

中学校 2年生 理科 学習案内

1 目標

(第1分野)

- 物質やエネルギーに関する事物・現象についての観察、実験などを行い、身近な物理現象、電流とその利用、運動とエネルギー、身の回りの物質、化学変化と原子・分子、化学変化とイオンなどについて理解するとともに、科学技術の発展と人間生活との関わりについて認識を深めるようにする。また、それらを科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- 物質やエネルギーに関する事物・現象に関わり、それらの中に問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し表現するなど、科学的に探究する活動を通して、規則性を見いだしたり課題を解決したりする力を養う。
- 物質やエネルギーに関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探求しようとする態度を養うとともに、自然を総合的に見るができるようにする。

(第2分野)

- 生命や地球に関する事物・現象についての観察、実験などを行い、生物の体のつくりと働き、生命の連続性、大地の成り立ちと変化、気象とその変化、地球と宇宙などについて理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- 生命や地球に関する事物・現象に関わり、それらの中に問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し表現するなど、科学的に探究する活動を通して、多様性に気付くとともに規則性を見いだしたり課題を解決したりする力を養う。
- 生命や地球に関する事物・現象に関わり、科学的に探求しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養うとともに、自然を総合的に見るができるようにする。

2 学習の進め方

【使用教科書】 未来へひろがるサイエンス2 (啓林館)

【副教材】 理科ノート (ノート) 理科の学習 (ワークブック) 理科便覧 (資料集)

学習課題やめあてを確認し、学習後にはめあてが達成できたかどうか自分の学びの振り返りをしよう

○授業への取組

- 「生物の体のつくりとはたらき」では、細胞の観察などを通して、観察の方法、観察・実験器具の扱い方及び観察の記録の方法など、生物を調べる方法の基本を習得しよう。さらに、消化、呼吸、血液循環、感覚器官と神経、骨格と筋肉などの動物の体のつくりの学習を通して、生物の多様性や共通性の観点からみる見方や考え方を養おう。
- 「地球の大気と天気の変化」では、気象現象の継続的な観察や観測を通して天気の変化の規則性を見だし、大気中で起こる様々な自然現象の変化の様子を科学的にとらえ、それらのデータを総合的に考察する力を養おう。
- 「化学変化と原子・分子」では、分解や化合などの化学変化についての観察、実験を行い、物質の変化やその量的な関係について理解し、原子や分子のモデルと関連付けてみる見方や考え方を養おう。
- 「電流とその利用」では、回路をつくって観察、実験を行い、電流に関して量的な関係を見出したり、電気とエネルギーの関係をとらえたりしよう。さらに、磁石やコイルを使って磁界や発電のしくみについて理解し、日常生活や社会と関連させながら初歩的な見方や考え方を養おう。

○家庭学習の例

- 学習内容を日常生活や社会と関連付けながら、科学の有用性を考え、総合的な見方や考え方が出来るようにしよう。
- 学校で学習した内容について、系統性を考えて復習するとともに、自分の考えを表現できるようにしよう。

○定期テストへの取組の例

- 教科書やノートで基礎的、基本的な知識や、観察、実験の目的や方法、結果等について確認しよう。
- 学習内容を身近な事物・現象と関連付けながら、その原理や仕組みについて確認しよう。

3 評価について

観 点		
知識・技能 (何を理解しているか 何ができるか)	・自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能が身に付いたかどうかを見ます。	・発表の内容 ・レポートの内容 ・テスト ・小テスト ・実験・観察の操作、内容
思考力・判断力・表現力 (理解していること・ できることをどう使うか)	・観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養えたかどうかを見ます。	・発表の内容 ・レポートの内容 ・テスト ・プリント ・実験・観察への取組
主体的に学習に取り組む態度 (粘り強く努力するとともに 自らの学習を調整する)	・自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養えたかどうかを見ます。	・授業への取組 ・振り返りシート ・課題への取組

4 学習内容について

月	テスト	単元	評価の規準
4	定期①	○ [物質] 化学変化と原子・分子 ・物質の成り立ち ・物質の表し方 ・さまざまな化学変化 ・化学変化と物質の質量の規則性	【知識・技能】 ・化学変化を原子や分子のモデルと関連づけながら、物質の分解や原子・分子、2種類の物質が結びつく化学変化や化学変化における酸化と還元、化学変化と熱、化学変化と質量の保存、質量変化の規則性についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験・化学変化の表し方などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・物質の成り立ち・化学変化と物質の質量について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験・モデルを使った実習などを行い、原子や分子と関連づけてその結果を分析して解釈し、化学変化における物質の変化を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・物質の成り立ち・物質の成り立ち・化学変化・化学変化と物質の質量に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったりふり返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
5		○ [生命] 生物の体のつくりとはたらき ・生物の体をつくるもの ・植物の体のつくりとはたらき ・動物の体のつくりとはたらき ・動物の行動のしくみ	【知識・技能】 ・生物、植物・動物の体のつくりとはたらきとの関係に着目しながら、生物と細胞のつくりの特徴、葉・茎・根のつくりとはたらき、生命を維持するはたらき、刺激と反応についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・生物と細胞、植物の体のつくりとはたらき、動物の体のつくりとはたらきのうち、刺激と反応について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、生物、植物・動物の体のつくりとはたらきについての規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・生物と細胞、植物の体のつくりとはたらき、動物の体のつくりとはたらきのうち、生命を維持するはたらき、動物の体のつくりとはたらきのうち、刺激と反応に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったりふり返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
6		○ [エネルギー] 電流とその利用 ・1章 電流の性質 ・2章 電流の正体 ・3章 電流と磁界	【知識・技能】 ・電流、静電気、電流と磁界に関する事物・現象を日常生活や社会と関連づけながら、回路と電流・電圧、電流・電圧と抵抗、電気とそのエネルギー、静電気と電流の関係や電子、放射線、電流がつくる磁界、磁界中の電流が受ける力、電磁誘導と発電についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・電流、静電気や電子、電流と磁界に関する現象について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、電流と電圧、電流の働き、静電気や陰極線、電流と磁界の規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・電流、電流と磁界に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったりふり返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
7	定期②	○ [地球] 地球の大気と天気の変化 ・地球をとり巻く大気の様子 ・大気中の水の変化 ・天気の変化と大気の動き ・大気の動きと日本の四季	【知識・技能】 ・気象要素と天気の変化との関係に着目しながら、気象要素、気象観測、雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の天気の特徴、大気の動きと海洋の影響、自然の恵みと気象災害についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・気象観測、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、天気の変化、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の気象、自然の恵みと気象災害についての規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・気象観測、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の気象、自然の恵みと気象災害に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったりふり返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
8		○ [地球] 地球の大気と天気の変化 ・地球をとり巻く大気の様子 ・大気中の水の変化 ・天気の変化と大気の動き ・大気の動きと日本の四季	【知識・技能】 ・気象要素と天気の変化との関係に着目しながら、気象要素、気象観測、雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の天気の特徴、大気の動きと海洋の影響、自然の恵みと気象災害についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・気象観測、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、天気の変化、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の気象、自然の恵みと気象災害についての規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・気象観測、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の気象、自然の恵みと気象災害に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったりふり返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
9	定期③	○ [地球] 地球の大気と天気の変化 ・地球をとり巻く大気の様子 ・大気中の水の変化 ・天気の変化と大気の動き ・大気の動きと日本の四季	【知識・技能】 ・気象要素と天気の変化との関係に着目しながら、気象要素、気象観測、雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の天気の特徴、大気の動きと海洋の影響、自然の恵みと気象災害についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・気象観測、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、天気の変化、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の気象、自然の恵みと気象災害についての規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・気象観測、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の気象、自然の恵みと気象災害に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったりふり返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
10		○ [地球] 地球の大気と天気の変化 ・地球をとり巻く大気の様子 ・大気中の水の変化 ・天気の変化と大気の動き ・大気の動きと日本の四季	【知識・技能】 ・気象要素と天気の変化との関係に着目しながら、気象要素、気象観測、雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の天気の特徴、大気の動きと海洋の影響、自然の恵みと気象災害についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・気象観測、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、天気の変化、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の気象、自然の恵みと気象災害についての規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・気象観測、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の気象、自然の恵みと気象災害に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったりふり返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
11		○ [地球] 地球の大気と天気の変化 ・地球をとり巻く大気の様子 ・大気中の水の変化 ・天気の変化と大気の動き ・大気の動きと日本の四季	【知識・技能】 ・気象要素と天気の変化との関係に着目しながら、気象要素、気象観測、雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の天気の特徴、大気の動きと海洋の影響、自然の恵みと気象災害についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・気象観測、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、天気の変化、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の気象、自然の恵みと気象災害についての規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・気象観測、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の気象、自然の恵みと気象災害に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったりふり返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
12	定期④	○ [地球] 地球の大気と天気の変化 ・地球をとり巻く大気の様子 ・大気中の水の変化 ・天気の変化と大気の動き ・大気の動きと日本の四季	【知識・技能】 ・気象要素と天気の変化との関係に着目しながら、気象要素、気象観測、雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の天気の特徴、大気の動きと海洋の影響、自然の恵みと気象災害についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身につけている。 【思考・判断・表現】 ・気象観測、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、天気の変化、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の気象、自然の恵みと気象災害についての規則性や関係性を見いだして表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・気象観測、霧や雲の発生、前線の通過と天気の変化、日本の気象、自然の恵みと気象災害に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったりふり返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。