

Wasser als Lösungsmittel

Unterrichtsskizze	Beata Hadasz und Vladimir Babić
Datum:	13.04.2018
Zielgruppe:	Jugendliche (ab 13 Jahren), Niveau A1.2
Unterrichtsmaterial/ Lehrwerk:	Mein Forscherbuch, Goethe-Institut Moskau, Experiment Nr. 15 "Schnell - schneller - am schnellsten" (bearbeitet) 4 Gläser pro Gruppe, 4 Teelöffel, Wasser (kaltes und heißes), Stoppuhr, Strohalme
Seite:	30
Groblernziele:	Die Schülerinnen und Schüler ...können Dinge miteinander vergleichen; ...ein kleines Experiment selbstständig durchführen; ... wissen, was und wie schnell sich etwas in Wasser auflöst, sowie was unlöslich ist.
Lerninhalte:	Chunks/ Redemittel (Vermutungen anstellen, vergleichen ...), Ich denke/ glaube,... Vielleicht... Das weiß ich nicht. ... löst sich ... auf; Wortschatz: Wasser, Salz, Zucker, salzig, süß, schnell, langsam, schlecht, kalt, heiß, umrühren, Minute, Sekunde... ein Experiment durchführen

Einstieg:

Lehrer (L) zeigt den Schülerinnen und Schülern (SuS) zwei Gläser mit Wasser (süß und salzig, kalt und warm - beide sehen genau gleich aus) und fragt, was das ist.

SuS antworten wahrscheinlich: "(das) Wasser".

L fragt: "Seid ihr sicher?", um die Erwartung einer Überraschung zu schaffen. (An dieser Stelle werden die Redemittel zu Vermutungen eingeführt und an die Tafel geschrieben:

- *Das weiß ich nicht.*
- *Vielleicht...*
- *Ich glaube/ denke, ...*

SuS dürfen dann (Ausnahme von den Forscherregeln!) probieren, wie das Wasser schmeckt. (Ausnahmsweise dürfen die SuS trinken, was sie normalerweise bei den Experimenten nicht machen dürfen. Siehe Experimentierregeln!)

Zwei SuS probieren das Wasser in den beiden Gläsern (Strohalm benutzen!) und bestätigen ihre Vermutung: "Wasser".

L fragt: "Wie ist das Wasser?"

SuS antworten: "süß/salzig bzw. kalt/warm-heiß". Wenn sie die Wörter nicht kennen, probieren die anderen SuS und nennen die richtigen Wörter, die an der Tafel festgehalten werden. Bei Bedarf werden die Wörter erklärt.

L fragt: "Warum? Was ist drin?" - Antwort: "Salz/ Zucker"

L schreibt an die Tafel, SuS ergänzen auf Zuruf: *Im Wasser ist das Salz. Das Wasser ist... Das Wasser ist süß. Im Wasser...*

Forscherfragen:

siehe Arbeitsblatt

Vermuten: *Ich denke/ glaube... Vielleicht...*

L erklärt den SuS, was "auflösen" bedeutet, nämlich, dass Zucker und Salz nicht mehr im Wasser sichtbar sind, also auch nicht mehr auf dem Boden des Glases liegen.

Durchführung des Experiments:

Gruppenarbeit, wie angegeben

Bei der Untersuchung, ob sich Salz oder Zucker schneller in Wasser auflöst, muss man darauf achten, dass es jeweils gleiche Mengen Wasser, Salz und Zucker gibt, damit die Vergleichbarkeit gegeben ist.

Immer umrühren lassen, damit das Experiment nicht zu lange dauert!

Vergleich der Ergebnisse:

Präsentation der Ergebnisse: zuerst in der Gruppe als Vorbereitung, dann im Plenum.

Reflexion:

L fragt: "Was löst sich noch im Wasser auf?"

L gibt den SuS verschiedene Bilder (siehe das Arbeitsblatt oder den QR-Code) bzw. Gegenstände (Realien).

SuS wählen passende Bilder aus und ordnen sie zu. Bei Bedarf Wortschatzfragen beantworten.

(Bilder/ Realien: Tablette, Bonbon, Lolli, Seife, Mehl, Kreide, Kakao, Sand, Puderzucker, Gemüse, Käse, Obst...) Weitere Begriffe können die SuS auf Zuruf ergänzen.

SuS sprechen: ... *löst sich im Wasser (nicht) auf.*

Hausaufgabe (Lösen von festen Stoffen in Wasser):

1. SuS wählen zwei Produkte aus der Liste oben aus (siehe Bilder bzw. Realien). Sie sollen neue Hypothesen aufstellen und zu Hause ein kleines Experiment durchführen (z.B. vergleichen ob und wie schnell sich Kakao und Käse in Wasser auflösen). Das Experiment dokumentieren sie, indem sie Fotos machen oder Videos aufnehmen.
2. (fakultativ) L fragt die SuS, ob sich der Zucker in Öl auflöst. "Überprüft das zu Hause." (kein heißes Öl!)

Wasser als Lösungsmittel

Was löst sich im Wasser auf?

I. Ordne den Fotos die Wörter zu.



Fotos: Beata Hadasz

die Tablette, -n
das Mehl, -e
die Seife, -n
der Kakao

das Bonbon, -s
das Gemüse
der Lolli, -s
das Obst

der Sand, -e
die Kreide, -n
der Käse
der Puderzucker

II. Was löst sich im Wasser auf? Was glaubst du?
Auflösen = Zucker/Salz ist im Wasser nicht mehr sichtbar.

Ich denke, ...
Ich glaube, ...
Vielleicht ...



III. Wähle zwei Produkte von oben und führe ein Experiment durch. Was löst sich im Wasser auf? Dokumentiere dein Experiment. Du kannst Fotos machen.

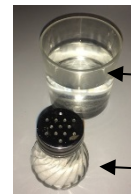
Wasser als Lösungsmittel

1. Was denkst du? Kreuze an (X).

Im Experiment Nr.1 löst sich das Salz

_ Minuten
_ Sekunden

- langsam
- schnell
- schneller
- am schnellsten



Kaltes Wasser

Salz

Im Experiment Nr.2 löst sich der Zucker

_ Minuten
_ Sekunden

- langsam
- schnell
- schneller
- am schnellsten



Kaltes Wasser

Zucker

Im Experiment Nr.3 löst sich das Salz

_ Minuten
_ Sekunden

- langsam
- schnell
- schneller
- am schnellsten



Heißes Wasser

Salz

Im Experiment Nr.4 löst sich der Zucker

_ Minuten
_ Sekunden

- langsam
- schnell
- schneller
- am schnellsten



Heißes Wasser

Zucker

2. Führe die Experimente durch, beobachte und notiere. Präsentiere dann deine Ergebnisse in der Klasse.

Das Wasser ist kalt. Das Salz löst sich _____ auf.

Das Wasser ist kalt. Der Zucker löst sich ...

Das Wasser ist heiß. Das Salz ...

Das Wasser ist heiß. Der Zucker ...

umrühren!



Fotos: Vladimir Babić

3. Was löst sich noch im Wasser auf? Was löst sich nicht auf? Was glaubst du?

<i>... löst sich im Wasser auf.</i>	<i>... löst sich im Wasser nicht auf.</i>

4. Führe zu Hause ein Experiment durch und beobachte, was und wie schnell sich das im Wasser auflöst. Dokumentiere dein Experiment (Fotos oder Video).