

1 単元名 動物のなかま

2 授業構成

(1) 教材観

本単元は、「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見いだすこと。無脊椎動物の観察などを行い、その観察記録に基づいて、それらの動物の特徴を見いだすこと。」と学習指導要領に位置づけられている。多様な動物が存在する中で、特徴的な動物について実際に観察調査を行うことは難しく、限られた動物を観察するだけではそれぞれの動物の特徴を比較、整理するのも難しい。そのため、映像を活用したり、図鑑やICT機器を用いたりすることでより多くの動物について知り、その特徴を比較、整理しやすくなると考えた。脊椎動物については、分類をする上でその性質が調べやすく比較が容易であるが、無脊椎動物はそれぞれに異なる特徴があり、現段階でなかま分けをすることは難しい。しかし、様々な形態の無脊椎動物を知ること、生物の多様性に気付かせるとともに、生命を尊重する態度を育てたい。

(2) 生徒観

生徒は、1年生の「植物のくらしとなかま」の単元で、観察の仕方や植物の体のつくりの特徴からなかま分けができることを学んでいる。動物に関しては、小学3年時に昆虫について学習をしているが、そのほかの動物については個々の知識にばらつきがある。そのため、多くの生徒は、主な動物の名前は知っているものの、そのほとんどは「名前を聞いたことがある。」「見たことがある。」という程度であり、特徴について明確に理解はしていない。様々な物事に興味を持って、積極的に観察実験に取り組むことができるが、考察を苦手としていたり、正しい答えを教師に求めたりする姿が見受けられ、自分たちでいろいろな意見を出し合い、じっくりと考えることを課題としている。

(3) 指導観

今回の授業では、生徒が自分たちで問題を解決することをねらいとし、班での調べ学習や話し合いを中心とした学習を展開する。学習班を中心に個々にエキスパートを作ることで、より多くの動物についての特徴を知り、比較させる。また、班でまとめたことをクラス全体で共有することでより内容を深めさせたいと考えた。その中で、脊椎動物は体のつくりや子の生まれ方などの特徴によりなかま分けができることや住んでいる場所、環境、食べるものによって体のつくりの特徴があることに気付かせたい。また、無脊椎動物を学ぶ中で様々な特徴をもつ生物がいることを知り、自然界には多様な動物が生存していることに気づかせたい。また、無脊椎動物の中でも、ホヤやナメクジウオには脊索とよばれる背骨に似た器官があることに気づかせ、次の「生物の進化」の学習につなげていきたいと考える。さらに、授業前後に行う課題に関する質問への記述内容を比べることで、授業を通してどれくらい理解が深まったかを調べ、今後の授業に生かしていきたい。

3 単元の目標

さまざまな動物の観察や調べ学習を通し、体のつくりや子の生まれ方などの特徴を比較、整理することができる。また、特徴を比較し、整理することで動物はいくつかのなかまに分かれることに気づく。

4 学習計画 (全9時間)

第1次 動物の生活と体のつくり (全4時間)

肉食動物と草食動物の体のつくり～チーターとシマウマを例に～ (1時間)

脊椎動物のなかま (3時間)

第2次 無脊椎動物のなかま (全5時間)

節足動物 (1時間)

軟体動物とそのほかの無脊椎動物 (3時間) 本時 2/3

動物のなかま分け (1時間)

5 本時の学習について

(1) 本時目標

さまざまな無脊椎動物の特徴を調べ整理することを通して、無脊椎動物は脊椎動物に比べて多様な特徴を持つことに気づくことができる。【科学的な思考・表現】

(2) 期待される生徒の様相

- A 各動物の特徴を整理し、それぞれの動物の共通点や相違点について説明することができる。
- B 各動物の特徴を整理し、それぞれの動物について説明することができる。
- C 各動物の特徴を整理することができる。

6 本時の展開（全3時間分：本時は2時間目）

(1) 本時の学習課題と期待する解答

課題	脊椎動物以外の動物はそれぞれどのような特徴があるのだろうか。共通する特徴とそれぞれの動物の特有の性質を調べ、比べてみよう。
エキスパート A	タコ・ホタテ・ナメクジウオの特徴 <ul style="list-style-type: none"> ・タコ <ul style="list-style-type: none"> ・背骨がなく外とう膜で内臓がつつまれる・足が8本ある など ・ホタテ <ul style="list-style-type: none"> ・背骨がない・二枚の貝殻をもつ など ・ナメクジウオ <ul style="list-style-type: none"> ・目も頭の骨も背骨もない・脊索という骨に似たものがある ・脊椎動物の祖先といわれる など
エキスパート B	カタツムリ・ヒトデ・イカの特徴 <ul style="list-style-type: none"> ・カタツムリ <ul style="list-style-type: none"> ・背骨がない・からがあり、中に内臓が入っている など ・ヒトデ <ul style="list-style-type: none"> ・背骨がない・体の下に口がある・平たく、五角形や星形をしている など ・イカ <ul style="list-style-type: none"> ・背骨がなく外とう膜で内臓がつつまれる・足が10本ある など
エキスパート C	アサリ・ホヤ・ミズクラゲの特徴 <ul style="list-style-type: none"> ・アサリ <ul style="list-style-type: none"> ・背骨がない・二枚の貝殻をもつ など ・ホヤ <ul style="list-style-type: none"> ・背骨がない・子どものころはオタマジャクシのような形をしていて体の中に脊索という骨に似たものを持っている など ・ミズクラゲ <ul style="list-style-type: none"> ・背骨がない・ゼラチン質でできている・脳も心臓もない など
エキスパート D	ウニ・ミミズ・サザエの特徴 <ul style="list-style-type: none"> ・ウニ <ul style="list-style-type: none"> ・背骨がない・かたい殻をもち、とげを動かせる・体の下に口がある など ・ミミズ <ul style="list-style-type: none"> ・背骨がない・卵を産む・肺もえらもない など ・サザエ <ul style="list-style-type: none"> ・背骨がない・らせん状の貝殻をもつ など
期待する解答の要素	○共通する特徴は背骨がないこと。 ○様々な体のつくりがあるということ。 ○脊椎動物よりも、もっと多様性に富んでいること。 ○ホヤやナメクジウオは脊索という背骨に似た器官をもち、脊椎動物に近い動物であると考えられること。

(2) 授業の流れ (本時 2/3)

時間配分	学習活動	○主な発問・予想される生徒の反応	・留意点○評価【観点】(方法) ※手だて
前時 5	1 課題を知り、自分の知っていることを書く。	○脊椎動物以外の動物について知っていることは何だろうか。 ・背骨がない ・節足動物・チョウ・カニ ・貝・カタツムリ	・脊椎動物以外の動物について、知っていることを書かせる。
5	2 脊椎動物について調べたときの特徴について確認する。	○脊椎動物についてどのような特徴について調べたか。 ・脊椎があるかどうか ・卵を産むかどうか ・呼吸の仕方 ・くらしている場所 ・体の形 ・体表のようす ・脳があるかどうか ・何を食べるのか	・脊椎動物についてどのような特徴を調べたかを復習させ、調べるときの参考とさせる。 ・これ以外の特徴もあるかもしれないことを伝える。
40	3 エキスパート班に分かれ、それぞれの動物の特徴について調べ、まとめる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">○脊椎動物以外の動物はそれぞれどのような特徴があるだろうか。共通する特徴と特有の性質を調べよう。</div> <p>A・B・C・D それぞれ割り当てられた動物の特徴について、分かったことをまとめる。</p>	<p>○無脊椎動物について、積極的に調べることができる。【興味・関心】(観察・レポート) ※エキスパート班は4人(5人)一組。 ※図鑑やインターネットを使用する。特に、ホヤやナメクジウオには、脊椎のもととなる脊索を持つことに気づけるよう資料を用意する。 ※教師はなるべく指示を出さず、生徒間で考えさせる。</p>
本時 5	1 前時の確認をエキスパート班で行う。	○それぞれの動物にはどのような特徴があるだろうか。	・各動物について、学習班にもどって説明できるように確認させる。
35	2 学習班にて、調べてきた内容を伝え合い、それをもとに話し合いを行う。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">○それぞれの動物の特徴を比べ、共通点や相違点を見つけよう。</div> <p>・共通点 ・背骨がない・卵生である ・相違点 ・タコ・イカ ・内臓が外とう膜につつまれている ・アサリ・ホタテ ・二枚貝を持つ ・サザエ ・らせん状の貝をもつ ・カタツムリ ・らせん状の殻をもつ ・ウニ・ヒトデ ・体の下に口がある ・ウニ ・かたい殻をもち、とげが動く</p>	<p>○節足動物を除くさまざまな無脊椎動物の特徴を調べ整理することで、無脊椎動物の多様性に気付くことができる。【科学的な思考・表現】(レポート・観察) ※学習班にもどり、それぞれが調べたことを伝え合わせる時間をとる。 ※さらに調べたいことが出てきたときのみ図鑑やインターネットを使用してもよいことにする。 ※まとめたことを模造紙にまとめ、発表できるように用意させる。 ※教師はなるべく指示を出さず、生徒間で考えさせる。</p>

10	3 全体で発表を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒトデ ・平たく五角形や星形をしている ・ミミズ ・肺やえらもない ・ミズクラゲ ・ゼリー状の体・脳も心臓もない ・ナメクジウオ・ホヤ ・脊索という骨に似たものをもつ (ホヤは幼生期) <p>○それぞれの動物の特徴から考えたことを発表しよう。</p>	<p>・他の班の発表を聞いて、気づいたことや新しく知ったことはメモするように指示をする。</p>
次時 30	1 全体での発表の続きをする。	<p>○それぞれの動物の特徴から考えたことを発表しよう。</p>	<p>・他の班の発表で気づいたことはメモするように指示をする。</p>
10	2 発表を聞いて、もう一度班で確認する。	<p>○他の班の発表を聞いて、新たに分かったことを確認しよう。</p>	<p>・他の班の発表を聞いて、新たに分かったことを確認させ、自分たちの意見と合わせて、考えるよう指示する。</p>
10	3 学習した内容をワークシートにまとめる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>○脊椎動物以外の動物について、分かったことをまとめよう。</p> </div>	<p>○脊椎動物以外の動物について、まとめることができる。【知識・理解】(レポート)</p> <p>※今まで学習してきたことを簡潔にまとめるように指示する。</p> <p>・脊椎動物以外の動物は便宜的に無脊椎動物とよばれていることを伝える。</p>

脊椎動物以外にはどのような動物がいるのだろうか？

2年 組 番 名前

[授業前]

脊椎動物以外にはどのような動物がいるのだろうか？また、どのような特徴があるのだろうか？自分が知っていることを書いてみよう。

脊椎動物以外にはどのような動物がいるのだろうか？

2年 組 番 名前

[授業後]

脊椎動物以外にはどのような動物がいるのだろうか？また、どのような特徴があるのだろうか？授業を通してわかったことを書こう。

それぞれの脊椎動物以外の動物の特徴を調べる

2年 組 番 名前

調べる動物：

わかった事

それぞれの脊椎動物以外動物の特徴から考えよう

学習班

2年 組 番 名前

- ・班で話し合おう。

それぞれの動物の特徴を比べ、共通点と相違点を見つけよう。また、考えたことや気付いたことを書こう。

- ・他の班の意見を聞いて、新しく知ったことや疑問に思ったことをメモしよう。