49

ペットボトル顕微鏡

電機・電子・情報通信産業経営者連盟（東京都）

●どんな工作・実験なの？

顕微鏡を使うと、ものがどうして大きく、くわしく見えるのでしょうか。
「微生物学の父」レーベンフックが使用したものと同じ原理の小さいガラス球を使った顕微鏡を作ります。その顕微鏡を使って玉ねぎの細胞を観察し、ミクロの世界のふしぎを体験します。

●工作・実験のしかたとコツ

【用意するもの】

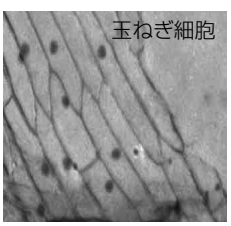
直径2㎜のガラス球、ペットボトル〔直径1.9㎜の穴あきキャップ付〕、玉ねぎ、アクリル片、染色液（例えば酢酸カーミン溶液）、セロハンテープ、わりばし、ピンセット、スポイト、ティッシュペーパーなど

【工作・実験のしかた】

⑴玉ねぎの1片をむき、内側の薄皮をピンセットではぎ取って、アクリル片の真ん中に乗せます。
⑵アクリル片に乗せた玉ねぎの薄皮に、スポイトを使って染色液を1滴垂らし、染色液がしみこむように10分程度おきます。
⑶ペットボトルのキャップの穴に、わりばしを使って、ガラス球を埋め込みます。
⑷玉ねぎを乗せたアクリル片から余分な染色液をティッシュペーパーでふき取り、セロハンテープで玉ねぎの薄皮をカバーします。
⑸⑷のアクリル片をペットボトル（顕微鏡の台）の口部に置きます。
⑹キャップをペットボトル口部にはめこみます。
⑺ペットボトル（顕微鏡）を明るいほうに向けて、ガラス球に目を接近させてのぞきこみます。キャップを回して、玉ねぎの細胞の像がくっきり見えるように調整します。
⑻玉ねぎの細胞を観察します。細胞膜や小さい細胞核が見えます。
⑼作った顕微鏡で、花の花粉、魚のうろこ、蝶の燐粉（りんぷん）などを観察しましょう。その他、身近なものを探してみましょう。

玉ねぎの皮

工作完成


玉ねぎ細胞

●気をつけよう

ペットボトル顕微鏡でものを見るときは光が必要ですが、直接太陽を見たり、太陽のほうへ向けたりしないようにしましょう。目をいためます。

●もっとくわしく知るために

ペットボトル顕微鏡については、下記のwebサイトを参考にしてください。
・レーベンフック研究会　URL：http://microscopy.jp/leeuwenhoek/
顕微鏡の原理である凸レンズの働きや光の性質については、小学3年生、中学1年生の理科の教科書を、顕微鏡で観察する生物などについては、小学3年生、5年生、中学1年生の理科の教科書を参考にしてください。

今回の工作・実験には、「蔵前理科教室ふしぎ不思議（くらりか）」のメンバーの方々にご協力いただきました。