

高等学校 令和4年度（1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1学年 1組～4組

教科担当者：（1組～4組：牧下）

使用教科書：（科人701 科学と人間生活（東京書籍））

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】自然の事物・現象についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基

【思考力、判断力、表現力等】観察、実験などを行い、科学的に探究している。

【学びに向かう力、人間性等】自然の事物・現象に主体的に関わり、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】
自然と人間生活との関わり及び科学技術と人間生活との関わりについての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身につけている。	自然の事物・現象を人間生活と関連付けて、問題を見出し、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど科学的に探究している。	自然の事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、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
<p>序章 科学技術の発展</p> <ul style="list-style-type: none"> ・科学技術の歴史と発展 ・エネルギーや情報技術の発展 ・持続可能な未来のために <p>【知識及び技能】 科学技術の進歩が人間生活にどのような影響をもたらしたかを考え、科学技術が人間生活を豊かで便利にしてきたことや、人間生活に不可欠であることを理解する。 エネルギーや情報技術の発展について調べ、それらと科学技術との関わりについて理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 日常生活や社会、未来と、科学がどのようにつながっているのかを考える。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 科学技術の発展が今日の人間生活に貢献してきた反面、それによってもたらされた課題があることを知り、持続可能な社会をつくるための取り組みや自分たちにできる活動について調べ、レポートを作成したり発表したりする。</p>	<p>指導事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オリエンテーション ・科学技術の流れ ・科学技術と生活の結びつき <p>教材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小テスト、ワークシート等 	<p>【知識・技能】 科学技術の発展が人間生活を豊かで便利にしてきたことや、現代の人間生活に科学技術が不可欠であることを理解している。 【思考・判断・表現】 科学技術が人間生活に果たす役割について、調べたことを基に考察し、表現している 【主体的に学習に取り組む態度】 科学技術と人間生活との関わりに関心を持ち、資料を調べたり、友達と対話したりしながら、科学技術が果たす役割や課題について考えようとしている。</p>	○	○	○	4
<p>第Ⅱ編 物質の化学</p> <p>第2章 衣料と食品</p> <p>第1節 衣料の化学</p> <p>第2節 食品の化学</p> <p>【知識及び技能】 植物繊維がセルロースから、動物繊維がタンパク質からできていることを理解する。 再生繊維や半合成繊維の原料と用途について理解する。 油脂の構造と性質について理解する 炭水化物は糖類ともよばれ、単糖類、二糖類、多糖類に分類されることを理解する。 タンパク質の変性について理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 さまざまな天然繊維の特徴と用途について理解し、それぞれがなぜその用途で利用されているのかを考える。 ふだんの食事にはどのような栄養が含まれているかを考え、体に必要な栄養素について問題を見いだす。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 植物繊維や動物繊維の利用とその製品の製造の例を通して、繊維に対する興味・関心を高める。 タンパク質の利用とその利用の例を通して、栄養に対する興味・関心を高める。</p>	<p>指導事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身の回りのいろいろな繊維 ・有機繊維と無機繊維の特徴と有用性 ・食品に含まれる各栄養素のはたらき ・石鹸で汚れが落ちる仕組み ・炭水化物、タンパク質の変化 <p>教材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小テスト、ワークシート等 	<p>【知識・技能】 血糖濃度を調節する仕組みについて理解している。 【思考・判断・表現】 既習の内容や生徒経験から問題を見出したり、データをもとに科学的に考察する。 【主体的に学習に取り組む態度】 知識・技能の習得に向けて粘り強く取り組んでいる。ワークシート等の作成を通して自分の学習を調整しようとしている。</p>	○	○	○	11
1 学 定期考査			○	○		1

1 期	<p>第1編 生命の科学</p> <p>第1章 人の生命現象</p> <p>第1節 人の視覚と光による影響</p> <p>第2節 血糖濃度を調整する仕組み</p> <p>第3節 体を守る免疫の仕組み</p> <p>第4節 生命現象の大本となる遺伝子の働き</p> <p>【知識及び技能】 ヒトの目の構造や免疫など体内に関することを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ヒトの体内環境の働きからインスリンや抗体濃度の変化等から働きについて考察する。 【学びに向かう力、人間性等】 ヒトの生命現象に関する事象・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、科学に対する興味・関心を高める。</p>	<p>指導事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・視覚の特徴 ・血統濃度の調整 ・免疫の仕組み ・DNAの遺伝情報 <p>教材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小テスト、ワークシート等 	<p>【知識・技能】 ヒトの視覚が生じる仕組みについて理解している。 安全面や衛生面に留意して実習に取り組み、ブタの眼球について、スケッチや文章で適切に記録している。 炭水化物の消化と吸収や吸収されたグルコースの体内における流れ、血糖濃度について理解している。 免疫の仕組みとしての抗原抗体反応や免疫記憶、それらを利用した治療法について理解している。 DNAの構造や遺伝子とDNAとの関係について理解している。 ヒトの体内には多くの種類のタンパク質があり、それぞれ、生命活動に重要な役割を果たしていることを理解している。 【思考・判断・表現】 活動するためのエネルギー源として炭水化物に着目し、体内での炭水化物の利用に問題を見だし、表現している。 一次応答と二次応答の血液中の抗体濃度の変化のグラフを読み取り、科学的に考察して、免疫記憶の利点を見だし、表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 学んだことを生かして、体内時計を維持するための規則正しい生活の重要性について考えようとしている。 糖尿病を防ぐための生活習慣の重要性について考えようとしている。 転写と翻訳を経て体内でタンパク質がつけられる過程について、自らの言葉で表現しようとしている。</p>	○	○	○	9
	<p>第III編 光や熱の化学</p> <p>第1章 光の性質とその利用</p> <p>第1節 光の進み方とその基本的な性質</p> <p>【知識及び技能】 光を中心とした電磁波の性質とその利用について、日常生活と関連付けて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 光の性質とその利用について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて、科学的に考察し表現する。 【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象・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、科学に対する興味・関心を高める。</p>	<p>指導事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・光の進み方と基本的な性質 ・光の屈折と分散 <p>教材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小テスト、ワークシート等 ・一人1台端末の活用 等 		○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
2 学 期	<p>第2節 目に見える光と色の見え方</p> <p>第3節 目に見えない光とその利用</p> <p>【知識及び技能】 光を中心とした電磁波の性質とその利用について、日常生活と関連付けて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 光の性質とその利用について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて、科学的に考察し表現する。 【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象・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、科学に対する興味・関心を高める。</p>	<p>指導事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目に見える光と色の見え方 ・目に見えない光とその利用 ・分光器の作成 <p>教材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小テスト、ワークシート等 	<p>【知識・技能】 赤外線や紫外線などの電磁波の種類と性質、それらの利用について人間生活と関連付けながら理解している。 電波やX線、ガンマ線の性質とそれらの利用について、人間生活と関連付けながら理解している。 【思考・判断・表現】 さまざまな光源のスペクトルの観察結果を基に、光源による光のスペクトルの違いを見だし、表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 学んだことを生かして、赤外線や紫外線の日常生活への利用における長所と短所について多面的に考えようとしている。</p>	○	○	○	11
	定期考査			○	○		1
	<p>第IV編 宇宙や地球の科学</p> <p>第1章 太陽と地球</p> <p>第1節 太陽と月がもたらすリズム</p> <p>第2節 太陽が動かす大気と水</p> <p>【知識及び技能】 太陽などの身近に見られる天体の運動や太陽の放射エネルギーについて、人間生活と関連付けて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 太陽と地球について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて、科学的に考察し表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 太陽と地球に関する事象・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、科学に対する興味・関心を高める。</p>	<p>指導事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・太陽と月の周期による変化 ・太陽が動かす大気と水 ・潮位の変化と地球・月・太陽のつながり <p>教材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小テスト、ワークシート等 	<p>【知識・技能】 日、月、年という時間単位の定義や意味について、月や地球の運動と関連付けながら理解している。 潮の満ち干と月の引力との関係や太陽、地球、月の位置関係による潮位の変動の周期性、高潮による被害について理解している。 大気の大循環や海流が生じる仕組み、それらによって気候が形成される仕組みについて理解している。 【思考・判断・表現】 既習の内容や生活経験を基に、太陽の放射エネルギーに着目し、太陽の放射エネルギーと大気や気候との関わりに問題を見だし、表現している。 熱帯低気圧や海水面の温度などの資料を基に、台風の発生場所や移動経路の特徴について科学的に考察し、表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 潮位の変化のグラフを分析したり、友達と対話したりしながら、潮位の変化に周期性があることに疑問をもったり、その理由を考えたりしようとしている。 易風や偏西風などの風と人間生活との関わりに関心を持ち、主体的に調べて、考えようとしている。</p>				12
定期考査			○	○		1	

3 学 期	<p>第1節 身近な自然景観の成り立ち 第2節 自然災害と防災</p> <p>第V編 課題研究 第1章 課題の設定と研究の進め方 第2章 研究の課題例</p> <p>【知識及び技能】 微生物のはたらきについて、人間生活と関連付けて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 微生物とその利用について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて、科学的に考察し表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 微生物とその利用に関する事象・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、科学に対する興味・関心を高める。</p>	<p>指導事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身近な自然の成り立ち ・山地、低地、火山の成り立ち ・自然災害（地震・火山・気象） ・防災 ・研究課題の設定 ・研究結果のまとめと分析 <p>教材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ワークシート等 ・一人1台端末の活用 等 	<p>【知識・技能】 自然や科学技術と人間生活との関わりについて、自らの課題研究を基に認識を深めている。 課題研究の内容や進め方などを振り返り、科学と人間生活との関わり方や科学的に探究する方法について認識を深めている。</p> <p>【思考・判断・表現】 既習の内容や生活経験を想起し、自然や科学技術と人間生活との関わりについて課題を設定するとともに、仮説や調べる計画を立て、表現している。 自ら設定した課題について、得られた結果を基に、科学的に考察して結論を導き、表現している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 課題研究に関心をもち、友達と対話しながら、進んで課題を設定し、どのように調べれば課題を解決することができるかを考えて計画を立て、表現しようとしている。</p>	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1 合計 70