学校番号	416

令和３年度　理科

教科	理科	科目	生物基礎	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	生物基礎　新訂版　（実教出版）						
副教材等	アクセスノート生物基礎　改訂版　（実教出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

日々の授業を大切にしましょう。自分自身も生物という意識をもって、様々な事象を自分に引き付けて考えるようにしてください。積極的に発言・質問をして，授業内容の理解に努めましょう。

2　学習の到達目標

専門用語にばかりにとらわれることなく基礎的な生物学的事象を理解し，イメージできる。実験や実習を通して観察力や技能を身に着ける。日常のなかのさまざまな現象と授業内容を結びつける。生物学に対する興味・関心を強くもつ。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:観察・実験の技能	d:知識・理解
観点の趣旨	自然の事物・現象に関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。	自然の事物・現象の中に問題を見いだし，探究する過程を通して，事象を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。	観察，実験を行い，基本操作を修得するとともに，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ている。	自然の事物・現象について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。
評価方法	学習状況の観察 ノートやプリントの記述 探究活動の記録・発表	学習状況の観察 ノートやプリントの記述 探究活動の記録・発表 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやプリントの記述 実験のとりくみ・結果・記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやプリントの記述 実験の記録 定期考査の結果

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	1. 生物多様性と共通性	**生物の多様性と共通性（1）** 地球上のさまざまな環境には，多種多様な生物が生息しており，生物は多様であることを理解する。	○		○	○	a: 生物の多様性について関心をもち、意欲的に探求しようとする。 c: 物質の分離・精製について観察、実験などを行い、基本操作を習得している。 d: 生物の多様性について理解し、知識を身に付けている。	出席状況 発言 授業プリント 授業への取り組み 実験 定期考査
		細胞の構造と機能（1） 細胞にはさまざまな大きさや形のものがあることを認識し，単細胞生物，多細胞生物の特徴を理解する。	○	○	○	○	a: 生物のもつ特徴としての多様性と共通性に関心をもつ。 b: 生物のもつ共通性の由来，多様性の由来について考察する。 c: プレパラートを作成し，原核細胞と真核細胞を観察・記録・整理できる。 d: DNA，ATP，細胞構造などの生物の共通性を理解している。 共通性をもちながら同時に多様性があることを理解している。	
		生物の多様性と共通性（2） 生物が共通にもつ特徴を理解する。	○	○		○	a: 生物が共通に持つ特性について関心をもつ。 b: さまざまな生物を具体的に例に挙げ，生物の共通にもつ特性が確かにあてはまっていることを判断する。 d: 細胞構造や代謝，恒常性など，生物が共通にもつ特徴を理解する。	
		細胞の構造と機能（2） 細胞にはさまざまな大きさや形のものがあることを理解する。	○	○		○	a: 細胞の多様性について関心をもち，具体例を挙げるなどして意欲的に探究しようとする。 b: 単細胞と多細胞の共通点や相違点について思考し，判断する。 d: 現在みられる多様な生物は，共通の祖先から進化して生じたことを理解している。多細胞生物の特徴について，単細胞生物と比較して理解できる。	
		細胞の多様性と共通性 細胞には原核細胞と真核細胞があること，及びそれぞれの特徴について理解する。 真核細胞において，核・細胞膜・細胞質基質・ミトコンドリア・葉緑体・液胞・細胞壁の構造と機能の概要を理解する。	○	○	○	○	a: 細胞の構造に見られる共通性に関して意欲的に探究しようとする。 b: 原核細胞と真核細胞を図示できる。植物細胞と動物細胞を図示できる。 c: 原核細胞と真核細胞を，光学顕微鏡を使って観察できる。 d: 原核細胞と真核細胞の違いを理解している。いろいろな細胞小器官の働きや構造の知識を身につけ，植物細胞と動物細胞の違いと共通性を理解している。	

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	2. 細胞とエネルギー	**代謝とエネルギー（酵素）** 代謝には同化と異化があること，また，代謝に伴うエネルギーの移動にはＡＴＰが関わっていることを理解する。	○	○		○	a: 代謝と ATP の関係に関心をもち，意欲的に学習しようとする。 b: 生体内の ATP 量と 1 日に消費される ATP 量の違いに関心をもち，理論的に考察する。 d: 代謝ではエネルギーの出入りが伴い，ATP が仲立ちしていることを理解している。	出席状況 発言 授業プリント 授業への取り組み 実験 定期考査
		光合成 光合成は，光エネルギーによって ATP をつくり，このエネルギーによって有機物を合成する過程であることを理解する。	○			○	a: 光合成の反応に関心をもち，科学的な態度で考察する。 d: 光合成では， ATP の合成が行われていることを理解している。	
2学期		**呼吸** 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。	○			○	a: 呼吸の反応に関心をもち、科学的な態度で考察する。 d: 呼吸では、ATP の合成が行われていることを理解している。光合成と呼吸の反応の意味について理解している。	
	1. 遺伝情報とDNA	**遺伝子と DNA** メンデルによる遺伝子の存在の仮定から DNA の構造の解明に至るまでの概要を理解する。	○	○	○	○	a: 遺伝子研究の歴史に興味を示し，意欲的に学習しようとする。b: 遺伝子研究の歴史から，どのような推測がなされて実験が行われ，その結果からどのような事実がわかったのかを理解する。 c: 身近な生物材料から DNA を抽出し，確認する方法を習得している。 d: グリフィス，エイブリー，ハーシーとチェイス，シャルガフが行った研究の内容と意義を理解している。	出席状況 発言 授業プリント 授業への取り組み 実験 定期考査
		DNA の構造 ヌクレオチドの構造，および塩基の相補性について理解する。	○			○	a: DNA の立体構造とその多様性に興味をもつ。 d: 塩基の相補性を理解している。DNA の二重らせん構造の特徴を理解している。	
		遺伝子とゲノム 遺伝子はゲノムの一部であることを理解する。	○	○		○	a: 個体を構成する細胞は遺伝的に同一で，個体の部位によって発現する遺伝子が異なると理解しようとする。 b: 同じ個体の細胞は同じゲノムをもつが，さまざまな細胞が存在することを，発現する遺伝子の違いにもとづいて科学的に説明できる。 d: ゲノムと遺伝子の関係を理解している。	

学期	単元	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
2学期	2．遺伝情報の分配	**遺伝情報の複製と分配** 細胞の分裂の各過程で起こる現象を理解する	○	○	○	○	a: 細胞周期と DNA の複製・分配の関係に関心をもち，意欲的に学習しようとする。 b: 細胞周期の各過程と DNA の分配や量の変化について論理的に説明できる。 c: 細胞分裂の各段階を観察する。 d: 細胞周期の間期の S 期に DNA が複製されていることを理解している。DNA は，分裂期に均等に分配されることを理解している。	出席状況 発言 授業プリント 授業への取り組み 実験 定期考査
	遺伝情報とタンパク質の合成	**生物とタンパク質** タンパク質の基本的な特徴について理解する	○	○	○	○	a: タンパク質の基本構造やさまざまなタンパク質の働きに興味をもち，意欲的に学習しようとする。酵素の働きについて探究的に学習しようとする。 b: タンパク質の構造から，さまざまな種類のタンパク質が生じることを科学的に考察する。 c: タンパク質の構造から，さまざまな種類のタンパク質が生じることを科学的に考察する。 d: タンパク質はアミノ酸が多数結合したものであることを理解している。	
		タンパク質の合成 DNA の塩基配列が mRNA の塩基配列に写し取られ（転写），これがアミノ酸配列に置き換えられる（翻訳）流れを理解する。	○	○		○	a: 転写と翻訳の過程が塩基の相補性にもとづいて行われることを科学的に理解しようとする。 b: 転写と翻訳の過程を塩基の相補性と関連付けながら科学的に説明できる。セントラルドグマの概念を理解している。 d: RNA と DNA の構造の違いを理解している。転写と翻訳の過程の概略を理解している。	
		遺伝子の発現 全遺伝子が常に発現してはいないことを理解する。	○			○	a: 細胞によって発現する遺伝子と発現しない遺伝子が異なっていることを理解しようとしている。 d：細胞によって発現する遺伝子と発現しない遺伝子が異なっていることを理解している。	

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
3学期	1.体内環境	**体内環境と恒常性** 恒常性と体液の種類である血液，組織液，リンパ液について理解する。	○	○	○	○	a: 体液と恒常性との関係に関心をもち，理解しようとする b: 血液，組織液，リンパ液の関係から，物質の輸送について科学的に考察する。 c: 運動前後において，体温，心拍数，呼吸数を計測することで，体温がほとんど一定であることを観察することができる。 d: 体液の種類と関係について理解している	出席状況 発言 授業プリント 授業への取り組み 実験 定期考査
		体内環境維持の仕組み ヘモグロビンによる酸素の運搬を中心に，血液の働きと恒常性について理解する。	○			○	a: さまざまな血球の特徴と働きについて積極的に理解しようとする。二酸化炭素分圧によって酸素ヘモグロビンの割合が変化することの意義を科学的に理解しようとする。b：酸素解離曲線から，ヘモグロビンの性質と酸素の運搬の効率について科学的に考察し説明できる。 d：酸素解離曲線を正確に読み取ることができる。血液凝固の過程を理解している。	

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:観察・実験の技能　　d:知識・理解

※　原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。