

## ZMATH 2016f.00346

**Paetsch, Jennifer; Radmann, Susanne; Felbrich, Anja; Lehmann, Rainer; Stanat, Petra**  
**Students' growth trajectories in mathematics: the role of language proficiency. (Sprachkompe-**  
**tenz als Prädiktor mathematischer Kompetenzentwicklung von Kindern deutscher und nicht-**  
**deutscher Familiensprache.)**

Z. Entwicklungspsychol. Pädagog. Psychol. 48, No. 1, 27-41 (2016).

Zusammenfassung (DIPF): Das Ziel des vorliegenden Beitrages bestand darin, anhand der längsschnittlich angelegten Studie Erhebungen zum Lese- und Mathematikverständnis – Entwicklungen in den Jahrgangsstufen 4 bis 6 in Berlin (ELEMENT) den Einfluss von Lesekompetenz auf die Kompetenzentwicklung in Mathematik bei Schülerinnen und Schülern von der 4. bis zur 6. Jahrgangsstufe ( $N = 3169$ ) zu analysieren. Darüber hinaus wurde untersucht, ob Kinder nicht-deutscher Familiensprache unter Kontrolle des sozioökonomischen Status (SES) und der allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten geringere Lernzuwächse in Mathematik erzielen als Kinder deutscher Familiensprache. Der Entwicklungsverlauf der Mathematikkompetenz wurde dabei anhand eines Wachstumskurvenmodells analysiert. Erwartungskonform zeigte sich, dass die Lesekompetenz, auch unter Kontrolle des SES und der allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten, nicht nur signifikant mit der mathematischen Ausgangskompetenz zusammenhing, sondern darüber hinaus auch einen signifikanten Beitrag zur Vorhersage der mathematischen Lernzuwachsrate aller Schülerinnen und Schüler leistete. Obwohl die bestehenden Kompetenzunterschiede in Mathematik zwischen Kindern nicht-deutscher Familiensprache und deutscher Familiensprache größtenteils auf die Lesekompetenz zurückführbar waren, vergrößerten sich die Disparitäten zwischen Kindern deutscher und Kindern nicht-deutscher Familiensprache nicht.

Summary: The aim of the present study was to investigate whether reading comprehension predicts learning gains in mathematics from the fourth to the sixth grade. The study also examined whether second-language learners show smaller learning gains in mathematics than students whose first language is German when socioeconomic status and basic cognitive abilities are controlled for. Learning gains in mathematics ( $N = 3,169$ ) were modeled using a latent growth model. The findings indicate that the reading comprehension of children predicts not only their mathematical competence in Grade 4, but also their learning gains in mathematics from Grades 4 to 6. Further analyses revealed that differences in mathematical competence between second-language learners and students whose first language is German disappear when controlling for reading comprehension. However, no differences were found in mathematical learning gains between second-language learners and students whose first language is German.

*Classification:* C52 C53 C32 C33 C62 C63 C42 C43

*Keywords:* second-language learners; language proficiency; longitudinal study

doi:10.1026/0049-8637/a000142