



Mathematikunterricht früher und heute – Matheaufgaben im Vergleich

Liebe Eltern,

wenn Sie wissen möchten, was den heutigen Mathematikunterricht von dem Mathematikunterricht unterscheidet, den Sie vermutlich selbst als Schülerin oder Schüler erlebt haben, lohnt sich ein Blick auf die Aufgaben, die früher und heute im Mathematikunterricht gestellt wurden bzw. werden.

Vergleichen Sie einmal das Rechen-Päckchen von früher (A) mit dem sog. Entdecker-Päckchen von heute (B): Was fällt Ihnen dabei auf? Welche Gemeinsamkeiten sehen Sie? Welche Unterschiede?

A: Rechen-Päckchen

$42 - 24 = \underline{\quad}$
$86 - 12 = \underline{\quad}$
$91 - 38 = \underline{\quad}$
$56 - 22 = \underline{\quad}$
$75 - 69 = \underline{\quad}$

B: Entdecker-Päckchen

$42 - 24 = \underline{\quad}$
$52 - 24 = \underline{\quad}$
$62 - 24 = \underline{\quad}$
$72 - 24 = \underline{\quad}$
$82 - 24 = \underline{\quad}$

Bei genauerer Betrachtung kann Ihnen Folgendes auffallen:

Früher hatten die einzelnen Aufgaben keinerlei Bezug zueinander. Es ging *allein* darum, das Rechnen irgendwie zu üben. Früher haben die Schülerinnen und Schüler zahllose dieser Rechenpäckchen gelöst, eine Aufgabe nach der anderen.

Heute ist das Üben des Rechnens genauso wichtig, wie es früher war. Aber neben das Rechnen tritt das Entdecken. Die Schülerinnen und Schüler üben, und gleichzeitig können sie Zusammenhänge zwischen Zahlen und Ergebnissen, also mathematische Muster, entdecken.

Bei den Aufgaben im Entdeckerpäckchen wird das Ergebnis immer um 10 größer. Woran liegt das? Die erste Zahl (Minuend) wird immer um 10 größer, während die zweite Zahl (Subtrahend) gleich bleibt. Es ergeben sich weitere ‚Forscherfragen‘, z.B.: Ist das auch bei der nächsten Aufgabe so? Warum? Wie lautet die 10. Aufgabe?

Es gibt Ergebnisse aus verschiedenen Studien, die aufzeigen, wie wichtig es ist, solche Beziehungen zwischen Aufgaben im Lernprozess zu nutzen. Kinder, die Zusammenhänge und Muster sehen, machen weniger Fehler und rechnen sicherer, als Kinder, die lediglich Unverstandenes auswendig lernen.

Vielleicht fallen Ihnen beim zweiten Beispiel unten auch Unterschiede auf. Links finden Sie eine Textaufgabe (C) von früher, rechts eine Aufgabe zum Sachrechnen von heute (D).

C: Textaufgabe

D: Sachaufgabe: Zeitungsmeldung

Rechne aus!

Kann das stimmen?

Peter legt 10 Würstchen auf die Waage. Jedes Würstchen wiegt 52 g. Wie viel wiegen sie zusammen?

1000. Sendung

Heute wird zum 1000. Mal die Kindersendung „Hallo Kids“ ausgestrahlt. Sie läuft seit knapp 10 Jahren 1x pro Woche, jeweils am Freitagnachmittag.

Früher haben die Schülerinnen und Schüler *ausschließlich* Textaufgaben gerechnet, bei denen der Inhalt im Prinzip austauschbar war. Die Kinder haben die Zahlen aus dem Text herausgesucht und – häufig ohne viel nachzudenken – miteinander verrechnet – meistens mit der Rechenoperation (also z.B. Addition), die gerade ‚dran‘ war. Oft kamen dabei auch falsche Ergebnisse heraus, weil die falsche Rechenoperation gewählt wurde, also hier z.B. statt 520 Gramm 62 Gramm, weil die Kinder, statt zu multiplizieren, einfach $10 + 52$ gerechnet, also addiert haben.

Über den Sinn der Aufgaben hat man nicht viel nachgedacht. Sonst wäre es im Übrigen wohl auch aufgefallen, dass es keinen Sinn macht, das Gesamtgewicht der Würstchen zu *berechnen*, denn dieses kann man ja an der Waage ablesen.

Heute sollen Schülerinnen und Schüler *zusätzlich* lernen, den mathematischen Gehalt von Texten selbst zu erkennen und zu verarbeiten.

Bei der Zeitungsmeldung nutzt es nichts, wenn man die Zahlen 1.000, 10 oder 1 irgendwie miteinander verknüpft. Stimmt das, was da steht, oder stimmt es nicht? $52 \text{ mal } 10$ kann man genauso wie bei der linken Aufgabe rechnen, da die Kinder bedenken müssen, dass das Jahr 52 Wochen hat. Aber hier macht das Berechnen deutlich mehr Sinn, weil die Kinder dadurch eine realitätsnahe Aufgabe lösen können. So lernen sie, kritisch zu reflektieren, ihren Verstand und ihr Wissen zur Bewältigung von realitätsbezogenen Anforderungen zu nutzen. Und das hilft den Kindern auch, die klassischen Textaufgaben, die es nach wie vor *auch* gibt, reflektierter zu bearbeiten.

Die heute im Mathematikunterricht gestellten Aufgaben tragen also dazu bei, dass die Kinder in der modernen Lebens- und Arbeitswelt erfolgreicher bestehen können, da auch das logische Denken und die Problemlösefähigkeit geschult werden.