

ZMATH 2016b.00225

Paetsch, Jennifer; Felbrich, Anja; Stanat, Petra

Second language proficiency and mathematical achievement: their interrelations. (Der Zusammenhang von sprachlichen und mathematischen Kompetenzen bei Kindern mit Deutsch als Zweitsprache.)

Z. Päd. Psychol. 29, No. 1, 19-29 (2015).

Zusammenfassung (DIPF): Als wesentlicher Erklärungsfaktor für die geringeren mathematischen Leistungen von Lernenden nicht-deutscher Herkunftssprache werden häufig ihre schwachen sprachlichen Kompetenzen in der Instruktionssprache angenommen. Die Studie geht der Frage nach, welche sprachlichen Teilkompetenzen mit den mathematischen Leistungen von Kindern nicht-deutscher Herkunftssprache zusammenhängen. In einer Stichprobe von 370 Drittklässlern nicht-deutscher Herkunftssprache zeigte sich, dass nicht nur das Leseverstehen, sondern auch Wortschatzkenntnisse, nicht jedoch Grammatikkompetenzen mit den mathematischen Leistungen zusammenhängen. Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse, dass nicht nur die Leistungen in sprachlich anspruchsvollen, sondern auch die Leistungen in sprachlich wenig anspruchsvollen Mathematikaufgaben mit den sprachlichen Kompetenzen der Lernenden zusammenhängen. Insgesamt stützt das Befundmuster die Annahme, dass für Zweitsprachenlernende sprachliche Fähigkeiten nicht nur zur Bewältigung der sprachlichen Anforderungen, sondern auch zur Erfüllung der mathematischen Anforderungen der Testaufgaben notwendig sind.

Summary: Weak language skills in the language of instruction are assumed to be a key factor in contributing to the lower mathematics competencies of immigrant students. However, the relative contribution of specific language skills, such as reading comprehension, vocabulary knowledge and grammar competencies, to the acquisition of math competencies is not clear. This study examines the relations between specific language skills and math competencies of second language learners using a sample of 370 third grade students from immigrant families. The results show that not only reading comprehension, but also general vocabulary knowledge is linked to math performance. However, no relationship between grammatical skills and math performance was found. Furthermore, it could be shown that the relationship between language skills and math performance is also evident for math tasks that are linguistically less demanding. The results thus support the notion that language skills play a major role for second language learners not only in coping with linguistic demands of mathematics tasks, but also in dealing with mathematical requirements.

Classification: C52 C32

Keywords: mathematical achievement; elementary school; language skills; second-language learners
doi:10.1024/1010-0652/a000142