



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Besuch aus dem All

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Besuch aus dem All – eine intergalaktische Einführung ins Zehnersystem

Dominik Kesenheimer, Stuttgart
Illustriert von Liliane Oser

I/A



„Wie funktioniert euer Zahlensystem?“, will der Alien Tareck von Tim wissen. Können Ihre Schüler den beiden helfen?

Klasse: 5

Dauer: 5–6 Stunden

Inhalt:

- Zehnersystem und Stellenwerttafel kennenlernen,
- große Zahlen lesen lernen und den Umgang mit ihnen üben

Ihr Plus:

- ✓ Geschichte als Rahmenhandlung,
- ✓ Poster (M 3),
- ✓ Spiele (M 2, M 5, M 10),
- ✓ Memoblatt (M 11)
- ✓ Lernerfolgskontrolle (M 12)

Mit einer kleinen Geschichte steigen Sie in die Themen „**Stellenwertsystem**“ und „**Große Zahlen**“ ein. Die Lernenden identifizieren sich mit Tim und sind so die gesamte Zeit bei der Sache. Spiele, ein Tandembogen, ein Memoblatt und eine Lernerfolgskontrolle stellen sicher, dass die Lernenden genügend lange üben und den mathematischen Stoff so verinnerlichen.

Didaktisch-methodische Hinweise

Ein Alien landet auf der Erde, um die Geheimnisse unseres Zahlensystems zu erkunden. Er trifft auf den Jungen Tim, der ihm das Zehnersystem und die große Zahlen erklärt. Ihre Schüler begleiten die beiden auf ihrer Entdeckungsreise in die Welt der Zahlen. Die Rahmengeschichte zieht sich durch die gesamte Unterrichtseinheit. Aus der einleitenden Geschichte ergeben sich Fragen, Übungen und Spiele, die die Lernenden zusammen mit Tim und dem Alien Tareck angehen.

Ein Gespür entwickeln – Zahlensystem und große Zahlen

Täglich arbeiten wir mit dem **Zehnersystem**, jedoch ohne uns darüber bewusst zu sein. Ihren Schülern geht es oft genauso. Wie man zählt, lernen wir bereits im Kindesalter. Was wirklich hinter unserem ausgeklügelten Zahlensystem steckt, erfahren Ihre Schüler in dieser Unterrichtseinheit.

Das **Dezimalsystem** steht stellvertretend für andere **Stellenwertsysteme**. Ausgehend vom Zehnersystem werden die Lernenden in ihrer Schullaufbahn noch weitere Stellenwertsysteme, wie beispielsweise das **Dualsystem**, kennenlernen. Wichtig wird das Stellenwertsystem auch bei der Umrechnung von Längen in kleinere Einheiten (Bsp.: km → m → cm) und Dezimalzahlen.

Zahlen bis zu einer bestimmten Größe finden Ihre Schüler häufig im Alltag. Bei größeren Zahlen ist es nicht einfach, geeignete Beispiele zu finden. Eine große Zahl zu nennen, ist leicht. Sie sich jedoch in ihrem vollen Ausmaß vorzustellen, ist viel schwieriger. Anhand zahlreicher Beispiele schulen die Lernenden mit diesen Materialien ihr Vorstellungsvermögen für große Zahlen. Zu erkennen, dass Zahlen für etwas stehen und nicht nur leere Hüllen sind, ist eine grundlegende mathematische Kompetenz, die hier gefördert wird.

So ist die Unterrichtseinheit aufgebaut

Um das Interesse Ihrer Schüler für das Thema zu wecken und ihre Motivation während der Einheit aufrechtzuerhalten, gibt es die Rahmengeschichte von Tim und seinem Alien-Freund Tareck, der mit der Mission auf die Erde geschickt wurde, unsere Zahlen zu erkunden. Die Lernenden begleiten Tareck auf seiner Erkundungstour und entdecken mit ihm zusammen, was es mit dem Stellenwertsystem und den großen Zahlen auf sich hat.

Durch spielerische Übungsformen wird der Gesamttablauf zwischendurch aufgelockert. Spiele motivieren und machen Spaß. Außerdem muss der Gewinner eines Spiels nicht immer auch der Beste in Mathematik sein. Alle haben also eine Chance auf Erfolgserlebnisse. Nebenbei trainieren Ihre Schüler in der Gruppe soziale Kompetenzen, wie Fairness und gegenseitiges Helfen.

Ablauf

Was ist eigentlich der Unterschied zwischen einer Ziffer und einer Zahl? Dieser grundlegenden Frage gehen die Lernenden in der Einführungsstunde in den Materialien **M 1** und **M 2** nach. In Stunde 2 wird dann die **Stellenwerttafel** über das Zimmersystem eines Hotels eingeführt (**M 3**). Wer dort übernachten will, muss seine Zahl in Ziffern zerlegen. Den Ziffern wird dann – je nach ihrer Stelle in der Zahl – ein passendes Zimmer zugewiesen. Die Schüler verknüpfen hier etwas Neues mit etwas Bekanntem. Eine weitere Stellenwerttafel findet die Klasse im Check-in-Formular des Hotels (**M 4**). Ein Poster (**M 3**), das sich während der Unterrichtseinheit mitentwickelt, dient später als Erinnerungshilfe. Ausgehend vom Zehnersystem und der Stellenwerttafel werden in Stunde 3 und 4 die **Namen von großen Zahlen** eingeführt und in einem **Memory** (**M 5**) und in einem **Zahlenrap** (**M 6**) gesichert. In der anschließenden **Tandemübung** (**M 7**) festigen Ihre Schüler die bisher gelernten Inhalte.

Auf einen Blick

Stunde 1 Ein Alien besucht die Erde – das Zehnersystem entdecken (K 1, K 6)

Material	Thema
M 1	Tim kommt ins Grübeln: Gibt es einen Unterschied zwischen Zahl und Ziffer? Eine Geschichte als Einstieg lesen; sich den Unterschied zwischen einer Zahl und einer Ziffer klarmachen
M 2 (Spiel)	Ein Computer hilft – das Zahl-Ziffer-Spiel Aus einzelnen Ziffern Zahlen bilden, die ein bestimmtes Kriterium erfüllen + Spielplan

Stunde 2 Jede Zahl hat ihren Platz – die Stellenwerttafel kennenlernen (K 2, K 4)

Material	Thema
M 3	Willkommen im Hotel Infinite! – Zahlen zerlegen + Poster Zahlen in Ziffern zerlegen
M 4	Check-in ohne Probleme – die Stellenwerttafel Mit der Stellenwerttafel umgehen

Stunde 3/4 Spielen und rappen – das sind die großen Zahlen (K 4, K 5)

Material	Thema
M 5 (Memory)	Die XXL-Zahlen und ihre Namen – ein Memory Große Zahlen kennenlernen
M 6	Wir rappen die großen Zahlen Ein Rap, um die Bezeichnungen für große Zahlen zu verinnerlichen
M 7 (Tandem)	Das ging dem Alien zu schnell – eine Tandem-Übung Übung zur weiteren Vertiefung der großen Zahlen

Stunde 5 Wir entdecken große Zahlen in unserer Welt (K 2, K 3)

Material	Thema
M 8	Spritztour ins Weltall – unsere Planeten Die Entfernung der Planeten zur Sonne schätzen (ein Beispiel für große Zahlen)
M 9	Malen bis zur Unendlichkeit? – Der zählende Künstler Roman Opalka Sich große Zahlen vorstellen

Lernerfolgskontrolle

Material	Thema
M 10 (Spiel)	Clever gesetzt ist halb gewonnen! – Die Stellen im Stellenwertsystem Ein Spiel zum Training des Umgangs mit dem Stellenwertsystem

M 1 Tim kommt ins Grübeln: Gibt es einen Unterschied zwischen Zahl und Ziffer?

I/A



Tim ist zehn Jahre alt und geht in die fünfte Klasse des Goethe-Gymnasiums. Mathematik gehört nicht gerade zu seinen Lieblingsfächern. Nach einem langen Schultag geht Tim heute früh ins Bett. Leider schläft er in dieser Nacht sehr unruhig und schreckt sogar ein paar Mal auf. Als er nicht mehr einschlafen kann, geht er zum Fenster und schaut hinaus in den klaren Sternenhimmel. Ein komisches Licht am Himmel erregt seine Aufmerksamkeit. „*Hmm, ob das eine Sternschnuppe ist?*“, überlegt Tim.

Das seltsame Licht bleibt plötzlich mitten in der Luft stehen! Tim reibt sich die Augen, aber das Licht ist noch immer am gleichen Platz. „*Ich hab' wohl einen Wachtraum*“, denkt er. Eine Sekunde später gibt es einen lauten Knall und das Licht rast auf ihn zu. Erschrocken springt Tim vom Fenster weg und versteckt sich unter der Bettdecke.

Als er sich nach ein paar Minuten traut, unter der Bettdecke hervorzuschauen, ist sein Zimmer hell erleuchtet. Ein seltsames Wesen mit vier Armen schwebt neben seinem Bett. „*Ahhhhhhh!*“, entfährt es Tim. In seinem Kopf hört er eine angenehme Stimme hallen: „*Hab keine Angst, ich tu' dir nichts.*“ Tim traut der Sache noch nicht: Ein sonderbares Wesen mit vier Armen – und er soll keine Angst haben? Da Tim aber sehr neugierig ist, fragt er schließlich:



Tim ist ganz verdattert. Die Fragen in seinem Kopf überschlagen sich: „*Von Karion? Ein Alien? Die Sprache der Zahlen erkunden? ... Meint er die langweiligen Zahlen 1, 2, 3, 4, ...?*“ Mutig fragt Tim den Alien: „*Kann ich dir, äh, irgendwie helfen?*“ – „*Ja*“, antwortet Tareck: „**Was ist der Unterschied zwischen einer Ziffer und einer Zahl?**“

Tim überlegt, ob es da überhaupt einen Unterschied gibt. Er schreibt die Zahl 13 auf ein Stück Papier ...



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Besuch aus dem All

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

