

東京都立若葉総合高等学校 平成30年度 教科:「理科」科目:「生物基礎」 年間授業計画

教科:理科 科目:生物基礎 単位数:2単位

対象学年組:(第1学年A組~F組)

教科担当者:(北川:A,B,C)(石原:D,E,F)

使用教科書:(改訂版 生物基礎)

使用教材:(六訂版 スクエア最新図説生物、三訂版リードLightノート生物基礎)

	指導内容	科目「生物基礎」の具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定時数
4月	第1章 生物の特徴 1. 生物の多様性と共通性 生物の多様性と共通性の由来, 生物の共通性 -生物の基本的な特徴, 生物の共通構造-細胞-	・全ての生物は、共通の祖先から進化した結果、多様性と共通性をもつことを理解する。 ・原核生物と真核生物の存在とその違いを理解する。 ・生物基礎の学習に必要なので、最低限の細胞小器官として、ミトコンドリア、葉緑体、リボソームの働きが理解できる。	知・技・思 ワークシート	4
5月	2. エネルギーと代謝 生命活動とエネルギー, 代謝と酵素	・ATPとADPの関係を理解し、ATPが生物共通のエネルギー物質であることが理解できる。 ・代謝において、触媒として酵素が関係していることを説明できる。	知・技・思 ワークシート	5
6月	第2章 遺伝子とのはたらき 1. 遺伝情報とDNA 遺伝情報を担う物質-DNA, DNAの構造 2. 遺伝情報の発現 遺伝情報とタンパク質, RNAのはたらき, タンパク質の合成	・DNAが全ての生物がもつ遺伝子の本体であることを知る。 ・DNAは二重らせん構造であることを知る。 ・転写と翻訳の過程を理解している。	知・技・思 ワークシート	8
7月	3. 遺伝情報の分配 染色体とDNAの遺伝情報, 細胞分裂と遺伝情報の分配, 分化した細胞の遺伝情報, DNAの遺伝情報と遺伝子, ゲノム	・ゲノムとは何かを知る。 ・分裂を繰り返す体細胞では、体細胞分裂の間期と分裂期が交互に繰り返され、間期にDNAの複製が行われることを知る。 ・染色体の構造について理解する。 ・細胞分裂時に染色体が分離することで、DNAが均等に娘細胞に分配されることを知る。 ・細胞のもつ遺伝子は同一だが、細胞によって働いている遺伝子が異なることを知る。	知・技・思 ワークシート	3
9月	第3章 生物の体内環境 1. 体液という体内環境 体内環境と恒常性, 体液とその循環, 血液の凝固と線溶, 体液の組成と生命活動 2. 腎臓と肝臓 腎臓と肝臓の役割, 腎臓のはたらき, 肝臓のはたらき, 腎臓と肝臓の分業と協働	・血液・リンパ液・組織液は常に移動・循環し、互いに関係していることを理解する。 ・体内環境が一定の状態に保たれることによりホメオスタシスが維持されることを理解する。 ・肝臓・腎臓の構造と機能について理解する。 ・血液の生成場所、各血球と血しょうの働きについて理解する。 ・血液の体循環・肺循環について理解する。 ・血液凝固反応の仕組みについて理解する。	知・技・思 ワークシート	5
10月	3. 神経とホルモンによる調節 神経による調節-自律神経系, ホルモンによる調節-内分泌系, 自律神経とホルモンによる調節	・交感神経・副交感神経の特徴について理解する。 ・ホルモンの特徴について理解する。代表的なホルモンの名称、内分泌腺、働きについて理解する。 ・自律神経系と内分泌系(ホルモン)がともに働くことによって、血糖濃度が調節されていることを理解する。	知・技・思 ワークシート	7
11月	4. 免疫 免疫とは、物理的・化学的防御, 自然免疫, 獲得免疫, 免疫と病気	・マクロファージやリンパ球などの免疫に関わる細胞とその働きについて理解する。 ・体液性免疫と細胞性免疫について理解する。 ・予防接種や血清療法の仕組みについて理解する。 ・アレルギーやエイズ発症と関わる免疫系の細胞を挙げることができる。	知・技・思 ワークシート	8
12月	第4章 植生の多様性と分布 1. さまざまな植生 植生とその成り立ち, さまざまな植生-森林・草原・荒原-	・火山噴火後の裸地から草原を経て森林に至る遷移のモデル的過程を知る。 ・植生の変化に伴い、環境も変化していくことを知る。	知・技・思 ワークシート	4
1月	3. 気候とバイオーム 気候とバイオーム, 世界のバイオームとその分布, 日本のバイオームとその分布	・バイオームの意味を知る。 ・植物を基盤とした世界の代表的なバイオームの名前をあげることができる。	知・技・思 ワークシート	5
2月	1. 生態系 生態系の成り立ち, さまざまな生態系, 生態ピラミッド 2. 物質循環とエネルギーの流れ 炭素の循環とエネルギーの流れ, 窒素の循環	・生態系では、光合成・呼吸・食物連鎖・有機物の分解作用などの生命活動によって炭素や窒素が循環し、再利用されていることを理解する。 ・生態系で生物が利用するエネルギーの大部分は、太陽の光エネルギーに由来することを理解する。	知・技・思 ワークシート	7
3月	3. 生態系のバランス 生態系のバランス 4. 人間活動と生態系の保全 外来生物の移入, 森林の過度の伐採, 生物濃縮, 生態系の保全	・人間の活動が環境の変化をもたらし、生態系に大きな影響を与えていることを理解する。	知・技・思 ワークシート	3