

清瀬高校 平成30年度【生物基礎】年間授業計画

【教科】理科

【科目/講座】生物基礎

【対象】第1学年 1組～7組

【単位数】2

【使用教科書】

生物基礎（数研出版）

【使用教材】

フォトサイエンス生物図録（数研出版） 標準セミナー生物基礎（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		スプリングセミナー		
	生物基礎を学ぶにあたって生物の多様性、共通性、基本的な特徴、共通構造エネルギーと代謝生命活動とエネルギー、代謝と酵素	生物基礎で学習する内容の概要を把握させるとともに、探究活動とは何かについて理解する。また、生物の学習において欠くことのできない顕微鏡の使い方をしっかり習得する。生物学を学習する上で重要な視点である生物の多様性と共通性について理解する。生物は多様であること、多様な生物にも細胞構造をもつなど共通性があること、その共通性は共通の起源をもつことに由来することを学習する。酵素のはたらきを通して、生物が代謝によってエネルギーを取り出していることを学習する。エネルギーの通貨としてはたらくATPについて学習する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	3
5月	光合成と呼吸 光合成、呼吸、光合成と呼吸によるエネルギーの流れ、ミトコンドリアや葉緑体の由来	光合成と呼吸の学習を通して、生物が代謝によってエネルギーを取り出していることを学習する。細胞の進化の過程や生物に共通したエネルギーについて理解する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	3
	光合成と呼吸 光合成、呼吸、光合成と呼吸によるエネルギーの流れ、ミトコンドリアや葉緑体の由来	酵素の基質特異性や最適温度・最適pHについて学習する。葉緑体にはチラコイドとストロマがあり、それぞれが光合成において重要な反応の場となっていることを知る。ミトコンドリアにはマトリックスとクリステがあり、それぞれが細胞呼吸において重要な場となっていることを知る。光合成において有機物であるデンプンが合成されることを、実験を通して学習する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	3
6月	遺伝情報とDNA 遺伝情報を担う物質-DNA、DNAの構造	遺伝子の本体であるDNAについて、歴史的な研究成果を追いながら、だれのどのような研究により、遺伝子の本体やDNAの構造が解明されたか、それぞれの経緯を理解する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	3
	遺伝情報の発現 遺伝情報とタンパク質、RNAのはたらき、タンパク質の合成	転写と翻訳の概要から、生命現象において重要なタンパク質の合成について学習する。さらに、遺伝情報は正確に複製されて受け継がれること、それぞれの細胞ではすべての遺伝子が発現しているわけではないことについて学習する。 1学期の復習	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	3

	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
7月	1学期のまとめ	1学期の復習	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	3
9月	1学期の復習 3. 遺伝情報の分配 染色体とDNAの遺伝情報、細胞分裂と遺伝情報の分配	DNAとヒストンにより構成される染色体の構造について理解する。 分裂する細胞としない細胞にはどのような違いがあるか細胞周期をもとにして理解する。 核の中で、DNAが塩基の相補性に基づき複製されるしくみを図をもとにし学習する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	4
	分化した細胞の遺伝情報、DNAの遺伝情報と遺伝子、ゲノム	遺伝子の本体であるDNAについて、構造および遺伝情報はその塩基配列にあることを理解する。 ヒトのゲノムがどのような方法で解読され、その結果どのような注意点が生じたかを学習する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	4
10月	体液という体内環境 体内環境と恒常性、体液とその循環	多細胞動物の体内の細胞にとって、体液は一種の環境(体内環境)である。この章では体内環境がいかにしてほぼ一定に保たれているのか、また体内ではどのようなしくみがはたらき、どのように調節が行われているのか理解する。細胞膜の性質としての選択的透過性には、エネルギーを必要としない受動輸送とエネルギーが必要な能動輸送があることを学習する。酸素解離曲線の意味と、酸素とヘモグロビンの結合に影響する諸条件について理解し、組織への酸素の受け渡し方について学習する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	4
	血液の凝固と線溶、体液の組成と生命活動	血小板と血しょう中に含まれるタンパク質やCa <sup>2+</sup> の相互作用について理解し、凝固が起こるしくみについて学習する。 動物の血球を光学顕微鏡で観察し、スケッチする。 私たち自身のからだにかかわる内容についてできるだけ身近な話題を取り上げながら理解する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	4
11月	腎臓と肝臓 腎臓と肝臓の役割、腎臓のはたらき、肝臓のはたらき、腎臓と肝臓の分業と協働	腎臓におけるろ過と再吸収のしくみにより、老廃物は濃縮して尿とし、必要な物質は血液中に残すはたらきを理解する。 循環系・腎臓と肝臓・自律神経系と内分泌系について私たち自身のからだにかかわる内容についてできるだけ身近な話題を取り上げながら理解する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	4
	神経とホルモンによる調節 自律神経系、内分泌系、自律神経とホルモンによる調節	自律神経とホルモンによる体内環境の調節のしくみを学習する。ホルモンを分泌する内分泌腺と汗や消化液などを分泌する外分泌腺との構造上の違いについて、免疫について学習する。私たち自身のからだにかかわる内容についてできるだけ身近な話題を取り上げながら理解する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	5

	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
12月	免疫 免疫とは、物理的・化学的防御、自然免疫、獲得免疫、免疫と病気	免疫について学習する。エイズや麻疹等、私たち自身のからだにかかわる内容についてできるだけ身近な話題を取り上げながら理解する。主要組織適合性複合体が自己・非自己の認識に関わる目印としてはたらくしくみを理解する。移植された組織が主要組織適合性複合体により抗原として認識され、拒絶反応が起こるしくみを理解し、免疫抑制についても合わせて学習する。花粉に対する抗体によりアレルギー反応が起こるしくみを理解する。ABO式血液型の分類と、異型血液の輸血により凝集反応が引き起こされるしくみを理解する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	4
	1学期、2学期の総復習 科学的ニュース理解	テスト形式を用いてこれまで学習した内容の定着を図る。 科学的ニュースについて要点を挙げさせ、他に説明させ、発表する力を養う。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	3
1月	さまざまな植生 植生とその成り立ち、 さまざまな植生-森林・ 草原・荒原	生態系の成り立ちと植生の果たす役割を理解し、植生の遷移が生じるメカニズムを学習する。 菌類に緑藻類やシアノバクテリアが共生した地衣類の役割を知る。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	3
	植生の遷移 植生の遷移、遷移の過程、 遷移のしくみ	遷移の段階、方向、環境要因との関係を学ぶ。湖沼から始まる湿性遷移の場合、どのような経緯で湖沼が陸地化し、乾性遷移に移行するのか、具体例をもとにして理解する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	4
2月	気候とバイオーム 気候とバイオーム、世界 のバイオームとその 分布、日本のバイオーム とその分布	地球上にはさまざまなバイオームが見られること、どのようなバイオームが分布するかは主に気温と降水量によって決まることを、世界と日本のバイオームを取り上げて学習する。植物の生活様式を反映する生活形の意味を知り、各生活形とそれぞれの気候条件の関連性について学習する。自分の住む地域の暖かさの指数を求め、バイオームを推測する。富士山の各段階における植生の違いを知り、本州中部のバイオームの垂直分布について学習する。熱帯から亜熱帯地域のバイオームであるマングローブ林について学習する。日本の草原が人工的に保たれる意味を知る。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	4
	生態系 生態系の成り立ち、さまざま な生態系、生態ピラミッド 物質循環とエネルギーの 流れ	生態系の成り立ち、生態系における物質循環とエネルギーの流れについて学習する。その上で、生態系はそのバランスが保たれていること、人類は生態系のバランスに大きな影響を与えていることなどを、身近な例から地球レベルの環境問題までを取り上げながら学習し、自然環境を保全することが大切であることを理解する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	4
3月	人間活動と生態系の 保全 外来生物の移入、森林 の過度の伐採、生物濃 縮、生態系の保全	東南アジア等に分布する熱帯多雨林における生物多様性を知り、気候条件との関係性を考える。 小笠原諸島の例をもとに、外来生物による植生の変化を知り、外来生物のもたらす問題について考える。 人為的に移入された生物が生態系にどのような影響を与えるかを、文献や資料を用いて具体的に考察する。	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト・定期考査	3
	まとめ	復習	a.関心・意欲・態度 b.思考・判断・表現 c.観察・事件の技能 d.知識・理解 小テスト	2