



Didaktische Hinweise

Lernform/Schülerzahl/Differenzierung

- PA, unbegrenzte Schülerzahl
- keine spezielle Differenzierung

Alternativen

Arbeit in Kleingruppen, bei sehr kleinen Klassen wäre auch EA möglich.

Spülmittel, Wasser, Spülmittel, Glas mit Schmutzwasser, Glas mit Leitungswasser	Spülmittel, Wasser, Spülmittel, Glas mit Schmutzwasser, Glas mit Leitungswasser
Tafel	Tafel
Spülmittel, Wasser, Spülmittel, Glas mit Schmutzwasser, Glas mit Leitungswasser	Spülmittel, Wasser, Spülmittel, Glas mit Schmutzwasser, Glas mit Leitungswasser
Tafel	Tafel

Material/Vorbereitung

Ort	Material	Vorbereitung
Buch	AB (S. 28)	in ausreichender Zahl kopieren
CD-ROM	„Wasserverbrauch“	ausdrucken, auf Folie kopieren
	Glas mit Schmutzwasser, Glas mit Leitungswasser	Evtl. Spülmittel, Waschmittel, Nagellack usw. in mehrere kleine Behälter verteilen, sodass während der Stunde kein Gerangel beim Materialholen entsteht.
	V1: Erde, Sand, Wasser, 2 Bechergläser, Löffel	
	V2: Kaffeefilter, feiner Sand, Spülmittel, Waschpulver, Nagellack, Salatöl, Erde, Salz, Trichter, 2–12 kleine Bechergläser pro Team	
	Handtücher/Papiertücher	
	Lehrerversuch: Salz, Sand, Salatöl, Wasser, 2 Bechergläser, Filter, Sand, Trichter	

Tipps/Hinweise

- Bei weniger als 12 Bechergläsern pro Team müssen diese zwischendurch gereinigt werden.
- Zeit zum Saubermachen am Ende der Stunde einplanen.
- Beim Lehrerversuch darauf achten, dass alle etwas sehen.
- Tafelanschrift kann schon vorher als Lückentext vorbereitet werden.
- Lösung zum Lehrerversuch: Sand absetzen lassen, dann dekantieren, Salatöl filtrieren. Da das Salz sich im Wasser gelöst hat, ist es durch diese beiden Methoden nicht vom Wasser zu trennen. (Evtl. fällt den Schülern ein, dass man das Salz durch Verdampfen gewinnen kann, siehe 3.2, doch dadurch wäre das Wasser ja nicht gereinigt.)
- Verknüpfungsmöglichkeiten: 3.2 Wasser als Lösungsmittel; 3.3 Untersuchung von Wasserproben; 3.4.2 Natürliche Wasserwiederaufbereitung; 3.4.3 Die Kläranlage; 3.5 Schweben, schwimmen, sinken

Download zur Ansicht

Mit welchen Methoden kann man Schmutzwasser säubern?

Als Erstes lässt man das Schmutzwasser für einige Minuten stehen. In der Ruhezeit setzen sich feste, ungelöste Stoffe am Boden ab, das nennt man Sedimentation. Dabei entsteht das Dekantat. Durch vorsichtiges Abgießen, auch Dekantieren genannt, bleibt dieses Dekantat im Becher und wird so von der übrigen Flüssigkeit getrennt. Stoffe, die sich in der Flüssigkeit nicht absetzen, filtert man. Nicht nur Filterpapier kann Wasser filtern! Auch verschiedene Erd- und Gesteinsschichten reinigen das Wasser wie ein Filter.



Versuch 1: Dekantieren

Material: Erde, Sand, Wasser, 2 Bechergläser, Löffel

- 1 Fülle ein Becherglas dreiviertel mit Wasser und gib einige Löffel Sand und Erde dazu.
 - 2 Rühre gut um.
 - 3 Versuche nun, nur mithilfe des zweiten Becherglases den Sand und die Erde wieder vom Wasser zu trennen.
 - 4 Warum ist es besser, einige Minuten zu warten, bevor man dekantiert? Nenne auch das Fachwort.
- _____
- 5 Nenne Vor- und Nachteile dieser Methode:

Vorteile	Nachteile

Versuch 2: Filtrieren

Material: Kaffeefilter, feiner Sand, Spülmittel, Waschpulver, Nagellack, Salatöl, Erde, Salz, Trichter, 12 kleine Bechergläser

- 1 Gib Wasser in 6 Bechergläser und mische es jeweils mit einem der oben aufgeführten Stoffe.
- 2 Diese Stoffe schichtest du nun nacheinander mithilfe des Kaffeefilters und des Sandes im Trichter.
- 3 Das gereinigte Wasser lässt du nun in einem frischen Becherglas auf.