

Forschungsprojekt

„Lehrvoraussetzungen und Professionswissen von Lehrenden im Sachunterricht der Grundschule“

Untersuchungen zeigen, dass der Anteil an physikalischen Themen im Sachunterricht stark zurückgegangen ist (vgl. Strunck, Lück 2002). Zusätzlich ist zu vermuten, dass Lehrkräfte gerade physikalische Themen aufgrund eigener negativer Einstellungen zum Fach vermeiden (vgl. Ude 2005, Landwehr 2002). In weiteren Untersuchungen wird eine Diskrepanz zwischen der Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer der Primarstufe und ihrem Einsatz im Sachunterricht vermutet (Möller 1996). Zusätzlich ist anzunehmen, dass der Bedarf (Sachunterricht rangiert in der Studentafel gleichberechtigt mit Mathematik und Deutsch¹) häufig fachfremd erteilt wird². Nach den beschriebenen Befunden kann davon ausgegangen werden, dass eine Fort- und Weiterbildung der Lehrkräfte wesentliches Element der Entwicklung der Unterrichtsqualität im Sachunterricht der Primarstufe sein kann, wie es bei TIMSS für den Physikunterricht gefordert wird (vgl. BMBF, TIMSS; 95).

In einer ersten Erhebung sollen zunächst das Wissen und die Einstellungen von Lehrenden des Sachunterrichts und die Systemvoraussetzungen der Einzelschule in Bezug auf Physik als wichtige Voraussetzungen für den Sachunterricht erhoben werden. Die Kenntnis dieser Bedingungen ist Voraussetzung für die Entwicklung und die Überprüfung der Wirkung eines Fort- und Weiterbildungskonzepts für den Sachunterricht der Primarstufe.

Es soll mit dieser repräsentativen Erhebung für NRW die Basis für weitere Untersuchungen im Sachunterricht der Grundschule gelegt werden, um weitere Konzeptionen zur Verbesserung der Aus- und Fortbildungssituation zu entwickeln.

Ziel ist es, eine Datenbasis zu erhalten

- aus der deutlich wird, welche Lehrenden im Sachunterricht eingesetzt werden,
- welche Kompetenzen diese im Sachunterricht einsetzen
- und auf welche Weise und zu welchem Zeitpunkt diese erworben wurden.

Weiterhin wird die persönliche Motivation der Lehrenden für physikalische Anteile im Sachunterricht erhoben sowie der Anteil physikalischer Inhalte im Sachunterricht ermittelt. Diese Studie ist als quantitative Erhebung unter repräsentativen Gesichtspunkten (bezogen auf Nordrhein-Westfalen) konzipiert und nutzt einen standardisierten Fragebogen, der sich momentan im Pretest befindet. (Die Studie von Möller (1996), in der der technische Sachunterricht mittels Fragebogen untersucht wurde, ist dabei eine gut nutzbare Bezugsstudie.) Dieser wird über die Schulen (ca. 20% aller Grundschulen in NRW) an eine entsprechende Anzahl Lehrerinnen geschickt, wobei, um eine Rücklaufzahl $N > 1000$ zu erhalten, im Mittel mit 4 Lehrerinnen pro Schule und einer Rücklaufquote von $> 30\%$ kalkuliert wird.

Einige Auswahlschulen (ca. 5%) werden besucht, um die ermittelten Daten aus der Fragebogenversendung mittels standardisierter Befragung (o.g. Fragebogen) zu verifizieren. Es soll hiermit geprüft werden, inwiefern die Daten aus den Fragebögen mit denen der direkten Befragung übereinstimmen.

Mit dieser Studie soll die Basis geschaffen werden für eine spätere Implementierung neu zu entwickelnder didaktischer Konzepte, die die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler (z.B. Problemlösen, Theorieaufbau, Konzeptentwicklung) beim Lernen fachbezogener (Physik-) Inhalte berücksichtigen.

¹ <http://www.bildungsportal.nrw.de/BP/Schule/System/Recht/Vorschriften/APOen/Studentafeln/Grundschule.html> (s. Anlage)

² Da der Bereich Sachunterricht mehrere Fachdidaktiken beinhaltet, wird hier auf den Bereich der naturwissenschaftlichen Ausbildung abgezielt, wobei das Augenmerk auf den physikalischen Anteilen liegt.

Kontakt

Prof. Dr. M. Peschel

✉ T03 R06 D96
☎ 0201 / 183-3338
📠 0201 / 183-2466
@ markus.peschel@uni-duisburg-essen.de

Arbeitsbereiche

- Öffnung des Sachunterrichts, geöffnete Experimentierformen.
- Freihandexperimente im Sachunterricht.
- Neue Medien im Sachunterricht der Grundschule.
- Entwicklung von jahrgangsübergreifenden Schulbüchern für den Sachunterricht.
- Lesen und Schreiben im Sachunterricht, fächerübergreifendes Lernen.
- Wissenstransfer zwischen Universität und Schule.

Prof. Dr. U. Backhaus

✉ T03 R06 D93
☎ 0201 / 183-2459
📠 0201 / 183-2466
@ udo.backhaus@uni-essen.de

Arbeitsbereiche

- Didaktik der Physik
- Experimentalphysik
- Dynamische Systeme
- Astronomie

7.1.2 Arbeitsgruppe Prof. Dr. H. E. Fischer

Projekte

- **2000-2004** Schwerpunktprogramm der DFG „**Bildungsqualität im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht.**“ In Kooperation mit Prof. Dr. Wilfried Bos (Universität Hamburg) wurde „Unterrichtsgestaltung und Lernerfolg im Physikunterricht“ untersucht. Es wurden Lehrerkonzepte über Physiklernen und -lehren identifiziert sowie ihre Ausprägung im Unterricht und ihr Einfluss auf die Lernergebnisse der Schülerinnen und Schüler.
- **2001-2004 Design und Evaluation des fachdidaktischen Rahmens der technischen Entwicklungen und des Unterrichts im EU-Projekt „Lab of Tomorrow“** im EU-Programm „School of Tomorrow“. Das Konsortium besteht aus Firmen, Universitäten und Schulen aus 5 Ländern. Ziel war, professionelle Messgeräte, drahtlose Übertragung und Datenverarbeitung in den Physikunterricht zu integrieren. Das pädagogische Konzept orientierte sich an der PISA-Aufgabengestaltung (scientific literacy) und „situated learning“.
- **Seit Oktober 2003** Forschergruppe (FG) „Naturwissenschaftlicher Unterricht“ mit Graduiertenkolleg (GK) an der Universität Duisburg-Essen, Standort Essen. Mittragsteller und Sprecher der Forschergruppe. Die Kombination FG/GK soll von der DFG erstmalig als Pilotprojekt finanziert werden.