

自然探索の意欲を高める視聴覚教材の開発

－3年 「生物のつながり」－

1 指導の立場

本巣町は、山林や川に恵まれた自然豊かな町である。学校のすぐ東には大平山がそびえ、イモリやモリアオガエルなど、貴重な生物も数多く生息している。しかしながら、生徒の多くはモリアオガエルを実際に見たことがないし、イモリを自分で捕まえたこともない。生徒にとって、地域の自然や生物は、身近な存在ではありながら、あまり知られていない世界だったといえる。



大平山の池



モリアオガエル

さて、3年「生物のつながり」の学習では、「微生物の働きを調べ、植物、動物及び微生物を栄養摂取の面から相互に関連付けてとらえるとともに自然界では、これらの生物がつり合いを保って生活していることを見いだすこと」(文部省指導書)を一つのねらいとしている。また、新指導要領では、「学校周辺の身近な自然環境について調べ、自然環境は自然界のつり合いの上に成り立っていることを理解するとともに、自然環境を保全することの重要性を認識すること」を求めている。

このような背景を受け、本単元では、地域の自然に生きる生物の暮らしを調査する学習を位置づけ、生物の暮らしぶりについて理解させようと考えてきた。そして、調査活動に際しては、事前に次の意図を含んだ視聴覚教具(自作VTR)を視聴させることによって、自然探求の目的を具体化し、意欲を高めようと考えた。

<自作VTRの意図>

身近にいる色々な生物に気づかせる
食物連鎖に意識を向けさせる
時刻(季節)環境の違いによる生物の違いに意識を向けさせる

2 実践

(1) VTR視聴前の生徒の意識

「今まで、生物のつながりについて学習してきましたが、身近な自然ではどのような生き物たちの暮らしが観察できるでしょうか。」「学校の東の山には小さな池がありますが、生き物たちの暮らしを実際に観察してみたいですか?」「どんなことを調べてみたいですか?」

上記の問い掛けに、生徒は次のように答えた。

- 池にどんな生物がいるか確かめたい。
- どんな分解者がいるか顕微鏡で見たい。
- どんな食物連鎖があるか調べたい。

これらの発言から、生徒の意識の中には、既習事項の「分解者」「食物連鎖」といった概念があることが分かる。しかし、具体的な生物名をイメージして意欲的な調査目的を述べる生徒は見当たらなかった。これは、身近な自然の生物を、疑問を見いだしながら観察する経験が少ないことが原因であると考えられる。このような状況では、なんとなく調べるといった活動になってしまうかもしれないので、次の工夫をした。

(2) 自作VTRの活用

なんとなく調べる活動ではなく、個々の生徒が「○○といった生物は、季節が変わった今どのように暮らしているのか」「といった生物は、水中の何を食べているのか」など、確たる目的や意欲をもった調査活動にしたい。そう考えて、本巣町の自然に生きる生物を具体的につかむことのできる学習活動を、調査活動の前にある程度行っておこうと思った。即ち、自作VTRの活用である。

<自作VTRの特徴>

水辺に生きる様々な生物を撮影
ヘビが蛙の卵を襲う様子を撮影
昼夜、春から秋にかけて撮影
水環境の違う2ヶ所で撮影

自作 VTR「本巣町の水辺に生きる生き物たち」では、水質の異なる 2 ヶ所の生物を紹介している。一つは、湧き水の湧き出る池（小倉「湯ノ古公園」）であり、もう一つは、やや濁ったため池（学校東の「大平山」）である。これらの池には、それぞれ、ハリヨ・アブラハヤ、ザリガニ・イモリ・カエルなどが生息しており、池の周りにも様々な生物が生活している。これらの生物の様子を、時間や季節の変化を追って撮影してきた。



自作VTR「本巣町の水辺に生きる生き物たち」の概要

この VTR を視聴することによって、生徒は、次のような感想をもった。

今まで、あまり自然に目を向けていなくて何を調べたいか考えつかなかったけど、ビデオを見て、生き物の様子を知りたくなりました。
ビデオでヘビがカエルの卵を食べているのを見てすごいと思って、自分でも見てみたいと思いました。
夜に活動している生き物の様子を始めて見ました。昼より夜の方が生き物の活動が多いように思いました。

(3) VTR 視聴後の生徒の意識

VTR の視聴によって具体化された生徒の意識は、次の内容である。

< VTR の意図 に関わる意識の具体化 >

- 生物の卵をみつきたい。
- イモリやカエルの体をじっくりみたい。
- アメンボがどうして水に浮くのかじっくり体をみたい。
- モリアオガエルの吸盤をよくみたい。
- 色々な種類のカエルをみつきたい。
- 植物が酸素を出している所をみたい。

< VTR の意図 に関わる意識の具体化 >

- 落ち葉が分解されていく池の底の土がどんな土か調べたい。
- アメンボなどの小さな動物のえさになる微生物を顕微鏡で調べて見つけたい。
- 何かが何かを食べている所をみたい。

< VTR の意図 に関わる意識の具体化 >

- 生き物が季節でどのような変化をするのか調べたい。
- VTR で夏にだけいたオタマジャクシが、今どうなっているか調べたい。
- カエルが冬眠している所をみたい。
- 昼と夜での活動の違いを知りたい。
- きれいな水と汚い水での生物の種類の違いを調べたい。

これらの意識を分析すると、VTR の視聴により、具体的な生物名をあげて調査目的をイメージしたり、時間（季節）、異なる環境での生物の暮らしぶりを比較してとらえようとする意欲が高まったりしたことが考察できる。

様々な生物が息づいていることを認識すると共に、探索への期待を高めたといえる。

(4) 調査活動の様子

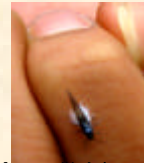
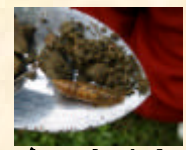
前述したように、生徒たちは具体的な調査目的を掲げて、身近な自然（学校東の大平山の池）に息づく生物の暮らしぶりを調べた。「くもの巣にハチがかかっているよ。水の中の葉っぱが葉脈だけになっているよ。これも食物連鎖だ！」と食物連鎖をしっかりと意識する生徒や、「バッタやカエルは秋になって色が変わっているよ」と夏の VTR と比較して語る生徒の姿があった。また、「この穴の先を掘り進めて冬眠している動物をなんとかしても見つけたいから、もう 1 時間ほしい。」と、高い意欲を示す生徒もでてきた。



どうして水に
浮くのかな？



卵、発見！



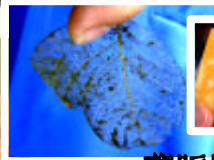
色々な生き物、発見！



イモリを
じっくり
見ると。



意図①に関わる動き



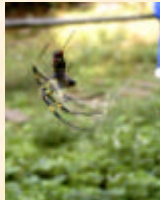
葉脈標本づくり！



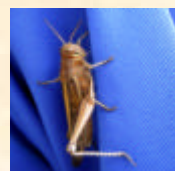
池の周の土を観察！



アメンボの餌に
なる微生物は？



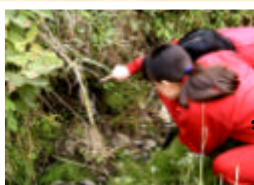
意図②に関わる動き クモがハチを
食物連鎖だ！



茶色になってる！
季節で色が変わるんだ！



カエルの
冬眠をみたい！



意図③に関わる動き

<学習後の生徒感想>

普段何気なく近くにあるだけの自然ですが、その存在にビデオを見て気づき、無性にありのままの食物連鎖や動物などを調査したくなりました。体操服に着替え、いざ行ってみると、脱皮したばかりのザリガニ、葉脈だけになった葉っぱ、モグラの進んだくねくねした穴など、普段見ることのできないものを、自分の手で調査し、探し出すことができました。・・・本巣町にある巨大な自然をこれからも大切に、味わってみたいです。とにかく、とっても楽しかった。

<学習後の生徒感想>

ヘビが蛙の卵を食べているのを見て、すごいと思って、自分でも見てみたいと思いました。

そして、実際に観察したら、くもの巣にかかった虫とかが見れて食物連鎖が分かりました。葉脈だけになった葉もすごいと思いました。微生物ってすごいなあと思いました。生物は自然の中で上手につながっているんだなあと思いました。

ビデオを見たときはヘビがオタマジャクシを食べていて、そういう食物連鎖を見たいと思いました。しかし、葉脈のみが残った葉を見つけて、微生物の方の食物連鎖にも興味がわきました。今までは動くものしか興味がなかったけど、微生物がコツコツと分解してくれることが自然を守っていることを知り、微生物にも興味がわきました。

<学習後の生徒感想>

ビデオを見て、蛙の様子や池の様子について知りたいと思えました。実際に大平山へいったとき、すごくワクワクでした。蛙の冬眠しているところを見つけることはできなかったけど、土がやわらかいところに穴があって、掘っていくとすごく長く、どこまでも続いていました。(でも、見つけれなかったのが悔しい！)絶対見てみたい。

今まではつまらないと思っていたけど、とても面白くなってきた。今は、とにかく蛙の冬眠が見たくてたまらない。いったいどこへいったんだろう。土の中にいることは間違いないのに・・・。

大平山へ行ったことで、初めて知ったこともあったし、蛙の冬眠のように疑問に思うことも増えた。もう一時間行きたいです。

3 成果と課題

- VTR の活用によって、様々な生物の存在に気づかせ、意欲を高めると共に、生物調査の目的を具体的にイメージさせることができた。今後、さらに効果音や解説を入れて VTR を編集したり、より広い地域にまたがる調査や取材をして編集を行ったりしながら、教材の発展をさせたい。

VTRの概要

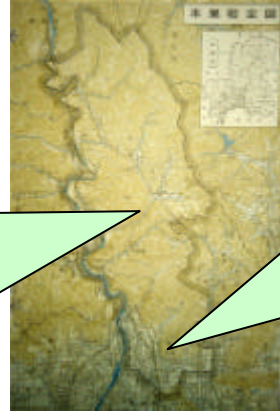


豊かな水辺に生きる
生き物たちを探る！

本巣町の自然



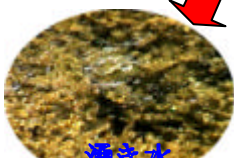
湧き水の湧き山す
湯ノ古公園では・・・？



学校の東にそびえる
大平山のため池では・・・？

VTR1

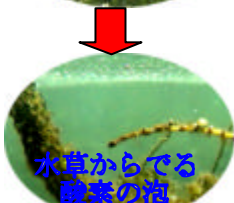
湧き水の湧き
出す湯ノ古公園



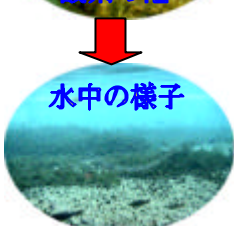
湧き水



水草



水草からでる
酸素の泡



水中の様子



アブラハヤ



ハリヨ

冷たく澄んだ
水は、緑濃き水草
を育てています。

そして、水草は
水中に多くの酸
素を送り込んで
います。

アブラハヤや
ハリヨといった
魚たち息づいて
います。こうした
魚たちは、美しい
水と十分な酸素
がなくては生き
ていけません。

本巣町にはそ
うした水辺があ
るのです。

夜



モリアオガエル
の卵を襲うヘビ



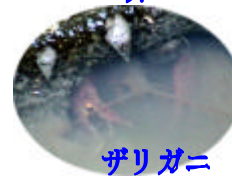
モリアオガエル



モリアオガエル
の卵



ウツミガキ
アメンボ



ザリガニ



イモリ



カエル

春

昼

夏

秋

本巣中学校の東にそ
びえる大平山。そこ
に人工的なため池
があります。どん
な生き物がいて
るか、ちょっと覗
いてみましょう。

ため池は、様々
な生き物の生活
の場になってい
ます。

水と緑の本巣町。こ
の地の自然には、
生き物の様々な
ドラマがまだまだ
多く隠されている
のではないでしょ
うか。

