
Inhaltsverzeichnis

Teil I Bedeutung und Konzepte früher mathematischer Bildung

1	Bedeutung früher mathematischer Bildung	3
1.1	Bedeutung für das schulische Mathematiklernen	4
1.2	Bildungspolitische Bedeutung	10
1.3	Bedeutung der fachdidaktischen Aus- und Weiterbildung	16
1.4	Zusammenfassung, Reflexion und Ausblick	21
1.5	Tipps zum Weiterlesen	22
	Literatur	23
2	Spielen – Lernen – Fördern	29
2.1	Bedeutung des Spielens für das frühe mathematische Lernen	31
2.2	Spielend lernen – lernend spielen?!	46
2.3	Spannungsfeld frühe mathematische Bildung	60
2.4	Zusammenfassung, Reflexion und Ausblick	63
2.5	Tipps zum Weiterlesen	66
	Literatur	67
3	Diagnose- und Förderkonzepte	73
3.1	Frühe mathematische Kompetenzen beobachten, erfassen und dokumentieren	77
3.2	Diagnoseverfahren im Überblick	80
3.3	Von diagnostischen Befunden zur Förderung	96
3.4	Zusammenfassung, Reflexion und Ausblick	108
3.5	Tipps zum Weiterlesen	109
	Literatur	110

Teil II Inhalte und Prozesse früher mathematischer Bildung

4	Zahlen und Operationen	117
4.1	Mathematische Präzisierung	118
4.2	Verschiedene Zahlaspekte	119
4.3	Entwicklung des kindlichen Denkens beim Aufbau des Zahlbegriffs	122
4.4	Operationsverständnis	141
4.5	Verfahren zur Feststellung des Lernstands im Übergang vom Kindergarten zur Grundschule	146
4.6	Kinder entdecken verschiedene Aspekte des Zahlbegriffs	150
4.7	Ausblick auf den Mathematikunterricht	155
4.8	Fazit	156
4.9	Tipps zum Weiterlesen	157
4.10	Bilderbücher und Spiele zum Thema	158
	Literatur	159
5	Raum und Form	165
5.1	Bedeutung des Bereichs <i>Raum und Form</i> für das Mathematiklernen	167
5.2	Raum	171
5.3	Form	185
5.4	Die diagnostische Perspektive	208
5.5	Ausblick auf den Mathematikunterricht	215
5.6	Fazit	216
5.7	Tipps zum Weiterlesen	217
5.8	Bilderbücher und Spiele zum Thema	219
	Literatur	221
6	Größen und Messen	227
6.1	Mathematische Struktur von Größenbereichen	229
6.2	Größen und Messen als Bindeglied zu „Zahlen und Operationen“ und „Raum und Form“	232
6.3	Mess-Systeme und Messinstrumente	234
6.4	Entwicklung von Größenvorstellungen und Messfertigkeiten	237
6.5	Kinder entdecken Größen und Messstrategien	249
6.6	Ausblick auf den Mathematikunterricht	259
6.7	Fazit	259
6.8	Tipps zum Weiterlesen	261
6.9	Bilderbücher und Spiele zum Thema	262
	Literatur	264

7	Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit	267
7.1	Begriffsklärung	269
7.2	Kindliche Vorstellungen zu Daten und Wahrscheinlichkeit	272
7.3	Daten, Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit in der frühen mathematische Bildung	276
7.4	Ausblick auf den Mathematikunterricht	285
7.5	Fazit	287
7.6	Tipps zum Weiterlesen	287
7.7	Bilderbücher zum Thema	288
	Literatur	289
8	Muster und Strukturen	291
8.1	Mathematik als Wissenschaft von den Mustern	292
8.2	Begriffsklärung	294
8.3	Bedeutung von Mustern und Strukturen für den Elementarbereich	300
8.4	Kinder entdecken Musterfolgen	306
8.5	Kinder entdecken strukturierte Mengendarstellungen	309
8.6	Ausblick auf den Mathematikunterricht	314
8.7	Fazit	315
8.8	Tipps zum Weiterlesen	316
8.9	Bilderbücher und Spiele zum Thema	316
	Literatur	317
9	Prozessbezogene Kompetenzen	321
9.1	Problemlösen	324
9.2	Kommunizieren	327
9.3	Argumentieren	330
9.4	Darstellen	332
9.5	Modellieren	334
9.6	Ausblick auf den Mathematikunterricht	336
9.7	Fazit	337
9.8	Tipps zum Weiterlesen	338
	Literatur	339
	Epilog	343
	Sachverzeichnis	351