

Altersdurchmischt Mathe unterrichten

In vielen Schulen wird altersdurchmischt unterrichtet, so auch in Frauenfeld. Dabei macht Primarlehrerin Maya Warger sehr gute Erfahrungen mit dem «Schweizer Zahlenbuch». Sie lobt besonders die Aufgabenvielfalt und das praktische Zusatzmaterial.

22 Kinder umfasst die Klasse von Primarschullehrerin Maya Warger in Frauenfeld. Davon besuchen dreizehn die 5. und neun die 6. Klasse. «Ich unterrichte alle Fächer bis auf Englisch und Französisch altersdurchmischt», erzählt Maya Warger. Sie behandelt mit den Schülerinnen und Schülern jeweils den gleichen Inhalt und führt sie gemeinsam ins Thema ein. Dadurch



Maya Warger macht gute Erfahrungen mit dem «Schweizer Zahlenbuch» in altersdurchmischten Klassen.

erfahren die Jüngeren, was im nächsten Jahr auf sie zukommt, während die Älteren im Rahmen der Einführung den Stoff nochmals erklärt bekommen. «Nachdem ich das Thema und die Aufgaben erläutert habe, arbeiten die Kinder individuell und eigenverantwortlich an unterschiedlich schwierigen Aufgaben.» Deren Niveau unterscheidet sich dabei auch innerhalb der beiden Klassen. Die Schülerinnen und Schüler korrigieren ihre Aufgaben selber. Doch um zu wissen, wo sie stehen, wirft Maya Warger oft einen Blick in die Schulhefte und bespricht mit den Kindern die Punkte, die etwas mehr Mühe bereiten. Für die Schülerinnen und Schüler bringen altersdurchmischte Klassen mehrere Vorteile: Sie können einander unterstützen und von einer Kultur des Miteinanders profitieren. «Am Anfang des Schuljahres gibt es bei uns ein Götti-/Gotti-System», erklärt Maya Warger. Sie empfiehlt, mit allen Kindern jeweils das gleiche Thema

durchzunehmen – das vereinfache den Unterricht. «Dafür muss man aber den Schulstoff sehr gut kennen.» Wichtig sei zudem der Austausch mit anderen Lehrpersonen; diese hätten oft hilfreiche Tipps.

«Schweizer Zahlenbuch» AdL-tauglich

In Mathematik verwendet die Lehrerin das «Schweizer Zahlenbuch» des Klett und Balmer Verlags. Obwohl es nicht explizit für altersdurchmisches Lernen konzipiert wurde, lässt sich damit ausgezeichnet stufenübergreifend unterrichten, wie Maya Warger bestätigt: «Ich behandle Themen, die auf beiden Stufen vorkommen, zusammen, etwa Brüche.» Diese werden im «Schweizer Zahlenbuch» in der 5. Klasse eingeführt und in der 6. vertieft. Die im Lehrwerk vorhandenen Aufgaben beurteilt Maya Warger als sehr gut. «Sie sind einerseits für schwächere Schülerinnen und Schüler geeignet, aber auch für bessere herausfordernd.» Insbesondere lobt sie die Vielseitigkeit der Aufgaben, was das «Schweizer Zahlenbuch» für den altersdurchmischten Unterricht speziell geeignet mache. Dank der offenen Fragestellung nach dem Konzept der natürlichen Differenzierung könnten die Kinder die Aufgaben ihrem Niveau entsprechend unterschiedlich lösen.

Sinnvolles Zusatzmaterial

Zu ihrer Unterstützung finden Lehrpersonen auf unserer Website unter www.schweizerzahlenbuch.ch > Downloads ein Dokument zum altersdurchmischten Lernen. Dort erläutern wir, wie AdL mit dem «Schweizer Zahlenbuch» umgesetzt werden kann.



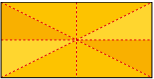
Weiterentwicklung mit AdL-Kapitel

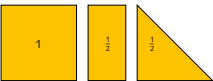
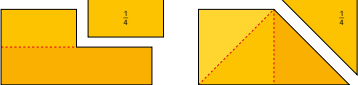
Das «Schweizer Zahlenbuch» wird derzeit weiterentwickelt. Auf das Schuljahr 2017/18 erscheint zunächst Band 5. Der Begleitband enthält ein spezielles Kapitel zum altersdurchmischten Lernen. Dieser kommt im Mai 2017 heraus. Der Band für die 6. Klasse liegt auf das Schuljahr 2018/19 vor. Die Bände 1 bis 4 werden danach überarbeitet. Mehr zur Weiterentwicklung des «Schweizer Zahlenbuchs» unter: www.klett.ch/inentwicklung

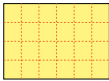
Gleicher Bruchteil – andere Form

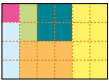
Beziehungen zwischen Form und Fläche erkennen und beschreiben

Blätter falten und schneiden

- Indem du die Blätter fortlaufend halbiert, kannst du sie in gleiche Teile zerlegen. Welche Bruchteile kannst du durch Falten herstellen?
- Falte zu Achteln. Das ist eine Möglichkeit.


Auf welche Weise kannst du sonst noch Achtel falten?
- Falte so, dass Bruchteile entstehen. Kannst du gleiche Bruchteile auf mehrere Arten darstellen? Beispiel:

- Kannst du aus einem Blatt auch Drittel oder Fünftel herstellen? Kannst du auch weitere Bruchteile herstellen? Beschreibe dein Vorgehen.
- Sind die beiden abgeschnittenen Teile wirklich gleich gross? Verwende Blätter mit der Grösse 24 cm · 12 cm und beweise es.


6 **A** Falte ein A4-Blatt entsprechend der Abbildung.


B Falte das Blatt nun so zusammen, dass jeweils nur noch eine farbig markierte Fläche zu sehen ist.



Beschreibe ihren Anteil am ganzen Blatt mit einem Bruch.

C Bezeichne farbige Anteile mit unterschiedlichen Brüchen.
D Stelle durch Falten eines Blattes folgende Anteile dar:
 $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{5}{20}$. Vergleiche miteinander.

44 1-6 Bruchteile herstellen, vergleichen und bezeichnen
 Arbeitsheft, Seite 49-50

Anteile von ...

Anteile mit gebrochenen Zahlen darstellen



$\frac{1}{5}$ von 60 = 12

- Stelle Anteile von 60 mit der Zeichenuhr im Kreismodell dar und bestimme sie.
A $\frac{2}{3}$ von 60
B Stelle selber solche Aufgaben zusammen, bestimmt die Ergebnisse und gebt sie ändern zum Üben.
- Bestimme Anteile einer Anzahl mit Hilfe des Grössenmodells.
 $\frac{6}{20}$ von 100
 $\frac{6}{20}$ von 1 m = $\frac{6}{20}$ von 100 cm = 30 cm, $\frac{6}{20}$ von 100 = 30
 $\frac{7}{8}$ von 1000
 $\frac{7}{8}$ von 1 kg = $\frac{7}{8}$ von 1000 g = 875 g, $\frac{7}{8}$ von 1000 = 875
- Bestimme Anteile einer Anzahl mit Hilfe des Rechteckmodells. Zeichne dazu geeignete Rechtecke auf Häuschenpapier und markiere den Anteil geschickt.
A $\frac{9}{20}$ von 100
B Stelle selber solche Aufgaben zusammen, bestimmt die Ergebnisse und gebt sie ändern zum Üben.

40 1-3 Anteile mit Hilfe von Modellen bestimmen
 Arbeitsheft, Seite 39-40

Das Thema Brüche kommt im fünften (links) und sechsten (rechts) Band des «Schweizer Zahlenbuchs» vor.

Wer etwa die Inhaltsverzeichnisse von zwei oder drei Jahrgängen des Lehrwerks betrachtet, merkt, dass vergleichbare Inhalte zeitgleich in den verschiedenen Büchern behandelt werden. So kommen beispielsweise sowohl im fünften wie auch im sechsten Band des «Schweizer Zahlenbuchs» Brüche, Sachrechnen und Geometrie sowie Arithmetik vor. Die Inhalte bauen jeweils von einem zum anderen Schuljahr aufeinander auf. Dabei wird grosser Wert auf das aktiv-entdeckende und soziale Lernen gelegt. Denn was Kinder selber erarbeiten, verstehen sie besser und es bleibt besser im Gedächtnis.

Für weiterführende, individualisierte Übungen bieten wir mittlerweile eine ganze Palette an zusätzlichen hilfreichen Produkten an, die auch Maya Warger gerne einsetzt. «Ich benutze etwa das Spiegelbuch, die Lernsoftware zu «Rechenttraining» oder «Schauen und Bauen» für Geometrie. Zum «Schweizer Zahlenbuch» gibt es sehr gute Zusatzmaterialien», ist Maya Warger begeistert.

> www.schweizerzahlenbuch.ch