学校番号	3002

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	３年次
使用教科書	新科学と人間生活　（数研出版）						
副教材等	新科学と人間生活整理ノート（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

日々の予習・復習を大切にしなさい。自然現象や日常生活で利用されている科学は基礎的な理論やしくみで成り立っています。よってそれらを理解するためには、基本的な知識の積み重ねが大切です。

２　学習の到達目標

科学的な現象に興味や関心を抱き、自主的に学ぶ姿勢を身につける。様々な自然現象を科学の観点から分析し、論理的に説明できるようになる。科学全般の基本的な知識を身につけ、それらを農業や生活に応用する理論を理解する。そして様々な現象を科学的に調べる力を養う。

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	科学に興味を持ち、授業に積極的に参加する姿勢を身につける。様々な自然現象を科学の観点から理解し説明できるようになる。日常生活や農業で応用されている科学を調べ、理解する。	様々な現象を科学的観点から分析し、考察することができる。データや資料をもとに、それらが表すものを科学的に捉えるとともに、論理的に説明できるようになる。	正しい観察・実験の手法を身につける。観察・実験において、それらの性質を理解した上で、安全面への配慮をすることができるようになる。	科学に関する基本的な現象や用語を正しく理解する。また科学的な用語を正しく用いて、自然現象や科学的理論を説明できるようになる。
評価方法	試験毎に提出するノートやワーク、また授業の中で行う課題への取り組みの程度で評価する。	課題や考査で評価する。	課題や考査で評価する。	課題や考査で評価する。

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	単元名		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		
1	第1編物質の科学	第1章金属、プラスチックとその再利用	第1節金属 第 2 節プラスチック 第 3 節資源の再利用	○	○	○	○	a: 身のまわりで，金属がその性質を生かして使われている例をいくつかあげることができ，使われているさまざまな製品や使用状況を説明することができる。 身のまわりで使われているプラスチックの名称をあげ，その性質を生かして使われている，さまざまな製品を例示することができる。 身のまわりでどのようなものがリサイクルされているかあげることができる。 b:代表的な金属が，実際に使われている事例と，そこで使われている理由について，それぞれの金属の性質と結びつけて説明することができる。 代表的なプラスチックが利用されている製品の特徴を調べ，物質としての性質と製品の特性を結びつけて考えることができる。 リサイクルにはどのような目的があり，どのような方法が導入されているかを考えることができる。 c: 金属に共通する性質と，金属の種類によって異なる性質を観察を通して理解できる。 プラスチックに共通する性質と，種類によって異なる性質を観察を通して理解できる。 自分の住んでいる自治体のリサイクルの資料について調べることができる。 d: 代表的な金属の性質，製法について知り，それぞれの用途について理解している。 代表的なプラスチックの製法，構造および性質を知り，それぞれの性質と用途の関係について理解している。 リサイクルの方法，意義について理解している。	・学習状況 ・提出物 ・課題 ・考査

		第２章衣料と食品	第１節衣料 第２節食品	○	○	○	○	a：自分が使っている衣類がどんな成分からできているかを調べ，よく使われている繊維についてその名称をあげることができる。 日常口にする食品について，その成分である栄養素という視点から分類することができる。 b：代表的な繊維の名称，成分，製法，分類などを理解し，それぞれの性質と用途の関連性を説明することができる。 それぞれの栄養素について，その性質を知り，食品の摂取と生命機能の維持について考えることができる。 c：観察により繊維それぞれの性質を知り，合成繊維をつくることによって，繊維の構造について理解する。 食品に含まれる栄養素やそのなりたちについて，データを通して理解できる。 d：身のまわりで利用している繊維について，それらの基本的な性質と用途を知り，衣類の洗浄について，そのしくみを理解している。 日常摂取している食品について，その物質としての性質やなりたちを知り，食生活についての理解を深めている。また食品添加物に関してその種類と用途について知識を得ている。	・学習状況 ・提出物 ・課題 ・考査
２	第２編生命の科学	第１章生物と光	第１節植物と光 第２節ヒトの視覚と光 第３節動物の行動と光 第４節ヒトの健康と光	○	○	○	○	a：植物がどのように光を受容し，利用しているかに興味・関心を示している。 ヒトの視覚器である眼の構造やはたらきに興味・関心を示している。 ヒト以外の動物が，光をどのように受容し，利用しているかに興味・関心を示している。 ヒトは光を視覚以外にも利用している。その視覚以外の利用について興味・関心を示している。 b：光合成において，どこで光合成を行っているか，また，効率よく光を受けるためにど	・学習状況 ・提出物 ・課題 ・考査

								のような工夫があるかについて考えることができる。 盲斑が存在する理由と，なぜ，日常生活において視界の中に「見えない領域」が無いのかを考えられる。 光に対する動物の反応として，光走性や反射について説明できる。 ヒトの健康と光の関係について考えることができる。 c：植物と光の関係について，観察を通して理解できる。 ヒトが視覚を認識するまでの流れを理解できる。 ヒト以外の動物が光に対してどのように反応しているかを，観察を通して調べることができる。 概日リズムについて，補正のしくみも含めて調べることができる。 d：植物の光利用について，基本的な概念や知識を身につけている。 ヒトの視覚器である眼の構造やはたらきについて，基本的な概念や知識を身につけている。 ヒトやそれ以外の生物の光利用について，基本的な概念や知識を身につけている。 視覚以外の光利用について，基本的な概念や知識を身につけている。	
		第２章微生物とその利用	第１節さまざまな微生物 第２節微生物と人間生活 第３節生態系での微生物のはたらき	○	○	○	○	a：私たちの身のまわりに，目に見えないほど小さな微生物がたくさん生活していることについて興味・関心を示している。 ヒトが微生物を食品や医療に利用していることへの興味・関心を示している。 生態系の中での微生物のはたらきについて興味・関心を示している。 b:目に見えない微生物という存在に人類が気付き，研究していった歴史について学ぶとともに，さまざまな微生物がどのように分類されるか説明できる。	・学習状況 ・提出物 ・課題 ・考査

								ヒトの生活において微生物が利用されている食品などを知り，どのようなしくみで微生物が利用されているのかを表現することができる。 生態系の中で微生物が担っている役割を理解し，微生物が環境の浄化にどのようにかわっているか説明することができる。 c：どのような種類の微生物がどこにいるのかを観察を通して理解できる。 身のまわりの食品や医療において，微生物がどのように利用されているのかを観察を通して理解できる。 微生物が分解者としてはたらくことを観察を通して理解できる。 d：目に見えない微生物について，基本的な概念や知識を身につけている。 ヒトと微生物の関係について，基本的な概念や知識を身につけている。 生態系における微生物のはたらきについて，基本的な概念や知識を身につけている。	
	第３編熱や光の科学	第１章熱の性質とその利用	第１節熱と温度″ 第２節熱と仕事″ 第３節エネルギーとその移り変わり	○	○	○	○	a：熱とは何か，温度とは何か，熱の諸現象はどのようなしくみで起こるのか，といったことに疑問や興味を示してしている。 仕事や電流から熱が発生することについて興味を示している。 エネルギーがどのようしてにつくられ，どのように利用されているかについて興味を示している。 b：物質の三態・状態変化といった現象，温度，熱量といった概念を構成粒子の運動という立場から説明できる。 仕事によって熱が発生するメカニズムを定性的に説明できる。 いろいろな種類のエネルギーについて，その性質や特徴を定性的に説明できる。 c：物質を構成している粒子が熱運動しているようすを観察できる。また，熱量の保存を実験的に理解できる。	・学習状況 ・提出物 ・課題 ・考査

								実験的に，仕事や電気によって熱が発生することを確認できる。 エネルギーがさまざまな方法で変換されるようすを実験を通して確認できる。 d：セルシウス温度と絶対温度，比熱・熱容量・熱量，熱の伝わり方について正しく理解している。 電流と熱量の関係を定量的に扱うことができる。 いろいろな種類のエネルギーとそれらがどのように変換されるかを具体的に例をあげて説明できる。また，熱効率を正しく理解している。	
		第２章光の性質とその利用	第１節光とは何か 第２節光の反射と屈折 第３節光の分散と散乱 第４節光の回折と干渉″ 第５節電磁波の性質と利用	○	○	○	○	a：光の色や光の速さをどのように調べたかについて興味を示している。 光の反射や屈折などで見られる現象について興味を示している。 光の分散や散乱などで見られる現象や光のスペクトルについて興味を示している。 回折格子や薄膜による光の干渉で見られる現象に興味を示している。 いろいろな電磁波の性質や利用について興味を示している。 b：光の速さをどのようにして求めたかについて，定性的に説明することができる。 光の反射や屈折の特徴を定性的に説明することができる。 光の分散や散乱の特徴を定性的に説明することができる。 回折，干渉の現象を定性的に説明することができる。また，これらの現象が光ではどのように観測できるかを説明できる。 電磁波の発生や伝わるようす，電磁波の分類について定性的に説明することができる。 c：偏光板(シート)を通して光や物体を観察できる。 実験的に物体の屈折率を求めることができ	・学習状況 ・提出物 ・課題 ・考査

								る。 光の分散や散乱を実験を通して理解し，それらの現象をわかりやすくまとめることができる。 回折格子を使って，光のスペクトルの観察を行い，観察結果を的確に記録することができる。 道具を利用して，目に見えない赤外線や紫外線の放射を観察することができる。 d：光と波長の関係を正しく理解している。 偏光の性質や，偏光板がどのように利用されているかを理解している。また，光の速さを計算で扱うことができる。 光の反射や屈折の性質について理解している。 光の分散や散乱の性質について理解している。 光の回折や干渉の性質について理解している。 それぞれの電磁波の大小関係やどのようなところで利用されているかを理解している。	
3	第4編地球や宇宙の科学	第1章自然景観と自然災害	第１節地球の概観 第２節地形の成りたち 第３節変動する大地 第４節自然災害とその防災	○	○	○	○	a：宇宙から地球がどのような形，色で見えるかをあげられる。 特徴ある身近な地形の例をあげられる。 日本の火山の例をあげることができる。地震が多い国，少ない国について考えられる。 過去の地震・火山災害などの例をあげられる。 b：地球内部の層構造について，比率や構成物質について考えることができる。 身近な地形が，どのような作用によって形成されたのかを考えることができる。 マグマの性質と火山の形について考えられる。プレートと地震の関係について考えられる。 地震・火山噴火がどのようなしくみで災害に結びつくのかを考えられる。	・学習状況 ・提出物 ・課題 ・考査

								c：地球内部の各層の名称・構成物質を調べることができる。 空中写真を用いて，地形を実体視することができる。 砂が崩れて一定角の斜面ができるようすを観察できる。国土地理院のホームページから，日本の地殻変動について調べられる。 実験から液状化現象がどのような現象であるか確認できる。また，ハザードマップを入手し，予想される被害を調べられる。 d:地球全体の体積に対する核の体積比率を理解している。 地球表層において，侵食・運搬・堆積によって，いろいろな地形が形成されることを理解している。 火山のしくみやプレートの運動，地震の伝わり方について理解している。 地震の規模を表すマグニチュードについて正しく理解している。	
		第２章太陽系における地球	第１節天体と地球の運動 第２節太陽系の天体と広がり 第３節太陽と地球	○	○	○	○	a：季節ごとの代表的な星座の例をあげられる。 太陽系の天体の例をあげ，太陽に近い順に並べることができる。 温室効果がもたらす影響について考えられる。 b：星の日周運動，太陽の年周運動の原因を考えられる。 日食・月食の起き方を考えることができる。 惑星ごとの特徴を考え，分類することができる。 太陽からの光の強さが変化したら，地球にどのような影響が出るか考えられる。 c:惑星の運行について，太陽や惑星が回転する考え方と，自分が回転する考え方を比較できる。 動画等で太陽の表面の構造を観察できる。 d：地球の自転や公転によって，星の日周運動，太陽の年周運動が起きることを理解し	・学習状況 ・提出物 ・課題 ・考査

								ている。 地球からの月の見え方について正しく理解している。また，太陽系を構成する天体の種類と特徴を理解している。 太陽表面の構造や太陽のもたらすエネルギーについて理解している。また，温室効果ガスである二酸化炭素濃度がどの程度変化しているかを理解している。	

※　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（もしくは重み付けを行う観点）について〇を付けている。