



**Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
(IMST-Fonds)**

S7 „Naturwissenschaften und Mathematik in der Volksschule“

ASPEKTE EINES ENTWICKLUNGSBE- GLEITENDEN VORSCHULISCHEN MATHEMATIKUNTERRICHTS – GRUNDVORAUSSETZUNGEN FÜR DAS RECHNEN LERNEN

ID 1452

Beatrix FRIEDL

GTVS Rosa Jochmann, 1110 Wien, Fuchsröhrenstraße 25

Eisenstadt, 31. Mai 2009

1. Einleitung/Ausgangssituation

Seit Beginn meiner Lehrtätigkeit vor gut 13 Jahren beschäftige ich mich mit der motorischen bzw. sensomotorischen Entwicklung von Kindern (Wahrnehmung und Bewegung) und deren Einfluss auf das Lernen. Besonders wichtig erscheint mir schon immer, dass Kinder, die eine Entwicklungsverzögerung haben über die Bewegung gefördert werden.

Mit der Situation der „Vorschulkinder“ war ich seit der Abschaffung der Vorschulklassen im Bezirk vor ca. 12 Jahren besonders unzufrieden. Welches Kind ist ein Vorschulkind, und wie werden solche Kinder speziell gefördert und begleitet? Worauf ist bei Vorschulkindern ganz besonders zu achten?

Meine Unzufriedenheit über diesen vorschulischen „Graubereich“ führte mich schließlich dazu, aktiv zu werden um ihn zu verändern.

Im Laufe der Jahre entdeckte ich die Arbeit mit den Tooties. Tooties sind kleine, mit Kunststoffkristallen gefüllte Säckchen. Sie sind unterschiedlich schwer und mit unterschiedlichen Kunststoffkristallen gefüllt. Das Material wurde von John Hanson (USA) entwickelt und aktiv in Schulen und Therapien eingesetzt. Das Konzentrations- und Motivationstraining mit den Tooties und den Zusatzgeräten (kleines Netz – später: Bounce, großes Netz – später: Toss, Schleuderbrett – später: Launcher) ermöglicht ein Arbeiten mit den Kindern, in der Bewegung, Kognition, die emotionale Beziehungsebene mit dem Kind, Spaß und Anforderung gleichermaßen Platz haben.

In den letzten Jahren wurde es mir immer wichtiger, den Vorschulkindern eine adäquate motorische Begleitung zu ermöglichen. Die Arbeit mit den Tooties ist eine hervorragende Möglichkeit, die Kinder ein Stück in ihrer motorischen Entwicklung zu begleiten.

2. Ziele/Aufgabenstellung

In der folgenden Arbeit wird ein Modell gezeigt, wie ein Teil des vorschulischen Mathematikunterrichtes gelingen kann. Für die Untersuchung werden in der Schuleingangsphase zehn Kinder ausgesucht, die hinsichtlich ihrer motorischen, sozial-emotionalen oder/und kognitiven Kompetenzen auffällig sind. Die Auswahl erfolgt von der Klassen- und Teamlehrerin mittels subjektiver Beobachtung der Kinder im Unterricht, in den Pausen, beim Mittagessen oder in der Freizeit.

Die zehn Kinder werden in Kleinstgruppen zu je drei Kinder, einmal, fallweise zweimal pro Woche gefördert und in ihrer Entwicklung begleitet.

Gemäß der Aufgabenstellung die Kinder in ihren motorischen Kompetenzen, mathematischen Grundkompetenzen und emotionalen Kompetenzen zu fördern und in ihrer Entwicklung zu begleiten werden die Schüler/innen nach der Methode von John Hanson (Konzentrations- und Motivationstraining mit den Tooties), der Entwicklungsbegleitung nach Doering und den mathematischen Grundlagen und deren Erkenntnissen gefördert.

3. Durchführung/Methode

Es folgt nun eine kurze Erklärung des Materials. Tooties sind kleine mit Kunststoffkristallen gefüllte Säckchen, die unterschiedlich schwer sind und sich unterschiedlich anfühlen. Die Säckchen und die dazugehörigen Zusatzgeräte (Schleuderbrett – später: Launcher, kleines Netz – später: Bounce, großes Netz – später: Toss) ermöglichen ein Arbeiten mit den Kindern, in dem folgende Wahrnehmungsbereiche trainiert bzw. deren Zusammenspiel gefördert werden kann:

- Visuelle Wahrnehmung
- Akustische Wahrnehmung
- Kinästhetische Wahrnehmung
- Taktile Wahrnehmung.

Da die Arbeit mit diesem Material eine sehr komplexe Arbeit darstellt, können gleichzeitig neben den sensomotorischen Fähigkeiten auch mathematische Kompetenzen, in diesem Fall die mathematischen Grundkompetenzen gefördert werden.

Dadurch können die Kinder etwaige Entwicklungsrückstände im pränumerischen Bereich spielerisch aufarbeiten. Dazu werden von der Lehrerin Spiele bzw. Situationen angeboten, in denen die Schüler/innen zu den nun folgenden mathematischen Vorläuferfertigkeiten üben können.

- Räumliche Orientierung – Körperschema
- Seriation
- Klassifikation
- Vergleichen
- Mengeninvarianz
- Zählen

Um zu überprüfen, ob sich die mathematischen Kompetenzen der Kinder verändert haben, wird der Osnabrücker Test zur Zahlbegriffsentwicklung zu Beginn und am Ende des Schuljahres durchgeführt. Der Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder wird zur Überprüfung des motorischen Entwicklungsstandes der Schüler/innen ebenfalls zu Beginn und am Ende des Schuljahres eingesetzt. Mittels eines emotionalen Fragebogens wird jedes Kind zu seiner emotionalen Einstellung zum Lerngegenstand Mathematik interviewt.

An Hand eines Fallbeispiels wird die Arbeit mit den Vorschulkindern geschildert. Die Tooties sind das bevorzugte Arbeitsmaterial. Für das Fallbeispiel ist eine türkische Schülerin ausgewählt worden, die im Bereich Mathematik große Probleme aufweist. Auch in ihrer Grobmotorik scheint es einen Entwicklungsrückstand zu geben. In der praktischen Arbeit mit der Schülerin gilt es nun die Möglichkeiten, die das Kind bietet zu erkennen, aufzugreifen und mit diesen, im Sinne eines Dialogs, in dem Vorschlag des Kindes/ der Lehrerin und Gegenvorschlag des Kindes/der Lehrerin gleichermaßen Platz haben, auf spielerische Art und Weise zu fördern. Gleichzeitig wird darauf geachtet, dass eine Brücke zu den schulischen Anforderungen geschlagen wird.

4. Perspektiven/Ausblick

Die Ergebnisse der Tests zeigen, dass sich jedes Kind sowohl motorisch, als auch in den mathematischen Grundkompetenzen verbessert hat. Allerdings muss dazugesagt werden, dass gerade in diesem Alter bei Kindern sich sehr viel auch ohne Förderung verändert. Da eine Vergleichsgruppe fehlt, können die Ergebnisse auch nicht mit denen anderer Kinder verglichen werden.

Subjektiv gesehen gab es sehr wohl auf der emotional-sozialen Ebene, aber auch im motorischen und mathematischen Bereich sehr große Veränderungen. Die Arbeitshaltung und Konzentrationsfähigkeit haben sich gesteigert. Die Motivation Arbeiten zu beginnen und zu erledigen ist enorm gewachsen. Der Umgang und Austausch mit den Mitschüler/innen gelingt besser. Das Arbeitstempo hat sich gesteigert. Auch auf der feinmotorischen Ebene sind Fortschritte zu sehen.

Abschließend ist zu sagen, dass für mich folgende Aspekte im entwicklungsbegleitenden vorschulischen Mathematikunterricht wichtig sind:

- Übungen Körperschema und Wahrnehmung und Motorik zur visuellen Wahrnehmung
- Mathematische Vorläuferfähigkeiten – Spiele und Übungen dazu
- Zählen
- Zahlen im Alltag begegnen
- Persönliche Kompetenzen wie Ausdauer, Handlungsplanung, Mut Probleme selbstständig anzugehen,...

Diese Aspekte in einem prozessorientierten Arbeiten mit den Kindern zu integrieren ist mir wichtigstes Anliegen für dieses Projekt gewesen.