

令和6年度 理科「生物基礎」シラバス

単位数	2単位	学年・学級	1年 A～E 組
教科書	新生物基礎 (第一学習社)	副教材等	ネオパルノート 生物基礎 (第一学習社)

1 学習の到達目標

生物や生物現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、生物や生物現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 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るようにする。
- (2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- (3) 生物や生物現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象への関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、生物学的に探究する能力と態度を育てるとともに、生物学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。

2 学習の計画

月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価方法
4 5 6 7	第1章 生物の特徴 第1節 生物の共通性 第2節 生物とエネルギー	1 生物にみられる共通性 2 生物の共通性の由来 3 細胞構造の共通性 中間考査 1 エネルギーと代謝 2 代謝とATP 3 代謝と酵素 4 光合成と呼吸 期末考査	・生物に共通にみられる特徴について理解する。 (観察)顕微鏡観察 ・ウイルスについて理解する。 ・進化と適応について理解する ・脊椎動物の進化について理解する。 ・細胞には原核細胞と真核細胞があることと、真核細胞が誕生した経緯の概要を理解する。 ・細胞に共通にみられる構造について理解する。 ・真核細胞の微細構造について理解する。 ・細胞研究の歴史について理解する。 ・代謝には同化と異化があること、代謝では酵素が重要な働きを担っていることを理解する。 ・代謝に伴うエネルギーの移動にはATPがかかっていることと、ATPの構造について理解する。 ・酵素反応について理解する。 (実験)酵素反応 ・光合成は、光エネルギーによってATPをつくり、ATPによって有機物をつくる過程であることを理解する。 ・呼吸は、酵素の働きによって有機物が段階的に分解されてエネルギーが取り出され、ATPがつくられる過程であることを理解する。	行動観察 発問評価 小テスト 観察レポート 振り返りシート 定期考査 ノート評価 行動観察 発問評価 小テスト 実験レポート 振り返りシート 定期考査
9 10	第2章 遺伝子とその働き 第1節 遺伝情報とDNA 第2節 遺伝情報とタンパク質の合成	1 染色体・DNA・遺伝子 2 DNAの構造 3 DNAの複製 4 DNAの分配 1 タンパク質の構造と働き 2 遺伝子の発現とタンパク質合成 3 細胞と遺伝子の働き 中間考査	・形質、および核・染色体・DNA・遺伝子の関係について理解する。 (実験)DNAの抽出 ・ヌクレオチドの構造、塩基の相補性に基づくDNAの二重らせん構造について理解する。 ・遺伝子の本体がDNAであることや、その構造が明らかにされるまでの歴史的な流れについて理解する。 ・DNAの半保存的複製について理解する。 ・細胞周期、および、間期に複製されたDNAが細胞分裂を通じて均等に分配されることで、分裂の前後で遺伝情報の同一性が保たれていることを理解する。 (観察)細胞周期 ・タンパク質が、体内で酵素などとしてさまざまな働きを担っていることを理解する。 ・タンパク質の構造について理解する。 ・転写と翻訳の概要とセントラルドグマについて理解する。 ・すべての細胞が同じ遺伝情報をもつことを理解する。 ・すべての遺伝子が常に発現してはいないことを理解する。 ・クローン、iPS細胞とその応用について理解する。	行動観察 発問評価 小テスト 実験レポート 行動観察 発問評価 課題レポート ノート評価 振り返りシート 定期考査
11	第3章 ヒトのからだの調節 第1節 からだの調節と情報の伝達	1 恒常性と情報の伝達 2 神経系 3 自律神経の働き 4 ホルモンの働き 5 血糖量の調節	・恒常性と血液、組織液、リンパ液等の体液について理解する。 ・ヒトの神経系について理解する。 ・脳の働きと機能について理解する。 ・自律神経系の分布と各器官における作用を理解する。 ・ホルモンの概要と各ホルモンの働きを理解する。 ・血糖濃度の調節について理解する。	行動観察 発問評価 小テスト 実験レポート

12	第2節 免疫	<p>6 体温の調節</p> <p>7 からだの調節と血液の働き</p> <p>1 病原体からからだを守るしくみ</p> <p>2 自然免疫</p> <p>3 獲得免疫</p> <p>4 免疫と疾病</p> <p>5 免疫と医療</p> <p>期末考査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・体温や水分量の調節について理解する。 ・ヒトの血液の組成について理解する。 ・血液凝固のしくみについて理解する。 ・生体防御のしくみについて理解する。 ・免疫を担う細胞や器官の種類と働きの概要を理解する。 ・免疫には自然免疫と獲得免疫があることを理解する。 ・自然免疫の概要について理解する。 ・獲得免疫の概要について理解する。 ・獲得免疫のしくみについて理解する。 ・アレルギーやエイズについて理解する。 ・ワクチンや血清療法について理解する。 	<p>行動観察 発問評価 振り返りシート ビデオ視聴 レポート</p> <p>定期考査</p>
1 2 3	<p>第4章 生物の多様性と生態系</p> <p>第1節 植生と遷移</p> <p>第2節 生態系とその保全</p>	<p>1 さまざまな植生植物と環境</p> <p>2 植物と環境</p> <p>3 植生の遷移</p> <p>4 植生の破壊と遷移</p> <p>5 遷移とバイオーム</p> <p>6 日本のバイオーム</p> <p>1 生態系</p> <p>2 生物どうしの関係</p> <p>3 生物どうしの関係と種の多様性</p> <p>4 生態系のバランスと攪乱</p> <p>5 人間活動による生物の持ち込み</p> <p>6 生息地の破壊</p> <p>7 生息地の分断化</p> <p>8 生態系の保全とその意義</p> <p>学年末考査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・陸上の植生が、大きく3つに区分されることを理解する。 ・階層構造などの森林の特徴を理解する。 ・環境要因と環境形成作用について理解する。 ・光の強さと光合成速度の関係を、グラフを通じて理解する。 ・植生は不変ではなく、長期的には移り変わっていることを理解する。 ・二次遷移、森林の破壊と再生について学ぶ。 ・バイオームの概念を理解する。 ・気温と降水量の違いによってさまざまなバイオームが成立していることを理解する。 ・世界のバイオームの種類と分布を理解し、それぞれに生育する植物が環境に適応しているものであることを理解する。 ・日本におけるバイオームの水平分布と垂直分布を理解し、各バイオームの特徴的な植物種を理解する。 ・生態系の構成について理解する。 ・生物は、食物連鎖によってつながっていることを理解する。 ・キーストーン種について理解する。 ・生態系を構成する生物は、変動をつねにくり返しなが、全体としてバランスを維持していることを理解する。 ・外来生物の移入が在来生物に与える影響や、人間活動によって絶滅危惧種がふえていることについて理解する。 ・人間活動が生態系にさまざまな影響を与えていることを理解する。 ・生息地の分断化が生物に与える影響を理解する。 ・人類が持続して生きていくためには、生態系を保全する必要があることを理解する。 ・人間活動によって放出された物質が、食物連鎖を通じて様々生物に影響を与えることがあることを理解する。 	<p>行動観察、 発問評価 課題レポート</p> <p>行動観察、 発問評価 課題レポート ノート評価 振り返りシート</p> <p>定期考査</p>

3 評価の観点

知識・技能	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・法則の理解を図るとともに、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・判断・表現	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を習得させるとともに、報告書を作成させたり発表させたりして、科学的に探究している。
主体的に取り組む態度	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など、科学的に探究しようとする。生物や生物現象に関する観察、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ようとする。

4 評価方法

知識・技能、思考・判断・表現、主体的に取り組む態度の3観点から評価規準に従い、総合的に評価します。年5回実施する考査だけでなく、実験のレポートや授業中の発問に対する解答なども評価の対象ですので、日頃から、授業に集中し、学習に取り組みましょう。

5 担当者からのメッセージ (確かな学力を身につけるためのアドバイス、授業を受けるにあたって守って欲しい事項など)

自分で考え、問題解決に積極的に取り組む姿勢が大切です。受け身にならず、自分で率先して行うようにしましょう。