

学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
5年 1巻	158		追加	「感光器の使い方」を追加した。	資料5年－1参照
	158		修正	「顕微鏡の使い方」を「参考 顕微鏡の使い方」として、資料5年－2のように修正した。	資料5年－2参照
5年 1巻	162		差し 替え	「実験用ガスコンロの使い方」を「電熱器の使い方」とし、資料4年－8のように修正した。	資料4年－8参照
5年 1巻	163		修正	「アルコールランプの使い方」を資料4年－9のように修正した。	資料4年－9参照
5年 1巻	164		追加	「メスシリンダーの使い方」を参考とし、「液体をはかり取るとき」を追加した	資料5年－3参照
5年 1巻	164		修正	「ろ過のしかた」を資料5年－4のように修正した。	資料5年－4参照
5年 1巻	165・ 166		差し 替え	「電流計の使い方」「検流計の使い方」を「音声付電流計の使い方」に差し替えた。	資料4年－10参照
5年 1巻	166		追加	「電源装置の使い方」に次の文を追加した。  「電源装置はプラグをコンセントに差し使います。電池の＋極にあたる＋端子と、－極にあたる－端子がついています。 電流の強さを変えるのに次の3つの型があります。 ①押しボタンを押して変える型 ②ダイヤルで変える型 ③押しボタンとダイヤルで変える型	図をことばにして補った。
5年 1巻	167		追加	「施設の活用」の前に「電気用図記号」を追加した。	資料4－11
5年 2巻	8		削除 修正	絵を削除し、記録カードの例を次のように修正した。 ＋—— 記録カードの例 ——＋ 雲の様子と天気  岩田りく 1. 調べた日時 4月13日 午前10時 2. 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。 3. 雲の動き 西から東にゆっくり動いていた。 4. 天気 晴れ 5. これからの天気予想 西の方に雲が多いので、これからくもってくると思う。 ＋——＋	児童が記録できる内容に修正した。
5年 2巻	11	絵 観察	削除 修正	「観察2」の内容を修正した。また、絵を削除し、記録カードの例を次のように修正した。 ＋—— 記録カードの例 ——＋ 全国の天気の変化調べ  清水あかり 4月13日 北海道はくもっていたが、その他の地域は晴れていた。 4月14日 北海道と本州、四国は… … ＋——＋ ＋—— 記録カードの例 ——＋ 自分たちの住んでいる地域の天気の変化調べ	児童が記録できる内容に修正した。

				清水あかり 4月13日 正午 天気…晴れ 気温… 4月14日 正午 天気… … +—————+	
5年 2巻	12・13	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し，雲画像と雨量情報を点図化し，一部は次のように文章化し，「資料」とした。</p> <p>資料は，4月21日から25日までの同じ時刻の各地の天気，その日の福岡，大阪，東京の空の様子と正午の気温，気象衛星の雲画像とアメダスの雨量情報を図にしたものである。</p> <p>+—— 資料 ———+</p> <p>4月21日 北海道地方や東北地方は，晴れている所が多い。関東地方や中国地方，九州地方は，曇っている所が多い。中部地方，近畿地方は，晴れている所や曇っている所がある。四国地方，沖縄地方は，雨が降っている所が多い。</p> <p>福岡…くもり 24℃ 大阪…晴れ 21℃ 東京…くもり 14℃</p> <p>図1 4月21日 気象衛星の雲画像の図（図略） 図2 4月21日 アメダスの雨量情報の図（図略）</p> <p>4月22日 北海道地方や東北地方，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，四国地方，沖縄地方は，雨が降っている所が多い。九州地方は，晴れている所や曇っている所がある。</p> <p>福岡…晴れ 22℃ 大阪…雨 15℃ 東京…くもり 11℃</p> <p>図3 4月22日 気象衛星の雲画像の図（図略） 図4 4月22日 アメダスの雨量情報の図（図略）</p> <p>4月23日 北海道地方は，晴れている所や曇っている所がある。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，四国地方，九州地方，沖縄地方は，晴れている所が多い。</p> <p>福岡…晴れ 22℃ 大阪…晴れ 22℃ 東京…雨 14℃</p> <p>図5 4月23日 気象衛星の雲画像の図（図略） 図6 4月23日 アメダスの雨量情報の図（図略）</p> <p>4月24日</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。

5年 2巻			<p>北海道地方は、曇っている所や雨が降っている所がある。東北地方は曇っている所が多い。関東地方や中部地方、近畿地方、中国地方、四国地方、九州地方は、晴れている所が多い。沖縄地方は曇っている所が多い。</p> <p>福岡…晴れ 25℃ 大阪…晴れ 23℃ 東京…晴れ 22℃</p> <p>図7 4月24日 気象衛星の雲画像の図（図略） 図8 4月24日 アメダスの雨量情報の図（図略）</p> <p>4月25日 北海道地方は、晴れている所や雨が降っている所がある。東北地方や関東地方、中部地方は、晴れている所が多い。近畿地方、中国地方、四国地方は、曇っている所が多い。九州地方は、雨が降っている所が多い。沖縄地方は曇っている所が多い。</p> <p>福岡…雨 22℃ 大阪…くもり 26℃ 東京…晴れ 21℃</p> <p>図9 4月25日 気象衛星の雲画像の図（図略） 図10 4月25日 アメダスの雨量情報の図（図略） +—————+</p>	
5年 2巻	15	絵 観察	<p>削除 修正</p> <p>「観察3」の内容を修正した。また、絵を削除し、記録カードの例を次のように修正した。</p> <p>+——— 記録カードの例 —————+</p> <p>1. 調べた日付 4月28日 2. 観察したこと （1）気温…21℃ （2）天気…雨 （3）気付いたこと…風が冷たかった。黒い雲がたくさんあった。 3. 集めた気象情報 北海道や東北地方の一部以外は、雲におおわれていて、雨が降っているところもある。 4. 明日の予想 （1）天気…雨 （2）理由…西の方に雲が多いので、明日も雨になると思う。</p> <p>+—————+</p>	児童が記録できる内容に修正した。
5年 2巻	18・19	写真 本文	<p>削除 修正</p> <p>写真を削除して、次のように文章化した。</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 タンポポの種子には、わたげがついていて、風で遠くへとばされる。春になると、地面に着いた種子から芽が出てくる。</p>	実物を用意し、触り比べてみると理解が深まる。

5年 2巻				<p>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種子は毛の長い穂から地面に落ちて芽が出てくる。</p> <p>クヌギ クヌギの種子は、まん丸のどんぐりである。どんぐりのからが割れて芽が出てくる。</p> <p>クロマツ クロマツの種子には、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、種子が飛んでいったあとのなごりがわかる。春になると、地面に着いた種子から芽が出てくる。</p> <p>ハウレンソウ ハウレンソウの種子はからにつつまれている。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。</p>	
5年 2巻	27	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除して、次のように文章化した。</p> <p>図2は、インゲンマメの種子をたてに割ったときの図です。インゲンマメが発芽してしばらくすると、図の中の子葉の部分が小さくなってしおれてきます。</p> <p>図2 インゲンマメの種子をたてに割った図 図3 インゲンマメの種子の発芽 葉が2枚出ている。</p>	
5年 2巻	27・28	実験 本文	修正 修正	<p>実験2と結果を次のように修正した。</p> <p>+—— 実験2 ———+</p> <p>発芽する前と後の子葉を調べましょう。</p> <p>用意する物 インゲンマメの種子、インゲンマメのなえ</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水にひたしてやわらかくした種子を、指でおしつけてたてに割り、図2のようにする。</li> <li>2. 図3のような発芽してしばらくたったなえの子葉の部分をもぎとる。</li> <li>3. 1と2を触って観察し、どう違うか比べる。</li> </ol> <p>+——+</p> <p>結果</p> <p>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子葉の部分は、しぼんでやわらかくなっていることがわかった。</p> <p>かいと「子葉の部分に含まれている何かが使われたのかなあ？」</p>	
5年 2巻	28	写真 本文 資料	削除 修正 追加	<p>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 ———+</p> <p>でんぷんとヨウ素液</p> <p>でんぷんは、ごはんやパンやいもなどに多く含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。</p> <p>水にひたしてやわらかくしたインゲンマメの種子を</p>	<p>芽が出ていないジャガイモと、芽が出てしばらくたったジャガイモを触り比べると、しぼんでやわ</p>

5年 2巻			<p>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、インゲンマメの種子の子葉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子葉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。</p> <p style="text-align: center;">+—————+</p> <p>やってみよう「でんぷんの調べかた」 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>用意する物 ジャガイモ、ヨウ素液、感光器、ラップフィルム</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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、音を確認する。</li> <li>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。</li> </ol> <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>	<p>らかくなることが確かめられる。</p> <p>児童が実験できる方法にした。</p> <p>ジャガイモは、生で調べるよりも加熱した方が反応がはやく出る。 調べてみたい食品を家から持ってきて、でんぷんが含まれているかヨウ素液を使って調べてみてよ。</p>
5年 2巻	30	表	<p>削除修正</p> <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、次のように文章化した。</p> <p>インゲンマメのなえの植木ばちを、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 style="text-align: center;">+—— 条件のまとめ —————+ [</p> <p>[A 日光と成長] 調べる条件 ア. 日光にあてる。 イ. 日光にあてない。</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> <p style="text-align: center;">+—————+</p>	
5年 2巻	30	写真 本文	<p>削除修正</p> <p>写真を削除し、実験結果を次のように文章化した。</p> <p>結果 [A 日光と成長]</p>	

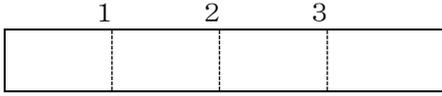
5年 2巻				<p>実験3のア. とイ. の約1週間後のようす ア. 日光に当たったものは、葉の枚数が増え、生き生きとして緑色のままであった。 イ. おおいをして日光に当てなかったものは、葉がしおれて黄色になっていた。おおいをはずして日光に当て1週間たつと、しおれていた葉は、また生き生きとしてきた。</p> <p>[B 肥料と成長] 実験3のウ. とエ. の約3週間後のようす 肥料をあたえたウ. も、肥料をあたえなかったエ. も、ともに葉の数が増えていたが、ウ. の方がエ. より葉の数が多く、葉が大きかった。</p>	
5年 2巻	37	教材 単元名 写真 本文	差し 替え 修正  削除 修正	<p>メダカを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。</p> <p>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り水の温度が高くなると、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す。メダカやカエルのめすは、からだの外にたまごをうみだし、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。</p>	児童が触って、成長の様子を調べるのに観察しやすい教材にした。
5年 2巻	38～40	小単 元	差し 替え	小単元「1 メダカを飼う」を「1 カエルのたまご」として、資料5年—5 のように差し替えた。	資料5年—5 参照
5年 2巻	41	小単 元 小単 元	差し 替え 追加	小単元「2 たまごの変化」を「2 たまごからおたまじゃくしまで」として、資料5年—6 のように差し替え、その後に「3 おたまじゃくしの成長」「4 メダカのたんじょう」を追加した。「観察2」「観察3」も追加した。	資料5年—6 参照
5年 2巻	44	写真 本文	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 ———＋ サケのたまごの変化 冬が近づく頃に、サケのオスとメスは、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。 メスのサケがたまごをうむと、すぐにオス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。 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> <p>＋———＋</p>	
5年 2巻	45～47	単元 名	修正	小単元「3 魚の食べ物」を「5 水の中でくらす生き物の食べ物」として、次のように修正した。また、	

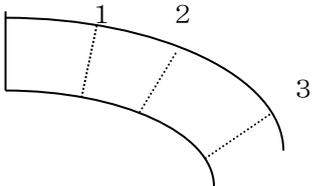
5年 2巻		観察 本文	<p>削除 差し 替え</p> <p>「観察2」の顕微鏡による観察を削除し、資料としての記述に差し替えた。</p> <p>5 水の中でくらす生き物の食べ物 水槽で生き物をしばらく飼っていると、水槽のかべの内側や水槽の底の小石の表面がヌルヌルしてることがあります。飼っている魚などが、水槽のかべや底の石をつついていたりすることもあります。</p> <p>問題 水の中でくらす生き物は、水の中の何を食べているのだろうか。 りく「水の中に魚やおたまじゃくしの食べ物があるのかな。」 いずみ「水槽のかべについているヌルヌルしたものをとって魚にあげてみよう。食べるかな。」</p> <p>+—— 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沈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あげてみると、それを食べていることがわかる。</p> <p>顕微鏡については、1巻の資料5年—2をよんでみよう。</p> <p>図6 池や川などの水の中の小さな生き物</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ミジンコ</li> <li>2. ボルボックス</li> <li>3. ゾウリムシ</li> <li>4. ミカヅキモ</li> <li>5. アオミドロ</li> <li>6. ミドリムシ</li> <li>7. クンショウモ</li> </ol> <p>+—————+</p> <p>はかせ「水の中には、さまざまな生き物がいてるんだよ。」</p>	
5年	49	本文	修正 「たしかめよう」の1を、次のように修正した。	

2 巻 5 年 2 巻			<p>たしかめよう</p> <p>1 わかったかな</p> <p>(1) カエルのたまごの特徴をあげましょう。</p> <p>(2) たまごがおたまじゃくしになるまで、どのように変化しますか。めだつた変化をあげましょう。</p> <p>(3) おたまじゃくしからカエルの形になるまで、どのように変化しますか。めだつた変化をあげましょう。</p> <p>(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しますか。つぎの言葉を使って説明しましょう。</p> <p>めす おす たまご 精子 受精</p> <p>(5) カエルやメダカのたまごのなか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ましょう。</p> <p>(6) メダカのめすとおすのからだのちがいをまとめておきましょう。</p> <p>(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ですか。その理由を説明しましょう。</p>	
5 年 3 巻	54・55	教材 観察	<p>差し替え 修正</p> <p>アサガオをユリに差し替え、観察内容を次のように修正した。</p> <p>＋—— 観察 1 ——＋</p> <p>1 ヘチマとユリの花のつくりを観察しましょう。 はかせ「花のつくりで、実の形と似ているところはあるかな。」</p> <p>方法</p> <p>(1) 花がどこにさいているか、調べる。</p> <p>(2) 1つの花の全体の形や大きさを調べる。</p> <p>(3) 花のつくりを調べる。</p> <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「ヘチマの花には、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。」</p> <p>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>かいと「ユリの花はどうかな。調べてみよう。」</p> <p>2 ヘチマとユリのおしべとめしべをよく調べよう。</p> <p>方法</p> <p>(1) おばなの花びらを取りさって、ヘチマのおしべだけにする。また、めばなの花びらを取りさって、ヘチマのめしべだけにする。</p> <p>(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。</p> <p>① 粉のようなものがついてるのは、おしべとめしべのどちらか。</p> <p>② べとべとしてるのは、おしべとめしべのどちらか。</p> <p>(3) つぼみの中にあるめしべの先をさわって、さいている花のめしべとくらべてみる。</p> <p>(4) ユリの花についても、(2) (3) のように調</p>	児童が触って観察しやすい教材にかえた。

5年 3巻			<p>べてみる。 りく「おしべの先にある粉は、何だろう。」 +-----+</p> <p>図1 ヘチマのめばなとおばな 図2 ヘチマのめばな 花びらの下の部分に、実の形に似たふくらみがある。 図3 ヘチマのおばな 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>	
5年 3巻	56	写真 本文	<p>削除 修正</p> <p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>花粉のいろいろ ヘチマの花粉を顕微鏡で拡大してみると、図6のような形に見えます。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ます。花の種類によって、花粉の形がちがっています。</p> <p>図6 顕微鏡で見たヘチマの花粉（長さは、1mmの10分の1くらい） 図7 顕微鏡で見たいろいろな植物の花粉</p>	

5年 3巻	64	観察	修正	<p>＋—— 観察1 ——＋</p> <p>台風の動き方と天気の変化を調べましょう。</p> <p>はかせ「台風の動き方と天気の変わり方とを関係づけて、考えよう。」</p> <p>手順</p> <p>1. 台風の動き方を調べる。図2を見て、台風の進み方を調べる。</p> <p>2. 図3～10を見て、雨の地いきの変化を調べる。</p> <p>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の気象衛星の雲画像を図にしたものである。また、4, 6, 8, 10は、8月28日から31日までのそれぞれの日の11時から12時のアメダスの雨量情報を図にしたものである。</p> <p>3. 実際に台風が近づいたら、その台風の雨や風、動き方などを調べる。</p> <p>(中略)</p> <p>図3 8月28日正午 気象衛星の雲画像の図 (図の説明) ∴∴雲のある所 ……の線でかかれている円は、風速が15m(秒速)以上のおよそのはんい(図略)</p> <p>図4 8月28日11時～12時のアメダスの雨量情報の図 (図の説明) ●●強い雨が降っている所 ∴∴弱い雨が降っている所(図略)</p> <p>(以下、図5～図10略)</p> <p>＋——＋</p>	
5年 3巻	70・71	写真等	削除	写真, 会話文, 「ご担当の先生, 保護者の皆様へ」を削除した。	
5年 3巻	72・73	写真本文	削除 修正	<p>写真および川と川原のようすについての絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>＋—— 考えよう ——＋</p> <p>岐阜県を流れる長良川の山の中(ア.), 平地へ流れ出たあたり(イ.), 平地(ウ.)のようすをかいたあとの文を読んで、どのような違いがあるか、次の1.～4.について話し合ひましょう。</p> <p>1. 川はばは、うちがうだろうか。</p> <p>2. 石の大きさや形は、うちがうだろうか。</p> <p>3. 土地のようすは、うちがうだろうか。</p> <p>4. 川の流れる水の速さは、どう違うと考えるだろうか。</p> <p>ア. イ. ウ. は長良川の上流から河口に向かった時の、3つの地点で、川と川原の石, 土地の様子である。</p> <p>ア. 山の中の川(岐阜県郡上市)</p> <p>1. 川幅はせまい。川岸ががけのようになっている。</p> <p>2. 石は角ばったものが多く1mほどのものもある。</p>	

5年 3巻				<p>3. 土地のかたむきが大きい。</p> <p>4. 流れは速い。</p> <p>イ. 平地に流れ出たあたりの川（岐阜県美濃市）</p> <p>1. 川幅は山の中より広い。川原ができています。</p> <p>2. 石は丸みをおびて角はなく、山の中よりも小さい。30cm以上の大きな石はない。</p> <p>3. 山のなかよりも土地のかたむきが小さい。</p> <p>4. 流れは山の中よりもゆるやかである。</p> <p>ウ. 平地の川（岐阜県岐阜市）</p> <p>1. 川幅はとても広い。広い川原がある。</p> <p>2. 石は丸い小石や砂利が多く、5 cm以上の大きな石はほとんどない。</p> <p>3. 土地のかたむきは小さい。</p> <p>4. 流れは大変ゆるやかである。</p> <p>＋—————＋</p> <p>先生「流れている場所によって、それぞれ、どのような特徴がありますか。」</p>	
5年 3巻	74・75	写真 図 本文	削除 修正	<p>図・写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>次の6つの日本中のいろいろな地域の川の様子を調べると、p○の長良川の山の中（ア.），平地に流れ出たあたり（イ.），平地（ウ.）の様子とよくなっています。</p> <p>1 白川（九州・熊本県）</p> <p>2 加茂川（四国・愛媛県）</p> <p>3 斐伊川（中国・島根県）</p> <p>4 安倍川（中部・静岡県）</p> <p>5 最上川（東北・山形県）</p> <p>6 石狩川（北海道）</p>	
5年 3巻	77	実験	修正	<p>＋—— 実験1 ——＋</p> <p>水路に水を流して、流れる水のはたらきを調べましょう。</p> <p>はかせ「土地のかたむきが、大きいところと小さいところで、比べよう」</p> <p>用意するもの</p> <p>真っ直ぐな水路（図1のように、牛乳パックを6個を使って作る。目印として3か所に輪ゴムをつける）、砂、水、ホース、高さのちがう台 2個</p> <p>図1 まっすぐな水路</p>  <p>1, 2, 3は輪ゴムの位置</p> <p>方法</p> <p>1. 低い台に水路をたてかけ、水を流し、流れてきた水を取る。</p> <p>2. 水路に砂を撒いて、水を流し、流れてきた水を取る。</p> <p>3. 1. と2. で取った水に手を入れて調べる。どん</p>	児童が実験できる方法にした。

5年 3巻				<p>な違いがあるだろうか。また、2の水路の水が流れたあとのようすを観察する。</p> <p>4. 水の流れを調べるために、水路をまたぐようにして水路の両側に足を置いて、水路の中に指を入れて調べる。このとき、指の腹が水の流れてくる側を向くようにする。</p> <p>ア. 水を流し、真ん中より上のところと、水路の終わり近くのところのようすを調べる。</p> <p>イ. 一番上の輪ゴムよりも上に少し砂をまいて水を流し、ア. と同じように調べる。</p> <p>ウ. 水を止めてから、イ. の砂の様子を調べる。砂がけずられるのは、どんなところだろうか。</p> <p>5. 高い台に水路をたてかけて、かたむきをかえて、1から4と同じように観察する。かたむきによって、流れる水の速さにちがいはあるだろうか。</p> <p>＋—————＋</p>	
5年 3巻	78	写真 本文	削除 修正	<p>「結果」の写真削除し、次のように修正した。</p> <p>1. かたむきが大きいとき (1) 水の流れが速かった。 (2) たくさんの砂がけずられて、運ばれた。</p> <p>2. かたむきが小さいとき (1) 水の流れがゆるやかだった。 (2) けずられて運ばれた砂は、1. より少ない。</p> <p>3. かたむきがおわるところ 運ばれてきた砂が積もった。</p>	
5年 3巻	78	本文	修正	<p>「まとめ」の文中の「土や石」を、「土や砂、石」に修正した。</p>	
5年 3巻	79	写真 本文	削除 修正	<p>写真、会話文を削除し、「予想しよう」を次のように修正した。</p> <p>川原や川岸のようすが大きく変わるのはどんなときでしょう。</p>	
5年 3巻	80	実験	修正	<p>＋—— 実験2 —————＋</p> <p>水の量を変えて、流れる水のはたらきを調べましょう。</p> <p>はかせ「1つの条件について調べるときは、どんなことに気をつける必要があったかな。」</p> <p>用意するもの</p> <p>実験1で使った真っ直ぐな水路、曲がった水路(図2のように、牛乳パック6個を使って作る。目印として3か所に輪ゴムをつける)、砂、水、2Lのペットボトル2本、台</p> <p>図2 曲がった水路</p>  <p>1, 2, 3は輪ゴムの位置</p>	<p>児童が実験できる方法にした。</p>

5年 3巻				<p>方法</p> <p>1. 台にまっすぐな水路をたてかけ、水路に砂をまいて、ペットボトル1本分の水を流し、流れてきた水を取る。</p> <p>2. 1. で取った水に手を入れて調べる。どんな違いがあるだろうか。また、1. の水路の水が流れたあとのようすを観察する。</p> <p>3. 水の流れの速さを調べる。水路をまたぐようにして、水路の両側に足を置いて立ち、水路の中に指を入れて調べる。 このとき、指の腹が水の流れてくる側を向くようにする。</p> <p>ア. 水を流し、真ん中のところの、水路の両側のかべに左右の手の指を当ててようすを調べる。</p> <p>イ. 一番上の輪ゴムよりも上に少し砂をまいて水を流し、ア. と同じように調べる。</p> <p>ウ. 水を止めてから、イ. の砂の様子を調べる。砂がけずられるのは、どんなところだろうか。</p> <p>4. いっぺんに流す水の量をペットボトル2本分の水に変えて、1. から3. と同じように観察する。いっぺんに流す水の量がペットボトル1本分の水と、2本分の水のと看で、流れる水の速さは、どちらが速いだろうか。砂のけずられ方や、運ばれる砂の量は、どちらが多いだろうか。</p> <p>5. 台に曲がった水路をたてかけて、1. から4. と同じように観察する。曲がった水路の内側と外側では、流れる水の速さや、砂のけずられ方や、運ばれる砂の量は、どのように違うだろうか。</p> <p>+—————+</p>	
5年 3巻	81	写真 本文	削除 修正	<p>写真や会話文を削除し、次のように文章化した。</p> <p>結果</p> <p>1. 土のけずられ方 水の量が少ないと、けずられ方が小さかった。 水の量が多いと、けずられ方が大きかった。</p> <p>2. 運ばれる土の量 水の量が少ないと、運ばれる砂の量が少なかった。 水の量が多いと、運ばれる砂の量が多かった。</p> <p>3. 曲がった水路では、外側の方が内側よりも水の流れが速いので、水の量が多く、けずられ方が大きかった。</p>	
5年 3巻	82	本文	修正	<p>「まとめ」の最後に次のような文章を追加した。</p> <p>たとえば、川が流れるところや川原の位置、広さがかわることがあります。</p>	

5年 3巻	82	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、「説明しよう」を次のように修正した。</p> <p>説明しよう 次の3つの川の周りの土地の様子から、それぞれのようにしてできたと考えられますか。「しん食」, 「運ぱん」,「たい積」という言葉を使って説明しましょう。</p> <p>ア. 吉野川(徳島県) 山の中を流れる川の両側が急な斜面になっている。</p> <p>イ. 北上川(岩手県) 平地を流れる川で、曲がっているところの内側に川原がある。</p> <p>ウ. 安曇川(滋賀県) 海に川が流れ込む河口の付近には、海側に三角形の土地ができています。</p>	
5年 3巻	83	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>川の水が増えた時の川の様子 ア. 2012年大分県日田市の小野川 川の水が増え、近くをとおる道路がけずられて壊れた。</p> <p>イ. 2012年福岡県柳川市の矢部川 川の水が増え、堤防が壊れ、そこから人が住んでいる平地に大量の水が流れ込んだ。</p> <p>ウ. 2007年神奈川県相模原市の相模川 川の水が増え、川原にあるブロックがバラバラになった。</p> <p>エ. 2001年長野県上田市の千曲川 橋を支える柱が壊れ、橋が川の方へ落ちて壊れた。</p>	
5年 3巻	84	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>1 備える ア. コンクリートの堤防 川岸を改修してコンクリートで囲み、川岸がけずられるのを防いでいる。</p> <p>イ. ブロック 川岸にそって何列も大きなコンクリートのブロックを並べ、川岸がけずられるのを防いでいる。</p> <p>ウ. ダム 川の上流にふった雨水をたくわえ、下流に、一度に大量の水が流れていくのを防いでいる。</p> <p>エ. 砂防ダム 川の途中に小さなダムをいくつも作って、けずられた土や石が、下流に、一度に流れていくのを防いでいる。</p> <p>オ. 洪水ハザードマップ 地域にすむ人のために作られた、洪水が起きやすい場所や避難場所などの情報が書かれた、災害に備えるための資料。</p>	

5年 3巻	86		修正	<p>＋—— 記録カードの例 ——＋ 川の災害を防ぐ工夫 清水 あかり</p> <p>1. 調べた日 10月26日</p> <p>2. 観察したこと 川の流れが曲がっているところでは、外側をコンクリートで固めたり、流れを弱めるブロックを置いたりして、災害を防いでいる。</p> <p>＋—— ー＋</p>	
5年 3巻	88	写真 本文	削除 修正	<p>「1 わかるかな」の写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>①石は丸い小石や砂利が多く、5cm以上の大きな石はほとんどない。 ②石は角ばったものが多く、1mほどのものもある。 ③石は丸みをおびて角はなく、小石が多くあり30cm以上の大きな石はない。</p> <p>「2 できるようになったかな」の問題文を次のように修正した。</p> <p>水路に砂をまいて、水路の上から水を流して、流れる水のはたらきについて調べました。</p>	
5年 3巻	89	写真 絵	削除 修正	<p>「3 考えよう」の写真を削除し、「(1) ①」の問題文を次のように修正した。</p> <p>(1) ① 図3のような、曲がって流れている川のようにすを観察したところ、川の外側のAと、川の内側のBの地点で、次のような川のように見られました。 A 川の外側は、川岸がけずられて、かべのようになっていた。 B 川の内側は、丸い石がたくさんあった。</p> <p>図3 曲がって流れている川のようにすを上から見た図</p> <p>「(1) ②」の絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>ア. A地点が浅く、B地点が深い。 イ. A地点とB地点が浅く、川の真ん中が深い。 ウ. A地点が深く、B地点が浅い。</p> <p>「(3)」の写真を削除した。</p>	

5年 4巻	90	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、本文の内容を次のように修正した。</p> <p>わたしたちは、調理のときなどに砂糖や食塩を使うことがあります。</p> <p>例えば、砂糖を紅茶に入れてかきまぜると、溶けて形がなくなります。飲んでみると、甘い味がします。いったい砂糖はどうなったのでしょうか。</p>	児童の実態に合わせた表現にした。
5年 4巻	90・91	写真 観察	削除 追加	<p>写真を削除し、その内容を「観察1」として追加した。</p> <p>+—— 観察1 ——+</p> <p>砂糖を水に溶かしてみましよう。</p> <p>1. 手が入るくらいのカップを用意する。</p> <p>2. 角砂糖やそのつぶをさわって、手ざわりをたしかめる。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. カップの底の様子はどうか、指で触ってみよう。砂糖はなくなってしまったのだろうか。</p> <p>5. かきまぜたり、かきまぜないで何日もおいたりして、様子をみてみよう。</p> <p>+—————+</p> <p>砂糖は、水に入れると、底にたまった粒もやがてなくなってしまう。しかし、水は甘い味がすることから、砂糖はなくなってしまったわけではなく、溶けていることがわかる。</p> <p>ものは、水にどのようにして溶けるのだろうか。砂糖と同じように、溶けるものをさがして調べてみよう。</p>	児童の実態に合わせ、児童の感覚を活用した観察を追加した。
5年 4巻	92	本文	修正	<p>「1 物が水にとけるとき」の文章中の内容を次のように修正した。</p> <p>食塩を水の中に入れると、砂糖と同じように水に溶けていきます。…（後略）…</p>	児童の実態に合わせた表現にした。
5年 4巻	92	活動	修正	<p>+—— 活動 ——+</p> <p>1. 指先で食塩のつぶの感じをたしかめる。</p> <p>2. 水を半分ほど入れた100mL ビーカーにさじで1ぱいほどの食塩を入れてかきまぜる。</p> <p>① 食塩のつぶはどうなるだろうか。ガラス棒の先で、ビーカーの底をやさしくつつきながらかき混ぜる。</p> <p>② コーヒーシュガー（茶色の砂糖）でも調べる。感光器で食塩を溶かした液とのちがいを確かめてみよう。</p> <p>+—————+</p>	児童の実態に合わせた内容にした。
5年 4巻	93	本文	追加	<p>「考えよう」の本文に次の内容を追加した。</p> <p>…（前略）…話し合いましよう。</p> <p>水の中でつぶが確認できるかや液の色、味など、茶色のコーヒーシュガーを溶かした液と比較してみよう。</p>	児童の実態に合わせた表現にした。



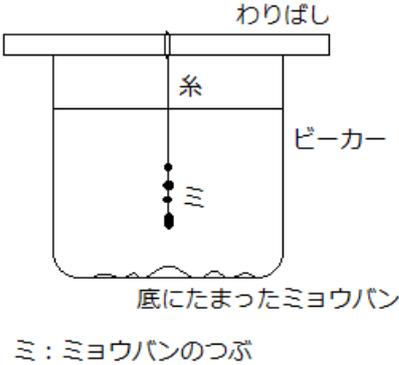
5年 4巻				<p>基本操作</p> <p>注射器の使い方 (50mL の液をはかり取る時)</p> <p>① 注射器のピストンを全部おして注射器の先を取りたい液に入れ、ゆっくりとピストンを引き、50mL の切り込みに指先がちょうど入るところでとめる。</p> <p>② 注射器の先を、取った液をいれる容器に入れピストンを全部おし、中の液を出す。</p> <p>注意 液を取る容器が倒れにくいように、牛乳パックで作ったコップ立てを利用すると良い。</p> <p>+—————+</p>	資料5年—3を参照																												
5年 4巻	99	実験	修正	<p>+—— 実験3 —————+</p> <p>水の量を変えて、物が水に溶ける量を調べましょう。</p> <p>はかせ「調べる条件以外は、同じにして調べよう。」</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, 音声付温度計, ガラス棒, 食塩, ミョウバン, 水</p> <p>方法</p> <p>1. 注射器で、100mL と 150mL の水をはかりとり、それぞれビーカーに入れる。</p> <p>2. さじですり切り 1 ばいずつ分けたフィルムケースの食塩を水に入れてとかし、何ばいまで溶けるか調べて、記録する。</p> <p>① ガラスぼうでかき混ぜて溶かす。</p> <p>② 溶け残りが出たら、溶かすのをやめる。</p> <p>3. ミョウバンでも、方法 1. と 2. と同じようにして、記録する。</p> <p>+—————+</p>	児童が実験できる方法にした。																												
5年 4巻	99	絵	修正	<p>ノートの絵の結果を次のように示した。</p> <p>結果 水の量ととけた量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>水の量 (mL)</th> <th>食塩</th> <th>ミョウバンの量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>6 はい</td> <td>2 はい</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>	水の量 (mL)	食塩	ミョウバンの量	50	6 はい	2 はい	...	...	...	...	...	...	児童が点字でノートに記述できる形とした。																
水の量 (mL)	食塩	ミョウバンの量																															
50	6 はい	2 はい																															
...	...	...																															
...	...	...																															
5年 4巻	100	グラフ	差し替え	<p>「考えよう」のグラフを次のように差し替えた。</p> <p>表3 水の量をふやしたときにとけた食塩の量</p> <p>注 表内の数字はとけた食塩の量 (すり切り何杯か) を示す。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>水の量</th> <th>50</th> <th>100</th> <th>150 (mL)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1班</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>2班</td> <td>6</td> <td>13</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>3班</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>4班</td> <td>5</td> <td>12</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>5班</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>6班</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table> <p>表4 水の量をふやしたときに溶けたミョウバンの量</p>	水の量	50	100	150 (mL)	1班	6	12	17	2班	6	13	18	3班	6	12	18	4班	5	12	18	5班	6	12	18	6班	6	12	18	児童が点字でノートに記述できる形とした。
水の量	50	100	150 (mL)																														
1班	6	12	17																														
2班	6	13	18																														
3班	6	12	18																														
4班	5	12	18																														
5班	6	12	18																														
6班	6	12	18																														

5年 4巻				<p>注 表内の数字はとけたミョウバンの量（すり切り何杯か）を示す。</p> <table border="1"> <tr> <td>水の量</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>150 (mL)</td> </tr> <tr> <td>1班</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2班</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3班</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>4班</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>5班</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>6班</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> </table>	水の量	50	100	150 (mL)	1班	3	4	5	2班	3	4	6	3班	3	4	6	4班	2	4	6	5班	3	3	6	6班	3	4	6	
水の量	50	100	150 (mL)																														
1班	3	4	5																														
2班	3	4	6																														
3班	3	4	6																														
4班	2	4	6																														
5班	3	3	6																														
6班	3	4	6																														
5年 4巻	101	実験	修正	<p>+—— 実験4 ——+</p> <p>水の温度を変えて、物が水に溶ける量を調べましよう。</p> <p>用意する物 ビーカー（100mL）、60mL用ポリ注射器、計量スプーン、フィルムケース、音声付温度計、ガラス棒、発泡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、ミョウバン、水、湯</p> <p>注意</p> <p>① やけどをするので、湯にさわったり、湯をこぼしたりしない。</p> <p>② 温度計で、水をかき混ぜない。ガラス棒でかき混ぜて溶かす。</p> <p>方法</p> <p>1. 注射器で、50mLの水をはかりとり、それぞれ、ビーカーに入れる。50mLの水を2つ用意する。</p> <p>2. 発泡ポリスチレンの入れ物2個に、30℃と50℃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20℃と40℃にする。</p> <p>3. 実験3と同じようにして、それぞれ食塩が何ばい溶けるか調べ、記録する。</p> <p>4. ミョウバンでも、方法1～3と同じようにして、溶ける量を調べ、記録する。</p> <p>+——+</p>	児童が実験できる方法にした。																												
5年 4巻	101		修正	<p>「ノートの書き方の例」の結果を次のように示した。</p> <p>+—— ノートの書き方の例 ——+</p> <p>…（前略）…</p> <p>結果 水の温度ととけた量</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td colspan="2">水の温度（℃）</td> </tr> <tr> <td></td> <td>20</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>食塩</td> <td>・・・</td> <td>・・・</td> </tr> <tr> <td>ミョウバン</td> <td>・・・</td> <td>・・・</td> </tr> </table> <p>+——+</p>		水の温度（℃）			20	40	食塩	・・・	・・・	ミョウバン	・・・	・・・	児童が点字でノートに記述できる形とした。																
	水の温度（℃）																																
	20	40																															
食塩	・・・	・・・																															
ミョウバン	・・・	・・・																															
5年 4巻	102	グラフ	修正	<p>「考えよう」のグラフを次のように修正した。</p> <p>表7 水（50mL）の温度を上げたときに溶けた食塩の量</p> <p>注 表内の数字は溶けた食塩の量（すり切り何杯か）</p>	児童が点字でノートに記述できる形とした。																												

5年 4巻			<p>を示す。</p> <table border="1" data-bbox="501 188 887 483"> <thead> <tr> <th rowspan="2">班</th> <th colspan="2">水の温度 (°C)</th> </tr> <tr> <th>20</th> <th>40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1班</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>2班</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>3班</td><td>7</td><td>6</td></tr> <tr><td>4班</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>5班</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>6班</td><td>5</td><td>6</td></tr> </tbody> </table> <p>表8 水 (50mL) の温度を上げたときに溶けたミョウバンの量 注 表内の数字は溶けたミョウバンの量 (すり切り何杯か) を示す。</p> <table border="1" data-bbox="501 667 887 965"> <thead> <tr> <th rowspan="2">班</th> <th colspan="2">水の温度 (°C)</th> </tr> <tr> <th>20</th> <th>40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1班</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>2班</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>3班</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>4班</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5班</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>6班</td><td>3</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>	班	水の温度 (°C)		20	40	1班	6	6	2班	6	6	3班	7	6	4班	6	7	5班	6	6	6班	5	6	班	水の温度 (°C)		20	40	1班	3	4	2班	4	5	3班	4	4	4班	3	4	5班	3	4	6班	3	4	
班	水の温度 (°C)																																																	
	20	40																																																
1班	6	6																																																
2班	6	6																																																
3班	7	6																																																
4班	6	7																																																
5班	6	6																																																
6班	5	6																																																
班	水の温度 (°C)																																																	
	20	40																																																
1班	3	4																																																
2班	4	5																																																
3班	4	4																																																
4班	3	4																																																
5班	3	4																																																
6班	3	4																																																
5年 4巻	103	実験	<p>修正</p> <p>+—— 観察5 ——+</p> <p>60°Cの水に、食塩とミョウバンがどれぐらい溶けるか調べましょう。</p> <p>食塩とミョウバンの溶け方は、水の温度とどのような関係があるだろうか。</p> <p>用意する物</p> <p>70°Cのお湯、実験4をふり返って必要な物を用意しよう。</p> <p>はかせ「20°Cや40°Cのときと比べるには、水の量を何mLにすればいいかな。」</p> <p>注意</p> <p>① やけどをするので、湯にさわったり、湯をこぼしたりしない。</p> <p>② 温度計で、水をかき混ぜない。</p> <p>方法</p> <p>1. 注射器で、50mLの水をはかりとり、ビーカーに入れる。</p> <p>2. 発泡ポリスチレンの入れ物、70°Cの湯を入れる。ビーカーがちょうど入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60°Cにする。</p> <p>3. 実験4と同じようにして、食塩の溶ける量を調べ、記録する。</p> <p>4. ミョウバンでも、方法1～3と同じようにして、溶ける量を調べ、記録する。</p> <p>+——+</p>	児童が実験できる方法にした。																																														

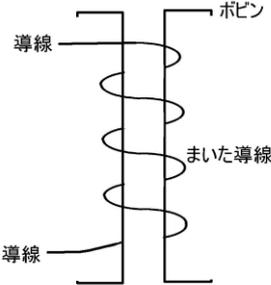
5年 4巻	104	グラフ	<p>修正 「考えよう」のグラフを次のように修正した。</p> <p>表9 水(50mL)の温度を上げたときに溶けた食塩の量 注 表内の数字は溶けた食塩の量(すり切り何杯か)を示す。</p> <table border="1" data-bbox="502 376 938 674"> <thead> <tr> <th rowspan="2">班</th> <th colspan="3">水の温度(°C)</th> </tr> <tr> <th>20</th> <th>40</th> <th>60</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1班</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>2班</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>3班</td><td>7</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>4班</td><td>6</td><td>7</td><td>6</td></tr> <tr><td>5班</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>6班</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td></tr> </tbody> </table> <p>表10 水(50mL)の温度を上げたときに溶けたミョウバンの量 注 表内の数字は溶けたミョウバンの量(すり切り何杯か)を示す。</p> <table border="1" data-bbox="502 860 938 1151"> <thead> <tr> <th rowspan="2">班</th> <th colspan="3">水の温度(°C)</th> </tr> <tr> <th>20</th> <th>40</th> <th>60</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1班</td><td>3</td><td>4</td><td>11</td></tr> <tr><td>2班</td><td>4</td><td>5</td><td>12</td></tr> <tr><td>3班</td><td>4</td><td>4</td><td>10</td></tr> <tr><td>4班</td><td>3</td><td>4</td><td>11</td></tr> <tr><td>5班</td><td>3</td><td>4</td><td>11</td></tr> <tr><td>6班</td><td>3</td><td>4</td><td>11</td></tr> </tbody> </table>	班	水の温度(°C)			20	40	60	1班	6	6	7	2班	6	6	6	3班	7	6	6	4班	6	7	6	5班	6	6	6	6班	5	6	6	班	水の温度(°C)			20	40	60	1班	3	4	11	2班	4	5	12	3班	4	4	10	4班	3	4	11	5班	3	4	11	6班	3	4	11	児童が点字でノートに記述できる形とした。
班	水の温度(°C)																																																																	
	20	40	60																																																															
1班	6	6	7																																																															
2班	6	6	6																																																															
3班	7	6	6																																																															
4班	6	7	6																																																															
5班	6	6	6																																																															
6班	5	6	6																																																															
班	水の温度(°C)																																																																	
	20	40	60																																																															
1班	3	4	11																																																															
2班	4	5	12																																																															
3班	4	4	10																																																															
4班	3	4	11																																																															
5班	3	4	11																																																															
6班	3	4	11																																																															
5年 4巻	107	実験	<p>修正 +—— 実験6 ——+</p> <p>水溶液を冷やして、溶けている物を取り出すことができるか調べましょう。</p> <p>用意する物 ミョウバンの水溶液、食塩の水溶液、ろうと、ろうと台、ろ紙、ビーカー、氷水、発泡ポリスチレンの入れ物</p> <p>方法 1. ミョウバンの水溶液と食塩の水溶液をろ過する。 実験5の水溶液を使う。 2. ろ過した液をそれぞれ氷水で冷やして、結果を記録する。</p> <p>① 発泡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。 ② ときどき、ガラス棒で液の底の状態を確認する。 ③ 溶けた物は、出てくるだろうか。</p> <p>温度を上げた水に、ミョウバンと食塩を、それぞれ、溶け残りが出るまで溶かして、水溶液をつくり、その水溶液を冷やして調べてもよい。</p> <p>+——+</p>	児童が実験できる方法にした。																																																														

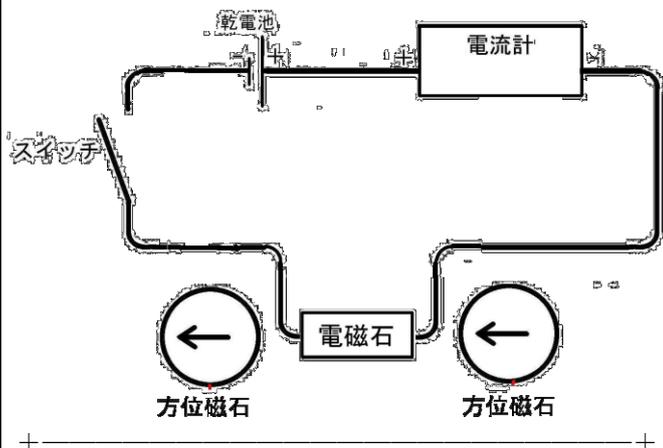
5年 4巻	108	グラフ	<p>修正 「説明しよう」のグラフを次のように修正した。</p> <p>表11 水(50mL)の温度を上げたときのミョウバンの溶ける量</p> <p>注 表内の数字は溶けたミョウバンの量(すり切り何杯か)を示す。</p> <table border="1" data-bbox="502 376 938 667"> <thead> <tr> <th rowspan="2">班</th> <th colspan="3">水の温度(℃)</th> </tr> <tr> <th>20</th> <th>40</th> <th>60</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1班</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>2班</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>3班</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4班</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>5班</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>6班</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	班	水の温度(℃)			20	40	60	1班	3	4	11	2班	4	5	12	3班	4	4	10	4班	3	4	11	5班	3	4	11	6班	3	4	11	児童が点字でノートに記述できる形とした。
班	水の温度(℃)																																		
	20	40	60																																
1班	3	4	11																																
2班	4	5	12																																
3班	4	4	10																																
4班	3	4	11																																
5班	3	4	11																																
6班	3	4	11																																
5年 4巻	109	実験	<p>修正 +—— 実験7 ——+</p> <p>水溶液の水を蒸発させて、溶けている物を取り出すことができるか、調べましょう。</p> <p>用意する物 食塩、ミョウバン、蒸発皿、ピペット、金あみ、加熱器具、保護めがね</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>食塩の水溶液とミョウバンの水溶液をつくる。       <ol style="list-style-type: none"> <li>それぞれ、溶け残りが出るまで溶かす。</li> <li>1.の水溶液をそれぞれ5mLぐらいつとり、蒸発皿に入れる。           <ol style="list-style-type: none"> <li>とるときは、次のようにして、溶け残りの食塩をとらないようにする。</li> <li>2mL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。</li> <li>指の太さ分ほど上げ、ゴムキャップを押していた指をゆっくりはなす。</li> <li>2回分を蒸発皿に入れる。</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>それぞれの水溶液を熱して、水を蒸発させる。       <ol style="list-style-type: none"> <li>加熱器具は、第1巻の資料の基本操作を見て、正しく使おう。</li> </ol> <p>蒸発皿を電熱器の上ののせて、スイッチを入れ、熱する。液を熱するときに、液が飛ぶことがあるので、保護めがねをつける。また、加熱している蒸発皿の上に顔や手を近づけてはいけない。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>必ず、液がなくなる前にスイッチを切る。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。加熱した後の蒸発皿はとても熱くなっているので、スイッチを切った後も、しばらくはさわらない。</li> <li>蒸発皿が、十分に冷めたら、中の様子を感光器や指で観察する。</li> </ol> </li> </ol> <p>別の方法 自然に蒸発させる方法</p>	児童が実験できる方法にした。																															

				水溶液を、口が広くて浅い入れ物に入れて、風通しがよく、日光のよく当たるところに置いておく。 +-----+	
5年 4巻	110	写真 本文	削除 修正	写真を削除し、「まとめ」の本文の内容を以下のように修正した。  …（前略）… とり出すことができます。水溶液を加熱したときは、蒸発皿にざらざらした真っ白な粉状の粒がつかまりました。水溶液を自然に蒸発させたときは、粒が大きくなり、食塩は立方体の形（図5）が、ミョウバンは正八面体の形がわかるものもあります。	児童の実態に合わせた表現にした。
5年 4巻	111	絵 本文	削除 修正	「理科のひろば」の「ミョウバン」について、方法の一部を修正した。  ② 割りばしの真ん中にぬい糸を結び、糸がたれ下がるようにする。図6のようにこの割りばしを、ミョウバンをとかしたビーカーにのせて、ミョウバンの水溶液の中に糸をたらし、自然にさます。しばらくすると、…（後略）… 図6 ミョウバン作り  ミ: ミョウバンのつぶ	児童の実態に合わせた表現にした。
5年 4巻	112	本文	差し 替え	「2 できるようになったかな」(1)の②を、次のように差し替えた。  ろ過をおこなうとき、次の㊦㊦はどのようにするのがよいか説明せよ。 ㊦ ビーカー内でのろうとの足の位置 ㊦ ろ紙の大きさ	児童の実態に合わせた表現にした。

5年 4巻	116	小単 元	追加 修正	<p>小単元「1 人の生命のたんじょう」の前に「1 男女のからだのづくり」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。</p> <p>1 男女のからだのづくり 4年の保健で学習した人の男女のからだのづくりについて思いだそう。</p> <p>大人の女性と男性のからだつきには、違いがみられます。人は、10才を過ぎるころから、女性の体内では卵（卵子ともいう）が発育し、男性の体内では精子がつくられるようになります。また、女性のからだは丸みをおびてきて、胸のちぶさが徐々にふくらんできます。男性は、ひげがはえてきて、声変わりがおこるようになります。</p> <p>図1は、女性のからだの内部を横から示したもので、「子宮」は人の卵が子ども（赤ちゃん）に育つ場所である。</p> <p>図2は、男性のからだの内部を横から示したもので、精子がつくられるところから出てくるまでの通路がかかっている。</p> <p>それぞれ人体模型をつかって調べ、図と比べてみよう。</p> <p>図1 女性のからだと子宮の位置（からだの内部を横から示した図）（サーモフォーム）  卵巣・・・卵子の発育するところ  子宮・・・受精卵が育つところ</p> <p>図2 男性のからだと精子をつくるところ（からだの内部を横から示した図）（サーモフォーム）  精巣・・・精子をつくるところ</p>	児童の実態に合わせた
5年 4巻	118～ 120	写真 図	削除 修正	<p>写真や絵を削除し、次の図を記載した。</p> <p>図4 実際の子どもの大きさ  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）</p>	
5年 4巻	122	写真 本文	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、図7を記載した。</p> <p>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きます。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ます。</p> <p>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、体長約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る。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。</p>	

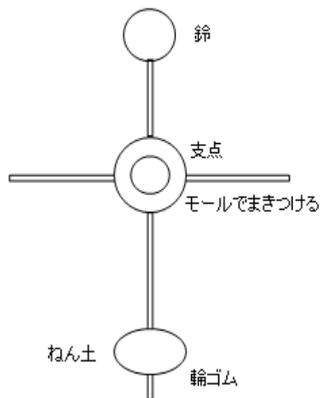
5年 4巻	124・ 125	写真 図	削除 修正	<p>写真を削除し、次のような図で表した。</p> <p>図1 ヘチマが生命をつないでいくしくみ（植物）</p> <pre>       はな       ────┬───             │             ▼       おばなの花粉 → めばなのめしべ             │             ▼             受粉             │             ▼             実と種子             │             ▼             発芽             │             ▼             成長             ────┴───             │             └───┬───                   │                   ▼                   成長     </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>       おとな       ────┬───             │             ▼       おすの精子 → めすの卵             │             ▼             受精             │             ▼             たまごの中の子ども             │             ▼             たまごからうまれる             │             ▼             成長             ────┴───             │             └───┬───                   │                   ▼                   成長     </pre> <p>図3 人が生命をつないでいくしくみ（動物）</p> <pre>       おとな       ────┬───             │             ▼       男性の精子 → 女性の卵             │             ▼             受精             │             ▼             子宮の中の子ども             │             ▼             母親からうまれる             │             ▼             成長             ────┴───             │             └───┬───                   │                   ▼                   成長     </pre>
----------	-------------	---------	----------	---

5年 5巻	127		削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>導線をまいたものをコイルといいます。図1はボビン（筒状のプラスチックでミシンの糸巻き）を使って作ったコイルです。このコイルに鉄のくぎを入れて、その鉄くぎの先に鉄のゼムクリップを近づけると引きつけられます。鉄のくぎは、磁石になっているのでしょうか。</p> <p>図1 コイル(横からみた図)</p> 	<p>児童がエナメル線を巻けるようにボビンを使用した。</p>
5年 5巻	128	本文	修正	<p>「電磁石の作り方」の次のように修正した。</p> <p>電磁石の作り方</p> <p>1 用意する物 プラスチック製ボビン、鉄の釘、直径0.5mmのエナメル線、直径5mmのボルトナット</p> <p>2 方法</p> <p>(1) 図3(ア)のようなプラスチック製のボビンを用意し、ボルトとナットに固定する。</p> <p>(2) ボビンの穴にエナメル線を通し、同じ方向に巻く。</p> <p>(3) 巻き終わったら、最後の一巻を縛ってとめる。</p> <p>(4) 図3(イ)のようにボビンからボルトとナットを外しに鉄の釘を入れる。</p> <p>(5) エナメル線の端を紙ヤスリで削る。</p> <p>図3 電磁石の作り方(図略)</p>	<p>児童が作業しやすいように、ボビンに導線を巻くように修正した。</p> <p>ボビンはボルトなどを使って、スタンドに固定すると巻きやすい。エナメル線は0.5mm程度の物を使用する。100回巻と200回巻を作るが、エナメル線を同じ長さにするので100回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。</p>
5年 5巻	129	実験	修正	<p>+—— 実験1 ——+</p> <p>電磁石の性質を調べましょう。</p> <p>用意する物 電磁石、乾電池、乾電池ボックス、スイッチ、音声式電流計、導線、鉄のゼムクリップ、視覚障害者用方位磁石</p> <p>方法</p> <p>1. 電磁石と乾電池、スイッチを使って回路を作り、電流を流して、電磁石を近づける。スイッチを入れたり、切ったりするとどうなるか。</p> <p>2. 図4の回路をつくり、回路に電流を流す。</p> <p>①視覚障害者用方位磁石の矢印がどうなるかを調べて、記録する。</p> <p>②乾電池の向きを変えると、どうなるだろうか。</p>	<p>児童が実験できるようにした。</p>

5年 5巻			<p>図4 電磁石の性質を調べる回路 この図では、電流計…音声式電流計、 視覚障害者用方位磁石…方位磁石と表しています。</p> 	
5年 5巻	133	実験	<p>修正</p> <p>＋—— 実験2 ——＋</p> <p>電磁石を強くする方法を調べましょう</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 6 mm 長さ 60mm），みの虫クリップ付き導線，充電式乾電池又は乾電池，スイッチ，鉄のゼムクリップ，音声式電流計</p> <p>注意 電流を流したままにすると，コイルが熱くなるので，調べるときだけ電流を流す。100 回巻のコイルのときと 200 回巻のコイルのときで，回路全体の導線の長さを同じにする。</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 導線の巻き数が 100 回のコイルで電流の強さを変えたときの電磁石の強さを調べる。 <ol style="list-style-type: none"> <li>① 図5（ア）のように乾電池 1 個の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。</li> <li>② 図5（イ）のように乾電池を 2 個直列につないだ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。</li> <li>③ 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。</li> </ol> </li> <li>2. 乾電池を 1 個使って導線の巻き数を変えたときの電磁石の強さを調べる。このとき巻数が違ってても，導線全体の長さを同じにする。 <ol style="list-style-type: none"> <li>① 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。</li> <li>② 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。</li> <li>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。</li> </ol> </li> </ol> <p>＋——＋</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>焼き鈍しは，金網の上に鉄製のボルトやゼムクリップを置き，ガスバーナーで数分加熱する。</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で考察させる。</p> <p>エナメル線をボビンに巻く場合は，100 回で約 5 m 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で，どちらも約 10m 用意しておく。まかない分のエナメル線は，厚紙などに巻いておく。</p>

5年 5巻	142		削除 修正	<p>「問題をつかもう」の絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>やってみよう 曲のテンポに合わせてふれるふりこをつくろう</p> <p>用意するもの 防犯ブザー（または キッチンタイマー）2個、CDデッキ、スタンド、ひも</p> <p>方法</p> <p>1. スタンドにひもをつけ、その先に防犯ブザーを1個つける。</p> <p>2. ブザー音を鳴らしたまま、ブザーを左右に振り、様子を調べる。</p> <p>3. ブザーを2個に増やしたり、ひもにつける位置を変えたりして、様子を調べる。</p> <p>4. CDデッキから曲を流し、曲のテンポに合わせてふりこがふれるように工夫する。</p>	
5年 5巻	144		追加	「実験1～3」に用いる装置とその説明を資料5年—7のように追加した。	資料5年—7に示す。
5年 5巻	144	本文	修正	<p>「ふりこの1往復する時間の求め方」を次のように修正した。</p> <p>1. おもりがふれて、感光器の音が低くなってから、次の次に低くなるまでを、1往復として数える。</p> <p>2. ふりこの1往復する時間を正確にはかるのはむずかしいので、実験では、ふりこの10往復する時間（感光器の音が20回低くなる）を音声時計ではかり、10でわる。</p>	児童が実験できる方法にした。
5年 5巻	145	実験	修正	「実験1」のふりこの長さを50cmと1mの2種類に修正した。	実験に要する時間に配慮した。
5年 5巻	146	実験	修正	「実験2」のふりこの長さを1mに修正し、おもりの重さを10gと20gの2種類に修正した。	「実験1」に続けて実験すること、および実験に要する時間に配慮した。
5年 5巻	147	実験	修正	「実験3」のふりこの長さを1mに、ふれはばを30°と60°に修正した。	「実験2」に続けて実験すること、および実験に要する時間に配慮した。三角定規で測れる角度に修正した。
5年 5巻	148	本文	修正	<p>「考えよう」の本文と3つのグラフを、次のように修正した。</p> <p>りくさん、いずみさんのクラスでは6つのグループが実験をしました。ふりこの長さ、おもりの重さ、ふれはばをかえたとき、ふりこの1往復する時間の平均は、次の表1～3のようになりました。ふりこの1往復する時間が、何によってかわるかを考えましょう。表の中の数値は1往復時間の平均〔秒〕です。</p> <p>表1 ふりこの長さを変えたとき</p> <p>ふりこの長さ</p> <p>グループ 50cm 1m</p> <p>1 1.5 2.0</p>	

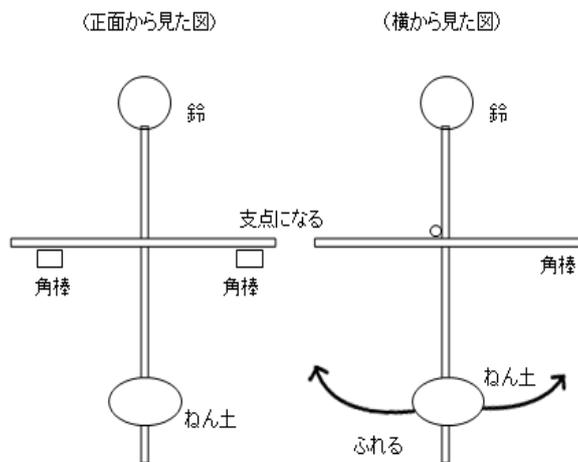
5年 5巻			<table border="0"> <tr><td>2</td><td>1.4</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>1.4</td><td>1.9</td></tr> <tr><td>4</td><td>1.5</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>1.4</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>6</td><td>1.4</td><td>2.0</td></tr> </table> <p>表2 おもりの重さを変えたとき おもりの重さ</p> <table border="0"> <tr><td>グループ</td><td>10g</td><td>20g</td></tr> <tr><td>1</td><td>1.0</td><td>0.9</td></tr> <tr><td>2</td><td>1.1</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>5</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>6</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr> </table> <p>表3 ふれはばを変えたとき ふれはば</p> <table border="0"> <tr><td>グループ</td><td>30°</td><td>60°</td></tr> <tr><td>1</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>2</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>3</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>4</td><td>1.0</td><td>0.9</td></tr> <tr><td>5</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>6</td><td>1.1</td><td>1.0</td></tr> </table>	2	1.4	2.0	3	1.4	1.9	4	1.5	2.0	5	1.4	2.0	6	1.4	2.0	グループ	10g	20g	1	1.0	0.9	2	1.1	1.0	3	1.0	1.0	4	1.0	1.0	5	1.0	1.0	6	1.0	1.0	グループ	30°	60°	1	1.0	1.0	2	1.0	1.0	3	1.0	1.0	4	1.0	0.9	5	1.0	1.0	6	1.1	1.0	
2	1.4	2.0																																																											
3	1.4	1.9																																																											
4	1.5	2.0																																																											
5	1.4	2.0																																																											
6	1.4	2.0																																																											
グループ	10g	20g																																																											
1	1.0	0.9																																																											
2	1.1	1.0																																																											
3	1.0	1.0																																																											
4	1.0	1.0																																																											
5	1.0	1.0																																																											
6	1.0	1.0																																																											
グループ	30°	60°																																																											
1	1.0	1.0																																																											
2	1.0	1.0																																																											
3	1.0	1.0																																																											
4	1.0	0.9																																																											
5	1.0	1.0																																																											
6	1.1	1.0																																																											
5年 5巻	150	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，ねん土，輪ゴム2本，モール，小さな鈴，糸</p> <p>作り方</p> <p>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まく。）この長い竹ひごでふりこを作る。</p> <p>② 鈴に短い糸をつけ長い竹ひごの端に結びつける。</p> <p>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。</p> <p>④ 長い竹ひごのもう一方のはしには，ねん土を丸めてつけ，落ちないようにするために，はしに輪ゴムを止める。（図11のふりこが完成）</p> <p>図11 鈴のダンスのふりこ（正面から見た図） （図の説明）支点を鈴側，ねん土側に移動できる。</p>	児童が自分で作って遊べる方法にした。																																																									



遊び方

- ① 図12のように、鈴が上、ねん土が下になるようにして、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。

図12 鈴のダンスのふりこ



「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、ねん土、鈴

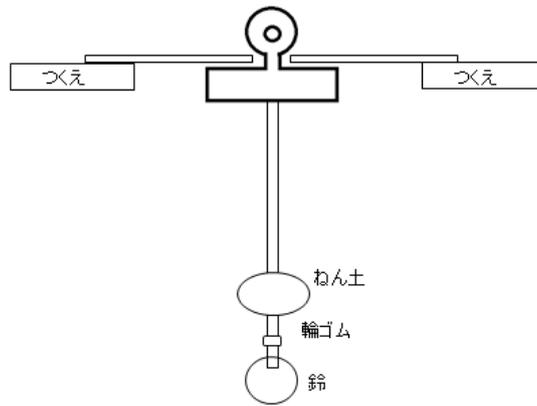
作り方

- ① 図13のように1本のぼうのはしにねん土のおもりをつけ、落ちないように、はしに輪ゴムを止める。輪ゴムには鈴をつける。
- ② 図13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。
- ③ 横になった棒を図13のように2つのつくえの間

5年  
5巻

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土の重さを変えてみよう。

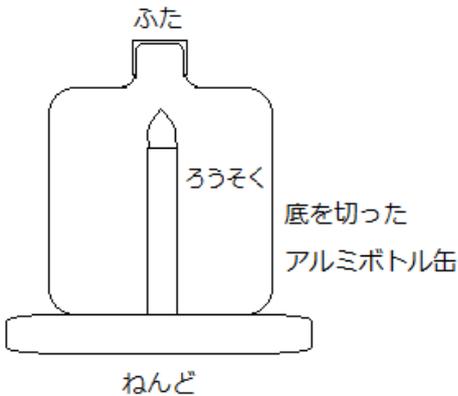
図13 テンポふりこ（正面から見た図）

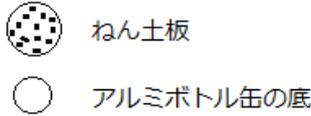
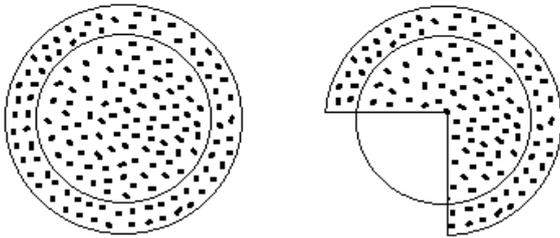


学年	ページ	行	修正事項	修正内容	備考
6年 1巻	199		修正	「けんび鏡の使い方」を「参考 けんび鏡の使い方」として、資料5年－2のように修正し、記載した。	資料5年－2参照
	199		追加	「感光器の使い方」を追加した。	資料6年－1参照
	201		修正	「気体検知管の使い方」を「参考 気体検知管の使い方」として資料6年－2のように修正し、記載した。	資料6年－2参照
	202		修正	「上皿てんびんの使い方」を資料6年－3のように修正した。	資料6年－3参照
	204		修正 追加	「リトマス紙の使い方」を「参考 リトマス紙の使い方」とし、「BTB溶液の使い方」を追加した。	資料6年－4参照
	205		修正	「ガスバーナーの使い方」を修正した。	資料6年－5参照
	206		差し 替え	「実験用ガスコンロの使い方」を「電熱器の使い方」とした。	資料4年－8参照
	206	本文	追加	「電源装置の使い方」に次の文を追加した。 「電源装置はプラグをコンセントに差して使います。電池の＋極にあたる＋端子と、－極にあたる－端子がついています。 電流の強さを変えるのに次の3つの型があります。 ①押しボタンを押して変える型 ②ダイヤルで変える型 ③押しボタンとダイヤルで変える型	図を削除して、ことばで補った。
4・5	写真 本文	削除 追加	写真を削除し、次のように文章化した。 1 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。 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などの生き物があります。また、西表島には珍しい動物も多く、絶滅危惧種になっているイリオモテヤマネコやセマルハコガメなどがいます。 一方、陸上には、森や山林の豊かな緑とそこで生活している生き物をみることができます。例えば、北に位置する北海道の知床半島には、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ます。さらに、日本にすむ陸上最大の動物であるエゾヒグマもおり、川で子どもを連れて歩く姿も見られます。 このように、人やそのほかの生き物を取りまいてるものを、環境といいます。	児童の実態にあわせた表現にした。	

6年 2巻	6	写真 本文	削除 追加	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>2 地球は、私たち人の生命も、はぐくんでいます。例えば、身近にある水田では、豊かな水を利用することで田植えができ、青々とした立派な稲が育っていきます。 …（中略）…。</p> <p>（3）大地のめぐみ 石油や石炭は、地面を掘ってとり出している。自動車は、石油からつくるガソリンや軽油などを燃やして走っている。また、石油や石炭などを燃やして、電気をつくっている。</p>	児童の実態にあわせた表現にした。
6年 2巻	7	写真 本文	削除 追加	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>3 地球は、変化し続けています。…（中略）…。</p> <p>例えば、宮城県では、地震でくずれた山が見られ、鹿児島県の桜島では、噴火する火山からの噴煙や以前に噴火したときに出たかたまった溶岩を見ることができます。</p>	児童の実態にあわせた表現にした。
6年 2巻	8	写真 本文	削除 追加	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>4 地球は、人のくらしによっても …（中略）…。</p> <p>アラル海の様子を宇宙から見ると、2000年に豊富にあった水が、2006年には半分以下に、そして2012年にはほとんどなくなりました。</p> <p>宇宙から見たブラジルの森林の様子では、1984年に一面緑だったところが、2011年には、多くの部分が白く変わっており、森林がなくなっていることがわかります。これは、人のくらしに必要な農地やダムなどをつくるために、多くの木が切られたり、燃やされたりして、森林が減少したためです。</p> <p>森林が燃やされた後は、わずかに残った木が見られる他は、炭になって倒れた木と土ばかりが見られ、緑がなくなっていることがわかります。</p>	児童の実態にあわせた表現にした。
6年 2巻	9	写真 本文	削除 追加	<p>写真を削除し文章化したものを、本文に追加した。</p> <p>…（前略）…海の水でおおわれています。宇宙から地球を見ると、日本上空では、うすく広がった雲の切れ間から、一部の海や北海道などの陸地を見ることができます。</p>	児童の実態にあわせた表現にした。
6年 2巻	10・11	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>考えよう</p> <p>私たちのくらしは、環境とどのようにかかわり合っているか、考えましょう。</p> <p>はかせ「ふだんの生活をふり返って、考えよう。」</p> <p>1 私たちは、空気とどのようにかかわってくらしているだろうか。</p> <p>1. 物を燃やすこと</p> <p>木や炭はあかあかとよく燃やすことができます。物を燃やすことは、空気とどのようにかかわっているのだろうか。「1 物の燃え方と空気」で勉強しましょう。</p> <p>2. 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。息をすることは、空気とどのようにかかわっているのだろうか。「2 動物のからだのはたら</p>	児童の実態にあわせた表現にした。

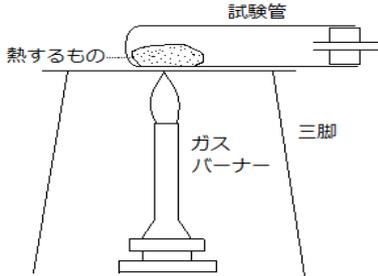
6年 2巻			<p>き」で勉強しましょう。</p> <p>3. 植物と空気とのかかわり 植物は、空気と接して生きています。植物も、空気とかかわりがあるのだろうか。「4 生き物のくらしと環境」で勉強しましょう。</p> <p>4. 電気を使うこと 都会の夜に明るくかがやく建物の明かりの多くは、火力発電でつくった電気を利用しています。電気を利用することは、空気とかかわりがあるのだろうか。「10 電気とわたしたちのくらし」で勉強しましょう。</p> <p>2 私たちは、水とどのようにかかわってくらしているだろうか。</p> <p>1. 植物と水とのかかわり 稲などを育てるには、水がかかせません。植物も、水とかかわりがあるのだろうか。「3 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、私たちが生きていくために、水はどのような役割をもっているのだろうか。「4 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。私たちは、くらしのなかで、水をどのように利用しているのだろうか。「9 水溶液の性質とはたらき」で勉強しましょう。</p> <p>4. 私たちがくらす大地 高い山など、大地は様々な形を作り出しています。「6 大地のつくり」と「7 変わり続ける大地」で、私たちがくらす大地についても、学習していこう。</p> <p>先生「さあ、1年間の理科の学習を始めましょう。」</p>	
6年 2巻	11	写真 本文	<p>削除 修正</p> <p>「学習の準備」の写真と絵を削除して、次のように文章化した。</p> <p>学習の準備 植物のからだのはたらきについて調べるために、ホウセンカやジャガイモを育てていこう。</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間隔で作ります。 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>	児童の実態にあわせた内容にした。

				育てた植物は、「3 植物のからだのはたらき」で使おう。	
6年 2巻	14		修正	<p>「問題をつかもう」の写真を削除し、次のように図化および文章化した。</p> <p>+—— 問題をつかもう ——+</p> <p>燃えているろうそくに、底を切ったアルミボトル缶をかぶせて、ふたをしてみましよう。ろうそくの火は、どうなるでしょう。</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>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> <p>図1 もえるろうそくの様子</p>  <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>	児童が実験できる方法にした。
6年 2巻	15	実験	修正	<p>+—— 実験1 ——+</p> <p>アルミ缶の上や下にすき間をつくって、ろうそくを燃やし続ける方法を調べましよう。</p> <p>用意する物 ろうそく、ねん土、底を切ったアルミボトル缶、ふた、火を使うときの道具（マッチ、燃えさし入れ、ぬれたぞうきん）</p> <p>注意 ① 物を燃やすときには、近くに燃えやすい物を置いてはいけない。 ② やけどをしないように、気をつける。 理科室の使い方を第1巻の資料で確かめよう。</p> <p>方法 1. ろうそくが燃え続けるのはどんなときかを調べる。</p> <p>① アルミボトル缶のふたを取って、先生といっしょに火のついたろうそくにかぶせる。アルミボトル缶の下の方を持って温かさの変化を調べる。</p> <p>② 図2のように、粘土の一部を切り取ってふたとったアルミボトル缶をかぶせる。アルミボトル缶の下の方を持って温かさの変化を調べる。</p> <p>図2 実験に使う粘土の板（上から見た図）</p>	児童が実験できる方法にした。

				 <p>ねん土板 アルミボトル缶の底</p> <p>切る前のねん土板      一部を切ったねん土板</p>  <p>③ 下のねん土の一部を切り取って、ふたをしたアルミボトル缶をかぶせる。アルミボトル缶の下のほうを持って温かさの変化を調べる。</p> <p>2. ろうそくが燃え続けるときの空気の動き方を調べる。</p> <p>③のときの、風の動きを観察する。水でぬらした指を、切り取った粘土の隙間に近づける。また、反対の手を缶の上に、缶の口から少しはなしてかざしてみる。</p> <p>+—————+</p>	
6年 2巻	16	写真 本文	削除 修正	<p>「説明しよう」のアルコールランプの使い方を、次のように修正した。</p> <p>1. 火がついているアルコールランプの横をおさえて、ビーカーをかぶせる。</p> <p>2. 火が消えたら、ビーカーをとる。</p> <p>3. アルコールランプのふたをする。</p>	児童が安全に操作できる方法にした。
6年 2巻	17	実験	修正	<p>+————— 実験2 —————+</p> <p>物を燃やすはたらきのある気体を調べましょう。</p> <p>用意する物 調べる気体（酸素ボンベ、窒素ボンベ、二酸化炭素ボンベ）、水槽、集気びん3本、ふた3個、曲がるストロー、ろうそく、ろうそく立て、火をつかうときの道具（マッチ、燃えさし入れ、ぬれたぞうきん）</p> <p>注意 気体をボンベから直接吸いこんではいけない。</p> <p>方法</p> <p>1. 気体を集気びんに入れる。</p> <p>① 水を満たした集気びんを水中で逆さにして立てる。</p> <p>② 図5のように、酸素ボンベの先に曲がるストローをさしこみ、一方の先を集気びんのくちの中に入れる。</p> <p>③ ボンベのボタンをゆっくり押し、酸素が出てくる音を聞く。酸素が集気びんからあふれ出す音がしたら、押すのをやめる。水中でふたをして取り出す。</p> <p>④ 同じようにして、窒素や二酸化炭素もそれぞれ集気びんに集める。</p> <p>2. 火のついているろうそくをすばやく入れて、ふたをする。</p>	児童が実験できる方法にした。
6年					

2 卷				<p>① ろうそくをろうそく立てに立てて火をつける。</p> <p>② それぞれの気体を集めた3本の集気びんに、火のついたろうそくを入れ、燃え方を観察し、記録する。</p> <p>ろうそくの燃え方から、物を燃やすはたらきのある気体は、どれだといえるだろうか。</p> <p>＋—————＋</p>	
6 年 2 卷	18	写真 本文	削除 修正	<p>「理科のひろば」の写真と絵を削除し、次のように修正した。</p> <p>1. 木（割りばし）、木綿（ガーゼ）、紙（段ボール）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、金網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。木や紙などは、どのように燃えるだろうか。</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。燃えた後の様子は、どれも同じだろうか。</p>	児童の実態にあわせた表現にした。
6 年 2 卷	20, 21	実験	修正	<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ましょう。</p> <p>A 石灰水で調べる</p> <p>用意する物 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、保護めがね</p> <p>注意 石灰水が目に入らないように、保護めがねをつけて調べる。</p> <p>方法</p> <p>1. ろうそくが燃える前の空気を調べる</p> <p>① 2本の集気びんA、Bに石灰水を入れる。石灰水は集気びんの1～2分目ぐらいの少量を入れる。</p> <p>② 集気びんAにふたをして、よく振る。振るときは、ふたをしっかりとさえる。</p> <p>2. ろうそくが燃えた後の空気を調べる</p> <p>① 集気びんBに火をつけたろうそくを入れ、ふたをする。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>B 気体検知管で調べる</p> <p>用意する物 集気びん2本、ふた2個、ろうそく、ろうそく立て、気体検知管、感光器、シール</p> <p>方法</p> <p>1. 集気びんの中でろうそくを燃やす</p> <p>① 2本の集気びん（ア）（イ）を準備する。</p> <p>② （ア）の集気びんには何も入れない。（イ）の集気びんには、火が付いているろうそくを入れてふ</p>	児童が実験できる方法にした。

6年 2巻				<p>たをし、火が消えたら取り出しふたをする。</p> <p>2. 酸素と二酸化炭素の体積の割合を調べる。</p> <p>① (ア)と(イ)の集気びんの中の酸素の体積を 気体検知管で調べる。</p> <p>注意 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>② 同じようにして二酸化炭素の体積の割合を調べ る。</p> <p>二酸化炭素の体積の割合は、0.5～8%用と、0.03～ 1%用の両方の気体検知管を使って調べる。</p> <p>気体検知管は、第1巻の資料を見て、正しく使お う。</p> <p>燃える前と燃えたあとの酸素と二酸化炭素の割合 (%)の結果をまとめよう。</p> <p>+—————+</p>	
6年 2巻	23	本文	修正	<p>+————— 理科のひろば —————+</p> <p>物が燃えた後の空気を調べてみよう</p> <p>木や紙などが燃えるときにも二酸化炭素ができる か、調べてみましょう。</p> <p>用意するもの</p> <p>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、試験管 4本、三脚、金網、石灰水、アルコールランプ、マッ チ、感光器、保護めがね</p> <p>注意 石灰水が目に入らないように、保護めがねをつけて 調べる。</p> <p>方法</p> <p>1. 4本の試験管に、3分の2程度の石灰水を入れて おく。</p> <p>2. 燃やすものをひとつとり、三脚の上に置いた金網 にのせる。</p> <p>3. 三脚の下のアルコールランプに火をつけ、三脚の 上のもを燃やす。上のもが燃えだしたらアルコー ルランプの火を消す。口を下にした集気びんを燃えて いるものの上にかざし、燃えた後の空気を集める。</p> <p>4. 燃え終わったら、すぐに集気びんにふたをする。 その集気びんに1.の石灰水を入れてふたをし、よく 振る。</p> <p>5. 残り2つの燃やすものも2.～4.と同じ方法で 行う。</p> <p>6. 空気のみ取り入れている残りの集気びんにも石灰 水を入れよく振る。</p> <p>7. 燃えた後の空気を集めたびんの石灰水とそのまま の空気を入れたびんの石灰水を比べ、感光器で比べ る。石灰水は白く濁るだろうか。</p>	児童が実験できる方法 にした。
6年 2巻	24	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、本文の内容を以下のように一部修正 した。</p> <p>理科のひろば</p> <p>…(前略)…燃やしてつくりだされています。たと</p>	児童の実態にあわせた 表現にした。

6年 2巻			<p>えば、自動車の多くは石油から作られるガソリンや軽油などを燃やして走っています。また、日本では電気の多くを石油などを燃やす火力発電でおこなっています。</p> <p>しかし、…（中略）…大きな問題となっています。そこで、化石燃料の使用をできるだけ少なくするための工夫が必要になります。例えば、太陽光発電を利用した家は、屋根に取り付けた光電池で発電して、生活に利用しています。発電して余った電気は電力会社に売ることでもできます。また、燃料電池自動車は、二酸化炭素を出さない燃料と仕組みで、電気を作って走ることができます。このように、化石燃料に代わるエネルギーを実用化するための研究が進められています。</p>	
6年 2巻	25	実験	<p>修正 「炭をつくって燃やしてみよう」の写真と絵を削除し、次のように修正した。</p> <p>＋—— 炭をつくって燃やしてみよう ——＋</p> <p>用意するもの 熱する物（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 注意 かならず窓をあけて実験を行う。</p> <p>方法 1. 熱するものを試験管の中に入れ、図10のようにガラス管付きゴム栓をして、ガスバーナーで熱する。</p> <p>図10 炭を作る実験装置</p>  <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、よく冷えてからにする。</p> <p>2. ガラス管から出てくる煙に火をつける。 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。 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> <p>＋—— 炭をつくって燃やしてみよう ——＋</p>	児童が実験できる方法にした。
6年 2巻	27	絵 本文	<p>削除修正 「3 考えよう」の絵を削除し、次のように修正した。</p> <p>上を切り取ったジュースの空き缶に、1cmの間隔で1周する穴を2列あけ、缶と同じ高さになる割りばしを入れて燃やす。最もよく燃えるのは、次の（ア）～（エ）のうちどれか。また、それを選んだ理由も説明</p>	児童の実態にあわせた表現にした。



6年 2巻				<p>用意する物 試験管 2, 試験管立て, 石灰水, ストロー, 黒い板, 感光器, 空気入れ, 保護めがね</p> <p>方法 1. 2本の試験管(ア)(イ)に, それぞれ石灰水を1/3くらい入れておく。 2. (ア)に, ストローで静かに息を吹きこむ。 (イ)には, 空気入れで空気(吸う空気)を送りこむ。 3. 息を吹き入れた試験管(ア)と, 空気を送りこんだ試験管(イ)の石灰水の変化を, 黒い板を後ろにおいた試験管立てに立てて感光器で比べる。 石灰水の変化から, どんなことがわかるだろうか。 石灰水を用いた実験のほかに, 気体検知管を用いる方法もある。気体検知管については, 第1巻の資料を読んでみよう。</p> <p>+-----+</p> <p>結果 石灰水で調べた結果, はき出した空気を入れた方は石灰水が白く濁った。吸う空気(まわりの空気)を入れた方は石灰水が濁らなかった。</p>	
6年 2巻	37	図	修正	<p>肺と血液での気体のやりとりを表した 図を次のように修正した。</p> <p>図6 肺と血液でのやりとり</p> <p style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">肺</span>  酸素 ↓ ↑ 二酸化炭素  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">血液</span> </p>	
6年 2巻	39	絵 観察	修正 追加	<p>心臓の絵を, 「心臓のつくり」を図8(心臓を縦に切った断面図)のように修正した。また, 次のように観察2を追加した。</p> <p>+ 観察2 ----- +</p> <p>心臓のつくりや, 心臓につながる血管を調べましょう。</p> <p>用意する物 心臓の模型, ニワトリの心臓(またはブタの心臓), 先を丸くした細いガラス棒, ストロー</p> <p>方法 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。次に, 本物の心臓を触って観察する。 2. 心臓からつながる血管に, 先を丸くした細いガラス棒を入れ, 心臓の中に部屋があることを調べる。また, そこからストローで息を吹きこみ, 部屋がふくらむようすを調べてみてもよい。</p> <p>+-----+</p>	<p>児童の実態にあわせた方法にした。</p> <p>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。</p> <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。</p>
6年 2巻	41	写真 本文	削除 修正	<p>「理科の広場」の絵と写真を削除して, 次のように修正し文章化した。</p> <p>+-----+</p> <p style="text-align: center;">理科の広場 -----</p> <p style="text-align: center;">動物の血管と血液の流れ</p>	<p>児童の実態にあわせた表現にした。</p>

				動物の血管や血液の流れを、顕微鏡をつかって観察することができます。ヒメダカの尾びれを顕微鏡で見ると、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。心臓が脈打ってうごき、血管が赤くて細い糸のように見えます。また、ウサギの耳の内側を見ると、顕微鏡を使わなくても、血管が枝分かれして耳全体にあるのがわかります。 +—————+	
6年 2巻	42	図等	差し 替え	図中の空欄に器官名を書きこむ作業を図11、12で臓器の位置を確かめる作業に差し替えた。図11、12には器官名が入っている。(図略) 図11 人の体の中のつくり(前から見た図) 図12 人の体の中のつくり(後ろから見た図)	
6年 2巻	44・45	図 絵	削除	図や絵のほとんどを削除し、文章化した。	
6年 2巻	46・47		差し 替え	「たしかめよう」の1(2)を、次のように差し替えた。また、3(1)を、児童が行った実験方法をふり返って考えるように差し替えた。  1. わかったかな (2) 次のア. ~キ. の働きをする臓器の名前を答えましょう。 ア. 胸の左右にあり、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. 胸のほぼ中央の位置にあり、全身に血液を送るはたらきをしている。 ウ. からだの中で最も重い臓器で、養分の一部を一時的に蓄えたり、体にとって害のあるものを害のないものに変えたりする。 エ. 食べた物が食道の次に通る臓器で、食べ物を消化するための消化液を出す。 オ. 背中側の左右に2つある臓器で、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。 カ. 内側のひだの表面にたくさんの小さくつきでた物があり、消化された食べ物の養分や水を吸収する。 キ. カにつながっている臓器で、水を吸収したり、吸収されなかった物をふんとして肛門に送り出す。	児童の実態に合わせた問題に差し替えた。
6年 2巻	51・52	実験 本文	修正 修正	実験1を次のように修正した。また、結果の写真を図化し「資料」として文章化した。 +—— 実験1 ———+ 植物のからだの水の通り道を調べましょう。 用意する物 ハウセンカ、食塩水(約2%)、三角フラスコ、カッターナイフ、ラップフィルム 方法 1. ハウセンカをほりあげる。 根についた土を、水の中で洗い落とす。ただし、ハウセンカは、むやみにほりあげず、必要な数だけをほりあげるようにしよう。 2. ほりあげたハウセンカを、三角フラスコに入れた	児童が実験できる方法にした。

6年 2巻			<p>食塩水にさし、半日ほどおく。  三角フラスコの口のまわりをラップフィルムでおおい、すきまから蒸発しないようにする。  3. 半日たったら、根・茎・葉を切って、それぞれの表面の味を調べる。  根から取り入れた食塩水は、どこに運ばれるのだろうか。</p> <p>+-----+</p> <p>+ 資料 ----- +</p> <p>実験1 で使った食塩水のかわりに、赤インクなどをとかした色水に半日ほどつけて、根・茎・葉を横に切って断面を観察すると、色水が運ばれたところが赤く染まる。根では、中心部分が赤くなっている（図1）が、茎では図2のように表面に近い部分に赤いところが輪を描くように並んでいる。（図2）葉も、すじ（葉脈）の部分が赤くなる。（図3）  はかせ「水の通り道は、根から葉までつながっているんだね。」</p> <p>図1 根の断面図  図2 茎の断面図  図3 葉の断面図</p> <p>+-----+</p>	<p>食紅やかき氷シロップを使ってもできるが、濃さの調整が必要である。</p>
6年 3巻	54	写真 本文	<p>削除 差し 替え</p> <p>「理科の広場」の顕微鏡での観察を次のような文章に差し替えた。顕微鏡の写真を削除し、図とともに文章化した。</p> <p>+-----+</p> <p>葉の表面にある水蒸気が出ていく穴  葉をちぎって、葉の裏側のうすい皮だけをはがして顕微鏡で観察すると、葉の表面にある水蒸気が出ていく穴を見ることができます。この穴は、天候や空気のしめりけの具合により、閉じたり、開いたりしていません。（図4）  図4 水蒸気が出ていく穴  （開いている図と閉じている図）</p> <p>+-----+</p>	<p>児童の実態に合わせた表現に差し替えた。</p>
6年 3巻	56～58	実験 写真 本文	<p>修正 削除 修正</p> <p>実験3を次のように修正した。結果の写真も削除し、文章化した。</p> <p>+-----+</p> <p>実験3 ----- +</p> <p>植物の葉に日光が当たるとでんぷんができるか調べましょう。  用意する物  ジャガイモの葉（土からほりあげていない状態のジャガイモを使う）、薄いヨウ素液、アルミニウムはく、葉のでんぷんを調べる時につかう物（調べ方によって異なる。）  方法  1. 実験の前日の午後、ジャガイモの葉3枚ア. イ. ウ. にアルミニウムはくで覆いをして、日光があたらないようにしておく。（インゲンマメの葉で調べてもよい。）</p>	<p>児童が実験できる方法にかえた。</p>

<p>6年 3巻</p>		<p>① 3枚の葉を区別することができるように、印をつけておく。</p> <p>② 葉の覆いの仕方は、アルミニウムはくを半分におった間に葉をはさみ、アルミニウムはくの上のかどを、葉の裏側の方にななめにおっしておくといふ。</p> <p>③ 次の日が晴れそうな日を選んで行う。</p> <p>2. 晴れた日の朝、ア. とイ. の覆いはずして、ア. にでんぷんがあるかを、次に示すAとBのどちらかの方法で調べる。</p> <p>A エタノールで葉の緑色をぬいて調べる方法 B たたき染めで調べる方法</p> <p>① イ. は、そのまま日光にあてておく。 ② ウ. は、覆いをしたままにしておく。</p> <p>3. 午後になったら、ウ. の覆いはずし、イ. ウ. にでんぷんがあるか調べる。 ア. イ. ウ. に、でんぷんはあつただろうか。</p> <p>はかせ「朝に、ア. にでんぷんがあるかを調べるのは、どうしてかな。」</p> <p>葉のでんぷんの調べ方 A エタノールで葉の緑をぬいて調べる方法 用意する物 ビーカー（大1，小2），コップ立て，湯，エタノール，ピンセット，シャーレ，感光器，ラップフィルム</p> <p>① 葉をビーカーに入れた湯につけて、やわらかくする。</p> <p>注意 やけどをするので、湯にさわったり、湯をこぼしたりしない。ビーカーは倒れないように、コップ立てに立ててつかう。</p> <p>② 大きめのビーカーの中に70～80℃の湯を入れ、エタノールを入れたビーカーをつけてあたたためておく。あたたまったエタノールに葉を入れて、葉の緑色を溶かしだす。</p> <p>注意 エタノールは引火するため、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 エタノールの中から葉を取りだし、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 ヨウ素液から葉を取りだし、ラップフィルムで先を覆った感光器をあてて色の変化を調べる。</p> <p>B たたき染めで調べる方法 用意する物 ろ紙，アクリル板，木づち，バット，湯，10倍にうすめた塩素系漂白剤，感光器，シャーレ，保護めがね，ラップフィルム 方法</p>	<p>たたき染めの場合は、葉緑素の色を漂白するために漂白剤を用いるが、扱い方や換気に十分注意させ、保護めがねをつけさせる。</p>
------------------	--	---	---

6年 3巻				<p>① 2枚のろ紙の間に葉をはさみこむ。このとき、ろ紙がずれないように注意する。</p> <p>② アクリル板に①のろ紙をはさんで、かたい床などの上において木づちで強く20～30回たたく。</p> <p>③ ろ紙を広げて、葉の繊維を取りのぞく。</p> <p>④ バットの中にうすめた漂白剤を入れ、ろ紙を約3分つける。</p> <p>注意 漂白剤は、できるだけ手につかないように使い、ついたら水でよく洗い流す。使うときには、窓を開けておく。</p> <p>⑤ 漂白剤からろ紙を取りだし、別のバットの中に水を入れてそっと洗う。このとき、ろ紙がやぶれないように注意する。</p> <p>⑥ 水で洗ったろ紙を、シャーレに入れた薄いヨウ素液にひたす。</p> <p>⑦ ヨウ素液からろ紙を取りだし、ラップフィルムで先を覆った感光器をあてて色の変化を調べる。</p> <p>+-----+</p> <p>結果 ア. 日光に当たっていないので、ヨウ素液に反応せず、でんぷんはなかった。 イ. 日光に当たったので、ヨウ素液で青紫色に変化し、でんぷんができていた。 ウ. 日光に当たっていないので、ヨウ素液に反応せず、でんぷんはできていなかった。</p>	
6年 3巻	64, 65	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次の文章を本文の途中に追加した。 木の幹にはカブトムシや蝶などの昆虫が集まっています。樹液を吸っているのです。青い羽根が美しいカワセミが、小魚をくわえています。リスが、木の切り株の上で木の実をかじっています。魚の群れが水の中を泳いでいます。山奥の棚田では、田植えが終わって、他に水がはられています。</p>	
6年 3巻	68	本文	差し 替え	<p>「考えよう」での矢印の書き込み作業を、次のように指でたどる内容に差し替えた。 図3で「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。 図3 森の中の生き物の例</p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">ワシ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px; margin-top: 10px;">モズ</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">カエル</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">トカゲ</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">ダンゴムシ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">ミミズ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">バッタ</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">落ち葉 (枯れた植物)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">植物</div> </div> </div>	児童の実態に合わせた方法にした。
6年 3巻	69	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。 水の中の生き物どうしの「食べる」「食べられる」と</p>	児童の実態に合わせた表現にした。

6年 3巻				<p>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。</p>	
6年 3巻	69	観察	修正	<p>ダンゴムシの観察について次のように修正した。</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. シャーレに、水に浸しておいたサザンカなどの形の良い腐りかけた落ち葉と、ダンゴムシ5～6匹を入れる。</li> <li>2. シャーレにラップをかけ、針金などで空気穴を開ける。</li> <li>3. シャーレ全体に覆いをするなどして暗くしておき、時々中の様子を観察する。霧吹きで時々中をしめらせる。落ち葉はどうなるだろうか。</li> </ol>	児童の実態に合わせた方法にした。
6年 3巻	71	写真 本文	削除 追加	<p>「日本にもともといた生き物が減っている」の写真 を削除し、次のように文章化した。</p> <p>最近、日本の…食物連鎖の関係が崩れることがあります。</p> <p>例えば、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。</p> <p>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>	
6年 3巻	73	実験	修正	<p>+—— 実験1 ——+</p> <p>(用意するものに、輪ゴム(大,小)ゴム管を取り付けたガラス管付きゴム栓(図8)、ピンチコックを追加した。)</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 晴れた日の…、息を吹き込む。 (1) 植物に袋をかぶせて、植木鉢と袋が重なったところを輪ゴムで止める。 (2) 袋の角を少し切り、その切り口にゴム栓を差し込み、輪ゴムでとめる。 (3) ゴム管にストローを付け、初めに袋をしぼませて…状態で、ゴム管をピンチコックで止める。</li> <li>2. 気体検知管を使って、袋の中の空気を調べる。 ゴム管に気体検知管を取り付けて、袋の中の酸素と二酸化炭素の体積の割合を先生と一緒に調べる。</li> </ol>	児童の実態に合わせた方法にした。

				(以下略) +—————+	
6年 3巻	74	写真 本文	削除 修正	気体検知管の写真を削除し、次のように文章化した。 結果[気体検知管で調べた結果の例] 酸素を6～24%の気体検知管で調べたとき 初めは16%ぐらい→1時間後は18%ぐらい 二酸化炭素を0.5～8%用の気体検知管で調べたとき 初めは5%ぐらい→1時間後は3%ぐらい	
6年 3巻	77	図	修正	図を簡略化し、点図化した。	
6年 3巻	80	本文	差し 替え	3. で写真を見て説明する作業を次のような内容に 差し替えた。 3. 流れる水には、どのようなはたらきがあるか、次 の三つの言葉を使って説明しましょう。 浸食・運搬・堆積	児童の実態に合わせた 方法にした。
6年 3巻	81	写真 本文	削除 修正	5. を次のような内容に修正した。 (1) エラで呼吸する動物は、どんな場所で生活して いるだろうか。 (2) 陸上で生活している動物は水をどのように補給 するだろうか。	
6年 3巻	86	本文 絵	修正 削除	「思い出そう」の学年を、「4年」に修正した。 絵を削除した	児童の実態に合わせた 移行措置による。
6年 3巻	87	観察	修正	+—— 観察1 ———+ 太陽と月について調べましょう。 用意するもの 天体望遠鏡、太陽投影板(透明の亚克力板に交換 したもの)、しゃ光板、感光器(受光部の先端に小さ なシールを貼ったもの)、点字用紙(半分に切ったも の)、小さなシール、セロハンテープ 注意 1. 太陽を直接見ると、目をいためる。双眼鏡や望遠 鏡で、絶対に太陽を見てはいけない。 2. 夜に外で観察するときには、必ず家の人と一緒に 行う。 方法 1. 望遠鏡にしゃ光板、透明の亚克力板に交換した 太陽投影板をとり付ける。亚克力板の、接眼レンズ と反対側の面に、半分に切った点字用紙をセロハンテ ープで貼り付ける。 2. 望遠鏡を太陽に向け、接眼レンズと投影板の位置 を調節し、貼り付けた点字用紙に太陽の像をうつす。 投影板を接眼レンズに近づけると太陽の像は小さくな り、接眼レンズから遠ざけると太陽の像は大きくなる。 3. 点字用紙に投影された太陽の形を、受光部の先端 にシールを貼った感光器を使って調べる。感光器の音 が高いところと低いところの境目を探してシールをい くつか貼り、全体の形を調べる。 4. 点字用紙に投影された太陽の表面を、受光部の先 端にシールを貼った感光器を使って注意深く調べる。 5. 満月の頃の日没後に、太陽を観察した時と同じよ うに、太陽投影板に月の像をうつし、月の形や表面を	児童の実態に合わせた 方法にした。

6年 3巻				<p>感光器を使って調べる。</p> <p>6. 太陽と月の表面の様子について、本やコンピューターなどの資料で調べる。</p> <p>＋—————＋</p>	
6年 3巻	88～89	写真 図	削除 修正	<p>写真、絵を削除し、図を精選して次のような図を点図として記載した。また、一部を文章化した。</p> <p>1は太陽の全体図、図2、3は月の表面のようすである。</p> <p>図1 太陽の全体図</p>  <p>は太陽の表面に見られる黒い模様である。</p> <p>太陽と月の様子</p> <p>図2 月の表面の様子</p> <p>■は、月の模様である。</p> <p>月は、岩や砂でできており、空気や水はない。月の表面には、たくさんのくぼみがある。このくぼみは、「クレーター」と呼ばれ、石や岩が月の表面にぶつかってできたと考えられている。</p> <p>図3 月の表面の拡大図</p> <p>○は「クレーター」である。</p> <p>図4 特殊カメラでみたときの太陽</p>	
6年 3巻	91	観察	修正	<p>「観察2」、「記録カード」を次のように修正し、「月の位置を記録する用紙(図6)」を追加した。</p> <p>＋—— 観察2 ———＋</p> <p>日没直後の月の形と位置を調べましょう。</p> <p>用意するもの 視覚障害者用方位磁石、月の位置を記録する用紙(図6)</p> <p>注意 夜に外で観察するときには、必ず家の人と一緒にやる。</p> <p>方法</p> <p>1. 三日月や半月の頃の日没直後に、太陽が沈んだ位置とその時の月の位置を家の人に教えてもらい、それぞれの方向を指さす。太陽と月の方位を、視覚障害者用方位磁石をつかって調べ記録する。また、月の形を家の人に教えてもらい記録する。</p> <p>2. 数日後の日没直後に、1.と同じ場所、同じ向きに立ち、1.と同じ方法で調べて記録する。</p> <p>3. どのように動いたか、図5のように観察した結果を、月の位置を記録する用紙(図6)にシールをはる。はかせ「観察1と同じ場所に立って、観察しよう」</p> <p>＋—— 記録カードの例 ———＋</p> <p>日没直後の月の形と位置</p> <p style="text-align: right;">清水あかり</p> <p>1. 調べた日 9月5日</p> <p>2. 太陽の沈んだ位置 ほぼ西の方向に沈んだ</p> <p>3. 月の形</p>	<p>児童の実態に合わせた方法、表現にした。</p>

6年 3巻			<p>三日月</p> <p>4. 月の位置 南西の空</p> <p>+-----+</p> <p>図5 月の位置を記録する用紙の例 ●は太陽の沈んだ位置である</p> <p>図6 月の位置を記録する用紙</p>	
6年 3巻	92	写真	<p>削除 修正</p> <p>「結果」の写真を削除し, 次のように「記録カード」と図7に修正した。</p> <p>結果の例</p> <p>観察1のときに見えた三日月</p> <p>+-----+ 記録カードの例 日没直後の月の形と位置</p> <p style="text-align: right;">清水あかり</p> <p>1. 調べた日 9月5日</p> <p>2. 太陽の沈んだ位置 ほぼ西の方向に沈んだ</p> <p>3. 月の形 三日月</p> <p>4. 月の位置 南西の空</p> <p>+-----+ +-----+ 記録カードの例 日没直後の月の形と位置</p> <p style="text-align: right;">清水あかり</p> <p>1. 調べた日 9月9日</p> <p>2. 太陽の沈んだ位置 ほぼ西の方向に沈んだ</p> <p>3. 月の形 半月</p> <p>4. 月の位置 南の空</p> <p>+-----+ +-----+ 記録カードの例 日没直後の月の形と位置</p> <p style="text-align: right;">清水あかり</p> <p>1. 調べた日 9月13日</p> <p>2. 太陽の沈んだ位置 ほぼ西の方向に沈んだ</p> <p>3. 月の形 満月よりもすこし欠けた形</p> <p>4. 月の位置 南東の空</p> <p>+-----+</p> <p>図7 日没直後の月の位置</p>	<p>児童の実態に合わせた表現にした。</p>

				●は太陽の沈んだ位置である。	
6年 3巻	93	実験	修正	<p>＋—— 実験1 ——＋</p> <p>ボールに光を当てて、月の形が変わって見える理由を調べましょう。</p> <p>用意するもの 懐中電灯、ボール（白いものがよい）、ボールを置く円形の台（ガムテープの芯など）、感光器</p> <p>方法</p> <p>1. 教室のカーテンやブラインドを閉め、窓から日光が当たらないようにする。ボールを図8の1の位置に、転がらないように円形の台の上に置く。ボールから離れた右奥の位置に懐中電灯を置き、懐中電灯の光がボールの真横に当たるように先生に調整してもらう。</p> <p>2. 感光器でボールの明るくなっているところを調べるときは、次のようにする。図8の1の位置を調べるときは、感光器をボールの左横に置く。ボールの直径の端からもう一方の端まで(図中の矢印で示した範囲)で感光器を水平にゆっくり動かすと、明るいところを調べられる。1では、明るいところはない。</p> <p>3. 図8の3, 5, 7の位置にボールを置き、2.と同じようにして調べる。このとき、感光器を置く場所は変えず、感光器の向きを図8の3, 5, 7にそれぞれ向けて、明るいところを調べる。ボールを置く位置を変えると、ボールの明るく見えるところはどう変わるか。5の位置を調べるときは、感光器でボールに影を作らないように、感光器をボールより少し低い位置に置き、先端が少し斜め上を向くようにする。</p> <p>＋——＋</p> <p>図8 懐中電灯やボール、感光器の置き方を上から見た図</p> <p>■は、懐中電灯の光が当たって、ボールが光っているところである。</p> <p>この図は、ボール1の光っているところを感光器で調べている様子である。</p>	児童の実態に合わせた方法にした。
6年 3巻	96	写真 図	削除	写真や絵を削除し、本文の一部を修正した。	
6年 3巻	97	写真 図	削除 修正 追加	<p>「理科のひろば 月が太陽をかくす」の写真や図を次のように図10～14にした。(図略)</p> <p>図10 日食の仕組み 太陽の光が月によってさえぎられて、日食が起きる。 ■は太陽や地球の光っているところ ●…月, ち…地球</p> <p>図11 月食の仕組み 太陽の光が地球によってさえぎられて、日食がおきる ■は太陽や地球の光っているところ ●…月, ち…地球</p> <p>図12 日食の様子</p>	

6年 3巻				<p>一定の時間間隔で撮影した写真を点図にしたもの。太陽の形が時間とともに変わっていく様子がわかる。 ■は太陽の光っているところ</p> <p>図13 2012年5月21日の日食 太陽の一部が、輪のように光って見えていて、金環日食と呼ばれる。 ■は太陽の光っているところ</p> <p>図14 2012年6月4日の月食 月の一部が地球のかげにかくされている ■は月の光っているところ</p>							
6年 3巻	99	本文	修正	<p>「3 考えよう」の「(1)」を次のように修正した。</p> <p>(1) 図16のように、月が朝に南東の空に見える時、その月はどのように見えますか。図17のア～カのどれですか。</p> <p>図16 観察した月の様子 図17 ■は月の光っているところである。</p>							
6年 4巻	100 ～101	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>はかせ「千葉県屏風ヶ浦のがけは、約30mの高さがあり、10km以上の長さで続いています。がけの表面には、しま模様が見られます。群馬吾妻郡や千葉県いずみ市のがけもしま模様が見られます。」</p>							
6年 4巻	102	写真	修正	<p>写真を図化し、図1のように修正した。</p> <p>図1 がけに見られるしま模様</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> <td>どろ</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; text-align: center;">・ ・</td> <td>砂</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; text-align: center;">● ●</td> <td>れき</td> </tr> </table> <p>つぶの大きさが2mm以上のものを、れきという。</p>		どろ	・ ・	砂	● ●	れき	
	どろ										
・ ・	砂										
● ●	れき										
6年 4巻	102	観察	修正	<p>+—— 観察1 ——+</p> <p>がけのようすを調べてみましょう。</p> <p>用意するもの ビニル袋、新聞紙、フィルムケース、シャベル、保護メガネ、ティシュペーパー、感光器、 地層を調べる時の服装は、次のような服装がよい。 長袖の服、長ズボン、運動靴、ぼうし、軍手、ナップザック</p> <p>注意</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. がけを観察する時は、安全に注意して、きめられたところ以外に、行ってはいけない。</li> <li>2. しま模様をつくっている物を採取するときは、保護メガネをする。</li> </ol> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. がけの全体の様子を調べて、記録する。 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) がけ全体の様子をみる。しま模様の積み重なり方を、先生に説明してもらおう。</li> <li>(2) それぞれしま模様の厚さを調べる。</li> <li>(3) 感光器でおおまかな色の違いを調べる。</li> </ol> </li> <li>2. それぞれのしま模様がどのようなものでできてい</li> </ol>	児童の実態に合わせた方法にした。						

				<p>るかを観察して、記録する。しま模様をつくっているものを採取できる場合には、必要な量だけ採取する。むやみに採取しない。</p> <p>+—————+</p>	
6年 4巻	104	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>たとえば、秋田県男鹿市のがけでは、砂の層とどろの層が積み重なってできている。</p>	
6年 4巻	106 ～107	観察 写真 図	修正 削除	<p>写真や絵を削除し、「観察2」と4「記録カードの例」を次のように修正した。</p> <p>+—— 観察2 —————+</p> <p>地層を作っている物を調べましょう。</p> <p>A 観察1で地層から採取してきた物を観察して記録する。</p> <p>採取してできた物の色や形、大きさを詳しく観察する。</p> <p>B ボーリング試料を調べて、記録する。</p> <p>ボーリング調査とは、建物を建てる時などに、地下の様子を知るために、機械で地面の土を掘り出して調査することである。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土を容器にいれられたもので、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はってある。</p> <p>ボーリング試料</p> <p>① ボーリング試料に書かれた深さをもとに、層の積み重なり方を考える。</p> <p>② 各層をつくるつぶが、どのようなものかを調べる。</p> <p>+—— 記録カードの例 —————+</p> <p>学校の下土地の様子</p> <p style="text-align: right;">岩田 りく</p> <p>1. 調べた日 10月6日</p> <p>2. 土地の様子</p> <p>表土の下には、白っぽいどろ、れき、砂、灰色のどろの順に層になっていた。れきの層には、角が丸いれきがたくさんあった。水のはたらきでできた地層の特徴と合うので、学校の下土地層は、水のはたらきでできたのだと思う。</p> <p>+—————+</p> <p>C 火山灰を観察して、記録する</p> <p>火山灰を観察する方法</p> <p>1. 火山灰を触って、観察する。</p> <p>2. 感光器で、白い紙と比べながら、火山灰の色を調べる。</p> <p>3. ビニル袋に入れて、磁石を近づけて、火山灰の様子を観察する。</p> <p>4. 2種類の火山灰があるときは、1. から3. を行い、違いを比べる。</p> <p>D 岩石や化石の標本を観察して、記録する。</p>	

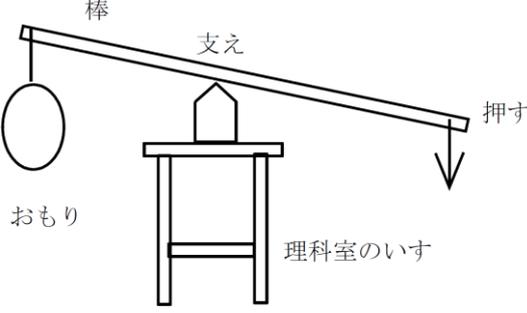
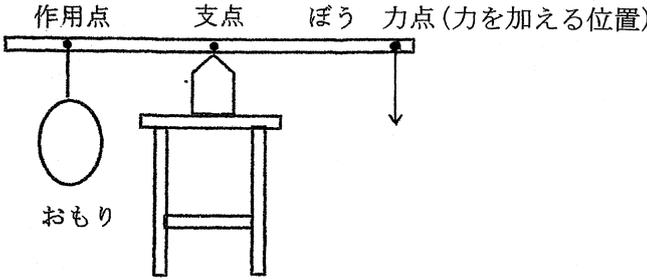


6年 4巻				<p>砂や泥がまじった土、空きびん、水</p> <p>方法</p> <p>砂や泥を含む土と水を大きめの無色の空きびんに入れ、ふたをしてよくふり、静かに置いておく。しばらくたってから、空きびんのわきから感光器を当てて、下の方と上の方が違うことを観察する。</p> <p style="text-align: center;">+-----+</p>									
6年 4巻	114	写真 図	削除 修正	<p>「結果」の写真や図を削除し、次のように修正した。</p> <p>結果</p> <p>図5のように土の層ができた。</p> <p>図5 実験結果（土の層を横から見た図）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 40px; height: 15px;"></td> <td style="width: 40px; text-align: center;">どろ</td> </tr> <tr> <td style="width: 40px; height: 15px; text-align: center;">••</td> <td style="width: 40px; text-align: center;">砂</td> </tr> </table>		どろ	••	砂					
	どろ												
••	砂												
6年 4巻	114	絵	修正	<p>「考えよう」の絵を次の図6のように修正した。</p> <p>図6 流れる水のはたらき</p> <p>流れが速い山で侵食され、流れる水のはたらきで運搬され、川や河口や海や湖に堆積する</p>									
6年 4巻	116	写真 図	削除 修正	<p>写真や絵を削除し、次の図7のように修正した。</p> <p>図7 火山</p>									
6年 4巻	117	図	修正	<p>「3 考えよう」の図を、次のように修正した。</p> <p>図8 ボーリング試料をもとに地下の様子を表した図（地層を横からみた図）</p> <p>（図の説明）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 40px; height: 15px; text-align: center;">○●○●</td> <td style="width: 40px; text-align: center;">火山灰</td> <td style="width: 40px; height: 15px; text-align: center;">••••</td> <td style="width: 40px; text-align: center;">砂</td> <td style="width: 40px; height: 15px; text-align: center;">●●</td> <td style="width: 40px; text-align: center;">砂とれき</td> <td style="width: 40px; height: 15px;"></td> <td style="width: 40px; text-align: center;">どろ</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">ア                      イ                      ウ</p>	○●○●	火山灰	••••	砂	●●	砂とれき		どろ	
○●○●	火山灰	••••	砂	●●	砂とれき		どろ						
6年 4巻	118	写真 本文	削除	<p>写真と「ご担当の先生、保護者の皆様へ」の部分を削除した。</p>									
6年 4巻	119	図	削除 修正	<p>図や絵を削除し、図を次のように文章化して、本文に挿入した。</p> <p>日本には、およそ100個の火山が全国にあります。また、全国で地震が発生しています。地震や火山の噴火について、気づいたことを話し合しましょう。</p>									
6年 4巻	120 ～121	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>地震による大地の変化</p> <p>1995年の兵庫県を中心に起こった地震では、兵庫県の淡路島で、図1のように地面が上下に50cmずれ、小さな崖のようになった。これを断層という。</p> <p>図1 兵庫県淡路市 1995年の地震であらわれた断層（地層を横から見た図）</p> <p>2008年に起こった地震では、宮城県栗原市の山が大きく崩れた。宮城県石巻市では、2011年に起こった地震によって地面の高さが下がり、海の中にさん橋が沈んだ。秋田県にかほ市では、江戸時代に起こった地震によって、海底が持ち上げられ、陸地になった。新潟県長岡市では、2004年に起こった地震によって、山が</p>									

				大きく崩れ、道路が土砂に埋もれてしまった。	
6年 4巻	122 ～123	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>火山噴火による大地の変化</p> <p>2000年の北海道有珠山の噴火により、火山灰などが大量に吹き出した。</p> <p>1986年の東京都三原山により、高温の赤い溶岩が噴き出した。</p> <p>鹿児島県の桜島では、大正時代に起こった噴火によって、大量の溶岩が流れ出し、海がうめられた。</p> <p>長崎県の普賢岳では、1993年に起こった噴火により、山頂に溶岩が盛り上がった溶岩ドームができて、山の形が変化した。また、溶岩ドームの一部が崩れ、火山ガスと一緒に山のふもとに流れていった。</p> <p>1994年からの北海道の有珠山の噴火で、近くの畑が盛り上がり、2年近くの間、約400mの山ができた。昭和新山と名付けられた。</p>	
6年 4巻	123	写真 図	削除 修正	<p>写真を削除し、一部を次のように修正した。</p> <p>図2 1930年におきた断層のあとを上から見た図（静岡県丹那断層公園）</p> <p>点線を境にして、約3.6mずれている</p>	
6年 4巻	124	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>1. 地震</p> <p>1995年に起こった地震で、兵庫県神戸市では、高速道路が倒れた。</p> <p>2007年に起こった地震で、石川県七尾市では道路が崩れた。</p> <p>2011年に起こった地震で、宮城県名取市で平地の広い範囲に津波が押し寄せたり、岩手県宮古市で堤防をのりこえて町に津波が流れ込んだりした。</p> <p>2. 火山の噴火</p> <p>1983年の東京都の三宅島の噴火で、建物が溶岩におおわれた。</p> <p>1991年の長崎県の普賢岳の噴火で、建物が火山灰などでおおわれた。</p> <p>はかせ「災害から生命を守るためには、どのような災害が起きるかを知る必要があるね。」</p>	
6年 4巻	126	写真 年表	削除 修正	<p>写真や図を削除し、年表を次のように修正した。</p> <p>たとえば、南海地震、東南海地震、東海地震は、東海地方、近畿地方、四国地方、九州地方の太平洋側で起きると想定されています。</p> <p>表1 南海地震の起きた年・有珠山が噴火した年と、日本の主なできごと（1600年代から2000年代までの年表）</p> <p>なん…南海地震の起きた年</p> <p>うす…有珠山が噴火した年</p> <p>( )の中…次の地震や噴火までの年数</p> <p>1603年 徳川家康が江戸に幕府を開く</p> <p>1605年 なん(102年)</p> <p>1663年 うす(106年)</p>	児童の実態に合わせた表現にした。

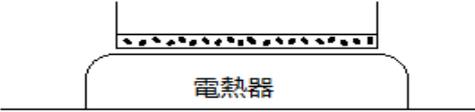
6年 4巻				<p>1707年 なん (147年)</p> <p>1769年 うす (83年)</p> <p>1774年 杉田玄白が「解体新書」を出版</p> <p>1822年 うす (31年)</p> <p>1853年 ペリーが浦賀に来る うす (57年)</p> <p>1854年 なん (92年)</p> <p>1868年 明治維新</p> <p>1910年 うす (34年)</p> <p>1941～1945年 太平洋戦争</p> <p>1944～1945年 うす (32年)</p> <p>1946年 なん</p> <p>1964年 東海道新幹線が開通する</p> <p>1977～1978年 うす (22年)</p> <p>2000～2001年 うす</p>	
6年 4巻	126	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化した。</p> <p>取り組みの例</p> <p>1. 補強工事 学校の校舎が地震の揺れで建物が崩れないようにする補強工事があります。</p> <p>2. ハザードマップ 火山の噴火についてのハザードマップが作られているところがあります。</p> <p>3. 標識 災害が起きた時の避難場所や予想される津波の高さを示す標識をつけているところがあります。</p> <p>4. 緊急地震速報 緊急地震速報は、地震が起きた時に各地のゆれの大きさを予想し、できる限り早く知らせる情報です。</p>	
6年 4巻	127	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に挿入した。</p> <p>また、いろいろな地域に、過去の津波を現在に伝えるものがあります。岩手県大船渡市では、海岸から約50m入ったところに、明治時代の地震で起きた津波によって運ばれてきた大きな石が見られ、津波石と呼ばれています。宮城県仙台市の波分け神社は、海岸から約5.5kmのところにあります。江戸時代の地震で起きた津波の時に、神社の手前で津波が二手に分かれて、引いていったと伝えられています。2011年に起きた東北地方太平洋沖地震で津波の被害にあった地域でも、津波の記録を残すための取組が行われています。宮城県石巻市では、津波の高さを示す表示をつけた建物があります。岩手県陸前高田市では、津波が到達した場所に桜を植えました。</p>	
6年 4巻	128	絵 本文	削除 修正	<p>「宮城県仙台市 我が家の防災カード」の絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>宮城県仙台市の「我が家の防災カード」には、次のようなことを書くところがあります。</p> <p>自分たちの生命を自分たちで守るために私たち家族は防災の約束を以下のようにします。</p> <p>(1) 自宅に入れないときにいる場所</p>	

				<p>(2) 指定避難場所</p> <p>(3) 家族への連絡するための、家族の名前、連絡方法、電話番号</p> <p>(4) 私の家族の約束</p>	
6年 4巻	128 ～129	写真 本文	削除 修正	<p>「理科のひろば 火山のめぐみ」の写真を削除し、次のように文章化して本文に挿入した。</p> <p>富士山は何度もの噴火によって、今の形ができました。群馬県吾妻郡では、火山灰が降り積もってできた土で、野菜を栽培しています。秋田県湯沢市には、火山の熱を利用した発電所があります。</p>	
6年 4巻	130 ～131	写真 図	削除 修正	<p>写真や図を削除し、次のように文章化し、図を記載した。</p> <p>1. 5年の学習</p> <p>図3は、川の流れているところを、横から見た図である。流れる水にはどのようなはたらきがあったか、説明しましょう。</p> <p>山から海や湖への川が流れを表した図3の(ア)～(ウ)に当てはまる言葉を書きましょう。</p> <p>図3 流れる水のはたらき (図略)</p> <p>2. 流れる水のはたらきによって、どのようにして地層ができるのか、図3の(ア)～(ウ)にかいた言葉を使って説明しましょう。</p> <p>地層は、火山のはたらきによってもできる。</p> <p>長い年月の間に、大きな力が加わって、大地がおしあげられ、地層が陸上で見られるようになる。</p> <p>はかせ「いちどつくられた大地も、水や火山のはたらきで、ふたたび変化するんだよ。大地は、たえず変化しているんだね。」</p>	児童の実態に合わせた表現にした。
6年 4巻	132～ 133	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、次のように文章化し、図1を記載した。</p> <p>校庭の砂をビニル袋にいっぱい詰めて、持ってみましょう。ずっしりと重くて、持ち上げるのは大変です。重いものを楽に持ち上げる方法は、ないでしょうか。</p> <p>1本の棒を上手に使うと、重いものを楽に持ち上げることができます。どのようにすると、重い物を楽に持ち上げることができるのでしょうか。</p> <p>やってみよう</p> <p>1本の棒を使って重い物を持ちあげてみよう</p> <p>用意するもの</p> <p>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>方法</p> <p>棒の一方の端に、おもり(砂を入れた袋)をガムテープで止める。棒を支えるために、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、もう一方の端を押しってみよう。おもりは楽に持ち上がったかどうか。</p>	児童が実験できる方法にした。

6年 4巻			<p>注意 棒がまわりの人にぶつからないように気をつける。 棒から、手を急に離さないように気をつける。</p> <p>図1 棒で重いものを持ち上げている様子（横から見た図） （図の説明）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>  <p>いずみ「支えからおもりまでの長さ、支えから持つところまでの長さがおなじになるようにしておもりを持ち上げたよ。もっと楽に持ち上げたいな。」 かいと「支えからおもりまでの長さよりも、支えから持つところまでの長さが短いと、重く感じるよ。」 りく「支えからおもりまでの長さよりも、支えから持つところまでの長さが長いと、軽く感じるよ。」</p>	
6年 4巻	135	写真 実験	<p>削除 修正</p> <p>「実験1」の写真削除し「用意するもの」を次のように修正し、説明文と注意を加えた。</p> <p>用意するもの 砂（ビニル袋にいっぱい入れる）、1mぐらいの丈夫な棒（中央にテープで印をつけておく）、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>次の1., 2.ともに、支点の位置は棒の中央に固定して変えない。</p> <p>注意 棒がまわりの人にぶつからないように気をつける。 棒から、手を急に離さないように気をつける。</p>	児童が自分で実験できるように、具体的な表現にした。
6年 4巻	135	図	<p>修正</p> <p>写真を点図化し、図3、4とした。</p> <p>図3 作用点（おもりの位置）だけを変えて調べる（横から見た図）</p>  <p>図4 力点（力を加える位置）だけを変えて調べる</p>	

				<p>(横から見た図)</p>	
6年 4巻	139	絵 本文	削除 修正	<p>ノートの絵を削除し、次のように文章化した。</p> <p>+—— ノートのかき方の例 ——+</p> <p>てこが水平に釣り合うときの決まり調べ 左のうでの条件は変えずにしらべる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 左のうでの6の位置に10gのおもりをつるす。</li> <li>2. 右のうでは、どこになんグラムのおもりをつるすと、水平につり合うか。</li> </ol> <p>+—————+</p>	児童の実態に合わせた表現にした。
6年 4巻	142	本文	修正	<p>「理科のひろば てんびんを利用したはかり」を次のように修正した。</p> <p>用意するもの 5mm角棒30cm, 目玉クリップ5個, 10gの分銅4個, ねん土, チャック付きビニル袋5枚, ひも, シール, 上皿てんびん</p> <p>作り方</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. チャック付きビニル袋に, 5g, 10g, 20g, 30g, 50gの点字シールをはる。その中にねん土玉を入れて点字シールの重さになるように, 上皿てんびんではかる。</li> <li>2. 2個の目玉クリップの目玉どうしをひもで結ぶ。これを2組つくる。</li> <li>3. 残り1個の目玉クリップにひもをつけ, 角棒の真ん中をはさんでつるす。</li> <li>4. 左右のうでのはしに, ひもで結んだ目玉クリップをはさみ, 分銅を2個ずつつるす。水平につり合うように目玉クリップの位置を調節する。</li> <li>5. はかりたい物を一方のうでにつるし, もう一方のうでは, てんびんが水平につり合うように分銅をつるして, 重さをはかる。えんぴつ2・3本をはかるときは, 輪ゴムでたばねてゼムクリップでひっかけてつるすと良い。そのほか, 牛乳パックを切っただごを作り, 点筆などを入れてはかっても良い。いろいろ工夫してやってみよう。(図17)</li> </ol>	児童が実験できる方法にした。

6年 4巻				<p>図 17 てんびんを利用したばかり（正面から見た図）</p>	
6年 5巻	146・ 147	写真 本文	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>5つの試験管の中には、それぞれ違う水溶液、食塩水（食塩の水溶液）、石灰水、薄いアンモニア水、薄い塩酸、炭酸水が入っています。水溶液の様子をよく観察しましょう。</p> <p>水溶液の違いがわかるでしょうか。</p> <p>いずみ「感光器ではどれも同じ音に聞こえるね。」</p> <p>りく「試験管の口に耳をつけると、小さいけど泡の音が聞こえるのが炭酸水だね。」</p>	児童の実態にあわせた表現にした。
6年 5巻	148	本文	修正	<p>本文の一部と男子のせりふを次のように修正した。</p> <p>5種類の水溶液は、感光器では、違いがわかりません。</p> <p>りく「試験管に耳をあてると炭酸水とわかるね。」</p>	児童の実態にあわせた表現にした。
6年 5巻	149	実験	修正	<p>+—— 実験 1 ——+</p> <p>水溶液の違いを調べましょう。</p> <p>用意するもの</p> <p>次のア．～オ．の5種類の水溶液（ア．食塩水、イ．石灰水、ウ．うすいアンモニア水、エ．うすい塩酸、オ．炭酸水）、水、ア．～オ．と書いたラベル、試験管6本、試験管立て、感光器、色つき蒸発皿6個、ピペット6本、電熱器、保護めがね</p> <p>注意</p> <p>①必ず窓をあけて実験を行う。</p> <p>②保護めがねをつけて、実験を行う。</p> <p>方法</p> <p>1. 水溶液のにおいや様子を調べる。</p> <p>① 5つの水溶液を別々の試験管に入れ、ラベルを貼る。残りの1本の試験管に水を入れる。</p> <p>② 5つの水溶液を、手であおぐようにしてにおいをかぐ。また、感光器を使ったり、水溶液を触って観察し、水と比べる。</p> <p>2. 水溶液を蒸発させる</p> <p>5つの水溶液について、以下の操作をして観察す</p>	児童が実験できる方法にした。

6年 5巻			<p>る。液をとるピペットは、別々のものを使う。</p> <p>① 水溶液を、ピペットひとつまみ蒸発皿に入れ、図1のように加熱し、手であおぐようにしてにおいをかぐ。</p> <p>② 蒸発皿の液が、ぶつぶつ沸騰する音を出したら、加熱をやめる。</p> <p>3. 蒸発皿の中を観察する 蒸発皿が冷えてから、中の様子を手や感光器で観察する。</p> <p>① においのする水溶液は、どれだろうか。</p> <p>② 蒸発皿に、何か残っているだろうか。</p> <p>ア. ~オ. の5種類の水溶液について、結果をノートにまとめましょう。</p> <p>図1 蒸発皿の加熱方法</p> <p style="text-align: center;"><b>色つき蒸発皿（水溶液を入れる）</b></p>  <p style="text-align: center;">電熱器</p> <p>注意</p> <p>① 石灰水や塩酸がつくと、目や皮膚などを傷めるので、十分に注意して扱う。</p> <p>② 蒸発皿に顔を近づけてにおいをかいだり、出てきた気体を直に吸いこんだりしない。</p> <p>③ 手で触った後は、すぐに手を洗うようにする。</p> <p>④ 加熱中に触ってやけどをしないように、加熱する前に蒸発皿の位置を覚えておく。また、熱した物にさわるときには、よく冷めてからにする。</p> <p>加熱器具は、第1巻の資料を見て、正しく使おう。</p> <p style="text-align: center;">+-----+</p>	
6年 5巻	150	表	<p>修正 「結果」の表を次のように文章化した。</p> <p>結果</p> <p>ア. 食塩水 においなし。 蒸発させたとき、粉が蒸発皿に残った。感光器では、蒸発皿よりも高い音がでた。</p> <p>イ. 石灰水 においなし。 蒸発させたとき、粉が蒸発皿に残った。感光器では、食塩水のとときと同じ高い音がでた。</p> <p>ウ. アンモニア水 つんとしたにおいがした。 蒸発させたときにも、つんとしたにおいがした。 蒸発皿には何も残らなかった。</p> <p>エ. 塩酸 つんとしたにおいがした。 蒸発させたときにも、つんとしたにおいがした。 蒸発皿には何も残らなかった。</p> <p>オ. 炭酸水 においなし。 蒸発させたとき、蒸発皿には何も残らなかった。</p>	<p>児童の実態に合わせた表現にした。</p>

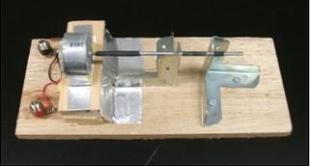
				水溶液の感光器での音のちがいは、ア.～オ.のいずれも水と変わらなかった。	
6年 5巻	151	実験	修正	<p>＋—— 実験2 ——＋</p> <p>二酸化炭素は水に溶けるかを調べましょう。</p> <p>用意するもの 二酸化炭素ボンベ、水槽、炭酸飲料のペットボトル、石灰水を入れた試験管3本、ピペット、感光器、じょうご、試験管立て、黒い板、炭酸水</p> <p>注意 ① 二酸化炭素をボンベから直接吸いこんではいけない。 ② 保護めがねをつけて、実験を行う。</p> <p>方法 1. ペットボトルに水を満たし、水を入れた水槽に逆さに立てる。 2. 二酸化炭素ボンベから、図2のようにして、ストローでペットボトルに二酸化炭素をいっぱいになるまで入れる。 3. 水中でペットボトルのふたをして取り出したあと、200mLくらいの水をじょうごを使って入れ、きつくふたをする。そして、ペットボトルをよく振る。入れ物がどうなるかを調べ、記録する。 4. 石灰水を入れた試験管に、ペットボトルの中の液をピペットひとつまみ入れる。石灰水は変化するか、試験管のうしろに黒い板をおき感光器で観察し、記録する。 5. 水を石灰水に入れたときと比べる。 6. 炭酸水を石灰水に入れたときと比べる。</p> <p>＋——＋</p>	児童が実験できる方法にした。
6年 5巻	153	本文	修正	<p>絵を削除し、本文の内容を次のように修正した。 …（前略）…方法のほかに、水溶液にBTB溶液を入れて色の変化を調べる方法や、水溶液をリトマス紙につけて色の変化で調べる方法があります。</p>	児童の実態にあわせた表現にした。
6年 5巻	153	実験	修正	<p>＋—— 実験3 ——＋</p> <p>BTB溶液を使って、水溶液をなかま分けしましょう。</p> <p>用意するもの プラスチックボトル入りの5種類の水溶液と水、5種類の水溶液は、ア.食塩水、イ.石灰水、ウ.うすいアンモニア水、エ.うすい塩酸、オ.炭酸水、試験管6本、2mLこまごめピペット1本、試験管立て、感光器、うすめたBTB溶液、白い板</p> <p>注意 保護めがねをつけて、実験を行う。</p> <p>方法 1. 6本の試験管にそれぞれ同じ量（こまごめピペットふたつまみ分）のうすめたBTB溶液を入れる。 2. 試験管の後ろに白い板を立てる。 3. それぞれの試験管に5つの水溶液と水をプラスチックボトルで2、3滴ずつ入れる。 4. 6本の試験管の変化を、感光器を使って比べる。</p> <p>＋——＋</p>	児童が実験できる方法にした。

6年 5巻	154	表	修正	<p>「結果」の表を次のように文章化した。</p> <p>BTB 溶液を入れた時の感光器の音を水と比べた。</p> <p>食塩水は水と同じくらいだった。</p> <p>石灰水は水より低かった。</p> <p>アンモニア水は水より低かった。</p> <p>塩酸は水より高かった。</p> <p>炭酸水は水より高かった。</p>	児童の実態にあわせた表現にした。																					
6年 5巻	154	本文	修正	<p>「まとめ」を次のように修正した。</p> <p>まとめ</p> <p>水溶液の中で、感光器で聞いた音が水より高いもの（BTB 溶液の色は黄色）を「酸性」の水溶液、感光器の音が水と同じもの（BTB 溶液の色は緑色）を「中性」の水溶液、感光器の音が水より低いもの（BTB 溶液の色が青色）を「アルカリ性」の水溶液といいます。表 1 は水溶液の性質による BTB 溶液の色の変化のちがいです。</p> <p>表 1 BTB 溶液の色の変化と水溶液の仲間分け</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>感光器の音</th> <th>BTB 溶液の色</th> <th>水溶液の例の順</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>酸性</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>高い</td> <td>黄色</td> <td>塩酸、炭酸水</td> </tr> <tr> <td>中性</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>水と同じ</td> <td>緑色</td> <td>食塩水、水</td> </tr> <tr> <td>アルカリ性</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>低い</td> <td>青色</td> <td>アンモニア水</td> </tr> </tbody> </table>	感光器の音	BTB 溶液の色	水溶液の例の順	酸性			高い	黄色	塩酸、炭酸水	中性			水と同じ	緑色	食塩水、水	アルカリ性			低い	青色	アンモニア水	児童の実態にあわせた表現にした。
感光器の音	BTB 溶液の色	水溶液の例の順																								
酸性																										
高い	黄色	塩酸、炭酸水																								
中性																										
水と同じ	緑色	食塩水、水																								
アルカリ性																										
低い	青色	アンモニア水																								
6年 5巻	155	写真 本文	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>水溶液の性質を調べるもの</p> <p>BTB 溶液のほかに、野菜などの汁、リトマス紙、万能試験紙などでも、色の変化で、水溶液の性質を調べることができます。リトマス紙は赤色と青色があります。色が薄いので、感光器で色の変化を調べることが難しい小さな紙です。酸性の液をつけると、青色が赤くなり、赤色は変化しません。アルカリ性の液をつけると、赤色が青くなり、青色は変化しません。中性では、青色、赤色とも変化しません。万能試験紙は強い酸性ではだいたい色で、酸性が弱くなると黄色になり、中性では緑色、アルカリ性ではこい青色になります。</p> <p>野菜や果物の汁も、BTB溶液と同じように水溶液の性質を調べることができます。紫キャベツを細かく刻み、熱湯に入れて汁を出します。その液をこしてその中に調べたい水溶液を 2, 3 滴入れます。酸性では赤色、中性では紫色、アルカリ性では黄色に変化します</p>	児童の実態にあわせた表現にした。																					
6年 5巻	157	実験	修正	<p>＋—— 実験 4 ——＋</p> <p>塩酸や炭酸水に金属を入れるとどうなるか、調べましょう。</p> <p>用意するもの</p> <p>薄い塩酸（プラスチックボトル入り）、炭酸水（プラスチックボトル入り）、アルミニウムはく（2cm×3cmに切ったもの2枚）、スチールウール（1.5cmぐら</p>	児童が実験できる方法にした。																					

6年 5巻	157	実験	修正	<p>いの大きさにかるく丸めたもの2つ)、試験管4本、試験管立て、感光器、ガラス棒4本、ア.～エ.と書いたラベル、ぞうきん、保護めがね</p> <p>注意</p> <p>① 発生した気体が燃えることがあるので、近くで火を使ってはいけない。</p> <p>② 必ず窓を開けて実験を行う。</p> <p>③ 保護めがねをつけて、実験を行う。</p> <p>方法</p> <p>1. 金属の様子を観察して記録する。感光器で、金属の色を調べる。このとき、感光器は少し傾けてあてる。</p> <p>2. 試験管に薄い塩酸と炭酸水をそれぞれ注ぎ、金属を入れる。</p> <p>① 試験管にア.～エ.のラベルを貼る。</p> <p>② プラスチックボトルを押し、ア.イ.の試験管に塩酸を、ウ.エ.の試験管に炭酸水をそれぞれを1/5ぐらい入れる。</p> <p>③ ア.ウ.の試験管にアルミニウムはく3枚を、イ.エ.の試験管にスチールウールを入れる。ガラス棒で試験管の底を軽くつつき、中の様子を調べる。ガラス棒は、試験管ごとに別々のものを使う。</p> <p>3. 液の様子を観察して、記録する。</p> <p>① 気体が発生していないか、音を聞いて調べる。</p> <p>② 音がしなくなったら、もう一度ガラス棒で、試験管の底を軽くつつき、中の様子を調べる。アルミニウムはくやスチールウールはどうなったか。</p> <p>+—————+</p>	<p>児童が実験できる方法にした。</p>
6年 5巻	158	写真 本文	削除 修正	<p>写真を削除し、結果の内容を次のように文章化した。</p> <p>結果</p> <p>試験管ア. アルミニウムと薄い塩酸…あわを出して、溶けた。</p> <p>試験管イ. 鉄と薄い塩酸…あわを出して、溶けた。</p> <p>試験管ウ. アルミニウムと炭酸水…溶けなかった。</p> <p>試験管エ. 鉄と炭酸水…溶けなかった。</p> <p>炭酸水は、アルミニウムや鉄を溶かしませんでした。</p> <p>塩酸は、アルミニウムや鉄を溶かしました。</p>	
6年 5巻	159	実験	修正	<p>+—— 実験5 ———+</p> <p>…(前略)…</p> <p>方法</p> <p>1. 塩酸にアルミニウムが溶けた液をすべて色つき蒸発皿に入れ、加熱し蒸発させる。</p> <p>2. 蒸発皿の液が、ぶつぶつ沸騰する音を出したら、加熱をやめる。</p> <p>3. 蒸発皿の中を観察する。蒸発皿が冷えてから、中の様子を手や感光器で観察する。蒸発皿に何か残るだろうか。</p> <p>塩酸に鉄が溶けた液で調べてもよい。</p> <p>+—————+</p>	

6年 5巻	160	写真 本文	削除 修正	<p>結果の内容を次のように文章化した。</p> <p>結果 …（前略）…固体が出てきました。感光器を使って もとの金属と比較してみましょう。 いずみ「出てきた固体は、もとの金属とくらべると感 光器の音がちがうね。」 …（中略）… さくら「ほかに調べる方法は、あるかな。電気や磁石 はどうかな。」</p>	児童の実態にあわせた 表現にした。
6年 5巻	161	実験	修正	<p>+—— 実験6 ——+</p> <p>液を蒸発させて出てきた固体の性質を調べましょう。 用意するもの 必要な物を自分で考えよう。 注意 保護めがねをつけて、実験を行う。 方法 1. アルミニウムを色つき蒸発皿に入れたものと液か ら出てきた固体が入っている蒸発皿を感光器で調べ る。 2. 2つの蒸発皿の固体を触って観察する。（触った 後は、すぐに手を洗うこと。） 3. 2つの蒸発皿に塩酸を注ぎ、気体が発生してい ないか、音を聴く。机の上で円を描くように蒸発皿を動 かして液を混ぜる。 注意 発生した気体の近くで火を使ってはいけない。 4. 音が出なくなったら、ろうとを使って、蒸発皿の 液を試験管に入れ観察する。 5. アルミニウムが塩酸に溶けた液を蒸発皿に戻し て、加熱し、出てきた固体に水を加えて溶けるかどう かを調べる。 塩酸に鉄が溶けた液から出てきた固体を調べてもよ い。 はかせ「ほかにも調べる方法を考えたら、実際にその 方法で調べて、結果を記録しよう。」 +——+</p>	児童が実験できる方法 にした。
6年 5巻	162	表	修正	<p>結果の表を次のように文章化した。</p> <p>結果[実験6の結果の例] アルミニウム（A）と、アルミニウムが溶けた液から 出てきた固体（B）の比較 感光器の音（色）…AはBよりも高い音がでた。（A はつやのある銀色。Bは白色。） 塩酸を注いだとき…Aはあわを出して溶けた。Bは あわを出さずに溶けた。 水を注いだとき…Aは溶けなかった。Bは溶けた。 鉄（C）と、鉄が溶けた液から出てきた固体（D）の 比較 感光器の音（色）…DはCよりも高い音がでた。（C は灰色。Dは黄色。） 塩酸を注いだとき…Cはあわを出して溶けた。Dは あわを出さずに溶けた。</p>	児童の実態にあわせた 表現にした。

				水を注いだとき … Cは溶けなかった。Dは溶けた。	
6年 5巻	163	写真 本文	削除 修正	「理科のひろば 酸性雨」の写真を削除し、次のように文章化して、本文に追加した。 …前略… この酸性雨にも、ものを溶かすはたらきがあります。金属でできた像は、酸性雨の影響で表面の金属が少し溶け、表面に白い筋がついたりします。また、金属以外にも、コンクリートの建造物の表面が少し溶けて、つららようになったものが見られたり、森林が枯れてしまったりするなど、さまざまところに酸性雨の影響が及んでいるといわれています。	児童の実態にあわせた表現にした。
6年 5巻	164	表 本文	削除 修正	「1 わかったかな (1) ①②」の表を削除し、次のように修正した。 ① 上の5種類の水溶液を蒸発させて、溶けている物を調べ、次のa. b. の2つになかま分けしました。 a. b. に当てはまる水溶液を答えましょう。 a. 固体が溶けている水溶液 b. 気体が溶けている水溶液 ② 上の5種類の水溶液を、BTB溶液の色の変化で、a. b. c. の3つになかま分けしました。 次のa. b. c. に当てはまる水溶液を答えましょう。また、3つのそれぞれの水溶液の性質を何性とよぶでしょう。 a. 黄色になるもの b. 緑色になるもの c. 青色になるもの	児童の実態にあわせた表現にした。
6年 5巻	165	本文	差し 替え	「2 できるようになったかな (2)」の内容を次のように差し替えた。 (2) BTB溶液をあつかうとき、水と水溶液との比較で、感光器の音がどのようになったとき、酸性、中性、アルカリ性を分けることができたか、ふり返ってまとめましょう。	児童の実態にあわせた表現にした。
6年 5巻	165	本文	修正	「3 考えよう」の内容を次のように修正した。 3 考えよう 試験管に、正体のわからない無色の水溶液が入っています。… (中略) … ア … (中略) … イ 水溶液にBTB溶液を入れると、青色に変わる。	児童の実態にあわせた表現にした。
6年 5巻	166, 167		削除 修正	絵を削除し、次のように文章化した。 私たちが住んでいる街には、学校、住宅、店や駅などの建物があり、鉄道が通っています。一戸建ての住宅や集合住宅等の建物の屋根や屋上には、太陽光発電を行うパネルが設置され発電を行っています。電気は、洗濯、掃除、調理、学習、楽器演奏、電気自動車、娯楽などに使われています。海辺には火力発電所があります。風の通りやすい山の中腹には、風力発電設備があります。川の上流には、水力発電にも利用されるダムがあります。発電設備から街までは、電気を運ぶ送電線を支える鉄塔が所々に建っています。街の近くには、発電所から送られてきた電気を家庭で使えるようにするための変電所があります。これらを、電気がつ	児童が理解しやすいように修正した。
6年					

5 巻				くられたり、利用されたりしている場所にわけてみましょう。	
6 年 5 巻	169	実験	修正	<p>＋—— 実験 1 ——＋</p> <p>モーターの軸を回して、電子オルゴールの音を出しましょう。</p> <p>用意する物 モーター（模型用），木片（モーターを固定できる物），電子オルゴール，木の棒（縦 3 cm，横 1 cm，長さ 40cm くらい），布製テープ，両面テープ</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 木の棒に布製テープを巻いて引き棒を作る。</li> <li>2 モーターを木片に固定する。</li> <li>3 モーターに電子オルゴールをつなぐ。</li> <li>4 引き棒をモーターの軸に当てる。</li> <li>5 引き棒をすばやく引いて、モーターの軸を回す。</li> </ol> <p>＋——＋</p>	<p>児童が理解しやすいように豆電球の代わりに、電子オルゴールを使用した。</p> <p>また、モーターを下の写真のように固定すると児童が回しやすくなる。</p> 
6 年 5 巻	173	実験	修正	<p>＋—— 実験 3 ——＋</p> <p>つくった電気は、何に変えて利用することができるだろうか。</p> <p>用意する物 手回し発電機，コンデンサー（導線とみの虫クリップが付いている物）モーター，電子オルゴール，手回し発電機とコンデンサーは，＋のみの虫クリップにビニルテープなどで印を付けておく。</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. コンデンサーの＋端子と手回し発電機の＋極，コンデンサーの－端子と手回し発電機の－極をつなぎ，ハンドルを 50 回回す。</li> <li>2. コンデンサーをモーターや電子オルゴールなどにつなぎ，つないだ器具が利用できるか調べ，結果を記録する。</li> <li>3. 手回し発電機を同じ回数だけ回して，コンデンサーに電気をため，モーターが回る時間と電子オルゴールが鳴る時間を比べる。</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 秒間に 3 回くらいの速さで 50 回ハンドルを回して電気をためる。</li> <li>・ 結果を記録する。</li> </ul> <p>＋——＋</p>	<p>児童が理解しやすいように豆電球の代わりに、電子オルゴールを使用した。</p>
6 年 5 巻	177	実験	修正	<p>＋—— 実験 4 ——＋</p> <p>電熱線に電流を流して、発泡ポリスチレンが切れるか調べましょう。発泡ポリスチレンには、熱によって溶ける性質があります。</p> <p>用意する物 電熱線(0.2mm)，電源装置，L型金具，みの虫クリップ付き導線，はさみ，割り箸，輪ゴム，鈴，テープ，カッターマット，音声式ストップウォッチ，発泡ポリスチレンのトレイ</p> <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 図 5 のように，カッターマットに L 型金具を 2 個，10cm はなしてテープで貼り付ける。</li> </ol>	<p>児童が実験できる方法にした。</p>

6年 5巻				<p>2 両側のL型金具の穴に電熱線を通す。</p> <p>3 図6のように、みの虫クリップ付き導線を使って、電源装置につなげる。</p> <p>4 発泡ポリスチレンの板をはさみで1辺が2cm位の正方形に切る。</p> <p>5 図7のように、4で作った発泡ポリスチレンを割り箸の先に挟んで付ける。割り箸の反対側の端をテープでカッターマットに止め、場所がずれないようにする。</p> <p>6 割り箸の先を少し持ち上げ、電源装置で3Vのスイッチを入れ15秒ほどたってから、割り箸を下ろして電熱線に発泡ポリスチレンの板をのせる。</p> <p>7 発泡ポリスチレンの板が切れると、割り箸がカッターマットに落ち、鈴の音がするので切れたことがわかる。</p> <p>＋—————＋</p>	
6年 5巻	178	実験	修正	<p>＋—— 実験5 —————＋</p> <p>太さの違う2本の電熱線で、発熱のちがいを調べましょう。</p> <p>用意する物 実験4で使ったカッターマット, 電熱線(太さ0.4mm), 音声式ストップウォッチ, L型金具</p> <p>方法</p> <p>1 実験4で使ったカッターマットを用意して, 0.2mmの電熱線の反対側にL型金具を2個, 10cmはなして貼り付ける。</p> <p>2 L型金具の穴に0.4mmの電熱線を通す。</p> <p>3 図7のように, みの虫クリップ付き導線を使って0.2mmの電熱線を電源装置につなげる。</p> <p>4 発砲ポリスチレンの板を割り箸に付けた物を2本用意する。</p> <p>5 実験4と同じように電源装置についている3Vのスイッチを入れ15秒ほどたってから, 0.2mmの電熱線に発砲ポリスチレンの板をのせ, 同時に音声式ストップウォッチのスイッチを押す。</p> <p>6 発砲ポリスチレンの板が切れると, 割り箸がカッターマットに落ち, 鈴の音がしたらストップウォッチのスイッチを押す。</p> <p>7 0.4mmの電熱線も同じように時間をはかる。</p> <p>8 実験を3回行い0.2mmの電熱線で計った時間と, 0.4mmの電熱線で計った時間を記録する。</p> <p>＋—————＋</p>	
6年 5巻	186, 187	写真 本文	削除 追加	<p>写真を削除し, 次のように文章化した。</p> <p>夜の東京は, ビルの明かりやスカイツリーのライトアップ, 道路には車のライトなどの光にあふれ, とても明るく見えます。宇宙から地球を見ると, 東京をはじめ都市が多いところは, 電気の明かりで明るくなっています。</p> <p>一方, 森林が広がるアマゾン川の辺りには明かりはなく, まっくらです。アマゾン川とその周りの森林には, 青く美しいスマレコンゴウインコやアマゾンマナ</p>	

6年 5巻				ティーなど、多くの種類の生き物がすんでいます。このように、地球は、空気と水に包まれ、…	
6年 5巻	188 ～192	写真 本文	削除 修正	写真を削除し、特定の場所の話題でない場合は、場所の明記をせずに文章化した。	
6年 5巻	189	写真 本文	削除 修正	写真を削除し、写真説明を次のように修正した。 (1) 北海道有珠山では火山の噴火があり、建物が火山灰などで覆われた。 (2) 宮城県栗原市では、道路が地震で崩れた。	
6年 5巻	189	写真 本文	削除 修正	「理科の広場」の写真を削除し、グラフは点図で図1, 図2とした。	
6年 5巻	190・ 191	写真 本文	削除 修正	写真を削除し、写真説明を次のように修正した。 1. 環境に及ぼす影響を…取り組み (1) 風力発電や太陽光電池は、化石燃料を…発電する。 (2) 発光ダイオード を使った信号機が普及している。 (3) 二酸化炭素を出さない…走る燃料電池自動車が…。 (4) 下水処理場では、汚れた水を…。 2. 環境を守るための取組 (1) 水芭蕉で有名な尾瀬(福島県・群馬県・新潟県・栃木県)では、豊かな自然を守るために、荒れた部分に、もともと生えていた種類の植物を植えるなど、多くの人が活動している。 (2) 淀川(大阪府)では、わんどと呼ばれる、一部の…ところに、イタセンパラなどさまざまな…残されていて、掃除などをしてこれを守るための…。 3. 地球の活動によって受ける影響を…。 (1) 埼玉県春日部市では、地域にある小さな川で洪水が…川に流す施設が作られている。 (2) 秋田県大仙市を削除した。 (3) 地震や火山の噴火、…災害を表したハザードマップが、各地でつくられている。	