

対象教科・科目	単位数	学年・学級
生物	4	3年1,2,3,4,5,6,7,8,9,10組 生物選択者
校長 大濱祐司 印	教頭 仲舛盛順 印	宮城哲夫 印
授業者 上間歩 印	花原努 印	
使用教科書	使用副教材	
啓林館「生物」(生物302)	博洋社 生物研究ノート	

1 学習の目標等

学習の目標	生物や生物現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、生物学的に探究する能力と態度を身につけるとともに、生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を養う。
学習のねらい	
第1部 生命現象と物質	生命現象を支える物質の働きについて考察、実験などを通して探究し、タンパク質や核酸などの物質の働きを理解し、生命現象を分子レベルでとらえる。
第2部 生殖と発生	生物の生殖や発生について観察、実験などを通して探究し、動物と植物の配偶子形成から形態形成までの仕組みを理解する。
第3部 生物の環境応答	環境の変化に生物が反応していることについて観察、実験などを通して探究し、生物個体が外界の変化を感知し、それに反応する仕組みを理解する。
第4部 生物の進化と系統	進化の過程とその仕組みおよび生物の系統について、観察、実験などを通して探究し、進化についての考え方を身に付け、生物の多様性と系統を理解する。
第5部 生態と環境	生物の個体群と群集および生態系について観察、実験などを通して探究し、それらの構造や変化の仕組みを理解し、生態系のバランスや生物多様性の重要性について認識する。

2 学習計画

学期	学習項目(配當時数)	学習内容	活動・備考等	考查範囲
	第1部 生命現象と物質 (40)			
	第2章 代謝(10) 第1節 呼吸 第2節 炭酸同化 第3節 窒素同化	光合成によって光エネルギーを用いて有機物がつくられ、呼吸によって有機物からエネルギーが取り出される仕組みを理解するとともに、窒素同化についても理解する。	実験 1-3 「脱水素酵素の反応」 実験 1-4 「アルコール発酵」 実験 1-5 「緑葉色素の抽出と分離」 実験 1-6 「硝酸還元酵素の働き」	第I学期 中間 考查
	第2章 代謝(10) 第1節 呼吸 第2節 炭酸同化 第3節 窒素同化	光合成によって光エネルギーを用いて有機物がつくられ、呼吸によって有機物からエネルギーが取り出される仕組みを理解するとともに、窒素同化についても理解する。	実験 1-3 「脱水素酵素の反応」 実験 1-4 「アルコール発酵」 実験 1-5 「緑葉色素の抽出と分離」 実験 1-6 「硝酸還元酵素の働き」	

1	<p>第3章 遺伝現象と物質(13) 第1節 遺伝情報とその発現 第2節 遺伝子の発現調節 第3節 バイオテクノロジー</p>	<p>DNAの構造、遺伝情報の複製・転写・翻訳の仕組み、そして遺伝子発現の調節を学び、バイオテクノロジーの原理とその応用を見ていく。</p>	<p>発展 「セントラルドグマに合わない現象ー逆転写ー」 実験 1-7 「核内のDNAとRNAの染色による検出」 実験 1-8 「遺伝子の発現調節」 発展 「転写開始とヌクレオソーム構造」 発展 「RNAによる遺伝子発現の調節」 実験 1-9 「DNAの切断と電気泳動」</p>	第一学期期末考査
	<p>探究活動(2)</p>		<p>1.試験管内での転写と翻訳の再現</p>	
1	<p>第2部 生殖と発生(28) 第1章 有性生殖(8) 第1節 減数分裂と受精 第2節 遺伝子と染色体</p>	<p>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をもつ子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理解する。</p>	<p>実験 2-1 「減数分裂と花粉の形成」 発展 「遺伝子の相互作用」 発展 「伴性遺伝」 実験 2-2 「キイロショウジョウバエの二遺伝子雑種」 実験 2-3 「だ腺染色体の観察」</p>	第二学期中間考査
	<p>第2章 動物の生殖と発生(13) 第1節 動物の配偶子形成と受精 第2節 初期発生の過程 第3節 動物の細胞の分化と形態形成</p>	<p>配偶子形成と受精、卵割から器官分化の始まりまでの過程について学ぶとともに、細胞の分化と形態形成の仕組みを理解する。</p>	<p>実験 2-4 「ウニの受精の観察」 実験 2-5 「ウニの初期発生の観察」 実験 2-6 「ニワトリの初期発生とアポトーシス」</p>	
2	<p>第3章 植物の生殖と発生(5) 第1節 植物の受精 第2節 種子形成と胚の発生 第3節 植物の器官形成</p>	<p>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学ぶ。</p>	<p>実験 2-7 「花粉の発芽と花粉管の観察」 実験 2-8 「芽と茎頂分裂組織の観察」</p>	第二学期期末
	<p>探究活動(2)</p>		<p>2.調節卵の分割割球の発生</p>	
2	<p>第3部 生物の環境応答(26) 第1章 動物の反応と行動(13) 第1節 刺激の受容 第2節 神経 第3節 効果器 第4節 神経系 第5節 動物の行動</p>	<p>外界の刺激を受容し、神経系を介して、反応する仕組みを学び、刺激に対する反応としての動物個体の行動について理解する。</p>	<p>実験 3-1 「盲斑の位置と形」 実験 3-2 「グリセリン筋の収縮」 実験 3-3 「フェロモンと昆虫の行動」</p>	第二学期期末
	<p>第2章 植物の環境応答(11) 第1節 発芽と成長の環境応答 第2節 開花と老化の環境応答 第3節 植物の一生と環境応答</p>	<p>植物が周りの環境からの刺激に応答する仕組みを理解する。</p>	<p>実験 3-4 「オーキシンの働き」</p>	
2	<p>探究活動(2)</p>		<p>3.ジベレリンによる植物の成長調節</p>	
	<p>第4部 生物の進化と系統(26) 第1章 生物の進化(6) 第1節 生命の起源と生命の変遷 第2節 生物界の変遷と地球環境の変化 第3節 人類の起源と進化</p>	<p>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して起こるのかを理解する。</p>	<p>実験 4-1 「コアセルバートの形成」 実験 4-2 「花と訪花昆虫の共進化」</p>	

3	<p>第2章 進化とその仕組み(9) 第1節 進化の証拠 第2節 生物の変異と進化</p>	<p>進化がどのように裏づけられ、その仕組みがどのように説明されているかを学ぶ。</p>	<p>実験 4-3 「胚膜の観察」 実験 4-4 「選択が働く場合の遺伝子頻度の変動」</p>	<p>考査</p>
	<p>第3章 生物の系統(9) 第1節 生物の分類と系統 第2節 原核生物の分類と系統 第3節 原生生物の分類と系統 第4節 植物の分類と系統 第5節 菌の分類と系統 第6節 動物の分類と系統 探究活動(2)</p>	<p>生物の分類の方法、系統を明らかにする方法、現在明らかになっている生物の系統について学ぶ。</p>	<p>実験 4-5 「DNAの塩基配列の違いにもとづく進化の推定」 実験 4-6 「光合成生物の系統と光合成色素の関係」</p>	
	<p>第5部 生態と環境(20) 第1章 生物の生活と環境(2) 第1節 環境要因 第2節 環境と適応</p>	<p>生物の生活に影響を及ぼしている環境と生物との関係について理解する。</p>	<p>4.系統樹の作成</p>	
3	<p>第2章 個体群と生物群集(10) 第1節 個体群とその変動 第2節 異種個体群間の関係 第3節 生物群集とその構造</p>	<p>同種の個体が相互作用を及ぼし合っていることを理解する。また、個体群レベルから順にそれぞれの段階で繰り返される生物のさまざまな営みと、環境との関係について理解する。</p>	<p>実験 5-1 「トンボの数の推定」 実験 5-2 「個体群の成長曲線-対数を用いて-」 発展 「個体数の変動要因を解析する方法」 実験 5-3 「コオロギ相撲によるコオロギの順位の確認」 実験 5-4 「魚の食性調査」</p>	<p>第三学期期末考査</p>
	<p>第3章 生態系(6) 第1節 生態系と物質生産 第2節 生態系と生物多様性</p>	<p>生態系における物質生産とエネルギー効率について学ぶとともに、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認識する。</p>	<p>実験 5-5 「層別刈取法による生産構造図の作成」 実験 5-6 「地表性動物の種類と個体数調査」</p>	
	<p>探究活動(2)</p>		<p>5.植物の成長に対する個体群密度や環境条件の影響</p>	

3 評価方法とその観点

<p>評価方法</p>
<p>●下記の(1)～(5)の項目を、評価の観点別(関心・意欲・態度、思考・判断、観察・実験の技能・表現、知識・理解)に評価します。各学期の成績はそれらの評価から総合的に判断します。</p> <p>(1)授業への取り組み 授業に対する姿勢、学習態度、生物への関心などで判断する。評価の観点のうち、特に関心・意欲・態度の項目を評価する。</p> <p>(2)ノートの記載内容 授業内容を適切にまとめているか、科学的な思考ができているかなどを評価する。</p> <p>(3)観察・実験等 観察・実験等を行い、レポートを書く。観察・実験に対する姿勢、予想や考察、器具の操作、報告書などから評価する。評価の観点のうち、思考・判断、観察・実験の技能・表現に関する配分が大きい。</p> <p>(4)教科書・問題集の問題 各問題への取り組み、取り組んだ内容から評価する。</p> <p>(5)中間・定期考査 学習内容に合わせて問題を出題する。評価の観点のうち、思考・判断、知識・理解に関する配分が最も大きい。</p>

4 学習のアドバイス等

- 1 日常生活の中で起こるさまざまな自然現象に興味をもち、その法則性について考える態度をもつこと。
- 2 疑問に思ったことを確かめてみようという態度をもつこと。
- 3 学んだことを正確に記録する方法と態度を身につけること。