ISP – Begleitseminar
Sprache im Mathematikunterricht

Prof. Dr. Guido Pinkernell & Kathrin Ludwig

Ablauf

1. Beispiele aus der Schulpraxis

2. Mathematik und Sprache

3. Sprachliche Herausforderungen

Mathematik und Sprache

Mathematikunterricht basiert auf Kommunikation – Medium Sprache

Sprache: kognitive und kommunikative Funktion

Mathematik als Fachwissenschaft:
abstrakte Zeichen, Begriffe und Symbole

= > Abstraktionsgrad, der die Kommunikation beeinflusst.

Entstehung von Herausforderungen, wo man sie nicht erwartet!

(vgl. Werner, 2009)

Mathematik und Sprache

„Gerade im Mathematikunterricht ist die Anforderung, sprachlich exakt und präzise zu formulieren, höher als in anderen Unterrichtsfächern.“ (Werner 2009, S.63)

“Mathematik ist als erste (schulische) Fremdsprache zu verstehen.“ (Lorenz 2005 in Werner 2009, S. 62)

Sprachliche Herausforderungen

- Auditive Figur-Grund-Diskrimination
- Auditive Speicherung
- Wissen über Wortbedeutung: Präpositionen
- Lesen von Zahlen
- Serialität
- Fachbegriffe teilweise doppelte Bedeutung (Scheitel: Kurve/Frisur)

(vgl. Werner, 2009; Schäfer, 2020)

Sprachliche Herausforderungen

Bsp. Fachbegriffe im Bereich Geometrie

Leistungsschwächere Schüler:innen besitzen im Vergleich zu leistungsstärkeren Schüler:innen ein weniger ausgeprägtes Begriffsvokabular und –verständnis.

Verwendung von anschaulichen Bezeichnungen: Kegel – Berg

(vgl. Grüßing, 2002)

Begriffserwerb

Einführung anhand von Realdefinitionen:

„Es wird ein Oberbegriff genannt,
der in der Begriffshierarchie der Nächste ist
und mindestens ein charakteristisches Merkmal aufweist

(zum Beispiel: Jedes Quadrat ist ein Rechteck
mit vier gleich langen Seiten).“

(Hellmich, 2007, S. 302)

Umgang mit sprachlichen Herausforderungen

- Alltägliche Handlungen sprachlich begleiten lassen
- Fachbegriffe bewusst einführen und festigen, z.B. Wortspeicher
- Verringerung sprachlicher Hürden
  (visuelle Strukturierung, einfache Sprache, Sprachsensibilität)
- Einsatz von Unterstützter Kommunikation (z.B. Anybook Reader)

„Unterrichtliche Probleme und Problemlösungen werden in der Sprache des Schülers formuliert.“ (Wember 1996 in Schäfer 2020, S. 29)

Literaturquellen

Grüßing, M. (2002): Wieviel Raumvorstellung braucht man für Raumvorstellungsaufgaben? In: *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik* 34 (2), S. 37–45. DOI: 10.1007/BF02655702.

Schäfer, H. (2020): Mathematik und geistige Behinderung. Grundlagen für Schule und Unterricht. 1. Auflage. Stuttgart: Kohlhammer, S. 29-34.

Hellmich, F. (2007): Lehren und Lernen im Geometrieunterricht. In: Ulrich Heimlich & Franz B. Wember (Hg.): Didaktik des Unterrichts im Förderschwerpunkt Lernen. Ein Handbuch für Studium und Praxis. Stuttgart: Kohlhammer, S. 294-306.

Werner, B. (2009): Dyskalkulie – Rechenschwierigkeiten. Diagnose und Förderung rechenschwacher Kinder an Grund- und Sonderschulen. Stuttgart: Kohlhammer, S. 55-65.