学校番号	402

令和３年度　理科

教科	理科	科目	生物	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	「生物　改訂版」　（啓林館）						
副教材等	八訂版スクエア最新図説生物 NEO（第一学習社出版） セミナー生物基礎+生物（第一学習社出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

生物基礎で学習した内容をふまえて、この授業では「生命現象と物質」「生殖と発生」について学びます。生物は全て細胞から出来ていますが、その細胞は何から出来ているのか、細胞を構成する物質や情報伝達の仕組みについて、分子レベルで学習していきます。次に、その細胞内で必要とされるエネルギーはどこから獲得し、どのように合成しているのか、実験を取り入れながら学びを深めます。また、細胞は全て遺伝情報をもとに形成されていますが、様々な種類の細胞がある中で、受精卵をはじめ、どのように細胞の「つくりわけ」をしているのかを学びながら、自分という『生物』をより深く理解していきましょう。

2　学習の到達目標

生物や生物現象に対する探求心を高め、目的意識をもって観察・実験などを行い、生物学的に探求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・法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する。「生物基礎」での学びさらに深め、「生命現象と物質」「生殖と発生」についての知識の習得の上、考察ができることを目指す。

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	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関心をもち，意欲的に探究しようとするとともに，生物の共通性と多様性を意識するなど，科学的な見方や考え方を身に付けている。	生物や生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。	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ている。	生物や生物現象について，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 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・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 a	b	c	d	単元(題材)の評価規準	評価方法
前期 4・5月	細胞と分子	生体を構成する物質	○				a: 生物を構成する物質や元素について知ろうとする。 b: 酵素の機能がタンパク質の分子の特徴にもとづくものであることを理解する。情報伝達に関わるタンパク質と免疫細胞の働きをあわせて理解する。 c:タンパク質を加熱する実験などによってタンパク質の性質を確認する。 d: 原核細胞と真核細胞の違い，真核細胞の構造について理解する。細胞ではたらく酵素以外の重要なタンパク質の特徴とはたらきを理解する。	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果 (各単元共通)
		タンパク質の構造と性質			○			
		酵素のはたらき		○				
		細胞の構造				○		
		物質輸送とタンパク質				○		
		情報伝達・認識とタンパク質		○				
前期 6・7月	代謝	代謝とエネルギー	○				a:生体で行われる代謝について興味・関心をもつ。 b:植物が行う窒素同化や窒素固定のしくみを窒素の移動経路とともに考察する。また，動物ではどのようにして窒素同化をしているのかも考察する。 c:アルコール発酵に関する実験を通じて，ミトコンドリアで行われる化学反応の一端について理解する。植物の光合成色素の分離を行い，緑葉の光合成色素を分離する。 d:光合成で ATP が生産されるしくみ，二酸化炭素から有機物が合成されるしくみを理解する。また，細菌の光合成や，化学合成のしくみを理解する。	
		呼吸と発酵			○			
		光合成			○	○		
		窒素同化		○				
前期 8・9月 後期 10・11月	遺伝情報の発現	DNA の構造と複製	○		○		a: DNA の巧妙な複製のしくみを DNA の構造と関連づけて意欲的に考察する。 b:遺伝子発現の調節により異なった構造と機能をもつ細胞へと分化することに関心をもち，原核生物と真核生物の転写レベルの調節を理解したうえで，そのしくみを表現する。 c:DNA 模型の作製をもとに，2 本鎖の向きに気づき，塩基の占める割合の関係に気づく。 d: 遺伝子発現のしくみを理解し，遺伝情報の変化とゲノムの多様性について理解する。	
		遺伝情報の発現				○		
		遺伝子の発現調節		○				
		バイオテクノロジー				○		
後期 12・1・2月	生殖と発生	遺伝子と染色体	○				a: DNA と染色体の構造の関係・染色体について興味・関心をもって学習する。 b: 減数分裂像をもとに，減数分裂の過程を説明する。また，染色体の乗換えが起こる時期について考察する。動物の精子と卵の特徴の違いを理解するとともに，受精の過程を説明する。 c:カエルの発生の観察を行い，ウニの発生のようすを外観について観察する。 d: 配偶子の形成や受精により，遺伝子の多様な組み合わせができるしくみを理解する。	
		減数分裂と遺伝情報の分配		○				
		遺伝子の多様な組み合わせ				○		
		動物の配偶子形成と受精		○				
		初期発生の過程			○			

※　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

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・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。