

Auf die Zusammensetzung kommt es an! – Gewichte schätzen und vergleichen

Margrit Moschner, Buchholz nach einer Idee von Christine Becker, Langen
Illustriert von Julia Lenzmann, Stuttgart

Wenn ich die Kohlenhydrate meines Essens mit drei multipliziere, erhalte ich zwölf Gramm.

Mein Essen hat zehn Mal so viel Eiweiß wie das andere.



Was ist schwerer: eine Ananas oder eine Melone?
Ihre Schülerinnen und Schüler vergleichen und schätzen verschiedene Gewichte und gewinnen nebenbei Erkenntnisse über ihre Nahrung.

Klasse	5/6
Dauer	3/4 Stunden
Inhalt	Gewichte schätzen und vergleichen, Nährwerttabellen kennenlernen
Kompetenzen	Probleme mathematisch lösen (K2); kommunizieren (K6)
Ihr Plus	Massenschieber zum Schätzen und Vergleichen von Gewichten

Didaktisch-methodische Hinweise

In dieser Lerneinheit üben und festigen die Lernenden den **Umgang mit der Größe Gewicht**. Viele Lernende haben keine oder nur eine geringe Vorstellung, was ein Kilogramm und wie viel ein Gramm ist. Daher besteht die Gefahr, dass die Lernenden mit den Größen rechnen, aber den Realitätsbezug verlieren: schnell ist ein Elefant genauso schwer wie eine Tafel Schokolade.

Das sollten Ihre Schüler bereits können

In dieser Übungseinheit vertiefen die Lernenden ihre Vorstellungen aus der Grundschule zum Thema Gewichte, sodass sie auf den gleichen Wissensstand gebracht werden.

Da die Schülerinnen und Schüler **Gewichte schätzen und vergleichen**, ist es von Vorteil, wenn sie bereits **Erfahrungen** in diesen Bereichen mitbringen. Für die **Gruppenarbeit zur Nährwerttafel (M 5 und M 6)** müssen die Schülerinnen und Schüler mit **Tabellen sicher umgehen** können. Dabei ist es wichtig, dass die Lernenden in den Gruppen zielgerichtet Ergebnisse erarbeiten können und ergebnisorientiert kommunizieren.

So ist die Übungseinheit aufgebaut

Die Übungseinheit beginnt mit der **Folie (M 1)** mit zwei möglichen Einstiegen. Anschließend dient das gemischte Arbeitsblatt **Zeig, was du schon kannst! (M 2)** als kurze Wiederholung aus der Grundschule und gleichzeitig aktivieren die Schülerinnen und Schüler ihr Vorwissen zum Thema Gewichte. Die **Forscheraufträge (M 3)** enthalten offene Aufgabenstellungen, bei denen die Lernenden Gewichte per Hand und anschließend handlungsorientiert mit einer Bügelwaage vergleichen. Bei den **Knobelaufgaben (M 4)** erschließen die Lernenden verschiedene Gewichte und kombinieren ihre Ergebnisse zu einem Lösungswort. In der folgenden **Gruppenarbeit (M 5)** stehen Nährwerte im Vordergrund, wobei die Schülerinnen und Schüler die Nährwerttafel kennenlernen und die Angaben zu unterschiedlichen Lebensmitteln vergleichen. Für **schnellarbeitende Schülerinnen und Schüler** bzw. Gruppen bietet sich der **Massenschieber** zum Schätzen von verschiedenen Gewichten an. Sie finden diesen auf der CD 33 (Gewichte_visualisieren-Massenschieber.pdf).

Differenziertes und individuelles Arbeiten

Bei den offenen Aufgaben der **Forscheraufträge (M 3)** können die Lernenden ihr eigenes Niveau wählen. Die **Gruppenarbeit (M 5)** bietet den Schülerinnen und Schülern an, zwischen zwei Niveaustufen zu wählen.

Diese Kompetenzen trainieren Ihre Schüler

Das Material M 3 endet mit einer Fermi-Aufgabe, M 4 besteht aus Knobelaufgaben, die das mathematische Lösen von Problemen zwingend erfordern (K2).

Da es sich bei Material M 5 um eine Gruppenarbeit handelt, sollen die Schülerinnen und Schüler gemeinsam die Lösung erarbeiten und bei Unstimmigkeiten hierüber angemessen kommunizieren (K6).

Auf einen Blick

Stunde 1/2

- M 1 (Fo) Im Supermarkt & Wer isst was? – Nährwertangaben von Nahrungsmitteln
- M 2 (Ab) Zeig, was du schon kannst! – Gewichte wiederholen
- M 3 (Ab) Meine Bügelwaage – schätzen und vergleichen
- M 4 (Ab) Bringe alles ins Gleichgewicht – Knobelaufgaben

Stunde 3/4

- M 5 (Ab) Unsere Lebensmittel – Gewichte von Nährwerten vergleichen
- M 6 (Tx) Unsere Lebensmittel – Nährwerttabellen

Legende der Abkürzungen

Ab: Arbeitsblatt; Fo: Farbfolie; Tx: Text

Zusatzmaterial auf CD

Gewichte_visualisieren-Massenschieber.pdf



Minimalplan

Beginnen Sie mit der Folie „Im Supermarkt“ (M 1) als Einstieg. Lassen Sie bei M 3 die Forscheraufträge 1 und 2 bearbeiten und von M 4 die Knobelaufgabe 1. Geben Sie die restlichen Aufgaben von M 4 als Hausaufgabe auf. Besprechen Sie die Aufgabe 1 von M 5 im Unterrichtsgespräch und beginnen Sie erst danach mit der Gruppenarbeit.

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 12.

Im Supermarkt


M 1




Foto Supermarkt: www.colourbox.com
Foto Waage: Thinkstock/iStock



Wer isst was? – Nährwertangaben von Nahrungsmitteln

Durchschnittliche Nährwerte je 100 g:	
Brennwert	100 kJ (24 kcal)
Fett	0,3 g
Kohlenhydrate	
- davon Zucker	3,4 g
	1,0 g

Durchschnittliche Nährwerte je 100 g:	
Brennwert	2839 kJ (678 kcal)
Fett	64,0 g
	12,0 g
- davon Zucker	5,0 g
Eiweiß	

Wenn ich die Kohlenhydrate meines Essens mit drei multipliziere, erhalte ich zwölf Gramm.



Mein Essen hat zehn Mal so viel Eiweiß wie das andere.



Aufgabe

Fülle die Lücken in der Tabelle aus.

Zeig, was du schon kannst! – Gewichte wiederholen

M 2

Du weißt schon vieles zum Thema Gewichte. Hier kannst du es zeigen und sehen, was du noch üben musst.

Aufgabe 1

a) Welche verschiedenen Waagen kennst du? Nenne drei Namen oder beschreibe kurz, was mit der jeweiligen Waage gewogen wird.

1) _____









2) _____

3) _____

b) Warum gibt es verschiedene Waagen?

Aufgabe 2

Was ist schwerer? Setze < oder > ein.

a)  ○ 	b)  ○ 
c)  ○ 	d)  ○ 

Aufgabe 3

Verbinde die folgenden Gewichte mit den passenden Bildern.



2,5 kg



750 g



250 g



300 g



4,5 g

Fotos Nudeln/Kokosnus:
Thinkstock/iStock
Restliche Fotos: www.colourbox.com

Foto Brot: Thinkstock/iStock
Restliche Fotos: www.colourbox.com

Lösungen

Lösung (M 1) Wer isst was? – Nährwertangaben von Nahrungsmitteln

Tabelle der Tomate: Kohlenhydrate 4,0 g; Eiweiß 1,0 g

Tabelle der Walnuss: Kohlenhydrate 12,0 g; Eiweiß 10,0 g

Lösung (M 2) Zeig, was du schon kannst!

Aufgabe 1

a) Briefwaage: Briefe

Küchenwaage: Nahrungsmittel zum Kochen oder Backen

Balkenwaage: Obst und Gemüse auf dem Markt

Babywaage: Säuglinge

Personenwaage: Personen

b) Mit jeder Waage kann man unterschiedlich schwere Dinge oder Personen wiegen. Es gibt spezielle Waagen für sehr leichte Sachen (Briefwaage) und Waagen für schwerere Dinge (Personenwaage).

Aufgabe 2

Folgende Lebensmittel sind schwerer:

a) Kartoffeln b) Schokoladen c) Melone d) Nudeln

Aufgabe 3

Schokoladen 200 g / Walnuss 4,5 g / Brot 750 g / Popcorn 250 g / Kartoffeln 2,5 kg

Lösung (M 3) Schätzen und vergleichen

Forscherauftrag 1

Die Federmappe von Finn ist schwerer als die von Maria.

Forscherauftrag 2

Z. B. Mein Füller ist genauso schwer wie mein Gelschreiber.

Forscherauftrag 3

Z. B. Welches Buch aus deinem Schulranzen ist genauso schwer wie deine Federmappe?

Forscherauftrag 4

Wie viel Papier brauchst du, wenn du zur Toilette gehst? Wie oft gehst du in der Schule auf die Toilette? Wie viele Schülerinnen und Schüler und Lehrerinnen und Lehrer hat deine Schule?

1. Papierrolle wiegen: Eine Rolle wiegt ca. 90 g.

2. Verbrauch pro Schüler und Lehrer schätzen: ca. eine Rolle pro Woche.

3. Anzahl der Schüler: ca. 400

4. Anzahl der Lehrer: ca. 40

Rechnung:

$$\underline{90 \text{ g} \cdot 1 \text{ Rolle} \cdot 400 + 40 = 36\,040 \text{ g} = 36,04 \text{ kg}}$$