

高等学校 令和5年度（1学年） 教科

理科

科目 生物基礎

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 1 組～ 8 組

教科担当者：

使用教科書：（『高等学校 生物基礎』（数研出版））

教科 理科

の目標：

【知識及び技能】日常生活で見られる自然現象を、科学的体系的に捉えていく基本的技能と知識を身に着ける。

【思考力、判断力、表現力等】基本的知識をもとに考え推測したことを、文章や図表などで表現することができる。

【学びに向かう力、人間性等】自然現象に関心を持ち、自ら調べ疑問を解決する態度とスキルを育成する。

科目 生物基礎

の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
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の観察、実験などを行うことを通して、生物や生物現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解するとともに、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が身に付いている。	生物や生物現象を対象に、探究の過程を通して、問題を見いだすための観察、情報の収集、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、調査、データの分析・解釈、推論などの探究の方法が習得できている。また、報告書を作成したり発表したりして、科学的に探究する力が育まれている。	生物や生物現象に対して主体的に関わり、それらに対する気付きから課題を設定し解決しようとする態度など、科学的に探究しようとする態度が養われている。その際、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度が養われている。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	生物の共通性 細胞説について理解 真核細胞と原核細胞 細胞小器官の働き	・様々な生物の比較に基づいて、生物は多様でありながら共通性をもっていることを見いだして理解する。 ・生物が共通性を保ちながら進化し多様化してきたこと、共通性は起源の共有に由来することを理解させる。 ・生物に共通する性質は細胞であることを理解させる。また、細胞にも原核細胞と真核細胞があることを細胞の内部構造とともに理解させる。	・生物の共通性と多様性について、すべての生物で細胞が共通の構造であることを理解している。 ・原核細胞と真核細胞の違いについて、それらの細胞に含まれる細胞小器官の違いとともに理解している。 (定期考査) ・資料や実験をもとに、生物に共通する性質を見だし表現することができる。 ・細胞が生物の基本構造であることを、生物学的な視点から考察することができる。 (発問評価・課題提出)	○	○	○	6
	代謝 酵素の働きと性質 同化・異化とエネルギーの関係 ATPの働き	・生命活動に必要なエネルギーと代謝について理解させる。その際、呼吸と光合成の概要を扱う。 ・代謝の反応が行われるときに、酵素がどのように関与しているのか理解させる。 ・光合成や呼吸がATPを合成する反応であることを理解させる。	・生命活動に必要なエネルギーを、呼吸や光合成から得ていることを理解している。 ・生体内で行われる化学反応は、酵素が触媒していることを理解している。 (定期考査) ・呼吸や光合成からエネルギーを得る方法を、関連づけて考察し、それを表現できる。 (発問評価・課題提出) ・カタラーゼを用いた模擬実験から、酵素の作用と作用する物質の関係について結果を導き出すことができる。 (実験評価)	○	○	○	6
	定期考査						1
	遺伝子 DNAの構造 体細胞分裂の過程と複製	・DNAの構造や性質を、研究史を展開しながら理解させる。・DNAが体細胞分裂の際に、複製され質・量ともに均等に分配されることにより遺伝情報が伝えられることを理解させる。 ・DNAの複製・分裂は細胞周期にあわせて行われることを理解させる。	・DNAの抽出実験を通してDNAの性質を表現することができる。(実験評価) ・体細胞分裂の過程を模式図で表現することができる。		○	○	5
	遺伝情報の発現 セントラルドグマ ゲノムと分化	・さまざまな生命現象にはタンパク質が関わっていることに触れ、それらタンパク質がDNAの遺伝情報に基づいて合成されることを理解させる。 ・DNAからタンパク質が合成される際には、転写・翻訳が行われることを理解させる。 ・すべての遺伝子が細胞内でつねに発現しているわけではないことを理解させる。	・演習問題を通してDNAの塩基配列から翻訳されるタンパク質のアミノ酸配列を答えることができる。 ・塩基配列の変化がタンパク質にどう影響を与えるか考察し、言葉で表現できる。(発問)	○	○	○	5
	定期考査						1
	ヒマワリの観察レポートの作成法	観察によって得られたデータをグラフ化する作業を通し、グラフ化することで見えてくることについて考える場を提供する。	・ヒマワリの生育過程を図や写真、グラフなどを用いて表現することができる。 (思考、表現) ・自ら観察の視点を決め、計画的に観測を行うことができる。(態度)		○	○	1
内部環境 体液の種類 体液の循環の仕組み 酸素解離曲線	・動物が体内環境をもち、外界からの影響を適切に調節していることを理解させる。 ・恒常性により、体内環境が保たれていることを理解させる。 ・体液を調節することで、体内環境が保たれていることを理解させる。	・ヒトの体液循環の流れ、体液の種類とその働きなどについて理解している。(知識、定期試験) ・酸素解離曲線を読み取り、その特徴について説明することができる。(思考・表現、定期試験及び課題プリント)	○	○		5	
血液凝固 腎臓と肝臓の働き 体内環境の維持	・体内での情報の伝達が体の調節に関係していることを見いだして理解させる。 ・体内環境の調節に、神経系と内分泌系が関	・腎臓の働きについて体系的に理解し、ろ過・再吸収のしくみを説明することができる。(発問評価・課題提出) ・外界の環境が変化しても、体内環境は一定の範囲に保たれていることを理解しようとする。					

