※令和５年度以降入学生用

学校番号	2001

令和５年度　理科

教科	理科	科目	生物基礎	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	生物基礎　（数研出版）						
副教材等	センサー生物基礎　（啓林館出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

この教科は、「生命活動」における、さまざまな現象・事象について扱います。
特に、生物のからだを構成する最小単位である「細胞」、その細胞からなる生物のからだが行う、ホルモンや免疫のはたらきによる「恒常性」、また、他の生物や自然環境との関わりと影響によって形成される「生態系」の３つに注目します。これらを意識して学んでください。実験・実習では、実験器具の使い方、観察方法や記録の取り方、結果のまとめ方を学び、科学的に探究する手法を身につけてください。

【授業を受けるにあたり、以下の点に注意をしてください。】

・定期的に課題を出します。課題に取り組むときは、ただ調べたことを書くだけでなく自身の考えや意見も記述するようにしてください。
・授業には教科書、資料集、授業で配布するプリント、問題集を持参してください。
・勉強をするときは、単語を覚えるだけではなく、全体の流れにも注目しましょう。
・定期的に実験や実習を行います。実験は、生物実験室で行います。

２　学習の到達目標

多様な生物も細胞からなり、遺伝子としてＤＮＡを、エネルギーの受け渡しにＡＴＰを使うという共通性をもつことを理解し、表現する技能を身につける。
人が健康に生きるには個々の細胞の働きによって内部環境が一定に保たれることが重要であること、地球上の多様な生物は気温や降水量等と密接な関係を持つ生態系を構成し物質循環とエネルギーの移動などのつながりに気付き、それらを基に議論したりする力を養う。
そして、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度と、持続可能な社会づくりに貢献できる力を身に付ける。
実験では操作技術の向上と事象の考察を目指し、学習内容とも関連付けながら主体的に取り組むことができる。

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	生物や生物現象について、基本的な概念や原理・原則を理解し、知識を身に付けている。 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。	生物や生物現象の中に問題を見いだし、探究する課程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現している。	日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象の関係に関心をもち、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常に意識するなど、科学的な見方や考え方を身に付けている。
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。			

※令和５年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	生物の特徴	第１節 生物の多様性と共通性	a:・生物のもつ共通性（細胞、エネルギー、DNA）を理解することができる。 ・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。 b:・哺乳類以外の生物について、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。 ・さまざまな生物の共通点と相違点を進化の視点に基づいて調べ、説明できる。 c: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。	定期考査 小テスト 問題演習	定期考査 ワークシート 実験	観察 発表 実験
		第２節 エネルギーと代謝	a:生命活動に必要なエネルギーであるATPを共有するしくみについて理解する。 b:植物がエネルギーを取り入れる方法について説明できる。 c: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。			
		第３節 呼吸と光合成	a:・呼吸・光合成の過程でATPが合成されることを理解する。 ・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。 b:動植物のエネルギー獲得方法を参考にして、菌類や細菌類がどのようにエネルギーを獲得しているかを調べ、説明できる。 c:呼吸と光合成に関心をもち、主体的に学習に取り組める。			
	遺伝子とそのはたらき	第１節 遺伝情報とDNA	a:・DNAの構造および延期の相補性を理解する。 ・DNAの塩基配列が遺伝情報となっていることを理解する。 b:DNAの構造を示した模式図に基づいて、塩基の相補性などのDNAの構造の特徴を見いだすことができる。 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。	定期考査 小テスト 問題演習	定期考査 ワークシート 実験	観察 発表 実験
		第２節 遺伝情報の複製と分配	a:・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。 b:・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。 ・細胞当たりのDNAの量と細胞数の関係のグラフから、特定の条件で細胞周期の各期の長さを推定できることに気づくことができる。 c: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。			
		第３節 遺伝情報の発現	a:・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。 b:・DNAの塩基配列と対応するタンパク質のアミノ酸配列を示した資料に基づいて，DNAの塩基配列とタンパク質のアミノ酸配列との関係を見いだすことができる。 ・分化した細胞と遺伝子発現に関する資料に基づいて考え，からだを構成する細胞において，すべての遺伝子が常に発現しているわけではないことに気づき，各部位で発現する遺伝子の違いによって各細胞が異なる形やはたらきをもっていることを見いだすことができる。 ・ヒトゲノムとチンパンジーゲノムの塩基配列の違いがどの程度かについて，自分で予測したうえで実際の違いを調べ，自分の予測について検証することができる。 c:遺伝情報の発現に関心をもち，主体的に学習に取り組める。			

※令和５年度以降入学生用

2学期	ヒトの体内環境の維持	第１節 体内での情報伝達と調節	a:・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，からだを調節するしくみを理解する。 b:・身近な事例において，からだの状態がどのように変化するかを交感神経と副交感神経のはたらきに注目して考え，説明することができる。 ・チロキシンの例に，フィードバックがはたらかなくなった場合，どのようなことが起こるかを考え，説明することができる。 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。	定期考査 小テスト 問題演習	定期考査 ワークシート 発表 実験	観察 発表 実験
		第２節 体内環境の維持としくみ	a:・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。 ・血液凝固のはたらきについて理解する。 b:・食事の前後での血糖濃度とインスリン濃度の変化のグラフから，血糖濃度とインスリンのはたらきとの関係に気づき，説明することができる。 ・血糖濃度とインスリン濃度の変化の１日のグラフを見て，健康な人と糖尿病患者の血糖濃度やインスリン濃度の変化の違いについて考察することができる。 c: 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。			
		第３節 免疫のはたらき	a:・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。 ・免疫記憶のしくみを理解する。 ・免疫のはたらきが低下したり過敏になったりすることで起こる病気や，免疫のしくみを利用した医療について理解する。 b:・抗原が体内に侵入したときの，抗体の産生量の変化を示したグラフから，同じ感染症に再びかかりにくくなる理由を考えることができる。 ・同じ動物種でつくられた血清を用いた血清療法において，2回目以降にアナフィラキシーショックが起こる可能性がある理由を考えることができる。 ・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，自分の考えを理由を含めて説明することができる。 c: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。			
3学期	生物の多様性と生態系	第１節 植生の遷移	a:・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について理解する。 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。 ・森林内にギャップができたとき，森林内の環境や植生にどのような変化が起こるのかを考え，説明することができる。 ・二次遷移が一次遷移に比べて速く進行する理由を考え，説明することができる。 c:植生と遷移に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査 小テスト 問題演習	定期考査 ワークシート 発表 実験	観察 発表 実験
		第２節 植生の分布とバイオーム	a:・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。 ・日本に分布するバイオームについて理解する。 b:・地球の気温が上昇すると，バイオームの垂直分布がどのように変化するかを推測することができる。 ・特定の場所の植生が，時間の経過とともにどのように変化するかを推測し，説明することができる。 c:植生の分布とバイオームに関心をもち，主体的に学習に取り組める。			
		第３節 生態系と生物の多様性	a:・生態系がどのように構成されているのかを理解する。 ・生態系において種多様性が維持されるしくみを理解する。 b: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。 c:生態系と生物の多様性に関心をもち，主体的に学習に取り組める。			

※令和５年度以降入学生用

		第４節 生態系のバランスと保全	a:・生態系のバランスが保たれているとはどのような状態かを理解する。 ・生態系の保全のために，どのような活動が行われているかを理解する。 b:生活排水の流入による生物の個体数と水質の変化のグラフをもとに，自然浄化のしくみを考察し，説明できる。 c:生態系のバランスと保全に関心をもち，主体的に学習に取り組める。			

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度