

Soziale Herkunft als Heterogenitätsmerkmal

Ungleichheitssensible Differenzierung im Mathematikunterricht

Belgüzar Kara, UDE, Didaktik der Mathematik

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

Ausgangslage:

Leistungsvorsprung von etwa einem Lernjahr der Kinder von Eltern der oberen Dienstklasse im Vergleich zu Kindern von (Fach-) Arbeitern Mathematik
→ seit TIMSS 2007 keine signifikante Änderung des Ausmaß der Disparitäten (vgl. Stubbe, Schwippert & Wendt, 2016)

Einzug der Theorien Bourdieus (1990) und Bernsteins (1973) in die mathematikdidaktischen Forschung zur Erklärung sozialer Disparitäten zum Kompetenzerwerb:

- Cooper und Dunne (2000): Unterschied in der Bearbeitung von Aufgaben mit einem Alltagsbezug nach der Sozialgruppenzugehörigkeit der Lernenden
- Piol und Schuchart (2014): Mit TIMSS-2007-Daten einen sozialgruppenspezifischen Leistungsunterschied bei der Bearbeitung von Mathematikaufgaben mit einem Realitätsbezug zum Vorteil von Lernenden aus Familien der oberen Dienstklasse in Deutschland bestätigt
- Piol et al. (2015): Mit TIMSS-2011-Daten konnten keine signifikanten Leistungsvorteile bestätigt werden

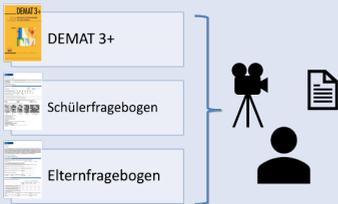
Forschungsfragen

Die Hauptintention der Untersuchungen ist den **Problemlöseprozess** unter dem Gesichtspunkt der **sozio-strukturellen Bedingungen** zu analysieren, um einen Einblick in den Zusammenhang zwischen der sozialen Herkunft und den Mathematikkompetenzen zu erhalten.

- (F1) Unterscheiden sich die Problemlöse-Prozesse von Schülerinnen und Schülern unterschiedlicher sozialer Herkunft mit vergleichbaren mathematischen Fähigkeiten?
(F2) Inwiefern beeinflussen unterschiedliche Verhaltens-, Denk- und Handlungsmuster von Schülerinnen und Schülern unterschiedlicher sozialer Herkunft den Problemlöse-Prozess?
(F3) Welche Möglichkeiten der Kompensation Ungleichheiten generierender Mechanismen beim Bearbeiten mathematischer Aufgaben sind möglich (mit Blick auf die schulische Praxis)?

Datenerhebung

- Individuelle klinische Interviews mit SchülerInnen der 4. Klasse (n=30)
- Insgesamt 3 Problemlöse-Aufgaben und Fragen zur Einstellung zur Mathematik
- Analyse der Transkripte mit der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015)



- Die Angaben dienen der Dichotomisierung
- der mathematischen Leistung in überdurchschnittliche und durchschnittliche Leistungen und
 - der sozialen Herkunft in privilegierte und nicht-privilegierte Herkunft bzw. in Mittel- und Arbeiterklasse in Anlehnung an Lareau (2011).

Beispiel Problemlöse-Aufgabe:

Jenny bekommt von ihrer Oma eine Tüte voller Smarties geschenkt. Am ersten Tag isst sie die Hälfte der Smarties und danach noch einen dazu. Am zweiten Tag isst sie von den übrigen Smarties wieder die Hälfte und danach noch einen. Danach sind noch 6 Smarties übrig. Wie viele Smarties waren am Anfang in der Tüte? (Admus, 2013)



Habitus-Theorie (Bourdieu, 1990) als erkenntnisleitende Heuristik zur Vermittlung zwischen individuellen Problemlöse-Prozess und der sozio-strukturellen Bedingungen der sozialen Herkunft

Soziale Disparitäten in Mathematik lassen sich weiterhin in Schulleistungsstudien feststellen. Ausgehend von dem stabilen Befund zum Zusammenhang der sozialen Herkunft und mathematischen Kompetenzerwerb wurden Vorgehensweisen der Schülerinnen und Schüler im Problemlöseprozesse aus der mathematikdidaktischen und bildungssoziologischen Perspektiven durchleuchtet. Dieser Vorgang ermöglicht den Zugang zu herkunftsbedingten Leistungsungleichheiten, die in einem weiteren Schritt zur fokussierten Differenzierung dienen können. Die qualitativen Analysen der Transkripte geben wichtige Ansatzpunkte zum Umgang mit herkunftsbezogenen Unterschieden beim fachlichen Lernen.

Ergebnisse:

Unter Berücksichtigung der mathematischen Kompetenzen: Hinweise auf sozialgruppen-spezifische Handlungsweisen von SchülerInnen aus Familien nicht-privilegiert Herkunft:

- Phänomen der verkürzten Analyse und Exploration (Schoenfeld, 1985) von mathematischen Problemlöse-Aufgaben
- Fokussierung auf einen direkten Lösungsansatz mit Ein-Wort-Antworten
- „Richtige“ Antwort wichtiger als das Verständnis oder die Diskussion der Aufgabenstellung
- Unterlassen von Nachfragen und Einfordern nach Unterstützung (Calarco, 2014)

Fazit:

- Zugang zum mathematischen Kontext wird beeinträchtigt bzw. blockiert (auch für SchülerInnen mit überdurchschnittlich mathematischen Leistungen)
- Notwendigkeit einer ungleichheitssensiblen Differenzierung durch den reflexiven Blick auf die Leistung im Zusammenhang mit den Sozialisationsbedingungen zur Re-Codierung der Mechanismen der Selbst-Eliminierung auf der Ebene des Akteurs (überdurchschnittlich mathematische Kompetenz kann nicht in gleichwertige Performanz umgesetzt werden)
- Möglichkeiten des Explizierens des notwendigen Handlungswissens (Pólya, 1949) und Kompetenzerwartungen zum Problemlösen (KMK, 2014)

Kontakt

Belgüzar Kara
Universität Duisburg-Essen
Fakultät für Mathematik
Didaktik der Mathematik
Raum WSC-D-2.50
Thea-Leymann-Straße 9
D-45127 Essen



Literatur

- Bourdieu, P. (1985). *The logic of practice*. Stanford, California: Stanford University Press.
Bernstein, B. (1977). *Class, codes and control vol. II: Applied studies towards a sociology of language*. London: Routledge and Kegan Paul.
Calarco, M. (2014). *The Incomplete Curriculum: Cultural Skill Kits and Student Interpretations of Ambiguous Experiences*. *Social Psychology Quarterly*, 77(2), 189–209.
Cooper, B. & Dunne, M. (2000). *Assessing Children's Mathematical Knowledge: Social class, sex and problem-solving*. Buckingham, Open University Press.
Freydank, K. & Schuchart, W. (2014). *Mathematische Textaufgabenfertigkeiten im Vorschulalter und ihre Übertragbarkeit für die Mathematikleistungen im 3ten Jahr der Grundschulzeit*. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 62(6), 246–262.
Lareau, A. (2011). *Unequal Childhoods: Class, race, and family life*. 2. Edition. Berkeley, Los Angeles: University of California Press.
Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical problem solving*. Orlando, Florida etc.: Academic Press.
Stubbe, T. C., Schwippert, A. & Wendt, H. (2016). *Soziale Disparitäten der Schülerleistungen in Mathematik und Naturwissenschaften*. H. Wessak, W. Sins, C. Selter, O. Köller, K. Schuppert & O. Kasper (Hrsg.), 1905–2132. *Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich* (S. 209–315). Münster: Waxmann.
Piol, S. & Schuchart, C. (2014). *Social origins and success in answering mathematical word problems: The role of everyday knowledge*. *International Journal of Educational Research*, 66, 22–34.

E-Mail

belguzar.kara@uni-due.de

