

Erfahrungsbericht zur Faltaufgabe

Autoren

Grit Kurtzmann (Moderatorin), Ramona Kahl, Kirsten Knebusch, Uta Hoefs, Carina Zawadzka, Verena Kettner, Anke Missmann, Elke Schiewe, Andrea Zibell

Zur Entstehung des Berichtes

Der Erfahrungsbericht entstand im Rahmen einer einjährigen Lehrerfortbildung zur Arbeit mit polyvalenten Aufgaben in der Orientierungsstufe im Schuljahr 2007/2008. Der Einsatz der Aufgabe wurde von allen Teilnehmerinnen in ihrem Unterricht einer fünften Klasse erprobt. Die dabei gesammelten Erfahrungen wurden auf der moodle-Plattform des Bildungsservers ausgetauscht. Der vorliegende Bericht fasst die gesammelten Erfahrungen zusammen.

Aufgabe

Falte ein quadratisches Stück Papier (z.B. einen quadratischen Notizzettel) so, dass du mit Hilfe der entstandenen Faltkanten $\frac{3}{4}$ des Papiers färben kannst.

Wie viele verschiedene Möglichkeiten findest du?

Bemerkungen zur Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung ist eindeutig und verständlich formuliert. Die Aufgabe setzt aber voraus, dass der Bruchbegriff bereits eingeführt ist.

Ziele der Aufgabe

Diese Aufgabe dient der Festigung des Bruchbegriffs bzw. der Festigung von Brüchen als Teile eines Ganzen. Es kann die Bedeutung von Zähler- und Nennerdefinitionen, die Veranschaulichung von Brüchen im Bild sowie das Erweitern von Brüchen gefestigt werden.

Einordnung der Aufgabe in die Unterrichtsplanung

Die Aufgabe passt gut in die Phase der Festigung des Bruchbegriffs sowie in der Darstellung von Bruchteilen eines Ganzen. Sie sollte etwa in der 3. oder 4. Stunde des Themenbereiches „Gebrochene Zahlen“ in Kl. 5 eingesetzt werden.

Gestaltung des Unterrichts

Die Aufgabenstellung wurde an die Tafel geschrieben und es wurden Zettel ausgeteilt (z. B. zunächst nur 3 für jeden Schüler).

Alle Schüler waren meist mit Begeisterung bei der Sache. Auffällig war, dass vor allem die leistungsstarken Schüler im Wettbewerb miteinander standen, möglichst viele verschiedene Lösungen zu finden.

Die Arbeitsphase dauerte meist 10 – 15 min. danach wurden die Lösungsvarianten an der Tafel dargestellt (s. Fotos), wobei an der Tafel schon Quadrate vorbereitet waren. Die Flächen an der Tafel wurden farblich gestaltet.

Für die Lösung der Aufgabe und deren Präsentation wurde von allen eine ganze Unterrichtsstunde benötigt.

Schülerantworten

Die schwächeren Schüler fanden mindestens 2 bis 4 Möglichkeiten, alle anderen mehr. In ihrem Eifer bei der Darstellung der Ergebnisse waren die Schüler kaum zu bremsen. Die beiden leistungsstärksten Schüler einer Klasse hatten fünf richtige Lösungen.

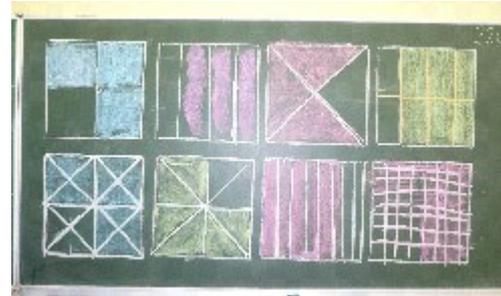
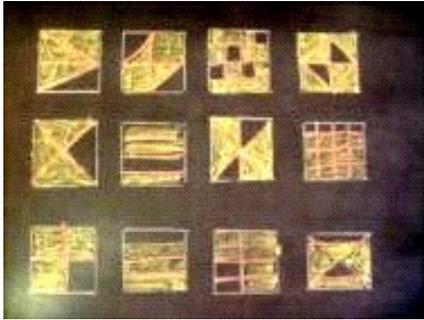
Eine leistungsstarke Schülerin in einer anderen Klasse hatte nur drei Lösungen, allerdings waren alle Lösungen sehr kreativ.

In einer Klasse fand eine Schülerin 10 unterschiedliche Lösungen. Die meisten Schüler dieser Klassen fanden 4 bis 6 verschiedene Lösungen.

Es wurden auch Varianten gefunden, bei denen die Teilfiguren nicht gleichgroß waren, die gekennzeichnete Fläche aber trotzdem $\frac{3}{4}$ ergaben.

Mädchen gaben sich oft viel Mühe, ihre gefundenen Lösungen farblich schön und exakt zu gestalten, während die Jungen möglichst viele Lösungen zu erreichen versuchten.

Tafelbilder aus zwei Klassen:



Weitere Bemerkungen

Von den meisten wird eingeschätzt, dass der Aufwand und Nutzen bei dieser Aufgabe in keinem guten Verhältnis stehen. Eine Kollegin meint, dass sie das Erkennen und Zeichnen von Bruchteilen effektiver und genauso interessant findet.