

Inhalt

0	Forschungsanliegen	11
0.1	Einführung in die Thematik	11
0.2	Erkenntnisinteresse und Forschungsprozess	17
0.3	Leitende Fragestellungen	19
1	Mathematische Bildungsziele im Kindergarten	23
1.1	Fachdidaktische Begründungslinie	23
1.2	Psychologische Begründungslinie	27
1.3	Vorläuferfähigkeiten, Vorläuferfertigkeiten, Basiskompetenzen	29
1.4	Gemeinsamer Rahmen und Bildungspläne der Länder	31
1.5	Erwerb und Aufbau des Zahlbegriffs im Kindesalter	36
1.5.1	Psychologische Ansätze	36
1.5.1.1	Erwerb des Zahlbegriffs nach Piaget	37
1.5.1.2	Neuere psychologische Ansätze	37
1.5.1.3	Neurowissenschaftliche Ansätze – die Repräsentation von Zahlen	41
1.5.2	Fachdidaktische Ergänzungen	42
1.5.2.1	Anzahlerfassung	42
1.5.2.2	Der Zahlbegriff und seine Aspekte	43
1.5.2.3	Zwei komplementäre Wege zu einem tragfähigen Zahlverständnis	45
1.6	Ergebnisse: Leitlinien und Ziele mathematischer Bildung im Kindergarten	46
2	Lernen und Spielen im Kindergarten	50
2.1	Lernen	50
2.1.1	Lerntheoretische Überlegungen	50
2.1.2	Lernen und Bildung	54
2.1.3	Lernformen im frühen Kindesalter	54
2.2	Spielen	57
2.2.1	Begriffsklärung	57
2.2.2	Funktionen	59
2.3	Spielen und Lernen	60
2.3.1	Theoretische Überlegungen zum Verhältnis von Spielen und Lernen	61
2.3.2	Ergebnisse empirischer Studien	63
2.4	Lernbegleitung	65
2.4.1	Lehrtheoretische Überlegungen	67
2.4.2	Die Rolle der Erzieherin im frühkindlichen Lernprozess	68
2.4.3	Die Qualität der pädagogischen Praxis	70
2.4.3.1	Prozessqualität	70
2.4.3.2	Qualität verbaler Interaktionen	72
2.5	Ergebnisse: Lernen und Lernbegleitung im Spiel	75
3	Materialien analysieren und bewerten	78
3.1	Aktuelle Ansätze zur frühen mathematischen Bildung	79
3.1.1	Lehrgänge und (Förder-)Programme	79
3.1.2	Integrative Ansätze	83

3.1.3	Punktuell einsetzbare Materialien.....	84
3.2	Kriterien zur Analyse und Bewertung von Materialien.....	87
3.2.1	Bezug des Materials zu bestimmten Arbeits- und Organisationsformen ...	88
3.2.2	Mathematisches Potenzial des Materials	88
3.2.3	Aufforderungscharakter des Materials.....	89
3.2.4	Engagiertheit in der Auseinandersetzung mit dem Material	90
3.2.5	Bezug zu anderen Bildungsbereichen.....	92
3.3	Materialanalyse am Beispiel von Spielen.....	92
3.3.1	Familienspiele	93
3.3.2	Stechen.....	96
3.3.2.1	Spielmaterial und Spielregeln	96
3.3.2.2	Analyse.....	97
3.3.3	Quips und Bohnenspiel	100
3.3.3.1	Spielmaterial und Spielregeln	100
3.3.3.2	Analyse.....	102
3.3.4	Max Mümmelmann.....	104
3.3.4.1	Spielmaterial und Spielregeln	104
3.3.4.2	Analyse.....	105
3.4	Ergebnisse: Kriterienkatalog zur Analyse und Bewertung von Materialien und Spielen zum Erwerb des Zahlbegriffs	107
4	Spieldaten im Kindergarten erforschen	110
4.1	Grundlegende methodologische Überlegungen.....	111
4.1.1	Die induktive Forschungslogik	111
4.1.2	Die deduktive Forschungslogik	112
4.1.3	Die abduktive Forschungslogik	113
4.2	Die Grounded-Theory-Methodologie	114
4.3	Datenerhebung	118
4.3.1	Videobeobachtung	118
4.3.2	Datenerhebung im Überblick	120
4.3.2.1	Hintergrundinformation zu den Kindertagesstätten	122
4.3.2.2	Erhebungsphase 1 in Kindertagesstätte 1	122
4.3.2.3	Erhebungsphase 2 in Kindertagesstätte 1	123
4.3.2.4	Erhebungsphase 3 in Kindertagesstätte 2.....	124
4.4	Datenaufbereitung.....	124
4.4.1	Notwendigkeit der Datenaufbereitung.....	125
4.4.2	Formen der Datenaufbereitung	126
4.4.3	Datenaufbereitung in der vorliegenden Studie	129
4.4.4	Datenauswahl.....	134
4.5	Datenanalyse	135
4.5.1	Theoretisches Kodieren	136
4.5.2	Segmentieren.....	138
4.6	Ergebnisse: Methode zur Erforschung von Spieldaten mit jungen Kindern	140
5	Spieldaten im Kindergarten analysieren und gestalten	142
5.1	Analysefokus <i>Mathematische Aktivitäten</i>	143
5.1.1	Zahlbezogene mathematische Aktivitäten	143
5.1.2	Allgemeine mathematische Aktivitäten	154
5.1.3	Ergebnisse: Hypothesen zu mathematischen Aktivitäten.....	162

Inhalt

5.2	Analysefokus <i>Setting</i>	165
5.2.1	Angebot außerhalb des Freispiels	165
5.2.1.1	Angebot mit Materialauswahl	166
5.2.1.2	Angebot mit Spielauswahl	171
5.2.2	Angebot im Freispiel	177
5.2.3	Ergebnisse: Hypothesen zum <i>Setting</i>	184
5.3	Analysefokus <i>Spielprozess</i>	186
5.3.1	Spieldurchführung	186
5.3.1.1	Materialbezogener Aufforderungscharakter	188
5.3.1.2	Sozialer Aufforderungscharakter	195
5.3.2	Spieldurchhaltung	197
5.3.2.1	Positive emotionale Involviertheit	198
5.3.2.2	Verbale Involviertheit	203
5.3.3	Ergebnisse: Hypothesen zum <i>Spielprozess</i>	208
5.4	Analysefokus <i>Verbale Interaktion</i>	210
5.4.1	Anleitung	210
5.4.1.1	Anleitung durch die Erzieherin	211
5.4.1.2	Anleitung durch Kinder	219
5.4.2	Begleitung	221
5.4.2.1	Begleitung durch die Erzieherin	221
5.4.2.2	Begleitung durch Kinder	228
5.4.3	Ergebnisse: Hypothesen zur verbalen Interaktion	233
5.5	Zusammenfassung der Ergebnisse	234
5.5.1	Bedingungen für die Entstehung mathematischer Lerngelegenheiten in formal offenen Situationen	236
5.5.2	Gestaltungsmöglichkeiten der Erzieherin	239
6	Diskussion und Ausblick	243
	Literatur	253
	Anhang: Verzeichnis der Spiele	273