

指導と評価の年間計画

| 教科 | 科目 | 単位数 | 指導学年 | 教科書・副教格 |
|---------------------------------|--|---|------|----------------------------|
| 理科 | 生物I | 2 | 2年 | 東京書籍「生物I」生I/013 啓林館ヒンサー生物I |
| 到達目標 (学習指導要領) | 1 現代生物学の基礎的な内容を、学習する。 2 観察・実験を通して自然を科学的に探求する能力を育て、実験に対する目的、準備、方法、結果、考察という手順に従ったレポートを作成する能力を育てる。 | | | |
| 到達に向けての 具体的取り組み (指導上の留意点) | 1 プリント学習を通して丁寧な授業展開を行う。 2 実験・ビデオ学習を多く取り入れ、生物への関心を深める。 | | | |
| 評価の方法 | 定期考査を中心に平常点(授業態度・小テスト・実験レポート等)を加えて総合的に評価する。 | | | |
| 評価の観点 | 基礎的な知識の習得と科学的な思考方法の獲得に着目する。 | | | |
| 月 | 単元・教格 | 指導内容 | | |
| 4月 | 第1編 細胞 | <ul style="list-style-type: none"> 細胞の詳細な構造と細胞小器官のはたらきを学ぶ。中学校で学習した核や葉緑体などに加えて、ミトコンドリア、中心体、ゴルジ体などを学ぶ。 細胞の研究は、顕微鏡や細胞分画法などの技術の発達によってどのようなことが解明されたかを理解する。 物質の出入りを行う細胞膜のはたらきを理解する。 生物の基本単位である細胞が体細胞分裂によって増えていく過程を染色体の動きを追いながら学ぶ。 | | |
| 5月 | | <ul style="list-style-type: none"> 生物種によって一定の数を持ち、大きさや形も決まっている染色体について学ぶ。 体細胞分裂を観察し、その過程を理解し、固定、解離、染色といった処理についても学ぶ。 1個の受精卵から出発した生物が、多種類に分化した多くの細胞に分化する過程を学ぶ。 上皮組織、結合組織、筋組織、神経組織の4グループに分けられている動物の組織について特徴をとらえながら学ぶ。 永久組織と分裂組織に分けられ、更に表皮系、基本組織系、維管束系に分けられている植物の組織について学ぶ。 | | |
| 6月 | 第2編 生殖と発生 | <ul style="list-style-type: none"> 無性生殖と有性生殖の長所と短所を比較しながら生殖の意義を考察する。 無性生殖は一般に分裂、出芽、孢子生殖、栄養生殖に分けられる。それぞれの様式の特徴と生物名を学ぶ。 生殖細胞を形成するときの減数分裂では起こる2回の核分裂で染色体数が半減する意義とその過程を学習する。 動物の精子と卵の形成過程を学ぶ。精子と卵の特徴的な構造を理解する。 受精膜の形成を繰り返しながら細胞数を増加し、分化していく発生の過程をウニやカエルを例に学ぶ。 フォークトの原基分布図やシュペーマンの交換対価実験の意味を考察する。 シュペーマンが作成した二次胚の意味を考察し発生のしくみを理解する。 | | |
| 7月 | | <ul style="list-style-type: none"> 中胚葉誘導、神経誘導、水晶体の誘導、表皮と羽毛の形成など興味深い現象を学ぶ。 植物の種子の胚と胚乳や子葉がどのようにして形成されるのかを学ぶ。 メンデルが行った実験結果を追いながら、遺伝に関する専門用語の意味を理解する。 | | |
| 8月 | 第3編 遺伝 | <ul style="list-style-type: none"> 一遺伝子雑種、二遺伝子雑種の分離比を、交雑を追いながら理解する。 不完全優性、複対立遺伝子、致死遺伝子、補足遺伝子、抑制遺伝子、条件遺伝子について理解する。 同一の染色体に存在する遺伝子は同じ行動をする連鎖について理解する。 | | |

| | | |
|-----|--------------|--|
| 9月 | | <ul style="list-style-type: none"> ・た腺染色体を観察することで、遺伝子が横に並んで存在することを知る。 ・伴性遺伝の例としてヒトの色覚異常、血友病を取り扱う。 ・歴史的な研究結果を追いながら、遺伝物質がDNAであることを理解する。 ・グリフィスとアベリーらの実験から、遺伝物質がDNAであることを考察する。 ・ハーシーとチェイスのファージの増殖の仕組みの実験を追いながら、遺伝物質がDNAであることを理解する。 ・現代生物学の基本となるDNAの二重らせん構造についてその基本構造を理解する。A、T、G、Cの構成要素の並びが遺伝子の性質を決めることを知る。 |
| 10月 | 第4編 刺激と動物の反応 | <ul style="list-style-type: none"> ・刺激の受容体から効果器がはたらき反応するまでの経路を理解する。 ・目の構造をカメラの構造と比較しながら理解する。 ・網膜上の視細胞のはたらきを理解する。 ・遠近調節のしくみを理解する。 ・聴覚のしくみを理解する。 ・神経の興奮のしくみを理解する。 ・有髄神経の跳躍伝導によって速く伝導を生じることを理解する。 ・中枢神経である脳の構造と各部分のはたらきを整理しながら学習する。 ・効果器としての筋肉のはたらきを理解する。 ・生得的な行動の例としてミツバチのコミュニケーションダンスを取り上げる。 ・習得的な行動の例として刷込みを取り扱う。 |
| 11月 | 第5編 内部環境と恒常性 | <ul style="list-style-type: none"> ・ホメオスタシスの概念を理解する。 ・外部からの侵入者に対して内部環境を保つしくみである免疫について体液性免疫と細胞性免疫とを区別して学ぶ。 ・腎臓のはたらきを血しょうや原尿、尿の成分を比較しながら理解する。 ・生息環境への適応という視点で各動物の浸透圧調節を学習する。 ・交感神経と副交感神経による拮抗的な調節を理解する。 |
| 12月 | | <ul style="list-style-type: none"> ・いくつもの器官から分泌されるホルモンにより器官のはたらきが調節されているしくみを学習する。 ・ホルモンのフィードバックのしくみについて甲状腺からのチロキシンを例に考察する。 ・自律神経系とホルモンによる協同作業について血糖値と体温の調節を理解する。 |
| 1月 | 第6編 環境と植物の反応 | <ul style="list-style-type: none"> ・植物が水や無機塩類、光、二酸化炭素などの環境要因にどのように影響を受けながら生育しているかを考察する。 ・光合成がどのような環境要因に影響を受けているかを理解する。 ・植物ホルモンののはたらきを整理して学習する。 ・屈性を起こすオーキシンののはたらきについて理解する。 |
| 2月 | | <ul style="list-style-type: none"> ・光週性のしくみを理解する。 ・果実の成熟と落葉を例に植物ホルモンののはたらきと意義を学習する。 |