

**ZMATH 2013c.00179**

**Lüken, Miriam M.**

**Young children's structure sense.**

J. Math.-Didakt. 33, No. 2, 263-285 (2012).

Zusammenfassung: Mathematische Muster und Strukturen zu erkennen und flexibel mit ihnen umgehen zu können, kurz: einen Struktursinn zu besitzen, ist bedeutsam für mathematisches Lernen auf allen Stufen. Eine Längsschnittstudie, die 74 Kinder vom Kindergarten bis zum Ende ihres 2. Schuljahres begleitete, unterstützt diese Annahme eines Zusammenhangs zwischen Struktursinn und mathematischen, insbesondere arithmetischen Kompetenzen. Quantitative Analysen weisen eine signifikante, mittelhohe Korrelation zwischen den zwei Variablen am Schulanfang nach. Darüber hinaus kann der am Schulanfang erhobene Struktursinn die arithmetische Leistung am Ende des 2. Schuljahres ähnlich gut vorhersagen, wie die bereichsspezifische Zahlbegriffsentwicklung. Des Weiteren zeigen vergleichende Analysen insgesamt große vorschulische Mustererkennung- und Strukturierungsfähigkeiten, jedoch auch eine große Bandbreite zwischen schwachen und starken Schulanfängern. Aus den qualitativen Analysen werden schließlich Hürden in der Entwicklung eines fundierten Struktursinns abgeleitet.

Summary: The ability to easily and flexibly operate with mathematical pattern and structure, in short, having a structure sense is important for mathematics learning. This assumption of a relation between early structure sense and mathematical competences is supported by a longitudinal study with 74 children from kindergarten to second grade. Quantitative analyses reveal a significant, moderate correlation between the two variables at the entry to formal schooling. Furthermore, early structure sense is a predictor for mathematical, in particular, arithmetical competences at the end of grade 2. Its predictive power is almost as good as the explanation of variance by early mathematical abilities. Low and high achieving children's competences regarding pattern and structure at the beginning of grade 1 are then comparatively analysed in order to evaluate the range of school starters' early structure sense. The results suggest overall high pre-instructional competences which, however, vary strongly between the mathematical high and low achievers. Cognitive milestones for the development of a sound early structure sense are identified based on the analyses.

*Classification:* C32 D32 F32 C42

*Keywords:* structure sense; development of mathematical competences; pattern recognition; school enrolment; elementary instruction

doi:10.1007/s13138-012-0036-8