

高等学校 令和5年度（1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

対象学年組担当者： 1学年

(2, 4, 7組：石崎大矢) (1, 3, 5, 6, 8組：檜垣竜郎)

使用教科書： 啓林館 生物基礎1版

教科 理科

の目標：

【知識及び技能】

自然の事物・現象について理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身につけること

【思考力、判断力、表現力等】

観察・実験などを行い、科学的に探究する力を養うこと

【学びに向かう力、人間性等】

自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと

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理解すること。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を身につけること。	観察・実験を行い、科学的に探究する能力を養うこと。	生物や生物現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。

	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 学 期	第1部 生物の特徴 【知識・技能】 生物の特徴について、生物の共通性と多様性、生物とエネルギーなどの基本的な概念や原理・法則など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操作や記録などの基本的な技能を身につけること。 【思考・判断・表現力等】 生物の特徴について、観察、実験などを通して探究し、多様な生物がもつ共通の特徴を見出して表現すること。 【学びに向かう力等】 生物の特徴に主体的に関わり、見通しを持ったり振り返ったりするなど科学的に探究しようとする態度を養うこと。	・生物にはどのような共通性があるのか 生物の多様性、生物の共通性 ・脊椎動物はどのような進化的道筋をたどったのか。 生物の進化と系統、細胞と固体の成り立ち、真核細胞の構造、原核細胞の構造 ・細胞の観察【実験観察】 ・植物によって光エネルギーはどれくらい重要なのか。 ・ヒトは食べ物がもつエネルギーをどのようにして利用するのか。 生命活動とエネルギー、ATPの構造、体内の化学反応と酵素、光合成と呼吸 ・学習のまとめと演習 ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 生物の特徴について、生物の共通性と多様性、生物とエネルギーなどの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身につけている。 【思考・判断・表現力】 生物の特徴について、観察、実験などを通して探究し、多様な生物がもつ共通の特徴を見出して表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物の特徴に主体的に関わり、見通しを持ったり振り返ったりするなど科学的に探究しようとしている。	○	○	○	11
	定期考査		定期考査	○	○	○	1
	第2部 遺伝子とその働き 【知識・技能】 遺伝子とその働きについて、遺伝情報とDNA、遺伝情報とタンパク質の合成などの基本的な概念や原理・法則など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操作や記録などの基本的な技能を身につけること。 【思考・判断・表現力】 遺伝子とその働きについて、観察、実験などを通して探究し、多様な生物がもつ共通の特徴を見出して表現すること。 【学びに向かう力等】 遺伝子とその働きに主体的に関わり、見通しを持ったり振り返ったりするなど科学的に探究しようとする態度を養うこと。	・DNAはどのような構造をしているのか ・DNAの抽出を試みる【実験】 生物と遺伝情報、DNAの構造と遺伝情報 ・DNAはどのように合成されるのだろうか。 DNA複製、DNAと染色体、細胞周期とDNAの分配、細胞周期とDNA量の変化、遺伝子とタンパク質 ・塩基配列とアミノ酸配列はどのように対応しているのか。 転写と翻訳、遺伝暗号表、遺伝子発現と維持 ・学習のまとめと演習 ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 遺伝子とその働きについて、遺伝情報とDNA、遺伝情報とタンパク質の合成などの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身につけている。 【思考・判断・表現力】 遺伝子とその働きについて、観察、実験などを通して探究し、多様な生物がもつ共通の特徴を見出して表現している。 【学びに向かう力等】 遺伝子とその働きに主体的に関わり、見通しを持ったり振り返ったりするなど科学的に探究しようとしている。	○	○	○	12
定期考査		定期考査	○	○	○	1	
2 学 期	第3部 ヒトの体の調節 【知識・技能】 ヒトの体の調節について、神経系と内分泌系による情報の伝達、体内環境の維持の仕組みなどの基本的な概念や原理・法則など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操作や記録などの基本的な技能を身につけること。 【思考・判断・表現力】 ヒトの体の調節について、観察、実験などを通して探究し、多様な生物がもつ共通の特徴を見出して表現すること。 【学びに向かう力等】 ヒトの体の調節に主体的に関わり、見通しを持ったり振り返ったりするなど科学的に探究しようとする態度を養うこと。	恒常性と体液、血液凝固と線溶 ・心拍数が上がるとはどういうことか 恒常性に関わる神経系、自律神経系と脳死、ホルモンによる調節、 ・心臓の拍動はどのように調節されているのか。 ホルモン分泌の調節、 ・食事の前後で血糖濃度はどのように調節されているのか。 ・血糖濃度の調節にはどのような経路がはたらいているのか。 血糖値の変化と糖尿病、血糖濃度の調節の仕組み、体温と水分量 ・学習のまとめと演習 ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 ヒトの体の調節について、神経系と内分泌系による情報の伝達、体内環境の維持の仕組みなどの基本的な概念や原理・法則など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操作や記録などの基本的な技能を身につけている。 【思考・判断・表現力】 ヒトの体の調節について、観察、実験などを通して探究し、多様な生物がもつ共通の特徴を見出して表現している。 【学びに向かう力等】 ヒトの体の調節に主体的に関わり、見通しを持ったり振り返ったりするなど科学的に探究しようとしている。	○	○	○	14
	定期考査		定期考査	○	○	○	1

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
2 学 期	<p>【知識・技能】 ヒトの体の調節のうち免疫について、その働きなどの基本的な概念や原理・法則など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操作や記録などの基本的な技能を身につけること。</p> <p>【思考・判断・表現力】 ヒトの体の調節のうち免疫について、観察、実験などを通して探究し、多様な生物がもつ共通の特徴を見出して表現すること。</p> <p>【学びに向かう力等】 ヒトの体の調節のうち免疫に主体的に関わり、見通しを持ったり振り返ったりするなど科学的に探究しようとする態度を養うこと。</p>	<p>・マクロファージにはどのような役割があるのか。 生体防御の概要、異物の侵入を阻止するしくみ、自然免疫の仕組み、獲得免疫の概要、細胞性免疫と体液性免疫、抗体とその利用</p> <p>・予防接種をするとなぜ病気を防ぐことができるのか。 免疫記憶とその利用、免疫と病気①②</p> <p>・学習のまとめと演習 ・一人1台端末の活用</p>	<p>【知識・技能】 ヒトの体の調節のうち免疫について、その働きなどの基本的な概念や原理・法則など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操作や記録などの基本的な技能を身につけている。</p> <p>【思考・判断・表現力】 ヒトの体の調節のうち免疫について、観察、実験などを通して探究し、多様な生物がもつ共通の特徴を見出して表現している。</p> <p>【学びに向かう力等】 ヒトの体の調節のうち免疫に主体的に関わり、見通しを持ったり振り返ったりするなど科学的に探究しようとしている。</p>	○	○	○	14
	定期考査		定期考査	○	○	○	1
3 学 期	<p>第4部 生物の多様性と生態系</p> <p>【知識・技能】 生物の多様性と生態系について、植生と遷移のしくみ、生態系とその保全、生態系と生物の多様性、生態系のバランスと保全などの基本的な概念や原理・法則など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操作や記録などの基本的な技能を身につけること。</p> <p>【思考・判断・表現力】 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、生態系における、生物の多様性及び生物と環境との関係性を見いだして表現すること。</p> <p>【学びに向かう力等】 生物の多様性と生態系に主体的に関わり、見通しを持ったり振り返ったりするなど科学的に探究しようとする態度を養うこと。</p>	<p><植生と遷移> ・身の回りの植物はどのような環境に生育しているのか。 環境と生物、光の強さと植物、森林の階層構造と土壌、遷移の過程、遷移に伴う環境の変化</p> <p>・植生の変化は光環境や土壌をどのように変化させたのか。 ・機構が異なると植生はどのように変わるのか。</p> <p>遷移と世界のバイオーム、日本のバイオーム</p> <p><生態系とその保全> ・土壌にはどのような動物がいるのか 生態系における生物の役割 ・食物網の上位に位置する生物がいなくなるとどうなるのか。 種多様性と食物連鎖、生態系と生態ピラミッド、キーストーン種と絶滅</p> <p>・人間の活動は生態系にどのような影響を与えるのか。 生態系のバランスと変動、人間活動と生態系、生物濃縮、 ・外来生物は生物多様性に影響を与えるのか。 ・生息地の分断は生物にどのような影響を与えるのか。</p> <p>外来生物、生物多様性と生態系の保全、生態系と人間生活</p> <p>・学習のまとめと演習 ・一人1台端末の活用</p>	<p>【知識・技能】 生物の多様性と生態系について、植生と遷移のしくみ、生態系とその保全、生態系と生物の多様性、生態系のバランスと保全などの基本的な概念や原理・法則など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操作や記録などの基本的な技能を身につけている。</p> <p>【思考・判断・表現力】 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、生態系における、生物の多様性及び生物と環境との関係性を見いだして表現している。</p> <p>【学びに向かう力等】 生物の多様性と生態系に主体的に関わり、見通しを持ったり振り返ったりするなど科学的に探究しようとしている。</p>	○	○	○	14
	定期考査		定期考査	○	○	○	1
							合計
							70

* 下線が引いている部分は、単元の内容に関わる探究のテーマである。