

Inhaltsverzeichnis

I Einleitung	1
II Theoretischer Teil	7
1. Das Thema Schwimmen und Sinken	9
1.1 Motivation der Wahl des Unterrichtsgegenstands Schwimmen und Sinken	9
1.2 Physikalischer Hintergrund zum Schwimmen und Sinken	10
1.2.1 Dichte	10
1.2.2 Druck in einem ruhenden Fluid.....	12
1.2.3 Auftrieb und archimedisches Prinzip.....	14
1.2.4 Verkürzte Darstellungen zum Schwimmen und Sinken.....	16
1.3 Bestehende Unterrichtsansätze und ausgewählte Forschungsbefunde zum Schwimmen und Sinken.....	18
1.3.1 Bestehende Unterrichtsansätze und ausgewählte Forschungsbefunde im Kindergarten und in der Sekundarstufe I.....	18
1.3.2 Bestehende Unterrichtsansätze und ausgewählte Forschungsbefunde im Primarbereich	20
1.3.2.1 Interventionsstudien im Primarbereich.....	21
1.3.2.2 Schülervorstellungen im Primarbereich.....	25
1.3.3 Implikationen für die eigene Forschungsarbeit	28
1.4 Zusammenfassung	29
2. Das Medium Comic	31
2.1 Definition – Was ist ein Comic?	31
2.2 Der Comic als Lernmaterial im Unterricht.....	34
2.2.1 Einsatz von Comics im Unterricht.....	34
2.2.2 Comics als Chance für den Unterricht?.....	35
2.2.2.1 Lernunterstützung durch die Struktur eines Comics.....	35
2.2.2.2 Lernunterstützung durch Text-Bild-Kombinationen.....	38
2.2.2.2.1 Cognitive Load Theory	40
2.2.2.2.2 Theorien zum Lernen mit Multimedia	43
2.2.2.3 Förderung affektiver Aspekte durch Comics	49
2.2.3 Forschungsstand zur Lernwirksamkeit von Comics als Lernmaterial.....	50
2.2.4 Implikationen für die eigene Forschungsarbeit	53
2.3 Zusammenfassung	53
3. Konzept zur Gestaltung des Lernmaterials für die eigene Intervention	55
3.1 Adaptive Lernsettings.....	55
3.1.1 Definition – Was sind adaptive Lernsettings?	55
3.1.2 Relevanz – Warum braucht es adaptive Lernsettings?	57
3.1.2.1 Heterogenität.....	57

3.1.2.2	Expertise-Umkehr-Effekt	58
3.1.2.3	Förderung/Erhaltung der Motivation beim Lernen.....	59
3.1.3	Ausgewählte Forschungsbefunde zur Wirkung von adaptivem Unterricht.....	60
3.1.4	Implikationen für die eigene Forschungsarbeit	62
3.2	Gestaltung eines eigenen Comics	63
3.2.1	Gestaltungsprinzipien.....	65
3.2.2	Visualisierungsarten.....	69
3.3	Zusammenfassung	72
4.	Forschungsfragen und Hypothesen.....	75
III	Empirischer Teil.....	81
5.	Anlage der Untersuchung	83
5.1	Überblick über die Untersuchungen	83
5.2	Pilotierung I	84
5.2.1	Ziele	84
5.2.2	Stichprobe.....	85
5.2.3	Ergebnisse.....	85
5.2.4	Fazit	89
5.3	Pilotierung II.....	90
5.3.1	Ziele	90
5.3.2	Stichprobe.....	91
5.3.3	Ergebnisse.....	92
5.3.4	Fazit	97
5.4	Hauptuntersuchung.....	97
5.4.1	Untersuchungsdesign	98
5.4.2	Stichprobe.....	98
5.4.3	Ablauf der Hauptuntersuchung	100
5.4.4	Ablauf und Bestandteile der Intervention.....	101
5.4.4.1	Beschreibung des Unterrichtsmaterials	104
5.4.4.2	Variation des Unterrichtsmaterials.....	105
5.4.4.2.1	Unterschied Comic MIT Vis versus Comic OHNE Vis.....	106
5.4.4.2.2	Unterschied Comic versus KEIN Comic.....	106
5.5	Untersuchungsinstrumente der Hauptuntersuchung.....	107
5.5.1	Fachwissenstest zum Schwimmen und Sinken.....	108
5.5.2	Erfassung selbstbezogener Schülermerkmale (Prä/Post)	111
5.5.3	Leseverständnis – ELFE II und Lehrereinschätzung.....	113
5.6	Zusammenfassung	113
6.	Auswertung und Ergebnisse	117
6.1	Überblick über die Variablen.....	117

6.1.1	Fachwissen zum Schwimmen und Sinken.....	118
6.1.2	Leseverständnis	118
6.1.3	Lesen von Comics in der Freizeit.....	119
6.1.4	Selbstkonzept Sachunterricht und Selbstkonzept Lesen.....	119
6.1.5	Selbstwirksamkeit zum Schwimmen und Sinken	120
6.1.6	Interesse an der Intervention	120
6.2	Lernwirksamkeitsanalyse des konzipierten Lernmaterials.....	120
6.2.1	Auswertung und Interpretation der Daten.....	121
6.2.2	Prüfung eines Testwiederholungseffekts.....	122
6.3	Forschungsfragen 1 und 2	122
6.3.1	Prüfung der Eingangsvoraussetzungen der drei Interventionsgruppen....	122
6.3.2	Forschungsfrage 1 – Auswertung und Interpretation der Daten.....	124
6.3.3	Beantwortung der Forschungsfrage 1 und Fazit für die Unterrichtspraxis.....	127
6.3.4	Forschungsfrage 2 – Auswertung und Interpretation der Daten.....	129
6.3.5	Beantwortung der Forschungsfrage 2 und Fazit für die Unterrichtspraxis.....	138
6.4	Forschungsfrage 3.....	142
6.4.1	Kategorisierung der Schüler/innen in höhere und niedrigere Lernvoraussetzungen.....	143
6.4.2	Hat das Lesen von Comics in der Freizeit einen Einfluss auf den Lernerfolg?.....	143
6.4.3	Auswertung und Interpretation der Daten.....	146
6.4.4	Beantwortung der Forschungsfrage 3 und Fazit für die Unterrichtspraxis.....	149
6.5	Zusammenfassung	151
IV Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick		155
V Anhang.....		169
A.1	Fragebogen zum Schwimmen und Sinken.....	171
A.2	Reliabilitätsanalysen der verwendeten Skalen.....	193
A.3	Post-Hoc-Tests der ANOVAs	195
Abbildungsverzeichnis		197
Tabellenverzeichnis.....		199
Literaturverzeichnis.....		201
Danksagung		217