

„Modellierung und Entwicklung von Lehrerkompetenzen in naturwissenschaftlichem Unterricht mit einem Schwerpunkt auf der Modellkompetenz“

Der Umgang mit Modellen ist zentral für den Unterricht in Biologie, Chemie und Physik, weil Modelle hier sowohl als Denkweise als auch als Grundlagen für Arbeitsweisen verwendet werden. Modellkompetenz von Lehrkräften wurde bereits in einigen Studien untersucht. Allerdings betrachten diese Studien entweder die tiefer liegende Strukturen weniger Lehrkräfte mit qualitativen Verfahren oder es werden größere Stichproben erhoben. Ob die dabei verwendeten Forschungsinstrumente aber tatsächlich Lehrkompetenz abbilden steht im Zweifel. In der Dissertation wird ein Testverfahren eingesetzt, das der Schulrealität weitgehend Rechnung trägt: der so genannte Vignettentest. Video- und Schriftvignetten zur Modellkompetenz werden entwickelt. Ziel der Dissertation ist es, diesen Vignettentest zu validieren und zu standardisieren. Hierbei wird ein theoretisches Kompetenzmodell postuliert und auf seine Dimensionalität empirisch geprüft. Im Anschluss soll damit die Modellkompetenz bei zukünftigen Lehrkräften für den Unterricht in Biologie, Chemie und Physik erhoben werden und Studierende Pädagogischer Hochschulen mit Lehrkräften im Vorbereitungsdienst verglichen werden. Dadurch sollen sowohl Rückschlüsse auf Lehrkräfte der Fächerverbände MNT, NWA (evtl. auch NWT) als auch auf fachfremd lehrende Personen gezogen werden.

Modeling and development of teaching competency in science education with a focus on model competence

Handling with models is a central competence in school lessons of biology, chemistry and physics. The reason of this is that models are a way of thinking as well as principle of science working. Model competences of teachers are investigated in a few research studies. However, all of these studies are either qualitative studies, concerning inner skills of a low number of teachers or quantitative studies, concerning surface skills of a large number of teachers. There is doubt about the question, if these quantitative research outcomes show really results that are central for teacher competence.

I try to construct a research instrument in my thesis that investigates real school teacher competence as far as possible in a quantitative research paradigm. Therefore I develop text and video vignettes, a kind of test where teachers have to react on real school situations. The goal of this research is to standardize and validate the test. Therefore a theoretical competence model is discussed, postulated and dimensions are proofed.

After that students of science teachers are surveyed and compared with different school experience groups.