

高校Ⅱ年 科学と人間生活

使用教材	教科書：「科学と人間生活」（東京書籍），問題集「ニューサポート 科学と人間生活」（東京書籍）
試験・評価・課題等	定期試験，確認テスト，発表，レポート等

学習計画

期 間	学習項目	指導上のポイント（習得・達成目標）	指導の留意点
一 学 期	1 編 生命の科学 2 章 微生物とその利用	<ul style="list-style-type: none"> ・身近に微生物がいることを理解できる。 ・食品中，空気中，土壌中，水中の微生物を観察することができる。 ・微生物には，細菌，古細菌，原生動物，菌類などさまざまな分類群に属するものがあることを理解する。 ・真核細胞と原核細胞の違いを理解する。 	<p>○実験 顕微鏡の使い方と身近な微生物の観察</p>
	1 さまざまな微生物	<ul style="list-style-type: none"> ・顕微鏡による微生物発見の歴史を理解する。 ・自然発生説の否定を説明できる。 ・ウイルスがどのようなものであるかを説明できる。 ・生態系における分解者としての微生物の役割を理解する。 ・土壌や水中の微生物により有機物が分解されることを理解する。 	<p>○実験 土壌微生物・水中微生物のはたらきを知ろう</p>
期 末	2 微生物と人間生活の関わり 2 編 物質の科学 2 章 衣料と食品 1 食品	<ul style="list-style-type: none"> ・発酵や腐敗が微生物のはたらきによって起こることを理解する。 ・アルコール発酵によって酒類やパンが，乳酸発酵によって乳酸発酵食品が作られることを理解する。 ・体に常在している微生物のはたらきを理解する。 ・微生物によって抗生物質がつくられることを理解する。 ・バイオテクノロジーによって，さまざまな応用が期待されていることを考える。 ・炭水化物を構成する元素と組成を理解し，デンプンや糖のもつ化学的性質を理解する。 ・デンプンの消化の進行を実験結果から説明できる。 ・タンパク質やアミノ酸を構成する元素や構造を理解し，熱や酸・アルカリ，アルコール等に対して変性することを理解する。 ・必須アミノ酸の説明ができる。 ・油脂の構造や性質を理解し，乾性油・不乾性油などの性質の異なるさまざまな油脂がある事を理解する。 ・油脂をケン化するとセッケンが生じることを説明できる。 	<p>○実験 酵母菌のはたらきを調べよう</p> <p>○実験 豆腐を作ろう</p> <p>○実験 手のひらの常在菌を培養しよう</p> <p>○実験 バターやマヨネーズをつくらう</p>

二 学 期	中 間	2 衣料 1編 生命の科学 3 ヒトの視覚と光	<ul style="list-style-type: none"> ・繊維の種類や性質を理解し、繊維を見分けることができる。 ・植物から作られる天然繊維と動物から作られる天然繊維に違いがあることを理解する。 ・ナイロン・ポリエステル・アクリル・ビニロンなどの性質と用途を説明できる。 ・ヒトの眼の構造を理解する。 ・盲斑を検出する。 ・網膜の構造を理解する。 ・2種類の視細胞のはたらきを考える。 ・遠近調節のしくみを考える。 ・錯視を体験する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○実験 多織交織布を使って繊維を見分ける ○実験 ナイロン66を合成してみよう ○実験 盲斑・近点の検出
	期 末	3編 光や熱の科学 1章 光の性質とその利用 1 目にみえる光の世界 2 光の進み方 3 見えない光とその利用	<ul style="list-style-type: none"> ・ニュートンによる太陽光のスペクトル観察を通して、光の波長とスペクトルを理解する。 ・物の色がどのようにして生じているかについて、光の3原色や人の視覚と関連づけて理解する。また、カラーテレビやカラー印刷、点描絵画などに応用されていることを理解する。 ・物質の境界面で光が屈折・反射するときの法則を理解する。また、これに関連して、プールや風呂の底が浅く見えることなどの現象に興味・関心を高め、その原理について理解を深める。 ・物質の屈折率と光の速さとの関係を理解する。透明なガラスが目に見えることや、油の中でガラスが見えなくなるなどの現象に興味・関心を高め、その原理について理解を深める。 ・電磁波という広い概念で、可視光線や、赤外線、紫外線、電波、X線などの関係を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○実験 みえなくなるガラス ○実験 紫外線に反応するもの
三 学 期		4編 宇宙や地球の科学 1章 身近な天体と太陽系における地球 1 天体が刻む「時」 2 太陽系の構造 3 太陽が動かす大気と水	<ul style="list-style-type: none"> ・時間単位が何を基準にしたものかを理解する。 ・1年が大体365.25日であることを理解する。 ・ユリウス暦とグレゴリオ暦の違いを理解できる。 ・朔と望の名称を確認し、1朔望月を定義することができる。 ・太陽系の質量は太陽に集中し、太陽のほとんどは水素で構成されていることを理解する。 ・水素が高温状態に置かれると、核融合反応を起こしエネルギーを放出することを理解する。 ・太陽系を構成する天体を分類でき、太陽に対する位置や軌道の規模について理解する。 ・地球という星の概要を理解する。 ・太陽定数と太陽放射の熱収支を理解する。 ・温室効果ガスと温室効果の仕組みを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○実験 星の軌跡から時間を知る ○プレゼンテーション どの星に避難するか