学校番号	１１５

平成３１年度　生物科

教科	理科	科目	生物	単位数	４単位	年	３年
類型等	文理型						
使用教科書	「Biology・生物」　（東京書籍）						
副教材等	ニューステージ新生物図表（浜島書店）、セミナー「生物」（第一学習社）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

指導要領の改訂に伴い、『生物』の教科書の内容が極端に難しくなりました。特に生命科学分野の遺伝子・バイテク・発生の項は、以前は大学の専門課程でも習わなかった内容です。聞くこともないでしょうが、『理型生物』選択者は全員、大学受験で『生物』が必要でしょう。定期テストに向けての「短距離走的な勉強」と受験勉強として行う「中距離走的な勉強」を両立しなければなりません。現役生は時間がない分大変です。

しかし、先輩たちも皆同じ苦しみを乗り越えてきました。成功した人の「勉強のやりかた」を紹介しましょう。

まず、「授業中心の生活を送る」ことです。予備校などで与えられる課題を授業中こそこそやっていた人の多くは失敗しています。集中力が中途半端なのです。

次に「基礎をしっかり固める」ことです。時間のある間に、『生物基礎』と『生物』の２年次分の復習をやっておきましょう。同時習得の『生物演習』のペースに合わせてやっていけばいいでしょう。

さらに、「詰め込み型でなく知識活用型」で勉強することです。教科書や参考書の語句や解き方を丸暗記しても、すぐに忘れるだけです。脳の記憶回路は「インプット」よりも「アウトプット」の方を重要視します。従って問題集を何度も（同じ問題集がいい）解くほうが効果的なのです。

２　学習の到達目標

1　「生物基礎」の発展として、生物や生物現象を更に広範囲に深く学習し，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てると同時に、生物学的に探究する能力と態度を身に付けさせる。
2　観察・実験を通して自然を科学的に探究する能力を育てる。
3　命の営みを学習することで生命に対する畏敬の念を育て，生命を尊重する精神を養う。

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:観察・実験の技能	d:知識・理解
観点の趣旨	生物や生物現象に対する関心を高め、進んで理解・探求しようとし、科学的な見方や考え方を身に付けているか。	生物や生物現象の中に問題を見いだし、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か。	観察・実験を通して、基本操作を習得するとともに、実験の過程や結果を的確に記録、整理し、科学的に探究する技能を身に付けている。	生物や生物現象について、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	・授業態度 ・定期考査 ・実験レポート ・課題の提出 ・授業プリントの内容 ・テストのやり直し提出	・授業態度 ・定期考査 ・実験レポート ・課題の提出 ・授業プリントの内容 ・テストのやり直し提出	・授業態度 ・定期考査 ・実験レポート ・課題の提出 ・授業プリントの内容 ・テストのやり直し提出	・授業態度 ・定期考査 ・実験レポート ・課題の提出 ・授業プリントの内容 ・テストのやり直し提出
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 a	b	c	d	単元（題材）の評価規準	評価方法
1学期	2編　遺伝子の働き	3章　バイオテクノロジー 1. 目的の遺伝子を増やす 2. 遺伝子の情報を読む 3. 遺伝子を細胞に導入する	○	○	○	○	a: 制限酵素・大腸菌を用いたクローニング・遺伝子治療など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。 b:ゲノムプロジェクトや遺伝子治療に関心や問題を見いだし，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。 c: 大腸菌を使った遺伝子組換え実験の過程や結果を的確に記録，整理し，遺伝子組換えの原理について科学的に探究する技能を身に付けている。 d:バイオテクノロジーに用いられる技術について，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。	授業態度 定期考査 実験レポート 課題提出 テストのやり直し
	3編　生殖と発生	１章 生物の生殖と配偶子の形成 1. 有性生殖 2. 減数分裂と遺伝的多様性 3. 遺伝子の連鎖と組換え	○			○	a: 配偶子の種類・ヒトの卵形成と受精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。 b: 中胚葉誘導にはたらく遺伝子と誘導のしくみに問題を見いだし，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。 c: 種子植物の胚やウニの発生観察実験を通して，顕微鏡の使い方などの基本操作を習得するとともに，実験の過程や結果を的確に記録，整理し，科学的に探究する技能を身に付けている。 d:減数分裂による遺伝的多様性や動物・植物の発生運命について，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。	
		２章 動物の発生 1. 動物の配偶子形成 2. 受精 3. 動物の初期発生の概略 4. カエルの発生 5. ウニの発生	○		○	○		
		３章 動物の発生のしくみ 1. 背側の決定 2. 中胚葉誘導 3. 形成体と誘導 4. 誘導の連鎖		○		○		
		４章 発生をつかさどる遺伝子 1. ショウジョウバエの発生 2. 前後軸に沿った形づくり 3. 動物の発生とホックス遺伝子				○		
		５章 植物の発生 1. 被子植物の生殖 2. 被子植物の器官分化			○	○		
	4編　生物の環境応答	1章 動物の刺激の受容と反応 1. 刺激の受容から反応への情報の流れ 2. ニューロンの性質と興奮のしくみ 3. 刺激の受容のしくみ 4. 中枢神経での情報処理 5. 効果器としての骨格筋のはたらき	○	○	○	○	a: 効果器と反応における高度な情報処理や神経回路のしくみ、幼葉鞘の光屈性を調べる方法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。 b: ・興奮の伝導や伝達に問題を見いだし，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。 ・植物のホルモンと器官分化に問	
2学期		２章　動物の行動 1. 動物の行動をめぐる4つの「なぜ」 2. 動物の行動の例		○				授業態度 定期考査 実験レポート 課題提出

		３章　植物の環境応答 1. 環境に応じた植物の一生と植物ホルモン 2. 環境要因による発芽の調節 3. 環境要因による栄養成長の調節 4. 環境要因による気孔の開閉の調節 5. 環境要因による花芽形成の調節 6. 老化と落葉 7. ストレスに対する応答	○	○		○	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。 c: ウシの眼の解剖実験を通して，実験器具などの基本操作を習得するとともに，実験の過程や結果を的確に記録，整理し，眼の構造・しくみについて科学的に探究する技能を身に付けている。 d: ・植物ホルモンによる発芽，栄養成長，気孔の開閉，花芽形成の調節について，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。 ・刺激の受容から反応への情報の流れについて，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。	テストのやり直し
	5編　生態と環境	１章　個体群と生物群集 1. 個体群と環境 2. 個体群の構造と成長 3. 個体間の相互作用 4. 種間の相互作用 5. 生物群集の成り立ちと多種の共存	○				a: 個体群と環境適応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 b: 生態系と生物の多様性に問題を見いだし，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。 c: 森林・海洋による二酸化炭素の吸収量を元に記録・整理し，物質生産の相関関係について科学的に探究する技能を身に付けている。 d: 生物多様性を減少させる要因や生物多様性の保全と復元について，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。	授業態度 定期考査 実験レポート 課題提出 テストのやり直し
		2章　生態系の物質生産とエネルギーの流れ 1. 食物網と物質生産 2. 生態系の構造とエネルギーの流れ		○	○			
		3章　生態系と生物多様性 1. 生物多様性とその意味 2. 生物多様性を減少させる要因		○		○		
	6編　生物の進化と系統	1章　生命の起源と生物の変遷 1. 生命の起源 2. 生物の変遷 3. 人類の変遷	○				a: 生命の起源や生物の名前と分類名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。 b: 遺伝子重複と進化に問題を見いだし，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。 c:遺伝子頻度、分子系統樹による変化のシミュレーションを通して，調査の過程や結果を的確に記録，整理し，科学的に探究する技能を身に付けている。 d: 染色体レベルで起こる突然変異について，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。	授業態度 定期考査 実験レポート 課題提出 テストのやり直し
		２章　進化のしくみ 1. 進化とは 2. 生物の個体間の変異と起源 3. 遺伝子頻度と変化のしくみ 4. 種分化 5. 共進化		○	○			
		３章　生物の系統 1. 生物の系統 2. 生物の世界の3ドメイン 3. 生物の系統のまとめ	○			○		

※　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）について〇を付けている。