

Inhalt

Einleitung	15
Kapitel 1: Bisherige Befunde zum Chemielernen	21
1.1 Der Unterricht.....	22
1.1.1 Inhalte des Chemieunterrichts	22
1.1.2 Ziele des Chemieunterrichts	24
1.1.3 Wirkungen des Chemieunterrichts.....	26
1.1.3.1 Wirkungen des traditionellen Fachunterrichts	26
1.1.3.2 Wirkungen spezieller Unterrichtskonzeptionen.....	28
1.2 Das lernende Subjekt.....	31
1.2.1 Lehr-Lernforschung	31
1.2.1.1 Konstruktivismus.....	31
1.2.1.2 Informationsverarbeitung	32
1.2.1.3 Schülervorstellungen	33
1.2.2 Interesse an Naturwissenschaften	34
1.2.2.1 Interesse und Leistung	34
1.2.2.2 Fachinteresse	35
1.2.2.3 Sachinteresse	35
1.2.2.4 Veränderung im Verlauf der Schulzeit	36
1.2.2.5 Die Interessentheorie von TODT	37
1.2.3 Selbstkonzeptforschung.....	38
1.2.3.1 Fähigkeitsspezifisches Selbstkonzept	39
1.2.3.2 Selbstwirksamkeit.....	40
1.2.3.3 Selbstbezug.....	41
1.2.3.4 Selbstwert	41
1.2.3.5 Soziales Fähigkeitskonzept.....	42
1.2.3.6 Motivationale Orientierung	42
Kapitel 2: Der Ansatz der Bildungsgangforschung bei der Untersuchung der Entwicklung von chemischer Kompetenz	45
2.1 Entwicklungsaufgaben.....	45
2.1.1 Das ursprüngliche Konzept der Entwicklungsaufgabe	46

2.1.2	Entwicklungsaufgaben des Jugendalters im heutigen Deutschland.....	48
2.1.3	Das überarbeitete Konzept der Entwicklungsaufgabe	52
2.2	Entwicklungsaufgaben in der Bildungsgangforschung	53
2.3	Was ist Chemische Kompetenz?.....	57
2.3.1	Der Kompetenzbegriff in der Bildungsgangdidaktik	57
2.3.2	Chemische Kompetenz	60
2.3.3	Chemische Entwicklungsaufgaben	<u>62</u>
Kapitel 3:	Forschungsfeld: Der Schulversuch „Profilklassen“	67
3.1	Vorstellung des Schulversuchs	67
3.1.1	Ausgangspunkt für den Schulversuch	67
3.1.2	Erwartungen der Schule an den Schulversuch	68
3.1.3	Konzeption und Unterrichts- organisation des Schulversuchs	69
3.2	Allgemein veränderte Lernbedingungen durch den „Profilunterricht“	72
3.3	Veränderte Lernbedingungen in Bezug auf das Chemielernen	74
3.4	Fragestellungen im und an den Schulversuch „Profilklassen“	76
3.4.1	Unterrichtsentwicklung	77
3.4.1.1	Umsetzung des geplanten Schulversuchs.....	77
3.4.1.2	Wirkungen des Schulversuchs auf das außerfachliche Lernen	78
3.4.1.3	Wirkungen des Schulversuchs auf das fachliche Lernen	79
3.4.2	Fachdidaktische Fragestellungen	80
3.4.3	Bildungsgangdidaktische Fragestellungen.....	81
Kapitel 4.1:	Empirische Untersuchungen zum Kompetenzerwerb in Chemie	83
4.1	Untersuchungen zu den Lernbedingungen.....	83
4.1.1	Die Methode Teilnehmende Beobachtung am Unterricht.....	83
4.1.2	Befunde zu den allgemeinen Lernbedingungen	85
4.1.2.1	Unterrichtsinhalte	85
4.1.2.2	Unterrichtsziele.....	92
4.1.2.3	Unterrichtsorganisation	96
4.1.3	Befunde zu den Lernbedingungen im Chemieunterricht.....	98
Kapitel 4.2:	Untersuchungen zum naturwissenschaftlichen Wissen	99
4.2.1	Der Test zu naturwissenschaftlichem Wissen – TIMSS	99
4.2.1.1	Fragestellungen.....	99
4.2.1.2	Planung.....	99
4.2.1.3	Durchführung.....	101

4.2.2	Befunde zum naturwissenschaftlichen Wissen	102
4.2.2.1	Schulvergleichende Ergebnisse	103
4.2.2.2	Klassenvergleichende Ergebnisse.....	111
4.2.2.3	Geschlechtsspezifische Unterschiede	115
Kapitel 4.3:	Untersuchungen zum Selbstkonzept	117
4.3.1	Die Methode „Schülerfragebogen“	117
4.3.1.1	Fragestellung	117
4.3.1.2	Konzeption des Fragebogens.....	119
4.3.1.3	Durchführung.....	123
4.3.2	Befunde zum Selbstkonzept	123
4.3.2.1	Zusammenhänge zwischen Lernerfolg und Selbstkonzept....	123
4.3.2.2	Veränderungen in der Wahrnehmung des Lernergebnisses ...	125
4.3.2.3	Unterschiede in der Wahrnehmung des Lernprozesses.....	130
4.3.2.4	Unterschiede in der Einschätzung der sozialen Fähigkeiten..	134
4.3.2.5	Unterschiede in der Lernmotivation	137
Kapitel 4.4:	Untersuchungen zum Kompetenzerwerb	140
4.4.1	Ziele der Untersuchung und Methodenwahl	140
4.4.2	Konstruktion und Planung der Evaluationsaufgaben	141
4.4.2.1	Die erste Evaluationsaufgabe	143
4.4.2.2	Die zweite Evaluationsaufgabe.....	144
4.4.2.3	Die dritte Evaluationsaufgabe.....	144
4.4.3	Durchführung.....	145
4.4.4	Kompetenzniveaus als Auswertungsschablone.....	147
4.4.4.1	Vorstellungen zu Stoffen und Stoffeigenschaften.....	147
4.4.4.2	Vorstellungen zur chemischen Reaktion.....	148
4.4.4.3	Vorstellungen zu Teilchen und dem Aufbau der Stoffe.....	149
4.4.4.4	Experimentierfähigkeit	150
4.4.4.5	Auswertungsschablone.	151
4.4.5	Hermeneutische Auswertungsmethode	152
4.4.5.1	Auswertungsleitfaden	156
4.4.5.2	Exemplarische Interpretation.....	157
4.4.6	Befunde zu den Lernertheorien	178
4.4.6.1	Erste Aufgabe	178
4.4.6.2	Zweite Aufgabe	181
4.4.6.3	Dritte Aufgabe	184
4.4.6.4	Entwicklung der Lernertheorien in der Klasse „Mensch & Natur“	186
4.4.6.5	Schülerarbeiten als Beleg für die angenommenen Kompetenzniveaus.....	190

Kapitel 4.5: Untersuchungen zur Lernerpersönlichkeit	194
4.5.1 Ziele und Methode.....	194
4.5.2 Durchführung.....	196
4.5.3 Konstruktion der Interviewleitfäden entlang von Entwicklungsaufgaben.	197
4.5.3.1 Interview 1 (Juli 1998).	197
4.5.3.2 Interview 2 (April 1999).....	198
4.5.3.3 Interview 3 (Juni 1999).....	199
4.5.4 Auswertungsmethode Qualitative Inhaltsanalyse.....	201
4.5.5 Auswertungsbeispiel: Susanne.....	201
4.5.6 Auswertungsbeispiel Norbert	211
4.5.7 Auswertungsbeispiel Ulrich.....	215
4.5.8 Auswertungsbeispiel Olaf.....	218
4.5.9 Auswertungsbeispiel Frederike.....	222
4.5.10 Auswertungsbeispiel Tim	225
4.5.11 Zusammenfassende Ergebnisse der Interviews.....	228
Kapitel 5: Lernerbiografien	231
5.1 Auswahl der Daten und tabellarische Übersicht.....	231
5.2 Bernd.....	233
5.3 Yen	236
5.4 Richard	238
5.5 Karin.....	241
5.6 Versuch einer übergreifenden Bewertung.....	243
Kapitel 6: Ausblick.....	247
6.1 Perspektiven der Unterrichtsentwicklung	247
6.2 Perspektiven der Fachdidaktik.....	249
6.3 Perspektive der Bildungsgangdidaktik	251
Anhang I zu Kapitel 4.2.....	255
I.1 TIMSS-Testheft I	255
I.2 Veränderungen an den TIMSS-Testheften	269
I.2.1 Aufgaben für TIMSS-Testheft II	270
I.2.2 Aufgaben für TIMSS-Testheft III.....	273
I.3 TIMSS-Ergebnisse	274
I.3.1 Schulvergleichende Ergebnisse: Ausgangslage	274
I.3.2 Schulvergleichende Ergebnisse: Leistungsentwicklung.....	278
I.3.3 Klassenvergleichende Ergebnisse: Leistungsentwicklung	280
I.3.4 Leistungsentwicklung im Geschlechtervergleich.....	284

Anhang II zu Kapitel 4.3	289
II.1 Schülerfragebogen II	289
II.2 Veränderungen am Schülerfragebogen	297
II.2.1 Veränderungen am Schülerfragebogen I2	297
II.2.2 Veränderungen am Schülerfragebogen I3	298
II.3 Ergebnisse Schülerfragebogen	298
II.3.1 Entwicklung der Fähigkeitsselbstkonzepte im Schulvergleich	298
II.3.2 Entwicklung der Fähigkeitsselbstkonzepte im Klassenvergleich	299
II.3.3 Entwicklung der Fähigkeitsselbstkonzepte im Geschlechtervergleich	301
II.3.4 Entwicklung des „Selbstbezugs“	304
II.3.5 Entwicklung der „Selbstwirksamkeit“	305
II.3.6 Entwicklung des „Sozialen Kompetenz“	307
II.3.7 Entwicklung des „Teamfähigkeit“	311
II.3.8 Entwicklung der „Motivationalen Orientierung“	313
Anhang III zu Kapitel 4.4	317
III.1 1. Evaluationsaufgabe	317
III.1.1 Aufgabenblätter und Fragebogen	317
III.1.2 Moderatorenanleitung und Musterlösung	320
III.2 2. Evaluationsaufgabe	325
III.2.1 Aufgabenblätter und Fragebogen	325
III.2.2 Moderatorenanleitung und Musterlösung	328
III.3 3. Evaluationsaufgabe	333
III.3.1 Aufgabenblätter	333
III.3.2 Moderatorenanleitung und Musterlösung	334
III.4 Transkriptionsregeln	339
Anhang IV zu Kapitel 4.5	341
IV.1 Leitfaden Interview 1	341
IV.2 Leitfaden Interview 2	343
IV.3 Leitfaden Interview 3	345
Literaturverzeichnis	347