

# Ganztagsgrundschule Sternschanze

Konzept von Alicia Gonzalez für den internen Gebrauch der GTS Sternschanze

## ***Fordern mathematisch interessierter/ leistungsstarker SchülerInnen von Anfang an im ‚DENKER‘***

### **1. Warum?**

Zum Schulbeginn bringen unsere SchülerInnen im Bereich der Mathematik sehr unterschiedliche Erfahrungen mit. Während einige Kinder vorschulische Erfahrungen beispielsweise des Sortierens und Ordnen noch nicht gemacht haben und ihr Wortschatz kaum ausreicht, mathematische Inhalte zu verstehen, besitzen wieder andere zum Beispiel bereits ein Mengenverständnis, erste Raumvorstellungen und / oder können bereits bis 100 zählen.

Unser pädagogischer Auftrag heißt, jedes Kind dort abzuholen, wo es mit seinen Erfahrungen und seinem Wissen steht. Das gilt natürlich in erster Linie für den Regelunterricht in der Klasse, in dem durch vielfältige Lernangebote und Methoden binnendifferenziert wird.

Nach dem ersten Schulhalbjahr werden bei uns SchülerInnen, die im Bereich der Mathematik deutliche Schwächen bzw. Nachholbedarf an vorschulischen mathematischen Erfahrungen aufweisen, additiv in Kleingruppen gefördert.

Die Forderung mathematisch sehr interessierter Kinder ist im Regelunterricht nicht immer einfach zu organisieren. Denn entgegen der Annahme, dass man diesen Kindern einfach eine gehaltvollere Aufgabe in die Hand drückt, sie sich in eine Klassenraumecke zurückziehen und die Aufgabe bearbeiten, brauchen auch diese Kinder eine Begleitung durch die Lehrkraft. Nur wenn Letzteres der Fall ist, kommt es zur Weiterentwicklung der Problemlösefähigkeit, der gezielten Nutzung heuristischer Mittel bei der Darstellung von Lösungswegen, der Kommunikationsfähigkeit über mathematisch gehaltvolle Problemstellungen. Entscheidend ist außerdem gerade zu Beginn einer Schullaufbahn eines mathematisch interessierten Kindes, die Motivation und Begeisterung zu erhalten oder bestmöglich zu intensivieren. Das bedeutet: Austausch und Kommunikation über das mathematische Treiben.

Die Lehrkraft erkennt nach einem halben Jahr, welche SchülerInnen eine Leidenschaft für die Mathematik haben und sich zum Beispiel ausdauernd mit mathematischen Inhalten beschäftigen. Diese SchülerInnen erhalten ebenso ein additives Angebot an unserer Schule.

Wir nennen es: **DENKER.**

## 2. Was?

In der DENKERgruppe erhalten die Kinder gehaltvolle Aufgaben und Herausforderungen, an denen sie wachsen und ihre mathematischen Kompetenzen ausbauen können. Entscheidend ist, dass die SchülerInnen keine Angebote erhalten, die den Lernstoff ihres kommenden Schuljahres vorwegnehmen beispielweise den Zahlenraum erweitern oder das Einmaleins trainieren! Die Aufgaben, die bearbeitet werden, kommen aus den Bereichen Geometrie, Kombinatorik, Wahrscheinlichkeit, Arithmetik sowie Muster und Strukturen. Dazu gehören ebenfalls mathematische Spiele, bei denen es häufig darum geht, eine Gewinnstrategie zu finden.

Mathematisch interessierte Erst- und Zweitklässler denken häufig spontan und gehen durchaus ungewöhnliche und damit erstaunliche Denkwege, die sogar manchmal von der Lehrkraft nicht auf Anhieb nachzuvollziehen sind. Die Kinder sind aber meist noch nicht in der Lage zu erklären, wie sie zu ihrer Lösung gekommen sind. In der DENKERgruppe findet mit ausreichend Zeit ein kommunikativer Austausch über mathemathikhaltige Probleme und/ oder Entdeckungen statt. So werden sowohl erste sprachliche Möglichkeiten, sich über mathematische Probleme und Lösungen auszutauschen, als auch eine Auseinandersetzung mit den Lösungen von anderen Kindern angebahnt.

Die Ziele der DENKERgruppe der ersten beiden Jahren sind, eine Kultur anzulegen, sich über Mathematik auszutauschen, den Eifer und die Begeisterung der Kinder für die Mathematik zu erhalten, ihre Merkfähigkeit auszubauen, Probieren zuzulassen (bis die Ausdauer erschöpft ist), aber vor allem mit anderen über mathematische Probleme in die Kommunikation zu treten.

In der DENKERgruppe der Dritt- und Viertklässler werden die eben genannten Fähigkeiten ausgebaut. Die Komplexität der Aufgaben nimmt zu. Nach wie vor werden Probleme handelnd zum Beispiel mit Material gelöst. Einer der Schwerpunkte ist, dass die Kinder vom zufälligen Probieren zum bewusst systematisch Probieren übergehen. Außerdem sollen die Darstellungs- und Dokumentationskompetenzen der Kinder von handelnden und mündlichen Erklärungen/ Beweisen durch das vermehrte Nutzen heuristischer Mittel wie Zeichnungen, Tabellen usw. erweitert werden.

### Die folgende Auflistung benennt die zu erzielenden Kompetenzen der DENKERgruppen:

Die Kinder gelangen zunehmend

- vom anschaulichen Denken hin zum Denken nach logischen Gesichtspunkten
- vom wahllosen Probieren zum systematischen Probieren
- vom eher ‚zufälligen‘ Lösen zum schlussfolgernden Denken (Bsp.: wenn-dann-Beziehungen)
- zur Unterscheidung zwischen Vermutungen und begründeten Aussagen
- von spontaner Lösungsfindung zur bewussten Nutzung mathematischer Analogien und Gesetzmäßigkeiten
- zu einer sachlichen Auseinandersetzung mit Gegenargumenten durch Diskussion und Beweisen
- vom material- und handlungsgebundenen Lösen zum heuristischen Darstellen und Beweisen oder anderes gesagt, zu einer verständlichen Dokumentation ihrer Denkwege.

### 3. Wer?

LEHKRAFT: Die DENKERgruppen sollten von einer Lehrkraft angeleitet werden, die von sich aus eine große Begeisterung für das ‚Mathematiktreiben‘ mitbringt. Nach G. Hüther (2012) ist es wichtig, dass die erwachsene Lehrperson, sich selbst für die Sache begeistert. So kann eine ‚Bindung‘ mit dem erwachsenen Vorbild entstehen, die die Kinder in ihren Lernprozessen unterstützt. *„Nur so kann im Frontalhirn ein eigenes, inneres Bild von Selbstwirksamkeit stabilisiert und für die Selbstmotivation in allen nachfolgenden Lernprozessen genutzt werden.“*

KINDER: Die jeweilige Mathematik-Lehrkraft trifft die Auswahl der Kinder und lädt die entsprechenden Kinder ein. Voraussetzung zur Teilnahme ist, dass das ausgewählte Kind teilnehmen möchte und die Eltern diesem zustimmen.

Die Kinder sollten mathematisch sehr interessiert sein, eine enorme Anstrengungsbereitschaft und Ausdauer haben, sich mit mathematischen Inhalten über das Normale hinaus zu beschäftigen. Nach Möglichkeit sollten die Kinder es aushalten, sich gelegentlich auf Irrwegen zu befinden, Fehler zu machen und sie sollten vermeintlich ‚Un- Schaffbares‘ (Ausdruck eines Kindes!) erneut mutig angehen (wollen). Eine Beweglichkeit im Denken und eine Portion Kreativität ist förderlich.

### 4. Wann und wie lange?

Die DENKERgruppen finden einmal wöchentlich in der Frühschiene von 8.00 Uhr bis 8.45 Uhr statt.

Im günstigsten Fall leitet eine Lehrkraft pro Jahrgang alle DENKERgruppen. Sie steht im Austausch über die teilnehmenden Kinder mit den jeweiligen KlassenlehrerInnen des Jahrgangs.

Die DENKERgruppe ist ein bewertungsfreier Raum. Im Zeugnis heißt es: *„Du hast (mit Freude) am DENKER teilgenommen.“*

Nach unseren bisherigen Erfahrungen gibt es immer mehr potentielle mathematisch interessierte Kinder an unserer Schule als unser Angebot abdecken kann. Um möglichst vielen Kindern die Teilnahme an diesem Angebot zu ermöglichen, werden die DENKERgruppen halbjährlich neu zusammengesetzt. Pro Klasse werden halbjährlich je 3 Kinder ausgewählt. So können in unserer 6/7-zügigen Schule pro Halbjahr und pro Jahrgang 18/21 Kinder an der DENKERgruppe teilnehmen.

Kinder, die innerhalb der ersten zwei Jahre bereits an einer DENKERgruppe teilgenommen haben, werden sowohl im dritten als auch im vierten Schuljahr vorzugsweise eingeladen. Maximal kann somit ein mathematisch interessiertes Kind an unserer Schule je ein halbes Jahr pro Schuljahr an einer DENKERgruppe teilnehmen.

### 5. Was weiter?

- allen mathematisch interessierten Kindern ein durchgängiges also ganzjähriges Angebot zu machen
- für jeden Jahrgang ein gehaltvolles Aufgabenpool (mit didaktischen Hinweisen) zu erarbeiten
- diese Art des Mathematiktreibens mehr in den Regelunterricht zu integrieren
- mehr Mädchen für die Mathematik zu begeistern