

# 「新しい科学」臨時休業明けの 年間指導計画参考資料

## 【2年】

### 単元1 化学変化と原子・分子

【単元の目標】化学変化についての観察・実験を通して，化合，分解などにおける物質の変化やその量的な関係について理解するとともに，これらの事象を原子・分子のモデルと関連づける見方や考え方を養い，物質のなり立ちや化学変化のしくみに対する興味・関心を高める。

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1】1章 物質のなり立ち（教科書 p.12～31）

【章の目標】物質を分解する実験を行い、分解して生成した物質からもとの物質の成分が推定できることを見いだすとともに、物質は原子や分子からできていることを理解し、原子は記号で表されることを知り、これらの事象を日常生活と関連づけて考察しようとする意欲と態度を養う。

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"> <li>・ p.12の図や写真を見ながら、目で見ることができない小さな世界には何があるのか考える。</li> <li>・ 「before &amp; 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。</li> </ul> <p>1 カルメ焼きの秘密</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「推測しよう」 p.13図1, 図2を参考に、カルメ焼きやホットケーキの中のあなをつくっている物質について話し合う。</li> <li>・ 重曹は炭酸水素ナトリウムの別名で、ベーキングパウダーの主成分は炭酸水素ナトリウムであることの説明を聞く。</li> <li>・ 「課題」 炭酸水素ナトリウムを加熱すると、どのような変化が起こるのだろうか。</li> </ul>	12～14	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ p.12の図や写真を見ながら、目で見ることができない小さな世界には何があるのか考える学習活動。（0.1時間）</li> <li>・ 「before &amp; 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）</li> </ul>
2	<p>【実験1】 炭酸水素ナトリウムを加熱したときの変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実験1を行い、炭酸水素ナトリウムを熱して、発生した気体や加熱後に残った物質の性質を調べ、炭酸水素ナトリウムにどのような変化が起こったのかを考える。</li> <li>・ 実験の結果やp.17図1～3を参考にして、炭酸水素ナトリウムを熱すると、炭酸ナトリウム、二酸化炭素、水に分かれることの説明を聞く。</li> </ul>	14～17	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「！まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>・ p.17「調べよう」を参考にして、酸化銀を熱したときの変化のようす、および分解についての説明を聞く。</li> <li>・ 化学変化と分解についての説明を聞く。</li> <li>・ 化学変化と状態変化のちがいについて考える。</li> <li>・ 「学びを活かして考えよう」 水が氷になる変化を化学変化というかどうかを考える。</li> </ul>	17～18	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (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）</li> <li>・ 「学びを活かして考えよう」 についての学習活動。（0.1時間）</li> </ul>
4	<p>2 水に電流を流したときの変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「予想しよう」 炭酸水素ナトリウムの分解で生じた水は、さらに分解することができるかどうかを話し合う。</li> </ul>	19～20	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>水は、熱しても分解しないが、電流を流すと気体が発生することの説明を聞く。</li> <li>「課題」水に電流を流すと、どのような変化が起こるのだろうか。</li> <li>「基礎操作」電源装置、電気分解装置の使い方についての説明を聞く。</li> </ul>		
5	<p>【実験2】水に電流を流したときの変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実験2を行い、水に電流を流したときの変化を観察し、電極付近に発生する気体の性質を調べる。</li> <li>実験2の結果を発表し合い、水に電流を流したときに発生した気体についてまとめる。</li> <li>電気分解についての説明を聞く。</li> <li>水素、酸素などは、それ以上ほかの物質に分解できないことの説明を聞く。</li> <li>「!まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>「学びを活かして考えよう」水、水素、酸素は、純粋な物質か混合物かを考える。</li> </ul>	21~22	<ul style="list-style-type: none"> <li>(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)</li> <li>「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)</li> </ul>
6	<p>3 物質をつくっているもの</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「推測しよう」p.23図2を参考に、物質をどんどん細かくしていくと、最後にはどうなるか話し合う。</li> <li>「課題」どのような物質も「小さな粒子」でできているのだろうか。</li> <li>ドルトンの考え方を参考に、原子について、モデルを用いて考える。</li> <li>「!まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>p.24図2を見ながら、実際の原子の大きさ、質量、種類について説明を聞く。</li> <li>p.25表1を見ながら、原子を表す記号について説明を聞く。</li> <li>「学びを活かして考えよう」p.25表1に示されたもの以外の知っている原子の種類をあげてみる。</li> <li>p.8~9を参考にして、周期表についての説明を聞く。</li> </ul>	23~26	<ul style="list-style-type: none"> <li>(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)</li> <li>「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)</li> </ul>
7	<p>4 原子と分子</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>アボガドロの考え方を参考に、分子について「どこでも科学」の図を見ながらモデルで考える。</li> <li>「課題」原子はどのように結びついて、分子をつくっているのだろうか。</li> <li>「!まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>「どこでも科学」発泡ポリスチレン球や円形の紙</li> </ul>	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>(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)</li> <li>p.27「どこでも科学」についての学習活動。(0.3時間)</li> </ul>

	などを使って、いろいろな分子モデルをつくる。		
8	<p>5 物質と原子の記号</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「課題」物質を原子の記号で表すのはなぜだろうか。</li> <li>・p.28「ここがポイント」を見ながら、化学式のつくり方について説明を聞く。</li> <li>・p.29図2を見ながら、単体と化合物について説明を聞く。</li> <li>・「!まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」二酸化炭素、塩素、窒素などの主な物質の化学式を書く。</li> <li>・p.30図1を見ながら、混合物と純粋な物質、単体と化合物、分子をつくる物質と分子をつくらない物質のちがいについて説明を聞く。</li> <li>・「チェック」これまでの学習事項を確認する。</li> <li>・「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。</li> <li>・「before &amp; 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。</li> </ul>	28～31	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(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)</li> <li>・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)</li> <li>・「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)</li> <li>・「before &amp; 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)</li> </ul>

【単元1】2章 物質どうしの化学変化（教科書 p.32～43）

【章の目標】2種類の物質を化合させる実験を行い，反応前とは異なる物質が生成することを見いだすとともに，化学変化は原子や分子のモデルで説明できること，化合物の組成は化学式で表せることおよび化学変化は化学反応式で表されることを理解する。

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"> <li>・「before &amp; 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。</li> <li>1 異なる物質の結びつき</li> <li>・「調べよう」p.33図1のように，水素と酸素をふくろに入れて点火させたとき，ふくろの中には何ができたか調べる。</li> <li>・「課題」異なる物質を結びつけると，その性質はどのようなのだろうか。</li> <li>・「予想しよう」異なる物質どうしを結びつけることができた場合，できた物質はどのような性質をもつか予想する。</li> </ul>	32～33	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「before &amp; 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）</li> </ul>
2	<p>【実験3】鉄と硫黄の反応による変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験3を行い，鉄粉と硫黄の粉末の混合物を熱したときの変化を観察し，熱した後の物質の性質を調べて，性質がどのように変化するかを調べる。</li> <li>・実験の結果から，鉄と硫黄を熱することで，別の物質ができたといえるか考える。</li> </ul>	34～35	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・p.36図1～3やp.37図4を見ながら，化合，化合物について説明を聞く。</li> <li>・「！まとめ」の説明を聞き，理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」写真をもとに，硫化銅は銅と同じ性質をもっているといえるか，説明する。</li> </ul>	36～37	<ul style="list-style-type: none"> <li>・（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）</li> <li>「！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）</li> <li>・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。（0.1時間）</li> </ul>
4	<p>2 化学変化を原子の記号で表す</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「レッツ トライ！」硫黄と鉄から硫化鉄ができる化学変化を原子のモデルを使って，書き表す。</li> <li>・「課題」化学変化を原子の記号で表すには，どのような決まりがあるのだろうか。</li> <li>・化学反応式についての説明を聞く。</li> <li>・原子・分子のモデルを使って，化学変化を書き表す方法についての説明を聞く。</li> </ul>	38～39	

5	<p>【実習1】化学変化のモデル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実習1を行い，原子・分子のモデルを使って，物質や化学変化を表す。</li> <li>・実習1をもとに，原子・分子のモデルを使って，物質や化学変化を表すことができることを確認する。</li> </ul>	39	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実習1についての学習活動。(0.9時間)</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水素と酸素の化合を化学反応式で書き表す手順についての説明を聞き，原子・分子のモデルや化学式を使って，右辺と左辺の原子の数を合わせ，化学反応式で書く。</li> <li>・「例題」酸化銀の熱分解を化学反応式で表す。</li> <li>・「練習」水を電気分解して水素と酸素ができるときの化学変化を化学反応式で表す。</li> <li>・「確認」炭酸水素ナトリウムの熱分解を化学反応式で表す。</li> <li>・「モデルを使って考えよう」化学反応式からわかることを原子・分子のモデルを使って説明する。</li> </ul>	40～41	<ul style="list-style-type: none"> <li>・例題・練習・確認について，下記URLも参考にした学習活動。(0.4時間)</li> <li><a href="https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/digi-contents/chu/rika/rika_2_040_01/start.html?v=20191211">https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/digi-contents/chu/rika/rika_2_040_01/start.html?v=20191211</a></li> <li><a href="https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/digi-contents/chu/rika/rika_2_040_02/start.html?v=20191211">https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/digi-contents/chu/rika/rika_2_040_02/start.html?v=20191211</a></li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・p.42の「化学反応式からわかること」についての説明を聞く。</li> <li>・<math>H_2</math>と<math>2H</math>と<math>2H_2</math>のちがいについての説明を聞く。</li> <li>・「!まとめ」の説明を聞き，理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」水素分子と酸素分子を化合させて，水分子10個をつくるには，水素分子と酸素分子はそれぞれいくつ必要か考える。</li> <li>・「チェック」これまでの学習事項を確認する。</li> <li>・「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。</li> <li>・「before &amp; 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。</li> </ul>	42～43	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(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)</li> <li>・「!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)</li> <li>・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)</li> <li>・「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)</li> <li>・「before &amp; 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)</li> </ul>

【単元1】3章 酸素がかかわる化学変化（教科書 p.44～58）

【章の目標】酸化や還元の実験を行い、酸化や還元が酸素の関係する反応であることを見だし、これらの事象を日常生活と関連づけて科学的な見方や考え方を養う。

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"> <li>・「before &amp; 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。</li> <li>1 物が燃える変化</li> <li>・「推測しよう」鉄を空気中で燃やすことができるかどうか話し合う。</li> <li>・「課題」物質が燃えるとき、どのような変化が起こっているのだろうか。</li> <li>・「調べよう」 p.46 図2のように、てんびんの両側にスチールウールをつるしてつり合わせた後に、片方に火をつけると質量がどのように変わるかを調べる。</li> <li>・「推測しよう」「調べよう」で火をつけた方の質量が大きくなった理由を考える。</li> </ul>	44～46	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「before &amp; 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）</li> </ul>
2	<p>【実験4】鉄を燃やしたときの変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験4を行い、スチールウールを燃やしたときの質量の変化、燃やすときに酸素が使われるかどうか、反応後の物質の性質を調べる。</li> </ul>	47～48	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・酸化、酸化物、燃焼についてまとめる。</li> <li>・金属の酸化や燃焼について原子・分子のモデルを使いながら説明を聞く。</li> <li>・金属以外の物質と酸素の化合についての説明を聞く。</li> <li>・「！まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」デンプンが燃焼するときにはできる物質から、デンプンにはどのような種類の原子がふくまれているかを考える。</li> </ul>	48～51	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(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)</li> <li>「！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）</li> <li>・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。（0.1時間）</li> </ul>
4	<p>2 酸化物から酸素をとる化学変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「課題」金属の酸化物から酸素をとって、金属のみをとり出すには、どうすればよいのだろうか。</li> </ul> <p>【実験5】酸化銅から酸素をとる化学変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験5を行い、酸化銅と炭素を混ぜ合わせて熱したときの変化を観察し、加熱後に残った物質の性質を調べる。</li> </ul>	52～53	
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験の結果から、酸化銅と炭素を混ぜ合わせて熱すると、二酸化炭素が発生して銅ができることの</li> </ul>	54	

	<p>説明を聞く。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>酸化物から酸素をうばう化学変化を化学反応式で表し、還元についての説明と、酸化と還元は同時に起こることについての説明を聞く。</li> </ul>		
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>炭素と同じように、水素にも酸化物から酸素をうばうはたらきがあることについての説明を聞く。</li> <li>「!まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>「どこでも科学」マグネシウムを二酸化炭素の中で燃やしてみる。</li> <li>「学びを活かして考えよう」酸化銅が水素によって還元されて銅になる化学変化と、「どこでも科学」の化学変化を、化学反応式で表す。</li> <li>「チェック」これまでの学習事項を確認する。</li> <li>「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。</li> <li>「before &amp; 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。</li> </ul>	55～58	<ul style="list-style-type: none"> <li>(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)</li> <li>「!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)</li> <li>「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)</li> <li>「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)</li> <li>「before &amp; 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)</li> </ul>

【単元1】4章 化学変化と物質の質量（教科書 p.59～67）

【章の目標】化学変化の前後における物質の質量を測定する実験結果から、反応の前後では物質の質量の総和と生成物の質量の総和が等しいこと、および反応する質量の間には一定の関係があることを見だし、これらの事象を日常生活と関連づけて科学的な見方や考え方を養う。

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"> <li>・「before &amp; 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。</li> <li>1 化学変化と質量の変化</li> <li>・「推測しよう」これまでに学習したさまざまな化学変化について、全体の質量がどうなるか、例えば鉄 7.0 g と硫黄 4.0 g から硫化鉄は何 g できるかを話し合う。</li> <li>・「課題」化学変化が起こる前と後では、物質全体の質量はどうなるのだろうか。</li> </ul>	59～60	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「before &amp; 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）</li> </ul>
2	<p>【実験6】化学変化の前と後の質量の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験6を行い、化学変化が起こるとき、反応の前と後では、全体の質量がどうなるかを調べる。</li> <li>・実験の結果から、反応前後の質量変化の有無とその理由について、自分の考えをまとめて発表し、話し合う。</li> </ul>	60～61	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験6の化学変化と、閉鎖系では反応の前後で物質全体の質量に変化がないことの説明を聞く。</li> <li>・質量保存の法則から、化学変化の前後では、反応に関係する物質の原子の種類と数に変化がないことについての説明を聞く。</li> <li>・p.63 図2, 図3を見ながら、質量保存の法則は、化学変化だけでなく状態変化など、物質の変化すべてになり立つことについての説明を聞く。</li> <li>・「!まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」実験1において、加熱前後で炭酸水素ナトリムの質量に変化が見られた理由を考える。</li> </ul>	62～63	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(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)</li> <li>「!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)</li> <li>・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)</li> </ul>
4	<p>2 化合するときの物質の割合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「課題」2種類の物質が化合するとき、それぞれの物質の質量には、どのような関係があるのだろうか。</li> <li>・「予想しよう」金属を熱して酸素と化合させたとき、金属と化合する酸素の質量について、これまでの学習をもとに話し合う。</li> </ul>	64～65	

	<p>【実験 7】 金属を熱したときの質量の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験 7 を行い、金属を熱する前後の質量の変化を調べ、金属の質量と化合する酸素の質量の関係について述べる。</li> </ul>		
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・p.66 図 1 の実験の結果から、ある質量の金属と化合する酸素の質量に限度があることを確認する。</li> <li>・「データを読みとろう」実験結果の表から、金属の質量と、できた酸化物の質量や化合した酸素の質量との間には、何か決まりがあるか考える。</li> </ul>	66	
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化合するときの物質の割合についての説明を聞く。</li> <li>・反応する物質の質量の割合についてまとめる。</li> <li>・p.66 図 2 を見ながら、物質はいつも一定の質量比で化合することの説明を聞く。</li> <li>・「!まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」酸化銅 1.50 g にじゅうぶん量の炭素を加えて実験 5 と同じ方法で酸化銅から何 g の銅がとり出せるかを考える。</li> <li>・「チェック」これまでの学習事項を確認する。</li> <li>・「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。</li> <li>・「before &amp; 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。</li> </ul>	66~67	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(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)</li> <li>・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。(0.1時間)</li> <li>・「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)</li> <li>・「before &amp; 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)</li> </ul>

【単元1】5章 化学変化とその利用（教科書 p.68～75）

【章の目標】化学変化によって熱をとり出す実験の結果から、化学変化には熱の出入りがともなうことを見いだすとともに、これらの事象を日常生活と関連づけて科学的な見方や考え方を養う。

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"> <li>・「before &amp; 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。</li> </ul> <p>1 化学変化と熱</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・p.69のロケットの打ち上げの写真などを参考にして、化学変化の利用についての説明を聞く。</li> <li>・「分類しよう」これまでに学習した化学変化を熱の出入りに注目して、①化学変化が起こると、まわりに熱や光を出すもの、②化学変化を起こすために熱や電気を必要とし、化学変化が起こってもまわりに熱や光を出さないものに分類する。</li> <li>・「課題」化学変化と熱の出入りにはどのような関係があるのだろうか。</li> </ul>	68～70	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「before &amp; 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）</li> </ul>
2	<p>【実験8】化学変化による温度変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験8を行い、鉄粉の酸化とアンモニアの発生の2つの化学変化について、化学変化が起こるとき熱の出入りを調べる。</li> </ul>	71	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「考察しよう」実験8の結果から、実験8A、8Bがそれぞれ発熱する反応か吸熱する反応かを考える。</li> <li>・実験8の結果などを参考にして、化学変化と熱についての説明を聞く。</li> <li>・物質がもつ化学エネルギーについての説明を聞く。</li> <li>・「！まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」鉄と硫黄の反応が加熱しないと反応は起こらないが、途中で加熱をやめても反応は続く理由を考える。</li> </ul>	72～73	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(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）</li> <li>・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。（0.1時間）</li> </ul>
4	<p>2 私たちの暮らしと化学変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「課題」私たちは、生活の中で化学変化をどのように利用しているのだろうか。</li> <li>・私たちは、生活のなかで化学変化を燃料、素材、食べ物、医薬品などに利用しているという説明を聞く。</li> <li>・「！まとめ」の説明を聞き、理解する。</li> <li>・「学びを活かして考えよう」私たちの身のまわりでは、化学変化をどのように利用しているか、イ</li> </ul>	74～75	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(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）</li> <li>・「学びを活かして考えよう」についての学習活動。（0.1時間）</li> <li>・「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）</li> <li>・「before &amp; 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）</li> </ul>

	<p>ンターネットなどで調べ，発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「チェック」これまでの学習事項を確認する。</li> <li>・「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。</li> <li>・「before &amp; 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。</li> </ul>		
<p>学習内容の整理／確かめと応用</p>	<p>1時間</p>	<p>・「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)</p>	
<p>予備</p>	<p>(3)時間</p>	<p><b>合計 7.2時間</b></p>	
<p>時間数</p>	<p>32(35)時間</p>		