

Veranschaulichung der Brust- und Bauchatmung durch ein selbst hergestelltes Funktionsmodell

Idee: Natura 5/6 – Biologie für Gymnasien (Lehrerband Seite 40 – Schülerbuch Seite 35)

Benötigtes Material:



- PET-Flasche mit Verschluss
- 1 – 2 Luftballone
- Kugelschreibergehäuse/Glasröhrchen
- Klebeband
- Schere
- Nagel

Modell – Brustatmung

Bauanleitung

Der Nagel wird erhitzt und so eine Öffnung für das Kugelschreibergehäuse / Glasröhrchen in den Schraubverschluss der Petflasche gebohrt. Den Luftballon mit dem Klebeband an einem Ende des Rohrs befestigen. Rohr durch die Öffnung schieben und Deckel luftdicht verschliessen. ☒

Modell – Bauchatmung:

Bauanleitung

Die Petflasche wird im unteren Drittel abgeschnitten. Die entstandene Öffnung mit einem grösseren Luftballon oder Ähnlichem verschliessen. Schraubverschluss wie beim Modell Brustatmung.

Einatmung Flasche wird ohne Druck gehalten.	Ausatmung Flasche wird zusammengedrückt.
Der Brustkorb und somit der Brustraum werden grösser. Es entsteht ein Unterdruck und der Luftballon (die Lunge) wird gedehnt. Luft strömt in die Lunge.	Der Brustkorb und der Brustraum werden kleiner. Es entsteht ein Überdruck und der Luftballon (die Lunge) wird zusammengedrückt. Luft strömt aus der Lunge.

Einatmung Luftballon wird nach unten gezogen. (Anspannen des Zwerchfells)	Ausatmung Luftballon wird nach oben gedrückt. (Entspannen des Zwerchfells)
Der Brustraum wird grösser. Es entsteht ein Unterdruck und der Luftballon (die Lunge) wird gedehnt. Luft strömt in die Lunge.	Der Brustraum wird kleiner. Es entsteht ein Überdruck und der Luftballon (die Lunge) wird zusammengedrückt. Luft strömt aus der Lunge.

Einsatz im Unterricht

Dieses Modell ist ohne grossen Aufwand einsetzbar. Besonders gut kann man veranschaulichen, dass sich die Lungen durch Unterdruck im Brustraum füllen.

Viele Schüler vermuten nämlich, dass sich der Luftballon (die Lunge) durch Überdruck aufbläst.

Ausserdem gibt es die Möglichkeit, die Modelle von den Schülern zuhause herstellen zu lassen.