

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG	3
ABSTRACT	5
1 EINLEITUNG	13
2 THEORETISCHER UND EMPIRISCHER HINTERGRUND	21
2.1 Motivation und Naturwissenschaften	21
2.1.1 Motivation, sich mit naturwissenschaftlichen Themen zu beschäftigen	22
2.1.2 Motivation von Kindern im (Vor-)Schulalter, sich mit Naturphänomenen zu beschäftigen	29
2.1.3 Geschlechterspezifische Unterschiede	34
2.2 Die Empathisierer-Systematisierer-Theorie	38
2.2.1 Von der Mind Blindness-Theorie zur Empathisierer-Systematisierer-Theorie	38
2.2.2 Von der Empathisierer-Systematisierer-Theorie zur Extreme-Male-Brain-Theorie	45
2.2.3 Kritik an der Empathisierer-Systematisierer-Theorie	47
2.2.4 Weiterführende Studien zur Empathisierer-Systematisierer-Theorie	52
2.3 Zusammenhang von Motivation, Naturwissenschaften und Brain Type	56
2.3.1 Zusammenhang von Motivation, sich mit Naturphänomenen zu beschäftigen, und der Empathisierer-Systematisierer-Theorie	56
2.3.2 Konsequenzen für die Umsetzungsmöglichkeiten im naturwissenschaftlichen Unterricht	60
2.4 Naturwissenschaftliche Bildung im Elementarbereich	63
2.4.1 Das Ziel: Frühe naturwissenschaftliche Bildung	64
2.4.2 Stand der Forschung: Erkenntnisse der Entwicklungs- und Kognitionspsychologie im Hinblick auf frühe naturwissenschaftliche Bildung	68
2.4.3 Didaktisch-methodische Umsetzung: Lernumgebungen in der frühen naturwissenschaftlichen Bildung	85
2.5 Zusammenfassung der theoretischen Vorüberlegungen und hypothetische Schlussfolgerungen	97
2.5.1 Hypothetische Schlussfolgerungen	97
2.5.2 Forschungsfragen	101
3 FORSCHUNGSMETHODISCHES VORGEHEN	105
3.1 Aufbau der Studie	105
3.1.1 Bestimmung der EQ- und SQ-Werte	106

3.1.2	Entwicklung der Lernumgebungen	111
3.1.3	Motivation erfassen	114
3.1.4	Korrelation der Fragebogen- und Videodaten	121
3.1.5	Überblick über die geplante Studie	122
3.1.6	Limitationen der Studie	124
3.2	Instrumentenentwicklung	127
3.2.1	Fragebogen	127
3.2.2	Theoriegeleitete Planung der Lernumgebungen	135
3.2.3	Instrumente zur Motivationserfassung	145
3.3	Datenerhebung	146
3.3.1	Fragebogenerhebung und Vorbereitung der Videoaufnahmen	146
3.3.2	Erhebung der Videodaten	148
3.4	Methoden der Datenanalyse	153
3.4.1	Bestimmung der EQ-, SQ- und Brain-Type-Werte	154
3.4.2	Aufbereitung der Videoaufnahmen	155
3.4.3	Instrumentenentwicklung: Entwicklung und Anwendung des Kategoriensystems Blickrichtungen und Blickfokuswechsel	158
3.4.4	Entwicklung und Anwendung der Kategoriensysteme zu Materialkontakten und Materialnennungen	160
3.4.5	Korrelation der Fragebogen- und Videodaten	165
4	ERGEBNISSE	169
4.1	Forschungsfrage 1: Validierung des Fragebogens und Bestimmung der EQ- und SQ-Werte	169
4.1.1	Validierung des Fragebogens	170
4.1.2	Ergebnisse der Validierung	173
4.1.3	Bestimmung des Brain Types	175
4.2	Forschungsfrage 2: Auswertung der Videodaten mit dem Kategoriensystem „Blickrichtungen“	177
4.2.1	FF 2.1.a: Blickrichtung in der eher strukturiert-angeleiteten Lernumgebung	179
4.2.2	FF2.2.a: Blickrichtung in der eher explorierend-narrativen Lernumgebung	183
4.2.3	FF2.1.b: Blickfokuswechsel in der eher strukturiert-angeleiteten Lernumgebung	189
4.2.4	FF2.2.b: Blickfokuswechsel in der eher explorierend-narrativen Lernumgebung	190
4.3	Forschungsfrage 2: Auswertung der Videodaten mit den Kategoriensystemen „Materialkontakte und -nennung“	192
4.3.1	FF2.1.c: Materialkontakte in der eher strukturiert-angeleiteten Lernumgebung	193

4.3.2	FF2.2.c: Materialkontakte in der eher explorierend-narrativen Lernumgebung	194
4.3.3	FF2.1.d: Materialnennung in der eher strukturiert-angeleiteten Lernumgebung	197
4.3.4	FF2.2.d: Materialnennung in der eher explorierend-narrativen Lernumgebung	199
4.4	Forschungsfrage 2: Ergebnisse der Korrelationen	205
4.4.1	FF 2.1.a: Blickrichtung in der eher strukturiert-angeleiteten Lernumgebung	206
4.4.2	FF 2.2.a: Blickrichtung in der eher explorierend-narrativen Lernumgebung	208
4.4.3	FF 2.1.b: Blickfokuswechsel in der eher strukturiert-angeleiteten Lernumgebung	209
4.4.4	FF 2.2.b: Blickfokuswechsel in der eher explorierend-narrativen Lernumgebung	211
4.4.5	FF 2.1.c, d: Materialkontakte und Materialnennung in der eher strukturiert-angeleiteten Lernumgebung	212
4.4.6	FF2.2.c, d: Materialkontakte und Materialnennung in der eher explorierend-narrativen Lernumgebung	213
4.5	Exkurs: Korrelationen zwischen Geschlecht und Blickrichtungen	214
4.5.1	Korrelation Blickdauer und Blickfokuswechsel und Geschlecht in der eher strukturiert-angeleiteten Lernumgebung	215
4.5.2	Korrelation Blickdauer und Blickfokuswechsel und Geschlecht in der eher explorierend-narrativen Lernumgebung	216
5	ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION	219
5.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	219
5.1.1	Zusammenfassung der Ergebnisse zur Forschungsfrage und Hypothese 1	220
5.1.2	Zusammenfassung der Ergebnisse zur Forschungsfrage und den Hypothesen 2	221
5.2	Kritischer Diskurs der angewendeten Methoden und ihrer Grenzen	229
5.2.1	Bestimmung des Brain Types	230
5.2.2	Kontrastivität der Lernumgebungen	231
5.2.3	Motivationserfassung	236
6	PERSPEKTIVEN UND AUSBLICK	243
6.1	Perspektiven auf Anwendungsmöglichkeiten der Instrumente	243
6.2	Ableitung von Möglichkeiten einer motivationsfördernden Empathisierer- und Systematisierer-Didaktik	244
6.3	Ausblick	249

7	LITERATURVERZEICHNIS	253
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	271
	TABELLENVERZEICHNIS	273
	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	274
	EIN GROßER DANK FÜR DIE WEGBEGLEITUNG	275
	ANHANG	277