

高等学校 令和5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

対象年次組：第 1 年次 1 組～ 4 組

使用教科書：（ 数研出版 科学と人間生活 ）

使用教材：（ 教科書、ワークシート、映像教材 等 ）

教科 理科

の目標：

【知識及び技能】 科学と人間生活について理解し、基本的な知識の習得と技能の習熟を図る。

【思考力、判断力、表現力等】 さまざまな人間生活について科学的に考察する能力を培い、科学と人間生活との関連性を意識できるようにする。

【学びに向かう力、人間性等】 科学が人間生活にどのように活用されているかを理解する態度、科学的論拠に基づいて判断しようとする態度を育てる。

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】
人間生活に関わる物質、生命、光と熱、宇宙と地球の4分野の科学を理解し、基本的な知識や技術が習得できている。	さまざまな人間生活について科学的に考察する能力を培い、科学と人間生活との関連性を意識し、問題を解決したり、解決の過程や結果を批判的に考察し判断する力が養われている。	科学のさまざまな理論や技術が人間生活にどのように活用されているかを理解する態度、科学的論拠に基づいて判断しようとする態度が身に付いている。

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>第1編 物質の科学</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一般的な金属の性質と構造、性質・製錬の方法について理解する。</li> <li>一般的なプラスチックの性質、利用例について理解する。</li> <li>リサイクル（3R）の考え方について理解する。</li> <li>繊維の分類、植物繊維・動物繊維・合成繊維の種類と特徴について理解する。</li> <li>栄養素の種類と消化と吸収のしくみを理解する。</li> <li>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、無機質とビタミンについて理解する。</li> </ul> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>金属が性質を示すしくみや金属結合による構造について、自由電子と関連して考察できる。</li> <li>金属がさびるしくみについて、金属のイオンになりやすさと関連して考察できる。</li> <li>プラスチックの用途について、プラスチックの性質と関連させて考察できる。</li> <li>資源の有効活用について、現状の問題点を理解し、自分たちができることを考察できる。</li> <li>植物繊維・動物繊維・合成繊維の用途について、その特徴と関連付けて考察できる。</li> <li>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考察できる。</li> </ul> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>材料とその再利用について学習した内容を、日常生活における身近な製品や環境問題などと結びつけ、意欲的に理解する。</li> <li>衣料と食品について学習した内容を、日常生活に身近な衣料や食品と結びつけ、意欲的に理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>指導事項                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○材料とその再利用                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・金属</li> <li>・プラスチック</li> </ul> </li> <li>○衣料と食品                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・天然繊維</li> <li>・化学繊維</li> <li>・食品と栄養素</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>教材                             <ul style="list-style-type: none"> <li>教科書、副教材、プリント</li> </ul> </li> <li>一人1 台端末の活用 等</li> </ul>	<p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一般的な金属の性質と構造、性質・製錬の方法について理解できている。</li> <li>一般的なプラスチックの性質、利用例について理解できている。</li> <li>リサイクル（3R）の考え方について理解できている。</li> <li>繊維の分類、植物繊維・動物繊維・合成繊維の種類と特徴について理解できている。</li> <li>栄養素の種類と消化と吸収のしくみを理解できている。</li> <li>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、無機質とビタミンについて理解できている。</li> </ul> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>金属が性質を示すしくみや金属結合による構造について、自由電子と関連して考察し、説明できる。</li> <li>金属がさびるしくみについて、金属のイオンになりやすさと関連して考察し、説明できる。</li> <li>プラスチックの用途について、プラスチックの性質と関連させて考察し、説明できる。</li> <li>資源の有効活用について、現状の問題点を理解し、自分たちができることを考察し、説明できる。</li> <li>植物繊維・動物繊維・合成繊維の用途について、その特徴と関連付けて考察し、説明できる。</li> <li>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考察し、説明できる。</li> </ul> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>材料とその再利用について学習した内容を、日常生活における身近な製品や環境問題などと結びつけ、意欲的に理解しようとしている。</li> <li>衣料と食品について学習した内容を、日常生活に身近な衣料や食品と結びつけ、意欲的に理解しようとしている。</li> </ul>	○	○	○	15
定期考査			○	○		1
<p>第2編 生命の科学</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DNAとタンパク質の構造、DNAの塩基配列の情報からタンパク質のアミノ酸配列が決定されることを理解する。</li> <li>眼の構造、視覚が発生するしくみを理解する。</li> <li>微生物の生息場所や種類について理解する。</li> <li>発酵および発酵食品について理解する。</li> <li>炭素循環と窒素循環に微生物が関わっていることを理解する。</li> <li>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。</li> </ul> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DNAとタンパク質についての学習を通し、生命の設計図としてのDNAの役割を考察し、説明できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>指導事項                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ヒトの生命現象                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・遺伝情報とDNA</li> <li>・眼の構造とはたらき</li> </ul> </li> <li>○微生物とその利用                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・身のまわりの微生物</li> <li>・微生物の利用</li> <li>・生態系における微生物</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>教材                             <ul style="list-style-type: none"> <li>教科書、副教材、プリント</li> </ul> </li> <li>一人1 台端末の活用 等</li> </ul>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DNAとタンパク質の構造、DNAの塩基配列の情報からタンパク質のアミノ酸配列が決定されることを理解できている。</li> <li>眼の構造、視覚が発生するしくみを理解できている。</li> <li>微生物の生息場所や種類について理解できている。</li> <li>発酵および発酵食品について理解できている。</li> <li>炭素循環と窒素循環に微生物が関わっていることを理解できている。</li> <li>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できている。</li> </ul> <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DNAとタンパク質についての学習を通し、生命の設計図としてのDNAの役割を考察し、説明できる。</li> </ul>	○	○	○	

	<p>を通し、生命の設計図としてのDNAの役割を考察できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・眼の構造について考察できる。</li> <li>・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。</li> <li>・生態系における微生物の役割を考察できる。</li> </ul> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒトの生命現象についての学習内容を、日常生活や健康管理に結びつけ、意欲的に理解する。</li> <li>・微生物が人間生活のさまざまな場面に役立っていることを意欲的に理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・眼の構造について考察し、説明できる。</li> <li>・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し、説明できる。</li> <li>・生態系における微生物の役割を考察し、説明できる。</li> </ul> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒトの生命現象についての学習内容を、日常生活や健康管理に結びつけ、意欲的に理解しようとしている。</li> <li>・微生物が人間生活のさまざまな場面に役立っていることを意欲的に理解しようとしている</li> </ul>	○	○	○	18	
	定期考査		○	○		1	
後期	<p>第3編 光や熱の科学</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・白色光はあらゆる色の光が混ざったものであることを理解する。</li> <li>・光の色と波長の関係、直進性、反射、偏光と自然光、屈折、全反射、分散、光のスペクトル、散乱、回折、干渉について理解する。</li> <li>・電磁波とは何か、電磁波の種類と利用について理解する。</li> <li>・温度、熱運動、熱平衡、熱容量と比熱、熱量の保存について理解する。</li> <li>・熱の伝わり方（熱伝導、対流、熱放射）、物質の三態について理解する。</li> <li>・仕事による熱の発生、ジュール熱、ジュールの法則、電力と電力量について理解する。</li> <li>・エネルギーの種類とエネルギーの変換について理解する。</li> <li>・熱機関と熱効率について理解する。</li> <li>・さまざまな発電方法、エネルギーの効率的な利用について理解する。</li> </ul> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・光の3原色から白色の光をつくり出すにはどうすればよいか考察できる。</li> <li>・さまざまな光源からの光のスペクトルを観察し、それぞれの特徴をまとめることができる。</li> <li>・電磁波の性質について考察できる。</li> <li>・絵の具の微粒子の運動（ブラウン運動）が起こる理由を考察できる。</li> <li>・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か考察できる。</li> </ul> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・光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、意欲的に理解する。</li> <li>・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、意欲的に理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指導事項</li> <li>○光の性質とその利用 <ul style="list-style-type: none"> <li>・色、直進と反射</li> <li>偏光と自然光、屈折、全反射、分散、光のスペクトル、散乱、回折、干渉</li> <li>・電磁波とその利用</li> </ul> </li> <li>○熱の性質とその利用</li> </ul> <p>・教材 教科書、副教材、プリント</p> <p>・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・白色光はあらゆる色の光が混ざったものであることを理解できている。</li> <li>・光の色と波長の関係、直進性、反射、偏光と自然光、屈折、全反射、分散、光のスペクトル、散乱、回折、干渉について理解できている。</li> <li>・電磁波とは何かについて理解できている。</li> <li>・電磁波の種類と利用について理解できている。</li> <li>・温度、熱運動、熱平衡、熱容量と比熱、熱量の保存について理解できている。</li> <li>・熱の伝わり方（熱伝導、対流、熱放射）、物質の三態について理解できている。</li> <li>・仕事による熱の発生、ジュール熱、ジュールの法則、電力と電力量について理解できている。</li> <li>・エネルギーの種類とエネルギーの変換について理解できている。</li> <li>・熱機関と熱効率について理解できている。</li> <li>・さまざまな発電方法、エネルギーの効率的な利用について理解できている。</li> </ul> <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・光の3原色から白色の光をつくり出すにはどうすればよいか考察し、理解できる。</li> <li>・さまざまな光源からの光のスペクトルを観察し、それぞれの特徴をまとめることができ、説明できる。</li> <li>・電磁波の性質について考察し、理解できる。</li> <li>・絵の具の微粒子の運動（ブラウン運動）が起こる理由を考察し、理解できる。</li> <li>・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か考察し、理解できる。</li> </ul> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・光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。</li> <li>・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。</li> </ul>	○	○	○	15
	定期考査			○	○		1
	<p>第4編 宇宙や地球の科学</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本周辺の気圧配置や季節風について理解する。</li> <li>・集中豪雨や台風によって起こる災害について理解する。</li> <li>・地球規模の大気循環と、それが日本の気候に与える影響について理解する。</li> <li>・温室効果のしくみや温室効果ガスの種類を理解する。</li> <li>・太陽の天体としての特徴、太陽光エネルギーの利用について理解する。</li> <li>・天体の運動の周期性と、四季の変化や時間の単位について理解する。</li> <li>・地球の内部構造について理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指導事項</li> <li>○太陽と地球 <ul style="list-style-type: none"> <li>・気圧、気圧配置</li> <li>・気候、気象</li> <li>・大気循環</li> <li>・太陽光エネルギー</li> <li>・天体の運動</li> </ul> </li> <li>○自然景観と自然災害 <ul style="list-style-type: none"> <li>・地震の仕組みと地震活動</li> <li>・日本列島とプレート</li> <li>・地震による災害</li> <li>・マグマ</li> <li>・水のはたらき</li> </ul> </li> </ul> <p>・教材 教科書、副教材、プリント</p> <p>・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本周辺の気圧配置や季節風について理解できている。</li> <li>・集中豪雨や台風によって起こる災害について理解できている。</li> <li>・地球規模の大気循環と、それが日本の気候に与える影響について理解できている。</li> <li>・温室効果のしくみや温室効果ガスの種類を理解できている。</li> <li>・太陽の天体としての特徴、太陽光エネルギーの利用について理解できている。</li> <li>・天体の運動の周期性と、四季の変化や時間の単位について理解できている。</li> <li>・地球の内部構造について理解できている。</li> <li>・地震発生のしくみ、地震によって発生する災害について理解できている。</li> <li>・マグマの性質、火山がもたらす恵みと、火山活動による災害について理解できている。</li> </ul>				

<p>地層や地形の形成について理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地震発生のしくみ、地震によって発生する災害について理解する。</li> <li>・マグマの性質、火山がもたらす恵みと、火山活動による災害について理解する。</li> <li>・侵食、運搬、堆積のはたらきと、形成される地形について理解する。</li> </ul> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・集中豪雨や台風によって起こる災害から身を守る方法について考察する。</li> <li>・温室効果のしくみから、地球温暖化問題について考察する。</li> <li>・太陽放射エネルギーの活用について考察する。</li> <li>・日本列島のプレート分布と、地震の発生について関連づけて考察する。</li> <li>・マグニチュードと震度の違いを考察する。</li> <li>・過去の地震災害の情報や、地形や地層の特徴から、今後の地震災害の危険性について考察する。</li> </ul> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気象現象に興味をもち、日本に四季の変化がある理由や、季節によって起こりやすい気象災害、天体と海洋の運動について、日本周辺の気圧配置や天体の運動と関連づけて、意欲的に理解する。</li> <li>・地震災害、火山災害、土砂災害のしくみを理解し、地形と災害の危険性について積極的に考察する。</li> </ul>	<p>八上 日補全学出刊 可</p>	<p>内田朝子による八上について理解できている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・侵食、運搬、堆積のはたらきと、形成される地形について理解できている。</li> </ul> <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・集中豪雨や台風によって起こる災害から身を守る方法について考察し、説明できる。</li> <li>・温室効果のしくみから、地球温暖化問題について考察し、説明できる。</li> <li>・太陽放射エネルギーの活用について考察し、説明できる。</li> <li>・日本列島のプレート分布と、地震の発生について関連づけて考察し、説明できる。</li> <li>・マグニチュードと震度の違いを考察し、説明できる。</li> <li>・過去の地震災害の情報や、地形や地層の特徴から、今後の地震災害の危険性について考察し、説明できる。</li> </ul> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気象現象に興味をもち、日本に四季の変化がある理由や、季節によって起こりやすい気象災害、天体と海洋の運動について、日本周辺の気圧配置や天体の運動と関連づけて、意欲的に理解しようとしている。</li> <li>・地震災害、火山災害、土砂災害のしくみを理解し、地形と災害の危険性について積極的に考察しようとしている。</li> </ul>	○	○	○	19
定期考査			○	○	合計	70