

Die Bedeutung von Sprache für fachliches Lernen in Mathematik

Sprache ist beim fachlichen Lernen in mehrfacher Hinsicht bedeutsam. Zum einen ist Sprache das Medium sowohl der unterrichtlichen Kommunikation als auch der individuellen Konstruktion von Wissen. Zum anderen ist sie eine unverzichtbare Ressource beim Verständnis von Aufgaben und dem Abruf von Gelerntem (Kempert, Schalk & Saalbach, 2019). Auch beim Erwerb mathematischer Kompetenzen spielt Sprache in ihrer kommunikativen und kognitiven Funktion eine wichtige Rolle.

Der Zusammenhang zwischen sprachlichen und mathematischen Kompetenzen ist durch zahlreiche empirische Studien belegt (Paetsch & Kempert, 2022; Paetsch, Felbrich & Stanat, 2015; Peng & Lin, 2019; Ufer & Bochnik, 2020). Zudem zeigen Studien, dass nicht nur die Leistungen in sprachlich anspruchsvollen Textaufgaben, sondern auch die Leistungen in eher spracharmen Rechenaufgaben mit den sprachlichen Kompetenzen der Lernenden assoziiert (Paetsch et al., 2015; Ufer & Bochnik, 2020). Dies stützt die Annahme, dass sprachliche Fähigkeiten nicht nur zur Bewältigung der sprachlichen Anforderungen von Aufgaben, sondern insbesondere im Erwerbskontext eine bedeutsame Ressource darstellen. Dabei erweist sich die Frage nach dem Beziehungsgefüge der beiden Kompetenzbereiche für Schülerinnen und Schüler nicht-deutscher Familiensprache als besonders relevant, da sie durchschnittlich geringere Kompetenzen in der Instruktionssprache Deutsch und in Mathematik aufweisen als monolingual einsprachige Kinder (Chen et al., 2016).

Der Vortrag fokussiert theoretische Grundlagen zur Bedeutung von Sprache für fachliches Lernen in Mathematik und präsentiert empirische Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen sprachlichen und mathematischen Kompetenzen bei Kindern.

Referenzen

- Chen, F. & Chalhoub-Deville, M. (2016). Differential and long-term language impact on math. *Language testing*, 33(4), 577 – 605. <https://doi.org/10.1177/0265532215594641>
- Kempert, S., Schalk, L. & Saalbach, H. (2019). Sprache als Werkzeug des Lernens: Ein Überblick zu den kommunikativen und kognitiven Funktionen der Sprache und deren Bedeutung für den fachlichen Wissenserwerb. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 66(3), 176–195. <https://doi.org/10.2378/peu2018.art19d>
- Paetsch, J., & Kempert, S. (2022). Längsschnittliche Zusammenhänge von Wortschatz, Grammatik und Leseverständnis mit mathematischen Fähigkeiten bei Grundschulkindern mit nicht-deutscher Familiensprache. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000342>
- Paetsch, J., Felbrich, A., & Stanat, P. (2015). Der Zusammenhang von sprachlichen und mathematischen Kompetenzen bei Kindern mit Deutsch als Zweitsprache. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 29, 19 – 29. <https://doi.org/10.1024/10100652/a000142>
- Peng, P. & Lin, X. (2019). The relation between mathematics vocabulary and mathematics performance among fourth graders. *Learning and Individual Differences*, 69, 11–21. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.11.006>
- Ufer, S. & Bochnik, K. (2020). The role of general and subject-specific language skills when learning mathematics in elementary school. *Journal für Mathematikdidaktik*, 41(1), 81–117. <https://doi.org/10.1007/s13138-020-00160-5>