学校番号	104

令和８年度　理数科

教科	理数	科目	理数生物	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	高等学校　生物基礎（啓林館）						
副教材等	センサー生物基礎　4th Edition（啓林館） 新課程　二訂版　スクエア最新図説生物（第一学習社）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

「生物である」条件とは。ヒトはどのように体内の環境を整えているのか。多様な生態系はどのように作られ、維持され、また人間とどのようにかかわっているのか。生物学を学習する上で重要な視点である生物の多様性と共通性について学習します。

まずは授業を「聞いて」ください。担当者は重要な部分に注力してお話します。「聞く」ことによって重要な部分を理解してください。また、一度聞いただけですべてを理解することは困難です。必ずその日のうちに復習をし、定着を図ってください。

2　学習の到達目標

(１)遺伝子から生態系に至るまでの幅広い生物学の基礎知識を身につけるとともに、顕微鏡をはじめさまざまな実験器具の操作や基本的な実験技術を習得する。
(２)習得した生物学の基礎知識を活用して科学的に問題を解決することができる思考力・判断力・表現力を身に付ける。
(３)遺伝子から生態系に至るまで幅広い生物学に興味・関心をもち、主体的に学習に取り組むことができる。

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	生物や生命現象に関する観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともにそれらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。また、これらのことについて、基本的な概念や原理・原則を理解し、知識を身に付けている	生物や生命現象の中に問題を見いだし、探究する課程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現している。	日常生活や社会との関連を図りながら生物や生命現象の関係に関心をもち、意欲的に探究しようとするとともに、生物の共通性と多様性を常に意識するなど、科学的な見方や考え方を身に付けている。

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	第1部 生物の特徴／第2部 遺伝子とそのはたらき	第1章 生物の特徴 ・生物の多様性と共通性 ・エネルギーと代謝 ・呼吸と光合成 第2章 遺伝子とそのはたらき ・遺伝情報とDNA ・遺伝情報の複製と分配 ・遺伝情報の発現	a:・生物の共通性を理解する。 ・生命活動の中でATPや酵素がどのような役割を担っているかや，葉緑体での光合成，ミトコンドリアでの呼吸の内容を理解する。 ・DNAの構造を理解し，さらにその構造的特徴が遺伝情報を担う物質として機能することを理解する。 ・タンパク質はアミノ酸の配列によって決定され，その配列を指定することによってDNAが遺伝子として機能することを理解する。 ・遺伝情報を担うDNAがどのように分配されるのか，細胞の分化とは遺伝子発現のレベルでどのように考えることができるのかについて理解する。 b:・生物のもつ共通性の由来，多様性の由来について説明できる。 ・ATP，触媒である酵素について代謝での役割を説明できる。 ・生命活動にとってエネルギーとはどのようなものかを，葉緑体とミトコンドリアのはたらきを通じて説明できる。 ・生物がDNAという共通の分子によって多様な情報を保持しているしくみについて説明できる。 ・タンパク質のアミノ酸配列がDNAの分子の中に塩基配列という形で保持されていることを考察し，DNAとその情報をもとにつくられるタンパク質との関係性を正しく表現できる。 ・体細胞分裂におけるDNAの複製と分配の周期の意味を説明できる。また，遺伝情報の発現と細胞の分化の関係を説明できる。 c:・生物の多様性と共通性，呼吸と光合成，遺伝情報の発現のそれぞれに関心をもち，主体的に学習に取り組める。	提出物 定期考査	提出物 定期考査	提出物 課題テスト
	生殖と発生	配偶子形成と受精 ・ウニの初期発生	a:野外実習にてウニの初期発生を顕微鏡で観察し、ウニの発生過程を知る。 b:ウニの発生段階における特徴を図にまとめ、発表する。 c:ウニの初期発生を通して、生命の誕生に興味を持つ	レポート	レポート 発表	レポート 観察

2学期	第3部 ヒトの体の調節	第3章 ヒトの体の調節 ・体内での情報伝達と調整 ・体内環境の維持のしくみ 第4章 免疫のはたらき	a：・体内環境とその恒常性から体液の種類とそれらの役割・酸素運搬のしくみや血液凝固について理解する。 ・腎臓の構造とろ過・再吸収における物質の移動について理解する。また，肝臓のもつ多様な機能について，恒常性に果たす役割のうえから理解する。 ・交感神経と副交感神経の相違点を理解する。また，ホルモンの種類や内分泌腺の例を把握し，その中枢や段階的な分泌機構について理解する。さらに，血糖濃度や体温について，体内の状況にあった恒常性のしくみや糖尿病について，その原因を正確に捉えることができる。 ・自然免疫と適応免疫のしくみを理解する。また，免疫現象を利用した医療行為や免疫現象の異常によって起こる疾病について理解する。 b：・運動の前後での心臓の拍動の変化について自律神経系がどのように関わっているかを説明することができる ・ホルモンのフィードバックシステムについて例をあげながら説明できる。 ・自律神経系と内分泌系が協同して恒常性を維持していることを例をあげて説明できる。 ・適応免疫のしくみについて具体的に説明できる。 c：・自律神経系と内分泌系による体内環境の維持に関心をもち、主体的に学習に取り組める。 ・免疫やその応用について関心をもち、主体的に学習に取り組める	提出物 定期考査	提出物 定期考査	提出物 課題テスト

3学期	第4部 生物の多様性と生態系	第5章 植生と遷移 ・植生の分布とバイオーム ・生態系と生物の多様性 第6章 生態系とその保全	a:・優占種や相観の概念を理解する。 ・植生遷移の過程と遷移が起こるしくみについて理解する。 ・バイオームが気温と降水量の違いに起因して成立していることを理解する。 ・生態系にかかわる用語の意味を理解し，生態系を 1 つのまとまりとして捉えることができる。 ・炭素循環，窒素循環および窒素固定などについて理解し，それぞれの特徴を整理する。 ・生態系のバランスから地球規模の環境問題について，その原因や人間の活動の影響を正しく理解する。 b：・植生が優占種の存在と相観によって特徴づけられることを説明できる。 ・植生遷移をそれぞれの時期における植物どうしの競争という観点から説明できる。 ・バイオームの分布とその分布に影響を与える環境要因について説明できる。 ・非生物的環境と生物の関係について考え，特に生物どうしのつながりについて説明できる。 ・炭素や窒素の循環と，物質の移動に伴って起こるエネルギーの流れとの違いについて説明できる。 ・生態系のバランスが保たれるしくみを説明できる。また，生態系のバランスが人間の活動でどのように変化しつつあるのかについて，説明できる。 c:・植生遷移について興味をもち，そのしくみについて積極的に考えようとする。 ・世界および日本のバイオームの分布について興味をもち，その成立の要因について考える態度を身につける。 ・生態系とは何か，その構成要素やその中で見られる関係について，各生物間での物質やエネルギーの移動について興味・関心をもつ。 ・生態系におけるバランスについて，また，生態系に与える人間生活の影響などについて，関心や意欲をもち，より深く知ろうとする態度をもつ。	提出物 定期考査	提出物 定期考査	提出物 課題テスト

※　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