中1

単元0:身近な生物を観察しよう

観察2 水中の小さな生物

東京書籍 P11

【ねらい】

水中の微小な生物が存在していることを顕微鏡観察によって見いだす。

【目的意識】

何のために観察、実験を行うか 池や水槽の水の中に目に見えない小さな生物 が存在していることについて考えをもつ。 どのような観察、実験で予想や仮説を検証できるか 池や水槽から試料を集め、光学顕微鏡で拡大す ることで確かめることができるという見通し をもつ。

事象提示の前に単元の導入を10分程度で行う。

・「基礎操作」顕微鏡の使い方を確認し、習得する。

生徒にもたせたい意識

事象提示と働き掛け・留意点

小学校との接続

事象提示

一斉の活動

オタマジャクシなどの身近な水環境に住む季節の小さな動物を取り上げて,成長する様子を写真などで提示する。オタマジャクシが成長する環境の様子も併せて提示する。

班の活動

田んぼの水をペトリ皿に入れ、しばらく静置してから肉眼で観察させる。 準備物:オタマジャクシの写真(2枚)、ペトリ皿、田んぼの水

- 写真は大型ディスプレイなどを使って提示
- ペトリ皿の中にミジンコが動く様子を観察 できるようにする。

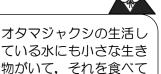
働き掛け I

オタマジャクシは何を食べて成長するのか、メダカがミジンコなどの小さな生物を食べるという既習事項と関連させて発問し、水の中の小さな生物の存在に着目させる。

何か動いているものがいま す。



オタマジャクシの生活している田んぼの水がペトリ皿に入ってい ます。何か気が付くことはありますか。



成長すると思います。



- ・小5での観察経験を想起させる。
- ・オタマジャクシは雑食であるため、水草や水中の死がいなども食べる。ペトリ皿の中の生物も食べ物の一つとして取り上げる。

「メダカなどの魚は水の 中の小さな生物を食べて 生きている」(小5)

比較

メダカの食べているものと比較して考える。

板書

予想

・オタマジャクシの生活している水にも小さな生物がいて,オタマジャクシは,それらも食べて生活しているではないか。

観察の目的

オタマジャクシの住む環境の水中にいる小さな生物を調べる。

働き掛け Ⅱ

プレパラートをつくり、顕微鏡で観察することを確認する。 また、異なる環境の水と比較して、同じ生物や異なる生物を観察する。

顕微鏡を使えばいいと思います。



どんな方法で予想は確認できますか。

方法の記述の指示

プレパラートのつくり方を確認する。

推論

顕微鏡で拡大すれば、 肉眼では見えない生物 が観察できると推論し ながら見通しをもつ。

板書

方法

田んぼの水のプレパラートをつくり、顕微鏡で観察する。

観察

オタマジャクシの住む田んぼの水のプレパラートをつくり, 顕微鏡で観察し, スケッチする。

指示事項

- ・スケッチは、利き手と反対の目で接眼レンズをのぞきながら、利き手側の目でスケッチ用紙を 見て行うこと。 ・ 倍率を記入すること。
- ・水を採取した田んぼの水温、採取日などの情報を与え、記入させること。

安全への配慮

観察後には手を洗うこと。生徒が野外に出て採取する場合には、安全に気を付けること。

観察2の後で

- スケッチしたものを使って、どんな生物がいたかを発表し合う。
- ・本単元のねらいは、環境と生物の種類や生育状況とを 関連させて捉えさせることである。違いが明確な水環 境を準備するのが難しい場合は、例えば同じ田んぼの 水を2週間おきに採取し、水温などとともに顕微鏡写 真などを掲示するなど、時間的な環境の違いで比較す る方法が考えられる。

|観察2のポイント|

- ・小5の教科書でも同様の観察を行い、顕微鏡操作やプレパラートづくりを経験している。
- ・小5では魚の誕生から成長の過程を学ぶ単元で、「メダカは何を食べているか。」という問題を解決する観察として位置付けている。中1では、同様の観察を行いながら、環境と生物の種類や生育状況とを関連させて考える見方や考え方を身に付けさせることを目的としている。その点で、小5よりも自然への広い視点をもたせる扱いになっている。
- ・学習課題提示では、小5の観察経験との接続を図る視点からオタマジャクシの食べ物を探るという目的意識をもたせながらも、田園という本県では身近な水環境を取り上げることで、生物と環境の関わりを捉えやすく扱う。オタマジャクシは雑食性であり、水中の小さな生物も食べ物の一つとして扱うことに注意したい。
- ・顕微鏡について、小5とは以下の扱いの違い がある。

| 部品名 | 「小5」→「中2」 |
|------|---------------|
| の | つつ → 鏡筒 |
| 言い換え | うで → アーム |
| | のせ台 → ステージ |
| | とめ金 → クリップ |
| | 鏡 → 反射鏡 |
| 操作 | しぼりによる光量調節が追加 |