

中学校第2学年 理科 学習指導案

日 時 平成23年10月11日（火）第5校時
場 所 阿蘇市立阿蘇中学校 理科室（B）
指導者 教諭 山下 信雄

1 単元名

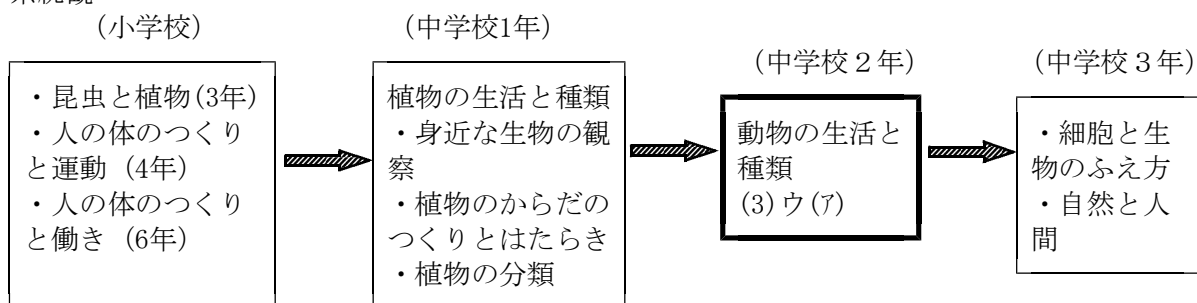
「動物の仲間」（大日本図書 2分野上 「第1章 動物の生活と生物の変遷」）

2 単元について

(1) 単元観

本単元は、生物の観察、実験を通して細胞レベルで見た生物の共通点と相違点に気づかせるとともに、動物の体のつくりと働きや、その体のつくりなどの特徴に基づいて分類できることなどを理解させ、動物についての総合的な見方や考え方を養わせることが主なねらいである。また、いろいろな動物を比較しながら共通点や相違点について分析して解釈し、「（2）イ（ア）地層の重なりと過去の様子」で学習したことと関連させながら考えることを通して、生物が進化してきたことを理解させ、生物を時間的なつながりで捉える見方や考え方を身に付けさせることもねらいである。ここでは、観察や実験を通して得られた情報を処理させ、結果を分析して解釈させたり、レポートの作成や発表を行わせたりすることにより、思考力・表現力などを育成できる。さらに、植物と動物の生活や種類で学習した生物の多様性は、進化によってもたらされたものであることを知ることを通して、生物についての総合的な理解を深めさせるとともに、生命を尊重する態度を育てることができる単元である。

(2) 系統観



(3) 生徒観

〈生徒の実態〉（男子 18人 女子 17人 計 36人）

- | | | |
|--|-------------------------|-----------------|
| 1. 理科の授業は好きか。 | 好き 6人 | どちらかというとき好き 13人 |
| | どちらかというとき嫌い 6人 | 嫌い 4人 |
| 2. 楽しいと感じるときは。 | 実験をするとき 25人 | ものを作るとき 16人 |
| | コンピュータやインターネットを使うとき 15人 | 観察をするとき 14人 |
| 3. あなたの知っている動物のグループは。 | 10種類 3人 | 8種類 2人 |
| | 7種類 4人 | 6種類 1人 |
| | 5種類 7人 | 4種類 4人 |
| 4. 動物を飼った経験があるか。 | ある 27人 | ない 2人 |
| 5. パソコンを使って観察・実験の結果をわかりやすくまとめることができるか。 | できる 4人 | 少しできる 15人 |
| | あまりできない 9人 | まったくできない 1人 |
| 6. パソコンで作った表やグラフを、友だちに分かりやすく発表することができるか。 | できる 1人 | 少しできる 14人 |
| | あまりできない 13人 | まったくできない 1人 |

○本学級の生徒は、何事にもまじめに取り組み、理科に対する興味・関心の高い生徒が多い。

○生徒は小学校において、昆虫のからだのつくりと育ち方、ヒトや他の動物の呼吸・消化・血液の循環などの初歩的な学習をしているが、からだのはたらきに関する巧妙なメカニズムについての知識は深くない。

○動物を飼育したり動物園や水族館で動物を見たりといった日常生活のなかでの経験にも個人差があり、動物に対する興味・関心や生態についての知識にも差がある。

○教科書で学習した知識やその場の実験・観察で満足しており、身の周りの自然現象と結びつけ、科学的に考察したり、主体的に調べたりしようとする生徒は多くはない。

- パソコンなどの情報機器の操作について楽しいと感じているが、正しく使用できる生徒は少なく、半数は効果的な発表やまとめはできていないと感じている。
- 熊本県学力調査の結果、物理領域は県平均を下回った。また、「知識・理解」の定着についても下回った。活用の部分が弱い。

(4) 指導観

- 生徒が意欲的に学習活動に取り組むために生徒自らが疑問や課題をもてるような意欲を喚起できる展開を図り、能動型学習を進めていく。
- 様々な動物の類似点や相違点を調べさせたり、現在の動物たちが今の環境に最適な形で適応してきたことを理解させたりすることで、その多様性に目を向けさせ動物の世界に対する総合的な見方や考え方を養っていきたい。
- 身近な動物に直接ふれさせたり、メディアを用いて、できるだけ多くの動物を視聴させたりすることで、動物のもつあらゆる不思議さについてもっと知りたいという探究心を喚起させていきたい。

Cプロジェクト 情報活用能力の育成の観点から	
・観察記録やデジカメで撮った写真などの情報を活用しながら、聞き手に分かりやすいプレゼンテーションを工夫させる。	
・各班のプレゼンテーションを聞き、動物の特徴を比較・整理し分類の観点を明確にしながら動物の仲間分けができるようにする。	
・観察記録データを自分たちでまとめ、意見交流を行わせることで、表現力を育てる。	

3 単元の目標と評価規準

単元の目標	脊椎動物の観察記録に基づいて、体のつくりや子の生まれ方などの特徴を比較、整理し、脊椎動物が幾つかの仲間に分類できることを見いだすこと。
自然事象への関心・意欲・態度	①動物のからだのつくりや生活のようすに関心をもち、動物を飼育したり、いろいろな動物について意欲的に調べようとしている。 ②いろいろな脊椎動物に関心をもち、それらの動物の特徴を観察記録や調査資料をもとに意欲的に調べようとしている。 ③いろいろな動物に関心をもちからだのしくみやふえ方にもとづいて分類しようとするとともに、日常生活においても身近な動物とのかかわりを深めようとしている。
科学的な思考	④動物の体のつくりや行動など動物を観察する観点を決めて比較したり検討したりすることができる。 ⑤脊椎動物を有効な規準を設定して比較検討することができる。 ⑥脊椎動物の五つのグループのからだの表面の特徴を、それぞれの生活の場所やしかたと関連づけて考えることができる。 ⑦今までに調べた動物の記録を参考に、分類表などをもとに比較検討し、資料に基づき五つの仲間に分類することができる。 ⑧動物のからだのつくりをその生活場所や生活のしかたと関連づけて考えることができる。
観察・実験の技能・表現	⑨動物の種類や性質、生活している場所などに応じた観察手段を選択・工夫するとともに観察器具などの操作に習熟している。 ⑩観察結果を記録し、それを保管・活用することができる。 ⑪動物の特徴を整理し、表などに整理してまとめることができる。 ⑫動物のからだのつくりや行動のようすを調べる方法を工夫し、結果をわかりやすく記録することができる。
自然事象についての知識・理解	⑬いろいろな脊椎動物の特徴を認識し、知識を身につけている。 ⑭脊椎動物の五つのグループのからだの表面の特徴が、それぞれの生活の場所やしかたと密接にかかわっていることを理解している。
情報活用の実践力	⑮情報機器等で収集した情報を選択・編集し、報告や発表に利用できる。 ⑯文字や写真等を組み合わせてレポートやプレゼンテーションを作成し、分かったことや自分の主張を表現できる。

4 指導・評価の計画（6時間取扱い 本時6／6）

次時	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点 ※プロジェクトの視点から	評価基準（基準B）（評価方法）
1	夏季休業中 ○身近な動物を観察し記録する。 ○脊椎動物の特徴を調べる。	・観察カードに記録の指標を示す。 ・動物の特徴を観察記録や調査資料をもとにまとめさせる。	自然事象への関心・意欲・態度① (レポート) ・動物を飼育したり、いろいろな動物について意欲的に調べようとしている。 観察・実験の技能・表現⑫ (レポート) ・動物のからだのつくりや行動のようすをわかりやすく記録することができる。 自然事象への関心・意欲・態度② (ワークシート) ・いろいろな脊椎動物に関心をもち、それらの動物の特徴を意欲的に調べようとしている。 観察・実験の技能・表現⑨ (観察) ・動物に応じた観察手段を選択・工夫するとともに観察器具などの操作に習熟している。
	1 ○脊椎動物の特徴を整理する。		観察・実験の技能・表現⑪ (レポート) ・動物の特徴を整理し、表などに整理してまとめている。 自然事象についての知識・理解⑬⑭ (観察・ワークシート) ・いろいろな脊椎動物の特徴を理解し、知識を身につけている。
	2		
	3 ○脊椎動物を分類する。	・分類の観点をしっかりと把握させ、分類表などをもとに比較検討し、資料に基づき五つの仲間に分類できるようにする。	科学的な思考④⑤⑥⑧ (観察・ワークシート) ・脊椎動物のからだのつくりを、生活場所や生活のしかたと関連づけて考えたり、分類表などをもとに比較検討することで、五つの仲間に分類している。
2	4 ○調査した動物のプレゼンテーションを作る。	※観察記録したデータを分かりやすく整理し伝達できるように支援する。	観察・実験の技能・表現⑩ (プレゼンテーション) ・観察結果を記録し、活用している。 情報活用の実践力⑮⑯ (プレゼンテーション) ・観察記録を活用して資料を作成し、発表している。
	5 ○作成したプレゼンテーションをもとに動物の仲間分けをする。	・作成したプレゼンテーションをもとに動物の分類をさせる。	情報活用の実践力⑮⑯ (プレゼンテーション) ・観察記録を活用して資料を作成し、発表している。 科学的な思考⑦ (プレゼンテーション・ワークシート) ・受信した情報を記録・整理し、分類の観点を基に五つの仲間に分類している。
	6 (本時)		自然事象への関心・意欲・態度③ (単元終了後の質問紙) ・いろいろな動物に関心をもち分類しようとするとともに、日常生活においても身近な動物とのかかわりを深めようとしている。

5 本時の学習

(1) 目標

- ・受信した情報を整理し、動物の分類の観点を基に動物の種類を指摘できる。（理科の目標）
- ・収集した情報を選択・編集し、文字や写真等を組み合わせてプレゼンテーション資料を作成し、発表することができる。（情報活用能力の目標）

(2) 評価基準

- （基準B）受信した情報を記録・整理し、分類の観点を基に五つの仲間に分類している。
- （基準A）受信した情報を記録・整理し、分類の観点を基に五つの仲間に分類するとともに、動物の名前も推測している。
- （基準B）観察記録を活用して資料を作成し、発表している。
- （基準A）観察記録を活用して資料を作成し、聞き手の状況に応じて工夫しながら発表している。

(3) 展開

過程	学習活動【学習形態】	主な発問・指示等	指導上の留意点及び評価 ※Cプロジェクトの視点	備考
導入 10分	1 脊椎動物の分類方法を想起する。 【一斉】	○脊椎動物の五つのグループには、どんな特徴があったでしょう。	○脊椎動物の写真と分類カードを使って分類方法を確認する。	脊椎動物 の写真 分類カード
展開 35分	2 学習課題の確認。 ＝ 学習課題 [発表者]自分の選んだ動物の紹介をプレゼンテーションにより発表しよう。 [聞く人]何の動物が分類しよう。			
	3 班ごとにプレゼンテーションをする。 【班】	○班ごとに作成したプレゼンテーションを発表しよう。 ○発表する人は、聞き手の反応を見ながら、準備したヒントなどを提示しよう。	○各班の発表がスムーズにいくように視聴覚機器の確認をしておく。 ※自分が収集した情報を利用して、聞き手に分かりやすいプレゼンテーションをさせる。 ○画像提示の順番やタイミング、ヒントの出し方などを支援する。	液晶テレビ ノートパソコン プレゼンテーションソフト
	4 プレゼンテーションを聞き各班でどの動物の仲間なのか考える。 【班】 中心的な言語活動	○聞いている人は、ワークシートに判断の材料を書こう。また、判断した動物の種類も書こう。 ○カードとホワイトボードを使い、分類の観点を踏まえて動物の分類をし名前を推理しよう。	※プレゼンテーションを聞き、動物の特徴を比較・整理し、分類の観点を明確にすることで動物の仲間分けをさせる。 ○ワークシートが確実に記入されているか確認する。 ○机間指導で戸惑っている班にはアドバイスをする。 ※発表の際には、どんな判断基準で動物の種類を考えたら説明させる。	ワークシート ホワイトボード
	5 各班で考えたことを発表する。【一斉】	○各班の発表を聞いてわかったこと・気づいたことを基に何の動物が考えよう。	※発表の際には、どんな判断基準で動物の種類を考えたら説明させる。 【評価：情報活用の実践力⑮⑯（プレゼンテーション）】 【評価：科学的な思考⑦（プレゼンテーション・ワークシート）】	ペン カード
整理 5分	6 学習の感想を述べる 【個人】 7 本時のまとめを聞く 【一斉】 8 本時の自己評価をし感想を書く。【個人】	○今日の学習の感想を述べよう。	○学習したことの共有化を図る。 ○理科学習と情報活用能力の二つの視点でまとめる。 ○自己評価の指示をする。 ○次時の予告をする。	自己評価表