Geteiltaufgaben in Klasse 2

Beitrag von „SchafimWolfspelz“ vom 4. Juli 2009 15:38

Hallo,

ich arbeite in Mathe mit dem Zahlenzauber (habe übrigens an anderer Stelle schon mal geschrieben, was ich davon halte *g*) und ich habe das Gefühl, dass die Kinder durch die Aufgaben mehr verwirrt werden als dass sie ein Verständnis für das Teilen entwickeln.

Beispiel:

Auf der ersten (!!!!) Seite zum Telen steht, dass 15 Kugeln an 3 Kinder verteilt werden. Die Geteiltaufgabe lautet: 15:3=5.
Und als dazugehörige Malaufgabe steht da doch tatsächlich 5*3=___ .
Da frage ich mich: Geht's noch??? Man hat doch 3 x 5 Kugeln und nicht 5 x 3 Kugeln!!!!

Wie dem auch sei, ich habe diese Seite nicht durchgenommen, sondern selbst Material und Arbeitsblätter erstellt.

Nun zu meiner eigentlichen Frage, da wir demnächst einen Test schreiben:

Wenn ich folgende Aufgabe stelle: "28 Bonbons werden verteilt. Jedes Kind bekommt 7 Bonbons." Würdet ihr dann volle Punktzahl geben, wenn ein Kind rechnet und schreibt "28:7=4. Es sind 4 Kinder"?"
Das Kind hat ja den richtigen "Rechentrick" angewendet, aber eigentlich müsste es doch schreiben "28:__=7. Und auf den Strich kommt dann eine 4. Was meint ihr dazu?

Viele Grüße
SchafimWolfspelz

Beitrag von „Nuki“ vom 4. Juli 2009 16:00

Auch meine Meinung kennst du zur Genüge 😉
Ich finde die Divisionsseiten wirklich sehr gelungen ebenso die Seiten zum Geld.
Ich würde aber schon die volle Punktzahl geben, glaube ich, weil das Kind immerhin erkannt hat, dass es den "Trick" anwenden kann. Ist ja auch eine Leistung, oder? Allerdings bin ich keine Mathefachfrau.

Ich glaube übrigens das da als Malaufgabe diese Aufgaben steht weil die mit der Umkehraufgabe arbeiten. Kann das sein?

LG

Beitrag von „Niggel“ vom 4. Juli 2009 16:03

da du indirekt fragst, wie viele kinder bonbons bekommen wäre es für mich logisch, wenn man 28:7=4 schreibt, denn du willst ja wissen, wie viele kinder es sind und nicht wie viele bonbons.
wäre ich kind, würde ich das so machen und aufgrund der formulierung als lehrer darauf auch volle punktzahl geben.

Beitrag von „SchafimWolfspelz“ vom 4. Juli 2009 17:03

Ja, aber wenn da steht 28:7=4, dann heißt das doch "28 wird GETEILT durch 7", aber die 28 Bonbons werden nicht in 7, sondern in 4 Teile geteilt!

Die erste Zahl gibt doch immer an, wie viele Dinge es insgesamt sind. Die zweite die Anzahl der Teile. Und die dritte (also rechts vom Gleichheitszeichen), wie viele Dinge ein Teil umfasst.

Natürlich ist die 4 gesucht, aber deswegen muss sie ja nicht zwangsläufig rechts vom Gleichheitszeichen stehen ;-). Mathematisch gesehen muss dort doch die 7 stehen, oder?

Falls jemand mitliest, der (wie ich) Mathe studiert hat und es genau so "eng" sieht (oder auch nicht ;-), würde ich mich über eine Antwort freuen.

Beitrag von „SchafimWolfspelz“ vom 4. Juli 2009 17:07

@ Nuki: Ja, das mit der Umkehraufgabe stimmt, aber die oben genannte Umkehraufgabe mit den Kugeln ist falsch herum.

Zur Aufgabe 15:3=5 lautet die Umkehraufgabe meiner Meinung nach 3x5=15.
Und die Umkehraufgabe zu 15:5=3 ist eben 5x3=15.

Wenn man das ganze mit Geschichten / Handlungen verknüpft, wird es deutlich.

Beitrag von „Niggel“ vom 4. Juli 2009 17:42

in bayern ist mathe pflichtfach, hab also auch damit zu tun 😉

wenn man das so sieht hast du natürlich recht. ich denke, dass es dann darauf ankommt, wie du die bildung der aufgaben mit den kindern besprochen hast.
wenn du es ihnen so wie oben erklärt hast, sollten sie auf "deine" lösung kommen. dann dürftest du ihnen aber in der logischen folge nicht die volle punktzahl geben, wenn sie 28:7=4 schreiben, denn dann stimmt die aufgabe ja nicht mit dem überein, was sie gelernt haben... würde dann aber bei jedem kind dazu schreiben, warum es nicht alle punkte bekommt, weil die rechnung an sich ja nicht falsch ist.
solltest du ihnen das nicht so erklärt haben, müsstest du wohl oder übel 28:7=4 akzeptieren und die volle punktzahl geben.

Beitrag von „biene maja“ vom 4. Juli 2009 17:46

> Zitat
>
> *Original von SchafimWolfspelz*
> Die erste Zahl gibt doch immer an, wie viele Dinge es insgesamt sind. Die zweite die Anzahl der Teile. Und die dritte (also rechts vom Gleichheitszeichen), wie viele Dinge ein Teil umfasst.

Das war doch der Unterschied zwischen *auf*teilen und *ver*teilen.
Was jetzt auf- und was verteilen war, konnte ich mir noch nie merken.
Aber das eine war der Aufgabentyp *Ich habe soundsoviele Dinge und möchte sie auf soundsoviele Kinder/Päckchen/... aufteilen -> Wie viel Dinge bekommt jeder?
* Beispiel: Ich habe 20 Kekse und 5 Kinder. Wie viele Kekse bekommt jedes Kind? -> 20:5=4
Hier steht als 2. Zahl die Anzahl der Teile.

Das andere war der Aufgabentyp *Ich habe soundsoviele Dinge und möchte sie so verteilen, dass jedes Kind/jedes Päckchen/... soundsoviel bekommt. -> Wie viele Päckchen ergeben sich bzw. Wie viele Kinder bekommen etwas?
*Beispiel: Ich habe 21 Zitronen und möchte sie in Netze mit je 3 Zitronen verpacken. Wie viele Netze erhalte ich? -> 21:3=7
Hier steht die Anzahl der Teile an 3. Stelle.

> Zitat
>
> Zur Aufgabe 15:3=5 lautet die Umkehraufgabe meiner Meinung nach 3x5=15.

Wird nicht die Umkehraufgabe immer von hinten nach vorne gelesen? So habe ich es gelernt, und bringe es auch meinen Kindern so bei.
Also bei 15:3=5 ist die Umkehraufgabe eben doch 5*3=15.
Man muss doch Umkehraufgaben auch unabhängig von einer Handlung bilden können. Wenn du mir die Rechnung alleine zeigst, wäre die Umkehraufgabe ja auch ganz klar 5*3=15.

Beitrag von „Friesin“ vom 4. Juli 2009 17:51

hmmm.... als absolute Nichtmathematikerin hätte ich jetzt gedacht:
28 ist die Ausgangsmenge.

Klar werden die 28 Bonbons auf 4 Kinder verteilt, aber warum schreibst du das dann nicht dazu und lässt die Anzahl der Bonbons für jedes Kind errechnen?
So, wie die Aufgabe gestellt ist, kann ein Kind doch gar nicht anders rechnen als 28 : 7 -- das sind immerhin die Größen, die es hat.
Oder 😕 😕 😕
Völlig verwirrte Grüße !

Beitrag von „Aseriono“ vom 4. Juli 2009 17:51

Ich meine das ist eine Frage von Aufteilen und Verteilen.

Es besteht die Möglichkeit, es so zu rechnen, wie du es vorschlägst. 28: ___= 7 Das ist aus meiner Sicht dann Verteilen. Ich verteile 28 Bonbons an 4 Kinder und jedes Kind hat am Ende 7 Bonbons.

Wenn ich rechne 28: 7 = _____ dann teile ich auf. Ich nehme von 28 Bonbons jeweils 7 und schaue am Schluss die Häufchen an. Es sind vier. Ich kann also vier Kinder damit versorgen.

Wenn du den Kindern sehr genau den Unterschied zwischen Aufteilen und Verteilen erklärt hast und in der Aufgabe "Verteilen" steht, dann müssen die Kinder tatsächlich deine Version rechnen. Die zweite Version erscheint mir aber ebenso sinnvoll. Ich würde die Punkte unbedingt geben. Wer erkennt, dass eine der beiden Rechnungen zu der Aufgabe gehört, hat die Problematik verstanden.

-Inzwischen hatte Maja schon die gleiche Idee. Da habe ich mit dem Abschicken zu lange gewartet.-

---

Beitrag von „Friesin“ vom 4. Juli 2009 17:53

> Zitat
>
> *Original von Aseriono*
> Es besteht die Möglichkeit, es so zu rechnen, wie du es vorschlägst. 28: ___= 7 Das ist aus meiner Sicht dann Verteilen. Ich verteile 28 Bonbons an 4 Kinder und jedes Kind hat am Ende 7 Bonbons.
>
> Wenn ich rechne 28: 7 = _____ dann teile ich auf. Ich nehme von 28 Bonbons jeweils 7 und schaue am Schluss die Häufchen an. Es sind vier. Ich kann also vier Kinder damit versorgen.

aber wie soll ein Kind denn anders als 28: 7 rechnen, egal ob aufgeteilt oder verteilt wird ???

Beitrag von „Aseriono“ vom 4. Juli 2009 17:55

Das wäre dann tatsächlich nur eine Frage der Schreibweise. Gerechnet wird immer dasselbe.

Beitrag von „Friesin“ vom 4. Juli 2009 18:12

genau das meinte ich

Beitrag von „SchafimWolfspelz“ vom 4. Juli 2009 18:28

Oje oje :-). Den Unterschied zwischen "Aufteilen" und "Veteilen" haben wir nicht so genau besprochen. Ich glaube, ich mache es im Test so (und übe es mit den Kindern vorher auch so):

Vorgegeben ist eine Geschichte, z.B. die von vorhin: Es gibt 28 Kinder, jedes Kind bekommt 7 Bonbons. Und die Kinder sollen nun Frage, Rechnung und Antwort aufschreiben. Wenn dann richtig als Frage dasteht "Wie viele Kinder sind es?" und als Antwort "Es sind 4 Kinder", dann ist es von mir aus egal, wierum die Rechnung daseht und das Kind bekommt volle Punktzahl :-).

Und bei anderen Aufgaben (ohne Geschichten) können die Kinder die Umkehraufgabe zu z.B. 12:4=3 entweder als 3x4=12 aufschreiben oder als 4x3=12.

Beitrag von „Aseriono“ vom 4. Juli 2009 18:37

Genau, und ich meine das ist nicht nur von dir aus richtig so. Das ist mathematisch richtig.

Beitrag von „piep“ vom 4. Juli 2009 20:46

Manohmann! Bedenkt, dass ihr es hier mit 7jährigen (oder 8jährigen) Kindern zu tun habt. Aber WolfimSchafspelz, das tust du ja schon.

Wollte nur nochmal zufügen, dass M.Montessori sagte, "=" heißt immer "gleich viel", nur bei der Division muss man "was bekommt einer" zu diesem Zeichen sagen. Wenn man das tut, wird vieles klarer. Und so gemeine Lückenaufgaben wie "28 Bonbons werden verteilt, jedes Kind bekommt 7" kommen dann auch nicht vor. Die sind doch um die Ecke gedacht für so ein Kind! Erst ist die Anzahl der Bonbons und die Anzahl der Kinder klar. So ist die Realität. Also stelle die Aufgabe um: "28 Bonbons werden an vier Kinder verteilt." Vergiss dein Studium und deine Leidenschaft. Alles andere verwirrt die Kinder und nur die, die das mathematische Denken eh schon begriffen haben peilen es.

Beitrag von „SchafimWolfspelz“ vom 4. Juli 2009 20:56

@ piep: Heißt das dann auch, dass Du Aufgaben wie 28:__=7 allgemein (also auch ohne Geschichte) unsinnig findest? Die stehen aber in jedem Mathebuch, das ich bisher in der Hand hatte!

(Übrigens bin ich ein Schaf im Wolfspelz.....Hier gilt das Kommutativgesetz nicht ;-))

Beitrag von „Rolle“ vom 4. Juli 2009 21:45

Ich habe das mit meiner 2. Klasse auch durchgekaut. Wenn Du Dir die Bilder zu dn jeweiligen Aufgaben hinzu malst, siehst Du, WARUM in beiden Fällen bei der Kontrollaufgabe das gleiche gerechnet wird.
Beispiel:
Hans TEILT 6 Bonbons auf, jeweils immer 2 AUF einmal (mein Satz für die Kinder zum Merken für Aufteilen: ich gebe immer die Bonbons AUF EINMAL aus und nicht wie beim VERTEILEN immer nur eines!): Dann kennst Du:
Gesamtzahl N Bonbons und die Anzahl der Bonbons, die auf einmal ausgegeben werden.
Also male ich 6 Bonbons und kreise immer je 2 Bonbons ein. Mei Ergebnis: drei Kreise mit je zwei Bonbons, sprich: drei Kinder erhalten jeweils 2 Bonbons.
Aufgabe: 6 : 2 = 3
Bilde ich zu dem Bild die Plus-Aufgabe, bekomme ich 2 + 2 + 2 = 3 * 2!
Die Kontrolle erfolgt über die Umkehraufgabe wie gewohnt bei Kontrollaufgaben.

Beispiel 2
Hans VERTEILT 6 Bonbons an 3 Kinder:
Du kennst: Gsamtzahl N Bonbons und die Anzahl der Kinder, gesucht wie viele Bonbons

bekommt jedes Kind?
Also malst Du 6 Bonbons und 3 Kinder. Dann streichst Du immer ein Bonbon Durch und malst so lange zu Kind 1, 2, 3, bis alle Bonbons durchgestrichen / verteilt sind. Die errechnest, wie viele Bonbons jedes Kind bekommt.
Aufgabe: 6 : 3 = 2
Das Bild zeigt aber 3 Kinder, jedes hat 2 Bonbons. Die Plusaufgabe heißt also 2+2+2 = 3*2! Deshalb darf man bei Verteilaufgaben NICHT die Umkehraufgabe rechnen. Wenn man das den Kindern so zeigt, (Vorher natürlich oft handlungsorientiert spielen!), dann verstehen sie es recht schnell. Deshalb müssen bei mir die Kinder noch recht lange auch BIlder zeichnen, damit sie es trainieren!
Die Bilder ähneln sich sehr (Unterschied: beim Verteilen müssen erst die Gesamtzahl N aufgemalt und beim Verteilen durchgestrichen werden), aber so erkennt man, warum bei beiden Aufgaben die Kontrolle gleich lautet. Man muss nur zu unterscheiden lernen, wann die Umkehraufgabe gerechnet werden muss und wann nicht!
Ist so etwas schwer zu erklären, wenn es noch Fragen gibt, gerne PN, kann man dann telefonisch klären 😆

Beitrag von „Papaver“ vom 5. Juli 2009 11:10

Irgendwie verstehe ich die ganze Aufregung nicht...
Richtige Frage, richtige Antwort und einen eigenen, dokumentierten Rechenweg, der zum richtigen Ergebnis führt. Was wollt ihr noch mehr?

Gruß aus den Ferien! 🙂

Papaver

Beitrag von „Herzchen“ vom 6. Juli 2009 00:16

> Zitat
>
> *Original von Papaver*
> Irgendwie verstehe ich die ganze Aufregung nicht...
> Richtige Frage, richtige Antwort und einen eigenen, dokumentierten Rechenweg, der

> zum richtigen Ergebnis führt. Was wollt ihr noch mehr?
>
> Gruß aus den Ferien! 🙂
>
> Papaver

Das "Problem" dran ist: Das Kind kann die Aufgabe nur lösen, weil es die Rechnung auswendig kann. Es soll aber verstehen, worum es geht.
Wenn der Zahlenraum nicht mehr im Kopf rechenbar ist, findet es die richtige Lösung nämlich sonst nicht mehr raus.

@ das Schaf: ich würde die volle Punktezahl wohl geben, weil ich diese Aufgabenstellung auch nicht besonders gelungen finde ;). Mach es ohne Lücke.

Beitrag von „Papaver“ vom 6. Juli 2009 08:29

Hm...Herzchen...

Stellen wir uns vor 9982 Bonbons. Jedes Kind bekommt 7 Stück. Wie würdest du es rechnen? Fragst du dich: Durch wie viel muss ich 9982 teilen um 7 heraus zu bekommen? Ich würde durch 7 teilen.
Die Frage ist doch: Schreibe ich auf was die "Tätigkeit" in der Sachsituation ist oder schreibe ich auf was ich tatsächlich gerechnet habe um zur Lösung zu kommen.

Will man wissen ob das Kind einfach nur irgendwie mit den vorhandenen Zahlen eine Rechenoperation ausgeführt hat die in letzter Zeit im Unterricht viel geübt wurde... oder ob es wirklich die Sachsituation verstanden hat...dann muss man das Kind wohl fragen.

Liebe Grüße,

Papaver

Beitrag von „unag“ vom 6. Juli 2009 21:08

Wollt ihr denn die Kinder ganz verwirren mit aufteilen und verteilen, Richtigkeit der Umkehrrechnung oder nicht?
Alle Rechnungen, die oben stehen, sind richtig und mit voller Punktzahl zu bewerten. Die vielen

Erklärungen sind Haarspalterei!
Die verschiedenen Rechnungen gehen doch durch Umformung ineinander über! Richtig für höhere Klassen ist die gefragte Größe (x) auf jeden Fall als Ergebnis (eliminiert) zu schreiben.
Gruß

Beitrag von „Igzorn“ vom 6. Juli 2009 21:58

Jetzt muss ich leider auch mal meinen Senf als promovierter Mathematiker dazugeben:

Rein mathematisch betrachtet ist es schon sinnvoll, zwischen a/b=c und a/c=b bzw. den zugehörigen Multiplikatonen a=c*b und a=b*c zu unterscheiden.

Dies ist nämlich nur vordergründig äquivalent, eben weil man in den betrachteten Beispielen in einem Körper, hier also im Endeffekt den reellen Zahlen, rechnet. Es gibt aber durchaus mathematische Objekte, Fastkörper usw., in denen spielt die Reihenfolge eine ganz deutliche Rolle. Dass beispielsweise das Multiplizieren von Matrizen nicht kommutativ ist, werden die meisten von uns noch aus eigener Schulzeit wissen, möglicherweise. Daneben gibt es aber auch die eben etwas exotischeren Objekte, in denen etwa eine Division nur links- bzw. rechtsseitig möglich ist - Fastringe etwa. Und dann geht es weiter, in vielen Bereichen ist die Division nicht einmal eindeutig, Restklassenringe etwa.

Daher ist es im Allgemeinen durchaus sinnvoll, sich da diese Gedanken zu machen.

Beitrag von „Aseriono“ vom 6. Juli 2009 23:09

Oha, ich bin froh, dass mein Mathestudium zuende ist.
Aber beeindruckt bin ich immer wieder von so was.

Beitrag von „Papaver“ vom 6. Juli 2009 23:33

Geht mir auch so...

Beitrag von „Rolle“ vom 7. Juli 2009 22:17

Verwirrend ist das nicht mehr so, wenn man das gründlich handlungsorientiert erarbeitet (womit ich nichts unterstellen will!!). Ich halte es immer für wichtig,m das die Kinder die Hintergründe verstehen. Meine Kinder müssen lernen, Sachverhalte zu erklären, denn. nur wenn sie diese Dinge erklären können, haben sie es m. E. auch verstanden. Außerdem ist das m: E. der erste Schritt, um später Beweise führen zu können.