

観察 1

6年「2 動物のからだのはたらき」

事前準備

20分

観察

25分

からだの中の血液の通り道（血管）を調べよう。

（東京書籍「新しい理科 6上」p27～32）

からだの外側からわかる血液の通り道を調べるとともに、拍動数と脈拍数を調べ、それらのかかわりをとらえることができる。



<用意するもの（グループ）>

聴診器，ストップウォッチ，（脈拍計：なくてもよい。指の腹をセンサー部に乗せるだけで測定できる。脈がなかなか見つけられない児童には与え，測定させる。）

留意点

<指導のポイント>

(1)の場面では，からだの表面に見える血管を探す活動を通して，からだのすみずみに血液が流れていることを推論させる。

<指導のポイント>

脈拍を測る箇所は，1本の指ではなく，【写真1】のように3本の指を添えると，見つけやすく，脈拍数も計測しやすい。

<脈拍がわかりやすい部分>

手首の他に，あし首，首すじ，こめかみ，もものつけ根がわかりやすいので，体験させてもよい。

<脈拍数のはかり方>

脈拍数は本来1分間測定するが，簡便法として，15秒間測定して4倍したり，30秒間測定して2倍したりしたものを，1分間の脈拍数としてよい。

観察手順

(1) からだの表面に見える血管を調べる



手の甲の血管



まぶたの内側の血管



からだの表面で，血管が見えるところをさがす。

(2) 自分の脈拍数を調べる



【写真1】

脈拍がわかるところをさがして，15秒間の脈拍数を数える。【写真1】

(3) 拍動数と脈拍数の関係

ここでは，「拍動と脈拍が，同じテンポで動いている」という事実だけ確認します。理由について考えさせるのは，「血液の流れとはたらき」を学習したあとになります。



聴診器と指先で，心臓の拍動と脈拍のテンポ（はやさ）を同時に調べる。次ページ上の「拍動数と脈拍数の関係の調べ方」参照
拍動と脈拍は，同じテンポで動いている。

拍動数と脈拍数の関係の調べ方

2人1組で行う



指先で脈拍の分かる部分を見つける。



聴診器で拍動が分かる部分を見つける。



脈拍を確認しながら、友達に聴診器をこの部分にあててもらう。



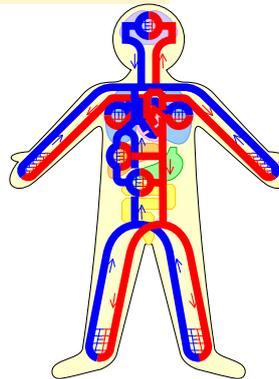
聴診器と指先で拍動と脈拍のテンポを比べる。

調べ学習

(4) 全身をめぐる血液の流れとはたらき

全身をめぐる血液の流れとはたらきについて、本やビデオ、コンピュータなどで調べる。

- ・血液は、心臓から送り出され、血管を通過して、全身に運ばれる。
- ・血液は、全身をめぐるながら酸素や二酸化炭素、養分などを運ぶはたらきをしている。



血液の流れとはたらきについては、ビデオやコンピュータソフトのアニメーションで、視覚的にとらえさせるようにします。右のホームページの活用も効果的です。



<参考ホームページ>
NHKデジタル教材

(<http://www.nhk.or.jp/school/homepage/index.html>)
クリップ「血液を送り出す心臓」、「からだを流れる血液のはたらき」、「血管と血液のはたらき」等

留意点

<指導のポイント>
「拍動数と脈拍数の関係」を想起させ、拍動と脈拍のテンポが同じ理由は、心臓が全身に血液を送るはたらきをしているためであることをとらえさせる。

観察手順

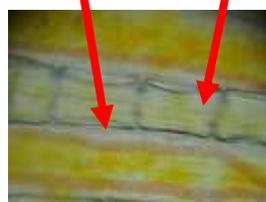
(5) メダカの血液の流れの観察

チャックつきのふくろにメダカと水槽の水を入れる。【写真2】
水を入れすぎるとメダカが動き回って観察しづらくなるので注意する。



【写真2】

血液 骨



【写真3】

メダカの尾びれを顕微鏡で観察する。
100~150倍で観察する。
しぼりがある顕微鏡ではしぼりをしぼりぎみする。

<指導のポイント>
人の血液の流れを直接見ることはできないので、メダカの血液の流れの様子を実際に観察させる。その際、血液が粒の集まりであることをとらえさせる。

<指導のポイント>
観察は短時間で終わらせるようにして、手早くメダカを水槽に戻すようにする。