学校番号	416

令和３年度　理科

教科	理科	科目	生物	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書	スタンダード生物　（東京書籍）						
副教材等	なし						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

生物基礎で学んだ内容もおさえつつ,あらゆる生物現象について学びます。授業や実習を通して理解を深めていきましょう。

2　学習の到達目標

さまざまな生物現象に対して関心をもち，生物学の基本的な概念や原理･法則の理解を深め，科学的な自然観を養う。実習・実験を通して結果をまとめ・考察する力を身につける。また，生物学に関する技術の発展と懸念される問題について目を向け，生命倫理的な思考力・判断力を養う。

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	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	生命現象と物質	生体物質と細胞	○	○	○	○	a:身の回りの動植物について関心をもつ。 b:生体物質や細胞について、人に説明できる。 c:光学顕微鏡を使って細胞観察ができる。 d:生体の構成物質や、細胞の構造について理解する。	学習状況 ノート プリント 実験 定期考査
		生命現象を支えるタンパク質	○	○	○	○	a:酵素を中心として、タンパク質のさまざまな機能について関心をもつ。 b:タンパク質について、その特徴や機能について説明できる。 c:カタラーゼのはたらきと特徴についての実験技術を身につける。 d:タンパク質の定義、特徴や機能について理解する。	
		代謝とエネルギー	○	○		○	a:　呼吸と光合成について関心をもつ。 b:　呼吸では、解糖系・クエン酸回路・電子伝達系の３つの過程について、ATP の合成と関連付けて考えられる。光合成では、水の光分解・カルビン・ベンソン回路を通して有機物が合成される流れが説明できる。 d:　同化と異化について理解する。	
	遺伝子のはたらき	DNA の構造と複製	○	○	○	○	a:DNA について、構造を中心に興味・関心をもつ。 複製のしくみとその意義について興味・関心をもつ。 b:DNA が二重らせん構造であること、構成要素のひとつである塩基は相補的なもの同士で水素結合をしていることなどについて、図を使って説明できる。 複製のしくみとその生物学的意義について説明できる。 c:ビーズなどの身近な材料を使って DNA の模型をつくれる。 d:DNA の構造と複製について理解する。	
		遺伝情報の発現	○	○		○	a:遺伝子とは何か、具体的なイメージをもてる。 b:RNA と DNA の比較ができる。セントラルドグマの一連の流れを図を使って説明できる。 d:RNA の特徴とセントラルドグマについて理解する。	
		遺伝子の発現調節	○	○		○	a:遺伝子の発現調節と細胞の分化について興味・関心をもつ。 b:遺伝子の発現調節について、図を使って説明できる。 d:転写や翻訳調節と細胞の分化を関連付けることができる。	

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	遺伝子のはたらき	バイオテクノロジー	○	○		○	a:新聞記事などを通して、最新のバイオテクノロジーについて興味・関心をもつ。 b:iPS 細胞やゲノム編集などについて簡単に説明できる。 生命倫理の観点から、バイオテクノロジーに関して今の自分の意見を人に述べることができる。 d:バイオテクノロジーが今後発展することにあたっての懸念材料を挙げることができる。	学習状況 ノート プリント 実験 定期考査
2学期	生殖と発生	多様な個体が生じる有性生殖	○	○	○	○	a:有性生殖と無性生殖について興味・関心をもつ。 b:有性生殖と無性生殖についてその特性が比較できる。 減数分裂について、図を使って染色体のふるまいと関連づけながら説明できる。 c:光学顕微鏡を用いて、減数分裂の過程を観察する。 d:有性生殖と無性生殖について理解する。減数分裂について理解する。	学習状況 ノート プリント 実験 定期考査
		動物の発生	○	○	○	○	a:ヒトを含めた身近な生物を例に、動物の発生について興味・関心をもつ。 b:動物の発生について説明できる。 c:ウニの発生の各段階ごとのプレパラートを観察し、発生の進行順を理解する。 d:動物の各発生過程の静止画や動画を通して、受精卵から肺ができるまでを視覚的に理解する。	
		動物の発生のしくみ	○	○		○	a:両生類や昆虫類の発生の仕組みについて興味・関心をもつ。 b:ショウジョウバエを例に、発生の流れを説明できる。 d:発生の進行に関わる物質の具体的な役割について理解する。	
		植物の発生	○	○	○	○	a:植物の発生について、興味・関心をもつ。 b:動物の発生のしくみと比較しながら被子植物の生殖や発生・分化について、その特徴や仕組みを説明できる。 c:被子植物の胚や種子の形成過程を観察する。 d:植物の発生について	

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		
2学期	生物の環境応答	動物の刺激と反応	○	○	○	○	a:ヒトの眼・耳などの感覚器のしくみについて興味・関心をもつ。 b:ニューロンの特徴について説明できる。どのように刺激の情報が脳に伝わっていくのか説明できる。 c:盲斑の実験を通して盲斑のおよその大きさや特徴がわかる。 d:ヒトの各感覚器の特徴や機能について理解する。	学習状況 ノート プリント 実験 定期考査
		動物の行動	○	○		○	a:動物の行動とそのしくみについて興味・関心をもつ。 b:生得的行動と習得的行動の違いが説明できる。それぞれ具体例を挙げることができる。 d:生得的行動と習得的行動の違いが理解できる。また、介在ニューロンの影響によって走性、反射、学習などの行動の組み合わせや変化が起こることが理解できる。	
		植物の環境応答	○	○		○	a:植物が外部からの刺激に対してどのような応答をしているか、興味・関心をもつ。 b:植物ホルモンの名称とその機能が説明できる。 d:植物ホルモンの名称とその機能、その生物学的意義について理解できる。	
	生態と環境	生物の多様性と生態学	○	○			a: 生態学について、興味・関心をもつ。 b: 生態に影響を与えるさまざまな環境要因について考え、説明できる。現在抱えている環境問題について例を挙げることができる。その問題に対してどうするべきか、自分の意見を述べることができる。	
		個体群と生物群集	○	○	○	○	a:個体群と生物群集について興味・関心をもつ。 b:個体群と生物群集について説明できる。生存曲線が示す意味を読みとることができる。さまざまな生物の個体間の関係について説明できる。 c:ウキクサの葉状体を使って、個体群の成長を観察する。 d:個体群と生物群集の定義が理解できる。生物どうしのさまざまな関係性について理解できる。	

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	生態と環境	生態系の物質生産とエネルギーの流れ	○	○	○	○	a:生態系のなかでの有機物やエネルギーの流れに対して、生物がどのように関わっているかについて興味・関心をもつ。 b:有機物やエネルギーの流れについて説明できる。 c:広葉草本型の植物群集とイネ科草本型の植物の生産構造図をつくれる。 d:生産者の物質収支を総生産量・純生産量・成長量などでとらえることができる。消費者の物質収支を同化量・生産量・成長量などでとらえることができる。	学習状況 ノート プリント 実験 定期考査
		生態系と生物多様性	○	○	○	○	a:生物多様性とその重要性について興味・関心をもつ。 b: 種の多様性・遺伝的多様性・生態系の多様性の 3 つの観点で、多様性について考えることができる。生物多様性をおびやかすさまざまな要因について考えることができる。 c:絶滅がどれくらいの確率で起こるのかを、架空の生物集団をモデルにして計算・予想できる。 d:生物多様性の重要性を理解できる。	
	生物の進化と系統	生命の起源と生物の変遷	○	○	○	○	a:生命の起源について興味・関心をもつ。古代生物から現生生物までの生物の変遷について興味・関心をもつ。 b:最初の生物といわれている生物の特徴を、当時の環境を考慮しながら予想できる。 c:頭の大きさからヒトの濃容積を推定できる。 d:化学進化について理解できる。先カンブリア時代から現代までの生物の変遷を理解できる。哺乳類や類人猿の特徴を理解できる。	
		進化のしくみ	○	○		○	a:進化について興味・関心をもつ。 b:進化のようすを具体的な生物を例に説明できる。 d:進化とは 1 世代で起こる 1 個体の変化ではなく、世代を経て集団に起こる遺伝的な変化であると理解できる。	
		生物の系統	○	○	○	○	a:生物の分類について興味・関心を持つ。 b:各分類項の特徴について説明できる。 c: 5 界説にもとづいて生物を分類できる。ドメイン説に基づいて生物を分類できる。 d:生物にはどのような系統関係があるか理解できる。(5 界説とドメイン説に基づいた分類を中心に) さまざまな分類法があることを理解する。	

※　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）について〇を付けている。