

Subtraktion mit Zehnerübergang Klasse 1

Beitrag von „Conni“ vom 9. März 2017 16:29

Zitat von paterminator

Dabei ist mir vor allem aufgefallen, dass es ca. 5 Schüler gibt, die keine Ahnung haben wie sie vorgehen sollen. Ich habe es versucht anhand von Wendeplättchen und einer Abbildung dazu den Schülern an ihrem Platz zu erklären, aber nur mit mäßigem Erfolg. Das Problem schien vor allem, dass die Kinder nicht verstanden, dass nachdem man zB bei der Aufgabe $14 - 6$ zunächst $14 - 4 = 10$ subtrahiert hat noch 2 von der 10 subtrahieren muss und nicht 6. Ich frage mich ob diese Kinder die Zerlegung der Zahl 6 noch nicht können bzw. $6 - 4$ nicht rechnen können oder ob ihnen dieses gesamte Schema einfach zu kompliziert ist, denn einige verstanden auch erst später, dass sie zunächst auf 10 subtrahieren sollten.

Diese Rechenweise ist prinzipiell in Ordnung. (Es gibt eine gewisse Tendenz in der modernen Mathematikdidaktik, dass jedes Kind seinen eigenen Rechenweg selber finden soll etc. Damit wirst du sicherlich noch konfrontiert werden. Ich persönlich habe allerdings hier im "Brennpunkt" nur ganz wenige Schüler gehabt, für die das hilfreich war. Etwa 90% der Kinder finden nämlich Zählen dann am Allerbesten und kommen nicht zum denkenden Rechnen.) Ich komme gerade aus dem Staunen nicht heraus, denn ich finde es beachtlich, wenn es nur 5 in der 1. Stunde nicht verstehen. Ich benötigte in den letzten Jahren 3 bis 4 Stunden, bis es nur 5 noch nicht konnten.

Das Problem bei dieser Vorgehensweise ist, dass einem klar sein muss, dass unser Zahlensystem dekadisch ist und die Strategie "bis 10, dann weiter" eine zeit- und mühesparende Rechenstrategie ist.

Für Kinder einer 1. Klasse ist die 10 eine Zahl unter vielen. Die spricht man halt beim Zählen nach der 9 und beim Rückwärtszählen nach der 11. Daher sollte die 10 immer einen besonderen Stellenwert einnehmen und die Zahlzerlegungen sollten "sitzen" bevor diese Strategie sinnvoll erlernt werden kann. Kinder, die bis 10 nicht sicher sind beim Rechnen erleben nämlich, dass sie mit dem Zählen viel schneller sind und es auch noch einfacher ist. Für die hat diese Strategie mehr Nachteile als Vorteile.

Schwierig ist nun, dass du die Kinder nicht wirklich kennst und auch nicht genau weißt, woran sie scheitern. (Das kann man dir im 2. Semester nicht abverlangen, es wäre Aufgabe der Lehrerin, dies herauszufinden.)

Möglichkeiten, ich habe versucht sie "aufbauend" nach mathematischem Entwicklungsstand zu ordnen:

- die Zahlen wurden bislang nur als Ordinalzahlen begriffen (Zahlen, die in einer Ordnung stehen, also 7 kommt nach 6 und vor 8), aber nicht als Kardinalzahlen (7 sind genau 7

Plättchen, 7 Finger, 7 Blumen,

- die Subtraktion als Operation ist nicht verstanden und es wird einfach "rückwärts" gezählt (d.h. Ordinalzahlen verwendet) statt "weggenommen" (Mengen verwendet),
- die Zehn ist ihnen noch nicht ausreichend als "Dreh- und Angelpunkt" vermittelt worden,
- den Kindern ist nicht klar, dass $14-4$ viel einfacher zu rechnen ist als $14-6$,
- die Zahlzerlegungen bis 10 werden nicht sicher beherrscht,
- die Technik an sich wurde noch nicht verstanden.

Wiederholung ist dann wirklich super, wenn nur der letzte Punkt zutrifft, das ist eigentlich das leichteste Problem. So wie du es schreibst, kann man aber nicht ausschließen, dass es noch "weiter unten" Lücken gibt. Diese aufzuspüren und zu schließen ist Sache der Mathematiklehrerin - wobei sie nicht zaubern kann. Sie muss im Unterrichtsstoff weitergehen, sie hat einen Lehrplan und sie kann eben nicht die ganze Zeit mit den Kindern rechnen, die nicht mitkommen. Du kannst das jetzt in einer Stunde aber auch nicht "retten".

Folgende Ideen hätte ich:

"Kopfrechnen": Auf keinen Fall mit den neu eingeführten Aufgaben. Die lernen das gerade als Rechenschritte kennen, das müssen sie üben und dann kann man immer noch daran arbeiten, die Grundaufgaben bis 20 in den Kopf zu bekommen. Jetzt ist es für viele zu früh. Ausnahme: Kinder, die bereits bis 20 im Kopf rechnen. Für die ist die Strategie übrigens pillepalle.

Kopfrechnen bis 10 ist sinnvoll, am besten in Form von Zahlzerlegungen (Wie viele Punkte fehlen von der 3 bis zur 8 / 4 bis zur 6...) und als Subtraktion zur 10. ($14-4$, $18-8$)

Ein mögliches, mit einfachen Mitteln umsetzbares Spiel mit hoher Schülerbeteiligung, bei uns "Tafelfußball" genannt:

Jedes Kind erhält ein Kärtchen mit einer Zahl (oder mit einem Buchstaben). Jede Zahl ist 2mal vorhanden in 2 verschiedenen Farben.

Du achtest darauf, dass Kinder mit ähnlichem Leistungsstand die gleiche Zahl erhalten. Das ist in deiner Situation nicht durchgängig möglich, aber du kannst z.B. den Kindern, die noch große Schwierigkeiten hatten, die 1, 2 und 3 zuweisen und den Rest einfach verteilen.

Bei ungerader Anzahl ist ein Schüler der Schiedsrichter.

Male an die Tafel ein Fußballfeld und markiere etwa in einer Reihe Spielpositionen auf jeder Seite (z.B. 4 oder 5), die Mitte und die Mannschaftsfarben. Ein bunter Magnet kann als Fußball dienen (oder du schneidest bis dahin einen aus Pappe / Papier, laminierst ihn und klebst einen Magneten hinten drauf).

Du nennst eine Aufgabe und rufst **danach** die Zahl auf, deren Kinder die Aufgabe lösen. Also z.B. "Wie viel fehlen von der 7 bis zur 10? - Zahl 1/Buchstabe A.

Die Aufgaben für die Kinder mit Schwierigkeiten wählst du bewusst etwas leichter aus (von 8 zur 10, von der 5 zur 10). Du behälst sie dabei im Blick und kannst eventuell sehen, ob sie noch zählen (Mund, Finger, Kopfnicken). Dann wäre es günstig, die o.g. Lücken zu schließen, bevor sie schrittweises Rechnen üben. Kinder mit guten Rechenfähigkeiten (falls du da schon etwas beobachtet hast) könnten auch mal eine Aufgabe mit Zehnerübergang im Kopf rechnen.

Du musst darauf achten, dass jedereinmal dran kommt, wenn sie superschnell sind auch zweimal. Tipp: Liste mit Zahlen/Buchstaben machen, aufgerufene abstreichen.

Die Kinder kennen das Spiel vermutlich nicht, du musst es ihnen beibringen, das kostet Zeit. Hast du eine Möglichkeit, dir vorher 4 Kinder aus dem Unterricht zu nehmen und mit denen mal zu üben? (Also 2 Kinder bekommen die 1, 2 Kinder die 2, du stellst Rechenaufgaben und rufst auf, so lange, bis keiner mehr dazwischen ruft.) Diese Kinder könnten dann mehrere Runden "vorspielen", damit die anderen das Spiel live sehen.

Ich würde die Sieger mit einem Applaus belohnen lassen (oder was auch immer), aber nicht materiell. Wenn du nochmal unterrichten darfst, kannst du ein Revange-Spiel ankündigen.

Stell dich darauf ein, dass es danach etwas unruhig ist.

Zur Wiederholung des schrittweisen Rechnens: Du könntest zuerst nochmal erklären lassen, warum $14-4$ einfacher ist als $14-6$. Gibt es bei euch Veranschaulichungsmaterial für die Tafel? (Wendeplättchen oder [magnetische Mehrsystemblöcke](#)?) Wurde das schrittweise Rechnen am Zahlenstrahl veranschaulicht? Dann lässt du ruhig frontal ein paar dieser Aufgaben rechnen, wenn möglich mit einer sinnvollen Veranschaulichung. Nimm einige Kinder dran, denen es leicht fällt und dann bewusst die Kinder, die die Strategie noch nicht verstanden hatten. (Du kannst dann erkennen, ob sie diese Art Aufgaben verstanden haben.) - Maximal 5 Minuten!

Wiederhole dann das schrittweise Rechnen, wie die Lehrerin es empfohlen hat. Die dürfte nämlich absolut unbegeistert sein, wenn du etwas ganz anderes machen solltest. Es nützt den Kindern auch absolut nichts, wenn sie in der 1. Stunde Strategie A lernen, in der 2. bei dir Strategie B und in der 3. bei der Mathelehrerin Strategie A weiterführen. Du verwirrst sie. Es ist nicht deine Klasse und du trägst für die Methodik keine Verantwortung.

Baue dann noch eine Arbeitsphase ein, damit jeder selbst testen kann, wie gut es schon funktioniert. Du kannst dir überlegen, ob du Kinder als Helfende einsetzt. Wichtig wäre, dass die dann wirklich erklären und nicht vorsagen. Ich würde auch die Kinder, die bisher noch Schwierigkeiten hatten, die Aufgaben noch einmal probieren lassen. Eventuell mit einer (anderen?) Veranschaulichung. Manchmal benötigen sie wirklich nur mehrere Erklärungen. Wenn sie weiter Probleme haben, könntest du der Lehrerin anbieten, sie mal als Kleingruppe rauszunehmen und etwas genauer zu schauen, woran es liegt. Ich würde ihnen nicht gleich in der 2. Stunde zu diesem Thema völlig andere Aufgaben geben.

Ganz ehrlich? Wenn zu mir eine Studentin im 2. Semester käme und mir sagen würde, dass sie die Strategie nicht gut findet, aber selber noch nicht weiß, wie sie es besser machen könnte (und nun erstmal in einem Forum herumfragt, ob ihr jemand hilft), würde ich leicht gereizt

reagieren. Ich unterrichte seit einigen Jahren Mathematik und habe diverse Fortbildungen für den Bereich "Rechenschwäche" absolviert. Neben einzelnen Strategien hat das Fach einen langfristigen Gesamtzusammenhang und zu diesem gehört, dass die genannte Strategie eine wichtige für die ersten Schuljahre ist und auch in größeren Zahlenräumen funktioniert.

Wenn die Studentin mir eine bessere, leichter verständliche und genauso universell funktionierende Variante nennen oder zeigen könnte (oder mir entsprechende Literaturtipps gäbe, würde ich sie aber anschauen und ausprobieren.)