

# Inhalt

Chemie im Kontext als Beitrag zur Didaktischen Rekonstruktion Vorwort von Ulrich Kattmann	7
Chemie im Kontext am Beispiel der Ozeane Erläuterungen der Arbeit von Antje Paschmann	9
<b>1 Einleitung</b>	<b>13</b>
<b>2 Zur Situation des Chemieunterrichts</b>	<b>17</b>
<b>3 Lerntheoretischer Hintergrund – Der Konstruktivismus</b>	<b>25</b>
3.1 Der radikale Konstruktivismus als Erkenntnistheorie	25
3.2 Der entwicklungspsychologische Konstruktivismus als Lerntheorie	26
3.3 Der pragmatische, moderate Konstruktivismus	27
3.4 Konstruktivistische Didaktik	28
3.5 Beispiele für situiertes Lernen	30
<b>4 Konzeptionen des Chemieunterrichts aus dem anglo-amerikanischen Raum</b>	<b>33</b>
4.1 The Salters' Project	33
4.2 Chemistry in the Community	35
<b>5 Chemie im Kontext</b>	<b>36</b>
5.1 Ziele von Chemie im Kontext	36
5.2 Realisierung der Zielsetzung – Kontextualisierung und Story-Telling	37
5.3 Die Säulen von Chemie im Kontext	38
5.4 Die Rolle des Chemielehrers bei Chemie im Kontext	43
5.5 Gestaltung der Lernumgebung	44
<b>6 Die Ozeane – geheimnisvoll und unerforscht?</b>	<b>45</b>
6.1 Das Themengebiet „Die Ozeane“ – Legitimation	45
6.2 Konzeptionen zum Themengebiet „Die Ozeane“ in Deutschland und England	46
6.3 Kontexte des Themengebietes „Die Ozeane“	47
<b>7 Die Zusammensetzung des Meerwassers</b>	<b>51</b>
7.1 Theoretischer Hintergrund	51
7.2 Der Lernzyklus I »Die Zusammensetzung des Meerwassers«	57
7.3 Lernumgebung / Material	61
7.4 Übersicht und fachübergreifender Aspekt von Lernzyklus I	71
<b>8 Rohstoffe aus dem Meer</b>	<b>72</b>
8.1 Theoretischer Hintergrund	72
8.2 Der Lernzyklus II »Rohstoffe aus dem Meer«	79
8.3 Übersicht, Vernetzung und fachübergreifender Aspekt von Lernzyklus II	106

<b>9</b>	<b>Die Bedeutung der Ozeane im Kohlenstoffkreislauf</b>	<b>109</b>
9.1	Theoretischer Hintergrund	109
9.2	Der Lernzyklus III »Die Bedeutung der Ozeane für den Treibhauseffekt«	133
9.3	Lernumgebung / Material	149
9.4	Übersicht, Vernetzung und fachübergreifender Aspekt von Lernzyklus III	187
<b>10</b>	<b>Unterrichtspraktische Erfahrungen und Evaluation</b>	<b>191</b>
10.1	Die Umsetzung der entwickelten Lernzyklen im Unterricht	191
10.2	Zielsetzung der Untersuchungen	193
10.3	Der Projektkurs „Chemie des Meeres“ - Evaluation erster Erfahrungen in der Unterrichtspraxis	195
10.4	Der Lernzyklus »Rohstoffe aus dem Meer« - Evaluation erster Erfahrungen in der Unterrichtspraxis	197
10.5	Der Lernzyklus »Die Bedeutung der Ozeane für den Treibhauseffekt« - Evaluation erster Erfahrungen in der Unterrichtspraxis	201
10.6	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen für weitere Durchführungen	208
<b>11</b>	<b>Weitere Experimente</b>	<b>211</b>
11.1	Ergänzende Experimente zur Magnesiumgewinnung	211
11.2	Ergänzende Experimente zur Löslichkeit von Kohlenstoffdioxid in Wasser	214
11.3	Experimentelle Ermittlung der Gleichgewichtskonstanten der Reaktion von Calciumcarbonat mit Kohlenstoffdioxid und Wasser	218
<b>12</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>226</b>
	Literatur	234
	Ausführliche Inhaltsübersicht	243
	Anhang	246