

令和2年度シラバス (理数)

学番中等3 新潟県立燕中等教育学校

教科(科目)	理数(理数生物)	単位数	4単位	学年(コース)	6学年(自然科学コース)
使用教科書	数研出版『改訂版 生物』				
副教材等	数研出版『五訂版 リードα 生物基礎+生物』、数研出版『三訂版 フォトサイエンス生物図録』				

1 学習目標

生物や生物現象についての観察、実験や課題研究等を行い、自然に対する関心や探究心を高め、生物学的に探究する能力と態度を育てるとともに基本的な概念や原理・法則の系統的な理解を深め、科学的な自然観を育成する。

2 指導の重点

- ① 生物や生命現象の持つ多様性を踏まえつつ、それらに共通する生物学の基本的な概念や原理・法則を理解する。
- ② 遺伝子・健康・環境など日常生活や社会に関わるテーマを通して、生物や生命現象に対する興味・関心を高める。
- ③ 観察、実験を通して生物や生命現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解する。
- ④ 生物や生命現象の中から問題や課題を見出し、観察、実験などを通して探究する姿勢を身につける。

3 学習計画

月	単元名	教材	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4	1.ニューロンとその興奮  刺激の受容  情報の統合	刺激の受容から行動まで、ニューロンの構造、ニューロンの興奮、興奮の伝導、興奮の伝達  受容器と適刺激、視覚器、聴覚器・平衡受容器、その他の受容器  神経系、中枢神経系、末梢神経系、反射	ニューロン(神経細胞)の基本的な構造とそのはたらきを理解させる。  受容器で受け取られた刺激(情報)が、神経系を介して、効果器へと至る経路を学習する。  刺激の受容に関しては視覚器と聴覚器を中心に指導する。	14	授業態度、 発問評価、 課題考査、
5	刺激への反応  動物の行動	筋肉の構造と収縮、その他の効果器  生得的行動、いろいろな生得的行動、学習	効果器に関しては筋肉を中心に持ち上げて、その仕組みを理解させる。  動物の行動については、神経系における情報の流れと関連づけながら指導する。	14	授業態度、 発問評価、 実験レポート
6	植物の反応  成長の調節	刺激に対する植物の反応  成長の調節と植物ホルモン、オーキシンのはたらき、その他の植物ホルモンによる調節	植物は成長を調節するなどして環境に反応していることを理解させる。  環境反応にはさまざまな植物ホルモンや光受容体が関与していることを指導する。	12	授業態度、 発問評価、 定期考査
7	花芽形成と発芽の調節	花芽形成と日長、花芽形成のしくみ、花芽形成と温度、種子の休眠と発芽、種子の発芽と光、植物の一生と環境応答	花芽形成は連続暗期の長さで調節されていることを理解させる。  花成ホルモンの作用する仕組みについて理解させる。  フィトクロムの働きについて理解させる。	12	授業態度、 発問評価、 実験レポート
8	個体群	個体群、個体群の成長と密度効果、	個体群や生物群集について、それぞれの特徴を指導する。	4	授業態度、 発問評価、 課題考査

9	<p>個体群</p> <p>個体群内の個体間 の関係</p> <p>異種個体群間の関 係</p> <p>・生物群集</p>	<p>個体群の年齢構成と生存 曲線</p> <p>動物の群れ、縄張り、動 物の社会</p> <p>生物の異種個体群間に おける競争、被食者-捕 食者相互関係、共生と寄 生</p> <p>生物群集、生態的地位と 共存</p>	<p>生物群集はさまざまな個体群の集まりによって構成 されており、それぞれの個体群は、生態系内で特定 の役割を果たしていることを理解させる。</p>	14	<p>授業態度、 発問評価、 定期考査、</p>
10	<p>生態系における物 質生産</p>	<p>生態系の成り立ち、生態 系における物質生産、さ まざまな生態系におけ る物質生産、生態系にお けるエネルギーの利用</p>	<p>生態系における物質生産について指導する。その際、 いくつかの生態系の物質生産の特徴や各栄養段階と エネルギー効率の関係について指導する。</p>	14	<p>授業態度、 発問評価、 実験レポート</p>
11	<p>生態系と生物多様 性</p>	<p>生物多様性、生物多様性 に影響を与える要因- 攪乱、個体群の絶滅を加 速する要因、生物多様性 の保全</p>	<p>生物多様性に影響を与える要因を理解させ、生物多 様性の重要性を認識させる。</p>	14	<p>授業態度、 発問評価、 実験レポート、 定期考査</p>
12	<p>生命の起源</p> <p>生物の変遷</p>	<p>有機物の生成と蓄積、有 機物から生物へ、生物の 出現とその発展、細胞の 発達-真核生物の出現</p> <p>地質時代、多細胞生物の 出現-先カンブリア時 代、水中での生物の変遷 -古生代、種子植物と爬 虫類の繁栄-中生代、被 子植物と哺乳類の繁栄 -新生代、人類の出現と 進化</p>	<p>生命の起源及び生物の変遷を指導する。その際、生 命の誕生や生物の変遷は、地球環境の変化と密接に 関係していることを理解させる。</p>	14	<p>授業態度、 発問評価、</p>
1	<p>進化のしくみ</p>	<p>突然変異、自然選択、遺 伝的浮動、隔離と種分 化、分子進化と中立説</p>	<p>細生物の進化については、そのしくみを指導する。 そのうえで、分子進化の概念や種分化のしくみにつ いても指導する。</p>	14	<p>授業態度、 発問評価、 課題考査、</p>

2	生物の分類と系統 原核生物 原生生物 植物 動物 菌類	生物の分類、系統と分類、系統分類の方法、生物の分類体系 原核生物界に属する生物 原生生物界に属する生物 植物の分類の考え方、コケ植物、シダ植物、種子植物 動物の分類の考え方、無脊椎動物、脊椎動物 菌界に属する生物	生物の種類は多様であるが、それらが系統によって分類できることを理解させる。その際、形態的な特徴にもとづいた分類ばかりでなく、近年では、DNAの塩基配列やタンパク質のアミノ酸配列といった分子データにもとづいて系統関係が調べられていることについても指導する。個々の分類群については、その概要を指導する。。	14	授業態度、 発問評価、 定期考査、
---	--	---	--	----	-------------------------

計 140 時間 (50 分授業)

#### 4 課題・提出物等

- ・ 週末や試験期間に課題が出るので提出してもらいます。
- ・ 夏期休業、冬期休業、春期休業には別途課題が出され、その範囲で課題テストが行われます

#### 5 評価規準と評価方法

評価は次の観点から行います。			
(関心・意欲・態度)	(思考・判断・表現) (技能)		(知識・理解)
関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
生物現象に対して関心をもち、意欲的に学習する態度を示す。	生物現象から、どのような推測がなされて実験が行われ、その結果からどのような事実がわかったのかを理解する。	身近な材料を用いて、生物現象を確認する実験を行うことができる。実験の結果を的確に記録し、わかりやすくまとめることができる。	生物体のしくみやはたらきを理解している。
以上の観点を踏まえ、 ・ 定期テスト ・ 朝テスト ・ 提出物 (実験レポート・課題等の内容及び提出状況) ・ 観察・実験への取組み ・ 授業への取組み などから、総合的に評価します。			

#### 6 担当者からの一言

授業中に理解できなかった事や疑問は、速やかに質問に来て、早めに解決すること。しっかりと学習して定期考査や小テストを受けること。課題は必ず自力で行い、期日を守って提出すること。

(担当：山崎智行)