

Zur Didaktik

- Die Kinder lernen spielerisch das Thema Gleichgewichtssinn kennen (das später noch vertieft wird).
- Die Kinder bauen ein Wirbelsäulenmodell, lernen dadurch den schematischen Aufbau der Wirbelsäule und den Einfluss der Schwerkraft auf die Wirbelsäule kennen. Sie werden zugleich mit Modellen als Mittel der Visualisierung und Demonstration bekannt gemacht.
- Die Kinder lernen beim Marmeladen-Test am Beispiel des Geschmacksinns einen weiteren Effekt der Schwerelosigkeit kennen (und werden hier mit der Logik empirischer Studien einschließlich Kontrollgruppe bekannt gemacht).

Experimente und Übungen

Aufgabe 18: Der Drehwurm

„Ich war gerade erst auf der Station angekommen, als ich durch einen der Verbindungsknoten schwebte“, erzählt der deutsche ESA-Astronaut Thomas Reiter. „Wie bei einer Kreuzung zweigen dort mehrere Module in verschiedene Richtungen ab. Ich blickte in die lange Röhre unter mir und dachte spontan: Das ist ja tief! Da darfst du aber nicht reinfallen!“ Der Wechsel von der Erde zum Leben auf der *ISS* ist eine

Materialien

- 1 Tuch (um die Augen zu verbinden)
- Turnmatten oder alternativ 1 Drehstuhl

gravierende Erfahrung und es dauert, bis sich unsere Reflexe darauf eingestellt haben. Durch ein Fenster erblickt man tief unter sich die Erde – und eine kleine Körperdrehung genügt, um unseren Planeten hoch über sich zu sehen. In spielerischen „Selbstversuchen“ können die Kinder dieses Phänomen der räumlichen Desorientierung erfahren.

Und so geht's:

Einige Astronauten leiden darunter, andere nicht. Die Rede ist von der Raumkrankheit, die mit Desorientierung, Schwindelgefühlen und Übelkeit einhergeht. Diese Symptome sind der Seekrankheit ähnlich und klingen nach einigen Tagen der Eingewöhnung ab. Dazu hier eine Übung, die wir alle von Kindergeburtstagen kennen: Wir spielen „Blinde Kuh“. Um jede Verletzungsgefahr auszuschließen, führen Sie das Spiel am besten auf einer oder mehreren Sportmatten in der Turnhalle durch. Nacheinander werden einige Freiwillige mehrmals um die eigene Achse gedreht. Wer danach am besten geradeaus laufen kann, gehört zu den „robusteren“ Astronautentypen. Ganz ohne Turnhalle und Matten funktioniert eine Drehstuhl-Übung im Klassenzimmer: Wo ist die Tafel? Wer zeigt nach mehreren Umdrehungen mit geschlossenen Augen in die richtige Richtung?

Achtung: Kinder mit Gleichgewichtsstörungen dürfen diese Übungen nicht ausführen!



Zwei Mal dasselbe Foto mit dem deutschen ESA-Astronauten Thomas Reiter und seiner *ISS*-Crew. In der linken Darstellung ist Reiter unten im Bild zu sehen. Aber wo ist im Weltraum „unten“? Man kann das Foto genauso gut auf den Kopf stellen, wie wir es rechts getan haben – und dann wäre Reiter oben in der Bildmitte. Bild: NASA