※令和４年度以降入学生用

学校番号	1005

令和５年度　理科

教科	理科	科目	生物基礎	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	高等学校 生物基礎(数研出版)						
副教材等	センサー生物基礎(啓林館)						

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？ また、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

(1) 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するとともに、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付けるようにする。
(2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
(3) 生物や生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と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。

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	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。

※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)
1学期	第1章　生物の特徴	第1節　生物の多様性と共通性	a:細胞小器官の特徴とはたらきに注目することができる。真核生物を観察し、正しくスケッチし、構造体を計測することができる。 b:生物としての共通の特徴をあげることができ、多様な生物群が単一の共通先祖に由来すると考えることができる。細胞小器官の名称と働きを理解し、原核生物と真核生物の共通点と相違点を考えることができる。 c:多様な生物に関心を持ち、形態や生活の多様さを知ろうとする意欲を持っている。	定期考査 授業プリント提出 ノート提出 問題集課題提出	定期考査 授業プリント提出 ノート提出 問題集課題提出	授業プリント提出 ノート提出 問題集課題提出 第1章の授業で関心をもった項目について自ら書物を選定、読書し、その内容についての自分の考えをまとめる
		第2節　エネルギーと代謝	a:ＡＴＰがエネルギーの移動に果たす役割について理解している。 b:代謝におけるエネルギーの移動ついて考えることができる。 c:生命活動に必要なエネルギーと代謝について調べようとする。ＡＴＰとエネルギーの移動、酵素の役割について関心を持つ。			
		第3節　呼吸と光合成	a:細胞内での光合成の場と呼吸の場を葉緑体やミトコンドリアと関連させることができる。オオカナダモの細胞内の葉緑体を観察することができる。 b:特定の基質に反応する酵素反応の特徴を理解し、酵素と無機触媒の共通点と相違点とを考察することができる。 c:光合成と呼吸の反応をエネルギーの流れとして捉える重要性に気づくことができる。			

※令和４年度以降入学生用

	第2章　遺伝子とそのはたらき	第1節　遺伝情報とDNA	a：遺伝子の本体がＤＮＡであると理解している。ＤＮＡの二重らせん構造における塩基配列が遺伝情報となると考えることができる。ＤＮＡの二重らせん構造と塩基の相補性の重要性が理解できる。 b：肺炎球菌の実験およびバクテリオファージの実験からＤＮＡが遺伝子であることを考察することができる。シャルガフの規則を使い、塩基のＤＮＡにおける塩基の含有量を考察することができる。 c：遺伝子が親から子へと伝えられる因子であること、ＤＮＡの特徴について調べようとする。ＤＮＡの構造が遺伝子の特性を備えていることに関心を持つ。			
2学期		第2節　遺伝情報の複製と分配	a：遺伝情報の複製は塩基配列の相補的な複製であることが理解できる。細胞周期と体細胞分裂の各期の特徴が分かり、遺伝情報の分配の時期がわかる。タマネギの根端などを用いて、体細胞分裂を観察し、分裂の各期を見分けることができる。 b：母細胞のＤＮＡの複製は塩基配列の相補的な複製であることが表現できる。細胞周期と染色体の変化の関係を考えることができる。体細胞分裂各期の細胞数から各期の相対時間が推定できる。 c：ＤＮＡが複製されることにより、遺伝情報が伝えられることを調べようとする。体細胞分裂と細胞周期が染色体の変化によって観察できることに関心を持つ。	定期考査 授業プリント提出 ノート提出 問題集課題提出	定期考査 授業プリント提出 ノート提出 問題集課題提出	授業プリント提出 ノート提出 問題集課題提出 第2章の授業で関心をもった項目について自ら書物を選定、読書し、その内容についての自分の考えをまとめる

※令和４年度以降入学生用

		第3節　遺伝情報の発現	a:遺伝情報の流れを確認し、アミノ酸配列がタンパク質の種類を決める事を理解する。転写と翻訳の過程を理解し、遺伝情報が転写されたｍＲＮＡやｔＲＮＡの役割を理解することができる。個体を構成する細胞は遺伝的に同一で、部位によって発現する遺伝子が異なると考えることができる。ユスリカの幼虫のだ腺染色体を観察し、パフを確認することができる。 b:ＤＮＡの塩基配列の情報とタンパク質のアミノ酸配列の情報とを対応させることができる。 c:ゲノムと遺伝子の関係を学び、それが人においてどのように重要なのかを考え、関心を持つ。			
	第3章　ヒトの体内環境の維持	第1節　体内の情報伝達と調節	a:自律神経にははたらきの対立する、交感神経系と副交感神経系があり、器官の活動はこの二種の神経支配を受けていることを理解している。特定の内分泌腺からは特定のホルモンが分泌され、血液で運ばれてきまった細胞にはたらく。ホルモン量はフィードバック調節されていることを理解している。 b:運動前後において、心拍数を計測することで、心拍数の変化を観察することができる。 c:　体内環境の恒常性に自律神経がかかわっていることを調べようとする。多様なホルモンが特定の内分泌腺から分泌されていることに関心を持つ。			

※令和４年度以降入学生用

		第2節　体内環境維持のしくみ	a:体内環境とは体液の環境であり、体内環境が一定に保たれていること、つまり恒常性が重要である。体液（血液・リンパ液・組織液）の成分やはたらき、循環系を理解している。体液の恒常性における腎臓と肝臓の働きを考えることができる。生物の体内環境が一定に保たれていると考えることができ、循環系と体液の働き（血液凝固など）を考えることができる。 b:血糖濃度とインスリン濃度のグラフからインスリンの効果を読みとることができる。 c:体内環境の恒常性に関心を持ち、体液の成分、体液のはたらき、循環に興味を持つ。肝臓や腎臓の構造と機能に関心を持ち、それらの器官が体液の恒常性に果たす役割を知ろうとする。自律神経とホルモンが共同して恒常性を維持していることに関心を持つ。			
		第3節　免疫のはたらき	a: 病原菌などの異物の認識、排除して体内環境を守るしくみにかかわる細胞について考えることができる。生体防御には異物に対する非特異的な反応と特異的な反応があり、それぞれしくみが異なっていることを理解している。抗原が侵入した後の抗体産生反応の経過を体液性免疫と細胞性免疫の場合にわけて説明できる。 b:体液性免疫の一次応答、二次応答の反応のグラフを読み取り、反応の相違を検討することができる。 c:免疫とそれにかかわる細胞のはたらきについて調べようとする。免疫とヒトとのかかわりについて関心をもつ。			

※令和４年度以降入学生用

3学期	第4章 生物の多様性と生態系	第1節　植生と遷移	a:森林の階層構造を植物の光の強さに対する適応として理解している。荒原が草原、森林へと変化してゆく遷移の過程には環境要因が関わっていることを理解している。 b:陽生植物と陰生植物の光合成速度のグラフを読み取り、その反応の相違を比較、検討することができる。 c:植物の生活に影響を及ぼす環境要因を考察する意欲を持つ。植生の変化に注目し、その要因に関心を持つ。	定期考査 授業プリント提出 ノート提出 問題集課題提出	定期考査 授業プリント提出 ノート提出 問題集課題提出	授業プリント提出 ノート提出 問題集課題提出 第3章の授業で関心をもった項目について自ら書物を選定、読書し、その内容についての自分の考えをまとめる
		第2節　植生の分布とバイオーム	a:世界にはどのようなバイオームが存在し、日本にはそのうちのどのバイオームが存在するかを知り、その特徴を理解している。 b: バイオームが成立するさいの環境要因について考察することができる。 c:世界のバイオームや日本のバイオームの特色に関心を持つ。日本と同様のバイオームを地域について関心を持つ。			
		第3節　生態系と生物の多様性	a:生態系の成り立ちや構造について理解している。生態系における生物どうしの関わり合いを理解している。 b:食物連鎖に伴って有機物がどのように移動していくかを定量的に判断することができる。 c:食物連鎖に関連して、生態系における生物の存在意義について関心を持つ。			
		第4節　生態系のバランスと保全	a: 生態系のバランスが崩れる要因について理解している。生態系を保全の重要性を理解している。 b:河川における自然浄化についてのグラフを読み取り、生物の役割を考察することができる。 c:生態系に与える人間生活の影響やグローバルな地球環境問題などについて関心を持つ。			

※令和４年度以降入学生用

※　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