

# Inhalt des dreitägigen Blockseminars **„Grundlagen und Problemfelder des anfänglichen Zahlbegriffserwerbs“** im Rahmen des Rechenpate-Projekts

© 2014 Johannes Hinkelammert

Inhalt: Entwicklung des Zahlbegriffs und der Vorstellung von den Rechenoperationen mit besonderem Schwerpunkt auf Problemfelder im Entwicklungsprozess (Rechenschwäche). Vorstellung eines Konzepts, das vorwiegend Lernspiele als didaktisches Material für den Lehr/Lernprozess verwendet.

## Beschreibung:

### Überblick

Nach einer Problematisierungsphase in der Diagnosen von rechenschwachen Schülern gemeinsam interpretiert werden erfolgt der Überblick über den mathematischen Lernprozess der ersten drei Schuljahre der auch Thema der Fortbildung sein wird. Auf mathematikdidaktischer Ebene werden drei wesentliche Kernthemen destilliert:

1. Rechnen mit Mengen
2. Strukturierung des Zahlenraums durch Bündelung
3. Das Vielfache als Verallgemeinerung der Bündelungsvorstellung

Ein Modell der Zahlbegriffsentwicklung basierend auf diesen drei Schritten wird der mathematikdidaktische Leitfaden durch die Fortbildung sein.

Alle im Folgenden beschriebenen Kernthemen werden mit Hilfe der Lernspiele veranschaulicht und von den Teilnehmern erprobt und diskutiert. Jedes Kernthema wird durch einen Vortrag mit Teilnehmeraktivitäten eingeführt. Es folgt eine Spielphase in der die Lernspiele erprobt werden die von einer Reflektionsphase abgeschlossen wird.. Eine ausgewogene Mischung aus Theorie und Praxis wird angestrebt. Es werden zu jedem Kernthema Bewegungsspiele eingeübt.

Alle vorgestellten Lernspiele können die Teilnehmer mit dem eBook oder der Printausgabe des Buches „Wie Kinder Rechnen lernen und dabei Spaß haben“ sehr preiswert erwerben.

### Rechnen mit Mengen

Verschiedene Veranschaulichungsmöglichkeiten von Mengen werden miteinander verglichen und ihre Vor- und Nachteile herausgearbeitet. Altersgerechte Darstellungsmöglichkeiten der Rechenoperationen im Zahlenraum bis 10 werden vorgestellt. Die Bedeutung einer Strukturierung mit der Fünferbündelung wird veranschaulicht. Die Veranschaulichung der Rechenoperationen als sukzessive und simultane Variante wird betont, insbesondere die simultane Subtraktion (Subtraktion als Differenz).

### Strukturierung des Zahlenraums durch Bündelung

Veranschaulichung der Bündelung und Nutzung der Bündelung zur Strukturierung. Konkret wird dies an der Übertragung der Addition und Subtraktion in den Zahlenraum bis 100 ohne Zehnerübergang und am Hunderterfeld umgesetzt. Der Zehnerübergang im Zahlenraum bis 20 und bis 100 wird als Übertragungsleistung bereits erworbener Rechenfähigkeiten aus dem ZR 10 dargestellt.

Mit der Einführung der Meta-Bündelung (Bündelung der Bündelung) wird ein Ordnungssystem notwendig das als Stellenwertsystem Anschaulich dargestellt wird. Besonderer Wert wird auf eine genaue Einordnung des Stellenwertsystems in den Lernprozess, insbesondere in die Veranschaulichung, gelegt.

Das Vielfache als Verallgemeinerung der Bündelung

Die Besondere Problematik des Vielfachen, insbesondere die Abstraktheit dieser Vorstellung wird eingeführt. Veranschaulichungsmöglichkeiten, insbesondere der Division (Aufteilen, Verteilen) werden ausführlich angesprochen und erprobt. Die besondere Bedeutung der Division für den weiteren mathematischen Lernprozess wird hervorgehoben.

Diverse Lernspiele zum Erlernen des  $1 \times 1$  werden vorgestellt und erprobt.

### Der mathematische Lernprozess

Der mathematische Lernprozess besteht nicht nur in der Aneignung von Wissen. Von fast noch höherer Bedeutung für den Bildungserfolg der Schüler ist die Art und Weise der Aneignung und der Wiedergabe. Daher werden die Themen

- Diskursformen im Mathematikunterricht,
- Metakognitives Wissen im Mathematikunterricht (Dokumentation, Reflektion),
- Lernspiele im Mathematikunterricht,
- Aktiv-entdeckendes Lernen im Mathematikunterricht

in allen Phasen der Fortbildung präsent sein. Insbesondere wird die Ausbildung von Bildungssprache bzw. kontextfreier Sprache im Fokus stehen.

Johannes Hinkelammert  
Freie Universität Berlin  
FB Erziehungswissenschaft und Psychologie  
AB Grundschulpädagogik, LB Mathematik  
Habelschwerdter Allee 45  
14195 Berlin  
Raum: KL 23 / 240  
Tel: 030/838-51 237  
mobil: 0163 15 85 662  
Fax: 030/ 838-55 918  
E-Mail: [johannes.hinkelammert@fu-berlin.de](mailto:johannes.hinkelammert@fu-berlin.de)