※令和４年度以降入学生用

学校番号	３０２４

令和８年度　理数科

教科	理数	科目	(学)理数生物特論Ⅱ①	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	高等学校　新生物基礎　（第一学習社）						
副教材等	チェック＆演習　生物基礎（数研出版） ニューステージ生物図表（浜島書店）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

「自然に親しみ、見通しをもって観察、実験などを行い、問題解決の能力と自然を愛する心情を育てる」小・中学校での理科の学習を終えて、人と自然について「遺伝子」、「恒常性」、「生態系」という３つの視点を見ると、どのように見えてくるのか？どのように生き、行動すれば人と自然を大切にし、健康な生活を送れるのか。この２つの問題を常に意識して、学び考え続けてください。

２　学習の到達目標

・細胞や代謝、DNA、内部環境、生態系など生物学に関する知識を身に付け、科学的な見方や考え方を養う。
・目的意識をもって実験・観察を行い、生物学的に探究する能力、思考・判断する能力を育てる。また、考えたことを的確に記述・発表する表現力を養う。
・日常生活や社会生活と関連づけながら、生物学への関心を高め、主体的に学習に取り組む態度を養う。
・2 年次の学習を復習し、大学入試に対応できる回答能力を身につける。

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	生物や生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。

※令和４年度以降入学生用

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)
前期	生物の特徴	生物の多様性と共通性 生物の共通性の由来	a:共通の祖先が長い年月の間に変化して,生物が多様化したことを理解する。また,原核細胞と真核細胞でそれぞれみられる特徴や,真核細胞の細胞小器官の機能の概要を理解し,知識を身に付けている。 b:藻類，菌類，細菌の観察結果から,すべての生物のからだは細胞からなることを見いだし,生物が共通にもつ特徴を考察できる。 脊椎動物の系統樹から,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。 c: 生物の多様性や共通性について関心をもち,意欲的にそれらを探究しようとするとともに,科学的態度を身に付けている。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録
		生物とエネルギー 代謝とATP 代謝と酵素	a: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。呼吸と光合成過程について理解し,知識を身に付けている。また,酵素の基本的な特徴について理解する。 b:光エネルギーと植物の生育の関係を示した資料から,生命活動にエネルギーが必要であることを考察する。また,代謝におけるATPの役割を資料から読み取ることができる。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。 c: 代謝やエネルギーについて関心をもち,意欲的にそれらを探究しようとするとともに,科学的態度を身に付けている。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録

※令和４年度以降入学生用

前期	遺伝子とその働き	遺伝情報とDNA DNAの複製と分配	a:遺伝子と DNA と染色体について理解し,知識を身に付ける。また,細胞の分裂の各過程で起こる現象を理解する。 b:DNA の塩基の相補的な結合を示した資料から，DNA の構造の特徴を見いだし，DNA の基本的な構造を考察する。DNA の半保存的複製を，分子モデルを用いて再現できる。根端を用いて，細胞分裂の各段階を観察し，細胞周期の各時期にかかる時間を推測できる。 c:DNA の構造や細胞分裂について関心をもち,意欲的にそれらを探究しようとするとともに,科学的態度を身に付けている。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録
		遺伝情報とタンパク質 転写と翻訳 遺伝子とゲノム	a:転写・翻訳の流れを理解し,知識を身に付けている。また,遺伝子はゲノムの一部であることを理解する。 b: 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。だ腺染色体のパフを観察し，パフで mRNA が盛んに合成されていることを確認する。 c: DNA 塩基配列から mRNA やタンパク質が合成される過程に興味を持ち、総合的に捉えようとする意欲を持つ。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録
後期	ヒトのからだの調節	恒常性と神経系 恒常性と内分泌系 体内環境を調節するしくみ 血液凝固	a:体液の種類や脳幹の働き,自律神経系や内分泌系による体内環境の調節,血液凝固について理解し,知識を身に付けている。 b:運動前後の心拍数変化の測定実験から,体内環境の変化を情報として伝達するしくみがあることを見いだす。食事の前後の血糖濃度とインスリン濃度の経時的変化を示す資料から,インスリンの働きを考察し，理解する。血糖濃度と自律神経系の関わりについて気づき,血糖濃度調節のしくみについて理解する。 c:体内の情報伝達や恒常性について関心をもち,意欲的にそれらを探究しようとするとともに,科学的態度を身に付けている。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録

※令和４年度以降入学生用

		生体防御 自然免疫 獲得免疫 自然免疫と獲得免疫の特徴 免疫と生活	a:生体防御や免疫について理解し,知識を身に付けている。 b:資料から,白血球が体内でどのような働きをしているかに気づき,白血球の役割について理解を深める。また,同じ感染症にかかりにくい理由を考察する。免疫反応について,流れを整理しながら説明できる。 c:生体防御や免疫について関心をもち,意欲的にそれらを探究しようとするとともに,科学的態度を身に付けている。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録
後期	植生と遷移	植生と環境の関わり 遷移のしくみ	a:植生や遷移のようすについて理解し,知識を身に付けている。陽生植物,陰生植物の光合成速度の特徴を理解する。 b:陽葉と陰葉の断面を観察・比較し,構造の違いと光環境との関係を考察する。また,溶岩の噴出年代が異なる地点の植生・環境調査の結果をもとに,遷移の進む要因を考察する。 c: 植生や遷移のようすについて関心をもち,意欲的にそれらを探究しようとするとともに,科学的態度を身に付けている。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録
		遷移とバイオーム	a: バイオームの概念を理解し,陸上にはその地域に生育する植物を基盤としたさまざまなバイオームが成立することを理解する。 b:バイオームと気温や降水量の分布を対応させた資料から,環境条件によって,遷移の結果として森林や草原,荒原など多様なバイオームがみられることを考察する。 c: バイオームについて関心をもち,意欲的にそれらを探究しようとするとともに,科学的態度を身に付けている。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録

※令和４年度以降入学生用

後期	生態系とその保全	生態系の成り立ち 生態系における生物どうしの関わり	a:生態系における生物どうしの関わりについて理解し,知識を身に付けている。 b: 観察実験から,生態系の種の多様性や個体数は環境と密接に関係していることを理解する。また,資料から捕食－被食の関係が種の多様性に与える影響について考察する。 c:生態系と生物どうしの関わりについて,ミクロな観点から興味をもって理解しようとしている。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録
		生態系の変動と安定性 人間活動による生態系への影響とその対策	a:生態系のバランスや人間活動による生態系への影響について理解し,知識を身に付けている。 b: 自然浄化の資料をもとに，生態系では多様な生物と環境が関係しあいながらバランスを保っていることを理解する。また，外来生物が侵入した生態系に与える影響について資料をもとに考察する。 c:生態系のバランスや人間活動による生態系への影響について,自分たちの生活を鑑みながら,興味をもって理解しようとしている。	ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	ノート・ワークシート 観察・実験の記録

※　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