

ANALYSE VON LÖSUNGSPROZESSEN BEIM BEARBEITEN PROBLEMHALTIGER TEXTAUFGABEN DURCH GRUNDSCHULKINDER

Johannes Groß, Renate Rasch & Wolfgang Schnotz
Kontakt: gross@uni-landau.de



THEORETISCHER HINTERGRUND

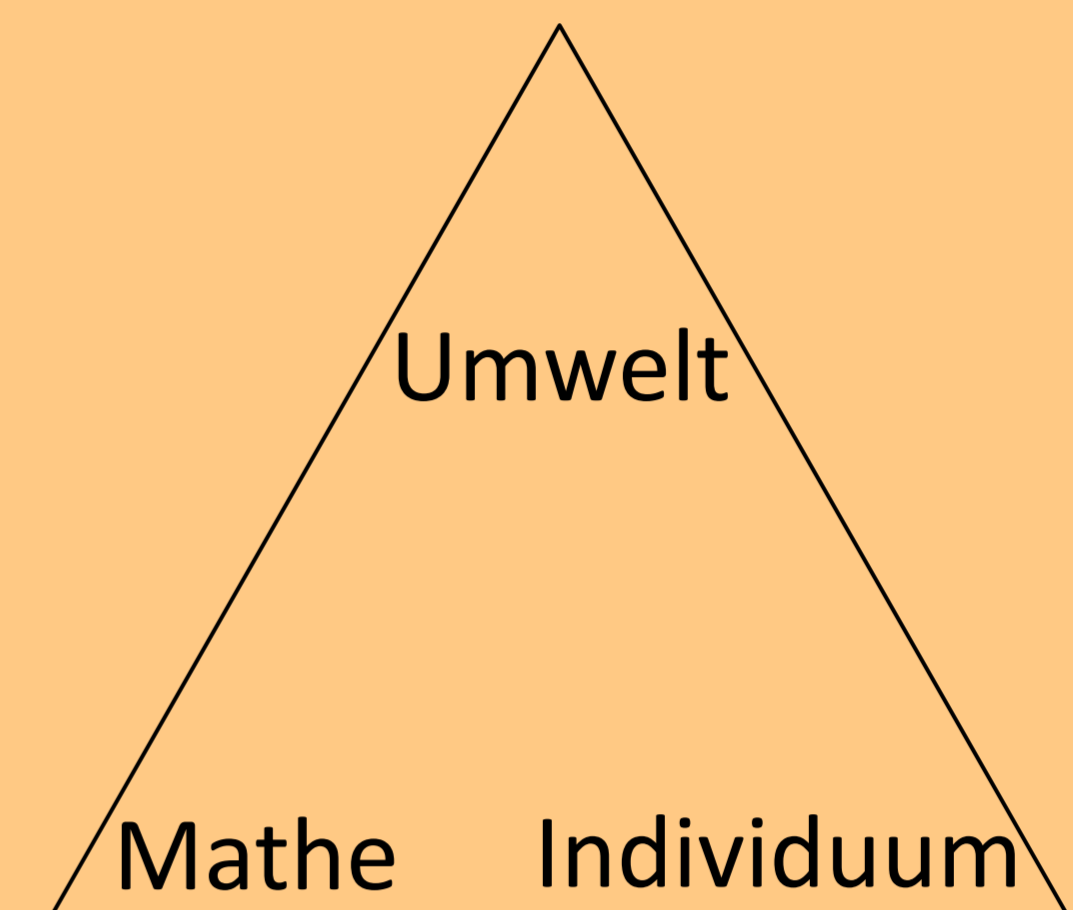
Begriff „problemhaltige Textaufgaben“

problemhaltigen Textaufgaben liegen anspruchsvolle, mathematische Strukturen zu Grunde, die so in Sachsituationen eingebettet sind, dass die den Kindern vertrauten Grundmodelle der Rechenoperationen nicht ohne weiteres sichtbar, bzw. nicht ohne Transformationsleistung anzuwenden sind (Rasch, 2001)

Problemhaltige Textaufgaben im Mathematikunterricht

- lange Tradition in der Mathematik
- Randstellung im gegenwärtigen Unterricht
→← Studien (z. B. IGLU, LOGIK)
- Forderung nach stärkerer Thematisierung
- Notwendigkeit weiterer Forschung

Ziele und Funktionen von problemhaltigen Textaufgaben (Franke & Ruwisch, 2010)



FRAGESTELLUNG UND METHODE

Fragestellung

Wie unterscheidet sich der Einfluss schülerbezogener Fähigkeiten auf den Lösungserfolg zwischen den Klassen?

Hypothese

Kinder aus der 3. und 4. Klassenstufe unterscheiden sich in der Größe des Einflusses der Fähigkeiten auf ihren Lösungserfolg.

Stichprobe

- 3. Klasse $N = 60$ Schülerinnen und Schüler (31 Mädchen)
- 4. Klasse $N = 85$ Schülerinnen und Schüler (34 Mädchen)

Durchführung der Studie

- videographiertes Einzelinterview
- Einsatz verschiedener Arbeitsmittel
- fünf problemhaltige Textaufgaben in 30 min

Einflussfaktoren auf den Lösungsprozess

- Intelligenz
- linguistisches Vorwissen
- mathematisches Vorwissen
- Metakognition
- Interesse
- Motivation

ERGEBNISSE

Ergebnisse der 3. Klassenstufe

Tabelle 1: Ergebnis der multiplen Regressionsanalyse zur Vorhersage des Lösungserfolges in der 3. Klassenstufe

unabhängige Variablen	B	β	p	t
Intelligenz	.44	.49	< .001	4.12
mathematisches Vorwissen	.09	.46	< .01	3.86

Anmerkung: $N = 33$; $R^2 = .64$, korrigiertes $R^2 = .62$; B = unstandardisierter Regressionskoeffizient, β = standardisierter Regressionskoeffizient, p = Fehlerwahrscheinlichkeit, $t = t$ -Wert; abhängige Variable = Lösungserfolg

Ergebnisse der 4. Klassenstufe

Tabelle 2: Ergebnis der multiplen Regressionsanalyse zur Vorhersage des Lösungserfolges in der 4. Klassenstufe

unabhängige Variablen	B	β	p	t
linguistisches Vorwissen	.08	.42	< .01	3.28
Intelligenz	.20	.24	< .10	1.92

Anmerkung: $N = 52$; $R^2 = .30$, korrigiertes $R^2 = .27$; B = unstandardisierter Regressionskoeffizient, β = standardisierter Regressionskoeffizient, p = Fehlerwahrscheinlichkeit, $t = t$ -Wert; abhängige Variable = Lösungserfolg

ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION

- die Hypothese, dass die Größe des Einflusses zwischen Kindern aus dem 3. und 4. Schuljahr verschieden ist, konnte bestätigt werden
- die Motivation und das Interesse sind die einzigen Prädiktoren, die keine signifikante Korrelation mit dem Lösungserfolg besitzen
- die Metakognition konnte nicht in den Analysen berücksichtigt werden
- die Prädiktoren können im 3. Schuljahr mehr Varianz aufklären als im 4. Schuljahr

REFERENZEN

- Franke, M. & Ruwisch, S. (2010). *Didaktik des Sachrechnens in der Grundschule*. Heidelberg: Spektrum.
- Rasch, R. (2001). *Zur Arbeit mit problemhaltigen Textaufgaben im Mathematikunterricht der Grundschule*. Hildesheim: Franzbecker.

STAND DER ARBEIT

