

高等学校 令和6年度（3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3学年 A組～C組

教科担当者：（A組：塚原）（C組：塚原）

使用教科書：（ /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るようにする。

【思考力、判断力、表現力等】 観察、実験などを行い、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・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

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的な技能を身に付けるようにする。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	生物や生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	現存する多様な生物には共通性があり、その共通性は共通の起源をもつことに由来することがわかる。 細胞が基本単位であることがわかる。	教科書・一人1台端末を使用した 講義および実験を行う。 第1部生物の特徴 ・生物の多様性と共通性 ・生物の進化と系統 ・真核細胞の構造 ・原核細胞の構造	【知識・技能】生物群の系統樹上での類縁関係がわかる。多様な生物の共通点がある。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がわかる。 （提出課題、定期考査） 【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。 （提出課題、定期考査） 【学びに向かう力、人間性等】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。細胞小器官の特徴と働きに注目する。 （行動観察、提出課題）	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
	生命活動に必要なエネルギーとATPについてわかる。 光合成によって光エネルギーを用いて有機物がつくられ、呼吸によって有機物からエネルギーが取り出されることがわかる。	教科書・一人1台端末を使用した 講義および実験を行う。 第1部生物の特徴 ・生命活動とエネルギー ・ATPの構造 ・生体内の化学反応と酵素 ・光合成と呼吸	【知識・技能】ATPが果たす役割について理解する。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。 （提出課題、定期考査） 【思考・判断・表現】代謝におけるエネルギーについて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る。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。 （提出課題、定期考査） 【学びに向かう力、人間性等】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する。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。 （行動観察、提出課題）	○	○	○	16
定期考査				○	○		1
2 学 期	DNAが塩基の相補性に依存して二重らせん構造をもち、塩基の配列が遺伝情報となることがわかる。 体細胞分裂では、分裂前に母細胞のDNAと同じ塩基配列のDNAが作られることがわかる。 転写と翻訳における塩基配列からアミノ酸配列への情報の流れがわかる。また、タンパク質が酵素として働くことで、生命現象を支えていることがわかる。	教科書・一人1台端末を使用した 講義および実験を行う。 第2部遺伝子とその働き ・DNAの構造と遺伝情報 ・DNA複製 ・転写と翻訳	【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。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る。 （提出課題、定期考査） 【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る。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。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。 （提出課題、定期考査） 【学びに向かう力、人間性等】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。RNAとタンパク質の構造、および転写と翻訳のしくみに関心を持つ。ゲノム医療など最新の医学的話題にも関心を持つ。 （行動観察、提出課題）	○	○	○	16
	定期考査			○	○		1
	病原菌などの異物を認識、排除して体内環境を守るしくみがわかる。 非特異的な自然免疫の反応がわかる。 体液性免疫と細胞性免疫のそれぞれのしくみがわかる。 免疫が実際の病気とどのように関わっているのかがわかる。	教科書・一人1台端末を使用した 講義および実験を行う。 第3部ヒトの体の調節 ・生体防御の概要 ・自然免疫のしくみ ・獲得免疫のしくみ ・免疫と病気	【知識・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。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おいて理解する。予防接種、ワクチンと免疫の関係がわかる。 （提出課題、定期考査） 【思考・判断・表現】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る。アレルギーなどの免疫反応を例をあげて説明できる。 （提出課題、定期考査） 【学びに向かう力、人間性等】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。 （行動観察、提出課題）	○	○	○	16
定期考査				○	○		1

3 学 期	多様な植生が成立する要因には植物の環境への適応が関わっていることがわかる。陸上の植生が移り変わっていくこととその要因がわかる。気温と降水量の違いによって、地球上ではさまざまなバイオームが成立していることがわかる。生態系の成り立ちとバランスについて理解する。	教科書・一人1台端末を使用した講義および実験を行う。 第4部生物の多様性と生態系 ・環境と生物 ・遷移の過程 ・遷移と世界のバイオーム ・生態系における生物の役割 ・種の多様性と食物連鎖 ・生態系と生態ピラミッド ・生態系のバランスと変動	【知識・技能】 土壌にすむ動物を観察することができる。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。 (提出課題、定期考査) 【思考・判断・表現】 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。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。 (提出課題、定期考査) 【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。生態系に与える人間生活の影響について関心をもっている。 (行動観察、提出課題)	○	○	○	11	
	定期考査			○	○		1	
							合計	78