

科学と人間生活

教科名	理科	単位数	2単位	学科・学年	普通科 1年 長大進学コース
教科書名	科学と人間生活			出版社名	実教出版
副教材等	なし			出版社名	なし
科目目標	自然と人間生活とのかかわり及び科学技術が人間生活に果たしてきた役割について理解し、身近な事象・現象に関する観察・実験などを通して、科学技術の発展と人間生活とのかかわりについて理解を深める。				
到達目標 (検定目標)	身近な自然の事物・現象及び日常生活や社会の中で利用されている科学技術を取り上げ、科学と人間生活とのかかわりについて認識を深める。				
成績評価	定期考査や学習態度・ノートの整理の状況を基に総合的に評価する。				
評価規準	関：関心・意欲・態度 思：思考・判断 技：技能・表現 知：知識・理解				

授 業 計 画

月	授 業 内 容	授 業 目 標	評価の観点			
			関	思	技	知
4	1章 科学と技術の発展 1. 科学と技術の始まり 2. 生物学と医療 3. 化学の魅力 —元素から地球環境まで—	<ul style="list-style-type: none"> 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する。 医療の発展について、歴史的な流れを追いながら考察する。 病気の理解と医療の発展が、生物学と密接に関わっていることを理解する。 古代より考えられていた物質の成り立ちについて歴史的な流れを追いながら考察する。 歴史的な経過と共に、化学の基本を紹介する。 科学技術の発達により人類によって生み出された人工の物質について考える。 	●	●	●	●
5	2章 物質の科学 1節 材料とその再利用	<ul style="list-style-type: none"> 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する。 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く。 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する。 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る。 プラスチックの性質・特徴について学習する。 技術の向上によりある性質に特化させ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する。 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する。 	●	●	●	●

6	<p>3章 生命の科学 1節 生物と光</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・光合成の場である葉緑体の存在について、観察を通して学習する。 ・光合成の概要および光合成産物の行方について理解する。 ・身の回りで見られる葉の色は様々であり、色素の種類に関わっていることに気付く。 ・光の強さと光合成速度の関係について学習し、光補償点や光飽和点があることを理解する。 ・植物の中には陽生植物や陰生植物があることについて学習する。 ・発芽や開花のしくみに光が関わっている植物があることを学習する。 ・季節変化と植物の花芽形成について学習する。 ・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解する。 ・日光がヒトの健康に役立つことを学習する。 ・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する。 	●	●	●	●
7	<p>3章 生命の科学 2節 微生物とその利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・空気中の微生物の培養や水中の微生物の観察を通し、身近にいろいろな微生物がいることを理解する。 ・地球上のあらゆる場所に微生物がいることを学習し、微生物の種類について理解する。 ・発酵食品中の微生物の観察を通し、発酵が私たちの生活に深く関わっていることを理解する。 ・腐敗も微生物の働きによっていることを理解する。 ・微生物は、医薬品を作ることに役立っていることをペニシリン発見にも触れながら理解する。 ・遺伝子組換えによりつくられる医薬品があることや、ワクチンが病気の予防に役立っていることを学習する。 ・下水処理の仕組みを学習し、下水処理には微生物の働きが関わっていることを理解する。 ・生態系での物質循環に微生物がどのように関わっているかを学習する。 	●	●	●	●
9	<p>4章 光や熱の科学 1節 光の性質とその利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・光の直進性について、観察を通して学習させ、光を直線で表現できることを理解する。 ・光の反射の法則を実験によって理解するとともに乱反射によって身の回りを見ることができると理解する。 ・屈折の法則を理解するとともに、屈折現象から光の進む物質が異なることを意識する。 ・白色光の分散は光の性質によってでき、それによってできるスペクトルは光の波長によることを理解する。 ・可視光は電磁波の一種であり、電磁波は波長の違いによって様々に利用されていることを学習する。 	●	●	●	●

1 0	<p>4章 光や熱の科学 2節 熱の性質とその利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・温度は物に関わる量であることを分子・原子の熱運動と結びつけて理解する。 ・熱は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する。 ・熱の移動形態に種類があることを体験から理解する。 ・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、身の回りにある物質がこれらと関係し、利用されていることを学習する。 ・力学的エネルギーと仕事との関わりについて理解する。 ・エネルギーが全体として保存されることを理解する。 ・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する。 ・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する。 	●	●	●	●	
1 1	<p>5章 宇宙や地球の科学 1節 身近な天体と太陽系における地球</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽系の中での地球について、月との対比などから地球の特異性に学習する。 ・宇宙的視点から見た太陽系の中での地球の運動の様子を概観する。 ・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する。 ・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する。 ・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する。 ・太陽系を構成する惑星の特徴を学習する。 ・地球と他の惑星との違いをサイズ、密度、表面の様子などで比較することで地球の特徴をとらえる。 ・地球が太陽系の中で唯一、生命の存在できる星となっている理由を水が液体として存在できる条件を考え、金星や火星と対比することで理解する。 	●	●	●	●	
1 2	<p>5章 宇宙や地球の科学 2節 身近な自然景観と自然災害</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身近な自然景観が風化作用、浸食作用、運搬作用、堆積作用などにより長い時間の中で変化してきたことを理解する。 ・地震や火山分布がプレートの境界面で起きていることを理解する。 ・地震のメカニズムを学習し、地域において将来おこる可能性のある地震のタイプや規模などを確認する。 ・火山のメカニズムを学習し、火山災害を引き起こす現象を理解する。 ・「観察・実験1 地域の地震ハザードマップの調査」を行ったり、火山ハザードマップを活用したりして、防災について考える。 ・気象災害を学習し、地域で過去に起きた災害などを調査する。 	●	●	●	●	

1 2 3	6章 これからの科学と人間生活	<ul style="list-style-type: none"> • 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する。 • 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、日常的な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なるようにする。 					
-------------	-----------------	---	--	--	--	--	--



【履修上の注意およびワンポイントアドバイス】

- 教室での授業や実験観察に真面目に取り組んで下さい。授業が基本です。
- 説明や注意事項をよく聞いて下さい。
- 不明な点や疑問があったら質問や意見を出して下さい。
- ノートの整理はきちんとし、プリントやテストはノートにスクラップするようにして下さい。
(ノート検査を行います。)