Info-Papier

„Blitzrechen-Plakate“ – Transparente Förderung des „schnellen Kopfrechnens“

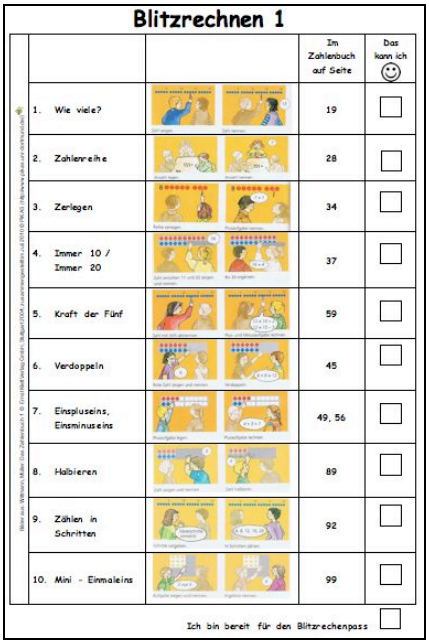

Abb. 1: Blitzrechen-Plakat für das 1. Schuljahr;
unter Verwendung von Bildern aus: Müller & Wittmann (2004): Das Zahlenbuch 1 © Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart

„Schnell wie der Blitz“ im Kopf rechnen können

Das „schnelle Kopfrechnen“ (vgl. Lehrplan Mathematik 2008, S. 62) dient der Förderung mathematischer *Basiskompetenzen*. Diese sind die Grundlage für die im Lehrplan geforderte Erreichung von inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen (vgl. ebd., S. 57).

Denn: Ohne das Beherrschen von Basiskompetenzen, vergleichbar der notwendigen Technik-Beherrschung beim Musizieren oder Fußball-Spielen (wie z.B. die auswendige Verfügbarkeit der Basissätze des kleinen Einmaleins), ist ein kreativer Umgang mit Mathematik (wie z.B. das Entdecken und Begründen von Mustern und Strukturen) nicht möglich (vgl. hierzu auch: http://www.mathematik.uni-dortmund.de/didaktik/mathe2000/pdf/Blitzrechenoffensive.pdf).
Daher sollte den Kindern im Unterricht möglichst täglich und ritualisiert ein kurzer Zeitraum eröffnet werden, in dem sie Übungen zur Schulung dieser Basiskompetenzen durchführen können.

Das Blitzrechenmaterial aus dem Programm „mathe 2000“ (http://www.mathematik.uni-dortmund.de/didaktik/mathe2000/neu.html) stellt Angebote für alle vier Grundschuljahre zur Verfügung, das „schnelle Kopfrechnen“ zunächst anschauungsgebunden und materialgestützt, später rein formal zu üben: Das Material zielt in einer ersten Phase, der „*Grundlegungsphase*“, nicht sofort auf das (vor-) schnelle Auswendiglernen, sondern auf das einsichtige Entwickeln von Zahl- und Operationsvorstellungen durch die Nutzung weniger, bewährter Anschauungsmittel, die sich über die Schuljahre hinweg - dem jeweils thematisierten Zahlenraum entsprechend - fortsetzen. Erst in einer zweiten Phase des Lernprozesses, der „*Automatisierungsphase*“ rechnen die Kinder - mit und abschließend auch ohne Anschauungsbezug - „schnell wie der Blitz“ im Kopf (vgl. auch das Material auf http://www.mathematik.uni-dortmund.de/ieem/mathe2000/pdf/Symp18/knorr.pdf).

In der Praxis hat sich dieses Material insofern nicht nur, aber auch, bei der Förderung von Kindern mit Rechenschwierigkeiten bewährt. Es trägt zur Prävention von Rechenstörungen bei, da es Basisfertigkeiten zu sichern hilft, ohne vorschnell zu automatisieren – denn Letzteres ist, wie die Forschung zeigt, vielfach ursächlich für die Entstehung von „Rechenschwächen“ bzw. „Dyskalkulie“.

Die Materialien sind so konzipiert, dass die Kinder nach einer kurzen Einführung alleine, in Gruppen oder auch mit außerschulischen „Kopfrechen-Trainern“ üben können. Um einen Leistungsanreiz für die Kinder zu setzen, können die Kinder zu jeder der zehn Übungen pro Schuljahr Prüfungen ablegen, um den sog. „Blitzrechen-Pass“ (vgl. Abbildung 2; entsprechende Kopiervorlagen finden Sie jeweils auf der letzten Seite der Lehrerbände zum Zahlenbuch bzw. auf der Rückseite des Deckblattes im Materialpaket) zu erhalten, wobei dieser natürlich auch zur Leistungsbewertung herangezogen werden kann.

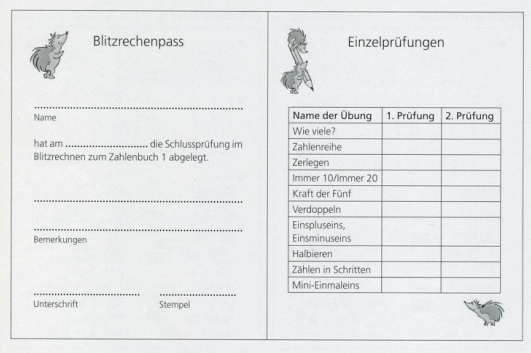

Abb. 2: Blitzrechen-Pass für das 1. Schuljahr,
aus: Müller & Wittmann (2004): Das Zahlenbuch 1, Lehrerband © Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart, S. 280

Die „Blitzrechen-Plakate“ - Einsatzmöglichkeiten

Die - vom Projekt PIK AS zusammengestellten – Blitzrechen-Plakate dienen der Übersicht über alle Übungen eines Schuljahres mit Zuordnung der entsprechenden Seitenzahl im „Zahlenbuch“ (Klett-Verlag) in der dritten Spalte. Sie können aber auch lehrwerksunabhängig eingesetzt werden, wenn den Kindern die Karteien (vgl. http://www.mathematik.uni-dortmund.de/didaktik/mathe2000/begl-basiskurszahlen.html) oder die CD-Rom (vgl. http://www.mathematik.uni-dortmund.de/didaktik/mathe2000/begl-cdblitz.html) zur Verfügung gestellt werden. Hierzu steht eine zweite Fassung der Plakate zur Verfügung, in welcher die dritte Spalte mit dem entsprechenden Verweis auf das Zahlenbuch fehlt (vgl. Abb. 3).

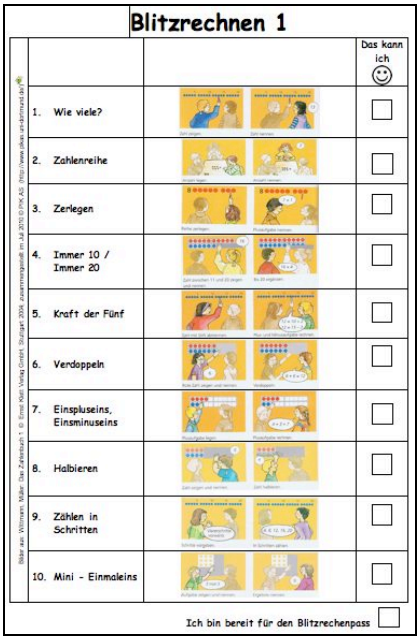

Abb. 3: Blitzrechen-Plakat für das 1. Schuljahr ohne Verweis auf das „Zahlenbuch“
unter Verwendung von Bildern aus: Müller & Wittmann (2004): Das Zahlenbuch 1 © Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart

Die vier Blitzrechen-Plakate liegen jeweils in einer DIN-A4-Fassung und in einer geviertelten Version vor. Letztere lässt sich zu einem DIN-A2-Plakat zusammensetzen.

Der Einsatz der Blitzrechen-Plakate bietet allen am Mathematik-Unterricht direkt oder indirekt Beteiligten viele *Vorteile...*

...für die Lehrerin bzw. den Lehrer:

Im Klassenraum ausgehängt (vorzugsweise in der großformatigen Fassung), kann die Lehrperson den Kindern (und ggf. den „Blitzrechen-Eltern“, die – wie „Lese-Eltern“ – regelmäßig mit den Kindern diese Basiskompetenzen üben) Transparenz darüber geben, an welcher Stelle des Lernprozesses sich die Klasse befindet, indem sie an die entsprechende Stelle seitlich eine Wäscheklammer oder einen Pfeil als Markierung setzt (vgl. Abb. 4).

Abb. 4: Durch einen Pfeil wird in der Demonstrationsfassung des Blitzrechen-Plakates jeweils die aktuell thematisierte Übung markiert.

...für die Kinder:

Die Kinder sollten das jeweils ihrem Jahrgang zugehörige Plakat im DIN-A4-Format erhalten (und z.B. – mit einer Prospekthülle geschützt – in ihrem Mathematik-Schnellhefter vorne oder hinten abheften; vgl. Abb. 5). So können sie für sich „Buch führen“, wie weit sie bereits im Blitzrechenkurs voran geschritten sind und sich zur Prüfung anmelden, wenn sie glauben, dass sie diese bestehen können.

Abb. 5: In der DIN-A4-Fassung des Blitzrechen-Plakates kreuzen die Kinder in der rechten Spalte die Übungen an, die sie bereits beherrschen.

...für die Eltern und andere „Kopfrechen-Trainer“:

Die Eltern können – wie die Kinder – eine A4-Variante des Plakates erhalten. Auch sie erhalten auf diese Weise Transparenz darüber, wann ihr Kind welche Übung beherrschen sollte und können ggf. das Erlernen dieser im häuslichen Kontext unterstützen.

Es bietet sich an, auf einem Elternabend die Bedeutung des schnellen Kopfrechnens zu erläutern und das Material zum „Blitzrechnen“ vorzustellen. Dabei sollte auf die Unterschiede der Grundlegungs- und der Automatisierungsphase hingewiesen werden.

Hier sollte den Eltern auch deutlich gemacht werden, dass die Ziele des Mathematikunterrichtes keinesfalls mit der Beherrschung der Basiskompetenzen abgedeckt sind; hierzu können Sie zum Beispiel das PIK-Plakat (vgl. Abb. 6; Plakat und Informationspapiere für Eltern und Lehrer unter: http://www.pikas.tu-dortmund.de/material-pik/mathematische-bildung/haus-1-unterrichts-material/pik-plakat/pik-plakat.html), den PIK-Film (vgl. ab Herbst 2010 Haus 1; Informationsmaterial) oder die PIK-Powerpoint-Präsentation (vgl. Haus 1; Informationsmaterial) nutzen.

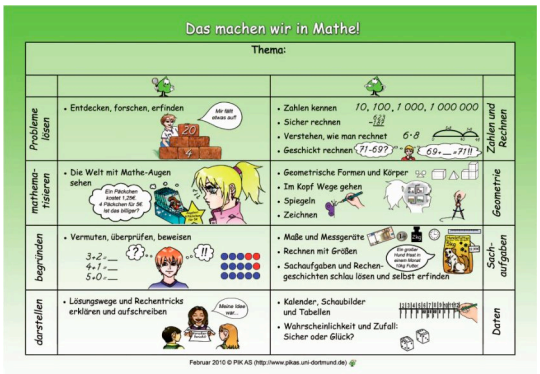

Abb. 6: PIK-Plakat