

Inhaltsverzeichnis

1	Forschungsergebnisse zur Situation des Mathematikunterrichts	1
1.1	Ergebnisse aus Vergleichsstudien	1
1.2	Geschlechterdifferenzen, Migrationshintergrund, Sozialstatus	3
1.3	Mathematische Inhaltsbereiche	4
1.4	Folgerungen für mathematische Förderprozesse	7
2	Personenkreis	9
2.1	Lernschwäche, Rechenschwäche, Rechenstörung, Dyskalkulie?	9
2.2	Schwierigkeiten beim Erwerb der Grundschulmathematik	13
2.2.1	Grundsätzliche Überlegungen	13
2.2.2	Spezifische Schwierigkeiten	13
2.3	Folgerungen	15
3	Kompetenzen der Lehrenden	17
3.1	Aktiv-entdeckendes Lernen für alle Schülerinnen und Schüler	17
3.2	Rolle der Lehrpersonen	19
3.2.1	Konstruktivistische Grundhaltung der Lehrenden	19
3.2.2	Diagnostische Kompetenzen	22
3.2.3	Fachliche und fachdidaktische Kompetenzen	25
4	Diagnostik im Mathematikunterricht	31
4.1	Grundsätzliche Überlegungen	31
4.1.1	Zum Begriff Diagnostik	31
4.1.2	Anforderungen an diagnostische Methoden und Instrumente	33
4.2	Fehleranalyse als diagnostisches Instrument	42
5	Förderung	49
5.1	Unterrichtsgestaltung und -organisation	49
5.1.1	Äußere Differenzierung	49
5.1.2	Innere Differenzierung	51
5.1.3	Natürliche Differenzierung	57
5.2	Produktives Üben	61
5.2.1	Problematische Gestaltung der Übungspraxis	62

5.2.2 Übung als Bestandteil des Lernprozesses	64
5.2.3 Fehler im Lern- und Übungsprozess	66
5.2.4 Übungstypen	68
5.2.5 Automatisierung	73
5.3 Arbeitsmittel und Veranschaulichungen	75
5.3.1 Grundsätzliche Überlegungen	75
5.3.2 Zum Einsatz von Arbeitsmitteln und Veranschaulichungen	83
5.4 Ablösung vom zählenden Rechnen	92
5.4.1 Problematik zählender Rechenstrategien	92
5.4.2 Rechnen ohne Abzählen	95
5.4.3 Finger als Hilfsmittel zum Rechnen?	100
6 Zentrale Inhalte des Mathematikunterrichts	101
6.1 Arithmetik	101
6.1.1 Zahlbegriffserwerb: Folgerungen für den Anfangsunterricht	101
6.1.2 Erarbeitung des Einmaleins	117
6.1.3 Dezimales Stellenwertsystem	129
6.1.4 Informelle Rechenstrategien und schriftliche Rechenverfahren	147
6.2 Sachrechnen	160
6.2.1 Rechnen mit der Sache – Hilfe oder Hindernis?	161
6.2.2 Bearbeitungsprozess bei Sachaufgaben	162
6.2.3 Schwierigkeiten im Bearbeitungsprozess	163
6.2.4 Veränderte Aufgaben	174
6.2.5 Weitere grundsätzliche Aspekte zur Förderung	176
6.3 Geometrie	179
6.3.1 Zur Leitidee ›Raum und Form‹	179
6.3.2 Raumvorstellung	183
6.3.3 Ausgewählte Aspekte für die Förderung	189
7 Rückblick und Ausblick	197
7.1 Kompetenzen der Lehrpersonen	197
7.2 Förderung	198
7.2.1 Grundsätzliche Überlegungen	198
7.2.2 Förderhinweise zu verschiedenen Inhaltsbereichen	200
7.3 Ausblick	201

Abbildungsnachweis 203

Literatur 207

Index 235