

高等学校 令和7年度（1学年用） 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～ 4 組

教科担当者：（1組：谷岡・木原）（2組：谷岡・木原）（3組：谷岡・木原）（4組：谷岡・木原）（ 組： ）（ 組： ）

使用教科書：（ 生基704 「高校生物基礎」 実教出版 ）

教科 理科 の目標：

- 【知 識 及 び 技 能】日常生活や社会との関連を回りながら、物質とその変化について理解するとともに、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を身に付けている。
- 【思考力、判断力、表現力等】観察、実験などを行い、探究の過程を通して、情報の収集、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、実験データの分析・解釈、報告書の作成や発表などの探究の方法を習得し、科学的に探究する力を身に付けている。
- 【学びに向かう力、人間性等】物質とその変化に主体的に関わり、主体的に探究しようとする態度を身に付けている。

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回りながら、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	第1章 生物の特徴 1節 生物の多様性と共通性	・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た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) ・試料の採取、染色などを行い、光学顕微鏡で観察する技能を習得している。 ・生物の組織からDNAを抽出する技能を習得している。 (実験評価) ・資料や実験をもとに、生物に共通する性質を見い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) ・生物の共通性を、実験や観察を通して見いだし、理解しようとする。 ・原核細胞と真核細胞について、その細胞に含まれる細胞小器官を基に、違いを理解しようとする。 (発問評価・授業態度)	○			12
	第2章 遺伝子とその働き 1節 遺伝情報とDNA	・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。 (確認テスト)	○			
			・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。 (課題提出) ・カタラーゼを用いた実験から、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。 (ワークシート)		○		
			・資料に基づいて、生命活動にエネルギーが必要であることを理解しようとする。また、呼吸や光合成から得ていることを理解しようとする。 ・体内で行われる化学反応は、酵素が関わっていることを理解しようとする。 (ワークシート)			○	10
	第2章 遺伝子とその働き 1節 遺伝情報とDNA	・DNAの構造や性質を、研究史を展開しながら理解させる。 ・DNA、遺伝子、ゲノムの関係性を理解させる。 ・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が二重らせん構造であること、そのため、2本鎖の塩基配列は相補的であることを理解している。 ・ゲノム、遺伝子、染色体、DNAの関係を理解している。 ・体細胞分裂が行われる際に、遺伝情報の同一性が保たれることを理解している。 (確認テスト) ・資料に基づき、DNAの構造を科学的に見いだすことができる。 ・DNAの複製を塩基配列と関連付けて説明することができる。 (発問評価・課題提出)	○		○	
			・DNAの性質や構造を、DNAの研究史とともに理解しようとする。 ・ゲノムと遺伝子、染色体、DNAの関係について理解しようとする。 ・細胞分裂の際に、DNAの塩基配列が正確に複製されるしくみを見いだし、理解しようとする。 (ワークシート)			○	

2 学 期	2節 遺伝情報とタンパク質の合成	・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。	・DNAの塩基配列に基づいて、タンパク質が合成されることを理解している。 ・遺伝子の発現について理解し、細胞ごとに特定の遺伝子が発現することを理解する。(確認テスト) ・試料の採取、染色などを行い、光学顕微鏡で観察する技能を習得している。(実験評価)	○			8
			・DNAの遺伝情報に基づいてタンパク質が合成される過程を体系的に考察し、表現できる。		○		
			・DNAの塩基配列の情報に基づいて、タンパク質が合成されることを理解しようとする。(ワークシート)			○	
	第3章 ヒトのからだの調節 1節 体内環境	・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。	・体内環境が一定の範囲に保たれることとその意味を理解している。 ・腎臓での塩類濃度の調節や、肝臓による物質の合成・分解などのしくみを理解している。(確認テスト)	○			6
			・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。(確認テスト・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。(ワークシート・授業態度)			○	
	3節 免疫	・ヒトには異物を排除する防御機構が備わっていることを見だし理解させる。 ・病原体の侵入を防ぐための、異物を認識し、排除するしくみを理解させる。 ・免疫のしくみの概要を取り上げ、体液性免疫や細胞性免疫について理解させる。 ・一次応答と二次応答の違いを理解させ、同じ疾患に二度かかりにくい理由を考察させる。 ・ヒトの身近な免疫疾患について理解させる。	・病原体などの異物を認識・排除するしくみを理解している。 ・免疫の医療への応用やヒトの免疫疾患について理解している。(確認テスト)	○			16
			・資料に基づいて、異物を排除する防御機構が備わっていることを見出して理解することができる。 ・病原体を認識・排除する機構のしくみを体系的に考察し、表現することができる。 ・ヒトの免疫疾患について、身近な例をもとに説明することができる。(確認テスト・課題提出)		○		
			・病原体などの異物を認識・排除するしくみを理解しようとする。(ワークシート・授業態度)			○	
3 学 期	第4章 生物の多様性と生態系 1節 生態系とその成り立ち 2節 植生とバイオーム	・生物は環境からの影響を受けながら存在し、生態系には多様な生物が存在することを理解させる。 ・植生は不変ではなく、光の量や植生をとり巻く環境から影響を受けて変化していくことを理解させる。 ・植生内の光環境の変化や土壌の発達によって遷移が進行することを理解させる。 ・気温や降水量の違いにより、地球上には多くのバイオームが成立していることを理解させる。 ・遷移の結果として森林・草原・荒原のバイオームとなることを理解させる。	・陸上には、森林・草原・砂漠などの多くの植生がみられ、植物をとり巻く環境や構成種により植生が変わっていくことを理解している。 ・植生の遷移についてその過程を理解している。 ・地球上には、気温や降水量ごとにさまざまなバイオームが成立していることを理解している。(確認テスト)	○			6
			・資料に基づいて、遷移の要因を見出して理解することができる。 ・植生の遷移が、光環境や土壌の変化によってどのように進むかを説明できる。 ・気温や降水量によって成立するバイオームが異なるのは、バイオームを構成する植物種がその場所の気温や降水量に適応しているためであると考察し、それを表現することができる。(確認テスト・課題提出)		○		
			・資料に基づいて、植生が変化する要因を見出し、その要因が植生にどのように影響するかを理解しようとする。 ・地球上にはさまざまなバイオームが成立していることを理解しようとする。(ワークシート・授業態度)			○	
							合計
							70