

Thema	Gesundheit
Phänomen	Kreislauf
Experiment	Herzschlag und Atmung
Vorhandenes Material	Abbildung des Herz- und Blutkreislaufs Abbildung der Organe im Körper 2 Experimentierbehälter 1 Luftballon 1 Messbecher 1 Stethoskop
Zusätzliches Material	1 Nadel Uhr mit Sekundenzeiger oder Stoppuhrfunktion Wasser
Versuchsvorbereitung	Es wird ein Ort benötigt, an dem die Kinder zumindest auf der Stelle springen oder laufen können. Pusten Sie die Luftballons einmal auf, damit sie gedehnt sind. (Hygiene: Bei wiederholtem Aufblasen eines Luftballons, sollte dieser von derselben Personen wie zuvor aufgeblasen werden. Benutzte Luftballons sollten nach Gebrauch entsorgt werden.) Füllen Sie die leeren Luftballons mit Wasser und kneten Sie sie zu. Das Experiment kann gut im Freien durchgeführt werden (Wasser spritzt!). Füllen Sie in den einen Experimentierbehälter Wasser.

Forscherfrage

Welche Aufgabe hat das Herz? Wie wird das Blut durch unseren Körper transportiert?

Versuchsbeschreibung

Unterstützen Sie die Kinder darin, bei sich und anderen (so diese dem zustimmen!) mit der Hand oder dem Stethoskop Herzschlag und Puls zu fühlen. Erforschen Sie gemeinsam, wie körperliche Anstrengung Puls, Herzschlag und Atmung beeinflusst. Dazu werden Pulsschläge und Atemzüge je eine halbe Minute lang gezählt, einmal im Ruhezustand, einmal nachdem sich die Kinder ein Weile kräftig bewegt haben (hüpfen, laufen). Was hat sich verändert?

Schlagen Sie vor, dass ein Kind versucht, so schnell wie das Herz zu „pumpen“, indem es ca. 40 bis 50 Messbecher Wasser in einer halben Minute von einem Experimentierbehälter in den anderen schöpft. Unterstützen Sie bitte beim Zählen!

Die vorbereiteten Luftballons sollen das Herz darstellen. Stechen Sie an einer Stelle mit der Nadel in den Luftballon. Ermuntern Sie die Kinder, den Luftballon, den Herzschlag nachahmend, rhythmisch zu drücken. Was passiert?

Erklärung

Das Herz befindet sich im linken Brustbereich unseres Körpers und hat vor allem die Funktion einer „Blutpumpe“. Das Herz pumpt das Blut zu den Körperzellen und versorgt alle Gewebe mit Nährstoffen und Sauerstoff. Außerdem leitet es Blut durch die Lungen, damit es sich dort immer neu mit Sauerstoff „beladen“ kann. Mit jedem Herzschlag wird unter hohem Druck ein Blutschwall wie eine kleine Flutwelle durch die mit elastischen Wänden ausgestatteten Schlagadern gepumpt. Die Druckwelle – der Puls – ist an verschiedenen Stellen des Körpers tastbar, z. B. an der Innenseite des Handgelenks (Daumenseite) oder am Hals unter dem Unterkieferknochen. Die Pulszahl ist annähernd so hoch wie die Herzfrequenz. Das kindliche Herz schlägt schneller als das eines Erwachsenen. Die Blutgefäße sind ein Kreislaufsystem, das Blut passiert mehrmals täglich das Herz. Dadurch transportiert das Herz pro Tag mehrere tausend Liter Blut durch unseren Körper. Wie viel Liter Blut sich im eigenen Körper befindet, kann man wie folgt abschätzen: $(\text{Körpergewicht} \times 8) / 100$. Ein 30 Kilogramm schweres Kind hat also ca. 2,4 Liter Blut in seinem Gefäßsystem.

Bei Anstrengung schlägt das Herz schneller, die Atmung wird ebenfalls beschleunigt.

Weiterführende Ideen

Kennen Sie oder die Kinder Redewendungen, die sich auf das Herz beziehen? Was soll damit ausgedrückt werden?