

„Mannschaften“, bestehend aus vier bis sechs Schülern, sollen die Aufgaben in der Tabelle innerhalb von 20 Minuten lösen. Natürlich soll auch alles richtig sein. Und das Wichtigste: Jeder Schüler aus einer „Mannschaft“ sollte bei Aufforderung jede Aufgabe an der Tafel vorrechnen können!

Bevor ihr losrechnet:

→ Organisiert eine Arbeitsteilung sowie gegenseitige Hilfe.

→ Verabredet, wie ihr die Richtigkeit der Ergebnisse überprüfen wollt.

a	b	c	a – b	c : a	a + b · c	a ²
$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{3}$				
0,3	0,15	6				
1,2	$\frac{2}{5}$	$\frac{5}{4}$				
$\frac{5}{2}$			0,5	1		
	$\frac{1}{10}$			2		0,04

EINORDNUNG IN DAS KOMPETENZMODELL

Inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen				Allgemeine mathematische Kompetenzen			
				P	M	A	D
x				4		1	

Kompetenz	AFB I	AFB II	AFB III
Rechnen mit gebrochenen Zahlen	x	x	x

HINWEISE ZUR LÖSUNG

a	b	c	a – b	c : a	a + b · c	a ²
$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{16}{9}$	$\frac{13}{24}$	$\frac{9}{64}$
0,3	0,15	6	0,15	20	1,2	0,09
1,2	$\frac{2}{5}$	$\frac{5}{4}$	0,8	$\frac{25}{24}$	1,7	1,44
$\frac{5}{2}$	2,0	$\frac{5}{2}$	0,5	1	7,5	$\frac{25}{4}$
0,2	$\frac{1}{10}$	0,4	0,1	2	0,24	0,04

KOMMENTAR

Die Aufgaben in den ersten drei Zeilen stellen basale Forderungen in Bezug auf das Rechnen mit gebrochenen Zahlen dar (verschiedene Darstellungsformen, vorteilhaftes Rechnen durch überlegtes Verwenden von Darstellungsformen, Aufgaben mit typischen Fehlerquellen, z. B. Vorrangregeln, $0,3^2$ usw.).

In den unteren beiden Zeilen werden zusätzlich Umkehraufgaben einbezogen.

Durch die Art der Aufgabenstellung wird auf wesentliche Lehrplanforderungen fokussiert:

- sicheres und zügiges Rechnen mit gebrochenen Zahlen,
- Rechenkontrollen durchführen,
- Lösungsverfahren darstellen.

Damit der Mannschaftswettbewerb als „fair“ empfunden wird, sind etwa „gleichstarke“ und heterogen zusammengesetzte Gruppen zu bilden. Da das Ziel des Wettbewerbs nicht nur im vollständigen Angeben der Lösungen, sondern auch im Nachweisen des „Rechenkönnens“ bei allen Schülern besteht, wird die inhaltliche Kooperation in der Gruppe stimuliert.

Die Vorgabezeit (20 Minuten) ist für 20 Teilaufgaben bewusst knapp bemessen. Einerseits drängt dies zum zügigen Arbeiten, andererseits wird die Zeit für das Auswerten benötigt, wobei ja auch Aufgaben von Schülern jeder Mannschaft vorzurechnen sind.

Das nötigt die Schüler zum überlegten Vorgehen: Wie erreichen wir möglichst viele richtige Lösungen (Arbeitsteilung evtl. beim Rechnen, Kontrollieren und schwächere Schüler zum Vorrechnen befähigen)?

Bei der Auswertung und Ermittlung der Platzierung könnte wie folgt vorgegangen werden:

- Zunächst für jede Mannschaft die Anzahl der richtig gelösten Aufgaben bestimmen (= Anzahl der erreichten Punkte).
- Je ein Schüler aus jeder Mannschaft rechnet eine von der Lehrkraft bestimmte Aufgabe vor. Die „Vorrechenqualität“ wird von allen gemeinsam mit Punkten bewertet, z. B.: gut: +2 Punkte; mittel: +1 Punkt; mangelhaft: 0 Punkte; unzureichend: -2 Punkte.
- Das Mannschaftsmitglied, das Vorrechnen soll, wird von den anderen Mannschaften bestimmt. In der Regel werden dadurch jeweils etwa „gleich starke Schüler“ benannt. Anzustreben ist, dass auch weniger leistungsstarke Schüler „zum Zuge“ kommen. Diese Übungsform „Mannschaftsrechnen“ ist mit den verschiedensten Aufgaben durchführbar. Nach einiger Erfahrung pegelt sich ein zielorientiertes Arbeiten ein, das nicht nur fachspezifische Kompetenzen, sondern auch überfachliche Kompetenzen (z. B. Sprachkompetenz, Sozialkompetenz) befördert.