

生 物 基 礎

1. 目標 日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象への関心を高め、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育てるとともに、生物学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。

2. 内容	3. 内容の取扱い
(1) 生物と遺伝子 生物と遺伝子について観察、実験などを通して探究し、細胞の働き及びDNAの構造と機能の概要を理解させ、生物についての共通性と多様性の視点を身に付けさせる。 ア 生物の特徴 ㊦ 生物の共通性と多様性 生物は多様でありながら共通性をもっていることを理解すること。 ㊧ 細胞とエネルギー 生命活動に必要なエネルギーと代謝について理解すること。 イ 遺伝子とその働き ㊦ 遺伝情報とDNA 遺伝情報を担う物質としてのDNAの特徴について理解すること。 ㊧ 遺伝情報の分配 DNAが複製され分配されることにより、遺伝情報が伝えられることを理解すること。 ㊨ 遺伝情報とタンパク質の合成 DNAの情報に基づいてタンパク質が合成されることを理解すること。 ウ 生物と遺伝子に関する探究活動 生物と遺伝子に関する探究活動を行い、学習内容の理解を深めるとともに、生物学的に探究する能力を高めること。 (2) 生物の体内環境の維持 生物の体内環境の維持について観察、実験などを通して探究し、生物には体内環境を維持する仕組みがあることを理解させ、体内環境の維持と健康との関係について認識させる。 ア 生物の体内環境 ㊦ 体内環境 体内環境が保たれていることを理解すること。 ㊧ 体内環境の維持の仕組み 体内環境の維持に自律神経とホルモンがかかわっていることを理解すること。 ㊨ 免疫 免疫とそれにかかわる細胞の働きについて理解すること。 イ 生物の体内環境の維持に関する探究活動 生物の体内環境の維持に関する探究活動を行い、学習内容の理解を深めるとともに、生物学的に探究する能力を高めること。 (3) 生物の多様性と生態系 生物の多様性と生態系について観察、実験などを通して探究し、生態系の成り立ちを理解させ、その保全の重要性について認識させる。 ア 植生の多様性と分布 ㊦ 植生と遷移 陸上には様々な植生がみられ、植生は長期的に移り変わっていくことを理解すること。 ㊧ 気候とバイオーム 気温と降水量の違いによって様々なバイオームが成立していることを理解すること。 イ 生態系とその保全 ㊦ 生態系と物質循環 生態系では、物質が循環するとともにエネルギーが移動することを理解すること。 ㊧ 生態系のバランスと保全 生態系のバランスについて理解し、生態系の保全の重要性を認識すること。 ウ 生物の多様性と生態系に関する探究活動 生物の多様性と生態系に関する探究活動を行い、学習内容の理解を深めるとともに、生物学的に探究する能力を高めること。	(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。 ア 中学校理科との関連を考慮しながら、生物学の基本的な概念の形成を図るとともに、生物学的に探究する方法の習得を通して、科学的な思考力、判断力及び表現力を育成すること。 イ 「探究活動」においては、各項目の学習活動と関連させながら観察、実験を行い、報告書を作成させたり発表を行う機会を設けたりすること。また、その特質に応じて、問題を見いだすための観察、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、調査、実験データの分析・解釈などの探究の方法を習得させること。その際、コンピュータや情報通信ネットワークなどの適切な活用を図ること。 ウ 内容の(1)のアの㊦については、この科目の導入として位置付け、以後の学習においても、生物についての共通性と多様性の視点を意識させるよう展開すること。 (2) 内容の範囲や程度については、次の事項に配慮するものとする。 ア 内容の(1)のアの㊦については、生物が共通性を保ちながら進化し多様化してきたこと、その共通性は起源の共有に由来することを扱うこと。その際、原核生物と真核生物の観察を行うこと。㊧については、呼吸と光合成の概要を扱うこと。その際、酵素の触媒作用やATPの役割、ミトコンドリアと葉緑体の起源にも触れること。 イの㊦については、DNAの二重らせん構造と塩基の相補性を扱うこと。また、遺伝子とゲノムとの関係に触れること。㊧については、細胞周期と関連付けて扱うこと。㊨については、転写と翻訳の概要を扱うこと。その際、タンパク質の生命現象における重要性にも触れること。また、すべての遺伝子が常に発現しているわけではないことにも触れること。 イ 内容の(2)のアの㊦については、体液の成分とその濃度調節を扱うこと。また、血液凝固にも触れること。㊧については、血糖濃度の調節機構を取り上げること。その際、身近な疾患の例にも触れること。㊨については、身近な疾患の例にも触れること。 ウ 内容の(3)のアの㊦については、植生の成り立ちには光や土壌などが関係することを扱うこと。また、植物の環境形成作用にも触れること。㊧については、気温と降水量に対する適応に関連付けて扱うこと。また、日本のバイオームも扱うこと。 イの㊦の物質の「循環」については、窒素の循環も扱うこと。㊧については、人間の活動によって生態系が攪乱され、生物の多様性が損なわれることがあることを扱うこと。