学校番号	107

令和８年度　理科

教科	理科	科目	生物	単位数	４単位	年次	３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）

2 年次の「生物」においては、進化や生体分子、代謝などの分野を学んだ。3 年では、遺伝子の働き、発生、神経系と動物の環境応答、植物の環境応答、個体群や生態系など、多様な生命現象をミクロとマクロの視点で学ぶ。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、関連分野を資料集で調べたり、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欲しい。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おう。

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、理科的な探求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	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	Ⅳ．遺伝情報の発現と発生	１．DNAの構造と複製	(1) DNA の構造 (2)DNA の複製	a:DNA の 2 本のヌクレオチド鎖の方向性を踏まえた詳しい構造を理解できる。 b:DNA の判保存的複製の過程における、ヌクレオチド鎖の方向性とリーディング鎖、ラギング鎖の関係を説明できる。 c:DNA の構造と複製に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	ノート 振り返りシート
		２．遺伝情報の発現	(1)遺伝情報とその発現	a:タンパク質合成にはmRNA、tRNA、rRNA が関与する事を知る。 b:転写の過程においては、RNA 合成には方向性がある事やスプライシングが行われることを説明できる。 c:翻訳の過程の詳しい仕組みを知り、RNA やリボソームの役割をふまえて説明できる。原核生物との違いを理解できる。	定期考査	定期考査 資料学習	ノート 振り返りシート
		３．遺伝子発現の調節	(1)遺伝子の発現調節	a:原核生物の遺伝子発現調節としてラクトースオペロンの仕組みを説明できる。 b:真核生物の発現調節においては染色体がほどける事、基本転写因子が働くことを理解できる。 c:遺伝子の発現調節について，主体的にかかわり，見通しをも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。	定期考査		ノート 振り返りシート

前期	Ⅳ. 遺伝情報の発現と発生	4. 発生と遺伝子発現	(1) 配偶子形成と受精 (2) カエルの発生 (3) カエルの発生と遺伝子発現 (4) ショウジョウバエの発生と遺伝子発現	a:動物の卵・精子の形成過程と受精の過程を染色体数の変化と関連付けて説明できる。 b:カエルの発生過程において、三胚葉の形成、神経の形成などに着目して理解できる。 c:外胚葉と内胚葉の分化には母性因子が働く事を知る。 b:背腹決定、中胚葉誘導、形成体誘導、神経誘導などは決まったタンパク質や因子の局在或いは濃度勾配により連鎖的に進行する事が理解できる。オーガナイザーや誘導の連鎖について説明できる。 a:ショウジョウバエの体節構造の形成にホメオティック遺伝子が関わっている事を理解し、哺乳類においても同様の遺伝子が働いている事を理解する。	定期考査	定期考査 実験レポート 資料学習	ノート 振り返りシート
		5. 遺伝子を扱う技術	(1) 遺伝子を導入する技術 (2) 遺伝情報を解析する技術 (3) 遺伝子を扱う技術と人間生活	a:遺伝子組換え技術において、制限酵素、プラスミドの働きを踏まえ、手順等を説明できる。 b:トランスジェニック生物やゲノム編集技術について説明できる。 c:ＰＣＲ法におけるＤＮＡの増幅、ＤＮＡの分離、塩基配列の解析の各課程の理論と方法が説明できる。 c:これまでに見た遺伝子を扱う技術が、医療や農業の分野で実際に利用されている例を調べ、良い面と課題となる点を指摘できる。 c:ES 細胞、iPS 細胞の作出法を調べ、それぞれの特徴をまとめる事ができる。	定期考査	定期考査 資料学習 演習レポート	ノート 振り返りシート
	Ⅴ 動物の反応と行動	1. 刺激の受容	(1) 刺激の受容から行動まで (2) 受容器と適刺激 (3)視覚器 (4) その他の受容器	a:眼の網膜で受容された光刺激の情報が，神経によって脳に伝えられ，視覚が生じることを理解する。 b:外界からの物理的化学的刺激をそれぞれの受容器が適刺激として受け止め、電気信号に変換されそれが大脳に伝わる事により感覚が生じている事を説明できる。 b: 観察③「ブタの眼の解剖」（p.232）を行い，眼の構造を観察する。 b:実習②「盲斑の検出」（p.234）を行い，盲斑の存在を検出し，その位置を調べる。光を受容する視細胞のうち杆体細胞、錐体細胞の機能や分布の違いを理解し、視覚の特徴（盲斑、明順応、暗順応、色覚、視野）などが説明できる。 c:視細胞の分布に関する資料に基づき，盲斑の存在を見いだすことができる。 c: 人工臓器の一つである人工内耳の原理について説明し，人工内耳を装着した患者に対する留意すべき点について考えることできる。	定期考査	定期考査 実験レポート	ノート 振り返りシート
		2. ニューロンの興奮	(1) 受容体から脳への連絡 (2) ニューロンの構造 (3) ニューロンの興奮 (4) 興奮の伝導と伝達	a:ニューロンの興奮が細胞膜で生じる電気的な変化であることを，イオンチャネルやポンプのはたらきを踏まえて理解する。 a::ニューロンに生じた興奮が次のニューロンへと伝えられるまでの過程を理解する。 b: 軸索を刺激する実験の資料に基づき，ニューロンの興奮に見られる性質を見いだすことができる。 b: 神経筋標本による実験の資料に基づき，伝導や伝達に要する時間を計算することができる。 c: ニューロンとその興奮に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	小テスト 定期考査	定期考査	ノート 振り返りシート
		3. 情報の統合	(1)神経系 (2) 中枢神経系	a: ヒトの神経系の構造について理解する。 a:ヒトの脳の構造とそれぞれの部位がもつはたらきについて理解する。 b: ・反射が無意識のうちに起こる理由を，興奮の伝達経路と関連づけながら説明することができる。 c: 情報の統合に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	ノート ワークシート 振り返りシート

前期		4．刺激への反応	(1) 筋肉の構造と収縮	a: 代表的な効果器である筋肉の構造について理解する。 ・筋肉が，神経系から伝達してきた刺激を受け取って収縮するしくみを理解する。 b: ・死後硬直のしくみについて，筋肉収縮のしくみに着目しながら説明することができる。 c: 刺激への反応に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	ノート
		5．動物の行動	(1) 鍵刺激と行動の連鎖 (2) いろいろな生得的行動 (3) 学習と記憶 (4)洞察学習	a:鍵刺激によって引き起こされる生得的行動が連鎖して一連のまとまった行動をつくる例を挙げる事ができる。 b:定位行動の例として、夜行性動物の定位と地磁気による定位について具体例をあげて説明できる。 c:昆虫のコミュニケーションの例として、フェロモンとミツバチのダンスについて理解できる 【ワーク】ミツバチのダンス c:生後の経験により行動が変化する事を学習という。アメフラシにみられる「慣れ」に関して、シナプスで起こっている現象と関連付けて説明できる。 b:連合学習の例として「古典的条件付け」「オペラント条件付け」について例をあげて説明できる。 【実験】ヒトの試行錯誤学習（迷路） b:ヒトやサルのなかまの洞察学習行動を例示できる。	定期考査	定期考査 ワーク 実験レポート	ノート 振り返りシート
後期	Ⅵ 植物の環境応答	1．植物の生活と植物ホルモン	(1) 植物の生活と反応	a: 植物は周囲の環境の変化を感知して，その環境に応答することを理解する。 ・環境からの情報伝達に植物ホルモンがはたらいていることを理解する。 b: エチレンが空気中を拡散していることを確かめるためにどのような実験を行えばよいかを考え，説明することができる。 c: 植物の生活と植物ホルモンに関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	ノート
		2．発芽の調節	(1) 種子の休眠と発芽 (2) 種子の発芽と光	a: 植物の種子が，周囲の環境を感知して休眠・発芽するしくみを理解する。 a:植物の種子が，周囲の環境を感知して休眠・発芽する意義を理解する。 b: 光発芽種子の発芽条件と，樹木の葉群の上下での各波長の光の割合とを関連づけて，光発芽種子がもつ利点を見いだすことができる。 c: 発芽の調節に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査 ワークシート	ノート 振り返りシート
		3．成長の調節	(1) 植物の成長と光 (2) 植物の成長と重力	a: 植物の成長が光や重力などの要因によって調節されていることを理解する。 a:植物の成長の調節に植物ホルモンがかかわっていることを理解する。 b：茎や根が必ず先端部から少し基部側で曲がる理由について考え，説明することができる。 b: 植物が重力方向を感知できなくなった場合，自然界での成長においてどのような不都合があるかを考え，説明することができる。 c: 成長の調節に関心をもち，主体的に学習に取り組める。 【ワークシート】葉による日長の感知と花芽形成 a:花芽形成には葉で合成されたフロリゲンが師管を移動し茎頂分裂組織に達し、花芽への分化を促進することを理解できる。	定期考査	定期考査 ワークシート	ノート 振り返りシート

後期	Ⅵ 植物の環境応答	4. 器官の分化と花芽形成の調節	(1) 植物の器官と組織 (2) 花芽形成の調節	a: 植物は，葉，茎，根，花などの器官への分化を通して成長していくことを理解する。 ・植物の器官の分化は周囲の環境の変化や成長の段階に応じて調節されていることを理解する。 b: 植物の成長様式を踏まえて，ある木の幹につけた傷が時間経過によってどうなるかを考え，説明することができる。 b:高緯度の寒帯地域ではおもに長日植物が生育している理由について考え，説明することができる。 b: 花芽形成に関する実験結果をもとに，葉で感知された日長の情報がどのように伝達されるかを考え，説明することができる。 c: 器官の分化と花芽形成の調節に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	ノート 振り返りシート
		5. 環境の変化に対する応答	(1) 物質の出入りの調節 (2) 植物の防御応答	a: 植物が水の出入りを調節するしくみを理解する。 a:植物の防御応答について理解する。花粉および胚のうの形成過程を図示し核相の変化をグラフで示すことができる。 b: 常に防御物質を蓄積している植物と食害を受けてから防御物質を合成する植物を比較し，それぞれが有利・不利になる環境を考え，説明することができる。 c: 環境の変化に対する応答に関心をもち，主体的に学習に取り組める。 【ワークシート】植物の配偶子形成と受精 a:果実の成熟や落葉における離層形成にはエチレンが関わる事を知る。	定期考査	定期考査 ワークシート	ノート 振り返りシート
		6. 配偶子形成と受精	(1) 被子植物の配偶子形成と受精 (2) 胚や種子の形成と果実の成熟	a: 被子植物の配偶子形成と受精のしくみを理解する。 a:被子植物の種子の形成や果実の成熟のしくみを理解する。 b: 裸子植物と比較して，被子植物が行う重複受精にはどのような利点があるのかを考え，説明することができる。 b: 胚のう中の各細胞の有無と花粉管誘引に関する実験結果をもとに，被子植物の受精で花粉管が胚のうへと誘引されるしくみについて考え，説明することができる。 b: 植物ホルモンがかかわる例の一つとして，種なしぶどうのつくり方を調べ，説明することができる。 c: 配偶子形成と受精に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	ノート 振り返りシート
	Ⅶ 生物群集と生態系	1. 個体群の構造と性質	(1)個体群 (2)個体群の成長と密度効果 (3)個体群の齢構成と生存曲線	a: 個体群の成長には個体群密度が関係していることを理解する。 a:個体群の個体数の変化には，その個体群の齢構成や年齢ごとの死亡率などが影響することを理解する。 b: 標識再捕法で個体数が推定できる理由を，対象となる生物の個体群の性質などを踏まえて説明することができる。 b:与えられた条件をもとに，個体群の個体数を推定することができる。 c:個体群の構造と性質に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	小テスト 定期考査	定期考査 資料学習	ノート 資料学習 振り返りシート

後期	Ⅶ 生物群集と生態系	2. 個体群内の個体間の関係	(1)群れ (2)縄張り (3)社会の構造と分業	a:群れや縄張りについて，その大きさに応じて生じる利益と不利益の兼ね合いによって，最適な大きさが存在していることを理解する。 a:個体群内で見られる個体どうしの社会的な関係とその利益を理解する。生物多様性の意味や恩恵、保全の重要性を理解する。 b:最適な群れの大きさを決める要因を理解し，群れのおかれた環境に応じて時間の配分率のグラフがどのように変化するかを説明することができる。 c:個体群内の個体間の関係に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	ノート 振り返りシート
		3. 異なる種の個体群間の関係	(1)生物群集 (2)被食者—捕食者相互関係 (3)種間競争 (4)生態的地位と共存 (5)さまざまな共生 (6)かく乱と種の共存	a:生物群集には，捕食・被食や種間競争，共生などの種間関係があることを理解する。 a:生態的地位(ニッチ)の概念を理解する。 a:生態系内で多種の共存を可能にしているしくみを理解する。 b: 3 種のゾウリムシのなかまの飼育時の個体群密度の変化の資料に基づいて，生活上の要求の違いによって異種の個体群が共存できていることを見いだすことができる。 b:2 種のフジツボの成体の分布が分かれることについて，種間競争や乾燥への耐性と関連づけて説明することができる。 c:異なる種の個体群間の関係に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査 資料学習	ノート 振り返りシート
		4. 生態系の物質生産と物質循環	(1)生態系の構成とつながり (2)生態系における物質生産 (3)生態系における物質収支 (4)物質循環とエネルギーの流れ	a:生産者による物質生産によって生態系内の生物に有機物やエネルギーが供給されることを理解する。 a:生態系では食物連鎖を通じて物質が循環し，エネルギーが移動していることを理解する。 b: 現存量当たりの純生産量の生態系ごとの違いについて，その生態系を構成する生産者の生産構造と関連づけて説明することができる。 c:生態系の物質生産と物質循環に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査 資料学習	ノート 振り返りシート
		5. 生態系と人間生活	(1) 生物多様性とその恩恵 (2)人間活動が生態系に影響を与えるしくみ (3)私たちの生活と生態系	a:生態系や生物多様性の保全の重要性を理解する。 a:人間活動が生態系に与える影響の例として，窒素排出量の増加や生息地の分断化などがあることを理解する。 b:施肥による窒素の増加とサンゴ礁の破壊に関する資料に基づいて，人間活動が生態系に影響を及ぼしていることを見いだすことができる。 b:植林活動と海の豊かさの関係について，学習したことをもとに，資料などにまとめて自分の言葉で説明することができる。 c: 生態系と人間生活に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査 資料学習	ノート 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