指導と評価の年間計画（シラバス）

学校番号	1205
大阪府立岬高等学校　総合学科	

平成　31 年度　理　科

教科	理科	科	科目	生物基礎	単位数	2　単位	年次	3　年次
使用教科書（出版社）	改訂版新編生物基礎							
副教材等（出版社等）	特にもちいない							

1．担当者からのメッセージ（学習方法等）

生物学の基本的な概念や原理・法則を勉強します。座学での勉強だけでなく、観察、実験などを行い、生物学的に探求する能力を身に付けます。座学に関しては、電子黒板を利用しながら理解を優先した授業を行います。また、内容は身の回りにあるものを例として多く扱い、親しみやすくなっています。

2．学習の到達目標

・日常生活や社会との関連を図りながら生物や生命現象への関心を高め、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・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。
・生物と遺伝子について観察、実験などを通して研究し、細胞の働き及びDNAの構造と機能の概要を理解させ、生物についての共通性と多様性の視点を身に付けさせる。
・生物の体内循環の維持について観察、実験などを通して探求し、生物には体内環境を維持する仕組みがあることを理解させ、体内環境の維持と健康との関係について認識させる。
・生物の多様性と生態系について観察、実験などを通して探求し、生態系の成り立ちを理解させ、その保全の重要性について認識させる。

3．学習評価（評価基準と評価方法）

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持ち、意欲的にそれらを探求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、探求する過程を通して、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・現象を科学的に探求する技能を身に付けている。	自然お事物・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	ノートなどの記録、発言や発表	探求活動の記録や定期考査	探究活動の記録や定期考査	ノートなどの記録、発言や発表、定期考査

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	内容	単元（題材）	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
1学期	生物の遺伝子	生物の多様性と共通性	・生物の多様性 ・生物の共通性 ・生物の多様性と共通性の由来 ・生物の共通構造	○ ○ ○ ○	 ○ 	 ○	○ ○ ○ 	a.生物の共通性と多様性について、理解しようとする。 b.細胞が生物の基本構造であることを生物学的な観点から考察できる。 c.光学顕微鏡で観察する技能を修得している。 d.すべての生物の細胞が共通であることを理解している。	ノート 記録と発表 探究活動の記録 定期考査
		エネルギーと代謝	・生命活動とエネルギー ・代謝と酵素	○ 	○ 	 ○ 	 ○ 	a.生命活動のエネルギーがどのようなものであるか興味・関心を持つ。 b.エネルギーの視点から，ATPや，触媒である酵素について説明できる。 c.観察＆実験「カタラーゼのはたらき」を行い，肝臓に含まれるカタラーゼのはたらきを過酸化水素の分解で確かめる。 d.生命活動の中でATPや酵素がどのような役割を担っているかを理解する。	
		光合成と呼吸	・光合成 ・呼吸 ・エネルギーの流れ ・葉緑体の起源	○ ○ 	 ○ 	 	 ○ ○ 	a.エネルギーを扱う葉緑体とミトコンドリアについて興味・関心をもつ。 b.葉緑体とミトコンドリアが進化の過程で細胞内共生によって成立したことを説明できる。 d.葉緑体での光合成，ミトコンドリアでの呼吸を生命活動のエネルギーと関連づけて理解する。	
	遺伝子とそのはたらき	遺伝情報とDNA	・DNA ・DNAの構造	○ 	 ○ 	 ○ 	○ ○ 	a.遺伝情報を担う物質であるDNAの構造や特徴に興味をもち，意欲的に学ぼうとする。 b.DNAの多様性は何によるかを考察できる。 c.観察＆実験「DNAの抽出」を行い，試料からDNAを抽出する実験手順とその手法の意味を学ぶ。 d.DNAの特徴である二重らせん構造および塩基の相補性を理解し，生物の多様性はDNAの塩基配列の多様性に基づくことを理解する。	
		遺伝情報の発現	・遺伝情報とタンパク質 ・タンパク質の合成	○ 	 ○ 	 	○ ○ 	a.生命活動を支えるタンパク質の多様性に関心を示し，DNAからタンパク質が合成される過程を意欲的に知ろうとする。 b.タンパク質の多様性（アミノ酸配列）とDNAの多様性（塩基配列）の関連について考察できる。 d.多種多様なタンパク質の性質はアミノ酸の配列によって決定されること，またその配列はDNAの塩基配列によって指定されていることを理解し，DNAが遺伝子として機能することを知る。	
		遺伝情報の分配	・細胞の分裂とDNA ・遺伝情報の分配 ・分化と遺伝情報 ・遺伝子とゲノム	○ ○ 	 ○ 	 ○ ○ 	○ ○ ○ 	a.遺伝情報が分配されるしくみを細胞分裂における染色体の動きと関連づけて学ぼうとする。 b.遺伝情報の発現と細胞の分化の関係を科学的に考察できる。 c.観察&実験「体細胞分裂の間期の推定」を行い，各時期の細胞数の割合から細胞周期における各時期の時間が推定されることを学ぶ。 d.遺伝情報を担うDNAの分配を細胞周期と関連づけて理解できているか。	
2学期	生物の体内環境の維持	体内環境としての体液	・動物のからだと恒常性 ・脊椎動物の体液と循環 ・血液凝固	○ 	○ ○ 	 ○ 	 ○ ○ 	a.動物にとって体液が体内環境であることに興味をもち，生徒自身の体内にも体内環境が存在すること，その組成や循環の意味などについて積極的に学ぼうとする。 b.恒常性に関係する体液とそのはたらきについて考察できる。また，体液の循環や血液による酸素運搬のしくみ，血液凝固のしくみについて説明できる。 c.観察＆実験「動物の血液の観察」を行い，血球の形状を観察し，血球を同定する。 d.体内環境とその恒常性について理解し，体液の種類とそれらの役割・酸素運搬のしくみや血液凝固について理解する。	ノート 記録と発表 探究活動の記録 定期考査
		腎臓と肝臓による調節	・腎臓と肝臓の役割 ・腎臓の構造とはたらき ・肝臓の構造とはたらき	○ 	 ○ ○ 	 	 ○ ○ 	a.体内環境の恒常性のために，体液の成分の濃度を安定に保つことが重要であることに気づき，腎臓や肝臓の構造とはたらきについて興味・関心をもつ。 b.肝臓の機能について，恒常性に関するはたらきを中心に説明できる。 d.尿生成の重要性をつかみ，腎臓の主な構造とろ過・再吸収における物質の移動について理解する。	
		免疫	・体を守るしくみ ・自然免疫 ・適応免疫 ・さまざまな病気	○ ○ 	 ○ ○ 	 ○ ○ 	 ○ 	a.自然免疫や抗原抗体反応などの適応免疫のしくみについて興味をもって探究しようとする。 b.脊椎動物の免疫機構が2つあり，それぞれのはたらきや担当する細胞の違いおよび両者の連携について考え，説明できる c.観察＆実験「血球の食作用」を行い，注射器やカミソリの刃などを安全に使用し，コオロギの血球を観察する。細胞の観察によって，食作用が起こっていることを確認する。 d.自然免疫と適応免疫の機構とそれにはたらく細胞の役割を正確に理解する。	
		植生とその成り立ち	・植生 ・植生の構造	○ 	○ ○ 	 	 ○ 	a.植生を優占種や相観という観点から分類する態度を養う。また，森林では階層構造が成立することに興味・関心をもつ。 b.植生が，優占種の存在と相観によって特徴づけられることを説明できる。森林の階層構造と垂直方向の光条件の変化との関係を説明できる。 d.優占種や相観の概念を理解する。階層構造が生じる理由を理解する。植生と土壌の発達の関連を理解する。	

	生物の多様性と生態系	植生の移り変わり	・植生の遷移 ・植生の再生	○	○			a.植生の遷移について興味をもち，そのしくみについて積極的に考えようとする。 b.植生の遷移をそれぞれの時期における環境条件や植物どうしの競争という観点から説明できる。 c.観察＆実験「種子の観察」を行い，土壌にどのような種子が存在するかを調べる。 d.植生の遷移の過程と遷移が起こるしくみについて理解する。	
						○	○		
		機構とバイオーム	・気候とバイオーム ・世界のバイオーム ・日本のバイオーム	○	○			a.世界および日本のバイオームの分布について興味をもち，その成立の要因について考える態度を身につける。 b.バイオームの分布とその分布に影響を与える環境要因について説明できる。 c.観察＆実験「暖かさの指数によるバイオームの推測」を行い，目的の場所の暖かさの指数を算出し，バイオームを推測する d.世界および日本に見られるさまざまなバイオームが気温と降水量の違いに起因して成立していることを理解する。	
					○		○		
						○	○		
3学期	生態系とその保全	生態系とその成り立ち	・生態系の成り立ち ・生物どうしのつながり	○	○			a.生態系とは何か，その構成要素やその中で見られる関係について，興味・関心をもち，科学的に知ろうとする。 b.生態系を構成する非生物的環境と生物のかかわりや生物間の関係について考え，特に生物どうしのつながりについて説明できる。 c.観察＆実験「ミミズのはたらき」を行い，ミミズを入れた土と入れていない土を比較して，落ち葉などの分解や水はけなどの差違を正確に捉える。 d.生産者や消費者，食物連鎖，生態ピラミッドなどの生態系にかかわる用語の意味を理解し，生態系を1つのまとまりとしてとらえることができる。	ノート 記録と発表 探究活動の記録 定期考査
						○	○		
		生態系のバランスと保全	・生態系のバランス ・人間と生態系 ・生態系の保全	○		○		a.生態系におけるバランスについて，また，生態系に与える人間生活の影響などについて，関心や意欲をもち，より深く知ろうとする態度をもつ。 b.生態系のバランスが保たれるしくみを学習し，それが人類の活動でどのように変化しつつあるのかを説明できる。 c.観察＆実験「身近な河川や湖沼の水質調査」を行い，簡易水質調査キットを用いて，水質汚濁の程度を調べる。 d.生態系のバランスや地球規模の環境問題，地域の環境問題などについて，その原因や人間の活動の影響を理解する。	
					○	○			
						○	○		