

Claudia LACK, Gießen

Junge Mathe-Asse angemessen fördern

Der vorliegende Beitrag basiert auf einem Praxisprojekt, welches gemeinsam mit einer hessischen Grundschule durchgeführt wurde. Im Rahmen dieses Projektes ging es um die Entwicklung, Durchführung und (Zwischen)Evaluation von Arbeitsgemeinschaften (AGs) für mathematisch interessierte Kinder im Alter von 5 bis 10 Jahren. Die betreffende Grundschule ist eine Eingangsstufenschule mit jahrgangsgemischtem Anfangsunterricht in den Klassen 0 und 1. Seit Beginn des Schuljahres 2009/2010 verfügt die Schule über das Gütesiegel ‚hochbegabungsfördernde Schule‘ des Landes Hessen. Als ein Baustein des Konzeptes wurden die bereits genannten AGs für Kinder aller Jahrgangsstufen eingeführt.

1. Theoretischer Einbettung

Junge Mathe-Asse

Als *Mathe-Asse* werden in dem Praxisprojekt die Kinder verstanden, die sich besonders für Mathematik interessieren. Mit den Kindern wurden weder Intelligenztests noch Tests zur Identifikation mathematischer Begabung (vgl. Käpnick 2001) durchgeführt. Dies war weder für das Projekt noch für die Tätigkeit im Rahmen des Gütesiegels ‚hochbegabungsfördernde Schule‘ notwendig, da angestrebt war, durch die individuelle Förderung aller Kinder auch mathematisch begabte Kinder angemessen zu fördern.

Junge Mathe-Asse sind demzufolge mathematisch interessierte Kinder im Schulanfangsalter (bis Klasse 2). Sie unterscheiden sich von älteren Kindern vorrangig dadurch, dass ihre mathematischen Fähigkeiten verstärkt in Form von Keimen auftreten, sie stärker die verschiedenen Darstellungsebenen nutzen und ihr emotionales Wohlbefinden einen größeren Einfluss auf ihre Leistungen hat (vgl. Lack 2009).

Fördermöglichkeiten

Zur Förderung interessierter und begabter Kinder existieren verschiedene Ansätze, die sich zu den drei folgenden Förderformen (vgl. Heinbokel 2001; HKM 1999) zusammenfassen lassen:

Unter *Akzeleration* sind Maßnahmen zu verstehen, die es einem Kind ermöglichen, den vorgesehenen Lehrplan oder Teile davon früher zu beginnen oder zu beenden (vgl. Ey-Ehlers 2001). Im Bereich der Grundschule kann dies durch eine vorzeitige Einschulung oder durch das Überspringen einer Klasse umgesetzt werden. Akzelerative Maßnahmen eignen sich für

Kinder, von denen man annimmt, dass sie die Situation aufgrund ihrer gesamten gefestigten Persönlichkeit (sozial-emotional, kognitiv, motorisch etc.) und aufgrund eines positiv unterstützenden Umfeldes gut bewältigen können.

Unter *Enrichment* sind Maßnahmen zu verstehen, die allen Kindern einer Klasse zur Verfügung stehen und auf einem Verbreitern, Vertiefen und Anreichern der aktuellen Lerninhalte basieren. Enrichment-Maßnahmen folgen dem Prinzip der Binnendifferenzierung und sollten grundlegendes Prinzip jeglichen (Mathematik)Unterrichts sein.

Unter *Grouping* versteht man das Bilden von möglichst begabungshomogenen Gruppen. Dies ist als eine Ergänzung des Regelunterrichts zu verstehen und findet meist in Form von Arbeitsgemeinschaften zum Beispiel an Universitäten oder an den Schulen selbst statt.

Die in dem Praxisbeispiel angewendete Förderform ist als eine Grouping-Maßnahme zu verstehen, die an der Schule während des Schultages und in der Regel von Lehrpersonal durchgeführt wird.

2. Erfahrungsbericht

Zur besonderen Förderung mathematisch interessierter Kinder wurden im 1. Halbjahr des Schuljahres 2009/2010 zwei AGs für Kinder im 0., 1. und 2. Schuljahr (je 12 Kinder) und eine AG für Kinder im 3. und 4. Schuljahr (15 Kinder) angeboten. Die Teilnahme war freiwillig. Zur Auswahl der Kinder besuchten die Leiterinnen der zukünftigen AGs im Laufe der ersten beiden Schulwochen alle Klassen. Im Rahmen dieses Besuchs wurde den Kindern ein ihnen unbekanntes operatives Übungsformat der Zahlenmauern vorgestellt. Daraufhin bat man sie zu überlegen, ob sie an der intensiven Arbeit mit ähnlichen Aufgaben in Form einer halbjährlichen AG interessiert seien. In Absprache mit den Klassenlehrerinnen und den Eltern wurden dann aus der Vielzahl der interessierten Kinder die drei genannten Gruppen gebildet. Die Erfahrungen in den Gruppen waren vielschichtig und teilweise divergent.

Zunächst zur AG für Kinder im 3. und 4. Schuljahr

Die Kinder gewöhnten sich schnell an die Arbeit in der AG. Sowohl das Zusammensein mit Kindern anderer Klassen als auch die intensive Auseinandersetzung mit mathematischen Problemstellungen bereitete ihnen im allgemeinen Freude, forderte sie heraus und führte zu einer produktiven Tätigkeit im Rahmen der AG. Die Kinder äußerten sich sehr positiv über

die hier gebotene Möglichkeit, mit gleichgesinnten Kindern arbeiten zu können. Kein Kind verließ die AG vorzeitig.

Die AGs für Kinder im 0., 1. und 2. Schuljahr

Den jungen Mathe-Asen fiel es deutlich schwerer, sich in die AGs einzugewöhnen. Bei einem Großteil der teilnehmenden Kinder, vornehmlich bei den ganz jungen Kindern, konnte erst nach den Herbstferien festgestellt werden, dass sie sich an den fremden Raum, die fremde Lehrerin und die meist fremden Gruppenkameraden gewöhnt haben. Erst dann war es möglich, mit der Gruppe produktiv an herausfordernden Aufgaben zu arbeiten. In Bezug auf die Aufgaben zeigte sich, dass die Kinder Zeit brauchten, um sich an diese Form von Aufgaben zu gewöhnen. Drei Kindern gelang es gar nicht, sich in die AG-Arbeit einzufinden. Sie schieden nach einigen Wochen freiwillig aus und es rückten andere Kinder nach.

3. Empfehlungen zur Förderung junger Mathe-Asse

Aus den hier gewonnenen und leider nur verkürzt aufgezeigten Praxiserfahrungen wird abschließend zur Förderung junger Mathe-Asse Folgendes vorgeschlagen:

Eine besondere Förderung mathematisch interessierter Kinder ist generell von Schulbeginn an notwendig, um das Interesse zu erhalten und auszubauen.

Die Kinder profitieren von einer fundierten (didaktischen, methodischen und pädagogischen) inneren Differenzierung (Enrichment).

Für Schulanfänger im ersten Schulhalbjahr sollte auf zusätzliche Maßnahmen (Grouping) verzichtet werden, da diese Kinder noch zu stark mit der eigentlichen Eingewöhnung in den Schulalltag beschäftigt sind.

Ab dem 2. Halbjahr bieten sich freiwillige Mathe-AGs an. Diese sollten von bekannten Lehrpersonen in gewohnter Umgebung betreut werden. Die AGs sollten flexibel und durchlässig sein und immer auf die Bedürfnisse der Gruppe ausgerichtet sein.

Der Einsatz von Aufgaben, die zum eigenständigen Entdecken, zur Interaktion und zum Austausch von Vorgehensweisen oder Lösungswegen anregen, wird empfohlen. So werden von Beginn an wichtige Grundsteine mathematischen Handelns und Lernens gelegt (vgl. Müller/Wittmann 1992).

Die Aufgaben sollten so angelegt sein, dass sie die Merkmale mathematischer Begabung herausfordern und fördern (vgl. Käpnick 1998).

Die Aufgaben sollten bekannte Kontexte oder Materialien aufgreifen und auf verschiedenen Repräsentationsebenen bearbeitbar sein.

Die Untergliederung der Aufgaben in aufeinander aufbauende Teilaufgaben ist zu empfehlen (vgl. Lack 2009; Lack/Thöne 2008 S. 11). So können ausgehend von einer einleitenden Problemstellung Schwierigkeitssteigerungen oder Variationen des Problems aufgegriffen werden. Die Kinder sollten dann die Möglichkeit haben, eigene Anschlussprobleme zu bearbeiten.

Des Weiteren sollte beachtet werden, dass jedwede Fördertätigkeit immer als ein Zusammenspiel zwischen Kindern, Aufgaben (Materialien), Lehrperson und den spezifischen Umständen ist. Somit können auch die angeführten Empfehlungen nur als Säulen eines entwicklungs- und korrekturfähiges Projektes verstanden werden (vgl. Bauersfeld 2006), welches in jeder Situation neu überdacht und angepasst werden muss.

Literatur

- Bardy, P. (2007): *Mathematisch begabte Grundschul Kinder – Diagnostik und Förderung*. München: Elsevier Spektrum Akademischer Verlag.
- Bauersfeld, H.; Kießwetter, K. (Hrsg.) (2006): *Wie fördert man mathematisch besonders befähigte Kinder? – Ein Buch aus der Praxis für die Praxis*. Offenburg: Miltenberger.
- Ey-Ehlers, C. (2001): *Hochbegabte Kinder in der Grundschule – eine Herausforderung für die pädagogische Arbeit unter besonderer Berücksichtigung von Identifikation und Förderung*. Stuttgart: ibidem.
- Hahn, H.; Möller, R.; Carle, U. (Hrsg.) (2007): *Begabungsförderung in der Grundschule*. Baltmannsweiler: Schneider.
- Heinbokel, A. (2001): *Hochbegabte: Erkennen, Probleme, Lösungswege*. Münster: LIT.
- Hessisches Kultusministerium (Hrsg.) (1999): *Hilfe, mein Kind ist hochbegabt. Förderung von besonderen Begabungen in Hessen*. Wiesbaden: Hessisches Landesinstitut für Pädagogik.
- Käpnick, F. (1998): *Mathematisch begabte Kinder. Modelle, empirische Studien und Förderprojekte für das Grundschulalter*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Käpnick, F. (2001): *Mathe für kleine Asse. Empfehlungen zur Förderung mathematisch interessierter und begabter Kinder im 3. und 4. Schuljahr*. Berlin: Volk und Wissen.
- Lack, C. (2009): *Aufdecken mathematischer Begabung bei Kindern im 1. und 2. Schuljahr*. Wiesbaden: Vieweg+Teubner.
- Lack, C.; Thöne, B. (2008): *Forderheft Denken und Rechnen 1*. Braunschweig: Westermann.
- Müller, G.; Wittmann, E. (1992): *Handbuch produktiver Rechenübungen*. Band 2. Düsseldorf: Klett.