

Inhaltsverzeichnis

1.	<i>Zur Bedeutung mathematischer Bildung und Erziehung für die Persönlichkeitsentwicklung debiler Kinder</i>	6
2.	<i>Einige Entwicklungsbesonderheiten intellektuell geschädigter Schüler und ihre Auswirkungen auf den Aneignungsprozeß im Mathematikunterricht</i>	9
3.	<i>Ziele, Aufgaben und Inhalte des Mathematikunterrichts in der Hilfsschule</i>	15
3.1.	Ziele und Aufgaben des Mathematikunterrichts	15
3.2.	Inhaltliche Schwerpunkte des Mathematikunterrichts	18
4.	<i>Ausgewählte fachwissenschaftliche Grundlagen zum Mathematiklehrgang in der Hilfsschule</i>	28
4.1.	Grundbegriffe der Mengenlehre	29
4.2.	Natürliche Zahlen	37
4.3.	Ausblick auf weitere Zahlbereiche	49
4.4.	Größen	52
4.5.	Geometrie	57
5.	<i>Übergreifende didaktisch-methodische Aspekte</i>	63
5.1.	Zur Wirksamkeit didaktischer Prinzipien	63
5.2.	Zur Führung des Aneignungsprozesses im Mathematikunterricht	67
5.2.1.	Führung des Abstraktionsprozesses	70
5.2.2.	Prozeß der Gewinnung von Begriffen	71
5.2.3.	Entwicklung allgemeiner geistiger Fähigkeiten	72
5.2.4.	Entwicklung des Rechnenkönnens	74
5.2.5.	Zur Gestaltung von Übungen	78
5.3.	Zur Funktion der Unterrichtsmittel	80
5.4.	Zur Planung des Mathematikunterrichts	82
6.	<i>Didaktisch-methodische Gestaltung des Mathematikunterrichts</i>	89
6.1.	Arbeit mit Mengen	89
6.2.	Erarbeitung und Festigung der natürlichen Zahlen	94

6.2.1.	Die natürlichen Zahlen von 1 bis 10	95
6.2.1.1.	Die natürlichen Zahlen von 1 bis 5	97
6.2.1.2.	Die natürlichen Zahlen von 6 bis 10	101
6.2.2.	Die Zahl Null	103
6.2.3.	Die natürlichen Zahlen von 11 bis 20	104
6.2.4.	Die natürlichen Zahlen von 20 bis 100	105
6.2.4.1.	Erarbeitung der Vielfachen von 10	106
6.2.4.2.	Die natürlichen Zahlen von 21 bis 100	107
6.2.5.	Die natürlichen Zahlen von 100 bis 1 000 000	109
6.3.	Addition und Subtraktion	111
6.3.1.	Einführung in die Addition und Entwicklung des Operationsverständnisses	111
6.3.2.	Einführung in die Subtraktion und Entwicklung des Operationsverständnisses	112
6.3.3.	Grundaufgaben der Addition	112
6.3.4.	Grundaufgaben der Subtraktion	117
6.3.5.	Mündliche Addition und Subtraktion im Bereich der natürlichen Zahlen bis 10 000	120
6.3.6.	Das schriftliche Verfahren der Addition	127
6.3.6.1.	Zum methodischen Vorgehen bei der Behandlung des schriftlichen Verfahrens der Addition	127
6.3.6.2.	Schwierigkeitsstufen beim schriftlichen Verfahren der Addition	128
6.3.7.	Das schriftliche Verfahren der Subtraktion	129
6.3.7.1.	Zum methodischen Vorgehen bei der Behandlung des schriftlichen Verfahrens der Subtraktion	130
6.3.7.2.	Schwierigkeitsstufen beim schriftlichen Verfahren der Subtraktion	131
6.4.	Multiplikation und Division	133
6.4.1.	Einführung in die Multiplikation und Entwicklung des Operationsverständnisses	133
6.4.2.	Einführung in die Division und Entwicklung des Operationsverständnisses	134
6.4.3.	Grundaufgaben der Multiplikation und Division	137
6.4.3.1.	Bedeutung und Systematik	137
6.4.3.2.	Ablauf von Denkopoperationen im Aneignungsprozeß der Grundaufgaben	139
6.4.4.	Schwierigkeitsstufen der mündlichen Multiplikation und Division	144
6.4.5.	Das schriftliche Verfahren der Multiplikation und Darstellung von Schwierigkeitsstufen	146
6.4.6.	Das schriftliche Verfahren der Division und Darstellung von Schwierigkeitsstufen	149
6.5.	Sach- und Textaufgaben	155
6.5.1.	Zur Bedeutung der Arbeit mit Sachaufgaben	155
6.5.2.	Schwierigkeitsstufen von Sachaufgaben	159
6.5.3.	Methodische Hinweise zur Arbeit mit Sachaufgaben	163
6.5.3.1.	Zur Arbeit mit der Lösungsvorschrift	163
6.5.3.2.	Befähigung der Schüler zum selbständigen Lösen von Sachaufgaben	165

6.5.4.	Zur Bedeutung der Arbeit mit Textaufgaben	169
6.5.5.	Schwierigkeitsstufen von Textaufgaben	171
6.5.6.	Methodische Hinweise zur Arbeit mit Textaufgaben	172
6.6.	Arbeit mit Größen	174
6.6.1.	Ziele und Aufgaben, wesentliche Lehrplanforderungen	174
6.6.2.	Prozeß der Erstvermittlung und Aneignung von Kenntnissen über Größen	176
6.6.3.	Hinweise zu ausgewählten Größenarten	179
6.6.4.	Das Umwandeln von Größenangaben	183
6.6.5.	Das Rechnen mit Größenangaben	186
6.6.6.	Die Ausbildung von Fertigkeiten im Messen	188
6.7.	Geometrie	190
6.7.1.	Ziele und Aufgaben des Geometrieunterrichts in der Hilfsschule . .	190
6.7.2.	Zur Verbindung von Arithmetik- und Geometrieunterricht	191
6.7.3.	Prinzipielle Hinweise für die Gestaltung des Geometrieunterrichts .	192
6.7.4.	Der Aneignungsprozeß bei der Behandlung geometrischer Gebilde	193
6.7.4.1.	Die Entwicklung räumlicher Vorstellungen	193
6.7.4.2.	Die Führung des Abstraktionsprozesses bei der Aneignung geo- metrischer Begriffe	195
6.7.4.3.	Darstellung ausgewählter Beispiele aus dem Bereich der Unter- stufe	197
6.7.4.4.	Darstellung ausgewählter Beispiele aus dem Bereich der Oberstufe	200
6.7.5.	Die Entwicklung von Zeichenfertigkeiten	203
6.8.	Bruchrechnung	205
6.8.1.	Erarbeitung des Begriffes „Bruch“	206
6.8.2.	Erarbeitung, Festigung und Anwendung der Operationen mit Brüchen	211
6.8.3.	Dezimalbrüche	214
6.9.	Prozentrechnung	216
6.9.1.	Bedeutung und Einführung der Prozentrechnung	216
6.9.2.	Erarbeitung des Prozentwertes	219
6.9.3.	Erarbeitung des Prozentsatzes	221
6.9.4.	Erarbeitung des Grundwertes	223
7.	<i>Hinweise zur Gestaltung von Sonderstunden</i>	224
8.	<i>Hinweise zur Kontrolle, Bewertung und Zensierung von Schüler- leistungen</i>	225
8.1.	Ausgewählte theoretische Grundlagen	225
8.2.	Bewertungspraxis im Mathematikunterricht	228
	<i>Literatur</i>	233