

令和2年度指導計画 (理科)

学番中等3 新潟県立燕中等教育学校

教科(科目)	理科	総時数	140時間	学年(コース)	2学年
使用教科書	東京書籍『新しい科学』				
副教材等	浜島書店『最新 理科便覧 新潟県版』 文理『中学Win Pass』 新学社『学習の達成』				

1 学習目標

「化学変化と原子・分子」では、化合・分解などにおける物質の変化やその量的関係を理解するとともに、これらを原子・分子と関連づけてみる見方を養う。「動物の世界と生物の変遷」では、動物のからだのつくりとはたらきを理解するとともに、動物の種類やその生活についての認識を深める。「天気とその変化」では、天気の変化の規則性に気づくとともに、気象現象の起こるしくみと規則性について認識を深める。「電気の世界」では、電流と電圧の関係及び電流のはたらきについて理解するとともに、電流と磁界について初歩的な見方や考え方を養う。

2 指導の重点

- ① 自然科学一般についての最低限の理科学的な知識や考え方を身につけさせる。
- ② 自然界のいろいろなことがらに対して注意を向けさせ、興味をもたせる。
- ③ 観察・実験を行うための基礎的知識や技能を身に付けさせる。
- ④ 論理的に物事を見ることにより、結果的には何らかの原因が必ずあるということを理解させる。

3 学習計画

月	単元名	教材	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4	単元1 化学変化と原子・分子	第1章 物質の成り立ち	<ul style="list-style-type: none"> ・分解について説明することができる。 ・水の電気分解について理解する。 ・原子を表す記号の正しいかき方や読み方について説明できる。 ・分子は原子がどのように結びついているかモデルを使って表すことができる。 	12	実験レポート 観察記録 課題
5	単元1 化学変化と原子・分子	第2章 物質どうしの化学変化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄と硫黄の混合物を熱したときの変化を観察し、その結果を記録したり発表できる。 ・物質が化学式で表せることと、化学反応式でかき表すことができる。また、化学反応式の意味についても説明できる。 	6	実験レポート 観察記録 課題
		第3章 酸素がかかわる化学変化	<ul style="list-style-type: none"> ・物質の燃焼について理解する。 ・物質と酸素の化合によってできる物質について、例をあげて説明できる。 ・酸化物から酸素がとられる還元反応について説明できる。 	6	実験レポート 観察記録 課題
6	単元1 化学変化と原子・分子	第4章 化学変化と物質の質量	<ul style="list-style-type: none"> ・化学変化の前後で質量がどう変化するかを調べる。その結果から質量保存の法則を説明できる。 ・金属の質量と化合する酸素の質量の割合が一定であることを検証できる。また、反応に関係する2つの物質をつくる原子どうしは決まった割合で結びつくことを理解する。 	8	実験レポート 観察記録 課題
		第5章 化学変化とその利用	<ul style="list-style-type: none"> ・木炭の燃焼から、燃焼の化学変化のときには放熱が起こることを理解する。また、発熱反応や吸熱反応についても具体的な例を挙げて説明できる。 ・身の回りのもので化学変化がどのように利用されているかを具体的な例を挙げて説明できる。 	8	実験レポート 観察記録 課題

7	単元2 動物の生活と 生物の変遷	第1章 生物と細胞	<ul style="list-style-type: none"> 細胞のつくりを理解し、植物細胞と動物細胞のつくりの違いについて説明できる。 単細胞生物と多細胞生物について説明できる。 	8	実験レポート 観察記録 課題
		第2章 動物のからだのつくりとはたらき	<ul style="list-style-type: none"> 摂取した食物の消化と養分が吸収されるしくみを理解する。 細胞でエネルギーがとり出されることを理解する。 呼吸のしくみや、細胞での物質の交換、循環系のはたらきを総合的に理解する。 ヒトのからだの血液の循環について理解し、血液の成分について説明できる。 肝臓やじん臓のはたらきを理解し、体内での物質の移動と変化を説明できる。 いろいろな刺激が適切な感覚器官によって受けとられていることを理解する。 	8	実験レポート 観察記録 課題
8	単元2 動物の生活と 生物の変遷	第2章 動物のからだのつくりとはたらき	<ul style="list-style-type: none"> 感覚器官で受け入れられた刺激が脳や脊髄に伝えられ反応が起こるまでのしくみを理解する。 動物には骨格と発達した筋肉があることに気づき、それらが連携することによって、からだが動いていることを理解する。 	4	課題
9	単元2 動物の生活と 生物の変遷	第3章 動物の分類	<ul style="list-style-type: none"> セキツイ動物と無セキツイ動物を理解し、セキツイ動物の分類を説明できる。 無セキツイ動物の分類を説明できる。 	7	課題
		第4章 生物の変遷と進化	<ul style="list-style-type: none"> セキツイ動物の進化について説明できる。 進化がどのように起こってきたか考え、環境に応じてからだの形やはたらきが変化してきたことを理解する。 	5	課題
10	単元3 天気とその変化	第1章 気象の観測と雲のでき方	<ul style="list-style-type: none"> 気象観測の方法、記録のしかたを身に付ける。 天気図から気象情報を読み取れる。 気温と湿度、気圧と天気などの気象要素どうしの関連を見いだすことができる。 霧や露のでき方を気温や飽和水蒸気量、湿度の変化と関連づけて説明することができる。湿度算出の方法を理解する。 雲のでき方を気圧、気温および湿度の変化と関連づけて説明することができる。 地球上の水の循環について理解する。 	16	実験レポート 観察記録 課題
11	単元3 天気とその変化	第2章 前線とそのまわりの天気の変化	<ul style="list-style-type: none"> 前線の付近でなぜ雲ができるかを考え、気団と前線の構造を理解して説明できる。 前線が通過したときの天気の変化の観測結果から、前線の種類と前線通過にともなう天気の変化について説明できる。 	12	観察記録 課題

12	単元3 天気と その変 化	第3章 大気の動きと日本の 天気	<ul style="list-style-type: none"> ・地球上の大気の動きについて理解する。 ・日本付近の季節ごとの特徴的な天気図から、どのような天気となるのかを理解する。 ・台風について理解する。 ・数日後までの天気の変化を予測することができる。また、予測した天気の変化と実際の天気を比較検討し、天気の変化の原因について考えることができる。 	14	観察記録 課題
1	単元3 電気の世界	第1章 静電気と電流	<ul style="list-style-type: none"> ・静電気が生じる条件や、静電気を帯びた物体どうしにはたらく力(引力・斥力)、放電について理解する。 ・真空放電や陰極線について理解する。 ・電流の正体が電子の流れであることを理解する。 	10	実験レポート 観察記録 課題
2	単元3 電気の世界	第2章 電流の性質	<ul style="list-style-type: none"> ・直列回路や並列回路で、各点を流れる電流の強さや電圧がどうなるかを理解する。 ・オームの法則について理解する。 ・抵抗のつなぎ方の違いで合成抵抗が異なることを説明できる。 	10	実験レポート 観察記録 課題
3	単元3 電気の世界	第3章 電流と磁界	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄粉や磁針などを用い、棒磁石や電磁石のまわりの磁界のようすを調べる。 ・磁界中で電流が受ける力の方向を説明できる。 ・コイルに磁石を近づけたり離したりする実験から電磁誘導を理解する。 ・直流と交流について説明できる。 	6	実験レポート 観察記録 課題

計 140 時間 (50 分授業)

4 課題・提出物等

- ・各単元ごとに小テストを行うので、復習は各自でやっておくこと。
- ・週末課題や長期休業中の課題をきちんと提出すること (期限厳守)。

5 評価規準と評価方法

評価は、次の観点から行います。			
(関心・意欲・態度)	(思考・判断・表現) (技能)		(知識・理解)
関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
自然の事物・現象に進んで かわり、それらを科学的 に探求するとともに、事象 を人間生活とのかかわり でみようとしている。	自然の事物・現象の中に問 題を見だし、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・現象を科学的に探求す る技能の基礎を身に付け ている。	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。
以上の観点を踏まえ、 <ul style="list-style-type: none"> ・年4回の定期考査 ・長期休業明け課題考査 ・授業中に行う小テスト ・提出物(実験レポートや課題等) ・観察、実験への取り組み ・授業への取り組み ・授業中の発言 などから、総合的に評価します。			

6 担当者からの一言

2年生の理科の内容は、1年生の内容より難しい内容を学習します。予習・復習をきちんと行い、学習内容をきちんと定着させましょう。そして、定期考査(年4回)ごとに学習した項目を復習し、学年が上がってもわからない内容がないように努めましょう。学習した内容がわかるようになると、理科の授業が楽しくなります。
(担当：高木)