Inhaltsverzeichnis

Konzeption

Einleitung 4

Eingangsdiagnostik 4

Mathe-Geschichten:
Eine Entdeckungsreise mit dem Messbecher 4

Die Unterrichtseinheiten 5

Die Arbeitsaufträge 7

Leistungen messen 8

Eingangsdiagnostik zum Größenbereich Hohlmaße 9

**Mathe-Geschichten:
Eine Entdeckungsreise mit dem Messbecher**

In welches Gefäß passt mehr? 12

Die Getränkeflaschen 13

Der Messbecher 14

Die Kinderbowle 15

Die Schokoladencreme 16

Die Mathehausaufgaben 17

Arbeitsblätter zu den Mathe-Geschichten

1 Volumen direkt vergleichen
(In welches Gefäß passt mehr?) 18

. 18

. 21

. 24

2 Volumen indirekt vergleichen
(Die Getränkeflaschen) 27

. 27

. 30

. 33

3 Den Messbecher kennenlernen
(Der Messbecher) 36

. 36

. 43

. 46

4 Die Maßeinheit Liter kennenlernen
(Die Kinderbowle) 52

. 53

. 56

. 59

5 Die Maßeinheit Milliliter kennenlernen
(Die Schokoladencreme) 62

. 64

. 65

. 66

6 Rechnen mit Maßeinheiten
(Die Mathehausaufgaben) 67

. 69

. 73

VORSCHAU

zur Vollversion

Einleitung

Das Thema „Hohlmaße“ hat eine hohe Alltagsrelevanz. Es ist beim Ablesen von Maßangaben am Messbecher, beim Füllen eines Messbechers und im Rahmen von Koch- oder Backaktivitäten präsent. Kinder werden mit der Größe „Hohlmaße“ auch im schulischen Rahmen, zum Beispiel im hauswirtschaftlichen Sachunterricht, konfrontiert.

Kenntnisse in diesem Thema sind für die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben von großer Bedeutung.

Das Konzept bietet den Schülern Möglichkeiten zum handlungsorientierten und aktiv-entdeckenden Lernen. Die Kinder können die Geschichten im Bilderbuch nachspielen und sich dabei mit mathematischen Problemen auseinandersetzen. Eine Förderung der prozessbezogenen Kompetenzen (Argumentieren, Kommunizieren, Problemlösen) ist impliziert (vgl. Ministerium für Schule und Weiterbildung 2008, 57). Durch die differenzierten Lernangebote eignet sich das Konzept für den Einsatz in heterogenen Lerngruppen und für den inklusiven Unterricht.

Folgende Piktogramme kennzeichnen den Schwierigkeitsgrad:

= leicht

= mittlerer Schwierigkeitsgrad

= hoher Schwierigkeitsgrad

Die Eingangsdiagnostik

Die Unterrichtsreihe umfasst die Einheit null, in der eine Standortbestimmung durchgeführt wird. Die Idee, eine solche Eingangsdiagnose in Bezug auf das Thema „Hohlmaße“ zu entwickeln und durchzuführen ist in Anlehnung an Nührenbörger (2005, 18ff) entstanden, der einen diagnostischen Vortest zum Thema „Längen“ entwickelt hat.

Im Rahmen einer Standortbestimmung bzw. Eingangsdiagnostik werden die Kompetenzen der Schüler zum Größenbereich „Hohlmaße“ erhoben, bevor das Thema in einer Unterrichtsreihe systematisch behandelt wird. Es wird überprüft, welche Fähigkeiten und Kenntnisse die Kinder mitbringen, um auf diesen Kenntnissen aufbauen zu können und sie zu erweitern (vgl. Hengartner 1999, 15).

Die Eingangsdiagnostik ist eine von jedem Kind der Lerngruppe zu bearbeitende, schriftliche Aufgabensammlung. Überprüft werden Kompetenzen, die im Laufe der Unterrichtsreihe gefordert und gefördert werden. Die Eingangsdiagnostik kann als Gruppentest durchgeführt werden. Jedes Kind erhält einen Diagnostikbogen. Für Kinder, deren Leseleistungen zu gering sind, sollten die Aufgabenstellungen vorgelesen werden. Es folgt die genaue Auswertung der Testergebnisse durch die Lehrperson. Für die Auswertung hilft ein *Diagnoseraster.*

Mathe-Geschichten: Eine Entdeckungsreise mit dem Messbecher

Zur Vorbereitung können die einzelnen Geschichten und Bilder ausgeschnitten und auf je ein Pappstück, das die Form eines Messbechers hat, aufgeklebt werden. Mit einer Spiralbindung verbunden ergibt sich dann ein Bilderbuch. Das Bilderbuch kann den Kindern unter dem Titel „Eine Entdeckungsreise mit dem Messbecher“ präsentiert werden. Das Bilderbuch ist in sechs verschiedene Geschichten, entsprechend der Anzahl der

VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag

UE	Thema	Verlaufsplan	Ziel der Unterrichtseinheit	Medien
0	**Wir machen uns Startklar!**	**Hinführung:** Den Schülern wird die Eingangsdiagnostik präsentiert. **Erarbeitung:** Die Aufgaben der Eingangsdiagnostik werden den Schülern erklärt. **Durchführung:** Die Schüler bearbeiten die Eingangsdiagnostik. **Reflexion:** Die Schüler erhalten eine kurze mündliche Rückmeldung zu ihrer Leistung.	**... im Fach Mathematik:** Die Schüler zeigen ihre Kompetenzen in Bezug auf das Thema „Hohlmaße“ und bearbeiten die Eingangsdiagnostik.	Eingangsdiagnostik und Diagnoseraster zur Eingangsdiagnostik
1	**In welches Gefäß passt mehr?**	**Hinführung:** Den Schülern wird das Bilderbuch präsentiert. Die Geschichte „In welches Gefäß passt mehr?“ wird gelesen und besprochen (Erschließung des Themas und Ziels der Stunde; Fragen: Wie könnte man herausfinden in welches Gefäß mehr passt? Hast du schon einmal ein ähnliches Problem gehabt? Wie hast du es gelöst?). **Erarbeitung:** Die Schüler sollen die Geschichte nachspielen und zuvor die Füllmenge der beiden Gefäße direkt miteinander vergleichen (in Gefäß x passt mehr/weniger als in Gefäß y). **Durchführung:** Die Schüler führen Arbeitsaufträge zum direkten Vergleich der Füllmenge von Behältern durch. **Reflexion:** Die Schüler führen exemplarisch eine Aufgabe der Arbeitsaufträge zum Vergleich der Füllmenge von Behältern durch.	**... im Fach Mathematik:** Die Schüler vergleichen die Füllmenge verschiedener Behälter zunächst durch Schätzung und überprüfen ihre Schätzung dann durch direkten Vergleich (in Gefäß x passt mehr/weniger als in Gefäß y).	Bilderbuch, Materialien zum Nachspielen der Geschichte, Arbeitsblätter inkl. darauf angegebener Materialien
2	**Die Getränkeflaschen**	**Hinführung:** Die Geschichte „Die Getränkeflaschen“ wird gelesen und besprochen (Erschließung des Themas und Ziels der Stunde; Fragen: Wie könnten Plastikbecher dabei helfen herauszufinden, in welche Getränkeflasche am meisten passt?). **Erarbeitung:** Die Schüler sollen die Geschichte nachspielen und die Füllmenge der Getränkeflaschen in Bechern zunächst abschätzen, ermitteln und bezogen auf die Füllmenge vergleichen. **Durchführung:** Die Schüler führen Arbeitsaufträge zum indirekten Vergleich von Hohlmaßen mittels Plastikbechern durch. **Reflexion:** Ein oder mehrere Schüler schätzen die Füllmenge jeweils eines Gefäßes in Plastikbechern und überprüfen ihre Schätzung.	**... im Fach Mathematik:** Die Schüler schätzen die Füllmenge von Behältern und überprüfen die Schätzung durch Messung mit einem Plastikbecher (indirekter Vergleich).	Bilderbuch, Materialien zum Nachspielen der Geschichte, Arbeitsblätter inkl. darauf angegebener Materialien, verschiedene Gefäße und Plastikbecher
3	**Der Messbecher**	**Hinführung:** Die Geschichte „Der Messbecher“ wird gelesen und besprochen (Erschließung des Themas und Ziels der Stunde; Fragen: Was ist ein Messbecher? Wofür braucht man ihn? Hast du schon einmal etwas mit einem Messbecher abgemessen? Was bedeuten die Striche auf einem Messbecher?). **Erarbeitung:** Die Schüler sollen die Geschichte nachstellen, d. h. einen Messbecher bzw. dessen Skalierung und Funktion erklären. **Durchführung:** Die Schüler bearbeiten die Arbeitsaufträge zum Kennenlernen des Messbechers (Ablesen und Einzeichnen von Füllständen). **Reflexion:** Es wird das Spiel „Messbecherfußball“ durchgeführt: Die Schüler werden in zwei Mannschaften eingeteilt, die abwechselnd gegeneinander spielen. Die Lehrkraft hält eine Karte mit einer symbolisch notierten Maßangabe in Milliliter hoch – die Schüler einer Mannschaft müssen den entsprechenden Füllstand in einen an der Tafel gezeichneten Messbecher eintragen. Die Lehrkraft hält ein Bild eines Messbechers mit eingezeichnetem Füllstand hoch – die Schüler müssen die Maßangabe nennen. Die Mannschaft, die die meisten Tore/Punkte hat, hat gewonnen.	**... im Fach Mathematik:** Die Schüler kennen den Messbecher und zeichnen Maßangaben/Füllstände ein bzw. lesen diese ab.	Bilderbuch, Demonstrationsmessbecher, Arbeitsblätter und darauf angegebene Materialien, Karten mit symbolisch notierten Maßangaben bzw. mit Messbechern, die unterschiedliche Füllstände anzeigen

VORSCHAU

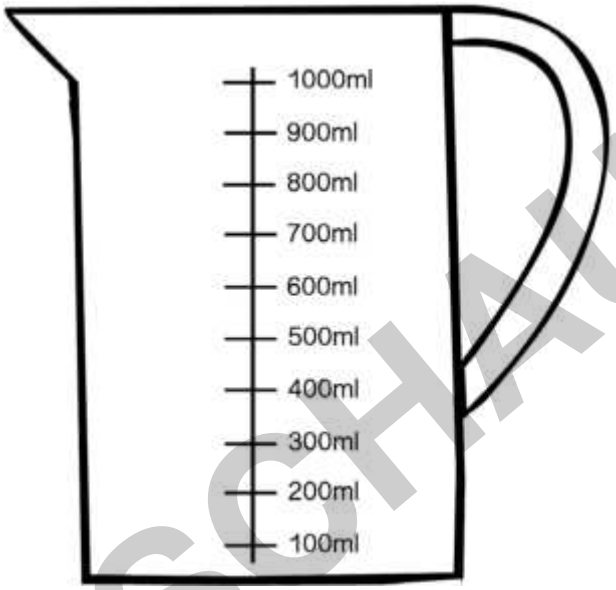
zur Vollversion
© Persen Verlag

Eingangsdiagnostik zum Größenbereich Hohlmaße

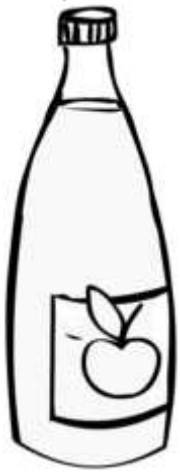
Name:

Wie viele Milliliter sind in deiner Getränkeflasche? Schätze oder lies den genauen Wert ab.

1. Wofür braucht man einen Messbecher? Wofür hast du ihn schon einmal benutzt?



2. In welches Gefäß passt mehr hinein? Kreuze an.



oder

○ 2 Liter

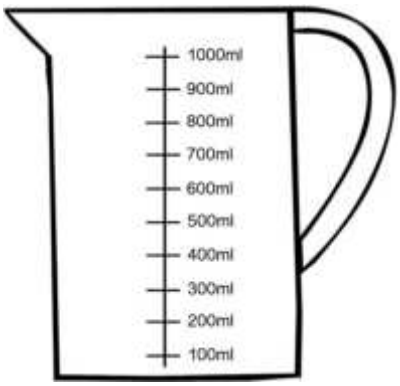
○ 1 Liter

VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion

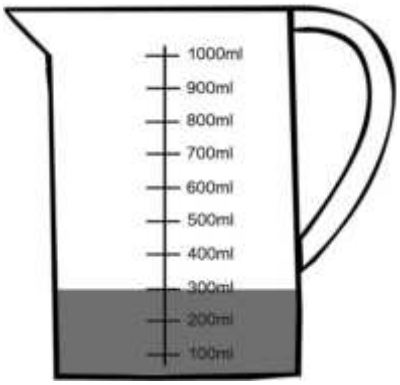
3. Bearbeite die Forscheraufträge.



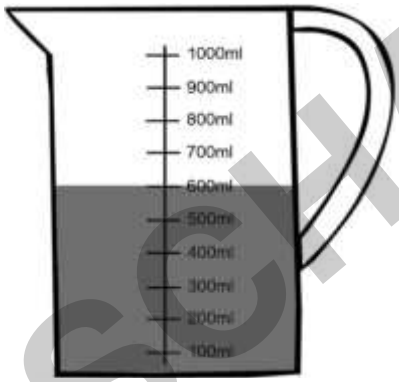
In den Messbecher passen _____ Milliliter.
Das sind _____ Liter.

Wie viele Mililiter sind es von einem Strich zum nächsten?
Es sind _____ Milliliter.

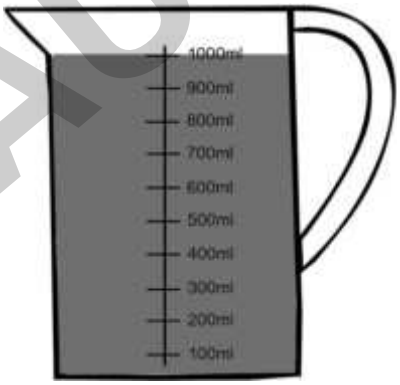
4. Wie viele Milliliter sind im Messbecher? Schreibe auf.



_____ ml

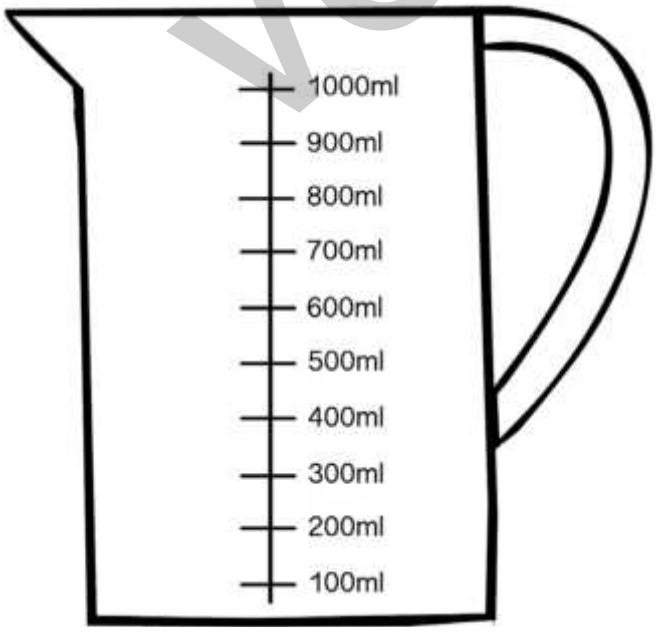


_____ ml

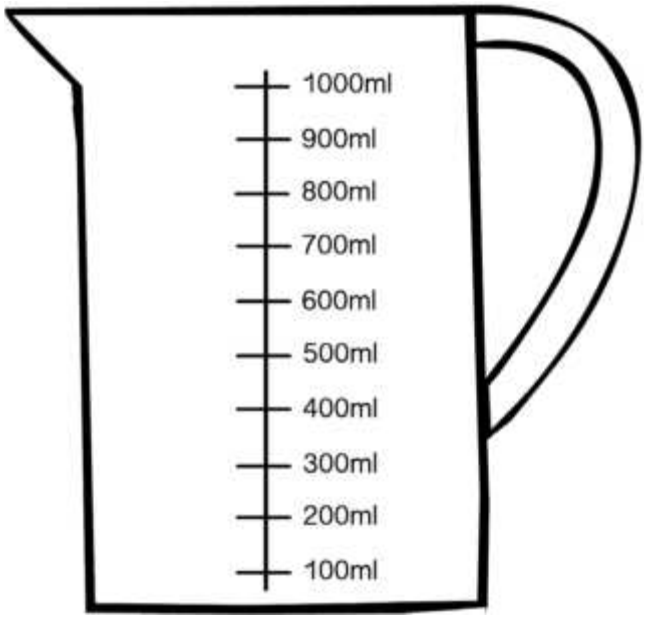


_____ ml

5. Zeichne den Füllstand ein.



100 ml



VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag

Name / Kompetenz												
Erkennt die Maßangabe auf der eigenen Getränkeflasche												
Kann die Maßangabe auf der eigenen Getränkeflasche...												
... ablesen												
... notieren												
Kennt die Funktion eines Messbechers												
Hat schon einmal einen Messbecher benutzt												
Hat eine realistische Größenvorstellung von Hohlmaßen (mehr – weniger) entwickelt												
Kann die Maßeinteilung an einem Messbecher korrekt ablesen												
Kann Maßangaben an einem Messbecher ablesen												
Kann abgelesene Maßangaben korrekt notieren												
Kann Maßangaben bzw. entsprechende Füllstände in einem Messbecher einzeichnen												

Legende: *1: wenig Förderbedarf; 2: Förderbedarf; 3: hoher Förderbedarf*

VORSCHAU

Claudia Rosenkranz: Einfache Mathe-Geschichten: Hohlmaße
© Persen Verlag

netzwerk lernen
zur Vollversion

Name:

Suche dir einen Partner.

Schätzt, welche zwei Gefäße die gleiche Menge Wasser haben.

Überprüft dann, indem ihr nacheinander das Wasser aus den Gefäßen in euer Litermaß gießt. Gießt jedes Mal das Wasser zurück in die Gefäße.

Habt ihr ein Pärchen gefunden?

geschätzt:

Nr. _____ und Nr. _____ enthalten gleich viel Wasser. Es sind _____ Liter.

Nr. _____ und Nr. _____ enthalten gleich viel Wasser. Es sind _____ Liter.

Nr. _____ und Nr. _____ enthalten gleich viel Wasser. Es sind _____ Liter.

gemessen:

Nr. _____ und Nr. _____ enthalten gleich viel Wasser. Es sind _____ Liter.

Nr. _____ und Nr. _____ enthalten gleich viel Wasser. Es sind _____ Liter.

Nr. _____ und Nr. _____ enthalten gleich viel Wasser. Es sind _____ Liter.

VORSCHAU

Hinweis für die Lernkraft: Zur Vorbereitung sind 6 Gefäße mit Wasser au Füllstand.

netzwerk lernen

zur Vollversion

© Persen Verlag

Name:

Miss die Mengen ab. Benutze dein selbst hergestelltes Litermaß.

Fülle mit einem Becher so lange Wasser in dein selbst hergestelltes Litermaß, bis die angegebene Menge erreicht ist.

Zeichne für jeden Becher, den du in das Litermaß gekippt hast, einen Punkt auf ein Blatt Papier.

Wie viele Becher Wasser hast du jedes Mal gebraucht, um die Menge zu erhalten?

Kippe das Wasser nach jeder Aufgabe zurück in den Eimer.

1 Liter	Ich habe _____ Becher mit Wasser gebraucht, um 1 Liter zu bekommen.
3 Liter	Ich habe _____ Becher mit Wasser gebraucht, um 3 Liter zu bekommen.

VORSCHAU

Hinweis zur Lehrerkraft: Zur Vorbereitung ist ein vollgefüllter Wasse… Plastikbecher. Die Kinder schöpfen aus diesem Eime…

zur Vollversion