

指導のねらい 無脊椎動物の観察などを行い、その観察記録に基づいて、それらの動物の特徴を見いだす。

単元名 無脊椎動物のなかま

学習の流れ

節足動物

第
2
次

イカの解剖を行い、軟体動物の体のつくりを調べ、軟体動物の特徴についてまとめる。

その他の無脊椎動物

問題意識

1. 脊椎動物と無脊椎動物とでは、体のつくりにどんな違いがあるか考える。



教師

脊椎動物と無脊椎動物とでは、体のつくりにどんな違いがあるのだろうか。

指導のポイント

- 血液は？骨は？あるのか、どうなっているのかなど、素朴な疑問を引き出す。
- イカは入手しやすく、生徒に身近な動物で、節足動物との比較しやすい教材である。

学びの誘い

課題設定

2. イカの体についての疑問を出し合い、交流する。



食べた物は、どこから排出しているのかな？ 血液はあるのかな？

指導のポイント

解剖の視点を明確にさせる。

ゆさぶる問い

学習課題 イカの肛門はどこでしょうか？ 血液は、あるとすれば何色でしょうか？ 目のつくりは、どのようになっているのでしょうか？

予想

3. イカの体のつくりに関して予想し、話し合う。

口と肛門は同じなのでは？



血のついたイカを見た事ないし、血液はないと思うわ。



ヒトの目に似てるかな？



指導のポイント

- 自分の考えを発表させる。(班内討議、個人ノート記入など方法を工夫して意見を引き出す。)
- 意見を黒板に書いたり、ICT 機器を利用したりして、意見交流を行なう。
- 自分なりの考えの根拠を述べさせる。

計画

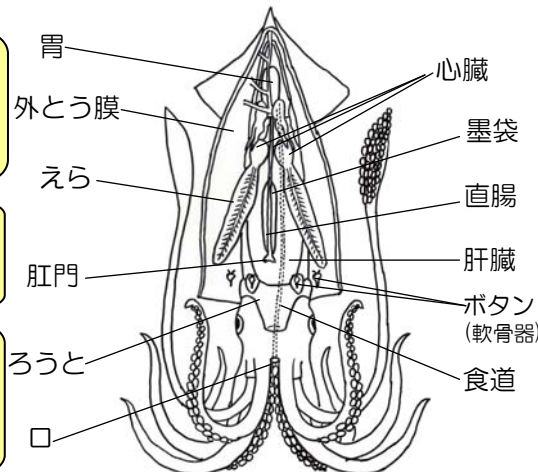
4. 肛門の位置を調べる方法や血液の色を調べる方法を話し合う。



どうしたら肛門の位置がわかるだろうか？

口からしょう油を流し込んで調べてみよう。

ヒトの血液は酸素と結びつくと明るい赤色になるよ。イカはどうだろう？



指導のポイント

- 生徒の発想を大切にしながら、簡単な観察の方法を考えさせる。
- 消化管は、口から肛門までつながる1本の管であることに着目させる。

観 察

5. 肛門の位置を確認し、解剖によって体のつくりを観察する。

体験のしかけ

技能を育成する指導の視点、安全上の留意点

- 解剖手順を、ICT 機器などを利用して説明する。
- 工夫したチェックシートを用意し、観察の視点を示す。
- 過酸化水素水の扱いについて説明する。

観察チェックリスト例

- 吸盤 外とう膜 ボタン 血管 心臓
- のあご(カラストンビ) 食道 胃 肛門
- 墨袋 ろうと 肝臓 軟甲(貝がら)
- 目のレンズ 脳
- えらを過酸化水素水に入れると 色
- 目のレンズで文字を見たら
- 肛門の位置は .

指導のポイント

- 手順が分かるプリントや動画を準備し、班員同士で相談しながら作業できる環境を整える。
- 外とう膜がむき出しの内臓をおおっていることに気づかせる。
- うすい過酸化水素水をビーカーに準備し、切り取ったエラを入れて動脈血の色を調べさせる。
- 食道は背面側にあるので、内臓を外とう膜から途中まで切り離して裏側の食道が見える状態にする。 からしょう油を入れ、流れる様子を観察し、どこから出るかを調べる。
- 目からレンズを取り出し、像が大きく映るかを観察する。

結 果

6. イカの体のつくりや特徴を記録する。

ワークシート例 《①消化器官について見つけたこと》

- 胃にしょう油がたまった。
- しょう油がろうとの上から出てきた。
- 直腸と墨袋とは分かれている。

指導のポイント

気づいたこと、分かったこと、考えたことを、理由とともに、できるだけたくさん書かせる。

考 察

7. イカの体のつくりや特徴を話し合う。

肛門は、ろうとの上にあるから、便はろうとから出るね。



イカ墨の出もそうね。



イカもヒトと同じように食道、胃、腸の1本の管でできていたよ。



学びを確かに

8. ヒトの体のつくりと比較する。



ヒトの体と比較してみよう。

指導のポイント

ヒトとの比較で、消化管を中心に、イカの内臓、血液の色、目のつくりなどの理解を深めさせる。

まとめ

9. イカの体のつくりの特徴やその利点を話し合う。

イカのあしには骨がなく筋肉でできていて、えらで呼吸し、内臓を外とう膜がおおっていた。(このような無脊椎動物を軟体動物という。) ヒトとの共通点は、目、消化管、血液などがあるが、血液の色が違った。

身近な事象・生活との関連

刺身や寿司はイカのどの部分を食べているのか。

宿題例

アサリとイカの共通点をまとめよう。