

清瀬 高等学校 令和6年度（2学年用） 教科 理科 科目 生物

教科： 理科 科目： 生物 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 2 学年 選択

教科担当者： (阿部 英喜)

使用教科書： ( 高等学校 生物 啓林館 )

教科 理科 の目標

- 【知識及び技能】 自然の事物や現象について、理解を深めるとともに、科学的に探究するために必要な観察・実験を通して基本的概念や原理、法則を理解し、身につける。
- 【思考力、判断力、表現力等】 自然の事物や現象について、知識技能と関連付けながら、見通しをもって探究する力を養い、観察や実験の結果を基に考察したり、表現する。
- 【学びに向かう力、人間性等】 理科の見方・考え方を働かせ、自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め、主体的に探究する態度を養う。

科目 生物 の目標

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
科目の目標 第2学年より生物を選択した「生物」に興味、関心がある生徒たちに、正確な生物の知識を身に付けさせると同時に、基本的な実験操作の技能を教える。	科目の目標 科学的なものの見方や、考え方を生物学を通して身に付けさせる。また同時に将来生物を受験科目にしたときに困らない専門的な思考力を養う。	科目の目標 生物の多様性を学ぶことで自然を愛し、他人を尊重できる人間性を養う。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学 期	A単元 個体群と生物群集 【知識及び技能】①ある一定の地域に生息する同種個体の集まりである個体群とその変動がわかる。②種内の個体間の関係がわかる。③種間関係がわかる。 【思考力、判断力、表現力等】①個体群（ある一定の地域に生息する同種個体の集まり）の個体の分布（ランダム分布・集中分布・一様分布）、成長曲線、密度効果の変動や個体群の種内関係を考えることができる。②個体群の特徴に個体間の関係が反映されることや、つがい関係などの重要性について考えることができる。③被食者-捕食者相互関係や共生と寄生などの異種個体群間の相互関係を考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】①個体群レベルから順にそれぞれの段階で繰り広げられる生物の様々な営みと、環境との関係を調べようとする態度が育っている。	第13章 個体群と生物群集 第1節 個体群とその変動 A個体群/B個体群の構造 第2節 種内関係 A群れとその効果/B縄張り/C動物の社会 第3節 種間関係 A生物群集/B捕食者と被食者/C種間競争と生態的地位	【知識及び技能】ある一定の地域に生息する同種個体の集まりである個体群とその変動を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】個体群（ある一定の地域に生息する同種個体の集まり）の個体の分布（ランダム分布・集中分布・一様分布）、成長曲線、密度効果の変動や個体群の種内関係の概要を把握できている。 【主体的に学習に取り組む態度】授業中の発問・小テスト実験に取り組む態度・プリントやノート、問題集の記述を評価	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
	B単元 生態系 【知識及び技能】①生態系と物質生産がわかる。有機窒素化合物を合成する働きである窒素固定・窒素同化がわかる。②生態系と生物多様性がわかる。 【思考力、判断力、表現力等】①生態系における植物による物質生産、動物の同化量・生産量とエネルギー効率や生態ピラミッドを考察することができる。②生態系における生物多様性に影響を与える要因を理解し、生物多様性の重要性、外来生物の影響により個体群の絶滅の可能性のあることを考察し表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】①生態系における物質生産とエネルギー効率について学び、生態系における生物多様性に影響を与える要因を理解し、生物多様性の重要性を調べようとする。	第14章 生態系 第1節 生態系と物質生産 A生態系とエネルギーの流れ/B物質循環/C窒素代謝/D物質収支 第2節 生態系と人間生活 A生態系と生物多様性/B絶滅/C生物多様性と人間生活	【知識及び技能】合成する働きである窒素固定・窒素同化を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】①生態系における植物による物質生産、動物の同化量・生産量とエネルギー効率を計算できる。②生態系における生物多様性に影響を与える要因を理解し、生物多様性の重要性、外来生物の影響により個体群の絶滅の可能性のあることを考察し表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】授業中の発問・小テスト実験に取り組む態度・プリントやノート、問題集の記述を評価	○	○	○	16
定期考査			○	○		1	

2 学 期	<p>C単元 刺激の受容と反応 【知識及び技能】①動物の刺激の受容がわかる。適刺激に応じた受容器があり、それぞれ特異な感覚を生ずることがわかる。②神経のしくみがわかる。伝導と伝達の相違点がわかる。③受容器と効果器を結びつけている神経系の構造とはたらきがわかる。特にヒトの脳や脊髄について十分な理解ができる。④刺激に反応する器官である効果器がわかる。特に筋収縮について詳細なしくみがわかる。【思考力、判断力、表現力等】①外界の刺激を受容する受容器について眼や耳を中心に、そのはたらきを考えることができる。②神経系において情報を伝えたり処理する神経細胞が、刺激を伝達するしくみを考えることができる。③神経系の種類や情報の伝導・伝達を考えることができる。④刺激に対し反応して働く器官である効果器の働きを、筋肉を中心に考えることができる。【学びに向かう力、人間性等】①外界の刺激を受容し、神経系を介して、反応するしくみを学び、受容器や効果器の各器官のはたらきを理解しようとする。D単元 動物の行動 【知識及び技能】①環境に応じた反応をする動物の生得的行動がわかる。②環境に応じた反応をする動物の学習行動がわかる。【思考力、判断力、表現力等】①刺激に対する反応としての動物個体の生得的な行動について考えることができる。②動物が生まれてから受けた刺激によって行動を変化させること、新しい行動を示す学習について考えることができる。【学びに向かう力、人間性等】①動物の行動について生まれながらの刺激に対する生得的な行動と、生後の刺激によって変化する学習による行動に分けられることに関心をもつ。</p>	<p>第10章 刺激の受容と反応 第1節 刺激の受容 A受容器/B視覚/C聴覚 第2節 神経 Aニューロンの構造と静止電位と活動電位/B静止電位と活動電位の発生のしくみ/C全か無かの法則/D伝導/E伝達 第3節 神経系 A神経系の成り立ち/Bシナプスの可塑性と記憶の形成/C脊髄/D反射 第4節 効果器 A筋肉 第11章 動物の行動 第1節 生得的行動 Aかき刺激による行動/B定位に関わる行動/C太陽を利用した行動 第2節 学習 A慣れと鋭敏化/B条件づけ/C試行錯誤と知能行動</p>	<p>【知識及び技能】伝導と伝達の相違点を理解している。筋収縮について詳細なしくみを理解している。【思考力、判断力、表現力等】神経系の種類や情報の伝導・伝達を考察できる。D単元 動物の行動 【知識及び技能】環境に応じた反応をする動物の学習行動を理解している。【思考力、判断力、表現力等】動物が生まれてから受けた刺激によって行動を変化させること、新しい行動を示す学習について考察し表現できる。【主体的に学習に取り組む態度】授業中の発問・小テスト実験に取り組む態度・プリントやノート、問題集の記述を評価</p>	○	○	○	14
定期考査				○	○		1
E単元 植物の環境応答 【知識及び技能】①被子植物の重複受精がわかる。②植物の光受容体のはたらきを理解するとともに植物ホルモンのはたらき(促進または抑制)がわかる。【思考力、判断力、表現力等】①被子植物の配偶子形成と受精の過程を考察することができる。被子植物には栄養器官と生殖器官があり、それぞれの形成の過程や花の形態形成に遺伝子が働いていることを考えることができる。②植物の光受容体のちがいはたらき、植物ホルモンのはたらきのちがいを考えることができる。【学びに向かう力、人間性等】①植物の配偶子形成と受精、胚発生と花器官の分化について調べようとする態度が育っている。植物が周りの環境からの刺激に回答するしくみを調べようとする態度が育っている。	<p>第12章 植物の環境応答 第1節 植物の生殖と発生 A植物の器官形成/B花芽形成の環境応答/C花器官の形成と遺伝子制御/D被子植物の受精 第2節 発芽と成長 A植物と環境/B発芽/C成長/D屈性/E傾性/F果実の成長と気孔の開閉/G光受容体と植物ホルモンの働きのまとめ</p>	<p>【知識及び技能】植物の光受容体のはたらきを理解するとともに植物ホルモンのはたらき(促進または抑制)を理解している。【思考力、判断力、表現力等】被子植物の配偶子形成と受精の過程を説明できる。植物の光受容体のちがいはたらき、植物ホルモンのはたらきのちがいを理解している。【主体的に学習に取り組む態度】授業中の発問・小テスト実験に取り組む態度・プリントやノート、問題集の記述を評価</p>	○	○	○	13	
定期考査				○	○		1

3 学 期	<p>F単元 生物の進化</p> <p>【知識及び技能】生命の起源と生命の変遷がわかる。生物界の変遷と地球環境の変化がわかる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】無機物から有機物が生成され、生物の生命の誕生となる化学進化や、生命の起源を考察することができる。生物の進化の歴史は地球環境変遷の歴史と捉え、生物の進化に關係している地球環境の変化を考察することができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】生命の起源と生物進化の道筋について学び、生物進化がどのように起こってきたのかを調べようとする。</p>	<p>&lt;第1章 生物の進化&gt; 第1節 生命の起源 生命の誕生・化学進化・RNAワールド</p> <p>第2節 生物界の変遷と地球環境の変化</p> <p>光合成生物の出現と地球環境の変遷・原始生物の痕跡・地質時代の区分と各時代の特徴</p> <p>教科書・資料集・プリント・デジタル端末・実験器具</p>	<p>【知識・技能】生命の誕生に関する仮説について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】実際に確認できないスケールの時間に対しても概要を把握できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】授業中の発問・小テスト実験に取り組む態度・プリントやノート、問題集の記述を評価</p>				
	<p>C単元 有性生殖と遺伝的多様性</p> <p>【知識及び技能】無性生殖と比較して減数分裂の意義と受精の意義がわかる。遺伝する形質のもとになる要素の遺伝子と染色体がわかる。遺伝子が独立の場合と連鎖の場合、組み換えが起こる場合とに分けて理解ができる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】減数分裂による遺伝子の分配と受精により多様な遺伝的な組み合わせが生じることについて考察することができる。顕性形質や潜性形質による遺伝の法則、遺伝子の連鎖と組換えにより遺伝子の組み合わせが変わることを考察することができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】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が生じることを理解するとともに、遺伝子の連鎖と組換えについても調べようとする。</p>	<p>&lt;第2章有性生殖と遺伝的多様性&gt; 第1節 有性生殖 有性生殖 遺伝子型と表現型 染色体と遺伝子 減数分裂</p> <p>第2節 遺伝子の多様な組み合わせ</p> <p>染色体における遺伝子の位置</p> <p>2組の対立遺伝子が独立である場合</p> <p>2組の対立遺伝子が連鎖している場合</p> <p>教科書・資料集・プリント・デジタル端末・実験器具</p>	<p>【知識・技能】遺伝子が分配される仕組みを理解し、遺伝子の変化がどのように子に伝わるかを考察できる。</p> <p>【思考・判断・表現】染色体の乗換えの結果、DNA中の遺伝子が組変わることを理解できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】授業中の発問・小テスト・実験に取り組む態度・プリントやノート、問題集の記述を評価</p>	○	○	○	8
	定期考査						1
						合計	
						70	