

高等学校 令和5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： 単位

対象学年組：第 2 学年 A 組～ E 組

教科担当者：

使用教科書：（新編 生物基礎 数研出版）

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。

【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、科学的に探求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、生物や生命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、実験などに関する技能を身に付ける。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。	生物や生命現象に主体的に関わり、科学的に探求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	(1)ーア 生物の特徴 【知識及び技能】 ・生物の共通性と多様性及び生命活動とエネルギーについて理解させ、観察・実験に関する技能を身に付けさせる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・観察・実験や資料に基づいた考察などを行い、多様な生物がもつ共通の特徴を見だして表現する力を養う。 【学びに向かう力、人間性等】 ・生物の多様性について探求しようとする態度を養い、興味・関心を高めさせる。	・教科書第1章「生物の特徴」 ・教科書、副教材、ワークシート ・一人1台端末を活用して、映像資料の確認や課題の配布を行い、学習活動を支援する。	【知識・技能】 ・すべての生物がもつ共通性を理解する。 ・生命活動にはエネルギーが必要であり、そのエネルギーはATPから供給されていることを理解する。 ・呼吸・光合成のしくみと、ATPが生命活動にエネルギーを供給するしくみについて理解する。 ・酵素の特徴を理解し、生体内の化学反応が、酵素のはたらきによって進行していることを理解する。 ・細胞の顕微鏡観察と酵素反応実験の技能を習得する。 【思考・判断・表現】 ・さまざまな生物の比較に基づいて、すべての生物に見られる特徴について考え、共通性を見いだすことができる。 ・生物と生物でないものを見分け、その判断理由について「生物の共通性」をもとに説明できる。 ・ヒトがエネルギーを取り入れる方法について説明できる。 ・酵素の特徴について、実験結果を踏まえて考察し表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・生物の多様性と共通性に関心をもち、主体的に学習に取り組める。 ・エネルギーと代謝に関心をもち、主体的に学習に取り組める。 ・呼吸と光合成に関心をもち、主体的に学習に取り組める。	○	○	○	12
	定期考査			○	○		1
	(1)ーイ 遺伝子とその働き 遺伝情報とDNA 【知識及び技能】 ・遺伝情報を担う物質としてのDNAの特徴について理解させ、観察・実験に関する技能を身に付けさせる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・DNAに関する観察・実験などを行い、生命現象と関連付けて表現する力を養う。 【学びに向かう力、人間性等】 ・遺伝情報とDNAについて探求しようとする態度を養い、興味・関心を高めさせる。	・教科書第2章「遺伝子とその働き」 ・教科書、副教材、ワークシート ・一人1台端末を活用して、映像資料の確認や課題の配布を行い、学習活動を支援する。	【知識・技能】 ・DNAの構造および塩基の相補性を理解する。 ・DNAの塩基配列が遺伝情報となっていることを理解する。 ・DNAが半保存的複製という方法によって正確に複製されることを理解する。 ・体細胞分裂の過程でDNAが複製され、分配されることを理解する。 ・DNAの抽出実験と体細胞分裂の観察実験の技能を習得する。 【思考・判断・表現】 ・DNAの構造の模式図をもとに、DNAが4種類の塩基からなること、塩基の結合はAとT、GとCの間で起こるという規則性に気づき、説明できる。 ・複製前後のDNAの模式図を比較し、DNAの正確な複製には塩基の相補性が利用されていることに気づき、説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・遺伝情報とDNAに関心をもち、主体的に学習に取り組める。 ・遺伝情報の複製と分配に関心をもち、主体的に学習に取り組める。	○	○	○	12
定期考査			○	○		1	
2 学 期	(1)ーイ 遺伝子とその働き 遺伝情報の発現 【知識及び技能】 ・DNAの塩基配列とタンパク質のアミノ酸配列について理解させ、観察・実験に関する技能を身に付けさせる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・遺伝情報の発現に関する資料に基づいた考察などを行い、生命現象と関連付けて表現する力を養う。 【学びに向かう力、人間性等】 ・遺伝情報の発現について探求しようとする態度を養い、興味・関心を高めさせる。	・教科書第2章「遺伝子とその働き」 ・教科書、副教材、ワークシート ・一人1台端末を活用して、映像資料の確認や課題の配布を行い、学習活動を支援する。	【知識・技能】 ・DNAの遺伝情報をもとにタンパク質が合成される、転写・翻訳の過程を理解する。 ・分化した細胞では、細胞ごとに異なる遺伝子が発現していることを理解する。 【思考・判断・表現】 ・アミノ酸配列と、それを指定するDNAの塩基配列を示した資料をもとに、塩基3個とアミノ酸1個の対応に気づき、説明できる。 ・同じ遺伝情報をもつ受精卵から、異なる形やはたらきをもつ細胞が分化することに気づき、説明できる。 ・自分とチンパンジー、自分とほかの人のゲノムの塩基配列の違いについて、本やインターネットなどを活用し、調べることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・遺伝情報の発現に関心をもち、主体的に学習に取り組める。	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1

<p>二期</p>	<p>(2) ヒトの体の調節 【知識及び技能】 ・神経系と内分泌系による調節及び免疫について理解させ、観察・実験に関する技能を身に付けさせる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・観察・実験や資料に基づいた考察などを行い、神経系と内分泌系による調節及び免疫の特徴を見いだして表現する力を養う。 【学びに向かう力、人間性等】 ・ヒトの体の調節について探求しようとする態度を養い、興味・関心を高めさせる。</p>	<p>・教科書第3章「ヒトの体内環境の維持」 ・教科書、副教材、ワークシート ・一人1台端末を活用して、映像資料の確認や課題の配布を行い、学習活動を支援する。</p>	<p>【知識・技能】 ・体内での情報伝達が、からだの状態の調節に関係していることを理解する。 ・自律神経系と内分泌系が、からだを調節するしくみを理解する。 ・自律神経系と内分泌系のはたらきによって血糖濃度が調節されるしくみを理解する。 ・自然免疫・適応免疫のしくみと、免疫記憶のしくみを理解する。 ・免疫のはたらきが低下したり過敏になったりすることで起こる病気や、免疫のしくみを利用した医療について理解する。 【思考・判断・表現】 ・運動によって心拍数が増加するしくみを考察し、説明できる。 ・健康な人と糖尿病患者の食後の血糖濃度・インスリン濃度のグラフの比較に基づいて、糖尿病患者の血糖濃度が低下しない理由を考察し、説明できる。 ・同じ抗原が2回体内に侵入したときの抗体産生量のグラフから、抗体産生の速さや抗体量の違いを読み取り、説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・体内での情報伝達と調節に関心をもち、主体的に学習に取り組める。 ・体内環境の維持のしくみに関心をもち、主体的に学習に取り組める。 ・免疫のはたらきに関心をもち、主体的に学習に取り組める。</p>	○	○	○	18
定期考査				○	○		1
	<p>(3) 生物の多様性と生態系 【知識及び技能】 ・植生と遷移及び生態系とその保全について理解させ、観察・実験に関する技能を身に付けさせる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・観察・実験や資料に基づいた考察などを行い、多様な生物と環境との関係性を見いだして表現する力を養う。 【学びに向かう力、人間性等】 ・生物の多様性と生態系について探求しようとする態度を養い、興味・関心を高めさせる。</p>	<p>・教科書第4章「生物の多様性と共通性」 ・教科書、ワークシート ・一人1台端末を活用して、映像資料の確認や課題の配布を行い、学習活動を支援する。</p>	<p>【知識・技能】 ・植生の遷移の過程と、遷移が進行する要因について理解する。 ・世界のバイオームと、気温と降水量の関係について理解する。 ・日本のバイオームについて理解する。 ・生態系の構成について理解する。 ・生態系において種多様性が維持されるしくみを理解する。 ・生態系のバランスが保たれているとはどのような状態かを理解する。 ・生態系の保全のために、どのような活動が行われているかを理解する。 【思考・判断・表現】 ・遷移の過程を示した資料をもとに、遷移の過程で裸地から低木林に移り変わる要因、植生の樹種が交代する要因について考察し、説明できる。 ・気温・降水量と陸上のおもなバイオームの関係を示した資料をもとに、森林・草原・荒原のいずれになるかを定める要因に気づき、説明できる。 ・生態系における個体数の変化を調べた実験結果に基づき、ある生物が種多様性に対して果たす役割を考察し、説明できる。 ・生活排水の流入による生物の個体数と水質の変化のグラフをもとに、自然浄化のしくみを考察し、説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・植生と遷移に関心をもち、主体的に学習に取り組める。 ・植生の分布とバイオームに関心をもち、主体的に学習に取り組める。 ・生態系と生物の多様性に関心をもち、主体的に学習に取り組める。 ・生態系のバランスと保全に関心をもち、主体的に学習に取り組める。</p>	○	○	○	16
定期考査				○	○		1
						合計	70