

Erfahrungsbericht zum Unterrichten mit polyvalenten Aufgaben in der Orientierungsstufe

Autoren

Evelyn Kowaleczko (Moderatorin), Ute Vandreier, Holger Bischoff, Gaby Büssow, Klaus Lorenz, Marlies Meier, Dietrich Redel, Ines Müller, Karin Soldacki, Petra Wegner

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 wurde „ohne Probleme“ von allen Schülern verstanden.

„Die Aufgabe hat durch die erfolgreiche Umsetzung allen Schülern Freude bereitet und ich habe über meine Schüler nur gestaunt.“

„Den Schülern bereitete diese Aufgabe offensichtlich viel Spaß und sie waren mit Feuereifer dabei.“

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 Faltaufgabe wurde zu Beginn des Themenbereiches „Gebrochene Zahlen“ eingesetzt.

Gestaltung des Unterrichts

Zum größten Teil wurde die Aufgabenstellung ohne Erklärung in die Klasse zur Bearbeitung gegeben. Papier zum Falten wurde meist ausgegeben (5 Blätter pro Schüler, wobei Papier jeder Zeit nachgeholt werden konnte) oder von den Kindern selbst mitgebracht.

Die Bearbeitungszeit in selbständiger Schülerarbeit betrug in der Regel 10 - 15 min.

Die Auswertung erfolgte meist an der Tafel. Wobei die Vorgabe von Quadraten, sich als sinnvoll herausgestellt hat. Teilweise wurde mehr Zeit für die Auswertung benötigt, da auch ein paar „ausgefallene Lösungen“ entstanden. Diese mussten dann auch überprüft werden.

Schülerantworten

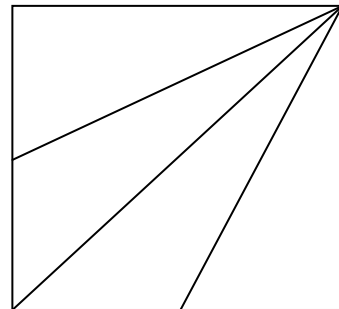
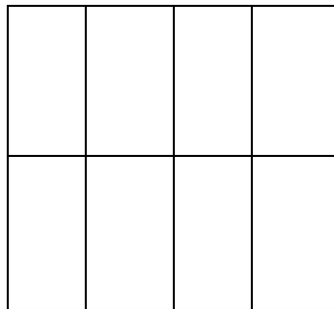
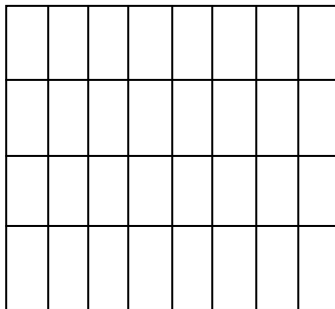
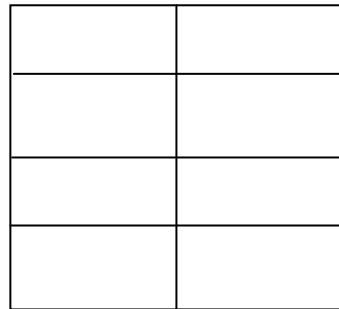
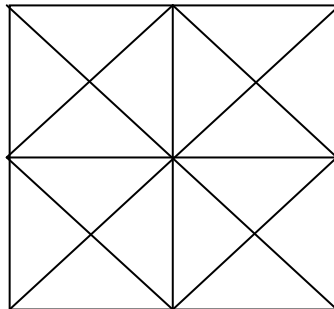
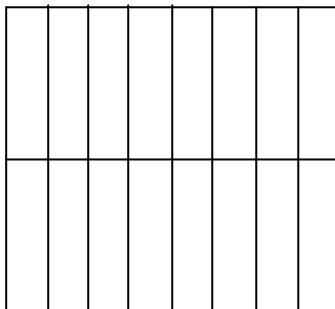
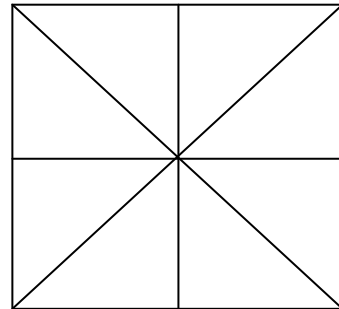
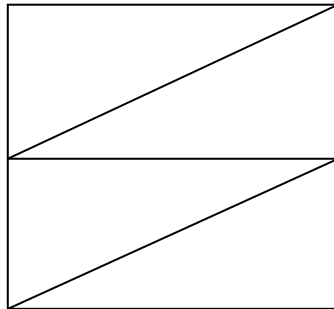
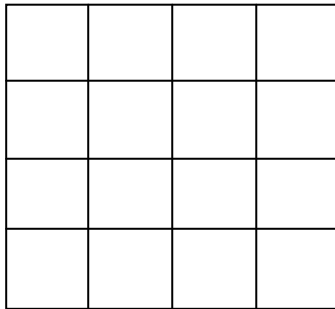
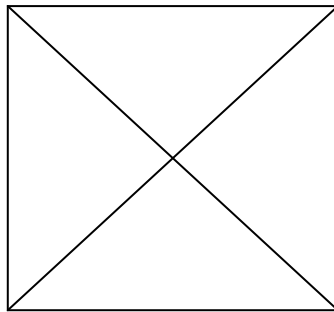
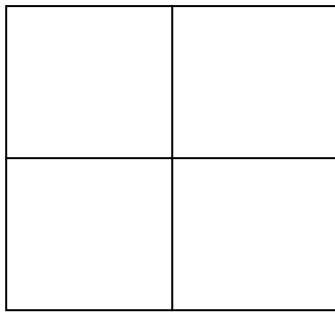
Im Falten des Ganzen in vier gleich große Teile wurden fast alle möglichen Varianten gefunden. Am häufigsten traten die Varianten „vier Streifen“, „Fadenkreuz“ und „Falten über Diagonalen“ auf.

Alle Schüler gingen voller Eifer ans Falten und jeder hat mindestens drei Lösungen gefunden (längs und quer, diagonal, dreimal längs). Etwa die Hälfte der Schüler fand auch 8-tel, 16-tel oder 32-tel, die auch richtig zu drei Viertel eingefärbt wurden.

Es gab auch leistungsstarke Schüler die zusätzlich folgende Varianten fanden:

- Längs und quer und zusätzlich alle Ecken ca. 1 cm falten und je 3 Ecken bzw. Mittelteile markieren (nicht alle hängen zusammen),
- Längs und quer und diagonal (Achtel) und 6 nicht zusammenhängende markiert,
- Zwei gegenüberliegende Ecken zur Mitte gefaltet und die komplette Mitte markiert (gefaltete Ecken bleiben frei)
- dreimal längs und dreimal quer und dann 12 Teile willkürlich markiert

Beispielantworten:



Weitere Bemerkungen

Die Aufgabe erzielt eine gute Motivation für leistungsschwächere Schüler. Alle Schüler waren zufrieden und haben in der Stunde was geleistet. Die Faltaufgabe ist eine gute Voraussetzung für das Erweitern und Kürzen von Brüchen.