



Adaptive strategieorientierte Förderung des kleinen Einmaleins für Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen – eine App-gestützte Ergänzung des Förderprogramms StratMat

Maximilian Hamann, Marin Zec

Zusammenfassung

Mit dem Ziel, den Erwerb des kleinen Einmaleins bei Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen (SES) gezielt zu unterstützen, wurde die digitale Weiterentwicklung des Förderprogramms StratMat angestoßen, das mathematikdidaktische Strategien mit sprachheilpädagogischen Prinzipien verbindet. Im Zentrum steht eine Web-Applikation, die sowohl Ableitungs- als auch Speicherstrategien vermittelt und durch visuelle, auditive und interaktive Elemente die Lernprozesse der Kinder individuell unterstützt. Durch motivierende Spielformate, kindgerechte Rückmeldungen und eine strukturierte Lernfortschrittsanzeige entsteht eine differenzierbare, alltagsnahe Lernumgebung, die im schulischen wie häuslichen Kontext eingesetzt werden kann. Aktuell wird die App in einer Pilotphase erprobt und anhand multiperspektivischer Rückmeldungen kontinuierlich weiterentwickelt.

1 Einleitung

Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen (SES) zeigen nicht nur Schwierigkeiten beim Erwerb der mathematischen Fachsprache, sondern weisen auch Beeinträchtigungen in der arithmetischen Verarbeitung, insbesondere beim Rechnen auf (Cowan et al., 2005; Fazio, 1996, 1999; Koponen et al. 2006; Nys et al. 2013). Während bereits einige empirische Studien die Wirksamkeit strategieorientierter Interventionen im Bereich des Leseverständnisses belegen (Mayer & Marks, 2020), stehen zur Förderung der arithmetischen Verarbeitung bei Kindern mit SES kaum evidenzbasierte didaktische Konzepte zu Verfügung, die nachhaltig in den schulischen Alltag integriert werden können. Der spezifische Einsatz von Lernstrategien im Mathematikunterricht ist bislang wenig verbreitet, obwohl Curricula wie der LehrplanPlus (BStMUK, 2014) deren Anwendung explizit fordern.

Die im Rahmen einer randomisierten kontrollierten Studie (RCT) entwickelte und evaluierte strategieorientierte Intervention (StratMat) konnte bei Drittklässler:innen mit SES deutliche positive Auswirkungen auf die Fähigkeiten beim Lösen von Einmaleinsaufgaben belegen (siehe Hamann & Mayer in dieser Ausgabe).

Vor diesem Hintergrund wurde die digitale Weiterentwicklung des Programms initiiert, um den Zugang zur strategieorientierten Förderung des Einmaleins zu erleichtern und Lehrkräften sowie Schüler:innen ein praxisnahes, flexibel einsetzbares Werkzeug zur Verfügung zu stellen. Der vorliegende Artikel gibt einen Einblick in die Konzeption und digitale Umsetzung des Förderprogramms StratMat und gibt Impulse, wie sprachheilpädagogische Prinzipien systematisch in mathematische Lernprozesse integriert werden können.

2 Förderprogramm – StratMat

2.1 Grundlagen und Ziele

Das entwickelte Förderkonzept basiert auf aktuellen, empirisch gesicherten Erkenntnissen aus zwei Fachdisziplinen: der Sprachheilpädagogik und der Mathematikdidaktik. In der sprachheilpädagogischen Forschung belegen zahlreiche Studien die Wirksamkeit strategieorientierter Förderansätze bei Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen (Marks, 2017; Mayer & Marks, 2020; Motsch et al., 2018). Die entwickelten Konzepte zielen insbesondere auf die Förderung des Leseverständnisses und des Wortschatzes ab. Auch aus mathematikdidaktischer

Perspektive zeigt sich, dass der gezielte Einsatz von Ableitungsstrategien das Erlernen des kleinen Einmaleins wirksam unterstützen kann (Woodward, 2006).

Vor diesem Hintergrund wurde ein Interventionsprogramm konzipiert, das evidenzbasierte Elemente beider Disziplinen systematisch zusammenführt. Es richtet sich insbesondere an Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen und zusätzlichen Schwierigkeiten im Bereich der arithmetischen Verarbeitung. Neben den spezifischen sprachbezogenen Förderbedürfnissen wurden auch kognitive Voraussetzungen berücksichtigt, insbesondere die bei vielen Kindern mit SES nachgewiesenermaßen eingeschränkte Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses. Das Förderkonzept ist daher ursachenorientiert gestaltet, d. h. es geht gezielt auf die kognitiven Ausgangslagen ein und bietet entlastende, strukturell unterstützende Lernangebote.

Ziel des Förderkonzepts ist es, durch die Verknüpfung sprachheilpädagogischer Methoden mit mathematikdidaktischen Strategien sowohl das Ableiten als auch den automatisierten Abruf von Einmaleinsaufgaben zu ermöglichen. Dabei wird bewusst auf eine traditionelle, lineare Vermittlung von Einmaleinsreihen verzichtet. Stattdessen erfolgt die Aneignung des kleinen Einmaleins über einen ganzheitlichen und stra-