

平成31年度 理科 2年 年間指導計画・評価計画

< 1 > 教科の目標

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 > 各学年・各分野の目標

1分野

- (1) 物質やエネルギーに関する事物・現象に進んでかかわり、その中に問題を見いだし意欲的に探究する活動を通して、規則性を発見したり課題を解決したりする方法を習得させる。
- (2) 物理的な事物・現象についての観察、実験を行い、観察・実験技能を習得させ、観察、実験の結果を分析して解釈し表現する能力を育てるとともに、電流とその利用などについて理解させ、これらの事物・現象に対する科学的な見方や考え方を養う。
- (3) 化学的な事物・現象についての観察、実験を行い、観察・実験技能を習得させ、観察、実験の結果を分析して解釈し表現する能力を育てるとともに、化学変化と原子・分子などについて理解させ、これらの事物・現象に対する科学的な見方や考え方を養う。

2分野

- (1) 生物とそれを取り巻く自然の事物・現象に進んでかかわり、その中に問題を見いだし意欲的に探究する活動を通して、多様性や規則性を発見したり課題を解決したりする方法を習得させる。
- (2) 生物や生物現象について観察、実験を行い、観察・実験技能を習得させ、観察、実験の結果を分析して解釈し表現する能力を育てるとともに、動物の生活と種類などについて理解させ、これらの事物・現象に対する科学的な見方や考え方を養う。
- (3) 地学的な事物・現象についての観察、実験を行い、観察・実験技能を習得させ、観察、実験結果を分析して解釈し表現する能力を育てるとともに、気象とその変化などについて理解させ、これらの事物・現象に対する科学的な見方や考え方を養う。

< 3 > 評価の観点及びその趣旨

自然事象への関心・意欲・態度	自然の事物・現象に進んでかかわり、それらを科学的に探究するとともに、事象を人間生活とのかかわりでみようとする。
科学的な思考・表現	自然の事物・現象の中に問題を見いだし、目的意識をもって観察、実験などを行い、事象や結果を分析して解釈し、表現している。
観察・実験の技能	観察、実験を行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能の基礎を身に付けている。
自然事象についての知識・理解	自然の事物・現象について、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。

< 4 > 観点別評価の評価基準と評定

観点別 評価基準	A	十分に満足できる状況である。（80％以上）
	B	おおむね満足できる状況である。（50％以上）
	C	努力を要する状況である。（50％未満）

評 定	5	十分に満足できる状況であるもののうちで、特に程度の高いもの。（90％以上）
	4	十分満足できる状況である。（80％以上）
	3	おおむね満足できる状況である。（50％以上）
	2	努力を要する状況である。（50％未満）
	1	一層努力を要する状況である。（20％未満）

< 5 > 指導上の配慮事項

- ① 生徒の言語活動を充実させる指導。
- ② 体験的な学習や問題解決的な学習。
- ③ 学習の見通しを立てたりする学習。学習を振り返ったりする学習。
- ④ 個に応じた指導の充実。

以上の項目に重点を置き指導を行う。

理科 2 学年 年間指導計画・評価計画(105 時間分)

月	単元名 指導時数	ねらい・学習課題 学習活動	評価の観点				評価規準
			関	思	技	知	評価の方法
4	単元 1 化学変化と 原子・分子 (37)	1) 物質を作っている ものと分子	●	●	●	●	・物質は分子や原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本的な概念を理解し、知識を身につけている。[ペーパーテスト, ワークシート]
2) 物質と原子の記号		●	●	●	●	・化学式は物質の組成や分子を表していることを理解し、原子の記号や化学式を正しく書くなどについて基本的な概念を理解し、知識を身につけている。[ペーパーテスト, ワークシート]	
3) カルメ焼きの秘密		●	●	●	●	・加熱して生成した物質から、元の物質の成分について、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。[ペーパーテスト, レポート]	
		●	●	●	●	・物質を熱分解し反応前後の物質の性質を比べる実験の基本操作を習得するとともに、結果の記録や整理などのしかたを身につけている。実験装置を安全に配慮して組み立てることができる。[行動観察, レポート]	
		●	●	●	●	・化合物が熱分解して生成した物質から元の物質が推定できることを理解し、知識を身につけている。[ペーパーテスト, レポート]	
4) 水に電流を流した ときの変化		●	●	●	●	・水を電気で分解することができることに進んでかわり、分解すると何ができるか調べようとする。[行動観察, レポート]	
		●	●	●	●	・電気分解によって集めた気体の性質を比べる実験結果から、水が水素と酸素からできていることについて、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。[ペーパーテスト, レポート]	
		●	●	●	●	・水を電気分解する装置を組み立て、反応前後の物質の性質を調べる実験の基本操作を習得するとともに、結果の記録や整理などのしかたを身につけている。[行動観察, レポート]	
5) 異なる物質の結び つき		●	●	●	●	・鉄と硫黄の混合物を熱すると、加熱した後に別の物質ができることを実験の結果から指摘できる。[ペーパーテスト, レポート]	
		●	●	●	●	・鉄と硫黄の混合物を熱したときに起こる反応と、できた物質の性質について調べることができる。[行動観察, レポート]	
6) 化学変化を原子の 記号で表す		●	●	●	●	・化合は化学変化のひとつであることを説明できる [ペーパーテスト, レポート]	
		●	●	●	●	・化学式は物質の組成や分子を表していることを理解し、原子の記号や化学式を正しく書くなどについて基本的な概念を理解し、知識を身につけている。[ペーパーテスト, ワークシート]	
7) 物が燃える変化		●	●	●	●	・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つけている。[ペーパーテスト, ワークシート]	
8) 酸化物から酸素を とる化学変化		●	●	●	●	・還元が酸素の関係する反応であることについて原子・分子のモデルと関連づけ、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。[ペーパーテスト, レポート]	

6	単元 2 動物の生活と 生物の変遷 (38) ＜S P P＞	9) 化学変化と質量の 変化	●	●	●	●	・酸化物から酸素を引き離して金属を得る実験の基本操作を習得するとともに、結果の記録や整理などのしかたを身につけている。〔行動観察，レポート〕	
			●	●	●	●	・還元について基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身につけている。〔ペーパーテスト，レポート〕	
			●	●	●	●	・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興味をもち，加熱前後の物質の性質を探究しようとする。〔行動観察〕	
			●	●	●	●	・化合によって反応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，知識を身につけている。〔ペーパーテスト，レポート〕	
			●	●	●	●	・反応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，知識を身につけている。〔ペーパーテスト，レポート〕	
			●	●	●	●	・金属の酸化によって質量が増加する現象に進んでかかわり，それらを科学的に探究しようとするとともに，事象を日常生活とのかかわりでみようとする。〔行動観察，レポート〕	
			●	●	●	●	・金属を酸化させたときの質量の変化を測定する実験の基本操作を習得するとともに，結果の記録や整理などのしかたを身につけている。〔行動観察，レポート〕	
7		10) 化合するときの物質の割合	●	●	●	●	・化合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基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身につけている。〔ペーパーテスト，レポート〕	
			11) 化学変化と熱	●	●	●	●	・化学変化で熱が出入りする現象に進んでかかわり，それらを科学的に探究しようとするとともに，事象を日常生活とのかかわりでみようとする。〔行動観察〕
				●	●	●	●	・化学変化と私たちの暮らしとのつながりについて，興味関心をもち，今までの学習をもとに考えている。〔行動観察・ワークシート〕
9		1) 細胞のつくり	●	●	●	●	・植物や動物の細胞の観察結果をまとめ，植物細胞と動物細胞の共通点や相違点を見だし，自らの考えを導いたりまとめたりして，表現している。〔ペーパーテスト，レポート〕	
			2) 単細胞生物と多細胞生物	●	●	●	●	・多細胞生物と単細胞生物の例や細胞のつくりの違いについて説明できる。〔ペーパーテスト，ワークシート〕
				3) 消化と吸収	●	●	●	●
			●		●	●	●	・酵素のはたらきに関心をもち，積極的に取り組もうとする。〔行動観察，レポート〕
			＜S P P＞	●	●	●	●	・発光するかしないかの実験結果を酵素のはたらきと関連づけて考えることができる。〔ペーパーテスト，レポート〕
				●	●	●	●	・未知の液体を組み合わせる実験を組み立て，どれか酵素にあたるかを導きだしている。〔レポート〕
			4) 呼吸のはたらき	●	●	●	●	・肺の内部にたくさんの肺胞があることの意味について説明できる。〔ペーパーテスト，ワークシート〕
	●			●	●	●	・血液によって，全身の細胞に運ばれた養分と酸素は，細胞がエネルギーをとり出すのに利用され，	

10	単元 4 電気の世界 (35)	5) 血液のはたらき	●	●	●	●	その結果、二酸化炭素や不要物などができることを説明できる。[ペーパーテスト, ワークシート]
			●	●	●	●	・心臓は血液を循環させるためのポンプであること, および心臓のつくりと動き方について説明できる。[ペーパーテスト, ワークシート]
		6) 排出のしくみ	●	●	●	●	・メダカの尾びれなどを材料に, 毛細血管やその中を流れる血球のようすを観察できる。[行動観察, レポート]
		7) 刺激と反応	●	●	●	●	・細胞の活動にともなうてできた有害なアンモニアが排出される一連のしくみを説明できる。[ペーパーテスト, ワークシート]
11		8) 神経のはたらき	●	●	●	●	・ヒトを例にして, さまざまな刺激が調理の場面で受容されていることを, 感覚器官と関連づけながら説明できる。[ペーパーテスト, ワークシート]
		9) 骨格と筋肉のはたらき	●	●	●	●	・ヒトの神経系が, 脳やせきずい(中枢神経)と, 感覚神経, 運動神経などの末しょう神経からなることや反射についての伝達経路を説明できる。[ペーパーテスト, ワークシート]
		10) セキツイ動物と無セキツイ動物	●	●	●	●	・ニワトリの手羽先を使い, 筋肉は, 縮むことはできるが, 自らのびることはできないということを理解したうえで, うでが曲がるしくみについて説明できる。[ペーパーテスト, ワークシート]
12		11) セキツイ動物の出現と進化	●	●	●	●	・セキツイ動物と無セキツイ動物の特徴を整理して, 正しい分類、グループ分けができる。[ペーパーテスト, ワークシート]
		12) さまざまな進化の証拠	●	●	●	●	・セキツイ動物の進化について, 陸上生活への適応という観点から, 根拠をもって説明できる。[ペーパーテスト, ワークシート]
			●	●	●	●	・相同器官について説明できる。[ペーパーテスト, ワークシート]
1		1) 静電気の正体とその性質	●	●	●	●	・＋－の電気をもつということを, それぞれ電子の移動から理解し, 静電気を帯びた物体どうしにはたらく力について, 説明できる。[ペーパーテスト, ワークシート]
		2) 放電と電流	●	●	●	●	・実験や写真から, 陰極線が－の電気を帯びていることを見だし, 自由電子の移動が金属中を流れる電流であることを理解し, 説明できる。[行動観察, ワークシート, ペーパーテスト]
	3) 電気の利用	●	●	●	●	・電気用図記号や回路図を正しくかくことができ、直列回路や並列回路について, 説明できる。[レポート, ワークシート, ペーパーテスト]	
	4) 回路に流れる電流	●	●	●	●	・直列回路, 並列回路の各点を流れる電流の大きさを調べる回路で, 電流計を正しくつなぐことができ、各回路を流れる電流について, モデルなどを使って説明できる。[レポート, ペーパーテスト]	
	5) 回路に加わる電圧	●	●	●	●	・電圧計を正しく接続して回路の各部分の電圧を測定し、回路における電流と電圧のちがいについて, 説明できる。[レポート, ペーパーテスト]	
	6) 電圧と電流と抵抗	●	●	●	●	・抵抗や抵抗の単位やオームの法則を, 数式を使って説明できる。[ワークシート, ペーパーテスト]	
		●	●	●	●	・直列回路や並列回路の各部分の抵抗の値と全体の抵抗の値との関係について, 説明できる。[ワークシート]	

2		7) 電気エネルギー	●	●	●	●	ト, ペーパーテスト]
3		8) 電流がつくる磁界	●	●	●	●	- 電力の計算式と電熱線に表示されているワット数 が大きいほど発熱が大きくなることを説明でき る。[ワークシート, ペーパーテスト] - 熱量や電力量の単位ジュール, 熱量, 電力量の計 算式について説明できる。[ワークシート, ペーパーテスト] - 電流と磁界の関係に関心をもって学習し、磁力や 磁界, 磁界の向きについて説明できる。[行動観 察, ペーパーテスト]
		9) 磁界から電流が受 ける力とモーター	●	●	●	●	- 磁界どうしのはたらき合いを活用して, 磁界の中 を流れる電流にはたらく力の向きを説明できる。 [ワークシート, ペーパーテスト] - モーターが回転するしくみを, 説明できる。 [ワークシート, ペーパーテスト]
		10) 発電機のしくみ	●	●	●	●	電磁誘導が生じる条件や誘導電流の向きや大き さを変える条件を, コイル内部の磁界の変化と関連 づけて説明できる。[ワークシート, ペーパーテスト]
		11) 直流と交流	●	●	●	●	家庭には交流で送電されていて, 周波数が50Hz地 域と60Hz地域があることや交流の利点について 説明できる。[ワークシート, ペーパーテスト]

理科 2 学年 年間指導計画・評価計画(35 時間分)

4	単元 3 天気とそ の変化 (30)	1) 気象観測	●	●	●	●	・ 目的意識をもって気象観測を行い、気象観測の基本操作を習得と気象観測を行うことができる。 [行動観察, ペーパーテスト, ワークシート]
5		2) 水蒸気の変化	●	●	●	●	・ 水蒸気が水滴に変わる実験を行い、結果を正確に記録し、飽和水蒸気量について説明することができる。[ペーパーテスト, ワークシート]
6			●	●	●	●	・ 湿度について、日常生活との関連でとらえ、気温が変化したときの湿度について、自分の考えをまとめ、表現することができる。[ペーパーテスト, ワークシート]
7		3) 雲のでき方	●	●	●	●	・ 上空ほど気圧が低く、空気のかたまりが上昇すると、膨張することを説明することができる。[ペーパーテスト, ワークシート]
			●	●	●	●	・ 雲のでき方や雨や雪のでき方について、空気の上昇や飽和水蒸気量と関連づけて考察し、説明することができる。[ペーパーテスト, レポート]
9		4) 水の循環	●	●	●	●	・ 雲のもとになる水蒸気がどこからくるか、既知の知識をもとに考察している。[行動観察, ワークシート]
10		5) 気圧と風	●	●	●	●	・ 等圧線の読み方を習得し、風のふき方と気圧との関係について、説明することができる。[ペーパーテスト, ワークシート]
11		6) 気団と前線	●	●	●	●	・ 気団について説明することができる。[ペーパーテスト, ワークシート]
			●	●	●	●	・ 寒冷前線の通過および温暖前線の通過にともなう天気の変化を推論し、自らの考えをまとめ、表現することができる。[ペーパーテスト, ワークシート]
			●	●	●	●	・ 停滞前線の基本的な概念を理解し、説明することができる。[ペーパーテスト, ワークシート]
1		7) 前線の通過と天気の変化	●	●	●	●	・ 気象要素の変化を前線の通過と関連づけて、考察することができる。[ペーパーテスト, ワークシート]
2		8) 日本の天気の特徴	●	●	●	●	・ 自分たちの住む場所の天気の特徴を科学的に探究しようとしている。[行動観察, ワークシート]
			●	●	●	●	・ 天気図や気象衛星の雲画像を活用し、春夏秋冬や梅雨、台風の天気の特徴について、問題意識をもって話し合い、自らの考えをまとめ、表現し、説明することができる。[ペーパーテスト, ワークシート]
3		9) 大気の動き	●	●	●	●	・ 大気の動きについて、日常生活とのかかわりで見ようとし、海陸風について説明することができる。[ペーパーテスト, ワークシート]
			●	●	●	●	・ 地球規模での大気の動きを読みとり偏西風について説明することができる。[ペーパーテスト, ワークシート]
		10) 天気の変化を予測しよう	●	●	●	●	・ 数日間の天気図から、自分たちの住んでいる地域の天気を読みとることができる。[ペーパーテスト, ワークシート]
		11) 気象災害の備え	●	●	●	●	・ 気象災害について、科学的に探究しようとしている。[行動観察, ワークシート]