※令和４年度以降入学生用

学校番号	403

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	啓林館「高等学校 生物基礎」（生基 705）						
副教材等	啓林館「エッセンスノート 生物基礎」						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

「生物とは？」「生命とは？」をテーマにした科目です。生物を学習するということは、『ヒト』という生物である自分自身についてもよく理解し、関心をもつということでもある。生物基礎の学習をとおして、生物のみならず自分自身についてもしっかり理解してほしい。

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物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，生物学的に探究する能力と態度を身につけるとともに，生物学の基本的な概念や原理・法則を理解し，科学的な見方や考え方を養う。
a；生物や生物現象について基本的な概念や原理・法則などを理解し、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操作や記録などの基本的な技能を身につけるようにする。
b；生物や生物現象から問題を見いだし、観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現し科学的に探究する力を養う。
c；生物や生物現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりを行い、科学的に探究しようとする力を養う。

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	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基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身につけている。	生物や生物現象から問題を見いだし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	生物や生物現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

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４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	序章　探究の進め方	探究の方法について学ぶ。	a：探究の進め方がわかる。 b：課題を発見し，仮説を適切に設定することができる。 c：探究過程を追体験し，自らの周囲の自然に探究活動の課題を探る。	定期考査	定期考査 観察 実験	ノート ワークシート
	第1章 生物の特徴 第１節　生物の共通性と多様性) A 生物がもつ特徴 B 細胞と生物 C 細胞の構造	生物は多様でありながら共通性をもっていることを理解し，細胞および生物の構造について学ぶ。	a：生物群の系統樹上での類縁関係がわかる。単細胞生物の構造とその働きがわかる。細胞小器官の名称と働きを理解する。 ｂ：生物としての共通の特徴をあげることができる。単細胞生物の構造と働き，多細胞生物の構造と働きの例をあげることができる。細胞小器官の名称と働きを理解し，原核生物と真核生物の共通点と相違点を考えることができる。 ｃ：多様な生物に関心を持ち，形態や生活の多様さを知ろうとする意欲を持っている。単細胞生物の構造の多様性と，多細胞生物の細胞と組織の多様性に関心を持つ。細胞小器官の特徴と働きに注目する。		ワークシート	振り返りシート
	第2節　生物とエネルギー A 代謝とエネルギー B 代謝と酵素 C 光合成と呼吸	生物の活動に必要なエネルギーの出入りと，生物に必要な物質の合成や分解について学ぶ。	a：ＡＴＰが果たす役割について理解する。酵素反応の特徴を理解できる。光合成の場である葉緑体と呼吸の場であるミトコンドリアを理解する。 b：代謝におけるエネルギーについて考えることができる。酵素の働きについて考えることができる。細胞内での光合成の場と呼吸の場を葉緑体やミトコンドリアと関連させることができる。 c：生命活動に必要なエネルギーと代謝について調べようとする。ＡＴＰとエネルギーの移動，酵素の役割について関心を持つ。光合成と呼吸の反応とエネルギーの転換を関連させて考えることができる。			

※令和４年度以降入学生用

1	第２章 遺伝子とその働き 第１節 遺伝情報とDNA A DNA の構造	遺伝情報をになう物質としてのDNA の特徴について理解する。	a：ＤＮＡの二重らせん構造と塩基の相補性の重要性が理解できる。 b：ＤＮＡの二重らせん構造における塩基配列が遺伝情報となると考えることができる。 c：遺伝子が親から子へと伝えられる因子であること，ＤＮＡの特徴について関心をもち考えようとする。	定期考査	定期考査 観察 実験 ワークシート	ノート ワークシート 振り返りシート
	B DNA の複製 C 遺伝情報の分配	DNA が複製され分配されることにより，遺伝情報が伝えられることを理解する。	a：遺伝情報の複製は塩基配列の相補的な複製であることが理解できる。DNA の抽出について理解する。細胞周期と体細胞分裂の各期の特徴が分かり，遺伝情報の分配の時期がわかる。 b：母細胞のＤＮＡの複製は塩基配列の相補的な複製であることが表現できる。細胞周期と染色体の変化の関係を考えることができる。 c：ＤＮＡが複製されることにより，遺伝情報が伝えられることを調べようとする。体細胞分裂と細胞周期が染色体の変化によって観察できることに関心を持つ。			
	第２節 遺伝情報とタンパク質の合成 A 遺伝子の発現とタンパク質 B タンパク質の合成 C 遺伝情報と遺伝子発現	DNA の情報に基づいてタンパク質が合成されることを理解する。	a：塩基配列と遺伝情報の関係と，アミノ酸配列がタンパク質の種類を決める事を理解する。転写と翻訳の過程を理解し，遺伝情報が転写されたｍＲＮＡの役割を理解することができる。タンパク質が生命現象と関連して多様な働きをしていると考えることができる。遺伝情報はほとんどの細胞で維持されているが，遺伝子の発現は調節されていることがわかる。 b：ＤＮＡの塩基配列の情報がタンパク質のアミノ酸配列の情報になると対応することができる。遺伝情報である塩基配列が，アミノ酸配列に翻訳されると考えることができる。個体を構成する細胞は遺伝的に同一で，部位によって発現する遺伝子が異なると考えることができる。 c：タンパク質について関心をもつ。ＲＮＡとタンパク質の構造，および転写と翻訳のしくみに関心を持つ。遺伝情報をゲノムととらえることに関心を持つ。ゲノム医療など最新の医学的話題にも関心を持つ。			

※令和４年度以降入学生用

2	第３章 神経系と内分泌系による調節 第 1 節 情報の伝達 A 体液と恒常性 B 自律神経系と恒常性 C 内分泌系 D ホルモン分泌の調節	体内環境の恒常性が保たれているしくみを理解する。	a: 体内環境とは体液の環境であり,体内環境が一定に保たれていること，つまり恒常性が重要である。体液（血液・リンパ液・組織液）の成分や働き，循環系を理解する。運動前後において，心拍数を計測することで，心拍数の変化を観察することができる。心拍は自律神経やアドレナリンというホルモンによっても調節を受けていることを理解する。特定の内分泌腺からは特定のホルモンが分泌され，血液で運ばれてきまった細胞に働く。ホルモン量はフィードバック調節されている。 b: 生物の体内環境が一定に保たれていると考えることができ，循環系と体液の働き（酸素解離や血液凝固など）を考えることができる。動物の恒常性が自律神経により調節されていると考えることができる。ホルモンにより器官の活動が調節されており，その量はフィードバック調節されている。 c: 体内環境の恒常性に関心を持ち，体液の成分，体液の働き，循環に興味を持つ。体内環境の恒常性に自律神経がかかわっていることを調べようとする。多様なホルモンが特定の内分泌腺から分泌されていることに関心を持つ。	定期考査	定期考査 観察 実験 ワークシート	ノート ワークシート 振り返りシート
2	第 2 節 体内環境の維持のしくみ A 血糖濃度の調節 B ヒトの体温調節 C 水分量の調節	体内環境の維持に自律神経とホルモンがかかわっていることを理解する。	a: 血糖濃度とインスリン濃度のグラフからインスリンの効果を読みとることができる。体温調節には，肝臓や筋肉汗腺が重要な働きをしていることがわかる。血しょうと尿の成分比較から腎臓での老廃物の濃縮率などを計算することができる。 b: 血糖濃度や水分量，体温が，自律神経の働きやホルモンの作用により一定の範囲に保たれていると考えることができる。体液の恒常性における肝臓の働きを考えることができる。体液の恒常性における腎臓の働きを考えることができる。 c: 自律神経とホルモンが共同して恒常性を維持していることに関心を持つ。肝臓の機能に関心を持ち，肝臓が体液の恒常性に果たす役割を知ろうとする。腎臓の機能に関心を持ち，腎臓が体液の恒常性に果たす役割を知ろうとする。			

※令和４年度以降入学生用

2	第４章　免疫 第 1 節 免疫の働き） A 生体防御 B 自然免疫 C 獲得免疫 D 免疫と病気	免疫とそれにかかわる物質や細胞の働きについて理解する。	a：生体防御には異物に対する防御と自然免疫，獲得免疫があることを理解する。微生物が共通してもつパターンを認識しての防御反応であることを理解する。免疫寛容に関係するリンパ球の選択を理解する。生体に異物が侵入してから起こる経過を体液性免疫と細胞性免疫にわけて理解する。予防接種，ワクチンと免疫の関係がわかる。 b：マクロファージの食作用を観察して免疫について考えることができる。自然免疫を獲得免疫と対比させて考えることができる。体液性免疫と細胞性免疫を説明できる。アレルギーなどの免疫反応を例をあげて説明できる。 c：免疫とそれにかかわる細胞の働きについて調べようとする。細菌などを食作用で除く生体防御反応である。免疫のしくみに関心を持つ。予防接種や感染症との関連も含めて，免疫に関する話題に興味を持つ。	定期考査	定期考査 観察 実験 ワークシート	ノート ワークシート 振り返りシート
	第５章　植生と遷移 第１節　植生と遷移） A 環境 B 植生の遷移	陸上には様々な植生が見られ，植生は長期的に移り変わっていくことを理解する。	a：植物の形態に環境への適応が現れる例があり，光要因も大きな要因のひとつであることが分かる。植生の一次遷移に伴って植物種数や地表照度，土壌の厚さ，土壌有機物%などの変化をグラフ化し，読みとることができる b：植物の生活形に影響する環境要因には主に水・土壌・温度・光がある。荒原が草原、森林へと変化してゆく過程には環境要因が関わっていることを考察する。 c：植物の生活に影響を及ぼす環境要因を考察する意欲を持つ。植生の変化に注目し，その要因に関心を持つ。			
3	C 遷移とバイオーム D 日本のバイオーム	気候に適応した様々なバイオームが成立していることとその特徴を学ぶ。	a：気温と降水量のデータから各地のバイオームを予想できる。水平分布，垂直分布がわかる。 b：バイオームが成立する際の環境要因について考えることができる。バイオームが成立する際の環境要因と日本の地理的な関係がわかる。 c：世界のバイオームの特色に関心を持つ。	定期考査	定期考査 観察 実験 ワークシート	ノート ワークシート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

3	第６章　生態系とその保全 第１節　生態系と生物の多様性 Ａ 生態系における生物どうしのつながり Ｂ 種多様性と生物間の関係 第２節　生態系のバランスと保全 Ａ 生態系のバランスと変動 Ｂ 生態系の保全	生態系のバランスについての理解と生態系保全の重要性を認識する。	a: 土壌にすむ動物を観察することができる。1】生態系を食物連鎖の関係で把握することができ，それぞれの量的関係を理解できる。キーストーン種について理解できる。COD や下水道普及率のデータから，アオコの原因を推測できる。生物多様性を保全することの重要性がわかる。 b: 生態系の成り立ちと構成要素について具体的な生物をあげて考えることができる。間接効果について考えることができる。生態系のバランスについて考えることができる。外来生物の影響について考えることができる。生態系の保全が重要であると考えることができる。絶滅と生息地の面積の関係について考えることができる。 c: 生態系をどのように把握できるか関心を持っている。ヒトデを除去すると，生態系を構成する生物の種数が変化することに関心をもち生態系について理解しようとする。生態系に与える人間生活の影響について関心をもっている。環境問題などについて関心をもっている。	定期考査	定期考査 観察実験 ワークシート	ノート ワークシート 振り返りシート

※　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