

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>9</b>
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>13</b>
<b>2. Ausgewählte mathematische Inhalte der Schuleingangsstufe</b> .....	<b>19</b>
2.1 Die Zahlbegriffe.....	21
2.2 Zählen und kardinales Zählen.....	24
2.3 Das Stellenwertsystem.....	26
2.4 Die Addition .....	29
<b>3. Theorien der Entwicklung mathematischer Fertigkeiten</b> .....	<b>33</b>
<b>4. Die neuropsychologische Theorie von Aster</b> .....	<b>37</b>
4.1 Die Entwicklung mathematischer Fertigkeiten bei Kindern .....	38
4.1.1 Das ‚Triple-Code Modell‘ und seine Module .....	38
4.1.2 Die Entwicklung mathematischer Fertigkeiten bei Kindern .....	44
4.2 Schwierigkeiten bei der Entwicklung mathematischer Fertigkeiten.....	46
4.2.1 Schwierigkeiten bei der Entwicklung mathematischer Fertigkeiten .....	46
4.2.2 Subtypen dyskalkulischer Kinder .....	52
4.2.3 Identität und Differenz zwischen von Aster und von Aster, Weinhold Zulauf und Horn .....	54
4.3 Die neuropsychologische Testbatterie für Zahlenverarbeitung und Rechnen bei Kindern – Zareki-R .....	55
4.3.1 Das Triple-Code Modell und die Subtests der Zareki-R.....	56
4.3.2 Die Diagnose ‚Dyskalkulie‘ durch die Zareki-R.....	60
4.4 Schlussfolgerungen zur Förderung dyskalkulischer Kindern.....	61
4.5 Diskussion der Ergebnisse .....	65
4.5.1 Zusammenfassende Darstellung .....	65
4.5.2 Korrelation und Kausalität.....	67
<b>5. Die kulturhistorische Theorie und die Entwicklung     mathematischer Fertigkeiten</b> .....	<b>71</b>
5.1 Exkurs: Vygotskij, seine Schüler und die kulturhistorische Diskussion in Deutschland .....	71
5.2 Die Entstehung höherer psychischer Funktionen in der Entwicklung des Kindes.....	74
5.3 Altersstufen und kritische Phasen .....	77
5.4 Dominierende Tätigkeiten in der geistigen Entwicklung des Kindes ....	79
5.5 Sprache und Begriffsbildung .....	82
5.6 Zonen der nächsten Entwicklung.....	90
5.6.1 Die Zone der nächsten Entwicklung bei Vygotskij.....	90
5.6.2 Objektive Zonen der nächsten Entwicklung.....	93
5.6.3 Subjektive Zonen der nächsten Entwicklung .....	96
5.6.4 Schwierigkeiten beim Erwerb mathematischer Fertigkeiten.....	97
5.6.5 Kritik am Konzept der Zone der nächsten Entwicklung.....	98
5.6.6 Das Konzept der Zone der nächsten Entwicklung in dieser Arbeit .....	99

5.7	Diagnostische Methoden und Zonen der nächsten Entwicklung.....	101
5.7.1	Prinzipielle Überlegungen bei Vygotskij.....	101
5.7.2	Implikationen der kulturhistorischen Theorie für den diagnostischen Prozess .....	102
5.7.3	Vorliegende diagnostische Verfahren.....	104
5.7.4	Das revidierte klinische Interview als diagnostische Methode.....	107
5.7.5	Kritische Würdigung diagnostischer Methoden.....	113
5.8	Zusammenfassende Darstellung des kulturhistorischen Ansatzes .....	115
<b>6.</b>	<b>Ziel und Anlage der Untersuchung .....</b>	<b>117</b>
6.1	Die Durchführung der Untersuchung .....	119
6.1.1	Die Testpopulation.....	119
6.1.2	Die Bestandteile und die Durchführung der Untersuchung.....	121
6.2	Die neuropsychologische Testbatterie zur Zahlenverarbeitung und Rechnen bei Kindern - Zareki-R.....	122
6.2.1	Beschreibung der Zareki-R.....	122
6.2.2	Auswertung und Diagnosestellung.....	125
6.2.3	Beschreibung der Stichprobe.....	127
6.2.4	Testgütekriterien.....	127
6.2.5	Norm- und Prozentwerte .....	132
6.3	Die Methodik des informellen Interviews .....	134
6.3.1	Die Konstruktion des informellen Interviews.....	134
6.3.2	Aufgaben zur Überprüfung ausgesuchter Subtests .....	138
6.3.3	Die Auswertung des informellen Interviews .....	143
6.3.4	Die Gütekriterien des informellen Interviews.....	145
6.4	Die kulturhistorisch orientierte Diagnostik zur Erfassung von Schwierigkeiten im basalen mathematischen Bereich.....	146
6.4.1	Das revidierte klinische Interview als kulturhistorisch orientierte Methode .....	146
6.4.2	Die diagnostisch erfassten mathematischen Bereiche.....	150
6.4.3	Leitfaden zum Zählen.....	153
6.4.4	Leitfaden zum Stellenwertverständnis.....	155
6.4.5	Leitfaden zur Addition.....	156
6.4.6	Zusammenfassung: die Diagnosestellungen .....	158
6.4.7	Die Auswertung kulturhistorisch orientierter Diagnostik .....	159
6.4.8	Die Gütekriterien kulturhistorisch orientierter Diagnostik .....	160
<b>7.</b>	<b>Tabellarische Übersicht der Ergebnisse .....</b>	<b>161</b>
<b>8.</b>	<b>Die Ergebnisse der Zareki-R und der informellen Interviews .....</b>	<b>167</b>
8.1	Die Identifikation betroffener Kinder.....	167
8.1.1	Die Befunde .....	167
8.1.2	Die Subtests .....	170
8.1.3	Zusammenfassung: Die Identifikation betroffener Kinder mit der Zareki-R .....	182
8.2	Von der Diagnose der Zareki-R zur Förderung.....	183
8.2.1	Die Befunde.....	183

8.2.2	Die Subtests .....	186
8.2.3	Zusammenfassung: Von der Diagnose zur Förderung .....	195
8.3	Zusammenfassung der Ergebnisse .....	197
<b>9.</b>	<b>Die Ergebnisse der kulturhistorisch orientierten Diagnostik.....</b>	<b>199</b>
9.1	Der Befund ‚Schwierigkeiten im basalen mathematischen Bereich‘ .....	199
9.1.1	Die Befunde .....	199
9.1.2	Fallstudien.....	201
9.1.3	Zusammenfassung: Die Identifikation betroffener Kinder .....	211
9.2	Von der Diagnose aus kulturhistorischer Perspektive zur Förderung ..	213
9.2.1	Von der Diagnose zur Förderung – der Anspruch .....	213
9.2.2	Fallstudien.....	214
9.2.3	Zusammenfassung: Die Bestimmung des Ausgangspunkts der Förderung.....	225
9.3	Aktuelle Stufen und subjektive Zonen der nächsten Entwicklung .....	226
9.3.1	Zonen der nächsten Entwicklung.....	226
9.3.2	Fallstudien.....	227
9.3.3	Zusammenfassung: Diagnostik subjektiver Zonen der nächsten Entwicklung.....	231
9.4	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	233
<b>10.</b>	<b>Vergleich der Ergebnisse der Zareki-R und der kulturhistorisch orientierten Diagnostik .....</b>	<b>235</b>
<b>11.</b>	<b>Zusammenfassung der Forschungsergebnisse und Forschungsdesiderate.....</b>	<b>239</b>
11.1	Die Zareki-R: Ergebnisse und Forschungsdesiderate .....	239
11.2	Kulturhistorisch orientierte Diagnostik: Ergebnisse und Forschungsdesiderate .....	242
11.2.1	Die Entwicklung mathematischer Fertigkeiten aus kulturhistorischer Perspektive .....	242
11.2.2	Schwierigkeiten der Entwicklung mathematischer Fertigkeiten aus kulturhistorischer Perspektive .....	243
11.2.3	Diagnostik der Entwicklung mathematischer Begriffsbildung.....	244
11.2.4	Die Ziele kulturhistorisch orientierter Diagnostik und Antworten auf die Forschungsfragen.....	246
11.3	Individualisierte Diagnostik als pädagogische Perspektive .....	248
<b>Literatur .....</b>		<b>250</b>
<b>Tabellen- und Abbildungsverzeichnis .....</b>		<b>265</b>
<b>Anhang.....</b>		<b>267</b>
Interviewleitfäden der informellen Interviews.....		267
Interviewleitfäden der kulturhistorisch orientierten Diagnostik .....		269
Diagnostik des Stellenwertverständnisses .....		274
Aufschlüsselung der Ergebnisse nach Kindern.....		282