

教科名等

科目名	対象学年	対象クラス	単位数	分類	予定時数
生物基礎演習	3	A B	2	必修選択	78 時間

教科担当・教材等

授業担当者名	教科書	使用教材等
	高等学校 生物基礎(数研出版)	チェック&演習生物基礎(数研出版)

科目の目標

学習目標	【知識及び技能】 自然の事物・現象についての概念や原理・法則についての基礎的・基本的な知識について理解を深める。 観察・実験の技能や、グラフの描写・読み取りなど科学的に探求する技能を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 自然の事物・現象を比較し、その違いに気がつくことができるようになる。観察・実験で得られた結果を図や表、言葉を用いて説明できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 自ら問いを見出し、調査・探求等により、科学的に物事を考え、論理的に考察する力を身につける。自然科学と社会とのかかわりについて、既習事項を踏まえてとらえようとする。
------	--

年間授業計画

学期	単元・単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価基準
1	A 生物の特徴 【知】生物の特徴について、共通性と多様性、生物とエネルギーの基本的な概念や、原理・法則を理解するとともに、科学的に探求するために必要な観察・実験に関する基本的な技術を身に付けること。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。 【思】生物の特徴について、観察・実験を通して生物が共通してもつ特徴を見いだして表現することができるようにする。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、理由とともに説明することができるようにする。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、説明できるようにする。 【態】生物の特徴に主体的に関わり、振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする態度を養う。エネルギーと代謝に関心をもち、科学的に探究しようとする態度を養う。呼吸と光合成に関心をもち、科学的に探究しようとする態度を養う。	生物の多様性と共通性 エネルギーと代謝 呼吸と光合成	【知】生物の特徴について、共通性と多様性、生物とエネルギーの基本的な概念や、原理・法則を理解するとともに、科学的に探求するために必要な観察・実験に関する基本的な技術を身に付けている。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。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している。 【思】生物の特徴について、観察・実験を通して生物が共通してもつ特徴を見いだして表現できる。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、理由とともに説明することができる。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。 【態】生物の特徴に主体的に関わり、振り返ったりするなど、科学的に探究している。エネルギーと代謝に関心をもち、科学的に探究している。呼吸と光合成に関心をもち、科学的に探究している。
	B 遺伝子とそのはたらき 【知】DNAの構造および塩基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。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。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。 【思】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。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量と細胞数の関係のグラフから、特定の条件下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。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。 【態】遺伝情報とDNAに関心をもち、科学的に探究しようとする態度を養う。遺伝情報の複製と分配に関心をもち、科学的に探究しようとする態度を養う。遺伝情報の発現に関心をもち、科学的に探究しようとする態度を養う。	遺伝情報とDNA 遺伝情報の複製と分配 遺伝情報の発現	【知】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。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。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。 【思】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。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量と細胞数の関係のグラフから、特定の条件下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。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。 【態】遺伝情報とDNAに関心をもち、科学的に探究できる。遺伝情報の複製と分配に関心をもち、科学的に探究できる。遺伝情報の発現に関心をもち、科学的に探究できる。
2	C ヒトの体内環境の維持 【知】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。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。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。 【思】チロキソンの例に、フィードバックがはたらかなくなるときの場合、どのようなことが起こるか考え、説明することができるようにする。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ようにする。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ようにする。抗原が体内に入るとき、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推測することができるようにする。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、グラフで示すことができるようにする。 【態】体内での情報伝達と調節に関心をもち、科学的に探究しようとする態度を養う。体内環境の維持のしくみに関心をもち、科学的に探究しようとする態度を養う。免疫のはたらきに関心をもち、科学的に探究しようとする態度を養う。	体内での情報伝達と調節 体内環境の維持のしくみ 免疫のはたらき	【知】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。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。糖尿病の原因を理解する。血液凝固のはたらきについて理解している。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。免疫記憶のしくみを理解している。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している。 【思】チロキソンの例に、フィードバックがはたらかなくなるときの場合、どのようなことが起こるか考え、説明できる。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ようにする。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ようにする。抗原が体内に入るとき、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推測することができるようにする。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、グラフで示すことができるようにする。 【態】体内での情報伝達と調節に関心をもち、科学的に探究できる。体内環境の維持のしくみに関心をもち、科学的に探究できる。免疫のはたらきに関心をもち、科学的に探究できる。
	D 生物の多様性と生態系 【知】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。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。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。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。 【思】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、説明できるようにする。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を考察することができるようにする。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ようにする。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ようにする。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、説明できるようにする。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、説明できるようにする。 【態】植生と遷移に関心をもち、科学的に探究しようとする態度を養う。植生の分布とバイオームに関心をもち、科学的に探究しようとする態度を養う。生態系のバランスと保全に関心をもち、科学的に探究しようとする態度を養う。	植生と遷移 植生の分布とバイオーム 生態系と生物の多様性	D 生物の多様性と生態系 【知】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。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。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。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。 【思】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。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を考察することができるようにする。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。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。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。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、説明できる。 【態】植生と遷移に関心をもち、科学的に探究できる。植生の分布とバイオームに関心をもち、科学的に探究できる。生態系のバランスと保全に関心をもち、科学的に探究できる。

※生徒の理解度や担当者の工夫により進度が変わるため、必ずしも計画どおりに展開するものではありません。