学校番号	112

令和８年度　理科

教科	理科	科目	生物	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	高等学校　生物（第一学習社）						
副教材等	新課程版　セミナー生物＋生物（第一学習社）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

- 近年の生命科学の急速な進歩を反映した最新の知見が多く含まれますが、教科書の図を読み取りながら、基本的な知識を整理していきましょう。
- 分子の変化や働きをふまえた生物現象の内容も取り扱うので最低限の化学の知識が必要です。
- 主体的な学習活動を行うために、実験、観察、作業学習を取り入れ、報告書の作成や発表を行う機会を設けたいと思っています。
- 授業でも問題演習は取り入れますが、必要に応じて講習を受講するようにしてください。
- 授業では、語句を暗記することではなく、内容を理解することに重点をおいてください。そして、理解した内容を後で思い返す助けとなるようなメモを上手に取る習慣を身につけましょう。メモを見ればその授業が再現できるというノートは、あなたの宝物になります。
- 問題集を解くときも、暗記ではなく理解を大切にすること。具体的には、答え合わせに十分な時間を割いてください。分からなかった問題や、なんとなく合っていただけの問題については、解説の内容をじっくり読んで理解に努めてください。それでも分からないときは、ぜひ、質問に来てください。

２　学習の到達目標

生物や生物現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、生物や生物現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

・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。

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	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、実験などに関する知識・技能を身に付けている。	自然の事物・現象の中に問題を見いだし、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。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知 (a)	思 (b)	主 (c)
1学期	第10章　生態系のしくみと人間の関わり	１．個体群と生物群集 ①個体群とその特徴 ②個体群の変動と維持 ③個体群内の相互作用 ④個体群間の相互作用	a:個体群と相互作用について理解する。 a:個体の分布様式、およびそれぞれがどのような生活に適しているのかを理解する。 a:順位制やつがい関係、共同繁殖、社会性昆虫について理解する。 a:血縁度と包括適応度の考え方を理解する。 b:個体群密度に関する観察にもとづいて、個体群の成長が抑制される要因を見いだして理解する。 b:最終収量一定の法則や相変異などを例に、個体群密度が、個体や個体群に影響を与えることを理解する。 b:環境と個体群の変動の大きさとの関係について理解する。 b:群れや縄張りの大きさが決まるしくみを理解する。 b:捕食者と被食者の個体数変動を理解する。 b:個体群間の関係性を見いだして理解する。 b:ニッチの概念を理解する。 c:個体群内、個体群間の相互作用を理解し、自然保護にどのように関わることができるかを考える。	定期考査	定期考査	自由課題

		２．生態系の物質生産と消費 ①物質生産 ②物質とエネルギーの移動	a:生態系における物質生産について理解する。 a:植物群集ごとに特徴的な生産構造を示すことを理解する。 a:生態系内における炭素の循環を理解する。 a:物質収支について理解する。 a:生態系内における窒素の循環を理解する。 b:層別刈取法によって生産構造を調べ、その結果をもとに生産構造図を作製する。 b:生態系によって物質生産の特徴が異なることを理解する。 b:物質収支に関する資料にもとづいて、捕食－被食の関係に伴うエネルギーの流れを見いだして理解する。 b:栄養段階が上がるごとに個体数が減少することを、利用できるエネルギー量と関連づけて理解する。 c:生態系内のエネルギーの流れや、物質の循環を知る意義を理解しようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題
		３．生態系と人間生活 ①生態系と生物多様性 ②人間活動と生態系の変化 資料 16　化学肥料の使用が水界生態系に与える影響を考えよう ③生物多様性の保全とその意義	a:生物多様性の3つのとらえ方を理解する。 a:個体群の大きさの縮小により絶滅の危険性が高まることを理解する。 b:化学肥料の使用による植物プランクトン量の変化などの資料にもとづいて、化学肥料が生態系にどのような影響を与えるかを見いだして理解する。 b:生息地の分断や乱獲、地球温暖化、海洋汚染、外来生物の侵入などを例に、人間活動が生態系に及ぼす影響について理解する。 b:生態系サービスにはどのようなものがあるかを理解する。私たちの生活と生態系との関わりから、生物多様性を保全することの重要性を認識する。 c:生態系に影響を与える人間活動と保全活動について積極的に調査し、調査結果を報告書などにまとめる。	定期考査	定期考査	自由課題

2学期	第1章　生物の進化	1．生命の起源と細胞の進化 ①生命の誕生 ②細胞の進化	a:原始地球の環境における有機物の生成に関する実験にもとづいて、生命の起源に関する考えを理解する。 a:生命が誕生したと考えられる場所について理解する。 a:光合成生物の出現が地球環境に与えた影響について科学的に理解する。 a:細胞内共生について理解する。 b:大気中の酸素濃度の変化を示す資料にもとづいて、シアノバクテリアの繁栄や真核生物の出現・繁栄が大気組成の変化と関わりがあることを見いだして理解する。	定期考査	定期考査	
		2．遺伝子の変化と遺伝子の組み合わせの変化 ①遺伝子とその変化 資料2　遺伝子の変化と形質との関係について考えよう ②遺伝子の組み合わせの変化	a:突然変異について理解する。 a:DNA の塩基配列の変化によってアミノ酸配列が変化するしくみを理解する。 a:生物の種によって染色体の数や形，核相が決まっていることを理解する。 a:遺伝子座と遺伝子の関係を理解する。 a:減数分裂における核相の変化について理解する。 a:遺伝子の連鎖について理解する。 b:鎌状赤血球症に関する資料にもとづいて，塩基配列の変化が形質に変化を生じさせる場合があることを見いだして理解する。 b:一塩基多型の存在やその利用について理解する。 b:減数分裂によって生じる配偶子の染色体の組み合わせについて理解する。受精によって生じる染色体の組み合わせについて理解する。 b:交配実験の結果などの資料にもとづいて、連鎖している遺伝子の組み合わせは変化しうることを見いだして理解する。 b:組換えが生じることによって，配偶子の染色体構成が多様化することを理解する。組み換え価について理解する。 c:染色体構成を通して、自分の遺伝子が唯一無二であることを理解し、生命の尊さを実感する。	定期考査	定期考査	自由課題

		３．進化のしくみ ①進化のしくみ	a:遺伝子頻度について理解する。 a:一定の条件を満たす集団の遺伝子頻度は変化しないこと（ハーディー・ワインベルグの法則）を理解する。 a:中立進化が生じるしくみや、集団内に広まる要因について理解する。 a:適応進化が生じる要因について理解する。 a:自然選択と適応進化の例として、工業暗化、擬態、鎌状赤血球症、性選択、共進化があることを理解する。 a:中立的な突然変異が一定の速度で分子中に蓄積することを理解する。 a:遺伝子重複について理解する。 a:同所的種分化のしくみを理解する。 b:進化のしくみに関するモデル実験の結果にもとづいて、遺伝子頻度が変化する要因には、主に遺伝的浮動と自然選択があることを見いだして理解する。 b:隔離について理解しており、隔離による種分化（異所的種分化）が起こるしくみを理解する。 c:新たな種類の生物が生じる過程を考え、進化について探求しようとする。	定期考査	定期考査	自由課題

	第2章　生物の系統と進化	１．生物の系統 ①生物の系統と分類 ②細菌（バクテリア）とアーキア（古細菌） ③真核生物（ユーカリア	a:人為分類と系統分類の違いを理解する。 a:分子時計の考え方を理解する。 a:生物は、その共通性からいくつかの界やドメインに分けられることを理解する。 a:3つのドメインの系統関係を理解する。 a:細菌に属する生物の特徴を理解する。アーキアに属する生物の特徴を理解する。 a:五界説の考え方では、真核生物に属する生物が、さらに 4 つに分けられることを理解する。 a:原生生物、植物、菌類、動物の特徴を理解する。 b:種間に共通してみられるタンパク質のアミノ酸配列の違いにもとづいて系統関係を推定できることを見いだして理解する。 b:分子時計を用いた種間の類縁関係や分岐時期の推定法を理解する。 b:形態をもとに推定される系統樹が分子系統樹と必ずしも一致しない理由を理解する。植物と動物の系統関係を理解する。 b:二名法による種の表し方を理解する。生物の分類の階級を理解する。 c:生物種間の系統関係と、生物が持つ遺伝情報との感嘉永を理解し、それを表現することができる。	定期考査	定期考査	自由課題
		２．人類の系統と進化 ①人類の系統と進化	a:霊長類の進化の過程を理解する。 a:霊長類および類人猿の形質の特徴を理解する。 b:霊長類に関する資料にもとづいて、ヒトを含む人類の形態的特徴と進化の過程に関連があることに気づき、人類の進化の道筋について考察する。 b:直立二足歩行と脳容積の変化との関係について理解する。人類の拡散のようすを理解する。	定期考査	定期考査	

3学期	第3章　細胞と分子	１．生体物質と細胞 ①細胞を構成する物質	a:生物を構成する主な物質は、水、タンパク質、脂質、炭水化物であることを理解する。 a:生体膜は、リン脂質二重層にさまざまなタンパク質がモザイク状に分布したものであることを理解する。 a:真核細胞内の細胞骨格や構造体について理解する。 b:水、タンパク質、脂質、炭水化物の特徴を理解する。 b:界面活性剤を用いた実験の結果から、生体膜の構造を見いだして理解する。	定期考査	定期考査	
		２．タンパク質の構造と性質 ①タンパク質の構造と性質	a:タンパク質はアミノ酸がペプチド結合によって多数つながった物質であることを理解する。 a:タンパク質の一次構造、二次構造、三次構造、四次構造について理解する。 b:タンパク質の立体構造は、機能と密接に関連していることを理解する。	定期考査	定期考査	

		３．生命現象とタンパク質 ①酵素 ②膜輸送タンパク質 ③受容体	a:酵素の基質特異性を立体構造と関連づけて理解する。 a:補酵素について理解する。 a:酵素の最適温度､最適pHについて理解する。 a:酵素反応の阻害には、競争的阻害と非競争的阻害があることを理解する。 a:酵素反応ではフィードバック調節がみられることを理解する。 a:選択的透過性について理解する。 a:受動輸送と能動輸送との違いを理解する。 a:チャネルと輸送体との違いを理解する。 a:ナトリウムポンプの反応の流れを理解する。 a:エンドサイトーシスとエキソサイトーシスについて理解する。 a:細胞膜に存在する 3 種類の受容体について、その特徴と情報伝達のしくみをそれぞれ理解する。 b:酵素が基質と結合することで活性化エネルギーが小さくなり、反応が進みやすくなることを理解する。 c:カタラーゼの働きを確かめる実験を正しく実施する。 c:加熱によるカタラーゼの働きの変化を検証する実験を立案する。 c:細胞を構成する成分をミクロな視点と、マクロな視点の両観点から考え、細胞で起こっている事象を考えようとしている。	定期考査	定期考査	自由課題

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度