



SCHOOL-SCOUT.DE

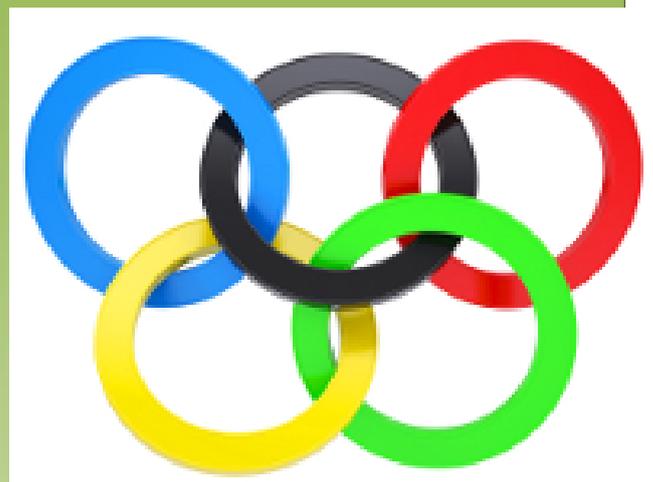
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Gewichtsolympiade mit Federleicht und Schwergewicht

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

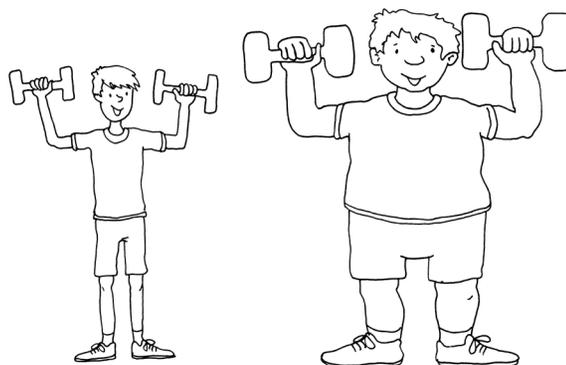


Gewichtsolympiade mit Federleicht und Schwergewicht – Schätzen, Wiegen, Rechnen an Übungsstationen

Ein Beitrag von Vera Funke, Schwäbisch Hall

Federleicht und Schwergewicht – die beiden sympathischen Leitfiguren wollen es allen zeigen: Sie haben lange geübt und nehmen nun an der Gewichtsolympiade teil. Aber natürlich macht es viel mehr Spaß, wenn die Schüler auch zeigen, was sie so alles können!

Nach einer gemeinsamen Qualifikationsrunde stellen die Kinder ihr Wissen unter Beweis und lösen Aufgaben rund um Gewichte. Und am Schluss darf bei einer Olympiade natürlich auch eine Siegerehrung nicht fehlen!



Federleicht und Schwergewicht

Teil II

Das Wichtigste auf einen Blick

Aufbau der Unterrichtseinheit

Die Unterrichtseinheit umfasst eine Sequenz mit folgenden Phasen:

Einstieg: Helft Federleicht und Schwergewicht! – Qualifikationsaufgaben für die Teilnahme an der Olympiade

Erarbeitung: Gewichtsolympiade – Stationen, die den Umgang mit Gewichten üben und festigen

Abschluss: Siegerehrung – Reflexion der Arbeit und Vergabe der Medaillen

Dauer: 2 bis 3 Unterrichtsstunden

Klasse: 3

Lernbereiche: Messen und Größen: Gewichte (t, kg, g)

Kompetenzen: Schätzen, Vergleichen und Zuordnen von Gewichten; Wiegen in Kilogramm und Gramm; Rechnen mit Kilogramm und Gramm; Umwandeln von Maßeinheiten (t, kg, g)

Alle Materialien auf CD-ROM!

Warum dieses Thema wichtig ist

„Ich hätte nie gedacht, dass meine Schultasche so schwer ist!“ – Der Erwerb von Größenvorstellungen und Größenbegriffen ist ein wichtiger Bestandteil des Mathematikunterrichts der Grundschule. Im Alltag werden Schülerinnen und Schüler¹ oft mit Größen konfrontiert: „Wie viel Gramm Wurst möchtest du kaufen? Passen 200 Gramm Mehl und 150 Gramm Zucker noch in diese Schüssel?“ Kontextbezogene Aufgaben ermöglichen Ihren Schülern eine praxisnahe Anwendung ihres Wissens und bereiten sie darauf vor, nicht nur ein Gespür für Größen und Gewichte zu entwickeln, sondern durch einfache Messverfahren das exakte Gewicht eines Gegenstands zu ermitteln.

Die vorliegende Stationenarbeit gibt den Schülern die Möglichkeit, konkrete Handlungserfahrungen zu machen und Gewichte miteinander zu vergleichen, um eine Vorstellung von Gewichten aufzubauen. Gleichzeitig üben sie sich im Umgang mit verschiedenen Waagen und wenden ihr Wissen über die verschiedenen Normmaße (kg, g) an.

Nicht zuletzt wird das Gewicht der eigenen Schultasche thematisiert, die mit einer zu hohen Last die gesunde körperliche Entwicklung beeinträchtigt.

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

Was Sie zu diesem Thema wissen sollten

Schritt für Schritt – Umgang mit Gewichten

Für die Behandlung von Größen im Unterricht gibt es verschiedene Formen. Grundlage bietet meistens die klassische Stufenfolge, die hier exemplarisch am Beispiel des Umgangs mit Gewichten dargestellt werden soll.

1. Die Kinder setzen sich in Sach- und Spielsituationen mit den Gewichtsrelationen auseinander und verwenden Begriffe wie z. B. „leichter als“, „schwerer als“, „gleich schwer“.
2. Anschließend werden Gegenstände direkt miteinander verglichen und ihre Verhältnisse zueinander beschrieben: Gegenstand A ist schwerer als Gegenstand B; Gegenstand A ist gleich schwer wie Gegenstand C usw.
3. Es folgt ein Vergleich, bei dem selbst gewählte, nicht standardisierte Maßeinheiten verwendet werden. Hier bieten sich selbst gebaute Waagen, wie z. B. eine Kleiderbügelwaage, als Hilfsmittel an.
4. Mit standardisierten Maßeinheiten wird nun das Gewicht von Gegenständen bestimmt. Im 3. Schuljahr liegt der Schwerpunkt auf dem Wiegen in Kilogramm und Gramm. Es werden dazu verschiedene Waagen (Küchenwaagen, Personenwaagen usw.) benutzt.
5. Gewichte verschiedenster Gegenstände werden geschätzt.
6. Es folgt das Rechnen und Umwandeln mit standardisierten Maßeinheiten.

Diese Stufenfolge bietet eine grobe Orientierung. Die Übergänge sind fließend.

Wie viel Gramm sind ein Kilogramm? – Größen umrechnen

Die Größe Gewicht wird repräsentiert durch verschiedene Körper und Gegenstände und durch die Angaben Tonne (t), Kilogramm (kg), Gramm (g) und Milligramm (mg) benannt. Der Umrechnungswert ist 1 000. Das heißt:

$$1 \text{ t} = 1\,000 \text{ kg}$$

$$1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$$

$$1 \text{ g} = 1\,000 \text{ mg.}$$

Teil II



Wie Sie das Thema vermitteln können

- Durch die sympathischen Leitfiguren Federleicht und Schwergewicht gelingt Ihnen ein motivierender Einstieg in das Thema. Die Qualifikationsaufgaben fordern die Schüler auf, ihr bereits vorhandenes Wissen einzubringen und bereiten durch grundlegende Übungen auf die Gewichtsolympiade vor.
- An Stationen der Gewichtsolympiade wiederholen und festigen die Schüler ihr Wissen zum Thema „Gewicht“ auf enaktiver, ikonischer und symbolischer Ebene.
- Sowohl durch Vergleichen und Ordnen von unterschiedlich schweren Gegenständen als auch durch Aufgaben zum Schätzen und Wiegen vertiefen die Schüler ihre Größenvorstellungen.
- Die Schüler verwenden verschiedene Waagen und üben deren Handhabung.
- Beim Rechnen mit verschiedenen Größeneinheiten und beim Umwandeln von Einheiten erschließen sich die Schüler das Thema kontextbezogen.

Teil II



Verlaufsübersicht

Die Schüler festigen und wiederholen ihr Wissen rund um das Thema „Gewichte“.

Material	Verlauf	Checkliste
M 1	Einstieg: Betrachten der olympischen Ringe; kurzer Austausch (UG)	M 1 ggf. vorab vergrößern oder auf Folie kopieren und projizieren; zunächst nur Bild der olympischen Ringe zeigen
M 2	Erarbeitung: Gemeinsames Lösen von Qualifikationsaufgaben für die Gewichtsolympiade (UG) Übung: Gewichtsolympiade an Stationen	Bild mit Federleicht und Schwergewicht zeigen; Tafelanschrieb M 3; Waage und Gegenstand, z. B. Heft, Brotbox
M 3	Rundgang und Verteilen der Wettkampfkarten (UG)	Stationen vorbereiten: im Klassensatz kopierte Wettkampfkarte aus M 3; kopierte Stationskarten sowie Zusatzmaterialien für die Stationen (vgl. Materialübersicht S. 6)
M 4	– Station 1: Zuordnen und Vergleichen von Gewichten (EA)	
M 5	– Station 2: Bestimmen und Vergleichen von Körpergewichten (PA)	
M 6	– Station 3: Wiegen von Gegenständen (EA/PA)	
M 7	– Station 4: Rechnen mit Gewichtseinheiten (EA, PA)	
M 8	– Station 5: Schätzen von Gewichten (PA)	
M 9	– Station 6: Memory: Zuordnen von Gegenständen und Gewichten (PA)	
M 10	Abschluss: Reflektieren der Inhalte und Besprechen der Lösungen (UG); Siegerehrung und Verteilen der Medaillen	Medaillenvorlagen kopieren, zuschneiden und ggf. laminieren
Dauer: 2 bis 3 Unterrichtsstunden		

Hinweise zu den Materialien (M 1 bis M 10)

Teil II

Vorbereitung: Vergrößern Sie für den Einstieg die Bilder aus **M 1** bzw. kopieren Sie sie ggf. als Folie. Beschriften Sie die Tafel wie in **M 2** dargestellt. Für die Stationen der Gewichtsolympiade kopieren Sie die Stationskarten **M 4** bis **M 9**, knicken und kleben Sie die Lösungen auf die Rückseite und laminieren Sie die Karten ggf. Legen Sie außerdem die an einigen Stationen benötigten Zusatzmaterialien sowie vorbereitete Medaillen (**M 10**) für jeden Schüler bereit (siehe Materialübersicht und Aufgabenkarten).

Einstieg: Zeigen Sie im Stuhlkreis das Bild der olympischen Ringe aus **M 1**. Die Schüler äußern sich spontan zum Bild und werden so auf das Thema der Stunde eingestimmt.

Hinweis: **M 1** steht auf **CD 35** auch in farbiger Version zur Verfügung.

Anschließend treten die beiden Leitfiguren auf. Stellen Sie Ihren Schülern jetzt Federleicht und Schwergewicht vor. Die beiden erzählen den Schülern begeistert, dass sie an der Gewichtsolympiade teilnehmen wollen und deshalb schon viel trainiert haben. Allerdings müssen sie zunächst einmal die Qualifikationsaufgaben schaffen und sind deshalb sehr aufgeregt. Sie bitten die Schüler, ihnen zu helfen, was gleichzeitig bedeutet, dass sich auch die Schüler für die Gewichtsolympiade qualifizieren.

Die nun folgenden Qualifikationsaufgaben dienen der Wiederholung und Aktivierung des Wissens und somit auch der Vorbereitung auf die spätere Gewichtsolympiade. Da der Schwierigkeitsgrad nicht sehr hoch ist und die Aufgaben gemeinsam im Klassenverband gelöst werden, erlangen alle Schüler die Qualifikation an der Olympiade teilnehmen zu können.

Legen Sie für die erste der drei Qualifikationsaufgaben einen Gegenstand (z. B. ein Heft, eine Brotbox o. Ä.) in die Mitte des Stuhlkreises. Die Schüler schätzen zunächst das Gewicht, bevor sie mit einer entsprechenden Waage nachmessen.

Besprechen Sie an dieser Stelle ggf. noch einmal, mit welcher Waage man sinnvollerweise welche Gegenstände wiegt.

M 2: Nachdem diese erste Aufgabe gelöst ist, öffnen Sie die zuvor beschriftete Tafel. Die Schüler ordnen die Bilder der Alltagsgegenstände den entsprechenden Gewichtsangaben zu. Anschließend können diese Gegenstände auch noch nach ihrem Gewicht von leicht bis schwer geordnet werden.

Federleicht und Schwergewicht sind begeistert vom Können der Schüler und motivieren sie, auch noch die nächsten beiden Aufgaben (Rechnen mit Gewichten) zu lösen. Besprechen Sie vorab noch einmal das Vorgehen beim Umwandeln der Größeneinheiten.

Nachdem nun die Qualifikationsaufgaben geschafft sind, kann die Gewichtsolympiade beginnen. Machen Sie zunächst einen kleinen Rundgang mit den Schülern und erläutern Sie jede Station. Weisen Sie darauf hin, dass bei allen Aufgaben die Möglichkeit der Selbstkontrolle besteht. Die Lösungen befinden sich auf der Rückseite der Aufgabenkarten. (Hinweis: An Station 3 und 5 tragen Sie zuvor noch die entsprechenden Lösungen ein. An Station 2 gibt es individuelle Lösungsmöglichkeiten, die zuvor nicht festgelegt werden können.) Außerdem sollten die Schüler wissen, dass die Aufgaben an den Stationen 1, 2, 3 und 5 in zwei unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen angeboten werden. Leichtere Aufgaben sind mit einem Punkt, schwierigere mit zwei Punkten markiert. Lassen Sie die Schüler entweder selbst entscheiden, welche der beiden angebotenen Aufgaben sie sich zutrauen, oder bestimmen Sie vorab durch entsprechende Markierung (ein Punkt oder zwei Punkte) auf der Wettkampfkarte, welche Schüler die schwereren Aufgaben lösen sollen.

M 3: Nach dem Rundgang und der Klärung eventueller Fragen erhalten die Schüler eine Wettkampfkarte, auf der sie ihre Bearbeitung der Stationen dokumentieren.

M 4 (Station 1): Neben der Stationskarte sollten Sie für diese Station vorab die Bild- und Zahlenkärtchen kopiert und laminiert bereitlegen. Die Schüler schätzen, wie schwer die abgebildeten Gegenstände sind, und ordnen ihnen jeweils immer beide passenden Gewichtsangaben zu. Die Gewichtsangaben sind in unterschiedlichen Schreibweisen (in kg und in g) angegeben.

Differenzierung: Bei der leichteren Aufgabe bestimmen die Schüler lediglich die Zuordnung des Gewichts der gezeigten Gegenstände, während die schwerere Aufgabe darin besteht, die Gegenstände anschließend zusätzlich nach ihrem Gewicht zu ordnen.

M 5 (Station 2): Diese Station sollte zu zweit oder zu dritt bearbeitet werden, da nach dem Ermitteln des eigenen Körpergewichts ein Partner gefunden werden muss, mit dem man gemeinsam etwa 60 kg wiegt. Diese Form der Aufgabenstellung hat den Vorteil, dass kein Kind aufgrund seines eventuell etwas höheren Körpergewichts bloßgestellt wird.

Das eigene Gewicht wird benötigt, um die zweite Teilaufgabe zu lösen. Hier wird ermittelt, wie schwer die eigene Schultasche sein darf (ein Zehntel des Körpergewichts), um keine gesundheitlichen Schäden zu verursachen. Die Schüler tragen die ermittelten Werte in einer Tabelle ein. Am Ende der Stationsarbeit dient diese Tabelle als Grundlage für ein Gespräch, bei dem Sie den Schülern verdeutlichen, wie rückschädigend eine unnötig vollgeladene Schultasche ist und dass es gesünder ist, nicht benötigte Bücher zu Hause oder ggf. in der Schule zu lassen.

M 6 (Station 3): Diese Aufgabe können die Schüler alleine oder mit einem Partner erledigen. Kopieren Sie das Arbeitsblatt „Wiegen von Gegenständen“ und stellen Sie eine Balkenwaage mit unterschiedlichen Gewichten bereit. Außerdem sollten an dieser Station ein Schuh, ein Mäppchen, ein Klebestift und vier Äpfel bereitliegen.

Tipp: Achten Sie darauf, dass ausreichend leichte Gewichte (5 g, 2 g, 1 g) zur Verfügung stehen, da es den Schülern sonst sehr schwerfallen könnte, das Gewicht zu bestimmen.

Durch diese Aufgabe wird der Umgang mit der Waage und den Gewichtssätzen geübt. Die Schüler probieren aus, mit welchen Gewichten sie am besten das Gewicht des Gegenstandes ermitteln können. So wird nicht nur ein Gespür für Gewichte entwickelt. Die Schüler üben sich bei der Auswahl der Gewichte für die Waagschale auch im Schätzen. Die Aufgabe, hier möglichst wenige Gewichtssteine zu verwenden, erfordert etwas Übung.

Differenzierung: Das Arbeitsblatt bietet eine Zusatzaufgabe, die darin besteht zu errechnen, wie viele Gramm bis 750 g fehlen.

M 7 (Station 4): An dieser Station üben die Schüler das Rechnen mit unterschiedlichen Gewichtseinheiten.

Differenzierung: Das Arbeitsblatt umfasst drei Aufgaben, einen Umrechnungshinweis (1 kg = 1 000 g) und einen Tipp zur Ermittlung des Maximalgewichts einer Schultasche. Die Schüler berechnen die Inhalte der Schultasche dreier Kinder und dabei kann es zu individuellen Lösungsmöglichkeiten bei der Auswahl der Gegenstände kommen. Etwas knobeln muss man bei der dritten Aufgabe, denn hier soll ein exakter Wert als Maximalgewicht herauskommen. Ganz nebenbei wird das Umrechnen in eine andere Gewichtseinheit geübt.

M 8 (Station 5): Bereiten Sie für diese Station 6 Säckchen mit unterschiedlichem Gewicht vor. Die Aufgabe können die Schüler alleine oder mit einem Partner erledigen. Es geht hierbei vor allem darum, dass die Kinder durch Schätzen ein Gefühl dafür bekommen, wie schwer ein Gegenstand ist. Deshalb ist es wichtig, dass alle Säckchen zunächst in die Hand genommen und miteinander verglichen werden. Erst dann tragen die Schüler ihren Schätzwert in der Tabelle des Arbeitsblattes ein. Wenn das Gewicht aller Säckchen geschätzt wurde, ermitteln die Schüler das tatsächliche Gewicht durch Wiegen.

Tipp: Wiegen Sie vorher alle Säckchen und tragen Sie die Werte in die Lösungstabelle ein, sodass eine Selbstkontrolle durch die Schüler möglich wird.

Differenzierung: Als Zusatzaufgabe wird die Differenz zwischen dem geschätzten und dem tatsächlichen Wert berechnet.

M 9 (Station 6): Kopieren, laminieren und schneiden Sie für das Memory den Ausschneidebogen M 9 aus. Es kann mit einem Partner oder maximal zu dritt gespielt werden. Ziel des Spiels ist möglichst viele Memory-Paare zu finden, deren Gewicht zusammen 1 kg beträgt. Das Addieren dieser Gewichte wird auch leistungsschwächeren Schülern gelingen, da die Angaben auf den Kärtchen nur in Gramm gemacht sind, sodass keine Umrechnung stattfinden muss.



M 10: Bereiten Sie für alle Ihre Schüler eine Medaille vor und kopieren Sie M 10 entsprechend oft.

Abschluss: Im Stuhlkreis berichten die Schüler von ihren Erfahrungen bei der Gewichtsolympiade. Greifen Sie einzelne Aufgaben noch einmal auf, sodass eventuelle Probleme gelöst und offene Fragen beantwortet werden können. Nun sollte auch die Auswertung der Station 2 erfolgen, die sich auf das maximale Gewicht der Schultaschen bezieht.

Teil II

Abschließend erklären Federleicht und Schwergewicht, dass sie sehr stolz auf die guten Leistungen der Schüler bei der Gewichtsolympiade sind. Aus diesem Grund erhalten alle eine Medaille. Diese können Sie den Schülern zum Einkleben ins Mathematikheft aushändigen oder/ und mit einem Band zum Umhängen.

Materialübersicht

- M 1 Olympische Ringe (Bild) / Federleicht und Schwergewicht (Bild)
- M 2 Qualifikationsaufgaben für die Olympiade (Tafelbild)
- M 3 Meine Wettkampfkarte für die Gewichtsolympiade (Laufzettel)
- M 4 Gewichte zuordnen und vergleichen (Stationskarte 1 mit Lösung; Bild- und Zahlenkarten)
- M 5 Bestimmen und Vergleichen von Körpergewichten (Stationskarte 2; Tabelle)
- M 6 Wiegen von Gegenständen (Stationskarte 3 mit Lösung; Arbeitsblatt)
- M 7 Rechnen mit Gewichtseinheiten (Stationskarte 4 mit Lösung; Arbeitsblatt)
- M 8 Schätzen von Gewichten (Stationskarte 5 mit Lösung; Arbeitsblatt)
- M 9 Memory (Stationskarte 6; Spielkarten)
- M 10 Medaillen (Bastelvorlage)

Welches zusätzliche Material Sie benötigen

- Besprechung im Stuhlkreis: verschiedene Waagen, z. B. Personenwaage, Balkenwaage, Brief- oder Küchenwaage.
- Station 1 (M 4): die Karten mit den Gewichtsangaben und die Karten mit den Gegenständen sollten vergrößert, ausgeschnitten und ggf. laminiert werden
- Station 2 (M 5): Personenwaage, Tabelle auf DIN A3 kopiert und so verlängert, dass alle Schüler ihre Werte eintragen können.
- Station 3 (M 6): Balkenwaage mit Gewichten, 4 Äpfel, 1 Mäppchen, 1 Schuh, 1 Klebestift
- Station 5 (M 8): Waage und 6 Säckchen mit unterschiedlich schwerer Füllung (Sand, Reis, Nägel, Steinchen, Murmeln etc.)
- M 10: ggf. Bänder für Medaillen



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Gewichtsolympiade mit Federleicht und Schwergewicht

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

