学校番号	３０１０

令和３年度　理科

教科	理科	科目	科学と人間生活	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	科学と人間生活　新訂版　（実教出版）						
副教材等							

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

「自然に親しみ、見通しをもって観察、実験などを行い、問題解決能力と自然を愛する心を育てる」
　小・中学校での理科の学習を終えて、高等学校で学習するさまざまな内容が、実は私たちの生活する街で見られる身近な現象であることに気づけるようになって欲しい。授業では科学的な考え方が自然な形で身につくように学習していきます。その上で、工業系の生徒として私たちの生活を支える科学技術の基礎となる知識を身につけてください。

２　学習の到達目標

　私たちの生活に深く関係する自然現象や科学技術についての基礎となる物理・化学・生物・地学の知識を身につけ、理解させる。科学技術の進歩した現代社会で生活する上で、必要な知識や技能が身に付き、また、科学技術と人間生活との関わりについて、科学的な観点から問題意識がもてるようにする。そのために、自然を探求していく過程をわかりやすく示し、自然科学の方法や自然科学的な見方や考え方を習得できるようにする。

３　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
観点の趣旨	身近な事物･現象に探究心をもち､科学的な視点･考察力を養うとともに､科学技術に対する関心を高める態度を身につけている。	身近な事物･現象の中に問題を見出し、観察、実験、調査などを行うとともに､これからの科学と人間生活との関わり方について科学的･論知的に思考し、判断する。	身近な事物・現象に関する観察、実験の技能を習得するとともに、それらを科学的に探究する方法を身につけ、観察、実験の過程や結果およびそこから導き出した自らの考えを的確に表現する。	科学技術の発展の人間生活への貢献、身近な事物・現象を通しての現代の人間生活と科学技術の関連性についての知識を身につけ、これからの科学技術と人間生活のあり方について理解する。
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	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 定期考査の結果	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 定期考査の結果	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 定期考査の結果

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ます。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	学習内容	主な評価の観点				単元（題材）の評価規準	評価方法
		a	b	c	d		
一学期	1章　科学と技術の発展 1.科学と技術の始まり	○				a) 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。	授業態度 発問評価 定期考査 ノートやワークシートの記述
	2.生物学と医療		○			b) 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。	
	3.化学の魅力 －元素から地球環境まで－			○		c) 医療における微生物の観察や、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。	
					○	d) 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。	
	2章　物質の科学 1節　材料とその再利用 1.物質のなりたち 2. 金属の用途と製錬 3. 金属の結合と特性 4. プラスチック 5. プラスチックの構造 6. プラスチックの合成と用途 7. 広がりをもつプラスチック 8. セラミックス 特集　リサイクル"	○				a) 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 発問評価 定期考査 ノートやワークシートの記述
			○			b) 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。	
			○			b)金属・プラスチック・セラミックスなどの性質がそれぞれどのようなものであるかを思考し、判断することができる。	
				○		c) 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。	
					○	d) 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することができる。	
					○	d)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することができる。	

	2章　物質の科学 2 節　食品と衣料 1.食品 2.糖類 3.油脂 4.アミノ酸とタンパク質 5.酵素 6.衣服を構成する繊維 7.天然繊維と再生繊維 8.合成繊維 "	○				a) 身近な食品中の成分や、衣料材料の性質や用途を追求し、生命の維持と快適な生活にこれらの食品や繊維がどのように利用されているか関心を持ち、意欲的に学習しようとする。	授業態度 発問評価 定期考査 ノートやワークシートの記述
			○			b) 食品中の成分が生命体にどのような役割を果たしているか観察・実験を通して総合的に判断し、表現することができる。	
			○			b) 天然の繊維と合成繊維の性質の違いによる用途の違いなどを的確に考察することができる。	
				○		c) 食品中の成分を検出する実験や、繊維の燃焼、簡単な化学繊維の合成などの観察・実験の技能を習得し、その構造や成分の違いに関して考察することができる。	
					○	d)食品中の成分や衣料材料についてそれぞれの性質を把握し理解できる。またその成分や構造の違いから生ずる性質の違いを理解し、それぞれの性質の良さを見極めて日常生活に適切に利用できる。	
二学期	3 章　生命の科学 1 節　生物と光 1. 光合成 2. 光合成と光の色 3. 光の強さと光合成速度 4. 植物の生育と光 5. 動物の行動と光 6. ヒトの生活と光 7. 眼の構造とはたらき	○				a) 植物は、光合成・光屈性・花芽形成など、様々な面で光と関わっていることに関心を持ち、意欲的に学習しようとする。	授業態度 発問評価 定期考査 ノートやワークシートの記述
		○				a) 光が関わっている動物の行動やヒトの眼の構造と働きについて関心を持ち、意欲的に学習しようとする。	
			○			b) 光合成と光の強さや波長との関係などについて、実験を通して考察し、表現することができる。	
			○			b) 光に対する植物および動物の反応をもとに、人間生活との関わりについて思考し、総合的に判断することができる。	
				○		c) 光合成や光屈性などに関する観察・実験技能を身につけ、結果や考察を的確に表現することができる。	
				○		c) 動物の行動や眼の働きについて、観察・実験の技能を身につけ、結果や考察を自分の言葉で表現することができる。	
					○	d) 光合成、光屈性、花芽形成など、植物と光の関係について得た知識を、人間生活と関連づけて理解できる。	
					○	d) 動物の行動、眼の構造と働きなど、動物と光の関係について得た知識を、人間生活と関連づけて理解できる。	

	3 章　生命の科学 2 節　微生物とその利用 1. いろいろな微生物 2. 微生物の発見 3. 発酵と腐敗 4. 発酵の利用 5. 微生物と医薬品 6. 微生物と水の浄化 7. 自然界における微生物の役割	○				a) 微生物の存在や生態系における役割について関心を持ち、意欲的に学習しようとする。	授業態度 発問評価 定期考査 ノートやワークシートの記述
		○				a) 微生物と人間生活の関わりについて関心を持ち、意欲的に学習しようとする。	
			○			b) 微生物の存在や働きについて、実験を通して考察し、表現することができる。	
			○			b) 微生物の発見など歴史的な事項についての学習を通し、科学的な思考をもとに考察し、表現することができる。	
				○		c) 身近な微生物、水の浄化に関わる微生物の観察や発酵における微生物の働きについての実験などを通し、観察・実験技能を身につけるとともに、結果や考察を的確に表現することができる。	
					○	d) 様々な微生物の存在や働き、生態系での役割について得た知識を、人間生活と関連づけて理解できる。	
	4 章　光や熱の科学 1 節　光の性質とその利用 1. 光の直進性と反射 2. 光の屈折 3. レンズと像 4. 光のスペクトル 5. 光の回折と干渉 6. 光の偏光性 7. 電磁波の利用	○				a) 自然界に見られる光の現象に関心を持ち、意欲的に調べようとする。	授業態度 発問評価 定期考査 ノートやワークシートの記述
		○				a) 電磁波に関わる科学技術が生活とどのような関係を持つかに関心を持ち、科学的な見方・考え方を身につけようとする。	
			○			b) 身の回りに光の現象を見出し、波の性質を使いそれらを科学的に分析して、総合的に判断するとともに、それを表現することができる。	
			○			b) 身の回りの科学技術に利用されている電磁波を論理的・実証的に分析、考察し、総合的に判断することができる。	
				○		c) 幾何光学的な方法によって、光の波としての性質を表す観察・実験の技能を習得し、結果や考察を適切に表現できる。	
				○		c) スペクトルなどによる電磁波の分類に関する観察・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。	
					○	d) 光が波であることを、回折や干渉など波の性質を持つことから理解し、身の回りの現象として見出せる。	
					○	d) 電磁波が波長によって分類でき、光もその一つであること、電磁波が日常生活で利用されていることを理解できる。	
	4 章　光や熱の科学 2 節　熱の性質とその利用	○				a) 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 発問評価

	1. ものの温度 2. 熱平衡 3. 熱容量・比熱 4. 仕事と力学的エネルギー 5. 熱、仕事とエネルギー 6. エネルギー変換と保存 7. 不可逆変化と熱機関 8. エネルギーの利用"	○				a) 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。	定期考査 ノートやワークシートの記述
			○			b) 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。	
			○			b) 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。	
				○		c) 熱量の保存や熱を仕事及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。	
				○		c) 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。	
					○	d) 熱と温度とを区別でき、熱の性質をこれに関わる現象及び歴史から理解し、日常生活に適切に利用できる。	
					○	d) 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できる。	
三学期	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 1宇宙から地球を眺める 2. 地球の自転と公転 3. 時間と暦 4. 惑星としての地球 5. 太陽系の構成 6. 太陽系の広がり 7. 身近な恒星　太陽 8. 水の惑星　地球	○				a) 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 発問評価 定期考査 ノートやワークシートの記述
		○				a) 太陽が地球に及ぼす影響や、太陽系の広がりと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。	
			○			b) 星や太陽の見かけの運動が太陽系における地球の運動に起因することを観察を通して考察し、表現することができる。	
			○			b) 地球が生命の存在できる環境であることを、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。	
				○		c) 身近な天体に関わる運動の様子を観察し、その結果を解析する技能を習得し、結果や考察を適切に表現できる。	
				○		c) 太陽系の縮小モデルなどを活用し、その太陽系の広がりや構造に関して考察することができる。	

					○	d) 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できる。	
					○	d) 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。	
	5 章 宇宙や地球の科学 2 節 身近な自然景観と自然災害 1. 自然景観のでき方 2. 地形の変化 3. 日本列島をつくった作用 4. 日本列島の特徴 5. 火山のしくみと災害 6. 地震のしくみと災害 7. 気候のしくみと特徴 8. 気象の恵みと災害 特集 防災	○				a) 身近な自然景観や自然災害に関心を持ち、意欲的に調べようとする。	授業態度 発問評価 定期考査 ノートやワークシートの記述
		○				a) 自然景観の成因や自然災害の起きる状況を理解し、災害リスクを減らすための、科学的な見方・考え方を身につけようとする。	
			○			b) 身近な自然景観の成因、日本列島の成り立ちを科学的に分析して、総合的に判断し、それを表現することができる。	
			○			b) 自然災害の起きる原因や条件を理解し、災害リスクを減らすための方法について総合的に判断し、それを表現することができる。	
				○		c) 身近な自然景観を適切に観察する技能を習得し、結果や考察を的確に表現できる。	
				○		c) 地震や火山のハザードマップなどを調査検討する技能を習得し、災害リスクを的確に表現できる。	
					○	d) 自然景観の成因や日本列島の成り立ちとその変化について理解し、自然景観の恩恵と自然災害のリスクを理解できる。	

※ 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

※ 年間指導計画（例）作成上の留意点

・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）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重みつけを行う観点）について○をつけている。