学校番号	1004

令和８年度　理科

教科	理科	科目	文系生物	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	生物（数研出版）						
副教材等							

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

【知識及び技能】
日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象について理解し、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つける。
【思考力、判断力、表現力等】
生物基礎で獲得した知識を基に、それを活用し問題解決につなげられる力を身につける。
【学びに向かう力、人間性等】
生物基礎で獲得した知識を基に、生物学的な学習に対する意欲や態度を養い、積極的に知識を深めようとする姿勢をもつ。

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	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、知識を身につけている。また、観察・実験等を行い、基本的操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確の記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身につけている。	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。	自然の事物・現象に関心や探究心を持ち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身につけている。

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	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	a: 生物体を構成する物質や細胞がわかるタンパク質の構造や生命現象におけるタンパク質の役割がわかる。 b: 細胞の内部構造とそれを構成する細胞小器官とよばれるさまざまな構造体や細胞骨格などの特徴、また、生体膜について考えることができる。生体物質の円滑な合成では、酵素が触媒として作用していることや、輸送物質・情報物質にかかわるタンパク質がさまざまな生命現象を支えていることを考えることができる。細胞小器官や細胞の働きを分子レベルで調べようとする。生体物質の円滑な合成では、酵素が触媒として作用していることや、輸送物質・情報物質にかかわるタンパク質がさまざまな生命現象を支えていることを考えることができる。 C:葉緑体の動きを確かめ、原形質流動について調べることができる。温度・ｐＨによるカタラーゼの酵素作用の変化について調べることができる。	授業プリント提出 ノート提出 実験レポート等の課題提出	授業プリント提出 ノート提出 実験レポート等の課題提出	授業プリント提出 ノート提出 実験レポート等の課題提出

2学期	代謝	代謝とエネルギー 呼吸と発酵 光合成	a: 呼吸の仕組みがわかる。有機窒素化合物を合成する働きがわかる。 b: 解糖系やクエン酸回路および電子伝達系についてや、発酵について考えることができる。取り入れた窒素をもとにして、生体を構成する重要な化合物である有機窒素化合物を合成する窒素同化や、有機物にアンモニウムイオンが導入されてアミノ酸がつくられる仕組みを考察できる。コハク酸を基質とするコハク酸脱水素酵素の働きをメチレンブルーを指示薬として調べることができる。乾燥酵母を用いたアルコール発酵の温度による発酵速度を比較することができる。また、光合成色素をペーパークロマトグラフィー法を使い分離し、その原理や植物による色素の違いなどを比較することができる。 C: 呼吸によって有機物からエネルギーが取り出され、光合成によって光エネルギーを用いて有機物がつくられる仕組みを理解するとともに、窒素同化についても調べようとする。	授業プリント提出 ノート提出 実験レポート等の課題提出	授業プリント提出 ノート提出 実験レポート等の課題提出	授業プリント提出 ノート提出 実験レポート等の課題提出
2学期	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:遺伝子の発現調整がわかる。生物を利用する技術であるバイオテクノロジーがわかる。 環境に応じて発現する遺伝子の種類と、その発現量は調節されていること、トリプトファン代謝における転写調節およびその仕組みの概要を考察できる。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。 c: 特定の DNA の配列を切断する酵素の制限酵素、特定の遺伝子を組み込んで生物内で増殖させるベクター、特定の DNA 領域を多量に増幅する方法(PCR 法)など遺伝子を扱った技術について考えることができる。	授業プリント提出 ノート提出 実験レポート等の課題提出	授業プリント提出 ノート提出 実験レポート等の課題提出	授業プリント提出 ノート提出 実験レポート等の課題提出

3学期	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	a: 動物の刺激の受容がわかる。神経の仕組みがわかる。刺激に反応する器官である効果器がわかる。ヒトの脳と脊髄の働きがわかる。環境に応じた反応をする動物の行動がわかる b: 外界の刺激を受容する受容器について眼や耳を中心に、その働きを考えることができる。神経系において情報を伝えたり処理する神経細胞が刺激を伝達する仕組みを考えることができる。刺激に対し反応して働く器官である効果器の働きを、筋肉を中心に考えることができる。神経系の種類(散在神経系・集中神経系・脊椎動物の神経系)や情報の伝達を考えることができる。刺激に対する反応としての動物個体の行動や動物が生まれてから受けた刺激によって行動を変化させたり、新しい行動の示す学習についても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、反応する仕組みを学び、刺激に対する反応としての動物個体の行動について調べようとする。	授業プリント提出 ノート提出 実験レポート等の課題提出	授業プリント提出 ノート提出 実験レポート等の課題提出	授業プリント提出 ノート提出 実験レポート等の課題提出

※　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