

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	5	Förderliche soziale Umgebung schaffen .....	41
<b>1. Die Bedeutsamkeit früher mathematischer Bildung</b> .....	7	Diagnostizieren und Dokumentieren .....	41
1.1 Der Bildungsauftrag des Kindergartens .....	7	Beobachtungen .....	42
Zur Geschichte .....	7	Beobachtungsbogen .....	44
1.2 Erkenntnisse aus der Hirnforschung .....	10	Portfolio .....	48
1.3 Lern- und entwicklungspsychologische		Informelle Verfahren .....	48
Ansätze .....	11	Standardisierte Tests .....	49
Bereichsübergreifende Ansätze .....	12	2.5 Materialien zur Förderung mathematischer	
Piagets Theorie der kognitiven		Kompetenzen .....	51
Entwicklung .....	12	Lehrgangsorientierte Förderprogramme .....	52
Informationsverarbeitungsmodelle .....	13	Punktuell einsetzbare Materialien .....	53
Bereichsspezifische Ansätze .....	14	2.6 Kooperation .....	54
Privilegierte Wissensdomänen .....	14	Kooperation mit den Eltern .....	54
1.4 Die Entwicklung mathematischer		Kooperation Kindergarten – Grundschule .....	56
Kompetenzen .....	15	<b>3. Zu den Bereichen und Inhalten</b> .....	60
Ergebnisse aus der Säuglingsforschung .....	15	3.1 Muster und Strukturen .....	63
Mengendiskrimination .....	15	3.1.1 Muster und Sprache – Begriffsbildung .....	65
Erkennen von Mengenveränderungen .....	16	3.1.2 Sortieren und Klassifizieren .....	67
Die Entwicklung des Zahlbegriffs .....	16	Kategorien finden: Freies Sortieren .....	68
Logical Foundations Modell .....	17	Kategorien erkennen .....	69
Skills Integration Modelle .....	17	Kategorien füllen .....	70
Die Entwicklung des Zählens .....	19	3.1.3 Gesetzmäßigkeiten in Mustern erkennen,	
Erste Lösungsstrategien bei Addition		beschreiben, fortsetzen, selbst entwickeln .....	70
und Subtraktion .....	20	Visuell wahrnehmbare Muster .....	70
1.5 Numerische Kompetenzen im Vorschulalter		Muster suchen .....	70
als Prädiktoren späterer Rechenleistung .....	21	Freies Legen von Mustern .....	70
<b>2. Frühe mathematische Lernprozesse anregen</b> .....	26	Freies Zeichnen, Stempeln, Drucken	
2.1 Verschiedene Ansätze .....	27	von Mustern .....	72
Entwicklungstheorien und Bildungsansätze .....	27	Erkennen, beschreiben und fortsetzen	
Das passive Kind: Vermittlungsansatz		von Mustern .....	72
und Selbstentfaltungsansatz .....	27	Strukturgleiche Muster erkennen	
Das aktive Kind: Selbstbildungsansatz		und herstellen .....	73
und ko-konstruktivistischer Ansatz .....	27	Fehler finden .....	73
Verschiedene internationale Ansätze .....	28	Akustische Muster und Bewegungsmuster .....	73
High/Scope Ansatz .....	28	Erfinden von akustischen Mustern .....	73
Projektarbeit .....	30	Fortsetzen von akustischen Mustern .....	74
Reggio-Pädagogik .....	31	Fortsetzen von Bewegungsmustern .....	74
Konzeptionelle und organisatorische		Strukturgleiche Muster erkennen	
Überlegungen .....	32	und herstellen .....	74
Kompetenzorientierung statt		3.2 Raum und Form .....	75
Defizitorientierung .....	32	3.2.1 Raumorientierung – Vorstellung,	
Vorbereitete Aufgaben oder Lernen in		Wahrnehmung; Räumliche Begriffe .....	76
Alltagssituationen? .....	33	Vorstellung .....	78
Freie Angebote oder Pflicht für		Wahrnehmung .....	79
alle Kinder? .....	33	Mögliche Aktivitäten .....	81
Festgelegte Zeiten für mathematische		3.2.2 Formen: Flächen und Körper, Bauen	
Aktivitäten? .....	33	und Legen .....	92
Zusammensetzung der Gruppe .....	34	Körper .....	93
2.2 Die Bedeutung von Sprache und Interaktion .....	34	Freies Bauen mit homogenem und	
2.3 Spielen und Lernen .....	36	heterogenem Material .....	93
2.4 Die Aufgaben der Erzieherin .....	37	Bauen nach Vorgaben .....	94
Anregende Lernumgebungen bereitstellen .....	37	Körperformen unterscheiden .....	95
Bildungsprozesse moderieren .....	38	Körpermodelle bauen .....	96
Lernmethodische Kompetenzen anregen .....	39	Mögliche Aktivitäten .....	97
Problemlösefähigkeit .....	39	Ebene Figuren – Flächen .....	98
Reflexion und Metakognition .....	39	Freies Legen mit homogenem und	
		heterogenem Material .....	99

Legen nach Vorgaben . . . . .	100	3.4.4 Kombinatorische Aufgabenstellungen . . . . .	137
Ebene Figuren unterscheiden . . . . .	100	Exkurs: Verschiedene Typen	
Ebene Figuren herstellen . . . . .	101	kombinatorischer Aufgaben . . . . .	138
Mögliche Aktivitäten . . . . .	104	Geordnete Stichproben . . . . .	138
3.2.3 Symmetrie . . . . .	105	Ungeordnete Stichproben . . . . .	139
Experimentieren mit dem Spiegel . . . . .	107	Mögliche Aktivitäten . . . . .	140
Finden von Symmetrien in der Umwelt . . . . .	108	3.5 Mengen, Zahlen, Operationen . . . . .	143
Spiegelachsen finden . . . . .	108	3.5.1 Zählen und Abzählen . . . . .	145
Symmetrien erzeugen . . . . .	108	Abzählen . . . . .	145
Mögliche Aktivitäten . . . . .	108	Zählen . . . . .	145
Symmetrische Bewegungen und Klänge . . . . .	111	Festigung der Zahlwortreihe . . . . .	145
3.3 Größen und Messen . . . . .	113	Abzählaktivitäten . . . . .	148
3.3.1 Geld . . . . .	115	3.5.2 Anzahlen erfassen und darstellen,	
3.3.2 Zeit . . . . .	116	Zahlen lesen und schreiben . . . . .	149
Mögliche Aktivitäten . . . . .	119	Lesen und Schreiben von Zahlen . . . . .	149
3.3.3 Längen . . . . .	120	Aktivitäten zum Lesen und Schreiben	
Mögliche Aktivitäten . . . . .	121	von Zahlen . . . . .	150
3.3.4 Gewichte . . . . .	122	Simultanes und quasi-simultanes Erfassen	
Mögliche Aktivitäten . . . . .	124	von Anzahlen . . . . .	152
3.3.5 Flächeninhalt und Rauminhalt . . . . .	125	Mengen herstellen . . . . .	154
Flächeninhalt . . . . .	125	Mögliche Aktivitäten . . . . .	154
Rauminhalt . . . . .	126	3.5.3 Zahlen vergleichen und zueinander in	
3.4 Daten, Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit . . . . .	129	Beziehung setzen . . . . .	156
3.4.1 Erfassen und Darstellen von Daten . . . . .	130	3.5.4 Zahlzerlegungen und Zahlverknüpfungen . . . . .	157
3.4.2 Wahrscheinlichkeit einschätzen bei		Teil-Ganzes-Verständnis und	
alltäglichen Ereignissen – sicher, unmöglich,		Zahlzerlegung . . . . .	157
wahrscheinlich . . . . .	131	Mögliche Aktivitäten . . . . .	157
Mögliche Aktivitäten . . . . .	133	Zahlverknüpfungen . . . . .	159
3.4.3 Wahrscheinlichkeit einschätzen bei		<b>Bildteil</b> . . . . .	162
Zufallsexperimenten . . . . .	134	<b>Literaturverzeichnis</b> . . . . .	193
Mögliche Aktivitäten . . . . .	135		