

第2学年理科学習指導案

日 時 平成12年6月12日(月)5校時
学 級 水沢市立水沢中学校2年B組
(男子21名 女子18名 計39名)
指導者 伊藤 江美

1. 単元名 動物のなかま

2. 指導目標

- (1) 地球上のさまざまな動物には捕食するために行動するという共通点やセキツイの有無という相違点があることに気づかせ、セキツイ動物と無セキツイ動物に大きくなかま分けできるようにする。
- (2) セキツイ動物が、子どもの生まれ方、呼吸のしかた、体温の変化、足のつくり、皮膚のつくりの特徴をもとに分類できることを気づかせ、動物を分類させる活動を通して5つのなかまに分類できることを見出させる。
- (3) 無セキツイ動物の代表として軟体動物、節足動物、昆虫類を取り上げ、運動するための体のつくりや捕食するための口や目のつくりを調べる活動を通して生活する場所や活動に応じた体のつくりをもっていることを理解できるようにする。

3. 単元について

(1) 教材観

本単元で取り上げる「動物のなかま分け」とは、学習段階初期において、個々の形態的な特徴や生活空間に基づいて分類されがちである。しかしながら、身のまわりの生物は、種レベルにおいて、実に精巧な構造や生活史を持っている。それゆえ、ヒトを含めた自然界の生物に対する理解とは、個々の生物の生活史、繁殖様式あるいは構造の特徴について、じっくりと観察・調査を行い、異なる種間同士の共通点や相違点を深く認識することから始まると考える。

生徒らはこれまでヒトと動物の形態学的な特徴について学び、さらに発展させた構造上の特徴である背骨を持つ動物の概要について学習している。それらの学習を踏まえて、本単元では、生徒自身の調べ学習によって、身近な動物のからだのつくりや生活のしかたの違いなどを比較させ、それらに基づいて動物同士の共通性を見出させることで、動物の世界への理解を深めることが主たるねらいである。

(2) 生徒観

動物の多種多様性が種による食べ物や生活場所に応じた体のつくりからできていることを理解させるためには既習経験のある植物分類のしかたから導入していくことが適切であると考えられる。

子どもたちはすでに動物は植物と違い、栄養を得るために他の生物を食べること、食べるために行動する必要があることについては学習し、ほぼ定着している。しかし、行動するために感覚器官や骨格が発達していることについては定着していない子どももいる。

また、植物分類に関する定着率は約70%であり、事前に知識面での補充が必要であると考えられる。

今回の学習では様々な観点(生活のしかたやからだのつくり)から動物がなかま分けできるということを知り、種レベルでの理解を深めさせることで興味関心を高め、3年生の単元である「生物のつながり」へつなげていきたいと考える。

(3) 指導観

多様な生物群集の中から個体群同士の共通性を見つけ出すことは、地球上に生物が初めて生活を開始してから現在に至るまで、環境との適応を図るべく繰り返された進化の過程や種内での突然変異を垣間見ることが出来る発展的な学習内容が含まれている。

動物のからだのしくみや分類などを学習する上で、身近な動物の観察・飼育を通じて理解を深めることが何よりも大切であるが、動物の種類によってはそれが困難で、図鑑等の視聴覚教材に依存しなければならない側面を持つと考えられる。

そこで本時では、既習事項である植物の分類を参考としながら、個々の動物の生活様式やからだのつくりについて、生徒自身が調べ学習によって得た知識を授業内で持ち寄り、さらに生徒間の自由な情報交換を行うことによって、様々な動物の特徴などの動物間同士の共通点に対する新たな発見へと展開させるとともに、セキツイ動物と無セキツイ動物に大きくなかま分けできるようにすることがねらいである。

4. 指導計画

評価の観点 関：自然現象への関心・意欲・態度 思：科学的な思考
 実：観察・実験の技能・表現 知：自然現象についての知識・理解

動物のなかま（7時間）

学習内容	時間	指導目標	考える力・表現する力に関わる 指導評価上の留意点	評価の観点			
				関	思	実	知
・動物はどのようにな かま分けできるか (本時2 / 7時間)	2	地球上のさまざまな動物には捕食するために行動するという共通点やセキツイの有無という相違点があることに気づかせ、セキツイ動物と無セキツイ動物に大きくなかま分けできるようにする。	思：それぞれの動物を2つに分類する視点を出し合うことができるか。 表：他の班の発表を聞き、様々な視点を見出すことができるか。				
・セキツイ動物にはど んななかまがいるか	2	セキツイ動物が、子どもの生まれ方、呼吸のしかた、体温の変化、足のつくり、皮膚のつくりの特徴をもとに分類できることを気づかせ、動物を分類させる活動を通して5つのなかまに分類できることを見出させる。	思・表：セキツイ動物は子どもの生まれ方、呼吸のしかた、体温の変化、足のつくり、皮膚のつくりの特徴をもとに分類できることについて考え、発表することができるか。				
・無セキツイ動物には どんななかまがいる か	3	無セキツイ動物の代表として軟体動物、節足動物、昆虫類を取り上げ運動するための体のつくりや捕食するための口や目のつくりを調べる活動を通して生活する場所や活動に応じた体のつくりをもっていることを理解できるようにする。	思：軟体動物、節足動物、昆虫類の運動するための体のつくりや捕食するための口や目のつくりの特徴を考えることができたか。 表：ムセキツイ動物が生活する場所や活動に応じた体のつくりをもっていることを理解し、なかま分けについて説明できるか。				

5. 本時の指導

(1) 目標

- ・動物を2つに分類することにより様々な観点で分けられることを見出させることができる。
- ・動物は背骨の有無により、セキツイ動物と無セキツイ動物に大きくなかま分けできる。

(2) 本時の展開

	学習内容	学習活動		留意点	評価
		教師の活動	生徒の活動		
導入 10	1 既習事項の復習	ワカメ、ゼニゴケ、スギナ、マツ、サクラ、トウモロコシの写真を提示する。 提示した生物が何であるか尋ねる。 提示した生物を分類する視点を尋ねる。	提示された写真を見る。 提示された生物が何であるか発表する。 ・植物 提示された生物を分類する視点を発表する。 ・花が咲くか咲かないか ・維管束が有るか無いか	ワカメ、ゼニゴケ、スギナ、マツ、サクラ、トウモロコシの写真を準備する。 紙板書を使い、植物の分類方法を確認する。	植物を分類する方法について復習することができたか。
	2 学習内容の把握	植物の分類方法について確認させる。 本時の学習内容について確認させる。	動物を2つに分類するにはどのような方法があるのだろうか 植物の分類方法について確認する。 本時の学習内容を把握する。		
展開 30	3 話し合いの内容と方法の確認	前時に調べた動物を2つに分類する視点について班で話し合い、プリントと紙にまとめることを説明する。	前時に調べた動物を2つに分類する視点について班で話し合い、プリントと紙にまとめることを確認する。	前時に調べた動物の特徴についてのプリント、話し合いの結果をまとめるプリント、分類の視点を記入する紙を配布する。 話し合った結果について発表することも確認する。	話し合いの内容と方法が理解できたか。 (知・理)
	4 学習内容の追求	{思考} 前時に調べた動物を2つに分類する視点について班で話し合わせる。	動物を2つに分類する視点について班で考える。	前時に調べた動物の特徴や既習知識をヒントとし、班毎に話し合わせる。 できるだけ多くの視点を出させる。 机間指導を行う。	それぞれの動物を2つに分類する視点を出し合っているか。 (実・観) (興・関)
		{表現} 班で話し合った2つに分類する視点について発表させる。 いくつかの分類の視点について、実際にどのように動物を分類したのか発表させる。	代表者が2つに分類する視点について発表する。 ・陸で生活するか、水中で生活するか ・背骨があるかないか あてられた班の代表者は実際にどのように動物を分類したかについて発表する。	視点のみ発表させる。 いくつかのダブっている視点について代表者に尋ねる。	他の班の発表を聞き、様々な視点を見出すことができたか。 (科・思)
終結 10	5 本時のまとめと次時の予告	生物の分類において基準として重視されるものとして似たもの同士ではなく、血のつながったもの同士(系統)という基本的な考え方があることを紹介する。 動物の分類で、背骨があるか、無いかによりセキツイ動物と無セキツイ動物に大きくなかま分けできることを教える。 次時の学習内容を確認する。	生物の分類において重視されるものとして、似たもの同士ではなく、血のつながったもの同士(系統)という基本的な考え方があることを知る。 動物の分類で重視されるものが背骨があるか、無いかであり、それにより、セキツイ動物と無セキツイ動物に大きくなかま分けできることを知る。 次時の学習内容を把握する。	深入りせず、口頭で説明する。 生物が30億年前に誕生し、その間にだんだんと変わってきたということも補足説明する。 動物の骨格の紙板書を提示する。	動物は背骨の有無により、セキツイ動物と無セキツイ動物に大きくなかま分けできることが理解できたか。 (知・理)

(3) 評価の観点

- ・動物を2つに分類することにより様々な観点で分けられることを見出すことができたか。
- ・動物は背骨の有無により、セキツイ動物と無セキツイ動物に大きくなかま分けできることが理解できたか。

