

事例 33 単元「いろいろな動物」

## せきつい動物の学習で習得した見方・考え方や 知識・技能を活用した無せきつい動物の観察

理科 第2学年

内灘町立内灘中学校

### 1 事例の概要

「自分の考えをもち、関わり合い、深め合う授業の工夫」を研究主題として、活用力(思考力・判断力・表現力等)の向上を目的に今年度より学校研究を進めている。本校の実態として、学力調査等の分析から活用力に弱い部分があることがわかってきた。これを受けて、「①学習場面に応じた指導・教材の工夫、②課題解決型の授業設計、③個人思考・集団思考の設定と補助発問の導入、④聴き方・話し方の指導の工夫」の4つを視点に授業づくりを行うことにした。各教科部会では教科における思考力・判断力・表現力を洗い出し、指導のあり方について具体化を進めている。

本実践では、せきつい動物の学習を通して習得した見方・考え方や知識・技能を活用して、無せきつい動物である二枚貝を観察した。主に思考力・表現力の向上をねらったものである。なお、移行措置で平成22年度から追加される内容であり、発展的内容として先行実施した。

#### A-1 学校研究における授業の視点

#### A-2 各教科における思考力・判断力・表現力の捉え

### 2 実践内容

#### (1) 単元の目標

- ・自然界にはさまざまな動物が生活していることに気づき、進んでそれらの特徴を調べてみようとする。(自然事象に関する関心・意欲・態度)
- ・せきつい動物の体のつくりやふえ方などの特徴が、その動物の生活のしかたと関係が深いことに気づくことができる。(科学的な思考)
- ・身近な動物の生活や体の特徴を表などにまとめることができる。(観察・実験の技能・表現)
- ・せきつい動物の5つのなかまの特徴を説明し、身近に見られる種類をあげることができる。(自然事象に関する知識・理解)

#### (2) 指導上の工夫点

学校研究の授業づくりの視点に位置づけて、工夫点をあげる。

##### ① 学習場面に応じた指導・教材の工夫

- ・砂へのもぐり込みの観察には、運動が活発なフジノハナガイを用いる。波打ち際にすむフジノハナガイは小型であり、多くの生徒が海水浴等で見た経験をもつ身近な素材である。
- ・導入やまとめでビデオ映像を効果的に用いて、目的意識をもたせたり思考を深めさせる。
- ・観察結果や発表の際に教材提示装置を使い、わかりやすく説得力のある発表につなげる。

##### ② 課題解決型の授業設計

- ・せきつい動物の学習で習得した見方・考え方や知識・技能(食う・食われるの関係、環境に適応するための様々な戦略、生物の多様性、連続性など)を用いて、無せきつい動物の巧みなしくみに気づかせる。
- ・観察時に個別課題を設定させることで、観察への目的意識を高めさせる。

##### ③ 個人思考(考えを持つ場)・集団思考(関わり合い深め合う場)の設定と補助発問の導入

- ・個人思考では、書く活動(本時ではレポート)を取り入れる。書く活動には、「意識的に考えさせる」「考えを自分の言葉で表現させる」「教師が思考を把握できる」等の意図がある。
- ・集団思考では、補助発問を行う。補助発問には、ゆさぶりをかけて深めるねらいがある。

④ 聴き方・話し方の指導の工夫

・結論先行型の話し方で発表をつなぐことで、表現力の向上や思考の深まりをねらう。

**B-1 ビデオ映像の内容**

3 指導の実際

学 習 活 動		支援(・) 指導上の留意点(*) 評価(◆)
4	<b>課題設定</b> 観察1と観察2の課題を知る。	
<p>観察1 フジノハナガイは、体のどの部分をどのように使ってもぐっていくか？</p> <p>観察2 ハマガリの体を調べて、せきつい動物と似ている点をさがそう —ぜひ、〇〇をみつけてやろう—</p>		
8	観察2の個別課題として、「自分がみつきたい器官」の名前を書く。	*解剖図を与え、手を使って解剖するよう伝える。
9	<b>個人思考</b> 観察2をはじめ、観察できたものをスケッチする。 <b>書く活動</b>	・みつけられた器官、興味をもった部分のみ、スケッチさせる。
10	<b>集団思考</b> 観察1と観察2の結果を、教材提示装置でスケッチと実物を示しながら発表する。	◆各部の様子やそれに対する考察を図や文章、言葉で表現することができる。(観察・実験の技能・表現) <発表・観察・レポート>
<p>フジノハナガイは、はじめ白いひらひらしたものをい出して、これをのぼして砂をほりおこしました。そして、貝がらもぐっていきました。</p>  <p>私は心臓を見つけました。ヒトと同じように、貝にも血液があることがわかりました。</p> <p>僕はえらを見つけました。このようにヒダヒダになっていて、魚類と同じ形なのがわかりました。</p> <p><b>ハマグリは、どうやって食べ物をとっているか？</b></p> <p>口をバクバク開いて捕まえるのかもしれない。 白い筋肉で捕まえて食べるのではないか。</p>		*実物を指さしながら話すなど、わかりやすい発表につながるポイントを指摘する。
11	<b>まとめ</b> 入水管から水を吸って出水管からはき出すビデオ映像をみて、二枚貝が生活環境に適した体をもつことを知る。	*入水管と出水管によって、二枚貝はえらに水をぶつけて酸素を吸収すると同時に、水中のプランクトンを吸い寄せて食べることに気づかせる。
12	振り返りとして、「わかったこと」「感じたこと」を書く。	

**C-1 指導案**

**C-2 ワークシート**

4 成果と課題

(1) 成果

- ・導入で書いた二枚貝に関する疑問や観察したい事項には、「脳、呼吸、食性、心臓、感覚器、生殖など」のせきつい動物の学習で得た見方・考え方が多くあげられた。
- ・教材提示装置で実物やレポートを示しながら発表することで、説得力のある発表になった。また、他の生徒の発表を聞いて、自分が見つけられなかった事項に気づくことができた。
- ・心臓や胃、腸などをみつきたいとする生徒が大部分で、その多くは目的を達成できた。
- ・観察や発表を通して、「二枚貝のシンプルで巧みな体のしくみとはたらき」に気づいた。終末での補助発問とビデオ映像は、思考を深めるために有効であった。

(2) 課題

- ・レポートを分析すると、図と文章による表現力は生徒間でかなり差がみられた。これについては、全ての教科で継続的に共通の取り組みをしていくことが必要である。