※令和４年度以降入学生用

学校番号	1010

令和８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	改訂　新編生物基礎(東京書籍)						
副教材等	改訂　レッツトライノート　生物基礎(東京書籍株式会社)						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

「生物多様性」という言葉があるように、地球上には多種多様な生物が存在し、絶妙なバランスを保ちながら共存しています。それらの生物に共通する「細胞」、「遺伝子」、「恒常性」のしくみや構造、生物同士の係わり合いである「生態系」について学ぶことで、ヒトという一種の生物と身のまわりの生物についてより深く知ることができます。そして、どのように行動すれば人と自然がうまく共存できるのか、考えていかなければなりません。

２　学習の到達目標

・身近な生物や生命現象への関心を高め、目的意識をもって生物学を探究する態度を育てるとともに、生物学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な見方や考え方を養う。
・生物と遺伝子について探究し、細胞の働きおよびＤＮＡの構造と機能の概要を理解し、生物についての共通性と多様性の視点を身に付ける。
・生物の体内環境の維持について探究し、生物には体内環境を維持する仕組みがあることを理解し、体内環境の維持と健康との関係について認識できる。
・生物の多様性と生態系について探究し、生態系の成り立ちを理解し、その保全の重要性について認識できる。

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	生物や生物現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身につけている。	自然の事象・現象の中に問題を見いだし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究する力を身につけている。	自然の事象・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする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	1編　生物の特徴	1章　生物の多様性と共通性 1節　生物の多様性 2節　生物の共通性 3節　細胞の特徴	a:地球上のさまざまな環境には、多種多様な生物が生息しており、生物は多様であることを理解する。 原核細胞と真核細胞でそれぞれみられる特徴を理解する。また、真核細胞において、核・細胞膜・細胞質基質・ミトコンドリア・葉緑体・液胞・細胞壁の機能の概要を理解する。 現生生物の共通祖先について、推測される特徴を理解する。 b:脊椎動物の系統樹から、生物に共通してみられる特徴は、進化の過程で共通祖先から受け継がれてきたものであると考察できる。 共通の祖先が進化の過程を経て、生物が多様化してきたことを理解する。 c:藻類、菌類、細菌の観察結果から、すべての生物のからだは細胞からなることを見いだし、生物が共通にもつ特徴を理解する。	定期考査	定期考査 授業プリント	授業プリント 観察・実験
		2章　生物とエネルギー 1節　生態とATP 2節　酵素のはたらき 3節　呼吸と光合成	a:代謝には同化と異化があること、また、代謝に伴うエネルギーの移動には ATP が関わっていることを理解する。 酵素の基本的な特徴について理解する。 光合成は、光エネルギーによってATP をつくり、このエネルギーによって有機物を合成する過程であることを理解する。 呼吸は、酵素の働きによって有機物が段階的に分解されてエネルギーが取り出され、ATP がつくられる過程であることを理解する。 b:代謝における ATP の役割を資料から読み取ることができる。 c:光エネルギーがなければ植物は生育し続けることができないことを示した資料から、生命活動にエネルギーが必要であることを理解する。 肝臓片に含まれるカタラーゼを用いて実験を行い、酵素の触媒作用を確認する。	定期考査	定期考査 授業プリント	授業プリント 観察・実験

※令和４年度以降入学生用

	2編 遺伝子とそのはたらき	1章 遺伝情報とDNA 1節 生物と遺伝子 2節 DNAの構造 3節 DNAの複製と分配	a:遺伝子と DNA と染色体の関係について理解する。 多細胞生物では、一部の細胞が分裂して増殖していること、分裂している細胞には細胞周期がみられることを理解する。 間期のあいだにDNAが複製され、細胞分裂を通じて均等に分配されることで、細胞分裂の前後で遺伝情報の同一性が保たれることを理解する。 細胞の分裂の各過程でおこる現象を理解する。 b:DNAの塩基の相補的な結合を示した資料から、DNAの構造の特徴を見いだし、DNAの基本的な構造を理解する。 DNA の半保存的複製を、DNA 分子モデルを用いて再現できる。 c:身近な材料を用いて DNA を抽出する。 タマネギの根端を用いて、細胞分裂の各段階を観察する。また、結果から、細胞周期の各時期にかかる時間を推測できる。	定期考査	定期考査 授業プリント	授業プリント 観察・実験
2学期		2章 遺伝情報とタンパク質の合成 1節 タンパク質 2節 タンパク質と遺伝情報 3節 細胞の分化と遺伝子	a:生体内には多種多様なタンパク質が存在し、酵素などとしてさまざまな働きをしていることを理解する。 タンパク質は、多数のアミノ酸が鎖状につながってできたものであることを理解する。 遺伝子はゲノムの一部であることを理解する。 全遺伝子が常に発現しているのではなく、細胞によって発現する遺伝子が異なっていることを理解する。 b:DNAの塩基配列と、その配列で決定されるアミノ酸配列を示した資料から、この２つの配列の関係について考察し、３つの塩基の並び(コドン)が１つのアミノ酸に対応していることを理解する。 c:遺伝暗号表をもとに、あるmRNAが指定するアミノ酸配列を考察できる。	定期考査	定期考査 授業プリント	授業プリント 観察・実験

※令和４年度以降入学生用

	3編 ヒトの体の調節	1章 ヒトの体を調節するしくみ 1節 体内環境 2節 神経系による情報伝達 3節 内分泌系による調節 4節 血糖濃度の調節	a:恒常性と体液の種類である血液、組織液、リンパ液について理解する。 脳幹の働きと、脳死がどのような状態であるのかについて理解する。 自律神経系には交感神経と副交感神経があり、これらが拮抗的に働くことによって体内における情報の伝達の概要を理解する。 心臓の拍動数が意思とは無関係に調節されていることを理解する。 内分泌系による体内環境の調節の特徴について理解する。 ホルモン分泌のフィードバック調節について、チロキシンの分泌調節を例に理解する。 内分泌系と自律神経系によって血糖濃度が調節されるしくみについて理解する。 糖尿病の原因と症状について理解する。 体温調節のしくみについて理解する。 血液凝固のしくみと体内環境の維持との関係について理解する。 b:健康なヒトとインスリンを正常に分泌できないヒトについて、食事の前後の血糖濃度とインスリン濃度の経時的変化を示す資料から、インスリンの働きを考察し、理解する。 c:運動前後の心拍数の変化を測定する実験から、からだには体内環境の変化を情報として伝達するしくみがあることを見いだし、体内における情報の伝達の概要を理解する。	定期考査	定期考査 授業プリント	授業プリント 観察・実験

※令和４年度以降入学生用

		2章　免疫のはたらき 1節　免疫のしくみ 2節　免疫の応用 3節　免疫とさまざまな疾患	a:皮膚や粘膜による生体防御について理解する。 免疫を担う細胞や器官の種類と働きの概要を理解する。 自然免疫のしくみを理解する。 獲得免疫は自然免疫によって誘導されることを理解する。 獲得免疫による病原体排除の流れを理解する。 抗体の特長について理解する。 獲得免疫が病原体にのみ反応をおこすしくみを理解する。 二次応答がおこるしくみを理解する。 アレルギーや自己免疫疾患、エイズなど身近な免疫に関する疾患の生じるしくみを理解する。 拒絶反応や予防接種、血清療法のしくみを理解する。また、近年では抗体医薬が用いられていることを理解する。 b:好中球の存在下における細菌数の減少を示した資料や、好中球が細胞を取り込む様子を撮影した資料から、白血球が体内でどのような働きをしているかに気づき、白血球の役割について理解を深める。 c: 一次応答と二次応答における抗体産生量の変化を示した資料をもとに、同じ感染症にかかりにくい理由を考察する。	定期考査	定期考査 授業プリント	 授業プリント

※令和４年度以降入学生用

3学期	4編 生物の多様性と生態系	1章 植生と遷移 1節 身のまわりの植生 2節 植生の遷移 3節 遷移とバイオーム	a:植生は、相観によって森林・草原・荒原に大別されることを理解する。 森林には階層構造がみられ、階層によって光などの環境が異なることを理解する。 光の強さと光合成速度の関係を、グラフを通じて理解する。 陽生植物、陰生植物の光合成速度の特徴を理解する。 森林の土壌の特徴を理解する。 植生は不変ではなく、遷移していることを理解する。 乾性遷移のモデルについて、土壌の形成や光環境の変化などの環境形成作用に注目して理解する。 湿性遷移、二次遷移について理解する。 極相林にはさまざまな大きさのギャップが存在し、その大きさによってギャップを埋める樹種が変わることがあることを理解する。 バイオームの概念を理解し、陸上にはその地域に生育する植物を基盤としたさまざまなバイオームが成立することを理解する。 地球上には、それぞれの場所に適応した植物が生育し、いろいろなバイオームが成立していることを理解する。 日本におけるバイオームの水平分布と垂直分布を理解し、各バイオームの特徴的な植物種を理解する。 b: 現存するバイオームと、その地域における気温や降水量の分布を対応させた資料から、環境条件によって、遷移の結果として森林や草原、荒原など多様なバイオームがみられることを理解する。 c: 伊豆大島で行われた、溶岩の噴出年代が異なる地点の植生・環境調査の結果をもとに、遷移の進む要因を考察する。	定期考査	定期考査 授業プリント	授業プリント

※令和４年度以降入学生用

		2章　生態系と生物の多様性 1節　生態系における生物の多様性 2節　生態系における生物間の関係 3節　生態系と人為的攪乱 4節　生態系の保全	a:生態系の構成について理解する。 生態系の種の多様性や個体数は環境と密接に関係していることを理解する。 生物は、食物連鎖(食物網)によってつながっていることを理解する。 食物連鎖を通じて間接的に他の生物に影響を与えることがあることを理解する。 キーストーン種によって生態系のバランスが保たれている場合があることを理解する。 生物の個体数や量は、常に一定の範囲内で変動しながらバランスが保たれていることを理解する。 生態系には復元力があるが、復元力を超えるような攪乱がおこった場合には、以前とは異なる状態に移行することを理解する。 人間活動が生態系にさまざまな影響を与えていることを理解する。 人間は、生態系からさまざまな恩恵を受けており、それを受け続けるためには生態系保全する必要があることを理解する。 b:上位の栄養段階の生物を排除したときの、下位の生物の種数や生息密度の変化を示した資料から、捕食－被食の関係が種の多様性に与える影響について考察する。 河川に生活排水が流入した際にみられる自然浄化のようすを示した資料をもとに、生態系では多様な生物と環境が関係しあいながらバランスを保っていることを理解する。 ダムの建設が、河川に生息する魚類の個体数に与える影響を予想し、開発による生態系への影響と、生息地の分断による影響を軽減する取り組みや、環境アセスメントの必要性について理解する。 c:土壌生態系を構成する生物の観察から、身近な環境でみられる生物の種の多様性に気づく。 琵琶湖においてオオクチバスが在来種に与える影響を調べ、外来生物が侵入した生態系に与える影響について考察する。	定期考査	定期考査 授業プリント	授業プリント 観察・実験

※　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

※　生徒の学習状況や学習環境により、学習内容の順序や変更を行うことがある。