

Inhaltsverzeichnis

Bereits veröffentlichte Teile dieser Arbeit	i
Zusammenfassung	ii
Summary	iv
1 Einleitung.....	5
1.1 Zielsetzung der Arbeit.....	6
1.2 Rahmenbedingungen der Arbeit	7
1.3 Struktur der Arbeit	9
Theorieteil.....	11
2 Das naturwissenschaftliche Experiment.....	11
2.1 Begriffsklärung „Experiment“	11
2.2 Experimentelle Fähigkeiten	12
2.3 Modellierung des Experiments	13
3 Variablenkontrollstrategie.....	21
3.1 Begriffsklärung „Variablenkontrollstrategie“	21
3.2 Schwierigkeiten beim Erlernen und Anwenden der VKS	25
3.3 Förderung von VKS-bezogenen Fähigkeiten.....	29
3.4 Schlussfolgerungen für die Grundschule	31
4 Unterstützungsangebote.....	33
4.1 Wahl der Unterstützungsangebote	33
4.1.1 Lernen und die <i>cognitive load theory</i>	34
4.1.2 Lösungsbeispiele	36
4.1.3 Gestufte Lernhilfen	41
4.1.4 Vergleich von Lösungsbeispielen und gestuften Lernhilfen.....	44
4.2 Lernervoraussetzungen	46
5 Ziele und Fragestellungen	51
5.1 Forschungsfragen	52

5.2	Entwicklungsziel und -fragen	53
6	Studiendesign	55
	Entwicklungsteil	59
7	Intervention	59
7.1	Grundstruktur der Unterstützungsangebote	61
7.1.1	Gestaltung der Arbeitshefte.....	64
7.2	Arbeitshefte - Lösungsbeispiele.....	70
7.3	Arbeitshefte - gestufte Lernhilfen	75
8	Testentwicklung	81
8.1	Lesekompetenz.....	81
8.2	Selbstregulationskompetenz.....	83
8.3	Selbstkonzept	84
8.4	Motivation und cognitive load	85
8.5	VKS-Test.....	87
8.5.1	Interpretation-Nutzungs-Argument.....	88
8.5.2	Abschließende Betrachtung des INA	103
	Empirischer Teil	105
9	Beschreibung der Stichprobe.....	105
10	Ablauf der Testung	107
11	Ablauf der Intervention.....	111
11.1	Exkurs “Nutzung der Hilfekarten“.....	112
12	Beschreibung der Auswertungsmethodik.....	113
12.1	Gruppenvergleiche mittels Varianzanalyse.....	113
12.2	Vorgehen bei der eingesetzten Clusteranalyse.....	118
13	Beantwortung der Entwicklungsfragen.....	119
13.1	Entwicklungsfrage 1.....	119

13.2	Entwicklungsfrage 2.....	126
13.3	Beantwortung und Diskussion der Entwicklungsfragestellungen	128
14	Beantwortung der Forschungsfragen	131
14.1	Forschungsfrage 1	131
14.2	Forschungsfrage 2	136
14.2.1	Ergebnisse der Clusteranalyse.....	136
14.3	Forschungsfrage 3	141
14.3.1	Ergebnisse zu FF 3	142
14.3.2	Beantwortung der FF 3.....	148
14.4	Diskussion zu den Forschungsfragen.....	149
15	Zusammenfassung und Ausblick.....	151
15.1	Zusammenfassung der Arbeit	151
15.2	Ausblick	156
16	Literaturverzeichnis	159
17	Abbildungsverzeichnis.....	167
18	Tabellenverzeichnis	169
19	Anhang.....	171
20	Danksagung	173