

■章の目標

・生物の特徴について、生物の共通性と多様性のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。

・生物の特徴について、観察、実験などを通して探究し、生物の共通性と多様性を見いだして表現する。

・生物の共通性と多様性に関する事物・現象に主体的にかかわり、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。

■章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
生物の特徴について、生物の共通性と多様性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付けている。	生物の共通性と多様性について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。	生物の共通性と多様性に関する事物・現象に進んでかかわり、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。

主な学習活動	時間	ページ 教科書	重点	記録	評価の観点と方法	十分満足できる生徒の評価例	努力を要する生徒への指導の手立て
1 節 生物の多様性							
<div>Let's start!</div> <div>・地球上にすむ生物の種数が膨大であることに気づき、地球上に多様な種がみられるのはなぜか考える。</div> <div>A 生物の世界の見方</div> <div>・地球上で生活する生物の多様性は、進化の結果生じたものであることを理解する。</div> <div>やってみよう 脊椎動物と無脊椎動物</div> <div>・Let's start!の動物を脊椎動物と無脊椎動物に分類する。</div> <div><資料から考える> 脊椎動物の特徴の比較</div> <div>・脊椎動物の四肢の有無、呼吸の仕方、殖え方などの特徴について考え、表1にまとめる。</div> <div>・図1の系統樹上でそれらの特徴が現れた位置を推測し、進化との関係性を見いだす。</div> <div>B 進化の証拠</div> <div>・共通祖先から由来した生物は共通の特徴をもつことを理解する。</div> <div><発展>分子系統樹</div> <div>・生物の種と分類・系統について理解を深める。</div>	2	14～17	思	○	【思考】 <資料から考える>の脊椎動物の特徴の比較から、生物の共通性と起源の共有には関連性があることを見いだして考察している。[発言分析・記述分析]	脊椎動物の特徴について㊦p.16 図 a に記載して系統樹を完成させ、進化の過程で獲得した形質が、その子孫に受け継がれていることを表現している。	魚類を除く脊椎動物で共通する特徴を考えさせ、①に「四肢をもつ」という特徴が入ることを導き、③と④の形質について考えるよう助言する。
			態		【態度】 <資料から考える>の結果を主体的に考察して表現しようとしている。 [発言分析・記述分析]	<資料から考える>の内容から、生物は共通性を維持しながらも、生息する環境に合わせて、多様性を得たことを見いだして表現している。	四肢をもつや陸上で産卵・出産するなどの特徴に注目させて形質を維持していることに気がつかせる。また、共通した特徴を持ちながらも、新たな特徴を得ていることから多様性が生じていることを助言する。
			知		【知技】 共通祖先から由来した生物は共通の特徴をもつことについて理解している。 [発言分析・記述分析]	㊦p.17 図2（前肢の骨の比較）から、多様な生活様式をもつ脊椎動物間でも、共通する特徴（相同する部分）をもつことを見いだし、共通の祖先から進化した生物は共通の特徴を持つことを理解している。	㊦p.17 図2（前肢の骨の比較）において、色付けがされている部分に注目させ、形状や役割が異なる部分があるが、その由来が共通することを考えさせる。

重点・・・重点的に生徒の学習状況を確認する観点

記録・・・記録に残す観点

主な学習活動		時間	ページ 教科書	重点	記録	評価の観点と方法	十分満足できる生徒の評価例	努力を要する生徒への指導の手立て
2 節 生物の共通性								
Let's start! ・生物と非生物の違いが何かを考えることを通して、生物と非生物を分ける基準が存在することに気づかせる。 実習 1 さまざまな生物の顕微鏡観察 ・顕微鏡を用いた微生物や動物、植物などの観察結果を比較し、生物のもつ共通性について考察する。 ・光学顕微鏡の各部の名称とはたらき、マイクロメーターの使い方と細胞の大きさの測定方法について理解する。 ・顕微鏡を用いて、タマネギの表皮、イシクラゲ、ヒト口腔内上皮を観察し、スケッチを行う。 ・それぞれの細胞の大きさを測定してスケッチに記録する。 ・観察結果を比較し、生物のもつ共通性について考察する。 A 生物の特徴 ・生物のもつ基本的な特徴を理解する。 <実験>DNA の抽出 ・ブロッコリー、タマネギ、ヒト口腔上皮細胞の DNA を抽出し、生物が DNA をもつという共通性があることについて考察する。 ・顕微鏡を用いて、タマネギの表皮、イシクラゲ、ヒト口腔内上皮を観察し、スケッチを行う。 ・それぞれの細胞の大きさを測定してスケッチに記録する。 ・観察結果を比較し、生物のもつ共通性について考察する。 A 生物の特徴 ・生物のもつ基本的な特徴を理解する。 <実験>DNA の抽出 ・ブロッコリー、タマネギ、ヒト口腔上皮細胞の DNA を抽出し、生物が DNA をもつという共通性があることについて考察する。	4	18～21	知	○	【 知技 】実験器具を正しく扱い、安全に実験を行うことができる。[行動観察]	実験器具を正しく扱い、タマネギ・イシクラゲ・ヒトの口腔内上皮のプレパラートを作成し、光学顕微鏡を用いて観察し、それぞれの細胞をスケッチに記録している。また、マイクロメーターを用いて細胞の大きさを測定している。	顕微鏡の使い方について㊟p.8～9を確認するよう指導し、正しい手順で観察ができるよう助言する。また、観察ができている他者に協力してもらうように助言する。	
			思	○	【 思考 】実習 1 のさまざまな生物の顕微鏡観察から、生物は多様でありながら共通性をもっていることを見いだして表現している。 [発言分析・記述分析]	実習 1 から、観察した生物の体は細胞からできていることを見だし表現している。また、観察された細胞を比較し、イシクラゲの細胞が他の二つよりの著しく小さいことに注目し表現している。	観察した細胞について、共通する部分や明らかに違う部分がないかを確認するよう助言する。	
			態		【 態度 】実習 1 の結果を主体的に考察して表現しようとしている。[行動観察・記述分析]	観察した結果（スケッチや大きさの比較）をもとに、生物の共通性について考えをまとめている。また、他者と考えを共有し、自身の考えを深めている。	3 つの実験材料を確認し、核の有無や細胞の大きさなど共通する部分がないかを助言する。	
			知	○	【 知技 】生物は多様でありながらすべての生物に共通する性質があり、生物の共通性と起源の共有を関連付け、その共通性は共通の起源に由来することを理解している。 [発言分析・記述分析]	1 節での学習内容を振り返り、進化により多様な生物が生じたこと、共通の祖先から進化したことにより生物には基本的な特徴が共通して存在していることを理解している。	1 節での学習内容の概要を伝え、多様な生物の中にも共通する部分がないかを考えるよう助言する。	
			思		【 思考 】実験の DNA の抽出から、生物が DNA をもつことを確認するとともに、ブロッコリーの花芽は DNA 抽出が容易であることを考察し表現している。[発言分析・記述分析]	DNA の抽出方法について理解するとともに、ブロッコリーの芽には多数の細胞が存在しており、含有する DNA 量が多いことから実験に適していることを表現している。	中学校での学習内容を思い出し、DNA が細胞のどこに存在しているかを考えるように助言し、細胞と核、および DNA の関係性に気がつけるよう助言する。	

重点・・・重点的に生徒の学習状況を確認する観点

記録・・・記録に残す観点

主な学習活動	時間	ページ 教科書	重点	記録	評価の観点と方法	十分満足できる生徒の評価例	努力を要する生徒への指導の手立て
3 節 細胞の特徴							
Let's start! ・写真の細胞を動物細胞と植物細胞のどちらに分類されるか考える。 A 真核細胞の構造 ・真核細胞の構造について理解する。 やってみよう 動物細胞と植物細胞に共通する細胞小器官 ・動物細胞と植物細胞に共通する細胞小器官を挙げてみる。 B 原核細胞の構造 ・原核細胞の構造について理解する。 C 細胞の共通性と多様性 ・真核細胞と原核細胞の構造を学習し、細胞の共通性と違いについて理解する。 ・細胞、組織、器官の関係性を理解する。 やってみよう 重要用語チェック ・ここまでに学習した重要用語を振り返る。 <発展>電子顕微鏡で明らかになった細胞の構造 ・電子顕微鏡で観察できる細胞の構造について理解を深める。 <コラム>ウイルスは生物か ・ウイルスが非生物と考えられている理由を知る。	2	22 ～ 25	知	○	【知技】 細胞の構造と真核細胞、原核細胞について理解している。[発言分析・記述分析]	実習1を振り返り、細胞の大きさの観点から真核細胞と原核細胞の違いについて表現している。また、真核生物の細胞内構造について理解している。	実習1で作成したスケッチや実習ワークシートを確認させ、3つの細胞を比較して違いがないかを考えるように助言する。イシクラゲが他の2つよりも明らかに小さく、種類が異なることに気づかせる。
			態	○	【態度】 生物の多様性と共通性について、学習した用語の意味や定義を整理し、振り返ろうとしている。[記述分析]	やってみようの用語の意味や定義をノートやプリントにまとめていく。また、分からなかった用語については教科書を用いて調べたり、他者と協力して理解したりするようにしている。	教科書やノート、プリント等を確認させ、学んだ内容を思い出しながらか、まとめるように助言する。また、フラッシュカードを用いて確認する学習方法を紹介する。
章末まとめ ・用語の確認 ・まとめ図	1	26 ～ 27	知		【知技】 この章の学習内容について、基本的な知識を身に付けている。[記述分析]	用語の確認とまとめ図の作成を的確に行っている。また、解答ができなかった部分について、学習内容を振り返っている。	わからない部分は模範解答を確認して、該当する教科書の部分を振り返るよう助言する。

重点・・・重点的に生徒の学習状況を確認する観点

記録・・・記録に残す観点