

教科	科目	対象学年学科	単位数	教科書	使用教材
理科	生物基礎	2 学年普通科 2 学年国際科	2 単位	高等学校 生物基礎 (第一学習社)	リードLightノート 生物基礎 (数研出版)

到達目標	<p>1 現代生物学の基礎となる代謝、遺伝子、恒常性、免疫、生態系といった基礎的な内容を、最先端の生物学を織り交ぜながら学習する。</p> <p>2 生物の多様性の中から法則を導き、その中の法則に基づきながら共通性を見いだしていく。</p> <p>3 観察・実験を通して自然を科学的に探求する能力を育てる。さらに、実験に対する目的、仮説、準備、方法、結果、考察、発展という手順に従ったレポートを作成する能力を育てる。</p> <p>4 命の営みを学習することで生命に対する畏敬の念を育て、生命を尊重する精神を養う。</p>
------	---

評価の観点	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
	<ul style="list-style-type: none"> 生物の進化と多様性の関係について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 実験・観察を通して、顕微鏡の使い方やスケッチの方法などの基本操作を習得するとともに、観察過程や結果を的確に記録、整理し、細胞の構造上の違いを科学的に探究する技能を身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> 生物の共通性としての細胞のさまざまなはたらきの中に問題を見だし、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。 	<ul style="list-style-type: none"> 地球上に存在する多種多様な生物にも必ず共通性がみられることに関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。 細胞の中には多くの細胞小器官が存在し、それらのはたらきで生命活動が行われていることに関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。

学習の評価	<p>①定期考査において、A知識・技能、B思考・判断・表現を主に評価する。</p> <p>②観察・実験などを行い、予想や考察、器具の操作等からA知識・技能、B思考・判断・表現を、観察・実験に対する姿勢、論述やレポートの作成、課題への取り組み方等でC主体的に学習に取り組む態度を主に評価する。</p> <p>③①②の評価および出席状況を加味し、総合的に評価する。</p>
-------	--

単元	学習内容	到達目標
第1編 生物と 遺伝子	<p>1 章 生物の特徴</p> <p>1. 生物の多様性と共通性</p> <p>2. 生物とエネルギー</p> <p>【実験】</p> <p>①顕微鏡の基本操作</p> <p>②真核細胞と原核細胞の観察</p> <p>③酵素の性質</p>	<ul style="list-style-type: none"> 生物の特徴に挙げられる、多様性と共通性について理解する。 多くの生物の細胞には核が含まれているが、核がない生物も身近にいることを知る。 身のまわりの原核細胞・真核細胞を光学顕微鏡で観察し、スケッチする。 代謝とエネルギーの関係性と、その仲立ちを行うATPについて理解する。 代謝は酵素によって円滑に進められていることを知り、その性質について理解する。 代謝の代表的な反応である「光合成」と「呼吸」について理解する。 ミトコンドリアや葉緑体の起源を知り、その根拠から理解する。
	<p>2 章 遺伝子とその働き</p> <p>1. 遺伝子本体の構造</p> <p>2. 遺伝情報とタンパク質</p> <p>【実験】</p> <p>④DNAの抽出</p> <p>⑤細胞周期の観察</p> <p>⑥だ腺染色体の観察</p>	<ul style="list-style-type: none"> 遺伝子の本体としてのDNAについて理解する。 身のまわりの材料のDNA抽出実験を通して、生物がDNAをもつことを確認する。 歴史的な研究成果を追いながら、誰のどのような研究により遺伝子の本体やDNAの構造が解明されたか、それぞれの経緯を理解する。 体細胞分裂に伴うDNAの複製と分配について理解する。 体細胞分裂時の染色体の動きを光学顕微鏡で観察し、スケッチする。 細胞周期における各時期に要する時間と観察される数との関係について考察する。 遺伝情報がタンパク質の合成という形で発現する過程を理解する。 1つ1つの細胞は基本的に同じゲノムをもっているが、細胞によって発現する遺伝子に違いがあることを理解する。 発現する遺伝子に違いがあることを、だ腺染色体のパフを光学顕微鏡で観察し、スケッチする。

<p>第2編 生物の 体内環 境の維 持</p>	<p>3章 ヒトのからだの調節 1. 情報の伝達と体内環境 の維持 2. 免疫 【実験】 ⑥ブタの腎臓の観察</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・脊椎動物の細胞は体液に浸されており、その状態が一定の範囲に維持されていることを理解する。 ・血液の成分と働きを理解する。 ・酸素解離曲線の意味と、酸素ヘモグロビンの結合に影響する諸条件について理解し、組織への酸素の受け渡し方について理解する。 ・血小板による血液凝固のしくみについて理解する。 ・体液の循環や特徴について理解する。 ・体液の循環や調節に関わる心臓・腎臓・肝臓などの働きを理解する。 ・腎臓におけるろ過と再吸収のしくみにより、老廃物は濃縮して尿となり、必要な物質は血液中に残す働きを理解する。 ・無脊椎動物や魚類における体液の濃度調節について理解する。 ・肝臓の構造と働きについて理解する。 ・自律神経系と内分泌系がどのように働いているか理解する。 ・体内環境は、自律神経系と内分泌系が協調して働くことによって調節されていることを理解する。 ・異物の体内への侵入を防いだり、侵入した異物を排除するしくみを理解する。 ・免疫のしくみが異常が起こることによって生じる病気があることを理解する。 ・免疫のしくみが、どのように医療に利用されているかを理解する。
<p>第3編 生物の 多様性 と生態 系</p>	<p>4章 植生と遷移 1. 植生と遷移 2. バイオーム</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・陸上には、森林や草原などさまざまな植生があることを理解し、自分たちの住んでいる環境と比較する。 ・植生が年月を経て遷移していくことを理解する。 ・気候によって様々なバイオームがあり、世界や日本での分布の様子について理解する。
	<p>5章 生態系とその保全 1. 生態系と生物の多様性 2. 生態系のバランスと保 全</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生態系の成り立ちを理解する。 ・生態系における物質(炭素、窒素)の循環とエネルギーの移動について理解する。 ・生態系は一定の範囲で変動することでバランスがとれていることを理解する。 ・人間活動による生態系への影響を理解し、保全のために何をしなければならぬかを考える。