

Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

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

Thema: Sachkunde

Titel: Wir entdecken die Fliehkraft (3.-4. Klasse) (16 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

2.6.3.4 Wir entdecken die Fliehkraft

Monika Zeidler

Lernziele:

Die Schüler sollen

- sich der Wirkung von Schwerkraft und Fliehkraft bewusst werden,
- mit einfachen Experimenten in ihrer Lebensumwelt die Wirkung der Fliehkraft nachweisen,
- wissen, welche Auswirkungen die Fliehkraft für unser „bewegtes“ Leben hat,
- über richtiges Verhalten nachdenken, um sich nicht überraschend der Wirkung der Fliehkraft ausgeliefert zu sehen, z.B. langsamer fahren vor Kurven usw.,
- hören, was ein Naturgesetz ist.

Didaktisch-methodischer Ablauf	Inhalte und Materialien (M)
<p>I. Hinführung</p> <p>Die Lehrkraft stellt ein Rätsel: „Wie kann ich verhindern, dass aus einem Eimer Wasser über Kopf kein einziger Tropfen Wasser herausfällt?“</p> <p>Die Lehrkraft oder die Schüler, die die richtige Lösung gefunden haben, führt/führen vor: Ein kleiner Eimer mit Wasser wird hin und her und schließlich im Kreis herumgeschwenkt. Alle sehen: Kein Wasser fließt heraus. Warum nicht?</p> <p>Alternative: Besuch auf dem Rummelplatz/Jahrmart. Die Schüler berichten. Die Lehrkraft notiert alle Attraktionen, bei denen die Wirkung der Fliehkraft zu spüren ist: Kettenkarussell, Achterbahnfahrten, Kurvenfahren mit Auto-Scootern, Schwungrad, Schiffschaukel, ...</p>	<p>Die Schüler stellen Vermutungen an. Eventuell arbeitet jeder Schüler für sich und schreibt „seine“ Lösung auf ein Blatt. Einige tragen vor. Ähnliche Lösungen werden gebündelt. Wer die richtige Lösung wusste, wird gelobt.</p> <p>Wieder stellen die Schüler Vermutungen an.</p> <p>Die Schüler dürfen von eigenen Erlebnissen erzählen. → Arbeitsblatt 2.6.3.4/M1***</p>
<p>II. Erarbeitung</p> <p>Anknüpfend an den oben genannten Versuch erklärt die Lehrkraft: „Die Kraft, die das Wasser in den Eimer drückt, ist die Fliehkraft. – Sie erklärt den Namen: Die Fliehkraft wirkt auf Kreisbewegungen und Kurven, die Teil eines Kreises sind. Jeder Körper, der auf einer Kreisbahn bewegt wird, hat das Bestreben, aus diesem Kreis auszubrechen, zu „fliehen“.</p> <p>Wo spüren wir die Wirkung der Fliehkraft? Beispiel: So wie aus dem über Kopf geschwungenen Eimer kein Wasser herausfällt, so fällt auch ein Besucher nicht aus der Schiffschaukel, wenn er sich mit der Schaukel überschlägt.</p> <p>Beispiel: Das „Fliegen“ mit dem Kettenkarussell macht Spaß, weil die Kinder durch die Fliehkraft leicht nach oben und stark nach außen gezogen werden.</p>	<p>Die Schüler hören von der Wirkung der Fliehkraft. Sie überlegen, wo sie ihre Wirkung schon gespürt haben: in Kurven, beim Drehen, beim Schlittschuhlaufen, Radfahren, Tanzen, ... → Arbeitsblatt 2.6.3.4/M2***</p> <p>Erlebnis auf dem Rummelplatz: Niemand fällt aus der Schaukel, weil die Fliehkraft ihn in die Schaukel drückt. → Arbeitsblatt 2.6.3.4/M3***</p> <p>Die Fahrt im Kettenkarussell wird durch die Fliehkraft erst interessant! – Die Schüler vergleichen damit eine Karussellfahrt auf fest stehenden Figuren und Fahrzeugen. → Arbeitsblatt 2.6.3.4/M4***</p>

2.6.3.4 Wir entdecken die Fliehkraft

<p>Auch das ist bekannt: Unfall in einer Kurve infolge überhöhter Geschwindigkeit. Die Fahrer haben die Wirkung der Fliehkraft unterschätzt. Eventuell liest die Lehrkraft passende Unfallberichte aus der Zeitung vor.</p> <p>Vor der nachteiligen Wirkung der Fliehkraft kann man sich schützen.</p> <p>Die Wirkung der Fliehkraft lässt sich aber auch nützen z.B. bei der Trommel/Schleuder in der Waschmaschine. Durch die Löcher in den Trommelwänden und die schnellen Umdrehungen der Trommel wird das Wasser aus der nassen Wäsche herausgedrückt.</p> <p>Schwerkraft und Fliehkraft sind zwar Gegensätze, aber sie wirken auch zusammen und bedingen so die stabilen und konstanten Bahnen der Himmelskörper. Beispiel: Erde und Mond; Beispiel: Ebbe und Flut.</p> <p>Zusammenfassen des Gelernten; Einzel-, Partner-, Kleingruppenarbeit möglich.</p>	<p>Die Schüler hören: Eine Straßenkurve ist Teil eines Kreises. Sie wissen aus eigener Erfahrung, der Körper wird bei schneller Fahrt in der Kurve nach außen gedrückt. Je höher das Tempo und je schwerer der Körper, desto stärker wirkt die Fliehkraft. → Arbeitsblatt 2.6.3.4/M5***</p> <p>Die Schüler hören, warum es u.a. auch sinnvoll ist, sich im Auto anzuschnallen. Wichtigste Maßnahme zum Schutz gegen die Wirkung der Fliehkraft: langsamer fahren, rechtzeitig abbremsen! → Arbeitsblatt 2.6.3.4/M6***</p> <p>Die Schüler hören, was die Drehzahl einer Waschmaschine bedeutet. Sie folgern: Je höher die Drehzahl, desto trockener kommt die Wäsche aus der Maschine. → Arbeitsblatt 2.6.3.4/M7***</p> <p>Die Schüler hören, die Fliehkraft wirkt auf der Erde, in der Luft und im Wasser (Schiffe und Flugzeuge bewegen sich wegen der hohen Geschwindigkeit bzw. ihrer großen Masse nur in weiträumigen Kurven und Schleifen) und im Weltall. → Arbeitsblatt 2.6.3.4/M8***</p> <p>Die Schüler denken über Fragen zur Fliehkraft nach. Haben sie aufgepasst, können sie alle beantworten. → Fragen und Antworten 2.6.3.4/M9*** und M10***</p>
<p>III. Fächerübergreifende Umsetzung</p> <p> Wiederholung Rechtschreibübung</p> <p> Gedicht</p> <p> Tanzlieder</p>	<p>Die Schüler suchen Begriffe, die zum Thema passen. Sie schreiben die Wörter richtig ins Heft. → Auflistung 2.6.3.4/M11***</p> <p>Beim Sport, bei Spiel und Tanz spüren wir die Wirkung der Schwerkraft. Beispiele: Eislauf/Rollschuhlaufen, Schleuderball. → Gedichttext 2.6.3.4/M12***</p> <p>Die Schüler singen und probieren selbst einen Tanz! Die Fliehkraft ist zu spüren und zu sehen: fliegende Röcke, Tücher, Bänder, Schals, Haare, ... → Liedvorlagen 2.6.3.4/M13** und M14**</p>

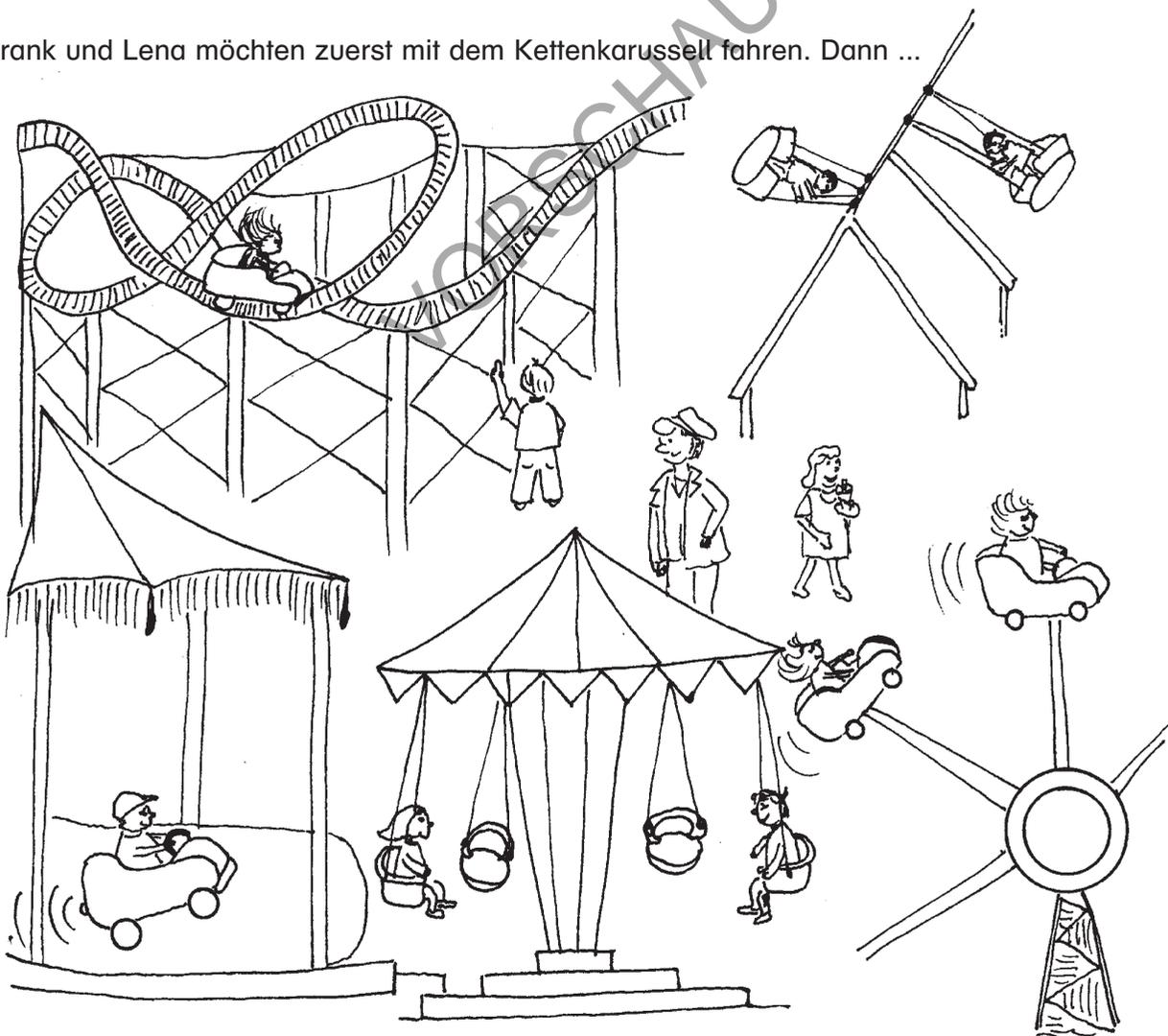
Tipp: Klassenlektüre

- Rainer Köthe: „Das neue Experimentierbuch“, Tessloff Verlag, Hamburg
- Was-ist-Was-Buch: „Mechanik“, Bd. 46, Tessloff Verlag, Nürnberg

Auf dem Jahrmarkt

Lena und Frank freuen sich; sie dürfen mit dem Patenonkel auf den Jahrmarkt gehen. Auf dem Festplatz gibt es viel zu sehen und zu hören. Von überall her ertönt Musik, locken Budenbesitzer zu ihren Ständen, machen Jahrmarktleute lauthals auf sich aufmerksam, schreien Karussell-Besitzer, deuten Männer auf die Auto-Scooter, hören sie das aufgeregte Schreien der Leute in der Achterbahn, ...

Frank und Lena möchten zuerst mit dem Kettenkarussell fahren. Dann ...



Frank und Lena wundern sich:

- Warum fällt der Mann nicht aus der Schaukel, wenn sie sich überschlägt?
- Warum fliegen die Kettensitze hoch, wenn sich das Karussell dreht?
- Warum wird das Mädchen im Auto-Scooter in seinem Sitz ganz nach außen gedrückt, wenn der Vater die Kurve zu schnell nimmt?
- Warum haben die Leute in der Achterbahn ein mulmiges Gefühl im Magen, wenn die Bahn um die Kurve saust?
- Warum fallen die Leute im Schwungrad nicht um, wenn es sich schnell im Kreis dreht und sich dabei nach oben oder unten neigt?

Eine unsichtbare Kraft ist da zu spüren.