

Aus der Zeitung

Aus der Zeitung											
Ab der 6. Schulstufe			Prozentaufgaben								
Kritischer Umgang mit Texten; Gruppenpuzzle											
Klassifikation:											
Wesentliche Handlungsdimensionen											
<p>Darstellen, Modellbilden Ich kann einen gegebenen Sachverhalt erfassen und mathematische Beziehungen darin erkennen.</p> <p>Interpretieren und Dokumentieren Ich kann die Angemessenheit und Brauchbarkeit eines mathematischen Modells oder einer mathematischen Darstellung im Hinblick auf die vorgegebene Problemstellung beurteilen.</p>											
Wesentliche Inhaltsdimensionen											
<p>Arbeiten mit Zahlen und Maßen Ich kenne die Darstellung von Zahlen als Dezimalzahlen, Bruchzahlen [...] und kann mit Zahlen in diesen Darstellungen arbeiten. Ich kenne die Begriffe „Prozent“ [...] und kann damit verständig umgehen.</p>											
Wesentliche überfachliche Kompetenzen											
<p>Kritisches Denken und Reflektieren Ich unterscheide zwischen Meinungen und Fakten.</p>											
Komplexität			Niveau			Hilfsmittel			Sprachliche Anforderung		
gering	mittel	hoch	alle	1. u. 2. LG	1. LG u. AHS	keine	übliche (zB: TR)	extra (Netz oÄ)	gering	mittel	hoch
	✓		✓			✓			✓		

Begegnung mit Mathematik im Alltag

Ausgangspunkte für das Lösen von Aufgaben, die mit Hilfe der Prozentrechnung bearbeitet werden können, und das Interpretieren von Texten bieten unter anderem Zeitungsartikel. Sinnerfassendes Lesen ist eine Kulturtechnik, deren Beherrschen auch für die Mathematik von grundlegender Bedeutung ist. Eingebettet im Bereich der Kulturtechnik Lesen stellt das kritische Auseinandersetzen mit Texten, insbesondere mit Texten aus Zeitungen, eine erweiterte Kompetenz dar. Der leichteren Durchschaubarkeit in der Begegnung mit dem Lebensumfeld im Allgemeinen und mit in diesem Zusammenhang stehen-

Aus der Zeitung

den mathematischen Sachverhalten im Besonderen, dient die gezielte Schulung der kritischen Texterfassung.¹³

Das Initiieren von genauem Lesen, gezielter Textanalyse und des operativen mathematischen Umsetzens wird durch den methodischen Einsatz des Gruppenpuzzles¹⁴ erleichtert. Die Anwendung des Gruppenpuzzles mit Expert/innen- und Mixgruppen unterstützt die Lernzielerreichung. In der Folge wird im ersten Teil die Methode Gruppenpuzzle mit praktischer Anwendung vorgestellt und im zweiten Teil mögliche Vorübungen.

1. „Aus der Zeitung“ nach der Methode Gruppenpuzzle

An dieser Stelle sei so kurz wie möglich und dennoch so lange wie nötig eine organisatorische Verlaufsskizze des Gruppenpuzzles mit 16 Schüler/innen und 4 Textbeispielen gegeben.

1. Methode Gruppenpuzzle – Erläuterung

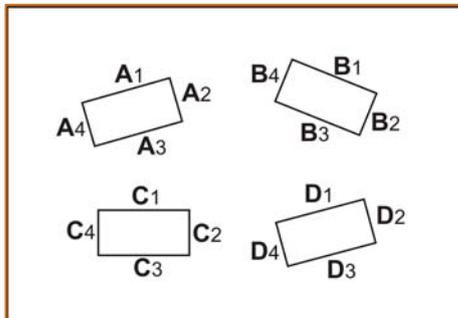
■ Beschriftung der Arbeitsunterlagen:

- 4 Kopien der Aufgabe A für die Expert/innengruppe A: A1, A2, A3, A4
- 4 Kopien der Aufgabe B für die Expert/innengruppe B: B1, B2, B3, B4
- 4 Kopien der Aufgabe C für die Expert/innengruppe C: C1, C2, C3, C4
- 4 Kopien der Aufgabe D für die Expert/innengruppe D: D1, D2, D3, D4

■ Gruppenbildung 1: Expert/innengruppen (A, B, C, D)

- 4 Schüler/innen pro Gruppe mit gleichem Buchstaben

Grafik 1: Expert/innengruppe



Jede Expert/innengruppe bearbeitet den ihr zugeordneten Arbeitsauftrag (Aufgabe [Zeitungsartikel] A, B, C, D). Die Gruppenmitglieder werden dadurch zu Expert/innen dieser Aufgabe. Ziel ist die Erarbeitung und Aufbereitung der Inhalte für die Weitergabe in der Mixgruppe.

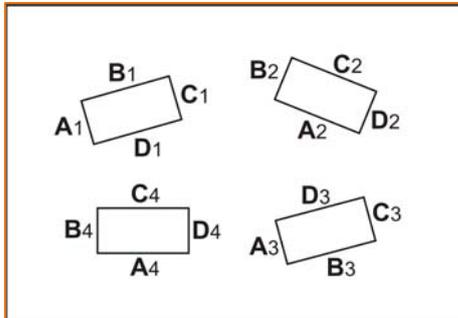
¹³ Vgl. Herget, Wilfried/Scholz, Dietmar: Die etwas andere Aufgabe. Seelze 1998;
Vgl. Herget, Wilfried: Mathematik aus der Zeitung. In: STARK-Unterrichtsmaterialien, Unterstufe/Mittelstufe. 2002;

Vgl.: <http://www.sinus-transfer.de>

¹⁴ Vgl.: Schwendenwein, Werner: Theorie des Unterrichtens und Prüfens. Wien 2000⁷, S. 252 ff.;
Vgl.: <http://www.ak-mathe.muc.kobis.de>

- Gruppenbildung 2: Mixgruppen (1, 2, 3, 4)
4 Schüler/innen pro Gruppe mit gleicher Ziffer

Grafik 2: Mixgruppe



Die Expert/innen für eine Aufgabe vermitteln die erarbeiteten Inhalte den anderen Gruppenmitgliedern.¹⁵

Da alle Schüler/innen in einer Expert/innengruppe laut den Arbeitsaufträgen die Aufgabe bearbeiten und Strategien für die anschließende erfolgreiche Vermittlung in der Mixgruppe erörtern müssen, ist jede/r einzelne gefordert. Die Auseinandersetzung mit der Aufgabenstellung geht damit über das Finden einer richtigen Lösung hinaus, da die Aufgabe so erarbeitet werden muss, dass sie anderen Schüler/innen erklärt werden kann – Lernen durch Lehren.

Im Anschluss wird nun das Finden der Lösungswege einer heterogenen Schüler/innengruppe (8. Schulstufe) beschrieben. Thema war der kritische Umgang mit Texten im mathematischen Zusammenhang. Die verwendeten Texte waren bewusst irreführend, verkürzt oder fehlerhaft, da es gerade dieser Unexaktheit auf die Spur zu kommen galt. Dadurch sollte die Kritikfähigkeit gestärkt werden.

2. Skizzierter Unterrichtsverlauf

Nach der Besprechung der Organisationsform des Gruppenpuzzles und des Zusammenfindens in den Expert/innengruppen (Expert/innengruppe A wurde Aufgabe A zugeordnet, Gruppe B die Aufgabe B usw.) begann die Erarbeitung der Lösungswege mit dem Lesen des Textes aus der Zeitung und der Arbeitsaufträge. Vereinzelt folgten Fragen wie: „Was soll man da rechnen? Es fehlt eine Angabe!“ Es begannen Diskussionen über Ungereimtheiten in den Texten. In jeder Expert/innengruppe bildeten sich verschiedene Lager: Eines, das die falsche Spur im Text verteidigte („Wenn es da so steht, muss es ja wohl stimmen.“), und das andere, das den fehlerhaften Text durchschaute. Die verschiedenen Lager begannen argumentativ mit und ohne Vergleichsbeispiele oder rechnerisch oder mittels Skizzen Überzeugungsarbeit zu leisten. Letztlich fanden alle Gruppen nach entsprechenden Diskussionen die richtigen Lösungen. Die weiterführenden Fragen wurden nur zum Teil ausgeführt, andere anknüpfende mathematische Aufgaben wurden von keiner Expert/innengruppe gefunden. Die Vermittlung der Lösungen in den Mixgruppen erfolgte den Vereinbarungen in den Expert/innengruppen entsprechend mündlich oder in

¹⁵ Vgl.: Klippert, Heinz: Methoden-Training. Weinheim und Basel 1994

Aus der Zeitung

teilweise schriftlicher Form. Als Hausübung mussten die Lösungswege aller vier Aufgaben nachvollzogen und ausformuliert werden.

Die vier Aufgaben im Gruppenpuzzle wurden innerhalb einer Unterrichtseinheit bearbeitet. Die Verschriftlichung der Arbeitsergebnisse erfolgte auf Grund der insgesamt erforderlichen Zeit als Hausübung.

 Aufgabe für die Expert/innengruppe A

In einem Zeitungsartikel liest man¹⁶:

Kann das stimmen?
Wie könntest du das überprüfen?
Welche Fragen und welche Antworten könnten sich daraus ergeben?
Was meinst du?
Begründe jeweils deine Antwort!

Raser im Straßenverkehr

Vor einigen Jahren fuhr jeder zehnte Autofahrer zu schnell. Heute ist es nur noch jeder fünfte, aber auch 5 Prozent sind zu viel. Die Straßenkontrollen dürfen nicht weniger werden, damit Unfälle auf Grund überhöhter Geschwindigkeit vermieden werden!

Die Expert/innengruppe, die die Aufgabe A „Raser im Straßenverkehr“ bearbeitete, fand, nach Diskussionen wie oben beschrieben, ein zum besseren Verständnis führendes Vergleichsbeispiel, offenbar aus ihrer kindlichen Erfahrungswelt, indem sie meinte: „Stell dir vor, jedes zehnte Kind hätte Masern (die Klasse wurde durchgezählt, bei jedem zehnten Kind gestoppt) oder es hätte jedes fünfte Kind Masern (wieder wurde gezählt, bei jedem fünften Kind gestoppt).“ Das Transponieren von der Textebene der Aufgabe A auf die kindliche Erfahrungswelt gepaart mit dem aktiven Zählvorgang erbrachte eine richtige Erkenntnis aller Schüler/innen dieser Gruppe. Es konnten die richtigen Lösungen bzw. Antworten gesammelt werden. Der Vergleich Kinder/Masern wurde als Vermittlungsstrategie für die Mixgruppe festgelegt und in der Folge angewendet.



Expert/innengruppe A bei der Beratung der Aufgabe A

¹⁶ Vgl.: Herget, Wilfried; Scholz, Dietmar: Die etwas andere Aufgabe. Seelze 1998, S. 32

Schüler/innen antworten (Auszüge aus Originaltexten, 8. Schulstufe):

Nein es kann nicht stimmen, weil heute ist es SCHON
 jeder fünfte Autofahrer 10% sind 10%, die 5% sind
 eigentlich 20%.

Mögliche weitere Lösungswege:

■ Möglichkeit 1:

$$\text{Jeder zehnte Autofahrer} = \frac{1}{10} = 10 \%$$

$$\text{Jeder fünfte Autofahrer} = \frac{1}{5} = 20 \%$$

Erkenntnis 1: Die Schlussfolgerung im Text, dass jeder fünfte Autofahrer gleich 5 % bedeutet, ist falsch.

■ Möglichkeit 2:

$$\text{Jeder zehnte Autofahrer} = \frac{1}{10} = 10 \%$$

Falls 5 % der Autofahrer richtig ist:

$$5 \% = \frac{1}{20} = \text{jeder zwanzigste Autofahrer}$$

Erkenntnis 2: Die Schlussfolgerung im Text, dass „nur noch“ jeder fünfte Autofahrer statt jeder zehnte zu schnell fährt, bedeutet keine Verminderung, sondern eine Verdoppelung.

Anregung: Stellungnahmen über Unfallursachen sollten helfen, Gefahrenquellen ins Bewusstsein zu rücken.

 Aufgabe für die Expert/innengruppe B

In einem Zeitungsartikel liest man¹⁷:

Was meinst du dazu?

Wie könntest du das in Prozentsätzen angeben?

Welche anderen Fragen und welche Antworten könnten sich daraus ergeben?

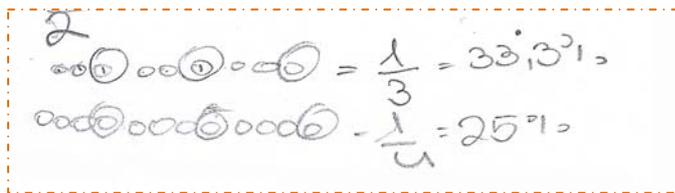
Begründe jeweils deine Antwort!

Familien zerbrechen!

Jede dritte Ehe in Deutschland wird geschieden, in städtischen Bereichen sogar jede vierte.

Die Expert/innengruppe, die dieses Beispiel bearbeitete, fand eine einfache Skizze als Erklärungsmodell. Dieses Erklärungsmodell wurde als Vermittlungsstrategie für die Mixgruppe festgelegt und in der Folge angewandt.

Schüler/innen antworten (Auszüge aus Originaltexten, 8. Schulstufe):



Möglicher Lösungsweg:

$$\text{Jede dritte Ehe} = \frac{1}{3} = 33 \%$$

$$\text{Jede vierte Ehe} = \frac{1}{4} = 25 \%$$

Erkenntnis: Die Schlussfolgerung im Text, dass jede vierte Ehe mehr als jede dritte bedeutet, ist falsch.

Anregung: Die Frage nach der Übertragbarkeit der Aussage im Zeitungsartikel auf Österreich könnte hier zur Diskussion gestellt werden.

¹⁷ Vgl.: Herget, Wilfried/Scholz, Dietmar: Die etwas andere Aufgabe. Seelze 1998, S. 33

Aufgabe für die Expert/innengruppe C

In einem Zeitungsartikel liest man¹⁸:

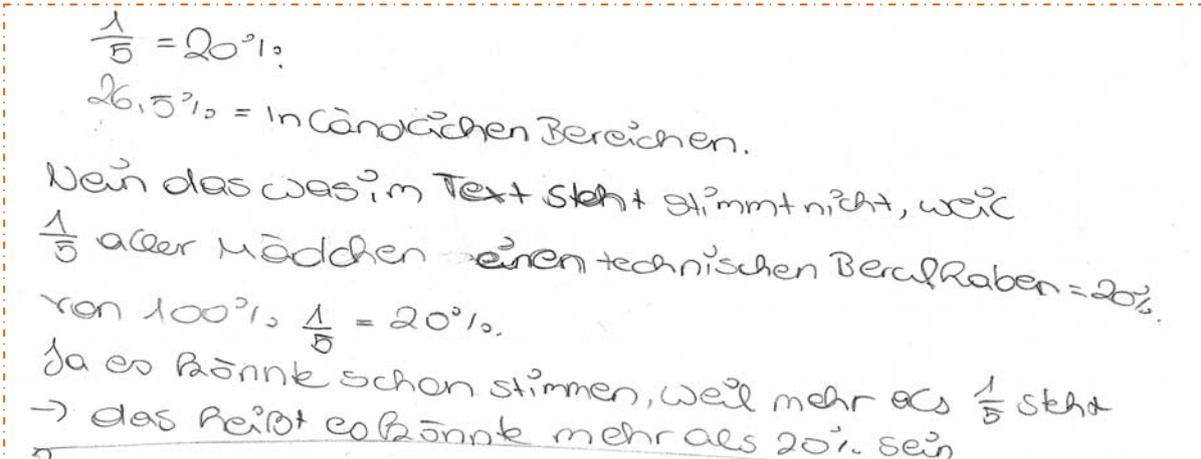
Kann das, was im Text steht, stimmen?
Wie könntest du das überprüfen?
Welche Fragen und welche Antworten könnten sich daraus ergeben?
Was meinst du?
Begründe deine Entscheidungen!

Mädchen in technischen Berufen

Bereits mehr als ein Fünftel der Mädchen ergreift einen technischen Beruf. In ländlichen Bereichen sind es mit 26,5 Prozent nur unwesentlich weniger Mädchen, die eine Karriere in technischen Berufen suchen.

Die Expert/innengruppe C fand die falsche Interpretation heraus und erkannte die Angabe als unpräzise. Beides wurde als Vermittlungselement für die Mixgruppe festgelegt.

Schüler/innen antworten (Auszüge aus Originaltexten, 8. Schulstufe):



$\frac{1}{5} = 20\%$
 $26,5\% =$ in ländlichen Bereichen.
 Nein das was im Text steht stimmt nicht, weil
 $\frac{1}{5}$ aller Mädchen einen technischen Beruf haben = 20%
 von 100% , $\frac{1}{5} = 20\%$.
 Ja es könnte schon stimmen, weil mehr als $\frac{1}{5}$ steht
 → das heißt es könnte mehr als 20% sein.

Mögliche Lösungswege:

■ Möglichkeit 1:

$$\frac{1}{5} = 20\%$$

Mehr als $\frac{1}{5}$ ist auf jeden Fall mehr als 20 %

$$20\% < 26,5\%$$

■ Möglichkeit 2:

$$26,5\% > \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} > \frac{1}{5}$$

Erkenntnis 1: Die Schlussfolgerung im Text, dass 26,5 % nur unwesentlich weniger ist als 20 % ($\frac{1}{5}$), ist falsch.

Erkenntnis 2: Die Schlussfolgerung im Text könnte stimmen, da es sich um eine unpräzise Angabe von mehr als $\frac{1}{5}$ (20 %) handelt.

Anregung: Fragen zur Berufswahl in Zusammenhang mit der Geschlechterrolle könnten hier zum Thema gemacht werden.

¹⁸ Vgl.: Herget, Wilfried/Scholz, Dietmar: Die etwas andere Aufgabe. Seelze 1998, S. 33

 Aufgabe für die Expert/innengruppe D

In einem Zeitungsartikel liest man:

Wie könntest du das in Prozentsätzen angeben?

Welche anderen Fragen und welche Antworten könnten sich daraus ergeben?

Was meinst du?

Begründe deine Antworten!

Übergewicht bei Kindern

Es gibt in der Statistik von übergewichtigen Kindern in Österreich ein so genanntes starkes Ost-West-Gefälle. In Tirol sind 10 % bis 15 % der Kinder übergewichtig. In Wien, in Niederösterreich, im Burgenland sowie in der Steiermark ist jedes fünfte Kind übergewichtig. In den USA ist jedes zweite Kind übergewichtig.

Diese Aufgabe wurde von den Schüler/innen der Expert/innengruppe rechnerisch richtig durchschaut und auch interpretiert. Weiters wurden Begründungen für das Übergewicht erörtert und verschriftlicht. Sowohl die Rechenergebnisse als auch die Interpretation und deren Begründungen wurden als Vermittlungselemente für die Mixgruppe festgelegt und in der Folge angewandt.

Schüler/innen antworten (Auszüge aus Originaltexten, 8. Schulstufe):

1)	Tirol 10-15%	W, NÖ, BGL, ST jedes 5. Kind ist betroffen! = 20%	USA jedes 2. Kind ist übergewichtig! = 50%
2)	Die Kinder heute sind dicker wie früher.		
3)	Die Kinder betreiben heute zu wenig Sport.		
4)	Die Technik ist zu weit vorangeschritten. Damit sitzen alle vor dem Bildschirm.		

Möglicher Lösungsweg bzw. Erwartungshorizont:

$$\text{Jedes fünfte Kind} = \frac{1}{5} = 20\%$$

$$\text{Jedes zweite Kind} = \frac{1}{2} = 50\%$$

Erkenntnis 1: In Österreich sind 20 %, in den USA bereits 50 % der Kinder übergewichtig.

Erkenntnis 2: Ost-West-Gefälle bedeutet, dass Kinder im Osten Österreichs mehr als im Westen übergewichtig sind.

Anregung: Fragen über die Ursachen von Übergewicht könnten erörtert bzw. Vermeidungsstrategien besprochen werden.



Mixgruppe bei der Vermittlung

Auf der nächsten Seite sind alle vier besprochenen „Zeitungsartikel“ als Kopiervorlage angelegt.

 Aufgabe für die Experten/innengruppe A

In einem Zeitungsartikel liest man:

Kann das stimmen?
 Wie könntest du das überprüfen?
 Welche Fragen und welche Antworten könnten sich daraus ergeben?
 Was meinst du?
 Begründe jeweils deine Antwort!

Raser im Straßenverkehr

Vor einigen Jahren fuhr jeder zehnte Autofahrer zu schnell. Heute ist es nur noch jeder fünfte, aber auch 5 Prozent sind zu viel. Die Straßenkontrollen dürfen nicht weniger werden, damit Unfälle auf Grund überhöhter Geschwindigkeit vermieden werden!

 Aufgabe für die Experten/innengruppe B

In einem Zeitungsartikel liest man:

Was meinst du dazu?
 Wie könntest du das in Prozentsätzen angeben?
 Welche anderen Fragen und welche Antworten könnten sich daraus ergeben?
 Begründe jeweils deine Antwort!

Familien zerbrechen!

Jede dritte Ehe in Deutschland wird geschieden, in städtischen Bereichen sogar jede vierte.

 Aufgabe für die Experten/innengruppe C

In einem Zeitungsartikel liest man:

Kann das, was im Text steht, stimmen?
 Wie könntest du das überprüfen?
 Welche Fragen und welche Antworten könnten sich daraus ergeben?
 Was meinst du?
 Begründe deine Entscheidungen!

Mädchen in technischen Berufen

Bereits mehr als ein Fünftel der Mädchen ergreift einen technischen Beruf. In ländlichen Bereichen sind es mit 26,5 Prozent nur unwesentlich weniger Mädchen, die eine Karriere in technischen Berufen suchen.

 Aufgabe für die Experten/innengruppe D

In einem Zeitungsartikel liest man:

Wie könntest du das in Prozentsätzen angeben?
 Welche anderen Fragen und welche Antworten könnten sich daraus ergeben?
 Was meinst du?
 Begründe deine Antworten!

Übergewicht bei Kindern

Es gibt in der Statistik von übergewichtigen Kindern in Österreich ein so genanntes starkes Ost-West-Gefälle. In Tirol sind 10 % bis 15 % der Kinder übergewichtig. In Wien, in Niederösterreich, im Burgenland sowie in der Steiermark ist jedes fünfte Kind übergewichtig. In den USA ist jedes zweite Kind übergewichtig.

2. „Aus der Zeitung“ – Vorübungen

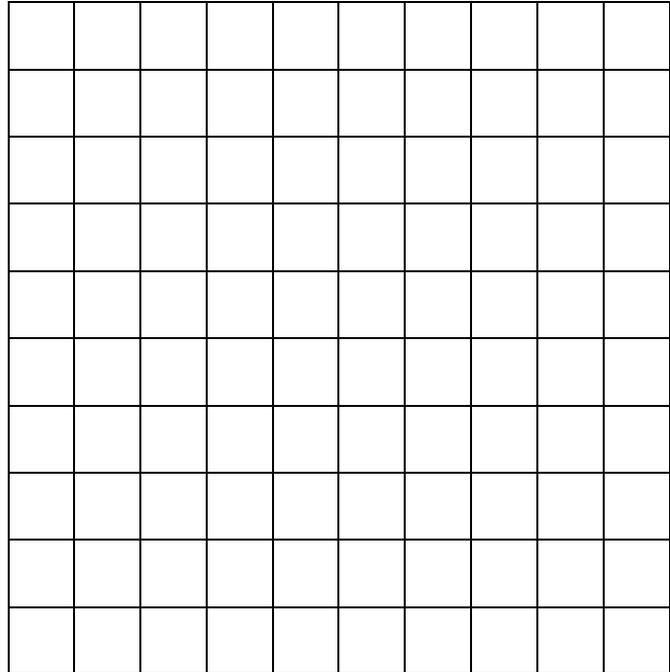
Die vier Textaufgaben, verpackt in Zeitungsartikel, sind bereits ab der 6. Schulstufe einsetzbar. Der Einsatz dieser Aufgaben kann auch nach Passung am Leistungsvermögen der Schüler/innen bzw. nach Gewichtung des Lernziels als themengleiche Gruppenarbeit, als themenunterschiedliche Gruppenarbeit, als fragend entwickelnder Frontalunterricht (kein Anspruch auf Vollständigkeit) erfolgen. Allerdings ist für Schüler/innen ab der 6. Schulstufe mit geringen mathematischen Leistungen eine gezielte Vorbesprechung zum Beispiel mit Unterstützung einer Prozenttafel hilfreich. Zu viele Fragen, die sie nicht beantworten können, liegen den Schüler/innen vor, da häufig nach Anwendungsmöglichkeiten bisher eingeübter Modelle gesucht wird, zum Beispiel nach einem Schlussrechnungsansatz oder einem Bruch. Die verschiedenen Schreibweisen von Teilen von Ganzen, die aus dem Text zu entnehmen sind, sind nicht – besser: noch nicht – so gefestigt wie auf der 8. Schulstufe. Fest steht jedoch, dass die Konfrontation mit Texten aus dem Alltag nicht früh genug einsetzen kann, will man zu einer kritischen Auseinandersetzung befähigen. Denn der Alltag lässt sich nun mal nicht immer auf die Formel: „Gegeben: ... / Gesucht: ...“ reduzieren.

Aus der Zeitung

■ Methodische Anregungen

1. Für jedes Kind wird ein laminiertes Hunderterraster mit ausreichend vielen Overheadstiften vorbereitet.

Kopiervorlage



Der Arbeitsauftrag lautet zum Beispiel:
 Markiere jedes fünfte Feld!
 Wie viele Felder hast du markiert?
 Wie viel Prozent sind das?

				X					X
				X					X
				X					X
				X					X
				X					X
				X					X
				X					X
				X					X
				X					X
				X					X

An Hand dieses Rasters wird der Zusammenhang zwischen Prozent- und Bruchschreibweise und Formulierungen wie „jeder Zweite“, „jede Vierte“ usw. veranschaulicht. Mehrere Varianten sollten geübt werden.

2. Im Anschluss kann ein zweiteiliges Tafelbild oder Plakat (mit oder ohne Arbeitsblatt) in Tabellenform mit den Schüler/innen entwickelt werden. Dies liefert die notwendigen Vorübungen zu den Zeitungsartikel-Aufgaben (A, B, C, D). Die Realisierung ist folgendermaßen möglich:

 Tafelbild oder Plakat – Teil 1

Überführen der Schreibweisen

Prozent-schreibweise	Bruch-schreibweise	Gezählte Bedeutung
1 %	$\frac{1}{100}$	jeder Hundertste
50 %	$\frac{1}{2}$	jede Zweite
25 %	$\frac{1}{4}$	jedes Vierte
40 %	$\frac{2}{5}$	zwei von fünf
100 %	1	alle
...

 Tafelbild oder Plakat – Teil 2

Prozent-schreibweise	Dezimalbruch-schreibweise	Bruchzahl	Dezimalzahl
1 %	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}$	0,01
50 %	$\frac{50}{100}$	$\frac{1}{2}$	0,5
25 %	$\frac{25}{100}$	$\frac{1}{4}$	0,25
40 %	$\frac{40}{100}$	$\frac{2}{5}$	0,4
100 %	$\frac{100}{100}$	1	1
...

Aus der Zeitung

3. Arbeitsblätter mit Lücken sichern die Übung im Heft oder in einer Mappe, diese könnten so aussehen:



Arbeitsblätter mit Lücken

Teil 1

Prozent-schreibweise	Bruch-schreibweise	Gezählte Bedeutung
1 %		jeder Hundertste
	$\frac{1}{2}$	
		jede Vierte
	$\frac{1}{5}$	
12,5 %		
		jeder Zehnte
75 %		drei von vier
		alle
		drei von acht

Kopiervorlage

 Arbeitsblätter mit Lücken
Teil 2

Prozent-schreibweise	Dezimalbruch-schreibweise	Bruchzahl	Dezimalzahl
	$\frac{1}{100}$		
50 %		$\frac{1}{2}$	
	$\frac{25}{100}$		
20 %			
			0,125
		$\frac{1}{10}$	
	$\frac{75}{100}$		
		$\frac{100}{100}$	
33,3 %			

Kopiervorlage

Mit diesen gezielten Vorübungen, die mathematische Unterstützungen sind und somit eine Erleichterung darstellen, kann man die Schüler/innen in die Lage versetzen, sich auf die spezifischen Textstellen zu konzentrieren und die Fallen aufzuspüren.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass das stufenweise Heranführen – von leichten zu schwierigen Textaufgaben – anzustreben ist. Im Sinne von Bauaufgaben¹⁹, die durch einzelne hilfreiche Bausteinaufgaben (hier: Vorübungen mit Raster und Tabellen) das Lernziel leichter erreichen lassen, ist dieses Prinzip anzuwenden, wobei der Fokus auf die kritische Texterfassung nicht verloren gehen soll.

¹⁹ Vgl.: Stockhammer, Richard/Baumühlner, Johannes (Hg.): Bildungsstandards für Mathematik am Ende der 8. Schulstufe. Pilotphase II. Unterlagen für die Erprobungsphase. BMUKK, 2005, S. 12 ff.