

# 高等学校 令和8年度（1年次用） 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 1 年次 EF 組

教科担当者： (E組： F組：)

使用教科書： ( 科学と人間生活 教研出版 )

教科 理科 の目標：

- 【知識及び技能】 自然や科学技術と人間生活とのかかわりへ関心や探究心を高め、理科の見方・考え方をたらしめる。
- 【思考力、判断力、表現力等】 問題を見出し、見通しをもって観察、実験などを行うことを通して、科学的に探究する能力と態度を育てる。
- 【学びに向かう力、人間性等】 自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な自然観を育成する。

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】
自然と人間生活とのかかわりおよび科学技術と人間生活とのかかわりについて理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察・実験などに関する技能を身に付けている。	人間生活と関連のある自然の事物や現象の中に問題を見出し、見通しをもって実験・観察・調査などを行うとともに、ものごとを実証的・論理的に考察したり分析したりすることにより、総合的に判断し、それを表現することができる。	自然の事物・現象に進んでかかわり、科学的に探究しようとする態度が養われている。自然の原理・法則や科学技術の発展と人間生活のかかわりについて社会が発展するための基盤となる科学に対する興味・関心を高めている。

	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	<p>第二編 生命の科学（微生物とその利用）</p> <p>【知識及び技能】地球上のあらゆる場所に微生物がいることを学習させる。また、微生物の種類について理解させる。また微生物発見の歴史について学習させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】身近な食品には、発酵を利用したものがあることを学習し、それらについて調査し、まとめることができる。腐敗も微生物の働きによることを理解させ、腐敗を防ぐための食品の保存方法についても考えさせる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】食品には様々なものに利用されている微生物について理解を深めようとする。</p> <p>定期考査</p>	<p>・指導事項</p> <p>・身近な微生物</p> <p>・微生物の発見と歴史</p> <p>・発酵食品への菌類の利用</p> <p>・乳酸発酵とアルコール発酵</p> <p>・教材 教科書</p> <p>・一人一台端末の使用等</p>	<p>【知識・技能】微生物の存在を知り、微生物の生息場所や種類について微生物に関わる一連の科学史を理解する。さらに発酵および発酵食品について理解する。さらに専門学科学科の特性として詳しく乳酸発酵およびアルコール発酵について理解する。(定期考査)</p> <p>【思考・判断・表現】微生物発見の歴史について科学的な思考をもとに考察し、表現することができる。加えて微生物を培養する実験から、微生物が生息する場所について考察できる(「観察&amp;実験①」)。加えて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。かつ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(「観察&amp;実験②」)。最後にアルコール発酵の実験を通して、アルコール発酵の反応について説明できる(「観察&amp;実験③」)。</p> <p>【課題提出】</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】様々な微生物の存在やはたらきを、人間生活と関連づけて理解できる。(定期考査)</p>	○	○	○	○	12
	<p>第二編 生命の科学（微生物とその利用）</p> <p>【知識及び技能】ワクチンや抗生物質などがどのような物質であるのかを理解させるとともに、それらの医薬品の生産に微生物が利用されていることを理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】分解者としての微生物のはたらきを理解させる。さらに炭素や窒素の循環の概要とそれに関わる微生物の役割を理解させる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】医薬品、生態系、環境浄化など、様々なものに利用されている微生物について理解を深めようとする。</p> <p>定期考査</p>	<p>・医薬品と微生物</p> <p>・微生物の利用の広がり</p> <p>・生態系における微生物</p> <p>・環境の浄化と微生物</p> <p>・専門学科学科に特化したまとめと演習</p> <p>・教材 教科書</p> <p>・一人一台端末の使用等</p>	<p>【知識・技能】ワクチンや抗生物質といった医薬品製造に微生物が関わっていること、炭素循環と窒素循環に微生物が関わっていること、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。(定期考査)</p> <p>【思考・判断・表現】土壌中の微生物を確認する実験を通して、生態系における微生物の役割を説明できる(「観察&amp;実験④」)。また、活性汚泥の観察を通して、下水処理のしくみについて説明できる(「観察&amp;実験⑤」)。(課題提出)</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】様々な微生物の存在やはたらきを、人間生活と関連づけて理解できる。(定期考査)</p>	○	○	○	○	10
	<p>定期考査</p>			○	○	○	○	1
2 学期	<p>第一編 物質の科学(表紙)</p> <p>【知識及び技能】わたしたちの身のまわりにある繊維の種類と、基本的な性質について、実験・観察などを通して観察し、繊維の構造、糸や布地の染色加工について、実験などを通して認識している。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】おむつやペットボトルの構造、化学的性質、用途について、具体例を通して知識を習得し、化学繊維の構造、性質、用途について、実験を通して理解し、再生繊維、半合成繊維の性質と反応について説明することができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】身近な物質である衣料についてさらに理解を深めようとする。</p> <p>定期考査</p>	<p>・指導事項</p> <p>・身近な繊維</p> <p>・繊維の構造と染色</p> <p>・天然繊維</p> <p>・化学繊維</p> <p>・教材 教科書</p> <p>・一人一台端末の使用等</p>	<p>【知識・技能】身近な衣料材料の性質や用途を追求し、生命の維持と快適な生活にこれらの食品や繊維がどのように利用されているのか関心を持ち、意欲的に学習しようとする。(定期考査・授業態度)【思考・判断・表現】化学繊維の観察・実験の技能を習得し、その構造や成分の違いに関して考察することができる。(課題提出)</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】衣料材料についてそれぞれの性質を把握し理解している。またその成分や構造の違いから生ずる性質の違いを理解し、それぞれの性質の良さを見極めて日常生活に適切に利用できる。(定期考査・課題)</p>	○	○	○	○	13
	<p>定期考査</p>			○	○	○	○	1
	<p>第一編 物質の科学(食品)</p> <p>【知識及び技能】食品中の栄養素と生体内での役割について学習し、栄養素の働きとそれらと関係する、栄養素の吸収、その性質とはたらきについて理解し、実験と観察を通して科学的知識を習得している。加えてタンパク質の構造、性質やはたらきについて理解し、抽出方法について理解している。さらに、食品の構造や成分、安全性について、実験・観察をもち、無糖質ダイエットの性質やはたらきについて、具体例を通して知識を習得している。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】わたしたちが食品から取りこぼす栄養素の働きについて理解し、消化と吸収のしくみや炭水化物の種類、タンパク質がアミノ酸から構成されることを理解し、説明することができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】身近な物質である食品についてさらに理解を深めようとする。</p> <p>定期考査</p>	<p>・炭水化物</p> <p>・タンパク質</p> <p>・脂質</p> <p>・繊維</p> <p>・教材 教科書</p> <p>・一人一台端末の使用等</p>	<p>【知識・技能】身近な食品中の成分や、衣料材料の性質や用途を追求し、生命の維持と快適な生活にこれらの食品や繊維がどのように利用されているのか関心を持ち、意欲的に学習しようとする。(定期考査・授業態度)</p> <p>【思考・判断・表現】栄養素の消化と吸収について、それぞれに作用する消化酵素をあげて説明できる。「観察&amp;実験⑥」を通して、タンパク質の抽出方法を説明し、タンパク質を検出する反応について、その方法と反応のようすについて説明できる。「観察&amp;実験⑦」を通して、タンパク質の性質について考察できる。「観察&amp;実験⑧」を通して、油脂を抽出する方法と、食品に含まれる油脂の量について考察できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】食品中の成分についてそれぞれの性質を把握し理解している。またその成分や構造の違いから生ずる性質の違いを理解し、それぞれの性質の良さを見極めて日常生活に適切に利用できる。(定期考査・課題)</p>	○	○	○	○	13
<p>定期考査</p>			○	○	○	○	1	
3 学期	<p>第三編 光と熱の科学(熱の性質) 第四編 地球や宇宙の科学(自然災害)</p> <p>【知識及び技能】温度は何を表すものなのかを理解し、また、物体をつくる粒子が熱運動をしていることを、実験を通して理解させる。地震や火山分布がプレート境界面でも起きていることを理解し、日本列島の地質学的特徴をプレートテクトニクス等で理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】熱伝導、対流、熱放射は、それぞれどのように熱が伝わっているかを説明できる。地震のメカニズムを学習し、地域において将来起こる可能性のある地震のタイプや規模などを確認し説明することができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】調理で使用する熱の本質的な理解に興味をもち、身のまわりで起こりうる災害について、対策を検討する。</p> <p>定期考査</p>	<p>・指導事項</p> <p>・温度と熱運動</p> <p>・熱容量と比熱</p> <p>・熱の伝わり方</p> <p>・火山活動と地表の変化</p> <p>・火山災害と防災</p> <p>・地震活動と地表の変化</p> <p>・地震災害と防災</p> <p>・気象災害と防災</p> <p>・教材 教科書</p> <p>・一人一台端末の使用等</p>	<p>【知識・技能】温度、熱運動について理解する。さらにセルシウス温度と絶対温度についても理解し、熱容量、熱容量と比熱、熱量の保存について理解する。かつ熱の伝わり方(熱伝導、対流、熱放射)について理解する。私たちの住む日本列島の地形の成り立ちについて、火山活動との関連に気づき理解している(定期考査)</p> <p>【思考・判断・表現】熱運動について学習したことから、絵の具の熱粒子の運動(ブラウン運動)が起こる理由を説明できる(「観察&amp;実験①」)。熱平衡、比熱、熱量の保存について学習したことを利用して、物質の比熱を測定することができる(「観察&amp;実験②」)。熱伝導、対流、熱放射について、それぞれどのように熱が伝わることが説明できる。地震のメカニズムや将来起こりうる地震の規模やタイプについて学習したことをまとめ、表現することができる。(発問・課題提出)</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】熱の性質とその利用についての学習内容を、日常生活や身近な現象に結びつけ、意欲的に理解しようとしている。また、防災について各自がしっかりと考え、実生活において実践することができるような意識を持つ。(発問・課題提出)</p>	○	○	○	○	17
	<p>定期考査</p>			○	○	○	○	1
							合計	
							70	