

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	15
2. Theoretischer Hintergrund	19
2.1 Facetten der Lehrerprofessionalität	19
2.1.1 Fachwissen	24
2.1.2 Pädagogisches Wissen	24
2.1.3 Fachdidaktisches Wissen	25
2.2 Diagnostik und diagnostische Kompetenz	26
2.2.1 Begriffliche Eingrenzung von Diagnostik und diagnostischer Kompetenz	26
2.2.2 Modellierung und Konzeptualisierung der diagnostischen Kompetenz	29
2.2.3 Einbettung der diagnostischen Kompetenz in Professionsstandards	33
2.2.4 Implementierung der diagnostischen Kompetenz in die universitäre Ausbildung von Lehrkräften	38
2.2.5 Diagnostik im schulischen Kontext	40
2.2.5.1 Formen pädagogischer Diagnostik – Implizites und explizites Diagnostizieren	41
2.2.5.2 Formen pädagogischer Diagnostik – Status- und Verlaufsdagnostik	42
2.2.5.3 Prozessmodelle der diagnostischen Urteilsbildung	44
2.2.5.4 Genauigkeit, Tendenzen und Fehler des diagnostischen Urteils von Lehrkräften	48
2.2.6 Unterrichtlicher Umgang mit schülerbezogenen Vorstellungen und Denkweisen	49
2.2.7 Schülervorstellungen als Diagnosegegenstände im Biologieunterricht	50
2.2.7.1 Ökologisch-systemisches Denken	52
2.2.7.2 Schülervorstellungen zum experimentellen-naturwissenschaftlichen Arbeiten	55
2.2.8 Theorien und Ansätze des unterrichtlichen Umgangs mit Schülervorstellungen	58
2.2.8.1 Veränderung von Schülervorstellungen – Die conceptual change Theorie	58
2.2.8.2 Konstruktivistische Unterrichtsstrategien zur konzeptuellen Veränderung von Schülervorstellungen	59
2.2.8.3 Weitere Ansätze zur Berücksichtigung von Schülervorstellungen im Unterricht	64
2.3 Verortung des diagnosebasierten Handlungswissens	66
3. Aktueller Forschungsstand zur Diagnose und Förderung	69
4. Zielsetzungen und Fragestellungen	77
5. Forschungsdesign und Methodik	81
5.1 Ablauf der Studie	81

5.2	Allgemeine Struktur der Instrumente	82
5.3	Entwicklung und Prüfung der Instrumente	83
5.3.1	Erster Teilbereich der Instrumente – Die schriftlichen Vignetten	83
5.3.1.1	Verwendung von Vignetten als Forschungsformat und zur Unterstützung der Kompetenzentwicklung von Lehrkräften	83
5.3.1.2	Konstruktion schriftlicher Vignetten im Rahmen dieser Studie	85
5.3.1.3	Darstellung der in den Vignetten enthaltenen Schülervorstellungen	88
5.3.1.4	Begründung zur thematischen Auswahl der Vignetten	91
5.3.1.5	Vorstudie mit Lehrkräften	92
5.3.2	Zweiter Teilbereich der Instrumente – Die unterrichtlichen Handlungsmöglichkeiten	97
5.3.2.1	Gewinnung von Kriterien zur Modifikation der Handlungsmöglichkeiten	97
5.3.2.2	Modifikation und Struktur der Handlungsmöglichkeiten	103
5.3.3	Entwicklung der begleitenden Aufgaben zu den Instrumenten	105
5.3.4	Pilotierung der Instrumente	106
5.4	Datenerhebung und -auswertung	108
5.4.1	Auswahl der Instrumente für die Datenerhebung	108
5.4.2	Beschreibung der Lehrveranstaltungsformate im Rahmen der Erhebung	110
5.4.3	Zusammensetzung der Probanden	112
5.4.4	Darstellung der Erhebungssituation	112
5.4.5	Auswertung und Strukturierung der offenen Aufgaben	114
5.4.6	Gewinnung deduktiver Kategorien	116
5.4.7	Kodierung der offenen Antwortformate	117
5.4.8	Gewinnung induktiver Kategorien	120
5.4.9	Transkription des Datenmaterials	123
5.4.10	Verwendung von computergestützten Programmen zur Qualitativen Inhaltsanalyse	124
5.5	Berücksichtigung von Gütekriterien beim methodischen Vorgehen	125
6.	Auswertung der Studierendenantworten zu den Instrumenten	131
6.1	Instrument „Experimentieren“	131
6.1.1	Diagnose von Schülervorstellungen zum experimentellen Arbeiten – Darlegung der Studierendenaussagen zur Aufgabe „Beschreiben Sie die vorliegenden schülerbezogenen Probleme beim Experimentieren.“	131
6.1.2	Erklärung des fachlichen Konzeptes – Darlegung der Studierendenaussagen zur Aufgabe „Skizzieren Sie einen Versuchsaufbau zur Fragestellung ‚Schützen Federn, Fett und Fell Tiere vor Wärmeverlust? [...]‘“	140
6.1.3	Beurteilung der Handlungsmöglichkeiten zur Vignette „Experimentieren“	146
6.1.3.1	Handlungsmöglichkeit A	146
6.1.3.2	Handlungsmöglichkeit B	153
6.1.3.3	Handlungsmöglichkeit C	160

6.2	Instrument „Systemisches Denken“	165
6.2.1	Erklärung des fachlichen Konzeptes – Darlegung der Studierendenaussagen zur Aufgabenstellung „Erklären Sie den Einfluss neuer Arten in einem Ökosystem.“	167
6.2.2	Diagnose von Schülervorstellungen zum ökologisch-systemischen Denken – Darlegung der Studierendenaussagen zur Aufgabe „Beschreiben Sie die vorliegenden Schülervorstellungen in der dargestellten Unterrichtssituation.“	175
6.2.3	Beurteilung der Handlungsmöglichkeiten zur Vignette „Systemisches Denken“	181
6.2.3.1	Handlungsmöglichkeit A	181
6.2.3.2	Handlungsmöglichkeit B	187
6.2.3.3	Handlungsmöglichkeit C	195
6.3	Aus den Ergebnissen gewonnene Hinweise und daraus resultierende Empfehlungen für die Lehrerbildung	203
6.3.1	Sensibilisiertes Wahrnehmen und Erkennen von Schülervorstellungen	204
6.3.2	Ressourcenorientierte Betrachtung von Schülervorstellungen	205
6.3.3	Vorstellungen der Studierenden zum fachlichen Gegenstand kennen und fachspezifisches Wissen aufbauen	206
6.3.4	Schülerperspektiven anhand eigener Lernerfahrungen reflektieren	208
6.3.5	Kriterien eines adaptiven Unterrichts transparent machen und anhand unterrichtlicher Vignetten anwenden	210
7.	Fazit, Grenzen und Ausblick	213
7.1	Fazit	213
7.1.1	Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlussfolgerungen	213
7.1.2	Methodisches Fazit	229
7.1.2.1	Schlussfolgerungen zur methodischen Entwicklung der Instrumente	229
7.1.2.2	Schlussfolgerungen zur Anwendung der Qualitativen Inhaltsanalyse	231
7.1.2.3	Schlussfolgerungen zum Einsatz der entwickelten Instrumente in der Lehre	233
7.2	Grenzen	234
7.3	Ausblick	236
8.	Zusammenfassung	239
8.1	Deutsch	239
8.2	Englisch	241
9.	Literatur	245