

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
1 Frühe mathematische Bildung – Aktueller Forschungsstand	9
1.1 Erforschung von Alltagspraxen	10
1.2 Professionalisierungsforschung von pädagogischen Fachkräften	11
1.3 Kompetenzerhebung und Diagnose bei Kindern	12
1.4 Entwicklungsforschung und deren empirische Evaluation	17
2 Bilderbücher als didaktisches Material	21
2.1 Das Bilderbuch – Eine Definition	21
2.2 Bilderbücher in der Didaktik	22
2.3 Der Einsatz von Bilderbüchern im Kontext früher mathematischer Bildung	23
2.3.1 Gründe für den Einsatz von Bilderbüchern zur Unterstützung des Mathematiklernens	23
2.3.2 Verschiedene Settings des Bilderbuchlesens und deren Wirkung ..	25
2.3.2.1 Bilderbuchlesen ohne Impulse der Vorlesenden	25
2.3.2.2 Dialogisches Bilderbuchlesen	27
2.3.2.3 Bilderbuchlesen mit eingebundenen mathematischen Aktivitäten	29
2.3.3 Frühes mathematisches Denken während des Bilderbuchlesens	31
2.3.3.1 (Frühes) Mathematisches Denken – Ein Modell	31
2.3.3.2 Gestaltung kognitiv anregender Lehr-Lernsettings	38
3 Analyse und Bewertung der ausgewählten Bilderbücher	43
3.1 Mathematikdidaktische Charakteristika zur Analyse von Bilderbüchern	43
3.2 Kurzüberblick über die ausgewählten Bilderbücher	48
3.2.1 Das kleine Krokodil und die große Liebe	48
3.2.2 Der kleine Bär und sein kleines Boot	49
3.2.3 Fünfter sein	49
3.2.4 Oma Emma Mama	49
3.3 Analyse und Bewertung der ausgewählten Bilderbücher im Hinblick auf den mathematischen Inhalt und seine Präsentation	50
3.3.1 Mathematischer Inhalt	51

3.3.2 Präsentation des mathematischen Inhalts.....	56
4 Methodik.....	61
4.1 Design der Untersuchung.....	61
4.1.1 Pilotstudie.....	62
4.1.2 Designelement 1: Dialogisches Bilderbuchlesen.....	62
4.1.3 Designelement 2: Klinische Methode.....	65
4.1.4 Designelement 3: Gruppeninterview.....	67
4.1.5 Leitfaden für dialogische Lesesitzungen in gruppenförmigen Settings.....	70
4.2 Durchführung der Untersuchung.....	77
4.2.1 Stichprobe.....	77
4.2.2 Datenerhebung.....	80
4.2.3 Datenaufbereitung.....	81
4.2.4 Datenanalyse.....	81
4.2.4.1 Inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse.....	81
4.2.4.2 Analyseleitfaden.....	85
5 Ergebnisse der Untersuchung.....	91
5.1 Facetten des inhaltsbezogenen mathematischen Denkens.....	91
5.1.1 Numerisches Denken im Inhaltsbereich „Zahlen und Operationen“.....	91
5.1.1.1 Lesen von Zahlen.....	92
5.1.1.2 Kardinalzahlaspekt.....	96
5.1.1.2.1 Unpräzise Menge von Objekten.....	97
5.1.1.2.2 Präzise Menge von Objekten.....	99
5.1.1.2.3 Mengenvergleich.....	101
5.1.1.3 Ordinalzahlaspekt.....	104
5.1.1.3.1 Ordnungszahl.....	104
5.1.1.3.2 Zählzahl.....	108
5.1.1.4 Maßzahlaspekt.....	110
5.1.1.5 Fazit.....	111
5.1.2 Geometrisches Denken im Inhaltsbereich „Raum und Form“.....	112
5.1.2.1 Raumorientierung.....	112
5.1.2.1.1 Raumrichtung.....	113
5.1.2.1.2 Raumlage.....	116
5.1.2.2 Geometrische Formen.....	119
5.1.2.2.1 Erkennen von Formen.....	119

5.1.2.2.2 Operieren mit Formen (Drehung).....	123
5.1.2.3 Fazit.....	125
5.1.3 Numerisches und geometrisches Denken im Inhaltsbereich „Größen und Messen“	125
5.1.3.1 Größenbereiche: Länge, Volumen, Zeit.....	126
5.1.3.1.1 Länge	128
5.1.3.1.2 Volumen	130
5.1.3.1.3 Zeit	132
5.1.3.2 Größenvergleiche	134
5.1.3.2.1 Direkter Größenvergleich.....	135
5.1.3.2.2 Indirekter Größenvergleich	137
5.1.3.2.3 Mentaler Größenvergleich	139
5.1.3.2.4 Partieller Größenvergleich	141
5.1.3.3 Fazit.....	143
5.2 Mögliche anregende Charakteristika von Bilderbüchern	143
5.2.1 Charakteristika im Inhaltsbereich „Zahlen und Operationen“	144
5.2.2 Charakteristika im Inhaltsbereich „Raum und Form“	145
5.2.3 Charakteristika im Inhaltsbereich „Größen und Messen“	146
5.2.4 Fazit.....	148
6 Fazit	149
Anhang	163
Literatur	165