



Informativer Aufgabensatz zur Multiplikation und Division - Aufgabenvariationen

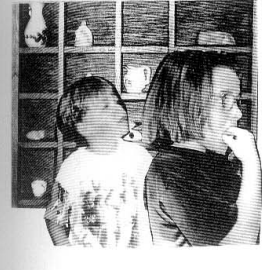
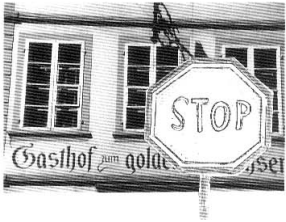
Im Folgenden finden Sie eine mögliche Zusammenstellung von Bildaufgaben zur Erhebung des Vorwissens von Zweitklässlern zur Multiplikation und Division (entnommen aus Hengartner 1999, S. 36 – 40). Diese Bildaufgaben lassen sich bereits auf informelle Weise lösen (z.B. durch abzählen, Zählen in Schritten usw.), so dass sich diese Aufgaben besonders gut zur Erhebung des Vorwissens eignen. Ergänzt wird die Aufgabenauswahl durch gleiche und weitere Aufgaben in formeller Darstellung (vgl. Arbeitsblatt für die Kinder). Hier kann erhoben werden, inwiefern die Kinder auch schon formelles Wissen zur Multiplikation und Division mitbringen und inwiefern sich die Vorgehensweisen ggf. bei den verschiedenen Vorgehensweisen unterscheiden.




Hinweise zur Durchführung


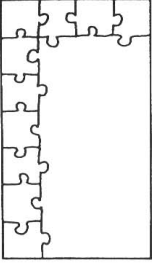
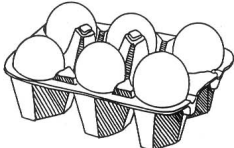

Um den Leseaufwand möglichst gering zu halten, werden die Aufgaben gemeinsam bearbeitet. D.h. der Lehrer liest den ausführlichen Arbeitsauftrag zu der jeweiligen Bildaufgabe vor (vgl. Text unter den Bildern). Auf dem Arbeitsblatt für die Kinder steht der Arbeitsauftrag nur noch in Kurzfassung. Erst wenn möglichst viele Kinder mit der Bearbeitung einer Aufgabe fertig sind, wird die nächste Aufgabe vorgelesen. Bei den kontextfreien Aufgaben wird nur der Rahmen transparent gemacht, die einzelnen Aufgaben werden nicht vorgelesen, weil es u.a. auch darum gehen soll zu schauen, inwiefern die Kinder die Rechensymbole schon kennen und deuten können.

Möglicher Einstieg in die Unterrichtsstunde

„Heute habe ich euch ein paar Mal- und Geteilt-Aufgaben mitgebracht. Das haben wir noch nicht im Unterricht gemacht, aber weil wir bald damit beginnen wollen, interessiert mich sehr, was ihr darüber schon wisst. Es ist auch überhaupt nicht schlimm, wenn du eine Aufgabe nicht lösen kannst. Es gibt nämlich keine Noten. In dem Feld neben der Aufgabe hast du Platz, um deine Lösungswege aufzuschreiben oder aufzumalen, so dass ich verstehen kann, wie du die Lösungen gefunden hast.“

Aufgabe	Aufgabenspezifische Hintergrundinformationen
<p>Regal ($4 \cdot 4 = 16$)</p>  <p>Hier siehst du ein Regal, das zum Teil von den zwei Kindern verdeckt wird. Kannst du mir sagen, wie viele Fächer das Regal hat?</p>	<p>Mögliche Schwierigkeiten:</p> <p>Das Kind</p> <ul style="list-style-type: none">• berücksichtigt die verdeckten Fächer nicht• bestimmt die Anzahl der verdeckten Fächer falsch (erkennt möglicherweise nicht die $4 \cdot 4$ Struktur)• verzählt sich, falls es alles zählt.• ...
<p>Kleine Fensterscheiben ($3 \cdot 8 = 24$)</p>  <p>Die drei Fenster sind aus vielen kleinen Fensterscheiben zusammengesetzt. Ein Stoppschild verdeckt sie zum Teil. Kannst du mir sagen, wie viele kleine Fensterchen es insgesamt sind?</p>	<p>Mögliche Schwierigkeiten:</p> <p>Das Kind</p> <ul style="list-style-type: none">• berücksichtigt die verdeckten Fenster nicht• bestimmt die Anzahl der verdeckten Fenster falsch (erkennt möglicherweise nicht die Struktur)• verzählt sich, falls es alles zählt.• ...

<p>Mars ($4 * 3 = 12$)</p>  <p>Hier siehst du Mars-Riegel in 3er-Packungen. Wie viele Mars sind das insgesamt?</p>	<p>Mögliche Schwierigkeiten:</p> <p>Das Kind</p> <ul style="list-style-type: none"> • sieht jede geschlossene 3er-Packung nur als ein Mars an, also $3 + 1 + 1 + 1 = 6$ • ...
<p>Mars verteilen ($12 : 3 = 4$)</p>  <p>Drei Kinder wollen sich die Mars teilen. Wie viele Mars bekommt jedes Kind, wenn jeder gleich viele bekommen soll?</p>	<p>Mögliche Schwierigkeiten:</p> <p>Das Kind</p> <ul style="list-style-type: none"> • sieht noch keine Möglichkeit zu einer symbolischen oder ikonischen Lösung und es gelingt ihm nicht, die Aufgabe in eine Handlung umzusetzen. • sieht jede geschlossene 3er-Packung nur als ein Mars an • ...
<p>Kaugummis ($5 * 5 = 25$)</p>  <p>In jedem Päckchen sind 5 Kaugummis. Wie viele Kaugummis sind es insgesamt?</p>	<p>Mögliche Schwierigkeiten:</p> <p>Das Kind</p> <ul style="list-style-type: none"> • sieht jede geschlossene 5er-Packung nur als ein Kaugummi an • ...

<p>Kaugummi verteilen ($20 : 5 = 4$)</p>  <p>Hier sind nun 4 Päckchen mit Kaugummi. Das Kaugummi soll an 5 Kinder gerecht verteilt werden. Wie viele Kaugummi bekommt jedes Kind?</p>	<p>Mögliche Schwierigkeiten:</p> <p>Das Kind</p> <ul style="list-style-type: none"> • sieht noch keine Möglichkeit zu einer symbolischen oder ikonischen Lösung und es gelingt ihm nicht, die Aufgabe in eine Handlung umzusetzen • sieht jede geschlossene 5er-Packung nur als ein Kaugummi an • sieht einen Widerspruch darin, dass es nur 4 Päckchen sind, die Kaugummi aber an 5 Kinder verteilt werden sollen • ...
<p>Puzzle ($7 * 4 = 28$)</p>  <p>Das Puzzle ist noch nicht fertig. Finde heraus, wie viele Teile das fertige Puzzle hat!</p>	<p>Mögliche Schwierigkeiten:</p> <p>Das Kind</p> <ul style="list-style-type: none"> • hat Schwierigkeiten das Puzzle mental zu vervollständigen • ...
<p>Eier aufteilen ($18 : 6 = 3$)</p>  <p>18 Eier in 6er-Schachteln</p> <p>Stell dir vor, du hast 18 Eier. Lege die 18 Eier in 6er-Schachteln. Wie viele Schachteln brauchst du?</p>	<p>Mögliche Schwierigkeiten:</p> <p>Das Kind</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kann sich den Kontext nicht vorstellen (da nur eine Schachtel gedruckt ist) • ...
<p>Toblerone verteilen ($27 : 9 = 3$)</p>  <p>Für jedes Kind?</p> <p>Diese drei Schokoriegel sollen gerecht an neun Kinder verteilt werden. Wie viele Stückchen bekommt jedes Kind?</p>	<p>Mögliche Schwierigkeiten:</p> <p>Das Kind</p> <ul style="list-style-type: none"> • sieht noch keine Möglichkeit zu einer symbolischen oder ikonischen Lösung und es gelingt ihm nicht, die Aufgabe in eine Handlung umzusetzen • erkennt (bei den geschlossenen Packungen) die Neunerstruktur nicht. • ...

Die Grafiken stammen aus Hengartner & Röthlisberger (1999), in Hengartner, E. (Hg.). Mit Kindern lernen, S. 39 f.

Literatur:

HENGARTNER, E. (HRSG.) (1999): *Mit Kindern lernen. Standorte und Denkwege im Mathematikunterricht*. Zug: Klett und Balmer.