



Voll viel Wasser

© Mag. Michaela Lang, Susanne Hackstock, BEd, PH Burgenland, Jutta Eichberger, BEd

AKTIVITÄTSDAUER

ca. 2 Stunden

SCHWERPUNKT

Größenbereich Raum: Liter & Bruchrechnung

SCHULSTUFE

4. Schulstufe



www.pixabay.com

SCHLÜSSEL-KOMPETENZEN

-  Naturwissenschaft & Technik
-  Soziale & interkulturelle Kompetenz

-  Literacy
-  Mathematik

KURZE BESCHREIBUNG

Dieses Aufgabenset ist als Stationenbetrieb gestaltet. An den einzelnen Stationen werden verschiedene Kompetenzen erlernt. Die Aufgaben beinhalten das Thema Wasser und sind dem Alltag eines Volksschulkindes angepasst. Es warten nicht nur spannende experimentelle Herausforderungen auf die SchülerInnen, die sie selbst erproben können, es werden auch tolle Alltagsfragen rund ums Thema Wasser beantwortet. Der Stationenbetrieb folgt keiner bestimmten Reihenfolge, wodurch sich kleine Gruppen gut auf die Stationen aufteilen können. Im mathematischen Fokus steht das Arbeiten mit Litern und Bruchzahlen. Außerdem kann weiterführend, in der Unterstufe auf Hohlmaße aufgebaut werden.



ZU ERWERBENDE KOMPETENZEN

Die SchülerInnen ...

- beherrschen den Grundvorgang des Messens
- können Bruchzahlen im Zusammenhang mit Größen benützen
- kennen genormte Maßeinheiten und können diese den Größenbereichen zuordnen.
- können geeignete Repräsentanten zu Maßeinheiten angeben.
- können mit geeigneten Maßeinheiten messen.
- können Größen schätzen und ihre Vorgangsweise begründen.
- können Größen miteinander vergleichen.
- können mit Größen rechnen.
- können eine Sachsituation in ein mathematisches Modell übertragen, dieses lösen und auf die Ausgangssituation beziehen.
- können relevante Informationen aus der Sachsituation entnehmen, indem sie beispielsweise Messungen durchführen und anschließend passende mathematische Lösungswege finden.
- können die mathematischen Ergebnisse interpretieren und sie überprüfen.
- können Größen strukturieren, arithmetische Operationen und Verfahren durchführen.
- können ihre Vorgangsweisen beschreiben und protokollieren.
- können Lösungswege vergleichen und ihre Aussagen und Handlungsweisen begründen.
- können ihre Vorgangsweisen in geeigneten Repräsentationsformen festhalten.
- können geeignete Lösungsaktivitäten wie Vermuten und Probieren einsetzen.

SchülerInnen verstehen,

- dass Mathematik im alltäglichen Leben vorkommt. Insbesondere gelingt dies mit Hilfe der eigenen Trinkflasche.
- dass eine Schätzung nicht immer einfach, jedoch in der Mathematik sehr wichtig ist.

VORBEREITUNG

Die Lehrperson sammelt im Vorfeld Gefäße (Becher, Flaschen, Dosen, Gläser) und kann diese beschriften. Außerdem werden Messbecher mind. 4 benötigt. Gegebenenfalls können auch die Kinder verschiedene Gefäße mitbringen. Die SchülerInnen sollen jedoch ihre eigene Trinkflasche mitbringen. Die Kärtchen bei der grünen Station müssen noch ausgeschnitten und idealerweise laminiert werden. Es ist nicht notwendig, dass jedes Kind seine eigenen Karteikärtchen hat. Bei den Stationen, die Aufgabenblätter enthalten, müssen Kopien angefertigt werden. Außerdem muss für jedes Kind ein Stationenzettel kopiert werden.

Für die orange Station werden weiße leere Zettel benötigt. Die Lehrperson sollte sicherheitshalber auch verschiedene Buntstifte vorbereitet haben.

Ein Waschbecken im Klassenzimmer sollte vorhanden sein, damit die Kinder experimentieren können. Gegebenenfalls einen Eimer, um die Flüssigkeiten wieder wegschütten zu können.

Für den gesunden Saft wird außerdem Apfelsaft, Orangensaft, Karottensaft, Maracujasaft und Wasser benötigt. Idealerweise erhält jedes Kind einen Plastikbecher, um den Fruchtsaft kosten zu können.

Eventuell Sticker für den Laufzettel.

ABLAUF

Die Lehrperson bereitet die einzelnen Stationen vor.

Die Kinder teilen sich in kleine Gruppen auf. Jede Schülerin/jeder Schüler erhält einen Stationenzettel. An den Stationen muss nicht nach vorgegebener Reihenfolge gearbeitet werden, d.h. die Gruppen können sich auf die einzelnen Stationen aufteilen.

An den Stationen werden die Aufgaben zum Thema Wasser gelöst. Sind die Kinder damit fertig machen sie auf ihrem Stationenzettel ein Kreuz. Alternativ können sie auch von der Lehrperson einen Sticker abholen und draufkleben.

Danach wandern die Lernenden weiter und bearbeiten die nächste Station. Die Kinder können alleine arbeiten, jedoch dient die Lehrperson als Lerncoach und überprüft, ob Hilfe erforderlich ist.

Das Aufgabenset ist beendet, wenn jede Schülerin/jeder Schüler an jeder Station war und daran gearbeitet hat.

Der Stationenbetrieb eignet sich hervorragend zur Vertiefung und Übung.

Die Kinder bekommen im Vorhinein den Auftrag, Gefäße unterschiedlicher Form und Größe, die mit Füllmengenangaben beschriftet sind, in die Schule mitzunehmen. Die Lehrperson kann die Kinder auch darauf hinweisen, dass sie für den Arbeitsauftrag ihre Trinkflasche brauchen. Falls manche Kinder keine Trinkflasche in die Schule mitnehmen, können stattdessen Trinkbecher oder Ähnliches verwendet werden.

MÖGLICHKEIT DER DIFFERENZIERUNG

Das Thema könnte als fächerübergreifendes Projekt ausgeweitet werden, indem man Experimente zum Thema Wasser durchführt, beispielsweise um die Wasserhärte zu testen. Mit Geografen können Seen und deren Kapazität erarbeitet werden. Außerdem kann man sich mit Schneekristallen und biologischen Aspekten zum Thema Wasser auseinandersetzen. Es würde sich ebenfalls anbieten, über das Trinkwasser zu sprechen, indem folgende Fragen beantwortet werden: Wodurch kann ich einen Beitrag zum Klima- und Umweltschutz beitragen? Wo kommt das Wasser aus der Wasserleitung her? Wo gibt es Probleme mit dem Trinkwasser?

Eine andere Möglichkeit wäre, die Kinder über virtuelles Wasser zu informieren. Virtuelles Wasser ist jenes Wasser, das bei der Produktion von Lebensmitteln, Geräten, Kleidung usw. verbraucht wird.

Eine weitere Möglichkeit der Differenzierung ist die Sozialform. Es ist ebenso möglich den Stationenbetrieb in Einzelarbeit durchführen zu lassen, anstatt in Gruppenarbeit. Alternativ auch gerne als Partnerarbeit.

MATERIALIEN & MEDIEN ZUM DOWNLOAD

Voll viel Wasser_Laufzettel
Voll viel Wasser_Stationen
Voll viel Wasser_Stationen_Lösungen

Leitungswasser trinken hilft der Umwelt:

<https://www.zdf.de/kinder/logo/leitungswasser-trinken-hilft-der-umwelt-100.html>

WEITERES HINTERGRUND- WISSEN

Einfache Experimente mit Wasser:

https://www.schule-und-familie.de/experimente/experimente-mit-wasser.html?d=&uebersicht_start=0

Ideen für ein Projekt zum Thema Wasser:

<https://www.nela-forscht.de/experimentierwelt/wasser/>

Virtuelles Wasser:

<http://www.virtuelles-wasser.de/was-ist-virtuelles-wasser/>

ANHANG & WEITERFÜHRENDE LINKS

Sammlung an Arbeitsblättern zum Thema Wasser:

<https://www.wasser-aqualino.de/forscherwerkstatt/arbeitsblaetter/>



EUROPEAN UNION



Interreg
Austria-Hungary
European Union – European Regional Development Fund
CODES AT-HU

