

Mit eigenen Fehlern umgehen

Beitrag von „Ninasplina“ vom 21. Februar 2023 15:41

Hallo zusammen!

Ich habe mich im Rahmen einer Hausarbeit damit beschäftigt, wie die schriftliche Division verstehensorientiert vermittelt werden sollte. Dabei ist unglaublich viel zu beachten und jetzt habe ich mir die Frage gestellt, was ich später als Lehrerin machen könnte, wenn ich z.B. durch eine [Klassenarbeit](#) merken würde, dass ICH ein bestimmtes Thema (wie z.B. die schriftliche Division) nicht richtig aufbereitet und gelehrt habe? Natürlich weiß ich, dass das im Idealfall nicht passieren sollte. Aber Lehrer:innen sind bekanntlich auch nur Menschen und teilweise wird man ja sogar fachfremd eingesetzt. Hat vielleicht jemand hier die Erfahrung schon gemacht? Wenn ja, wie seid ihr damit umgegangen?

Liebe Grüße

Nina

Beitrag von „state_of_Trance“ vom 21. Februar 2023 15:48

Das passiert, immer mal wieder. Darüber sollte man keinen Schlaf verlieren, die Schüler überleben auch suboptimale Aufbearbeitung von Themen.

Beitrag von „Flipper79“ vom 21. Februar 2023 15:56

Dann bespricht man die Arbeit mit den Schüler:innen ausführlicher als man es sonst machen würde und überlegt sich, wie man es beim nächsten Mal bessr machen möchte. Vielleicht tauscht man sich auch mit anderen Kolleg:innen aus. Vielleicht ist bei denen die Arbeit genauso schlecht ausgefallen, obwohl sie anders vorgehen.

Meistens merkt man ja schon vor der Arbeit, wie gut ein Thema verstanden wurde und kann dann noch intervenieren!

Beitrag von „state_of_Trance“ vom 21. Februar 2023 16:04

[Zitat von Flipper79](#)

Meistens merkt man ja schon vor der Arbeit, wie gut ein Thema verstanden wurde und kann dann noch intervenieren!

Das mag in der Grundschule so sein.

Aber wenn man Schüler unterrichtet, die die Hälfte der Stunden fehlen und nie nacharbeiten, dann muss man auch mal akzeptieren, dass es viele nicht können, stellt die Arbeit auf dem Niveau wie immer und verteilt die entsprechenden Noten für die "Leistung".

Beitrag von „Lehrerin2007“ vom 21. Februar 2023 16:14

Irgendwie verstehe ich den Ausgangspost nicht so ganz. Ich merke doch bei der Erstellung der Prüfung ([Klassenarbeit](#) oder was auch immer), ob die von mir verlangten Aufgaben dem entsprechen, was ich im Unterricht durchgenommen habe?

Meinst du mit "nicht richtig aufbereitet / gelehrt", dass du Fehler gemacht hast oder es zuvor unzureichend behandelt hast im Unterricht?

Beitrag von „Ninasplina“ vom 21. Februar 2023 16:45

Danke euch für die Antworten!

[Lehrerin2007](#): Genau, ich meine unzureichend behandelt. Ich habe mir die Frage gestellt, weil ich mich mit der Behandlung der schriftlichen Division beschäftigt habe. Und bei dem Thema soll z.B. die Sprechweise des Aufteilen genutzt werden, die "0-Mal Sprechweise statt "Geht-nicht-Sprechweise", es soll operativ geübt werden, aktiv-entdeckend unterrichtet werden, Strategiekonferenzen gehalten werden, generell viel gemeinsam gerechnet werden.... Und wenn ich das nicht wissen würde und dann die schriftliche Division durchnehme und die Kinder es überhaupt nicht verstanden haben, ich es durch die [Klassenarbeit](#) komplett zurückgespiegelt bekommen habe und dann merke: Ich habe das Thema einfach nicht richtig behandelt, die Kinder konnten das durch meinen Unterricht nicht verstehen - was mache ich dann? 😊 Ich hoffe es war so verständlich

Beitrag von „Flipper79“ vom 21. Februar 2023 16:48

[Zitat von state of Trance](#)

Das mag in der Grundschule so sein.

Ich unterrichte an keiner Grundschule und dennoch merke ich, wer was kann oder auch nicht! Ich kann aber nicht alle Schüler:innen mitnehmen, versuche es aber so gut es geht! Wer nicht will trotz enger Führung, der bekommt dann halt eine schlechte Note!

Beitrag von „NRW-Lehrerin“ vom 21. Februar 2023 16:52

[Zitat von Ninasplina](#)

es soll operativ geübt werden, aktiv-entdeckend unterrichtet werden,

Wenn ich das lese schaudert es mich..

Manchmal muss man es einfach nach System lernen/ üben. Ich bin nicht (mehr) der Meinung, dass man alles aktiv entdecken muss...

Beitrag von „Lehrerin2007“ vom 21. Februar 2023 16:53

Ich unterrichte ja auch nicht an der Grundschule, aber ich kann mir nicht vorstellen, dass man eben gerade dort nicht die Aufgabenformen (wie sie dann in der [Klassenarbeit](#) rankommen) auch mal übt. Dann merkt man das doch vorher? 🤔

Wenn ich es aber richtig verstehe, beschäftigst du dich mit dem hypothetischen Fall, dass du es erst bei der Korrektur der [Klassenarbeit](#) merkst? Wenn mir das wirklich passieren würde, würde ich an der Stelle entsprechend mild korrigieren oder ggf. sogar eine Aufgabe aus der Wertung nehmen (nach Rücksprache mit der Fachleitung).

Beitrag von „laleona“ vom 21. Februar 2023 16:54

Der Mathelehrer meines Gymkindes hat neulich in der Schule zu den Kindern folgendes gesagt: Ich habe euch da was falsch beigebracht, das korrigieren wir jetzt.

Haben sie dann gemacht.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 21. Februar 2023 17:07

Zitat von NRW-Lehrerin

Manchmal muss man es einfach nach System lernen/ üben. Ich bin nicht (mehr) der Meinung, dass man alles aktiv entdecken muss...

Das schriftliche Dividieren ist ein Algorithmus - den muss man lernen und üben. Zu entdecken ist da nicht viel,

Beitrag von „wieder_da“ vom 21. Februar 2023 17:17

Zitat von Ninasplina

Und bei dem Thema soll z.B. die Sprechweise des Aufteilen genutzt werden, die "0-Mal Sprechweise statt "Geht-nicht-Sprechweise", es soll operativ geübt werden, aktiv-entdeckend unterrichtet werden, Strategiekonferenzen gehalten werden, generell viel gemeinsam gerechnet werden.... Und wenn ich das nicht wissen würde und dann die schriftliche Division durchnehme und die Kinder es überhaupt nicht verstanden haben, ich es durch die Klassenarbeit komplett zurückgespiegelt bekommen habe und dann merke: Ich habe das Thema einfach nicht richtig behandelt, die Kinder konnten das durch meinen Unterricht nicht verstehen - was mache ich dann? 😊 Ich hoffe es war so verständlich

Ach, bla und blubb. Du machst einen sehr (selbst)reflektierten Eindruck. In der Praxis wirst du das Verfahren einführen, dich mehr oder weniger mit deinen Teamkolleginnen darüber austauschen, bereits im täglichen Matheunterricht (!) auf Missverständnisse oder

ausbleibendes Verständnis stoßen und dir Gedanken machen, wie du dem in den verbleibenden 10 oder 15 Stunden bis zur Mathearbeit begegnest. Das wird schon.

Unabhängig davon wirst du es vielleicht vier oder acht Jahre später in einem anderen Durchgang etwas anders angehen. So oder so werden einige Kinder das Verfahren schnell anwenden können, einige aber auch bis zum Ende der 4. Klasse nicht ... so ist das manchmal.

Beitrag von „Conni“ vom 22. Februar 2023 14:15

Apropos schriftliche Division: Unsere Fachkonferenzleiterin meinte neulich auf dem Flur zu mir: "Ach übrigens, schriftliche Division macht ihr nicht mehr in der 4. Klasse, das ist jetzt Stoff der 5. Klasse."

Ähm. Ja. So schnell hat sich das dann auch erledigt. Ich hoffe, die grundständigen Gymnasien, die unsere Schüler:innen aufnehmen, wissen das auch - und es ist nicht nur eine Neujahrsidee der Regionalkonferenz Grundschule.

Ansonsten schließe ich mich den anderen an: Du merkst vorher, wenn die Kinder was nicht verstehen, da steuerst du gegen. Es gibt trotzdem Aufgaben in jedem Test, die nicht so super gelaufen sind - das liegt einfach daran, dass du verschiedene Anforderungsbereiche einbringen musst. Diese Aufgaben bespricht man hinterher nochmal gemeinsam.

Ich hatte ein einziges Mal eine genehmigungspflichtige [Klassenarbeit](#) (mehr als 1/3 Fünfen und Sechsen). Da wusste ich vorher, dass das Risiko für dieses Ergebnis besteht, weil die Klasse aktiv den Unterricht sabotiert hat, musste aber die [Klassenarbeit](#) schreiben, da das Schuljahr ja irgendwann mal zu Ende ist.

Beitrag von „NRW-Lehrerin“ vom 22. Februar 2023 16:33

Das stimmt für NRW tatsächlich mit der schriftlichen Division.

Trotzdem mache ich sie auf alle Fälle.

Sie gehört für mich zu den wichtigen Grundrechenarten und die möchte ich in der Grundschule alle vermitteln.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 22. Februar 2023 16:45

Zitat von NRW-Lehrerin

Das stimmt für NRW tatsächlich mit der schriftlichen Division

Nein, stimmt nicht. (Bzw. "Jein".)

Im neuen Lehrplan steht zwar bei den Kompetenzerwartungen am Ende der Klasse 4, dass die Kinder nur die schriftlichen Rechenverfahren der Addition, Subtraktion und Multiplikation sicher ausführen.

Aber sie sollen auch das schriftliche Rechenverfahren der Division (auch mit Rest) erläutern können.

Dafür muss man das Verfahren natürlich durchnehmen.

Beitrag von „Palim“ vom 22. Februar 2023 19:32

Zitat von kleiner gruener frosch

Aber sie sollen auch das schriftliche Rechenverfahren der Division (auch mit Rest) erläutern können.

Ist in Niedersachsen ähnlich, das gilt seit Jahren, in den neueren CuVo (2017) steht:

Zitat

- verstehen die Verfahren der schriftlichen Addition

(mit mehreren Summanden), Subtraktion (mit einem Subtrahenden) und

Multiplikation (mit mehrstelligem Faktor) und wenden sie sicher an.

- verstehen das Verfahren der schriftlichen Division mit einstelligem Divisor und wenden es an.

Beitrag von „NRW-Lehrerin“ vom 22. Februar 2023 20:00

kleiner grüner frosch

Ja, das stimmt. Aber man muss es theoretisch nicht mehr rechnen können/ nur erläutern. Da ist der Spielraum groß was das genau heißen mag.

Ich hätte besser gefunden, wenn man sie auch hätte verbindlich anwenden können müssen. Aber es ist wie es ist.

Ich werde sie weiter " klassisch' unterrichten. ☐☐

Beitrag von „Zauberwald“ vom 22. Februar 2023 20:11

Die schriftliche Subtraktion kann man ja auf 2 Arten einführen: Ergänzen oder abziehen. Da es oft so ist, dass schwächere Klassen nicht damit klarkommen, wenn ich beides einführe und freistelle, wie man rechnet, vermittele ich meist nur noch das Ergänzungsverfahren, begleitet durch eine festgelegte Sprechweise. Dann können sie es wenigstens.

Beitrag von „McGonagall“ vom 22. Februar 2023 21:17

Ich bin nicht Mathe, deshalb eher allgemeine Gedanken dazu:

Wenn man jung ist, hängt man viel an didaktischer und wissenschaftlicher Lektüre, die einem erklärt und diktiert, wie man zu unterrichten hat. Das übernimmt man ja so aus dem Ref.

Später ergänzt in hohem Maß die eigene Erfahrung, bzw. ersetzt sie in weiten Teilen die Lektüre.

Am Anfang versucht man, die Theorien umzusetzen, später hat man Praxiserfahrungen. Jedes Jahr bzw jeder Jahrgang, jede Klasse ist anders, man passt die Theorie sozusagen der eigenen Lerngruppe an, reflektiert ja gewöhnlich immer wieder seinen Unterricht und guckt, was diese SuS denn eigentlich brauchen und schaffen können.

Und wenn man Fehler macht, dann bessert man ggf nach. Wenn man nach einer [Klassenarbeit](#) feststellt, dass es die Hälfte nicht verstanden hat, und man für sich erkennt, dass man vielleicht etwas falsch erklärt hat oder nicht gründlich genug geübt hat, dann vertieft man es eben noch, führt das Thema weiter, und vielleicht schreibt man noch einen ergänzenden Test?

Es ist immer gut, sich selbst als Lehrperson zu hinterfragen. Aber nichts ist in Stein gemeißelt, und viele Wege führen nach Rom - manchmal muss man Umwege gehen oder neue Pfade entdecken...

Beitrag von „NRW-Lehrerin“ vom 23. Februar 2023 06:06

Zitat von Zauberwald

Die schriftliche Subtraktion kann man ja auf 2 Arten einführen: Ergänzen oder abziehen. Da es oft so ist, dass schwächere Klassen nicht damit klarkommen, wenn ich beides einführe und freistelle, wie man rechnet, vermittele ich meist nur noch das Ergänzungsverfahren, begleitet durch eine festgelegte Sprechweise. Dann können sie es wenigstens.

Ich muss gestehen, dass ich den Kindern auch "keine Wahl" lasse. Es ist genau so wie du es beschreibst. Aus meiner Erfahrung kommen die Kinder besser mit den Aufgaben zurecht, wenn sie EIN vorgegebenes Schema kennenlernen mit dem sie arbeiten können.

Beitrag von „kodi“ vom 23. Februar 2023 08:08

Zitat von NRW-Lehrerin

Ich muss gestehen, dass ich den Kindern auch "keine Wahl" lasse. Es ist genau so wie du es beschreibst. Aus meiner Erfahrung kommen die Kinder besser mit den Aufgaben zurecht, wenn sie EIN vorgegebenes Schema kennenlernen mit dem sie arbeiten können.

Bitte aber nur zukunftsfähige Verfahren und z.B. kein Entbündeln! Das funktioniert nämlich in der Praxis nicht mehr bei 2+ Subtrahenden und macht uns in der S1 große Probleme.

Ansonsten stimme ich euch zu. Manche Sachen müssen schlicht auswendig gelernt und geübt werden:

- 1x1 (!)
 - Schriftliche Rechenverfahren
-

Beitrag von „state_of_Trance“ vom 23. Februar 2023 08:18

Was ist eigentlich generell die Begründung für die schriftlichen Rechenverfahren?

Ich unterrichte ja in keiner Stufe, in der die behandelt werden sollen. Kopfrechnen und Bruchrechnen, das würde helfen für die taschenrechnerfreien Aufgaben, aber die Zahlen sind nie so, dass man die Verfahren bräuchte.

So gesehen ist nur die schriftliche Division anschlussfähig, nämlich für die Polynomdivision. Ach Moment, die hat NRW ja im Zuge der "Kompetenz"orientierung rausgeworfen.

Beitrag von „Zauberwald“ vom 23. Februar 2023 09:43

[Zitat von state_of_Trance](#)

Was ist eigentlich generell die Begründung für die schriftlichen Rechenverfahren?

Ich unterrichte ja in keiner Stufe, in der die behandelt werden sollen. Kopfrechnen und Bruchrechnen, das würde helfen für die taschenrechnerfreien Aufgaben, aber die Zahlen sind nie so, dass man die Verfahren bräuchte.

So gesehen ist nur die schriftliche Division anschlussfähig, nämlich für die Polynomdivision. Ach Moment, die hat NRW ja im Zuge der "Kompetenz"orientierung rausgeworfen.

Vielleicht sollte man ohne technisches Gerät 2895- 1347 rechnen können... Die Eltern fragen einen auf den Elternabenden vielmehr, warum die Kinder zuerst halbschriftlich und dann schriftlich rechnen lernen. Ich habe nicht Mathe studiert, aber ich denke, es geht darum, die Zahlvorstellung und das Zehnersystem zu festigen und zu üben. Den Umgang mit Zahlen ohne Taschenrechner und Co.

Beitrag von „Gymshark“ vom 23. Februar 2023 10:39

[state_of_Trance](#) s Anmerkungen ist gut, denn, wenn man es mal weiterdenkt, kann man sich inzwischen das meiste "spontan benötigte" Wissen ergoogeln bzw. mit dem Taschenrechner

ausrechnen. Mit den Grundlagen, die bis zum circa 12. Lebensjahr in der Schule vermittelt werden, könnte man also relativ gut am gesellschaftlichen Leben teilnehmen, ohne allzu viel zu verpassen. Was man dabei jedoch einbüßt, ist die Fähigkeit, eigenständig zu denken und Ergebnisse einzuschätzen. Am Ende wollen wir ja auch, dass die Schüler später etwas selbst können und nicht bei jeder Kleinigkeit nach Hilfe rufen müssen. Ob die jungen Erwachsenen das nach Ende der Schulzeit auch machen, oder entscheiden, fortan die technischen Hilfsmittel ihr Denken übernehmen zu lassen, liegt natürlich dann in deren Entscheidung.

Mir sind durchaus schon Jugendliche und junge Erwachsene begegnet, die Zahlen oder Operatoren falsch in den Taschenrechner eingeben und dann ein völlig abwegiges Ergebnis herausbekommen. Um dieses Ergebnis als "völlig abwegig" interpretieren zu können, braucht man natürlich einerseits eine gewisse Zahlvorstellung und andererseits die Fähigkeit, das Ergebnis auch auf anderem Wege ermitteln zu können, z.B. durch schriftliche Rechenverfahren.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 23. Februar 2023 10:57

Das halbschriftliche hat im Gegensatz zum schriftlichen den Charme, dass man die Rechnung auch relativ leicht im Kopf durchführen kann. Wenn man das Verfahren und das Einmaleins beherrscht.

Beitrag von „Quittengelee“ vom 23. Februar 2023 11:38

[Zitat von NRW-Lehrerin](#)

Ich muss gestehen, dass ich den Kindern auch "keine Wahl" lasse. Es ist genau so wie du es beschreibst. Aus meiner Erfahrung kommen die Kinder besser mit den Aufgaben zurecht, wenn sie EIN vorgegebenes Schema kennenlernen mit dem sie arbeiten können.

Auwei, dass es in Mathe aber um mehr geht als ein Verfahren auswendig zu lernen, ist hoffentlich auch klar?

Beitrag von „Plattenspieler“ vom 23. Februar 2023 14:36

[Zitat von NRW-Lehrerin](#)

Ich muss gestehen, dass ich den Kindern auch "keine Wahl" lasse. Es ist genau so wie du es beschreibst. Aus meiner Erfahrung kommen die Kinder besser mit den Aufgaben zurecht, wenn sie EIN vorgegebenes Schema kennenlernen mit dem sie arbeiten können.

Es ist halt die Frage, was man als Ziel des Mathematikunterrichts definiert: das Herunterrechnen vieler Aufgaben nach einem Schema oder doch eher das mathematische Verständnis, das Begründen und Argumentieren?

Beitrag von „Plattenspieler“ vom 23. Februar 2023 14:40

[Zitat von Zauberwald](#)

Ich habe nicht Mathe studiert, aber ich denke, es geht darum, die Zahlvorstellung und das Zehnersystem zu festigen und zu üben.

Gerade das lerne ich ja aber über die Diskussion über verschiedene Verfahren, über das Ausprobieren und den Austausch darüber, warum das eine funktioniert, das andere nicht usw., und nicht dadurch, dass ich ein Schema vorgebe, nach dem dann etliche Aufgaben heruntergerechnet werden müssen.

Disclaimer: Dass Üben auch ein wesentlicher Bestand des Mathematikunterrichts (eigentlich jeden Unterrichts) ist und dass manche Basisfakten automatisiert werden müssen, ist mir auch klar.

Beitrag von „Schmidt“ vom 23. Februar 2023 14:54

[Zitat von Plattenspieler](#)

Es ist halt die Frage, was man als Ziel des Mathematikunterrichts definiert: das Herunterrechnen vieler Aufgaben nach einem Schema oder doch eher das mathematische Verständnis, das Begründen und Argumentieren?

Dass leider viel zu oft Ersteres Ziel des Mathematikunterrichts zu sein scheint, zeigt sich dann darin, dass sovielen Schüler bis zum Abitur mit Textaufgaben überfordert sind.

Beitrag von „s3g4“ vom 23. Februar 2023 14:59

[Zitat von Quittengelee](#)

Auwei, dass es in Mathe aber um mehr geht als ein Verfahren auswendig zu lernen, ist hoffentlich auch klar?

Das Auswendiglernen sollte eigentlich nie das Ziel sein. Besonders in Mathematik nicht.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 23. Februar 2023 15:05

[Zitat von s3g4](#)

Das Auswendiglernen sollte eigentlich nie das Ziel sein. Besonders in Mathematik nicht.

Schöne Grüße vom 1*1. 😊

Da kommst du ums Auswendiglernen nicht herum.

Beitrag von „Zauberwald“ vom 23. Februar 2023 15:13

[Zitat von s3g4](#)

Das Auswendiglernen sollte eigentlich nie das Ziel sein. Besonders in Mathematik nicht.

Ich bin die Letzte, die jemanden an kreativen Lösungen hindert. Aber da ich seeeehr schlecht in Mathe bin und war, weiß ich, wie gut es manchmal tut, einen genauen Rechenweg im Kopf zu haben. Also, dass ich weiß, wie ich sowas Lösen kann, z.B. Beweise.

Ich bezog mich lediglich auf das Schriftliche Subtrahieren in Klasse 3 und werde auch den Schnellen und besseren Rechnern die 2. Möglichkeit zeigen, aber die Schwachen bringt das durcheinander. Das hat sich in vielen Jahrgängen bei mir so gezeigt.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 23. Februar 2023 15:38

Zauberwald, in weiterführenden Schulen fällt das Auswendiglernen (wie s3g4 sagt) sicher in den Hintergrund.

Aber in der Grundschule müssen die Kinder neben dem Verständnis für die Mathematik auch erst einmal das mathematische Handwerkzeug lernen:

- Rechenverfahren
- $1*1$ (notfalls zumindest die Kernaufgaben, wobei: es gibt nur 36 zu lernende Aufgaben im kleinen $1*1$)
- $1+1$
- verliebte Zahlen
- Begrifflichkeiten (addieren, subtrahieren, multiplizieren, ...)
- ...

Für weiterführende Schulen mag s3g4s Aussage aber (eher) zutreffend sein.

Beitrag von „wieder_da“ vom 23. Februar 2023 15:40

[Zitat von Quittengelee](#)

Auwei, dass es in Mathe aber um mehr geht als ein Verfahren auswendig zu lernen, ist hoffentlich auch klar?

Es gibt Kinder, für die es der richtige Weg ist, einen Rechenweg vorzugeben, weil sie ansonsten mit der Auswahl des geeignetsten Rechenwegs überfordert wären.

In meiner Klasse gibt es Kinder, die $317+79$, $216+63$ und $391+44$ auf drei verschiedenen Wegen rechnen würden. Toll! Andere würden immer zunächst die Zehner und dann die Einer addieren. Auch OK!

Unser Lehrwerk setzt stark auf entdeckendes Lernen und das Ausprobieren verschiedener Rechenwege. Wenn ich das alles allen Kindern vorsetzen und nicht ein bisschen steuern würde, würden einige Kinder am Ende gar keinen Rechenweg sicher beherrschen.

Beitrag von „Quittengelee“ vom 23. Februar 2023 16:30

[Zitat von wieder_da](#)

Es gibt Kinder, für die es der richtige Weg ist, einen Rechenweg vorzugeben, weil sie ansonsten mit der Auswahl des geeignetsten Rechenwegs überfordert wären.

Es spricht nichts dagegen, an einer Stelle im Unterricht ein Verfahren zu üben. Das bedeutet aber nicht, dass das Auseinandersetzen mit und Verstehen von Rechenoperationen, dem Stellenwertsystem, Strukturen erkennen, Grundaufgaben benennen, Lösungswege erklären und zu vergleichen etc. nicht den größeren Teil der Unterrichtszeit ausmachen sollten. Es geht ja gerade darum, zu verstehen, was man da macht und warum es funktioniert. Die schriftlichen Verfahren sind ziemlich geniale Erfindungen, anhand derer man das Rechnen im ZR bis 1 Mio begreifen kann. Wer z.B. nicht verstanden hat, dass eine 0 nicht nix ist und was es mit dem Entbündeln auf sich hat, der braucht auch das Verfahren nicht lernen, dafür gibt's ja tatsächlich den Taschenrechner.

Wir sollen übrigens selbst laut Lehrplan Lernförderschule zwischen den Verfahren wählen lassen.

Beitrag von „Zauberwald“ vom 23. Februar 2023 16:35

Wenn ich nur halb so viele Kinder hätte, könnte ich das auch.

Beitrag von „Friesin“ vom 23. Februar 2023 16:41

[Zitat von Plattenspieler](#)

Es ist halt die Frage, was man als Ziel des Mathematikunterrichts definiert: das Herunterrechnen vieler Aufgaben nach einem Schema oder doch eher das mathematische Verständnis, das Begründen und Argumentieren?

als Nichtmathematikerin: muss es auf dieses krasse Entweder-Oder hinauslaufen?

Beitrag von „s3g4“ vom 23. Februar 2023 16:47

[Zitat von kleiner gruener frosch](#)

Zauberwald, in weiterführenden Schulen fällt das Auswendiglernen (wie s3g4 sagt) sicher in den Hintergrund.

Aber in der Grundschule müssen die Kinder neben dem Verständnis für die Mathematik auch erst einmal das mathematische Handwerkzeug lernen:

- Rechenverfahren
- $1 \cdot 1$ (notfalls zumindest die Kernaufgaben, wobei: es gibt nur 36 zu lernende Aufgaben im kleinen $1 \cdot 1$)
- $1 + 1$
- verliebte Zahlen
- Begrifflichkeiten (addieren, subtrahieren, multiplizieren, ...)
- ...

Für weiterführende Schulen mag s3g4s Aussage aber (eher) zutreffend sein.

Alles anzeigen

Das gehört am Ende zum "Zahlengefühl". Die häufige Anwendung von Grundrechenarten führt ja zwangsläufig zum ungewollten auswendig lernen. Ich hoffe es ist auch an Grundschulen ein ungewolltes auswendig lernen.

Beitrag von „Plattenspieler“ vom 23. Februar 2023 16:52

[Zitat von s3g4](#)

Die häufige Anwendung von Grundrechenarten führt ja zwangsläufig zum ungewollten auswendig lernen.

Leider nicht bei allen SuS.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 23. Februar 2023 16:57

[Zitat von s3g4](#)

Das gehört am Ende zum "Zahlengefühl". Die häufige Anwendung von Grundrechenarten führt ja zwangsläufig zum ungewollten auswendig lernen. Ich hoffe es ist auch an Grundschulen ein ungewolltes auswendig lernen.

Nein. Denn wie Plattenspieler schreibt: das ist leider nicht bei allen Schülern möglich.

Ich würde mich sogar aus dem Fenster lehnen und sagen, dass sich das eher bei der Minderheit der Schüler automatisch einspielt.

Wenn man z.B. das $1 \cdot 1$ anwendet, ohne dass die Kinder es memoriert haben, gehen die auf die unterschiedlichsten Wege ans Lösen heran - aber speichern es damit trotzdem nicht ab. (ich habe z.B. einen Schüler im 3. Schuljahr, der an die Aufgabe $3 \cdot 4$ noch so rangeht: 1,2,3,4, ... 5,6,7,8, ... 9,10,11,12) Das Prinzip der Multiplikation als "wiederholte Addition" hat der Junge drauf. Es hilft ihm nur nicht weiter.)

Beitrag von „Conni“ vom 23. Februar 2023 17:11

[Zitat von kleiner gruener frosch](#)

Nein. Denn wie Plattenspieler schreibt: das ist leider nicht bei allen Schülern möglich.

Ich würde mich sogar aus dem Fenster lehnen und sagen, dass sich das eher bei der Minderheit der Schüler automatisch einspielt.

Da lehne ich mich gerne mit aus dem Fenster.

Auch bei den Ergänzungen bis 10.

Was nicht im Kopf ist, muss es mühsam jedes Mal neu konstruiert werden.

Ab 1x1 und 1:1 schleift sich sich nur bei ganz wenigen automatisch ein.

Bruchrechnung ohne das gezielte Auswendiglernen in der Grundschule wäre ein Desaster.

Beitrag von „Schmidt“ vom 23. Februar 2023 17:40

[Zitat von kleiner gruener frosch](#)

die Aufgabe $3 \cdot 4$

Wenn ich auf diese Aufgabe schaue, weiß ich auch nicht, dass das 12 ist. Ich rechne jedes Mal $4 + 4 + 4$ (4, 8, 12). Das habe ich als Kind schon so gemacht und das hat sich nie geändert.

Auch Zweier-Potenzen, die man in der Informatik immer wieder benötigt, kann ich nicht auswendig. Für 2^5 weiß ich nicht, dass das 32 ist. Ich weiß, dass $2^2 = 4$ ist, $2 \cdot 4 = 8$, $2 \cdot 8 = 16$ und $2 \cdot 16 = 32$, deshalb zähle ich quasi im Kopf ab 4, 8, 16, 32.

Das menschliche Gehirn ist nicht dafür gemacht, Zahlenreihen zu memorieren und diese stumpf abzurufen. Ganz besonders, wenn das Abrufen nicht im Zusammenhang mit bedeutsamen Situationen erfolgt, sondern nur, um abstrakte Zahlen aufs Papier zu bringen. Das menschliche Gehirn ist dafür gemacht, Verfahren einzuschleifen, die stumpfes Auswendiglernen vermeiden.

Ich finde es wichtig, von Anfang an darauf Wert zu legen, dass man Dinge lernt, um Probleme zu lösen. Mir ist es um Längen lieber, wenn Schüler im Kopf $3 \cdot 4$ ausrechnen können, als stumpf auswendig zu lernen, dass $3 \cdot 4 = 12$ ist, ohne zu verstehen, wie die Multiplikation funktioniert und warum $3 \cdot 4 = 12$ ist.

Beitrag von „Schmidt“ vom 23. Februar 2023 17:47

[Zitat von Conni](#)

Bruchrechnung ohne das gezielte Auswendiglernen in der Grundschule wäre ein Desaster.

Warum wäre das ein Desaster? Man muss nicht wissen, dass 32 durch 8 teilbar ist. Es reicht, ein Gefühl für Zahlen zu haben, zu Vermuten, dass 32 durch 8 teilbar ist, das kurz zu prüfen und dann weiter zu machen. Das schult auch das Kopfrechnen.

Beitrag von „kodi“ vom 23. Februar 2023 17:50

Zitat von Schmidt

Wenn ich auf diese Aufgabe schaue, weiß ich auch nicht, dass das 12 ist. Ich rechne jedes Mal $4 + 4 + 4$ (4, 8, 12). Das habe ich als Kind schon so gemacht und das hat sich nie geändert.

Dazu gibt es Studien, wo man Menschen im MRT Aufgaben aus dem Bereich $1+1$ und 1×1 hat rechnen lassen. Die zeigen ziemlich eindeutig, dass diese Ergebnisse in der Regel abgerufen und nicht ausgerechnet werden. Vielleicht bist du da eine Abweichung.

Beitrag von „Schmidt“ vom 23. Februar 2023 17:53

Zitat von kodi

Dazu gibt es Studien, wo man Menschen im MRT Aufgaben aus dem Bereich $1+1$ und 1×1 hat rechnen lassen. Die zeigen ziemlich eindeutig, dass diese Ergebnisse in der Regel abgerufen und nicht ausgerechnet werden.

Wenn ich 4, 8, 16, 32 oder 4, 8, 12 denke (ja, ich denke die Wörter), dann ist es eher unwahrscheinlich, dass ich die 32 bzw. die 12 abrufe.

Manche Werte aus dem 1×1 kenn ich auswendig. Zum Beispiel, dass $5 * 8 = 40$ (bzw. generell $5 * x$, also $5 * 2 = 10$, $5 * 3 = 15$, $5 * 4 = 20$ etc.). Wenn ich $6 * 8$ rechnen soll, dann rechne ich $40 + 8$. Insofern ist der Unterschied schon sehr deutlich. Abrufen ist eine automatische Assoziation. Beim Rechnen funktioniert das so nicht.

Die Studien würde ich gerne sehen.

Beitrag von „kodi“ vom 23. Februar 2023 17:58

Zitat von Schmidt

Warum wäre das ein Desaster? Man muss nicht wissen, dass 32 durch 8 teilbar ist. Es reicht, ein Gefühl für Zahlen zu haben, zu Vermuten, dass 32 durch 8 teilbar ist, das kurz zu prüfen und dann weiter zu machen. Das schult auch das Kopfrechnen.

Du kannst bei Kindern in der S1 sehr gut beobachten, dass diejenigen, die so vorgehen müssen, in der Regel keine mentalen Kapazitäten mehr frei haben, um sich auf den Kern der entsprechenden Rechenaufgabe zu konzentrieren.

Meine persönliche anekdotische Beobachtung ist auch, dass Unkenntnis im 1x1 und 1+1 bei meinen Schülern stark korreliert mit fehlendem Zahlenverständnis und der Unfähigkeit Kopfrechenstrategien anzuwenden. Diese Ausweichstrategien stehen meisten denen, die sie am dringendsten bräuchten, nicht zur Verfügung.

Beitrag von „wieder_da“ vom 23. Februar 2023 18:17

Zitat von Schmidt

Die Studien würde ich gerne sehen.

Mit Studien kann ich nicht dienen, aber in meiner 3. Klasse kommen die Antworten auf Aufgaben wie $4 \cdot 9$ oder $7 \cdot 8$ mal innerhalb von zwei Sekunden. Wenn Kinder etwa $9 + 10 + 8 + 9$ rechnen oder $9 + 8 + 7 + 9 + 8 + 7 + 8$, dauert das fünf, zehn, fünfzehn oder zwanzig Sekunden.

Natürlich gibt es Kinder, die $4 \cdot 9$ oder $7 \cdot 8$ nicht wie aus der Pistole geschossen beantworten. Das sind dann aber auch die Kinder, die nicht zuverlässig im Kopf $9 + 9 + 9 + 9$ oder $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8$ rechnen können.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 23. Februar 2023 18:21

7 * 8 können meine - alleine, weil sie mich im Kopfrechnen schlagen wollen. Denn das ist meine "Achilles-Verse".

Beitrag von „Lamy74“ vom 23. Februar 2023 18:22

[Zitat von kleiner gruener frosch](#)

7 * 8 können meine - alleine, weil sie mich im Kopfrechnen schlagen wollen. Denn das ist meine "Achilles-Verse".

Das ist meine absolute Lieblingsaufgabe!

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 23. Februar 2023 18:23

Zitat

Nachtrag:

Ganz besonders, wenn das Abrufen nicht im Zusammenhang mit bedeutsamen Situationen erfolgt,

Das bestätigt auf jeden Fall Schmidts Aussage insofern, dass man leichter lernt, wenn man eine Situation mit dem gelernten verknüpft. 😊

Beitrag von „Zauberwald“ vom 23. Februar 2023 18:23

$7 \times 8 = 56$

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 23. Februar 2023 18:25

Zitat von Lamy74

Das ist meine absolute Lieblingsaufgabe!

Meine ist $6 * 7$.

Die können meine Kinder inzwischen auch im Schlaf. (Und dabei stellen sie sich mein T-Shirt mit der "42" vor.)

Beitrag von „Zauberwald“ vom 23. Februar 2023 18:28

Zitat von Schmidt

Wenn ich auf diese Aufgabe schaue, weiß ich auch nicht, dass das 12 ist. Ich rechne jedes Mal $4 + 4 + 4$ (4, 8, 12). Das habe ich als Kind schon so gemacht und das hat sich nie geändert.

Auch Zweier-Potenzen, die man in der Informatik immer wieder benötigt, kann ich nicht auswendig. Für 2^5 weiß ich nicht, dass das 32 ist. Ich weiß, dass $2^2 = 4$ ist, $2 * 4 = 8$, $2 * 8 = 16$ und $2 * 16 = 32$, deshalb zähle ich quasi im Kopf ab 4, 8, 16, 32.

Das menschliche Gehirn ist nicht dafür gemacht, Zahlenreihen zu memorieren und diese stumpf abzurufen. Ganz besonders, wenn das Abrufen nicht im Zusammenhang mit bedeutsamen Situationen erfolgt, sondern nur, um abstrakte Zahlen aufs Papier zu bringen. Das menschliche Gehirn ist dafür gemacht, Verfahren einzuschleifen, die stumpfes Auswendiglernen vermeiden.

Ich finde es wichtig, von Anfang an darauf Wert zu legen, dass man Dinge lernt, um Probleme zu lösen. Mir ist es um Längen lieber, wenn Schüler im Kopf $3 * 4$ ausrechnen können, als stumpf auswendig zu lernen, dass $3 * 4 = 12$ ist, ohne zu verstehen, wie die Multiplikation funktioniert und warum $3 * 4 = 12$ ist.

Bei Grundschulern dauert das viel zu lange. Außerdem ist das Herleiten für die Schwachen meist nicht leistbar. Im böse auswendig gelernten Einmaleins sind schwache Schüler meist besser als bei anderen Aufgabenarten. Wir leiten die Einmaleinsreihen auch her, spielen mit Vielfachen und arbeiten mit Kernaufgaben, aber da kann nicht jeder folgen.

Beitrag von „kleiner gruener frosch“ vom 23. Februar 2023 18:43

Weil ich eben mal was von "nur 36 Aufgaben, die gelernt werden müssen" geschrieben habe.

Mit minimaler Herleitung sind es nur 36 Aufgaben, die gelernt werden müssen. Sollte klar sein, aber hier sind sie.

Die 1er - Reihe braucht nicht gelernt werden. ($1*1$, $2*1$, $3*1$, ...)

Ebenso wenig deren Tauschaufgaben. Das "Tauschen" kriegen die Kinder nach meiner Erfahrung hin.

Die 10er-Reihe braucht nicht gelernt werden. Die Kinder müssen "nur" wissen: $*10$ heißt, ich hänge eine 0 an. ($1*10$, $2*10$, $3*10$, ...)

Ebenso wenig deren Tauschaufgaben. Das "Tauschen" kriegen die Kinder nach meiner Erfahrung hin.

Gelernt wird:

die 2er-Reihe ab $2*2$: $2*2$ $3*2$ $4*2$ $5*2$ $6*2$ $7*2$ $8*2$ $9*2$

die 3er-Reihe ab $3*3$: $2*3$ $3*3$ $4*3$ $5*3$ $6*3$ $7*3$ $8*3$ $9*3$

die 4er-Reihe ab $4*4$ $2*4$ $3*4$ $4*4$ $5*4$ $6*4$ $7*4$ $8*4$ $9*4$

die 5er-Reihe ab $5*5$ $2*5$ $3*5$ $4*5$ $5*5$ $6*5$ $7*5$ $8*5$ $9*5$

die 6er-Reihe ab $6*6$ $2*6$ $3*6$ $4*6$ $5*6$ $6*6$ $7*6$ $8*6$ $9*6$

die 7er-Reihe ab $7*7$ $2*7$ $3*7$ $4*7$ $5*7$ $6*7$ $7*7$ $8*7$ $9*7$

die 8er-Reihe ab $8*8$ $2*8$ $3*8$ $4*8$ $5*8$ $6*8$ $7*8$ $8*8$ $9*8$

die 9er-Reihe ab $9*9$ $2*9$ $3*9$ $4*9$ $5*9$ $6*9$ $7*9$ $8*9$ $9*9$

Die ausgegrauten Aufgaben ergeben sich aus den Tauschaufgaben.

Beitrag von „Plattenspieler“ vom 23. Februar 2023 19:07

Ich denke, dass beim Einmaleins beides wichtig ist: das Verstehen der Rechenoperation und Herleiten wie das Automatisieren.

Denn wie viele schon schrieben, entlastet das Automatisieren das Arbeitsgedächtnis und ermöglicht somit für die meisten SuS erst komplexeres mathematisches Problemlösen.

Einzelne SuS können ggf. das Automatisieren durch gute mathematische Fähigkeiten kompensieren, wie das bei dir, [Schmidt](#), der Fall zu sein scheint, aber auch du hast ja zumindest die nötigen Additionsaufgaben automatisiert.

Die SuS, die in der Primarstufe große Probleme damit haben, wissen typischerweise bei $4 * 3$ vllt. noch, dass $3 + 3 = 6$, benötigen dann für $6 + 3$ und $9 + 3$ aber auch die Finger oder alternative Zähltechniken. Oder bei $3 * 4$ wissen sie $4 + 4 = 8$, aber $8 + 4$ wird dann ebenfalls schwierig. Dass die beiden Aufgaben etwas miteinander zu tun haben, fällt ihnen auch nicht immer auf.

Andererseits reicht reines Auswendiglernen eben auch nicht aus. Es gibt immer wieder SuS, die sonst in Mathematik Schwierigkeiten haben, aber dann erstaunlich gut das ganze kleine Einmaleins automatisiert haben. Wenn man dann z. B. nach $11 * 4$ fragt oder nach $3 * 20$, haben sie mitunter keine Ahnung, denn das haben sie ja nicht gelernt.

Beitrag von „Gymshark“ vom 23. Februar 2023 19:26

Ich würde sagen, dass das Lernen von Algorithmen ein integraler Bestandteil des Mathematikunterrichts ist und ein erster Schritt im Verstehen mathematischer Prozesse ist. Es sollte idealerweise hier nicht enden, wobei das Durchdringen und Reflektieren der Prozesse durchaus anspruchsvoll ist und aufgrund von Alter oder kognitiven Grenzen nicht von jedem Schüler gänzlich erbracht werden kann. Für manche Schüler ist bei der erfolgreichen Anwendung eines zuvor gelernten Algorithmus durchaus bereits die Grenze für ihn Möglichen erreicht.

Beitrag von „laleona“ vom 23. Februar 2023 21:08

[Zitat von Lamy74](#)

Das ist meine absolute Lieblingsaufgabe!

Das sage ich meinen Schülern auch immer, damit sie es sich besser merken können 😊

Beitrag von „s3g4“ vom 23. Februar 2023 22:03

[Zitat von kleiner gruener frosch](#)

Das Prinzip der Multiplikation als "wiederholte Addition" hat der Junge drauf. Es hilft ihm nur nicht weiter.)

Und wieso hilft es ihm nicht weiter? Ich kann das 1×1 auch nicht auswendig, kann mir aber mit anderen Operationen helfen. Ich erlebe öfters von Schülern andere Vorgehensweisen, die zum Ziel führen. Wieso sollte ich das unterbinden? Ich fördere das gerne und lasse das auch in der Klasse teilen. Vielleicht versteht ein anderer dadurch die Thematik ja auch besser.

Beitrag von „s3g4“ vom 23. Februar 2023 22:06

[Zitat von Schmidt](#)

Warum wäre das ein Desaster? Man muss nicht wissen, dass 32 durch 8 teilbar ist. Es reicht, ein Gefühl für Zahlen zu haben, zu Vermuten, dass 32 durch 8 teilbar ist, das kurz zu prüfen und dann weiter zu machen. Das schult auch das Kopfrechnen.

Mir scheint als ob die Kompetenzorientierung die Grundschulen noch nicht erreicht haben.

Beitrag von „laleona“ vom 23. Februar 2023 22:22

Mir scheint, als ob du von Grundschule wenig Ahnung hast.

Beitrag von „Conni“ vom 23. Februar 2023 22:41

[Zitat von Schmidt](#)

zu Vermuten, dass 32 durch 8 teilbar ist, das kurz zu prüfen und dann weiter zu machen. Das schult auch das Kopfrechnen.

Auf diese Vermutung kommen die Kinder, die 1x1 und 1:1 nicht sicher können, nicht.

Beitrag von „Gymshark“ vom 23. Februar 2023 22:44

Dass 32 durch 8 teilbar ist, sollten Schüler am Ende der Grundschule automatisiert haben. Ich finde es schwierig, einen sinnvollen Anschluss im Rahmen des Mathematikunterrichts in der Sek I zu ermöglichen, wenn wir selbst hier an der Stelle keinen Konsens erreichen.

Beitrag von „Schmidt“ vom 23. Februar 2023 22:50

[Zitat von Conni](#)

Auf diese Vermutung kommen die Kinder, die 1x1 und 1:1 nicht sicher können, nicht.

Dann muss das Gefühl für Zahlen gefördert werden, indem mehr probiert, geschätzt und Größen erfahren werden. Vielleicht ist gerade für solche Kinder das stumpfe Auswendiglernen die falsche Herangehensweise?

Beitrag von „state_of_Trance“ vom 23. Februar 2023 22:56

[Zitat von Zauberwald](#)

Vielleicht sollte man ohne technisches Gerät $2895 - 1347$ rechnen können...

Und wieso?

Ich finde es wichtig, dass man versteht, dass wenn Media Markt die "Mehrwertsteuer erlässt" man nicht 19% weniger bezahlt. Aber die genannte Rechnung ohne Taschenrechner zu machen

ist doch völlig Banane.

Beitrag von „Schmidt“ vom 23. Februar 2023 22:57

Zitat von Gymshark

Dass 32 durch 8 teilbar ist, sollten Schüler am Ende der Grundschule automatisiert haben.

Das haben ganz viele Schüler am Ende der Grundschule nicht automatisiert. Das merkt man im Anfangsunterricht in der fünften Klasse. Wenn sie das mal auswendig konnten, ist es am Anfang der fünften Klasse jedenfalls spürbar häufig weg.

Zitat

Ich finde es schwierig, einen sinnvollen Anschluss im Rahmen des Mathematikunterrichts in der Sek I zu ermöglichen, wenn wir selbst hier an der Stelle keinen Konsens erreichen

Ich arbeite mit dem, was von der Grundschule kommt. Welchen Konsens wer wo erreicht, ist mir dabei relativ egal. Selbst Vereinbarungen mit den Grundschulen im Umkreis sind nur bedingt nützlich, weil das ja nichts daran ändert, was Kinder tatsächlich können, wenn sie in die fünfte Klasse kommen. Was hier im Forum unter Fremden diskutiert wird, hat darauf überhaupt keinen Einfluss. Insofern erschließt sich mir nicht, was genau eigentlich dein Punkt ist.

Beitrag von „Conni“ vom 23. Februar 2023 23:01

Du, sobald ich mich im nächsten Jahr hinsetzen, Popcorn futtern und die übernehmenden Kolleg:innen an das Forum hier verweisen kann, lass ich den Lehrplan gerne Lehrplan sein, ignoriere die vorgegebenen Kompetenzen und lasse meine 4. Klasse gerne die Zahlen bis 1 Million fühlen, schätzen und ausprobieren. Achso, nein, Moment. Die Kinder, die nicht auf die Idee kommen, dass 32 durch 8 teilbar ist, müssten noch eine Weile eher bis zur 100 fühlen, probieren und schätzen.

Kompetenzen, z.B.: Rechenstrategien, -verfahren, -regeln

und Gesetze der Grundrechenoperationen

im Bereich der natürlichen Zahlen bis

1 Million situationsangemessen nutzen

mit Größenangaben rechnen (auch mit Massen und auch in verschiedenen Einheiten)

mit Größenangaben rechnen (auch mit Flächeninhalten und Volumina)

Beitrag von „Schmidt“ vom 23. Februar 2023 23:06

Zitat von Zauberwald

Vielleicht sollte man ohne technisches Gerät 2895- 1347 rechnen können...

Kann ich. Ist etwas mühsam und in mehreren Schritten, aber das klappt schon. Das können und konnten ganz viele meiner (ehemaligen) Kommilitonen, Freunde und Familienmitglieder nicht. Das ist vollkommen in Ordnung.

States Beispiel ist gut. Man sollte verstehen, dass ein Bruttopreis 119% sind und man beim Erlassen der Mehrwertsteuer durch Media Markt, nicht 19% des Bruttopreises abziehen muss, sondern der 100% Preis gesucht ist. Man muss aber nicht im Kopf ausrechnen können, wieviel der Dyson für 478,77 € brutto dann während der Aktion kostet.

Beitrag von „NRW-Lehrerin“ vom 23. Februar 2023 23:08

I like.. wie immer gehen hier sämtliche Diskussionen in die s/w Richtung..

Entweder lässt du forschen, entdecken und verstehen, oder man will nach System rechnen..

So ein Quatsch.. natürlich machen wir beides in der Grundschule und ich kenne auch keinen, der das anders macht..

Manche Dinge sind halt gut, wenn man "einfach" weiß wie es geht.. manche sollte man entdecken/ selbst erforschen..

und ja.. ich erwarte, dass das 1x1 auswendig gelernt wird.. ist mir völlig Wurscht, dass man sich das erschließen kann und Kernaufgaben mache ich natürlich auch.. die helfen den Schwachen nur leider nicht... die nutzen diese "Erkenntnis" nämlich überhaupt nicht.

Für die schriftliche Multiplikation/ Division muss das zack zack gehen.. da kannst du nicht anfangen mit entdecken/schätzen/ ein "Gefühl" zu haben...

Beitrag von „Gymshark“ vom 23. Februar 2023 23:08

Idealerweise sollten alle Schüler die Kompetenzen Stand Ende Klasse 4 beim Übergang in die weiterführende Schule erreicht haben. "Idealerweise", weil du ja schon anklingen hast lassen, dass das nicht immer der Fall ist. Kurzfristig kann man natürlich, da hast du Recht, nur mit den vorhandenen Ressourcen arbeiten und muss Gas geben, nicht nur den regulären, sondern auch den fehlenden Stoff nachzuholen bzw. zu vermitteln. Das klingt in der Theorie einfach, ich sehe aber ein, dass die Umsetzung dessen herausfordernd ist - kenne ich selbst, wenn abgebende Kollegen aus welchen Gründen auch immer den Vorjahresstoff nicht ganz durchbekommen haben. Langfristig geht es nicht ohne Kommunikation mit den abgegebenen Grundschulen, um Schnittstellenprobleme zu benennen und Lösungen hierfür zu finden. Da kommt es aber auch wieder so auf den Einzelfall an, dass man da an der Stelle gar keinen Fahrplan, der für alle Fälle passt, geben kann. So wie ich dich einschätze, weißt du das alles aber bereits und setzt es sicher auch teilweise auch so um.

Beitrag von „Schmidt“ vom 23. Februar 2023 23:11

Zitat von Gymshark

Langfristig geht es nicht ohne Kommunikation mit den abgegebenen Grundschulen, um Schnittstellenprobleme zu benennen und Lösungen hierfür zu finden.

Eine atemberaubend innovative Idee. Danke dafür.

Beitrag von „wieder_da“ vom 23. Februar 2023 23:17

[Zitat von Schmidt](#)

Eine atemberaubend innovative Idee. Danke dafür.

Das ist wohl ironisch gemeint? In der Praxis habe ich es in fünf Jahren Grundschule nicht erlebt, dass meine Grundschule und die weiterführenden Schulen sich konkret über Inhalte und Kompetenzen ausgetauscht hätten, die zum Beispiel a) am Anfang von Klasse 5 zwingend vorausgesetzt werden oder b) die in Klasse 5 ohnehin nochmal ausgiebig thematisiert werden.

Beitrag von „Conni“ vom 23. Februar 2023 23:25

[Zitat von NRW-Lehrerin](#)

natürlich machen wir beides in der Grundschule und ich kenne auch keinen, der das anders macht..

Manche Dinge sind halt gut, wenn man "einfach" weiß wie es geht.. manche sollte man entdecken/ selbst erforschen..

Genau das. Manchmal auch beides nacheinander. Erst entdecken, erforschen, schätzen etc. - dann zusammentragen. Gerade die leistungstärkeren Schüler:innen, die in der Lage sind, selbstständig zu entdecken, zu erforschen und zu schätzen, können auch eigene Rechenwege verwenden. Die anderen benötigen einen Weg, mit dem sie zum Ziel kommen. Alternativ könnte man das Ziel verändern. Zum Beispiel: Am Ende der 4. Klasse solltest du ungefähr bis 100 zählen können. Wenn du die Arme seitlich ausstreckst, hast du mehr als einen Meter. Das würde sich dann einen kleinen Hauch auf den MSA auswirken.

Beitrag von „Palim“ vom 23. Februar 2023 23:26

[Zitat von wieder da](#)

Das ist wohl ironisch gemeint? In der Praxis habe ich es in fünf Jahren Grundschule nicht erlebt, dass meine Grundschule und die weiterführenden Schulen sich konkret über Inhalte und Kompetenzen ausgetauscht hätten, die zum Beispiel a) am Anfang

von Klasse 5 zwingend vorausgesetzt werden oder b) die in Klasse 5 ohnehin nochmal ausgiebig thematisiert werden.

Ich habe es erlebt, ich verzichte gern darauf, wie es war:

1. es gibt ein Curriculum und es ist nicht meine Aufgabe, darüber hinaus zu erreichen, was gerne von X gewünscht und von Y nicht gewünscht ist. Da könnten dann ja erst mal die weiterführenden Schulen einen Konsens finden.
2. die Curricula (in meinem BL) passen nicht zusammen, das ist ein Problem, das in die Schulen gestellt wird, weil das Land es offenbar nicht schafft, aufbauende Curricula zu verfassen
3. die Schulbücher passen nicht zu den Curricula, es bleibt aber die Aufgabe des Landes, diese zu kontrollieren - und meine, entsprechend der Curricula zu unterrichten und nicht entsprechend der gedachten Inhalte der Verlage

Beitrag von „Quittengelee“ vom 24. Februar 2023 06:28

[Zitat von Gymshark](#)

Ich würde sagen, dass das Lernen von Algorithmen ein integraler Bestandteil des Mathematikunterrichts ist und ein erster Schritt im Verstehen mathematischer Prozesse ist. Es sollte idealerweise hier nicht enden, wobei das Durchdringen und Reflektieren der Prozesse durchaus anspruchsvoll ist und aufgrund von Alter oder kognitiven Grenzen nicht von jedem Schüler gänzlich erbracht werden kann. Für manche Schüler ist bei der erfolgreichen Anwendung eines zuvor gelernten Algorithmus durchaus bereits die Grenze für ihn Möglichen erreicht.

Nope, da liegst du falsch. Das Gegenteil ist der Fall, erst verstehe, dann auswendig lernen.

Das würde sonst bedeuten, dass man sich jeden Matheunterricht ab Klasse 2 sparen könnte, wenn du Kindern nicht zutraust, zu verstehen, was sie da machen.

Das bedeutet NICHT, dass man nicht irgendwann 7 mal 8 auswendig wissen darf.

Beitrag von „Quittengelee“ vom 24. Februar 2023 06:39

Zitat von NRW-Lehrerin

I like.. wie immer gehen hier sämtliche Diskussionen in die s/w Richtung..

Die Beiträge, die ich bislang gelesen habe, waren interessant und differenziert. Das hingegen ist plakativ bis confusing:

Zitat von NRW-Lehrerin

Manche Dinge sind halt gut, wenn man "einfach" weiß wie es geht.. manche sollte man entdecken/ selbst erforschen..

und ja.. ich erwarte, dass das 1x1 auswendig gelernt wird.. ist mir völlig Wurscht, dass man sich das erschließen kann und Kernaufgabens1wd mache ich natürlich auch.. die helfen den Schwachen nur leider nicht... die nutzen diese "Erkenntnis" nämlich überhaupt nicht.

Für die schriftliche Multiplikation/ Division muss das zack zack gehen.. da kannst du nicht anfangen mit entdecken/schätzen/ ein "Gefühl" zu haben...

Was sollte man selbst erforschen, was nicht? Und wieso machst du 'Kernaufgaben natürlich auch' wenn's doch total wurscht ist? Und was soll das "Gefühl" an dieser Stelle, außer, etwas lächerlich zu machen?

Beitrag von „CatelynStark“ vom 24. Februar 2023 07:51

Vielleicht sollten alle, die noch nie das Vergnügen hatten, mal einen Mathe GK in der Oberstufe unterrichten. oder dort wenigstens hospitieren. Da tun sich zum Teil wahnsinnige Abgründe auf. Da sitzen Schüler:innen, die weder das 1x1 noch Bruchrechnen können, die können auch keine Punkte in ein zweidimensionales Koordinatensystem einzeichnen und am Graphen einer Funktion keine Werte ablesen. Verstanden haben die nichts, irgendwann mal auswendiggelernte Dinge haben sie wieder vergessen. Rechenregeln? Ist doch egal ob man erst additiert oder multipliziert. Brüche kann man nicht multiplizieren, oder wenn doch, dann am besten mit dem Kehrwert, denn der kam irgendwo in der Bruchrechnung mal vor.

Das sind natürlich nicht alle Schüler:innen, aber es gibt doch einen nicht ganz kleinen Anteil von Schüler:innen, die in Mathe wirklich gar nichts verstanden haben. Darum glaube ich, dass im Matheunterricht generell irgendetwas total falsch läuft. In der Sek I fehlt definitiv Zeit zum Üben, so setzt sich eben nichts fest. Und auch wenn SuS in der 5. Klasse mal wunderbar die

Flächeninhaltsformel für das Dreieck selber hergeleitet haben, wissen sie das in der Q1 dann eben doch nicht mehr.

Beitrag von „s3g4“ vom 24. Februar 2023 08:06

[Zitat von laleona](#)

Mir scheint, als ob du von Grundschule wenig Ahnung hast.

Ja da hast du recht.

Beitrag von „Antimon“ vom 24. Februar 2023 09:05

[Zitat von Palim](#)

das Land es offenbar nicht schafft, aufbauende Curricula zu verfassen

"Das Land" verfasst überhaupt keine Lehrpläne, die werden von Lehrpersonen ausgearbeitet, die offenbar zu doof dazu sind. Ist bei uns nicht anders und ich kenne solche Leute, die zu doof dafür sind. Leider sind das immer die ersten, die "hier" schreien, wenn's um solche Aufgabe geht. Leute mit einem überdimensionierten Sendungsbedürfnis.

Beitrag von „Antimon“ vom 24. Februar 2023 09:10

[Zitat von Quittengelee](#)

Das Gegenteil ist der Fall, erst verstehe, dann auswendig lernen.

Nope, da liegst du falsch. Didaktisch macht es keinen Sinn, irgendwas verstehen zu wollen ohne sich ein paar triviale Tatsachen mindestens zugleich nicht einfach mal in den Kopf zu hauen. Fremdsprachen lernen funktioniert genau so, man lernt einfach mal ein paar Sätze auswendig um irgendwas sagen zu können. Chemie lernen funktioniert genau so, man stellt einfach mal

fest, dass sich Benzin und Wasser nicht mischen, warum nicht, versteht man sehr viel später erst. To be continued.

Beitrag von „Zauberwald“ vom 24. Februar 2023 11:01

[Zitat von Gymshark](#)

Idealerweise sollten alle Schüler die Kompetenzen Stand Ende Klasse 4 beim Übergang in die weiterführende Schule erreicht haben. "Idealerweise", weil du ja schon anklingen hast lassen, dass das nicht immer der Fall ist. Kurzfristig kann man natürlich, da hast du Recht, nur mit den vorhandenen Ressourcen arbeiten und muss Gas geben, nicht nur den regulären, sondern auch den fehlenden Stoff nachzuholen bzw. zu vermitteln. Das klingt in der Theorie einfach, ich sehe aber ein, dass die Umsetzung dessen herausfordernd ist - kenne ich selbst, wenn abgebende Kollegen aus welchen Gründen auch immer den Vorjahresstoff nicht ganz durchbekommen haben. Langfristig geht es nicht ohne Kommunikation mit den abgegebenen Grundschulen, um Schnittstellenprobleme zu benennen und Lösungen hierfür zu finden. Da kommt es aber auch wieder so auf den Einzelfall an, dass man da an der Stelle gar keinen Fahrplan, der für alle Fälle passt, geben kann. So wie ich dich einschätze, weißt du das alles aber bereits und setzt es sicher auch teilweise auch so um.

Man sieht jetzt nicht, welches Bundesland du bist, aber wenn du in BaWü wärst, wüsstest du, dass hier jeder sein Kind an jeder weiterführenden Schule anmelden kann, auch ohne die Grundschulempfehlung dafür zu haben. Will heißen, unsere Gymnasien bekommen teilweise Kinder mit Hauptschulempfehlung, die natürlich mit Lücken und Schwächen die Grundschule verlassen. In den Realschulen ist es inzwischen so schlimm, dass sie seit Jahren auch einen Hauptschulzweig führen, d.h. nach Klasse 6 entscheiden sie dann selbst (entsprechend der Leistungen und Noten), wer bei ihnen den mittleren Abschluss macht und wer den Hauptschulabschluss.

Vielleicht ist es in deinem Bundesland ähnlich.

Beitrag von „laleona“ vom 24. Februar 2023 11:39

[Zitat von s3g4](#)

Ja da hast du recht.

Und ich von beruflichen Schulen 😊

Beitrag von „Quittengelee“ vom 24. Februar 2023 12:38

Um mal zur Frage zurück zu kommen:

[Zitat von Ninasplina](#)

...teilweise wird man ja sogar fachfremd eingesetzt. Hat vielleicht jemand hier die Erfahrung schon gemacht? Wenn ja, wie seid ihr damit umgegangen?

Wahrscheinlich siehst du es schon an dieser Diskussion hier, wenn Leute fachfremd eingesetzt werden, machen sie mit höherer Wahrscheinlichkeit auch Fehler. Nur ist es ihnen nicht unbedingt bewusst.

Dazu mal was angemerkt, die Diagnose der 'Rechenstörung' wird nach ICD10 vergeben, wenn folgendes gilt:

"Diese Störung besteht in einer umschriebenen Beeinträchtigung von Rechenfertigkeiten, die nicht allein durch eine allgemeine Intelligenzminderung **oder eine unangemessene Beschulung** erklärbar ist. Das Defizit betrifft vor allem die Beherrschung grundlegender Rechenfertigkeiten, wie Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division, weniger die höheren mathematischen Fertigkeiten, die für Algebra, Trigonometrie, Geometrie oder Differential- und Integralrechnung benötigt werden."

Kann man sich jetzt überlegen, wie es das Fettgedruckte in die Richtlinie geschafft hat.

Beitrag von „Gymshark“ vom 24. Februar 2023 13:00

[Zauberwald](#): Bei uns haben bis zu 20% der Fünftklässler eine Real- oder schwache Gymnasialempfehlung. Erfahrungsgemäß schaffen es bei uns nur die Wenigsten (auch wieder um die 20%) dann tatsächlich über die 7. Klasse hinaus, wechseln ansonsten in der Regel dann in den Realschulzweig - in seltenen Fällen nach vorangegangener Wiederholung der

Jahrgangsstufe im Gymnasialzweig.

Meines Wissens sind die Bildungsstandards der Grundschule Ende Klasse 4 solche, die jeder Schüler (also auch solche mit Hauptschulempfehlung) mit Note 4 oder besser erreicht haben sollte, oder? Ist es über mehrere Jahrgänge hinweg der Fall, dass ein nennenswerter Anteil der Fünftklässler mit diesen Inhalten nichts anfangen kann, würde ich da durchaus ein Schnittstellenproblem vermuten.

Beitrag von „Zauberwald“ vom 24. Februar 2023 14:08

[Zitat von Gymshark](#)

[Zauberwald](#): Bei uns haben bis zu 20% der Fünftklässler eine Real- oder schwache Gymnasialempfehlung. Erfahrungsgemäß schaffen es bei uns nur die Wenigsten (auch wieder um die 20%) dann tatsächlich über die 7. Klasse hinaus, wechseln ansonsten in der Regel dann in den Realschulzweig - in seltenen Fällen nach vorangegangener Wiederholung der Jahrgangsstufe im Gymnasialzweig.

Meines Wissens sind die Bildungsstandards der Grundschule Ende Klasse 4 solche, die jeder Schüler (also auch solche mit Hauptschulempfehlung) mit Note 4 oder besser erreicht haben sollte, oder? Ist es über mehrere Jahrgänge hinweg der Fall, dass ein nennenswerter Anteil der Fünftklässler mit diesen Inhalten nichts anfangen kann, würde ich da durchaus ein Schnittstellenproblem vermuten.

Wir können selbst in der Grundschule teilweise die Tests (besonders auch in Mathe) nicht mehr so wie vor ein paar Jahren noch schreiben. Ewiges Thema im Lehrerinnenzimmer - woran liegt es? Vllt. fehlt einfach die Lust und Ausdauer zum Üben - ich weiß es nicht.

Da wir erst in Klasse 3 Noten in allen Fächern haben, ist es für die Kinder neu, auf Klassenarbeiten zu lernen. Ich würde ja am liebsten nichts ankündigen, aber wir müssen die Kinder 1 Woche vorher informieren. Nicht alle machen sich die Mühe, vor dem Test mal ins Musik - oder Sachkundeheft zu schauen (Lernfächer, sollte man sich schon vorbereiten), das merkt man deutlich. Die Eltern haben auch die Termine, aber manche scheint es nicht zu interessieren.

Unsere Drittklässler haben teilweise auch nebulöse Vorstellungen, was ihre Noten und Leistungen angeht. Überhaupt, was Noten bedeuten. Ein Schüler hat 30 Minuten lang geheult, weil seine 8 Noten im Halbjahreszeugnis zwischen 1 - 2 und 2 - lagen. Das sind ja wirklich gute Noten, aber er hat mit lauter Einsen gerechnet. Er arbeitet auch sehr gut mit (erzählt aber viel

"Müll") und überschätzt sich.

Nachtrag: Korrigiere gerade Deutscharbeiten. Thema Brief. Vorgegeben habe ich, außer dem formalen Drumherum, mindestens 10 Sätze zu schreiben (da die SuS sonst nur 2 oder 3 schreiben). Einer meiner Schlauesten (er ist wirklich intelligent) hat nun jeden Satz nummeriert (um nur ja nicht einen zu viel zu schreiben) und damit das nicht in Arbeit ausartet, hat er teilweise gar keine richtigen Sätze formuliert, sondern z.B. "Und abends zocken". Sehr schade ist, dass er das viel besser könnte. In Mathe muss ich ihm immer Zusatzmaterial geben, aber Deutsch ist ja anstrengend. Schön zu schreiben auch. So bekomme ich von ihm eine halbe Seite mit teilweise durchgestrichenen oder unvollständigen Sätzen...

Beitrag von „CatelynStark“ vom 24. Februar 2023 14:41

[Zitat von Zauberwald](#)

In Mathe muss ich ihm immer Zusatzmaterial geben, aber Deutsch ist ja anstrengend.

Du beschreibst meine Tochter. Vom Fach Deutsch hält sie ganz wenig.

Beitrag von „Schmidt“ vom 24. Februar 2023 15:31

Schön geschrieben habe ich auch nie. Keine Ahnung, warum lesbar nicht ausreicht und man als Kind Schönschreiben soll. Schrift ist Mittel zum Zweck.

Beitrag von „raindrop“ vom 24. Februar 2023 15:40

[Zitat von Zauberwald](#)

Die schriftliche Subtraktion kann man ja auf 2 Arten einführen: Ergänzen oder abziehen. Da es oft so ist, dass schwächere Klassen nicht damit klarkommen, wenn ich beides einführe und freistelle, wie man rechnet,

Warum zum Henker machst du das? Ich höre das von so vielen Lehrkräften, aber weder der Lehrplan schreibt beide Verfahren vor und in der Didaktik wird eindeutig darauf hingewiesen, das man sich als Lehrkraft für ein Verfahren entscheidet und nur eins den Kindern beibringt. Bei den Verfahren geht es nicht um das Vergleichen von Rechenstrategien, sie sind nämlich keine sondern nur simple Algorithmen, die das Rechnen erleichtern sollen. Rechenstrategien diskutieren wir mit den Kindern in anderen Settings.

Beitrag von „raindrop“ vom 24. Februar 2023 15:42

Zitat von Palim

die Schulbücher passen nicht zu den Curricula, es bleibt aber die Aufgabe des Landes, diese zu kontrollieren - und meine, entsprechend der Curricula zu unterrichten und nicht entsprechend der gedachten Inhalte der Verlage

Mit welchem Mathebuch unterrichtest du? Die Bücher die ich von den 3 Verlagen kenne, orientieren sich eigentlich alle am Lehrplan, gehen an manchen Stellen über den Lehrplan hinaus, da sie für mehrere Bundesländer entwickelt werden.

Beitrag von „Zauberwald“ vom 24. Februar 2023 15:45

Zitat von Schmidt

Schön geschrieben habe ich auch nie. Keine Ahnung, warum lesbar nicht ausreicht und man als Kind Schönschreiben soll. Schrift ist Mittel zum Zweck.

Aber wenn ganz viel durchgestrichen ist und Buchstaben nur halb geschrieben sind, dazu Tintenkleckse hier und da, kann man es kaum lesen. Bei uns gibt es auch im Zeugnis eine Note für Schrift und Gestaltung.

Beitrag von „Zauberwald“ vom 24. Februar 2023 15:47

[Zitat von raindrop](#)

Warum zum Henker machst du das?

Warum mache ich was?

Beitrag von „state_of_Trance“ vom 24. Februar 2023 15:58

Warum in aller Welt möchte man überhaupt jemals das "Subtraktionsverfahren" machen? Es ist doch spürbar einfacher zu "ergänzen" statt zu subtrahieren?

Wenn ich 15-9 rechne, rechne ich ja nicht 15-9, sondern frage mich wie weit es von 9 bis 15 ist. Immer schon.

Beitrag von „golum“ vom 24. Februar 2023 16:07

[Zitat von kleiner gruener frosch](#)

7 * 8 können meine - alleine, weil sie mich im Kopfrechnen schlagen wollen. Denn das ist meine "**Achilles-Verse**".

Verse über Achilles stehen doch in der Ilias?

Beitrag von „Schmidt“ vom 24. Februar 2023 16:14

[Zitat von Zauberwald](#)

Aber wenn ganz viel durchgestrichen ist und Buchstaben nur halb geschrieben sind, dazu Tintenkleckse hier und da, kann man es kaum lesen.

Ja, dann ist es nicht mehr lesbar und erfüllt den Zweck, nämlich Inhalte aus dem Schülerkopf via Papier zum Lehrer zu transportieren nicht mehr.

Zitat

Bei uns gibt es auch im Zeugnis eine Note für Schrift und Gestaltung.

Und meine Frage dazu lautet: warum tut man Schülern das an? Wieso wird Schönschreiben bewertet? Außer in der Kalligraphie schreibt man doch nicht um des Schreibens Willen, sondern, um seine Gedanken zu kommunizieren. Deutsch ist doch kein Kunstunterricht.

Ich weiß, dass du selbst das auch nicht ändern kannst, weil das eben so zu bewerten ist. Mir geht es ums Prinzip.

Beitrag von „wieder_da“ vom 24. Februar 2023 16:18

[Zitat von state_of Trance](#)

Wenn ich 15-9 rechne, rechne ich ja nicht 15-9, sondern frage mich wie weit es von 9 bis 15 ist. Immer schon.

Auch bei 13-4? Ich glaube, das ist individuell und hängt vom Rechner und von der konkreten Aufgabe ab.

Beitrag von „kodi“ vom 24. Februar 2023 16:21

[Zitat von Schmidt](#)

Und meine Frage dazu lautet: warum tut man Schülern das an? Wieso wird Schönschreiben bewertet? Außer in der Kalligraphie schreibt man doch nicht um des Schreibens Willen, sondern, um seine Gedanken zu kommunizieren. Deutsch ist doch kein Kunstunterricht.

Schrift transportiert Information. Das funktioniert nur so lange sie auch für andere lesbar ist.
O_o

Beitrag von „NRW-Lehrerin“ vom 24. Februar 2023 16:48

Ich bin auch der "Ergänzer". Das Verfahren nutze ich auch für die schriftliche Subtraktion.

Beitrag von „Zauberwald“ vom 24. Februar 2023 16:50

Zitat von Schmidt

Und meine Frage dazu lautet: warum tut man Schülern das an? Wieso wird Schönschreiben bewertet?

Anscheinend MUSS man dafür eine Note geben, um den Stellenwert zu zeigen. Ich finde, es gibt sinnfreiere Lernziele, als das Erlangen einer sauberen Schrift und Heftführung.

Beim Einführen der Buchstaben lernen die Kinder sie normgerecht zu schreiben. Das ist auch notwendig für den Leselernprozess.

Beitrag von „Antimon“ vom 24. Februar 2023 16:53

Lustig. Schriftlich ergänze ich, im Kopf rechne ich $15 - 5 - 4$. Wie ich es mal gelernt habe, weiss ich nicht mehr 😊

Beitrag von „Antimon“ vom 24. Februar 2023 17:04

Zitat von Schmidt

Dann muss das Gefühl für Zahlen gefördert werden, indem mehr probiert, geschätzt und Größen erfahren werden

Oh Gott, bitte nicht. Auch bei uns kommen Jugendliche am Gymnasium an, die in der Mittelstufe Plättchen gelegt, Quadrate ausgeschnitten und sonst was für lustige Schätz- und Fühlspiele in

Mathe gemacht haben. Nen Bruch nach einer Variablen auflösen können sie leider nicht. Für mich als Naturwissenschaftlerin ist Mathe ein Werkzeug. Ich erwarte von meinen SuS, dass sie einfach mal ne Zahl ausrechnen können und zwar fix, ich habe nämlich keine Zeit und keine Lust erst noch ne halbe Stunde an der Mathe rumzufühlen, bis mal alle bei meiner Zahl angekommen sind. Ich würde mich dann gerne mit der physikalischen bzw chemischen Plausibilität des Ergebnisses weiter beschäftigen. Erst dann bekommt die Zahl für mich überhaupt eine konkrete Bedeutung.

Beitrag von „laleona“ vom 24. Februar 2023 17:54

[Zitat von state of Trance](#)

Wenn ich $15-9$ rechne, rechne ich ja nicht $15-9$, sondern frage mich wie weit es von 9 bis 15 ist. Immer schon.

So mache ich das auch, ich habe es auch bildlich, räumlich vor Augen.

Mein Gymkind rechnet wirklich Minus und ich kann es überhaupt nicht verstehen, ist doch viel schwieriger. Nein, findet es. Komische Kinder!