※令和４年度以降入学生用

学校番号	１００５

令和８年度　理科

教科	理科	科目	生物基礎（理系）	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	生物基礎　（実教出版）						
副教材等	セミナー生物基礎＋生物（第一学習社）、ニューステージ生物図表（浜島書店）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・生物基礎では、地球上の生物、自分のからだのしくみ、まわりの環境について学習します。
・普段からまわりの環境を観察し、「なぜそのようなしくみになっているのか。」「そうなっている意味」を考える視点を持ってください。
・授業の予習・復習は必須です。授業前には教科書を読むことを習慣づけてください。
・定期テストの際は、指定された問題集をノートに解いて提出します。
・生物実験の際は、説明・指示をしっかり聞き、丁寧に操作を進めてください。実験後には、考察を考え、観察力・思考力を伸ばせるようにレポートを完成させ、提出してください。

２　学習の到達目標

生物や生物現象に関わり，理科の見方・考え方を働かせ，見通しをもって観察，実験を行うことなどを通して，生物や生物現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。
(1)　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。
(2)　観察，実験などを行い，科学的に探究する力を養う。
(3)　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。

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	自然の事物・現象についての概念や原理・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知識を身に付けている。	自然の事物・現象から問題を見いだし，見通しをもって問題に取り組み，得られた結果を分析して解釈するなど，科学的に探究している。	自然の事物・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学期	第1章　生物の特徴	第1節生物の多様性と共通性 ①生物の多様性 ②生物の多様性･共通性とその由来 ③生物の共通性としての細胞	a: 生物が「細胞からできている」，「生命活動にはエネルギーが必要」，「遺伝情報としてDNAをもっている」などの共通性をもつことを理解している。生物のもつ共通性は共通の祖先に由来することを理解している。 b: 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，表現している。 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，表現している。 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，共通性を見いだし、論理的に表現している。 原核細胞と真核細胞の共通点と相違点を見いだし、表現している。 進化の過程において，真核細胞と原核細胞のどちらが先に現れたのか，理由とともに論理的に表現している。 c: 多様な生物に関心を持ち，形態や生活の多様さ、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ち、科学的に探究しようとしている。	･授業観察 ･ノート ･定期考査	･定期考査 ･演習プリント ･実験プリント	･授業観察 ･ノート ･実験プリント

※令和４年度以降入学生用

		第2節　エネルギーと代謝 ①生命活動とエネルギー ②代謝とエネルギー ③ATP	a：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の形で供給されていることを理解している。 ATPが生命活動にエネルギーを供給するしくみについて理解している。 b：植物がエネルギーを取り入れる方法につい説明する力を身に付けている。 c：生命活動に必要なエネルギーと代謝について主体的に探究しようとしている。	・授業観察 ・ノート ・定期考査	・定期考査 ・演習プリント	・授業観察 ・ノート
		第3節　呼吸と光合成 ①呼吸 ②光合成 ③エネルギーの流れ ④酵素	a：呼吸・光合成の過程でATPが合成されることを理解している。 酵素の触媒作用と基質特異性について理解している。 生体内の化学反応が，酵素のはたらきによって進行することを理解している。 b：動物や植物のエネルギーの獲得方法を参考にしながら，菌類や細菌がどのようにエネルギーを獲得しているかを調べ，表現している。 c：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、ＡＴＰとエネルギーの移動，酵素の役割について探究しようとしている。	・授業観察 ・ノート ・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・演習プリント ・実験プリント ・小テスト	・授業観察 ・ノート ・実験プリント
	第2章　遺伝子とその働き	第1節　遺伝情報とDNA ①DNA ②DNAの構造 ③DNAと遺伝情報	a：DNAの構造および塩基の相補性を理解している。 DNAの塩基配列が遺伝情報となっていることを理解している。 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力を身に付けている。 c：遺伝子が親から子へと伝えられる因子であること，ＤＮＡの特徴について探究しようとしている。	・授業観察 ・ノート ・定期考査	・定期考査 ・演習プリント ・実験プリント	・授業観察 ・ノート ・実験プリント

※令和４年度以降入学生用

		第2節遺伝情報の複製と分配 ①遺伝情報の複製 ②遺伝情報の分配	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している。 細胞周期の進行に伴って，DNA が複製され，分配されることを理解している。 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，論理的に表現している。 細胞当たりの DNA 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き、課題を解決する力を身に付けている。 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、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ち、主体的に探究しようとしている。	・授業観察 ・ノート ・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・演習プリント ・実験プリント ・小テスト	・授業観察 ・ノート ・実験プリント

※令和４年度以降入学生用

		第3節　遺伝情報の発現 ①遺伝情報とタンパク質 ②タンパク質の合成 ③分化した細胞の遺伝子発現 ④遺伝情報と遺伝子、ゲノム	a：DNA の遺伝情報をもとにタンパク質が合成される，転写・翻訳の過程を理解している。 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している。 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し、論理的に表現している。 特定の塩基配列からなる人工 RNA を用いた実験結果をもとに考え，コドンが指定するアミノ酸を推定する力を身に付けている。 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して表現している。 c：ＲＮＡとタンパク質の構造，および転写と翻訳のしくみ、ゲノム医療など最新の医学的話題にも関心を持ち、主体的に探究しようとしている。	・授業観察 ・ノート ・定期考査	・定期考査 ・演習プリント	・授業観察 ・ノート

※令和４年度以降入学生用

2学期	第3章 ヒトの体内環境の維持	第１節 ①体内での情報伝達 ②神経系による情報の伝達と調節 ③内分泌系による情報の伝達と調節	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している。 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している。 b：運動の前後での心臓の拍動の変化において，交感神経や副交感神経がそれぞれどのようにはたらいていたか、拮抗性を見いだして表現している。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，説明する力を身に付けている。 c：身近な事例において，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ち、主体的に探究しようとしている。	・授業観察 ・ノート ・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・演習プリント ・小テスト	・授業観察 ・ノート
		第２節　体内環境の維持のしくみ ①体内環境の維持 ②血糖濃度の調節のしくみ ③血液の循環を維持するしくみ	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している。 糖尿病の原因、血液凝固のはたらきについて理解している。 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を見いだし、表現している。 食事の前後でのグルカゴンの血液中の濃度がどのように変化するのかを考え，論理的に表現している。 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気づき、表現している。 c：糖尿病の検査内容や治療方法について，自ら調べたり，考えたり、主体的に探究しようとしている。	・授業観察 ・ノート ・定期考査	・定期考査 ・演習プリント	・授業観察 ・ノート

※令和４年度以降入学生用

		第３節免疫のはたらき ①からだを守るしくみ ②自然免疫 ③適応免疫 ④免疫と病気	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している。 免疫記憶のしくみを理解している。 抗原を接種したとき，その抗原に対する抗体量の変化を推測したり，グラフで示したりする力を身に付けている。 免疫に関係する病気や，免疫のしくみを利用した医療について理解している。 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、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論理的に表現している。 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，課題を解決する力を身に付けている。 c：免疫のしくみに関心を持ち、免疫とそれにかかわる細胞の働き、予防接種や感染症との関連も含めて，主体的に探究しようとしている。	・授業観察 ・ノート ・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・演習プリント ・小テスト	・授業観察 ・ノート

※令和４年度以降入学生用

	第4章　生物の多様性と生態系	第１節　植生と遷移 ①植生 ②植生の遷移	a：いろいろな植生とその特徴を理解している。 植生の遷移の過程と，遷移が進行する要因について理解している。 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、論理的に表現している。 植生調査の結果のグラフから，遷移の進行と植物種の変化の関係について考察する力を身に付けている。 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，二次遷移が一次遷移に比べて速く進行する理由を考え，論理的に表現している。 c：植生の変化に注目し，その要因に関心を持ち、主体的に探究しようとしている。	・授業観察 ・ノート ・定期考査	・定期考査 ・演習プリント	・授業観察 ・ノート
		第２節植生の分布とﾊﾞｲｵｰﾑ ①ﾊﾞｲｵｰﾑの成立 ②世界のﾊﾞｲｵｰﾑ ③日本のﾊﾞｲｵｰﾑ	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している。 日本に分布するバイオームについて理解している。 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力を身に付けている。 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，表現している。 c：世界のバイオームの特色に関心を持ち、主体的に探究しようとしている。	・授業観察 ・ノート ・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・演習プリント ・小テスト	・授業観察 ・ノート

※令和４年度以降入学生用

		第 3 節生態系と生物の多様性 ①生態系の成りたち ②生態系と種多様性 ③生物どうしのつながり	a: 生態系がどのように構成されているのかを理解している。 生態系において種多様性が維持されるしくみを理解している。 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，キーストーン種が種多様性に対して果たす役割を考察し，論理的に表現している。 c: 生態系をどのように把握できるか関心を持ち、主体的に探究しようとしている。	・授業観察 ・ノート ・定期考査	・定期考査 ・演習プリント	・授業観察 ・ノート
		第 4 節生態系のバランスと保全 ①生態系のバランス ②人間の活動と生態系 ③生態系の保全	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している。 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している。 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，説明する力を身に付けている。 外来生物の移入前後の在来魚の漁獲量の変化を示した資料をもとに，外来生物が在来魚に与えた影響を考察し，論理的に表現している。 c: 生態系に与える人間生活の影響、環境問題などについて関心をもち、主体的に探究しようとしている。	・授業観察 ・ノート ・定期考査	・定期考査 ・演習プリント	・授業観察 ・ノート

※　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