

ちょっとした工夫

注射器で圧力の働き方を調べる実験

筑波大学附属視覚特別支援学校

浜田 志津子

今年度から使用の東京書籍の「新しい科学 1 年」の教科書 p.179 に右のような簡単な実験があります。

注射器の中で、発泡ポリスチレンの立方体が小さくなくても、視覚に障害がある生徒には小さくなったことの確認が困難です。生徒たちが自分で確認しやすいように、以下のようにやってみたらいかがでしょうか。

- ① 発泡ポリスチレンを次の大きさに切る。
A は一辺が 2 cm で、注射器に入れると逆さにしても落ちない。(注射器に合わせてちょうどの大きさのものを作る)
B は、1 辺が 1.5 cm で注射器に入れて逆さにすると落ちてくるもの。
- ② A と B を注射器にひとつずつ入れ、逆さにすると B は落ちるが、A は落ちないことを確認する。
- ③ A と同じ大きさの発泡ポリスチレンの立方体に、カッターで真横から 1 cm 程度の切り込みを入れ、エナメル線につないだ鈴を差し込む。(写真下)
- ④ 注射器に③を入れる。取り出しやすいように、鈴をピストンの方に向けて入れる。
逆さにしても落ちないことを調べる。
- ⑤ ピストンをさし、5 mm ほど押す。
- ⑥ ゴム栓に直径 2 mm 深さ 3 mm ほどの穴を開け、注射器につける。(写真上)
- ⑦ ピストンとゴム栓を両手で持って、両側か押し、ゴム栓を上にしたたり、下にしたたりすると鈴がぶつかる音がし、発泡ポリスチレンが動くようになったことが分かる。

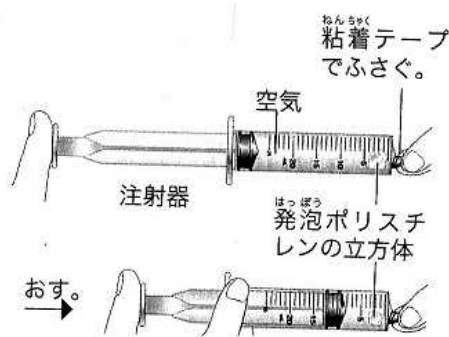


図4 注射器で空気の圧力のはたらき方を調べる実験 圧力が高くなると、立方体は同じ形のまま縮む。



このようにして、中の発泡ポリスチレンの立方体はどう変化したか考える。