

Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

Kreative Ideen und Konzepte inkl. fertig ausgearbeiteter Materialien und Kopiervorlagen für einen lehrplangemäßen und innovativen Unterricht

Thema: Sachkunde

Titel: Knochen, Gelenke, Muskeln - wer bewegt was? (3.-4. Klasse) (22 S.)

Produkthinweis zur »Kreativen Ideenbörse Grundschule«

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus der »Kreativen Ideenbörse Grundschule« der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG*. Den Verweis auf die jeweilige Originalquelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrene Pädagoginnen und Pädagogen neue Unterrichtsideen zu aktuellen Themen – abgestimmt auf die neuesten Lehr- bzw. Bildungspläne und Rahmenrichtlinien – für verschiedene Reihen der Ideenbörse.

Die Kreativen Ideenbörsen Grundschule bieten Ihnen praxiserprobte Unterrichtsideen für Jahrgangsstufe 1 bis 4 mit vielfältigen Materialien und Kopiervorlagen: z.B. Arbeitsblätter, Bastelanleitungen, Liedern, Farbvorlagen u.v.m.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

* Ausgaben bis zum Jahr 2015 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter www.edidact.de/grundschule.

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf Fotokopien in Klassensatzstärke zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: service@edidact.de

✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach

☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377

www.edidact.de | www.mgo-fachverlage.de

2.3.2.4 Knochen, Gelenke, Muskeln – wer bewegt was?

Monika Zeidler

Lernziele:

Die Schüler sollen

- erfahren, was in unserem Körper vor sich geht, wenn wir uns bewegen,
- sich bewusst werden, dass wir uns durch das wundervolle Zusammenspiel von Knochen, Gelenken und Muskeln fit und leistungsfähig fühlen,
- lernen, dass wir durch richtige Ernährung und Training viel für unseren Bewegungsapparat tun können.

Didaktisch-methodischer Ablauf	Inhalte und Materialien (M)
<p>I. Hinführung</p> <p>Die Lehrkraft stimmt die Schüler auf ein Spiel ein: „Bewegungen nachahmen“.</p> <p>Alternative: Die Lehrkraft gibt Kommandos für bestimmte Bewegungen, die Schüler setzen sie um. Auf ihren Befehl „Halt!“ bleiben sie wie erstarrt und verharren einen Moment lang.</p>	<p>Je zwei Schüler wenden sich einander zu. Der eine führt einfache, nicht zu weit ausladende Bewegungen vor, der andere versucht sie nachzuahmen z.B. Zähneputzen, kämmen, trinken, eine Wurst auf einem Teller zerschneiden, ...</p> <p>Die Schüler benennen die Körperteile, die sie nach Aufforderung der Lehrkraft bewegt haben.</p>
<p>II. Erarbeitung</p> <p>Die Lehrkraft berichtet, dass für jede Bewegung eine bestimmte Kraft/Energie notwendig ist. Ursprung jeder Energie in unserer Welt ist die Sonne. Z.B. mithilfe des Sonnenlichts entsteht in unserem Körper Vitamin D, auch Knochenvitamin genannt; fehlt Vitamin D, leiden die Menschen unter Rachitis, einer schweren Knochenkrankheit.</p> <p>Die Lehrkraft fragt die Schüler: „Was bewegt sich, wenn wir unseren Arm, unsere Beine, unseren Kopf, die Finger, ... bewegen?“ Alternativ kann sie von Behinderten berichten, die z.B. gelähmt sind, deren Muskeln krank sind, die auf den Rollstuhl angewiesen sind. Körperliche Defizite machen Bewegungen häufig unmöglich.</p> <p>Die Lehrkraft berichtet: „Die an sich starren und unbeweglichen Knochen geben unserem Körper Halt, Größe, Gestalt und Form. Sie sind trotz ihrer Starrheit eine Voraussetzung für jede Bewegung. Die Knochen machen nur etwa 20 % unseres Körpergewichts aus; wären die Knochen schwerer, müssten die Muskeln sehr viel mehr Kraft aufwenden, um die schwereren Knochen zu bewegen.“</p>	<p>Den Schülern wird bewusst, für jede Bewegung, ja für jede Veränderung ist eine bestimmte Kraft = Energie verantwortlich. Ohne diese Energie ist keine Bewegung möglich. Die Schüler hören, dass alles Leben der Kraft der Sonne bedarf, dass die Sonne eine Quelle schier unendlicher Energie ist. → Arbeitsblatt 2.3.2.4/M1*** → Sonnen-Mandala, Freie Arbeitsmaterialien 3.3.2/M1***</p> <p>Die Schüler denken darüber nach, wie Bewegungen in unserem Körper ablaufen, wo/wie sie gesteuert werden, welche Organe und Körperteile mitwirken, damit Bewegung entstehen kann.</p> <p>Die Schüler hören, dass die Knochen bzw. das Skelett die Bewegungen einzelner Körperteile ermöglichen. → Arbeitsblatt 2.3.2.4/M2****</p>

2.3.2.4 Knochen, Gelenke, Muskeln – wer bewegt was?

<p>Die Lehrkraft fährt fort: „Die starren Knochen sind durch Gelenke beweglich miteinander verbunden.“ Sie erklärt die vier wichtigsten Gelenkart. Gelenkschmiere und Knorpel halten zudem die Gelenke beweglich. (Vergleich: Motorteile und Scharniere am Auto müssen ebenfalls „geschmiert“ werden!) – Keine bewegliche Verbindung besteht zwischen den Schädelknochen; die Knochenplatten werden durch Knochennähte zusammgehalten.</p> <p>Die Lehrkraft erklärt: „Knochen und Gelenke sind eine wichtige Voraussetzung für jede Bewegung. Ein Drittes fehlt, nämlich die Kraft, die Knochen und Gelenke auch zu bewegen. Diese Kraft liefern unsere Muskeln.“ Einige Muskeln arbeiten selbstständig ohne die Beeinflussung durch unseren Willen wie z.B. Herz, Atemmuskeln, Magen- und Darmmuskeln; andere Muskeln arbeiten, weil wir es wollen. Beispiele: Darmmuskel: unwillkürliche Muskeln, Schließmuskeln: willkürliche Muskeln. Muskeln machen ungefähr 50 % unseres Körpergewichts aus.</p> <p>Die Lehrkraft fährt fort: „Muskeln arbeiten, indem sie sich anspannen und entspannen, sich also zusammenziehen und wieder strecken. Beim Zusammenziehen üben die Muskeln eine Zugkraft auf den Knochen aus. An den Oberarmmuskeln ist dies besonders gut zu erkennen.“ Anmerkung: Mit einem Gummiband kann die Lehrkraft auch den Begriff „elastisch“ = dehnbar erklären.</p> <p>Falls die Lehrkraft auch auf die Beschaffenheit wichtiger Muskeln eingehen möchte, kann sie ein Stück kaltes Rindfleisch „zerfasern“ und mit der Lupe untersuchen lassen.</p> <p>Manchmal schmerzen unsere Muskeln, nämlich dann, wenn wir sie überanstrengt haben und chemische Energie in nicht ausreichendem Maße in mechanische Energie umgesetzt werden kann.</p> <p>Wenn wir auf unseren Körper achten, ihn trainieren und uns richtig ernähren, halten wir uns fit. Kondition bedeutet: Die Muskeln arbeiten leicht und ausdauernd ohne vorschnell zu ermüden. Fit sein bedeutet sich wohl fühlen.</p>	<p>Die Schüler tasten behutsam ihren Körper ab; sie „entdecken“ lange und kurze/kleine Knochen sowie die dazugehörigen Gelenke. Sie testen die Funktionsweise der Gelenke: Sie drehen den Kopf, sie bewegen die Arme im Schultergelenk, die Beine in der Gelenkpfanne des Beckens, sie bewegen Ober- und Unterarm, sie biegen ihre Finger ab, ahmen das Spiel auf einem Musikinstrument nach, sie strecken und beugen ihre Beine, Füße und Zehen, ... → Arbeitsblatt 2.3.2.4/M3****</p> <p>Die Schüler erkennen: Unser Körper ist ein Wunderwerk. Erst durch das Zusammenspiel von Knochen, Gelenken und Muskeln wird Bewegung möglich. Die Entscheidung, wie eine Bewegung ausgeführt wird, wird im Gehirn gefällt und über die Nerven zu Muskeln, Gelenken und Knochen weitergeleitet. Damit unser Körper funktioniert, arbeiten manche Muskeln unwillkürlich und fast ununterbrochen, andere arbeiten erst, wenn wir es wollen = willkürliche Muskeln. → Arbeitsblatt 2.3.2.4/M4**** → Bildtafel 2.3.2.4/M5****</p> <p>Die Schüler strecken und beugen ihren Arm; sie ertasten dabei die Muskeln Bizeps oder Beugemuskel (bestehend aus zwei Muskelpaketen) und den Trizeps oder Streckmuskel (bestehend aus drei Muskelpaketen). Ein einfacher Versuch mit zwei im rechten Winkel verbundenen Holzstäbchen und zwei Gummibändern verdeutlicht, dass sich bei jeder Bewegung ein Muskel zusammenzieht, während sich der andere gleichzeitig entspannt. → Arbeitsblatt 2.3.2.4/M6****</p> <p>Die Schüler sehen durch das Vergrößerungsglas, dass Muskeln wirkliche „Muskelpakete“ sind, da sie aus vielen Muskelsträngen und -fasern bestehen. Wie bei allem, was sich bewegt oder bewegt wird, ist eine Kraft/Energie notwendig. Diese Energie erhalten unsere Muskelzellen durch gesunde Nahrung. → Arbeitsblatt 2.3.2.4/M7****</p> <p>Die Schüler hören, wie Muskelkater entsteht bzw. wie wichtig es ist, vor großen Anstrengungen die Muskeln vorzubereiten z.B. durch Aufwärmen und durch vorheriges Training; die Muskeln werden mit ausreichend Blut versorgt, Gift- und Abfallstoffe abtransportiert. → Arbeitsblatt 2.3.2.4/M8****</p> <p>Die Schüler hören, dass „Fitness“ bedeutet: Knochen, Gelenke und Muskeln funktionieren reibungslos miteinander. Für ein harmonisches Zusammenspiel wichtiger Körperteile können wir selbst viel beitragen. → Trainings-Tagebuch 2.3.2.4/M9****</p>
--	---

<p>Zusammenfassung und evtl. auch Ergänzung. Die Lehrkraft geht auf die Fragen der Kinder ein: Z.B. was passiert, wenn Knochen brechen, Gelenke verstaucht, Bänder überdehnt, Muskeln gezerrt werden, wenn Sehnen und Bänder reißen, Muskeln verkrampfen?</p>	<p>Häufig haben die Schüler zusätzliche Fragen z.B. wie ein gebrochener Knochen wieder zusammenheilt, warum wir Gänsehaut bekommen usw. Gesammelt im Fragen- und Antwort-Katalog! → Auflistung, Freie Arbeitsmaterialien 3.3.2/M2**** und M3****</p>
<p>III. Fächerübergreifende Umsetzung</p> <p> Ein Diktattext wird vorbereitet (ungefähr 160 Wörter). – Jedes Kind sollte die Übungen aus mindestens vier Beuteln erledigen. Die Übungsaufgaben können als Hausaufgabe gegeben oder während Freiarbeitsphasen erledigt werden.</p> <p> Redensarten und Sprichwörter</p> <p>Was wäre, wenn unser Körper nicht aus echten Knochen bestehen würde, sondern z.B. aus ...? Anmerkung: Es gibt tatsächlich Menschen mit besonders spröden und empfindlichen Knochen, so genannten „Glasknochen“; diese brechen bereits bei leichtem Druck, Drehen oder Fallen. An jeder Bruchstelle bilden sich Pseudogelenke, so dass ein bizarres Knochenskelett entsteht. Die Lebenserwartung dieser Menschen ist sehr gering.</p> <p>Konzentrationsübung</p> <p> Wir kochen und servieren.</p> <p> Bewegungsspiele, Ballspiele, Gymnastik usw. in der Turnhalle, im Klassenraum oder während der Pause trainieren unsere Muskeln und halten unseren Körper fit. Anmerkung: Jedes Arm- bzw. Beinskelett besteht aus rund 30 Einzelknochen.</p>	<p>„Beuteldiktate“ erfordern, dass immer der gesamte Diktattext geschrieben und geübt wird. Die Anforderungen sind in jedem Beutel unterschiedlich; sie trainieren Konzentration, Kombinationsvermögen, Rechtschreibwissen – evtl. Benutzung des Wörterbuchs. → Diktattext 2.3.2.4/M10**** → Übungsaufgaben 2.3.2.4/M11****bis M13****</p> <p>Wenn jemand von „verknöcherten Leuten“ und „harten Knochen“ spricht, sind nicht immer nur die Knochen eines Körpers gemeint. Die Schüler denken über entsprechende Redewendungen nach. → Auflistung 2.3.2.4/M14****</p> <p>Die Schüler hören und lernen ein witziges Gedicht. → Gedicht 2.3.2.4/M15***</p> <p>Rätsel für Schlauberger, die z.B. rechte und linke Hände unterscheiden können (viele Bewegungen sind beidseitig angelegt). → Arbeitsblatt 2.3.2.4/M16****</p> <p>Energie für unseren Körper durch gesundes und Appetit anregendes Essen und erfrischende Getränke. Denn viel trinken ist ebenso wichtig, da Flüssigkeiten die Nährstoffe durch unseren Körper transportieren. → Rezepte 2.3.2.4/M17***</p> <p>Wir beobachten z.B. die Knochen, Gelenke und Muskeln unserer Hände. Für Fingerspiele sind die Schüler bereits etwas zu groß. Aber für Zaubertricks brauchen sie ebenfalls sehr bewegliche Hände und Finger. Nur wer seine Hände und Finger geschickt bewegen kann, wird ein guter Zauberer und Jongleur. Alternativ beobachten die Schüler das Fingerspiel eines Mitschülers, der gerade ein Musikinstrument vorführt. → Anleitung 2.3.2.4/M18****</p>

Tipps: Klassenlektüre



- Ruth und Bertel Brunn: „Der menschliche Körper“, Tessloff Verlag, Hamburg
- Trevor Day: „Wissen für Kinder: Der Mensch“, Planet Medien AG, Zug/Schweiz
- Martin Keen u.a.: „Der Mensch“, Was-ist-was-Buch, Bd. 2, Tessloff-Verlag, Hamburg
- Katrin und Wolfgang Tarnowski: „Unser Körper“, Was-ist-was-Buch, Bd. 50, Tessloff Verlag, Hamburg

VORSCHAU