

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