

Klasse: 5a  
Datum der Erprobung: 08.10.07

## **Erfahrungsbericht zum Unterrichten mit polyvalenten Aufgaben**

### **Aufgabenstellung**

Denke dir zu den angegebenen Informationen Aufgaben aus.

Im Sportunterricht der Mädchen sollen für einen Wettbewerb Gruppen gebildet werden. Aus der Klasse 5a nehmen 12 Mädchen und aus der Klasse 5b 15 Mädchen teil.

### **Allgemeine Bemerkungen zur Aufgabe**

Die Schüler sind ohne größere Probleme zur Erfassung der Aufgabe in der Lage. Vorher gegebene Kommentare sind überflüssig. Da sie z.B. aus dem eigenen Sportunterricht ähnliche Bedingungen kennen, gehen sie motiviert und voller Begeisterung an die Bewältigung der Aufgabe.

Gleich welcher Lerngruppe ein Schüler angehört, jeder fühlt sich angesprochen und wird entsprechend seines Leistungsniveaus gefordert.

Im Auswertungsgespräch ergeben sich zahlreiche Lösungsideen und damit eine mannigfaltige Diskussionsgrundlage.

### **Einordnung der Aufgabe in die Stoffeinheit**

Die Aufgabe findet ihre Einordnung innerhalb der Stoffeinheit „Rechenaufgaben mit natürlichen Zahlen“ und ist auch ohne vorherige Festigung der schriftlichen Rechenverfahren durchführbar.

### **Gestaltung des Unterrichts**

Da die zu erwartenden Ergebnisse sehr vielfältig sind und auch der Diskussionsbedarf in Auswertung der Resultate von Seiten der Schüler in starkem Maß besteht, hat sich das Nutzen einer Blockstunde (90 min) oder einer Doppelstunde bewährt.

In der ersten Arbeitsphase beschäftigt sich jeder Schüler allein mit der Aufgabenproblematik. Für das Finden geeigneter Fragestellungen, ihr schriftliches Erfassen und teilweise auch das Festhalten erster Lösungsansätze wird relativ viel Zeit (ca. 30 min) benötigt.

Die Schüler erhalten den Auftrag, ihre Lösungsgedanken auf vom Lehrer vorbereiteten A5-Blättern zu notieren (je Blatt eine Fragestellung). Mögliche Lösungsansätze dürfen auf der Rückseite angedeutet werden.

Die so gewonnenen Ergebnisse werden vor der gesamten Klasse an der Tafel präsentiert. Dazu dürfen einzelne Schüler mit einer neu gefundenen Fragestellung ihr Aufgabenblatt an die Tafel heften. Alle anderen Schüler mit gleicher oder ähnlich formulierter Frage ordnen ihr Aufgabenblatt lediglich zu.

Das Endergebnis ist eine gesammelte Tafelübersicht aller zusammengetragenen unterschiedlichen Fragemöglichkeiten. Die Klasse kann die Vielfalt sofort visuell erfassen. In gleichem Maß wird ihnen innerhalb des Unterrichtsgesprächs bewusst gemacht, mit wie viel verschiedenen Wortformulierungen man einen gleichen Sachverhalt ausdrücken kann. Der Zeitbedarf für das Auswerten der einzelnen Schülerantworten ist entsprechend hoch (ca. 40 min).

Als Zusammenfassung notiert jeder Schüler die ihm noch fehlenden Lösungen in seinen Hefter und fügt die Aufgabenblätter mit den eigenen Fragestellungen hinzu.

### **Schülerantworten**

Die gefundenen Varianten einzelner Frageformulierungen sind sehr vielgestaltig. Es zeigen sich deutliche Unterschiede in der Fähigkeit des sprachlichen Umsetzens als auch im Erkennen mathematischer Hintergründe.

Recht häufig gefundene Lösungen waren z.B.:

- ⇒ Wie viele Mädchen nehmen teil?
- ⇒ In welcher Klasse befinden sich mehr/weniger Mädchen?
- ⇒ Wie viele 3-er/9-er Gruppen können gebildet werden?

Vereinzelt entstanden auch komplexer formulierte Darstellungen der Problematik, z.B.:

⇒ Wie viele Gruppen können mindestens/höchstens entstehen?

### **Weitere Bemerkungen**

Da den Schülern derartige Aufgaben aus dem Mathematikunterricht der vorhergehenden Grundschuljahre geläufig sind, reichen einige wenige Denkanstöße zur Reaktivierung ihrer Fertigkeiten.

Während der Präsentation werden die Aufnahmebereitschaft und Konzentration der Gruppe besonders gefordert, was in dieser Stufe teilweise problematisch sein könnte.

Außerdem besteht in dieser Altersgruppe die Gefahr, bei Verwendung anderer Wortformulierungen neue Ideen zu vermuten. Diesen Störfaktor sollte man durch vorherige Übungen mindern.