

観察 2 水中の小さな生物

【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	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。	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
<div data-bbox="204 972 360 1012" data-label="Section-Header"> <h3>事象提示</h3> </div>	<div data-bbox="432 857 585 891" data-label="Section-Header"> <h4>一斉の活動</h4> <p>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。</p> </div> <div data-bbox="432 1012 557 1048" data-label="Section-Header"> <h4>班の活動</h4> <p>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</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 	
<div data-bbox="218 1319 373 1361" data-label="Section-Header"> <h3>働き掛け</h3> </div> <div data-bbox="287 1375 308 1408" data-label="Text"> <p>I</p> </div>	<p>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った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。</p>	
<div data-bbox="161 1525 491 1592" data-label="Text"> <p>何か動いているものがあります。</p> </div> <div data-bbox="373 1588 497 1722" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="172 1738 478 1910" data-label="Text"> <p>オタマジャクシの生活している水にも小さな生き物がいて, それを食べて成長すると思います。</p> </div> <div data-bbox="373 1845 497 1980" data-label="Image"> </div>	<div data-bbox="512 1498 624 1632" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="632 1485 1430 1552" data-label="Text"> <p>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。</p> </div> <div data-bbox="504 1677 616 1812" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="625 1641 1420 1747" data-label="Text"> <p>同じ大きさくらいのメダカは, 水そうや池の水の中の小さな生き物を食べていましたね。オタマジャクシは, どんなものを食べて成長すると考えられますか。</p> </div> <div data-bbox="1173 1713 1420 1747" data-label="Text"> <p>予想の記述の指示</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<div data-bbox="1096 1771 1453 1877" data-label="Text"> <p>「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)</p> </div> <div data-bbox="1118 1890 1208 1933" data-label="Section-Header"> <h3>比較</h3> </div> <div data-bbox="1118 1937 1422 2007" data-label="Text"> <p>メダカの食べているものと比較して考える。</p> </div>

<p>板書</p> <p>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。</p> <p>観察の目的</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">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。</p>	
<p>働き掛け II</p> <p>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。</p>	
<p>顕微鏡を使えばいいと思います。</p> 	<p>どんな方法で予想は確認できますか。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: right;">方法の記述の指示</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">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。</p> <p>板書</p> <p>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。</p>
<p>観 察</p> <p>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。</p>	
<p>指示事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>安全への配慮</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。

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