

指導のねらい

植物、動物及び微生物を栄養の面から相互に関連付けてとらえ、自然界では、つり合いを保って生活していることを見いだす。

単元名 自然界のつり合い

学習の流れ

生物のどうしのつり合い

分解者のはたらき

第3次 メダカの飼育のしかたについて、話し合いを通し、既習の科学的な知識を統合し、多面的に考察する。

問題意識

1. 魚を世話せずに飼育する方法について考える。



教師

魚を世話せずに飼育する方法はないのかな。

指導のポイント

魚の飼育セットのいろいろな器具を示し、この中でヒメダカの飼育に、絶対に必要なものはどれか考えさせる。

学びの誘い

課題設定

2. 飼育に必要なものを考える。



では、水槽だけを買うことにしよう。



足りないものは自分で集めたらいい。



自然では、だれもエサをあげていないわ。

学習課題

ヒメダカにエサを与えたり世話をしたりせずに、ずっと生かしておくには、水そうに何を入れればいいたろうか？

指導のポイント

- ・生徒の自由な意見を聞き、問いを生み出す。
- ・水そうに、何を、どの順に入ればよいか考えさせる。

ゆさぶる問い

予想

3. 飼育に必要なものについて、話し合う。

水草があれば、酸素が出る。



水道水はダメみたい。



砂が敷いてあるのを見たことがある。



指導のポイント

- ・迷っている生徒や、その他の意見も聞く。
- ・どの意見に賛成かをはっきりさせる。

計画

4. 飼育に必要なもののはたらきについて、話し合う。



何のために入れるのかを班で話し合って、班ごとに小さなホワイトボードに書き出してみよう。

入れるもの	入れる理由(はたらき)
水草	・ヒメダカに必要な酸素を発生させる。 ・水中の無機物を吸収する。
消毒されていない川の水	・ヒメダカのエサになる水中の小さな生物がいる。 ・分解者の菌類や細菌類がいる。
砂	・菌類や細菌類のすみかになる。

## 観察

### 5. ヒメダカを飼育している水そうを観察する。



ずっと何もせずに理科室においてあった水そうには、ヒメダカがいるよ。今から布をとって見せるけど、中のヒメダカは元気かな。

#### 観察チェックリスト例

- ヒメダカのようすはどうか。
- ヒメダカの他に、水そうの中にどんな生物がいるか。
- 水そうの置かれている環境はどうか。

#### 指導のポイント

#### 体験のしかけ

- 授業のひと月前から準備して、生徒の見える場所に置いておく。
- 授業中、この時間までは布をかぶせておく。



## 結果と考察

### 6. 水そうの生物のはたらきなどについて、班で話し合う。

#### 指導のポイント

班でまとめたことに、つけ加えて書かせる。



ひなたに水そうが置いてあったのは水草のために必要だから。



水そうの水は、少しにごっていた。きっと水中に小さな生物がたくさんいる。

## 学びを確かに

### 7. 他の班の考えを知り、考えたことを違う視点から見直す。



班の半分の人とは、となりの班へ行って説明を聞いて質問し、残りの人はとなりの班から来た人に説明しなさい。その後、班にもどって聞いてきたことや質問されたことを班の中で交流して、つけ加えてみよう。

#### 指導のポイント

- 生徒に、時間の目安を伝え、その時間で移動させる。
- よく話し合いをしている班に、後で全体に説明するように伝える。

## まとめ

### 8. 観察した水そうについて、代表に選ばれた班が、まとめたことを発表する。

ヒメダカは消費者である。生産者と分解者を湖や川の水からおぎない、植物が生育できる条件としての光と、菌類や細菌類が生育できる条件としての砂が必要である。生物のつりあいが保たれるように、はじめに入れる量や適切な温度管理が大切である。

## 身近な事象・生活との関連

水槽で学んだことを、琵琶湖の自然にあてはめて考えてみよう。



## 宿題例

2Lの四角いペットボトルで飼育する場合、200mLだけ水を入れて、縦置きにするより横置きした方がよいという。そのことについてあなたの考えを書きなさい。

