

Inhalt

1	Einleitung	5
2	Theoretischer Hintergrund	7
2.1	Professionelle Handlungskompetenz.....	7
2.1.1	Angebots-Nutzungs-Modell	7
2.1.2	Modell der professionellen Handlungskompetenz	8
2.1.3	Modellierung professioneller Kompetenz als Kontinuum.....	10
2.1.4	Dimensionen des professionellen Wissens.....	11
2.2	Planungskompetenz und schulische Rahmenbedingungen	14
2.3	Professional Development	20
2.3.1	Begriffsbestimmung	20
2.3.2	Einflussfaktoren und Effektivität von Lehrkräfte-Fortbildungen.....	22
2.4	Naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung.....	27
2.4.1	Erkenntnisgewinnung in den Bildungsstandards und Lehrplänen	27
2.4.2	Definitionsansätze und Ziele des Experimentierens im Unterricht.....	31
2.4.3	Experimentelle Erkenntnisgewinnungsprozesse	32
2.4.4	Selbstgesteuertes Experimentieren	36
2.4.4.1	Definitionsansätze	36
2.4.4.2	Öffnungsgrade	39
2.4.4.3	Implementierung.....	42
2.4.4.4	Empirische Befunde zum selbstgesteuerten Experimentieren.....	44
2.4.4.5	Unterstützende Maßnahmen	47
2.4.4.6	Beachtung der experimentellen Kompetenz der Lernenden.....	49
3	Ziele und Fragestellungen	53
4	Methodik und Fortbildungsdesign	55
4.1	Methodik.....	55
4.1.1	Auswertungsverfahren und statistischer Hintergrund	55
4.1.2	Forschungsdesign	61
4.1.3	Testkonstruktion	63
4.1.4	Weitere Erhebungsinstrumente.....	75
4.1.5	Stichprobenbeschreibung.....	77
4.2	Fortbildungsdesign	81
4.2.1	Struktur und Inhalte der Fortbildung	81

4.2.2	Strukturierungskonzept.....	82
4.2.3	Design und inhaltliche Aspekte der eingesetzten Materialien.....	85
4.2.4	Sachanalyse	89
5	Präpilotierung	105
6	Pilotierungen	107
6.1	Pilotierung I.....	107
6.2	Pilotierung II.....	111
7	Hauptstudie.....	115
8	Diskussion und Ausblick	123
8.1	Forschungsdesign und Methode	123
8.2	Inhalt und Organisation	124
9	Zusammenfassung.....	127
10	Literaturverzeichnis.....	131
11	Abbildungsverzeichnis	171
12	Tabellenverzeichnis.....	173
13	Formelverzeichnis	179
14	Anhang mit allen Materialien	181
14.1	Inhalte der Lehrkräftefortbildung	181
14.1.1	Präsentationsfolien der Hauptstudie	181
14.1.2	Arbeitsblätter und Materialien der Hauptstudie	202
14.2	Messinstrumente	212
14.2.1	Fragebögen zur Bewertung der Fortbildungsmaßnahme	212
14.2.2	Test zur experimentellen Planungskompetenz	214
14.2.3	Test zum experimentell-fachdidaktischen Wissen	223
14.3	Detaillierte Ergebnisse zur Forschungsfrage 1.1	224
14.4	Detaillierte Ergebnisse zur Forschungsfrage 1.2.....	235
14.5	Detaillierte Ergebnisse zur Forschungsfrage 2.....	241
14.6	Detaillierte Ergebnisse zur Forschungsfrage 3.....	248