

高等学校 令和8年度（1学年用）

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～ 5 組

教科担当者：（1組：長谷川） （2組：長谷川） （3組：名取） （4組：名取） （5組：長谷川）

使用教科書：（科人007-901 科学と人間生活 新訂版（実教出版））

教科 理科

の目標：

【知識及び技能】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る。

【思考力、判断力、表現力等】観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】自然の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い、科学に対する興味・関心を高める。

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、見直しをもって実験・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と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章 科学と技術の発展 1. 科学と技術の始まり 2. 海 —とくに深海を科学の眼で見よう— 3. 土 —農業を通して考える—	・現代の科学技術文明が科学によって支えられ、発展してきたこと、科学技術と科学を切り離して考えることができないことを理解させる。 ・海洋の研究・調査の話題を通して、科学の各分野がかかわっていること、科学の研究が私たちの生活にいかされていることを理解させる。 ・農業には、生物や気象などさまざまな自然現象が関連しており、科学技術を利用することで農業が発展してきたことを理解させる。 ・自然界には未知のことがらが多くあるとともに、科学技術によって地球環境に影響を及ぼすことがあることを理解させ、科学には課題があり、研究が進められていることに気づかせる。	【知識・技能】 ・海洋について進められている研究・開発の概要を理解し、日本における海洋研究の意義や役割を考察することができる。（課題提出） ・科学技術はさまざまな努力によって築き上げられたものであること、および人間生活を豊かにするが使い方を誤ると人類の将来だけでなく地球全体にも大きな影響を及ぼすことにもなることを理解している。（問題演習） 【思考力・判断力・表現力等】 ・農業における微生物の役割や、化学肥料の開発における尿素の合成など、科学と技術の発展に際し観察・実験の果たした役割についてまとめることができる。（課題提出） ・現代の科学技術について歴史的な経緯を踏まえ、人間と科学技術の関係における問題点を考えて、将来に向けての展望を持つとともに、それを表現することができる。（発問評価） 【主体的に学習に取り組む態度】 ・科学の発展の歴史に興味をもち、人間生活を支える技術が科学とどのように関わり合って発展してきたか、意欲的に学習しようとする。	○	○	○	6
2章 物質の科学 1節 材料とその再利用 1. 生活の中のさまざまな物質 2. 金属 3. プラスチック 4. セラミックス 特集 リサイクル	・身の回りの天然の物質や人工の物質がどのような成り立ちでできているか確認させる。 ・物質の最小単位である原子は約百種しかないが、組合せにより非常に多くの物質が生まれ、性質も決定されることに気付かせる。 ・原子の構造、化学結合について理解させ、それらが物質の性質と関係していることに気付かせる。 ・鉄・アルミニウム・銅などがどのようにしてつくられているか製錬法に触れて理解させる。 ・金属がどのような場面で使用されているか、使用例を考えて学習させる。 ・金属の利用や腐食の防止について、金属の性質に関連して考えさせる。 ・プラスチックの性質・特徴について学習させる。 ・プラスチックに含まれる成分の違いや、構造の違い、安全性についても言及する。 ・原料や製造方法を変えることにより様々な特性を持ったプラスチックが製造できることに気付かせ、その用途特徴について理解させる。 ・技術の向上によりある性質に特化したプラスチックを製造できることを紹介し、我々の生活に役立っていることを学習させる。 ・セラミックスは、古代から利用されている土器から現代の最先端の技術までを結びつけられることを理解させる。 ・金属やプラスチック、セラミックスの製造には多量の原料、エネルギーが必要であることを理解させる。	【知識・技能】 ・原子の構造、化学結合について理解しており、物質の性質と関係していることを理解している。（問題演習） ・身の回りの金属・プラスチック・セラミックスについてその製造法や資源の再利用について理解している。（問題演習） ・それぞれの材料の特徴を把握し、安全で快適な生活のための利用法を理解している。（問題演習） 【思考力・判断力・表現力等】 ・天然にある素材と人工的に作り出した素材が日常生活の中でどのように使われているかを考え、表現することができる。（発問評価） 【主体的に学習に取り組む態度】 ・私たちの生活に役立っている金属・プラスチック・セラミックスについて、どのような性質が製品として利用されているかを学び、さらによりよい生活のために改良すべき点はないか意欲的に学習しようとする。（授業態度） ・身近にある金属・プラスチック・セラミックスの種類、性質に関して簡単にできる観察・実験（加熱・溶解など）の技能を習得し、その結果を的確にまとめ、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）	○	○	○	11
定期考査			○	○		2
3章 生命の科学 1節 ヒトの生命現象	・ヒトの生命現象と生活との関連を概観し、本節の学習の動機づけ	【知識・技能】 ・DNAにおける塩基の相補性を理解するとと				

<p>特集 生物としてのヒト</p> <ol style="list-style-type: none"> ヒトの生命現象とDNA 血糖濃度の調節 抗体による生体防御のしくみ 視覚と私たちの生活 	<p>とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 図の読み取りを通してDNAの構造を理解させる。 DNAの塩基配列によってつくられるタンパク質のアミノ酸配列が決まることを理解させるとともに、転写・翻訳によってつくられたタンパク質がヒトの生命現象を支えていることを理解させる。 グラフの読み取りを通して血糖濃度が調節されていることに気づかせ、調節にかかわるホルモンの働きを理解させる。 からだには異物の侵入に対する防御の仕組みには、血液中の白血球がかかわっていることに気づかせるとともに、抗体による免疫の仕組み、およびその仕組みが予防接種にいかされていることを理解させる。 アレルギー反応が免疫の過剰な反応であることを理解するとともに、身のまわりの物質はアレルゲンになりうることを理解させる。 ヒトの眼の構造や、光刺激を受けてから脳に情報が伝わるまでの経路を理解させる。 明暗への順応や遠近調節などについて、実験を通して理解させる。 1日の明暗変化や季節変化が動物の行動に影響していることを理 	<p>もに、DNAの塩基配列によってつくられるたんぱく質のアミノ酸配列が決まることを理解している。(問題演習)</p> <ul style="list-style-type: none"> 抗体による免疫の概要を理解し、予防接種の意義を説明することができる。(問題演習) <p>【思考力・判断力・表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 血糖濃度やホルモンの分泌量の変化のグラフを読み取り、ホルモンによる血糖濃度の調節について考察することができる。(課題提出) 眼の構造と働きについて理解しており、観察・実験の結果や考察を自分の言葉で表現することができる。(課題提出) 眼で受容した光の情報が脳で処理されることによって視覚が生じることについて、錯視の実験を通して説明することができる。 	○	○		11
<p>定期考査</p>			○	○		2
<p>4章 光や熱の科学</p> <ol style="list-style-type: none"> 節 熱の性質とその利用 熱 熱量とその保存 熱の発生 エネルギーの保存と利用 <p>特集 地球温暖化と身近な科学技術</p>	<ul style="list-style-type: none"> 温度は物に関わる量であることを物体をつくる分子・原子の熱運動と結びつけて理解させる。 熱は物体が持つ量ではなく、温度の異なる物体どうしが接触したときに移動する量であることとともに、熱平衡について理解させる。 熱の移動形態に種類があることを、体験から理解させる。 物質の熱容量・比熱、熱量の保存について実験を通して理解させ、身の回りにおける物質がこれらと関係し、利用されていることに気付かせる。 力学的エネルギーと仕事との関わりについて理解させる。 力学的エネルギー保存の法則について実験を通して理解させる。 エネルギーの増減に関し、歴史的経過を学習させる。 エネルギーには様々な形があり、互いに変換することを簡単な実験によって理解させる。また、エネルギーが全体として保存されることを理解させる。 エネルギー変換を利用する技術が様々な分野で発展していることを学習させる。 力学現象は可逆的であるが、身の回りの具体的事実から熱現象は不可逆的であることを理解させる。 熱機関はその効率が高められ、発展してきたが、永久機関は不可能であることを理解させる。 人類の歴史はエネルギー確保の歴史であることを知り、そのための技術を発展させてきたことを知るとともに、問題点も抱えていることを理解させる。 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 熱と温度とを区別でき、熱の性質をこれに関わる現象および歴史から理解し、日常生活に適切に利用できる。(問題演習) エネルギーが変換することと、保存することを理解できる。また、その性質を利用して科学技術が発展したことを理解している。(問題演習) <p>【思考力・判断力・表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 身の回りに熱に関わる現象を見出し、熱の性質から科学的に思考し、熱を有効利用できるような判断ができる。(発問評価) 人間生活の中に、エネルギーに関する科学技術を見出すことができ、エネルギーが有効に利用されているかを総合的に判断して表現することができる。(発問評価) 熱量の保存や熱を仕事および電流によって発生させる観察・実験の技能を習得し、その過程や結果を適切に表現できる。(課題提出) 発熱・吸熱反応や力学的エネルギーの変換などに関する観察・実験の方法・技能を習得し、結果や考察を的確に表現できる。(課題提出) <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 自然界に見られる熱に関する現象に関心を持ち、意欲的に調べようとする。(授業態度) エネルギーに関する科学技術に関心を持ち、科学的な見方・考え方を身につけようとする。(授業態度) 	○	○	○	11
<p>定期考査</p>			○	○		2
<p>5章 宇宙や地球の科学</p> <ol style="list-style-type: none"> 節 太陽と地球 太陽系の天体と人間生活 潮汐と人間生活 <p>特集 潮汐と人間や生物とのかかわり</p> <ol style="list-style-type: none"> 太陽の放射エネルギー 大気・海水の循環と日本の気候 	<ul style="list-style-type: none"> 太陽や星の天球上の日周運動や年周運動を、地球の自転運動と公転運動から理解させる。 太陽の天球上の運行や月の満ち欠けの周期性が時や暦など人間生活に深く関わっていることを学習させる。 日頃使っている時間や暦が地球の自転運動と公転運動に関連していることを理解させる。 海面の変動を示した写真から干潮や満潮を見いだすとともに、潮汐と月齢に関する資料をもとに、太陽、月、地球の位置関係の変化や地球の自転が潮汐にかかわっていることを理解させる。 太陽について、大きさや表面の様子を理解させるとともに、太陽の活動が地球の環境に様々な影響を及ぼしていることに気づかせ 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球を含む太陽系の天体の広がりや構造を知り、地球の特質を理解できる。(問題演習) 太陽や月などの運行の周期性が、時や暦など人間生活と深く関わっていること、太陽の放射エネルギーが生命の星としての地球の環境に影響していることを理解している。(問題演習) 日本の気象の概要を理解するとともに、発生しやすい気象災害について、現象や危険性を説明できる。 <p>【思考力・判断力・表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 潮汐に関する写真やグラフから、潮汐の周期性などを読み取り、表現することができる。(課題提出) 地球が生命の存在できる環境であること、太陽系の広がりや構造、太陽の放射エネルギーなどから総合的に判断して考察し、表現することができる。(発問評価) 	○	○	○	11

2
学
期

	る。 ・太陽の高度による太陽の放射エネルギーの変化を観察・実験を通して理解させる。 ・太陽の放射エネルギーが地球の大気や海水など、人間生活に影響を及ぼしていることに触れる。 ・日本列島の気候的な特徴を概観し、私たちの生活との関わりを理解する。 ・気象現象によって様々な恵みをもたらされていることに気づかせるとともに、気象災害を学習し、地域で過去に起きた災害などを調査させる。	【主体的に学習に取り組む態度】 ・太陽や月などの身近な天体と太陽系における地球について関心を持ち、意欲的に調べようとする。(授業態度) ・太陽が地球に及ぼす影響や、太陽系の広がりや構造について関心を持ち、太陽系における地球について科学的な見方・考え方を身につけようとする。(授業態度)						
定期考査			○	○		2		
3 学 期	6章 これからの科学と人間生活 (課題研究等)	・科学技術の成果と今後の課題について考察し、科学技術と人間生活との関わりについて探究させる。 ・課題研究にあたっては、授業で学んできたことだけでなく、日常生活にも目を向けて課題の設定ができるようにする。 ・探究の仕方を学ぶことも大きな目標なので、様々な方法で研究し、発表をすることができるようにする。	【知識・技能】 ・課題研究から明らかにされた結果や関連する事項が理解できる。(課題提出) 【思考力・判断力・表現力等】 ・科学と人間生活に関する課題について具体例をあげ、その課題の研究を通して今後の科学研究や人間生活のあり方について考え、それを表現することができる。(課題提出) ・課題選択と研究方法の独創性や計画性、参考資料の使用や研究準備の適切さ、実験・調査・観察の技能や記録の正確さ、レポートの表現のわかりやすさ、課題とその結果にふさわしい発表の工夫(表・グラフ・コンピュータの使用)ができる。(課題提出) 【主体的に学習に取り組む態度】 ・科学と人間生活の間に現在生まれている新しい課題に関心を持ち、具体例を考え、研究しようとする。(授業態度)		○	○	○	10
	定期考査			○	○		2	
						合計	70	