

未来へひろがる サイエンス 1

学習内容一覧表

単元	配当時期 (標準タイプ)	配当時数	予備時数	配当時数のうち、学校の授業以外の 場での学習が可能と考えられる時数
[序章] 自然の中に生命の営みを見つけてみよう	4月	5	0	1.9
[生命] 植物のくらしとなかま	4~6月	21	3	6.0
[地球] 活着ている地球	1~3月	19	3	6.6
[物質] 身のまわりの物質	6~10月	26	2	6.2
[エネルギー] 光・音・力による現象	10~1月	23	3	5.9
計		94	11	26.6
年間授業時数		105		

・配当時数は、移行措置に伴う増減後のものです。移行措置に伴う省略〔省〕・追加〔追〕内容は、各単元に記載しています。

本資料は、令和2年度用教科書「未来へひろがるサイエンス 1」、及び、移行用補助教材「未来へひろがるサイエンス 1」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取り組む学習活動をできるだけ多く取り入れる場合を想定して示した一例ですので、地域や学校の状況に合わせて、適宜、学校の授業以外の場において取り組む学習活動を増減していただくなどしてご活用ください。

備考

- ・学校の授業で実験を行う際、実験器具の数の関係などで密接が想定される場合は、実験の個別化をはかる、演習実験とするなどの配慮が必要となります。
- ・学校の授業以外の場での学習活動において、インターネット上のデジタルコンテンツ等を活用することも考えられます。その際は、生徒の通信環境に配慮するとともに、インターネット利用のルールとマナーを指導しておくことが望まれます。
- ・教科書の「発展」マークがついたところは、すべての生徒が一律に学習する必要はありません。

[序章]
自然の中に生命の営みを見つけてみよう

※欄の時数の合計
1.9

指導時期 4月

配当時間 5時間

時	指導計画	教科書該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能と考えられる学習活動	※欄の学習活動の時数	備考(指導に関する補足, 感染症対策の例, ※欄の学習活動に有効なデジタルコンテンツ等)	評価規準
1	序章 自然の中に生命の営みを見つけてみよう[5時間] 観察のポイント (3時間) 導入 生命の美しさやたくましさ, 精緻さなどを伝え, 生命の営みを探究する楽しさを理解させる。 説明 目的を持って自然を観察すると, いろいろな気づきや疑問点が生まれ, 新しい学習が始まっていくことを知らせる。	本p. 2-3	・予習として, 自分の住んでいる地域の身のまわりの生命の営みを探して, ノートにまとめておく。	0.5		関① 身近な生物に興味をもち, 意欲的に調べようとする。
2	導入 学校周辺で採集した植物を例示し, 野外観察の動機づけを行う。 学習課題 身のまわりの生物をくわしく観察してみると, どのようなことがわかるだろうか。 説明 観察のポイントやしかたについて, 教科書紙面をもとに説明する。 説明 ルーペの使い方やスケッチのしかたを説明する。 説明 野外に出て, 学校敷地内または周辺の生物について調べさせる。	本p. 4-6 マp. 2	・予習として, 教科書本冊p. 4-6を読んで, 身のまわりの生物を観察するための視点や観察の進め方についてノートにまとめておく。 ・マイノートp. 2の「スケッチのしかた」に取り組む。	0.2	・生命の世界への興味付けとして, 「NHK for school」の以下の動画を視聴させることも考えられる。 ・『ロバートフックのミクロの世界-中学』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005401825_00000	知① 生物を観察・調査するための基本的な方法を説明することができる。 技① ルーペを正しく使って観察することができる。 技② 正しくスケッチすることができる。 マイノート
3	導入 前時限の観察の様子を伝え, 注意点があれば説明する。 説明 環境と生物の種類や体の特徴などのかかわりについて説明する。 学習課題のまとめ 身のまわりには, さまざまな自然環境があり, その環境に適した生物が生活している。	本p. 7-9	・教科書本冊p. 7-9を参考に, 前時限に身の回りの自然を観察した結果をレポートにまとめておく。	0.5		思① 観察から得られたことから, 環境と生物の関係を指摘することができる。 思② 観察から得られたことを適切な方法でわかりやすく表現することができる。 知② 代表的な生物が生息する環境を説明することができる。
4	水の中の小さな生物 (2時間) 導入 生物が環境に適応し生活していることを振り返り, 水の中で暮らしている生物に注目させる。 学習課題 池や川の水の中には, どのような生物がいるのだろうか。 説明 顕微鏡操作の基本について説明する。 ためしてみよう 「ためしてみよう」を演示する。	本p. 10-13	・予習として, 教科書本冊p. 10-13を読んで, ルーペ・双眼実体顕微鏡・顕微鏡の使い方を確認する。	0.2	・第4-5時限目の内容を補完する学習として, 「NHK for school」の以下の動画を視聴させることも考えられる。 ・『ゾウリムシが動くようす』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301530_00000 ・『ワムシなどの小さな生物の利用』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301529_00000 ・『さまざまなケイソウ』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301528_00000 ・『ミジンコが動くようす』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301527_00000 ・『ボルボックスが動くようす』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301526_00000	関② いろいろな場所で水を採用し, 水中の微生物を意欲的に観察しようとする。 知③ 顕微鏡の各部の名称や使い方を説明することができる。 技③ 顕微鏡や双眼実体顕微鏡を正しく操作することができる。 技④ プレパラートをつくり, 適切な方法で観察することができる。
5	導入 前時限の観察結果や観察中に気がついたことを話し合わせ, 発表させる。 説明 観察した生物について説明し, まとめる。 学習課題のまとめ 水の中にもさまざまな生物がいて, それらには動物的な特徴をもつものと, 植物的な特徴をもつものがある。	本p. 10-13	・前時限に観察した結果や, 教科書本冊p. 11の写真などをもとに, 気づいたことをノートにまとめておく。	0.5		知④ 水中の微生物の名前や特徴を説明することができる。 思③ 観察結果をレポートにまとめることができる。

[生命]
植物のくらしとなかま

[省] 根、茎、葉の内部形態と蒸散(4)→第2学年へ移動
[省] 光合成、呼吸(6)→第2学年へ移動
[省] 維管束による植物のなかま分け(0)→第2学年へ移動
[追] 動物のなかま(10)

※欄の学習
活動の
合計
6.0

指導時期 4～6月

配当時間 21時間

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能と 考えられる学習活動	※欄の学習 活動の 合計	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデジタルコンテンツ等)	評価規準
1	<p>植物という「いきもの」 [1時間] 説明 身近な植物もよく観察すると、生きるためのさまざまな工夫が見られることに気づかせ、植物の不思議に目を向けさせて植物への興味・関心を高める。</p>	本p. 14-15	・予習として、教科書本冊p. 14-15の写真や導入文を読み、気づいたこと、感じたことをノートにまとめておく。	0.2	・教科書本冊の内容を補完する学習として、「サイエンスチャンネル」の以下の動画一覧から、いずれかを視聴させることも考えられる。 ・『見つめてみよう！植物の世界』 https://sciencechannel.jst.go.jp/A060503/index.html	関① 植物の不思議に興味をもち、植物と動物との違いについて、自分の考えを発表しようとする。
2	<p>1章 花のつくりとはたらき [4時間] 1 花のつくりとはたらき (3時間) 導入 サクラやアブラナの写真を用いて、見た目の美しさだけではなく、花のはたらきについて考えさせる。 説明 小学校で学習した花のつくりとはたらきを復習する。 学習課題 花のつくりには、植物の種類によって共通点やちがいがあろうか。</p>	本p. 16-17	・予習として、教科書本冊p. 16の「ふり返り」を確認する。	0.2	・小学校5年の学習の振り返りとして、「NHK for school」の以下の動画を視聴させることも考えられる。 ・『ナスはどうやって実をつける?』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301868_00000	関② いろいろな花のつくりに関心を持ち、いくつかの花のつくりの観察を、積極的に行おうとする。
3	<p>導入 あらかじめ、生徒に花をもってくるように指示しておく。生徒の用意した花の紹介をするともに、観察のポイントを伝える。 観察1 花のつくりの観察 観察結果の考察 花を分解していく際に、花の形やつくりの共通点と相違点を考えさせる。</p>	本p. 18-19			・「観察1」は授業で扱う。花を探す際、炎天下での長時間の活動を避けるなど、熱中症に注意する。	関③ 花のどの部分が果実や種子になるのかについて、関心を持ち、調べようとする。 技① 順序よく分解した花のつくりを、テープにはって、整理することができる。 技② 花のめしべの断面をルーペや顕微鏡で、観察することができる。
4	<p>導入 観察1の結果をもとに、花のつくりについて話し合う。 説明 花のつくりの共通点と相違点、めしべとおしべのつくり、そして離弁花と合弁花について説明する。 学習課題のまとめ 植物の花は基本的に、外側から順にがく、花弁、おしべが、中心にあるめしべを囲むようなつくりになっている。また、めしべの子房の中には胚珠があり、おしべの先のやくには花粉が入っている。おしべやめしべの本数、花弁の枚数やつき方は種類によって異なり、離弁花と合弁花がある。 説明 小学校で学習した、花が咲き、散った後に、花のつくりの一部が、果実や種子に変化していくことを復習する。 学習課題 花はどのようなはたらきをしているのだろうか。ためてみよう 「ためてみよう」を演示する。 説明 受粉後、子房が果実に、胚珠が種子になることを図6を用いて説明する。 活用してみよう 人工受粉の方法について、学習した内容をもとに考えさせる。 学習課題のまとめ 受粉後、子房は果実に、胚珠は種子になる。種子は発芽し、若い植物に成長する。花は子孫をふやすための器官である。</p>	本p. 20-22 マp. 3	・マイノートp. 3の「観察1からのアプローチ」に取り組む。	0.3	・教科書本冊の内容を補完する学習として、「NHK for school」の以下の動画を視聴させることも考えられる。 ・『サクラの花のつくりー中学』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005401557_00000 ・『アブラナの花のつくりー中学』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005401280_00000	思① 観察記録に基づいて、花のつくりの共通点と相違点を、見いだすことができる。 知① 被子植物の花の基本的なつくりがわかる。 思② 果実や種子のでき方を、花のつくりと関連づけて、考察することができる。 知② めしべの子房が果実に、胚珠が種子になること、花が子孫をふやすための器官であることを理解している。 <small>マイノート</small>

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能と考えられる学習活動	※欄の学習活動の回数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデジタルコンテンツ等)	評価規準
5	<p>2 マツの花と種子 (1時間)</p> <p>導入 マツの枝を提示し、マツやスギにも花が咲くのかどうか自由に意見をさせせる。</p> <p>説明 「ためしてみよう」の写真を示し、マツの花について説明する。</p> <p>学習課題 マツの花は、どのようなつくりをしているのだろうか。</p> <p>ためしてみよう 「ためしてみよう」を演示する。</p> <p>説明 裸子植物を定義するとともに、被子植物について復習し、これらが種子植物としてまとめられることを説明する。</p> <p>学習課題のまとめ マツにも花が咲き種子ができる。マツの雌花には子房がなく、胚珠がむき出しになっているので、裸子植物とよばれる。胚珠が子房の中にある植物を被子植物とよぶ。被子植物も裸子植物も、花が咲き、種子をつくってなかまをふやすので、まとめて種子植物とよぶ。</p> <p>基本のチェック(マイノート) マイノートの基本のチェックを使い、第1章の学習内容の定着をはかる。</p>	本p. 24-25 マp. 24-25	・復習として、マイノートp. 24-25を使って、第1章の確認問題に取り組む。	0.2	・教科書本冊の内容を補完する学習として、以下のシミュレーションを活用することも考えられる。 ・『被子植物と裸子植物』シミュレーション http://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/drag/7r025_1_s.xhtml	<p>関④ これまでとは異なる裸子植物の花に関心をもち、調べようとする。</p> <hr/> <p>思③ マツの花のつくりの特徴を見だし、被子植物との共通点と相違点を、見いだすことができる。</p> <hr/> <p>知③ 被子植物と裸子植物の花のつくりの共通点と相違点がわかる。</p>
6	<p>2章 水や栄養分を運ぶしくみ [5時間]</p> <p>1 根のつくりとはたらき (1時間)</p> <p>導入 植物の体の中をどのようにして水や養分、栄養分がすみずみまで行き渡るのかを考えさせ、動機づけを行う。植物にとってたいせつな水は、どこから取り入れられ、どのように運ばれるのかを考えさせる。</p> <p>学習課題 植物の根は、土の中でどのように広がっているのだろうか。</p> <p>ためしてみよう 「ためしてみよう」を演示する。</p> <p>説明 主根・側根、ひげ根について説明する。</p> <p>説明 根の先端近くの小さな毛のようなものを根毛ということを示す。</p> <p>学習課題のまとめ 根全体の形状は、主根と側根からなる根と、ひげ根がある。土中に広がる根の先端付近には根毛がある。</p>	本p. 26-28	・予習として、教科書本冊p. 26-28を読み、根のつくりについてノートにまとめておく。	0.4		<p>関⑤ 身近な植物について、根の様子が植物によって違うことに関心をもち、調べようとする。</p> <hr/> <p>知④ 根の様子が植物の種類によって異なることがわかる。</p> <hr/> <p>知⑤ 根の先端近くに根毛があることを理解している。</p>
7 8	<p>2 茎のつくりとはたらき (2時間)</p>	本p. 29-31				
6 (#) 10	<p>3 葉のつくり (1時間)</p> <p>導入 観察2では、図16~19にある葉脈も着色されていたことを伝え、葉についての興味を喚起する。</p> <p>説明 葉脈の形状について説明を行う。</p> <p>学習課題 葉のつくりは、どのようなになっているのだろうか。</p> <p>観察3 葉の表面や断面のつくりの観察</p> <p>観察結果の考察 葉の表裏で特徴に違いがあることを示唆し、興味をもって考えさせる。</p> <p>基本のチェック(マイノート) マイノートの基本のチェックを使い、第2章の学習内容の定着をはかる。</p>	本p. 32 [学習課題は省略] 本p. 33-35 マp. 26 [葉・茎・根の内部構造とはたらきに関する内容は省略]	・復習として、マイノートp. 26を使って、第2章の確認問題に取り組む。〔移行措置による省略箇所を除く〕	0.2	・『葉脈』画像 http://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/sheet/7r032_1_e.xhtml	<p>関⑥ 植物による葉脈の様子の違いに関心をもち、調べようとする。</p>
10						

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能 と考えられる学習活動	※欄の学習 活動の回数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデ ジタルコンテンツ等)	評価規準
11 12 13 14 15 16	3章 栄養分をつくるしくみ [6時間]	本p. 36-45				
7	4章 植物のなかま分け [4時間] 1 種子をつくる植物のなかま分け (1時間) 導入 植物の多様性に気づかせ、植物をなかま分けするにはどのような点に注目したらよいか考えさせる。 学習課題 被子植物のなかまを、さらに細くなかま分けするには、どのようなちがいに着目すればよいのだろうか。 考えてみよう 被子植物を、花卉・葉脈・維管束・根の特徴にしたがって2つのグループに分類する。 説明 単子葉類と双子葉類、合弁花類と離弁花類について説明する。 学習課題のまとめ 被子植物は、単子葉類と双子葉類に分けられる。単子葉類は子葉が1枚、葉脈は平行脈、茎の維管束は散在し、根はひげ根である。双子葉類は子葉が2枚、葉脈は網状脈、茎の維管束は輪のように並び、根は主根と側根からなる。双子葉類はさらに花卉の特徴から合弁花類と離弁花類に分けられる。	本p. 46-48 〔葉・茎・根の内部構造とはたらきに関する内容は省略〕	・予習として、教科書本冊p. 46-48を読み、双子葉類と単子葉類、合弁花類、離弁花類についてノートにまとめておく。	0.3	・教科書本冊の内容を補完する学習として、以下のシミュレーションや動画を活用することも考えられる。 ・『単子葉類と双子葉類』シミュレーション http://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/drag/7r048_2_s.xhtml ・『種子のつくりで分類』動画 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301416_00000 ・『発芽のしかたで分類』動画 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301415_00000 ・『花のつくりで分類』動画 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301414_00000	<p>思⑤ 被子植物の分類の観点を指摘することができる。</p> <p>思⑥ 数種類の被子植物について、その特徴の違いを、指摘することができる。</p> <p>知⑥ 単子葉類・双子葉類について、根・維管束の配列・葉脈・花卉の数の特徴との関連性を理解している。</p>
8	2 種子をつくらない植物 (2時間) 導入 身のまわりには、種子をつくる植物はたくさん見られるが、種子をつくらない植物もあるのかについて話し合わせる。 説明 胞子のうと胞子について説明する。また、胞子でふえる植物には、シダ植物とコケ植物があることを説明する。 学習課題 胞子でふえる植物はどのような特徴をもっているのだろうか。 観察5 シダ植物の観察 観察結果の考察 シダ植物と種子植物の共通点や相違点を観察を通して考えさせる。 説明 観察結果に基づいて、シダ植物の体のつくり、生活、胞子によるふえ方について説明する。	本p. 49-50 〔葉・茎・根の内部構造とはたらきに関する内容は省略〕	・「観察5」を行った上で、シダ植物と種子植物の違いについてノートにまとめておく。	0.3	・「観察5」は、授業で行う。	<p>技③ シダ植物の体を観察し、その特徴を適切に、記録することができる。</p> <p>技④ シダ植物の葉についている胞子のうを見つけ、ルーペや顕微鏡を使って、観察することができる。</p> <p>知⑦ シダ植物のおもな特徴がわかる。</p>
9	導入 シダ植物以外にも種子をつくらない植物があるかを考えさせ、コケ植物を示す。 図示実験 図44の観察を演示する。 説明 図44, 45を利用して、コケ植物の体の様子、生活、ふえ方などについて説明する。 学習課題のまとめ シダ植物は種子をつくらず、葉の裏に胞子をつくってふえる。コケ植物も胞子をつくってふえる。ゼニゴケやスギゴケは雌株と雄株に分かれており、胞子は雌株にできる。	本p. 51〔葉・茎・根の内部構造とはたらきに関する内容は省略〕	・予習として、教科書本冊p. 51を読み、コケ植物と種子植物の違いについてノートにまとめておく。	0.3	・教科書本冊の内容を補完する学習として、「NHK for school」の以下の動画を視聴させることも考えられる。 ・『種子をつくらない植物』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301417_00000	<p>知⑧ コケ植物のおもな特徴がわかる。</p> <p>知⑨ シダ植物・コケ植物のような種子をつくらない植物が、胞子によってふえることがわかる。</p> <p>思⑦ 種子をつくらない植物の特徴を見いだし、分類の観点を、指摘することができる。</p>

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能と考えられる学習活動	※欄の学習活動の回数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデジタルコンテンツ等)	評価規準
10	<p>3 植物のなかま分け (1時間)</p> <p>導入 いくつかの植物を見せ、植物を分類することに関心をもたせる。</p> <p>学習課題 今まで学習してきたことをもとに、植物のなかまを整理しよう。</p> <p>考えてみよう 例示された植物を中心に、分類表にしたがって分類させる。</p> <p>学習課題のまとめ 植物はその体の特徴を系統的に調べていくことにより、いくつかのなかまに分類・整理することができる。</p> <p>基本のチェック(マイノート) マイノートの基本のチェックを使い、第4章の学習内容の定着をはかる。</p>	<p>本p. 52</p> <p>マ. p. 7</p> <p>マp. 30-31 [葉・茎・根の内部構造とはたらきに関する内容は省略]</p>	<p>・復習として、マイノートp. 30-31を使って、第4章の確認問題に取り組む。[移行措置による省略箇所を除く]</p>	0.2	<p>・教科書本冊の内容を補完する学習として、以下のシミュレーションを活用することも考えられる。</p> <p>・『植物のなかま分け』シミュレーション http://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/o/7r052_3_s.xhtml</p>	<p>関⑦ いろいろな植物の特徴の違いに関心を持ち、積極的になかま分けを行おうとする。</p> <p>思⑧ マイノート 学習した、植物のなかまごとの特徴の違いを手掛かりに、種類のわからない植物を観察し、その分類を、推論することができる。</p> <p>知⑩ 学習した植物の分類について、理解している。</p>
11	<p>【移行用補助教材2020年度第1学年用】</p> <p>A章 動物のなかま [10時間]</p> <p>a 動物の生活と体のづくり (3時間)</p> <p>導入 透明標本写真を示し、気づいたことを発表させる。</p> <p>説明 いろいろな動物が、背骨の有無によって脊椎動物と無脊椎動物の2つに分けられることを説明する。</p> <p>学習課題 動物はどのような生活をし、どのような体のづくりをしているのだろうか。</p>	補p. 2-3	<p>・小学校で学習したことをふり返る。</p> <p>・予習として、補助教材p. 2-3を読み、動物の生活と体のづくりについてノートにまとめておく。</p>	0.2	<p>・教科書本冊の内容を補完する学習として、以下のスライドショーやシミュレーションを活用することも考えられる。</p> <p>・『動物のなかま』スライドショー http://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/sd/8r040_1_e_1-6.xhtml</p> <p>・『動物の骨』シミュレーション https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/r/8r043_1_s_5-10.xhtml</p>	<p>関⑧ 身近な動物に関心を持ち、それらの特徴について調べようとする。</p> <p>知⑪ 動物が背骨の有無によって脊椎動物と無脊椎動物に分けられることを、説明することができる。</p>
12	<p>導入 観察してみたい動物名をあげさせ、それが脊椎動物なのか無脊椎動物なのか答えさせる。</p> <p>観察A 動物の生活のしかたや体のづくり</p>	補p. 3	<p>・観察した生物の特徴や、わかったことなどをノートにまとめる。</p>	0.4	<p>・「観察A」は授業で扱う。その際、学校で飼育している動物を観察したり、WEBページで動物園や水族館の動物を調べたりして、「観察A」の活動に取り組むことが考えられる。</p> <p>・インターネットを活用する場合、「サイエンスチャンネル」の以下の動画一覧から、いくつかの動物について視聴し、観察活動に活用することも考えられる。</p> <p>・『赤ちゃんがいっぱい』(動物園、水族館等での研究活動を紹介した番組) http://sciencechannel.jst.go.jp/A070511/</p>	<p>関⑨ いろいろな動物に興味を持ち、その生活のしかたや特徴について調べてみようとする。</p> <p>技⑤ 身近な動物について、生活のしかたや体の特徴などについて調べ、レポートなどにまとめることができる。</p>
13	<p>導入 観察Aの結果について確認する。</p> <p>観察結果の考察 それぞれの動物には、生活場所や生活のしかたによって体のづくりにどのような特徴があるか、図①などをもとに考えさせる。</p> <p>説明 観察Aの結果について発表させ、それについて説明する。</p> <p>学習課題のまとめ 動物の体のづくりはさまざまだが、生活場所、食物など、それぞれの生活に適したものになっている。例えば、動物には、草食性か肉食性かによって、歯の形や目の付き方、あしの形にも違いが見られ、それぞれの食物にあった体のづくりをしている。</p>	補p. 4	<p>・補助教材p. 4図①を参考に、観察Aの結果をまとめる。</p>	0.5	<p>・観察をまとめる視点の参考として、「NHK for school」の以下の動画を視聴させることも考えられる。</p> <p>・『生活環境によってちがう体』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301133_00000</p>	<p>思⑨ 脊椎動物の体のづくりやふえ方などの特徴がその動物の生活のしかたと深い関係があることを、草食動物と肉食動物の例などから考察することができる。</p>

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能と考えられる学習活動	※欄の学習活動の回数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデジタルコンテンツ等)	評価規準
14	<p>b 脊椎動物のなかま (3時間)</p> <p>導入 動物は、背骨の有無で脊椎動物と無脊椎動物に分けられることを思い出させる。</p> <p>説明 脊椎動物は、魚類、両生類、は虫類、鳥類、哺乳類の5つのなかまに分けられることを説明する。</p> <p>学習課題 どのような特徴のちがいをもとに、脊椎動物を5つのなかまに分けているのだろうか。</p> <p>説明 なかまのふやし方と育て方、変温動物と恒温動物について説明する。</p>	補p. 5	<ul style="list-style-type: none"> ・予習として、補助教材p.5を読み、脊椎動物のなかま(体温やなかまのふやし方)についてノートにまとめておく。 	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書本冊の内容を補完する学習として、「NHK for school」の以下の動画を活用することも考えられる。 ・『脊椎動物とは(X線)－中学』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005401182_00000 	<p>知⑫ 脊椎動物のなかまのふやし方や体温の特徴を、例をあげ、用語を使って説明することができる。</p>
15	<p>導入 なかまのふやし方や体温のほかに、脊椎動物をなかま分けするには、どのような特徴に注目したらよいか話し合わせる。</p> <p>説明 生徒の経験やスライドなどを活用しながら、脊椎動物の5つのなかまの特徴をまとめる。</p> <p>考えてみよう 産卵(子)数と動物の種類や育ち方などの関係を考えさせる。</p>	補p. 6-7	<ul style="list-style-type: none"> ・予習として、補助教材p.6-7を読み、脊椎動物のなかま分けについてノートにまとめておく。 	0.5		<p>知⑬ 脊椎動物の5つのなかまの特徴について説明し、身近に見られる種類をあげることができる。</p> <p>思⑩ 脊椎動物は、生活する環境や育ち方によって、子や卵の数に違いがあることを、例をあげて説明することができる。</p>
16	<p>導入 脊椎動物の共通点と、5つのなかまの名前をあげさせる。</p> <p>活用してみよう 脊椎動物の5つのなかまには、それぞれどのような特徴があるか話し合わせ、表②に記入させ、図⑧の動物をなかま分けさせる。</p> <p>学習課題のまとめ 脊椎動物は、体温、呼吸のしかた、体表の様子、なかまのふやし方などの特徴をもとに5つのなかまに分けられる。</p>	補p. 8			<ul style="list-style-type: none"> ・補助教材p.8の「活用してみよう」で話し合わせるときは、感染症予防に努める。 	<p>思⑪ 脊椎動物の特徴を整理して、5つのなかまに分けることができる。</p>

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能と考えられる学習活動	※欄の学習活動の回数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデジタルコンテンツ等)	評価規準
17	c 無脊椎動物のなかま (4時間) 導入 無脊椎動物は背骨をもたないことを確認させて、無脊椎動物だと考える動物名をあげさせて、関心を高める。 学習課題 無脊椎動物にはどのようななかまがいて、どのような特徴があるのだろうか。 ためしてみよう 「ためしてみよう」を演示する。 説明 昆虫類について説明する。 話し合ってみよう 図⑩を用いて、外骨格と内骨格の違い、その特徴について話し合わせる。 説明 甲殻類とその他の節足動物について説明する。	補p. 9-10	・予習として、補助教材p.9-10を読み、無脊椎動物のなかまについてノートにまとめておく。	0.2	・教科書本冊の内容を補完する学習として、「NHK for school」の以下の動画を活用することも考えられる。 ・『いろいろな無脊椎動物』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301537_00000	関⑩ 昆虫や軟体動物など、身近な無脊椎動物に興味を持ち、それぞれのなかまの特徴や共通点を見いだそうとする。 技⑥ 身近な昆虫を調べ、その結果を適切に記録することができる。 思⑫ 昆虫の観察結果などをもとに、節足動物に共通する特徴を見いだすことができる。
	導入 節足動物以外の無脊椎動物をあげさせる。 観察B イカやアサリの体のつくりの観察 観察結果の考察 イカやアサリの体と脊椎動物や節足動物の体を比較させ共通点や相違点について考えさせる。	補p. 11			・「観察B」は授業で扱う。 ・イカの体のつくりの観察を家庭などでを行い、観察結果を第19時限目に授業で発表させることも考えられる。	技⑦ イカやアサリなどを観察し、その特徴を適切に記録することができる。
	導入 観察Bからわかったことを発表させる。 説明 軟体動物の特徴やおもな種類について説明する。	補p. 12	・予習として、補助教材p.12を読み、無脊椎動物の特徴についてノートにまとめておく。	0.2		思⑬ イカやアサリなどの観察結果をもとに、軟体動物の共通の特徴を見いだすことができる。 知⑭ 節足動物と軟体動物のそれぞれの特徴と共通の特徴について説明し、そのなかまのおもな種類をあげることができる。
19	導入 これまでに学習してきた脊椎動物、無脊椎動物のなかまをあげさせ、地球上にはさまざまな動物がいることを示す。 説明 節足動物や軟体動物以外の無脊椎動物について説明する。 説明 図⑩を用いて、動物のいろいろななかまの特徴と、なかま分けの手がかりとなる特徴について説明する。 学習課題のまとめ 無脊椎動物には、全身が外骨格でおおわれ、体やあしが多くの節に分かれている節足動物や、内臓が外とう膜でおおわれている軟体動物などがある。	補p. 13	・予習として、補助教材p.13を読み、動物のなかま分けについてノートにまとめておく。	0.2	・教科書本冊の内容を補完する学習として、「理科ねっとわーく」の以下のコンテンツを活用することも考えられる。 ・『生物まるごと資料館 動物の部屋』 https://rika-net.com/contents/cp0310/contents/f3_room01.html	知⑮ 節足動物や軟体動物以外にもさまざまな無脊椎動物がいることを、例をあげて説明することができる。
	カだめし(マイノート) [1時間]	マp. 32-35 [葉・茎・根の内部構造とはたらきに関する内容は省略]	・マイノートp.32-35を使って、単元の確認問題に取り組む。[移行措置による省略箇所を除く]	1.0	・実施したものを提出させ、生徒の実態を把握するとともに、必要に応じて、補足的な指導を行う。	

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能 と考えられる学習活動	※欄の学習 活動の回数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効な デジタルコンテンツ等)	評価規準
1	地球内部の謎にせまる [1時間] 説明 地球深部探査船が、プレート境界の地下深くから試料を取り出す調査活動の様子を紹介する。次に、地球の表面をおおうプレートについて伝え、地震や火山の活動などがプレートの動きと関係していることを説明する。	本p. 58-59	・予習として、教科書本冊p. 58-59の写真や導入文を読み、気づいたこと、感じたことをノートにまとめておく。	0.2		関① 地球深部探査船の調査に興味をもち、プレートと関連づけて考えようとする。
2	1章 大地がゆれる [5時間] 1 大地を伝える地震のゆれ (2時間) 導入 耐震補強された建築物など、身近に感じることができる地震に関する話題を提起する。 説明 震源、震央の定義を、立体的に把握させる。 話し合ってみよう 最近起こった地震を調べ、比較させる。 学習課題 地震のゆれには、どのような特徴があるのだろうか。 説明 地震には2種類の波があることを理解させる。 学習課題のまとめ 地震のゆれには初期微動と主要動があり、それぞれのゆれに特徴がある。	本p. 60-61	・予習として、教科書本冊p. 60を読み、身近に見られる耐震補強された建物を具体的に挙げておく。また、図1をもとに、震源と震央の定義をノートにまとめておく。	0.4	・気象庁地震情報 http://www.jma.go.jp/quake/ ・『緊急地震速報のしくみ』スライドショー https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/i/7r065_3_a.xhtml	関② 最近発生した地震の記録などから、主体的に震源や震央の意味などを調べようとする。 知① 地震計の記録から、初期微動・主要動の特徴を理解する。
3	導入 地震のゆれの伝わり方について考えさせる。 学習課題 地震のゆれは、地表をどのように広がっていくのだろうか。 実習1 地震のゆれの広がり方 実習結果の考察 地震のゆれが、地表を同心円状に、一定の速さで広がることを把握させる。 説明 震央から遠くなるほど、地震が発生してからゆれ始めるまでの時間が長くなることを理解させる。 考えてみよう P波が地表を伝える速さを求めさせる。 説明 図5のグラフより、震源からの距離が遠いほど、初期微動継続時間が大きくなることを見いださせる。 学習課題のまとめ P波による初期微動やS波による主要動は、地表を同心円状に伝わる。	本p. 62-65 マp. 8	・予習として、教科書本冊p. 62-63「実習1」に取り組んでおく。	0.4	・第2時限目の授業で本時の学習課題までを扱っておき、「実習1」に、学校の授業以外の場で取り組むことができるようにするとよい。	技① 各地の地震計の記録から、20秒ごとの等発震時曲線をかきことができる。 知② 地震のゆれは、震央から遠くなるほどゆれ始めの時刻が遅くなることを理解する。 思① 震源からの距離が遠くなるほど初期微動継続時間が大きくなることを見いだす。
4	2 ゆれの大きさと地震の規模 (1時間) 導入 震度について知っていることを発表させる。 学習課題 地震によるゆれの大きさや、地震の規模の大きさは、どのように表すのだろうか。 説明 各震度階級について、具体例をもとに把握させる。 説明 地震の規模は、震度では表せないことに気づかせ、マグニチュードの必要性を理解させる。 学習課題のまとめ 各地のゆれの大きさは震度で、地震の規模はマグニチュードで表す。	本p. 66-67	・予習として、教科書本冊p. 66-67を読み、震度とマグニチュードのちがいをノートにまとめておく。	0.6	・震度とマグニチュード https://www.nhk.or.jp/rika/10min_rika2/?das_id=D0005110124_0000 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005320301_00000	知③ 地震のゆれの大きさや規模は、それぞれ震度やマグニチュードで表すことを理解する。
5	3 地震が起こるしくみ (1時間) 導入 震央と震源の分布の特徴を見いださせる。 学習課題 震源や震央の分布から、どのようなことがわかるのだろうか。 説明 日本付近で発生する地震を、海洋プレートの沈みこみと関連づけて理解させる。 学習課題のまとめ 震源の分布などから、海洋プレートの沈みこみで力のはたらき、地震が発生することがわかる。	本p. 68-69			・『日本付近の震源・震央の分布』シミュレーション https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/a/7r068_1_s.xhtml ・『プレートの境界で地震が起こるしくみ』スライドショー https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/i/7r069_1_a_all-5.xhtml	知④ 日本付近の震央・震源の分布の特徴を、海洋プレートの沈みこみと関連づけて理解する。

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能 と考えられる学習活動	※欄の学習 活動の回数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデ ジタルコンテンツ等)	評価規準
6	<p>4 地震による災害 (1時間)</p> <p>導入 小学校6年での学習などをもとに、地震による災害にはどのようなものがあったか思い出させる。</p> <p>学習課題 地震による災害には、どのようなものがあるだろうか。</p> <p>説明 地震による災害の種類を具体的に説明する。</p> <p>話し合ってみよう 地域での過去の地震災害と災害時の行動について話し合わせる。</p> <p>学習課題のまとめ 地震のゆれによる直接的な被害のほか、地滑り、土石流、津波、液状化、火災などがある。</p> <p>基本のチェック(マイノート) マイノートの基本のチェックを使い、第1章の学習内容の定着をはかる。</p>	本p. 70-71 マp. 36-37	<ul style="list-style-type: none"> ・予習として、教科書本冊p. 70-71を読み、地震による災害をノートにまとめておく。 ・復習として、マイノートp. 36-37を使って、第1章の確認問題に取り組む。 	0.5	<ul style="list-style-type: none"> ・『地震による災害』動画 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301521_00000 ・『液状化現象』スライドショー https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/i/7r071_3_a_all-3.xhtml 	<p>関③ 地域の特徴をもとに、地震による災害について科学的に考えようとする。</p>
7	<p>2章 大地が火をふく [5時間]</p> <p>1 火山の活動 (2時間)</p> <p>導入 噴火の映像などで、その活動を動的に捉えさせるとともに、噴出物がマグマからできていることに気づかせる。</p> <p>説明 火山噴出物を写真や標本を提示しながら理解させる。</p> <p>学習課題 マグマのどのような性質のちがいがよって、火山の形などにちがいが生じるのだろうか。</p> <p>図示実験 図19の実験を演示する。</p> <p>説明 図20を用い、マグマの性質の違いを、火山の形や噴出物の色、噴火の様子と関連づけて考察させる。</p>	本p. 72-75	<ul style="list-style-type: none"> ・予習として、教科書本冊p. 72-73を読み、火山噴出物の種類と特徴をまとめ、学習課題に対する予想をノートに書いておく。 	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ・『火山の形の違いは?』動画 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301420_00000 	<p>関④ 火山噴出物に関心を持ち、その特徴や種類を調べようとする。</p> <p>知⑤ 火山噴出物の種類とその特徴を理解する。</p> <p>思② マグマの性質の違いと火山の形や噴出物の色、噴火の様子を関連づけて考察できる。</p>
8	<p>導入 マグマの性質の違いが、火山の形や噴出物の色、噴火の様子に関係していたことを確認させる。</p> <p>ためしてみよう 「ためしてみよう」を演示する。</p> <p>説明 「ためしてみよう」などをもとに、噴出物の色は含まれる鉱物の種類や量によって異なることを理解させる。</p> <p>学習課題のまとめ マグマの性質と火山の形や噴出物の色、噴火の様子には関係があり、噴出物は含まれる鉱物の種類や量によって見た目の色が異なる。</p> <p>学習課題 日本に火山が多いのは、なぜだろうか。</p> <p>説明 火山の地下にはマグマだまりがあり、火山がプレート境界に沿って分布していることを説明する。</p> <p>説明 火山の分布とプレートとの関係について説明する。</p> <p>説明 自然の恵みと、火山による災害について説明する。</p> <p>学習課題のまとめ プレートが沈みこむ場所では、マグマが生じ火山ができる。そのため、日本付近ではプレート境界に沿って、火山が帯状に分布している。</p>	本p. 76-78				<p>知⑥ 火山噴出物の色の違いは、噴出物に含まれる鉱物の種類や量の違いによることを理解する。</p> <p>知⑦ 日本付近に火山が多い理由をプレートの動きと関連づけて理解する。</p> <p>関⑤ 自然の恵みと、火山による災害について考えようとする。</p>
9	<p>2 マグマからできた岩石 (3時間)</p> <p>導入 安山岩と花こう岩を示し、マグマが冷えてできた火成岩であることを伝える。</p> <p>説明 火山岩と深成岩は、できた場所が違うことを説明する。</p> <p>学習課題 火山岩と深成岩では、そのつくりになどどのようなちがいがあのだろうか。</p> <p>観察1 火山岩と深成岩のつくり</p> <p>観察結果の考察 安山岩では石基と斑晶が見られるのに対し、花こう岩では石基の部分が見られないことに気づかせる。</p>	本p. 79	<ul style="list-style-type: none"> ・予習として、教科書本冊p. 79を読み、火山岩と深成岩のちがいをノートにまとめておく。 	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ・「観察1」では、岩石標本の数の関係などで、密接が想定される場合は、実物の岩石の観察と併用しながら、それぞれの岩石をテレビ画面などに拡大して映し、それをもとにスケッチをするなども考えられる。 	<p>技② 火成岩の鉱物の色や形、大きさ、集まり方に注目して観察し、その特徴をスケッチや文章で記録することができる。</p>

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能と考えられる学習活動	※欄の学習活動の回数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデジタルコンテンツ等)	評価規準
10	<p>導入 前時の観察1の結果と考察を発表させる。</p> <p>説明 等粒状組織や斑状組織、石基、斑晶などの語句を示す。</p> <p>考えてみよう 火山岩と深成岩の組織に違いができる理由を考えさせる。</p> <p>図示実験 図27の実験を演示する。</p> <p>説明 マグマの冷え方と岩石の組織との関係を理解させる。</p>	本p. 80-81 マp. 9				<p>知⑧ 火山岩と深成岩の組織の違いを、その成因などと関連づけて理解する。</p>
11	<p>導入 観察した岩石以外の火成岩の特徴を考えさせる。</p> <p>図示実験 図30の実験を演示し、造岩鉱物の色や形を見せる。</p> <p>説明 火成岩の色が含まれる鉱物の種類と量によって異なることを理解させる。</p> <p>学習課題のまとめ 火成岩はでき方の違いによって組織が異なり、また含まれる鉱物の種類の違いによって色が異なる。</p> <p>基本のチェック(マイノート) マイノートの基本のチェックを使い、第2章の学習内容の定着をはかる。</p>	本p. 82-83 マp. 38-39	<p>・予習として、教科書本冊p. 82を読み、表1を基に火成岩をつくるおもな鉱物の種類と特徴をノートにまとめておく。</p> <p>・復習として、マイノートp. 38-39を使って、第2章の確認問題に取り組む。</p>	0.2	<p>・『火成岩にふくまれる主な鉱物の割合』シミュレーション https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/k/7r083_2_s.xhtml</p>	<p>思③ 火成岩の色の違いが、造岩鉱物の違い(種類と含有率)によることを捉えることができる。</p>
12	<p>3章 大地は語る [7時間]</p> <p>1 地層のでき方 (1時間)</p> <p>導入 ヒマラヤ山脈の地層がどこで堆積したかを考えさせる。</p> <p>説明 岩石が風化し崩れていく様子を説明する。</p> <p>学習課題 風化によってできた土砂は、どのように積みもり、地層になるのだろうか。</p> <p>説明 侵食・運搬・堆積作用について説明する。</p> <p>説明 砕屑物の大きさと堆積作用との関係を説明する。</p> <p>図示実験 図34の実験を演示する。</p> <p>考えてみよう 川から海に流れこんだ土砂は、その粒の大きさによって厚さと広がり異なることを考えさせる。</p> <p>説明 火山灰の層やボーリング試料などから、地層の広がりや同時代性が推測できることを説明する。</p> <p>学習課題のまとめ 地層は、流水による運搬・堆積作用により土砂が堆積してでき、厚さと広がりをもっている。</p>	本p. 84-88	<p>・予習として、教科書本冊p. 84-87を読み、風化、侵食・運搬・堆積についてノートなどにまとめ、教科書本冊p. 87「考えてみよう」に取り組んでおく。</p>	0.6	<p>・第12時限目と第13時限目の内容を合わせて1時間の授業で扱うことも考えられる。</p> <p>・小学校第5学年「流れる水の働き」と関連付けて、簡潔に説明する。</p> <p>・『地層』動画 https://www.nhk.or.jp/rika/10min_rika2/?das_id=D0005110125_0000</p>	<p>知⑨ 風化や侵食の作用によりできた砕屑物が、流水のはたらきによって運ばれ、河口や海に堆積することを理解する。</p> <p>知⑩ 地層の広がり方を、粒の大きさの違いに注目し、時間的、空間的に理解する。</p> <p>思④ 地層を構成する火山灰の層や砕屑物などから、地層の同時代性を推測できる。</p>
13	<p>2 押し固められてきた岩石 (1時間)</p> <p>導入 堆積岩を含む地層を、写真などで紹介する。</p> <p>学習課題 堆積岩には、どのような特徴があるのだろうか。</p> <p>観察2 堆積岩のつくり</p> <p>観察結果の考察 堆積岩は、岩石をつくる粒の大きさや、岩石をつくる物質の違いで分類できることに気づかせる。</p> <p>説明 各堆積岩の特徴を説明する。</p> <p>学習課題のまとめ 堆積岩は、岩石をつくる粒の大きさや成分の違いがあり、これをもとに分類できる。</p>	本p. 89-91 マp. 10	<p>・予習として、教科書本冊p. 89を読み、堆積岩のでき方や種類をまとめ、「観察2」の目的と方法を把握しておく。</p> <p>・マイノートp. 10「観察2からのアプローチ」に取り組む。</p>	0.4	<p>・「観察2」では、岩石標本の数の関係などで、密接が想定される場合は、実物の岩石の観察と併用しながら、それぞれの岩石をテレビ画面などに拡大して映し、それをもとにスケッチをするなども考えられる。石灰岩とチャートのちがいを調べる操作は、演示によって示すことも考えられる。</p> <p>・『堆積岩の特徴』シミュレーション https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/drag/7r090_2_s.xhtml</p>	<p>技③ 堆積岩の様子を、粒の大きさ、かたさ、塩酸との反応などに注目して観察し、その特徴を記録することができる。</p> <p>知⑪ 堆積岩を、粒の大きさや成分の違いなどと関連づけて分類できる。</p>
14	<p>3 歴史を語る化石 (1時間)</p> <p>導入 さまざまな化石があることを標本や写真で紹介する。</p> <p>学習課題 化石からどのようなことがわかるのだろうか。</p> <p>説明 示相化石や示準化石を説明する。次に、図43を用い、地球の歴史と生物の歴史を対応させて説明する。</p> <p>学習課題のまとめ 化石を調べることで、堆積当時の環境や時代を推定することができる。</p>	本p. 92-95	<p>・教科書本冊p. 92-95を読み、示準化石、示相化石の意味をまとめ、各地質年代を代表する示準化石の例、示相化石の例をノートに書き出す。</p>	0.5	<p>・『化石から分かること』動画 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301466_00000</p>	<p>関⑥ 化石の標本や写真に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとする。</p> <p>思⑤ 地層に含まれる化石から、地層が堆積した当時の環境や時代を推論できる。</p>

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能 と考えられる学習活動	※欄の学習 活動の回数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデ ジタルコンテンツ等)	評価規準
15	<p>4 大地の歴史 (3時間)</p> <p>導入 身近な地層について生徒にたずねる。 学習課題 地層や地形から、大地のどのような歴史がわかる のだろうか。 観察3 地層の観察</p>	本p. 96	・予習として、教科書本冊p.96-97を 読み、図45を基に「観察3」の目的と 方法を把握しておく。	0.2	・「観察3」は授業で扱う。施設の利用にあたっては、感染の状況 に十分に注意する。ボーリング試料などでの観察とすることも考え られる。 ・露頭に行って観察する場合、密接を避けるとともに、必ず保護者 が同伴するなど配慮し、生徒だけで観察させない。	技④ 地層の特徴を、厚さや重なり 方、各層の構成物につい て観察し、その特徴をスケ ッチと文章で記録するこ とができる。
16	<p>導入 観察3の結果を確認する。 観察結果の考察 観察記録をもとに、地層の特徴からわかる ことを考察させる。 説明 地層の観察からわかることを説明し、地層ができる過 程と、その結果できる地層の様子を、時間軸の中で把握でき るようにする。</p>	本p.96-99 マp.11	・マイノートp.11「観察3からのア プローチ」に取り組む。	0.2		思⑥ 地層の特徴から、堆積当時 の環境や、地層の変化によ る環境の変化など、過去の 歴史を推測できる。
17	<p>導入 海岸段丘を紹介し、そのでき方を考えさせる。 説明 室戸岬が隆起した原因として南海地震を紹介し、プ レートの動きと海岸段丘との関係を把握させる。 説明 地震を起こした断層が地表に達した例として、濃尾地 震などを紹介し、地形の特徴から大地の変動を推測させ、プ レート運動の結果の1つとして捉えさせる。 学習課題のまとめ 地層を調べることで、堆積した時代や堆 積当時の環境の様子、および環境の変化などがわかる。また 、地形の特徴から、過去に巨大な力が土地にはたらいたこ とがわかる。</p>	本p.100-101	・予習として、教科書本冊p.100を読 み、海岸段丘のできかたの模式図を ノートにまとめておく。	0.5	・第17時限目と第18時限目の内容を合わせて1時間の授業で扱うこ とも考えられる。 ・『しゅう曲のでき方』スライドショー https://www.shinko- keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/i/7r099_2_a_all-2.xhtml	思⑦ 断層や段丘などから、大地 が過去に力を受けたことを 推測できる。
18	<p>5 大地形からわかる大地の変動 (1時間)</p> <p>導入 地球上の各地にある大地形に注目させる。 学習課題 プレートの動きは、どのような影響をおよぼして いるのだろうか。 説明 図56、57をもとに、震央や火山が集中している所や、 大地形の分布が、プレート境界と重なることに気づかせる。 説明 ヒマラヤ山脈の形成をプレートの動きと関連づけて説 明する。 学習課題のまとめ プレートの動きにより、プレートの境界 では地震や火山の活動が活発になり、大地形ができる。 学習課題 プレートはどこで生まれ、どのように移動をする のだろうか。 説明 太平洋プレートを例に、プレートの動きを動的に把握 させ、日本付近の活発な大地の活動を、その一部として捉え させる。 学習課題のまとめ 海洋プレートは海嶺で生まれ、長い年月 をかけて移動し、海溝で沈みこみ、大地の活動と関係してい る。 基本のチェック(マイノート) マイノートの基本のチェックを使 い、第3章の学習内容の定着をはかる。</p>	本p.102-105 マp.40-41	・予習として、教科書本冊p.102-103 を読み、図56、図57をもとに、震央 や火山が集中している所などがプ レートの分布とどのように関係し ているのかをノートにまとめておく。 ・復習として、マイノートp.40-41を 使って、第3章の確認問題に取り組 む。	0.5	・『火山・震央の分布とプレートの分布』画像 https://www.shinko- keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/r/7r102_3_s.xhtml ・『地球内部の謎にせまる』スライドショー https://www.shinko- keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/i/7r105_5_a.xhtml	関⑦ プレート境界に震央や火山 が集中していることに関心 をもち、その原因を調べよ うとする。
19	<p>力だめし(マイノート) [1時間]</p>	マp.42-44	・マイノートp.42-44を使って、単元 の確認問題に取り組む。	1.0	・実施したものを提出させ、生徒の実態を把握するとともに、必要 に応じて、補足的な指導を行う。	

[物質]
身のまわりの物質

※欄の学習
活動の合計
6.2

指導時期 6～10月

配当時間 26時間

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能と考えられる学習活動	※欄の学習活動の回数	備考(指導に関する補足, 感染症対策の例, ※欄の学習活動に有効なデジタルコンテンツ等)	評価規準
1	窓に利用されるもの [1時間] 導入 サッシに利用される材料について話し合わせたり, 考えさせたりし, 身のまわりの物質の学習への興味・関心を高める。	本p. 120-121	・予習として, 教科書本冊p. 120-121の写真や導入文を読み, 窓のサッシの材料として, 木のサッシ, 鉄のサッシ, アルミサッシ, プラスチックのサッシのよいところと問題点をあげ, ノートにまとめておく。	0.2	・対面授業で, 生徒の意見をまとめる機会を設け, 物質特有の性質により, さまざまな物質が身のまわりで利用されていることに目を向けさせたい。	関① サッシに使用される材料の特徴に気づき, どのような点がサッシとしてすぐれているのかを考えようとする。
2	1章 いろいろな物質とその性質 [7時間] 1 物質の区別 (4時間) 導入 飲み物を入れるいろいろなコップを見て, さまざまな材料でできていることに気づかせる。 学習課題 どのようにすれば物質を区別できるだろうか。 説明 物体と物質の区別について理解させる。 説明 白い粉末状の物質の区別の方法を考えさせる。	本p. 122-123	・予習として, 教科書本冊p. 122-123の導入写真を観察して, 性質, 区別する方法をノートにまとめておく。 ・教科書本冊p. 123「話し合ってみよう」について, 謎の物質Xを調べる方法について, 自分の考えをまとめておく。	0.3		知① 物体と物質の違いについて理解する。 関② 白い粉末状の物質を調べることに関心をもち, 調べようとしている。
3	導入 砂糖, 片栗粉, 食塩をすりつぶした謎の物質Xを見せ, 見た目では区別できないことに気づかせる。 話し合ってみよう 砂糖, 片栗粉, 食塩のいずれかをすりつぶした謎の物質Xを調べる方法について話し合わせる。 説明 「探究のしかた」について理解させる。 発表 どんな方法で調べればいいのか発表させる。 説明 ガスパナーの使い方を説明し, 使い方の練習をさせる。	本p. 123-124 マp. 12	・予習として, マイノートp. 12の「実験1へのアプローチ」に取り組む。	0.2	・探究的なプロセスを最初に経験する場面であるので, 予想をしたり実験の計画を立てたりする活動は, 対面授業が望ましい。自分の考えをもった上で話し合いに参加させ, 時間を有効に活用したい。	思① 白い粉末状の物質を調べる方法を計画することができる。 マイノート 技① ガスパナーを正しく安全に使用することができる。
4	導入 謎の物質Xを調べる方法について確認する。 実験1 謎の物質Xの正体 実験結果の考察 実験1の結果からどんなことがわかるか考えさせる。 学習課題のまとめ 物質には特有の性質があり, それらを調べることによって物質を区別することができる。	本p. 125			・「実験1」は授業で扱う。 ・「実験1」の結果から考察する活動も, 発達段階を考慮して, 対面授業で行うことが適切である。	技② 白い粉末状の物質を調べる実験を, 正しく安全に行うことができる。 関③ 実験結果をまとめたり, 結果をもとに話し合ったりしようとする。 思② 実験結果から, 調べた物質が何であるかを類推することができる。
5	導入 実験結果をレポートにまとめる方法について理解させる。 説明 物質は有機物と無機物に分けられ, 燃え方によって判断できることについて理解させる。 説明 電気を通すか, 磁石につくかどうかでも金属などの物質を区別できることを説明する。 学習課題 電気を通す物質はどのような物質か。また, 磁石につくのはどのような物質か。 ふり返り 電気を通すもの, 磁石につくものについて, 小学校の学習を思い出させる。 図示実験 図6の実験を演示し, 乾電池や磁石を用いてアルミニウム缶とスチール缶を区別させる。 説明 物質は金属と非金属に分類できることに気づかせ, 金属の性質について説明する。 学習課題のまとめ 有機物は, 炭素を含む物質で, 無機物は炭素を含まない物質である。金属には, 電気を通す性質や金属光沢があるなどの共通する性質がある。磁石につくのは鉄などの限られた物質である。	本p. 126-128	・教科書本冊p. 126を参考に, 「実験1」のレポートを作成する。 ・復習として, 教科書本冊p. 127を読み, 有機物と無機物の定義と, それぞれの性質をまとめる。 ・復習として, 教科書本冊p. 127-p. 128を読み, 金属と非金属の定義と, 金属特有の性質をまとめる。	0.3	・生徒が書いたレポートを点検し, 必要に応じて加筆修正や補足指導を行う。 ・知識を整理することで対応できる学習内容だが, 「有機物・無機物」「金属・非金属」は今後の学習につながる重要な内容なので, 対面授業での定着も大切にしたい。	技③ 実験レポートを作成することができる。 知② 有機物と無機物の違いについて理解し, 知識を身につける。 知③ 金属と非金属の違いについて理解し, 知識を身につける。

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能 と考えられる学習活動	※欄の学習 活動の回数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデ ジタルコンテンツ等)	評価規準
6	2 重さ・体積と物質の区別 (2時間) 導入 アルミニウム缶とスチール缶を区別する方法を思い 出させ、磁石につかない金属を区別する方法を考えさせ る。 学習課題 金属どうしはどのようにすれば区別できるのだ ろうか。 説明 同じ体積の金属でも、その重さ(質量)が違うこと に気づかせる。 説明 電子てんびんの使い方を説明する。 説明 質量について説明し、同じ体積の質量を比べること で物質が区別できることを理解させる。 説明 異なる体積の物質を区別するのに、密度を用いるこ とを理解させる。 考えてみよう 図11や図12の実験を演示し、物質の密度を 求め、その物質が何であるかを考えさせる。 説明 メスシリンダーの使い方について理解させる。	本p.129-130 マp.13	・予習として、マイノートp.13の 「実験2へのアプローチ」に取り組 む。	0.2	・質量と重さのちがいや、密度などは、概念的な理解を求められる ところであり、定着が難しい内容である。また、計算については苦 手意識をもつ生徒も多いので、特に教科書本冊p.130の密度につい ては対面授業で行いたい。	関④ 物質の体積と質量の関係に 興味を示し、いろいろな物 質について調べようとする。 知④ 質量の定義について理解す る。 知⑤ 密度の定義と求め方につい て理解する。 <small>マイノート</small>
	導入 体積と質量の求め方について思い出させる。 実験2 密度による物質の区別 実験結果の考察 実験2の結果からそれぞれの物質は何か 考えさせる。 説明 物質が液体に浮かぶか沈むかは、その物質の密度が液 体の密度より大きいのか、小さいかで決まることを理解させ る。 学習課題のまとめ 密度を求めることが、物質を区別する 手段になる。	本p.131-133	・復習として、教科書本冊p.133を読 み、密度ともの浮き沈みの関係を 確認する。	0.2	・「実験2」は授業で扱う。 ・やむをえず演習実験とする場合は、質量や体積の値を共有できる ように、教材提示装置などを活用して、全員で確認させたい。 ・この実験は電子てんびんやメスシリンダーに関わる技能の習得も ねらっているので、補助プリント等を用いて、測定方法、値の読み 方に関する学習も行っておきたい。	技④ てんびんやメスシリンダー を用いて、質量や体積を正 しく測定することができる。 思③ 密度を求めることによっ て、物質の種類を類推する ことができる。 知⑥ 密度ともの浮き沈みにつ いて理解する。
	3 プラスチックの区別 (1時間) 導入 ペットボトル等、身近に用いられているプラスチ ックと、識別マークを紹介する。 学習課題 プラスチックにはどのような性質があり、ま た、どのような種類があるのだろうか。 説明 プラスチックの性質について理解させる。 話し合ってみよう 身のまわりのプラスチックについて いる識別マークを探して、プラスチックでできているものを 分類させる。 ためしてみよう 「ためしてみよう」を演示する。 学習課題のまとめ プラスチックにはさまざまな種類があ り、性質の違いによりさまざまな用途で用いられている。 基本のチェック(マイノート) マイノートの基本のチェックを使 い、第1章の学習内容の定着をはかる。	本p.134-135 マp.46-47	・予習として、教科書本冊p.134を読 み、プラスチックがどのようなもの であるか、概要を確認する。 ・予習として、「話し合ってみよ う」で、身のまわりにあるプラス チックの容器や包装について、ど のようなプラスチックでできている か、どのような性質があるかをノ ートにまとめておく。 ・復習として、教科書本冊p.135を読 み、プラスチックにはさまざまな種 類があり、種類によって区別でき ること、リサイクルすることが資源 の有効利用の上で大切であることを 確認する。 ・復習として、マイノートp.46-47 を使って、第1章の確認問題に取 り組む。	0.3	・「ためしてみよう」のうち、水と飽和食塩水については、家庭な どでも実験が可能である。身近な包装容器の表示と液体への浮き沈 みを調べさせてもよい。 ・『プラスチックはどこにあるかな?』日本プラスチック工業連盟 WEBサイト http://www.jpif.gr.jp/child/life/index_life.htm	知⑦ プラスチックの性質につ いて理解する。 関⑤ プラスチックが身のまわり でどのように用いられて いるか調べようとする。 思④ プラスチックを水への浮き 沈みや燃え方の違いで区別 できる。
9	2章 いろいろな気体とその性質 [5時間] 1 気体の区別 (3時間) 導入 身のまわりの物質から発生している気体の種類につ いて考えさせる。 学習課題 気体はどのようにすれば区別できるだろうか。 ふり返り 身のまわりの気体について思い出させる。 説明 空気に含まれる気体について理解させる。 ふり返り 酸素と二酸化炭素の性質の調べ方を思い出させ る。 説明 気体の集め方について説明する。	本p.136-138 マp.14	・予習として、教科書本冊p.136-138 を読み、身のまわりにある気体の名 前と性質をノートにまとめておく。 特に酸素と二酸化炭素に注目する。 ・予習として、教科書本冊p.138の気 体の集め方を読み、方法を確認す る。 ・予習として、マイノートp.14の 「実験3へのアプローチ」に取 り組む。	0.3	・気体の集め方はこの後の学習において汎用性が高い技能なので、 対面授業でも確実に確認をしておきたい。 ・『気体の捕集法』動画 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301279_00000	関⑥ 酸素、二酸化炭素、窒素な ど、空気に含まれている身 近な気体に興味をもち、そ れらの気体について調べよ うとする。 知⑧ 気体の捕集法について理解 する。

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能と考えられる学習活動	※欄の学習活動の時数	備考(指導に関する補足, 感染症対策の例, ※欄の学習活動に有効なデジタルコンテンツ等)	評価規準
10	<p>導入 酸素と二酸化炭素の発生方法と捕集方法, 性質の調べ方について確認する。</p> <p>実験3 酸素と二酸化炭素の発生とその性質</p> <p>実験結果の考察 実験3の結果を確認し, 異なる方法で発生させた同じ気体の性質に違いがあるかどうか考えさせる。</p> <p>説明 酸素, 二酸化炭素の性質を説明する。</p>	本p. 139-140	・予習として, 教科書本冊p. 140を読み, 酸素と二酸化炭素の発生法, 捕集法, 確認法(性質)をノートにまとめる。	0.2	<ul style="list-style-type: none"> 「実験3」は授業で扱う。 やむをえず演示実験とする場合, この実験は気体の性質を確認したり, 発生方法, 捕集方法, 気体の確認方法を習得する側面が強いので, 授業者が適宜補足説明を加えるようにするとよい。 	<p>技⑤ 酸素や二酸化炭素の発生や捕集の実験を正しく安全に行うことができる。</p> <p>思⑤ 異なる方法で発生させた気体の性質が, 同じ性質が異なる性質かを判断できる。</p> <p>知⑨ 酸素や二酸化炭素の性質について理解する。</p>
11	<p>導入 酸素, 二酸化炭素以外の気体を紹介する。</p> <p>図示実験 図24を演示し, アンモニアの発生方法と捕集方法, 性質について理解させる。</p> <p>ためしてみよう 「ためしてみよう」を演示する。</p> <p>考えてみよう 噴水が見られる原因と, 噴水が赤くなる原因について考えさせる。</p> <p>図示実験 図25を演示し, 水素の発生方法と捕集方法, 性質について理解させる。</p> <p>説明 窒素の性質について理解させる。</p> <p>学習課題のまとめ 気体にはそれぞれ固有の性質があり, その性質の違いにより気体を区別することができる。</p>	本p. 141-143	・復習として, 教科書本冊p. 141-143を読み, アンモニア, 水素の発生法, 捕集法, 確認法(性質)をノートにまとめるとともに, 窒素の知識についてまとめる。	0.3	<ul style="list-style-type: none"> 水素とアンモニアの演示実験は, 対面授業で行っておきたい。 『塩素ってどんな気体?』動画 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301330_00000 『アンモニアってどんな気体?』動画 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301331_00000 『気体の種類で重さは?』動画 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301332_00000 	<p>関⑦ 水素やアンモニアなどの気体に興味をもち, それらの気体について調べようとする。</p> <p>思⑥ アンモニアの噴水実験の結果や原理を, アンモニアの性質と関連づけて説明することができる。</p> <p>知⑩ アンモニアや水素, 窒素などの性質や発生方法, 捕集方法について理解する。</p>
12	<p>2 身のまわりのものから発生した気体の区別 (2時間)</p> <p>導入 身のまわりのものからも気体が発生することについて気づかせる。</p> <p>学習課題 身のまわりのものから発生した気体が何か調べてみよう。</p> <p>話し合ってみよう 各気体の性質から, 気体が特定できる調べ方を話し合わせる。</p> <p>説明 実験4の気体の発生方法を説明し, 捕集法や発生した気体が何か調べる方法を考えさせる。</p>	本p. 144-145 マp. 14	・予習として, マイノートp. 14の「実験4へのアプローチ」に取り組む。	0.2	<ul style="list-style-type: none"> 「実験4」は, 学習指導要領上必ずしも行う必要のない実験であるが, 実験計画などの探究的な学習過程を意識にした内容であるため, 可能であれば対面での授業を行いたい。 	<p>関⑧ 未知の気体を調べることに興味をもち, 調べようとする。</p> <p>思⑦ 未知の気体を調べる実験を計画することができる。</p>
13	<p>導入 実験計画を確認する。</p> <p>実験4 身のまわりのものから発生する気体</p> <p>実験結果の考察 実験4の結果からどんな気体が発生したか考えさせる。</p> <p>説明 実験4で発生した気体を説明する。</p> <p>学習課題のまとめ 身のまわりのものから発生した気体も, 気体の性質を調べることで, 発生した気体を区別できる。</p> <p>基本のチェック(マイノート) マイノートの基本のチェックを使い, 第2章の学習内容の定着をはかる。</p>	本p. 144-146 マp. 48-49	・復習として, マイノートp. 48-49を使って, 第2章の確認問題に取り組む。	0.2		<p>技⑥ 未知の気体を調べる実験を, 正しく安全に行うことができる。</p> <p>知⑪ 気体の性質を調べることで, 気体が何であるか区別できることについて理解する。</p>

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能と考えられる学習活動	※欄の学習活動の時数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデジタルコンテンツ等)	評価規準
14	<p>3章 水溶液の性質 [5時間] 1 物質のとけ方 (1時間) 導入 溶けるとはどのようなことか考えさせる。 学習課題 物質が水にとけたとき、とけた物質はどのようなになっているのだろうか。 ふり返し 塩化ナトリウムが水に溶けるとは、どのようなことか思い出させる。 説明 図を用いて水溶液の性質について説明する。また、溶質、溶媒、溶液について説明する。 説明 水溶液を粒子のモデルで考えさせる。 考えてみよう 硫酸銅が水に溶けていくときの水溶液の濃さの違いを、粒子のモデルで考えさせる。 図示実験 物質を水に溶かしたとき、全体の質量は変化しないことを確認する。 学習課題のまとめ 物質が水に溶けたとき、溶質の粒子が溶液内に一様に分散し、全体の質量は変化しない。</p>	本p.147-149	<ul style="list-style-type: none"> ・予習として、教科書本冊p.147-148を読み、物質が水に溶けるとはどのような現象であるかを確認する。その際、小学校5年次の学習を振り返る。 ・復習として、溶質、溶媒、溶液という用語の定義を確認する。 	0.3	<ul style="list-style-type: none"> ・溶解の現象そのものは小学校からスパイラルで学んでいるので、第14時限目の前半部分は小学校の復習が中心でよく、用語の確認ができればよいが、後半部分は、物質を構成している微視的な粒子の概念的な理解が初めて求められるので、対面授業で概念の導入を図りたい。 ・『硫酸銅が水にとけるようすと粒子のモデル』スライドショー https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/i/7r148_1_a_all-6.xhtml 	<p>関⑨ 身のまわりにある水溶液について興味をもち、物質が水に溶ける様子について考えようとする。</p> <p>思⑧ 水に物質が溶けている様子を粒子のモデルで考えることができる。</p> <p>知⑫ 水溶液の性質、および、溶質、溶媒について理解し、溶質を水に溶かしたとき、全体の質量は変わらないことを理解する。</p>
15	<p>2 濃さの表し方 (1時間) 導入 (考えてみよう) 水溶液の濃さをどのように表せばよいか考えさせる。 学習課題 水溶液の濃さは、どのように表したらよいのだろうか。 考えてみよう A、B、Cの水溶液を濃い順に並べ、判断した根拠を明確にする。 説明 質量パーセント濃度について説明する。 考えてみよう 濃度を求める問題を考えさせる。 学習課題のまとめ 溶液の濃さを、溶液の質量に対する溶質の割合で表すことで、異なる質量の溶液でも濃さが比較できる。</p>	本p.150	<ul style="list-style-type: none"> ・予習として、教科書本冊p.150の「考えてみよう」を読み、自分なりの考えをノートにまとめておく。このとき、図34のA、B、Cの水溶液の濃さを判断した根拠もノートにまとめておく。 	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ・質量パーセント濃度の計算は理解度の低い内容のため、極力授業で扱い、理解の状況を確認する機会を確保する。 	<p>思⑨ 水溶液の濃さを表す方法を説明できる。</p> <p>知⑬ 質量パーセント濃度の定義と求め方について理解する。</p>
16	<p>3 溶質のとりに出し方 (3時間) 導入 (ふり返し) 水に溶ける物質の量に限度があるか、また、溶ける量は何に関係するか思い出させる。 図示実験 図36を演示し、物質が水に溶ける量に限度があることに気づかせる。 説明 飽和水溶液について説明する。 図示実験 図38を演示し、物質が水に溶ける量は物質の種類や温度によって異なることに気づかせる。 説明 溶解度について説明する。 考えてみよう 塩化ナトリウムと硝酸カリウムの溶解度曲線の違いに注目させ、その違いを用いて、水溶液から物質を取り出すことができないか考えさせる。 学習課題 とけている物質は、どのようにすればとり出せるだろうか。 考えてみよう 水溶液中の塩化ナトリウム、硝酸カリウム、ミョウバンを取り出す方法について予想させる。</p>	本p.151-152	<ul style="list-style-type: none"> ・復習として、教科書本冊p.151を読み、溶質が一定量の水に溶ける量には限度があり、物質によってちがうことを確認する。また、温度によって溶ける量が変化することを確認する。 ・復習として、飽和、飽和水溶液の用語の定義を確認する。 	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書本冊p.151は小学校の学習の復習を多く含んでいる。重要な用語は確認しておく。 ・教科書本冊p.152でグラフを用いて定量的に考える学習は苦手意識をもつ生徒が多く、対面で実施したい。 ・『ろ過のしくみ』スライドショー https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/i/7r152_2_a.xhtml ・『とり出すことができる固体の質量』フラッシュカード https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/p/7r152_4_f.xhtml 	<p>関⑩ 一定量の水に溶ける物質の量は何に関係するのかを調べようとする。</p> <p>技⑦ 一定量の水に溶ける物質の量が物質によって異なることを実験で見いだすことができる。</p> <p>知⑭ 一定量の水に溶ける物質の量は、何によって変わるか理解する。</p>
17	<p>導入 前時の予想を確認する。 実験5 水にとけた物質のとりに出し 実験結果の考察 実験5の結果から、どのようなことがわかるか考えさせる。</p>	本p.153			<ul style="list-style-type: none"> ・「実験5」は授業で扱う。 ・やむをえず演習実験とする場合は、温度と溶け残りの有無と量がわかるように教材提示装置などで提示するとともに、結晶を拡大した像はモニター等で映し出せるようにしたい。 	<p>技⑧ 水溶液から溶けている物質を取り出す実験を、正しく安全に行うことができる。</p>

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能と考えられる学習活動	※欄の学習活動の時数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデジタルコンテンツ等)	評価規準
18	<p>導入 実験5の結果を確認する。</p> <p>説明 溶解度曲線を用いて、水溶液の温度を下げて物質を取り出す方法について説明する。</p> <p>考えてみよう 水溶液の温度を下げて物質を取り出す方法について考えさせる。</p> <p>説明 結晶と再結晶について説明する。</p> <p>図示実験 図42の実験を演示する。</p> <p>説明 混合物と純物質について説明する。</p> <p>学習課題のまとめ 溶解度を利用して結晶を取り出すことができ、結晶の違いを利用して物質を見分けることができる。</p> <p>基本のチェック(マイノート) マイノートの基本のチェックを使い、第3章の学習内容の定着をはかる。</p>	本p.154-155 マp.15, 50-51	<ul style="list-style-type: none"> ・予習として、教科書本冊p.154「考えてみよう」について、自分なりの考えをノートにまとめておく。 ・復習として、教科書本冊p.154-155を読み、結晶、再結晶、混合物、純物質の用語の定義を確認する。 ・予習として、マイノートp.15の「実験5からのアプローチ」に取り組む。 ・復習として、マイノートp.50-51を使って、第3章の確認問題に取り組む。 	0.3	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書本冊p.154「考えてみよう」など、グラフや計算が伴う定量的な学習はつまずきが多くみられるので、対面授業で実態を把握し、指導を行いたい。 ・再結晶は用語の暗記に留まらず、その意義も対面授業で伝えておきたい。 ・混合物と純粋な物質について、対面授業で概念的な理解を図っておきたい。 ・『水溶液の温度を下げて得られる物質』シミュレーション https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/k/7r154_3_s.shtml 	<p>思⑩ マイノート 溶解度曲線より、水溶液に溶けている物質の析出方法を見きわめることができる。</p> <p>知⑮ 飽和水溶液、溶解度、再結晶の意味について理解する。</p> <p>思⑪ 水溶液から取り出した結晶の形で物質を区別することができる。</p> <p>知⑯ 純物質と混合物の違いについて理解する。</p>
19	<p>4章 物質のすがたとその変化 [7時間]</p> <p>1 物質のすがたの変化 (2時間)</p> <p>導入 水以外にも、固体、液体、気体と状態が変化する物質があることに気づかせる。</p> <p>学習課題 物質のすがたはどのように変化するのだろうか。</p> <p>ふり返り 水の状態の変化は何に関係していたか思い出させる。</p> <p>説明 プタンやエタノールの状態変化の写真を用いて、状態変化について説明する。</p> <p>学習課題のまとめ 固体、液体、気体の変化は物質そのものの変化ではなく、温度による状態の変化である。</p>	本p.156-159	<ul style="list-style-type: none"> ・復習として、教科書本冊p.156-159を読み、さまざまな物質の状態が変化していること、水以外の液体が沸騰すること、あたためると液体から気体になった物質が冷やすと再びもとの液体に戻ることを確認する。 ・復習として、状態変化の用語の定義を確認する。 	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ・小学校でも状態変化にあたる現象は扱うが、水に関わるものが多い。ここでは多様な物質の状態が変化していることをおさえたい。 	<p>関⑪ 身のまわりの物質の状態変化に興味をもち、調べようとする。</p> <p>知⑰ 状態変化では、物質そのものは変化しないことについて理解する。</p>
20	<p>導入 液体のエタノールが気体になるときの体積の変化について思い出させる。</p> <p>学習課題 物質が状態変化すると、その体積や質量はどのようになるのだろうか。</p> <p>図示実験 図49の実験を演示する。</p> <p>説明 物質が状態変化すると体積は変化するが、質量は変化しないことについて理解させる。</p> <p>説明 物質の状態を粒子で表したモデル図を用いて、状態変化についてまとめる。</p> <p>考えてみよう エタノールとろうの状態変化を、粒子の考え方で説明する。</p> <p>学習課題のまとめ 物質が状態変化すると、体積は変化する(水以外では固体<液体<気体)が、質量は変化しない。</p>	本p.159-161	<ul style="list-style-type: none"> ・復習として、教科書本冊p.160を読み、状態変化では体積は変化するが、質量は変化しないことを確認する。 	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ・状態変化について、微視的な粒子のモデルを用いて説明する活動は、物質の微視的な概念を育成する上で重要な学習なので、対面授業で行いたい。 ・『状態変化で質量や体積は?』動画 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301336_00000 ・『氷になると体積は?』動画 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301337_00000 	<p>知⑱ 状態変化では、体積は変化するが質量は変化しないことについて理解する。</p> <p>思⑫ 状態変化を粒子のモデルで説明できる。</p>
21	<p>2 状態変化と温度 (3時間)</p> <p>導入(ふり返り) 氷がとけたり、水が沸とうしたりするときの温度について思い出させる。</p> <p>ためしてみよう 「ためしてみよう」を演示し、水が状態変化するとき温度が一定であることに気づかせる。</p> <p>学習課題 物質が状態変化するときの温度は、物質によって決まっているのだろうか。</p> <p>実験6 エタノールが沸とうする温度</p> <p>説明 グラフのかき方を説明する。</p>	本p.162-164 マp.16	<ul style="list-style-type: none"> ・予習として、マイノートp.16の「実験6へのアプローチ」に取り組む。 	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ・「実験6」は授業で扱う。 ・やむをえず演示実験とする場合は、温度と試験管内のようすをモニターに映し出し、全員で確認できるとよい。ただし、加熱実験の場合、装置が転倒するなどすると、生徒に甚大な被害が及ぶ恐れがある。十分な距離を取り、万一の場合でも被害を回避できるだけの余裕を持たせることが重要である。 	<p>関⑫ マイノート 状態変化している間は、温度が一定になっていることに興味をもち、調べようとする。</p> <p>技⑨ 沸点の測定の実験を、正しく安全に行うことができる。</p>

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能と考えられる学習活動	※欄の学習活動の時数	備考(指導に関する補足, 感染症対策の例, ※欄の学習活動に有効なデジタルコンテンツ等)	評価規準
22	<p>導入 実験6の結果を確認し, グラフに表す。</p> <p>実験結果の考察 実験結果をグラフで表し, グラフに温度が一定になっている部分があることを見いださせる。</p> <p>説明 エタノールが沸とうしている間は温度が一定であることに気づかせ, 沸点を定義する。</p> <p>図示実験 図54の実験を演示し, パルミチン酸が固体から液体に変化する間は温度が一定であることに気づかせ, 融点を定義する。</p> <p>考えてみよう いろいろな物質について, 状態が変化する様子を図に表現させる。</p> <p>学習課題のまとめ 物質が状態変化するときの温度は, 物質の種類によって決まっている。</p>	本p. 165 マp. 16	<ul style="list-style-type: none"> ・「実験6」の結果を整理してグラフに表し, グラフから気づくことをノートにまとめる。 ・予習として, マイノートp. 16の「実験7へのアプローチ」に取り組む。 ・復習として, 教科書本冊p. 165を読み, 沸点, 融点の定義を確認するとともに, 物質によって沸点, 融点が決まっていることを確認する。 	0.3	<ul style="list-style-type: none"> ・グラフをかく技能は十分ではないので, 事前にかき方の指導をする場面を設けたい。また, かいいたものを点検し, 追加の指導を行う場面も設けたい。 	<p>思¹³ エタノールを加熱したときの温度変化をグラフで表し, 関係を見いだすことができる。</p> <p>知¹⁹ 融点と沸点について理解する。 マイノート</p>
23	<p>導入 融点や沸点は, 物質によって決まっていることを確認する。</p> <p>学習課題 物質の融点や沸点を手がかりにして, 物質どうしを区別できるのだろうか。</p> <p>実験7 融点の測定と物質の区別</p> <p>実験結果の考察 実験結果と表を用いて, 物質が何であるか考えさせる。</p> <p>学習課題のまとめ 物質の融点や沸点によって物質を見分けることができる。</p>	本p. 166			<ul style="list-style-type: none"> ・「実験7」は, 演示実験とすることも考えられる。演示実験とする場合, 温度と融けるようすを同時に確認できるように, モニター等に映し出すとよい。 	<p>関¹³ 未知の物質を調べることに興味をもち, 調べようとする。</p> <p>技¹⁰ 融点を測定する実験を正しく安全に行うことができる。</p> <p>思¹⁴ 測定した融点の結果から, その物質が何であるか類推できる。</p>
24	<p>3 混合物の分け方 (2時間)</p> <p>導入 海水から塩を取り出す方法について考えさせる。</p> <p>話し合ってみよう 海水から水を取り出す方法を話し合わせる。</p> <p>学習課題 液体どうしの混合物から1つの物質をとり出すことはできるだろうか。</p> <p>説明 混合物を加熱したときの温度変化の様子について説明する。</p> <p>考えてみよう 水とエタノールの混合物からエタノールを多く含む液体を取り出すことができるか考えさせる。</p>	本p. 167-168 マp. 17	<ul style="list-style-type: none"> ・予習として, マイノートp. 17の「実験8へのアプローチ」に取り組む。 ・復習として, 教科書本冊p. 167を読み, 混合物である海水から塩化ナトリウムを取り出せることを確認する。 ・予習として, 教科書本冊p. 167「話し合ってみよう」について, 自分なりの考えをまとめる。 	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書本冊p. 168は, 「実験8」に向けて仮説(予想)を立てていく重要なプロセスなので, ぜひ対面授業で実施したい。 	<p>関¹⁴ 混合物を加熱したときの温度変化が, 純物質のときと異なることに興味をもち, 調べようとする。</p> <p>思¹⁵ 水とエタノールの混合物の温度変化のグラフより, エタノールの多い液体を取り出す方法を計画することができる。 マイノート</p>
25	<p>導入 水とエタノールの沸点について思い出させ, 沸点の違いを利用して混合物を分け取することを説明する。</p> <p>実験8 水とエタノールの分離</p> <p>実験結果の考察 実験8からどんなことがわかるか考えさせる。</p> <p>説明 蒸留について説明する。</p> <p>活用してみよう 石油からガソリンや灯油, 軽油, 重油などを取り出す方法を考えさせる。</p> <p>説明 石油の蒸留について説明する。</p> <p>学習課題のまとめ 蒸留により液体の混合物を分離することができる。また, 蒸留は生活に役立っている。</p> <p>基本のチェック(マイノート) マイノートの基本のチェックを使い, 第4章の学習内容の定着をはかる。</p>	本p. 169-171 マp. 52-53	<ul style="list-style-type: none"> ・復習として, マイノートp. 52-53を使って, 第4章の確認問題に取り組む。 	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ・「実験8」は授業で扱う。 ・やむをえず演示実験とする場合は, 温度と枝付きフラスコ内のようすをモニターに映し出し, 全員で確認できるとよい。ただし, 加熱実験の場合, 装置が転倒するなどすると, 生徒に甚大な被害が及ぶ恐れがある。特にこの実験では, こぼれた蒸留物に引火すると, 被害が広がる恐れがある。十分な距離を取り, 万一の場合でも被害を回避できるだけの余裕を持たせることが重要である。 	<p>技¹¹ 蒸留装置を正しく組み立て, 安全に実験を行うことができる。</p> <p>思¹⁶ 蒸留によって得られた液体のおもな成分を判断することができる。</p> <p>知²⁰ 蒸留について理解する。</p> <p>思¹⁷ 石油からガソリンや灯油, 軽油, 重油などを取り出す方法を説明できる。</p>
26	<p>力だめし(マイノート) [1時間]</p>	マp. 54-56	<ul style="list-style-type: none"> ・マイノートp. 54-56を使って, 単元の確認問題に取り組む。 	1.0	<ul style="list-style-type: none"> ・実施したものを提出させ, 生徒の実態を把握するとともに, 必要に応じて, 補足的な指導を行う。 	

[エネルギー]
光・音・力による現象

【追】2力がつり合う条件(2) ←第3学年から移動
【省】圧力(2) →第2学年【地球】へ移動
【省】水圧、浮力(2) →第3学年へ移動
【省】大気圧(1) →第2学年【地球】へ移動

※欄の時数の合計
5.9

指導時期 10～1月

配当時間 23時間

時	指導計画	教科書該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能と考えられる学習活動	※欄の学習活動の時数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデジタルコンテンツ等)	評価規準
1	身のまわりには、どのようなしくみがかくされているのだろうか [1時間] 説明 身のまわりで見られたり、身のまわりとは異なったりする現象を紹介し、関心をもたせるようにする。	本p.176-177	・予習として、教科書本冊p.176-177の写真や導入文を読み、気づいたこと、感じたことをノートにまとめておく。	0.2		【関①】 虹や弦楽器の音の違い、月面での歩行などに興味をもち、調べようとする。
2	1章 光による現象 [8時間] 1 光の進み方 (0.5時間) 導入 自ら光を出すものと光を反射して見えるものがあることに気づかせる。 説明 光源について説明する。 学習課題 光はどのように進んでいるのだろうか。 説明 光の直進性について説明する。 学習課題のまとめ 光源を出た光は直進する。 2 光がはね返るときのおよそ (1.5時間) 学習課題 光が鏡ではね返るとき、どのような規則性があるのだろうか。 予想してみよう 光の道すじを予想させる。 実験1 光が鏡ではね返るときに規則性	本p.178-181	・予習として、教科書本冊p.178の「ふり返し」を確認する。 ・予習として、教科書本冊p.178-179の導入写真を観察し、気づいたことや感じたことをノートにまとめておく。	0.2	・図1の実験については、段ボール箱にきりや千枚通しを使って穴をあけ、夜に電灯を消した状態で段ボール箱の中から懐中電灯の光を当てて、光の進み方を確認することができる。 ・「実験1」は授業で扱う。実験の補助として、次のような方法を行うことも考えられる。 (1)鏡の中央に縦にセロハンテープをつけ、自分が立っているところからセロハンテープの位置に見える物体を記録する。 (2)自分が立つ位置をいろいろと変えて、「自分とセロハンテープの間の角度」と「セロハンテープと見える物体の角度」との関係を確かめる。	【関②】 光の進み方やものの見え方に興味をもち、その規則性を調べようとする。 【技①】 光源装置や鏡、分度器を使って、入射角を変えたときの反射角を測定することができる。
3	導入 光が鏡ではね返るときに結果を確認する。 実験結果の考察 実験1の結果からどんなことがわかるか考えさせる。 説明 光の反射の法則について説明する。 説明 ものが見えるしくみと、鏡による反射で見える像について説明する。 考えてみよう 光が鏡で反射するときの道すじを考えさせる。 説明 乱反射について説明する。 学習課題のまとめ 光が鏡で反射するとき、光の反射の法則が成り立つ。物体に当たった光が乱反射し、反射光が目が届くと、物体を見ることができる。	本p.182-184 マp.18	・「実験1」の結果から、わかったこと、わからなかったことをノートにまとめておく。 ・復習として、マイノートp.18「実験1からのアプローチ」に取り組む。よくわからない場合は、何に困っているのかをノートにメモしておく。	0.3	・『光の反射』シミュレーション https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/k/7r182_3_s.xhtml ・NHK for school『光の決まりは…』動画 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301176_00000	【思①】 実験1の結果をもとに、入射角と反射角の関係を考察することができる。 【知①】 鏡で光がはね返るときに規則性を理解する。 【知②】 ものが見えるしくみを理解する。 マイノート
4	3 光が通りぬけるときのおよそ (3時間) 導入 水を注ぐとコインが見えたり、見えなくなったりする現象を示すなどして、学習意欲を喚起する。 学習課題 水と空気の境界で、光はどのように進むのだろうか。 説明 水を注ぐとコインが見えてきたのは、コインで反射した光が目が届いたからであるということを確認する。 予想してみよう コインで反射した光が目が届くまでの道すじを予想させる。 実験2 空気と水の境界での光の進み方(空気→水)	本p.185-187	・予習として、図12の写真の実験を実際に行ってみる。お椀の底にコインを置き、見えなくなった限界の位置に目を固定し、ゆっくりと水を注いで、そのときの様子(コインが浮き上がって見える)を記録する。気づいたことや感じたこともノートにまとめておく。	0.4	・『水を入れると消えるコイン』動画 https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/m/7r185_1_m.xhtml ・「実験2」(空気→水)は授業で扱う。	【関③】 水によってコインの見え方が変わる現象に興味をもち、調べようとする。 【技②】 光が空気中から水中へ進むとき、境界面で屈折する角度を、入射角を変えながら測定することができる。

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能 と考えられる学習活動	※欄の学習 活動の回数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデ ジタルコンテンツ等)	評価規準
5	<p>導入 実験2の結果を確認する。 実験結果の考察 実験2の結果からどんなことがわかるか考 えさせる。 説明 入射角と屈折角を定義し、光が空気中から水中などに 進むときの入射角と屈折角の関係について説明する。</p>	本p.188-189	<p>・「実験2」の空気中から水中へ光が 進むときの結果から、わかったこ と、よくわからないこと等をノート にまとめる。 ・復習として、教科書本冊p.188を読 んで、光が空気中から水中などに進 み境界面で屈折するときの規則性 についてノートにまとめておく。</p>	0.2	<p>・ノートの記述などから、本時までの生徒の理解の状況を確認し、 必要に応じて指導を行う。 ・学習の補完として、「NHK for school」の以下の動画を視聴させ ることも考えられる。 ・『見えるとは』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301302_00000</p>	<p>思② 実験2の結果をもとに、入射角と屈折角の関係を考察することができる。</p> <p>知③ 光が空気中から水中などへ進むときの規則性を理解する。 マイノート</p>
6	<p>導入 水を注いだガラスコップの下に置いたコインで反射した光が目 に届くまでの道すじを予想させる。 実験2 空気と水の境界での光の進み方(水→空気) 実験結果の考察 実験2の結果からどんなことがわかるか考 えさせる。 説明 光が水中などから空気中へ進むときの光の屈折のしかた、 および全反射について説明する。 考えてみよう 水の中のストローが太く見えるわけを考えさせ る。 学習課題のまとめ 光が空気中から水中などへ進むときは入射 角>屈折角となるように屈折する。水中などから空気中へ進む ときは入射角<屈折角となるように屈折し、入射角が大きくなると、 全反射が起こる。</p>	本p.185-189 マp.18	<p>・「実験2」の水中から空気中へ光が 進むときの結果から、わかったこ と、わからなかったことをノートに まとめておく。 ・復習として、教科書本冊p.188を読 んで、光が水中などから空気中へ進 み境界面で屈折するときの規則性 についてノートにまとめておく。 ・復習として、マイノートp.18「実 験2からのアプローチ」を行う。</p>	0.2	<p>・「実験2」(水→空気)は授業で扱う。 ・実験結果の考察の補完として、「NHK for school」の以下の動画 を視聴させることも考えられる。 ・『屈折と全反射』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301303_00000</p>	<p>技③ 光が水中から空気中へ進むとき、境界面で屈折する角度を、 入射角を変えながら測定することができる。</p> <p>知④ 光が水中などから空気中へ進むときの規則性を理解する。 マイノート</p>
7	<p>4 凸レンズのはたらき (3時間) 導入 凸レンズで見たものの見え方に興味をもたせる。 ためてみよう 虫眼鏡を通して見えるものの見え方を調べる。 学習課題 凸レンズを通して見ると、像の大きさや向きが変わるの はなぜだろうか。 予想してみよう 凸レンズを通った光の道すじを予想させる。 ためてみよう 凸レンズを通る光の道すじを調べる。 説明 凸レンズを通る光の進み方を説明する。</p>	本p.190-191	<p>・予習として、教科書本冊p.190-191 を読んで、凸レンズを通った光の進 み方についてわかったこと、わから なかったことをノートにまとめてお く。</p>	0.2	<p>・『凸レンズの焦点と焦点距離』シミュレーション https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/k/7r191_1_s.xhtml ・NHK for school『屈折を利用すると?』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301306_00000</p>	<p>関④ 凸レンズを使ったときのものの見え方に興味をもち、 調べようとする。</p>
8	<p>導入 学習課題を確認する。 予想してみよう 凸レンズによって、どの位置にどのような像が できるのか、光の道すじを記入して予想させる。 実験3 凸レンズによってできる像</p>	本p.192-193 マp.19	<p>・予習として、マイノートp.19「実 験3へのアプローチ」を行う。 ・予習として、教科書本冊p.192-193 の、実験3の目的、方法を読み、わ からなかったことがあればノートに メモしておく。</p>	0.2	<p>・「実験3」は授業で扱う。</p>	<p>思③ 凸レンズを通る光の進み方をもとに、 どの位置にどのような像ができるの かを作図によって求めることができ る。 マイノート</p> <p>技④ 凸レンズによってできる像を調べる 実験を行い、物体と凸レンズの距 離によって像の位置や大きさ、向 きが変わることを調べることが できる。</p>
9	<p>導入 実験3の結果を確認する。 実験結果の考察 実験3の結果からどんなことがわかるか考 えさせる。 説明 物体と凸レンズの距離による像のでき方を説明する。 考えてみよう 凸レンズによってできる像について考えさせる。 学習課題のまとめ 物体が凸レンズの焦点より外側にあると 上下・左右逆向きの実像を結び、内側にあると凸レンズご しに同じ向き の虚像が見える。 基本のチェック(マイノート) マイノートの基本のチェックを使 い、第1章の学習内容の定着をはかる。</p>	本p.194-195 マp.19	<p>・「実験3」の結果から、わかったこ と、わからなかったことをノートに まとめておく。 ・復習として、マイノートp.19「実 験3からのアプローチ」を行う。 ・復習として、マイノートp.58-59 を使って、第1章の確認問題に取り 組む。</p>	0.4	<p>・『凸レンズによってできる像』シミュレーション https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/r/7r194_2_s.xhtml</p>	<p>思④ 実験3の結果をもとに、実像と虚像 のできる条件を見いだすことができ る。</p> <p>知⑤ 凸レンズによる像のでき方の規則 性を理解する。 マイノート</p>

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能 と考えられる学習活動	※欄の学習 活動の回数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデ ジタルコンテンツ等)	評価規準
10	2章 音による現象 [5時間] 1 音が発生するしくみ (1時間) 導入 章導入の写真の説明をする。 学習課題 音はどのようなときに出るのだろうか。 ためしてみよう 「ためしてみよう」を演示したり行わせたりする。 話し合ってみよう 音はどんなときに出るのか考えさせる。 説明 音が鳴っているときには物体が振動していることや、音源(発音体)と音の発生について説明する。 学習課題のまとめ 音は物体の振動によって生じる。	本p. 196-197	<ul style="list-style-type: none"> ・予習として、教科書本冊p. 196の導入写真を観察し、音がどのようにして発生しているかについて、気づいたことや感じたことをノートにまとめておく。 	0.2		関⑤ 音が出ている物体に興味をもち、共通の特徴を調べようとする。
						思⑤ 「ためしてみよう」の結果から、音は物体が振動して発生していることを考察することができる。
11	2 音の伝わり方 (2時間) 導入 音が発生するしくみについて確認する。 学習課題 音の振動は、どのようにしてまわりに伝わるのだろうか。 説明 共鳴音さの振動が伝わる理由を説明する。 考えてみよう 一方の音さの振動がもう片方の音さにならして伝わっていったのかを考えさせる。 図示実験 図33の実験を演示する。 説明 音の伝わり方を説明する。 図示実験 図36の実験を演示する。 学習課題のまとめ 音は波として、いろいろな物質中をすべての方向に伝わる。	本p. 198-199	<ul style="list-style-type: none"> ・予習として、自分ののど、テレビのスピーカー等、音が発生している物体を触ってみて、物体がどのようになっているとき音が発生しているのか、共通する点をノートに記録する。 	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ・声を出して調べる場合は、必ずマスクをする、十分に距離をとり対面で行わないなど、感染症対策に注意する。 ・教科書本冊の解説の補完として、「NHK for school」の以下の動画を視聴させることも考えられる。 ・『音又の共鳴』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301544_00000 ・『音の伝わり方は?』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301309_00000 	関⑥ 共鳴音さや空気を抜いていくと音が聞こえなくなる現象に興味をもち、音の伝わり方を調べようとする。
						思⑥ 図33の結果から、音は空気を振動させて伝わっていることを考察することができる。
12	導入 音の伝わり方について確認する。 学習課題 音はどれぐらいの速さで伝わるのだろうか。 ためしてみよう 「ためしてみよう」を演示したり実際に行わせたりする。 説明 音の伝わる速さを説明する。 活用してみよう 音の伝わる速さから雷が発生した場所を考えさせる。 学習課題のまとめ 音は空気中を約340m/sの速さで伝わる。	本p. 200			<ul style="list-style-type: none"> ・NHK for school 『音が遅れて聞こえるのは?』動画 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301310_00000 	知⑥ 音は波としてすべての方向に伝わり、空気中ではおよそ340m/sの速さで伝わることを理解する。
13	3 音の大小と高低 (2時間) 導入 多くの楽器で音を変えられることを確認する。 ためしてみよう 身近なもので楽器づくりを行う。 学習課題 音の大きさや高さは、どのようにして決まるのだろうか。 予想してみよう 音の大きさや高さが物体の振動とどのような関係があるのかを、これまでの実験から予想させる。 実験4 音のちがいと振動のようすの関係(弦の振動) 実験結果の考察 振動のしかたと音の大きさや高さは、どのような関係があるのか考えさせる。	本p. 201-203 マp. 20	<ul style="list-style-type: none"> ・マイノートp. 20「実験4へのアプローチ」を行う。 ・予習として、教科書本冊p. 202-203の実験4の目的、方法を読み、わからなかったことがあればノートにメモしておく。 	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ・「実験4」は授業で扱う。 ・教科書本冊の解説の補完として、「NHK for school」の以下の動画を視聴させることも考えられる。 ・『音を見る』 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301311_00000 	関⑦ 楽器づくりなどを通して音の大きさや高さの違いに興味をもち、調べようとする。 <small>マイノート</small>
						技⑤ 振動と音の関係を調べる実験を行い、音の大小や高低と振動のしかたの関係を調べることができる。
14	導入 音の大きさや高さや弦の振動との関係を確認する。 説明 オシロスコープの使い方と波形の見方を説明する。 実験4 音のちがいと振動のようすの関係(波形) 実験結果の考察 波形と音の大きさや高さは、どのような関係があるのか考えさせる。 説明 音の振幅と振動数について説明し、音の大きさや高さとの関係について理解させる。 学習課題のまとめ 音源の振幅が大きいほど音は大きくなり、振動数が多いほど音は高くなる。 基本のチェック(マイノート) マイノートの基本のチェックを使い、第2章の学習内容の定着をはかる。	本p. 204 マp. 20 マp. 60-61	<ul style="list-style-type: none"> ・復習として、マイノートp. 20「実験4からのアプローチ」を行う。 ・復習として、マイノートp. 60-61を使って、第2章の確認問題に取り組む。 	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ・『モノコード』シミュレーション https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/digital/ic/js/r/7r202_1_s.xhtml 	思⑦ 実験4の結果から、音の大小と振幅、音の高低と振動数が関係していることを考察することができる。
						知⑦ 振幅が大きいほど音は大きくなり、振動数が多いほど音が高くなることを理解する。 <small>マイノート</small>

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能と考えられる学習活動	※欄の学習活動の時数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデジタルコンテンツ等)	評価規準
15	<p>3章 力による現象 [8時間]</p> <p>1 力のはたらき (2時間)</p> <p>導入 章導入の写真を使って、力について考えさせる。 ためしてみよう 「ためしてみよう」を演示する。 学習課題 物体に力がはたらいていることは、どのようなことからわかるのだろうか。 考えてみよう 「ためしてみよう」や図41の例から、力のはたらくと物体はどうなるか考えさせる。 説明 物体に力がはたらいたときの状態について説明する。</p>	本p. 206-208	<ul style="list-style-type: none"> ・予習として、教科書本冊p. 207の「ふり返り」を確認する。 ・予習として、教科書本冊p. 206の導入写真を観察してどのような力がはたらいているかを考え、気づいたことをノートにまとめておく。 	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ・NHK for school「力がはたらくいろいろな場面」 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301313_00000 ・NHK for school「力のはたらき方を分類」の映像 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301314_00000 	<p>関⑧ 物体に力がはたらくと物体がどうなるのかに興味をもち、力のはたらきを調べようとする。</p> <p>知⑧ 物体に力がはたらくと、物体を変形させたり、支えたり、動きを変えたりすることを理解する。</p>
16	<p>導入 物体に力がはたらいたときの状態を確認する。 説明 弾性の力(弾性力)、重力、磁石の力、垂直抗力、摩擦力について説明する。 学習課題のまとめ 力は物体を変形させたり、支えたり、動きを変えたりする。力には、弾性の力(弾性力)、重力、磁石の力、垂直抗力、摩擦力などがある。</p>	本p. 208-209			<ul style="list-style-type: none"> ・NHK for school「力の種類」の映像 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005301315_00000 	<p>知⑨ いろいろな種類の力があることを理解する。</p>
17	<p>2 力のはかり方 (3時間)</p> <p>導入 ばねは手で引いてもおもりをつるしてもびることを確認する。 考えてみよう 図44で、どちらの力が大きいか考えさせる。 説明 重力の大きさを重さということを説明し、力の大きさの単位を説明する。 学習課題 力の大きさは、どのようにすれば測定できるのだろうか。 説明 ばねののびが同じであれば、ばねにはたらく力の大きさは等しいことを説明する。 実験5 力の大きさとばねののびの関係 説明 誤差を考えたグラフのかき方について説明する。</p>	本p. 210-211	<ul style="list-style-type: none"> ・予習として、教科書本冊p. 210の「考えてみよう」に取り組む。 ・予習として、教科書本冊p. 211の実験5の目的、方法を読み、わからなかったことがあればノートにメモしておく。 	0.2	<ul style="list-style-type: none"> ・「実験5」は授業で扱う。 ・個別に実験させる場合、ばねの代わりにソフトゴムを利用するなどして行うこともできる。 	<p>関⑨ ばねを使って物体にはたらく重力の大きさをどのようにして測定すればよいか疑問をもち、調べようとする。</p> <p>技⑥ おもりやばねなどを使って、力の大きさとばねののびの関係を調べることができる。</p>
18	<p>導入 学習課題と実験5の目的を確認する。 実験結果の考察 実験5の結果から、力の大きさとばねののびの関係を考えさせる。 説明 フックの法則について説明する。 活用してみよう 図46のグラフを使って、筆箱にはたらく摩擦力の大きさを求めさせる。 学習課題のまとめ ばねののびは、ばねにはたらく力に比例する(フックの法則)。ばねばかりは、これを利用して物体にはたらく力の大きさを測定できる。</p>	本p. 212-213 マp. 21	<ul style="list-style-type: none"> ・「実験5」の結果から、わかったこと、わからなかったことをノートにまとめておく。 ・マイノートp. 21「実験5からのアプローチ」を行う。 	0.3		<p>思⑧ 実験結果を誤差を踏まえながらグラフに表し、ばねののびは力の大きさに比例することを見いだすことができる。</p> <p>知⑩ 力の大きさはばねの変形の大きさで表すことができることを理解する。</p>
19	<p>導入 地球上と月面上の重さの違いを示し、知的好奇心を喚起する。 学習課題 重さと質量には、どのようなちがいがあのだろうか。 説明 上皿てんびんやばねばかりを使って地球上と月面上ではかったときの違いを比較して、地球上と月面上で考えさせる。重さと質量の違いを説明する。 学習課題のまとめ 重さは物体にはたらく重力の大きさを示し、質量は物体そのものの量を示している。</p>	本p. 213-214	<ul style="list-style-type: none"> ・予習として、教科書本冊p. 213-214を読み、重さと質量の違いについてわかったこと、よくわからなかったことをノートにまとめておく。その際、質問したいこと等も記載する。 	0.3		<p>知⑪ 重さと質量の違いを理解する。</p>

時	指導計画	教科書 該当ページ	※学校の授業以外の場での学習が可能 と考えられる学習活動	※欄の学習 活動の回数	備考(指導に関する補足、感染症対策の例、※欄の学習活動に有効なデ ジタルコンテンツ等)	評価規準
20	<p>3 力の表し方 (1時間)</p> <p>導入 同じ大きさの力を加えても、動き方が異なることがあることに気づかせる。</p> <p>学習課題 力のはたらき方がわかるようにするには、力をどのように表したらよいのだろうか。</p> <p>考えてみよう 力の加え方で動きが異なる原因を考えさせる。</p> <p>説明 力の三要素を説明する。</p> <p>説明 力の表し方と力の見つけ方を説明する。</p> <p>考えてみよう 物体にはたらく力を見つけ、矢印を使ってどのように表せるか考えさせる。</p> <p>学習課題のまとめ 力を表す矢印は、作用点から力の向きにかき、矢印の長さは力の大きさに比例するように決める。</p>	本p. 215-217	・予習として、教科書本冊p. 215-217を読み、力の表し方についてわかったこと、よくわからなかったことをノートにまとめておく。その際、質問したいこと等も記載する。	0.3		<p>思⑨ 物体にはたらく力を見つけ、力の表し方にしたがって、矢印を使って表現することができる。</p> <p>知⑫ 力の表し方を理解する。</p>
21	<p>【移行用補助教材2020年度第1学年用】</p> <p>a 2力のつり合い (2時間)</p> <p>導入 2本のゴムをつけたリングを指で引いてはなしたときのようすを観察する。</p> <p>説明 2力がつり合うということの意味を説明する。</p> <p>学習課題 どのような条件のときに、物体にはたらく力はつり合うのだろうか。</p> <p>考えてみよう 2力がつり合うための条件を考えさせる。</p> <p>説明 ばねばかりの水平使用について説明する。</p> <p>実験A 力がつり合うための条件</p>	補p. 14-15	・予習として、補助教材p. 14の「考えてみよう」に取り組む。 ・予習として、補助教材p. 15の実験Aの目的、方法を読み、わからなかったことがあればノートにメモしておく。	0.3	・「実験A」は授業で扱う。	<p>知⑬ 2力のつり合いについて理解する。</p> <p>技⑦ ばねばかりなどを使って、力がつり合う条件を調べることができる。</p>
22	<p>導入 実験Aの結果を確認する。</p> <p>実験結果の考察 実験Aの結果から、2力がつり合うための条件を考えさせる。</p> <p>説明 2力がつり合う条件を説明する。</p> <p>説明 2力がつり合っているとき、1つの力がわかると、もう1つの力もわかることを指摘する。</p> <p>活用してみよう 力のつり合いを利用して、天井に照明器具を取りつける場合について考えさせる。</p> <p>学習課題のまとめ 2力がつり合うためには、2力の大きさが等しく、向きは反対で、同一直線上にあることが必要である。</p>	補p. 1 マp. 62-63 〔圧力、水圧・浮力、大気圧に関する内容は省略〕	・復習として、マイノートp. 62-63を使って、第3章の確認問題に取り組む。〔移行措置による省略箇所を除く〕 その際、よくわからなかったこと、質問したいこと等もノートにまとめておく。	0.2		<p>知⑭ 2力がつり合う条件を理解する。</p> <p>思⑩ 2力がつり合う条件を見だし、つり合っている2力の1つからもう1つの力を考えることができる。</p>
21 22	4 面に加わる力のはたらき(2時間)	本p. 218-219				
23 24	5 水中の物体にはたらく力(2時間)	本p. 220-223				
25	6 空気中の物体にはたらく力(1時間)	本p. 218-219				
23	<u>力だめし</u> (マイノート) [1時間]	マp. 64-66 〔圧力、水圧・浮力、大気圧に関する内容は省略〕	・マイノートp. 64-66を使って、単元の確認問題に取り組む。〔移行措置による省略箇所を除く〕	1.0	・実施したものを提出させ、生徒の実態を把握するとともに、必要に応じて、補足的な指導を行う。	