

Petra Naumann-Kipper

3, 2, 1 – viele, wenig, keins

Zahlen, Mengen und Muster entdecken

HERDER 

FREIBURG · BASEL · WIEN

Inhalt

1. Einleitung – Die Faszination der Mathematik	7
1.1 Ziele und Aufgaben mathematischer Förderung	9
1.2 Kleiner Exkurs für alle, die Angst vor der Mathematik haben	10
1.3 Was dieses Buch bietet	14
2. Wie erobern Kinder die Welt der Zahlen?	17
2.1 Das Wesen der Zahl	17
2.2 Piagets Theorie der Entwicklung des Zahlbegriffes	19
2.3 Können Babys rechnen? – Neue Studien zur Entwicklung des Zahlbegriffes	26
2.4 Neurobiologische Grundlagen der Zahlverarbeitung	28
2.5 Die Entwicklung der Zählkompetenz und des Zählens	32
2.6 Die Bedeutung von Wahrnehmung und Motorik für die Zahlbegriffsbildung	37
2.7 Brücken bauen – von der Kita in die Grundschule	41
2.8 Was Schulanfänger können	42
2.9 Rechenschwäche und Hochbegabung	45
3. Mathematische Lerngelegenheiten im Elementarbereich	51
3.1 Vorbereitungen	51
3.2 Material	53
3.3 Beispiele	54
3.3.1 Sortieren und Klassifizieren	55
3.3.2 Räumliches Vorstellungsvermögen	69
3.3.3 Seriation/Reihenbildung	78

3.3.4	Zahlzerlegung	84
3.3.5	Simultane Zahlerfassung	87
3.3.6	Invarianz / Repräsentanz	91
3.3.7	Herstellen von Eins-zu-Eins-Zuordnungen	93
3.3.8	Messen	98
3.3.9	Zahlwissen	101
3.4	Beobachtungsbogen zur Erfassung mathematischer Vorläuferfähigkeiten im Elementarbereich	114
4.	Beobachtung, Diagnose, Dokumentation	129
4.1	Tests zur Entwicklung des Zahlbegriffes	129
4.2	Trainingsprogramme	136
	Spielangebote und Aktionen im Überblick	141
	Sachregister	143