

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
1 Vom Wesen der Mathematik	11
2 Funktion, Struktur und Grundelemente des Mathematikunterrichts	23
2.1 Funktion und Struktur des Mathematikunterrichts	23
2.1.1 Sachstruktur: Das Wesen der Mathematik	26
2.1.2 Vermittlungsstruktur: Didaktisch-methodische Entscheidungen	27
2.1.3 Aneignungsstruktur: Wesen und Entwicklung des mathematischen Denkens	34
2.2 Kommunikation als grundlegender Bestandteil des Mathematikunterrichts	40
2.3 Situationsdiagnostik als Reflexion von Unterricht	46
2.4 Thesen zum Wesen von Mathematik, Mathematiklernen und Mathematikunterricht	53
3 Mathematik und Sprache	55
3.1 Sprache als Kommunikationsmedium im Mathematikunterricht	55
3.2 Sprachstrukturen, die zu „Stolpersteinen“ im Mathematikunterricht werden können	59
3.3 Mathematik als Fachsprache	62
3.4 Sach- und Textaufgaben	65
3.5 Mathematiklernen und Zweisprachigkeit	68
3.6 Beratungsgespräche als didaktische, kommunikationsfördernde Methode	75
3.7 Verbalisieren von Lösungswegen und Denkabläufen	82
3.8 Rechentagebücher als didaktisch-methodische Variante zur Verschriftlichung von Lern- und Lösungswegen	84
Exkurs I: Dyskalkulie, Rechenschwäche oder Schwierigkeiten beim Rechnenlernen	89
4 Mathematische Vorläuferfertigkeiten: Begriff, Entwicklungsmodelle, Förderkonzepte und -programme	106
4.1 Mathematische Alltagserfahrungen im Vorschulalter	108
4.2 Spezifische und unspezifische Vorläuferfertigkeiten im Bereich Mathematik	110
4.3 Modell zur Entwicklung mathematischer Kompetenzen	115
4.4 Konzepte und Programme zur Förderung vorschulischer mathematischer Kompetenzen	118
4.4.1 Konzepte	119
4.4.2 Programme	126

4.5 Übersicht über Verfahren zur Erfassung mathematischer Kompetenzen im Vor- und Grundschulalter	139
Exkurs II: Vom Wesen der Zahl, die Entwicklung des Zahlbegriffs und Diagnoseverfahren	145
5 Didaktische Konzeptionen eines Mathematikunterrichts für lern- und rechenschwache Kinder	159
5.1 Didaktische Konzepte für den Mathematikunterricht in der Lernbehindertenpädagogik	160
5.1.1 Das Konzept des Mathematikunterrichts in der (traditionellen) Hilfsschulpädagogik	161
5.1.2 Der Einfluss der „Neuen Mathematik“	163
5.1.3 Problemorientierter Mathematikunterricht	167
5.1.4 Der struktur- und niveauorientierte Mathematikunterricht nach Kutzer	172
5.1.5 Die entwicklungspsychologisch orientierte Konzeption (Wember 1986)	177
5.1.6 Das Entdeckende Lernen im Mathematikunterricht der Förderschule	179
5.2 Didaktisch-methodische Prinzipien eines Mathematikunterrichts für lernschwache Schüler	191
6 Kompetenz- und Alltagsorientierung als didaktisch-methodische Kernideen	196
6.1 Mathematische Kompetenzen und ihre Standards als didaktische Orientierung	196
6.1.1 Zahlen und Operationen	202
6.1.2 Größen und Messen	219
6.1.3 Raum und Form	224
6.2 Didaktische Implikationen einer Alltagsorientierung	238
6.3 Faktoren einer erfolgreichen Mathematikförderung	242
6.3.1 Vorwissen	245
6.3.2 Kognitive Vorläuferfertigkeiten	246
6.3.3 Unterrichtsstil bzw. pädagogische Grundhaltung der Lehrkräfte	248
6.3.4 Art der Aufgabenstellung	250
6.4 Das Literacy-Grundbildungsmodell als grundlegende didaktisch-methodische Orientierung	253
6.4.1 Kulturelle Literalität	257
6.4.2 Anspruch einer Grundbildung in der Lernbehindertenpädagogik	261
6.4.3 Didaktische Umsetzung des Literacy-Grundbildungsmodells im Mathematikunterricht	264
Literaturverzeichnis	270
Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	288