



Wo begegnet es uns im Alltag?

Einmal zu eng um die Kurve gefahren und schon fallen wir mit unserem Fahrrad hin. Wären wir langsamer gewesen, hätten wir die Kurve vielleicht noch gekriegt. Auch im Auto spüren wir diese Kraft, die uns bei einer Kurve zur Seite drückt. Immer, wenn sich etwas dreht oder eine Kurve macht, werden wir nach außen gedrängt. Auf dem Spielplatz gibt es sogar ein Spielgerät, das diesen Effekt ausnutzt: die Drehscheibe. Und auf der Kirmes steigen wir freiwillig in das Karussell, um uns ganz lange im Kreis wirbeln zu lassen – das fühlt sich toll an!

Darum geht's

Die Kinder erleben die Fliehkraft am eigenen Körper und erforschen, wie sich Dinge wegschleudern oder auf Kreisbahnen halten lassen. Sie erfahren, wie sie die Wirkung der Fliehkraft beeinflussen können und welche Lösungen es gibt, ihr zu trotzen oder sie sogar zu nutzen.

Das wird gebraucht

- Stoffbeutel
- Gewichte, z. B. Orangen, Äpfel, Sandsäckchen
- Verschieden lange Seile (2 Meter, 3 Meter etc.)
- Klammertiere mit Magnet- oder Klemmverschluss
- Unterschiedliche Teller, Schüsseln und Becher
- Knete
- Murmeln
- Salatschleuder
- Salat
- Papier
- Fingerfarbe/Temperafarbe
- Pipette



RUCKSACKPIROUETTE (EINSTIMMUNG)

Alle Kinder drehen sich im Kreis und achten darauf, was mit ihren Körpern passiert. Können die Mädchen und Jungen beschreiben, wie sich das Drehen anfühlt? Was machen sie mit ihren Armen? Fliegen die Haare nach hinten? Verteilen Sie nun Stoffbeutel mit Gewichten darin, z. B. Orangen. Einige Kinder setzen sich den Beutel wie einen Rucksack auf – sie stecken dazu den rechten Arm durch den einen und den linken durch den anderen Henkel – und drehen sich erneut. Bitten Sie die übrigen Mädchen und Jungen, genau zu beobachten und zu beschreiben, was mit dem Beutel passiert. Dreht er sich mit und hebt er ab? Wie bewegt sich der Beutel, wenn die Kinder ihre Drehung wieder stoppen, bleibt der Beutel auch sofort „stehen“? Lassen Sie jedes Kind mindestens eine Rucksackpirouette drehen.

Seht her:

Wenn sich etwas im Kreis bewegt, wird es nach außen gedrückt.

WEGGESCHLEUDERT

Zwei Kinder halten ein Seil jeweils an einem Ende fest und stellen sich in einem Abstand von etwa zwei Metern auseinander. Lassen Sie die Mädchen und Jungen das Seil wie bei einem Hüpfspiel schwingen. Gelingt es ihnen, große Kreise zu drehen? Nun klemmen die Kinder Klammertierchen an das Seil und versuchen, sie durch das Drehen abzuwerfen. Welches Klammertierchen fliegt als Erstes weg? Wie schaffen die Mädchen und Jungen es, die Klammertierchen möglichst schnell abzuwerfen? Ermuntern Sie die Kinder, die Reise der Klammertierchen zu verändern: Was passiert bei einem langen und einem kurzen Seil? Was, wenn sie schnell drehen und dann langsam, wenn sie große Kreise drehen und kleine?

Seht her:

Wenn man etwas schnell im Kreis dreht, wird es nach außen geschleudert. Je größer die Kreisbahn ist desto stärker wird es nach außen geschleudert.



MURMELKARUSSELL

Jedes Kind bekommt einen flachen Teller und eine Murmel. Die Mädchen und Jungen versuchen, ihre Murmel auf dem Teller kreisen zu lassen. Dazu stellen sie den Teller auf den Tisch und schieben ihn in Kreisbewegungen hin und her. Wer schon geübter ist, kann den Teller in die Hände nehmen und ihn so schwenken, dass die Murmel auf dem Teller kreist. Geben Sie den Kindern viel Zeit, um auszuprobieren, bei welcher Geschwindigkeit die Murmel auf dem Teller gleichmäßig im Kreis rollt. Legen Sie für die Mädchen und Jungen nun etwas Knete bereit, mit der sie eine „Wand“ am Tellerrand bauen können. So fliegt die Murmel nicht so leicht vom Teller. Wie schnell kann die Murmel kreisen? Wie hoch muss die „Knetewand“ sein? Probieren Sie unterschiedliche Teller, Schüsseln und Becher aus: tiefe, flache, kleine und große!

Seht her:

Damit die Murmel nicht über den Tellerrand fliegt, darf sie nicht zu schnell kreisen. Eine hohe Wand kann verhindern, dass die Murmel wegfliegt.

Grundschulkinder entdecken noch mehr auf der Entdeckungskarte für Kinder „Jetzt geht’s rund“.

SALATSCHLEUDERKUNST

Die Kinder schauen sich eine Salatschleuder genau an und überlegen, wie man sie bedient. Was passiert, wenn sie an der Kurbel drehen? Besprechen Sie mit den Mädchen und Jungen, dass sich damit Salatblätter trocknen lassen. Waschen Sie den Salat, und untersuchen Sie gemeinsam, wie viele Wassertropfen an den Blättern hängen und heruntertropfen. Die Mädchen und Jungen trocknen dann den Salat in der Schleuder. Jedes Kind darf einmal drehen, dann werden die Salatblätter herausgeholt. Sind sie trocken geworden? Wo sind die Wassertropfen hin? Anschließend gestalten alle bunte „Salatschleuderkunst“: Jedes Kind bekommt ein weißes Blatt Papier und etwas Fingermalfarbe. Die Farbe wird mit einer Pipette auf das Papier getropft. Dann legt jedes Kind nacheinander sein betröpfeltes Blatt Papier in die Salatschleuder, dreht ein paar Mal und schaut sich anschließend sein farbiges Bild an. Die Mädchen und Jungen können nun verschiedene Techniken ausprobieren: Wie ändern sich die Farbspuren, wenn sie besonders kräftig drehen, wenn sie die Farbe mehr an den Rand oder mehr in die Mitte tröpfeln, bzw. sehr viel oder sehr wenig Farbe verwenden?

Seht her:

Beim Drehen wird das Wasser nach außen gedrückt. An den Farbspuren kann man erkennen, auf welchem Weg die Tropfen nach außen gelangen.



WISSENSWERTES FÜR INTERESSIERTE ERWACHSENE

Die Kraft, die uns in einer Kurve nach außen drückt, z. B. im Auto, nennt man Fliehkraft. Diese Kraft spüren wir, wenn zwei unterschiedliche Bewegungen gleichzeitig stattfinden – die unseres Körpers, der eigentlich weiter geradeaus will, und die des Autos, das uns in eine Kurvenbewegung mitnimmt. Diese Kombination führt dazu, dass wir an die Karosserie des Autos gedrückt werden. Würde uns nichts festhalten, z. B. keine Karosserie, kein Autositz, kein Sicherheitsgurt, dann würden wir bei einer Kurvenfahrt herausfliegen! Das passiert auch mit der kreisenden Murmel auf dem Teller. Ist der Tellerrand nicht hoch genug, um sie auf der Kreisbahn zu halten, fliegt sie geradewegs davon.

Die Fliehkraft ist für viele technische Anwendungen interessant: Im Karussell drehen wir uns so rasant, dass sich die Sitze anheben und wir in sie hineingepresst werden, und in der Waschmaschine dreht sich die nasse Wäsche schnell im Kreis, so dass die Wassertropfen von der Wäsche weg und durch die Löcher in der Trommel nach außen fliegen.