

令和6年度 江東商業高等学校 年間授業計画

教科：（ 理科 ） 科目：（ 生物基礎 ） 単位数：（ 3単位 ） 対象：（ 第 3学年 A組～ E組 ）

教科担当者：（ A～E組： 太田 ）

使用教科書：（ 高等学校 新生物基礎 第一学習社 ）

教科・科目の目標：

<ul style="list-style-type: none"> 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。 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。 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。
--

評価の観点：

【知識・技能】：知	【思考・判断・表現】：思	【主体的に学習に取り組む態度】：主
生物や生物現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けている。	自然の事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究する力を身に付けている。	自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けている。

	単元項目	学習内容	評価規準	評価の観点			配当 時数
				知	思	主	
1 学期	第1章 生物の特徴 1. 生物の共通性 ①生物の多様性と共通性 観察1 さまざまな生物を観察して共通する特徴を探そう 実験1 DNAの抽出 ②生物の共通性の由来 資料1 脊椎動物を例に生物が共通する特徴をもつ理由を考えよう	<ul style="list-style-type: none"> 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。 藻類、菌類、細菌の観察結果から、すべての生物のからだは細胞からなることを見だし、生物が共通にもつ特徴を理解する。 原核細胞と真核細胞でそれぞれみられる特徴を理解する。また、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・細胞壁の機能の概要を理解する。 	授業態度、 発問評価、 定期考査、 実験レポート	○	○	○	4
	2. 生物とエネルギー ①生物とエネルギー 資料2 光の有無が植物の生育に与える影響について考えよう ②代謝とATP 資料3 ATPの役割について考えよう ③代謝と酵素 実験2 酵素カタラーゼの働き	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 酵素の基本的な特徴について理解する。 	授業態度、 発問評価、 定期考査、 実験レポート	○	○	○	5
	定期考査			○	○		
	第2章 遺伝子とその働き 1. 遺伝子の本体と構造 ①遺伝情報とDNA 資料4 DNAの塩基どうしの結合にみられる特徴について考えよう 演習1 DNAの分子モデルを作製してみよう ②DNAの複製と分配 資料5 DNAの複製のしくみを考えよう 演習2 DNAの半保存的複製を再現してみよう 観察2 細胞周期の各時期にかかる時間の推定	<ul style="list-style-type: none"> 生体内には多種多様なタンパク質が存在し、酵素などとしてさまざまな働きをしていることを理解する。 タンパク質は、多数のアミノ酸が鎖状につながってできたものであることを理解する。 DNAの塩基配列と、その配列で決定されるアミノ酸配列を示した資料から、この2つの配列の関係について考察し、3つの塩基の並び（コドン）が1つのアミノ酸に対応していることを理解する。 	授業態度、 発問評価、 定期考査、 実験レポート	○	○	○	7
2. 遺伝情報とタンパク質 ①遺伝情報とタンパク質 資料6 DNAの塩基配列とタンパク質のアミノ酸配列の関係を考えよう ②転写と翻訳 演習3 mRNAが指定するアミノ酸配列を読み取ってみよう ③遺伝子とゲノム 観察3 だ腺染色体の観察	<ul style="list-style-type: none"> 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）という流れを理解する。 遺伝暗号表をもとに、あるmRNAが指定するアミノ酸配列を考察できる。 遺伝子はゲノムの一部であることを理解する。 全遺伝子が常に発現しているのではなく、細胞によって発現する遺伝子が異なっていることを理解する。 	授業態度、 発問評価、 定期考査、 実験レポート	○	○	○	8	
定期考査				○	○		

2 学 期	<p>第3章 ヒトのからだの調節</p> <p>1. 情報の伝達と体内環境の維持</p> <p>①恒常性と神経系</p> <p>実験3 踏み台昇降運動を行って、心拍数の変化を測定しよう</p> <p>②恒常性と内分泌系</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ からだには体内環境の変化を情報として伝達するしくみがあることを見だし、体内における情報の伝達の概要を理解する。 ・ 脳幹の働きと、脳死がどのような状態であるのかについて理解する。 ・ 自律神経系には交感神経と副交感神経があり、これらが拮抗的に働くことによって体内環境を調節していることを理解する。 	授業態度、 発問評価、 定期考査、 実験レポート	○	○	○	9	
	<p>③体内環境を調節するしくみ</p> <p>資料7 血糖濃度とホルモン濃度の関係を考察しよう</p> <p>資料8 血糖濃度の調節と自律神経系の関わりについて考えよう</p> <p>④血液凝固</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内分泌系による体内環境の調節の特徴について理解する。 ・ ホルモン分泌のフィードバック調節について理解する。 ・ 血糖濃度調節の流れを示した資料から、血糖濃度と自律神経系の関わりについて気づき、血糖濃度調節のしくみについて理解する。 ・ 糖尿病の原因と症状について理解する。 	授業態度、 発問評価、 定期考査、 実験レポート	○	○	○	9	
	定期考査			○	○			
	<p>2. 免疫</p> <p>①生体防御</p> <p>資料9 白血球の働きについて考えよう</p> <p>観察4 食作用の観察</p> <p>②自然免疫</p> <p>③獲得免疫</p> <p>資料10 同じ感染症にかかりにくい理由を抗体産生量の変化から考えよう</p> <p>演習4 免疫の流れを説明してみよう</p> <p>④自然免疫と獲得免疫の特徴</p> <p>⑤免疫と生活</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 皮膚や粘膜による生体防御について理解する。 ・ 好中球の存在下における細菌数の減少を示した資料や、好中球が細菌を取り込むようすを撮影した資料から、白血球が体内でどのような働きをしているかに気づき、白血球の役割について理解を深める。 ・ カイコガを用いて血球の食作用を観察する。 ・ 免疫を担う細胞や器官の種類と働きの概要を理解する。 ・ 自然免疫のしくみを理解する。 	授業態度、 発問評価、 定期考査、 実験レポート	○	○	○	7	
3 学 期	<p>第4章 植生と遷移</p> <p>1. 植生と遷移</p> <p>①植生と環境の関わり</p> <p>観察5 植生と光・土壌の関係を調べよう</p> <p>観察6 陽葉と陰葉の断面の観察</p> <p>②遷移のしくみ</p> <p>資料11 伊豆大島の調査結果から遷移の要因を考察しよう</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植生ごとに環境を比較する観察から、植生が異なると光や土壌環境も異なり、植生と環境は密接な関係にあることに気づく。 ・ 森林には階層構造がみられ、階層によって光などの環境が異なることを理解する。 ・ 陽生植物、陰生植物の光合成速度の特徴を理解する。 ・ 陽葉と陰葉の断面を観察・比較し、構造の違いと光環境との関係を考察する。 	授業態度、 発問評価、 定期考査、 実験レポート	○	○	○	8	
	定期考査			○	○			
	<p>2. バイオーム</p> <p>①遷移とバイオーム</p> <p>資料12 バイオームの分布を決める要因について考えよう(1)</p> <p>資料13 バイオームの分布を決める要因について考えよう(2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオームの概念を理解し、陸上にはその地域に生育する植物を基盤としたさまざまなバイオームが成立することを理解する。 ・ 環境条件によって、遷移の結果として森林や草原、荒原など多様なバイオームがみられることを理解する。 ・ 地球上には、それぞれの場所に適応した植物が生育していることを理解する。 ・ 日本におけるバイオームの水平分布と垂直分布と各バイオームの特徴的な植物種を理解する。 	授業態度、 発問評価、 定期考査、 実験レポート	○	○	○	6	
	<p>第5章 生態系とその保全</p> <p>1. 生態系と生物の多様性</p> <p>①生態系の成り立ち</p> <p>②生態系における生物どうしの関わり</p> <p>2. 生態系のバランスと保全</p> <p>①生態系の変動と安定性</p> <p>②人間活動による生態系への影響とその対策</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生態系の構成について理解する。 ・ 生態系の種の多様性や個体数は環境と密接に関係していることを理解する。 ・ 生物は、食物連鎖(食物網)によってつながっていることを理解する。 ・ 上位の栄養段階の生物を排除したときの、下位の生物の種数や生息密度の変化を示した資料から、捕食-被食の関係が種の多様性に与える影響について考察する。 	授業態度、 発問評価、 定期考査、 実験レポート	○	○	○	6	
定期考査			○	○				
合計							69	