



### Ziele

- tragfähige Stützpunktvorstellungen zum Größenbereich Volumen entwickeln bzw. erweitern
- produktive Sachübungen zum Aufgabenformat „Kann das stimmen“ rund um das Thema Wasserverbrauch bearbeiten
- den eigenen Lösungsweg begründen und so darstellen, dass er von anderen Kindern nachvollzogen werden kann

### Zeit

etwa 3 Unterrichtsstunden + Vorbereitung (weniger als eine Unterrichtsstunde)

### So kann es gehen

#### Vorbereitungsphase

Damit die Kinder die „Kann das stimmen?“-Aufgaben zum Thema Wasserverbrauch bearbeiten können, ist es wichtig, dass Stützpunktvorstellungen aufgebaut bzw. erweitert werden. Dazu werden von den Kindern in 4 bis 8 Gruppen kleine Experimente zum Thema Wasser durchgeführt. Ihre Vermutungen und Ergebnisse sollen sie auf dem Ergebnisblatt festhalten.

Nach dieser Experimentierphase werden die Ergebnisse der gesamten Klasse vorgestellt und die Lehrperson hält die Ergebnisse so fest, dass diese im Klassenraum aufgehängt werden können. Die Lehrperson kann dazu die Plakatvorlage benutzen, auf der nur die Volumenangaben, die die Kinder herausgefunden haben, ergänzt werden. Lediglich das Volumen einer Badewanne wird nicht durch ein Experiment herausgefunden, sondern soll von den Kindern zunächst geschätzt werden und die richtige Angabe (150 Liter) wird daraufhin von der Lehrperson genannt. Auf diese Weise erhalten die Kinder einige Richtwerte für den Größenbereich Volumen und können diese bei der Bearbeitung der „Kann das stimmen?“-Aufgaben nutzen.

Es ist wichtig, dass an die Vorkenntnisse der Kinder anknüpft wird. Falls bei den Kindern schon genügend Stützpunktvorstellungen vorhanden sind, muss die beschriebene Vorbereitungsphase nicht zwingend durchgeführt bzw. kann verändert werden. Trotzdem sollten die Volumenangaben, die für die

### Schuljahr

3,4

### Lehrplanbezug

*Inhaltsbezogene Kompetenzen*  
Größen und Messen  
Zahlen und Operationen

*Prozessbezogene Kompetenzen*  
Modellieren  
Argumentieren  
Darstellen und Kommunizieren  
Problemlösen

### Material

*Schüler*  
Ergebnisblätter Experimente  
(halbieren)  
Materialien für die Experimente  
(Becher, Messbecher, kleine/große  
Flasche, Eimer)  
Wasserverbrauch Aufgabenblätter

### Lehrer

Plakatvorlage Volumen (*größer  
kopieren*)  
Tipp-Karten Wasserverbrauch (2  
*Seiten pro Blatt drucken, schneiden,*

„Kann das stimmen?“-Aufgaben zum Wasserverbrauch benötigt werden, mit den Kindern besprochen werden.

### Start

Die Lehrperson gibt den Kindern anhand der Themenleine Transparenz über den weiteren Verlauf der Unterrichtsreihe. Sie verdeutlicht, dass das Thema Wasserverbrauch in den nächsten Stunden im Vordergrund steht. Um an das Vorwissen der Kinder anzuknüpfen, findet ein kurzes Lehrer-Schüler-Gespräch zum Thema Wasserverbrauch statt. Auf die Frage „Wisst ihr, wo bzw. wobei wir überall Wasser verbrauchen?“ können einige Ideen der Kinder gesammelt werden.

Die Lehrperson sollte die Kinder vor der Arbeitsphase an die erarbeiteten Tipps für „Kann das stimmen?“-Aufgaben erinnern. Ggf. sollte noch einmal besprochen werden, dass es wichtig ist, dass die Kinder ihre Lösungswege begründen und so darstellen, dass andere Kinder diese verstehen können.

### Arbeitsphase und Reflexion

Die Bearbeitung der „Kann das stimmen?“-Aufgaben zum Thema Wasserverbrauch kann im Unterricht unterschiedlich erfolgen.

Unter anderem bietet sich das Arbeiten mit Mathe-Konferenzen an, da die Kinder hier in ihrem individuellen Tempo arbeiten und sich anschließend über ihre Lösungen austauschen können. Die Kinder arbeiten zunächst alleine, wobei sie sich aussuchen können, mit welcher Aufgabe sie beginnen. Dann melden sie sich zu einer Mathe-Konferenz an und führen diese durch.

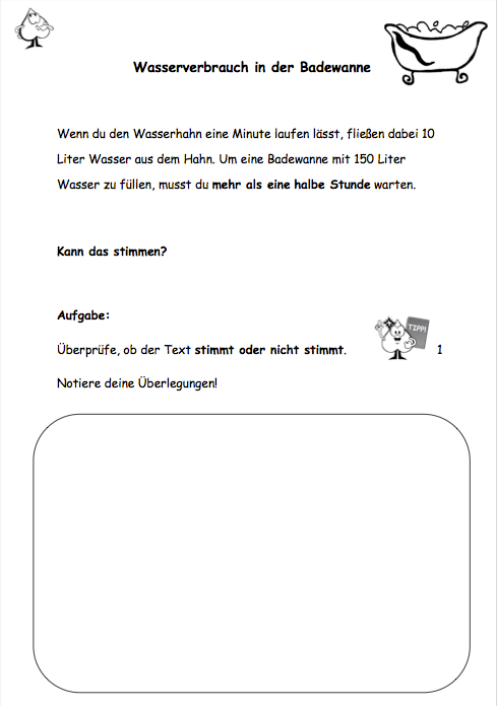
Zur Ergebnissicherung sollen die Kinder die Ergebnisse der Mathe-Konferenz protokollieren. Einige Ergebnisse können der gesamten Klasse vorgestellt werden. Ergebnisse, die nicht vorgestellt werden, sollten von der Lehrperson – beispielsweise durch eine schriftliche Rückmeldung auf dem Protokoll der Mathe-Konferenz – gewürdigt werden.

Es ist wichtig, dass die Mathe-Konferenz als Kooperationsform zunächst eingeführt wird. Wenn Sie diese in ihrer Klasse neu einführen möchten, finden Sie Informationen und Materialien für Mathe-Konferenzen (Basisinfos, Plakat „Mathe-Aufgaben gemeinsam lösen“, Anmeldeleiste, Hinweis-Schild, „Tipps für Mathe-Konferenzen“ in Kurz- und Normal-Fassung, Rollenkarten, Protokoll) im Haus 8.

Diese Materialien können Sie für die hier beschriebene Unterrichtseinheit nutzen, wobei mehrere

*kleben)*

Materialien für Mathe-Konferenzen  
(siehe Haus 8 – Unterrichtsmaterial)



**Wasserverbrauch in der Badewanne**

Wenn du den Wasserhahn eine Minute laufen lässt, fließen dabei 10 Liter Wasser aus dem Hahn. Um eine Badewanne mit 150 Liter Wasser zu füllen, musst du mehr als eine halbe Stunde warten.

Kann das stimmen?

**Aufgabe:**  
Überprüfe, ob der Text stimmt oder nicht stimmt.  
Notiere deine Überlegungen!

1

Anmelde Listen für die unterschiedlichen „Kann das stimmen?“-Aufgaben hergestellt werden müssen.

### **Differenzierung**

Den Kindern können während der Arbeitsphase die Tipp-Karten zur Verfügung gestellt werden, wobei die Nummern der Tippkarten jeweils auf dem Arbeitsblatt notiert sind.

- Tipp-Karte 1 (Badewanne): *Überlege dir, wie viele Minuten eine halbe Stunde hat.*
- Tipp-Karte 2 (Dusche): *Überlege dir, wie viel Wasser in zehn Eimer passt.*
- Tipp-Karte 3 (Dusche): *Überlege dir, wie lange du zum Duschen brauchst.*
- Tipp-Karte 4 (tropfender Wasserhahn): *Überlege dir, wie viele Stunden zwei Tage haben.*
- Tipp-Karte 5 (Spülen): *Überlege dir, wie und wie oft ihr zu Hause spült.*
- Tipp-Karte 6 (Tafelputzen): *Überlege dir, wie viele Woche du in einem Schuljahr zur Schule gehst.*
- Tipp-Karte 7 (Tafelputzen): *Überlege dir, wie viel Wasser in einen Tafelputzeimer passt.*
- Tipp-Karte 8 (Zähneputzen): *Überlege dir, wie viel Wasser in einen Zahnputzbecher passt.*
- Tipp-Karte 9 (Zähneputzen): *Überlege dir, wie oft du dir an einem Tag/in einem Monat die Zähne putzt.*
- Tipp-Karte 10 (Trinken): *Überlege dir, wie viele Trinkbecher du mit einer großen Flasche füllen kannst.*



## **Tipp 1**

- Wasserverbrauch in der Badewanne -



### **Tipp-Karte 1**

Überlege dir, wie viele Minuten eine halbe Stunde hat.