

学習活動案

小学5年理科【水中の小さな生物】3時間 使用プログラム：プランクトンを観察しよう

■ プログラムの位置づけ

単元の中での活用

小学校理科5年 B 生命・地球 (2) 動物の誕生 水中の小さな生物

学習指導要領のねらい

魚を育てたり人の発生についての資料を活用したりして、卵の変化の様子や水中の小さな生物を調べ、動物の発生や成長についての考えをもつことができるようにする。



折りたたみ式ミジンコペーパーモデル

■ 使用教材

1. プランクトン検索表
2. プランクトン小話
3. プランクトンネット
4. 顕微鏡テレビ装置
5. USB 顕微鏡用カメラ
6. 簡易水質調査セット
7. スライドガラス (1枚/人)
8. カバーガラス (1枚/人)
9. ペトリ皿 (2個/グループ)
10. スポイト (2個/グループ)
11. 柄つき針 (2個/グループ)
12. 細いピンセット (2個/グループ)

貸出教材セット
制作中

13. ろ紙 (適当な大きさに切ったもの 1枚/人)
14. 顕微鏡 (1台/人)
15. 光源装置 (1台/グループ)
16. 採集してきた試料 (ペットボトル1本/人)
17. ガーゼ (1枚/人)

* オプション *

18. ミジンコペーパーモデルキット
(展開図や組立図等をウェブからダウンロードして、人数分コピーしても良い)
19. 木工用また工作用のり
20. 糸または細いひも

■ 授業の展開

小学校5年理科「水中の小さな生物」配当授業時間：3時間

(※着色部がプログラム活用箇所)

指導書「新編新しい理科」(東京書籍)を参照

第1次		第2次			第3次			第4次			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

時数	児童の活動の内容	学習支援(●)と評価(◎)	備考 (使用教材等)
6 間 目	1. 導入 メダカって何を食べるの？		
	○メダカの食べ物について話し合い発表する。【15分】 ・メダカのえさ(乾燥ミジンコ) ・栄養のバランス ・植物性のものは何を食べているのだろう？ ・池の水や水槽の水が緑色に見えるときがあるのは、どうしてなのか考えてみよう。 ○顕微鏡の使い方の説明を聞く。【20分】 ○採集する時の注意を聞く。【10分】	◎動物は食物を食べて栄養をとり生きていることを話し合いから導き出そうとする。 知識・理解 ●人間やアユなどメダカ以外の動物が何を食べているかを考えることから、メダカの食べ物について想像できるよう配慮する。 ●水辺に採集に行くときには一人で行かないようにし、必ずグループで行動するよう助言する。	

7 時間目	2. 採集から記録まで		
	<p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">プランクトンをとって顕微鏡で観察しよう</p> <p>○採集してきた材料を用いて、プレパラートをつくり、顕微鏡で観察する。【20分】</p> <p>○見つけた生物が何という生物なのか、プランクトン検索表を使って調べる。【10分】</p> <p>○生物の写真を撮ったり、スケッチし、特徴も記入する。【15分】</p>	<p>◎水中の小さな生物を意欲的に観察しようとする。 関・意・態</p> <p>◎水中の小さな生物の観察から小さな生物の生活の様子を考えることができる。 知識・理解</p> <p>◎プレパラートを正しく作り、顕微鏡を正しく操作して水中の小さな生物を観察することができる。 技能・表現</p> <p>●クラス全員に見せておきたい資料については顕微鏡テレビ装置を使って、テレビかスクリーンに映し出すようにする。</p> <p>●各自の児童が持ってきた資料で生物を観察できない場合は、あらかじめプランクトンネットを引いて用意しておいた資料も観察してみるよう援助指導する。</p> <p>●植物プランクトンは対物レンズを操作して、倍率を高くすると見やすくなることを援助指導する。</p>	<p>プランクトン検索表／顕微鏡テレビ装置 /USB 顕微鏡用カメラ／簡易水質調査セット／スライドガラス／カバーガラス／ペトリ皿／スポイト／柄つき針／細いピンセット／ろ紙／顕微鏡／光源装置／採集してきた試料／ガーゼ</p>
8 時間目	3. メダカのエサとなるようなミジンコも卵から生命が始まることを知る。		
	<p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ミジンコの体のつくりと増え方を知ろう</p> <p>○折りたたみ式ミジンコペーパーモデルを作成する。【20分】</p> <p>○解説図「ミジンコのからだ」を使ってミジンコのからだについて学ぶ。【15分】</p> <p>○プランクトン小話「ミジンコのふえ方」を読む。【10分】</p>	<p>●細かいところの切り抜きや接着が上手いかない生徒には自分で作成した達成感を得られるように最小限の援助指導をする。</p> <p>◎折りたたみ式ミジンコペーパーモデルを作成したり「ミジンコのふえ方」を読むことから、ミジンコは小さくても立体的な体を持っていて、卵で増えることを理解できる。</p> <p style="text-align: center;">知識・理解</p>	<p>折りたたみ式ミジンコペーパーモデル／解説図「ミジンコのからだ」／プランクトン小話「ミジンコのふえ方」</p>

プログラム活用の工夫

本活動案では、水の中の小さな生物の観察や活動がより簡単にできるように工夫されています。児童生徒が自分で見つけた生物が何という生物なのかを検索表を使って探したり、顕微鏡テレビ装置を使って顕微鏡の画像をクラス全員で一緒に観察することもできます。ミジンコペーパーモデルは展開図・組立説明図をウェブ上からダウンロードすることができます。普通紙にプリントアウトした後、コピー機で厚手の紙に人数分コピーしても良いでしょう。全部品を切り抜くのに 1 時間ほどかかるため、事前に各自で切り抜いてきたものを授業のなかで一緒に組立てると効率的です。また、ハサミ・カッター不要のミジンコペーパーモデルキット（数量限定）もありますので、ご利用を希望される方は国立科学博物館までお問い合わせください（e-mail: museumforteachers@kahaku.go.jp）。