

福生 高等学校 令和7年度（2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 2 学年 1 組～ 7 組

使用教科書：（ 実教出版 生物基礎 ）

教科 理科 の目標：

【知 識 及 び 技 能】	日常生活を回らつた物質とその変化を理解し、科学的探究に必要な基本的技能を習得する。
【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】	生命活動に興味を持って主体的に関わり、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】
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る。	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、科学的に探究する。	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 1. 生物の共通性 ①生物の多様性と共通性 観察 ささまざまな生物を観察して共通する特徴を探す 実験 DNAの抽出 ②生物の共通性の由来 脊椎動物を例に生物が共通する特徴をもつ理由を考える 細胞の構造と働きについて理解する	・ 生物の多様性を理解する。 ・ 生物が共通にもつ特徴を理解する。 ・ DNAを抽出実験を行い、DNAをもつことが生物に共通してみられる特徴であることを確認する。 ・ 生物に共通してみられる特徴は、進化の過程で共通祖先から受け継がれてきたものであると考察できる。 ・ 原核細胞と真核細胞でそれぞれみられる特徴を理解する。また、真核細胞において、細胞小器官の機能の概要を理解する。	【知識・技能】 生物の多様性、進化、系統、適応について理解できる 細胞小器官の構造と働きについて理解できる 【思考・判断・表現】 生物の系統について、生物の共通性と多様性を元に、進化の道筋を推論できる 原核細胞、動物細胞、植物細胞の構造の違いについて判断することができる 【主体的に学習に取り組む態度】 生物や細胞に興味・関心を持ち、生命の尊厳について考えることができる	○	○	○	4
	2. 生物とエネルギー ①生物とエネルギー 代謝とそれに伴うエネルギーの変化について理解する ②代謝とATP 代謝におけるATPの役割について考える ③代謝と酵素 代謝において酵素がどのように働いているか理解する 実験 酵素カタラーゼの働き	・ 代謝には同化と異化があること、また、代謝に伴うエネルギーの移動にはATPが関わっていることを理解する。 ・ 代謝におけるATPの役割を資料から読み取る。 ・ 光合成は、光エネルギーによってATPをつくり、有機物を合成する過程であることを理解する。 ・ 呼吸は、酵素の働きによって有機物が段階的に分解されてエネルギーが取り出され、ATPがつけられる過程であることを理解する。 ・ 酵素の基本的な特徴について理解する。 ・ 肝臓片に含まれるカタラーゼを用いて実験を行い、酵素の触媒作用を確認する。	【知識・技能】 代謝における物質とエネルギーの変化について理解できる ATPや酵素の生体内での働きについて理解できる 呼吸と光合成における物質の変化とATPの合成について理解できる 【思考・判断・表現】 同化と異化の違いについて判断できる 酵素の働きが外部条件により異なることが説明できる 【主体的に学習に取り組む態度】 生体における代謝の重要性について理解し、日頃の生活でどのように役に立っているか考えることができる	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1
	第2章 遺伝子とその働き 1. 遺伝子の本体と構造 ①遺伝情報とDNA DNAの塩基どうしの結合にみられる特徴について考える ②DNAの複製と分配 DNAの複製のしくみを考える DNAの半保存的複製を理解する 観察 細胞周期の各時期にかかる時間の推定	・ 遺伝子とDNAと染色体の関係について理解する。 ・ DNAの基本的な構造を理解する。 ・ 塩基の相補性にもとづいてDNAが複製されていることに気づき、半保存的複製を理解する。 ・ 分裂している細胞には細胞周期がみられることを理解する。 ・ 間期の間にDNAが複製され、細胞分裂を通じて均等に分配されることで、細胞分裂の前後で遺伝情報の同一性が保たれることを理解する。 ・ 細胞の分裂の各過程で起こる現象を理解する。 ・ 細胞周期の各時期にかかる時間を推測できる。	【知識・技能】 DNAやタンパク質の構造について理解できる DNAの遺伝情報からタンパク質が作られる過程について理解できる 【思考・判断・表現】 DNAの塩基配列から、RNAの塩基配列やアミノ酸の塩基配列を判断できる ゲノムの違いにより生物の特徴が異な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】 遺伝子の働きにより、生体の機能が正常に行われていることを理解できる 遺伝子の発現により、細胞の多様性が生じていることを理解できる	○	○	○	6

	2. 遺伝情報とタンパク質 ①遺伝情報とタンパク質 DNAの塩基配列とタンパク質のアミノ酸配列の関係を考える ②転写と翻訳 mRNAが指定するアミノ酸配列を読み取る ③遺伝子とゲノム 遺伝子とゲノムの関係について理解する	・多種多様なタンパク質がさまざまな働きをしていることを理解する。 ・タンパク質は、多数のアミノ酸が鎖状につながってできたものであることを理解する。 ・DNAの塩基配列において、3つの塩基の並び（コドン）が1つのアミノ酸に対応していることを理解する。 ・DNAの塩基配列がmRNAの塩基配列に写し取られ（転写）、これがアミノ酸配列に置き換えられる（翻訳）という流れを理解する。 ・遺伝暗号表をもとに、あるmRNAが指定するアミノ酸配列を考察できる。 ・遺伝子はゲノムの一部であることを理解する。 ・全遺伝子が常に発現しているのではなく、細胞によって発現する遺伝子が異なっていることを理解する。	【知識・技能】 DNAの遺伝情報が発現することにより、生物の形質が現れることを理解できる DNAの塩基配列がアミノ酸を指定していることを理解できる 【思考・判断・表現】 mRNAの塩基配列からアミノ酸配列を判断できる 【主体的に学習に取り組む態度】 自分の形質がDNAの塩基配列によって決定されていることについて理解する 進化の過程によって、DNAの塩基配列が変化し、様々な生物が現れたことを推測する	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1
2 学 期	第3章 ヒトのからだの調節 第1節 情報の伝達と体内環境の維持 ①恒常性と神経系 ②恒常性と内分泌系 ③体内環境を調節するしくみ ④血液凝固	・ヒトの神経系と脳、自律神経系の働きについて理解する。 ・内分泌系による調節、フィードバック調節について理解する。 ・血糖濃度調節と糖尿病について、自律神経系とホルモンの働きをもとに理解する。 ・体温調節について、自律神経系とホルモンの働きをもとに理解する。 ・血液凝固について理解する。	【知識・技能】 神経系と脳、自律神経とホルモンによる調節について理解する 【思考・判断・表現】 血糖濃度や体温が自律神経とホルモンがによってどのように調節されているか考えて、発表できるようにする 【主体的に学習に取り組む態度】 自分の体が、さまざまな器官の働きによって調節されていることについて、主体的に学習に取り組む	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
	第2節 免疫 ①生体防御 ②自然免疫 ③獲得免疫 ④自然免疫と獲得免疫の特徴 ⑤免疫と生活	・生体の物理的・化学的防御について理解する。 ・免疫反応(自然免疫・獲得免疫)について理解する。 ・免疫疾患（自己免疫疾患、アレルギー、免疫不全症）について理解する。 ・免疫を利用した医療（予防接種、血清療法）について理解する。	【知識・技能】 免疫の仕組みと働きについて理解できる 免疫疾患の症状や仕組みについて理解できる 【思考・判断・表現】 抗原を効率的に排除する過程について、説明できる 感染症予防のため、どのような生活をおくればよいのか、説明できる 【主体的に学習に取り組む態度】 免疫が自分の健康に役立っていることを理解し、日頃の生活に役立てることができる	○	○	○	7
	第4章 植生と遷移 第1節 植生と遷移 ①植生と環境の関わり ②遷移のしくみ	・植生とその特徴、植生と環境との関係について理解する。 ・陰生植物と陽生植物、陽葉・陰葉について理解する。 ・一次遷移のモデル的過程について理解する。 ・一次遷移と二次遷移について理解する。	【知識・技能】 植生と環境との関係について理解できる 陰生植物と陽生植物、遷移について理解する 【思考・判断・表現】 どのような環境で陰生植物と陽生植物が有利になるか説明できる どのような過程で遷移が振興するか説明できる 【主体的に学習に取り組む態度】 身近な植物の光合成と生活について、興味を持ち、調べることができる	○	○	○	5
	定期考査			○	○		1
3 学 期	第2節 バイオーム ①遷移とバイオーム	・植生の遷移とバイオーム（資料12、資料13） ・世界のバイオーム ・日本のバイオーム（垂直分布と水平分布）	【知識・技能】 それぞれのバイオームの特徴について理解できる 【思考・判断・表現】 植生が気温と降水量により変化することを説明できる 【主体的に学習に取り組む態度】 身近なバイオームについて興味を持ち、調べることができる	○	○	○	5
	第5章 生態系とその保全 第1節 生態系と生物の多様性 ①生態系の成り立ち ②生態系における生物どうしの関わり	・生態系の概念、作用と環境形成作用。 ・生態系における生物の種の多様性を見いだす。 ・食物連鎖と食物網について理解する。 ・種の多様性と生物間の関係性について理解する。	【知識・技能】 生態系がどのように構成されているか理解する 【思考・判断・表現】 身近な生態系における種の多様性について説明できる 【主体的に学習に取り組む態度】 生態系において種の多様性が大事であることを説明できる	○	○	○	6
	第2節 生態系のバランスと保全 ①生態系の変動と安定性 ②人間活動による生態系への影響とその対策	・生態系のバランスと人為的攪乱について理解する。 ・自然浄化について理解する。 ・人間活動による生物の多様性への影響について理解する。 ・生態系の保全の重要性を認識する。	【知識・技能】 生態系のバランスが、人間の活動により失われている事例について理解できる 【思考・判断・表現】 人為的攪乱が生態系にどのように影響しているのか説明できる 【主体的に学習に取り組む態度】 生態系を保全するために何が必要なのか、自ら考えて行動する	○	○	○	6
	定期考査			○	○		1
							合計
							70