

pK2: Problemlösen

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

Vorwissen

Aufgabe

Beobachtungen

Schülerantworten

Was bisher geschah...

- Sie 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		H
T		P		T
H			G	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		H
T		P		T
H			G	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 ($\frac{1}{10}, \frac{1}{9}, \dots$)
 - wann sich ein Bruch mit Zähler 2 einschiebt, war zunächst ein Problem
 - wurde erst im Plenum besprochen: $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$, $\frac{2}{9} = "4,5"$
 - 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		H
T		P		T
H			G	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		H
T		P		T
H			G	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