

高等学校 令和7年度（2学年用）

教科 理科

科目 科学と人間生活

教科：理科

科目：科学と人間生活

単位数：2 単位

対象学年組：第2学年 1組～5組

教科担当者：（1組：綿井）（2組：綿井）（3組：綿井）（4組：綿井）（5組：綿井）

使用教科書：（高等学校 科学と人間生活（183 第一 科人705））

教科 理科

の目標：

【知識及び技能】自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に考察する技能を身に付け

【思考力、判断力、表現力等】自然の事物・現象から問題を見だし、科学的にかつ平易に表現するなどの技能を身につける。

【学びに向かう力、人間性等】授業内容に主体的に関わり、科学的に探究しようとしている。

科目 科学と人間生活 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを正確に理解する。	自然の事物・現象を理解したうえで、科学的にかつ平易に表現するなどの技能を身につける。	授業内容に主体的に関わり、科学的に探究しようとしている。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	第1章物質の科学 第1節 材料とその利用 【知識及び技能】 ・一般的な金属の性質と構造、プラスチックの性質を理解する。 ・ガラス、金属、プラスチックの再利用の方法について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・金属が性質を示すしくみや金属結合による構造について、自由電子と関連させて説明できる。 ・プラスチックの用途について、プラスチックの性質と関連させて説明できる。 ・資源の有効活用について、現状の問題点を理解し、自分たちができることを考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 材料とその再利用について学習した内容を、日常生活における身近な製品や環境問題などと結びつけ、意欲的に理解しようとしている。	・身のまわりでプラスチックが多く用いられていることに気づき、なぜプラスチックが広く利用されているのかを考えて、プラスチックの特徴を理解する。 ・熱可塑性樹脂と硬化性樹脂の性質と構造の違いを理解し、具体的なプラスチックと用途をそれぞれ説明することができる。 ・特別な機能を持っている身のまわりのプラスチックを挙げ、どのような機能がわたしたちにとって有用なのか気づき、それぞれのプラスチックの特徴を理解する。 ・古くから身のまわりで金属が多く用いられていることに気づき、金属が広く利用されている理由を考え、金属の特徴を理解する。 ・身近な存在である鉄・銅・アルミニウムの特徴と、その製錬方法を理解し、どのような用途があるのか理解する。	【知識・技能】 材料とその利用の各テーマの内容についてプリントに意欲的に取り組み、概要を理解し説明することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 材料とその利用の学習内容を踏まえてグループでの話し合いに積極的に参加し、自分の意見を発言し、まとめることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 材料とその利用に関する事物・現象に進んでかかわるなど、科学的に探究しようとする。	○	○	○	18
	定期考査			○	○		1
2 学 期	第2章 生命の科学 第2節 微生物とその利用 【知識及び技能】 ・微生物の生息場所や種類、一連の科学史を理解する。 ・発酵および発酵食品について理解する。 ・医薬品の製造、炭素循環と窒素循環に微生物が関わっていることを理解する。 ・汚水や環境の浄化に微生物が利用されていることを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・微生物の培養から、微生物が生息する場所について考察できる。 ・微生物の科学史についての学習を通して、目に見えない微生物を調べる方法について考察できる。 ・発酵食品に含まれる微生物の観察を通して、発酵食品と微生物との関わりについて考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 微生物が人間生活のさまざまな場面に役立っていることを意欲的に理解しようとしている。	・わたしたちの身のまわりには、さまざまな微生物が存在していることに気づき、その確認のために観察実験を実施する。 ・森林生態系内の微生物のはたらきについて実験を通して明らかにし、微生物は、生態系内の炭素の循環にかかわっていることを理解する。 ・発酵食品の製造に微生物がかかわっていることに気づき、さまざまな発酵食品に使われている微生物の種類を理解する。 ・微生物を利用した食品として、酒類やみそ、しょうゆを例に、アルコール発酵の過程を理解する。 ・微生物を利用した医薬品の製造として、抗生物質が細菌性の病気の治療薬として用いられていること、また感染症の予防としてのワクチンについて理解する。	【知識・技能】 微生物とその利用の各テーマの内容についてプリントに意欲的に取り組み、概要を理解し説明することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 微生物とその利用の学習内容を踏まえてグループでの話し合いに積極的に参加し、自分の意見を発言し、まとめることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 微生物とその利用に関する事物・現象に進んでかかわるなど、科学的に探究しようとする。	○	○	○	16
	定期考査			○	○		1

3 学 期	第3章 熱や光の科学 第2節 光の性質とその利用 【知識及び技能】 - 光の色と波長の関係、光の反射・屈折、光の分散、光のスペクトルについて理解する。 - 光の散乱、回折、干渉について理解する。 - 電磁波の性質と分類、利用について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 - さまざまな光源からの光のスペクトルを観察し、それぞれの特徴をまとめることができる。 - 光の散乱から、昼間の空が青く、夕焼けが赤く見える理由を説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 光の性質とその利用に関する事物・現象に進んでかかわるなど、科学的に探究させる。	- 電磁波の一種である光は、身のまわりのさまざまな光源から発生していることに気づき、光はどのような性質をもっているものか理解する。 - 光が鏡や水の表面に達して反射や屈折するときどのような特徴があるかを理解し、鏡像や水中の物体の浮き上がりなどの現象を、光の反射や屈折で説明できるようになる。 - さまざまな光源から出る光を分光器で観察し、スペクトルのように違いがあることを見出して、光の波としての分類を理解する。 - 身のまわりの現象の観察を通して、光の回折・干渉・偏光について、その特徴を見出し、光が波であることを理解する。	【知識・技能】 光の性質とその利用の各テーマの内容についてプリントに意欲的に取り組み、概要を理解し説明することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 光の性質とその利用の学習内容を踏まえてグループでの話し合いに積極的に参加し、自分の意見を発言し、まとめることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 光の性質とその利用に関する事物・現象に進んでかかわるなど、科学的に探究しようとする。	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
	第4章 地球や宇宙の科学 第2節 太陽と地球 【知識及び技能】 - 地球規模の大気の循環と、それが日本の気候に与える影響について理解する。 - 太陽放射エネルギーの収支の、緯度帯ごとの特徴を理解する。 - 温室効果のしくみや温室効果ガスの種類を理解する。 - 太陽の天体としての特徴を理解する。 - 天体の運動の周期性と、四季の変化や時間の単位について理解する。 - 大潮、小潮のしくみについて理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 - 大気の大循環が台風の進路や日本の天気と与える影響について説明できる。 - 各緯度帯によって、大気はどのように運動しているか説明できる。 - 温室効果のしくみから、地球温暖化問題について考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 太陽と地球に関する事物・現象に進んでかかわるなど、科学的に探究しようとしている。	- 太陽系の中の太陽の位置や特徴を知識として身につけ、太陽系を構成する天体の種類や分布を理解する。 - 地球型惑星と木星型惑星の違いを理解する。また惑星・衛星以外の天体についても理解し、知識を身につける。 - 地球が吸収する太陽放射のエネルギー量と地球放射のエネルギー量が等しいため、地球の温度が一定に保たれていることを理解する。 - 地球が受け取る太陽放射のエネルギー量が温度によって異なるため、大気の循環がおきることを理解する。高気圧と低気圧における大気の動きが熱を運んでいることを理解する。 - 太陽の年周運動について理解する。月の動きと形の変化、日食・月食について理解する。 - 各地でおきる潮汐について理解する。月の動き、月と太陽の位置と潮汐について理解する。	【知識・技能】 太陽と地球とその利用の各テーマの内容についてプリントに意欲的に取り組み、概要を理解し説明することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 太陽と地球とその利用の学習内容を踏まえてグループでの話し合いに積極的に参加し、自分の意見を発言し、まとめることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 太陽と地球とその利用に関する事物・現象に進んでかかわるなど、科学的に探究しようとする。	○	○	○	18
	定期考査			○	○		1
							合計
							70