

令和5年度 年間指導計画

A科:動物科学科 B科:植物科学科 C科:食品科学科 D科:人間科学科 E科:環境科学科

教科	理科	科目	生物基礎	単位数	2	学年・学科	2学年・全学科
教科書	数研出版「新編生物基礎」		副教材	数研出版「生物基礎学習ノート」			

学習目標	中学校で学習した内容を基礎として、日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象への関心を高め、観察、実験などを通して、生物学的に探求する能力と態度を育てると共に、生物学の基本的な概念、原理、法則を理解し、化学的な見方や考え方を養います。単元によっては生命現象のもつ倫理的な面の話をし、生命という存在に対する考え方を養成し、自身の生命を貴ぶ意識の涵養をはかります。
学習方法	<ul style="list-style-type: none"> ○全ての生物に共通する「細胞」と、その中の構造とはたらきについて座学、実験、観察を行い理解を深めていきます。 ○遺伝子の化学構造とその役割を学習します。遺伝子の子への配分について、染色体の挙動と関連付けながら学習します。 ○体内環境とその維持について、複雑に相互作用しあう体内を模式しながら学習します。 ○生態系を支える植物やその地域別の特徴をふまえたうえで、生態系の物質循環について学習します。

	評価の観点	評価の観点の趣旨	学期	重み付け	割合	
					考查	考查以外
学習評価	a 知識・技能	生物や生物現象についての観察、実験などを行うことを通して、生物や生物現象に関する基本的な概念や原理・法則の理解を図るとともに、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ている。それに加えて、生物や生物現象が多様であることを踏まえ、それらに共通する基本的な概念や原理・法則を理解している。	前期中間	40 %	25	15
			前期末	40 %	25	15
			後期中間	40 %	25	15
			後期末	40 %	25	15
	b 思考・判断・表現	生物や生物現象を対象に、探究の過程を通して、問題を見いだすための観察、情報の収集、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、調査、データの分析・解釈、推論などの探究の方法を習得するとともに、報告書を作成させたり発表させたりして、得た結果について、科学的に思考し、判断できる。そこから導き出した自らの考えを的確に表現できる。	前期中間	40 %	25	15
			前期末	40 %	25	15
			後期中間	40 %	25	15
			後期末	40 %	25	15
	c 主体的に学習に取り組む態度(意欲)	生物や生物現象に対して主体的に関わり、それらに対する気付きから課題を設定し解決しようとする態度など、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を身につけている。	前期中間	20 %	10	10
			前期末	20 %	10	10
			後期中間	20 %	10	10
			後期末	20 %	10	10

学期	単元名(題材)	学習内容(小単元)	評価の観点			単元の評価規準	評価方法
			a	b	c		
前期中間	○オリエンテーション 第1編 生物と遺伝子 第1章 生物の特徴 1 生物の多様性と共通性	<ul style="list-style-type: none"> ・生物基礎の学習方法・評価方法について説明をします。 ・生物の定義について学習をします。全ての生物に共通する特長を踏まえながらも、生物においては多様性を持つことを学習します。 	○			<ul style="list-style-type: none"> α:生物のもつ共通性は共通の祖先に由来することを理解する。ATPが生命活動にエネルギーを供給するしくみについて。生命活動にはエネルギーが必要であり、そのエネルギーはATPから供給されていることを理解する。呼吸・光合成の過程でATPが合成されること、また、酵素の触媒作用と基質特異性について理解する。生体内の化学反応が、酵素のはたらきによって進行していることを理解する。 β:さまざまな哺乳類の比較に基づいて、生物が生息環境に適した形態や機能をもっていることに気づき、説明できる。さまざまな生物の比較に基づいて、すべての生物に見られる特徴について考え、共通性を見いだすことができる。系統樹を正しく読み取ることができる。生物の多様性と共通性に関心をもち、主体的に学習に取り組める。 γ:生物の多様性と共通性に関心をもち、主体的に学習に取り組める。エネルギーと代謝に関心をもち、主体的に学習に取り組める。呼吸と光合成に関心をもち、主体的に学習に取り組める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・授業課題 ・授業ノート ・授業プリント ・小テスト ・定期考查
	2 エネルギーと代謝	<ul style="list-style-type: none"> ・生命活動を支える、物質とエネルギーの関連性や生命活動に必要なATPという物質について学習します。 	○	○	○		
	3 呼吸と光合成	<ul style="list-style-type: none"> ・呼吸や光合成に代表される代謝について基礎的な内容を学習します。 	○	○	○		

前期末	第2章 遺伝子とそのはたらき 1 遺伝子とDNA	・DNAの構造を、DNAの塩基配列が遺伝情報となっていることを学習します。	○	○	○	α:DNAの構造および塩基の相補性を知り、DNAの塩基配列が遺伝情報となっていることを理解する。「DNAの抽出」実験を行い、生物の細胞内に含まれるDNAを抽出する。・DNAが半保存的複製という方法によって正確に複製されることを理解する。体細胞分裂の過程でDNAが複製され、分配されることを理解する。「体細胞分裂の観察」を行い、DNAの複製や分配が行われる体細胞分裂の過程を観察する。DNAの遺伝情報をもとにタンパク質が合成される、転写・翻訳の過程を理解する。分化した細胞では、細胞ごとに異なる遺伝子が発現していることを理解する。	・行動観察 ・授業課題 ・授業ノート ・授業プリント ・小テスト ・定期考査
	2 遺伝情報の複製と分配	・自律神経系と内分泌系のはたらきによって、体内環境が維持されていることを学習します。	○	○	○	b:DNAの構造の模式図をもとに、DNAが4種類の塩基からなること、塩基の結合はAとT、GとCの間で起こるといふ規則性に気づき、説明できる。複製前後のDNAの模式図を比較し、DNAの正確な複製には塩基の相補性が利用されていることに気づき、説明できる。	
	3 遺伝情報の発現	・私たちのからだを守る免疫のしくみを理解し、病気や治療法との関係について学習します。	○	○	○	c:遺伝情報とDNAに関心をもち、主体的に学習に取り組める。遺伝情報の複製と分配に関心をもち、主体的に学習に取り組める。	
後期中間	第3章 ヒトの体内環境の維持 1 体内での情報伝達と調節	体内での情報伝達が、からだの状態の調節に関係していることを理解する。自律神経系と内分泌系が、からだの状態を調節するしくみを理解します。	○	○	○	α:体内での情報伝達が、からだの状態の調節に関係していること、自律神経系と内分泌系が、からだを調節するしくみを理解する。「運動によるからだの状態の変化の測定」を行い、運動によってからだに起こる変化を調べる。自律神経系と内分泌系のはたらきによって血糖濃度が調節されるしくみを理解する。糖尿病の原因を理解する。自然免疫・適応免疫のしくみと、それにはたらく細胞の役割を理解する。	・行動観察 ・授業課題 ・授業ノート ・授業プリント ・小テスト ・定期考査
	2 体内環境の維持のしくみ	自律神経系と内分泌系のはたらきによって、体内環境が維持されていることを理解します。	○	○	○	b:細菌に感染した部位の顕微鏡写真をもとに、免疫のはたらきを考察できる。同じ抗原が2回体内に侵入したときの抗体産生量のグラフから、抗体産生の速さや抗体量の違いを読み取り、説明できる。免疫の学習内容をもとに、未知の病原体に対する免疫のはたらきを考察し、自分の考えを述べるができる。	
	3 免疫のはたらき	私たちのからだを守る免疫のしくみを理解する。免疫と、病気や治療法との関係について理解します。	○	○	○	c:体内での情報伝達と調節に関心をもち、主体的に学習に取り組める。体内環境の維持のしくみに関心をもち、主体的に学習に取り組める。免疫のはたらきに関心をもち、主体的に学習に取り組める。	
後期末	第4章 生物の多様性と生態系 1 植生と遷移	・いろいろな植生とその特徴を理解する。植生の遷移の過程と、遷移が進行する要因を理解します。	○	○	○	α:いろいろな植生とその特徴、遷移の過程と、遷移が進行する要因について理解する。「身近な植生の調査」を行い、身近な植生にはどのような特徴をもつものがあるかを調べる。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、日本に分布するバイオームについて理解する。生態系がどのように構成されているのかを理解する。「身近な河川や湖沼の水質調査」を行い、水質と生息する生物の関係について考察する。	・行動観察 ・授業課題 ・授業ノート ・授業プリント ・小テスト ・定期考査
	2 植生の分布とバイオーム	・世界各地には、多様なバイオームが成立していることを理解する。日本に分布するバイオームについて理解します。	○	○	○	b:遷移の過程を示した資料をもとに、遷移の過程で裸地から低木林に移り変わる要因、植生の樹種が交代する要因について考察し、説明できる。気温・降水量と陸上のおもなバイオームの関係を示した資料をもとに、森林・草原・荒原のいずれになるかを決定する要因に気づき、説明できる。生態系における個体数の変化を調べた実験結果に基づき、ある生物が種多様性に対して果たす役割を考察し、説明できる。	
	3 生態系と生物の多様性	・生態系がどのように構成されているのかを理解する。生態系の中で、多様な生物がどのように関係して、存在しているのかを理解します。	○	○	○	c:植生と遷移に関心をもち、植生の分布とバイオーム、生態系と生物の多様性、バランスと保全に主体的な学習に取り組める。	
	4 生態系のバランスと保全	・生態系のバランスが保たれているとはどういうことかを理解する。人間生活が生態系に与える影響と、生態系の保全の重要性を理解します。	○	○	○		