

## Mathematik: Thema «Einführung der Brüche»

### Zum vorliegenden Unterrichtsmaterial

Das vorliegende Unterrichtsmaterial entstand im Rahmen einer Weiterbildung zum Thema «Wortschatz» im Projekt *netzwerk sims* ([www.netzwerk-sims.ch](http://www.netzwerk-sims.ch)).

Es zeigt Ideen zum Wortschatzlernen im Fach Mathematik.

### Weiterführende Informationen

[www.educanet2.ch](http://www.educanet2.ch) > Login Mitglieder (bzw. Registrierung für neue Mitglieder) > Community > Gruppenübersicht: Schule / Organisation > sims «Sprachförderung in mehrsprachigen Schulen» > Dateiablage > grundlagen\_wortschatzarbeit.pdf

G. Bai; M. Chiquet; C. Nodari (2010): Dingsda – Grundwortschatz Deutsch als Zweitsprache für das 1.– 4. Schuljahr. Bern: Schulverlag plus.

Neugebauer, Claudia; Nodari, Claudio (2012): Förderung der Schulsprache in allen Fächern. Praxisvorschläge für Schulen in einem mehrsprachigen Umfeld. Bern: Schulverlag plus (S.89–118).

Autorin des Unterrichtsmaterials / Schule	Stephanie Naki Marly, FR
Redaktion	Monika Rüsi, Claudio Nodari
Stufe	ab 5. Schuljahr (geeignet auch für Heilpädagogischen Stützunterricht)
Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hinweise zum Unterricht (insbesondere zum Heilpädagogischen Stützunterricht)</li> <li>- Allgemeine Angaben zur Themeneinheit</li> <li>- Literaturverzeichnis</li> <li>- Wortschatz</li> <li>- Spiele und Übungen</li> <li>- Wörterliste</li> <li>- Vorlageblätter für Schraffierübungen</li> </ul>
Kontakt	<a href="http://www.netzwerk-sims.ch">www.netzwerk-sims.ch</a>

## **Hinweise zum Unterricht**

Die vorliegenden Materialien wurden in einer 5. und 6. Klasse des Heilpädagogischen Stützunterrichts (HSU) im Fach Mathematik mit insgesamt sieben Kindern erprobt. Davon lernen sechs Kinder Deutsch als Zweitsprache. Vier der Kinder besuchen zusätzlich den HSU im Fach Deutsch.

Meine Schülerinnen und Schüler gehören zu den Lernschwachen einer Schulklasse. Jedes Kind ist in seiner Klasse integriert und besucht je nach Bedürfnis eine gewisse Anzahl Lektionen bei mir, der Heilpädagogin des Schulhauses. Diese zur Verfügung stehenden Schulstunden beziehen sich auf das Fach Deutsch oder / und Mathematik.

Die Arbeit mit den Wörterlisten und das bewusste Üben des Wortschatzes haben sich bewährt. Die Kinder verfügen relativ schnell über die Wörter der jeweiligen Wortschatzliste.

Die Listen der neu zu erwerbenden Wörter befinden sich in einem Regalabteil im

HSU-Zimmer. Falls nötig, darf der Schüler die Listen dort holen. Da es sich jedoch meist um mündlich verwendete Wörter handelt, werden sie eigentlich schnell aufgefasst. Bei Verständnisschwierigkeiten fragen die Schüler stets einen Mitschüler bzw. eine Mitschülerin.

Jede Schülerin und jeder Schüler markiert die Wörter, welche noch nicht gefestigt sind, so vermindert sich die Wörterliste und ist schlussendlich nur noch etwa sieben Wörter lang!

Ich möchte mit meinen Schülern so lange weiterfahren, bis nahezu alle Wörter gefestigt sind. Nach etwa einem Monat greife ich die Wörterliste wieder auf, und im neuen Schuljahr werden sie nochmals repetiert.

Besonderen Wert lege ich auf das Erklären von Wörtern. Gerade dabei haben meine Schülerinnen und Schüler auch im Allgemeinen grosse Mühe. Die Fähigkeit, Wörter zu erklären, können die Kinder auch in anderen Fächern nutzen.

## Allgemeine Angaben zur Themeneinheit

Das Thema «Brüche» wurde im Regelunterricht während fünf Wochen à fünf Lektionen behandelt. Davon wurden vier Lektionen pro Woche in der HSU-Kleingruppe erteilt, wobei in jeder Lektion 10-20 Minuten am Wortschatz gearbeitet wurde.

Da bei den Brüchen die Zahl 4 (bei  $1/4$ ) auf einmal etwas Kleineres bezeichnet als die Zahl 2 (bei  $1/2$ ), habe ich zum Einstieg mit einem kleinen Rollenspiel begonnen. Jedes Kind durfte sich eine Brille aussuchen. Ich erklärte ihnen, dass sie die Zahlen nun aus einer anderen Sicht sehen werden. Zudem werden wir in die Welt der Zahlen zwischen 0 und 1 stossen. Mit diesem Einstieg waren die Schülerinnen und Schüler offen für ein neues grosses Thema, offen für eine neue mathematische Ansicht.

Diverse Dinge, die für den Bruchbegriff anschaulich sind, lagen auf einem schön gedeckten Tisch: Guetzli, Schokolade, Apfel ... An der Wandtafel stand unser neues Thema: Brüche.

Nun begann ein offenes Gespräch zum Wandtafelbegriff als auch zum Wort «brechen». Durch die auf dem Tisch liegenden Dinge ergab sich ein gutes und intensives Gespräch. Nach einer gewissen Zeit begann ich mit dem Aufschreiben gewisser Brüche. Nun sahen sie auch, wie ein Bruch aussieht.

Im kleinen Ansatz formulierten wir schon gewisse Rechnungen ( $1/2 + 1/4 = 3/4$ ). Zudem sahen wir uns noch andere Begriffe wie Halbfinal, Halbschuhe, Viertelfinal usw. an. Auch die drei Hauptbegriffe Zähler, Bruchstrich, Nenner schrieb ich bereits an die Wandtafel. Zur Vertiefung schrieben die Kinder das Wichtigste ab.

Abschliessend durfte jeder zwei Esswaren kosten und benannte noch mal deren Bruch.

Im fortlaufenden Unterricht übten die Kinder mit verschiedenen Zahlenspielen. Ich richtete mich nach dem Lehrmittel «Zahlenbuch 5» und nach dem Heilpädagogischen Kommentar zum Zahlenbuch 5+6.

## Lehrmittel

W. Affolter, et al. (2003): Das Zahlenbuch 5. Klett und Balmer Verlag, Zug

E. Moser Opitz; M. Schmassmann (2005): Heilpädagogischer Kommentar zum Zahlenbuch 5+6. Klett und Balmer Verlag, Zug

W. Affolter, et al. (2003): Das Zahlenbuch 5 – Übungsheft. Klett und Balmer Verlag, Zug



## ***Spiele und Übungen***

- Jedes Kind erhält eine Zeichenuhr (siehe Zusatzmaterial des Zahlenbuches 5). Ein Kind nimmt den Bruchwürfel und würfelt beispielsweise  $1/4$ . Jedes Kind soll nun angeben, wie viele Minuten  $1/4$  Stunde ist. Sind sich die Kinder einig, ist das nächste Kind mit Würfeln dran. Als Steigerung wird die Zeichenuhr beiseite gelegt.
- Ein Kind wählt ein Wort aus der Liste und bildet damit einen Satz. Dieser Satz wird auf einen Streifen Papier notiert. Dabei setzt man beim entsprechenden Wort eine Lücke / Linie ein und schreibt es dafür als Lösungswort auf die Rückseite des Papiers. Sobald jedes Kind mindestens vier Streifen mit je einem Satz notiert hat, werden die Streifen im Zimmer verteilt.

Nun gehen die Kinder von Streifen zu Streifen und versuchen, die «Rätsel» zu lösen.
- Jedes Kind erhält 24 Plättchen. Ich erteile nun Aufträge wie zum Beispiel: «Acht von 24 Plättchen sind blau» oder «Ein Achtel der Plättchen sind blau».
- In Partner- oder Gruppenarbeit: Jedes Kind nimmt das Übungsblatt „Schraffiere ...“ zu sich. Das erste Kind nimmt einen Auftragszettel und liest diesen vor. Beispielsweise «Schraffiere  $1/3$  vom Ganzen». Nun führt jedes Kind diesen Auftrag aus. Daraufhin werden die Ausführungen verglichen. Nun liest das nächste Kind einen Auftrag usw. Diese Übung kann auch zu zweit oder in Gruppen gemacht werden.

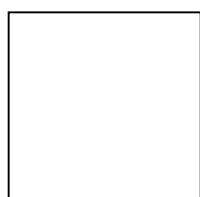
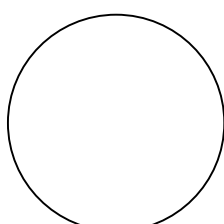
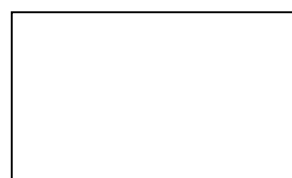
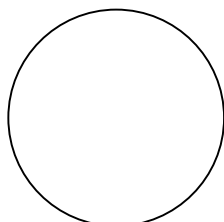
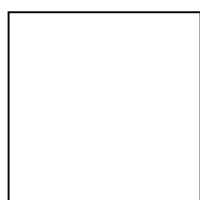
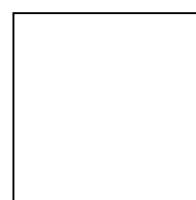
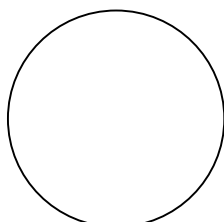
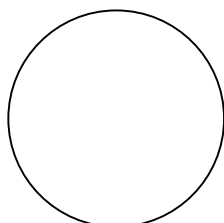
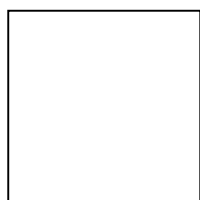
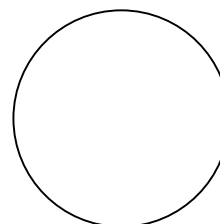
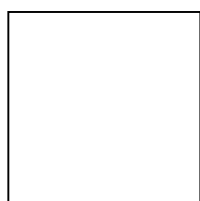
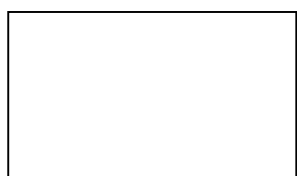
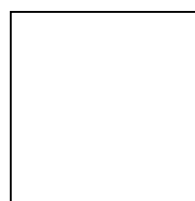
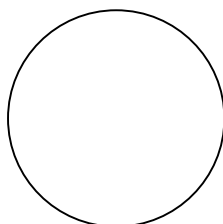
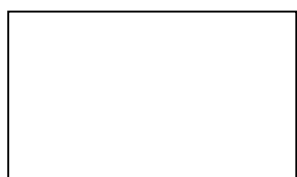
## Wörterliste

Hinweis: Es ist wichtig, mit den Kindern auch die Beispielsätze durchzugehen!

Wort	Beispielsatz	Bild, Übersetzung oder ein weiteres Beispiel
der Bruch	$\frac{1}{3}$ ist ein Bruch.	
der Bruchstrich	Der Bruchstrich entspricht einem Divisionszeichen.	
die Dezimalzahl	Die Dezimalzahl ist eine Zahl mit Kommastelle.	
das Ganze	Isst du das ganze Stück Brot?	
die Hälfte	Die Hälfte von 6 ist 3.	
der Kreis	Ein Kreis hat die Form einer runden Uhr.	
die Minute	Eine Stunde hat 60 Minuten.	
der Nenner	Die Zahl, die unter dem Bruchstrich steht, nennt man Nenner. Der Nenner zeigt, in wie viele Teile das Ganze geteilt wurde.	
der Teil	Ich nehme nur einen Teil, das Ganze wäre mir zu viel.	
die Torte	Die Torte sieht wie ein runder Kuchen aus.	

die Uhr	Auf der Uhr kann man ablesen, wie spät es ist.	
der Zähler	Beim Bruch $\frac{3}{5}$ ist 3 der Zähler.	
die ganze Zahl	1, 2, 3 usw. sind ganze Zahlen oder natürliche Zahlen.	
ein Drittel	Von 15 Schülerinnen spricht ein Drittel Englisch.	
ein Viertel von	Ein Viertel von 20 sind 5, da $20 : 4 = 5$ .	
halb zwei	Um halb zwei beginnt der Schulunterricht.	
Jedes 4. Plättchen	Nimm 12 Plättchen, davon soll jedes 4. Plättchen rot sein. – Ja, nun sind also drei Plättchen rot!!	
brechen	Sonja bricht die Tafel Schokolade.	
darstellen	Stelle in deinem Heft $\frac{1}{4}$ dar.	
falten	Falte das Papier zwei Mal!	
halbieren	Ich halbiere den Kuchen.	
legen	Lege vier Plättchen auf den Tisch!	
schraffieren	Schraffiere die Hälfte mit deinem Bleistift.	
teilen	Rolf teilt sein Pausenbrot mit Daniel.	

Schraffiere ...





Schraffierte  $\frac{1}{4}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{6}{8}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{1}{8}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{7}{8}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{1}{2}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{8}{8}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{1}{6}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{1}{3}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{2}{4}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{2}{3}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{3}{4}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{3}{3}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{2}{2}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{1}{5}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{2}{6}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{2}{5}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{3}{6}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{3}{5}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{4}{6}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{4}{5}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{5}{6}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{1}{9}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{2}{8}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{2}{9}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{3}{8}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{4}{9}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{4}{8}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{5}{9}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{5}{8}$  vom Ganzen!

Schraffierte  $\frac{1}{8}$  vom Ganzen!