

「新しい科学」臨時休業明けの 年間指導計画参考資料

【1年】

単元2 身のまわりの物質

【単元の目標】身のまわりの物質について進んで関わり、目的意識を持って観察・実験を行い技能を習得し、観察・実験の結果を分析して解釈し表現する方法を身につける。また、固体や液体・気体の性質、物質の状態変化について日常生活と関連づけて理解し、物質に対する見方や考え方を養う。

本資料は、平成28年度用教科書「新編 新しい科学」に基づいて、学校での授業と、学校の授業以外の場において取り組む学習活動を併用してご指導いただく場合の学習指導計画案を示したものです。学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動をできるだけ多く取り入れる場合を想定しています。地域や学校の状況に合わせて、適宜、教材・学習活動を増減していただくなどしてご活用ください。また、様々な工夫や取組を行った上でなお、学習内容を年度内に終えることが困難な場合は、特例的な措置として、次年度に送る等の対応も考えられます。各学校の状況に応じて、適切にご判断ください。次年度に送る際は、今年度の移行措置内容に十分ご留意いただくとともに、担当教員間の引継ぎにもご配慮ください。

【単元2】1章 身のまわりの物質とその性質（教科書 p.70～90）

【章の目標】身のまわりの物質の性質をさまざまな方法で調べ、物質には密度や電気の通りやすさ、加熱したときの変化など固有の性質と共通の性質があることを見いださせるとともに、実験器具の操作や実験計画の立て方、記録や分析のしかたなどを身につけさせる。

時数	主な学習活動	頁	学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動
1	<ul style="list-style-type: none"> ・「before & after」これまでに学んだことや生活経験をもとに自分の考えを記述し、発表する。 <p>1 物の調べ方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物体と物質のちがいについて説明を聞き、例を出し合う。 ・「課題」物質を見分けるには、どのような方法があるのだろうか。 ・「推測しよう」鉄やアルミニウム、砂糖や食塩など、見た目だけで区別できない物質を区別するには、どうすればよいかを話し合う。 ・「学びを活かして考えよう」資源ごみの分別について話し合う。 	68～72	<ul style="list-style-type: none"> ・「before & after」について、学習前の自分の考えを記述する学習活動。（0.1時間） ・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。（0.1時間）
2	<p>2 金属と非金属</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日常生活で見られる物質のなかで、金属でできているものの例をあげ、金属光沢以外に金属を区別する方法があるか考える。 ・「課題」金属と金属でない物質では、どのような性質のちがいがあるのだろうか。 <p>【実験1】金属と金属でない物質のちがい</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験1の結果をまとめ、金属には共通してどのような性質があるか考える。 ・「基礎操作」レポートの書き方を確認する。 ・「！まとめ」の説明を聞き、理解する。 ・「学びを活かして考えよう」金属が使われている製品は、金属のどのような性質を利用しているのかを、具体例をあげて話し合う。 	73～75	<ul style="list-style-type: none"> ・（学校の授業で「！まとめ」の説明を聞いた後で、理解する段階の代替として） 「！まとめ」について、自分の言葉でまとめる学習活動。（0.1時間） ・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。（0.1時間）
3	<p>3 さまざまな金属の見分け方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・銅、鉄、アルミニウムなどの金属をどのように区別できるか考える。 ・「課題」さまざまな金属を見分けるには、どうしたらよいのだろうか。 ・質量についての説明を聞く。 ・「調べ方を考えよう」同じ体積の金属を、質量をは 	76～77	<ul style="list-style-type: none"> ・（学校の授業で「！まとめ」の説明を聞いた後で、理解する段階の代替として） 「！まとめ」について、自分の言葉でまとめる学習活動。（0.1時間）

	<p>かることで区別できるかどうか考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・密度についての説明を聞く。 ・「!まとめ」の説明を聞き、理解する。 		
4	<ul style="list-style-type: none"> ・「例題」を参考にして「練習」の計算をする。 ・「調べよう」金属の体積と質量の値から密度を求め、表1のなかから該当する金属をあげる。 ・「基礎操作」メスシリンダーや上皿てんびん、電子てんびんの使い方を確認する。 ・「学びを活かして考えよう」氷がしずむ液体にはどのようなものがあるか、密度の表をもとに考える。 	77~79	<ul style="list-style-type: none"> ・例題・練習についての学習活動。(0.1時間) ・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)
4 5 6	<p>4 白い粉末の見分け方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「課題」(白砂糖, デンプン, 食塩などのように) 見ただけでは見分けにくい粉末状の物質の種類を知るには, どのようにしたらよいのだろうか。 ・「調べ方を考えよう」身のまわりの区別しにくい白い粉末を区別する方法について, 「物質の性質の調べ方」を参考に話し合い, 実験の計画を立てる。 ・「基礎操作」ガスバーナーの使い方について説明を聞き, 実際に操作することで習得する。 <p>【実験2】白い粉末の区別</p> <ul style="list-style-type: none"> ・与えられたA~Dの白い粉末は何かを調べるために, 既習のいろいろな方法を用いて実験を行う。 ・実験2の結果を整理し, A~Dの白い粉末の物質を区別し, 実験レポートを書く。 ・「基礎操作」レポートの書き方(p.74)を確認する。 ・有機物と無機物の性質について説明を聞く。 ・「!まとめ」の説明を聞き, 理解する。 ・「学びを活かして考えよう」身のまわりの物質のなかで, 熱すると炭になるものをあげる。 	80~85	<ul style="list-style-type: none"> ・(学校の授業で「!まとめ」の説明を聞いた後で, 理解する段階の代替として) 「!まとめ」について, 自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1時間) ・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)
7	<p>5 プラスチック</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「レッツトライ!」身のまわりにあるさまざまなプラスチックを持ち寄り, その用途や性質について話し合う。 ・「課題」私たちの生活のなかで, 多くのプラスチック製品が使われているのは, なぜだろうか。 ・代表的なプラスチックの性質やその用途について説明を聞く。 ・「調べよう」ペットボトルから繊維をつくる。 ・プラスチックは密度のちがいなどによって区別できることや, 使用するうえで留意することについて説明を聞く。 	86~90	<ul style="list-style-type: none"> ・(学校の授業で「!まとめ」の説明を聞いた後で, 理解する段階の代替として) 「!まとめ」について, 自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1時間) ・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間) ・「チェック」「学んだことをつなげよう」についての学習活動。(0.1時間) ・「before & after」について, 学習後の自分の考えを記述する活動と学習前後の自分の考えの変化を見る学習活動。(0.1時間)

	<ul style="list-style-type: none"> ・「！まとめ」の説明を聞き，理解する。 ・「学びを活かして考えよう」プラスチック，ガラス，紙のコップについて，それぞれの特徴から便利なところと不便なところについて考える。 ・「チェック」これまでの学習事項を確認する。 ・「学んだことをつなげよう」各節で学んだことを確認し，自分の考えをノートに記述し，発表する。 ・「before & after」この章で学んだことをもとに自分の考えをノートに記述し，発表する。 		
--	---	--	--

【単元2】2章 気体の性質（教科書 p.91～99）

【章の目標】気体を発生させてその性質を調べる実験を行い、気体の種類による特性を見いださせるとともに、気体を発生させる方法や捕集法などの技能を身につけさせる。

時数	主な学習活動	頁	学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動
1	<ul style="list-style-type: none"> ・「before & after」これまでに学んだことや生活経験をもとに自分の考えを記述し、発表する。 1 身のまわりの気体の性質 ・「レッツトライ！」ペットボトルに二酸化炭素と水を半分ずつ入れて振るとどうなるか考える。 ・「課題」身のまわりの気体には、どのような性質のちがいがあるのだろうか。 ・「基礎操作」気体の性質の調べ方の説明を聞く。 ・気体を区別し、集める方法を知る。水にとけるかとけないかで集め方が異なること、集めた気体を確認する方法を知る。 	91～92	<ul style="list-style-type: none"> ・「before & after」について、学習前の自分の考えを記述する学習活動。（0.1時間）
2	<p>【実験3】二酸化炭素と酸素のちがい</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験3を行い、発生した気体の性質を表にまとめ、比較する。 	93～94	
3	<ul style="list-style-type: none"> ・酸素や二酸化炭素、窒素や水素の性質やつくり方と集め方について説明を聞く。 ・「！まとめ」の説明を聞き、理解する。 ・「学びを活かして考えよう」酸素と二酸化炭素の性質のちがいから、どちらの気体が発生したか判断する方法を考える。 	94～95	<ul style="list-style-type: none"> ・（学校の授業で「！まとめ」の説明を聞いた後で、理解する段階の代替として） 「！まとめ」について、自分の言葉でまとめる学習活動。（0.1時間） ・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。（0.1時間）
4	<p>2 気体の性質と集め方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「課題」気体の性質によって、気体の集め方はどのように変わるのだろうか。 ・「調べよう」アンモニアを発生させ性質を調べる。 ・アンモニアの性質や集め方について説明を聞く。 ・気体の水へのとけやすさと、空気の密度と発生させた気体との密度のちがいから捕集法が決まることについての説明を聞く。 ・「！まとめ」の説明を聞き、理解する。 ・「学びを活かして考えよう」二酸化炭素とアンモニアの性質のちがいをもとにして、この現象について考える。 ・「チェック」これまでの学習事項を確認する。 ・「学んだことをつなげよう」各節で学んだことを確認し、自分の考えをノートに記述し、発表する。 	96～99	<ul style="list-style-type: none"> ・（学校の授業で「！まとめ」の説明を聞いた後で、理解する段階の代替として） 「！まとめ」について、自分の言葉でまとめる学習活動。（0.1時間） ・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。（0.1時間） ・「チェック」「学んだことをつなげよう」についての学習活動。（0.2時間） ・「before & after」について、学習後の自分の考えを記述する活動と学習前後の自分の考えの変化を見る学習活動。（0.1時間）

	・「before & after」この章で学んだことをもとに自分の考えをノートに記述し，発表する。		
--	---	--	--

【単元2】3章 水溶液の性質（教科書 p.100～113）

【章の目標】物質が水にとけるようすの観察を行い，水溶液の中では溶質が均一に分散していることを見いださせ，その現象を粒子のモデルで説明できるようにするとともに，再結晶の実験を行い，水溶液から溶質を取り出すことができることを溶解度と関連づけてとらえさせる。

時数	主な学習活動	頁	学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動
1	<ul style="list-style-type: none"> ・「before & after」これまでに学んだことや生活経験をもとに自分の考えを記述し，発表する。 1 物質が水にとけるようす ・「レッツトライ！」水に物質がとけているようすについて話し合う。 ・「課題」物質が水にとけるとは，どのようになることなのだろうか。 ・「予想しよう」①～④について話し合う。 ・「基礎操作」ろ過のしかたについての説明を聞く。 	100～102	<ul style="list-style-type: none"> ・「before & after」について，学習前の自分の考えを記述する学習活動。（0.1時間）
2	<p>【実験4】水にとける物質のようす</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験4を行い，固体の物質が水にとけていくようすや，とけた後の物質のゆくえを調べる。また，一晩放置しておいたコーヒーシュガーの水溶液のようすを観察する。 	103～104	
3	<ul style="list-style-type: none"> ・実験4の結果から，粒子のモデルを用いて固体の物質が水にとけていくようすについてまとめる。発表には各班の結果を掲示し，なぜそのように考えたのかを説明させる。 ・「！まとめ」の説明を聞き，理解する。 ・溶質，溶媒，溶液の定義についての説明を聞く。 ・純粋な物質や混合物についての説明を聞く。 	105～106	<ul style="list-style-type: none"> ・（学校の授業で「！まとめ」の説明を聞いた後で，理解する段階の代替として） 下記 URL も参考にして，「！まとめ」について，自分の言葉でまとめる学習活動。（0.1時間） https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/digi-contents/chu/rika/rika_1_105_00/start.html?v=20191211
4	<ul style="list-style-type: none"> ・質量パーセント濃度の説明を聞き，溶液中の溶質の割合によって濃度を表すことができることを確認する。 ・「例題」を参考にして，「練習」「確認」を行う。 ・「学びを活かして考えよう」デンプンと食塩の混合物から，それぞれの物質を取り出すにはどうすればよいか，考える。 	106～107	<ul style="list-style-type: none"> ・例題・練習・確認についての学習活動。（0.2時間） ・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。（0.1時間）
5	<p>2 溶解度と再結晶</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「課題」水にとけている溶質を取り出すためには，水を蒸発させる以外に，どのようにすればよいのだろうか。 ・「推測しよう」食塩の粒がついたかざりをつくるに 	108	

	はどのようにすればよいか，考える。		
6	<p>【実験 5】 水にとけた物質をとり出す</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験 5 を行い，水にとけた物質を結晶としてとり出して観察し，結果をまとめる。 	109	
7	<ul style="list-style-type: none"> ・実験 5 で行った再結晶が，溶解度のちがいによって起こる現象であることの説明を聞く。 ・「！まとめ」の説明を聞き，理解する。 ・「例題」を参考にして，「練習」「確認」を行う。 ・「学びを活かして考えよう」硝酸カリウムと食塩の混合物から，硝酸カリウムをとり出す方法について考える。 ・「チェック」これまでの学習事項を確認する。 ・「学んだことをつなげよう」各節で学んだことを確認し，自分の考えをノートに記述し，発表する。 ・「before & after」この章で学んだことをもとに自分の考えをノートに記述し，発表する。 	110～113	<ul style="list-style-type: none"> ・(学校の授業で「！まとめ」の説明を聞いた後で，理解する段階の代替として) 下記 URL も参考にして，「！まとめ」について，自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1 時間) https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/digi-contents/chu/rika/rika_1_111_00/start.html?v=20191211 ・例題・練習・確認についての学習活動。(0.2 時間) ・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1 時間) ・「チェック」「学んだことをつなげよう」についての学習活動。(0.1 時間) ・「before & after」について，学習後の自分の考えを記述する活動と学習前後の自分の考えの変化を見る学習活動。(0.1時間)

【単元2】4章 物質の姿と状態変化（教科書 p.114～129）

【章の目標】物質の状態変化について実験を行い、状態変化によって物質の体積は変化するが質量は変化しないことや、物質は融点や沸点を境に状態が変化すること、沸点のちがいで物質の分離ができることを見いださせる。さらに、これらの状態変化を粒子のモデルで説明できることを見いださせる。

時数	主な学習活動	頁	学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動
1	<ul style="list-style-type: none"> ・「before & after」これまでに学んだことや生活経験をもとに自分の考えを記述し、発表する。 <p>1 物質の状態変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・p.114の水の姿の図を参照しながら、水の状態変化について思い出す。 ・「課題」身のまわりの物質も、水のように姿を変えるのだろうか。 ・状態変化について説明を聞く。 ・「！まとめ」の説明を聞き、理解する。 ・「学びを活かして考えよう」p.116 図2で液体になった物質を室温で放置したときにどうなるか、考える。 	114～117	<ul style="list-style-type: none"> ・「before & after」について、学習前の自分の考えを記述する学習活動。（0.1時間） ・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。（0.1時間）
2	<p>2 物質の状態変化と体積・質量の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「レッツトライ！」エタノールを入れたポリエチレンぶくろに熱い湯をかけたときの状態変化を調べる。 ・「課題」物質が状態変化するとき、体積や質量はどうなるのだろうか。 ・「予想しよう」ロウの状態変化について、エタノールの状態変化のようすを参考に考える。 <p>【実験6】ロウの状態変化と体積・質量の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験6を行い、ロウの状態が変化するときの体積と質量の変化を調べ、予想と比較する。 	118～119	
3	<ul style="list-style-type: none"> ・状態変化と体積・質量との関係についての説明を聞く。 ・「モデルを使って考えよう」ロウが固体になるときの体積変化やエタノールが気体になるときの体積変化について、粒子のモデルで説明する。 ・水の状態変化と体積・質量の関係についての説明を聞く。 ・「！まとめ」の説明を聞き、理解する。 ・「学びを活かして考えよう」液体のロウに固体のロウを入れたとき、固体のロウが沈むことを密度 	120～123	<ul style="list-style-type: none"> ・（学校の授業で「！まとめ」の説明を聞いた後で、理解する段階の代替として） 下記URLも参考にして、「！まとめ」について、自分の言葉でまとめる学習活動。（0.1時間） https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/digi-contents/chu/rika/rika_1_121_00/start.html?v=20191211 ・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。（0.1時間）

	で説明する。		
4	<p>3 状態変化が起こるときの温度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「課題」水と同じように、物質が状態変化するときの温度は、決まっているのだろうか。 ・「基礎操作」グラフのかき方について説明を聞く。 <p>【実験 7】エタノールが沸騰するときの温度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験 7 を行い、エタノールが沸騰するときの温度変化を調べ、測定結果をグラフに表して気づいたことを話し合う。 	124~125	
5	<ul style="list-style-type: none"> ・p.126 表 1 を参照しながら、純粋な物質の沸点・融点を確認する。 ・「!まとめ」の説明を聞き、理解する。 ・「学びを活かして考えよう」水銀、メントールの 60℃での状態を、p.126 表 1 を用いて考える。 <p>4 蒸留</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでの学習を参考にしながら、混合物から純粋な物質をとり出す方法について話し合う。 ・「課題」液体どうしが混ざり合った混合物を分けるには、どうすればよいのだろうか。 	126~127	<ul style="list-style-type: none"> ・(学校の授業で「!まとめ」の説明を聞いた後で、理解する段階の代替として) 「!まとめ」について、自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1時間) ・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)
6	<p>【実験 8】混合物の蒸留</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験 8 を行い、水とエタノールの混合物を熱して出てきた液体の性質を調べる。 	127	
7	<ul style="list-style-type: none"> ・蒸留について説明を聞き、確認する。 ・「!まとめ」の説明を聞き、理解する。 ・「学びを活かして考えよう」みりんの中にエタノールが入っていることを確かめる方法を考える。 ・「チェック」これまでの学習事項を確認する。 ・「学んだことをつなげよう」各節で学んだことを確認し、自分の考えをノートに記述し、発表する。 ・「before & after」この章で学んだことをもとに自分の考えをノートに記述し、発表する。 	128~129	<ul style="list-style-type: none"> ・(学校の授業で「!まとめ」の説明を聞いた後で、理解する段階の代替として) 「!まとめ」について、自分の言葉でまとめる学習活動。(0.1時間) ・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間) ・「チェック」「学んだことをつなげよう」についての学習活動。(0.2時間) ・「before & after」について、学習後の自分の考えを記述する活動と学習前後の自分の考えの変化を見る学習活動。(0.1時間)
	学習内容の整理/確かめと応用	1時間	<ul style="list-style-type: none"> ・「学習内容の整理」の確認と「確かめと応用」の問題を解く学習活動。(1.0時間)
	予備	(1)時間	合計 5.3時間
	時間数	26(27)時間	