

Geleitwort

In einem individualisierten und Lernenden-zentrierten Mathematikunterricht insbesondere in stark heterogenen Schulformen bzw. Lerngruppen bedarf es immer wieder Phasen, in denen die Schülerinnen und Schüler sich konkrete Inhalte und Verfahren individuell und weitgehend selbständig erarbeiten. Dabei müssen sie durch geeignete Lehr-/Lernszenarien und entsprechend konzipierte Materialien unterstützt werden. Die theoriegeleitete Entwicklung solcher Materialien und ihre Erprobung im „normalen“ Mathematikunterricht ist eine wichtige und herausfordernde Aufgabe der mathematikdidaktischen Forschung.

Alexandra Scherrmann stellt sich dieser Herausforderung in ihrer Dissertation indem sie die (Aus-)Wirkungen der Lernmethode „Lernen durch Lösungsbeispiele“ in einer Unterrichtseinheit zum Thema „Auswerten von Daten“ im konkreten Mathematikunterricht der 8. Jahrgangsstufe untersucht. Dazu konzipierte sie ein entsprechendes Lehr-/Lernszenarium sowie umfangreiche Materialien mit den drei unterschiedlichen Lösungsbeispieltypen „vollständig“, „unvollständig“ – also mit Lücken – sowie „fehlerhaft“. Bei letzteren werden die Schülerinnen und Schüler bei der Bearbeitung aufgefordert, die markierten Fehler mit Hilfe eines analogen – korrekten – Beispiels zu korrigieren.

Begleitet wird die Durchführung dieser Unterrichtseinheit in sieben 8. Klassen verschiedener Realschulen in Baden-Württemberg sowohl von Untersuchungen zur Output-orientierten Wirksamkeit als auch von lernprozessbezogenen Analysen. Dabei werden umfassende Lernerfolgskriterien – auch unter Einbeziehung der motivational-affektiven Ebene – angesetzt. Die Ergänzung der quantitativen Untersuchungsteile durch eine qualitative Interviewstudie ermöglicht erste Vermutungen zu den Gründen für die quantitativ erzielten Ergebnisse.

Die von Alexandra Scherrmann durchgeführte Studie ist ein hervorragendes Beispiel für eine quasi-experimentelle Feldstudie. Die Fokussierung auf einen inhaltlich und unterrichtsmethodisch klar abgegrenzten Bereich des „normalen“ lehrplankonformen Mathematikunterrichts zusammen mit der sehr fundierten bildungswissenschaftlich etablierten Empirie macht die vorliegende Arbeit zu einem ganz außergewöhnlichen Beispiel für gelungene Unterrichtsforschung.

Die zentrale Unterrichtssequenz zum Erheben und Auswerten von Daten lässt sich einfach im alltäglichen Mathematikunterricht übernehmen. Dabei sind die sehr umfassend dargestellte und wohl begründete Planung sowie die sorgfältige Gestaltung der Materialien auch auf andere Themenbereiche übertragbar. Die Mischung einer konkreten Planung und Durchführung von Messreihen durch die Schülerinnen und Schüler mit der selbständigen Erarbeitung mathematischer Inhalte stellt eine sehr gelungene Verbindung von Anwendungsnähe und mathematischer Tiefe dar.

Ein besonderer Wert der vorliegenden Arbeit liegt in der äußerst gelungen Verknüpfung der empirisch-wissenschaftlichen Herangehensweise mit der Umsetzung einer lehrplankonformen Unterrichtseinheit im Schulalltag. Dieses Vorgehen und die sehr gut begründete und reflektierte wissenschaftliche Auswertung können als hervorragendes Exempel für derartige Untersuchungen im Bereich der Unterrichtsforschung dienen.

Dabei sind die gewonnenen Hauptergebnisse, nämlich dass das Lernen mit Lösungsbeispielen für alle Schülergruppen zum nachhaltigen Lernerfolg und einer hohen intrinsischen Motivation führt und die genaue Ausgestaltung dabei je nach Rahmenbedingungen und Lehrerintentionen variiert werden kann, für zukünftige Konzeptionen von Lernenden-zentriertem Mathematikunterricht in heterogenen Lerngruppen höchst relevant und auf andere inhaltliche Kontexte übertragbar.

A handwritten signature in blue ink, reading 'Christine Bescherer'.

Ludwigsburg, den 20.8.2015

Christine Bescherer

Lernen mit Lösungsbeispielen im Mathematikunterricht
Eine empirische Untersuchung zur Datenauswertung im
Unterricht

Scherrmann, A.

2016, XXIII, 391 S. 35 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-658-11806-8