

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	5
2. Theoretischer Rahmen	9
2.1. Wissenschaft	9
2.1.1. Definition(en) von Wissenschaft	10
2.1.2. Science vs. Wissenschaft	11
2.1.3. Nature of Science.....	11
2.1.4. Das Experiment	14
2.1.5. Pseudowissenschaft	15
2.1.6. Zusammenfassung	19
2.1.7. Essenzen	20
2.2. Bewertungskompetenz	22
2.2.1. Allgemeines	22
2.2.2. Kompetenzbereich Bewerten.....	24
2.2.3. Naturwissenschaftliche Grundbildung.....	32
2.2.4. Zusammenfassung	35
2.2.5. Essenzen	36
2.3. Erkenntnisse der Psychologie	38
2.3.1. Entscheiden und Urteilen - Begriffsklärung	38
2.3.2. Welche Faktoren beeinflussen Entscheidung und Urteil?	42
2.3.3. Der Prozess der Entscheidungsfindung	50
2.3.4. Zusammenfassung	53
2.3.5. Essenzen	54
2.4. Kontexte zur Vermittlung von Bewertungskompetenz	57
2.4.1. Kriterien geeigneter Kontexte für die Vermittlung von Bewertungskompetenz	58
2.4.2. Auf welche Weise sollte ein Kontext präsentiert werden?	62
2.4.3. Vorgaben für geeignete Kontexte nach Bildungsstandards und KLP	63
2.4.4. Zusammenfassung	64
2.4.5. Essenzen	64
3. Methodisches Vorgehen	67
3.1. Design-Based Research Ansatz	67
3.2. Eigener Projektverlauf gemäß DBR	67
4. Projektverlauf gemäß Design-Based Research-Ansatz	75
A: Framing	75
Ziele und Fragestellungen	77
B: Design-Experiment	79
Datenüberblick	79
4.1. Mesozyklus 1	81
4.1.1. MZ 1.1 - Inwieweit nutzen Lernende chemisches Fachwissen bei der Beurteilung der Kontroverse Homöopathie?.....	82
4.1.2. MZ 1.2 - Welches Verständnis von Wissenschaft besitzen Lernende?	89
4.2. Mesozyklus 2	102
4.2.1. MZ 2.1 - Auf welche Weise können Kriterien eines einheitlichen, wissenschaftlichen Weltbildes die Vermittlung von Bewertungskompetenz ermöglichen?	103
4.2.2. MZ 2.2 – In welcher Weise erarbeiten und nutzen Lernende das wissenschaftliche Prüfkriterium Falsifizierbarkeit?	117
4.2.3. MZ 2.3 – In welcher Weise erarbeiten und nutzen Lernende das wissenschaftliche Prüfkriterium ‚Kontrollierte Bedingungen‘?	123

4.2.4.	MZ 2.4 – In welcher Weise erarbeiten und nutzen Lernende das wissenschaftliche Prüfkriterium ‚Kausalität & Korrelation‘?	139
4.2.5.	MZ 2.5 – In welcher Weise erarbeiten und nutzen Lernende das wissenschaftliche Prüfkriterium ‚Reproduzierbarkeit‘?	149
4.2.6.	MZ 2.6 – In welcher Weise erarbeiten und nutzen Lernende das wissenschaftliche Prüfkriterium ‚Verblindung‘?	149
4.2.7.	MZ 2.7 – In welcher Weise erarbeiten und nutzen Lernende das wissenschaftliche Prüfkriterium ‚Randomisierung‘?	159
4.2.8.	MZ 2.8 – In welcher Weise erarbeiten und nutzen Lernende das wissenschaftliche Prüfkriterium ‚Plausibilität‘?	159
4.2.9.	MZ 2.1 - Analyse	160
4.3.	Mesozyklus 3	166
4.3.1.	MZ 3.1 – Inwieweit ist Homöopathie als unterrichtlicher Kontext zur Vermittlung von Bewertungskompetenz geeignet?	167
4.3.2.	MZ 3.2 – Auf welche Weise muss der kontroverse Kontext Homöopathie präsentiert werden, um als Problemgrundlage für eine unterrichtliche Auseinandersetzung zu dienen?.....	179
4.4.	Mesozyklus 4	203
4.4.1.	MZ 4.1 Wie kann ein didaktischer Rahmen zur Vermittlung und Anwendung von Prüfkriterien gestaltet werden?	204
4.4.2.	MZ 4.2 – Inwieweit ermöglicht die Unterrichtskonzeption choice ² reflect eine kriteriengeleitete Reflexion kontroverser naturwissenschaftlicher Kontexte?	214
	C: Re-Framing	268
5.	Zusammenfassung	269
5.1.	Mesozyklus 1	269
5.2.	Mesozyklus 2	270
5.3.	Mesozyklus 3	273
5.4.	Mesozyklus 4	276
6.	Reflexion	283
6.1.	Entwicklung der Unterrichtskonzeption choice ² reflect - <i>What works?</i>	283
6.2.	Theoriebildung - <i>How does it work?</i>	289
7.	Diskussion und Ausblick	294
8.	Anhang	299
9.	Literatur	335