学校番号	309

令和８年度　理数科

教科	理数	科目	理数生物特論	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書	「生物」　（数研出版）						
副教材等	チェック＆演習　生物（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

教科書を中心に生物の基礎的知識から発展的な内容を学習する。さらに観察や実験を行い、予想や考察力を身に付けてもらう。
日常生活の中で起こる様々な自然現象に興味を持ち、その法則性について考え、疑問に思ったことを確かめてみようという態度を持つこと。

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身につけるとともに、生物学の基本的な概念や原理・原則の理解を深め、科学的な自然観を養う。

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	教科書で学習した知識に留まらず、自分の毎日の生活に当てはめて、その知識を利用していけるかどうか。	授業時や実験の時に、学習内容を聞き取り、発言や話し合いながら、自分の考えをまとめられるか。授業内容を適切にまとめられているか、また、実験レポート作成において実験結果をまとめ、考察や結論を科学的な思考で書けているか。	日常生活の中で起こる自然現象に興味を持ち、その法則性について考える態度を持ち、それを確かめてみようとする姿勢を持っているか。
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	生命現象と物質	細胞と分子 ・生体物質と細胞 ・タンパク質の構造と性質 ・化学反応にかかわるタンパク質 ・膜輸送や情報伝達にかかわるタンパク質 代謝 ・代謝とエネルギー ・呼吸と発酵 ・光合成	a: 生物体を構成する有機物や無機物、細胞との関係、タンパク質の構造やその役割がわかる。ATPの分解、合成の関係、呼吸のしくみ、炭酸同化のしくみ、有機窒素化合物を合成する働きである窒素同化・窒素固定がわかる。 b: 細胞の内部構造とそれを構成するさまざまな構造体などの特徴、また、タンパク質が生命現象を支えていることについて考えることができる。呼吸や光合成の各段階の反応について、窒素固定と窒素同化について考えることができる。 c: 細胞小器官や細胞の働きを調べようとする。呼吸による有機物の分解や光合成による有機物の合成の際に ATP が果たす役割と出入りに注目する。呼吸や光合成の反応が複数段階からなることに関心を持つ。細菌の光合成や化学合成、生体内で窒素化合物が果たす役割について関心を持つ。	定期考査 確認テスト	定期考査 プリント提出	ノート・プリント提出

	遺伝情報の発現と発生	遺伝情報の発現と発生 ・DNA の構造と複製 ・遺伝情報の発現 ・遺伝子の発現調節 ・発生と遺伝子発現 ・遺伝子を扱う技術	a: 遺伝情報の発現のしくみ、バイオテクノロジーがわかる。無性生殖と比較して減数分裂の意義と受精の意義がわかる。動物の配偶子形成と受精のしくみ、発生初期の過程、動物の細胞の分化と形態形成がわかる。 b: DNA の複製のしくみ、遺伝子の発現のしくみや遺伝子情報の変化、ゲノムの多様性を考えることができる。また、遺伝子を扱った技術についてその原理と有用性について考察できる。減数分裂による遺伝子の分配と受精により多様な遺伝子的な組み合わせが生じることについて考えることができる。配偶子形成と受精の過程、発生初期の過程、細胞の分化と形態形成のしくみを考えることができる。 c: DNA の構造、遺伝情報の複製・転写・翻訳のしくみ、遺伝子発現の調節を学び、バイオテクノロジーの原理とその応用について調べようとする態度が育っている。配偶子形成と受精、卵割からの器官分化の始まりまでの過程について学び、細胞の分化と形態形成のしくみを調べようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 プリント提出	ノート・プリント提出
2	生物の進化	生物の進化 ・生命の起源と生物の進化 ・遺伝子の変化と多様性 ・遺伝子の組み合わせの変化 ・進化の仕組み ・生物の系統と進化 ・人類の系統と進化	a: 生命の起源と生命の変遷、生物界の変遷、進化を裏付ける証拠や生物の変異と進化、自然選択のしくみがわかる。 b: 化学進化や生物進化、人類の進化、がどのようにして起こるのか、生物の遺伝と進化のかかわりや進化のしくみ、種分化を話し合いながらまとめることができる。 c: 生命の起源と生物の進化の道筋について学び、進化がどのように裏づけられ、そのしくみがどのように説明されているかを調べようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 プリント提出	ノート・プリント提出

	生物の環境応答	動物の反応と行動 ・刺激の受容 ・ニューロンとその興奮 ・情報の統合 ・刺激への反応 ・動物の行動 植物の環境応答 ・植物の生活と植物ホルモン ・発芽の調節 ・成長の調節 ・器官の分化と花芽形成の調節 ・環境の変化に対する応答 ・配偶子形成と受精	a: 受容器、神経系、効果器の詳細なしくみがわかる。植物ホルモンのはたらき、発芽と成長の際の環境応答、開花の環境応答、光受容体がわかる。 b: 受容器のはたらき、神経系の種類や情報の殿堂・伝達、効果器のはたらきについて考えることができる。植物ホルモンのはたらき、植物の発芽と成長のしくみ、開花のしくみについて考えることができる。 c: 外界の刺激を受容し、神経系を介して反応するしくみを学び、受容器や効果器のはたらきを理解しようとする。植物が周りの環境からの刺激に応答するしくみを調べようとする態度が育っている。	定期考査 確認テスト	定期考査 プリント提出	ノート・プリント提出
3	生物と環境	生物群集と生態系 ・個体群の構造と性質 ・個体群内の個体間の関係 ・異なる種の個体群間の関係 ・生態系の物質生産と物質循環 ・生態系と人間生活	a: 個体群とその変動、種内の個体間の関係、種間の関係、生物群集とその構造がわかる。生態系と物質生産、生態系と生物多様性がわかる。 b: 個体群とその変動、個体群内の相互関係、異種個体間の相互関係、生物群集の成り立ちについて考えることができる。生態系における物質生産、生産量とエネルギー効率や生態ピラミッドについて考えられる。 c: 個体群レベルから順にそれぞれの段階で繰り広げられる生物のさまざまな営みと、環境との関係を調べようとする態度が育っている。生態系における物質生産とエネルギー効率について学び、生物多様性の重要性を調べようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 プリント提出	ノート・プリント提出

※　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