| 科目名 | 生物 | 単位数 | 3 | 学年 | 3 | クラス | 特別進学 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 生物 | | | | | 出版社 | 東京書籍 |

1. 学習の到達目標
・生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深めさせ，科学的な自然観を育てる。
・観察・実験を通して自然を科学的に探究する能力を育てる。さらに，実験に対する目的，仮説，準備，方法，結果，考察，発展という手順に従ったレポートを作成する能力を育てる。
・命の営みを学習することで生命に対する畏敬の念を育て，生命を尊重する精神を養う。

2. 学習計画

| 学期 | 月 | 学習内容 | ねらい | 学習の留意点 | 考査 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一学期 | 4<br>5<br>6<br>7 | 第3編　生殖と発生<br>1章　生物の生殖と配偶子の形成<br>植物における減数分裂の観察<br>遺伝子が連鎖や独立している場合の遺伝<br>2章　動物の発生<br>核移植実験とiPS細胞<br>ウニの発生<br>3章　動物の発生のしくみ<br>中胚葉誘導にはたらく遺伝子と誘導のしくみ | 生物が同じ種を残すしくみを，細胞，染色体，遺伝子などのさまざまな視点から学習する。<br>・２つの対立遺伝子Aとａ，Bとbが独立の場合，連鎖の場合，それぞれのF2分離比をモデルと表を用い計算で求める。<br>・動物の発生過程に伴う胚の変化と遺伝子発現について学ぶ。<br>・核移植実験とiPS細胞をもとに細胞の初期化について学ぶ。<br>・両生類の胚の研究で明らかにされたしくみや遺伝子について学習する。<br>・中胚葉誘導の際にはたらくノーダルタンパク質と，背側から腹側にかけた濃度勾配の関わりについて学ぶ。 | 「情報」との関連<br>ウニの発生 | |
| 二学期 | 8<br>9<br>10<br>11 | 4章　発生をつかさどる遺伝子<br>5章　植物の発生<br>種子植物の胚や種子の形成過程<br>植物研究におけるショウジョウバエ，シロイヌナズナ<br>八重咲き植物における花の構造とABCモデル<br>第4編　生物の環境応答<br>1章　動物の刺激の受容と反応<br>いろいろな動物の受容できる聴覚の範囲<br>聴覚の高度な情報処理<br>反射を体感する<br>2章　動物の行動 | ・ショウジョウバエの初期発生をつかさどる遺伝子を学習する。<br>・植物の生殖器官である花から種子ができて，発芽し葉・茎が分化するしくみを学習する。<br>動物が体内外の情報を得て反応を起こすしくみを学習する。<br>・ヒトの場合20～20000Hzであるように，動物ごとに受容できる聴覚の範囲が異なることを図をもとに学ぶ。<br>・ヒトにはいわゆるカクテルパーティ効果といった高度な聴覚情報処理能力があることを学ぶ。<br>・自分の体で，しつがい腱反射と瞳孔反射を実際に体験する。<br>・動物のいろいろな行動とそのしくみについて学習する。<br>・視界の効かない濁った水中での弱電気魚の電気定位を学ぶ。<br>・飛翔するコウモリの超音波を収録し，コンピュータ解析する。<br>・ヒトの脳の重さや圧倒的なニューロンの数について学ぶ。 | 植物の器官と組織，組織系<br>心理学との関連 | |
| 三学期 | 12<br>1<br>2<br>3 | **3章　第5編　生態と環境**<br>**1章　個体群と生物群集**<br>**2章　生態系の物質生産とエネルギーの流れ**<br>**3章　生態系と生物多様性**<br>**第6編　生物の進化と系統**<br>**1章　生命の起源と生物の変遷**<br>**2章　進化のしくみ**<br>**3章　生物の系統** | ・生物の個体数が変動したり安定したりするしくみを，種内や種間での関係，および環境の影響に注目し学習する。<br>・生態系における有機物の生産やエネルギーの流れと生物とのかかわりについて学習する。<br>・生物多様性の意味とその減少がおきるしくみについて生態系とのかかわりをもとに学習する。<br>人間活動の増加や低下が，野生動物による生態系のつながりを強め，影響を与えるしくみを学ぶ。<br>・現在地球上にみられる多種多様な生物が，誕生後，どのような変遷をたどったか学習する。<br>・過去５億年に５回起こったとされる大量絶滅の事実を学ぶ。<br>・生物の形質が世代を経るにつれて変化していく進化のしくみについて学習する。 | 人類の変遷<br>動物の世界 | |

3. 評価の観点、内容および評価方法

| 評価の観点・内容 | | 評価方法 |
|---|---|---|
| 関心・意欲・態度 | ・自然の事物・現象に関心をもち、意欲的に授業に取り組んでいるか<br>・実験、観察に主体的に取り組んでいるか<br>・教師の発問に対して意欲的に答えているか | ・学習活動への参加のしかた、態度<br>・ノート、課題等の内容と提出状況<br>・レポートの内容と提出状況 |
| 思考・判断 | ・自然の事物・現象の中に問題を見出しているか<br>・実験、観察に関して様々な観点から考察し、論理的に考えているか<br>・教師の発問に対して、自らの考えで答えているか | ・定期考査の解答の内容<br>・レポートの内容<br>・発表の内容 |
| 観察・実験の技能・表現 | ・観察、実験の技能を習得したか<br>・実験、観察の結果を的確に適切な言葉でまとめることができるか<br>・互いに協力して実験、観察を行うことができるか | ・実験、観察の授業中の実験器具操作や方法<br>・レポート、定期考査の解答の内容<br>・実験、観察の授業中の態度 |
| 知識・理解 | ・自然の事物、現象における原理、法則など基本的な知識や考え方を理解しているか<br>・実験、観察の目的や実験の原理を理解しているか | ・定期考査<br>・レポートの内容 |