学校番号	3021

令和２年度　理数科

教科	理数	科目	理数生物Ｌ	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	「高等学校　生物」（第一学習社）						
副教材等	スクエア最新図説生物 neo（第一学習社）・ニューグローバル生物基礎（東京書籍）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

生物学の重要性は21 世紀に入ってきわめて大きなものになってきました。将来みなさんがどのような職業につくかに関わらず、みなさんの将来には生物学に基礎をおく様々な問題が待ち構えています。中でも大きいと思われるのは次の２つ。ひとつは医療や日常生活の中に密接な関わりを持ってきたバイオテクノロジーを、今後どのように発展させ、その成果をどう活かしていくか。もうひとつは、かけがえのないこの地球の自然をどのようにして守り、子孫に伝えていくかです。

この２つは互いに矛盾した問題も抱えており、どんな方針を取ればよいのかを決めていくことは容易ではありません。しかしそれを決めていくのは今後の将来を担うみなさんのほかには誰もいません。将来これらの問題に直面したとき、みなさんの多くが思い出すのが感受性に富む、高校時代に学んだ生物学の基礎なのではないか、と思います。

今年度は、１年生で取り組んだ「生物基礎」の残りの内容をひととおり学習したのち、センター試験の前には問題演習を行う予定です。授業ごとに疑問を解決して着実に積み上げていく学習方法を取られるよう強く勧めます。

２　学習の到達目標

- 生物や生物現象に対する探究心を高め，目的意識をもって観察，実験などを行い，生物学的に探究する能力と態度を育てるとともに，生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め，科学的な自然観を育成する。
- 生命現象を支える物質の働きについて観察，実験などを通して探究し，タンパク質や核酸などの物質の働きを理解させ，生命現象を分子レベルでとらえさせる。
- 環境の変化に生物が反応していることについて観察，実験などを通して探究し，生物個体が外界の変化を感知し，それに反応する仕組みを理解させる。
- 生物の体内環境の維持について観察，実験などを通して探究し，生物には体内環境を維持する仕組みがあることを理解させ，体内環境の維持と健康との関係について認識させる。
- 生物の多様性と生態系について観察，実験などを通して探究し，生態系の成り立ちを理解させ，その保全の重要性について認識させる。

３　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	・自然の事物・現象に関心や探究心をもち，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。	・自然の事物・現象の中に問題を見いだし，探究する過程を通して，事象を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。	・観察，実験を行い，基本操作を修得するとともに，それらの過程や結果を的確に記録，整理し，自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	・自然の事物・現象について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。

評価方法	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録・発表	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録・発表	学習状況の観察 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	学習状況の観察 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
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	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
前期	生物の体内環境	**1. 体液とその働き** **① 体内環境と恒常性**		○			a: 体液と恒常性との関係に関心をもち，理解しようとする。／肝臓の働きに関心をもち,恒常性との関係を理解しようとする。 b: 酸素解離曲線から，ヘモグロビンの性質と酸素の運搬の効率について科学的に考察し説明できる。／腎臓におけるろ過と再吸収によって，老廃物が濃縮されて排出されることを探究的に理解しようとする。 d: 赤血球，白血球，血小板，血しょうの特徴や働きを理解している。／血液凝固の過程を理解している。／無脊椎動物の体液の濃度調節について理解している。／海水魚や淡水魚の体液の濃度調節について理解している。	学習状況, ノート･ワークシート 定期考査
		② 体液と物質の輸送	○			○		
		③ 肝臓の働き	○					
		④ 体液の濃度調節		○		○		
前期		**2. 生体防御** **① 皮膚の役割**		○		○	a: 自然免疫について意欲的に学習しようとする。／体液性免疫のしくみに関心をもち，特定の抗原を排除するしくみを理解しようとする。 b: 細胞性免疫のしくみを，抗原情報の伝達などにもとづいて理解し，説明できる。／アレルギーや自己免疫病の生じるしくみを理解している。／エイズの生じるしくみを，ヘルパーT 細胞の働きにもとづいて科学的に説明できる。 d: 免疫には，さまざまな免疫担当細胞が関与することを理解している。／二次応答の特徴を理解している。	学習状況, ノート･ワークシート 定期考査
		② 免疫	○	○				
		③ 自然免疫	○					
		④ 獲得免疫		○		○		
		⑤ 免疫に関する身近な疾患				○		
		⑥ 免疫と医療		○		○		

前期		3．体内環境の維持のしくみ ① 自律神経系の構造と働き	○		○	○	a：交感神経と副交感神経が拮抗的に働くことに関心をもち，意欲的に学習しようとする。／ホルモンが作用するしくみに興味をもち，科学的に理解しようとする。 b：ホルモンの作用するしくみを理解し，自律神経系の作用するしくみとの違いを科学的に説明できる。 c：魚類の体色変化の実験を行い、自律神経系やホルモンの作用を理解する。 d：神経分泌の現象を理解している。／血糖量や体温が自律神経系とホルモンによって調節されていることを理解している。	学習状況， ノート･ワークシート 定期考査
		② ホルモンによる調節	○	○	○			
		③ 血糖量の調節		○		○		
		④ 体温の調節		○		○		
前期	バイオームの多様性と分布	1．生物の多様性とバイオーム ① バイオーム	○				a：陸上の生物集団の成り立ちに関心をもち，バイオームについて理解しようとする。／森林は階層によって環境が異なることに興味をもち，環境形成作用について理解しようとする。 b：バイオームは生活形によって特徴づけられることを科学的に考察し，説明できる。／熱帯多雨林と針葉樹林の環境と土壌の構造との関係を科学的に考察する。 d：環境要因にはどのようなものがあるか理解している。／バイオームの概念を理解している。／光補償点，光飽和点がどのような光の強さであるか理解している。／陽生植物や陰生植物，陽樹と陰樹，陽葉と陰葉の特徴を理解している。／生産構造図を読み取ることができる。	学習状況， ノート･ワークシート 定期考査
		2．バイオームの形成過程 ① 植生の成り立ち	○	○				
		② さまざまな植生		○		○		
		③ 植生の遷移				○		
		3．バイオームとその分布 ① 気候とバイオーム	○			○	a：気温や降水量の変化に従ってバイオームが移り変わることに関心を示し，理解しようとする。 b：日本の降水量と気温から，	学習状況， ノート･ワークシート
		② 世界のバイオーム		○		○		

		③ 日本のバイオーム		○		○	日本では気温によってバイオームが異なっていることを科学的に説明できる。／標高が高くなると気温が低下することから，垂直方向にも水平分布と似たバイオームの分布が見られることを科学的に考察し，説明できる。 d: 世界のバイオームと年降水量，年平均気温を示したグラフを読み取ることができる。／日本にみられるバイオームの特徴を理解している。	定期考査
後期	生態系とその保全	1. 生態系 ① 生態系の成り立ち	○	○		○	a: 生態系の成り立ちについて関心をもち，意欲的に理解しようとする。/生態系における物質生産の関係に関心をもち，理解しようとする。 b: 食物網において，上位にある生物がいなくなった場合にどのような影響が生じるか，科学的に理解する。 d: 炭素や窒素の循環の経路を理解している。／エネルギーの流れについて理解している。	学習状況， ノート・ワークシート 定期考査
		② 生態系内の物質循環とエネルギーの流れ	○			○		
		2. 生態系のバランスと保全 ① 生態系のバランス		○		○	a: 人間の活動による生態系への影響について，意欲的に理解しようとする。 b: 酸性雨の生じるしくみと影響について科学的に理解する。／温室効果と地球温暖化について科学的に理解する。 d: いろいろな外来生物とその影響を理解している。／里山の多様な環境や生息する生物について理解している。	学習状況， ノート・ワークシート 定期考査
		② 人間活動による生態系への影響	○	○		○		
		3. 生態系の保全 ① 自然環境の保全	○			○	a: 生態系保全の国際的な取り組みに関心を持ち、意欲的に学習しようとする。／生態系から受けている恩恵について意欲的に理解しようとする。 d: 絶滅危惧種の保全のために行われた取り組みについて理解している。	学習状況， ノート・ワークシート 定期考査

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　b:思考・判断・表現
c:技能　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。