

高等学校 令和4年度(2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2学年 1組 2組 4組

使用教科書: (生基311 改訂生物基礎 (東京書籍))

教科 理科 の目標:

- 【知識及び技能】生物や生物現象への関心や探究心を高め、目的意識をもって観察、実験を行う
- 【思考力、判断力、表現力等】生物学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、化学的な見方や考え方を養う
- 【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、生物学的に探究する能力と態度を育てる

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】
自ら考え、見通しをもって主体的に観察、実験を行い、生物や生物現象の原理・法則を見出すとともに基本的な概念や探究する技能を身につけている。	日常生活や社会から問題を見出し、研究する過程を通して、生物学的に正しく判断し、的確に表現できる。	日常生活や社会との関連を図りながら、生物とその変化への関心を高め、それらを積極的に探究しようとする。

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編 生物の特徴 1章 生物の多様性と共通性 1節 多様な生物にみられる共通性 2節 生物の共通性としての細胞 【知識及び技能】 生物の多様性と共通性が共存する理由を理解する 【思考力、判断力、表現力等】 生物の多様性の中にある共通性について考え、まとめる 【学びに向かう力、人間性等】 生物の持つ性質について意欲的に学ぼうとする。	指導事項 ・オリエンテーション ・生物の多様性と共通性 ・生物の進化 ・生物の分類と系統 ・原核生物と真核生物 教材【教科書】	【知識・技能】 生物の多様性を進化の観点から理解できる。 様々な細胞の構造の共通点や相違点を理解できる。 【思考・判断・表現】 多様性と共通性の観点から、細胞や生物の形の特徴を捉え考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 多様性の中にある共通点をまとめ、発表できる。	○	○	○	4
2章 生命活動のエネルギー 1節 エネルギーの代謝 2節 代謝を進める酵素 3節 生体内におけるエネルギー変換 4節 ミトコンドリアと葉緑体の起源 【知識及び技能】 生命活動に必要なエネルギーの発生について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 エネルギーの変換について考え、まとめる 【学びに向かう力、人間性等】 生命活動について、エネルギー変換の仕組みを意欲的に学ぼうとする。	指導事項 ・生命活動に必要な物質 ・ATPのエネルギー授受 ・ミトコンドリアの役割 ・酵素の役割 ・生体内におけるエネルギー変換 教材【教科書・ワークシート・問題集】	【知識・技能】 ATPに含まれる化学エネルギーが生命活動に必要なことが理解できる。 酵素の特性をたんぱく質が主成分という観点から生じることが理解できたか。 呼吸や光合成をエネルギー変換の観点から理解できた。 【思考・判断・表現】 物質の分解や合成には、必ずエネルギーの出入りが伴うことを化学反応から考えられた。 光合成や呼吸によって、ATPに含まれるエネルギーの変換が行われていることを考えられた。 葉緑体やミトコンドリアを得たことで、効率の良い大社の仕組みが得られたことを理解した。 【主体的に学習に取り組む態度】 すべての生物がATPに含まれる化学エネルギーによって生命活動を行うことに、興味を持ち、意欲的に探究しようとした。 酵素を触媒とし、化学変化の促進に関与していることに興味を持ち、意欲的に探究しようとする。 細胞の進化について、意欲的に探究しようとする	○	○	○	6
1学期 定期考査			○	○		1

<p>2編 遺伝子とそのはたらき</p> <p>1章 生物と遺伝子</p> <p>1節 遺伝情報とDNA</p> <p>2節 DNAの構造第3節 ゲノムと遺伝情報</p> <p>【知識及び技能】 生物の特徴や性質は遺伝情報によって決まることを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 DNAの2重らせん構造から塩基間の相補性が遺伝情報を担っていることを考え、まとめてみる。 【学びに向かう力、人間性等】 どんな生物もDNAを持つことを理解し、意欲的に学ぼうとする。</p> <p>2章 遺伝情報の分配</p> <p>1節 細胞分裂とDNA</p> <p>2節 細胞周期とDNAの複製</p> <p>【知識及び技能】 体細胞分裂によるDNAの変化量を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 DNAの総量が増える過程を考え、まとめる。 【学びに向かう力、人間性等】 DNAに関する内容を意欲的に学ぼうとする。</p>	<p>指導事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 遺伝の仕組み ・ DNAの構造 ・ DNAとRNAの塩基 ・ 染色体の構造 <p>教材【教科書・ワークシート・問題集】</p>	<p>1章</p> <p>【知識・技能】 遺伝子情報をDNAが担っていることを理解できた。 DNAの構造や、染色体、ゲノムなどの意味を理解できた。 【思考・判断・表現】 2重らせん構造をとるDNAの塩基間にある相補性があることについて考えられる。 DNAを扱う技術的なことについて、注意点を考えられる。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物の特徴や性質は遺伝情報によって決まることに、意欲的に探究しようとする。 DNAや遺伝子についての話題を、身近な問題やニュース等広く知るため、意欲的に探究しようとする。</p> <p>2章</p> <p>【知識・技能】 体細胞分裂の過程を染色体の動きを中心に理解できた。 DNA量の変化を考えながら、細胞周期の各家庭を理解できた。 体細胞分裂の各時期の像を観察し、スケッチできた。 【思考・判断・表現】 染色体の挙動に注目し細胞分裂の各時期の特徴を説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 DNAの複製が塩基の相補性に基づいて行われていることに関して、意欲的に探究しようとする。</p>	○	○	○	8
定期考査			○	○		1
<p>3章 遺伝情報とタンパク質の合成</p> <p>1節 遺伝情報の流れ</p> <p>2節 転写</p> <p>3節 翻訳</p> <p>4節 遺伝子の発現と生命現象</p> <p>【知識及び技能】 DNAの塩基配列を基にタンパク質が合成される等を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 DNAからRNA、アミノ酸配列につながる過程を考え、まとめる。 【学びに向かう力、人間性等】 DNAの違いによって生じる個体の個性をタンパク質の合成量等から説明できるよう、意欲的に学ぼうとする</p>	<p>指導事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ RNAの転写・翻訳 ・ タンパク質の合成 ・ 細胞周期とDNAの複製 ・ 間期と分裂期の流れ <p>教材【教科書・ワークシート・問題集】</p>	<p>【知識・技能】 DNAの塩基配列を基にタンパク質が合成される過程を理解できた。 DNAの塩基配列と相補的な配列を持ったRNAができる過程が、転写であることが理解できた。 RNAの塩基配列に対応したタンパク質のアミノ酸配列ができる過程が翻訳であることが理解できた。 【思考・判断・表現】 遺伝子の有無とタンパク質の合成量を具体的に挙げて考えられた。 【主体的に学習に取り組む態度】 細胞や個体の個性が、タンパク質の合成量等から説明できることに関して、意欲的に探究しようとする。</p>	○	○	○	8
定期考査			○	○		1
<p>3編 生物の体内環境の維持</p> <p>1章 体内環境</p> <p>1節 体内環境の特徴</p> <p>2節 心臓と血液の循環</p> <p>3節 体内環境を調節する器官</p> <p>【知識及び技能】 血液や内臓の役割から体内を恒常的に保とうとする働きを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 血液による酸素の循環を、取り詳しくその過程を考え、まとめることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 体内を最小の物質がやり取りすることで、体を保とうとすることに関心を持ち、意欲的に学ぼうとする。</p>	<p>指導事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 体内環境と体外環境 ・ 生物が持つ恒常性 ・ 体を構成する液体 ・ 血液の循環経路 ・ 血液中の物質と酸素解離曲線 ・ 体内器官のはたらき <p>教材【教科書・ワークシート・問題集】</p>	<p>【知識・技能】 体液の循環や血液凝固と線溶の仕組み、内臓のつくりとはたらきが、体内環境を維持していることを理解できた。 【思考・判断・表現】 酸素解離曲線を用いて、赤血球が酸素を運ぶ仕組みを考えられた。 【主体的に学習に取り組む態度】 細胞と体液の間で物質がやり取りされることで、恒常性が保たれていることから、循環系の意義について、意欲的に探究しようとする。</p>	○	○	○	6

