

高等学校 令和6年度（1学年用） 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

対象学年組：第1学年 1組～5組

使用教科書：（科学と人間生活（東京書籍））

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】自然と人間生活との関わり及び科学技術との関わりについての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技術を身に付ける。

【思考力、判断力、表現力等】観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて科学的に探究する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、科学に対する興味・関心を高める。

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】
科学技術の発展と人間生活を関連付けて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技術を身に付ける。	科学技術の発展と人間生活との関わりについて、科学的に考察し表現する。	科学技術の発展と人間生活との関わりに関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、科学に対する興味・関心を高める。

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
序章 科学技術の発展 【知識及び技能】 科学技術の発展と人間生活との関わりについて理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 科学技術の発展と人間生活の関わりについて、科学的に考察し表現している。 【学びに向かう力、人間性等】 科学技術の発展と人間生活との関わりに主体的に関わり、見通しをもって振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	日常生活や社会、未来と、科学がどのように繋がっているかを考える。科学技術の進歩が人間生活にどのような影響をもたらしたかを考え、科学技術が人間生活を豊かに便利にしてくれたことや、人間生活に不可欠であることを理解する。エネルギーや情報技術の発展について調べ、それらと科学技術の関わりについて理解する。科学技術の発展が今日の人間生活に貢献してきた半面、それによってもたらされた課題があることを知り、持続可能な社会をつくるための取り組みや自分たちができる活動について調べ、レポートを作成したり発表したりする。	【知識・技能】 科学技術が人間生活に果たす役割について、調べたことを基に考察し、表現している。 【思考・判断・表現】 科学技術と人間生活との関わりに関心をもち、資料を調べたり、友達と対話したりしながら、科学技術が果たす役割や課題について考えようとしている。 【主体的に学習に取り組む態度】 科学技術の発展が人間生活を豊かに便利にしてくれたことや現代の人間生活に科学技術が不可欠であることを理解している。	○	○	○	6
定期考査			○	○		1
1 学期 1 編 生命の科学 1 章 微生物とその利用 【知識及び技能】 微生物のはたらきについて、人間生活と関連付けて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技術を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 微生物とその利用について、問題を見出し見通しをもって観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて、科学的に考察し表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 微生物とその利用に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、科学に対する興味・関心を高める。	下部は微生物であることを知り、微生物とはどのような生物かに問題を見出す。身のまわりに様々な微生物が存在することを。食品中、水中、空気中の微生物を観察し、それぞれの細胞の大きさや形について考察する。細菌、アーキア、原生動物、菌類に属するさまざまな微生物について理解する。学んだことを生かして、食品を保存する際の注意点を考える。生態系における微生物の役割について考え、微生物は有機物を分解する分解者としての役割を果たしていることを理解する。土壌微生物の分解者としてのはたらきを調べ、確かめる。生態系における微生物のはたらきと炭素の循環について理解する。学んだことを生かして、微生物の有機物を分解するはたらきについて考える。根粒菌が大気中の窒素から窒素化合物を合成していることを理解する。根粒を観察し、根粒菌の存在を確認する。生態系における微生物のはたらきと窒素の循環について理解する。学んだことを生かして、田畑における肥料の重要性について考える。微生物が、分解者として水の浄化に関係していることを理解する。微生物を利用して環境の浄化が行われていることを理解し、その利点を考える。	【知識・技能】 微生物のはたらきについての基本的な概念や原理・法則などを人間生活と関連付けて理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技術を身に付けている。 【思考・判断・表現】 微生物とその利用について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて、科学的に考察し表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 微生物とその利用に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	16
定期考査			○	○		1

2 学 期	<p>2編 物質の科学</p> <p>1章 材料とその再利用</p> <p>【知識及び技能】 金属やプラスチックの種類、性質および用途と資源の再利用について、日常生活と関連付けて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 材料とその再利用について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて、科学的に考察し表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 材料とその再利用に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、科学に対する興味・関心を高める。</p>	<p>ガラス瓶とペットボトルの比較を基に、資源を再利用するための方法について問題を見いだす。循環型社会を目指す必要と3Rについて理解する。ガラス瓶における3Rについて理解し、それぞれの利点について考える。・金属と非金属の性質の違いを比較して、金属の構造について問題を見いだす。金属に特有の性質について理解する。金属の構造について理解し、それを基に金属特有の性質について考える。金属の分類について理解する。金属を区別するための方法を考え、実験を計画し、アルミニウム、鉄、銅の性質をさまざまな方法で調べる。実験結果を基に考察し、金属の種類による物理的な性質および化学的な性質の違いについて理解する。銅の精錬方法と用途について理解する。銅の酸化物から銅を取り出すことができることを確かめる。鉄やアルミニウムの精錬方法と用途について理解する。さびについて理解するとともに、さびを防ぐ方法と利用について考え、理解する。金属の再生利用の基本と、リサイクルマークについて理解する。スチール缶の再生利用の方法について理解する。アルミニウム缶の再生利用の方法を理解し、その重要性について考える。プラスチックと金属を比較して、プラスチックの性質や種類について問題を見いだす。プラスチックの種類や特徴、用途について理解する。プラスチックを区別する方法を考え、いろいろなプラスチックの性質を調べる。実験結果を基に、ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、フェノール樹脂の性質を比べ、それぞれの特徴を考える。プラスチックの原料について理解する。モノマーとポリマー、重合（付加重合、縮合重合）など、プラスチックの構造について理解する。・尿素樹脂を合成する。さまざまな機能をもつプラスチックが開発、利用されていることを知り、それらと人間生活との関わりについて考える。プラスチックの再生利用の重要性について考えるとともに、プラスチックのマテリアルリサイク</p>	<p>【知識・技能】 金属やプラスチックの種類、性質および用途と資源の再利用についての基本的な概念や原理・法則などを日常生活と関連付けて理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 材料とその再利用について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて、科学的に考察し表現している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 材料とその再利用に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p>			15
	<p>定期考査</p>			○	○	1
	<p>3編 光や熱の科学</p> <p>1章 光の性質とその利用</p> <p>【知識及び技能】 光を中心とした電磁波の性質とその利用について、日常生活と関連付けて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 光の性質とその利用について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて、科学的に考察し表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 光の性質とその利用に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、科学に対する興味・関心を高める。</p>	<p>プールや海で水深が実際よりも浅く見えることがあることを想起し、物質の境界面での光の進み方について問題を見いだす。異なる物質の境界面で光が反射・屈折するときの法則を理解する。透明な物が見える理由について理解する。全反射について理解する。・光の分散とスペクトルについて理解する。光の波長とスペクトルとの関係について理解する。偏光について理解する。偏光板を用いて物体のひずみを観察し、それを応用してペットボトルの品質管理などが行われていることを知る。光は、回折と干渉という波特有の性質をもつことを理解する。光が回折と干渉という波特有の性質をもつことを確かめたヤングの実験について知る。白熱電球と電球色蛍光灯の写真を基に、光源によって光のスペクトルはどのように違うかについて問題を見いだす。簡易分光器を通して、さまざまな光源のスペクトルを観察し、光源によってスペクトルに違いがあることを捉える。・物体の色がどのようにして生じているかについて、光の3原色や人の視覚と関連付けて理解する。物体の色は何によって決まるのかを考え、物体から目に届く光には透過光と反射光があることを理解する。太陽光をプリズムで分散させてスクリーンに当てたときの現象を基に、見えない光のなかまについて問題を見いだす。電磁波という広い概念で、可視光線や赤外線、紫外線、電波、X線などの関係を理解する。テレビなどのリモコンを使って、赤外線を調べる。赤外線の性質とその利用について理解を深める。ブラックライトを当てて、紫外線に反応する物質を調べる。紫外線の性質とその利用について理解を深める。電波やX線、ガンマ線の性質とその利用について理解を深める。放射線の一種としてのX線やガンマ線の生物への影響について理解するとともに、科学技術のあり方について判断す</p>	<p>【知識・技能】 光を中心とした電磁波の性質とその利用についての基本的な概念や原理・法則などを日常生活と関連付けて理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 光の性質とその利用について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて、科学的に考察し表現している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 光の性質とその利用に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p>			17
<p>定期考査</p>			○	○	1	

高等学校 令和6年度（1学年用） 教科

理科 科目 生物基礎

教科：理科

科目：生物基礎

単位数：2 単位

対象学年組：第1学年 1組～5組

使用教科書：（高等学校 新生物基礎（第一学習社））

教科 理科

の目標：

【知識及び技能】

自然の事物・現象について、観察や実験を通して理解を深め、科学的に探究するために必要な基本的な技能を身に付けることができる。

【思考力、判断力、表現力等】

自然の事物・現象について、観察や実験を見通しをもって行い、その原因や関連する事象を含めて科学的な視点で探求的な活動を行うことができる。

【学びに向かう力、人間性等】

自然の事物・現象に興味関心をもち、主体的に観察や実験及びその他の学習活動に取り組むことができる。

科目 生物基礎

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】
・生物や生物現象に関わる実験や観察の技能を身に付けながら、それらの事象について基本的な語句や内容を理解する。	・生物や生物現象に関わりながら、科学的な視点から考察及び探究活動を行い、日常生活や社会と関連付けて事象を説明したりすることができる。	・生物や生物現象に主体的に関わり、積極的に学びながら、身近な生命や環境を尊重したり、保全したりする態度を養う。

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	
1 学期	第1章 生物の特徴 【知識及び技能】 生物がもつ特徴の共通性や、エネルギー及び代謝のはたらきについて理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の観察やそのスケッチなどを通して、生物の多様性や共通性を表現したり、代謝のしくみを模式図などを利用して説明させる。 【学びに向かう力、人間性等】 生物の観察やスケッチなどの記録を積極的に行い、また中学校までの学習も踏まえて主体的に生物のしくみなどを探求する。	・生物の進化の過程等も踏まえ、生物の共通した特徴等を確認する。 ・教科書の図などを確認しながら、原核細胞及び真核細胞の各部分の名称や働きを説明できるように探究活動を行う。 ・顕微鏡における様々な生物の観察を通して、使用方法などを身に付け、またその記録（スケッチ等）を行う。 ・生物による細胞の構造の違いや共通性を、教科書等を用いて考察する。 ・同化や異化など、生物が行う代謝活動におけるエネルギーの移動等について、教科書等を用いて確認する。 ・光合成や呼吸における体内のエネルギー変化や、それに関わるATPやADPといった物質の構造について、考察や探究活動を行う。 ・代謝に関わる酵素や、その他の酵素について、実験を踏まえながら、仕組みや基質特異性などの特徴も併せて考察及び探究活動を行う。	【知識・技能】 ・生物の共通した特徴を理解している。 ・原核細胞と真核細胞の違い及び構造を理解している。 ・代謝及びATPについて理解している。 ・顕微鏡を適切に使うことができる。 【思考・判断・表現】 ・生物の共通した特徴やその由来等について、簡単に説明できる。 ・細胞の構造等を教科書の図などの資料と関連づけて説明できる。 ・代謝におけるエネルギーの遷移等について、図や資料を基に考察及び探究できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ヒトを含めた生物の特徴について、自らの経験等を基に積極的に学習しようとしている。 ・様々な生物に対して興味をもち、細胞をはじめとしたその構造や特徴、また代謝などの生命活動について、積極的に調べたり、学習しようとしている。	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
	第2章 遺伝子とのはたらき 【知識及び技能】 遺伝子とDNA、染色体の関係性やそれぞれの構造、及びゲノムの概念などを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 DNAの構造及び塩基配列などについて、模式図や資料から考察や探究活動を行うことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 実験や観察、グループワーク等に主体的に取り組む、ヒトをはじめとした生物の遺伝のしくみに興味や関心をもち学習する。	・遺伝情報の伝達や生物の形質について、ヒトを中心とした身近な生物の事例等も踏まえながら、考察及び探究活動を行う。 ・二重らせん構造について、立体模型の組み立て及び観察をしながら、その構造を図示したり説明したりすることができるように探究活動を行う。 ・DNAの塩基配列について、その組み合わせや複製の特徴を踏まえながら理解を深める。 ・タンパク質の構造やその特徴について、身近な物質（卵白等）を用いた実験を行い、考察及び探究活動を行う。 ・RNAの種類や転写・翻訳の過程について、教科書の図等を用いて簡単に説明できるように考察活動を行う。 ・ヒトとゲノムについて、その特徴等を理解し、医療的な観点から発展的な内容も踏まえて探究活動を行う。	【知識・技能】 ・遺伝子の本体がDNAであることを理解する。 ・DNAを構成する4つの塩基や、塩基の相補性、二重らせん構造等の特徴について理解している。 ・DNAの複製のしくみや細胞分裂について、顕微鏡における観察を通して理解する。 ・DNAとタンパク質、アミノ酸の配列の関係性について理解している。 【思考・判断・表現】 ・遺伝情報の伝達およびその流れについて、DNAの構造や性質と関連づけながら簡単に説明できる。 ・DNAを構成する物質であるタンパク質の合成や、それに関与するアミノ酸の性質について具体的な考察を行うことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な生物の形質や遺伝について興味関心をもち、自ら進んで学習しようとしている。 ・二重らせん構造をはじめとしたタンパク質及びアミノ酸の性質について、積極的に調べたり、探究活動を行うことができる。	○	○	○	12
定期考査			○	○		1	
2 学期	第3章 ヒトのからだの調節 【知識・技能】 ヒトのからだの調節及び情報の伝達のしくみに関する実験を通して、適切な結果の処理能力を身に付けるとともに、神経系や内分泌系、また免疫に関してそのしくみや医療への応用について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 ヒトのからだの調節及び伝達のしくみに関する実験や、免疫のしくみに関する模式図の活用を通して、それらを説明する。 【学びに向かう力、人間性等】 実験やグループワーク等に主体的に関わり、自身を含めた身近な生物であるヒトのからだの調節に関して興味をもち、意欲的に学習させる。	・簡単な情報伝達のしくみ（体液）の学習内容をもとに、心拍数の変化の測定等の実験から、考察及び探究活動を行う。 ・神経系の分類（中枢神経、末梢神経）等を学習し、脳のしくみやはたらきとの関係について説明できるように探究活動を行う。 ・図や資料から、具体的な自律神経系のはたらきや内分泌系及びホルモンの種類をまとめ、それらが体内環境の維持に関係していることを説明させる。 ・血液中のグルコース濃度等に着目し、血糖濃度の調節に関与するホルモンなどについて考察を行う。 ・物理的及び化学的な病原体の防御のしくみについて学習し、白血球の動きについて考察を行う。 ・自然免疫の働く場合の図や資料及び動画等を活用し、その説明や現象の理解ができるように探究活動を設定する。 ・抗体がつくられるしくみや二次応答のグラフを基に、獲得免疫のしくみ等を説明させるグループワーク等を行う。 ・アレルギー反応やHIV、また抗体を利用した医療など、免疫機能の医療分野における応用や活用方法について考察や探究活動を行う。	【知識・技能】 ・体内の情報伝達のしくみを理解する。 ・運動前後の心拍数等の測定結果を適切に処理すること。 ・自然免疫、獲得免疫などの生体防御のしくみを理解する。 ・免疫の異常や、その治療法など、医療への応用及び活用について理解する。 【思考・判断・表現】 ・ヒトのからだの調節における情報の伝達について、実験を通して説明および考察ができる。 ・内分泌系（ホルモン）及び自律神経系の関係を、資料等を基に説明できる。 ・様々な免疫のしくみ（二次応答など）を、図や資料を基に説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ヒトのからだの調節に関して、実験や学習に積極的に関わり、調べたりすることができる。 ・生体防御のしくみなど、ヒトのからだに関わる情報伝達や免疫のしくみに関して興味をもち、進んで学習する。	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1

<p>第4章 生物の多様性と生態系</p> <p>【知識及び技能】 地球上の様々な植生と、それらと、生物及び環境の関わり方について理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 植生の変化やバイオームの変化、また、生物種の多様性と生態系の保全について、具体的に考察する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 身近な植生をはじめ、生態系や環境の問題に興味関心をもち、積極的に学習する。</p>	<p>・植生が3つに区分されること、また具体的な種類等について、写真を見たり観察したりして考察する。</p> <p>・光合成の速度についてのグラフ等を見て、その場所や種類により異なる植生の環境等について探究活動を行う。</p> <p>・世界や日本のバイオームの分布やその要因等について、探究活動を行う。</p> <p>・それぞれのバイオームにおける多種多様な植物について、図鑑等を活用して調べ学習及び探究活動を行う。</p>	<p>【知識・技能】 ・植生及びバイオームの遷移について、またその関係性について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・遷移やバイオームの移行に関係する要因について、資料を基に考察することができる。</p> <p>・生態系における生物の多様性及びそれらが環境に与える影響について、人間活動も含めて考察、説明ができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・資料を基にした考察活動や探究活動に積極的に関わり、学習しようとしている。</p> <p>・生態系や生物種、またそれらを取り巻く環境の問題について興味や関心をもち、意欲的に学習しようとしている。</p>	○	○	○	13
定期考査			○	○		1
<p>3 学 期</p> <p>第4章 生物の多様性と生態系</p> <p>【知識及び技能】 地球上の様々な植生と、それらと、生物及び環境の関わり方について理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 植生やバイオームの変化、また、生物種の多様性と生態系の保全について、具体的に考察する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 身近な植生をはじめ、生態系や環境の問題に興味関心をもち、積極的に学習する。</p>	<p>・生産者と消費者の関係性や、栄養段階についてまとめ、生物どうしの関係を表す図を用い探究活動を行う。</p> <p>・生態系及び食物網における炭素と窒素を主としたエネルギー（物質）の循環について、図を参考にしたりして考察を行う。</p> <p>・地球温暖化等の環境問題について、その要因と改善について考察を行い、身近な生活等と結び付けるなどして、環境について考える。</p>	<p>【知識・技能】 ・生態系そのものや、その中の生物どうしの関係について理解している。</p> <p>・生態系の保全について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・生態系における生物の多様性及びそれらが環境に与える影響について、人間活動も含めて考察、説明ができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・資料を基にした考察活動や探究活動に積極的に関わり、学習しようとしている。</p> <p>・生態系や生物種、またそれらを取り巻く環境の問題について興味や関心をもち、意欲的に学習しようとしている。</p>	○	○	○	17
定期考査			○	○		1
					合計	75

高等学校 令和6年度（2学年用） 教科 理科 科目 物理基礎

教科：理科 科目：物理基礎 単位数：2 単位

対象学年組：第2学年 1組～5組

使用教科書：（新編物理基礎（東京書籍））

教科 理科 の目標：

- 【知識及び技能】 自然の事物・現象について、観察や実験を通して理解を深め、科学的に探究するために必要な基本的な技能を身に付けることができる。
- 【思考力、判断力、表現力等】 自然の事物・現象について、観察や実験を見通しをもって行い、その原因や関連する事象を含めて科学的な視点で探求的な活動を行うことができる。
- 【学びに向かう力、人間性等】 自然の事物・現象に興味関心をもち、主体的に観察や実験及びその他の学習活動に取り組むことができる。

科目 物理基礎 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】
物体の運動と様々なエネルギーについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付ける。	物体の運動と様々なエネルギーに関する事物・現象の中に問題を見出し、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現できる。	日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについて関心をもち、意欲的に探求しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付ける。

	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
1 学期	1 編物体の運動とエネルギー 1章 直線運動の世界 【知識・技能】 運動の表し方についての観察、実験などを通して、物理量の測定と扱い方、運動の表し方、直線運動の加速度について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考・判断・表現】 運動の表し方について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 【主体的に学習に取り組む態度】 運動の表し方に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。	さまざまな運動をしている物体のようすとその違いを時刻、位置、変位、速さを用いて表現できる。列車など動くものの上で歩いたときの速さ、列車に乗っている立場と地面に静止している立場からの違いとして説明し合成速度を計算できる。列車など動くものから見た併走する自動車などの速度についてさまざまな場合について説明し相対速度を計算できる。速さが変化する運動のようすとx-tグラフ、v-tグラフの特徴から、速度変化が一定であることを理解し、単位時間あたりの速度変化の特徴について考えさせ、加速度を求めることができる。自由落下運動が等加速度運動であることを気づかせ、等加速度直線運動の式と自由落下の加速度の対応関係を確認させる。等加速度運動の式を復習し、変位、速度、加速度の向きを正負を付けて表現する必要があることを理解させる。	【知識・技能】 運動の表し方についての観察、実験などを通して、物理量の測定と扱い方、運動の表し方、直線運動の加速度について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 運動の表し方について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 運動の表し方に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	12
	定期考査			○	○		1
	2章 力と運動の法則 【知識・技能】 さまざまな力とそれのはたらきについての観察、実験などを通して、さまざまな力、力のつり合い、運動の法則、物体の落下運動について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考・判断・表現】 さまざまな力とそれのはたらきについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 【主体的に学習に取り組む態度】 さまざまな力とそれのはたらきに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。	力の特徴について中学校理科の学習を振り返って運動のようすとの変化と物体の変形として説明できる。慣性の法則について説明できる。物体に力がはたらくと物体に力の向きに加速度が生じること、生じる加速度は力に比例し質量に反比例することを理解している。具体的な現象での作用と反作用の力について説明できる。動摩擦力が速さによらずほぼ一定であること、垂直抗力と比例することを説明できる。最大摩擦力が垂直抗力と比例することを理解し、静止摩擦力と動摩擦力の共通点や相違点を理解している。空中を落下する物体の運動が、等加速度運動となっていないことから、物体には速さにより大きさが変化する抵抗力がはたらいていることを説明できる。水中の物体にはたらく水圧や浮力をこれまで学習した力学の法則を活用して説明できる。	【知識・技能】 さまざまな力とそれのはたらきについての観察、実験などを通して、さまざまな力、力のつり合い、運動の法則、物体の落下運動について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 さまざまな力とそれのはたらきについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 さまざまな力とそれのはたらきに関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	14
定期考査			○	○		1	
2 学期	3章 力学的エネルギー 【知識・技能】 力学的エネルギーについての観察、実験などを通して、運動エネルギーと位置エネルギー、力学的エネルギーの保存について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考・判断・表現】 力学的エネルギーについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 【主体的に学習に取り組む態度】 力学的エネルギーに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。 2編 さまざまな物理現象とエネルギー 1章 熱 【知識・技能】 熱についての観察、実験などを通して、熱と温度、熱の利用について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考・判断・表現】 熱について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 【主体的に学習に取り組む態度】 熱に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。	仕事とエネルギーの関係、仕事の原理について理解する。力の向きと仕事の関係について理解し、定量的に計算ができる。また、仕事率の計算ができる。運動エネルギーについて理解し、定量的に表すことができる。また、仕事と運動エネルギーの関係について理解する。重力による位置エネルギーと弾性力による位置エネルギーについて理解し、定量的に表すことができる。位置エネルギーと運動エネルギーの変化の関係を力学的エネルギーの保存から説明・計算できる。力学的エネルギーが保存されない場合について理解している。また、熱などまで含めれば全てのエネルギーが保存されていることを理解している。温度が熱運動の激しさを表すことを理解する。絶対温度とセルシウス温度の関係について理解する。熱運動は温度の高い物体から低い物体へ伝わることを理解し、熱平衡について理解する。熱がエネルギーであることについて理解する。物質の三態と物質の分子の状態を関連付けて理解する。熱量の保存について理解する。熱容量や比熱容量を用いて、熱量の保存の式を立てる方法について理解する。内部エネルギーについて理解し、熱を加える以外にも内部エネルギーを大きくすることができることについて理解する。熱を加えずに物体の温度が上がることを確かめる。気体の膨張により気体の温度が下がることを確かめる。内部エネルギーと仕事の関係（熱力学第1法則）について理解する。 熱伝導し熱放射について理解する。可逆	【知識・技能】 力学的エネルギーについての観察、実験などを通して、運動エネルギーと位置エネルギー、力学的エネルギーの保存について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 力学的エネルギーについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 力学的エネルギーに関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。 【知識・技能】 熱についての観察、実験などを通して、熱と温度、熱の利用について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 熱について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 熱に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	15
	定期考査			○	○		

	<p>熱伝導と熱容量について理解する。可逆変化と不可逆変化について理解し、熱効率が1となる熱機関が存在しないことを理解する。</p>	<p>円に描きしよつとしていく。</p>				
定期考査			○	○		1
2章 波	<p>波は媒質中を振動が伝わっていく現象であることを理解し、波がエネルギーや情報も伝えることを理解する。波形や波を表す特徴(変位、振幅、波長)について理解する。波の速さ、波長、周期、振動数の関係を理解する。ウェーブマシンなどをもとに、波の独立性や波の重ね合わせの原理について理解する。定在波ともとの進行波の関係を理解し、定在波の腹と節について理解する。ウェーブマシンなどを使って反射波を観察し、固定端反射と自由端反射の違いについて理解する。音の3要素について理解する。</p> <p>・空気中の音の速さについて理解する。うなりと、1秒あたりのうなりの回数について理解する。弦に振動を与えて固有振動を観察し、固有振動の腹の数と固有振動の振動数の関係について見だし理解する。気柱が共鳴するとき定在波が生じることを理解し、閉管・閉管それぞれの気柱の固有振動数と管の長さの関係を求める。</p>	<p>【知識・技能】 波についての観察、実験などを通して、波の性質、音と振動について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 波について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 波に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返りするなど、科学的に探究しようとしている。</p>	○	○	○	12
定期考査			○	○		1
3章 電気	<p>静電気や静電気力について理解する。また、原子の構成について理解する。電流の大きさの表し方と、電流の向きと電子の移動の向きの関係を理解する。オームの法則について理解する。</p> <p>2つの抵抗を直列接続、並列接続したときの電流や電圧がどうなるか理解する。電気エネルギーについて理解する。電気エネルギーがほかのエネルギーに変換される単位時間あたりの量を電力といい、電圧と電流の積で表されることを理解する。直線電流や円形電流、ソレノイドを流れる電流がどのような磁場をつくるか理解する。</p> <p>磁場や磁場、磁場の向きと磁力線について理解する。電流が磁場から力を受けることを理解する。電磁誘導の法則について理解する。さまざまな発電方式において、発電機を回転させることで発電していることを理解する。</p> <p>直流と交流について理解する。一次コイルと二次コイルの巻数と電圧の関係について理解する。電磁波にはさまざまな種類があり、その性質に応じて利用されていることを理解する。電磁波は波長によって分類され、さまざまに利用されていることを理解する。</p> <p>エネルギーの「量」の表し方を確認する。エネルギー保存の法則について理解する。原子の構造、同位体、核エネルギーについて理解する。原子の構造、同位体、核エネルギーについて理解する。放射線にはα線、β線、γ線などがあること、放射性崩壊と半減期について理解する。原子力発電所では核分裂の連鎖反応を利用していることを理解する。核融合と核融合発電について理解する。放射線にはさまざまな種類があり、性質が異なることを理解する。放射能と放射線の単位、放射線の人体への影響について理解する。生命のエネルギーの源が太陽からもたらされる光エネルギーであることを理解する。持続可能な社会に向けて、どのような取り組みが行われているか理解する。</p>	<p>【知識・技能】 電気についての観察、実験などを通して、物質と電気抵抗、電気の利用について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 電気について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 電気に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返りするなど、科学的に探究しようとしている。</p> <p>【知識・技能】 さまざまなエネルギーの特性や利用、放射線の種類や性質、放射性物質の基本的な性質について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 さまざまなエネルギーの特性や利用、放射線の種類や性質、放射性物質の基本的な性質について、問題を見だし、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 エネルギーとその利用に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返りするなど、科学的に探究しようとしている。</p> <p>【知識・技能】 「物理基礎」で学んだ事柄が、日常生活や社会を支えている科学技術と結びついていることを理解している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 「物理基礎」で学んだ事柄をもとに、社会や自分の未来について、主体的に考えたり、調べようとしていたりしている。</p>	○	○	○	17
3学期	<p>4章 エネルギーとその利用</p> <p>【知識・技能】 エネルギーとその利用について、物理学的な側面から理解させる。</p> <p>【思考・判断・表現】 エネルギーとその利用について、問題を見だし、科学的に考察し表現する。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 エネルギーとその利用に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。</p> <p>終章 物理学が開く世界</p> <p>「物理基礎」で学んだ事柄が、日常生活や社会を支えている科学技術と結びついていることを理解する。</p>					
定期考査			○	○		1
						合計
						75

教科：理科 科目：生物基礎

単位数：2 単位

対象学年組：第2学年 1組～5組

使用教科書：（高等学校 新生物基礎（第一学習社））

教科 理科

の目標：

- 【知識及び技能】 自然の事物・現象について、観察や実験を通して理解を深め、科学的に探究するために必要な基本的な技能を身に付けることができる。
- 【思考力、判断力、表現力等】 自然の事物・現象について、観察や実験を見通しをもって行い、その原因や関連する事象を含めて科学的な視点で探求的な活動を行うことができる。
- 【学びに向かう力、人間性等】 自然の事物・現象に興味関心をもち、主体的に観察や実験及びその他の学習活動に取り組むことができる。

科目 生物基礎

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】
・生物や生物現象に関わる実験や観察の技能を身に付けながら、それらの事象について基本的な語句や内容を理解する。	・生物や生物現象に関わりながら、科学的な視点から考察及び探究活動を行い、日常生活や社会と関連付けて事象を説明したりすることができる。	・生物や生物現象に主体的に関わり、積極的に学びながら、身近な生命や環境を尊重したり、保全したりする態度を養う。

	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 時 数
1 学 期	第1章 生物の特徴 【知識及び技能】 生物がもつ特徴の共通性や、エネルギー及び代謝のはたらきについて理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の観察やそのスケッチなどを通して、生物の多様性や共通性を表現したり、代謝のしくみを模式図などを利用して説明させる。 【学びに向かう力、人間性等】 生物の観察やスケッチなどの記録を積極的に行い、また中学校までの学習も踏まえて主体的に生物のしくみなどを探求する。	・生物の進化の過程等も踏まえ、生物の共通した特徴等を確認する。 ・教科書の図などを確認しながら、原核細胞及び真核細胞の各部分の名称や働きを説明できるように探究活動を行う。 ・顕微鏡における様々な生物の観察を通して、使用方法などを身に付け、またその記録（スケッチ等）を行う。 ・生物による細胞の構造の違いや共通性を、教科書等を用いて考察する。 ・同化や異化など、生物が行う代謝活動におけるエネルギーの移動等について、教科書等を用いて確認する。 ・光合成や呼吸における体内のエネルギー変化や、それに関わるATPやADPといった物質の構造について、考察や探究活動を行う。 ・代謝に関わる酵素や、その他の酵素について、実験を踏まえながら、仕組みや基質特異性などの特徴も併せて考察及び探究活動を行う。	【知識・技能】 ・生物の共通した特徴を理解している。 ・原核細胞と真核細胞の違い及び構造を理解している。 ・代謝及びATPについて理解している。 ・顕微鏡を適切に使うことができる。 【思考・判断・表現】 ・生物の共通した特徴やその由来等について、簡単に説明できる。 ・細胞の構造等を教科書の図などの資料と関連づけて説明できる。 ・代謝におけるエネルギーの遷移等について、図や資料を基に考察及び探究できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ヒトを含めた生物の特徴について、自らの経験等を基に積極的に学習しようとしている。 ・様々な生物に対して興味をもち、細胞をはじめとしたその構造や特徴、また代謝などの生命活動について、積極的に調べたり、学習しようとしている。	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
	第2章 遺伝子とのはたらき 【知識及び技能】 遺伝子とDNA、染色体の関係性やそれぞれの構造、及びゲノムの概念などを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 DNAの構造及び塩基配列などについて、模式図や資料から考察や探究活動を行うことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 実験や観察、グループワーク等に主体的に取り組む、ヒトをはじめとした生物の遺伝のしくみに興味や関心をもち学習する。	・遺伝情報の伝達や生物の形質について、ヒトを中心とした身近な生物の事例等も踏まえながら、考察及び探究活動を行う。 ・二重らせん構造について、立体模型の組み立て及び観察をしながら、その構造を図示したり説明したりすることができるように探究活動を行う。 ・DNAの塩基配列について、その組み合わせや複製の特徴を踏まえながら理解を深める。 ・タンパク質の構造やその特徴について、身近な物質（卵白等）を用いた実験を行い、考察及び探究活動を行う。 ・RNAの種類や転写・翻訳の過程について、教科書の図等を用いて簡単に説明できるように考察活動を行う。 ・ヒトとゲノムについて、その特徴等を理解し、医療的な観点から発展的な内容も踏まえて探究活動を行う。	【知識・技能】 ・遺伝子の本体がDNAであることを理解する。 ・DNAを構成する4つの塩基や、塩基の相補性、二重らせん構造等の特徴について理解している。 ・DNAの複製のしくみや細胞分裂について、顕微鏡における観察を通して理解する。 ・DNAとタンパク質、アミノ酸の配列の関係性について理解している。 【思考・判断・表現】 ・遺伝情報の伝達およびその流れについて、DNAの構造や性質と関連づけながら簡単に説明できる。 ・DNAを構成する物質であるタンパク質の合成や、それに関与するアミノ酸の性質について具体的な考察を行うことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な生物の形質や遺伝について興味関心をもち、自ら進んで学習しようとしている。 ・二重らせん構造をはじめとしたタンパク質及びアミノ酸の性質について、積極的に調べたり、探究活動を行うことができる。	○	○	○	12
定期考査			○	○		1	
2 学 期	第3章 ヒトのからだの調節 【知識・技能】 ヒトのからだの調節及び情報の伝達のしくみに関する実験を通して、適切な結果の処理能力を身に付けるとともに、神経系や内分泌系、また免疫に関してそのしくみや医療への応用について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 ヒトのからだの調節及び伝達のしくみに関する実験や、免疫のしくみに関する模式図の活用を通して、それらを説明する。 【学びに向かう力、人間性等】 実験やグループワーク等に主体的に関わり、自身を含めた身近な生物であるヒトのからだの調節に関して興味をもち、意欲的に学習させる。	・簡単な情報伝達のしくみ（体液）の学習内容をもとに、心拍数の変化の測定等の実験から、考察及び探究活動を行う。 ・神経系の分類（中枢神経、末梢神経）等を学習し、脳のしくみやはたらきとの関係について説明できるように探究活動を行う。 ・図や資料から、具体的な自律神経系のはたらきや内分泌系及びホルモンの種類をまとめ、それらが体内環境の維持に関係していることを説明させる。 ・血液中のグルコース濃度等に着目し、血糖濃度の調節に関与するホルモンなどについて考察を行う。 ・物理的及び化学的な病原体の防御のしくみについて学習し、白血球の動きについて考察を行う。 ・自然免疫の働く場合の図や資料及び動画等を活用し、その説明や現象の理解ができるように探究活動を設定する。 ・抗体がつくられるしくみや二次応答のグラフを基に、獲得免疫のしくみ等を説明させるグループワーク等を行う。 ・アレルギー反応やHIV、また抗体を利用した医療など、免疫機能の医療分野における応用や活用方法について考察や探究活動を行う。	【知識・技能】 ・体内の情報伝達のしくみを理解する。 ・運動前後の心拍数等の測定結果を適切に処理すること。 ・自然免疫、獲得免疫などの生体防御のしくみを理解する。 ・免疫の異常や、その治療法など、医療への応用及び活用について理解する。 【思考・判断・表現】 ・ヒトのからだの調節における情報の伝達について、実験を通して説明および考察ができる。 ・内分泌系（ホルモン）及び自律神経系の関係を、資料等を基に説明できる。 ・様々な免疫のしくみ（二次応答など）を、図や資料を基に説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ヒトのからだの調節に関して、実験や学習に積極的に関わり、調べたりすることができる。 ・生体防御のしくみなど、ヒトのからだに関わる情報伝達や免疫のしくみに関して興味をもち、進んで学習する。	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1

<p>第4章 生物の多様性と生態系</p> <p>【知識及び技能】 地球上の様々な植生と、それらと、生物及び環境の関わり方について理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 植生の変化やバイオームの変化、また、生物種の多様性と生態系の保全について、具体的に考察する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 身近な植生をはじめ、生態系や環境の問題に興味関心をもち、積極的に学習する。</p>	<p>・植生が3つに区分されること、また具体的な種類等について、写真を見たり観察したりして考察する。</p> <p>・光合成の速度についてのグラフ等を見て、その場所や種類により異なる植生の環境等について探究活動を行う。</p> <p>・世界や日本のバイオームの分布やその要因等について、探究活動を行う。</p> <p>・それぞれのバイオームにおける多種多様な植物について、図鑑等を活用して調べ学習及び探究活動を行う。</p>	<p>【知識・技能】 ・植生及びバイオームの遷移について、またその関係性について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・遷移やバイオームの移行に関係する要因について、資料を基に考察することができる。</p> <p>・生態系における生物の多様性及びそれらが環境に与える影響について、人間活動も含めて考察、説明ができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・資料を基にした考察活動や探究活動に積極的に関わり、学習しようとしている。</p> <p>・生態系や生物種、またそれらを取り巻く環境の問題について興味や関心をもち、意欲的に学習しようとしている。</p>	○	○	○	13
定期考査			○	○		1
<p>3 学 期</p> <p>第4章 生物の多様性と生態系</p> <p>【知識及び技能】 地球上の様々な植生と、それらと、生物及び環境の関わり方について理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 植生やバイオームの変化、また、生物種の多様性と生態系の保全について、具体的に考察する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 身近な植生をはじめ、生態系や環境の問題に興味関心をもち、積極的に学習する。</p>	<p>・生産者と消費者の関係性や、栄養段階についてまとめ、生物どうしの関係を表す図を用い探究活動を行う。</p> <p>・生態系及び食物網における炭素と窒素を主としたエネルギー（物質）の循環について、図を参考にしたりして考察を行う。</p> <p>・地球温暖化等の環境問題について、その要因と改善について考察を行い、身近な生活等と結び付けるなどして、環境について考える。</p>	<p>【知識・技能】 ・生態系そのものや、その中の生物どうしの関係について理解している。</p> <p>・生態系の保全について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・生態系における生物の多様性及びそれらが環境に与える影響について、人間活動も含めて考察、説明ができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・資料を基にした考察活動や探究活動に積極的に関わり、学習しようとしている。</p> <p>・生態系や生物種、またそれらを取り巻く環境の問題について興味や関心をもち、意欲的に学習しようとしている。</p>	○	○	○	17
定期考査			○	○		1
					合計	75

高等学校 令和6年度（3学年用） 教科 理科 科目 必選物理基礎

教科：理科 科目：必選物理基礎 単位数：2 単位

対象学年組：3学年必修選択C群

使用教科書：（新編物理基礎（東京書籍））

教科 理科

の目標：

【知識及び技能】

自然の事物・現象について、観察や実験を通して理解を深め、科学的に探究するために必要な基本的な技能を身に付け、活用することができる。

【思考力、判断力、表現力等】

自然の事物・現象について、観察や実験を見通しをもって行い、その原因や関連する事象を含めて科学的な視点で探求的な活動を継続的に行うことができる。

【学びに向かう力、人間性等】

自然の事物・現象に興味関心を持ち、主体的に観察や実験及びその他の学習活動に取り組み、自己の活動を振り返って調整することができる。

科目 必選物理基礎

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】
物体の運動と様々なエネルギーについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付ける。	物体の運動と様々なエネルギーに関する事物・現象の中を自分の日常生活と関連付けて考え、図や表を用いて科学的に表現する力を身に付ける。	自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的な原理について探求する姿勢を身に付けるとともに、自己の学習を振り返り調整する力を身に付ける。

	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
1 学 期	2編さまざまな物理現象とエネルギー 1章 熱 【知識・技能】 熱の表し方についての観察、実験などを通して、物理量の測定と扱い方、熱の表し方、熱平衡とその利用について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考・判断・表現】 熱の表し方について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 【主体的に学習に取り組む態度】 熱の表し方に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。	ブラウン運動などの観察を通して、原子や分子の熱運動と温度の関係を定性的に理解できる。物質の三態変化及びそのときの熱の出入りについて、原子・分子の熱運動の立場から理解できる。熱量、熱容量、比熱、および熱量の保存について理解し、熱を定量的に扱えるようになる。仕事と熱の変換、内部エネルギー、および熱力学第1法則について学び、熱現象とエネルギーの関係について理解する。熱機関とその熱効率、および熱現象の不可逆性について学び、エネルギーの有効利用についての理解を深める。	【知識・技能】 熱の表し方についての観察、実験などを通して、熱量、熱容量、比熱の扱い方、表し方について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 熱の表し方について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 熱の表し方に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	2章 波 【知識・技能】 波とその性質についての観察、実験などを通して、様々な波の特徴やふるまいについて理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考・判断・表現】 様々な波とそのはたらきについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 【主体的に学習に取り組む態度】 様々な波とそのはたらきに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。	音に限らず、身のまわりには多くの波動現象が存在することに気付き、波の現象について基本的な性質や表し方を理解できる。波は、媒質が振動する方向と、波が進む方向との関係により、横波と縦波に分類することを理解できる。波形を表す用語、振動の様子を表す用語を学習し、それらの量の間にはどのような関係があるか理解する。波と波が出会うとき、それぞれの波は独立に進み、重なる場所では、波の重ね合わせの原理が成り立つことを理解できる。逆向きに進む、振幅、波長の等しい波が重なり合うと、どちら向きにも進まない定常波（定在波）ができることを理解できる。波が反射するとき、変位が反転しない反射と反転する反射とがあり、それは、端が自由端か固定端かで決まることを理解できる。音の高さ、大きさ、音色について、波形との関係を理解する。また、音が伝わる速さや、うなりについて考察し、音が波として伝わることを理解を深める。弦にできる定常波と固有振動との関係を、弦楽器が鳴る仕組みと関連付けて理解する。気柱にできる定常波と固有振動との関係を、管楽器が鳴る仕組みと関連付けて理解できる。	【知識・技能】 さまざまな波とそのふるまいについての観察、実験などを通して、様々な波の特徴やふるまいについて理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 さまざまな波とそのふるまいについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 さまざまな波とそのふるまいに関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	14
定期考査			○	○		1	
2 学 期	3章 電気 【知識・技能】 電気についての観察、実験などを通して、物質と電気抵抗、電気の利用について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考・判断・表現】 電気について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 【主体的に学習に取り組む態度】 電気に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。	静電気や静電気力について理解する。また、原子の構成について理解する。電流の大きさの表し方と、電流の向きと電子の移動の向きとの関係を理解する。オームの法則について理解する。2つの抵抗を直列接続、並列接続したときの電流や電圧がどうなるか理解する。電気エネルギーについて理解する。電気エネルギーがほかのエネルギーに変換される単位時間あたりの量を電力といい、電圧と電流の積で表されることを理解する。	【知識・技能】 電気についての観察、実験などを通して、物質と電気抵抗、電気の利用について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 電気について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 電気に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	16
	定期考査			○	○		1

<p>3章 電気</p> <p>【知識・技能】 電気についての観察、実験などを通して、物質と電気抵抗、電気の利用について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考・判断・表現】 電気について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 電気に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。</p> <p>定期考査</p>	<p>直線電流や円形電流、ソレノイドを流れる電流がどのような磁場をつくるか理解する。磁力や磁場、磁場の向きと磁力線について理解する。電流が磁場から力を受けることを理解する。電磁誘導の法則について理解する。さまざまな発電方式において、発電機を回転させることで発電していることを理解する。直流と交流について理解する。一次コイルと二次コイルの巻数と電圧の関係について理解する。電磁波にはさまざまな種類があり、その性質に応じて利用されていることを理解する。電磁波は波長によって分類され、さまざまに利用されていることを理解する。</p>	<p>【知識・技能】 電気についての観察、実験などを通して、物質と電気抵抗、電気の利用について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 電気について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 電気に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p>	○	○	○	16
			○	○		1
<p>4章 エネルギーとその利用</p> <p>【知識・技能】 エネルギーとその利用について、物理学的な側面から理解させる。</p> <p>【思考・判断・表現】 エネルギーとその利用について、問題を見だし、科学的に考察し表現する。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 エネルギーとその利用に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。</p> <p>終章 物理学が開く世界 「物理基礎」で学んだ事柄が、日常生活や社会を支えている科学技術と結びついていることを理解する。</p> <p>3学期</p>	<p>エネルギーの「量」の表し方を確認する。エネルギー保存の法則について理解する。原子の構造、同位体、核エネルギーについて理解する。原子の構造、同位体、核エネルギーについて理解する。放射線にはα線、β線、γ線などがあること、放射性崩壊と半減期について理解する。原子力発電所では核分裂の連鎖反応を利用していることを理解する。核融合と核融合発電について理解する。放射線にはさまざまな種類があり、性質が異なること、性質に応じてさまざまに利用されることを理解する。放射能と放射線の単位、放射線の人体への影響について理解する。生命のエネルギーの源が太陽からもたらされる光エネルギーであることを理解する。持続可能な社会に向けて、どのような取り組みが行われているか理解する。</p>	<p>【知識・技能】 さまざまなエネルギーの特性や利用、放射線の種類や性質、放射性物質の基本的な性質について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 さまざまなエネルギーの特性や利用、放射線の種類や性質、放射性物質の基本的な性質について、問題を見だし、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 エネルギーとその利用に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p> <p>【知識・技能】 「物理基礎」で学んだ事柄が、日常生活や社会を支えている科学技術と結びついていることを理解している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 「物理基礎」で学んだ事柄をもとに、社会や自分の未来について、主体的に考えたり、調べようとしていたりしている。</p>	○	○	○	4
			○	○		1
						合計
						63

教科： 理科

科目： 生物基礎

単位数： 2 単位

対象学年組： 3学年必修選択A群

使用教科書：（ 高等学校 新生物基礎（第一学習社）

教科 理科

の目標：

- 【知識及び技能】 自然の事物・現象について、観察や実験を通して理解を深め、科学的に探究するために必要な基本的な技能を身に付けることができる。
- 【思考力、判断力、表現力等】 自然の事物・現象について、観察や実験を見通しをもって行い、その原因や関連する事象を含めて科学的な視点で探求的な活動を行うことができる。
- 【学びに向かう力、人間性等】 自然の事物・現象に興味関心をもち、主体的に観察や実験及びその他の学習活動に取り組むことができる。

科目 生物基礎

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】
・生物や生物現象に関わる実験や観察の技能を身に付けながら、それらの事象について基本的な語句や概念、原理、法則を理解する。	・生物や生物現象に関わりながら、科学的な視点から考察及び探究活動を行い、日常生活や社会と関連付けて事象を説明したりすることができる。	・生物や生物現象に主体的に関わり、積極的に学びながら、身近な生命や環境を尊重したり、保全したりする態度を養う。

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	
1 学期	第1章 生物の特徴 【知識及び技能】 生物がもつ特徴の共通性や、エネルギー及び代謝のはたらきと代謝におけるATPのはたらきについて理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の観察やそのスケッチなどを通して、生物の多様性や共通性を表現したり、代謝のしくみを模式図などを利用して説明させる。 【学びに向かう力、人間性等】 生物の観察やスケッチなどの記録を積極的にを行い、また中学校までの学習も踏まえて主体的に生物のしくみなどを探求する。	・生物の進化の過程等も踏まえ、生物の共通した特徴等を確認する。 ・教科書の図などを確認しながら、原核細胞及び真核細胞の各部分の名称や働きを説明できるように探究活動を行う。 ・顕微鏡における様々な生物の観察を通して、使用方法などを身に付け、またその記録（スケッチ等）を行う。 ・生物による細胞の構造の違いや共通性を、教科書等を用いて考察する。 ・同化や異化など、生物が行う代謝活動におけるエネルギーの移動等について、教科書等を用いて確認する。 ・光合成や呼吸における体内のエネルギー変化や、それに関わるATPやADPといった物質の構造について、考察や探究活動を行う。 ・代謝に関わる酵素や、その他の酵素について、実験を踏まえながら、仕組みや基質特異性などの特徴も併せて考察及び探究活動を行う。	【知識・技能】 ・生物の共通した特徴を理解している。 ・原核細胞と真核細胞の違い及び構造を理解している。 ・代謝及びATPについて理解している。 ・顕微鏡を適切に使うことができる。 【思考・判断・表現】 ・生物の共通した特徴やその由来等について、簡単に説明できる。 ・細胞の構造等を教科書の図などの資料と関連づけて説明できる。 ・代謝におけるエネルギーの遷移等について、図や資料を基に考察及び探究できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ヒトを含めた生物の特徴について、自らの経験等を基に積極的に学習しようとしている。 ・様々な生物に対して興味をもち、細胞をはじめとしたその構造や特徴、また代謝などの生命活動について、積極的に調べたり、学習しようとしている。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
	第2章 遺伝子とのはたらき 【知識及び技能】 遺伝子とDNA、染色体の関係性やそれぞれの構造、及びゲノムの概念などを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 DNAの構造及び塩基配列などについて、模式図や資料から考察や探究活動を行うことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 実験や観察、グループワーク等に主体的に取り組む、ヒトをはじめとした生物の遺伝のしくみに興味や関心をもち学習する。	・遺伝情報の伝達や生物の形質について、ヒトを中心とした身近な生物の事例等も踏まえながら、考察及び探究活動を行う。 ・遺伝子とDNA、染色体などがどのような関係にあり、どのように生物の形質を決めているのかを説明できるように探究活動を行う。 ・二重らせん構造について、立体模型の組み立て及び観察をしながら、その構造を図示したり説明したりすることができるように探究活動を行う。 ・DNAの塩基配列について、その組み合わせや複製の特徴を踏まえながら理解を深める。 ・タンパク質の構造やその特徴について、身近な物質（卵白等）を用いた実験を行い、考察及び探究活動を行う。 ・RNAの種類や転写・翻訳の過程について、教科書の図等を用いて簡単に説明できるように探究活動を行う。 ・ヒトとゲノムについて、その特徴等を理解し、医療的な観点から発展的な内容も踏まえて探究活動を行う。	【知識・技能】 ・遺伝子の本体がDNAであることを理解する。 ・DNAを構成する4つの塩基や、塩基の相補性、二重らせん構造等の特徴について理解している。 ・DNAの複製のしくみや細胞分裂について、顕微鏡における観察を通して理解する。 ・DNAとタンパク質、アミノ酸の配列の関係性について理解している。 【思考・判断・表現】 ・遺伝情報の伝達およびその流れについて、DNAの構造や性質と関連づけながら簡単に説明できる。 ・DNAを構成する物質であるタンパク質の合成や、それに関与するアミノ酸の性質について具体的な考察を行うことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・身近な生物の形質や遺伝について興味関心をもち、自ら進んで学習しようとしている。 ・二重らせん構造をはじめとしたタンパク質及びアミノ酸の性質について、積極的に調べたり、探究活動を行うことができる。	○	○	○	14
定期考査			○	○		1	
2 学期	第3章 ヒトのからだの調節 【知識・技能】 ヒトのからだの調節及び情報の伝達のしくみに関する実験を通して、適切な結果の処理能力を身に付けるとともに、神経系や内分泌系、また免疫に関してそのしくみや医療への応用について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 ヒトのからだの調節及び伝達のしくみに関する実験や、免疫のしくみに関する模式図の活用を通して、それらを説明する。 【学びに向かう力、人間性等】 実験やグループワーク等に主体的に関わり、自身を含めた身近な生物であるヒトのからだの調節に関して興味をもち、意欲的に学習させる。	・簡単な情報伝達のしくみ（体液）の学習内容をもとに、心拍数の変化の測定等の実験から、考察及び探究活動を行う。 ・神経系の分類（中枢神経、末梢神経）等を学習し、脳のしくみやはたらきとの関係について説明できるように探究活動を行う。 ・図や資料から、具体的な自律神経系のはたらきや内分泌系及びホルモンの種類をまとめ、それらが体内環境の維持に関係していることを説明させる。 ・血液中のグルコース濃度等に着目し、血糖濃度、の調節に関するホルモンなどについて考察を行う。 ・物理的及び化学的な病原体の防御のしくみについて学習し、白血球の動きについて考察を行う。 ・自然免疫の働く場合の図や資料及び動画等を活用し、その説明や現象の理解ができるように探究活動を設定する。 ・抗体がつくられるしくみや二次応答のグラフを基に、獲得免疫のしくみ等を説明させるグループワーク等を行う。 ・アレルギー反応やHIV、また抗体を利用した医療など、免疫機能の医療分野における応用や活用方法について考察や探究活動を行う。	【知識・技能】 ・体内の情報伝達のしくみを理解する。 ・運動前後の心拍数等の測定結果を適切に処理すること、自然免疫、獲得免疫などの生体防御のしくみを理解する。 ・免疫の異常や、その治療法など、医療への応用及び活用について理解する。 【思考・判断・表現】 ・ヒトのからだの調節における情報の伝達について、実験を通して説明および考察ができる。 ・内分泌系（ホルモン）及び自律神経系の関係を、資料等を基に説明できる。 ・様々な免疫のしくみ（二次応答など）を、図や資料を基に説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・ヒトのからだの調節に関して、実験や学習に積極的に関わり、調べたりすることができる。 ・生体防御のしくみなど、ヒトのからだに関わる情報伝達や免疫のしくみに関して興味をもち、進んで学習する。	○	○	○	16
	定期考査			○	○		1

	<p>第4章 生物の多様性と生態系</p> <p>【知識及び技能】 地球上の様々な植生と、それらと、生物及び環境の関わり方について理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 植生の変化やバイオームの変化、また、生物種の多様性と生態系の保全について、具体的に考察する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 身近な植生をはじめ、生態系や環境の問題に興味関心をもち、積極的に学習する。</p>	<p>・植生が3つに区分されること、また具体的な種類等について、写真を見たり観察したりして考察する。</p> <p>・地球上の多様な植生と生物や環境との関わりについて探究活動を行う。</p> <p>・植生が変化すること、その要因を考察させ、バイオームは遷移の結果として成立することを説明できるように探究活動を行う。</p> <p>・光合成の速度についてのグラフ等を見て、その場所や種類により異なる植生の環境等について探究活動を行う。</p> <p>・世界や日本のバイオームの分布やその要因等について、探究活動を行う。</p> <p>・それぞれのバイオームにおける多種多様な植物について、図鑑等を活用して調べ学習及び探究活動を行う。</p>	<p>【知識・技能】 ・植生及びバイオームの遷移について、またその関係性について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・遷移やバイオームの移行に係る要因について、資料を基に考察することができる。</p> <p>・生態系における生物の多様性及びそれらが環境に与える影響について、人間活動も含めて考察、説明ができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・資料を基にした考察活動や探究活動に積極的に関わり、学習しようとしている。</p> <p>・生態系や生物種、またそれらを取り巻く環境の問題について興味や関心をもち、意欲的に学習しようとしている。</p>	○	○	○	16	
	定期考査			○	○		1	
3 学 期	<p>第4章 生物の多様性と生態系</p> <p>【知識及び技能】 地球上の様々な植生と、それらと、生物及び環境の関わり方について理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 植生やバイオームの変化、また、生物種の多様性と生態系の保全について、具体的に考察する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 身近な植生をはじめ、生態系や環境の問題に興味関心をもち、積極的に学習する。</p>	<p>・生産者と消費者の関係性や、栄養段階についてまとめ、生物どうしの関係を表す図を用いて探究活動を行う。</p> <p>・生態系及び食物網における炭素と窒素を主としたエネルギー（物質）の循環について、図を参考にしたりして考察を行う。</p> <p>・生物どうしの関係が種の多様性に与える影響に加え、人間活動による生態系への影響について考察し、生態系の保存の重要性を考える。</p> <p>・地球温暖化等の環境問題について、その要因と改善について考察を行い、身近な生活等と結び付けるなどして、環境について考える。</p>	<p>【知識・技能】 ・生態系そのものや、その中の生物どうしの関係について理解している。</p> <p>・生態系の保全について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・生態系における生物の多様性及びそれらが環境に与える影響について、人間活動も含めて考察、説明ができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・資料を基にした考察活動や探究活動に積極的に関わり、学習しようとしている。</p> <p>・生態系や生物種、またそれらを取り巻く環境の問題について興味や関心をもち、意欲的に学習しようとしている。</p>	○	○	○	4	
	定期考査			○	○		1	
							合計	63