

Dubravka GLASNOVIĆ GRACIN, Zagreb, Ljerka JUKIĆ MATIĆ, Osijek

Schulbuch als Teil des implementierten Curriculums

Eine Umfrage, die 2008 im Rahmen der Studie von Glasnović Gracin (2011) durchgeführt wurde, zeigte, dass Schulbücher im kroatischen Mathematikunterricht in hohem Ausmaß benutzt werden. Diese Ergebnisse entsprechen den Resultaten aus anderen Ländern (etwa Johansson, 2006; Peppin & Haggarty, 2001; Robitaille & Garden, 1989). Befragt wurden ca. 1000 TeilnehmerInnen, was ungefähr 50% aller MathematiklehrerInnen der Sekundarstufe I in Kroatien entspricht. Da die Ergebnisse in Glasnović Gracin (2011) durch eine deskriptive Analyse gewonnen wurden, zeigte sich ein Bedarf an tieferen Analysen der Ergebnisse und an weiteren Studien. Diese Studien umfassen qualitative Forschungen (Interviews und Unterrichtsbeobachtungen) die das Ziel hatten, die Rolle der Mathematikschulbücher in der Praxis zu erforschen. Die Ergebnisse können helfen, ein besseres Bild über die Rolle der Schulbücher zu bekommen.

Ziele und Methode

Ziele der Forschung „Schulbuch als Teil des implementierten Curriculums“ waren:

- Metrische Merkmale und weitere Analysen (Faktoranalyse, Kreuztabellen) der Umfrage zu untersuchen.
- Schulbuchbenutzung durch Interviews und Unterrichtsbeobachtungen in der Sekundarstufe I zu untersuchen.

Schließlich wurden durch Triangulation die Ergebnisse der quantitativen Forschung (Umfrage) mit den Ergebnissen der qualitativen Forschung (Interviews und Unterrichtsbeobachtungen) verglichen.

Metrische Merkmale und tiefere Analysen der Umfrage

Die durchgeführte Faktoranalyse hat vier Faktoren über die Schulbuchbenutzung erbracht (Domović et al, 2012a; 2012b): „Blindes“ Folgen des Schulbuchs, Üben von Schulbuchaufgaben, Differenzierung nach Schülerbedürfnissen und Verwendung anderer Materialien (nicht das Schulbuch). Weitere Analysen der Umfrageergebnisse haben gezeigt, dass es Unterschiede in der Schulbuchbenutzung hinsichtlich MathematiklehrerInnenbildung und Erfahrung gibt.

In der Sekundarstufe I in Kroatien können MathematiklehrerInnen in zwei große Gruppen unterteilt werden. Eine Gruppe bilden die

In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (S. 431–434).
Münster: WTM-Verlag

MathematiklehrerInnen, die ihr Studium bis 1980 an den ehemaligen pädagogischen Hochschulen abgeschlossen haben (PH Gruppe). Die zweite Gruppe besteht aus MathematiklehrerInnen, die an den Universitäten ausgebildet wurden (MAT Gruppe). Beide Gruppen machen insgesamt ca 85% aller MathematiklehrerInnen der Sekundarstufe I aus.

Die Ergebnisse zeigen, dass beide Gruppen in hohem Maße das Schulbuch zum Üben benutzen. Im Gegensatz zur MAT Gruppe benutzt die PH Gruppe die Schulbücher öfter zum Erlernen von neuem Stoff und folgt stärker deren Struktur, Inhalt, methodischen Verfahren, Beispielen, usw. Die MAT Gruppe findet die mathematische Präzision in Schulbüchern sehr wichtig, während sich die PH LehrerInnen mehr an die Bedürfnisse der Kinder und Schulbuchinhalten orientieren. Diese Ergebnisse der quantitativen Studie verlangten weitere qualitative Forschungen.

Interviews und Unterrichtsbeobachtungen

Die qualitative Studie umfasste Unterrichtsbeobachtungen und Interviews von 12 Mathematiklehrerinnen (6 aus der PH Gruppe und 6 aus der MAT Gruppe). Jede Teilnehmerin wurde 3-4 Unterrichtsstunden beobachtet, das ergibt (insgesamt) 45 beobachtete Unterrichtsstunden. Nach den Beobachtungen wurden semistrukturierte Interviews durchgeführt.

Auch hier erweisen die Ergebnisse, dass das Schulbuch das dominierende Mittel für die Unterrichtsvorbereitung ist. Andere Materialien werden benutzt, aber nicht in so großem Ausmaß. Beim Erlernen von neuem Stoff dominiert Frontalunterricht, der auf Schulbuchinhalten basiert, danach folgt die individuelle Arbeit mit Hilfe von Schulbuchaufgaben.

Zitat (Unterrichtsbeobachtung): *„Öffnet das Schulbuch Seite... Lest den Titel... Schreibt den Titel ins Heft.“*

Zitat (Interview): *“Wir folgen dem Schulbuch. Seiner Struktur. Falls jemand abwesend war, soll er sich auf diese Weise zurechtfinden.“*

Wie in der Umfrage, zeigte sich das Schulbuch wieder als zentrales Mittel fürs Üben und für die Hausaufgaben.

Zitat (Interview): *“Nachdem wir den neuen Stoff erlernt haben, üben wir mit Hilfe der Schulbuchaufgaben.“*

Die inhaltliche Analyse der Anforderungen in kroatischen Schulbüchern zeigt eine Dominanz innermathematischer operativer Aufgaben (Reproduktion oder das Herstellen einfacherer Verbindungen) sowie geschlossene Antwortformate (Glasnović Gracin, 2011). Diese Ergebnisse verweisen auf die traditionellen Charakteristika des Mathematikunterrichts in Kroatien.

Durchschnittlich wird bei der MAT Gruppe öfter Gruppenarbeit und Partnerarbeit durchgeführt, diese Gruppe ist flexibler in der Anwendung verschiedener Unterrichtsmethoden und benutzt öfter andere Materialien sowie Technologie als die PH Gruppe. Auf der anderen Seite zeigen die Beobachtungen, dass die PH Gruppe in größerem Ausmaß der Schulbuchstruktur folgt. Diese Ergebnisse bestätigen die Umfrageergebnisse.

Diskrepanz zwischen Umfrage- und Beobachtungsergebnissen

Die Ergebnisse der qualitativen Forschung haben zwei Diskrepanzmomente zwischen Umfrage und Beobachtungen erbracht. Die erste Diskrepanz bezieht sich auf Motivationsbeispiele, die zweite auf Unterrichtsvorbereitungen bezüglich unterschiedlicher Schülerbedürfnisse.

Ungefähr drei Viertel der Befragten behaupten in der Umfrage, dass sie die Motivationsbeispiele aus Schulbüchern fast immer oder oft benutzen. In den Interviews finden alle Teilnehmerinnen die Motivationsbeispiele aus dem Schulbuch wichtig und behaupten, dass sie sie benutzen. Sie beklagen aber auch, dass sie mit den vorhandenen Schulbuchmotivationsbeispielen nicht immer zufrieden sind. Die Beobachtungen ergeben ein anderes Bild: In der Mehrheit der beobachteten Stunden gab es keine Motivation. Beide Gruppen zeigen hier ähnliche Ergebnisse. Diese stehen in Diskrepanz mit den Aussagen aus den Interviews und Umfragen, wo die Teilnehmer angegeben haben, dass sie oft Motivationsbeispiele aus dem Schulbuch benutzen.

Auch bei den Unterrichtsvorbereitungen bezüglich unterschiedlicher Schülerbedürfnisse zeigten sich Widersprüche. In der Umfrage behaupten 87% der Befragten, dass sie intensiv nach den Anforderungen unterschiedlicher Schülerbedürfnisse differenzieren und dafür das Schulbuch benutzen. Die Beobachtungen haben aber gezeigt, dass es fast keine Differenzierung der Anforderungen nach unterschiedlichen Schülerbedürfnissen gibt. Mehr als 75% der observierten Unterrichtsstunden zeigen überhaupt keine Differenzierung. Alle TeilnehmerInnen beschwerten sich in den Interviews darüber, dass für die Differenzierung zu wenig Unterstützung vonseiten der ExpertInnen angeboten wird.

Schlussfolgerung

Umfrage, Interviews, als auch die Unterrichtsbeobachtungen haben gezeigt, dass das Schulbuch im Mathematikunterricht eine zentrale Rolle spielt. Es wird besonders zur Vorbereitung und für Übungsaufgaben benutzt. Die

MathematiklehrerInnen, die an den ehemaligen pädagogischen Hochschulen ihr Studium abgeschlossen haben, halten überwiegend traditionellen Unterricht und orientieren sich stärker am Schulbuch.

Hinsichtlich Motivationsaufgaben und Differenzierung nach unterschiedlichen Bedürfnissen, zeigen die Ergebnisse, dass sich die Praxis von den Antworten in Interviews und Umfragen unterscheidet. Diese interessanten Ergebnisse geben Anlass zu weiteren Nachforschungen.

Literatur

- Domović, V.; Glasnović Gracin, D.; Jurčec, L. (2012a): Use of mathematical textbooks with regard to sex and years of service of mathematics teachers, *Napredak* 153, 187-202. In Croatian.
- Domović, V.; Glasnović Gracin, D.; Jurčec, L. (2012b): Initial teacher education and the use of mathematics textbooks, *Sociology and Space* 50/2 (193), 237-256. In Croatian.
- Glasnović Gracin, D. (2011). *Requirements in Mathematics Textbooks and PISA Assessment*. Doktorarbeit. Klagenfurt: Alpen-Adria-Universität.
- Johansson, M. (2006). *Teaching mathematics with textbooks. A classroom and curricular perspective*. Doktorarbeit. Luleå: Luleå University of Technology.
- Pepin, B. & Haggarty, L. (2001). Mathematics textbooks and their use in English, French and German classrooms: A way to understand teaching and learning cultures. *ZDM – Zentralblatt für Didaktik der Mathematik – The International Journal on Mathematics Education*, 33 (5), 158-175.
- Robitaille, D. F. & Garden, R. A. (Hrsg.) (1989). *The IEA study of mathematics II: Context and outcomes of school mathematics*. Oxford: Pergamon Press.