

高等学校 令和6年度（3学年用） 教科 理科 科目 生物

教科：理科 科目：生物 単位数：6 単位

対象学年組：第3学年 A組～H組（選択）

教科担当者：（①：松村）（②：松村）

使用教科書：高等学校生物（啓林館）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】	自然の事物・現象についての観察、実験などを行い、それらに関する知識や、科学的に探究するために必要な観察、実験の技能を身に付ける。
【思考力、判断力、表現力等】	自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し表現する。
【学びに向かう力、人間性等】	事前の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度や生命の尊重、自然環境の保全に寄与する態度を育む。

科目 生物 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】
生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、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能を身に付けている。	自然の事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究する力を身に付けている。	自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を身に付けている。

	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
1 学 期	A 生物の進化 【知識及び技能】 生物界の変遷と系統を理解するとともに、遺伝的多様性と自然選択、遺伝的浮動を中心とした進化のしくみを理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 集団内の遺伝子頻度を数学的に理解させる。分子系統樹の読み取りや作成ができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 進化がどのように裏づけられ、そのしくみがどのように説明されているかを調べようとする。自然選択による進化を考える態度を育てる。	・指導事項 生命の起源、生物界の変遷と地球環境の変化、有性生殖と遺伝的多様性、進化のしくみ、生物の系統 ・教材 教科書・ワークブック・図説 ・一人1台端末の活用 等 動画、アニメーションの視聴	【知識・技能】 生物界の変遷と系統を理解するとともに、遺伝的多様性と自然選択、遺伝的浮動を中心とした進化のしくみを理解している。 【思考・判断・表現】 集団内の遺伝子頻度を数学的に理解することができる。分子系統樹の読み取りや作成を行うことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 進化がどのように裏づけられ、そのしくみがどのように説明されているかを調べられる。自然選択による進化を考える態度が身についている。	○	○	○	30
	B 生命現象と物質 【知識及び技能】 酵素をはじめとするさまざまなタンパク質のはたらきを理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 生体物質の円滑な合成では、酵素が、触媒として作用していることや、輸送物質・情報物質としてのタンパク質が様々な生命現象を支えていることを考えることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 細胞小器官や細胞の動きをタンパク質の分子レベルで調べようとする態度を育てる。	・指導事項 物質と細胞、生命現象とタンパク質、代謝とエネルギー、呼吸、光合成 ・教材 教科書・ワークブック・図説 ・一人1台端末の活用 等 動画、アニメーションの視聴	【知識・技能】 酵素をはじめとするさまざまなタンパク質のはたらきを理解している。 【思考・判断・表現】 生体物質の円滑な合成では、酵素が、触媒として作用していることや、輸送物質・情報物質としてのタンパク質が様々な生命現象を支えていることを考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 細胞小器官や細胞の動きをタンパク質の分子レベルで調べようとする態度が身についている。	○	○	○	20
	定期考査			○	○		1
	C 遺伝情報の発現と発生 【知識及び技能】 発生の過程と分化のしくみを理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 さまざまな実験結果から、遺伝子の発現と関連させて分化のしくみを考えることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 配偶子形成と受精、卵割から器官分化の始まりまでの過程について学び、細胞の分化と形態形成のしくみを調べる態度を育てる。	・指導事項 遺伝情報の複製、遺伝子の発現、遺伝子の発現調節、動物の配偶子形成と受精、初期発生の過程、発生と遺伝子の発現、バイオテクノロジー ・教材 教科書・ワークブック・図説 ・一人1台端末の活用 等 動画、アニメーションの視聴	【知識・技能】 発生の過程と分化のしくみを理解している。 【思考・判断・表現】 さまざまな実験結果から、遺伝子の発現と関連させて分化のしくみを考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 配偶子形成と受精、卵割から器官分化の始まりまでの過程について学び、細胞の分化と形態形成のしくみを調べる態度が身についている。	○	○	○	30
定期考査			○	○		1	
D 生物の環境応答 【知識及び技能】 受容器、神経、効果器のはたらきや、植物ホルモン、光受容体の作用について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 動物や植物の刺激の受容と反応のしくみを分子レベルで説明できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 外界の刺激を受容し、動物や植物が反応するしくみを学び、受容器や効果器の各器官や植物ホルモンのはたらきを理解しようとする態度を育てる。	・指導事項 刺激の受容、神経、神経系、効果器、植物の環境応答 ・教材 教科書・ワークブック・図説 ・一人1台端末の活用 等 動画、アニメーションの視聴	【知識・技能】 受容器、神経、効果器のはたらきや、植物ホルモン、光受容体の作用について理解している。 【思考・判断・表現】 動物や植物の刺激の受容と反応のしくみを分子レベルで説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 外界の刺激を受容し、動物や植物が反応するしくみを学び、受容器や効果器の各器官や植物ホルモンのはたらきを理解しようとする態度が身についている。	○	○	○	30	
定期考査			○	○		1	

2 学 期	E 生態と環境 【知識及び技能】 個体群の変動や、種内の個体間の関係、種間関係を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 個体群の成長曲線、生存曲線等のさまざまなグラフの意味を理解させる。 【学びに向かう力、人間性等】 個体群レベルから順にそれぞれの段階で繰り返される生物の様々な営みと、環境との関係を調べようとする態度を育てる。	・指導事項 個体群とその変動、種内関係、種間関係、生態系と物質生産、生態系と人間生活 ・教材 教科書・ワークブック・図説 ・一人1台端末の活用等 動画、アニメーションの視聴	【知識・技能】 個体群の変動や、種内の個体間の関係、種間関係を理解している。 【思考・判断・表現】 個体群の成長曲線、生存曲線等のさまざまなグラフの意味を理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 個体群レベルから順にそれぞれの段階で繰り返される生物の様々な営みと、環境との関係を調べようとする態度が育っている。	○	○	○	20
	定期考査			○	○		1
	F 総復習・総合問題演習 【知識及び技能】 基本的な用語の定義を理解する。また、資料の読み取り方に習熟させる。 【思考力、判断力、表現力等】 初見の実験考察問題や定石的な論述問題に対応できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 自分の進路や将来に向けて、積極的に生物学の理解を深める態度を育む。	・指導事項 共通テスト模擬演習、私大・国公立の入試問題演習、論述問題演習 ・教材 教科書・ワークブック・図説 ・一人1台端末の活用等 動画、アニメーションの視聴	【知識及び技能】 基本的な用語の定義を理解する。また、資料の読み取り方に習熟している。 【思考力、判断力、表現力等】 初見の実験考察問題や定石的な論述問題に対応できる。 【学びに向かう力、人間性等】 自分の進路や将来に向けて、積極的に生物学の理解を深める態度を身につけている。	○	○	○	35
定期考査			○	○		1	
3 学 期	G 総合問題演習 【知識及び技能】 基本的な用語の定義を理解する。また、資料の読み取り方に習熟させる。 【思考力、判断力、表現力等】 実験考査論述にも対応できるようにさせる。 【学びに向かう力、人間性等】 自分の進路や将来に向けて、積極的に生物学の理解を深める態度を育む。	・指導事項 共通テスト模擬演習、私大・国公立の入試問題演習、論述問題演習 ・教材 教科書・ワークブック・図説 ・一人1台端末の活用等 動画、アニメーションの視聴	【知識及び技能】 基本的な用語の定義を理解する。また、資料の読み取り方に習熟している。 【思考力、判断力、表現力等】 実験考査論述にも対応できる。 【学びに向かう力、人間性等】 自分の進路や将来に向けて、積極的に生物学の理解を深める態度を身につけている。	○	○	○	40
						合計	210

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 A組～H組

教科担当者：（A組：木崎幸子）（B組：廣森真史）（C組：廣森真史）（D組：廣森真史）（E組：木崎幸子）（F組：廣森真史）  
（G組：木崎幸子）（H組：木崎幸子）

使用教科書：（i版 生物基礎（啓林館））

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】	自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを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技能を身に付けている。
【思考力、判断力、表現力等】	自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。
【学びに向かう力、人間性等】	自然の事物・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。

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】
日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象についての基本的な概念や原理・法則などを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	生物や生物現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	生物や生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。

	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5章 植生と遷移 【知識及び技能】植生の一次遷移に伴って植物種数や環境要因の変化をグラフ化し、読みとることができるようになる。気温と降水量のデータから各地のバイオームを予想でき、水平分布、垂直分布がわかるようになる。 【思考力、判断力、表現力等】植物の生活形に影響する環境要因があり、遷移の過程には環境要因が関わっていることを考察できるようになる。バイオームが成立する際の環境要因について考えることができ、バイオームと地理的な関係がわかるようになる。 【学びに向かう力、人間性等】植物の生活に影響を及ぼす環境要因を考察する意欲を持つようになる。植生の変化に注目し、その要因に関心を持ち、世界と日本のバイオームの特色に関心を持つようになる。	陸上には様々な植生が見られ、植生は長期的に移り変わっていくことを理解する。 気候に適応した様々なバイオームが成立していることとその特徴を学ぶ。 生態系のバランスについての理解と生態系保全の重要性を認識する。 ・教材 教科書、図説、ICT教材 ・観察 近隣の公園の植生を、フィールドワークで観察する。	第5章 植生と遷移 【知識及び技能】植物の形態に環境への適応が現れる例があり、光要因も大きな要因のひとつであることが分かる。植生の一次遷移に伴って植物種数や地表照度、土壌の厚さ、土壌有機物%などの変化をグラフ化し、読みとることができる。気温と降水量のデータから各地のバイオームを予想でき、水平分布、垂直分布がわかる。 【思考力、判断力、表現力等】植物の生活形に影響する環境要因には主に水・土壌・温度・光があり、荒原が草原、森林へと変化してゆく過程には環境要因が関わっていることを考察する。バイオームが成立する際の環境要因について考えることができ、バイオームが成立する際の環境要因と日本の地理的な関係がわかる。 【学びに向かう力、人間性等】植物の生活に影響を及ぼす環境要因を考察する意欲を持つ。植生の変化に注目し、その要因に関心を持ち、世界と日本のバイオームの特色に関心を持つ。	○	○	○	8
	第6章 生態系とその保全 【知識及び技能】生態系を食物連鎖の関係で把握することができる。それぞれの量的関係を理解できるようになる。キーストーン種について理解し、CODや下水道普及率のデータから、アオコの原因を推測できる。生物多様性を保全することの重要性がわかるようになる。 【思考力、判断力、表現力等】生態系の成り立ちと構成要素について考えることができ、生態系のバランスについて考えることができるようになる。 【学びに向かう力、人間性等】生態系をどのように把握できるか関心を持っているようになる。生態系に与える人間生活の影響について関心をもつようになる。	生態系のバランスについての理解と生態系保全の重要性を認識する。 ・教材 教科書、図説、ICT教材 ・一人1台端末の活用 各自の端末を使用して、課題の取組みやクラス全体への発表、フィードバックなどを行う。	第6章 生態系とその保全 【知識及び技能】生態系を食物連鎖の関係で把握することができる。それぞれの量的関係を理解できる。キーストーン種について理解し、様々なデータから、環境問題の原因を推測できる。生物多様性を保全することの重要性がわかる。 【思考力、判断力、表現力等】生態系の成り立ちと構成要素について考えることができ、生態系のバランスについて考えることができる。外来生物の影響について考えることができる。絶滅について考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】生態系をどのように把握できるか関心を持っている。生態系を構成する生物種数の変化が生態系にどのような影響を与えるかについて理解しようとする。生態系に与える人間生活の影響について関心もち、環境問題などについて関心をもっている。	○	○	○	7
	定期考査				○	○	○
	第1章 生物の特徴【知識・技能】生物の多様性と生物の共通点がわかるようになる。単細胞生物と多細胞生物の構造と働きを理解する。代謝におけるエネルギーについて考えることができ、ATPが果たす役割について理解し、酵素反応の特徴を理解できるようになる。光合成の場である葉緑体と呼吸の場であるミトコンドリアを理解できるようになる。 【思考・判断・表現】細胞小器官の名称と働きを理解し、原核生物と真核生物の共通点と相違点を考えることができるようになる。酵素の働きについて考えることができ、細胞内での光合成の場と呼吸の場を葉緑体やミトコンドリアと関連させることができるようになる。 【主体的に学習に取り組む態度】生命活動に必要なエネルギーと代謝について調べようとし、ATPとエネルギーの移動、酵素の役割について関心を持つようになり、光合成と呼吸の反応とエネルギーの転換を関連させて考えることができるようになる。	・指導事項 生物は多様でありながら共通性をもっていることを理解し、細胞および生物の構造について学ぶ。 生物の活動に必要なエネルギーの出入りと、生物に必要な物質の合成や分解について学ぶ。 ・教材 教科書、図説、ICT教材 ・一人1台端末の活用 各自の端末を使用して、課題の取組みやクラス全体への発表、フィードバックなどを行う。	【知識・技能】生物群の系統樹上での類縁関係と多様な生物の共通点がわかる。単細胞生物の構造と働き、多細胞生物の構造と働きの例をあげることができる。代謝におけるエネルギーについて考えることができる。ATPが果たす役割について理解し、酵素反応の特徴を理解できる。光合成の場である葉緑体と呼吸の場であるミトコンドリアを理解する。 【思考・判断・表現】生物としての共通の特徴をあげることができる。多様な生物群が単一の共通先祖に由来すると考えることができる。細胞小器官の名称と働きを理解し、原核生物と真核生物の共通点と相違点を考えることができる。酵素の働きについて考えることができ、細胞内での光合成の場と呼吸の場を葉緑体やミトコンドリアと関連させることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】多様な生物に関心を持ち、形態や生活の多様さを知らうとする意欲を持っている。生命活動に必要なエネルギーと代謝について調べようとし、ATPとエネルギーの移動、酵素の役割について関心を持つ。細胞小器官の特徴と働きに注目する。生命活動に必要なエネルギーと代謝について調べようとし、ATPとエネルギーの移動、酵素の役割について関心を持つ。光合成と呼吸の反応とエネルギーの転換を関連させて考えることができる。	○	○	○	10
	定期考査			○	○	○	1

2 学 期	第2章 遺伝子とその働き 【知識・技能】DNAの二重らせん構造と塩基の相補性の重要性が理解できるようになる。遺伝情報の複製の仕組みを理解し、細胞周期と遺伝情報の分配の時期がわかるようになる。塩基配列と遺伝情報の関係、翻訳の過程を理解し、遺伝情報が転写されたmRNAの役割を理解することができるようになる。タンパク質が生命現象と関連していると考えることができ、複雑に遺伝子の発現調節が行われていることがわかるようになる。 【思考・判断・表現】DNAの塩基配列が遺伝情報となると考えることができ、DNAの複製家庭を表現できるようになる。細胞周期と染色体の変化の関係を考えることができるようになる。個体を構成する細胞は遺伝的に同一で、部位によって発現する遺伝子が異なると考えることができるようになる。 【主体的に学習に取り組む態度】遺伝子が親から子へと伝えられる因子であること、DNAの特徴について関心をもち考えようとするようになる。DNAが複製されることにより、遺伝情報が伝えられることを調べようとし、体細胞分裂と細胞周期に関心を持つようになる。タンパク質やRNAとタンパク質の構造、および転写と翻訳のしくみ、遺伝情報をゲノムとと定期考査	・指導事項 生物と遺伝子について探究を通して、細胞の働き及びDNAの構造と機能の概要を理解する。DNAが複製され分配されることにより、遺伝情報が伝えられることを理解する。DNAの情報に基づいてタンパク質が合成されることを理解する。 ・教材 教科書、図説、ICT教材 ・一人1台端末の活用 各自の端末を使用して、課題の取り組みやクラス全体への発表、フィードバックなどを行う。	【知識・技能】DNAの抽出について理解し、DNAの二重らせん構造と塩基の相補性の重要性が理解できる。遺伝情報の複製は塩基配列の相補的な複製であることを理解し、遺伝情報の分配の時期がわかる。塩基配列と遺伝情報の関係と、アミノ酸配列がタンパク質の種類を決める事や転写と翻訳の過程を理解し、遺伝情報が転写されたmRNAの役割を理解することができる。タンパク質が生命現象と関連して多様な働きをしていると考えることができ、遺伝子の発現は複雑に調節されていることがわかる。 【思考・判断・表現】DNAの二重らせん構造における塩基配列が遺伝情報となると考えることができ、母細胞のDNAの複製は塩基配列の相補的な複製であることが表現できる。細胞周期と染色体の変化の関係を考えることができる。DNAの塩基配列の情報がタンパク質のアミノ酸配列の情報になると対応することができ、遺伝情報である塩基配列が、アミノ酸配列に翻訳されると考えることができる。個体を構成する細胞は遺伝的に同一で、部位によって発現する遺伝子が異なると考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】遺伝子が親から子へと伝えられる因子であること、DNAの特徴について関心をもち考えようとする。DNAが複製されることにより、遺伝情報が伝えられることを調べようとし、体細胞分裂と細胞周期が染色体の変化によって観察できることに関心を持つ。タンパク質やRNAとタンパク質の構造、および転写と翻訳のしくみ、遺伝情報をゲノムととらえること及びゲノム医療など最新の医学的話題にも関心を持つ。	○	○	○	14
	定期考査			○	○	○	1
3 学 期	第3章 ヒトの体の調節 【知識及び技能】体内環境とは体液の環境であり、恒常性が重要であること、体液の成分や働き、循環系を理解出来るようにする。心拍は自律神経によってもアドレナリンというホルモンによっても調節を受けていることを理解できるようにする。特定の内分泌腺からは特定のホルモンが分泌され、血液で運ばれてきた細胞に働き、ホルモン量はフィードバック調節されていることを、血糖濃度調節の仕組みを通して理解させる。体温調節の仕組み、体内の水分調節の仕組みを理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】生物の体内環境は一定に保たれており、恒常性は、循環系を原動力に様々な臓器の働き・調節により維持されていることを理解する。体液の恒常性における肝臓や腎臓の働きを考察することができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】体内環境の恒常性に関心を持ち、体内環境の恒常性に自律神経がかかわっていることを調べようとするようになる。多様なホルモンが特定の内分泌腺から分泌されていることや肝臓・腎臓の機能に関心を持ち、体液の恒常性に果たす役割を知ろうとするようになる。	体内環境の恒常性が保たれているしくみを理解する。体内環境の維持に自律神経とホルモンがかかわっていることを理解する。 ・教材 教科書、図説、ICT教材 ・一人1台端末の活用 各自の端末を使用して、課題の取り組みやクラス全体への発表、フィードバックなどを行う。	【知識及び技能】体内環境とは体液の環境であり、恒常性が重要であること、体液の成分や働き、循環系を理解する。心拍は自律神経によってもアドレナリンというホルモンによっても調節を受けていることを理解する。特定の内分泌腺からは特定のホルモンが分泌され、血液で運ばれてきた細胞に働き、ホルモン量はフィードバック調節されており、血糖濃度とインスリン濃度の効果を理解することができる。体温調節には、肝臓や筋肉汗腺が重要な働きをしていることがわかる。水分調節はソズプレニンや、鉍質コルチコイドの作用により水が再吸収されることわかる。 【思考力、判断力、表現力等】生物の体内環境が一定に保たれており、循環系と体液の働きを考察することができる。動物の恒常性が自律神経およびホルモンにより器官の活動が調節されており、フィードバック調節されていることを考察することができる。体液の恒常性における肝臓や腎臓の働きを考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】体内環境の恒常性に関心を持ち、体内環境の恒常性に自律神経がかかわっていることを調べようとする。多様なホルモンが特定の内分泌腺から分泌されていることや肝臓・腎臓の機能に関心を持ち、体液の恒常性に果たす役割を知ろうとする。	○	○	○	12
	定期考査			○	○	○	1
3 学 期	第4章 免疫 【知識及び技能】生体防御には異物に対する防御と自然免疫、獲得免疫があることを理解できるようになる。微生物が共通してもパターンを認識しての防御反応であることを理解できるようにする。免疫寛容に関係するリンパ球の選択を理解し、生体に異物が侵入してから起こる経過を体液性免疫と細胞性免疫にわけて理解できるようになる。予防接種、ワクチンと免疫の関係がわかるようになる。 【思考力、判断力、表現力等】マクロファージの食作用を観察して免疫について考えることができ、自然免疫を獲得免疫と対比させて考えることができるようになる。体液性免疫と細胞性免疫を説明でき、アレルギーなどの免疫反応を例をあげて説明できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】免疫とそれにかかわる細胞の働きについて調べようとし、免疫のしくみに関心を持つようになる。予防接種や感染症との関連も含めて定期考査	免疫とそれにかかわる物質や細胞の働きについて理解する。 ・教材 教科書、図説、ICT教材 ・一人1台端末の活用 各自の端末を使用して、課題の取り組みやクラス全体への発表、フィードバックなどを行う。	【知識及び技能】生体防御には異物に対する防御と自然免疫、獲得免疫があることを理解する。微生物が共通してもパターンを認識しての防御反応であることを理解する。免疫寛容に関係するリンパ球の選択を理解し、生体に異物が侵入してから起こる経過を体液性免疫と細胞性免疫にわけて理解する。予防接種、ワクチンと免疫の関係がわかる。 【思考力、判断力、表現力等】マクロファージの食作用を観察して免疫について考えることができ、自然免疫を獲得免疫と対比させて考えることができる。体液性免疫と細胞性免疫を説明でき、アレルギーなどの免疫反応を例をあげて説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】免疫とそれにかかわる細胞の働きについて調べようとし、免疫のしくみに関心を持つ。予防接種や感染症との関連も含めて、免疫に関する話題に興味を持つ。	○	○	○	14
	定期考査			○	○	○	1
				○	○	○	合計



昭和 高等学校 令和6年度 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1学年 A組～H組

教科担当者：D・F・H組：田山 A・B・C・E・G組：玉木

使用教科書：教研出版 『物理基礎』

教科 理科 の目標：

- 【知識及び技能】自然の事物・現象についての観察、実験などを行い、それらに関する知識や、化学的に探究するために必要な観察、実験の技能を身に付ける。
- 【思考力、判断力、表現力等】自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し表現する。
- 【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や生命の尊重、自然環境の保全に寄与する態度を育む。

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】
基本的な物理保存法則、公式、方程式の意味を理解し、基本的な計算問題を解ける能力を養う。	実験等を通して、身近な物理現象を科学的な視点で物事をとらえ、判断し、表現することができる。	自然の事物や現象に進んで関わり、主体的に探求しようとしている。

	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
1 学 期	A 単元 指数表示と有効数字 【知識及び技能】 測定値の桁数に注意して実験地の計算を行うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 【学びに向かう力、人間性等】	・指導事項 数学Ⅱで学習する指数の拡張および、測定値の計算について、計算練習を通して理解を深めさせる。 ・教材 教科書 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 指数表示および測定値の計算を行うことができる。 【思考・判断・表現】 【主体的に学習に取り組む態度】	○		○	9
	B 単元 波の性質 【知識及び技能】 日常生活にある波には、縦波や横波があることを理解する。 波は平行に移動し、媒質はその場で振動するものと理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 実験を通して、波の速さは媒質と張力（張り具合）によってのみ決まることを理解する。 【学びに向かう力、人間性等】 波の種類について自ら探求することができる。	・指導事項 波は平行移動するもの、媒質はその場で振動するものということを理解する。 ・教材 教科書、問題集 ・一人1台端末の活用 等 実験レポートをワード等を使って書く。	【知識・技能】 y-x グラフとy-tグラフの特性を理解して問題を解くことができる。 【思考・判断・表現】 反射する波や定常波などの時間変化を説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 実験を班員と協力しながら行い、結果をまとめることができる。	○	○	○	9
	定期考査			○	○		1
	C 単元 音 【知識及び技能】 音波は縦波であることを理解して問題を解くことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 共鳴現象における開口単補正や音の高さと振動数の関係について理解する。 【学びに向かう力、人間性等】 実験やアクティブラーニングに積極的に参加する。	・指導事項 気柱管の共鳴の仕組みは管楽器がなる仕組みに用いられていることなど、日常とのつながりを理解する。 ・教材 教科書、問題集 ・一人1台端末の活用 等 映像教材の視聴	【知識・技能】 音は縦波であることや音波も反射によって定常波が生じることを理解できる。 【思考・判断・表現】 共鳴や共振の物理現象を日常生活と関連付けながら説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 実験を班員と協力しながら行い、結果をまとめることができる。	○	○	○	8
	D. 単元 運動の表し方 【知識及び技能】 変位、速度、加速度の意味を理解し、ベクトル量として計算することができる。 【思考力・判断力・表現力等】 物体の運動をv-tグラフやx-tグラフに表すことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 班員と協力しながら実験をすることができる。	・指導事項 乗り物の運動を例に、二津城生活と関連付けながら、変位や速度、加速度について理解する。 ・教材 教科書、問題集 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 変位、速度、加速度の意味を理解し、計算することができる。 【思考・判断・表現】 物体の運動からグラフを作成および、正しいグラフを選択することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 班員と協力しながら実験を行い、結果をグラフにまとめることができる。	○	○	○	8
定期考査			○	○		1	



高等学校 令和6年度（2学年用）教科理科

科目 生物基礎

教科：理科

科目：生物総合

単位数：2 単位

対象学年組：第2学年 A組～ H組（選択）

教科担当者：（AB組：廣森真史）（CD組：廣森真史）（GH組：廣森真史）

使用教科書：（高等学校生物（啓林館））

教科 理科

の目標：

【知識及び技能】	自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを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技能を身に付けている。
【思考力、判断力、表現力等】	自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。
【学びに向かう力、人間性等】	自然の事物・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。

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】
生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、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能を身に付けている。	自然の事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究する力を身に付けている。	自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を身に付けている。

	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
1 学 期	A 単元 生態系とそのバランス 【知識及び技能】 生態系を食物連鎖の関係で把握し、それぞれの量的関係を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 生態系の成り立ちと構成要素について具体的な生物をあげて考えるさせる。 【学びに向かう力、人間性等】 生態系をどのように把握できるか関心を持って取り組ませる。	・指導事項 生態系における生物の役割、食物網、生態ピラミッド、炭素循環、エネルギーの流れ、キーストーン種、攪乱と復元力 ・教材 教科書・ワークブック・図説 ・一人1台端末の活用 等 動画、アニメーションの視聴	【知識及び技能】 生態系を食物連鎖の関係で把握することができ、それぞれの量的関係を理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 生態系の成り立ちと構成要素について具体的な生物をあげて考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 キーストーン種に関する探究に主体的に取り組む、生態系のバランスに関心をもって調べながら学習している。	○	○	○	8
	B 単元 人間活動と生態系 【知識及び技能】 生物多様性を保全することの重要性を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 生態系のバランスについて生物学的に考えさせる。 【学びに向かう力、人間性等】 生態系に与える人間生活の影響について関心をもたせる。	・指導事項 自然浄化、富栄養化、生物濃縮、外来生物、生息地の分断化、生態系の保全、生態系サービス、環境アセスメント ・教材 教科書・ワークブック・図説 ・一人1台端末の活用 等 動画、アニメーションの視聴	【知識及び技能】 生物多様性を保全することの重要性がわかる。 【思考力、判断力、表現力等】 生態系のバランスについて生物学的に考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 富栄養化や外来生物、生息地の分断化に関する探究に主体的に取り組む、生態系の保全に向けての意欲を高めることができる。	○	○	○	4
	定期考査			○	○	○	1
	C 単元 生物物質と細胞 【知識及び技能】 生物体を構成する有機物や無機物、細胞との関係を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 細胞の内部構造とそれを構成する細胞小器官とよばれるさまざまな構造体や細胞骨格などの特徴、また、生体膜について考えさせる。 【学びに向かう力、人間性等】 細胞小器官や細胞の働きを分子レベルで調べようとする意欲を高める。	・指導事項 生物の体を構成する物質、電子顕微鏡で見る真核細胞の構造、細胞分画法 ・教材 教科書・ワークブック・図説 ・一人1台端末の活用 等 動画、アニメーションの視聴	【知識及び技能】 生物体を構成する有機物や無機物、細胞との関係がわかる。 【思考力、判断力、表現力等】 細胞の内部構造とそれを構成する細胞小器官とよばれるさまざまな構造体や細胞骨格などの特徴、また、生体膜について考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 細胞小器官や細胞の働きを分子レベルで調べようとする。	○	○	○	6
D 単元 生命現象とタンパク質 【知識及び技能】 タンパク質の基本的な構造・性質についての学習を手がかりとして、酵素作用や免疫現象・筋収縮などが、タンパク質の特異性や多様性に基づいて展開されていることを理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 生物体にみられる様々な働きが、酵素による触媒作用をはじめとした、タンパク質の多様性および特異性に基づいていることを科学的に考察させる。 【学びに向かう力、人間性等】 分子レベルでの生物現象の把握を主な目的として、タンパク質や核酸などの有機化合物の多様な働きが生物現象の基本になっていることを理解しようとする。	・指導事項 タンパク質の構造、酵素の性質と立体構造、細胞膜の物質輸送とタンパク質 ・教材 教科書・ワークブック・図説 ・一人1台端末の活用 等 動画、アニメーションの視聴	【知識及び技能】 タンパク質の基本的な構造・性質についての学習を手がかりとして、酵素作用や免疫現象・筋収縮などが、タンパク質の特異性や多様性に基づいて展開されていることを理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 生物体にみられる様々な働きが、酵素による触媒作用をはじめとした、タンパク質の多様性および特異性に基づいていることを科学的に考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 酵素の性質に関する実験に、班員と協力して取り組み、分子レベルでの生物現象に対する関心を高める。	○	○	○	8	
定期考査			○	○	○	1	



# 高等学校 令和6年度（1学年用） 教科 理科 科目 物理

教科：理科 科目：物理 単位数：2 単位

対象学年組：第2学年 A組～H組

教科担当者：（A～H組：玉木）

使用教科書：（総合物理1 啓林館）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】自然の事物・現象についての観察、実験などを行い、それらに関する知識や、化学的に探究するために必要な観察、実験の技能を身に付ける。

【思考力、判断力、表現力等】自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し表現する。

【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や生命の尊重、自然環境の保全に寄与する態度を育てる。

科目 物理 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】
物理的な事物・現象について観察や実験を行い、物理的法則に基づいて現象を理解することができる	自然の事物・現象の中から物理的な立場で問題を見出し、観察、実験を中心に科学の方法を適用しながら問題を解決する態度を養う。	目的意識をもって観察、実験などを行い、物理学的に探究する能力と態度を育てるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する

	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	A 平面運動 【知識及び技能】 平面で変位や速度・加速度を理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 水平投射や斜方投射を成分ごとに分解して考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平面運動 変位、速度、加速度、相対速度</li> <li>・水平投射 水平投射、自由落下との同時性</li> <li>・斜方投射 斜方投射、モンキーハンティング</li> </ul>	【知識・技能】 ・定期試験  【思考・判断・表現】 ・定期試験  【主体的に学習に取り組む態度】 ・定期試験 ・提出物等	○	○		9
	B 剛体のつり合い 【知識及び技能】 剛体の性質について理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 力のモーメントを考えた剛体のつり合いについて考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 日常生活に重心を結びつけて考えることができる。 定期考査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・剛体のつり合い 平行な2力の合成、偶力</li> <li>・力のモーメント 力のモーメント、剛体のつり合い</li> <li>・重心 重心の座標、不安定なつり合い</li> </ul>	【知識・技能】 ・定期試験  【思考・判断・表現】 ・定期試験  【主体的に学習に取り組む態度】 ・定期試験 ・提出物等	○	○	○	10
	C 運動量と力積 【知識及び技能】 運動量と運動量保存則を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 運動量保存則と力学的エネルギー保存則を結びつけて考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 実験への積極的な参加	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運動量保存則 運動量、運動量保存則</li> <li>・反発係数 反発係数</li> <li>・運動量保存則と力学的エネルギー保存則 運動量保存則と力学的エネルギー保存則の適用範囲</li> </ul>	【知識・技能】 ・定期試験  【思考・判断・表現】 ・定期試験  【主体的に学習に取り組む態度】 ・定期試験 ・提出物等	○	○	○	8
	D 円運動 【知識及び技能】 等速円運動について理解することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 非等速円運動や遠心力について考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 定期考査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・等速円運動 速さ、加速度、等速円運動の運動方程式</li> <li>・慣性力、遠心力 慣性力、遠心力、慣性系と非慣性系</li> <li>・非等速円運動 非等速円運動、ジェットコースター</li> </ul>	【知識・技能】 ・定期試験  【思考・判断・表現】 ・定期試験  【主体的に学習に取り組む態度】 ・定期試験 ・提出物	○	○		9
				○	○	○	1
	A 単振動 【知識及び技能】 単振動の公式を導くことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ばね振り子や単振り子について考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 実験への積極的な参加	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単振動の公式 変位、速度、加速度</li> <li>・水平ばね振り子 変位、速度、加速度、周期</li> <li>・鉛直ばね振り子 変位、速度、加速度、周期</li> <li>・単振り子 近似、周期、周期の実験</li> </ul>	【知識・技能】 ・定期試験  【思考・判断・表現】 ・定期試験  【主体的に学習に取り組む態度】 ・定期試験 ・提出物等	○	○	○	8
	B 万有引力 【知識及び技能】 万有引力を用いて基本的な惑星の運動を考えることができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・万有引力 万有引力の公式、キャベンディッシュの実験、第1宇宙速度</li> </ul>	【知識・技能】 ・定期試験  【思考・判断・表現】 ・定期試験				

2 学 期	<p>【思考力、判断力、表現力等】 第1宇宙速度や第2宇宙速度の導出ができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p>	<p>・万有引力の力学的エネルギー保存則 第2宇宙速度</p>	<p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>・定期試験 ・提出物等</p>	○	○		4
	定期考査			○	○	○	
3 学 期	<p>C 熱・気体分子の運動</p> <p>【知識及び技能】 ボイルシャルルの法則や気体の状態方程式を用いて基本的な計算ができる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 気体の状態変化や気体の内部エネルギーの変化から熱サイクルにおける熱効率を求めることができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 実験への積極的な参加</p>	<p>・ボイルシャルルの法則</p> <p>・理想気体の状態方程式</p> <p>・気体の分子運動論</p> <p>・内部エネルギー</p> <p>・気体の状態変化 定圧変化、定積変化、等温変化、断熱変化、モル比熱</p> <p>・熱サイクル、熱効率 熱機関</p>	<p>【知識・技能】</p> <p>・定期試験</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>・定期試験</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>・定期試験 ・提出物等</p>	○	○	○	10
	定期考査			○	○	○	
3 学 期	<p>A 波動(平面波・音)</p> <p>【知識及び技能】 1次元方向に伝わる波の式の意味を理解することができる。 ドップラー効果の式を導出することができる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 平面波の反射や干渉、回折の現象について考えることができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 実験への積極的な参加</p>	<p>・波の式 単振動を考えた波の式</p> <p>・平面波 反射、干渉、回折</p> <p>・ドップラー効果 ドップラー効果、実験</p>	<p>【知識・技能】</p> <p>・定期試験</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>・定期試験</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>・定期試験 ・提出物等</p>	○	○	○	10
	定期考査			○	○	○	
							合計
							70

高等学校 令和6年度（2学年用） 教科 理科 科目 化学基礎

教科：理科

科目：化学基礎

単位数：3 単位

対象学年組：第2学年 A組～H組

教科担当者：（A組：島岡）（B組：柏野）（C組：西谷）（D組：柏野）（E組：西谷）（F組：柏野）（G組：島岡）（H組：西谷）

使用教科書：（実教出版『化学基礎 academia』）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】	自然の事物・現象についての観察、実験などを行い、それらに関する知識や、化学的に探究するために必要な観察、実験の技能を身に付ける。
【思考力、判断力、表現力等】	自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し表現する。
【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や生命の尊重、自然環境の保全に寄与する態度を育む。

科目 化学基礎 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】
物質とその変化について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 また、物質とその変化に関する観察、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、自然の事物・現象を科学的に探究する技能の基礎を身に付けている。	物質とその変化の中に問題を見だし、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している。	自然の事物・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。

	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	A 物質の探究 【知識及び技能】 物質が粒子であることを理解している。分離操作を理解し実験を行うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 粒子と熱運動の関係を理解し、物質の三態の状態と関連付けることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 自ら実験に参加し、実験の基本操作を行うことができる。	・指導事項 物質が粒子から構成されていることをイメージさせ、粒子の熱運動と物質の三態を関連付けて説明する。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック、実験器材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 物質が粒子から構成されていることを理解している。適切な分離方法を選択し、安全に実行することができる。 【思考・判断・表現】 粒子と熱運動の関係を理解し、熱運動と物質の三態の関係を説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に実験に参加し、取り組むことができる。	○	○	○	8
	B 物質の構成粒子 【知識及び技能】 原子の構造を理解させ、価電子が各元素の性質に大きく寄与していることを理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 元素記号から陽子・中性子・電子の数を読み取ることができる。元素周期表の特徴を理解できる。 【学びに向かう力、人間性等】 電子殻のs軌道、p軌道を理解し、自ら学ぶ電子配置について学ぶことができる。 定期考査	・指導事項 電子配置を書くことができ、最外殻電子の重要性を理解できるように指導する。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック、実験器材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 最外殻電子が元素の性質に大きな影響を与えることを理解している。元素周期表の特徴を理解している。 【思考・判断・表現】 電子配置図を書くことができる。イオン式を書くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 元素周期表の特徴を理解し、イオン化エネルギーや原子半径・イオン半径などを元素周期表と関連付けて説明できる。	○	○	○	10
	C イオン結合 【知識及び技能】 イオン結合の特徴を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 イオン結合の単格子中のイオン数を導くことができる。組成式を書くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 イオン結合による物質の身の回りにあるものを結び付けて学ぶことができる。	・指導事項 イオンの生成原理の復習を行うと主に、イオン結合による結晶の特徴を理解させる。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック、実験器材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 イオン結合およびイオン結晶の特徴を理解している。 【思考・判断・表現】 組成式を書くことができる。イオン結晶の結晶格子を理解し、格子内のイオン数を導くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 イオン結晶の性質を理解し、自ら学習することができる。	○	○	○	3
	D 共有結合と分子間力 【知識及び技能】 共有結合の原理を理解している。分子間力の定義を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 価電子と共有結合の関係を理解し、構造式を書くことができる。	・指導事項 共有結合の原理と分子間力について理解させる。分子結晶と共有結合の結晶の違いを確認させる。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック、実験器材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 共有結合の原理と分子間力について理解している。 【思考・判断・表現】 価電子の状態を電子式を用いて表現することができる。分子式から構造式を書くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 共有結合の原理を理解し、自ら進んで分子式・構	○	○	○	9
	E 金属結合・化学結合と物質 【知識及び技能】 自由電子について理解し、金属結晶の特徴を理化学している。 【思考力、判断力、表現力等】 金属結晶の性質を理解し、単格子中の原子数を導くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 金属原子の特徴を理解し、金属が身の回りでどのように利用されているのかを関連付けて学ぶことができる。 定期考査	・指導事項 自由電子について理解させ、結晶の性質に関連付けて理解できるように指導する。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック、実験器材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 自由電子について理解し、金属結晶の特徴を理解している。 【思考・判断・表現】 金属結晶の性質を理解するとともに、単格子中の原子数などを導くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 合金など身のまわりに金属がどのように利用されているのか自ら調べることができる。各結合による結晶の特徴を自らまとめることができる。	○	○	○	4
					○	○	

2 学 期	F 物質量と化学反応式 【知識及び技能】 分子量・式量を理解し、物質量と濃度の計算ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 質量保存の法則を理解し、化学反応式を書くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質量・濃度の計算をあきらめずに最後まで理解しようとする姿勢があるかどうか。	・指導事項 演習問題を充実させ、物質量・濃度の計算をできるようにする。また化学反応式と物質量の量的関係を丁寧に説明する。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック、実験器材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 物質量の考え方を理解している。化学反応式の書き方を理解している。 【思考・判断・表現】 物質量・濃度・化学反応式を書くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 物質量と化学反応式の量的関係を理解し、説明できる。	○	○	○	14
	G 酸と塩基 【知識及び技能】 酸と塩基の定義を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 電離と酸・塩基の関係を説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 pHと酸・塩基の関係を理解し、身のまわりの物質のpHについて自ら調べている。中和滴定の実験に積極的に取り組んでいる。	・指導事項 酸・塩基の定義を理解させ、pHとの関係を説明する。中和滴定の実験を通して濃度を求める事ができるように指導する。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック、実験器材 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 酸と塩基の定義を理解し、pHを求めたり、中和滴定の実験を的確にする事ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 電離と酸・塩基の関係を説明することができる。中和滴定を用いて未知の濃度を求める事ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 pHと酸・塩基の関係を理解し、身のまわりの物質のpHについて自ら調べている。中和滴定の実験に積極的に取り組んでいる。	○	○	○	14
	H 単元 酸化還元反応 【知識及び技能】 酸化と還元の定義を理解している。酸化剤と還元剤のはたらきを理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 酸化剤・還元剤の働きを表す反応式を書く事ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸化還元反応を起りやすさを金属イオン化傾向を用いて自ら学習することができる。	・指導事項 酸化・還元の定義を説明し、また、酸化剤・還元剤の半反応式の書き方を電荷の総和について詳しく説明することを心がける。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 酸化と還元を定義を理解している。酸化剤と還元剤のはたらきを理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 酸化剤・還元剤の働きを表す反応式を書く事ができる。酸化還元滴定の原理を理解している。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸化還元反応を起りやすさを金属イオン化傾向を用いて自ら学習することができる。	○	○	○	16
3 学 期	I 単元 有機化合物の特徴と分類 【知識及び技能】 有機化合物の官能基などによる分類方法を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 実験結果から構造式を導くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】	・指導事項 原子の構造と電子配置と原子の性質の関係性を理解させる。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 有機化合物を分類できる。 【思考・判断・表現】 実験結果から分子式を見出し、その試薬の特徴からその分子の構造式を導くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 日常生活にある有機化合物の特徴を自ら調べ、分類することができる。	○	○	○	9
	J 単元 酸素を含む脂肪族化合物 【知識及び技能】 酸素を含む脂肪族化合物の特徴と反応を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 実験結果やその物質の持つ特徴からその物質を判別し、構造式や反応式を書くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸素を含む脂肪族化合物の特徴を自ら調べ学習することができる。	・指導事項 原子の構造と電子配置と原子の性質の関係性を理解させる。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 酸素を含む脂肪族化合物の特徴を理解している。名称をつけることができる。 【思考・判断・表現】 実験結果やその物質の持つ特徴からその物質を判別し、構造式や反応式を書くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸素を含む脂肪族化合物の特徴を自ら調べ、各物質の反応性と結び付けることができる。	○	○	○	8
	K 単元 脂肪族炭化水素 【知識及び技能】 炭化水素の特徴と反応を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 実験結果やその物質の持つ特徴からその物質を判別し、構造式や反応式を書くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 脂肪族の特徴を自ら調べ学習することができる。	・指導事項 原子の構造と電子配置と原子の性質の関係性を理解させる。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 酸素を含む脂肪族化合物の特徴を理解している。名称をつけることができる。 【思考・判断・表現】 実験結果やその物質の持つ特徴からその物質を判別し、構造式や反応式を書くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸素を含む脂肪族化合物の特徴を自ら調べ、各物質の反応性と結び付けることができる。	○	○	○	8
						合計	105



高等学校 令和6年度（3学年用） 教科 理科 科目 化学基礎

教科：理科 科目：化学基礎 単位数：2 単位

対象学年組：第3学年 A組～H組

教科担当者：（西谷）

使用教科書：（実教出版『化学基礎 academia』）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】	自然の事物・現象についての観察、実験などを行い、それらに関する知識や、化学的に探究するために必要な観察、実験の技能を身に付ける。
【思考力、判断力、表現力等】	自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し表現する。
【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や生命の尊重、自然環境の保全に寄与する態度を育む。

科目 化学基礎 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】
物質とその変化について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 また、物質とその変化に関する観察、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、自然の事物・現象を科学的に探究する技能の基礎を身に付けている。	物質とその変化の中に問題を見だし、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している。	日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化について関心をもち、意欲的に探究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	
			知	思	態		
1 学 期	A 物質の探究 【知識及び技能】 物質が粒子から構成されていることを理解している。分離操作を理解し実験を行うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 粒子と熱運動の関係を理解し、物質の三態の状態と関連付けることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 自ら実験に参加し、実験の基本操作を行うことができる。	・指導事項 物質が粒子から構成されていることをイメージさせ、粒子の熱運動と物質の三態を関連付けて説明する。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック、実験器材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 物質が粒子から構成されていることを理解している。適切な分離方法を選択し、安全に実行することができる。 【思考・判断・表現】 粒子と熱運動の関係を理解し、熱運動と物質の三態の関係を説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に実験に参加し、取り組むことができる。	○	○	○	4
	B 物質の構成粒子 【知識及び技能】 原子の構造を理解させ、価電子が各元素の性質に大きく寄与していることを理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 元素記号から陽子・中性子・電子の数を読み取ることができる。元素周期表の特徴を理解できる。 【学びに向かう力、人間性等】 電子殻のs軌道、p軌道を理解し、自ら学ぶ電子配置について学ぶことができる。	・指導事項 電子配置を書くことができ、最外殻電子の重要性を理解できるように指導する。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック、実験器材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 最外殻電子が元素の性質に大きな影響を与えることを理解している。元素周期表の特徴を理解している。 【思考・判断・表現】 電子配置図を書くことができる。イオン式を書くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 元素周期表の特徴を理解し、イオン化エネルギーや原子半径・イオン半径などを元素周期表と関連付けて説明できる。	○	○	○	4
	C イオン結合 【知識及び技能】 イオン結合の特徴を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 イオン結合の単位格子中のイオン数を導くことができる。組成式を書くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 イオン結合による物質の身の回りにあるもの結び付けて学ぶことができる。	・指導事項 イオンの生成原理の復習を行うと主に、イオン結合による結晶の特徴を理解させる。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック、実験器材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 イオン結合およびイオン結晶の特徴を理解している。 【思考・判断・表現】 組成式を書くことができる。イオン結晶の結晶格子を理解し、格子内のイオン数を導くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 イオン結晶の性質を理解し、自ら学習することができる。	○	○	○	2
	D 共有結合と分子間力 【知識及び技能】 共有結合の原理を理解している。分子間力の定義を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 価電子と共有結合の関係を理解し、構造式を書くことができる。	・指導事項 共有結合の原理と分子間力について理解させる。分子結晶と共有結合の結晶の違いを確認させる。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック、実験器材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 共有結合の原理と分子間力について理解している。 【思考・判断・表現】 価電子の状態を電子式を用いて表現することができる。分子式から構造式を書くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 共有結合の原理を理解し、自ら進んで分子式・構	○	○	○	3
	E 金属結合・化学結合と物質 【知識及び技能】 自由電子について理解し、金属結晶の特徴を理化学している。 【思考力、判断力、表現力等】 金属結晶の性質を理解し、単位格子中の原子数を導くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 金属原子の特徴を理解し、金属が身の回りでのどのように利用されているかを理解することができる。	・指導事項 自由電子について理解させ、結晶の性質に関連付けて理解できるように指導する。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック、実験器材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 自由電子について理解し、金属結晶の特徴を理解している。 【思考・判断・表現】 金属結晶の性質を理解するとともに、単位格子中の原子数などを導くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 合金など目のまわりに金属がどのように利用されているのか自ら調べることができる。各結合による結晶の特徴を自らまとめることができる。	○	○	○	4
	F 物質質量と化学反応式 【知識及び技能】 分子量・式量を理解し、物質質量と濃度の計算ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 質量保存の法則を理解し、化学反応式を書くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質質量・濃度の計算をあきらめずに最後まで理解しようとする姿勢があるかどうか。	・指導事項 演習問題を充実させ、物質質量・濃度の計算をできるようにする。また化学反応式と物質質量の量的関係を丁寧に説明する。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック、実験器材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 物質質量の考え方を理解している。化学反応式の書き方を理解している。 【思考・判断・表現】 物質質量・濃度・化学反応式を書くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 物質質量と化学反応式の量的関係を理解し、説明できる。	○	○	○	6
G 酸と塩基 【知識及び技能】 酸と塩基の定義を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 電離と酸・塩基の関係を説明することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 pHと酸・塩基の関係を理解し、身のまわりの物質のpHについて自ら調べている。中和滴定の実験に積極的に取り組んでいる。	・指導事項 酸・塩基の定義を理解させ、pHとの関係を説明する。中和滴定の実験を通して濃度を求める事ができるように指導する。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック、実験器材 ・一人1台端末の活用 等	【知識及び技能】 酸と塩基の定義を理解し、pHを求めたり、中和滴定の実験を的確にする事ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 電離と酸・塩基の関係を説明することができる。 中和滴定を用いて未知の濃度を求める事ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 pHと酸・塩基の関係を理解し、身のまわりの物質のpHについて自ら調べている。中和滴定の実験に積極的に取り組んでいる。	○	○	○	6	





高等学校 令和6年度（3学年用） 教科 理科 科目 化学

教科：理科 科目：化学 単位数：6 単位

対象学年組：第3学年 組～ 組

教科担当者：（①：島岡 （②：島岡 （③：西谷 ）

使用教科書：（ ）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】	自然の事物・現象についての観察、実験などを行い、それらに関する知識や、化学的に探究するために必要な観察、実験の技能を身に付ける。
【思考力、判断力、表現力等】	自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し表現する。
【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や生命の尊重、自然環境の保全に寄与する態度を育む。

科目 化学 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】
化学的な事物・現象についての観察、実験などを行うことを通して、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を図るとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けている。	化学的な事物・現象を対象に、探究の過程を通して、情報の収集、仮設の設定、実験の計画、実験による検証、実験データの分析・解釈などの探究の方法を習得している。また、報告書を作成したり発表したりして、科学的に探究する力を身に付けている。	化学的な事物・現象に対して主体的に関わり、それらに対する気付きから課題を設定し解決しようとする態度など、科学的に探究しようとする態度を身に付けている。

	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
1 学 期	A 単元 第4章3節 有機化合物 酸素を含む脂肪族化合物 【知識及び技能】 酸素を含む脂肪族化合物の特徴と反応を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 実験結果やその物質の持つ特徴からその物質を判別し、構造式や反応式を書くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 酸素を含む脂肪族化合物の特徴を自ら調べ学習することができる。	・指導事項 原子の構造と電子配置と原子の性質の関係を理解させる。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 酸素を含む脂肪族化合物の特徴を理解している。名称をつけることができる。 【思考・判断・表現】 実験結果やその物質の持つ特徴からその物質を判別し、構造式や反応式を書くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸素を含む脂肪族化合物の特徴を自ら調べ、各物質の反応性と結び付けることができる。	○	○	○	14
	B 単元 第4章4節 芳香族化合物 【知識及び技能】 芳香族化合物を含む脂肪族化合物の特徴と反応を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 実験結果やその物質の持つ特徴からその物質を判別し、構造式や反応式を書くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 芳香族化合物の特徴を自ら調べ	・指導事項 原子の構造と電子配置と原子の性質の関係を理解させる。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 芳香族化合物を含む脂肪族化合物の特徴を理解している。 【思考・判断・表現】 実験結果やその物質の持つ特徴からその物質を判別し、構造式や反応式を書くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 芳香族化合物の特徴を自ら調べ、各物質の反応性と結び付けることができる。	○	○	○	16
	C 単元 第1章1節 状態変化 【知識及び技能】 気体、液体、固体の性質を観察、実験などを通して探究する。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の状態変化、状態間の平衡、溶解平衡および溶液の性質について理解する。 【学びに向かう力、人間性等】 積極的に実験に取り組むことができる。	・指導事項 粒子の動きを視覚化させ、原理をイメージ化できるように指導する。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 物質の沸点、融点を分子間力や化学結合と関連づけて理解している。また、状態変化に伴うエネルギーの出入りおよび状態間の平衡と温度や圧力との関係について理解している。 【思考・判断・表現】 物質の状態変化は、構成粒子の分子運動が関係していることや分子運動が温度・圧力によるものであることを論理的、総合的に判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 物質の状態変化を日常生活や社会に関連させ、探究、考察しようとする。	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
	D 単元 第1章2節 固体の構造 【知識及び技能】 物質の沸点、融点を分子間力や化学結合と関連させて理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 結晶格子の概念および結晶の構造を理解する。 【学びに向かう力、人間性等】 積極的に実験に取り組むことができる。	・指導事項 結晶構造を理解し、その性質を化学的に考察できるように指導する。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 結晶格子の概念および結晶の構造について理解している。 【思考・判断・表現】 結晶格子の概念について、身近な物質を例にしたり、結晶構造のモデルを用いたりして、特徴を観察する技能を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 固体の構造の示す性質などについて化学的に考察し、その考えを説明することができる。	○	○	○	12
	E 単元 第1章3節 気体の性質 【知識及び技能】 気体の体積と圧力や温度との関係を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 気体の性質について化学的に考察して説明することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 気体の示す様々な性質に着目し、探究しようとする。	・指導事項 気体の性質を理解させ、気体の圧力などを数式を用いて説明できるように演習問題を充実させる。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 気体の体積と圧力や温度変化との関係を理解している。 【思考・判断・表現】 実験においては、減圧下や加圧下での沸騰実験などにも及び、実験の測定結果から量的関係を的確に表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 気体が示す様々な性質に着目し、探究しようとする。	○	○	○	16
F 単元 第1章4節 溶液 【知識及び技能】 溶液のしくみ、溶解度を溶解平衡と関連づけて理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 希薄溶液の示す性質などについて化学的に考察し、その考えを説明することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 身近な現象を通して溶媒と溶液の違いを理解する。	・指導事項 希薄溶液の性質を理解させ、自ら探究し、その内容を説明できるように指導する。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 溶液の性質の法則性、コロイド溶液に関する事象について理解し、知識を身に付けている。 【思考・判断・表現】 溶液のしくみ、溶解度を理解し、グラフから必要な情報を読み取り計算することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 気体、液体、固体が示すさまざまな性質に着目し、共通の事象について規則性を予測しようとする。	○	○	○	16	

2 学 期	G 単元 第2章1節 化学反応と熱・光エネルギー 2節 化学反応と電気エネルギー 3節 反応の速さとしくみ 【知識及び技能】 化学反応における熱および光の発生や吸収は、反応の前後における物質のもつ化学エネルギーの差から生じることを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 代表的な物質の反応や性質の比較から推論することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 化学エネルギーの出入りが我々の生活にどのように関わっているか探究・考察しようとする。	・指導事項 化学エネルギーの差から熱・光の発生が生じていることを理解させる。反応速度の表し方および反応速度に影響を与える要因を理解させる。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック 一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 化学反応における熱および光の発生や吸収は、反応前後における化学エネルギーの差から生じる事を理解している。 【思考・判断・表現】 化学反応とエネルギー、実験などを行い、その操作や記録などの技能が習得でき、結果から結論を導くことができる。反応速度の表し方、反応速度に影響を与える要因などについて理解している。化学反応とエネルギー、反応速度に関する観察、実験などを行い、その操作や記録などの技能が習得でき、結果から結論を導くことができる。反応速度の表し方および反応速度に影響を与える要因を理解する。 【主体的に学習に取り組む態度】 化学反応に伴って熱、光、電気エネルギーの出入りがあること、温度・濃度・触媒の影響などを受けけることを、代表的な物質の反応や性質の比較から推論することができる。	○	○	○	20
	H 単元 第2章4節 化学平衡 【知識及び技能】 可逆反応、化学平衡および化学平衡の移動を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 化学平衡に関する観察、実験などを行い、その操作や記録などの技能が習得でき、結果から結論を導くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 化学平衡などの複雑なしくみがあることを、意欲的に探究・考察しようとする。	・指導事項 可逆反応を理解し、弱酸・弱塩基の電離平衡、溶解度積を演習問題を通して理解させる。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック 一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 可逆反応や化学平衡の移動、水のイオン積、 $pH$ 、弱酸、弱塩基の電離平衡、溶解度積などについて理解している。 【思考・判断・表現】 化学平衡になる典型的な反応について、実証的・論理的に分析し、科学的に考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 化学平衡などの複雑なしくみがあることを、意欲的に探究・考察しようとする。	○	○	○	14
	I 単元 第3章1節 元素と周期表 2節 非金属元素 【知識及び技能】 非金属元素の単体と化合物の性質や反応を周期表と関連させ理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 無機物質と化学工業との関係をさまざまな観点で捉え、科学的に考察、判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 基本的な概念や法則を意欲的に探究しようとする。 定期考査	・指導事項 非金属元素の特徴を元素周期表と関連付けし、 ・教材 教科書、資料集、ワークブック 一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 非金属元素の単体・化合物の性質や反応について、周期表と関連づけながら理解し、知識を身につけている。 【思考・判断・表現】 無機物質と化学工業との関係をさまざまな観点で捉え、科学的に考察、判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 無機物質に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、それらに関する基本的な概念や法則を意欲的に探究しようとする。また、観察・実験を行い探究しようとする。	○	○	○	16
	定期考査			○	○		1
	J 単元 第3章3節 典型金属元素 4節 遷移元素 【知識及び技能】 典型元素と遷移元素の特徴を正確に把握できている。 【思考力、判断力、表現力等】 日常生活と関わりの深い無機物質について、観察実験を通して、 【学びに向かう力、人間性等】 観察・実験を行い探究しようとする。 定期考査	・指導事項 金属元素の単体と化合物の性質や反応について理解させる。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック 一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 金属元素の単体・化合物の性質や反応について、周期表と関連づけながら理解し、知識を身につけている。 【思考・判断・表現】 無機物質と化学工業との関係をさまざまな観点で捉え、科学的に考察、判断できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 無機物質に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、それらに関する基本的な概念や法則を意欲的に探究しようとする。また、観察・実験を行い探究しようとする。	○	○	○	15
	K 単元 第5章1節 高分子化合物 2節 天然高分子化合物 【知識及び技能】 合成高分子化合物の構造、性質および合成について理解し、知識を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 天然高分子化合物の性質や反応性が、その構造および結合の状態に特徴づけられる面があることを見出すことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 観察・実験を行い探究しようとする。 定期考査	・指導事項 天然高分子化合物の性質や構造について今までの知識を確認しつつ、説明を行う。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック 一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 天然高分子族化合物の性質や反応について、観察、実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身につけている。 【思考・判断・表現】 天然高分子化合物の性質や反応性が、その構造および結合の状態に特徴づけられる面があることを見出し、いくつかの天然高分子化合物について具体的に考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 天然高分子化合物に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造と性質や反応性の関係について意欲的に探究しようとする。また、観察・実験を行い探究しようとする。	○	○	○	16
	L 単元 第3章3節 合成高分子化合物 【知識及び技能】 合成高分子化合物の構造や性質について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 合成高分子化合物の性質や反応性が、その構造および結合の状態に特徴づけられる面があることを見出せる。 【学びに向かう力、人間性等】 構造と性質や反応性の関係について意欲的に探究しようとする。	・指導事項 合成高分子化合物の構造や性質について今までの知識を確認しつつ説明を行う。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック 一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 合成高分子化合物の構造、性質および合成について理解し、知識を身につけている。 【思考・判断・表現】 合成高分子化合物の性質や反応性が、その構造および結合の状態に特徴づけられる面があることを見出し、いくつかの合成高分子化合物について具体的に考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 合成高分子化合物に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造と性質や反応性の関係について意欲的に探究しようとする。また、観察・実験を行い探究しようとする。	○	○	○	19
	K 単元 「第1章1節 状態変化」～「第2章4節 化学平衡」(演習) 【知識及び技能】 演習問題を通じて基本知識と実験技能の確認を行う。 【思考力、判断力、表現力等】 問題演習を通して、思考力の向上を図る。 【学びに向かう力、人間性等】 発展問題に自ら取り組むことができる。	・指導事項 演習問題を通して化学の1章～2章の確認を行う。また、引っ掛かりやすい問題などをピックアップし解説を行う。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック 一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 理論化学分野における基本事項を理解している。 【思考・判断・表現】 理論化学分野における化学的な思考判断が身につけている。 【主体的に学習に取り組む態度】 理論化学分野の内容を身の回りのものに置き換えて考えることができる。	○	○	○	8

	定期考査			○	○		1
3 学 期	L 単元 「第3章1節 元素と周期表」～「第4章4節 芳香族化合物」(演習) 【知識及び技能】 演習問題を通じて基本知識と実験技能の確認を行う。 【思考力、判断力、表現力等】 問題演習を通して、思考力の向上を図る。 【学びに向かう力、人間性等】 発展問題に自ら取り組むことができる。	・指導事項 演習問題を通して化学の3章～4章の確認を行う。また、引っ掛かりやすい問題などをピックアップし解説を行う。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 無期・有機化学分野における基本事項を理解している。 【思考・判断・表現】 無期・有機化学分野における化学的な思考判断が身につけている。 【主体的に学習に取り組む態度】 無期・有機化学分野の内容を身の回りのものに置き換えて考えることができる。				5
	M 単元 「第5章1節 高分子化合物」～「終章」および入試問題演習(演習) 【知識及び技能】 演習問題を通じて基本知識と実験技能の確認を行う。 【思考力、判断力、表現力等】 問題演習を通して、思考力の向上を図る。 【学びに向かう力、人間性等】 発展問題に自ら取り組むことができる。	・指導事項 演習問題を通して化学の5章～終章の確認を行う。また、入試問題を通して受験対策を行う。 ・教材 教科書、資料集、ワークブック ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 高分子化合物における基本事項を理解している。 【思考・判断・表現】 高分子化合物における化学的な思考判断が身につけている。 【主体的に学習に取り組む態度】 入試問題に積極的に取り組むことができる。				5
						合計	210

高等学校 令和6年度（3学年用） 教科 理科 科目 生物基礎演習

教科：理科 科目：生物基礎演習 単位数： 単位

対象学年組：第 3 学年 A 組～ H 組

教科担当者：（ 木崎 ）

使用教科書：（ i 版 生物基礎（啓林館） ）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】	自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを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技能を身に付けている。
【思考力、判断力、表現力等】	自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。
【学びに向かう力、人間性等】	自然の事物・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。

科目 生物基礎演習 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】
日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象についての基本的な概念や原理・法則などを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	生物や生物現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	生物や生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。

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5章 植生と遷移</p> <p>【知識及び技能】植生の一次遷移に伴って植物種数や環境要因の変化をグラフ化し、読みとることができるようになる。気温と降水量のデータから各地のバイオームを予想でき、水平分布、垂直分布がわかるようになる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】植物の生活形に影響する環境要因があり、遷移の過程には環境要因が関わっていることを考察できるようになる。バイオームが成立する際の環境要因について考えることができ、バイオームと地理的な関係がわかるようになる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】植物の生活に影響を及ぼす環境要因を考察する意欲を持つようになる。植生の変化に注目し、その要因に関心を持ち、世界と日本のバイオームの特色に関心を持つようになる。</p>	<p>陸上には様々な植生が見られ、植生は長期的に移り変わっていくことを理解する。</p> <p>気候に適応した様々なバイオームが成立していることとその特徴を学ぶ。</p> <p>生態系のバランスについての理解と生態系保全の重要性を認識する。</p> <p>・教材 教科書、図説、問題集、ICT教材</p>	<p>第5章 植生と遷移</p> <p>【知識及び技能】植物の形態に環境への適応が現れる例があり、光要因も大きな要因のひとつであることが分かる。植生の一次遷移に伴って植物種数や地表照度、土壌の厚さ、土壌有機物%などの変化をグラフ化し、読みとることができる。気温と降水量のデータから各地のバイオームを予想でき、水平分布、垂直分布がわかる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】植物の生活形に影響する環境要因には主に水・土壌・温度・光があり、荒原が草原、森林へと変化してゆく過程には環境要因が関わっていることを考察する。バイオームが成立する際の環境要因について考えることができ、バイオームが成立する際の環境要因と日本の地理的な関係がわかる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】植物の生活に影響を及ぼす環境要因を考察する意欲を持つ。植生の変化に注目し、その要因に関心を持ち、世界と日本のバイオームの特色に関心を持つ。</p>	○	○	○	8
<p>第6章 生態系とその保全</p> <p>【知識及び技能】生態系を食物連鎖の関係で把握することができ、それぞれの量的関係を理解できるようになる。キーストーン種について理解し、CODや下水道普及率のデータから、アオコの原因を推測できる。生物多様性を保全することの重要性がわかるようになる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】生態系の成り立ちと構成要素について考えることができ、生態系のバランスについて考えることができるようになる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】生態系をどのように把握できるかに関心を持っているようになる。生態系に与える人間生活の影響について関心を持ち、環境問題などについて関心をもつようになる。</p>	<p>生態系のバランスについての理解と生態系保全の重要性を認識する。</p> <p>・教材 教科書、図説、問題集、ICT教材</p>	<p>第6章 生態系とその保全</p> <p>【知識及び技能】生態系を食物連鎖の関係で把握することができ、それぞれの量的関係を理解できる。キーストーン種について理解し、様々なデータから、環境問題の原因を推測できる。生物多様性を保全することの重要性がわかる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】生態系の成り立ちと構成要素について考えることができ、生態系のバランスについて考えることができる。外来生物の影響について考えることができる。絶滅について考えることができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】生態系をどのように把握できるかに関心を持っている。生態系を構成する生物種数の変化が生態系にどのような影響を与えるかについて理解しようとする。生態系に与える人間生活の影響について関心を持ち、環境問題などについて関心をもっている。</p>	○	○	○	7
<p>定期考査</p>			○	○	○	1
<p>第1章 生物の特徴【知識・技能】生物の多様性と生物の共通点がわかるようになる。単細胞生物と多細胞生物の構造と働きを理解する。代謝におけるエネルギーについて考えることができ、ATPが果たす役割について理解し、酵素反応の特徴を理解できるようになる。光合成の場である葉緑体と呼吸の場であるミトコンドリアを理解できるようになる。</p> <p>【思考・判断・表現】細胞小器官の名称と働きを理解し、原核生物と真核生物の共通点と相違点を考えることができるようになる。酵素の働きについて考えることができ、細胞内での光合成の場と呼吸の場を葉緑体やミトコンドリアと関連させることができるようになる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】生命活動に必要なエネルギーと代謝について調べようとし、ATPとエネルギーの移動、酵素の役割について関心を持つようになる。光合成と呼吸の反応とエネルギーの転換を関連させて考えることができるようになる。</p>	<p>・指導事項 生物は多様でありながら共通性をもっていることを理解し、細胞および生物の構造について学ぶ。</p> <p>生物の活動に必要なエネルギーの出入りと、生物に必要な物質の合成や分解について学ぶ。</p> <p>・教材 教科書、図説、問題集、ICT教材</p>	<p>【知識・技能】生物群の系統樹上での類縁関係と多様な生物の共通点がわかる。単細胞生物の構造と働き、多細胞生物の構造と働きの例をあげることができる。代謝におけるエネルギーについて考えることができる。ATPが果たす役割について理解し、酵素反応の特徴を理解できる。光合成の場である葉緑体と呼吸の場であるミトコンドリアを理解する。</p> <p>【思考・判断・表現】生物としての共通の特徴をあげることができ、多様な生物群が単一の共通先祖に由来すると考えることができる。細胞小器官の名称と働きを理解し、原核生物と真核生物の共通点と相違点を考えることができる。酵素の働きについて考えることができ、細胞内での光合成の場と呼吸の場を葉緑体やミトコンドリアと関連させることができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】多様な生物に関心を持ち、形態や生活の多様さを知ろうとする意欲を持っている。生命活動に必要なエネルギーと代謝について調べようとし、ATPとエネルギーの移動、酵素の役割について関心を持つ。細胞小器官の特徴と働きに注目する。生命活動に必要なエネルギーと代謝について調べようとし、ATPとエネルギーの移動、酵素の役割について関心を持つ。光合成と呼吸の反応とエネルギーの転換を関連させて考えることができる。</p>	○	○	○	8

1  
学  
期

<p>第2章 遺伝子とその働き</p> <p>【知識・技能】DNAの二重らせん構造と塩基の相補性の重要性が理解できるようになる。遺伝情報の複製の仕組みを理解し、細胞周期と遺伝情報の分配の時期がわかるようになる。塩基配列と遺伝情報の関係、翻訳の過程を理解し、遺伝情報が転写されたmRNAの役割を理解することができるようになる。タンパク質が生命現象と関連していると考えることができ、複雑に遺伝子の発現調節が行われていることがわかるようになる。</p> <p>【思考・判断・表現】DNAの塩基配列が遺伝情報となると考えることができ、DNAの複製家庭を表現できるようになる。細胞周期と染色体の変化の関係を考えることができるようになる。個体を構成する細胞は遺伝的に同一で、部位によって発現する遺伝子が異なると考えることができるようになる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】遺伝子が親から子へと伝えられる因子であること、DNAの特徴について関心をもち考えようとするようになる。DNAが複製されることにより、遺伝情報が伝えられることを調べようとし、体細胞分裂と細胞周期に関心を持つようになる。タンパク質やRNAとタンパク質の構造、および転写と翻訳のしくみ、遺伝情報をゲノムととらえること及びゲノム医療など最新の医学的話題にも関心を持つ。</p> <p>定期考査</p>	<p>・指導事項 生物と遺伝子について探究を通して、細胞の働き及びDNAの構造と機能の概要を理解する。DNAが複製され分配されることにより、遺伝情報が伝えられることを理解する。</p> <p>・教材 教科書、図説、問題集、ICT教材</p>	<p>【知識・技能】DNAの抽出について理解し、DNAの二重らせん構造と塩基の相補性の重要性が理解できる。遺伝情報の複製は塩基配列の相補的な複製であることを理解し、遺伝情報の分配の時期がわかる。塩基配列と遺伝情報の関係と、アミノ酸配列がタンパク質の種類を決める事や転写と翻訳の過程を理解し、遺伝情報が転写されたmRNAの役割を理解することができる。タンパク質が生命現象と関連して多様な働きをしていると考えることができ、遺伝子の発現は複雑に調節されていることがわかる。</p> <p>【思考・判断・表現】DNAの二重らせん構造における塩基配列が遺伝情報となると考えることができ、母細胞のDNAの複製は塩基配列の相補的な複製であることが表現できる。細胞周期と染色体の変化の関係を考えることができる。DNAの塩基配列の情報がタンパク質のアミノ酸配列の情報になると対応することができ、遺伝情報である塩基配列が、アミノ酸配列に翻訳されると考えることができる。個体を構成する細胞は遺伝的に同一で、部位によって発現する遺伝子が異なると考えることができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】遺伝子が親から子へと伝えられる因子であること、DNAの特徴について関心をもち考えようとする。DNAが複製されることにより、遺伝情報が伝えられることを調べようとし、体細胞分裂と細胞周期が染色体の変化によって観察できることに関心を持つ。タンパク質やRNAとタンパク質の構造、および転写と翻訳のしくみ、遺伝情報をゲノムととらえること及びゲノム医療など最新の医学的話題にも関心を持つ。</p>	○	○	○	8
<p>定期考査</p>			○	○	○	1
<p>第3章 ヒトの体の調節</p> <p>【知識及び技能】体内環境とは体液の環境であり、恒常性が重要であること、体液の成分や働き、循環系を理解出来るようになる。心拍は自律神経によってもアドレナリンというホルモンによっても調節を受けていることを理解できる。特定の内分泌腺からは特定のホルモンが分泌され、血液で運ばれてきた細胞に働き、ホルモン量はフィードバック調節されていることを、血糖濃度調節の仕組みを通して理解させる。体温調節の仕組み、体内の水分調節の仕組みを理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】生物の体内環境は一定に保たれており、恒常性は、循環系を原動力に様々な臓器の働き・調節により維持されていることを理解する。体液の恒常性における肝臓や腎臓の働きを考えることができるようになる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】体内環境の恒常性に関心を持ち、体内環境の恒常性に自律神経がかかわっていることを調べようとするようになる。多様なホルモンが特定の内分泌腺から分泌されていることや肝臓・腎臓の機能に関心を持ち、体液の恒常性に果たす役割を知ろうとするようになる。</p>	<p>体内環境の恒常性が保たれているしくみを理解する。体内環境の維持に自律神経とホルモンがかかわっていることを理解する。</p> <p>・教材 教科書、図説、問題集、ICT教材</p>	<p>【知識及び技能】体内環境とは体液の環境であり、恒常性が重要であること、体液の成分や働き、循環系を理解する。心拍は自律神経によってもアドレナリンというホルモンによっても調節を受けていることを理解する。特定の内分泌腺からは特定のホルモンが分泌され、血液で運ばれてきた細胞に働き、ホルモン量はフィードバック調節されており、血糖濃度とインスリン濃度の効果を理解することができる。体温調節には、肝臓や筋肉汗腺が重要な働きをしていることがわかる。水分調節はバソプレリンや、鉱質コルチコイドの作用により水が再吸収されることわかる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】生物の体内環境が一定に保たれており、循環系と体液の働きを考えることができる。動物の恒常性が自律神経およびホルモンにより器官の活動が調節されており、フィードバック調節されていることを考えることができる。体液の恒常性における肝臓や腎臓の働きを考えることができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】体内環境の恒常性に関心を持ち、体内環境の恒常性に自律神経がかかわっていることを調べようとする。多様なホルモンが特定の内分泌腺から分泌されていることや肝臓・腎臓の機能に関心を持ち、体液の恒常性に果たす役割を知ろうとする。</p>	○	○	○	8
<p>第4章 免疫</p> <p>【知識及び技能】生体防御には異物に対する防御と自然免疫、獲得免疫があることを理解できるようになる。微生物が共通してもつパターンを認識しての防御反応であることを理解できるようになる。免疫寛容に関係するリンパ球の選択を理解し、生体に異物が侵入してから起こる経過を体液性免疫と細胞性免疫にわけて理解できるようにする。予防接種、ワクチンと免疫の関係がわかるようになる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】マクロファージの食作用を観察して免疫について考えることができ、自然免疫を獲得免疫と対比させて考えることができるようになる。体液性免疫と細胞性免疫を説明でき、アレルギーなどの免疫反応を</p> <p>定期考査</p>	<p>免疫とそれにかかわる物質や細胞の働きについて理解する。</p> <p>・教材 教科書、図説、問題集、ICT教材</p>	<p>【知識及び技能】生体防御には異物に対する防御と自然免疫、獲得免疫があることを理解する。微生物が共通してもつパターンを認識しての防御反応であることを理解する。免疫寛容に関係するリンパ球の選択を理解し、生体に異物が侵入してから起こる経過を体液性免疫と細胞性免疫にわけて理解する。予防接種、ワクチンと免疫の関係がわかる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】マクロファージの食作用を観察して免疫について考えることができ、自然免疫を獲得免疫と対比させて考えることができる。体液性免疫と細胞性免疫を説明でき、アレルギーなどの免疫反応を例をあげて説明できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】免疫とそれにかかわる細胞の働きについて調べようとし、免疫のしくみに関心を持つ。予防接種や感染症との関連も含めて、免疫に関する話題に興味を持つ。</p>	○	○	○	8
<p>定期考査</p>			○	○	○	1

	第4章 免疫 【知識及び技能】生体防御には異物に対する防御と自然免疫、獲得免疫があることを理解できるようになる。微生物が共通してもつパターンを認識しての防御反応であることを理解できるようになる。免疫寛容に関するリンパ球の選択を理解し、生体に異物が侵入してから起こる経過を体液性免疫と細胞性免疫にわけて理解できるようになる。予防接種、ワクチンと免疫の関係がわかるようになる。 【思考力、判断力、表現力等】マクロファージの食作用を観察して免疫について考えることができ、自然免疫を獲得免疫と対比させて	免疫とそれにかかわる物質や細胞の働きについて理解する。 ・教材 教科書、図説、問題集、ICT教材	【知識及び技能】生体防御には異物に対する防御と自然免疫、獲得免疫があることを理解する。微生物が共通してもつパターンを認識しての防御反応であることを理解する。免疫寛容に関するリンパ球の選択を理解し、生体に異物が侵入してから起こる経過を体液性免疫と細胞性免疫にわけて理解する。予防接種、ワクチンと免疫の関係がわかる。 【思考力、判断力、表現力等】マクロファージの食作用を観察して免疫について考えることができ、自然免疫を獲得免疫と対比させて考えることができる。体液性免疫と細胞性免疫を説明でき、アレルギーなどの免疫反応を例をあげて説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】免疫とそれにかかわる細胞の働きについて調べようとし、免疫のしくみに関心を持つ。予防接種や感染症との関連も含めて、免疫に関する話題に興味を持つ。	○	○	○	8
	定期考査			○	○	○	1
	第1章 生物の特徴～第6章 生態系とその保全	問題演習を通して理解を深める。 ・教材 教科書、図説、問題集、ICT教材	【知識及び技能】生物基礎の内容について、知識・技能を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】生物基礎の内容について、思考力・判断力・表現力を身につける。 【学びに向かう力、人間性等】生物基礎の内容について、興味・関心を持つ。	○	○	○	10
3学期	定期考査			○	○	○	1
							合計
							70