



Effektivität einer strategieorientierten Förderung mathematischen Faktenwissens bei Schüler:innen mit Sprachentwicklungsstörungen*

Efficacy of a strategy-oriented approach to improve mathematical factual knowledge among students with developmental language disorder

Maximilian Hamann, Andreas Mayer (München)

Zusammenfassung

Hintergrund: Trotz zahlreicher Belege für das Vorliegen mathematischer Lernschwierigkeiten bei Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen (SES) wurden für diese Zielgruppe bislang keine Maßnahmen zur gezielten Förderung arithmetischer Verarbeitungsleistungen evaluiert. Um diese Forschungslücke zu schließen, wurde ein strategieorientiertes Konzept zur Förderung des mathematischen Faktenwissens (StratMat) entwickelt und evaluiert, das die nachgewiesenen Schwierigkeiten von Kindern mit SES im Bereich des Rechnens (Einmaleins) gezielt adressiert.

Fragestellung: Führt eine strategieorientierte Intervention im kleinen Einmaleins bei Schüler:innen mit Sprachentwicklungsstörungen langfristig zu stärkeren Verbesserungen im Bereich des deklarativen Wissens als in einer Kontrollgruppe?

Methodik: In einer randomisierten kontrollierten Studie (RCT) mit 40 sprachentwicklungsgestörten Drittklässler:innen mit mathematischen Lernschwierigkeiten wurde die Effektivität einer strategieorientierten Intervention zum kleinen Einmaleins evaluiert. Die Intervention in der Experimentalgruppe (n=23) erfolgte unterrichtersetzend: Über sieben Wochen absolvierten die Kinder 15 Kleingruppen-Fördereinheiten und 13 computerbasierte Fördersequenzen, während die Kontrollgruppe (n=17) am regulären Mathematikunterricht teilnahm. Etwaige Effekte der Intervention wurden mittels t-Tests für unabhängige Stichproben sowie Varianzanalysen mit Messwiederholung ermittelt.

Ergebnisse: Das strategieorientierte Förderprogramm (StratMat) führte zu signifikanten Verbesserungen großer Effektstärke bei den Kindern der Experimentalgruppe. Zudem sind die langfristigen Fortschritte größer als der Leistungszuwachs, der durch den regulären Mathematikunterricht erreicht werden konnte.

Schlussfolgerungen: Für einen kompetenzorientierten Mathematikunterricht sollten Lernstrategien stärker gelehrt und mehr didaktisch-methodische Konzepte entwickelt werden, die auch Selbstevaluation und Selbstlernmechanismen einbeziehen. Die Kombination von Strategien zur Aufgabenlösung mit Strategien zur langfristigen Speicherung könnte auf andere Grundrechenarten übertragen werden.

Schlüsselwörter

Sprachentwicklungsstörungen, Mathematik, arithmetische Verarbeitung, Zahlenverarbeitung, Rechnen, Strategieorientierung, kleines Einmaleins

Abstract

Background: Despite substantial scientific evidence supporting the presence of mathematical learning difficulties in children with developmental language disorders (DLD), there is still a lack of evidence-based intervention approaches for the targeted development of arithmetic processing skills. To address this research gap, a strategy-oriented intervention called “StratMat” was developed and evaluated. It specifically targets known difficulties in arithmetic, particularly in mastering multiplication tables.

Aims: Does a strategy-oriented intervention targeting multiplication tables lead to greater long-term improvements in declarative knowledge in pupils with DLD compared to a control group?

* Dieser Beitrag hat das double-blind Peer-Review-Verfahren durchlaufen.