

## 令和5年度 神代中学校 理科 2学年 年間指導計画・評価計画

### 1. 教科目標

自然の事物・現象に進んでかかわり、目的意識をもって観察・実験などを行い、科学的に探究する能力の基礎と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な見方や考え方を養う。

### 2. 評価の観点及びその趣旨

「知識及び技能」

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を身に付けるようにする。

「思考力、判断力、表現力等」

観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

「学びに向かう力、人間性等」

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う。

### 3. 学年の目標

(1) 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させるとともに、これらの事象を原子・分子のモデルと関連づけてみる見方や考え方を養う。

(2) 身近な動物についての観察・実験を通して、動物の体のつくりとはたらきを理解させるとともに、動物の種類やその生活についての認識を深める。

現在生きている生物は、過去の生物が変化して生じてきたものであることをとらえる。

(3) 電流についての観察・実験を通して、電流と電圧との関係および電流のはたらきについて理解させるとともに、日常生活に関連づけて電流と磁界についての初歩的な見方や考え方を養う。

(4) 身近な気象の観察・観測を通して、気象要素と天気の変化の関係を見いださせるとともに、気象現象についてそれが起こるしくみと規則性についての認識を深める。

4 指導計画・評価計画表

月	指導計画		評価規準		評価方法
	【理科A】	【理科B】	【理科A】	【理科B】	
4	<p>【単元1】 化学変化と原子・分子</p> <p>37時間</p> <p>1章 物質の成り立ち</p> <p>1 熱による分解</p> <p>A酸化銀の熱分解</p> <p>B炭酸水素ナトリウムの熱分解</p> <p>2 電気による分解</p> <p>3 物質をつくっているもの</p> <p>A原子</p> <p>B分子</p> <p>C化学式</p> <p>D単体と化合物</p> <p>4 化学反応式</p>	<p>【単元2】 動物の体のつくりとはたらき</p> <p>38時間</p> <p>1章 生物をつくる細胞</p> <p>1 生物の体をつくっているもの</p> <p>2細胞と生物の体</p> <p>*****</p> <p>2章 植物の体のつくりとはたらき</p> <p>1 葉のはたらき</p> <p>A光合成</p> <p>B呼吸</p> <p>C蒸散</p> <p>2葉のつくり</p> <p>3茎・根のつくりとはたらき</p> <p>*****</p> <p>4葉・茎・根のつながり</p>	<p>◎主体的に学習に取り組む態度</p> <p>物質のつくりに関心を持ち、物質を微視的に見ようとしている。</p> <p>物質を書き表す便利な方法に関心を持ち、いろいろな物質を元素記号や化学式で表そうとしている。</p> <p>◎科学的な思考・判断・表現</p> <p>物質が熱分解して生成した物質が元の物質とは異なることについて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。</p> <p>化学反応式から、化学変化に関係のある原子や分子の種類と数を考察し、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。</p> <p>◎知識・技能</p> <p>電気によって水を分解して生成した物質が元の物質とは異なることを理解し、知識を身に付けている。</p> <p>電気によって水を分解する装置を組み立て、化学変化の前後の物質の性質を調べる実験の技能を習得するとともに、結果の記録や整理などの仕方を身に付けている。</p> <p>物質は原子や分子が構成要素であること、原子は記号で表されることなどについて基礎的な概念を理解し、知識を身に付けている。</p> <p>化学式は化合物の組成を表していることを理解するとともに、元素記号や化学式を正しく書くことなどについて基本的な概念を理解し、知識を身に付けている。</p> <p>*****</p> <p>◎主体的に学習に取り組む態度</p> <p>物質を加熱したとき、2種類の物質から1種類の物質ができることに関心を持ち、加熱前後の物質の性質を探究しようとしている。</p>	<p>◎主体的に学習に取り組む態度</p> <p>生物の体を構成する様々な細胞に進んで関わり、細胞の様子を科学的に探究しようとしている。</p> <p>◎科学的な思考・判断・表現</p> <p>様々な細胞の観察を通して、1つの組織では同じ形の細胞が集まっていることや、異なる組織には異なる形の細胞が見られることを見だし、観察結果をまとめ、表現している。</p> <p>◎知識・技能</p> <p>オオカナダモの葉、タマネギの表皮、ヒトの頬の内側の粘膜の細胞を染色してプレパラートをつくり、顕微鏡を操作して細胞の特徴を観察している。</p> <p>生物の体は細胞からできていることや、植物細胞と動物細胞とで共通点や相違点があることを理解し、知識を身に付けている。</p> <p>*****</p> <p>◎主体的に学習に取り組む態度</p> <p>葉の働きに関して進んで関わり、見通しをもって実験を行い、科学的に探究しようとしている。</p> <p>葉のつくりの観察に進んで関わり、見通しをもって観察を行い、科学的に探究しようとしている。</p> <p>◎科学的な思考・判断・表現</p> <p>光合成、呼吸、蒸散の関係について、見通しをもって立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、植物の葉のつくりと働きについての関係性を見いだして表現している。</p> <p>茎や根の横断面と縦断面に見られるつくりを、葉のつくりと関連付けてまとめ、表現している。</p> <p>◎知識・技能</p> <p>光合成が行われている場所、光合成に必要なもの、光合成によってつくられるものなどや蒸散について</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・行動観察</li> <li>・レポート</li> <li>・ワークシート</li> <li>・提出物</li> <li>・小テスト</li> </ul>
5					
6	<p>2章 いろいろな化学変化</p> <p>1 酸素と結びつく化学変化</p> <p>－酸化</p> <p>A有機物の燃焼</p>				

7	<p>B金属の燃焼 C穏やかな酸化</p> <p>2酸素を失う化学変化-還元</p> <p>3硫黄と結びつく化学変化</p>	<p>*****</p> <p>3章 動物の体のつくりとはたらき</p> <p>1 消化と吸収</p> <p>2 呼吸</p> <p>3 血液とその循環</p> <p>A血管と血液</p> <p>B心臓と血液の循環</p> <p>C排出</p> <p>4動物の行動のしくみ</p> <p>A運動器官</p> <p>B感覚器官</p> <p>C神経系</p>	<p>◎科学的な思考・判断・表現</p> <p>金属が燃えるかどうかについて、問題を見いだしている。</p> <p>酸化が酸素の関係する化学変化であることについて、原子・分子のモデルと関連付け、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。</p> <p>酸化には、激しい酸化と穏やかな酸化があることについて自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。</p> <p>還元が酸素の関係する化学変化であることについて原子や分子のモデルと関連付け、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。</p> <p>◎知識・技能</p> <p>酸化について基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</p> <p>金属を酸化させる実験の技能を習得するとともに、結果の記録や整理の仕方を身に付けている。</p> <p>2種類の物質同士が結びつく化学変化によって、化学変化の前とは異なる物質が生成することについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</p> <p>2種類の物質同士が結びつく化学変化を起こし、化学変化の前後の物質の性質の違いを比較する実験の技能を習得するとともに、結果の記録や整理などの仕方を身に付けている。</p> <p>*****</p> <p>◎科学的な思考・判断・表現</p> <p>化学変化には熱の出入りが伴うことを理解し、知識を身に付けている。</p> <p>化学変化によって熱を取り出す実験の技能を習得するとともに、結果の記録や整理などの仕方を身に付けている。</p> <p>*****</p> <p>◎主体的に学習に取り組む態度</p> <p>反応に関係する物質の質量の間にどのような関係</p>	<p>理解し、その知識を身に付けている。</p> <p>葉のヨウ素デンプン反応を検証してデンプンの存在を調べたり、BTB液などを使って二酸化炭素の増減についての対照実験を行ったりする技能を身に付けている。</p> <p>植物体内と外界との物質の出入り、植物体内の物質の移動について、つくりと働きを関連付けて理解し、知識を身に付けている。</p> <p>*****</p> <p>◎主体的に学習に取り組む態度</p> <p>体を巡る血液の循環について進んで関わり、科学的に探究しようとするとともに、生命を大切に扱おうとする。</p> <p>◎科学的な思考・判断・表現</p> <p>だ液の働きについて見通しをもって解決する方法を立案して実験を行い、対照実験の結果を分析して解釈し、だ液の働きを見だし表現している。</p> <p>肺のモデル装置の動きと空気の入りを関連付けてとらえ、表現している。</p> <p>体の曲げのばしが、骨格と筋肉の組み合わせによって行われていることを見だし表現している。</p> <p>刺激に対するヒトの反応時間を調べる実験を通して、感覚器官、運動器官、中枢神経、感覚神経、運動神経などの仕組みや働きと関連付けて考え、表現して</p>	<p>・行動観察 ・レポート ・ワークシート ・提出物 ・小テスト</p> <p>期末考査</p>
8	<p>*****</p> <p>3章 化学変化と熱の出入り</p> <p>1 熱を発生する化学変化</p>				
	<p>2 熱を吸収する化学変化</p>				
9	<p>*****</p> <p>4章 化学変化と物質の質量</p> <p>1 質量保存の法則</p>				

<p>2反応する物質の質量の割合</p>	<p>5生物の体のつくりとはたらき</p>	<p>があるかを調べる学習に進んで取り組み、それらを化学的に探究しようとするとともに、事象と日常生活を関連付けて考えようとしている。</p> <p>一定の質量の物質に反応する他方の物質の質量には限度があるかどうかについて、習得した知識や技能を活用して説明しようとしている。</p> <p>◎科学的な思考・判断・表現</p> <p>化学変化の前後で質量が増えたり減ったりする例から、原子や分子のモデルと関連付けて、化学変化の前後の物質の質量について問題を見いだして、課題を設定している。</p> <p>化学変化の前後で物質の質量がどのようなかを測定する実験の方法について、自らの考えを導いたりまとめたりして、見通しをもって計画している。</p> <p>化学変化に関係する物質の質量を測定する実験結果から、反応物の質量の総和と生成物の質量の総和が等しいことについて、原子や分子のモデルと関連付けて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。</p> <p>反応に関係する物質の質量の間にどのような関係があるかを調べる実験について、原子や分子のモデルと関連付けて、見通しをもって計画している。</p> <p>化学変化に伴う質量の変化の結果から、反応する物質の質量の間には一定の関係があることについて原子や分子のモデルと関連付けて分析して解釈し、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。</p> <p>◎知識・技能</p> <p>化学変化の前後で物質の質量の総和が等しいことについて基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。</p> <p>化学変化の前後で物質の質量を測定する実験の技能を習得するとともに、結果の記録や整理の仕方を身に付けている。</p>	<p>いる。</p> <p>動物と植物の体のつくりと働きについてこれまでの学習を振り返り、養分を得る仕組みや呼吸をする仕組み、体内で物質を運搬する仕組みをまとめ、表現している。</p> <p>◎知識・技能</p> <p>血液の成分、循環経路や心臓、腎臓のつくりと働きについて理解し、知識を身に付けている。</p> <p>メダカを傷つけないように扱い、顕微鏡の操作をすばやく行い、毛細血管や血液の様子を観察している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・行動観察</li> <li>・レポート</li> <li>・ワークシート</li> <li>・提出物</li> <li>・小テスト</li> </ul> <p>中間考査</p>
<p>*****</p>	<p>*****</p>	<p>*****</p>	<p>*****</p>	

1 0 1 1	<p>終章 二酸化炭素の酸素を奪え</p> <p>*****</p> <p><b>単元3</b> 電流とその利用 3 4時間</p> <p>1章 電流と回路 1 回路の電流 A 電流の大きさ B 直列回路や並列回路を流れる電流</p> <p>2 回路の電圧 A 電圧の大きさ B 直列回路や並列回路に加わる電圧</p> <p>3 回路の抵抗 A 電流と電圧の関係 B 抵抗のつなぎ方と抵抗の大きさ</p> <p>4 電流とそのエネルギー</p>	<p>終章 無脊椎動物の体はどうなっているのか</p> <p>*****</p> <p><b>単元4</b> 気象のしくみと天気の変化 3 2時間</p> <p>1章 気象観測 1 気象とわたしたちの生活</p> <p>2 身近な場所の気象 A 気象要素 B 気象観測 C 気象要素と天気の関係</p> <p>*****</p> <p>2章 気圧と風 1 気圧とは何か A 気圧 B 圧力</p> <p>2 気圧配置と風</p>	<p>◎主体的に学習に取り組む態度 化学変化を原子・分子のモデルや化学反応式で表すことに関心を持ち、今まで実験した化学変化をモデルで考えたり化学反応式で表そうとしている。 自分の調べ方や考えを他者の考えを取り入れてまとめようとしている。</p> <p>◎科学的な思考・判断・表現 化学変化について、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、原子や分子と関連付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。</p> <p>*****</p> <p>◎主体的に学習に取り組む態度 電流とそのエネルギーに関する事象・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p> <p>◎科学的な思考・判断・表現 回路の各点を流れる電流を調べる実験を見通しをもって行い、その結果を分析して解釈し、回路の各点を流れる電流の規則性を見いだして表現している。 回路の各部に加わる電圧を調べる実験を見通しをもって行い、その結果を分析して解釈し、回路の各部に加わる電圧の規則性を見いだして表現している。 回路の電圧と電流の関係を調べる実験を見通しをもって行い、その結果を分析して解釈し、電圧と電流の規則性を見いだして表現している。</p> <p>◎知識・技能 回路の電流と電圧の関係、回路の抵抗について理解している。 電源装置を操作して回路の電圧を変化させて電流と電圧を測定する技能や、電流と電圧の関係をグラフで表す技能を身に付けている。</p>	<p>◎主体的に学習に取り組む態度 イカの体のつくりを調べる観察に進んで関わり、科学的に探究しようとしている。</p> <p>◎科学的な思考・判断・表現 イカの体のつくりについて何を観察したらよいかなど、見通しをもって解決する方法を立案して観察を行い、ヒトとの共通点や相違点を見いだして表現している。</p> <p>*****</p> <p>◎主体的に学習に取り組む態度 私たちの生活と気象の関わりについて興味をもち、それらを主体的に調べようとしている。</p> <p>◎科学的な思考・判断・表現 観測結果から、天気、気温、湿度、気圧、風向などの気象要素の関連を考え表現することができている。</p> <p>◎知識・技能 気象観測を通して正しい観測器具の使い方や観測記録の取り方を身に付け、観測データを表やグラフなどに表している。 天気の変化と気温、湿度、気圧、風向などの気象要素の変化と関係について理解し、知識を身に付けている。</p> <p>*****</p> <p>◎主体的に学習に取り組む態度 高気圧・低気圧・等圧線などに興味をもち、それらと天気の変化の関係を振り返りながら調べようとしている。</p> <p>◎科学的な思考・判断・表現 等圧線の間隔と風力の関係、高気圧や低気圧付近の大気の流れと雲の発生・消滅とを関連付けて考えまとめたりして、表現している。</p>	<p>・行動観察 ・レポート ・ワークシート ・提出物 ・小テスト</p> <p>期末考査</p>
------------------	--	--	---	---	---

1 2	<p>*****</p> <p>2章 電流と磁界</p> <p>1 電流がつくる磁界</p> <p>A 磁界のようす</p> <p>B 電流がつくる磁界</p> <p>2 電流が磁界から受ける力</p> <p>A 電流が磁界から受ける力</p> <p>B モーターが回るしくみ</p> <p>3 電磁誘導と発電</p> <p>A 電磁誘導</p> <p>B 直流と交流</p>	<p>*****</p> <p>3章 天気の変化</p> <p>1 空気中の水蒸気の変化</p> <p>A 露点と湿度</p> <p>B 雨や雲のでき方</p> <p>2 前線と天気の変化</p> <p>A 前線</p> <p>B 前線の通過</p> <p>C 日本付近の大気の動き</p>	<p>*****</p> <p>◎主体的に学習に取り組む態度</p> <p>電流が磁界から受ける力に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p> <p>◎科学的な思考・判断・表現</p> <p>磁石とコイルで電流が発生することについて問題を見だして課題を設定し、誘導電流の大きさや向きについて調べる実験を見通しをもって立案して行い、その結果を分析して解釈し、電磁誘導の規則性を見だして表現している。</p> <p>◎知識・技能</p> <p>磁石や電流がつくる磁界について理解している。磁界の様子を鉄粉や方位磁針で調べる技能や、磁界を磁力線で表す技能を身に付けている。</p> <p>電流が磁界から受ける力について理解している。</p> <p>電流が磁界から受ける力を調べる技能を身に付けている。</p>	<p>◎知識・技能</p> <p>空気の質量、面積による圧力の違いなどを実験器具を使って測定し記録している。</p> <p>圧力の計算で求め、大気圧は空気の重さによって生じることや空気中であらゆる方向に同じ大きさで加わることを理解し、大気圧による現象についての知識を身に付けている。</p> <p>*****</p> <p>◎主体的に学習に取り組む態度</p> <p>雲や霧などの現象に興味を持ち、空気中に含まれる水蒸気について調べようとしている。</p> <p>◎科学的な思考・判断・表現</p> <p>各気象要素の観測データから、前線の種類や通過の時刻を考え表現している。</p> <p>高気圧や低気圧の移動と気圧や前線の変化について規則性や関係性をまとめ、表現している。</p> <p>◎知識・技能</p> <p>温度計や金属コップなどの器具を操作して露点を測定し、湿度を計算で求めている。</p> <p>気温、露点、飽和水蒸気量と湿度の関係を理解し、霧や雲の発生について知識を身に付けている。</p>	<p>・行動観察</p> <p>・レポート</p> <p>・ワークシート</p> <p>・提出物</p> <p>・小テスト</p>
	2	<p>*****</p> <p>3章 電流の正体</p> <p>1 静電気と力</p> <p>2 静電気と放電</p> <p>3 電流と電子</p> <p>4 放射線とその利用</p>	<p>*****</p> <p>4章 日本の気象</p> <p>1 日本の気象の特徴</p> <p>A 世界の中の日本の気象</p> <p>B 日本の気象を特徴づけるもの</p> <p>2 四季の天気</p> <p>3 自然の恵みと気象災害</p>	<p>*****</p> <p>◎主体的に学習に取り組む態度</p> <p>電流と電子の流れに関する事象・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p> <p>◎科学的な思考・判断・表現</p> <p>静電気と力について問題を見だして課題を設定し、静電気がたまった物体間で働く力の性質を調べる実験を行い、その結果を分析して解釈し、電気力の規則性を見だして表現している。</p>	<p>*****</p> <p>◎主体的に学習に取り組む態度</p> <p>自然がもたらす恵みや気象災害に関する具体的な事例に進んで関わり、それらを科学的に探究しようとしている。</p> <p>◎科学的な思考・判断・表現</p> <p>日本の気象と日本付近の気団の性質を関連付けて、季節風や天気の変化などの関係について考え表現することができる。</p> <p>◎知識・技能</p>

3	<p>***** 終章 明るい豆電球はどれだ</p>	<p>***** 終章 明日の天気はどうなるか</p>	<p>静電気で蛍光灯を点灯させる実験を見通しをもって行い、静電気と電流の関係を見いだして表現している。</p> <p>◎知識・技能 電気の力の性質や、静電気が起こる仕組みについて理解している。 静電気がたまった物体間で働く力の性質について調べる技能を身に付けている。 電流と電子の流れの関係を理解している。 放射線の性質や利用について理解している。 霧箱を用いて放射線の様子を観察する技能を身に付けている。</p> <p>***** ◎科学的な思考・判断・表現 豆電球が明るく点灯する条件について、問題を見いだして課題を設定し、豆電球の明るさが何と関係するか調べる実験を見通しをもって立案して行い、その結果を分析して解釈し、豆電球の明るさと電力の関係性を見いだして表現している。</p>	<p>四季の気団と天気図・気圧・前線・天気・温度の変化などの特徴を理解し、知識を身に付けている。</p> <p>***** ◎主体的に学習に取り組む態度 これまでに学んだ高気圧、低気圧の移動や前線の特徴について興味をもち、気象観測や気象情報をもとに、「明日の天気」を推定する探究活動を主体的に取り組もうとしている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・行動観察</li> <li>・レポート</li> <li>・ワークシート</li> <li>・提出物</li> <li>・小テスト</li> </ul>
---	--------------------------------	---------------------------------	---	---	--