
Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Theoretischer Hintergrund.....	3
2.1	Konstruktivistische Lerntheorien.....	3
2.2	Theorien der Informationsverarbeitung.....	5
2.3	Bedeutung des Vorwissens beim Lernen	7
2.4	Conceptual Change-Theorie	8
2.5	Learning Progressions	11
2.6	Fazit.....	13
3	Bildungswissenschaftliche Aspekte zum Kompetenzbegriff	15
3.1	Nationale Bildungsstandards.....	15
3.2	Kompetenzmodelle.....	16
4	Ziele und Forschungsfragen der Arbeit.....	25
5	Studiendesign.....	27
6	Testinstrumente.....	31
6.1	Kompetenztest	31
6.1.1	Kompetenzmodell.....	31
6.1.2	Aufgabenentwicklung.....	33
6.2	Weitere Testinstrumente	36
6.2.1	Der kognitive Fähigkeitstest (KFT)	36
6.2.2	Lesegeschwindigkeits- und Leseverständnistest (LGVT 6-12).....	36
6.2.3	Interesse, Motivation und Selbsteinschätzung	37
7	Auswertung	39
7.1	Item-Response-Theorie (IRT).....	39
7.1.1	Das (dichotome) Rasch-Modell.....	39
7.1.2	Überprüfung der Modellannahmen.....	41
7.1.3	Differential Item Functioning (DIF)	44
7.1.4	Trennschärfe	44
7.1.5	Regressionsanalyse	46

8 Ergebnisse	49
8.1 Ergebnisse der Gesamtstichprobe	50
8.1.1 Modellpassung der Items	50
8.1.3 Komplexität der Items	56
8.1.4 Aufgabenschwierigkeit der Inhaltsbereiche	59
8.1.5 Aufgabenschwierigkeit bezüglich der Repräsentationsebene	63
8.1.6 Regressionsanalyse zur Vorhersage der Aufgabenschwierigkeit	65
8.1.9 Korrelation Personenfähigkeit - Kontrollvariablen	66
8.2 Die Testitems in der längsschnittlichen Analyse	70
8.2.1 Komplexität	70
8.2.2 Inhaltsdimension	71
8.2.3 Repräsentationsebene	79
8.3 Jahrgangsspezifische Analyse der Testaufgaben der Messzeitpunkte 1-3	80
8.3.1 Auswertung eines jahrgangsspezifischen Tests für die Jahrgangsstufe 7	81
8.3.2 Auswertung eines jahrgangsspezifischen Tests für die Jahrgangsstufe 8	84
8.3.3 Auswertung eines jahrgangsspezifischen Tests für die Jahrgangsstufe 9	86
8.4 Ergebnisse der Kontrollvariablen	89
8.4.1 Der Kognitive Fähigkeitstest (KFT)	89
8.4.2 Erfassung des Fachinteresses und der Motivation im Fach Chemie	90
8.4.3 Ergebnisse des Lesegeschwindigkeits- und Leseverständnistests (LGVT)	94
9 Diskussion der Ergebnisse	101
9.1 Modellpassung der Items in der Gesamtstichprobe	101
9.2 Auswertung der Quasi-Längsschnittanalyse	103
9.2.1 Kompetenzverläufe im Hinblick auf die Aufgabenschwierigkeit	103
9.2.2 Bedeutung der Repräsentationsebenen	104
9.2.3 Inhaltsdimension	105
9.2.4 Jahrgangsspezifische Tests	106
9.3 Einfluss der Kontrollvariablen	106
10 Fazit	109
10.1 Beantwortung der Forschungsfragen und Hypothesen	109
10.2 Zusammenfassung	110

10.3 Ausblick.....	112
11 Verzeichnisse.....	113
11.1 Literaturverzeichnis.....	113
11.2 Abbildungsverzeichnis.....	125
11.3 Formelverzeichnis.....	127
11.4 Tabellenverzeichnis.....	127
Anhang.....	129
Tabellen.....	129
Aufgaben des Kompetenztests.....	135
Aufgabenkonstruktionsanleitung.....	257
Interessenstest.....	271
Publikationen und Vorträge.....	278
Danksagung.....	280
Erklärung.....	281