※令和３年度以前入学生用

| 学校番号 | 1005 |
|---|---|

# 令和5年度　理科

| 教科 | 理科 | 科目 | 生物 | 単位数 | 4単位 | 年次 | 3年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 改訂版 生物（数研出版） | | | | | | |
| 副教材等 | センサー生物基礎(啓林館)、センサー生物（啓林館） | | | | | | |

## 1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

「自然に親しみ、見通しをもって観察、実験などを行い、問題解決の能力と自然を愛する心情を育てる」小・中学校での理科の学習を終えて、人と自然について「遺伝子」、「恒常性」、「生態系」という3つの視点を見ると、どのように見えてくるのか？どのように生き、行動すれば人と自然を大切にし、健康な生活を送れるのか？この2つの問題を常に意識して、学び考え続けてください。

## 2　学習の到達目標

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。

## 3　学習評価(評価規準と評価方法)

| 観点 | a:関心・意欲・態度 | b:思考・判断・表現 | c:観察・実験の技能 | d:知識・理解 |
|---|---|---|---|---|
| 観点の趣旨 | 自然の事物・現象に関心や探究心を持ち、意欲的にそれらを探求しようとするとともに、科学的態度を身につけている。 | 自然の事物・現象の中に問題を見いだし、探求する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。 | 観察・実験等を行い、基本的操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確の記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探求する技能を身につけている。 | 自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。 |
| 評価方法 | 学習状況の観察<br>ノート・ワークシートの記述。 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>発問に対する解答<br>定期考査の結果 | 学習活動の記録<br>観察・実験の記録<br>探究活動の記録<br>定期考査の結果 | 学習活動の観察<br>ノート・ワークシート・問題集の記述<br>実験の記録及び考察の結果<br>定期考査の結果 |
| 上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に5段階の評定にまとめます。<br>学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。 | | | | |

※令和３年度以前入学生用

4　学習の活動

| 学期 | 単元名 | 学習内容 | 主な評価の観点 | | | | 単元(題材)の評価規準 | 評価方法 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | a | b | c | d | | |
| 1学期中間 | 第2編　生殖と発生 | 第４章　生殖と発生　7節<br>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。 | ○ | ○ | ○ | ○ | a: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。<br>b: 被子植物の配偶子形成と受精の過程を考えることができる。受精卵が分裂を繰り返して胚が形成されることや種子の形成を考えることができる。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。<br>c: 花粉管の伸長を観察することができる。<br>d: 植物の受精がわかる。種子形成と胚の発生がわかる。植物の器官形成がわかる。 | プリント、ワークシート、実験プリント、定期考査 |
| | | 第５章　動物の反応と行動　1～5節<br>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。 | ○ | ○ | ○ | ○ | a: 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調べようとする。<br>b: 外界の刺激を受容する受容器について眼や耳を中心に、その働きを考えることができる。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仕組みを考えることができる。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。神経系の種類(散在神経系・集中神経系・脊椎動物の神経系)や情報の伝達を考えることができる。刺激に対する反応としての動物個体の行動や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たり、新しい行動の示す学習についても考えることができる。<br>c: 盲斑の位置を調べて、眼球の構造について、また、盲斑の形の個人差についても考えるため盲斑の位置や形を紙上に表すことができる。<br>d: 動物の刺激の受容がわかる。神経の仕組みがわかる。刺激に反応する器官である効果器がわかる。ヒトの脳と脊髄の働きがわかる。環境に応じた反応をする動物の行動がわかる | |

※令和３年度以前入学生用

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1学期期末 | 第3編　生物の環境応答 | 第2章　植物の環境応答　1～5節<br>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。 | ○ | ○ | | ○ | a: 植物が周りの環境からの刺激に応答する仕組みを調べようとする態度が育っている。<br>b: 植物の成長や反応を調節する物質である植物ホルモンや光受容体、また、植物の環境に応答した発芽と成長の仕組みを考えることができる。植物の環境応答に関係している、植物ホルモンの働きを考えることができる。<br>d:植物の発芽と成長の環境応答がわかる。植物の一生と環境応答がわかる。 | プリント、ワークシート、実験プリント、定期考査 |
| | | 第7章　生物群集と生態系　1～4節<br>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広げら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。 | ○ | ○ | ○ | ○ | a: 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さまざまな営みと、環境との関係を調べようとする態度が育っている。<br>b: 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。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。いくつもの種類の個体群が互いに関係をもちながら集まって形成される生物群集の成り立ちや、食物連鎖を考えることができる。<br>c: 標識再捕法を用いて、身近な池などにやってくるショウジョウトンボやコシアキトンボ、シオヤトンボなどの数を推定することができる。<br>d: 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。異種個体群間の関係がわかる。生物群集とその構造がわかる。 | |
| 2学期中間 | 第4編　生態と環境 | 第7章　生物群集と生態系　5～6節<br>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。 | ○ | ○ | ○ | ○ | a: 生態系における物質生産とエネルギー効率について学ぼうとする。<br>b: 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えることができる。生物多様性の重要性や、外来生物・個体数の影響により個体群の絶滅の可能性があることを考えることができる。<br>c: 植物群落の構造を同化器官と非同化器官の空間的な分布から調べることができる。<br>d: 生態系と物質生産、生物多様性がわかる。 | プリント、ワークシート、実験プリント、定期考査 |

※令和３年度以前入学生用

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 第８章　生命の起源と進化　1～2節<br>　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。 | | ○ | | ○ | b: 生物進化の歴史を地球環境変遷の歴史と捉え、生物の進化に関係している地球環境の変化を考えることができる。人類の出現を、多様化した生物進化の一部としてとらえるとともに、人類の進化を考えることができる。<br>d 生物界の変遷と地球環境の変化がわかる。人類の起源と進化がわかる。 | |
| 2学期期末 | 第5編　生物の進化と系統 | 第８章　生命の起源と進化　3節<br>　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。 | ○ | ○ | ○ | ○ | a: 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調べようとする。<br>b: 特定の時代の地層から見つかる示準化石や相同器官、相似器官などから生物進化がどのようにして起こるのかを考えることができる。生物の遺伝と進化や進化の仕組み、種分化を考えることができる。<br>c: 特定の遺伝子型に選択が働く場合の遺伝子頻度の変化を計算することができる。<br>d: 進化を裏づける証拠がわかる。生物の変異と進化がわかる。 | プリント、ワークシート、実験プリント、参考資料 |

※令和３年度以前入学生用

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 第９章　生物の系統　1～2節<br>　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。 | ○ | ○ | ○ | ○ | a: 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を調べようとする態度が育っている。<br>b: 生物はその系統に基いて分類できることや、界よりさらに上位の分類階級であるドメインなどの高次の分類群を考えることができる。地球上に最初に誕生した生物である原核生物の分類（古細菌・細菌）と系統を考えることができる。植物界・菌界・動物界に属さない真核生物である原生生物の分類（原生動物・変形菌類・卵菌類・藻類）と系統を考えることができる。植物の分類（シダ植物・コケ植物・種子植物）と系統を考えることができる。光合成色素をもたない従属栄養生物である菌類の分類（接合菌類・子嚢細菌・担子菌類・地衣類）と系統を考えることができる。従属栄養生物である動物の分類(40 近くの門)と系統（体の構造や発生様式や DNA の塩基配列の比較により 1 本の系統樹上に配置することができる）を考えることができる。<br>c: 分岐してからの時間が長いほど、DNA の塩基配列の違いが大きい傾向があることを利用して、データから生物の進化を推定し、系統樹に表すことができる。さまざまな光合成生物に含まれる光合成色素の違いを観察することができる。<br>d: 生物の分類と系統がわかる。原核生物の分類と系統がわかる。原生生物の分類と系統がわかる。植物の分類と系統がわかる。菌の分類と系統がわかる。動物の分類と系統がわかる。 | |
| 3学期学年末 | | | | | | | | プリント、ワークシート、実験プリント、定期考査 |

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:観察・実験の技能　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

※令和３年度以前入学生用

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について〇を付けている。