

都立栞島高等学校 令和8年度（2学年用）教科理科 科目 生物基礎

教科：理科 科目：生物基礎 単位数：2 単位

対象学年組：第2学年 1組～7組

教科担当者：（1組：小坂風太）（2組：小坂風太）（3組：小坂風太）（4組：小坂風太）（5組：小坂風太）（6組：小坂風太）（7組：小坂風太）

使用教科書：（生物基礎新訂版 実教出版）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】実験・観察などを通して基本的な操作や危険性を理解し身につける。

【思考力、判断力、表現力等】中学校で学習した理科との結びつきを基礎として、根拠に基づいた自分の考えを持ち表現することができる。

【学びに向かう力、人間性等】社会の中における理科の役割に興味を持ち、積極的に学ぶ姿勢を持っている。

科目 生物基礎 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】
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の観察、実験などを行うことを通して、生物や生物現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解するとともに、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が身に付ける。	生物や生物現象を対象に、探究の過程を通して、問題を見いだすための観察、情報の収集、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、調査、データの分析・解釈、推論などの探究の方法を習得する。また、報告書を作成したり発表したりして、科学的に探究する力を育む。	生物や生物現象に対して主体的に関わり、それらに対する気付きから課題を設定し解決しようとする態度など、科学的に探究しようとする態度が養われる。その際、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度が養われる。

1 学 期	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	<p>1. 生物の多様性と共通性</p> <p>【知識・技能】 生物の共通性と多様性について、すべての生物で細胞が共通の構造であることを理解させる。</p> <p>【思考・判断・表現】 生物に共通する性質を見だし、生物が共通性を保ちながら進化し多様化してきたこと、共通性は起源の共有に由来することを理解し、表現できる。</p> <p>細胞が生物の基本構造であることを、生物学的な視点から考察することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 様々な生物の比較に基づいて、生物は多様でありながら共通性をもっていることを見いだして理解させる。</p>	<p>・指導事項</p> <p>1. 生物の多様性と共通性</p> <p>2. 生物の共通性と進化</p> <p>・生物基礎 実教出版</p> <p>・ワークシート</p>	<p>【知識・技能】 生物の共通性と多様性について、すべての生物で細胞が共通の構造であることを理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 生物に共通する性質を見だし表現することができる。</p> <p>生物が共通性を保ちながら進化し多様化してきたこと、共通性は起源の共有に由来することを説明できる。</p> <p>細胞が生物の基本構造であることを、生物学的な視点から考察することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 様々な生物の比較に基づいて、生物は多様でありながら共通性をもっていることを見いだして理解しようとする。</p>	○	○	○
2	<p>2. 細胞とエネルギー</p> <p>【知識及び技能】 生命活動に必要なエネルギーを、呼吸や光合成から得ていることを理解させる。</p> <p>体内で行われる化学反応は、酵素が触媒していることを理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 呼吸や光合成からエネルギーを得る方法を、関連づけて考察し、それを表現できるようにする。</p> <p>カタラーゼを用いた実験から、酵素の作用と作用する物質の関係について結果を導き出させる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 資料に基づいて、生命活動にエネルギーが必要であることを理解させる。また、呼吸や光合成から得ていることを理解させる。</p> <p>体内で行われる化学反応は、酵素が関わっていることを理解させる。</p>	<p>・指導事項</p> <p>1. 代謝とエネルギー</p> <p>2. 酵素と代謝</p> <p>3. 光合成</p> <p>4. 呼吸</p> <p>5. エネルギーの流れ</p> <p>・生物基礎 実教出版</p> <p>・ワークシート</p>	<p>【知識及び技能】 生命活動に必要なエネルギーを、呼吸や光合成から得ていることを理解している。</p> <p>体内で行われる化学反応は、酵素が触媒していることを理解している。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 呼吸や光合成からエネルギーを得る方法を、関連づけて考察し、それを表現できる。</p> <p>カタラーゼを用いた実験から、酵素の作用と作用する物質の関係について結果を導き出すことができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 資料に基づいて、生命活動にエネルギーが必要であることを理解しようとする。</p> <p>また、呼吸や光合成から得ていることを理解しようとする。</p> <p>体内で行われる化学反応は、酵素が関わっていることを理解しようとする。</p>	○	○	○	6
3	<p>3. 定期考査</p>			○	○		1
4	<p>3. 遺伝情報とDNA</p> <p>【知識及び技能】 DNAが二重らせん構造であること、そのため、2本鎖の塩基配列は相補的であることを理解させる。</p> <p>ゲノム、遺伝子、染色体、DNAの関係を理解させる。</p> <p>体細胞分裂が行われる際に、遺伝情報の同一性が保たれることを理解させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 資料に基づき、DNAの構造を科学的に見いださせる。</p> <p>DNAの複製を塩基配列と関連付けて説明できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 DNAの性質や構造を、DNAの研究史とともに理解させる。</p> <p>ゲノムと遺伝子、染色体、DNAの関係について理解させる。</p> <p>細胞分裂の際に、DNAの塩基配列が正確に複製されるしくみを見だし、理解させる。</p>	<p>・指導事項</p> <p>1. 遺伝子の本体</p> <p>2. DNAの複製と分配</p> <p>・生物基礎 実教出版</p> <p>・ワークシート</p>	<p>【知識及び技能】 DNAが二重らせん構造であること、そのため、2本鎖の塩基配列は相補的であることを理解している。</p> <p>ゲノム、遺伝子、染色体、DNAの関係を理解している。</p> <p>体細胞分裂が行われる際に、遺伝情報の同一性が保たれることを理解している。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 資料に基づき、DNAの構造を科学的に見いだすことができる。</p> <p>DNAの複製を塩基配列と関連付けて説明することができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 DNAの性質や構造を、DNAの研究史とともに理解しようとする。</p> <p>ゲノムと遺伝子、染色体、DNAの関係について理解しようとする。</p> <p>細胞分裂の際に、DNAの塩基配列が正確に複製されるしくみを見だし、理解しようとする。</p>	○	○	○	8
5	<p>3. 遺伝情報とタンパク質</p> <p>【知識及び技能】 さまざまな生命現象にはタンパク質が関わっており、それらタンパク質がDNAの遺伝情報に基づいて合成されることを理解させる。</p> <p>DNAの塩基配列に基づいて、タンパク質が合成されることを理解させる。</p> <p>遺伝子の発現について理解し、細胞ごとに特定の遺伝子が発現することを理解させる。</p> <p>試料の採取、染色などを行い、光学顕微鏡で観察する技術を習得させる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 DNAの遺伝情報に基づいてタンパク質が合成される過程を体系的に考察し、表現できるようにする。</p> <p>DNAからタンパク質が合成される際には、転写・翻訳が行われることを説明できるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 DNAの塩基配列の情報に基づいて、タンパク質が合成されることを理解させる。</p>	<p>・指導事項</p> <p>1. 遺伝子とタンパク質</p> <p>2. タンパク質の合成</p> <p>3. 遺伝子の発現</p> <p>4. ゲノムと遺伝子</p> <p>・生物基礎 実教出版</p> <p>・ワークシート</p>	<p>【知識及び技能】 さまざまな生命現象にはタンパク質が関わっており、それらタンパク質がDNAの遺伝情報に基づいて合成されることを理解している。</p> <p>DNAの塩基配列に基づいて、タンパク質が合成されることを理解している。</p> <p>遺伝子の発現について理解し、細胞ごとに特定の遺伝子が発現することを理解している。</p> <p>試料の採取、染色などを行い、光学顕微鏡で観察する技術を習得している。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 DNAの遺伝情報に基づいてタンパク質が合成される過程を体系的に考察し、表現できる。</p> <p>DNAからタンパク質が合成される際には、転写・翻訳が行われることを説明できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 DNAの塩基配列の情報に基づいて、タンパク質が合成されることを理解しようとする。</p>	○	○	○	6
6	<p>3. 定期考査</p>			○	○		1

<p>体内環境</p> <p>【知識及び技能】 ・体内環境が一定の範囲に保たれることその意味を理解させる。 ・腎臓での塩類濃度の調節や、肝臓による物質の合成・分解などのしくみを理解させる。 ・解前など生体を扱う技能を習得させる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・恒常性により、体内環境が保たれていることを考察できるようにする。 ・腎臓の働きについて体系的に理解し、ろ過・再吸収のしくみを説明することができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 ・外界の環境が変化しても、体内環境が一定の範囲に保たれていることを理解させる。 ・体液を調節することで、体内環境が保たれていることを理解させる。 ・腎臓による塩類濃度調節や、肝臓による物質の合成・分解などのしくみを理解させる。</p>	<p>・指導事項 1. 体内環境と恒常性 2. 体液とその働き 3. 体液の調節 ・生物基礎 実教出版 ・ワークシート</p>	<p>【知識及び技能】 ・体内環境が一定の範囲に保たれることその意味を理解している。 ・腎臓での塩類濃度の調節や、肝臓による物質の合成・分解などのしくみを理解している。 ・解前など生体を扱う技能を習得している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・恒常性により、体内環境が保たれていることを考察することができる。 ・腎臓の働きについて体系的に理解し、ろ過・再吸収のしくみを説明することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・外界の環境が変化しても、体内環境が一定の範囲に保たれていることを理解しようとする。 ・体液を調節することで、体内環境が保たれていることを理解しようとする。 ・腎臓による塩類濃度調節や、肝臓による物質の合成・分解などのしくみを理解しようとする。</p>	○	○	○	6
<p>体内環境の維持のしくみ</p> <p>【知識及び技能】 ・神経やホルモンの働きにより体内環境が維持されることを理解させる。 ・ホルモンの分泌により血糖濃度が保たれることを理解しており、ホルモンの分泌不足による発症する疾患についての知識を得させる。 ・実験により得られたデータを比較・分析することにより、結論を導き出すことができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 ・体の調節に関する観察、実験などを行い、体内での情報の伝達が体の調節に関係していることを見いだし理解させる。 ・血糖濃度調節のしくみを、ホルモンと自律神経系の両方の働きから説明できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 ・体内環境の維持とホルモンの働きとの関係を見いだし理解させる。 ・観察、実験に基づいて、体内での情報の伝達が体の調節に関係していることを見いだし、理解させる。 ・資料に基づいて、ヒトの血糖濃度が調節されるしくみを見いだし、理解させる。</p>	<p>・指導事項 1. 情報の伝達 2. 自律神経による情報伝達 3. 内分泌系による調節 4. 内分泌系と自律神経による調節 ・生物基礎 実教出版 ・ワークシート</p>	<p>【知識及び技能】 ・神経やホルモンの働きにより体内環境が維持されることを理解している。 ・ホルモンの分泌により血糖濃度が保たれることを理解しており、ホルモンの分泌不足による発症する疾患についての知識を得ている。 ・実験により得られたデータを比較・分析することにより、結論を導き出すことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・体の調節に関する観察、実験などを行い、体内での情報の伝達が体の調節に関係していることを見いだし理解することができる。 ・血糖濃度調節のしくみを、ホルモンと自律神経系の両方の働きから説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・体内環境の維持とホルモンの働きとの関係を見いだし理解しようとする。 ・観察、実験に基づいて、体内での情報の伝達が体の調節に関係していることを見いだし、理解しようとする。 ・資料に基づいて、ヒトの血糖濃度が調節されるしくみを見いだし、理解しようとする。</p>	○	○	○	6
<p>定期考査</p>			○	○		1
<p>1. 免疫</p> <p>【知識及び技能】 ・ヒトには異物を排除する防御機構が備わっていることを理解させる。 ・病原体などの異物を認識・排除するしくみを理解させる。 ・免疫の医療への応用やヒトの免疫疾患について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・資料に基づいて、異物を排除する防御機構が備わっていることを見出して理解させる。 ・病原体を認識・排除する機構のしくみを体系的に考察し、表現することができるようにする。 ・一次応答と二次応答の違いを理解させ、同じ疾患に二度かかりにくい理由を考察できるようにする。 ・ヒトの免疫疾患について、身近な例をもとに説明することができるようになる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・病原体などの異物を認識・排除するしくみを理解させる。</p>	<p>・指導事項 1. 生体防御と免疫 2. 自然免疫 3. 獲得免疫のしくみ 4. 免疫と疾患 ・生物基礎 実教出版 ・ワークシート</p>	<p>【知識及び技能】 ・ヒトには異物を排除する防御機構が備わっていることを理解している。 ・病原体などの異物を認識・排除するしくみを理解している。 ・免疫の医療への応用やヒトの免疫疾患について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・資料に基づいて、異物を排除する防御機構が備わっていることを見出して理解することができる。 ・病原体を認識・排除する機構のしくみを体系的に考察し、表現することができる。 ・一次応答と二次応答の違いを理解させ、同じ疾患に二度かかりにくい理由を考察できる。 ・ヒトの免疫疾患について、身近な例をもとに説明することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・病原体などの異物を認識・排除するしくみを理解しようとする。</p>	○	○	○	8
<p>定期考査</p>			○	○		1

2
学
期

3 学 期	<p>生態系その成り立ち</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球上には、森林・草原・砂漠などの多くの植生がみられ、植物をとり巻く環境や構成種により植生が変わっていくことを理解させる。 植生の遷移についてその過程を理解させる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 植生の成り立ちが、林内の光環境や植物の光に対する特性、土壌の発達段階に影響を受けていることを考察することができるようにする。 資料に基づいて、遷移の要因を見いだして理解することができるようにする。 植生の遷移が、光環境や土壌の変化によってどのように進むかを説明できるようにする。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生物は環境からの影響を受けながら存在し、生態系には多様な生物が存在することを理解させる。 資料に基づいて、植生が変化する要因を見だし、植生にどのような影響を与えるかを理解させる。 	<p>・指導事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生態系 2. 植生とその変化 3. 遷移のしくみ <p>・生物基礎 実教出版</p> <p>・ワークシート</p>	<p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球上には、森林・草原・砂漠などの多くの植生がみられ、植物をとり巻く環境や構成種により植生が変わっていくことを理解している。 植生の遷移についてその過程を理解している。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 植生の成り立ちが、林内の光環境や植物の光に対する特性、土壌の発達段階に影響を受けていることを考察することができる。 資料に基づいて、遷移の要因を見いだして理解することができる。 植生の遷移が、光環境や土壌の変化によってどのように進むかを説明できる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生物は環境からの影響を受けながら存在し、生態系には多様な生物が存在することを理解しようとする。 資料に基づいて、植生が変化する要因を見だし、その要因が植生にどのような影響を与えるかを理解しようとする。 	○	○	○	7
	<p>I 植生とバイオーム</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球上には、気温や降水量ごとにさまざまなバイオームが成立していることを理解させる。 遷移の結果として森林・草原・荒原のバイオームとなることを理解させる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 気温や降水量によって成立するバイオームが異なるのは、バイオームを構成する植物種がその場所の気温や降水量に適応しているためであると考察し、それを表現することができるようにする。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球上にはさまざまなバイオームが成立していることを理解させる。 バイオームの構成要素である植物が、その場所の気温や降水量に適応していることを理解させる。 	<p>・指導事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 世界のバイオームとその分布 2. 日本のバイオーム <p>・生物基礎 実教出版</p> <p>・ワークシート</p>	<p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球上には、気温や降水量ごとにさまざまなバイオームが成立していることを理解している。 遷移の結果として森林・草原・荒原のバイオームとなることを理解している。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 気温や降水量によって成立するバイオームが異なるのは、バイオームを構成する植物種がその場所の気温や降水量に適応しているためであると考察し、それを表現することができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球上にはさまざまなバイオームが成立していることを理解しようとする。 バイオームの構成要素である植物が、その場所の気温や降水量に適応していることを理解しようとする。 	○	○	○	3
	<p>生態系と生物の多様性</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生態系内における種多様性、生物どうしのかかわりあいについて理解させる。 捕食によって物質とエネルギーが移動することを理解させる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 野外で行う調査・実験の方法を習得させる。 生態系と生物の多様性に関する観察、実験などから、生態系における生物の種多様性を見いだすことができるようにする。 生物の多様性を食物網や間接効果と関連付けて説明できるようにする。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生態系において、物質が循環すること及びそれに伴ってエネルギーが移動することを理解させる。 	<p>・指導事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生物の多様性 2. 生物どうしのかかわり <p>・生物基礎 実教出版</p> <p>・ワークシート</p>	<p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生態系内における種多様性、生物どうしのかかわりあいについて理解している。 捕食によって物質とエネルギーが移動することを理解している。 野外で行う調査・実験の方法を習得している。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生態系と生物の多様性に関する観察、実験などから、生態系における生物の種多様性を見いだすことができる。 生物の多様性を食物網や間接効果と関連付けて説明できる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生態系において、物質が循環すること及びそれに伴ってエネルギーが移動することを理解しようとする。 	○	○	○	3
	<p>生態系のバランスと保全</p> <p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生態系のバランスや、生態系の保全の重要性について理解させる。 インターネットや文献などを用いて、調査する方法を習得させる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生態系の保全の重要性について、生物の多様性の視点から考察することができるようにする。 世界の環境問題について、情報を調査し、自分の考えをまとめ、表現することができるようにする。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生態系のバランスについてや、生態系の保全することが重要であることを理解し、認識させる。 生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度が養われるようにする。 	<p>・指導事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生態系のバランス 2. 人間生活による環境への影響 3. 生態系の保全の重要性 <p>・生物基礎 実教出版</p> <p>・ワークシート</p>	<p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生態系のバランスや、生態系の保全の重要性について理解している。 インターネットや文献などを用いて、調査する方法を習得している。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生態系の保全の重要性について、生物の多様性の視点から考察することができる。 世界の環境問題について、情報を調査し、自分の考えをまとめ、表現することができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生態系のバランスについてや、生態系の保全することが重要であることを理解しようとし、認識している。 生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度が養われている。 	○	○	○	4
定期考査			○	○		1	

合計
70