変化を、感光器で比べる。</p> <p>石灰水は、どう変化するか。このことからどんなことが分かるか。</p>	児童が実験できる方法にした。
	27	図	修正	<p>肺と血液でのやりとりを表した図を次のように修正した。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 ー1	27			図3 肺と血液のやりとり 	
	29	実験	修正	実験2を次のように修正した。 — 実験2 — だ液がでんぷんを変化させるか調べよう 用意するもの ごはんつぶ、湯、ゆのみ、小鉢2つ、薄いヨウ素液 だ液のとり出し方 (1) 水道水でよくうがいをする。 (2) ペットボトルのキャップ1杯分の水道水を口に含ませ、5分待つ。このときに、笑ったり泡だてたりしないこと。 (3) 口にたまただ液をゆのみ茶碗にそっと、泡だてないように出す。 方法 (1) ごはんに水を少しずついれ、すり鉢ですりつぶしながらでんぷんのりくらいの硬さにする。 (2) 大きめの蒸発皿や小鉢のような口の広い容器2つ(アとイ)に(1)のおかゆを大さじ山盛り1杯ずつ入れる。 (3) 小鉢(ア)には最初とり出しただ液を全部、(イ)には同量の水を加える。 (4) 5本の指を全部使って、のり状のごはんをつぶすように3分ずつよく混ぜる。 このとき、(イ)を混ぜてから(ア)をまぜること。 (ア)を混ぜた手で(イ)を触らない。 (5) 10分後、30分後、1時間後に(ア)、(イ)それぞれの小鉢の中身を手の指で触って観察する。 (6) 1時間後に、小さじでとって、(ア)(イ)を味見し、甘さを比較する。 (ア)(イ)を少量ずつ試験管にとって、ヨウ素液を入れ、色の変化を感光器で確かめてみよう。 ごはんつぶにヨウ素液をつけると、あおむらさき色に変わる。でんぷんはヨウ素液で、青紫色になるので、ごはんつぶには、でんぷんが含まれていることが分かる。	児童が実験できる方法にした。 だ液を採取する際に、ペットボトルのふたから直接飲めない生徒には、その量の水を湯のみに入れて口に含ませるとよい。 でんぷんのりを作ってやってもよい。 でんぷんのりを作るときは、ジャガイモでんぷん粉50g、水50mlの割合で混ぜたものをつくっておき、その半分の量を別容器にうつし、熱湯100mlを注いでつくるができる。
	33	絵	削除 修正 追加	絵を削除し、「心臓のつくり」を図7(心臓を縦に切った断面図)に修正した。また、次のように観察2を追加した。 — 観察2 — 心臓のつくりや心臓につながる血管を調べよう	児童の実態に合わせた方法にした。 ニワトリの心臓は、肉屋やスーパーマーケットで「トリモツ」として購入することができる。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 ー1	33			<p>(1) 模型や図などで、心臓のつくりや心臓からつながる血管をたどり、血液の通り道を調べる。できれば、ほんもののニワトリの心臓や肺を触って観察しよう。</p> <p>(2) ニワトリの心臓からつながる血管に、先がまるくどがった細めのガラス棒を入れ、心臓の中に部屋があることを調べる。</p>	食肉の扱いについては、事前事後の衛生管理に留意すること。なお、観察に使用した食肉を調理に用いないこと。
	34	図	削除修正	<p>図を削除し、次のように文章化して、「まとめ」の本文の冒頭に加えた。</p> <p>血液は、心臓から送り出され、血管をとおって、全身（筋肉など）に運ばれる。肺で取り入れられた酸素や、小腸で吸収された養分は、血液によって運ばれ、体の各部で、・・・</p>	
	35	絵 写真	削除 修正	<p>「やってみよう」の絵、写真を削除して、次のように「理科のひろば」として修正し、文章化した。</p> <p>理科のひろば 魚の血管と血液の流れ 動物の血管や血液の流れを、顕微鏡を使って観察することができます。ヒメダカのおびれを顕微鏡でみると、血管の中を血液が流れる様子がわかります。ヒメダカの卵では、卵の中の子どもにも、血液が流れているのがわかります。心臓が脈打って動き、血管が赤い細い糸のようにみえます。</p>	児童の実態に合わせた表現にした。
	36	図	差し 替え	<p>図中の空欄に器官名を書き込む作業を削除し、器官名が入っている図として示した。</p> <p>図10 体の中の様子（前から見た図） 図11 体の中の様子（うしろから見た図）</p>	
	38～39	図 絵	削除 修正	<p>図や絵のほとんどを削除し、文章化した。修正して示した図は次のとおり。</p> <p>図12 肺での酸素と二酸化炭素の交換の様子 図11 小腸のつくりとはたらき</p>	
	40		差し 替え	<p>「たしかめよう」の(2)を次のように差し替えた。</p> <p>(2) 次のア～キは、なんという名前の器官か。</p> <p>ア. 胸の左右にある器官で、口や鼻から入った空気が気管という管を通して出入りする。 イ. ア. の器官に取り囲まれるようにして胸に位置する器官で、全身に血液を送る働きをしている。 ウ. 体の中で最も重い器官で、養分の一部を一時的に蓄え、必要な時に全身に送り出したり、害のあるものを害のないものに変える働きをしている。 エ. 横隔膜の下のあたりにある器官で、食べ物を消化するための消化液を出す。</p>	児童の実態に合わせた表現にした。


学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 ー1	40			<p>オ. 背中側に2つある器官で、いらなくなったものを血液の中から取り除いて、尿をつくる働きをしている。</p> <p>カ. エ. の器官につながっていて、表面には小さなひだがたくさんあり、そこから消化された食べ物の養分や水を吸収する器官である。</p> <p>キ. カ. の器官につながっていて、水を吸収したり、いらなくなったものをふんとして出す器官である。</p>	
	41	写真	削除 修正	<p>「活用しよう」の写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>クジラは、人と同じように空気を吸って、肺で呼吸をします。クジラの頭の一番高い部分には、穴があいていて、そこで空気の入替えをします。空気を入れ替えるときに、勢いよく吐き出すため、水が噴き出る音がすることもあります。これは「潮吹き」と呼ばれています。</p> <p>いろいろな動物の呼吸や消化などの仕組みと体のつくりを調べよう。</p>	
	46～47	絵 実験	削除 修正	<p>絵を削除し、実験1を次のように修正した。</p> <p>— 実験1 —</p> <p>葉に日光が当たるとでんぷんができるか調べよう</p> <p>1 葉にでんぷんがあるか調べる</p> <p>(1) 晴れた日の午後に、日光に当たった株(あ)の葉と、前日から光を通さない箱でおおいをしておいた株(い)の葉をとる。</p> <p>(2) 次にしめす(A)または(B)のどちらかの方法で、それぞれの葉にでんぷんがあるかどうかを調べる。</p> <p>(A) エタノールで葉の緑色を抜いて調べる方法(該当ページ)</p> <p>(B) たたきぞめで調べる方法(該当ページ)</p> <p>(3) 次の日にもう一度調べるために、株(あ)には、おおいをして、株(い)葉おおいをとったままにしておく。</p> <p>2 次の日にもう一度調べる</p> <p>(2)と同じ方法で、でんぷんがあるか調べる。</p> <p>葉のでんぷんの調べかた</p> <p>(A) エタノールで葉の緑色を抜いて調べる方法</p> <p>(1) 葉をビーカーの湯につけて柔らかくする。</p> <p>(2) エタノールを入れたビーカーを、70～80℃の湯</p> <p>を入れた大きめのビーカーで暖めておく。温めたエタノールに葉を入れて、葉の緑色をとかしだす。</p>	<p>児童が観察できる方法にした。</p> <p>ヨウ素液を薄めて用い、また、たたき染めの場合は葉緑素の色を漂白して、感光器で色の変化を調べられるようにした。</p>

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 -1	46~47			<p>湯を入れたビーカーは、コップ立てを作りたてるとよい。</p> <p>注意 絶対に、エタノールが入った入れ物を、直接熱したり、エタノールのそばで火を使ったりしてはいけない。</p> <p>(3) エタノールから葉をとりだし、湯に入れて洗ってから、シャーレに入れた薄いヨウ素液にひたす。</p> <p>(4) ヨウ素液から葉をとりだし、感光器で色の変化を調べるとよい。</p> <p>(B) たたきぞめで調べる方法 (1) 2枚のろ紙の間に葉を挟み込む。このとき、ろ紙がずれないように注意する。 (2) アクリルの板などに(1)のろ紙を挟んで、硬い床などの上に置いて木づちで強く20~30回たたく。 (3) ろ紙を広げ、葉の繊維を取り除く。 (4) 平らな容器(バットなど)に、約10倍に薄めた塩素系漂白剤を入れ、ろ紙を約3分つける。 (5) 漂白剤からろ紙をとりだし、別の平らな容器に移し、水を入れてそっと洗う。このとき、ろ紙が破れないように注意する。 (6) 水で洗ったろ紙を、シャーレに入れた薄いヨウ素液に浸す。 (7) ヨウ素液からろ紙をとりだし、感光器で色の変化を調べる。</p> <p>確かめ ヨウ素液を使って、植物と日光の働きを調べることができたかな。</p>	
	51	写真 実験	削除 修正	<p>実験2を以下のように修正した。</p> <p>——実験2—— 根からとりいれられた水のゆくえを調べよう</p> <p>用意するもの ハウセンカやミニヒマワリ、トウモロコシなどの葉のついた茎、三角フラスコ、食塩水(約2%)</p> <p>方法 A 根からとりいれられた水がからだのどこを通るかを調べる ① ハウセンカを掘り上げて、水の中で根についた土を洗い落とす。 ② 三角フラスコに入れた食塩水に刺しておき、半日ほどたってから、葉や茎を切って、それぞれの味を調べる。</p>	児童が実験できる方法にした。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 ー1	51			<p>B 水が葉などから出ているかを調べる</p> <p>① 葉がついた植物(ア)と、葉をとった植物(イ)の全体を、ビニール袋でおおう。</p> <p>② 10～20分ぐらいたってから、袋の内側を触って観察する。</p> <p>(ア)と(イ)では、袋の内側の様子は、どう違うか。</p> <p>注意 この実験は気温の高い、晴れた日に行う。</p>	
	52	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>実験結果</p> <p>Aの実験で、食塩水の代わりに赤インクを溶かした水に、葉のついた植物をしばらく浸しておき、その葉や茎を横に切って断面を観察すると、ところどころに赤く染まった部分が見られる。ホウセンカの茎では、表面に近い部分に赤いところが輪を描くように並んで見える(図1)。茎を縦に切って観察すると、赤い線のようなものが表面近くに見える(図2)。葉も、筋の部分に赤く染まった部分が見られる(図3)。</p> <p>Bの実験では、葉がついた植物(ア)の袋の内側には、細かい水滴が付き曇っている。葉のない植物(イ)では、袋の内側に変化はなかった。</p> <p>図1 茎の断面図 図2 根の断面図 図3 葉の断面図</p>	児童の実態に合わせたにした。
	53	写真	削除 差し替え	<p>「やってみよう」を「理科のひろば」とし、次のように差し替えた。</p> <p>理科のひろば 葉の表面を観察してみよう 葉をちぎって裏側の薄い皮をはがし、それを顕微鏡で観察すると、葉の表面の様子がわかります(図4)。 図4 水蒸気が出ていく穴</p>	児童の実態に合わせたにした。
	55	写真	削除 修正	<p>「やってみよう」を次のように修正した。</p> <p>— やってみよう —</p> <p>1 いろいろな植物の葉にでんぷんがあるか調べてみよう</p> <p>身の回りの植物で、日光によく当たった葉と当てなかった葉を用意して、葉にでんぷんがあるか調べてみよう。たとえば、シロツメクサ、オオバコなどを調べる。</p> <p>① 調べる植物の一部分を、日光が当たらないようにする。箱をかぶせたり、葉をアルミニウムはくではさんだりして日光をさえぎる。</p> <p>② 日光に当たった葉と当てなかった葉をとって、(該当) ページの方法で、でんぷんがあるかどうかを調べる。</p>	児童が実験できる方法にした。

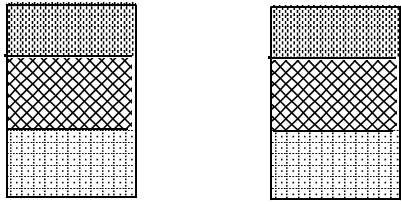
学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 ー1	55			<p>2 いろいろな野菜のでんぷんを調べてみよう（とびだせ！）</p> <p>葉にできたでんぷんの一部は、いもや種子などに蓄えられます。触ったり、ヨウ素液を使って、イモや種子などにでんぷんが蓄えられているかしらべてみましょう。</p> <p>調べるものの例 ソラマメの種子や水で戻したダイズ、インゲン豆 ジャガイモのいも サツマイモのいも</p> <p>方法</p> <p>（1）調べるものを半分に切って、片方の切り口をシャーレに入れてヨウ素液につける。もう片方の切り口には何もつけず、そのままにしておく。</p> <p>（2）ヨウ素液をつけた切り口と、そうで内切り口の色の変化を、感光器で比べる。そのとき、調べたい切り口に、ラップをすると、感光器が汚れるのを防ぐことができる。デンプンはあるか。</p>	
	61	写真	削除修正	<p>写真を削除し、図1として示した。</p> <p>図1 ヒトの食べ物</p>	
	62～63	写真	削除差し替え	<p>「考えよう」での書き込みの作業を、次のように差し替えた。また、写真を削除して文章化した。</p> <p>図2にある動物の食べ物を調べよう。そして、食べられるものから、食べるものに向かって指でたどってみよう。</p> <p>それぞれの動物の食べ物のもとをたどると、何にいきつくか。どれか1種類の生き物が減ったとき、他の生き物にどのような影響が出てくると考えられるか。</p> <p>図2 森の中の生き物の例</p> <p style="text-align: center;">ワシ</p> <p style="text-align: center;">ヘビ モズ</p> <p style="text-align: center;">カエル トカゲ</p> <p style="text-align: center;">バッタ</p> <p style="text-align: center;">植物</p> <p>水の中の生き物どうしの「食べる」「食べられる」という関係の例</p> <p>水の中には、ミカヅキモやミジンコなどの目に見えないくらい小さな生き物がすんでいる。メダカはそれらの生物を餌として食べている。さらに、サギは、メダカのような水中の小さな魚を餌にしている。</p> <p>「ミジンコ、ミカヅキモ→メダカ→サギ」というよ</p>	児童の実態に合わせた表現にした。

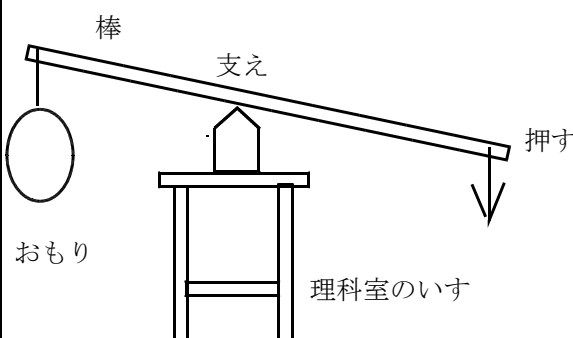
学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 -1				うに、食べる、食べられるという関係が成り立っていることがわかる。	
	64	写真	削除 修正	<p>「理科のひろば」の写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>——理科のひろば——</p> <p>日本にもともといた生き物が減っている</p> <p>最近、日本の各地で、人によって外国から持ち込まれた生き物が増えています。これらの生き物が増えると、日本にもともといた生き物が、食べられたり、住む場所がなくなったりして、これまで保たれてきた「食べる」「食べられる」という関係が崩れることがあります。</p> <p>たとえば、湖や池にすむオオクチバスは、もともとは北アメリカにすむ魚です。体長は30～50cmほどで、大きな口が特徴です。最近では、日本の湖などで数が増え、水の中の昆虫や小さな魚を食べるため、もともとその湖にいた魚などの数が減ってしまっています。また、野原や川原などでよく見られるセイタカアワダチソウという植物も、外国から持ち込まれたものです。高さは1～2.5mほどあり、先端に黄色い小さな花をたくさんつけます。セイタカアワダチソウがたくさんふえると、もともとその場所にはえていた植物が育ちにくくなります。</p> <p>このように、外国から持ち込まれた生物によって、日本にもともといた生き物が減ることが心配されています。</p>	
	70	写真	削除 修正	<p>写真、絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>学びをつなごう2</p> <p>植物のつくりとはたらきについて考えよう</p> <p>植物は日光が当たると葉ででんぷんをつくり、よく成長する。植物のからだには、どんなつくりとはたらきがあるのだろうか。これまでに学習してきたことを振り返って、考えよう。</p> <p>(1) 根は、土の中の肥料分や水を吸収する。</p> <p>(2) 茎は、根で吸収した肥料分や水の通り道や、葉で作られたデンプンの通り道である。</p> <p>(3) 葉には気孔があり、植物の体の中の水分は、ここから水蒸気となってでていく。</p> <p>(4) 葉は、日光が当たるとデンプンを作り、作られたデンプンは実や種子として蓄えられる。</p> <p>(5) 植物は酸素を吸って二酸化炭素を出す呼吸を行っている。また、日光が当たっているときは、二酸化炭素を吸い酸素を出す働きもしている。</p>	
6年 -2	77	観察	修正	<p>「観察1 太陽と月について調べよう」を「太陽と月の形と表面の様子について調べよう」にし、太陽投射板を望遠鏡にセットし、屋外用フィルターをした感光器で観察する方法に修正した。日没直後の月の形と位置の観察は、「観察2」にまとめた。</p>	資料13に示す。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 ー2	78～79	写真	削除	写真，絵を削除し，図を精選して次のような図を記載した。また，一部を文章化した。	
			修正	図1 月の全体図 図2 月の表面の拡大図 図3 太陽の全体図  は太陽の表面に見られる黒い模様である。 図4 特殊なカメラで撮影した太陽	
	81・82		修正	観察2を児童が観察できる方法に修正した。	資料14に示す。
	83・84		修正	実験1を児童が観察できる方法に修正した。	資料15に示す。
	87	写真	削除	「やってみよう」のタイトル，写真を削除し，次のように修正した。	児童の実態に合わせた表現にした。
		修正	飛び出せ！ 月のクレーターと海 月にはクレーターや海とよばれる黒っぽく見えるところがあり，それぞれ名前が付けられている。月の海は，液体の水ではなく，岩石でできている。クレーターのようなたくさんのくぼみがなく，平らなところである。 1 月のクレーターの例 アルキメデス，アリストテレス，アルバテグニウス，プトレマイオス，ヴァルター 2 月の海の例 危難の海，静かの海，晴れの海，神酒（みき）の海，豊かの海		
	92	実験	修正	「実験1」を次のように修正した。 実験1 土を水の中に流し込んで層ができるか調べよう 用意する物 スタンド，とい（片側をとじた雨どい）70cmほど，針金，バケツ，砂や泥が混じった土，水，ビーカー，ペットボトルを切った物（2Lペットボトルの下の方を切り取る。その三方向の側面に角の3cmほどを残して窓をあけた物をつくる），台，コップ，感光器，定規 方法 1 実験装置を作る（図2） （1）雨どいの片方を針金でスタンドにつるす。雨どいの下の方も支える。雨どいが斜めになるようにして，中心あたりを台で支える。 （2）雨どいの真ん中に，砂が混じった土を置く。 （3）バケツに5cmくらいの深さまで水を入れる。ペットボトルを切った物をバケツに入れ，バケツを雨どいの下に置く。	児童が実験できる方法にした。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 ー2	92			<p>2 水で土をペットボトルを切った物に流し込む (1) といに水を流して、といの土をペットボトルに流し込む。バケツの中の上の方の水をコップにとって感光器で調べる。 (2) 1日において、バケツの中の上の方の水をコップにとって感光器で調べ、(1) と比べる。バケツの中の上の方の水をコップですくってできるだけたくさん捨て、バケツを日向において乾くまで待つ。</p> <p>(3) 乾いたら、またバケツに水を入れ(1) (2) をもう1回くりかえす。 (4) バケツからペットボトル取り出すために、ペットボトルの外側に沿って、定規などでぐるりと一周切り込みのあとを付ける。 (5) 取り出したペットボトルにできた層を指で観察する。</p> <p>図2 層をつくる実験装置</p> <p>牛乳パックを使った実験 (1) 砂や泥を含む土と水を1Lの牛乳パックに入れ、牛乳パックの口を押さえてよくふり、静かに置いておく。 (2) 1時間ほどたったら、牛乳パックの上の方から土がたまっているところの上まで、手で開いて、水を出す。 (3) 下の方の土がたまっている硬くなっているところに、キリや目打ちでいくつも穴をあけ、水をぬく。 (4) さらに、1時間ほどたったら、牛乳パックの一つの面を、手でていねいに開いて中のようすを指で観察する。</p> <p>空きびんを使った実験 砂や泥を含む土と水を大きめの無色の空きびんに入れ、ふたをしてよくふり、静かに置いておく。しばらくたってから、感光器で下の方と上の方がちがうことを観察する。</p>	
	93	写真	削除	写真を削除し、文章化して本文に加えた。	
	94	絵	削除	絵を削除し、図4を記載した。	児童の実態に合わせた表現にした。
	96~97	絵	削除 修正	絵を削除し、図5を記載した。 図5 アンモナイトの化石	
	98		修正	「やってみよう」を、次のように修正した。 火山灰を調べてみよう (1) 火山灰を目の粗さが2mmのふるいにかける。	児童が実験できる方法にした。

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 ー2	98			(2) 残った粒を水洗いし、かんそうさせる。 (3) 指で観察する。 (4) 平地の河原の砂でも(1)～(3)を行い、火山灰と比べる。	
	99	写真	削除	写真を削除し、文章化して本文に加え、図7を記載した。 図7 火山灰のつぶ(約20倍)	
	100	写真	削除 修正	「まとめ」の写真を削除して文章化し、次のように本文を一部修正した。 火山のはたらきでできた地層は、火山から噴き出された火山灰などが、堆積してできる。 火山が噴火したときに、火口から流れ出る高温で赤くなった溶岩がみられる。この溶岩が冷えて固まって、大地をおおっているところもある。 図8 火山	
	101	写真 観察	削除 修正	写真を削除し、「観察1」を次のように修正した。 — 観察1 — 地層を調べよう 用意する物 ビニル袋、新聞紙、フィルムケース、シャベル、ティッシュペーパー、感光器、記録のための懐中定規と点字用紙 地層を調べるときの服装は、次のような服装が良い。長袖の服、長ズボン、運動靴、帽子、軍手、ナップザック。 方法 1 地層全体をみる (1) 地層全体の様子、層の積み重なり方を先生に説明してもらう。 (2) 1つ1つの層の厚さを調べる。 (3) 感光器で大まかな色の違いを調べる。 2 地層をつくっている物をしらべる シャベルで層の中を掘り出して、地層をつくる粒が、どのような物か指で観察する。 3 別の地層を調べる 離れたところにも、地層があったら、1や2のようにして調べ、はじめに観察した地層と比べる。 地層は、どのように広がっているか。	児童が実験できる方法にした。
		図	差し 替え	ボーリング資料の写真を削除し、次のように文章化した。 ボーリング試料とは、ボーリング調査で掘り出した地面の下の土が、フィルムケースのような容器に入れているものです。木箱におさめられていることが多く、容器には掘り出した場所と深さなどを記録したラベルが貼ってある。	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 ー2	102	写真 絵	削除 差し 替え	<p>「考えよう」でのかき入れ作業を、次のように差し替えた。</p> <p>山道を歩いていたら道の両側にかげがあり、地層がみられた。図9はその地点の左側のかげの地層と、右側のかげの地層です。道になっている場所の、削り取られた地層はどのようなだったと考えられるか。</p> <p>図9</p> <p>左側のかげ 右側のかげ</p> 	児童の実態に合わせた表現にした。
	104～ 105	写真	差し 替え	<p>写真を削除し、次のように文章化し、図10、11を記載した。</p> <p>2008年に起こった地震では、宮城県栗原市の舗装道路がくずれ落ち、2007年の石川県七尾市の地震でも舗装道路がくずれた。2004年新潟県長岡市では地震で道路に大量の土や石がくずれ落ちた。</p> <p>1995年に兵庫県を中心に起こった地震では、兵庫県の淡路島で、図10のように地面が上下に50cmずれ、小さながけのような変わった変化がみられた。1930年に起きた地震では、静岡県田方郡では、図11のように、地面に約2.6mの横ずれが生じた。</p> <p>図10 上下にずれた地震のあと（断面） 図11 横にずれた地震のあと（上から見た図）</p>	
	105	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>大きな地震が起きると、大地のようすが変化します。そのときに大地が変化したようすを、資料として保存しているところとしては、静岡県田方郡の丹那断層公園（1930年に起きた地震のあと）や、兵庫県淡路市の野島断層保存館（1995年に起きた地震のあと）などがあります。自分たちの地域にこのようなところがあったら、調べてみましょう。</p>	
	106～ 107	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>2000年の北海道有珠山の噴火では、火山灰が大量に吹き出し、周囲の建物が火山灰におおわれ、こわれてしまった物があった。1991年、長崎県雲仙岳（普賢岳）の噴火では、民家や田畑に、たくさんの火山灰が降り積もった。その後、大量の火山灰などが、雨水とともに山のおもむきを流れ下り、大きな被害が出た。また、2009年にも噴火した鹿児島県の桜島は、火口から流れ出した溶岩が冷えて固まった、溶岩でおおわれた大地である。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 ー2	107	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>北海道虻田郡の洞爺湖ビジターセンター火山科学館では火山の噴火によってこわれた自動車が展示されています。また、長崎県島原市の雲仙岳災害記念館には溶岩が流れ出るようすを示した模型が展示されています。</p>	
	108～ 109	写真	削除 修正	<p>「理科のひろば」の写真を削除し、次のように文章化し、本文に加えた。</p> <p>その例としては、何度もの噴火によってできた富士山（静岡県）や、火山の噴火によってせき止められてできた中禅寺湖とけごんの滝（栃木県日光市）、火山の熱を利用した発電所（秋田県湯沢市）、火口に水がためてできた湖（北海道川上郡）、このほか、日本各地に温泉がみられる。</p>	
	114	写真	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>校庭の砂をビニル袋にいっぱい詰めて、持ってみよう。ずっしりと重くて、持ち上げるのが大変だ。重いものを楽に持ち上げる方法は、ないだろうか。1本の棒をどのように使うと、重いものを楽に持ち上げることができるだろうか。</p> <p>次のものを用意する。砂（ビニル袋にいっぱい入れる）、1mぐらいのぼう、ガムテープ、ぼうの支えにする木（5×10×20cmぐらい）、理科室のいす</p> <p>ぼうの一方のはしに、おもり（砂を入れた袋）をテープで止める。ぼうを支えるために、理科室のいすに支えにする木をガムテープで止める。図1のように、もう片方の端を押しててみよう。おもりは楽に持ち上がっただろうか。</p> <p>注意 ぼうから、手を急に離してはいけない。</p> <p>図1 棒で重いものを持ち上げよう おもりはガムテープで棒にとめる 支えはガムテープで台にとめる</p> 	
	117	写真 実験	削除 修正	<p>写真を削除し、実験1を次のように文章化し、図3、4を記載した。</p>	

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 -2	117			<p>―― 実験 1 ――</p> <p>おもりを持ち上げたときの手ごたえをしらべよう 用意するもの 砂（ビニル袋にいっぱい入れる），1 m ぐらいの丈夫なぼう，ガムテープ，ぼうの支えにする木（5×10×20 cm ぐらい），理科室のいす</p> <p>方法 次のA，Bともに，支点の位置は棒の中央に固定して変えない。</p> <p>A 作用点（おもりの位置）だけを変えて調べる 支点と力点は変えない。 支点と作用点のきよりを変える。 手ごたえはどうか。図3</p> <p>B 力点（力を加える位置）だけを変えて調べる 支点と作用点は変えない。 支点と力点のきよりを変える。 手ごたえはどうか。図4</p>	
	118	絵	削除 修正	<p>絵を削除して，次のように文章化し，図5，6，7を記載した。</p> <p>ミズッピ「かいとさんといずみさんが図5のでこで5 kgのおもりを持ち上げようとしています。二人とも支点と作用点（おもりの位置）のきよりは1 m だけど，てこをかたむけるはたらきの大きさは，ちがうのかな。</p> <p>かいと「支点近くの（A）を押していると，重く感じるよ。」</p> <p>いずみ「支点から遠い（B）を押しているけど，軽く感じるよ。」</p> <p>図5 てこをかたむけるはたらき 図6 かいとさんの場合 図7 いずみさんの場合</p>	
	125	絵	削除 修正	<p>「てこを利用したはかり」を次のように修正した。</p> <p>用意するもの 5 mm 角棒45 cm，目玉クリップ4個，フィルムケース1個，ねん土，10 g の分銅5個，ひも</p> <p>作り方</p> <p>1. 目玉クリップを4個用意し，そのうち2個は，穴通しをひもで結ぶ。別の目玉クリップにひもをつけ，棒の左はしから1/4ほどの位置をはさんでつるす。</p> <p>2. ひもでつないだ目玉クリップの1個を，棒の左端にはさんでぶらさげる。</p> <p>3. 粘土を入れたフィルムケースに穴をあけ，バケツのようにひもをつける。そのひもを残り1個の目玉クリップに結びつけ，棒の右側にはさんで取り付ける。</p>	児童が実験できる方法にした。