※令和４年度以降入学生用

学校番号	3032

令和８年度　理数科

教科	理数	科目	理数生物	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	生物（数研出版）						
副教材等	センサー生物 4rd Edition（啓林館），二訂版ニューステージ生物図表（浜島書店）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

生物基礎、化学基礎を踏まえた上で、生物や生命現象を理解することをめざします。授業では、生物や生命現象に対して、自身で考察した内容を他者との対話を通して深めることを重視します。生物学の知識を活用して、日常生活の中でみつけた疑問を生物学的な視点で深めていきましょう。

2　学習の到達目標

生物や生物現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、生物や生物現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することをめざす。

①　知識および技能

生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付ける。

② 思考，判断および表現

生物学の基本的な概念や原理・法則を理解し，科学的な見方や考え方を養う。生物や生命現象を実験や観察などを通して考察し，探求する力を身につける。自分の考えを適切に表現する力を身につける。

③ 主体的に学習に取り組む態度

生物や生命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。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	生物の進化，生命現象と物質，遺伝情報の発現と発生，生物の環境応答，生態と環境における基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、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を身に付けている。	観察、実験などを行い、得られた情報を整理することで、生態や生命現象に対する考察を深めるとともに、他者との協議を通してより多面的、科学的に探究することができる。	生物や生物現象に対して主体的に関わり、科学的に探究しようとすることができる。生命を尊重し、自然環境の保全に寄与するため、自身に可能な取組を具体的に考え、実行に移すことができる。

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。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４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
一学期	第1編　生物の進化	第1章　生物の進化 生命の起源と生物の進化 遺伝子の変化と多様性 遺伝子の組み合わせの変化 進化のしくみ 生物の系統と進化 人類の系統と進化	a:　生命の起源に関する考えを理解するとともに、細胞の進化を地球環境の変化と関連付けて理解する。 突然変異と生物の形質の変化との関係、生物の系統と塩基配列やアミノ酸配列との関係を見出して理解する。 交配実験の結果などの資料に基づいて、遺伝子の組み合わせが変化すること、遺伝子頻度が変化する要因を見出して理解する。 人類の系統と進化を系統的特徴などと関連付けて理解する。 b:　化石に見られる進化の様子の観察、現生生物に見られる進化の痕跡の比較などを通し、生物の進化についての特徴を見出して説明ができる。 c:　生物の多様性と共通性の由来について興味・関心をもつ。	定期考査 提出物 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み 実験操作	定期考査 提出物 観察 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み	提出物 観察 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み
	第2編　生命現象と物質	第2章　細胞と分子 生体物質と細胞 タンパク質の構造と性質 化学反応にかかわるタンパク質 膜輸送や情報伝達に関わるタンパク質	a:　細胞を構成する物質を細胞の機能と関連付けて理解する。 生命現象とタンパク質に関する観察、実験などを行い、タンパク質の機能を生命現象と関連付けて理解する。 b:　既習の多様な生命現象と細胞小器官の関連性，タンパク質の各生命現象における役割について説明ができる。 c:　タンパク質を含む生体物質が、いかにして生命を支えているかについて興味・関心をもつ。	定期考査 提出物 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み 実験操作	定期考査 提出物 観察 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み	提出物 観察 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み

※令和４年度以降入学生用

		第3章 代謝 代謝とエネルギー 呼吸と発光 光合成	a: 呼吸や光合成をエネルギーの流れと関連付けて理解する。 代謝を調べる実験に関する技能を習得し、酸化還元で変化する物質や、化学反応効率の比較手法について理解する。 b: 呼吸や光合成の各段階において必要とされる各物質が果たす役割について説明ができる。 c: 生命活動と生化学反応、エネルギーの移り変わりについて興味・関心をもつ。	定期考査 提出物 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み 実験操作	定期考査 提出物 観察 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み	提出物 観察 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み
二学期	第3編 遺伝情報の発現と発生	第4章 遺伝情報の発現と発生 DNAの構造と複製 遺伝情報の発現 遺伝子の発現調節 発生と遺伝子発現 遺伝子を扱う技術	a: DNA 複製、遺伝子の発現、転写の調節における関連タンパク質の役割を理解する。また、分化と遺伝子発現の調節の関連性を理解する。 遺伝子を扱う技術について、その原理と有用性を理解する。 b: 遺伝情報の変化により、遺伝子の発現、発生における分化、成体の形質への影響が生じる仕組みについて説明ができる。 c: 遺伝情報の保存の仕組み、DNA と生命現象の関わり、バイオテクノロジーについて興味・関心をもつ。	定期考査 提出物 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み 実験操作	定期考査 提出物 観察 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み	提出物 観察 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み
	第4編 生物の環境応答	第5章 動物の反応と行動 刺激の受容 ニューロンとその興奮 情報の統合 刺激への反応 動物の行動	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、関与する細胞の特性と関連付けて理解する。 動物の行動を、神経系の働きと関連付けて理解する。 b: 興奮性シナプス、抑制性シナプスを含む神経細胞のネットワークを通した、特定の刺激を与えた際に脳へ伝わる情報の様子について、論理的な予測、説明ができる。 c: 環境変化に対する動物の応答の特徴について興味・関心をもつ。	定期考査 提出物 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み 実験操作	定期考査 提出物 観察 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み	提出物 観察 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み

※令和４年度以降入学生用

		第6章　植物の環境応答 植物の生活と植物ホルモン 発芽の調節 成長の調節 器官の分化と花芽形成の調節 環境の変化に対する応答 配偶子形成と受精	a:　植物の環境応答に関する観察、実験などを行い、植物の成長や反応に植物ホルモンが関わることを見出して理解する。 b:　植物が刺激を得た際に生じた現象において、植物ホルモンがどのような役割を果たしているかを説明できる。 c:　環境変化に対する植物の応答の特徴について興味・関心をもつ。	定期考査 提出物 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み 実験操作	定期考査 提出物 観察 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み	提出物 観察 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み
三学期	第５編　生態と環境	第7章　生物群集と生態系 生物群集と生態系 個体群の構造と性質 個体群内の個体間の関係 異なる種の個体群間の関係 生態系の物質生産と物質循環 生態系と人間生活	a:　個体群や生物群集が維持される仕組みや、個体群間の関係性について理解する。 　生態系における物質生産及びエネルギーの移動と、生態系での物質循環とを関連付けて理解する。 　人間生活が生態系に及ぼす影響を見いだして理解する。 b:　観察によって得た情報から、生態系内における相互作用による影響を論理的に予測し、説明ができる。 c:　生態系サービスの価値のその持続的活用について興味・関心をもつ。	定期考査 提出物 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み 実験操作	定期考査 提出物 観察 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み	提出物 観察 ワークシート 授業プリント 実験プリント の取り組み

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度