

## Erfahrungsbericht zur Erprobung einer polyvalenten Aufgabe im Schuljahr 2010/11

### Darstellung der Aufgabenstellung

„Bilde Aufgaben mit Brüchen, die  $\frac{5}{8}$  als Ergebnis haben.“

### Resümee

Die Aufgabe hat uns allen sehr viel Spaß gemacht. Ich hätte sie auch über mehrere Stunden ausdehnen können!

### Bemerkungen zur Aufgabenstellung

„Die Aufgabe ist klar und prägnant. Sie hat weder zu viele noch zu wenige Infos.“  
Das habe ich auch vorab so meinen Schülern gesagt. Beim nächsten mal würde ich sie wieder so stellen.

### Funktionen der Aufgabe für das Lernen der Schüler

In den ersten Wochen nach den Sommerferien wiederholten wir die Bruchrechnung aus Klasse 5 einschließlich der Addition/ Subtraktion gleichnamiger Brüche. Die Aufgabe sollte den Schülern einerseits zeigen, was sie schon alles im Bereich  $Q_+$  können und andererseits ihre Kreativität im Umgang mit Symbolen, Zahlen und Texten anregen.

### Gestaltung des Unterrichts

Zunächst habe ich in meiner Täglichen Übung viele Aufgaben mit dem selben Ergebnis (aus  $N$ ) eingebaut. Meine Schüler bemerkten dies und wir haben darüber gesprochen, wie das sein kann und, ob es auch Zahlen aus  $Q_+$  gibt, bei denen das klappt. Dann habe ich ihnen gesagt, dass wir genau das jetzt versuchen werden. Die Aufgabe habe ich an die Tafel geschrieben und jeder sollte in absoluter, stillschweigender Einzelarbeit (!!! ☺ ) für ca. 7 Minuten kreativ werden. Danach durften sie sich in den Tischgruppen (4-6 Schüler) für ca. 10 Minuten austauschen und eine Auswahl der Aufgaben auf Folie schreiben. Die Präsentation mit Hilfe des Projektors erfolgte noch in der selben Stunde.

### Schülerantworten

100% meiner Schüler haben Lösungen bzw. Aufgaben gefunden. Lediglich ein Schüler hat nur eine Aufgabe aufgeschrieben. Es war fast alles dabei! Hier ein paar

Beispiele:

Kürze so weit wie möglich: $\frac{40}{64}$ $\frac{10}{16}$	Rechne! $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} =$ $\frac{20}{8} - \frac{4}{8} - \frac{5}{8} - \frac{6}{8} =$	$\frac{5}{8} - \frac{5}{8} + \frac{5}{8} =$ $\frac{5}{8} - \frac{5}{8} + \frac{5}{8} - \frac{5}{8} + \frac{5}{8} - \frac{5}{8} + \dots =$ <i>Die zweite Aufgabe war eine ganze DIN A4 Zeile lang!!! ☺</i>	$\frac{2,5}{8} + \frac{2,5}{8} =$ <i>Das war unsere Lieblingsaufgabe! ☺</i>
--	--	---	--

$\frac{10}{8} \div 2 =$ <p><i>Obwohl von Division noch gar nicht die Rede war!</i></p>	$\frac{2}{4} + \frac{1}{8} =$ $\frac{6}{8} - \frac{1}{8} =$ <p><i>Hier tauchten dann auf einmal ungleichnamige Brüche auf!!!</i></p>	<p><b>Welcher Teil ist gefärbt?</b>  <i>Und dann eine Kreiszeichnung mit Achteln, von denen fünf grau waren!</i></p>	<p>Timo, Remo, Johannes, Felix und Tim gucken einen Horrorfilm (Saw 6). <math>\frac{3}{8}</math> der Zeit sind bereits rum. Da! Ein Geräusch – Johannes schaltet schnell um. Wie viel des Films haben wir noch nicht gesehen?</p>								
<p><math>\frac{3}{8}</math> der Pizza habe ich verschlungen. Wie viel bleibt übrig?</p>	<p>Es gibt drei Kinder, die ein Stück Kuchen haben möchten. Der Kuchen ist in acht Stücke eingeteilt. Jeder ist ein Stück. Wie viel bleibt übrig?</p>	<p>Stelle dar! <math>\frac{5}{8}</math></p> <table border="1" data-bbox="802 616 1098 694"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>									<p><math>1 \cdot \frac{5}{8} =</math>  <i>Und hier: Multiplikation!</i></p>
<p>Addiere <math>\frac{2}{8}</math> zu <math>\frac{3}{8}</math>!  Was kommt heraus?</p>	<p>Subtrahiere <math>\frac{2}{8}</math> von <math>\frac{7}{8}</math>!  Was kommt heraus?</p>	<p><math>\frac{5}{8}</math> sind 40€. Das Ganze sind ___ €!</p>	<p><math>\frac{2}{8}</math> sind 100€. Wie viel sind dann <math>\frac{5}{8}</math>?</p>								

**Weitere Bemerkungen:**

In der Präsentation entstanden tolle Diskussionen. Es ging dort in erster Linie um die Richtigkeit der Aufgaben oder um bessere Formulierungen.

Fazit war: Wir müssen dringend mit Brüchen weiterarbeiten und herauskriegen, wie das mit der Division und der Multiplikation ist. Außerdem scheint die Addition ungleichnamiger Brüche gar nicht so schwer zu sein!