

令和 7 年度 シラバス (理科)

学番 34 新潟県立長岡向陵高等学校

教科 (科目)	理科 (生物基礎)	単位数	2	学年 (コース)	1 学年
使用教科書	第一学習社『高校学校生物基礎』				
副教材等	第一学習社『2024 新課程版 セミナー生物基礎』 数研出版『改訂版リード Light ノート生物基礎』 浜島書店『二訂版ニューステージ 生物図表』				

1 グラデュエーション・ポリシー及びカリキュラム・ポリシー

グラデュエーション・ポリシー	①広い知識と科学的思考に裏付けられ、事に臨んで適切な判断ができる能力を育成します。 ②強靱な体力と不屈の忍耐力を持ち、信念を持って行動するたくましい態度を育成します。 ③相手の立場に立って物事を考え、人の心を汲み取って思いやる温かい心を持つ姿勢を育成します。
カリキュラム・ポリシー	①選抜性の高い大学や専門学校受験に対応できる教科・科目を重点的に配置し、1・2 学年では全員が共通の教科・科目により、広く基礎的な知識・技能を学びます。3 学年では大学文系・理系選択を主とした選択科目により、個々の進路目標や興味・関心に合わせて学びます。 ②授業第一主義とし、主体的・対話的で深い学びの充実と探究的な学びの実現に向け、ICT を積極的に活用し、学習評価の妥当性・信頼性をより一層高めるなど、不断の授業改善を行います。 ③「総合的な探究の時間」では、各教科学習で身に付けた知識・技能等を活かし、課題発見・解決力の育成を主とした地域探究活動を行います。思考力や判断力・表現力、情報活用・プレゼンテーション能力等も育成し、自己の将来の在り方生き方の確立に関連付けます。 ④学校行事や部活動では、安全安心な環境整備に努め、生徒の主体的な活動を支援するとともに、多様性を尊重し他者と協働して対処していく力を育てます。

2 学習目標

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。

- (1) 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。
- (2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- (3) 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。

3 指導の重点

- (1) 生物現象の解明や実験過程の観察等を通して、生物の基本的な知識を理解させるとともに、新しい事物や現象に対して、科学的に考察、探究できる力を養う。
- (2) 身近な生物や生物現象への興味・関心を高めるとともに、生命を尊重し自然環境を大切にしようとする態度を養う。

4 評価の観点の趣旨

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
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ようとしている。

5 評価方法

	評価は次の観点から行います。		
	知識・技能 a	思考・判断・表現 b	主体的に学習に取り組む態度 c
評価方法	以上の観点を踏まえ、 ・ペーパーテストの分析 ・授業中の質問に対する発言 ・基礎知識確認の小テスト ・観察、実験等の表現の観察 ・レポートやワークシート、提出物などの内容の確認 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・ペーパーテストの分析 ・授業中の発言、発表や討論での論理性や計画性の観察 ・レポートやワークシート、提出物などの内容の確認 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・授業中の発言、発表や討論への積極性の観察 ・レポートやワークシート、提出物などの内容の確認 ・振り返りシートの記述の分析 などから、評価します。
	内容のまとまりごとに、各観点 「A：十分満足できる」、「B：おおむね満足できる」、「C：努力を要する」 で評価します。 内容のまとまりごとの評価規準は授業で説明します。		

6 授業計画

学期	月	単元名	時数	学習活動(指導内容)	評価の観点	評価方法
第一学期	4	1. 生物の共通性 ①生物の多様性と共通性 ②生物の共通性の由来 資料 1 脊椎動物を例に生物が共通する特徴をもつ理由を考えよう	7	・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。 ・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。	a	基礎知識確認小テスト
					b	発問評価ワークシート提出
					c	授業態度、発表の様子を観察
	5	2. 生物とエネルギー ①生物とエネルギー 資料 2 光の有無が植物の生育に与える影響について考えよう ②代謝と ATP 資料 3 ATP の役割について考えよう ③ 代謝と酵素	8	・光エネルギーがなければ植物は生育し続けることができないことを示した資料から、生命活動にエネルギーが必要であることを理解する。 ・代謝には同化と異化があること、また、代謝に伴うエネルギーの移動には ATP が関わっていることを理解する。 ・代謝における ATP の役割を資料から読み取ることができる。 ・酵素の基本的な特徴について理解する。	a	基礎知識確認小テストワークシート提出
					b	発問評価、ワークシート提出 発表の様子を観察
					c	授業態度、発表の様子を観察 ワークシート提出
	6	第 2 章 遺伝子とその働き 1. 遺伝子の本体と構造	8	・遺伝子と DNA と染色体の関係について理解する。	a	定期考査小テスト

第二学期		①遺伝情報と DNA 資料 4 DNA の塩基どうしの結合にみられる特徴について考えよう ②DNA の複製と分配 資料 5 DNA の複製のしくみを考えよう		・DNA の基本的な構造と半保存的複製であることを理解する。 ・細胞には細胞周期がみられることを理解する。また、細胞分裂の前後で遺伝情報の同一性が保たれることを理解する。 ・細胞の分裂の各過程で起こる現象を理解する。	b	定期考査 発問評価
					c	授業態度、 発表の様子の観察
	7	2. 遺伝情報とタンパク質 ①遺伝情報とタンパク質 資料 6 DNA の塩基配列とタンパク質のアミノ酸配列の関係を考えよう ②転写と翻訳 演習 3 mRNA が指定するアミノ酸配列を読み取ってみよう ③ 遺伝子とゲノム	8	・生体内には多種多様なタンパク質が存在し、酵素などとしてさまざまな働きをしていることを理解する。 ・タンパク質は、多数のアミノ酸が鎖状につながってできたものであることを理解する。 ・DNA の塩基配列と、その配列で決定されるアミノ酸配列を示した資料から、この 2 つの配列の関係について考察し、3 つの塩基の並び（コドン）が 1 つのアミノ酸に対応していることを理解する。 ・転写・翻訳という流れを理解する。 ・全遺伝子が常に発現しているのではなく、細胞によって発現する遺伝子が異なっていることを理解する。	a	定期考査 小テスト レポート提出
					b	定期考査 発問評価、 レポート提出
					c	授業態度、 発表の様子の観察 レポート提出 振り返りシートの提出 夏季課題への取り組み
	9	第 3 章 ヒトのからだの調節 1. 情報の伝達と体内環境の維持 ①恒常性と神経系 ② 恒常性と内分泌系	7	・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。 ・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。 ・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。	a	定期考査 小テスト
					b	定期考査 発問評価、
					c	授業態度、 発表の様子の観察
	10	③体内環境を調節するしくみ 資料 7 血糖濃度とホルモン濃度の関係を考察しよう 資料 8 血糖濃度の調節と自律神経系の関わりについて考えよう ④血液凝固	7	・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变化を示す資料から、インスリンの働きを考察し、理解する。 ・血糖濃度調節の流れを示した資料から、血糖濃度と自律神経系の関わりについて気づき、血糖濃度調節のしくみについて理解する。 ・糖尿病の原因と症状について理解する。また、糖尿病で尿中にグルコースが排出される原因を理解する。 ・体温調節・血液凝固のしくみについて理解する。	a	定期考査 小テスト ワークシート提出
					b	定期考査 発問評価、 ワークシート提出
					c	授業態度、 発表の様子の観察 ワークシート提出

	11	2. 免疫 ①生体防御 資料 9 白血球の働きについて考えよう 観察 4 食作用の観察 ②自然免疫 ③獲得免疫 資料 10 同じ感染症にかかりにくい理由を抗体産生量の変化から考えよう ④自然免疫と獲得免疫の特徴 ④ 免疫と生活	6	・免疫を担う細胞や器官の種類と働きの概要を理解する。 ・自然免疫のしくみを理解する。 ・抗体の特徴について理解する。 ・獲得免疫による病原体排除の流れを理解する。 ・二次応答や拒絶反応が起こるしくみを理解する。 ・アレルギーや自己免疫疾患、エイズなど身近な免疫に関する疾患の生じるしくみを理解する。	a	定期考査 小テスト
					b	定期考査 発問評価
					c	授業態度、 発表の様子 の観察
	12	第 4 章 植生と遷移 1. 植生と遷移 ①植生と環境の関わり ②遷移のしくみ 資料 11 伊豆大島の調査結果から遷移の要因を考察しよう	4	・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。 ・植生は不変ではなく、遷移していることを理解する。 ・湿性遷移、二次遷移について理解する。	a	定期考査 小テスト レポート提出
					b	発問評価、 レポート提出
					c	授業態度、 発表の様子 の観察 レポート提出 振り返りシート の提出 冬季課題への 取り組み
	1	2. バイオーム ①遷移とバイオーム 資料 12 13 バイオームの分布を決める要因について考えよう	4	・バイオームの概念を理解し、陸上にはその地域に生育する植物を基盤としたさまざまなバイオームが成立することを理解する。 ・地球上には、それぞれの場所に適応した植物が生育し、いろいろなバイオームが成立していることを理解する。 ・日本におけるバイオームの水平分布と垂直分布を理解し、各バイオームの特徴的な植物種を理解する。	a	定期考査 小テスト ワークシート提出
					b	定期考査 発問評価、 ワークシート提出
					c	授業態度、 発表の様子 の観察 ワークシート提出
	2	第 5 章 生態系とその保全 1. 生態系と生物の多様性 ①生態系の成り立ち ②生態系における生物どうしの関わり 資料 14 上位の栄養段階の生物が生態系に与える影響について考えよう	4	・生態系の構成について理解する。 ・地球上には、陸上以外にもさまざまな生態系がみられることを理解する。 ・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。 ・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。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。	a	定期考査 小テスト
					b	発問評価
					c	授業態度、 発表の様子 の観察
	3	2. 生態系のバランスと保全 ①生態系の変動と安定性 資料 15 生活排水が流入した河川にみられる生態系の変化	1	・生物の個体数や量は、常に一定の範囲内で変動しながらバランスが保たれていることを理解する。 ・河川に生活排水が流入した際にみら	a	定期考査 小テスト レポート提出

		を考えよう ②人間活動による生態系への影響とその対策 調査 1 オオクチバスが在来種に与える影響を調べよう		れる自然浄化のようすを示した資料をもとに、生態系では多様な生物と環境が関係しあいながらバランスを保っていることを理解する。 ・人間活動が生態系にさまざまな影響を与えていることを理解する。	b	定期考査 発問評価、 レポート提出
					c	授業態度、 発表の様子 の観察 レポート提出 振り返りシート の提出

計 64 時間 (55 分授業)

7 課題・提出物

- (1) 適宜、小テストを実施する。
(2) 学期に 1～2 回、問題集提出があります。また授業内で課題提出等もあります。

8 担当者から

◆学習の仕方

予 習①教科書を読み、内容の概略を把握する。

②読めない用語等は調べておく。

授 業①説明を集中してよく聞き、理解に努める。

②適宜メモをし、大事な点は色ペンを用いるなど工夫して授業内容を整理する。

授業後①授業内容を記したノートやプリントを確認しながら、もう一度教科書を熟読する。

② 生物図録表該当箇所を参照し、内容を補強する。

③指示された演習問題や問題集の問題に取り組み、内容の理解・定着に努める。

④わからない箇所があった場合は、担当教員に質問する。

◆注意事項

・教科書、生物図表、ノート、プリント等の教材を忘れず準備すること。

・授業には集中して取り組むこと。

・課題(宿題)は期日を守ってしっかり行い、確実に提出すること。

・実験・観察などは安全に留意して行うとともに、目的意識を持って積極的に取り組むこと。

生物基礎では「生物の特徴」「ヒトのからだの調節」「生物の多様性と生態系」について学びます。最先端の技術の基礎や体の仕組みの素晴らしさ、人間の活動と生態系の保全についても考えていきます。生命の神秘、不思議を探究していきましょう。(担当：五十嵐 恭子)