

Wie heilpädagogisches Know-how zu wirksamerem Lernen im Mathematikunterricht beitragen, die Klassenlehrperson entlasten und günstigenfalls den Unterricht bereichern kann. Ein Gespräch mit Margret Schmassmann von der PH Zürich. **Von Verena Eidenbenz.**

# Fördern statt überfordern



## **Margret Schmassmann**

Dipl. math., ist wissenschaftliche Mitarbeiterin Mathematik Primarstufe an der PH Zürich und führt das Mathematiklabor, wo sie rechenschwache und begabte Kinder und Jugendliche fördert.

Schulische Heilpädagoginnen und -pädagogen (SHP) analysieren die spezifischen Lernschwierigkeiten der Kinder sehr genau. Ihre Erkenntnisse und Erfahrungen können mitunter auch den Unterricht in der Regelklasse befruchten. Im Interview mit Margret Schmassmann erfahren wir mehr über die Entwicklungschancen, die sich daraus ergeben.

### **profil: Wie kann die Schulische Heilpädagogin die Unterrichtsentwicklung hin zu gutem Mathematikunterricht unterstützen?**

**Margret Schmassmann:** Zentral ist, dass die SHP die Stolpersteine mathematischer und didaktischer Art (Unterricht, Materialien, Schulbücher) kennt, die Kindern Schwierigkeiten auf dem Weg zur Mathematik bereiten können. Um die Entstehung von Lernschwierigkeiten durch gezielte Massnahmen abzufedern, braucht sie mathematische, fachdidaktische und diagnostische Kompetenzen. Letztere kann sie einerseits im Rahmen der Unterrichtsbeobachtung einbringen. Andererseits sind sie bei der Durchführung von aktuellen standardisierten Tests oder nicht standardisierten Lernstandserfassungen, beim Erstellen von individuellen Di-

agnosen und beim Aufgleisen entsprechender Förderplanungen gefragt. Diese werden am effektivsten gemeinsam mit der zuständigen Lehrperson erstellt.

Aufgabenstellungen sollte die SHP so aufbereiten, dass das rechenschwache Kind die gleichen Aufgaben wie die anderen Kinder, aber auf seinem aktuellen Niveau, lösen kann. So arbeitet sie mit dem Kind beispielsweise an der Ergänzung auf 10, während sich der Grossteil der Klasse mit der Ergänzung auf 100 befasst, und einige Kinder bereits 1000 zerlegen. Nur wenn alle Kinder am gleichen mathematischen Thema arbeiten, können sie sich untereinander austauschen und voneinander lernen.

Weiter muss die SHP Lücken in basalen Fähigkeiten wie Wahrnehmung, Raumorientierung, Motorik und in der sogenannten serialen Leistung erkennen und deren Förderung so weit wie möglich mit der mathematischen Förderung verschränken. Aufgrund ihrer Ausbildung kann sie zudem auch Kinder unterstützen, die entmutigt sind und vielleicht Verhaltensauffälligkeiten zeigen. Im Zentrum der Förderung muss aber immer die Auseinandersetzung mit der Mathematik stehen – was sich durchaus auch positiv auf das Verhalten auswirken kann.

### Was versteht man unter einer unterrichtsintegrierten mathematischen Förderung?

Unterrichtsintegrierte mathematische Förderung basiert auf drei Leitideen:

1. Sie ist diagnosegeleitet und differenziert, wobei bereits die Diagnose handlungsleitend sein muss für die Förderung.
2. Mathematische Förderung ist beziehungsreich und verstehensorientiert. Es geht um das Erkennen und Nutzen von Mustern und das Verstehen des Basisstoffes.
3. Des Weiteren lässt der Unterricht Austausch und interaktive Prozesse zu, arbeitet möglichst am gemeinsamen Gegenstand und bietet eine Verzahnung von Eigentätigkeit und sozialem Austausch.

Unterrichtsintegrierte Förderung findet grundsätzlich in der Klasse statt, kann aber – je nach Förderbedarf – räumlich, zeitlich oder personell flexibel gestaltet werden. Das Setting wird auf die jeweiligen Bedürfnisse abgestimmt. In erster Linie wird der Basisstoff bearbeitet. Je nach Rückstand können auch Aufgaben aus dem Schulbuch des vorhergehenden Schuljahres aufgegriffen werden. Die SHP kann anhand von Lernstandserfassungen Lücken genauer feststellen und deren Aufarbeitung entsprechend planen und begleiten. Sind diese Fördermassnahmen nicht zielführend, wird die Unterstützung – entsprechend den jeweiligen Rahmenbedingungen – erweitert.

### Was kann die SHP übernehmen, was nicht?

Innerhalb des Unterrichtsgeschehens kann die SHP in Absprache mit der Klassenlehrperson grundsätzlich alles übernehmen: Unterrichtslektionen erteilen, im Teamteaching mit der Klassenlehrperson unterrichten oder sich intensiv einer bestimmten Gruppe zu-

wenden. Sie übernimmt zudem die individuell angepasste Lernbegleitung einzelner Kinder. Bei angepassten Lernzielen verfasst sie Lernberichte über die Fortschritte der Lernenden. Inwieweit sie bei der Jahres- oder Wochenplanung einbezogen wird, hängt von der dafür verantwortlichen Klassenlehrperson ab. Für Eltern- oder Zeugnisgespräche wird die SHP mitunter beigezogen. Auch bei Sitzungen im Schulteam wird sie möglicherweise dabei sein. Die Regelungen sind aber je nach Situation so unterschiedlich, dass es nicht möglich ist, eine allgemein gültige Aussage zu machen. Dabei muss man sich bewusst sein, dass die SHP oft Kinder von unterschiedlichen Klassen und Klassenstufen betreuen, was bezüglich ihrer Ressourcen eine sehr grosse Herausforderung darstellt.

### Wie kann die SHP ihre Diagnosefähigkeiten gewinnbringend in den Regelunterricht einbringen?

Grundsätzlich müssen die Klassenlehrperson und die SHP in unterschiedlichen Ausprägungen über gute Diagnosefähigkeiten verfügen. Guter Unterricht legt das Denken der Kinder offen, wodurch sich genügend Möglichkeiten bieten, um Kompetenzen und Defizite zu beobachten und Lernprozesse zu fördern. Aufgrund ihrer in der Ausbildung erworbenen Diagnostik-Fähigkeiten sollte die SHP einen noch gezielteren Blick hinter die Kulissen von Fehlern und Denkprozessen werfen können als die Klassenlehrperson.

Eine gute Beurteilung stützt sich immer auf vielfältige Daten ab, d.h. auf Unterrichtsprodukte, auf Gespräche im Unterricht oder auch auf Lernzielkontrollen.

### Wie kann die SHP Kinder mit mathematischen Lernschwächen oder besonderen

”

**Nur wenn alle Kinder am gleichen mathematischen Thema arbeiten, können sie sich untereinander austauschen und voneinander lernen.**



### Begabungen fördern, was ist entscheidend? Welche Unterrichtsformen sind geeignet?

Die SHP verknüpft ihre fachlichen und fachdidaktischen Kenntnisse mit ihren therapeutischen und diagnostischen Fähigkeiten. Sie muss die Erscheinungsformen von Lernschwierigkeiten erkennen und unterscheiden können. Dazu führt sie eine genaue Sachstrukturanalyse von Aufgaben durch, um deren mathematischen Kern, deren Potenzial für Differenzierungs- und Vernetzungsmöglichkeiten zu erkennen und für die Förderung einzusetzen. Dazu ein Beispiel: Eine Aufgabenserie wie  $8+7$ ,  $18+7$ ,  $108+7$ ,  $118+7$ ... kann nur dann differenziert und lernfördernd für alle eingesetzt werden, wenn ihre Struktur erkannt wird: Rechenfähigkeiten, Erkennen und Nutzen des Musters «immer  $8+7$ », Verständnis des Dezimalsystems (Zahlenfolge 8, 18, 118...). Einige Kinder können sich daher mit dem Lösen von Plus-Aufgaben im Zahlenraum bis 20 (Zwanzigerfeld, Plättchen) befassen, andere auf der Hunderter- oder Tausendertafel die dezimalen Strukturen erkunden und die Zahlenfolgen fortsetzen (8, 18, 28... / 108, 118, 128...), wieder andere die Aufgaben mit dem Material zum Dezimalsystem lösen (handelnd oder zeichnend) und eine weitere Gruppe kann die Aufgaben rein formal lösen, fortsetzen und eigene Aufgaben erfinden.

Weiter kann die SHP mit fachlichen Argumenten dazu beitragen, dass keine fragwürdigen Lernprogramme eingesetzt werden. Die SHP kennt die Grundideen der aktuellen Lehrmittel und kann Letztere einsetzen, allenfalls auch anpassen, kann eine passende Stoffauswahl treffen und Übungen zweckmässig adaptieren und einsetzen. Der Unterricht muss so ausgerichtet sein, dass die Lernenden alle-

## Entscheidend für den Lernerfolg ist eine an die Fähigkeiten der Kinder angepasste Lernbegleitung.

meine mathematische Handlungskompetenzen aufbauen können: Strategien entwickeln, Verallgemeinerungen finden, Wenn-dann-Denken pflegen, argumentieren und erforschen, mathematisieren und darstellen sowie Vermutungen formulieren und austauschen.

Dafür geeignet sind alle Unterrichtsformen, die sich an den Aspekten von gutem Unterricht orientieren (siehe auch Beitrag von Prof. Daniel Steiner im profil Nr. 3/2013: [profil-online.ch/web/node/1175](http://profil-online.ch/web/node/1175)). Entscheidend für den Lernerfolg ist eine an die Fähigkeiten der Kinder angepasste Lernbegleitung, welche es ermöglicht, individuelle Lern- und Lösungswege der Kinder aufzugreifen, einzuschätzen und sie gemeinsam mit dem Kind bzw. den Kindern weiterzuentwickeln. Die Förderung in Gruppen ist oft der Einzelförderung vorzuziehen, da hier Austausch und Lernen von- und miteinander stattfinden können.

### Das Zahlenbuch verfügt über einen Heilpädagogischen Kommentar (HPK) – hat dieser das Potenzial, um Unterrichtsentwicklung voranzubringen?

Die Heilpädagogischen Kommentarbände zum Schweizer Zahlenbuch (deren Mitautorin ich bin) tragen in vielerlei Hinsicht zur Unterrichtsentwicklung bei: Sie bieten zahlreiche

mathematische Hintergrundinformationen, beispielsweise fachdidaktische Artikel zu Themen wie aktiv-entdeckendes Lernen, Ablösung vom zählenden Rechnen, Verwendung von didaktischen Materialien oder Einsatz des Taschenrechners. Ausserdem werden Aspekte der basalen Fähigkeiten und Vorkenntnisse (wie z.B. Wahrnehmung oder Raumorientierung) entlang des jeweiligen Schulstoffs des betreffenden Schuljahres beschrieben. Zudem finden sich konkrete Förderanregungen für die Umsetzung der Lerninhalte bezüglich der Stoffauswahl, der Aufgabenauswahl sowie Hinweise auf die nötigen Vorkenntnisse und auf mögliche Schwierigkeiten. Die Umsetzung dieser Vorschläge im Schulalltag ist geeignet, die Unterrichtsentwicklung voranzutreiben.

In jedem HPK-Band findet sich schliesslich eine qualitative Lernstandserfassung zuhanden der Lehrpersonen und der SHP. Diese hilft mit, deren diagnostische Fähigkeiten zu verbessern. Die «möglichen Schwierigkeiten», die auf den Kommentarseiten aufgeführt sind, machen sensibel für die Fülle von Stolpersteinen, die ein Thema bereithalten kann, und helfen so mit, den Unterricht differenziert auf die Lernbedürfnisse der Kinder abzustimmen. Mit etwas Aufwand kann der Kommentar im Prinzip an jedes Lehrmittel angepasst werden. Dies ist keineswegs verlorene Zeit, sondern steigert die fachlichen und fachdidaktischen Kompetenzen von Lehrperson und SHP. ■

**Wir danken Ihnen für das Gespräch, Frau Schmassmann!**

### Aktuelle Projekte:

PRiMa: [www.ife.uzh.ch/research/sbi/forschung/prima.html](http://www.ife.uzh.ch/research/sbi/forschung/prima.html)

Sirlus: [www.ife.uzh.ch/research/sbi/forschung/siriusinfo.html](http://www.ife.uzh.ch/research/sbi/forschung/siriusinfo.html)

### Literatur:

Uta Häsel-Weide, Marcus Nührenböcker, Elisabeth Moser Opitz, Claudia Wittich (2013): **Ablösung vom zählenden Rechnen**. Fördereinheiten für heterogene Lerngruppen. Klett Kallmeyer.

Okka Freesemann (2014): **Schwache Rechnerinnen und Rechner fördern**. Eine Interventionsstudie an Haupt-, Gesamt- und Förderschulen. Reihe: Dortmunder Beiträge zur Entwicklung und Forschung des Mathematikunterrichts. Springer Spektrum.

Susanne Prediger, Andrea Schink (2014): **Verstehensgrundlagen aufarbeiten im Mathematikunterricht**. Fokussierte Förderung statt rein methodischer Individualisierung. Erscheint in Hans Werner Heymann (Hrsg.): Ein Bildungsminimum sichern. Themenheft PÄDAGOGIK 66(5).

Margret Schmassmann, Elisabeth Moser Opitz (2008-2011): **Heilpädagogischer Kommentar zum Schweizer Zahlenbuch 1 bis 5+6**. Klett und Balmer.