

東京都立小石川中等教育学校

【Advanced 生物2】 年間授業計画

教科:(理科)科目:(Advanced 生物2) 対象:(第 2学年 A組～E組)

使用教科書:サイエンス2 啓林館

使用教材:スクエア 最新図説生物 第一学習社

	指導内容 【年間授業計画】	科目の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点 方法	予定 時数
4 月	生物のふえ方 無性生殖、有性生殖	生物はどのようにして子孫を残すのかー生殖の方法について学ぶ。 生殖には無性生殖と有性生殖があることを説明する。 分裂、出芽、栄養生殖、無性生殖、クローン、配偶子、接合、接合子、同形配偶子、異形配偶子、卵、精細胞、精子、受精、受精卵、有性生殖、	授業態度 発問評価	6
5 月	減数分裂と受精 植物の生殖と発生 植物の受精 種子形成と胚の発生	有性生殖では減数分裂による遺伝子の分配と受精により、遺伝的に多様な組み合わせをもつ子が生じることを理解する。また受精によって染色体が倍にならないことも確認する。(無性生殖との比較) 被子植物の配偶子形成と受精の過程を学ぶ。さらに受精卵が分裂を繰り返して胚が形成されることや種子の形成のしかたを知る。 減数分裂、2n(複相), n(単相), 対合、二価染色体、精細胞、卵細胞、花粉母細胞、花粉四分子、花粉管核、雄原細胞、胚嚢母細胞、胚嚢細胞、胚嚢、極核、助細胞、反足細胞、精核、卵核、胚乳核、重複受精胚、胚珠、胚乳、種子、果実、有胚乳種子、無胚乳種子、幼芽、子葉、胚軸、幼根 『花粉の発芽と花粉管の観察』	授業態度 発問評価 実習ノート	6
6 月	動物の生殖と発生 動物の配偶子形成と受精 初期発生の過程 初期発生の観察Ⅰ	動物の配偶子形成と受精、特に卵形成、精子形成の違いを学ぶ。 動物の受精から卵割から器官分化の始まりまでの初期の発生過程について、ウニとカエルの発生を例にして学ぶ。 2細胞、4細胞、8細胞、16細胞、胞胚、原腸胚、陥入、ブリズム幼生、プルテウス幼生、 『ウニの初期発生の観察』	授業態度 発問評価	10
7 月	初期発生の観察Ⅱ	『カエルの初期発生の観察』 神経胚、神経管、脊索、体節、側板、体腔、尾芽胚、器官形成	授業態度 発問評価 定期考査	6

東京都立小石川中等教育学校

【Advanced 生物2】 年間授業計画

教科:(理科)科目:(Advanced 生物2) 対象:(第 2 学年 A 組～E 組)

使用教科書:サイエンス2 啓林館

使用教材:スクエア 最新図説生物 第一学習社

	指導内容 【年間授業計画】	科目の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点 方法	予定 時数
9 月	神経系 感覚や運動のしくみ	外界の刺激を受容し、神経系を介して、反応する仕組みを学ぶ。 外界の刺激を受容する受容器について眼や耳を中心に、その働きを考える。 受容器、効果器、神経系、適刺激、感覚細胞、感覚器官、水晶体、角膜、網膜、毛様体、視細胞、虹彩、盲斑、瞳孔、チン小帯、錐体細胞、桿体細胞、黄斑、暗順応、明順応、外耳、中耳、内耳、うずまき管、鼓膜、耳小骨、コルチ器官、聴細胞、聴覚、前庭、半規管 『ヒトの反応時間』『ヒトの感覚の実験－味覚、痛覚』 夏季課題『シダ・コケの観察』 花をつけない植物の体の構造とその生活史を理解する。	授業態度 発問評価 実習ノート	6
10 月	感覚器、効果器、神経	刺激に対し反応して働く器官である効果器の働きを、筋肉を中心に理解する。 神経を介して刺激はどのように伝わるのか。そのしくみの基本を学ぶ。 ニューロン、細胞体、軸索、樹状突起、感覚神経、運動神経、中枢神経系、興奮の伝導、神経鞘、シュワン細胞、髄鞘、有髄神経繊維、無髄神経繊維、ランビエ絞輪、静止状態、静止電位、興奮、活動電流、跳躍伝導、閾値、全か無かの法則、シナプス、興奮の伝達、神経伝達物質、ノルアドレナリン、アセチルコリン	授業態度 発問評価 実習ノート	8
11 月	中枢神経系	中枢神経、末梢神経の構造とはたらきについて理解する。 反射のしくみと特徴について理解する。 神経系、脳、中枢神経系、散在神経系、末梢神経系、大脳、間脳、中脳、小脳、延髄、体性神経系、感覚神経系、運動神経系、自律神経系（交感神経系、副交感神経系）、大脳皮質（灰白質）、大脳髄質（白質）、脳幹、視床下部、脳下垂体、脊髄神経、腹根、背根、介在神経、反射、しつがいけん反射、反射中枢、反射弓、屈筋反射、脊髄反射	授業態度 発問評価 実習ノート	10
12 月	ヒトの生命維持のはたらき 体内環境の維持の仕組み 自律神経系と内分泌系 自律神経とホルモンの共同作用	ヒトの消化、呼吸、血液の循環についての学習を通して生命を維持するはたらきについて学ぶ。 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。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。 肺、えら、細胞呼吸、唾液、胃、胃液、十二指腸、小腸、大腸、肝臓、膵臓、心臓、腎臓、循環カラダレポートの作成：ヒトの臓器を選んで、その臓器に関するレポートを作成する。さらにレポートに基づきグループをつくり、臓器に関しての発表（プレゼンテーション）の準備をおこなう。	授業態度 発問評価 実習ノート 定期考査	6

東京都立小石川中等教育学校

【Advanced 生物2】 年間授業計画

教科:(理科)科目:(Advanced 生物2) 対象:(第 2学年 A組～E組)

使用教科書:サイエンス2 啓林館

使用教材:スクエア 最新図説生物 第一学習社

	指導内容 【年間授業計画】	科目の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点 方法	予定 時数
1 月	ヒトの生命維持のはたらき 生体内の化学反応	カラダレポートの発表会の実施により、ヒト臓器の構造と働きについての理解を深める。 消化を例として生物の体の中で化学反応がおこっていることを学ぶ。またこの化学反応には消化酵素が重要な関わりを持つことを学ぶ。 アミラーゼ、ペプシン、トリプシン、キモトリプシン	授業態度 発問評価	6
2 月	ヒトの生命維持のはたらき 生体内の化学反応	酵素の一般的な性質（触媒の特徴）を無機触媒と比較して学ぶ。対照実験を設定して実験をおこなう重要性について学ぶ。さらに実験レポート作成のしかた（方法、結果、考察）を身につける。 『酵素の実験Ⅰ、Ⅱ』 カタラーゼ	授業態度 発問評価 実習ノート	8
3 月	ヒトの生命維持のはたらき 生体内の化学反応	酵素の働く条件－温度、pHを考える。 『酵素の実験Ⅲ、Ⅳ』 アミラーゼ	授業態度 発問評価 実習ノート 定期考査	6