

M	A	T	H	E
A	Z P G			H
T				T
H				A
E	H	T	A	M

Vorwissen

Aufgabe

Beobachtungen

Schülerantworten

# Problemlösen

## Sortieren von Brüchen Klasse 5/6

M. Eisenmann

M	A	T	H	E
A	Z P G			H
T				T
H				A
E	H	T	A	M

Vorwissen

Aufgabe

Beobachtungen

Schülerantworten

## Was bisher geschah...

- S lernen Brüche im Alltag kennen (ein halber Kuchen, ein Viertelliter Milch, etc.)
- Sie falten Papier, so dass halbiert, geviertelt, etc. wird
- Sie legen Anteile mit Plättchen und benennen diese durch einen Bruch
- Sie basteln Kreisteile

M	A	T	H	E
A	Z P G			H
T				T
H				A
E	H	T	A	M

Vorwissen

Aufgabe

Beobachtungen

Schülerantworten

## Was bisher geschah...

- S haben also lediglich eine Vorstellung davon, was ein Bruch bedeutet, z.B. sind  $\frac{3}{8}$ 
  - drei von acht Kuchenteilen
  - oder sie färben 3 von 8 Kästchen
- S können weder erweitern, noch kürzen, noch auf einen Nenner bringen

M	A	T	H	E
A	Z P G			H
T				T
H				A
E	H	T	A	M

Vorwissen

Aufgabe

Beobachtungen

Schülerantworten

## Die Aufgabe

Sortiert die Brüche der Größe nach. Beginnt mit dem kleinsten Wert.

Schnelligkeitswettbewerb – drei Gruppen  
(im Klassenzimmer wurden drei lange Tischreihen aufgestellt, um die die S laufen konnten)

M	A	T	H	E
A	Z			H
T	P			T
H	G			A
E	H	T	A	M

Vorwissen

Aufgabe

Beobachtungen

Schülerantworten

## Überlegungen

- Vermutung: zwei prozessbezogene Kompetenzen sind gefragt: neben Problemlösen auch Argumentieren und Begründen
- S dürfen „auf gleichen Nenner bringen“ noch nicht kennen, sonst ist es kein wirkliches Problem

M	A	T	H	E
A	Z			H
T	P			T
H	G			A
E	H	T	A	M

Vorwissen

Aufgabe

Beobachtungen

Schülerantworten

## Beobachtungen

- S entdecken sehr schnell Brüche mit gleichem Wert
  - Diskussion zweier S an der Tafel mit Skizze (4 von 5 Kästchen gefärbt, Unterteilung: 8 von 10...)
- Aufteilung in größer  $\frac{1}{2}$  und kleiner  $\frac{1}{2}$ 
  - „oben muss weniger oder mehr als die Hälfte von unten stehen“

M	A	T	H	E
A	Z			H
T	P			T
H	G			A
E	H	T	A	M

Vorwissen

Aufgabe

Beobachtungen

Schülerantworten

## Beobachtungen

- Sortieren der kleinsten Brüche ( $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{9}$ , ...)
  - wann sich ein Bruch mit Zähler 2 einschleibt, war zunächst ein Problem
  - wurde erst im Plenum besprochen:  $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ ,  $\frac{2}{9} = \frac{1}{4,5}$
  - Erster Bruch ist also klar, der zweite ist kleiner als ein Viertel usw.

M	A	T	H	E
A	Z			H
T	P			T
H	G			A
E	H	T	A	M

Vorwissen

Aufgabe

Beobachtungen

Schülerantworten

## Beobachtungen

- Sortieren der größten vorhandenen Brüche ( $\frac{9}{10}$ ,  $\frac{8}{9}$ , ...)
  - „bei  $\frac{9}{10}$  fehlt ein Teil zur eins, bei  $\frac{8}{9}$  auch – aber der Teil ist größer“



M	A	T	H	E
A	Z			H
T	P			T
H	G			A
E	H	T	A	M

Vorwissen

Aufgabe

Beobachtungen

Schülerantworten

## Schülerantworten

- Lukas: „  $\frac{3}{7} < \frac{7}{12}$ , weil  $\frac{3}{7}$  weniger als  $\frac{1}{2}$  sind und  $\frac{7}{12}$  mehr als  $\frac{1}{2}$ . Weil  $\frac{1}{2}$  wäre  $\frac{3,5}{7}$  und  $\frac{6}{12}$ .“
- Noah: „  $\frac{1}{7} > \frac{1}{8}$ , weil die 7 Teile größer sind als die 8 Teile.“

M	A	T	H	E
A	Z P G			H
T				T
H				A
E	H	T	A	M

Vorwissen

Aufgabe

Beobachtungen

Schülerantworten

## Schülerantworten

- Lucas: „ $\frac{3}{5} > \frac{3}{7}$ , weil wir beide Male drei Teile nehmen und die Fünftel größer sind.“
- Natalie: „ $\frac{8}{9} < \frac{9}{10}$ , weil Neuntel größer sind und deshalb ein größerer Teil zum Ganzen fehlt.“

M	A	T	H	E
A	Z P G			H
T				T
H				A
E	H	T	A	M

Vorwissen

Aufgabe

Beobachtungen

Schülerantworten

## Fazit

- Die Aktion bietet sich sowohl für Problemlösen als auch für Argumentieren und Begründen an
- Klasse 6 wäre besser, Klasse 5 war fast zu früh
- Besser wären kleinere Sympathiegruppen gewesen
  - weniger „Flüchtende“
  - weniger Streit und Tränen