

指導と評価の年間計画(生物基礎)

岐阜県立土岐紅陵高等学校

科 目	生物基礎	学 年	2	指導クラス	2年1, 2, 3組	
単 位 数	2	使用教科書	高等学校 改訂生物基礎 (第一学習社)		副教材・ 問題集等	

1. 科目の目標

生物や生物現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、生物や生物現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- ・日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- ・観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- ・生物や生物現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。

2. 評価の観点の趣旨

知識・技能(技術) a	思考・判断・表現 b	主体的に学習に取り組む態度 c
生物や生物現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けている。	自然の事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究する力を身に付けている。	自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けている。

3. 指導及び評価計画

月	単元	指 導 項 目	予定時間	主な学習活動(指導内容)と到達目標	評価の場面・方法	評価の観点		
						a	b	c
4 5 6 7	第1章 生物の特徴	1. 生物の共通性 ①生物にみられる共通性 観察1 さまざまな生物の観察 ②生物の共通性の由来 資料1 生物の共通性の由来を考えよう ③細胞構造の共通性	6	<ul style="list-style-type: none"> ・地球上のさまざまな環境には、多種多様な生物が生息しており、生物は多様であることを理解する。 ・共通の祖先が進化の過程を経て、生物が多様化したことを理解する。 ・原核細胞と真核細胞でそれぞれみられる特徴を理解する。また、真核細胞において、核・細胞膜・細胞質基質・ミトコンドリア・葉緑体・液胞・細胞壁の機能の概要を理解する。 	行動観察 課題・レポート ワークシート 振り返りシート 小テスト 定期考査 発問評価、 実験レポート	○	○	○
		2. 生物とエネルギー ①エネルギーと代謝 ②代謝とATP 資料2 ATPの役割について考えよう ③代謝と酵素 実験2 カタラーゼの働き ④光合成と呼吸	8	<ul style="list-style-type: none"> ・酵素の基本的な特徴について理解する。 ・肝臓片に含まれるカタラーゼを用いて実験を行い、酵素の触媒作用を確認する。 ・光合成は、光エネルギーによってATPをつくり、このエネルギーによって有機物を合成する過程であることを理解する。 ・呼吸は、酵素の働きによって有機物が段階的に分解されてエネルギーが取り出され、ATPがつくられる過程であることを理解する。 	行動観察 課題・レポート ワークシート 振り返りシート 小テスト 定期考査 発問評価、 実験レポート	○	○	○
		1. 遺伝情報とDNA ①染色体・DNA・遺伝子 実験3 DNAの抽出 ②DNAの構造 資料3 DNAの塩基どうしの結合にみられる特徴を考えよう ③DNAの複製 資料4 同じ塩基配列のDNAができるしくみを考えよう 演習1 DNA模型を用いた半保存的複製の再現 ④DNAの分配 観察4 細胞周期の観察	15	<ul style="list-style-type: none"> ・遺伝子とDNAと染色体の関係について理解する。 ・身近な材料を用いて、DNAを抽出する。 ・DNAの塩基の相補的な結合を示した資料から、DNAの構造の特徴を見だし、DNAの基本的な構造を理解する。 ・DNAの複製の概要を示した資料から、塩基の相補性にもとづいてDNAが複製されていることに気づき、半保存的複製を理解する。 ・DNAの半保存的複製を、DNA分子モデルを用いて再現できる。 ・細胞の分裂の各過程で起こる現象を理解する ・タマネギの根端を用いて、細胞分裂の各段階を観察する。 	行動観察 課題・レポート ワークシート 振り返りシート 小テスト 定期考査 発問評価、 実験レポート	○	○	○
8 9 10	第2章 遺伝子とその働き							

11	第3章 ヒト のからだの調節	1. からだの調節と情報の伝達 ①恒常性と情報の伝達 ②神経系 ③自律神経系の働き ④ホルモンの働き ⑤血糖濃度の調節 資料6 血糖濃度調節のしくみを考えよう ⑥体温の調節 ⑦からだの調節と血液の働き	21	<ul style="list-style-type: none"> ・恒常性と体液の種類である血液、組織液、リンパ液について理解する。 ・運動前後の心拍数の変化を測定する実験から、からだには体内環境の変化を情報として伝達するしくみがあることを見だし、体内における情報の伝達の概要を理解する。 ・脳幹の働きと、脳死がどのような状態であるのかについて理解する。 ・自律神経系には交感神経と副交感神経があり、これらが拮抗的に働くことによって体内環境を調節していることを理解する。 ・心臓の拍動数が意思とは無関係に調節されていることを理解する。 ・内分泌系による体内環境の調節の特徴について理解する。 ・ホルモン分泌のフィードバック調節について、チロキシンの分泌調節を例に理解する。 ・健康なヒトとインスリンを正常に分泌できないヒトについて、食事の前後の血糖濃度とインスリン濃度の経時的変化を示す資料から、インスリンの働きを考察し、理解する。 	行動観察 課題・レポート ワークシート 振り返りシート 小テスト 定期考査 発問評価、 実験レポート	○	○	○	○
		12				○	○	○	○
1	第4章 生物の多様性と生態系	1. 植生と遷移 ①さまざまな植生 ②植物と環境 ③植生の遷移と環境 資料9 遷移の要因を読み取る ④植生の破壊と遷移	10	<ul style="list-style-type: none"> ・植生は、相観によって森林・草原・荒原に大別されることを理解する。 ・森林には階層構造がみられ、階層によって光などの環境が異なることを理解する。 ・光の強さと光合成速度の関係を、グラフを通じて理解する。 ・陽生植物、陰生植物の光合成速度の特徴を理解する。 ・森林の土壌の特徴を理解する。 ・植生は不変ではなく、遷移していることを理解する。 ・伊豆大島で行われた、溶岩の噴出年代が異なる地点の植生・環境調査の結果をもとに、遷移の進む要因を考察する。 ・乾性遷移のモデルについて、土壌の形成や光環境の変化などの環境形成作用に注目して理解する。 ・湿性遷移、二次遷移について理解する。 ・極相林にはさまざまな大きさのギャップが存在し、その大きさによってギャップを埋める樹種が変わることがあることを理解する。 	行動観察 課題・レポート ワークシート 振り返りシート 小テスト 定期考査 発問評価、 実験レポート	○	○	○	○
		2	2. 生態系とその保全 ①生態系 ②生物どうしの関係 ③生物どうしの関係と種の多様性 資料12 上位の栄養段階の生物が種の多様性に与える影響を考えよう	10	<ul style="list-style-type: none"> ・生態系の構成について理解する。 ・生態系の種の多様性や個体数は環境と密接に関係していることを理解する。 ・生物は、食物連鎖（食物網）によってつながっていることを理解する。 ・食物連鎖を通じて間接的に他の生物に影響を与えることがあることを理解する。 ・上位の栄養段階の生物を排除したときの、下位の生物の種数や生息密度の変化を示した資料から、捕食－被食の関係が種の多様性に与える影響について考察する。 ・キーストーン種によって生態系のバランスが保たれている場合があることを理解する。 	行動観察 課題・レポート ワークシート 振り返りシート 小テスト 定期考査 発問評価、 実験レポート	○	○	○
			70						