

# Systemdenken in der außerschulischen Umweltbildung

Eine Feldstudie

Bearbeitet von  
Simon Clausen

1. Auflage 2015. Taschenbuch. 260 S. Paperback

ISBN 978 3 8309 3212 3

Format (B x L): 17 x 24 cm

schnell und portofrei erhältlich bei



Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

# Inhalt

1.	Einleitung .....	15
2.	Theoretische Grundlagen .....	18
2.1	Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung .....	19
2.1.1	Außerschulische BNE/ Umweltbildung.....	21
2.1.2	Außerschulische Umweltbildung/ BNE in der Nationalparkregion Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.....	23
2.2	Systeme – eine Begriffsklärung.....	24
2.3	Systemdenken.....	29
2.3.1	Ursprünge und Anwendungsgebiete von Systemdenken.....	32
2.3.2	Systemkompetenz nach Sommer .....	33
2.3.3	Systemkompetenz nach SYSDENE.....	35
2.3.4	Systemdenken nach Ossimitz .....	38
2.3.5	Systemische Darstellungsmittel.....	40
2.3.6	Modellbildung .....	42
2.3.7	Zusammenfassung Systemkompetenz – Systemdenken .....	44
2.4	Stand der Forschung zur außerschulischen Umweltbildung und zum Systemdenken.....	46
2.4.1	Empirische Studien zur Wirksamkeit außerschulischer Lernorte.....	47
2.4.2	Empirische Studien zum Systemdenken.....	49
2.4.3	Zusammenfassung der Studien zur Wirksamkeit außerschulischer Bildungsangebote und zum Systemdenken .....	57
2.5	Wissensrepräsentation, Begriffsbildung und Wissenserwerb .....	60
2.5.1	Wissensrepräsentation .....	62
2.5.2	Begriffsbildung und Begriffsnetzwerke.....	65
2.5.3	Wissen und Wissenserwerb .....	68
2.6	Die Methode des Concept Mapping .....	73
2.6.1	Concept Maps .....	73
2.6.2	Einsatz von Concept Maps zur Datenerhebung .....	76
2.7	Das Untersuchungsgebiet .....	80
2.7.1	Ökosysteme .....	80
2.7.2	Das System Wattenmeer.....	82
2.7.3	Das Nationalparkzentrum Multimar Wattforum (Tönning).....	88
2.7.4	Die kurzzeitpädagogische Intervention „Großes Klassenset“.....	90
2.8	Einflussfaktoren auf Lernprozesse im außerschulischen Bereich mit Vermittlungsabsicht.....	96
2.8.1	Interesse/Motivation .....	97
2.8.2	Lernemotionen.....	98
2.8.3	Vorwissen .....	99
2.8.4	Ereignisse und Erfahrungen außerhalb des Museums .....	99
2.8.5	Zusammenfassung der für die vorliegenden Arbeit relevanten Einflussfaktoren.....	100

3.	Fragestellungen und Hypothesen .....	102
3.1	Fragestellungen.....	103
3.2	Hypothesen .....	105
4.	Methoden.....	108
4.1	Ablauf der Studie.....	109
4.2	Erhebungsinstrumente und Auswertungsverfahren .....	111
4.2.1	Concept Maps .....	112
4.2.2	Kettenbildung .....	122
4.2.3	Zusammenfassung der operationalisierten Fähigkeiten für den Bereich Systemorganisation/ Modellbildung .....	125
4.2.4	Operationalisierung der Einflussgrößen auf Lernprozesse im außerschulischen Bereich .....	126
4.2.5	Statistische Auswertungsverfahren.....	127
4.2.6	Auswertung des Einflusses der Lernvoraussetzungen .....	136
4.2.7	Ergänzendes Datenmaterial (mentale Anstrengung).....	140
4.3	Stichprobe.....	141
5.	Ergebnisse .....	143
5.1	Beschreibung der Stichprobe.....	143
5.1.1	Vorerfahrung Wattenmeer .....	143
5.1.2	Der gesamte Bildungsumfang zum Thema Wattenmeer .....	145
5.1.3	Vorerfahrung Concept Mapping .....	146
5.1.4	Individuelles und situationales Interesse .....	147
5.1.5	Lernemotionen der Versuchsgruppen V4 und V6 nach dem Besuch des MWs.....	148
5.1.6	Mentale Anstrengung während der Betestung.....	149
5.2	Strukturelle Qualität der Concept Maps .....	152
5.2.1	Gültige Systemelemente .....	152
5.2.2	Wertbare Beziehungen .....	155
5.2.3	Umfang .....	159
5.2.4	Vernetzung .....	162
5.2.5	Struktur .....	166
5.2.6	Komplexität .....	170
5.3	Inhaltliche Qualität Concept Maps .....	175
5.3.1	Kategorien der Relationen .....	175
5.3.2	Propositionsgüte der Concept Maps .....	186
5.3.3	Kategorien inhaltlicher Aussagen .....	189
5.3.4	Zusammenhänge der strukturellen und inhaltlichen Qualität .....	197
5.4	Kettenbildung .....	198
5.4.1	Vergleich über die Testdauer – Lösungshäufigkeiten.....	198
5.4.2	Gruppenvergleich – Lösungshäufigkeiten .....	200
5.4.3	Propositionsgüte der Ketten.....	204

5.4.4	Zusammenhänge zwischen den Aufgabenformaten Kettenbildung und Concept Map .....	207
5.5	Einflussfaktoren auf den außerschulischen Lernprozess .....	209
6.	Diskussion .....	212
6.1	Lernfortschritte im Bereich der strukturellen Qualität.....	213
6.2	Lernfortschritte im Bereich der inhaltlichen Qualität.....	218
6.2.1	Propositionsgüte .....	219
6.2.2	Kategorien der Relationen .....	220
6.2.3	Inhaltliche Aussagen.....	223
6.3	Fazit .....	223
6.4	Ausblick.....	225
7.	Literatur .....	226
8.	Anhang .....	236
8.1	Fragebogen Vortest.....	236
8.2	Fragebogen 1. Nachtest .....	244
8.3	Fragebogen 2. Nachtest .....	252