学校番号	１０７

令和８年度　理科

教科	理科	科目	生物（２年）	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	ニューステージ新生物図表（浜島書店）、改訂版リードα生物（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

「生物基礎」では、生物の多様性と共通性、遺伝子、ヒトの体内環境の調節のしくみ、生態系と環境などについて学びました。「生物（２年）」は、これらの基礎事項をもとして、様々な生物現象をより深く学習する科目です。授業では担当者の発問に対して自分なりの考えを持ったり、興味を持ったことをメモしたりするなど、積極的に参加するだけではなく、日ごろから身近な生物に関する事柄に興味を持つようにしてください。また、資料学習や観察・実験の場面では目的を理解し、前向きに取り組むことによって考える力や表現する力を養ってください。

２　学習の到達目標

【知識及び技能】
さまざまな生命現象を理解し自分の言葉で説明できるようになる事
【思考力、判断力、表現力等】
図表やグラフを読み取りその意味を説明できること。また、観察・実験などの探究活動を通じて、理科的な探究の過程と方法を身につけ、結果を適切な方法で表現できる事。
【学びに向かう力、人間性等】
未知の生命現象に対しても、仮説を立てたり考察したりする積極的な態度を身につける。
学んだことを日常生活や社会生活と関連付けて考える事ができる事。

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	さまざまな生命現象の基本的な概念や原理・法則を理解している。科学的に探究するための観察・実験などに関する基本操作や記録などの基本的な知識や技能を身につけている。	さまざまな生命現象に関して見通しをもって観察や実験を行い、得られた結果を考察しレポートなどに表現できる。また、与えられた実験結果や調査結果などの図やグラフ表などを読み取り考察できる。	様々な生命現象に対して、興味関心を持ち、積極的に学び取ろうという態度や、調べたり探究したりする態度を身につけている。

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。

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)
前期	Ⅰ、生物の進化	1、生命起源と生物の進化	(1)原始地球と有機物の生成 (2)有機物から生物へ (3)生物の出現とその発展 (4)真核生物の出現 ＊地球環境の変化と生物界の変遷	a:生命の起源においては、化学進化を経て最初の細胞が誕生したことを理解する。 a:細胞の進化は地球環境に影響を与え共進化してきた事を理解する。 b:細胞内共生により真核生物が生じた事を理解し根拠を説明できる。 c:生物の起源と生物の進化に興味を持ち主体的に学習に取り組もうとする。 c:地球環境の変化と生物界の変遷を整理できる。	定期考査	定期考査	ノート 振り返りシート 資料学習
		2、遺伝子の変化と多様性	(1)遺伝子と形質 (2)ゲノムの多様性	a:突然変異は生物の形質の変化をもたらすことを理解する。 b:置換、欠失・挿入などの遺伝子突然変異により、生じるタンパク質が変化する事が説明できる。 c:遺伝子の変化と多様性に興味を持ち主体的に学習に取り組もうとする。	定期考査	定期考査	ノート 振り返りシート
		3、遺伝子の組み合わせの変化	(1)減数分裂と受精 (2)染色体と遺伝子 (3)遺伝子の組み合わせの変化	a:有性生殖では減数分裂・受精を経て遺伝子の組み合わせが変化する事を理解する。 a:減数分裂の過程で、染色体の乗り換えにより遺伝子の組み換えが起こる事を理解する。 b:遺伝子型 aabb の個体を掛け合わせる事により、組換え価が求められる。 b:配偶子形成時に遺伝子の組み換が起こる事により多様な配偶子が生じ、受精によりさらに多様な遺伝子の組み合わせの子が生じる事が説明できる。 a・b:減数分裂の観察を行い、ポートにまとめる。 c:　遺伝子の組み合わせの変化に興味を持ち主体的に学習に取り組もうとする。	小テスト 定期考査	定期考査 実験レポート	ノート 振り返りシート
		4、進化の仕組み	(1)進化と突然変異 (2)集団としての進化 (3)実際の生物集団と進化 (4)種分化	a:自然選択と遺伝子浮動によって遺伝子頻度が変化する事を理解する。 b：工業暗化や鎌状赤血球とマラリアの分布などの資料を見て、自然選択と適応に関して考察できる。 b:ハーディワインベルグの法則を使って集団内の遺伝子頻度の変化を求めることができる。 a:隔離を経て種分化が生じる事を理解する。 c:進化の仕組みについて興味を持ち主体的に学習に取り組もうとする。	小テスト 定期考査	定期考査	ノート 振り返りシート

前期		5、生物の系統と進化	(1)生物の分類 (2)生物の系統と系統樹 (3)生物の系統と分類	a:種・属・科・目・綱・門・界・ドメインの分類群と二名法を理解する。 b:形態や発生様式などを用いた従来の系統樹と分子系統樹を比較し、分子系統樹の利点を説明できる。 b:アミノ酸配列や塩基配列の資料を用いて、近縁関係や分子系統樹を求めることができる。 a:ドメインについて理解する。 c:生物の系統と進化に興味を持ち主体的に学習に取り組もうとする。	定期考査	定期考査	ノート 振り返りシート
		6、人類の系統と進化	(1)人類の祖先 (2)人類の進化	a:人類の系統、特に霊長目に共通する特徴について理解する。 b:ヒトの二足歩行とヒトと他の霊長目の生物（チンパンジーなど）の違いについて整理する。 その際にヒトとチンパンジーの頭骨模型（ペーパークラフト）を作成し比較し考察することができる。 c:ヒトを含めた霊長類の DNA の塩基のデータから系統を関係を推定できる。 a:化石人類の進化と原生人類とのつながりや拡散の様子を理解する。 c: 人類の系統と進化に興味を持ち主体的に学習に取り組もうとする。	定期考査	定期考査 資料学習 ペーパークラフト	ノート 振り返りシート 課題プリント
後期	Ⅱ、細胞と分子	1.生体物質と細胞	(1)細胞を構成する物質 (2)原核細胞の構造 (3)真核細胞の構造と機能 (4)生体膜の構造	a:細胞を構成する代表的な物質とその特徴について理解する。 a:生物の基本単位である細胞の構造とその機能について理解する。 b:原核細胞と真核細胞の構造上の違いについて、その機能と関連付けて説明することができる。 b：真核細胞のオルガネラについて、それぞれの機能について、生命現象と関連付けて説明することができる。 c: 細胞構造の違いに興味を持ち主体的に学習に取り組もうとする。	定期考査	定期考査 課題プリント	ノート 振り返りシート
		2.タンパク質の構造と性質	(1)タンパク質とは (2)タンパク質の構造 (3)タンパク質の立体構造と機能	a:細胞の生命活動を担うタンパク質の構造について理解する。 a:タンパク質の構造と機能との関係について理解する。タンパク質の構造や性質について理解している。 b: ・タンパク質の立体構造が，タンパク質の機能と密接に関係していることを理解し，説明することができる。 c: タンパク質の構造と性質に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査 課題プリント	ノート 振り返りシート

後期	Ⅱ、細胞と分子	3. 化学反応にかかわるタンパク質	(1)酵素の基本的なはたらき (2)酵素のはたらきと反応条件 (3)酵素反応の調節	a:酵素の基本的な性質と，酵素がはたらく反応条件について理解する。 a:酵素反応を調節するしくみについて理解する。タンパク質の構造や性質について理解している。 a:実験②「カタラーゼのはたらき」（p.104）を行い，熱による酵素の機能の変化を確かめる。 b: 酵素の活性を阻害する薬について，文献やインターネットを用いて調べることができる。 c: 化学反応にかかわるタンパク質に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査 実験レポート	ノート 課題プリント 振り返りシート
		4. 膜輸送や情報伝達にかかわるタンパク質	(1)膜輸送にかかわるタンパク質 (2)情報伝達にかかわるタンパク質	a:生体膜を介した物質輸送と，それにかかわるタンパク質のはたらきについて理解する。 a:情報伝達にかかわる受容体タンパク質のはたらきについて理解する。 b: 尿崩症の原因を，腎臓の細胞におけるアクアポリンの存在と関連づけて考えることができる。また，尿崩症の治療法について考え，説明することができる。 c: 情報伝達物質を介した細胞間の情報伝達がうまくいかない場合の原因について，これまでに学習した生命現象を例にあげて説明することができる。	定期考査	定期考査 課題プリント	ノート 課題プリント 振り返りシート
	Ⅲ. 代謝	1. 代謝とエネルギー	(1)生物とエネルギー	a: 生体内で起こる化学反応の一部は酸化還元反応であり，反応に際して大きなエネルギーの出入りを伴うことを理解する。 b: 生体内の化学反応のうち，酸化還元反応を伴う反応では，大きなエネルギーの出入りが起こることを理解し，説明することができる。 c: 代謝とエネルギーに関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査 課題プリント	ノート 課題プリント 振り返りシート

後期	Ⅲ. 代謝	2. 呼吸と発酵	(1)呼吸とは (2)呼吸の過程 (3)発酵 (4)脂肪とタンパク質の分解	a:呼吸では有機物が酸化され，その際に取り出されたエネルギーを用いて ATP が合成されることを理解する。 a: 発酵では酸素を用いずに有機物が分解され,ATP が合成されることを理解する。 a:実験③「細胞内ではたらく酵素による酸化還元反応」（p.130）を行い，基質（コハク酸）から電子が取り出されていることをメチレンブルーの色の変化で確かめる。 a: 実験④「アルコール発酵」（p.134）を行い，グルコースが分解される反応を観察する。 b:呼吸と発酵では，グルコール 1 分子から得られる ATP 量に大きな違いがある理由を説明することができる。 b: 呼吸基質と呼吸商の関係を理解し，与えられた呼吸商をもとに，各呼吸基質の分解に使われた酸素の割合を計算することができる。 c: 呼吸と発酵に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査 実験レポート	ノート 課題プリント 振り返りシート
		3. 光合成	(1)光合成とは (2)光合成のしくみ (3)細菌の光合成	a:光合成では，光エネルギーを用いて ATP と NADPH が合成され，これらを用いて二酸化炭素が還元されて有機物が生じることを理解する。 a:実験⑤「植物の光合成色素の分離」（p.139）を行い，植物の葉に含まれる光合成色素を，薄層クロマトグラフィーで分離して調べる。 b: 光リン酸化と酸化的リン酸化の共通点を説明することができる。 b: 光合成において，葉緑体のチラコイド内外の H^+ の濃度差と，ATP 合成速度の関係を調べるのに必要な実験を考え，説明することができる。 c: 光合成に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査 実験レポート	ノート 課題プリント 振り返りシート

※　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