4　理科

学校番号	４１７

令和３年度　理科

教科	理科	科目	科学と人間生活	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書	東京書籍『改訂 科学と人間生活』（科人 306）						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

身近な自然現象に興味を持つ。どんな自然科学の知見が実際の生活や産業に利用されているのかを知り、なぜ？という疑問を持ち続ける。科学の基本的な考え方や正しい知識を身につけて、科学技術のあり方にも自分の意見が持てるようになりましょう。

2　学習の到達目標

. 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。
・科学の基本的な概念や原理・法則を学び、科学的な見方や考え方を養う。
・科学に対する興味・関心を高める。
・科学技術の在り方について市民が意思決定するために必要な、科学的な知識、能力、態度を身につける。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:観察・実験の技能	d:知識・理解
観点の趣旨	日常生活や社会と、自然現象に関心をもち、意欲的に探究しようとする。自然現象や科学技術に常に興味や疑問を持ち、科学的な見方や考え方を身に付けている。	自然現象や科学技術の中に問題を見いだし、探究する課程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現している。	自然現象と科学技術に関する観察、実験などを行い、実験の基本操作を習得する。実験の過程や結果を的確に記録、整理し、科学的に探究する技能を身につけている。	自然現象や科学について、基本的な概念や原理・原則を理解し、知識を身に付けている。
評価方法	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察･実験の記録 定期考査
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめる。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価する。				

4 学習の活動

<table>
<tr><th rowspan="2">学期</th><th rowspan="2">単元名</th><th rowspan="2">学習内容</th><th colspan="4">主な評価の観点</th><th rowspan="2">単元(題材)の評価規準</th><th rowspan="2">評価方法</th></tr>
<tr><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>d</th></tr>
<tr><td rowspan="4">1学期</td><td rowspan="3">生物と光</td><td>植物の生育と光
葉緑体の働きと光合成・光の強さと光合成速度の関係・光を受け止める葉</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td rowspan="3">a.植物の生育と光のかかわり、光刺激に対する生物の反応、ヒトの視覚と光のかかわりについて関心をもち，意欲的に探究しようとする。
b.植物の光合成と呼吸、光刺激に対する生物の反応、ヒトの眼球の構造とものが見えるしくみについて考察し，考えを表現している。
c.光合成スペクトルの観察や光合成色素の分離、乾燥ウミホタルの生物発光の観察、盲斑の検出やブタの眼球の解剖，瞳孔の光反射，錯視を体験する実験、などを行い，基本操作を習得するとともに，それらの過程や結果を的確に記録，整理している。
d.植物の光合成と呼吸のしくみや光のはたらき、光屈性や光周性，光走性，体内時計，生物発光、ヒトの眼球の構造と，眼からの信号を脳へ伝達し視覚化するしくみなどについて理解し，知識を身に付けている。</td><td rowspan="3">学習状況
探究活動
ノート・ワークシート
観察・実験
定期考査</td></tr>
<tr><td>光シグナルと生物
光シグナルと植物・光シグナルと動物</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>ヒトの視覚と光
光を受け止めるしくみ・遠くがみえる近くがみえる・明るくても見える暗くても見える・脳で解析されて初めて見える</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2学期</td><td rowspan="2">衣料と食品</td><td>衣料
繊維の種類や性質・繊維の製法や利用</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td rowspan="2">a.日常生活にかかわりの深い衣料，食品について関心をもち，意欲的に探究しようとする。
b.繊維の分類，特徴，用途，採取・合成のしかたやご飯，肉類，油脂などの主成分に含まれる栄養や，体内での消化・吸収，食品の安全対策などについて考察し，考えを表現している。
c.繊維の種類を見分ける実験や、デンプンの消化過程の観察，豆腐の製造，タンパク質の性質を調べる実験などを行い，基本操作を習得するとともに，それらの過程や結果を的確に記録，整理している。
d.繊維それぞれの特徴から，天然繊維と化学繊維との違い，合成繊維の製法や，タンパク質，油脂の構造や性質，消化，検出法，また食品の腐敗や劣化の対策について理解し，知識を身に付けている。</td><td rowspan="2">学習状況
探究活動
ノート・ワークシート
観察・実験
定期考査</td></tr>
<tr><td>食品
ご飯やパンの主成分・肉や豆腐の主成分・油やバターの主成分・食の安全</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table>

2学期	熱の性質とその利用	熱とはなにか 原子分子の熱運動・温度・熱の伝わり方・熱量と比熱・熱量保存	○	○	○	○	a・熱と温度の関係、日常生活におけるエネルギーの利用について関心をもち，意欲的に探究しようとする。 b.熱の伝わり方や熱量と温度の関係，熱の性質と人間生活での利用，熱エネルギーと他のエネルギーとのかかわりや，効率のよいエネルギー利用法について考察し，考えを表現している。 c.ブラウン運動の観察,金属の比熱の測定実験、発熱反応と吸熱反応による温度変化の観察実験などを行い，基本操作を習得するとともに，それらの過程や結果を的確に記録，整理している d.熱の性質や温度の表し方，熱容量の計算，熱量の保存、熱エネルギーと力学的エネルギーなどとのエネルギー変換,ヒートポンプの原理などを理解し，知識を身に付けている。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		熱と人間生活 熱エネルギーと力学的エネルギー・ほかのエネルギーから熱エネルギーへ・熱エネルギーからほかのエネルギーへの変換・冷たいものから熱いものへと熱を移動させるには・エネルギーの有効利用	○	○		○		
	身近な自然景観と災害	身の回りの景観の成り立ち 地球がつくる自然景観・太陽がつくる自然景観	○	○	○	○	a.身の回りにある自然景観の成り立ち，さまざまな自然災害とその対策について関心をもち,意欲的に探究しようとする。 b.山の形や川の流れ,海岸線,環礁など,自然景観が形成されるしくみ地震,津波,火山噴火，気象による災害などがもたらす被害とその原因，それらから身を守る対策、について考察し，考えを表現している。 c.流水がつくる地形の観察、活断層の調査や緊急地震速報発令時の行動分析などを行い，基本操作を習得するとともに，それらの過程や結果を的確に記録，整理している。 d.山脈や火山ができるしくみや,水の流れがつくる地形，地震，津波，火山噴火，気象による災害などが発生するしくみとこれまでの日本での被災事例，被害を最小限に抑える対策など、などを理解し，知識を身に付けている。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
3学期		自然災害と人間 地震・津波による災害・火山噴火による災害・気象による災害・災害から命や社会を守るために	○	○		○		

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:観察・実験の技能　　d:知識・理解

※　原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。