

Schriftliche Subtraktion

Beitrag von „Conni“ vom 10. Februar 2022 20:09

Ich brauche mal eure Meinungen:

Ich habe jetzt zum 4. Mal eine 3. Klasse.

Die schriftliche Subtraktion darf sowohl im Abzieh- als auch im Ergänzungsverfahren gelehrt werden in meinem Bundesland. Die aufnehmende Kollegin (in Kl. 5, ist bei uns noch an der GS) bevorzugt das Abziehen, sonst hätte ich dieses Jahr schon wieder zum Ergänzungsverfahren gegriffen.

Beim ersten Mal habe ich das Ergänzungsverfahren unterrichtet, das fiel den leistungsschwächeren Schülys schwer, die anderen kamen klar.

Bei den letzten 3 Klassen das Abziehverfahren. Ich lasse die Kinder selbst legen, nachdem ich mit Legematerial vorgeführt habe und wir mit Legematerial gemeinsam gearbeitet haben - die ersten haben es ungefähr nach einer Woche drauf, die guten Mathematiker und das Mittelfeld bleibt auch nach 2 bis 3 Wochen unsicher und die leistungsschwächeren Schülys haben es auch nach 3,5 Wochen noch nicht durchschaut und streichen wahllos Ziffern durch. Wir haben Flex und Flo und Flo erklärt das eigentlich super, man könnte dort immer nachgucken. Die Kinder tun es nicht und verstehen es nicht, sie verwenden auch das Legematerial nur, wenn ich daneben stehe und ich kann ja nicht an 8 Tischen gleichzeitig stehen.

Außerdem stört es mich, dass es so unübersichtlich wird, wenn der Minuend ein glatter Hunderter ist.

Mittlerweile bin ich so weit, dass ich überlege, zum Ergänzungsverfahren zurückzukehren. Ich weiß wirklich nicht mehr weiter.

Es widerstrebt mir, 5 oder 6 Wochen für die schriftliche Subtraktion zu opfern, wenn ich weiß, dass 1/3 das 1x1 nicht kann, die Hälfte die Division bis 100 nicht, die Uhr nicht behandelt wurde etc.

Wie funktioniert das bei euch?

Habt ihr irgendwelche Tricks?

Habt ihr schon mal beides unterrichtet? Ich überlege tatsächlich, das jetzt abzubrechen, 2 Wochen was anderes zu machen und dann das Ergänzungsverfahren nochmal einzuführen.

Beitrag von „kodi“ vom 10. Februar 2022 21:21

Also ich sehe ja nur das Resultat dann in Klasse 5.

Da ist es meiner Beobachtung so, dass das Ergänzungsverfahren für die Schüler einfacher ist als das klassische Abziehverfahren.

Meine Zuliefergrundschulen unterrichten meistens beides.

Ganz besonders schlimm ist allerdings das Abziehverfahren mit Entbündelung, weil das nicht mehr funktioniert, wenn man mehr als eine Zahl subtrahiert. Zumindest kriegen es die Kinder dann nicht mehr sauber aufgeschrieben und machen viel Fehler... Das ist insofern eine Katastrophe weil man diese Schüler dann umlernen muss.

Bezüglich des 1x1:

Ich sag das bewusst so krass: Wer das 1x1 nicht auswendig kann, scheitert in Mathe in der S1.

Die Probleme die daraus resultieren sind so groß, dass diese Kinder keine Kapazität mehr frei haben, um die weiterführenden Rechenkonzepte erfolgreich zu lernen.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 10. Februar 2022 21:29

Zitat von kodi

Ich sag das bewusst so krass: Wer das 1x1 nicht auswendig kann, scheitert in Mathe in der S1.

Volle Zustimmung. (Er scheitert übrigens auch schon früher, beim halbschriftlichen und schriftlichen Multiplizieren / Dividieren.)

Beitrag von „Conni“ vom 10. Februar 2022 21:34

Zitat von kleiner gruener frosch

Volle Zustimmung. (Er scheitert übrigens auch schon früher, beim halbschriftlichen und schriftlichen Multiplizieren / Dividieren.)

Eben. Damit fangen wir an. Die Eltern erwarten, dass das in der 3. Klasse alles ausführlich wiederholt wird, weil ja Corona war. Eine Klasse hat keine Division gelernt. Eine keine Uhr. Die Kinder sind unkonzentriert und haben ein schlechteres Gedächtnis als ich. Die werden ihre Lücken behalten.

Beitrag von „ninale“ vom 10. Februar 2022 21:49

Ich finde es im Grunde gut, beide Verfahren anzubieten, und dann wählen zu lassen, was man besser findet. Ich denke, das Problem ist das Nichteinsehen, das Nichtwollen, das Nichtmöchten der Handlungsorientierung. Dafür weiß ich keine Lösung.

In Klasse 5 ist die Subtraktion bei meinen Schülern eine der Dauerbaustellen. Ein Teil hat es drauf, ein Teil braucht eine Erinnerung und ein Teil, tja... Und da die Kinder von verschiedenen Grundschulen kommen, lernen sie kein einheitliches Verfahren. Die Standardfrage lautet dann, „Hast du das mit der kleinen 1 unten oder mit der 10 und dem Durchstreichen oben gelernt?“. Das ist bei dem letzten Teil eine Frage, die sie nicht beantworten können. Sie erinnern sich an nichts und verkünden manchmal auch im Brustton der Überzeugung, dass sie das noch nie gehabt hätten. (Liegt in der letzten Zeit natürlich an Corona.....)

Ich überlege immer rum, ob die Rechnerei tatsächlich so wichtig ist, dass man es wieder und wieder einführt und erklärt, oder ob es nicht früher der Taschenrechner bzw. eine App bringen würde, damit Strukturen und Algorithmen in den Fokus genommen werden könnten.

Beitrag von „Plattenspieler“ vom 10. Februar 2022 22:09

Zitat von kodi

Wer das 1×1 nicht auswendig kann, scheitert in Mathe in der S1.

Können die SuS dann nicht eine Einmaleinstafel/-tabelle verwenden?

Zitat von Connii

Eine Klasse hat keine Division gelernt. Eine keine Uhr.

Wie kann das sein? Zumindest im letzten Schuljahr müsste es doch überall Fernunterricht gegeben haben, wenn kein Präsenzunterricht möglich war.

Beitrag von „Conni“ vom 10. Februar 2022 23:04

Zitat von ninale

Ich überlege immer rum, ob die Rechnerei tatsächlich so wichtig ist, dass man es wieder und wieder einführt und erklärt, oder ob es nicht früher der Taschenrechner bzw. eine App bringen würde, damit Strukturen und Algorithmen in den Fokus genommen werden könnten.

Ich befürchte, dass ich sie vollends verwirre, wenn ich jetzt das Ergänzungsverfahren noch anbiete.

Ja, Handlungsorientierung nicht nutzen ist problematisch. Löcher in die Luft gucken, sich geistig wegbeamen. Außerdem habe ich den Eindruck, dass viele alles vorgesetzt haben wollen und nicht selbst denken.

Alles vergessen kennen wir aber auch. Das passiert auch mal am Wochenende oder über die Weihnachtsferien oder auf dem Weg in den Computerraum.

Ich finde es bei aller Freiheit irgendwie unangenehm, dass es kein einheitliches Verfahren gibt.

Und ja: Die Rechnerei nimmt an bestimmten Stellen zu viel Raum ein. Aber vielleicht gibt es Gründe, alle schriftlichen Verfahren noch zu lernen und ich erkenne sie nicht? Keine Ahnung?

Beitrag von „Conni“ vom 10. Februar 2022 23:06

Zitat von Plattenspieler

Wie kann das sein? Zumindest im letzten Schuljahr müsste es doch überall Fernunterricht gegeben haben, wenn kein Präsenzunterricht möglich war.

In der Klasse mit der Division hatte eine Referendarin Mathematik. Diese hat sehr handlungsorientiert, projektorientiert und ausführlich gearbeitet und dafür einige Themen nicht geschafft. Das war nach ihrem Weggang nicht mehr aufzufangen. Ich habe einem Teil der Kinder schon Blätter zur Division mit nach Hause gegeben, damit sie anknüpfen können.

Uhr: Der Mathe-Lehrplan in der Grundschule ist rappelvoll. Du könntest locker 7 Stunden pro Woche füllen, hast aber nur 5. Also konzentrierst du dich und schaffst nicht immer alles. Das geht einem sogar ohne Corona so. Die 1./2. hatten ja eigentlich wenig Distanzunterricht.

Beitrag von „Palim“ vom 10. Februar 2022 23:41

Zitat von Conn

Der Mathe-Lehrplan in der Grundschule ist rappelvoll. Du könntest locker 7 Stunden pro Woche füllen, hast aber nur 5. Also konzentrierst du dich und schaffst nicht immer alles. Das geht einem sogar ohne Corona so.

Zitat von Conn

Wie funktioniert das bei euch?

Genauso wenig.

Ich habe eine 4. Klasse übernommen und stelle Ähnliches fest.

Für das Geteilt war am Enden von Klasse 2 nach Schulschließung und Wechselunterricht kaum Zeit, die Einführung des 1x1 musste in Distanz erfolgen. Es ist ohne dem schon doof, dass in 2 eigentlich die Erarbeitung und nur die Kernaufgaben erwartet werden, in 3 dann plötzlich das 1x1 sitzen soll, das nervt mich sonst auch schon.

Die halbschriftlichen Verfahren sitzen nicht, Geteilt scheint unbekannt zu sein, das 1x1 sitzt nicht, wie soll man da die halbschriftlichen und schriftlichen Rechenverfahren begreifen? Die Rechentabellen überfordern einige, andere ruhen sich darauf aus und letztlich kostet es unendlich viel Zeit und auch Aufmerksamkeit und macht es für sehr schwache SchülerInnen noch komplizierter, weil man auch noch die Tabelle einsetzen soll und in die Abläufe integrieren soll.

Also gibt es jetzt Blitzrechentraining, Hinweise an die Kinder, entsprechende HA (hat nicht gereicht), jetzt einen Elternbrief... mit deutlich formulierten Erwartungen.

Beim Subtrahieren sind wir nach dem Umstieg aufs Abziehverfahren und einem gemischten System mit beiderlei Angebot und eher wieder Ergänzungsverfahren letztlich wieder da gelandet, wo wir vor 15 Jahren waren. Neue Lehrkräfte und SL, die sich gegen Absprachen gestellt haben, Probleme und Umlernen an manchen Sekl-Schulen.

Ich mag es anschaulich, aber ich habe den Eindruck, dass manche Kinder es gar nicht begreifen, was die Zahlen denn mit dem Material zu tun haben, sondern eher den Ablauf an sich trainieren müssen. Und auch an solchen Stellen fehlt immer die Zeit, eine 6. und 7. Stunde Mathe wären dafür notwendig.

Beitrag von „Conni“ vom 11. Februar 2022 06:56

Zitat von Plattenspieler

Können die SuS dann nicht eine Einmaleinstafel/-tabelle verwenden?

Bei uns dürfen bei Tests und Klassenarbeiten von Kindern mit einer Rechenschwäche 1x1-Tabellen genutzt werden.

Beitrag von „Caro07“ vom 11. Februar 2022 07:42

Zitat von Palim

ch mag es anschaulich, aber ich habe den Eindruck, dass manche Kinder es gar nicht begreifen, was die Zahlen denn mit dem Material zu tun haben, sondern eher den Ablauf an sich trainieren müssen.

Das ist auch meine Erfahrung. Deswegen beschränke ich mich nur bei der Einführung auf das Material, arbeite dann mit ABs, wo man das Umtauschen durch Wegstreichen und Einzeichnen darstellt. "Umtauschen" finde ich persönlich vom Begriff her für die Kinder leichter verständlich wie dieses komische "Entbündeln".

Prinzipiell trainiere ich schrittweise vom Einfachen zum Komplizierten das Abziehverfahren ein. In Bayern gehen wir seit dem LehrplanPLUS einen Sonderweg in der Schreibweise. Das, was abgezogen wird, wird als Schritt an der entsprechenden Stelle zwischen den Zahlen mit einem

Strich markiert. Dadurch fällt dieses unübersichtliche Durchstreichen weg. Außerdem kommen die Erwachsenen, die im Ergänzungsverfahren rechnen, mit dieser Schreibweise eher klar. Durch das Abziehverfahren und die übersichtlichere uns eigene Schreibweise können dadurch Lückenaufgaben und mehrteilige Subtraktionen besser verstanden werden als mit dem Ergänzungsverfahren, so zumindest meine Erfahrung.

Letztendlich sind diese schriftlichen Verfahren reines Stellenwertrechnen und es wird nicht viel Rechenleistung erwartet (i.d.R. im ZB bis 20). Es geht eher darum, die Technik einzutrainieren. Schriftliche Verfahren sollen eigentlich das Kopfrechnen erleichtern.

Als man das Abziehverfahren noch nicht entwickelt hatte, fand ich es sehr mühsam, den Kindern den Sinn des Ergänzungsverfahrens beizubringen. Das hat ewig gedauert, bis es einmal saß. Das Abziehverfahren erleichtert das Verständnis und geht schneller - allerdings muss man Schritt für Schritt den Schwierigkeitsgrad steigern und das nicht zu schnell - unser Schulbuch kann ich da auch nicht 1 zu 1 nutzen. Im Worksheetcrafter kann man gut die Schwierigkeit mit dem Generator einstellen.

Multiplikation/Division: Die halbschriftliche Division war schon immer ein Knackpunkt - seit ich Mathe unterrichte. Wir in der Schule sind dazu übergegangen, diese ganz wegzulassen oder nur einfache Rechnungen zu machen, die man fürs Kopfrechnen braucht (halbieren). Ansonsten macht man ja ein paar Monate später so oder so das schriftliche Dividieren. Und klar: Ohne die vorherige Automatisierung des 1x1 geht bei diesen Rechenverfahren nichts.

Beitrag von „karuna“ vom 11. Februar 2022 08:05

Zitat von Caro07

...Das, was abgezogen wird, wird als Schritt an der entsprechenden Stelle zwischen den Zahlen mit einem Strich markiert. Dadurch fällt dieses unübersichtliche Durchstreichen weg.

Hast du zufällig ein Foto davon?

Beitrag von „Conni“ vom 11. Februar 2022 09:39

Zitat von karuna

Hast du zufällig ein Foto davon?

Beitrag von „Conni“ vom 11. Februar 2022 09:42

Zitat von Caro07

"Umtauschen" finde ich persönlich vom Begriff her für die Kinder leichter verständlich wie dieses komische "Entbündeln".

Prinzipiell trainiere ich schrittweise vom Einfachen zum Komplizierten das Abziehverfahren ein.

Genau so habe ich es gemacht. Wie lange dauert es, bis sie das dann verstanden haben? 6 Wochen, 8, 10?

Beitrag von „karuna“ vom 11. Februar 2022 10:48

Zum Halbschriftlichen sagte mir eine Kollegin mal, das sei Schwachsinn aus dem Westen 😊
Keine Ahnung, hat man das in der DDR nicht gehabt?

Zitat von Conni

Genau so habe ich es gemacht. Wie lange dauert es, bis sie das dann verstanden haben? 6 Wochen, 8, 10?

Verstehen es manche einfach nicht und kommen mit Auswendiglernen der immer gleichen verbalisierten Schrittfolge ans Ziel?

Zitat von Conni

Ich überlege tatsächlich, das jetzt abzubrechen, 2 Wochen was anderes zu machen und dann das Ergänzungsverfahren nochmal einzuführen.

Mach das doch. Du hast so viel Erfahrung, Conni, dein Gefühl Wissen ist richtig und wenn die aufnehmende Kollegin es anders macht, dann ist das so.

Du hast sooo schwache SuS. Man gewöhnt sich ja an das Niveau seiner Kids und hält dann normale Kinder für hochbegabt, das darf man nicht vergessen.

Zitat von Conni

Eben. Damit fangen wir an. Die Eltern erwarten, dass das in der 3. Klasse alles ausführlich wiederholt wird, weil ja Corona war.

Ja, zaubern kannst du aber auch nicht. Du teilst das Schuljahr ein und entscheidest, was wichtig ist, das teilst du den Eltern mit, tschö mit ö.

Beitrag von „MarPhy“ vom 11. Februar 2022 10:55

Ich hab mir als Mathelehrer für 5-12 jetzt mal beide Verfahren angesehen. Ich wusste nicht, dass es überhaupt mehrere gibt. Entbündeln habe ich selbst nicht verstanden. Wir haben damals in der GS wohl erweitert (so nach dem Motto 3 - 7 geht nicht, also nehmen wir ne 1 davor, 13-7 ist 6, dabei 1 gemerkt...).

Meiner Meinung nach handelt es sich bei den schriftlichen Rechenverfahren um Automatismen, warum sie funktionieren, muss doch gerade für Grundschüler keine Rolle spielen.

Beitrag von „Cat1970“ vom 11. Februar 2022 10:56

Ich hab zurzeit vornehmlich ältere leistungsschwächere Schüler ab Klasse 7, die bei schriftlichen Rechenverfahren und dem 1 mal 1 unsicher sind. Ich muss angesichts der geringen Stundenzahl Prioritäten setzen. Uhr lesen üben? Lasse ich weg, sie gucken eh auf ihr Handy. In Klasse 7, 8 oder 9 kann ich leider nicht mehr alles wiederholen, die Zeit fehlt.

Ich hab bei meinen Schülern gemerkt, dass sie das Ergänzungsverfahren besser verstehen, wobei: Ich nehme das Ergänzungsverfahren und schreibe alles entsprechend auf, aber ergänze nicht, sondern wir subtrahieren z.B. bei $62 - 13 = ?$ $2 - 3$ geht nicht, ich leihe mir eins bei den Zehnern, notiere die kleine 1 links unten, $12 - 3$ geht und ist $= 9$, $6 - 1 - 1 = 4$

Das Ergänzen verwirrt die leistungsschwachen Kinder, „Es sind doch Minusaufgaben?“ 😊 Sie kommen durcheinander. Wenn wir dann nur subtrahieren, verstehen sie es besser. Ich verwende Anschauungsmaterial bei der schriftlichen Subtraktion nur noch bei den Aufgaben bis 100 und immer nur zu Stundenbeginn während der Einführung. Die älteren Schüler wollen das Material nicht alleine benutzen, im Regelunterricht machen sie es nie (zu peinlich, zu umständlich) und ich konzentriere mich bei ihnen auf die Rechentechnik. Mir ist bei dieser Gruppe meiner Förderschüler wichtig, dass sie verstehen: ich subtrahiere, es wird weniger, sie beherrschen die Aufgaben im Zahlenraum bis 20 hoffentlich im Kopf und können Aufgaben mit Übertrag letztendlich lösen.

Auf halbschriftliches Rechnen verzichte ich bei den ganz schwachen Kindern komplett. Das Zerlegen in die verschiedenen Stellenwerte verstehen sie leider nicht wirklich. Sie lösen alle Aufgaben wie 47 plus 26 schriftlich. Im Kopf schaffen sie oft nur Aufgaben bis 20, z. T. Aufgaben mit glatten Zehnern/Hunderten etc. Die Kinder verwirrt schon 23 plus 4 als Kopfrechenaufgabe. Wenn sie es schriftlich rechnen, haben sie ihren Erfolg und können endlich mit größeren Zahlen rechnen. Hier spreche ich von den allerschwächsten Schülern, die mit 14 oder 15 Jahren sonst immer im niedrigen Zahlenraum verbleiben würden. Tipps wie: Erst die Zehner, dann die Einer - das verstehen sie nicht. Was ist ein Zehner? Was ist ein Einer? Dass 10 einzelne Würfel genauso viel wie eine 10er-Stange sind, entdecken sie immer wieder neu. Und in 10er-Schritten zählen, fällt ihnen sehr lange sehr schwer oder es klappt nie. 67 mit Montessori-Material legenda kommen manche nach Monaten nicht auf die Idee, 10er-Stangen zu benutzen oder nach den Ferien wieder nicht mehr. An der 100er-Tafel zählen sie 47 plus 26 einzeln ab oder sie verwechseln die Zählrichtung, 23 plus 4 ist dann 63. Ich lasse bei diesen allerschwächsten Rechnern das Kopfrechnen mit Anschauungsmaterial oder 100er-Tafel sein. Sie rechnen mit den schriftlichen Verfahren. Die Anschauung nutze ich für diese Schüler hauptsächlich zum Vergegenwärtigen der Mengen, damit sie vor Augen haben, 100 sind soviel, 1000 ist soviel etc. Ich lasse zu Beginn jeder Stunde z.B. eine Anzahl schätzen. Am Ende kommt die Auflösung.

Das Einmaleins ist auch so eine Sache, viele können nie alle Reihen. Doch wir üben, so gut es geht. 😊 Als Anschauung hat sich bei meinen Großen bewährt: Sie zeichnen bei 3 mal 2 z.B. drei Striche waagerecht, dann zwei senkrechte Striche dadurch und zählen die Punkte, die durch die Überschneidungen der Striche entstehen. Ziel ist, dass sie sich vom einzelnen Abzählen der Punkte lösen und nachher z.B. bei der Zweierreihe in Zweierschritten zählen, bei der 5er-Reihe in Fünferschritten usw. Dass die allerschwächsten Schüler bei den 1 mal 1 - Reihen manches nur auswendig lernen, egal. Wenn es ihnen durch Fleiß gelingt, freut mich das auch.

Schriftlich Multiplizieren übe ich mit ihnen, doch keine herausfordernden Aufgaben. Beim Teilen scheitern viele und die schriftliche Division lasse ich weg. Das ist zu zeitraubend. Meine Förderschüler nehmen dafür den Taschenrechner. Den Umgang mit dem Taschenrechner zu üben, kostet anfangs ebenfalls Zeit...

Für Geteilaufgaben benutze ich gerne Punktbilder, die sie schon vom Teilen kennen, so dass die Kinder die Ergebnisse ablesen/abzählen können. So haben sie zunächst ein Erfolgserlebnis. Für alle auf die ich treffe, ist das Teilen ein rotes Tuch. „Geteilt kann ich nicht!“ Die Sorge soll erstmal weg.

Ich lasse sie später die Punktbilder zu Geteilaufgaben selber aufzeichnen. Also z.B. bei $35 : 7$ wissen die Schüler, dass sie im Endeffekt 35 Punkte „malen“ müssen. Sie machen erst ihre 7 Striche senkrecht und denken so daran, es ist die 7er-Reihe. Dann zeichnen sie einen Strich waagerecht dadurch und zählen 7 Punkte ab bzw. wissen hoffentlich, es sind 7, nun zeichnen sie den nächsten Strich dadurch usw. bis sie ihre 35 haben. Dann müssen sie nur die Anzahl der waagerechten Striche zählen und haben ihr Ergebnis. Natürlich ist das erstmal mühselig, aber ich gucke, dass ich einem Kind, dass die 8er-Reihe nicht kann, nicht gerade Geteilaufgaben zur 8er-Reihe anbiete und es sich bei $48 : 8$ verzählt, weil es alle Punkte einzeln zählt.

Mit fitten Rechnern und jüngeren Schülern kann man natürlich anders arbeiten, doch bei den ganz schwachen Rechnern werden manche Inhalte tatsächlich nie verstanden. Da müsste ich schon einzeln oder in Minigruppen mehrmals in der Woche mit ihnen arbeiten können.

Beitrag von „DFU“ vom 11. Februar 2022 10:56

Zitat von ninale

Ich überlege immer rum, ob die Rechnerei tatsächlich so wichtig ist, dass man es wieder und wieder einführt und erklärt, oder ob es nicht früher der Taschenrechner bzw. eine App bringen würde, damit Strukturen und Algorithmen in den Fokus genommen werden könnten.

Aber lernt man nicht beim schriftlichen Rechnen nach einem Algorithmus zu arbeiten?

Wenn man das für Zahlen mit wenigen Stellen kann, dann kann man das doch auch für Milliardenbeträge erweitern. Und wenn man schriftlich zwei Zahlen von einer abziehen kann, dann kann man nach dem gleichen Verfahren auch 10 Zahlen von einer abziehen.

Ergänzung: Da rede ich jetzt natürlich nicht von den Schülern von Cat1970

LG DFU

Beitrag von „karuna“ vom 11. Februar 2022 11:48

Zitat von MarPhy

Meiner meinung nach handelt es sich bei den schriftlichen Rechenverfahren um Automatismen, warum sie funktionieren, muss doch gerade für Grundschüler keine Rolle spielen.

Doch natürlich, damit kann man sich lange beschäftigen und das Verständnis des Stellenwertsystems vertiefen. Aber bei manchen SuS kostet das zu viel Zeit oder führt nicht zum Ziel. Und manchmal hat man mehr von diesen Kindern...

Sowas zum Beispiel ist toll fürs Verständnis:

http://sage-shop.com/epages/MUEDe_V.../Products/20403

Beitrag von „Plattenspieler“ vom 11. Februar 2022 14:19

Zitat von Conni

Der Mathe-Lehrplan in der Grundschule ist rappelvoll.

Ich weiß. Der gilt für mich auch. (Wenn auch der eines anderen Bundeslandes, aber orientiert sich ja alles an den KMK-Standards.)

Zitat von Conni

Du könntest locker 7 Stunden pro Woche füllen, hast aber nur 5.

Wir haben in allen Klassenstufen (in der Primarstufe) mehr als 5 Stunden für Mathematik.

Der Plan ist trotzdem voll. Aber Division und Uhr sind für mich schon eher zentrale Themen, die ich niemals ganz weglassen würde.

Beitrag von „Plattenspieler“ vom 11. Februar 2022 14:21

Zur Diskussion um die Relevanz von Kopfrechnen, halbschriftlichem Rechnen, schriftlichem Rechnen und Taschenrechner sei auf einen schon etwas älteren, aber sehr interessanten Artikel von Krauthausen verwiesen, der online verfügbar ist unter:

[JMD 14 \(1993\), H. 3/4 \(uni-paderborn.de\)](https://www.uni-paderborn.de/13050/jmd-14-1993-h-3-4)

Beitrag von „Cat1970“ vom 11. Februar 2022 14:54

Zitat von Plattenspieler

Wir haben in allen Klassenstufen mehr als 5 Stunden für Mathematik.

In der SEK 1 haben die Schüler bei uns aktuell 4 Stunden Mathe pro Woche. Die Förderschüler haben davon eine einzige Förderstunde bei mir in Mathe, denn leider habe ich nur 3 Stunden pro Jahrgang (nicht pro Klasse!) in der Woche zur Verfügung, in der ich die Förderschüler eines Jahrgangs in allen Fächern unterstützen soll.  Meist sitzen sie in Mathe im Regelunterricht und müssen mehr oder weniger alleine mit ihrem Material klarkommen. Ja, der Mathelehrer guckt, woran sie arbeiten und hilft zwischendurch, aber er muss gleichzeitig den anderen z.B. in Klasse 9 erklären, wie sie mit dem Satz des Pythagoras Seitenlängen im Dreieck berechnen.

4 Stunden Mathe sind meist verteilt auf 2 Doppelstunden, so dass in jeder Woche nur an 2 Tagen Mathe geübt wird. Das ist zu wenig und ungünstig verteilt - für alle Schüler.

Beitrag von „Conni“ vom 11. Februar 2022 15:52

Zitat von karuna

Zum Halbschriftlichen sagte mir eine Kollegin mal, das sei Schwachsinn aus dem Westen 😊 Keine Ahnung, hat man das in der DDR nicht gehabt?

Verstehen es manche einfach nicht und kommen mit Auswendiglernen der immer gleichen verbalisierten Schrittfolge ans Ziel?

Ich kann mich an nichts Halbschriftliches aus der DDR erinnern. Ich kann mich aber auch bei der schriftlichen Division nur erinnern, dass ich sie gelernt habe und muss sie mir jedes Mal neu erarbeiten.

Meine Schüler:innen sind nicht soooo schwach, das war die alte Schule. Momentan habe ich 4, die superschwach in Mathe sind, da müsste ich aber im Zahlenraum bis 20 bzw. beim logischen Denken ansetzen. Ich habe sogar einige schlaue und mehrere (recht) gute und bemühte, aber eben diese zweite Gruppe ist nach 3 Wochen noch unsicher, das irritiert mich.

Worin die Schüler:innen aber schwach sind: Im Zuhören und im "das machen, was Frau Connisagt". Die machen halt was anderes. Ihr glaubt gar nicht, wie viele verschiedene Hausaufgabenhefteinträge es gibt, wenn ich einen Satz an die Tafel schreibe.

Eine schöne, kurze Sprechweise habe ich nicht gefunden. Es gibt "3 - 7 geht nicht, eins rüber". Das widerspricht aber nun wieder dem Sinn. "3 - 7 geht nicht, ich tausche einen Zehner gegen 10 Einer." Durchstreichen, drüberschreiben.

Das ganze anfangs mit Legematerial. Wir habe 2 bis 3 Aufgaben in einer Stunde geschafft. Gründe? Nicht zuhören, rumhampeln, alles runterwerfen, sich unterhalten, dazwischenrufen, einfach das Legematerial erst benutzen, wenn Frau Connis meckert oder vorturnt, wie man einen 10er in die Hand nimmt, nachfragen, ob die Zahlen von der Tafel abgeschrieben werden sollen, jammern, dass man keinen roten Buntstift hat. Einfach nur Unterbrechungen, oft, weil einfach nicht gemacht wird, was ich sage. Nachsprechen erzeugt große Unlust. Ich böse Lehrerin habe sogar versucht, ihnen beizubringen, dass man das Ergebnis doppelt unterstreicht. Nachdem das jedes Mal 5 Minuten Stöhnen, Diskussionen, Linealsuchen und - borgen zur Folge hat, habe ich aufgegeben. Mir egal, dann nicht.

Fehlergruppen:

Gruppe 1: schematische Anwendung ohne eigenes Denken: "4-2" geht nicht. Und da dann 14 - 2 auch irgendwie doof ist, wird einfach eine Ziffer als Differenz hingeschrieben, die gerade gefällt.

Gruppe 2: 3 - 7 --> Über der 3 steht statt 13 einfach 10.

Gruppe 3: Wieder andere nehmen 10 Einer und streichen den Zehner nicht durch.

Gruppe 4: Subtrahend und Minuend werden vertauscht: $7 - 3 = 4$. Ich habe die Rechenrichtung einzeichnen lassen. Es wird trotzdem von unten nach oben subtrahiert, wenn die Ziffer des Subtrahenden größer als die des Minuenden ist.

Gruppe 5: Subtraktion bis 20 sitzt nicht. Das sind v.a. die ganz leistungsschwachen, die auch beim Ergänzungsverfahren alt aussehen würden.

Gruppe 6: Ich setze mich hin und starre Löcher in die Luft, repariere den Füller, rechne auf einer anderen Seite weiter, die mir gerade genehm ist, esse, quetsche die Patrone aus, unterhalte

mich mit meinem Nachbarn, kitzle den Nachbarn ab. Daher schaffe ich es, in der Übungsphase eine halbe Aufgabe zu rechnen.

Beitrag von „Conni“ vom 11. Februar 2022 15:57

Zitat von Cat1970

Ich hab bei meinen Schülern gemerkt, dass sie das Ergänzungsverfahren besser verstehen, wobei: Ich nehme das Ergänzungsverfahren und schreibe alles entsprechend auf, aber ergänze nicht, sondern wir subtrahieren z.B. bei $62 - 13 = ?$ 2 -3 geht nicht, ich leihe mir eins bei den Zehnern, notiere die kleine 1 links unten, $12 - 3$ geht und ist $= 9$, $6 - 1 - 1 = 4$

Ich habe tatsächlich gestern schon darüber nachgedacht, ob ich das als neue "Kurzschreibweise" so einführe. Dann müsste ich nicht das Verfahren sofort komplett umstellen und sie verstehen es vielleicht.

Zitat von Cat1970

Auf halbschriftliches Rechnen verzichte ich bei den ganz schwachen Kindern komplett.

Das haben wir im Brennpunkt generell so gemacht und dieses Jahr habe ich es aus Zeitgründen bei der Addition angerissen und bei der Subtraktion weggelassen - obwohl nicht Brennpunkt. Aber noch weniger geht ja irgendwann nicht mehr - und ich habe eben die Schere zwischen "schwere Rechenstörung" (Subtraktion als Operation nicht verstanden, im ZR bis 20 unsicher) bis "Maximalstandard".

Beitrag von „Plattenspieler“ vom 11. Februar 2022 16:07

Zitat von Cat1970

Auf halbschriftliches Rechnen verzichte ich bei den ganz schwachen Kindern komplett. Das Zerlegen in die verschiedenen Stellenwerte verstehen sie leider nicht wirklich. [...]

Wäre es nicht sinniger, dann das halbschriftliche Rechnen und das Zahlverständnis zu üben und dafür auf die schriftlichen Rechenverfahren komplett zu verzichten?

Denn letztere brauchen sie im Alltag tatsächlich nicht in Zeiten von Smartphone etc. Und was bringt es dann, einen Algorithmus einzuüben, den sie nicht durchschauen, sondern rein mechanisch abarbeiten?

Eine gewisse Zahlvorstellung und Überschlagsrechnungen im Kopf dagegen sind tatsächlich alltags- und lebensrelevant.

Beitrag von „karuna“ vom 11. Februar 2022 16:10

Zitat von Plattenspieler

Wäre es nicht sinniger, dann das halbschriftliche Rechnen und das Zahlverständnis zu üben und dafür auf die schriftlichen Rechenverfahren komplett zu verzichten?

Denn letztere brauchen sie im Alltag tatsächlich nicht in Zeiten von Smartphone etc. Und was bringt es dann, einen Algorithmus einzuüben, den sie nicht durchschauen, sondern rein mechanisch abarbeiten?

Eine gewisse Zahlvorstellung und Überschlagsrechnungen im Kopf dagegen sind tatsächlich alltags- und lebensrelevant.

Klingt logisch, wenn es im Lehrplan steht, macht man es natürlich trotzdem.

Beitrag von „Plattenspieler“ vom 11. Februar 2022 16:13

Zitat von Cat1970

bei den ganz schwachen Rechnern werden manche Inhalte tatsächlich nie verstanden. Da müsste ich schon einzeln oder in Minigruppen mehrmals in der Woche mit ihnen arbeiten können.

Ich weiß, das ist nicht deine Entscheidung, aber trotzdem und bei allen positiven Aspekten, die Inklusion auch hat: Wäre für solche SuS dann nicht eine Förderschule die bessere Wahl, wenn

die Bedingungen an der Regelschule eine durchgängig sinnvolle Förderung nicht erlauben?

(Ich gehe einmal davon aus, du sprichst von SuS mit dem FSP Lernen, und nicht von SuS mit einer ausgeprägten Matheschwäche, aber sonst durchschnittlichen Fähigkeiten und Leistungen.)

Beitrag von „karuna“ vom 11. Februar 2022 16:14

Conni, im Grunde ist das doch der Jahrgang, der im Lockdown die ersten beiden Schuljahre verbracht hat, oder? Du musst also verhaltensmäßig Erstklässler auf den Stand von Klasse 3 bringen? (Vom Inhalt abgesehen, da fehlt ihnen natürlich auch einiges...)

Beitrag von „Plattenspieler“ vom 11. Februar 2022 16:15

Zitat von karuna

Klingt logisch, wenn es im Lehrplan steht, macht man es natürlich trotzdem.

Im Lehrplan stehen aber sicher auch die halbschriftlichen Rechenverfahren?

Bzw. falls der Lehrplan für den Förderschwerpunkt Lernen maßgeblich ist: Da ist es von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich, wie konkret die Inhalte und Kompetenzen benannt werden.

Beitrag von „Conni“ vom 11. Februar 2022 16:22

Zitat von karuna

Conni, im Grunde ist das doch der Jahrgang, der im Lockdown die ersten beiden Schuljahre verbracht hat, oder? Du musst also verhaltensmäßig Erstklässler auf den Stand von Klasse 3 bringen?

Bei uns nicht:

August 19 bis Mitte März 20 und August 20 bis Mitte Dezember 20 sowie 2 Wochen im Juni 21:
Normale Beschulung, normale Hofpausen, alles normal

Mitte März 20 bis Ende April 20, 3 Tage im Dezember 20 und Januar 21: Distanz

Ende April 20 bis Juni 20 und Anfang Januar 21 bis Juni 21: Wechselunterricht - ja, da gab es keine Hofpausen, da fehlt was.

Es sind Kinder, die mehrere Jahre in der Kita waren. Hier gibt es ein hervorragendes Kita Angebot und viele sind ab 1, 2 oder 3 Jahren dort, also mindestens 3 Jahre vor Schuleintritt. Sozialverhalten lernt man da durchaus - neben einem Elternhaus, was alle auch haben, lebt keiner alleine.

Außerdem gab es quasi ein Schuljahr und 2 Monate völlig normalen Unterricht mit normalen Arbeitsgemeinschaften, normalem Hortangebot etc. Es fehlen 10 Monate, darüber kann man reden. Aber das ist nicht das Hauptproblem. Das Hauptproblem ist, dass das problematische Drittel sich einen feuchten Kehricht drum schert, was jemand anderes sagt und was Regeln sind. Es ist eine regel- und konsequenzenresistente KiTa-Teilgruppe in einer Schulkasse.

Beitrag von „Lindbergh“ vom 11. Februar 2022 16:50

Ich bin gerade etwas schockiert, dass gerade ernsthaft vorgeschlagen wird, die Uhr oder Rechenverfahren einfach wegzulassen . Klar, wenn man wirklich mit der Zeit hinten und vorne nicht hinkommt, muss man irgendwo einsparen, aber dann doch nicht bei so essentiellen Themen, die entweder extrem lebensrelevant sind oder auf denen der gesamte spätere Mathematikunterricht aufbaut. Wenn, dann kann ich noch irgendwie verstehen, dass man bei Raum und Form oder Zufall und Daten etwas einspart, denn das sind Themen, die wirklich noch einmal mehr oder weniger in der Sek I dran kommen.

Beitrag von „Palim“ vom 11. Februar 2022 16:52

[Zitat von Plattenspieler](#)

Ich weiß, das ist nicht deine Entscheidung, aber trotzdem und bei allen positiven Aspekten, die Inklusion auch hat: Wäre für solche SuS dann nicht eine Förderschule die bessere Wahl, wenn die Bedingungen an der Regelschule eine durchgängig sinnvolle Förderung nicht erlauben?

(Ich gehe einmal davon aus, du sprichst von SuS mit dem FSP Lernen, und nicht von SuS mit einer ausgeprägten Matheschwäche, aber sonst durchschnittlichen Fähigkeiten und Leistungen.)

Es gibt ja aber solche und solche und durchaus Kinder, die sonst einigermaßen gut mitarbeiten können. Da sind die Grenzen fließend, aber die Gruppen (schwache SuS mit zielgleichem Niveau und starke SuS mit zieldifferentem Niveau) nähern sich auch an.

Manche Kinder mit Unterstützungsbedarf arbeiten strukturiert und akribisch und rackern sich durch die Aufgaben. Die haben dann gute Chancen, auch die Rechenverfahren abzuarbeiten und kommen damit ein gutes Stück weiter.

Andere ohne Unterstützungsbedarf lernen das Einmaleins nicht, mogeln sich durch und stehen dann bei der Division (und nicht nur da) auf dem Schlauch.

Einigen Kindern kommt zugute, wenn es flexible und fließende Übergänge gibt und sie in der Klasse auch mal mitmachen können, das geht gerade bei den schriftlichen Verfahren, wenn die Grundlagen sitzen, sodass die Kinder dann in Klasse 4 auch normale Aufgaben bewältigen können.

Anderen schadet es eher, sie bräuchten eine viel engere Begleitung, die ihnen hilft, Strukturen aufzubauen - für die Inhalte, die Arbeitsweise, das Leben.

Beitrag von „Palim“ vom 11. Februar 2022 16:53

Wenn ich Kinder im Unterricht habe, die wirklich die Grundlagen nur sehr schwer erlernen, überlege ich doch, was notwendig ist.

Muss man den Zehnerübergang bis 20 verstehen und üben oder spart man es sich (und die Zeit) und reicht es, den Übergang im ZR 100 strukturiert aufzugreifen? Oder braucht man gerade das nicht, weil die schriftlichen Rechenverfahren das ohnehin vernachlässigen lassen?

Braucht man die halbschriftlichen Verfahren, um das Zerlegen zu üben und anhand der längeren Schreibweise den Rechenweg anschaulich zu gestalten, oder sind die schriftlichen

Verfahren allein genug ... oder kann man letztere weglassen, weil entweder das halbschriftlichen Rechnen ausreicht oder der Taschenrechner gezockt wird?

Was gewinnt man, wenn man etwas weglässt, und was verliert man gleichzeitig, weil nicht allein die Sache selbst gelernt und geübt wird, sondern damit auch andere Fähigkeiten, die dann verloren gehen oder später fehlen?

Beitrag von „Caro07“ vom 11. Februar 2022 17:13

Abziehverfahren: Hier kannst du die Schreibweise sehen, die wir in Bayern verwenden.

Ich lasse die Schüler allerdings anders sprechen, dieses Entbündeln finde ich nervig, habe ich ja schon einmal geschrieben.

z.B. Ich tausche einen Zehner in 10 Einer um. Oder: Ich hole mir einen Zehner. Den tausche ich in 10 Einer. Das wird aber alles nur am Anfang gesprochen, dann geht es irgendwann automatisch. Wenn ich die SuS es nochmals vormachen lasse, dann sagen sie meistens, ich hole mir einen Zehner oder bei den Zehnern geht ein Zehner weg zu den Einern...

[Abziehverfahren Bayern](#)

Beitrag von „Caro07“ vom 11. Februar 2022 17:36

Zitat von Conn

Genau so habe ich es gemacht. Wie lange dauert es, bis sie das dann verstanden haben? 6 Wochen, 8, 10?

Wir haben 5 Stunden Mathe in der Woche und ich brauche ca. 2 - 2,5 Wochen dafür so im Mai /Juni in der 3. Klasse um die Grundlagen zu legen. Letztendlich mache ich die Buchseiten im Zahenzauber und noch ein paar ABs dazu. Allerdings wird das mehrschrittige Abziehen erst im 4. Schuljahr bei der anfänglichen Wiederholung thematisiert. Bei manchen Schülern muss natürlich immer wieder nachhaken, da dauert es länger, bis sie sicher sind. Aber die bleiben in der Minderheit.

Beitrag von „karuna“ vom 11. Februar 2022 18:22

Zitat von Lindbergh

Ich bin gerade etwas schockiert, dass gerade ernsthaft vorgeschlagen wird, die Uhr oder Rechenverfahren einfach wegzulassen 😱. Klar, wenn man wirklich mit der Zeit hinten und vorne nicht hinkommt, *muss* man irgendwo einsparen, aber dann doch nicht bei so essentiellen Themen, die entweder extrem lebensrelevant sind oder auf denen der gesamte spätere Mathematikunterricht aufbaut. Wenn, dann kann ich noch irgendwie verstehen, dass man bei Raum und Form oder Zufall und Daten etwas einspart, denn das sind Themen, die wirklich noch einmal mehr oder weniger in der Sek I dran kommen.

Seit wann baut der Mathematikunterricht mehr auf dem Uhrenlesen und schriftlichen Rechenverfahren als auf Geometrie und Stochastik und Daten(?!?) auf? 🤔

Au contraire mon frère. Die Geometrie wird eh zu oft wie ein Stiefkind behandelt 😕

Beitrag von „pepe“ vom 11. Februar 2022 19:24

Zitat von karuna

Die Geometrie wird eh zu oft wie ein Stiefkind behandelt 😕

Das ist wirklich so. Ich versuche schon ab Beginn der ersten Klasse gegenzusteuern. Eine Mathestunde pro Woche sollte möglich sein, wenn man fünf zur Verfügung hat.

Beitrag von „Cat1970“ vom 11. Februar 2022 20:09

Zitat von Plattenspieler

Ich weiß, das ist nicht deine Entscheidung, aber trotzdem und bei allen positiven Aspekten, die Inklusion auch hat: Wäre für solche SuS dann nicht eine Förderschule die bessere Wahl, wenn die Bedingungen an der Regelschule eine durchgängig sinnvolle Förderung nicht erlauben?

(Ich gehe einmal davon aus, du sprichst von SuS mit dem FSP Lernen, und nicht von SuS mit einer ausgeprägten Matheschwäche, aber sonst durchschnittlichen Fähigkeiten und Leistungen.)

Ja, ich meine Schüler mit FÖS Lernen. Palim hat schon das geantwortet, was ich auch geschrieben hätte. In vielen Fächern kommen sie ganz gut zurecht, da hier in vielen Fächern auf schwachem Hauptschulniveau agiert wird. Es ist sehr unterschiedlich, ich habe auch ein paar gute Rechner. Bei meinen 8ern und 10ern habe ich ein paar, die fast den normalen Stoff mitlernen können. Dafür hakt es in anderen Bereichen. Insgesamt wünsche ich mir, dass die Inklusion anders läuft, klar. Mit viel mehr Stunden für alle Schüler, wir sind total unterbesetzt. Leider. Trotzdem lernen manche hier ganz gut mit.

Ich fände es schön, wenn wir zumindest die Möglichkeit hätten, in Deutsch, Englisch und Mathe neben den G- und E- Kursen noch Förderkurse anzubieten, da könnte man auch andere leistungsschwache Schüler oder Schüler mit Dyskalkulie bzw. starker LRS (zeitweise) mit reinnehmen. So könnte man allen viel besser gerecht werden. Die Zeit des Englischunterrichts könnte man wiederum für manche gut für lebenspraktisches Lernen nutzen. Am besten permanent Doppelbesetzung und kleine Klassen. ☺ Aber das sind nur meine Wunschvorstellungen.

Beitrag von „ninal“ vom 11. Februar 2022 21:58

Zitat von DFU

Aber lernt man nicht beim schriftlichen Rechnen nach einem Algorithmus zu arbeiten?

Wenn man das für Zahlen mit wenigen Stellen kann, dann kann man das doch auch für Milliardenbeträge erweitern. Und wenn man schriftlich zwei Zahlen von einer abziehen kann, dann kann man nach dem gleichen Verfahren auch 10 Zahlen von einer abziehen.

Ergänzung: Da rede ich jetzt natürlich nicht von den Schülern von Cat1970

Theoretisch ja, praktisch haben nach etwa 2 Wochen ein gewisser Teil meiner SuS den Algorithmus nicht mehr drauf. Ich versuche das ein wenig durch Übungen zu Beginn der Stunden einzufangen, aber weil das eben auch das 1x1,...betrifft, ist das auch nicht besonders wirksam.

Beitrag von „Lindbergh“ vom 12. Februar 2022 00:47

[Cat1970](#) : Wünschst du dir da nicht einfach eine Förderschule Lernen an der Stelle *grübel* ?

Beitrag von „Anfaengerin“ vom 12. Februar 2022 07:56

Zitat von kodi

Also ich sehe ja nur das Resultat dann in Klasse 5.

Da ist es meiner Beobachtung so, dass das Ergänzungsverfahren für die Schüler einfacher ist als das klassische Abziehverfahren.

Meine Zuliefergrundschulen unterrichten meistens beides.

Ganz besonders schlimm ist allerdings das Abziehverfahren mit Entbündelung, weil das nicht mehr funktioniert, wenn man mehr als eine Zahl subtrahiert. Zumindest kriegen es die Kinder dann nicht mehr sauber aufgeschrieben und machen viel Fehler... Das ist insofern eine Katastrophe weil man diese Schüler dann umlernen muss.

Bezüglich des 1x1:

Ich sag das bewusst so krass: Wer das 1x1 nicht auswendig kann, scheitert in Mathe in der S1.

Die Probleme die daraus resultieren sind so groß, dass diese Kinder keine Kapazität mehr frei haben, um die weiterführenden Rechenkonzepte erfolgreich zu lernen.

Alles anzeigen

Als Mutter (und nicht Lehrkraft in der Grundschule) ist mir das schon bei K1 aufgefallen - und daher mussten alle meine Kids das 1x1 auswendig können. Da war es mir egal, was die GS-Lehrkraft sagte, wir haben es auswendig gelernt. In der Sek. 1 kamen dann je nach Mathelehrer noch einige wichtige Bereiche aus dem großen 1x1 dazu.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 12. Februar 2022 10:24

Ohne Auswendiglernen klappt es beim 1x1 nicht. Sind ja auch nur 36 Aufgaben, die man lernen muss.

Beitrag von „Palim“ vom 12. Februar 2022 10:43

Zitat von kleiner gruener frosch

Ohne Auswendiglernen klappt es beim 1x1 nicht. Sind ja auch nur 36 Aufgaben, die man lernen muss.

Sehe ich auch so, und bitte vorwärts, rückwärts, seitwärts, quer durcheinander.

Aber leider, leider lernen es einige dennoch nicht und immer noch geistern Ideen durch die Gesellschaft, es könnte ausreichen, wenn man die Reihen mühsam hochzählt Image not found or type unknown Wacko

Beitrag von „icke“ vom 12. Februar 2022 10:59

Sehr spannend! Ich unterrichte gerade das erste mal Klasse 3, bei der schriftlichen Subtraktion sind wir allerdings noch lange nicht. Insofern hatte ich noch gar nicht realisiert, dass da zwei Verfahren angeboten werden.... (in unserem Mathebuch, wird beides vorgestellt). Ich selber kannte bisher auch nur das Ergänzungsverfahren und alle Menschen die ich spontan in meinem Umfeld dazu gefragt habe auch. Alle konnten mir das brav vorrechnen, niemand konnte mir spontan erklären, weshalb man unten eine kleine 1 hinschreibt. Ich selber konnte das nach kurzem Nachdenken, kann mich aber auch nicht erinnern, dass ich das vorher schonmal getan

hätte. Ich denke für die meisten ist das ein Automatismus und gut ist.

Wenn ich es richtig verstanden habe ist das Problem, dass beim Ergänzungsverfahren das Ergänzen schwierig ist und beim Abziehverfahren die Schreibweise, richtig?

Dann wäre es aber doch in der Tat das Einfachste beides zu kombinieren, so wie Cat1970 es ja scheinbar macht:

Zitat von Cat1970

Ich nehme das Ergänzungsverfahren und schreibe alles entsprechend auf, aber ergänze nicht, sondern wir subtrahieren z.B. bei $62 - 13 =?$ $2 - 3$ geht nicht, ich leihe mir eins bei den Zehnern, notiere die kleine 1 links unten, $12 - 3$ geht und ist $= 9$, $6 - 1 - 1 = 4$

Ich muss zugeben, dieses Wegstreichen und alles Mögliche dazuschreiben finde ich auch extrem unübersichtlich. Gerade wenn ich überlege, wie schwer viele Kinder sich ohnehin schon tun, übersichtlich und gut lesbar in ihr Heft zu schreiben. Manche schreiben immer noch extrem groß und die Zahlen passen kaum in's Kästchen...ich kann mir lebhaft vorstellen, wie es dann mit all diesen Strichen und zusätzlichen Zahlen aussieht... das mache ich definitiv nicht.

Also was spricht gegen die Kombination wie oben beschrieben?

In meinem schlauen Didaktikbuch findet sich auch noch eine weitere Schreibweise (das Verfahren heißt dort "Abziehen und Erweitern"). Ich habe mal ein Foto angehängt. Anstatt von "Erweitern" zu sprechen kann ich doch genausogut sagen, ich nehme mir schonmal einen Hunderter weg (und tausche ihn um) und notiere mir das unten , weil unten die Zahl steht die abgezogen/weggenommen wird. Mir erscheint das logisch...oder habe ich da einen Denkfehler?

Beitrag von „Plattenspieler“ vom 12. Februar 2022 11:02

Zitat von icke

bei der schriftlichen Subtraktion sind wir allerdings noch lange nicht. Insofern hatte ich noch gar nicht realisiert, dass da zwei Verfahren angeboten werden....

Tatsächlich sind in Deutschland fünf Verfahren möglich.

Beitrag von „Ketfesem“ vom 12. Februar 2022 11:11

Etwas OT, aber ich hätte mal eine Frage an euch:

Habt ihr als Kinder die schriftlichen Rechenverfahren im Unterricht damals auch "nachvollzogen", also wirklich auch verstanden, warum man das so macht, mit dem "1 gemerkt" bei der Addition oder bei der Subtraktion (bei mir Ergänzungsverfahren).

Ich war immer eine sehr gute Schülerin, gerade in Mathe. Aber ich kann mich beim besten Willen nicht daran erinnern, dass uns das irgendwie erklärt bzw. mit uns hergeleitet wurde. Ich meine, dass wir "einfach" das Verfahren gelernt haben und es mechanisch ausgeführt und somit zu den richtigen Ergebnissen gekommen sind.

Wirklich das erste Mal nachgedacht bzw. auch verstanden, WARUM die schriftlichen Verfahren so funktionieren, habe ich im Studium. Bis dahin habe ich halt so gerechnet, wie man es "eben macht"...

Da frage ich mich immer, ob wir es damals wirklich nicht gelernt haben oder ob das für Kinder vielleicht so schwierig oder auch unwichtig ist, dass ich es komplett wieder vergessen habe und nur das Verfahren an sich abgespeichert habe?

Beitrag von „Zauberwald“ vom 12. Februar 2022 11:20

Ich habe festgestellt, dass es die Klassen oft verwirrt hat, wenn ich mehr als eine Art der schriftlichen Subtraktion angeboten habe. So habe ich mich nur noch auf das Ergänzungsverfahren beschränkt. Hilfreich finde ich es tatsächlich, dabei eine betonte Sprechweise zu benutzen und das mal eine ganze Weile gemeinsam an der Tafel zu üben. Auch immer wieder mit einzelnen Kindern, während die anderen selbstständig arbeiten.

Beitrag von „Lindbergh“ vom 12. Februar 2022 11:27

Jo, ich bin auch für das Ergänzungsverfahren.

Ketfesem: Ich kann mich auch nicht erinnern, dass uns während der Schulzeit groß erklärt wurde, warum der Algorithmus so angewandt wird wie er angewandt wird. So funktioniert der Algorithmus und jetzt wenden wir ihn, so lief es im Prinzip... Eigentlich reicht es auch, wenn Interessierte die mathematischen Hintergründe hierzu im Studium lernen, wenn du mich fragst.

Beitrag von „icke“ vom 12. Februar 2022 11:30

Zitat von Plattenspieler

Tatsächlich sind in Deutschland fünf Verfahren möglich.

Stimmt (steht auch in meinem schlauen Buch), aber im Lehrwerk werden davon nur zwei angeboten.

Zitat von Ketfesem

Aber ich kann mich beim besten Willen nicht daran erinnern, dass uns das irgendwie erklärt bzw. mit uns hergeleitet wurde. Ich meine, dass wir "einfach" das Verfahren gelernt haben und es mechanisch ausgeführt und somit zu den richtigen Ergebnissen gekommen sind.

Wirklich das erste Mal nachgedacht bzw. auch verstanden, WARUM die schriftlichen Verfahren so funktionieren, habe ich im Studium. Bis dahin habe ich halt so gerechnet, wie man es "eben macht"...

Genau das habe ich ja oben auch schon geschrieben, Bei mir war das genauso und bei allen Menschen, die ich spontan dazu gefragt habe auch. Übrigends alles Menschen, die keinerlei Schwierigkeiten mit Mathe haben. Ich frage mich auch ob es gerechtfertigt ist, ein umständlicheres Notationsverfahren einzuführen, weil ich es verständlicher erklären und mit Handlung verknüpfen kann. Gegenfrage wäre: Können Menschen, die das Abziehverfahren gelernt haben, dass langfristig (!!!) besser erklären und vor allem: nutzt ihnen das auch was, für die Entwicklung ihrer weiteren Rechenfähigkeiten? Oder andersrum: schadet es ihnen, wenn sie es nicht können?

Beitrag von „Caro07“ vom 12. Februar 2022 11:30

Zitat von Conni

Fehlergruppen:

Gruppe 1: schematische Anwendung ohne eigenes Denken: "4-2" geht nicht. Und dann 14 - 2 auch irgendwie doof ist, wird einfach eine Ziffer als Differenz hingeschrieben, die gerade gefällt.

Gruppe 2: 3 - 7 --> Über der 3 steht statt 13 einfach 10.

Gruppe 3: Wieder andere nehmen 10 Einer und streichen den Zehner nicht durch.

Gruppe 4: Subrahend und Minuend werden vertauscht: $7 - 3 = 4$. Ich habe die Rechenrichtung einzeichnen lassen. Es wird trotzdem von unten nach oben subtrahiert, wenn die Ziffer des Subtrahenden größer als die des Minuenden ist.

Gruppe 5: Subtraktion bis 20 sitzt nicht. Das sind v.a. die ganz leistungsschwachen, die auch beim Ergänzungsverfahren alt aussehen würden.

Gruppe 6: Ich setze mich hin und starre Löcher in die Luft, repariere den Füller, rechne auf einer anderen Seite weiter, die mir gerade genehm ist, esse, quetsche die Patrone aus, unterhalte mich mit meinem Nachbarn, kitzle den Nachbarn ab. Daher schaffe ich es, in der Übungsphase eine halbe Aufgabe zu rechnen.

Alles anzeigen

Vielleicht ein paar Überlegungen dazu:

- Damit es möglichst keine Fehler in der Rechenrichtung gibt, rechnen wir bei der schriftlichen Addition auch schon von oben nach unten.
- Damit weiterhin klar ist, dass wir abziehen und dass wir in Stellen rechnen, fange ich mit superleichten Aufgaben ohne Übergang an. Hier bestehe ich darauf, dass sie von hinten, also bei den Einern anfangen. Da erkennen die Schüler, dass wir eigentlich im Stellenwertrechnen ganz leichte Rechnungen machen. Dieses AB, das ich am Anfang mache, das können alle Schüler ohne Fehler in schneller Geschwindigkeit lösen. Das ist das erste Erfolgserlebnis und auch motivierend.
- Danach kommen reine Umtauschaufgaben (ein AB), erst danach wird an einer Stelle beginnend bei den Einern umgetauscht. ABs, wo gleichzeitig die E Z H bildlich dargestellt sind und die man dann durchstreichen und übertragen kann, finde ich besser als das Hantieren mit dem Material.
- Ich arbeite immer erst mit ABs, danach lasse ich ins Heft schreiben, denn auf ABs in vorgegebene Kästchen reinschreiben zu können, erleichtert das in so weit, dass man sich erstmal nur aufs reine Rechnen und die Technik beschränken kann. Beim Heft muss man noch aufpassen, dass man richtig untereinander schreibt und wo man den Strich macht.
- Die Schreibweise der Gruppe 2 wäre in einem anderen Verfahren (siehe ick) nicht falsch. Übrigens haben wir das früher ebenfalls so wie auf ickes Bild gemacht und später die 10

weggelassen.

- Unser Buch betreibt bei allen schriftlichen Rechenverfahren eine Fehleranalyse, d.h. es werden fehlerhafte Aufgaben dargestellt (Verwechslung der Rechenrichtung, Übergang vergessen) , wo die typischen Fehler aufgezeigt, reflektiert, kommentiert und verbessert werden.
-

Beitrag von „wieder_da“ vom 12. Februar 2022 11:30

Zitat von Ketfesem

Etwas OT, aber ich hätte mal eine Frage an euch:

Habt ihr als Kinder die schriftlichen Rechenverfahren im Unterricht damals auch "nachvollzogen", also wirklich auch verstanden, warum man das so macht, mit dem "1 gemerkt" bei der Addition oder bei der Subtraktion (bei mir Ergänzungsverfahren).

(...)

Da frage ich mich immer, ob wir es damals wirklich nicht gelernt haben oder ob das für Kinder vielleicht so schwierig oder auch unwichtig ist, dass ich es komplett wieder vergessen habe und nur das Verfahren an sich abgespeichert habe?

Ich glaube, das ist einer der großen Unterschiede zwischen unserer Schulzeit in den 70ern, 80ern, 90ern und der Grundschulzeit heute. Es wird viel mehr reflektiert und viel mehr über Dinge gesprochen als nur Schritte auszuführen. Grundsätzlich finde ich das gut. Ich merke aber auch, dass es Kinder manchmal verwirrt. Sie können noch nicht unterscheiden zwischen „Jetzt erklärt er das Verfahren - ich muss zuhören!“ und „Jetzt ist er auf der Meta-Ebene unterwegs - da schalte ich mal kurz ab.“ Wenn es für durchgehende, volle Aufmerksamkeit noch nicht reicht, sind sie daher durchgehen nur halb bei der Sache. Genauso ist es beim Anbieten mehrerer Rechenwege und Rechenverfahren oder auch beim verbundenen Schreiben: „Probiert diese Verbindungen jetzt mal aus. Später könnt ihr sie übernehmen oder auch nicht.“ Manche Kinder überfordert das.

Beitrag von „Caro07“ vom 12. Februar 2022 11:37

Zitat von wieder_da

Genauso ist es beim Anbieten mehrerer Rechenwege und Rechenverfahren oder auch beim verbundenen Schreiben: „Probiert diese Verbindungen jetzt mal aus. Später könnt ihr sie übernehmen oder auch nicht.“ Manche Kinder überfordert das.

In meinen Augen müssen die einzelnen Vorschläge dann aber auf die Sinnhaftigkeit durchleuchtet werden. Was macht mehr Sinn? Was hilft? Bei schwächeren Kindern ist die Erfahrung, dass sie sich auf das einfache Verfahren beschränken. Bei den schriftlichen Rechenverfahren gibt es letztendlich keine Wahl, es geht da eher um die Wege beim Kopfrechnen verbunden mit dem halbschriftlichen Rechnen und um das Lösen von Sachaufgaben.

Beitrag von „Zauberwald“ vom 12. Februar 2022 11:38

Zitat von icke

Stimmt (steht auch in meinem schlauen Buch), aber im Lehrwerk werden davon nur zwei angeboten.

Genau das habe ich ja oben auch schon geschrieben, Bei mir war das genauso und bei allen Menschen, die ich spontan dazu gefragt habe auch. Übrigends alles Menschen, die keinerlei Schwierigkeiten mit Mathe haben. Ich frage mich auch ob es gerechtfertigt ist, ein umständlicheres Notationsverfahren einzuführen, weil ich es verständlicher erklären und mit Handlung verknüpfen kann. Gegenfrage wäre: Können Menschen, die das Abziehverfahren gelernt haben, dass langfristig (!!!) besser erklären und vor allem: nutzt ihnen das auch was, für die Entwicklung ihrer weiteren Rechenfähigkeiten? Oder andersrum: schadet es ihnen, wenn sie es nicht können?

Wichtig finde ich erst einmal, dass sie es überhaupt können, also z.B. schriftliche Subtraktion oder auch das Einmaleins. Wie das alles in mathematischer Sicht zusammenhängt, versteht man doch oft erst, wenn man reifer/älter ist oder ein besonders guter Schüler.

Ich denke mal, die weiterführenden Schulen sind froh, wenn die Schüler die Einmaleinsaufgaben schnell raushauen können und nicht erst mit dem Zusammensetzen irgendwelcher Kernaufgaben herumrechnen.

Beitrag von „icke“ vom 12. Februar 2022 11:45

Zitat von wieder_da

Es wird viel mehr reflektiert und viel mehr über Dinge gesprochen als nur Schritte auszuführen. Grundsätzlich finde ich das gut. Ich merke aber auch, dass es Kinder manchmal verwirrt.

Genau das. Aber gerade, weil man ja schon ganz vielverständnisbasiert einführt, müsste es doch umso unproblematischer sein, wenn ein Verfahren letztlich nur noch schematisch genutzt wird. Will sagen: viel wichtiger als erklären zu können, warum ich beim schriftlichen Rechnen, was wo notiere ist doch, dass ich vorher schon in der Lage bin, mehrstellige Zahlen zu subtrahieren und verstanden habe, was ich da tue. Also halbschriftlich, mit Material, Zeichnung, am Rechenstrich....

Und ich vermute mal, dass die Kinder, die das noch nicht verstanden haben, am Ende genau dieselben sind, die auch bis zum Schluss nicht verstehen, warum sie wo was durchstreichen oder als Hilfszahl notieren sollen. Das heißt, dass sind doch dann genau die, die von einer einfachen Notation profitieren, oder?

Beitrag von „Caro07“ vom 12. Februar 2022 12:20

Zitat von icke

vorher schon in der Lage bin, mehrstellige Zahlen zu subtrahieren und verstanden habe, was ich da tue. Also halbschriftlich, mit Material, Zeichnung, am Rechenstrich.

Das ist enorm wichtig, denn solche Übungen tragen dazu bei, den Zahlenraum zu begreifen. Leider ist es so - und davor warne ich immer in Elternabenden - dass manche Eltern rechenschwächerer Kinder, die eben damit Mühe haben, ihren Kindern schon vorher die schriftlichen Rechenverfahren beibringen. Dadurch verhindert man den Aufbau des Zahlenverständnisses. Nicht umsonst sind die schriftlichen Rechenverfahren ganz am zeitlichen Ende eines Zahlenraumes angesiedelt.

Ich habe da einen extremen Fall, dessen Eltern leider im Lockdown ab der 2. Klasse ihrem Kind beigebracht haben, sämtliche Rechnungen im Kopf sozusagen im Stellenwertverfahren zu rechnen. Das ging vielleicht noch bis 100 gut, aber dann kamen die ersten Fehler. Inzwischen sind wir bei 100000 und das Kind wirft die Zahlenräume durcheinander und hat kein Gefühl für

die Mächtigkeit der Zahlen. Es ist kaum rauszubringen aus dem Kind. Die Empfehlungen zu einer Dyskalkulieüberprüfung mit Therapie werden erst jetzt so langsam realisiert, jetzt, wenn es fast zu spät ist. Man schob es lange auf das deutsche System, weil man es im Heimatland (ist jemand aus der EU) anders gelernt hat.

Beitrag von „Palim“ vom 12. Februar 2022 12:34

Die Rechenverfahren in den anderen Ländern sind auch andere, die Zeiträume, wann was gelehrt wird wohl auch - wirklich sicher bin ich da nicht, aber schon zu Frechdachs Aufzählung zur Volksschule haben wir Unterschiede und von Bundesland zu Bundesland ja auch.

Die Frage bleibt aber, wann die Herleitungen und das Verständnis notwendig und zuerst erfolgen müssen, normalerweise sozusagen, und an welcher Stelle sich davon verabschieden muss, weil das Kind bestimmte Inhalte auf diesem Weg nicht begreifen kann, durchaus aber in der Lage sein könnte, die Rechenverfahren stoisch anzuwenden, was für die weitere Mitarbeit oder einen Beruf wichtig ist.

Da wäre mir daran gelegen, dass man solche Vorgehensweisen auch diskutiert und dabei nicht zählt, was laut Curriculum alles notwendig wäre, sondern welche Wege es außerhalb dessen gibt, die zu einer einigermaßen grundständigen Rechenfähigkeit führen.

Mein Erleben ist so, dass Lehrkräfte da häufig an den Plänen der zielgleichen bleiben, Schulbücher ohnehin, die dann auf mehr Jahre gestreckt werden, es aber eine Didaktik bräuchte, die Schwerpunkte oder Meilensteine setzt, von wo aus eine neue Handlungsfähigkeit eröffnet wird, sodass man zum nächsten Schritt gehen kann.

Und das ist womöglich auch - ähnlich der Rechenverfahren oder der Vorteile oder Strategien beim Kopfrechnen, nicht immer eindeutig.

Beispiel: Wann ist es sinnvoll, einem Kind mit Hilfe einer 1x1-Tabelle die Mitarbeit zu ermöglichen oder wann bleibe ich dabei, die Aufgaben auswendig zu lernen, bis sie sitzen?

Was unternehme ich in welchem Maß zum Erlernen der Division und wann verabschiede ich mich davon, weil das Kind diese Fähigkeiten in diesem Jahr nicht erlernen wird?

Beitrag von „CDL“ vom 12. Februar 2022 12:45

Zitat von Lindbergh

Ich bin gerade etwas schockiert, dass gerade ernsthaft vorgeschlagen wird, die Uhr oder Rechenverfahren einfach wegzulassen . Klar, wenn man wirklich mit der Zeit hinten und vorne nicht hinkommt, *muss* man irgendwo einsparen, aber dann doch nicht bei so essentiellen Themen, die entweder extrem lebensrelevant sind oder auf denen der gesamte spätere Mathematikunterricht aufbaut. Wenn, dann kann ich noch irgendwie verstehen, dass man bei Raum und Form oder Zufall und Daten etwas einspart, denn das sind Themen, die wirklich noch einmal mehr oder weniger in der Sek I dran kommen.

Zu dem Teil, worauf der spätere Mathematikunterricht aufbaut hat ja bereits @karuna sich geäußert (und ich frage mich gerade, wie jemand, der Mathe studiert hat, so wenig Ahnung davon haben kann, welche inhaltlichen Anschlüsse es zu schaffen gilt zur weiterführenden Schule und welche Konzepte- wie beispielsweise im Bereich der Geometrie- man lieber früher, als später anlegt ).

Was die Lebensrelevanz anbelangt, hat gerade das Ablesen der Uhr doch mutmaßlich den Vorteil, dass man das auch vom Elternhaus erwarten kann, dies zu üben, weil Eltern das im Regelfall zumindest können und beherrschen.

Spätestens, wenn sie im Fremdsprachenunterricht dann nochmal die Uhrzeiten lernen, lernen viele eh nochmal die Uhrzeit ganz neu abzulesen, weil sie meist seit der Grundschule keine Uhren mit Zeigern mehr regelmäßig abgelesen haben und an allem, was keine digitale Anzeige hat, erst einmal scheitern. Das wäre aber auch nicht entscheidend besser, wenn die GS-Lehrkräfte das Ablesen von Uhren mehr üben würden, denn in ihrem Alltag sind viele SuS nun einmal nur noch mit digitalen Zeitanzeigen konfrontiert, so dass die kleine Papieruhr, die wir z.B. im Französischunterricht einsetzen erst einmal maximal erklärmungsbedürftig ist (ich schreibe inzwischen sogar bei Klassenarbeiten/Tests dazu, was der große, bzw. kleine Zeiger allgemein anzeigt- blöderweise lesen sich viele auch die Aufgabenstellung nicht richtig durch...).

Beitrag von „karuna“ vom 12. Februar 2022 13:24

Zitat von Lindbergh

Eigentlich reicht es auch, wenn Interessierte die mathematischen Hintergründe hierzu im Studium lernen, wenn du mich fragst.

Sowas ärgert mich. Du hast doch offenbar keine Ahnung von Mathedidaktik, alle angebotenen Informationen auch im Diskussionsverlauf ganz offensichtlich nicht gelesen. Warum kommst du immer wieder mit "Ich finde aber..."?

Beitrag von „Lindbergh“ vom 12. Februar 2022 14:21

Weil das ein Forum ist, in dem Meinungen ausgetauscht werden, und kein Wissenschaftskongress, der streng faktenbasiert argumentiert.

Beitrag von „Palim“ vom 12. Februar 2022 14:22

Zitat von Palim

Die Rechenverfahren in den anderen Ländern sind auch andere

Am Rechner habe ich dazu ein Lesezeichen:

https://www.uni-due.de/imperia/md/conditional_2018.pdf

Beitrag von „Conni“ vom 12. Februar 2022 14:24

Zitat von Ketfesem

Etwas OT, aber ich hätte mal eine Frage an euch:

Habt ihr als Kinder die schriftlichen Rechenverfahren im Unterricht damals auch "nachvollzogen", also wirklich auch verstanden, warum man das so macht, mit dem "1

gemerkt" bei der Addition oder bei der Subtraktion (bei mir Ergänzungsverfahren).

Uns wurde es nicht wirklich genau erklärt, jedenfalls nicht so genau wie heute. Vielleicht gar nicht oder kurz.

Ich wusste, was ich tue, ich fand das (in Kombination mit den vielleicht kleinen Erklärungen), "implizit sichtbar". Ich bin aber kein Maßstab für die meisten Kinder.

Beitrag von „Conni“ vom 12. Februar 2022 14:25

Zitat von Zauberwald

während die anderen selbstständig arbeiten.



Entschuldige, musste an meine Klasse denken.

Beitrag von „Conni“ vom 12. Februar 2022 14:32

Zitat von Caro07

- Damit es möglichst keine Fehler in der Rechenrichtung gibt, rechnen wir bei der schriftliche Addition auch schon von von oben nach unten.

Ja, wir natürlich auch. Also ich. Und viele Kinder. Die anderen machen, was sie wollen, egal wie oft ich auf "von oben nach unten bestehe".

Zitat

- Damit weiterhin klar ist, dass wir abziehen und dass wir in Stellen rechnen, fange ich mit superleichten Aufgaben ohne Übergang an. Hier bestehe ich darauf, dass sie von hinten, also bei den Einern anfangen.

Selbstverständlich. Genau so. Wir haben dazu eine Reihe von Aufgaben im Buch. Auch bei der Addition fange ich mit den Einern an. Die meisten Kinder auch, siehe oben.

Zitat

- Ich arbeite immer erst mit ABs, danach lasse ich ins Heft schreiben, denn auf ABs in vorgegebene Kästchen reinschreiben zu können, erleichtert das in so weit, dass man sich erstmal nur aufs reine Rechnen und die Technik beschränken kann. Beim Heft muss man noch aufpassen, dass man richtig untereinander schreibt und wo man den Strich macht.

Genau so. Wir haben in den Arbeitsheften die Aufgaben mit Kästchen zum Reinschreiben, später erst die zum Alleine-ins-Heft schreiben.

Zitat

- Die Schreibweise der Gruppe 2 wäre in einem anderen Verfahren (siehe icke) nicht falsch.

Ja. Aber der Punkt ist doch nicht die Schreibweise (wäre ok), sondern das Rechnen. $10 - 7$ hat einfach ein anderes Ergebnis als $13 - 7$. Ich dachte, das wäre implizit erkennbar, dass ich nicht zu dem Schlag Lehrer gehören, die keinerlei Abweichungen bei sinnvollen Rechnungen dulden. Aber offenbar komme ich doch anders rüber?

Zitat

- Unser Buch betreibt bei allen schriftlichen Rechenverfahren eine Fehleranalyse, d.h. es werden fehlerhafte Aufgaben dargestellt

Same here.

Beitrag von „karuna“ vom 12. Februar 2022 14:35

[Zitat von Palim](#)

Am Rechner habe ich dazu ein Lesezeichen:

https://www.uni-due.de/imperia/md/conditional_2018.pdf



Interessant! Wo findest du immer sowas?

Beitrag von „Ketfesem“ vom 12. Februar 2022 14:38

Zitat von karuna

Interessant! Wo findest du immer sowas? 

Ich finde es auch fraglich, inwieweit das alles stimmt.

Ich bin in einem anderen europäischen Land zur Grundschule gegangen und habe gerade verglichen - es ist definitiv NICHT korrekt, was in diesem Dokument zur Notation geschrieben wird. 

Beitrag von „icke“ vom 12. Februar 2022 14:42

Zitat von Connii

Ich dachte, das wäre implizit erkennbar, dass ich nicht zu dem Schlag Lehrer gehören, die keinerlei Abweichungen bei sinnvollen Rechnungen dulden. Aber offenbar komme ich doch anders rüber?

Wie kommst du denn jetzt darauf? Das hast du glaub ich falsch interpretiert.

Ich habe übrigends gerade noch weiter in meinem Didaktibuch gelesen und die empfehlen das Abziehverfahren mit Endbündelung.

Begründung: Die Ergänzungsverfahren könne man Kindern nicht verständnisbasiert vermitteln.

Wie erklärt ihr den Kindern denn beim Ergänzungsverfahren, weshalb sie die 1 schreiben?

Beitrag von „Palim“ vom 12. Februar 2022 14:43

Zitat von karuna

Wo findest du immer sowas?

In meinen Lesezeichen?  not found or type unknown

Ich wusste nicht, ob ich es noch habe ... und ob es die Seite noch gibt.

Erstaunlicherweise ist es eine DaZ-Seite, das wusste ICH nicht mehr.

Bei DaZ-Sachen bin ich relativ bewandert, da bin ich immer wieder auf der Suche.

Die Sachen sammeln sich über die Jahre an ... und passen immer noch in mein Elefantengedächtnis, in dem für solche Sachen immer wieder Platz ist, für anderes nicht.

Erwachsene Personen aus arabischen Ländern habe ich vor Jahren schon gefragt, wie es in deren Ländern ist,

aber da bekommt man sehr unterschiedliche Antworten - und zu Erwachsenen habe ich (von Corona unabhängig) eher Kontakt, wenn sie gerade neu in Deutschland sind und man noch nicht so viel Fragen kann.

Sinnvoll ist es ja, wenn man etwas ältere Kinder aus anderen Ländern bekommt. Da kann man sich anschauen, wie sie rechnen und was man daraus dann macht.

Das Abziehverfahren soll auch internationaler sein, das wurde damals im Kollegium diskutiert, als wir es eingeführt haben - inzwischen nutzen wir doch wieder das andere Verfahren.

Nachtrag

Zitat von Ketfesem

Ich bin in einem anderen europäischen Land zur Grundschule gegangen und habe gerade verglichen - es ist definitiv NICHT korrekt, was in diesem Dokument zur Notation geschrieben wird.

Das kann ich ja schlecht kontrollieren,

aber es ist hilfreich, zu erkennen, dass es nicht das eine Verfahren weltweit gibt, sondern SuS aus anderen Ländern andere Voraussetzungen mitbringen. Auch deren Eltern haben das Bedürfnis, ihnen zu helfen. Dann stehen 2 unterschiedliche Systeme nebeneinander. So ähnlich ist es auch, wenn Eltern das Ergänzungsverfahren erlernt haben und die Kinder in der Schule das Abziehverfahren einsetzen sollen - bei uns gab es häufig Diskussion darum und Elternabend, an denen das neuere Verfahren extra erläutert wurde, was dann erneut für Diskussionen gesorgt hat.

Noch ein Nachtrag:

Vielleicht ist es ja in den Ländern selbst auch nicht einheitlich, wir kommen ja auch nicht zu einer, sondern zu mehreren Verfahren.

Beitrag von „icke“ vom 12. Februar 2022 14:45

Zitat von Palim

Das Abziehverfahren soll auch internationaler sein

Sagt mein Buch auch.

Beitrag von „CDL“ vom 12. Februar 2022 14:47

Zitat von Lindbergh

Weil das ein Forum ist, in dem Meinungen ausgetauscht werden, und kein Wissenschaftskongress, der streng faktenbasiert argumentiert.

Es ist aber ein Forum für Lehrkräfte, sprich Menschen, die wenigstens eine Grundahnung von Didaktik haben im Allgemeinen und die die Didaktik ihrer Fächer (ich erinnere dich einfach daran, dass du wiederholt in diesem Forum behauptet hast, du hast u.a. Mathe für Grundschullehramt studiert und auch ein entsprechendes Referendariat erfolgreich absolviert, die entsprechende Didaktik sollte dir also geläufig sein) insofern kennen, anwenden und nicht, weil man doch einfach mal sagen und meinen darf einfach jeden unreflektierten Hirnpurz, der Menschen, die gar keine Ahnung von Didaktik haben halt mal so meinen könnten äußern. Der Thread ist auch nicht ein "wer meint denn mal irgendetwas, hat aber null Ahnung von nix"-Thread, sondern bezieht sich ganz gezielt auf Mathedidaktik. Solltest du also der sein, der zu sein du vorgibst, dann fang an basierend auf der Didaktik der Mathematik zu reflektieren und zu argumentieren. 

Beitrag von „icke“ vom 12. Februar 2022 14:48

Es wäre einfach grundlegend schön, wenn Meinung auf Wissen beruht....

Beitrag von „Lindbergh“ vom 12. Februar 2022 14:58

Ich denke, dass diese Form der Kritik an dieser Stelle nicht zielführend, da weder der Verbesserung des zwischenmenschlichen Miteinanders noch im Rahmen der hier diskutierten Fachthematik dienend, ist.

Beitrag von „Caro07“ vom 12. Februar 2022 15:25

Conni

Wenn das alles so vermittelt wird, wie du beschrieben hast, dann verstehe ich nicht, warum das bei doch so vielen nicht klappt. Vielleicht liegt es einfach an der Zusammensetzung der Klasse? Diese Probleme, die du beschreibst, sind mir bisher bei meinen Klassen nicht so explizit gehäuft aufgefallen. Einzelfälle gibt es natürlich schon. Allerdings meine ich, dass die Schreibweise mit dem Strich die Fehlerhäufigkeit vermindert hat. Zumindest ist alles lesbarer.

Zum Ergänzungsverfahren:

Ich weiß noch, als das Abziehverfahren eingeführt wurde. Da war ich teilweise an einer Hauptschule zur Vertretung. In der GS erhielten wir extra eine Fortbildung. Gerade, weil uns das Ergänzungsverfahren als Schüler so eingetrimmt wurde, fiel es vielen schwer, umzudenken. Das war auch der Grund, warum manche Lehrer zuerst mal am Ergänzungsverfahren festklebten und vor allem die Lehrer an den weiterführenden Schulen den Schülern wieder das Ergänzungsverfahren beibrachten, weil sie selbst mit dem neuen Abziehverfahren nicht klar kamen. Außerdem wurde das Durchstreichen abgelehnt, was ich gut nachvollziehen konnte. Das sieht bei der schriftlichen Division sehr grenzwertig aus.

Beitrag von „Palim“ vom 12. Februar 2022 15:32

Zitat von Caro07

Gerade, weil uns das Ergänzungsverfahren als Schüler so eingetrimmt wurde, fiel es vielen schwer, umzudenken. Das war auch der Grund, warum manche Lehrer zuerst mal am Ergänzungsverfahren festklebten und vor allem die Lehrer an den weiterführenden Schulen den Schülern wieder das Ergänzungsverfahren beibrachten, weil sie selbst mit dem neuen Abziehverfahren nicht klar kamen.

Hier war es freigestellt. Wir haben uns für das Abziehverfahren entschieden, hatten uns informiert, haben Elternabende gemacht.

Andere Schulen sind beim Ergänzungsverfahren geblieben, in der Sekl gab es die entsprechende Reaktion.

Das ist ein Grund, warum wir wieder beim Ergänzungsverfahren angekommen sind.

Beitrag von „Anfaengerin“ vom 12. Februar 2022 15:58

Zitat von Palim

Sehe ich auch so, und bitte vorwärts, rückwärts, seitwärts, quer durcheinander.

Aber leider, leider lernen es einige dennoch nicht und immer noch geistern Ideen durch die Gesellschaft, es könne ausreichen, wenn man die Reihen mühsam hochzählt :wacko:

Ich hab meinen immer gesagt - "wenn ich euch nachts wecke und eine Aufgabe stelle, dann muss die flutschen." Der große hatte die meisten Probleme mit 6×7 - jetzt aber nicht mehr 😊

Beitrag von „Plattenspieler“ vom 12. Februar 2022 16:02

Zitat von Anfaengerin

"wenn ich euch nachts wecke und eine Aufgabe stelle, dann muss die flutschen."

Ist das nicht die Begründung für den Namen der "Mitternachtsformel"?

Ad rem: Natürlich muss das Einmaleins schlussendlich automatisiert werden, ein wichtiger Zwischenschritt sind aber die Ableitungen von den Kernaufgaben (Blitzaufgaben, ...). Gerade 6×7 bekommt man auch relativ einfach heraus, wenn man 6×6 weiß. Oder 5×7 .

Beitrag von „Conni“ vom 12. Februar 2022 17:34

[Zitat von Caro07](#)

Conni

Wenn das alles so vermittelt wird, wie du beschrieben hast, dann verstehe ich nicht, warum das bei doch so vielen nicht klappt. Vielleicht liegt es einfach an der Zusammensetzung der Klasse? Diese Probleme, die du beschreibst, sind mir bisher bei meinen Klassen nicht so explizit gehäuft aufgefallen. Einzelfälle gibt es natürlich schon. Allerdings meine ich, dass die Schreibweise mit dem Strich die Fehlerhäufigkeit vermindert hat. Zumindest ist alles lesbarer.

Tja, ich verstehe es auch nicht so richtig, daher frage ich ja nach.

Wie machst du das denn mit dem Strich bei den Kindern, deren Ziffern das ganze Kästchen ausfüllen?

Beitrag von „Caro07“ vom 12. Februar 2022 18:01

Conni

Es wird zwischen dem Minuenden und dem Subtrahenden ein Kästchen ausgelassen. Ich habe übrigens nochmals etwas zur verkürzten Sprechweise gefunden. Das ist aus dem Lehrplan zur Förderschule.

[Abziehverfahren Förderschule Bayern, siehe S. 2](#)

Ich habe nochmals geogogelt. Bei "Frau Spasskanone" sind Arbeitsblätter zum Verfahren eingestellt, die mit dem Worksheetcrafter gemacht wurden. Da kann man es gut in der Vorschau sehen. So ähnliche Arbeitsblätter habe ich auch erstellt.

Beitrag von „Anfaengerin“ vom 12. Februar 2022 18:04

Zitat von Plattenspieler

Ist das nicht die Begründung für den Namen der "Mitternachtsformel"?

Ad rem: Natürlich muss das Einmaleins schlussendlich automatisiert werden, ein wichtiger Zwischenschritt sind aber die Ableitungen von den Kernaufgaben (Blitzaufgaben, ...). Gerade 6×7 bekommt man auch relativ einfach heraus, wenn man 6×6 weiß. Oder 5×7 .

erstaunlicherweise habe ich die Formel für die quadratischen Gleichungen nicht unter dem Namen gelernt und kann sie trotzdem noch. Ich habe sie damals als abc-Formel gelernt. Keine Sorge - er hat es gut verstanden und Mathe immer geliebt.

Beitrag von „state_of_Trance“ vom 12. Februar 2022 18:20

Mal ehrlich: Kein Mensch muss die schriftlichen Rechenverfahren in der weiterführenden Schule können. Kopfrechnen, ja bitte, schriftliches Rechnen? Nö.

Das einzige, was man jemals wieder braucht, ist das schriftliche Dividieren für die Polynomdivision, die in NRW nicht mehr im Lehrplan steht. Und wenn man ehrlich ist: Die Uhr ist auch nicht mehr so essentiell, wie sie mal war.

Beitrag von „karuna“ vom 12. Februar 2022 18:28

Zitat von Conni

Tja, ich verstehe es auch nicht so richtig, daher frage ich ja nach.

Vielleicht lehne ich mich zu weit aus dem Fenster (sage bitte, wenn ich nassregne...) aber es scheint mir eher ein Verhaltensproblem, denn eins des Verständnisses/Verfahrens zu sein. Dass nicht ein Teil die Klappe hält und übt, während du einzelnen helfen kannst?

Beitrag von „Palim“ vom 12. Februar 2022 18:38

Zitat von state of Trance

Kein Mensch muss die schriftlichen Rechenverfahren in der weiterführenden Schule können.



Wirklich?

Dann kann ich mir ja Zeit lassen, das Einmaleins mit denen üben, die es noch immer nicht können ...

Sonst noch etwas, das sich lohnt, es wegzulassen?

Und bevor ich es mir zu bequem mache: Was stellst du dir denn so unter "Kopfrechnen" vor?

Beitrag von „state_of_Trance“ vom 12. Februar 2022 18:42

Zitat von Palim



Wirklich?

Dann kann ich mir ja Zeit lassen, das Einmaleins mit denen üben, die es noch immer nicht können ...

Sonst noch etwas, das sich lohnt, es wegzulassen?

Und bevor ich es mir zu bequem mache: Was stellst du dir denn so unter "Kopfrechnen" vor?

Ich gebe zu, dass ich aufgrund meiner Tätigkeit in der Erwachsenenbildung nicht mehr die Klassenstufen 5 und 6 unterrichte, von daher weiß ich nicht ganz genau, was dort so unterrichtet wird, vielleicht gibt es doch Anknüpfungspunkte.

Unter Kopfrechnen verstehe ich tatsächlich die Variationen des kleinen 1x1 (damit ist auch die Division gemeint, also auch erkennen, dass 42 durch 6 und 7 teilbar ist etc.). Im Prinzip die Rechenoperationen, die für elementare Bruchrechnung nötig sind, die kommt in der Tat noch relativ häufig vor (später dann auch wieder beim Integrieren).

Das, was hier "halbschriftliches Rechnen" genannt wird, finde ich auch immer ziemlich gut zu wissen.

Beitrag von „laleona“ vom 12. Februar 2022 18:48

@ Grundschullehrkräfte: Mein Kind lernt gerade Schriftliches Multi und schreibt sich dazu keine "Gemerkt-Zahlen" auf, finde ich nicht so gut. Ich hab die damals immer zu dem linken Faktor klein dazu geschrieben, macht man das heute noch oder woanders hin oder gar nicht?

Sorry fürs OT. Nicht gaaaaaaaaaaaanz OT.

Beitrag von „state_of_Trance“ vom 12. Februar 2022 18:51

Zitat von laleona

@ Grundschullehrkräfte: Mein Kind lernt gerade Schriftliches Multi und schreibt sich dazu keine "Gemerkt-Zahlen" auf, finde ich nicht so gut. Ich hab die damals immer zu dem linken Faktor klein dazu geschrieben, macht man das heute noch oder woanders hin oder gar nicht?

Sorry fürs OT. Nicht gaaaaaaaaaaaanz OT.

Habe ich nie dazu geschrieben, musste googlen, was du meinst. Funktioniert scheinbar ganz gut ohne^^

Beitrag von „laleona“ vom 12. Februar 2022 18:54

Ach, und zur Sache: Ich habe beim Entbündeln immer "Borgen" gesagt. Ich erzählte eine Geschichte, dass ich noch 5 Eier hätte, aber 8 für den Kuchen brauche, da fehlen mir noch welche. Also gehe ich zur Nachbarin, in unsrem Fall die Marietta, und borge mir Eier. Aber die gibt mir nicht nur 1 oder 3, sondern immer gleich eine Schachtel. Und in einer Schachtel Eier sind ja immer 10 drin (die 6er-Schachteln lasse ich unter den Tisch...). Ja, dann habe ich 15 Eier, verwende davon 8 und mir bleiben 7. Und die Marietta hat eine Schachtel Eier weniger. Sie schreibt sich das gleich auf, weil sie sehr ordentlich ist. Das ist sie wirklich und das spiele ich dann gleich ausufernd vor: "Ja, jetzt habe ich ja eine Schachtel hergeschenkt/ausgeliehen und jetzt muss ich mir das aber gleich notieren..."

Zumindest ein weiterer Ansatz und für manche Förderschüler durch die Bildhaftigkeit leichter merkbar. Ich sagte manchmal nur noch "Marietta! Die Nachbarin".

(zuletzt so erklärt 2021, deshalb die Vergangenheit).

Beitrag von „Plattenspieler“ vom 12. Februar 2022 18:58

Ja, da wäre - ich will das nicht bewerten - wieder die Frage, ob die Einkleidung der Rechenverfahren in solche Geschichten das Verständnis erleichtert wird oder ob durch den zusätzlichen Ballast, mit dem sie aufgeladen werden, die mathematische Einsicht nicht eher erschwert wird.

Beitrag von „laleona“ vom 12. Februar 2022 18:59

Deswegen meine ich ja, für manche Schüler. Für manche nicht.

Beitrag von „Caro07“ vom 12. Februar 2022 19:14

[Zitat von laleona](#)

@ Grundschatullehrkräfte: Mein Kind lernt gerade Schriftliches Multi und schreibt sich dazu keine "Gemerkt-Zahlen" auf, finde ich nicht so gut. Ich hab die damals immer zu dem linken Faktor klein dazu geschrieben, macht man das heute noch oder woanders hin oder gar nicht?

Schreibt man tatsächlich nicht mehr auf (in Bayern). Der Grund ist wohl, dass beim mehrsteligen Multiplizieren das ein unübersichtliches Geschmiere gibt und man da Zahlen verwechselt kann. Bei der Einführung merkt man sich die Merkzahlen mit den Fingern der anderen Hand, wird mit der Zeit dann weggelassen, wenn alles automatisiert ist.

Beitrag von „laleona“ vom 12. Februar 2022 19:16

Ist ab der 6 halt schwierig..., aber gut, dann macht man das jetzt so und dann lass ich das Kind damit in Ruhe, danke!

Beitrag von „Conni“ vom 12. Februar 2022 19:41

Caro07 Danke!

So lernt man neue Blogs kennen.

@karuna

Ich glaube, es ist nicht nur ein Verhaltensproblem. Aber ohne Verhaltensproblem könnte es nach 3 Wochen schon klappen, insofern...

Beitrag von „karuna“ vom 12. Februar 2022 20:15

In unserem Mathebuch (L-Schule) sind die Verfahren übrigens mit Geld erklärt.

Beitrag von „Palim“ vom 12. Februar 2022 20:22

Zitat von aleona

Ich habe beim Entbündeln immer "Borgen" gesagt.

Jetzt, wo du es sagst... meine Kollegin hat damals auch immer vom "Borge-Verfahren" gesprochen, das muss auch irgendwo in der Literatur zu finden sein,

aber das Wort "borgen" ist hier total ungebräuchlich, das würden unsere SuS nicht verstehen. Die "leihen" sich nur etwas.

Beitrag von „laleona“ vom 12. Februar 2022 20:25

Zitat von Palim

aber das Wort "borgen" ist hier total ungebräuchlich, das würden unsere SuS nicht verstehen. Die "leihen" sich nur etwas.



Meine Schülis verstehen das auch nicht, das war jetzt Hochsprache für euch



Beitrag von „Lindbergh“ vom 12. Februar 2022 23:44

Zitat von karuna

In unserem Mathebuch (L-Schule) sind die Verfahren übrigens mit Geld erklärt.

Das habe ich auch schon so gesehen. Finde ich eigentlich ganz schön, weil es eben das 1€-Stück, den 10€- und den 100€-Schein gibt, die man entsprechend anbrechen/wechseln kann.

Beitrag von „MarieJ“ vom 13. Februar 2022 10:37

Zitat von Ketfesem

Habt ihr als Kinder die schriftlichen Rechenverfahren im Unterricht damals auch "nachvollzogen", also wirklich auch verstanden, warum man das so macht, mit dem "1 gemerkt" bei der Addition oder bei der Subtraktion (bei mir Ergänzungsverfahren).

Zitat von icke

Wie erklärt ihr den Kindern denn beim Ergänzungsverfahren, weshalb sie die 1 schreiben?

Ich kann mich erinnern, es plausibel gefunden zu haben und meine, dass das zunächst auch ausreicht. Wir haben damals auch die Subtraktion mit Ergänzung beim Kopfrechnen geübt, also sozusagen gelernt, dass es dasselbe ist. Ich meine mich erinnern zu können, dass wir z. B. Zahlen zerlegt und zusammengesetzt haben.

Deshalb war das mit der 1, die man dazu schreibt auch plausibel, weil man da ja ansonsten nicht ergänzen kann. Mehr brauchte ich als Kind nicht an Erklärung.

Zitat von state_of_Trance

Mal ehrlich: Kein Mensch muss die schriftlichen Rechenverfahren in der weiterführenden Schule können. Kopfrechnen, ja bitte, schriftliches Rechnen? Nö.

Demnächst gibt's bei den ZP 10 einen ersten Teil ohne Taschenrechner und Formelsammlung. Da könnte es u. U. doch hilfreich sein.

Beitrag von „state_of_Trance“ vom 13. Februar 2022 11:05

Zitat von MarieJ

Demnächst gibt's bei den ZP 10 einen ersten Teil ohne Taschenrechner und Formelsammlung. Da könnte es u. U. doch hilfreich sein.

Mal schauen, im Abitur sind die Zahlen zumindest nicht so, dass es nötig wäre.

Beitrag von „Palim“ vom 13. Februar 2022 11:26

Zitat von state_of_Trance

Mal schauen, im Abitur sind die Zahlen zumindest nicht so, dass es nötig wäre.

... wenn man gescheit Kopfrechnen kann?

Es gibt auch Menschen, die sicherer sind, wenn sie die Zahlen sehen und (halb)schriftlich zusammenrechnen können - im Abi gilt das womöglich nicht.

Für mich hatte übrigens „Kopfrechnen“ die Bedeutung, dass alles im Kopf passiert und man die Zahlen nur hört und sagt, gemeint sind hier Aufgaben, die man im Kopf löst, auch wenn sich sichtbar sind.

Beitrag von „Zauberwald“ vom 13. Februar 2022 11:53

Nachdem wir in Klasse 1 immer so viel Wert auf den Zehnerübergang legen und viel mit verliebten Zahlen agieren, die zusammen 10 ergeben, erscheint mir das Ergänzungsverfahren mit Notation des Übertrags doch irgendwie auch recht sinnig.

Beitrag von „DFU“ vom 13. Februar 2022 12:02

Ich habe in der Schule die Schreibweise des Ergänzungsverfahrens gelernt, aber in Gedanken immer getauscht. Wie die Sprechweise der Lehrerin war, weiß ich natürlich nicht mehr. Aber das man sich eine (oder mehrere) Einheit(en) der nächsten Stelle ausleihst und sie daher später wieder abziehen muss, war mir auch als Schüler klar.

LG DFU

Beitrag von „Zauberwald“ vom 13. Februar 2022 12:03

Zitat von DFU

Ich habe in der Schule die Schreibweise des Ergänzungsverfahrens gelernt, aber in Gedanken immer getauscht. Wie die Sprechweise der Lehrerin war, weiß ich natürlich nicht mehr. Aber das man sich eine (oder mehrere) Einheit(en) der nächsten Stelle ausleht und sie daher später wieder abziehen muss, war mir auch als Schüler klar.

LG DFU

Bist ja auch Mathelehrer/In geworden