



Haus 9: Lernstände wahrnehmen Modul 9.3

Sachinformationen

Mathebriefkasten – ein Instrument zur ritualisierten Dokumentation von Alltagsleistungen

Für ein authentisches Bild dessen, was Kinder leisten, ist es unverzichtbar, auch deren ‚Alltagsleistungen‘ zu dokumentieren. Nicht zuletzt auf dieser Grundlage können individuelle Fördermaßnahmen – keineswegs nur für die schwächeren Schüler – geplant werden.

Damit die Lernstände der Kinder kontinuierlich wahrgenommen und sie in ihrer Leistungsfähigkeit gefördert werden können, bedarf es gewisser Rituale; einen solchen regelmäßigen Einblick in individuelle Lernstände erhält man beispielsweise, indem man einen sog. *Mathebriefkasten* (vgl. SUNDERMANN & SELTER ³2011, S. 117-120) einrichtet, das kann z.B. ein mit gelbem Papier beklebter Schuhkarton mit Schlitz sein¹.

In diesen Briefkasten werfen die Kinder „Briefe“ an die Lehrperson, die individuelle Aufgabebearbeitungen und Erklärungen für die Lehrperson zu diesen enthalten, welche nicht länger als fünf bis zehn Minuten in Anspruch genommen haben sollten. Vorab hat die Lehrperson am Ende - oder auch zu Beginn - einer Unterrichtsstunde, eines Tages oder einer Lerneinheit eine A5- oder A6-Karteikarte bzw. ein entsprechend großes Blatt Papier ausgeteilt (vgl. auch Haus 9, UM). Darauf notieren die Schüler/innen zunächst Datum und Namen sowie die Antwort auf eine Frage bzw. die Bearbeitung einer Kurzaufgabe.

Die Art der Aufgabenstellung hängt davon ab, was im Zusammenhang mit dem bereits durchgeführten oder dem noch bevorstehenden Unterricht erhoben werden soll. Sie kann sich beispielsweise auf die Verfügbarkeit von Kenntnissen oder Fertigkeiten, das Verständnis von Verfahren oder Konzepten oder die Ausprägung von Haltungen oder Einstellungen beziehen.

Beispielaufgaben sind ...

- Schreibe auf, wie du 701 - 698 rechnest. Schreibe dann noch einen weiteren Rechenweg auf. Erkläre, welchen Rechenweg du schlauer findest.
- Schreibe fünf Malaufgaben mit dem Ergebnis 1000 auf.
- Runde 1251 auf Hunderter und beschreibe, warum du so vorgehst.
- Erkläre, warum bei der Addition von zwei ungeraden Zahlen immer eine gerade Zahl herauskommt.
- Schreibe auf, was du heute gelernt (gemacht) hast.
- Schreibe eine Frage oder eine Idee auf, die du zur heutigen Stunde (zu einem bestimmten Lerninhalt) hast.

Es sollte ergänzend hinzugefügt werden: „Erkläre so, dass ich verstehen kann, wie du gedacht hast!“, damit den Kindern deutlich wird, dass es nicht allein um Lösungen, sondern um eine „Hilfestellung“ für die Lehrperson zur weiteren Unterrichtsplanung geht.

Aufgaben für den Mathebriefkasten können natürlich auch differenziert nach Grundanforderungen und weiterführenden Anforderungen formuliert werden...

¹ *Anmerkung:* Natürlich kann auf die Rahmung „Briefkasten“ verzichtet werden; entscheidend ist der Informationsgehalt der Aufgaben: Beim Einsatz dieser Methode ist immer eine sorgfältige Aufgabenauswahl wichtig, denn erst dadurch können Informationen über die Kompetenzen und Lösungswege der Kinder gewonnen werden (vgl. zu „Informativen Aufgaben“ auch Haus 9, UM).

- Schreibe auf, wie du 701-698 rechnest. Schreibe dann noch einen weiteren Rechenweg auf.
*Beschreibe die Unterschiede deiner beiden Rechenwege.

Im folgenden Beispiel (vgl. M 9.3_ AB3_Mathebriefkasten) hatte die Lehrerin eine dritte Klasse neu übernommen. Zu Beginn des Schuljahres stellte sie den Kindern die beiden Aufgaben 54-36 und 71-68. Bewusst stellte sie zwei Aufgaben mit Zehnerübergang, von denen eine auch gut durch Ergänzen (von 68 bis 71) lösbar war.

Es folgt eine repräsentative Auswahl von insgesamt 18 Eigenproduktionen.

$\begin{array}{r} 54-36=18 \\ 50-30=20 \\ 6-4=2 \\ \hline 77-68=9 \\ 70-60=10 \\ 8-1=7 \end{array}$ 1 Tim	$\begin{array}{r} 50-30=20 \\ 86-1=5 \\ 51-36=25 \\ 70-60=10 \\ 8-1=7 \\ 71-68=178 \end{array}$ 2 René	$\begin{array}{r} 54-36=18 \\ 71-68=3 \end{array}$ 3 Chiara	$\begin{array}{r} 54-36=12 \\ 71-68=8 \end{array}$ 4 Maximilian
$\begin{array}{r} 54-36=13 \\ 50-30=20 \\ 6-4=3 \end{array}$ 5 Sarah	$\begin{array}{r} 54-36 \\ 50-30=20 \\ 4-6=2 \end{array}$ 6 Hannah	$\begin{array}{r} 54-36=2218 \\ 77-68=443 \end{array}$ 7 Cem	
$\begin{array}{r} 54-36=22 \\ 4+6=2 \\ 50-30=20 \end{array}$ 8 Mira	$\begin{array}{r} 54-36=18 \\ 50-30=20 \\ 30+20=50 \\ 36+18=54 \\ 20-6+4=18 \\ 71-68=13 \\ 60+20=80 \\ 70-60=10 \\ 20-8+1=13 \\ 68+13=81 \end{array}$ 9 Lissy	$\begin{array}{r} 54-36=18 \\ 50+30=20 \\ 4-6=2 \\ 20+2=18 \end{array}$ 10 Hassan	$\begin{array}{r} 54-36 \text{ Ich rechne so} \\ 50-30=20+4=24 \\ 71-68 \text{ Ich rechne so} \\ 70-60=10+8=18 \end{array}$ 11 Dominik
$\begin{array}{r} 54-36=18 : \text{Einfach die einer und Zehner} \\ 71-68=3 : \text{Erst Zehner dann Einer} \end{array}$ 12 Elsa	$\begin{array}{r} 54-36=18 \\ 71-68=3 \end{array}$ 13 Joshua		
$\begin{array}{r} 54-36=18 \\ 30-50=20 \\ 4-6=2 \end{array}$ 14 Jenny	$\begin{array}{r} 71-68=3 \\ 60-70=10 \\ 1-8=7 \end{array}$ 15 Özlem	$\begin{array}{r} 54-36=22 \\ 50-30=20 \\ 4-6=2 \\ 20+2=22 \end{array}$ 16 Victor	$\begin{array}{r} 54-36=22 \\ 70-60=10 \\ 1-8=2 \\ 70-7=3 \end{array}$



$54 - 36 = 18$ $50 - 30 = 20$ $4 = 24 - 6 = 18$	$71 - 68 = 3$ $70 - 60 = 10$ $+1 = 11 - 8 = 3$
17 Michael	18 Vanessa

Die Lehrerin sah die einzelnen Lösungen zum einen darauf hin durch, ob die richtigen Ergebnisse erzielt wurden. Sie schaute sich jedoch vor allem die Rechenwege an und konnte so feststellen, dass einige Kinder die Ergebnisse 22 und 17 erzielten, weil sie ‚Zehner minus Zehner‘ und ‚Einer minus Einer‘ rechneten, dabei stets die kleinere von der größeren Zahl subtrahierten und dann die Teilergebnisse addierten. Die Konsequenz, die die Lehrerin daraus zog, bestand darin, diese von den Kindern häufig von der Addition, wo sie gut funktioniert, auf die Subtraktion übertragene Strategie im Unterricht nochmals ausführlicher zu thematisieren.

Bei manchen Kindern führten nicht Verständnis-, sondern Rechenfehler zum falschen Resultat, etwa bei Lissy, die $70 - 60 = 20$ rechnete, oder bei Sarah ($6 - 4 = 3$). René unterlief zusätzlich zu dem oben beschriebenen Verständnisfehler ein Fehler beim Abschreiben (51 statt 54). Nicht unmittelbar einsichtig war der Lehrerin, welches Ergebnis René bei der zweiten Aufgabe angeben wollte. Sie fragte ihn am nächsten Tag, wie sie auch Maximilian bat, seine Vorgehensweise mit Hilfe der Strich-Punkt-Darstellung zu erläutern. Hier zeigten sich Probleme im Gebrauch dieser als Veranschaulichung gedachten Darstellung, die in einem nachfolgenden Gespräch behoben werden konnten.

Manche Kinder notierten ihre Rechnung nicht vollständig, wie Hannah, die nur ihre Teilergebnisse und nicht das Endergebnis festhielt. Andere Kinder schrieben nur die Ergebnisse, aber nicht die Vorgehensweise auf. Die Lehrerin besprach mit den Kindern, dass die Notation eines Lösungswegs in manchen Fällen wichtig ist, damit von ihr oder von anderen Kinder verstanden werden kann, wie das Kind gedacht hat. Außerdem wurde in den Folgestunden anhand weiterer Aufgaben über ‚geschickte‘ oder ‚weniger geschickte‘ Rechenwege reflektiert – in Abhängigkeit vom Zahlenmaterial, aber auch von eigenen Vorlieben bzw. Kompetenzen. Zudem wurden das Dokumentieren und das gegenseitige Vorstellen von Rechenwegen, z. B. in Mathekonferenzen (vgl. Haus 8), geschult.

Mathebriefe können geordnet für jedes Kind gesammelt werden, um die Entwicklung von Lernzuwächsen dokumentieren zu können. Zentral ist, dass es sich bei Mathebriefen *nicht* um eine Form von Lernzielkontrollen handelt, sondern um ein diagnostisches Instrument, das die Förderung der einzelnen Kinder intendiert.

Es ist auch möglich, die Kinder zu bitten, denselben Mathebrief zweimal - mit zeitlichem Abstand zueinander – zu schreiben: So lassen sich Entwicklungen gut erkennen. Für einen systematischen Überblick über die individuellen Lernstände hat sich das Ausfüllen einer Übersichtstabelle als hilfreich erwiesen.

Hilfreich kann es auch sein, die wahrgenommenen Lernstände über ein Schulhalbjahr hinweg in einer Tabelle festzuhalten. Werden in kurzer Zeit und bezogen auf ein bestimmtes Thema vergleichsweise viele solcher Aufgaben gestellt, bietet sich auch eine *themenbezogene* Klassenliste an.



Literaturhinweise

SUNDERMANN, Beate & Christoph SELTER (2006): Pädagogische Leistungskultur: Materialien für Klasse 3 und 4. Mathematik. Frankfurt/M.: Arbeitskreis Grundschule

SUNDERMANN, Beate & Christoph SELTER (2011): Beurteilen und fördern im Mathematikunterricht. Gute Aufgaben. Differenzierte Arbeiten. Ermutigende Rückmeldungen. Berlin: Cornelsen Scriptor