

SCHOOL-SCOUT.DE

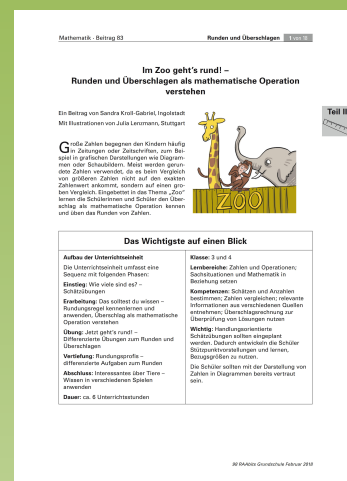
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Im Zoo geht's rund! Schätzübungen im Mathematikunterricht

Das komplette Material finden Sie hier:

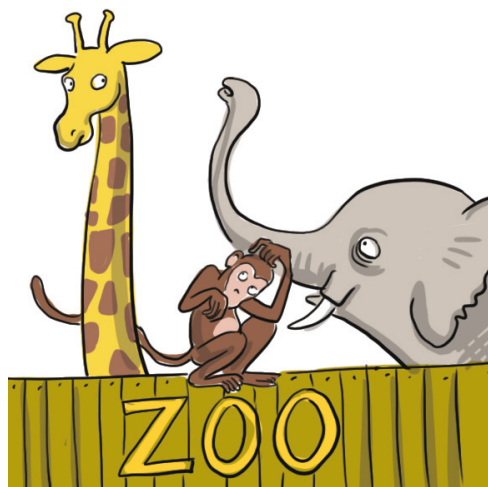
School-Scout.de



Im Zoo geht's rund! – Runden und Überschlagen als mathematische Operation verstehen

Ein Beitrag von Sandra Kroll-Gabriel, Ingolstadt
Mit Illustrationen von Julia Lenzmann, Stuttgart

Große Zahlen begegnen den Kindern häufig in Zeitungen oder Zeitschriften, zum Beispiel in grafischen Darstellungen wie Diagrammen oder Schaubildern. Meist werden gerundete Zahlen verwendet, da es beim Vergleich von größeren Zahlen nicht auf den exakten Zahlenwert ankommt, sondern auf einen groben Vergleich. Eingebettet in das Thema „Zoo“ lernen die Schülerinnen und Schüler den Überschlag als mathematische Operation kennen und üben das Runden von Zahlen.



Teil II



Das Wichtigste auf einen Blick

Aufbau der Unterrichtseinheit

Die Unterrichtseinheit umfasst eine Sequenz mit folgenden Phasen:

Einstieg: Wie viele sind es? – Schätzübungen

Erarbeitung: Das solltest du wissen – Rundungsregel kennenlernen und anwenden, Überschlag als mathematische Operation verstehen

Übung: Jetzt geht's rund! – Differenzierte Übungen zum Runden und Überschlagen

Vertiefung: Rundungsprofis – differenzierte Aufgaben zum Runden

Abschluss: Interessantes über Tiere – Wissen in verschiedenen Spielen anwenden

Dauer: ca. 6 Unterrichtsstunden

Klasse: 3 und 4

Lernbereiche: Zahlen und Operationen; Sachsituationen und Mathematik in Beziehung setzen

Kompetenzen: Schätzen und Anzahlen bestimmen; Zahlen vergleichen; relevante Informationen aus verschiedenen Quellen entnehmen; Überschlagsrechnung zur Überprüfung von Lösungen nutzen

Wichtig: Handlungsorientierte Schätzübungen sollten eingeplant werden. Dadurch entwickeln die Schüler Stützpunktvorstellungen und lernen, Bezugsgrößen zu nutzen.

Die Schüler sollten mit der Darstellung von Zahlen in Diagrammen bereits vertraut sein.

Warum dieses Thema wichtig ist

Große Zahlen begegnen den Schülern und Schülerinnen¹ im täglichen Leben häufig. Deshalb sollten sie ein Gespür für diese Zahlen entwickeln. Das heißt, dass die Schüler situationsangemessen im Kopf oder schriftlich runden und überschlagen, um Zahlwerte und Ergebnisse zu überprüfen. Oft reicht ein ungefähres, überschlagenes Ergebnis aus, um eine Einordnung vorzunehmen. Gerade in der heutigen Zeit stehen uns digitale Geräte zur Ermittlung von genauen Ergebnissen zur Verfügung. Eine schnelle Abschätzung, ob sie auch richtig sind, können uns diese Geräte jedoch nicht abnehmen. Die sogenannten ungenauen Rechenverfahren spielen deshalb eine große Rolle. Doch überschlagendes Rechnen ist kein leichtes oder einfaches Rechnen, denn der Grad der Genauigkeit beim Runden ist immer stark vom Kontext abhängig. Deshalb brauchen die Schüler eine gesicherte Größenvorstellung und müssen die Rundungsregeln beherrschen. Dies ist Schwerpunkt der folgenden Einheit, eingebettet in das motivierende Thema „Tiere im Zoo“.

¹ Im weiteren Verlauf wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nur „Schüler“ verwendet.

Was Sie zu diesem Thema wissen sollten

Zahlenraum bis 1 000/10 000

Runden und Überschlagen sind in der Regel nur im großen Zahlenraum bis zur Million sinnvoll. Zur Einführung sollte jedoch ein kleiner Zahlenraum verwendet werden, in dem die Schüler sicher sind. Deshalb wurde hier der Zahlenraum bis 1 000 beziehungsweise 10 000 gewählt.

Schätzen

Wenn Sie das Thema „Schätzen“ zum Unterrichtsinhalt machen, werden Sie feststellen, dass Ihre Schüler zu Beginn einfach raten. Deshalb ist es sehr wichtig, hier eine klare Unterscheidung vorzunehmen. Es gibt Situationen, in denen eine Schätzung keinen Sinn macht: wenn es zum Beispiel um die Lottozahlen für das kommende Wochenende geht. Diese sind – zumindest ohne genaue Kenntnisse über Wahrscheinlichkeitsrechnung – nur zu erraten. Eine Schätzung braucht gesicherte Stützpunktvorstellungen bzw. Bezugsgrößen. Wenn zum Beispiel die Höhe eines Baumes geschätzt werden soll, so kann die eigene Körpergröße als Vergleichsgröße herangezogen werden. Beim Schätzen werden Verfahren genutzt, die zwar zu keinem genauen Ergebnis führen, aber nicht zufällig sind, sondern begründbar. Damit die Schüler einen Schätzvorgang durchführen können, brauchen sie Stützpunktvorstellungen aus dem Alltag, die sie kontextgebunden verwenden. Rechnerische Kompetenzen reichen für einen Schätzvorgang nicht aus. Im Laufe der Grundschulzeit sollte jeder Schüler Standardrepräsentanten abspeichern. Dazu gehören zum Beispiel: 1 kg entspricht einer Packung Mehl, 1 m ist ein großer Schritt. Außerdem soll das Schätzen sowohl prozessbezogen in den Mathematikunterricht einfließen, aber auch konkret Thema, zum Beispiel in einer hinführenden Übung, sein.

Runden

Damit die Schüler Zahlen runden können, müssen sie die Rundungsregeln kennen:

- Ist die rechte Nachbarzahl eine 1, 2, 3 oder 4, runden wir ab.
- Ist die rechte Nachbarzahl eine 5, 6, 7, 8 oder 9, runden wir auf.

Die Kinder runden entsprechend dieser Regeln auf volle Zehner, Hunderter, Tausender, Zehntausender oder Hunderttausender.

Damit die Schüler jedoch die Bedeutung des Rundens verstehen, sollten neben den formalen Aufgaben auch kontextgebundene gewählt werden. So wird, wie im folgenden Beitrag, das Runden selbst und die Aussagekraft gerundeter Zahlen thematisiert. Wann ist es sinnvoll, gerundete Zahlen zu verwenden? Wann brauche ich genaue Angaben? Welchen Spielraum haben gerundete Zahlen? Diese Fragen werden in der folgenden Sequenz geklärt.

Teil II



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Im Zoo geht's rund! Schätzübungen im Mathematikunterricht

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

