

## Didaktische Kommentierung: Aufgabe Ausflug

### Aufgabenmerkmale

Leitidee	Größen und Messen	
Aufgabenmerkmale	1	2
Bildungsstandard/s - Allgemeine Kompetenzen	Sachprobleme in die Sprache der Mathematik übersetzen, innermathematisch lösen und diese Lösungen auf die Ausgangssituation beziehen	Begründungen suchen und nachvollziehen
Bildungsstandard/s - Inhaltsbezogene Kompetenzen (Leitideen)	Sachaufgaben mit Größen lösen	Sachaufgaben lösen und dabei die Beziehungen zwischen der Sache und den einzelnen Lösungsschritten beschreiben
Kompetenzstufe	IV	V
Anforderungsbereich	Zusammenhänge herstellen (II)	Verallgemeinern und Reflektieren (III)

### Aufgabenbezogener Kommentar

Die Aufgabe enthält ein Sachproblem, das zunächst erfasst und dann mit mathematischen Methoden gelöst werden muss. Dadurch, dass die Lösung wieder auf die Ausgangssituation bezogen wird, erfolgt eine Plausibilitätskontrolle und notfalls eine Korrektur.

### Mögliche Schwierigkeit

Die Aufgabe weist eine erhöhte Schwierigkeit auf, wobei mehrere Fehlerquellen auszumachen sind: Entnehmen der Informationen, Erfassen des Sachproblems, Erkennen des Lösungsweges, richtiges Rechnen und Kontrollieren der Lösung.

Der Lösungsweg selbst beinhaltet weitere Hürden. Die Kinder müssen erkennen, dass:

- zuerst der fällige Gesamtbetrag zu errechnen ist,
- danach die Differenz zum bereits eingesammelten Betrag berechnet werden muss,
- diese Differenz wiederum durch den Betrag pro Kind zu dividieren ist, um die Anzahl der Kinder zu erhalten, die noch nicht bezahlt haben.

Alle Rechnungen bergen wiederum Möglichkeiten für etliche Rechenfehler in sich.

Meistern die Lernenden alle Hürden, müssen sie sich in Teilaufgabe 6.b) um einen nachvollziehbaren Rechenweg bemühen. Mit dieser Teilaufgabe haben die Lernenden aber auch die Chance, zu beweisen, dass sie trotz Rechenfehler den richtigen Lösungsweg gewählt haben.

### Anregungen für den Unterricht

Die Informationsentnahme kann durch Markieren der wichtigen Aspekte erleichtert werden. Von großer Bedeutung ist das Wiedergeben des wesentlichen Inhaltes mit eigenen Worten. Hier bemerkt die Lehrkraft bereits Stärken und Schwächen. Es ist ratsam, mit einem geringen Textumfang und wenig Informationen zu beginnen. Den Kindern sollte man jede Verbesserung bewusst machen. Dann kann der Schwierigkeitsgrad langsam gesteigert werden.

Feste Strukturen durch Hilfsgerüste können die Lernenden ggf. beim Lösen ähnlicher Aufgaben unterstützen. Ein solches Hilfsgerüst könnte diese Aspekte (zumindest teilweise) umfassen:

- Markiere wichtige Informationen.
- Prüfe, ob du alle Informationen benötigst.
- Was weißt du bereits von der Aufgabe? Du kannst es dir notieren.
- Was musst du noch wissen? Sprich darüber oder schreibe es dir auf.
- Notiere die Aufgabe, die du zuerst rechnen willst.
- Notiere die nächste Rechnung.
- Überlege, ob und wie du weiterrechnen musst.
- Benutze deine Lösung zur Kontrolle und stelle fest, ob sie korrekt sein kann.
- Wenn nötig, beginne von vorn.
- Schreibe das gültige Ergebnis auf.

Diese Hilfen sollten für die Lernenden entsprechend ihrer Stärken und Schwächen angepasst werden. Für Leistungsschwache empfiehlt sich ein handlungsorientiertes Hilfsgerüst. Die Lehrkraft muss deshalb sehr genau analysieren, welche Kompetenzen die Kinder bereits besitzen bzw. an welcher Stelle Fehler gemacht worden sind.