



Individuelle Entwicklung und Lernförderung

Konvergente und prädiktive Validität hoch-inferenter Urteile zur Unterrichtsqualität in der Grundschule

Benjamin Fauth^{1,2}, Svenja Rieser^{1,2}, Jasmin Decristan^{1,3}, Eckhard Klieme^{1,3} und Gerhard Büttner^{1,2}

(1) IDeA-Zentrum Frankfurt; (2) Goethe-Universität; (3) DIPF

2. Frankfurter Tagung zu Videoanalysen in der Unterrichts- und Bildungsforschung
20. – 21. Februar 2013

Unterrichtsqualität

Drei Basisdimensionen von Unterrichtsqualität (Klieme, Pauli & Reusser, 2009; Pianta & Hamre, 2009; Baumert et al., 2010):

- **Kognitive Aktivierung**
 - Herausforderung
 - Exploration
- **Unterstützendes Klima**
 - Konstruktives/positives Feedback
 - Umgang mit Fehlern
- **Classroom Management**
 - Disziplinprobleme/Störungen
 - Zeitnutzung

„Latente Tiefenstruktur des Unterrichts“ (Klieme et al., 2009)

Prädiktionskraft für Interesse, Motivation und Leistung
(Lipowsky et al., 2009; Kunter et al., 2007; Dubberke et al., 2008)

Perspektiven auf Unterricht

- drei Perspektiven: Urteile von Schülern, Lehrpersonen, Beobachtern
- Perspektive externer (Video-)Beobachter nicht per se objektiv/valide/reliabel
- Fragen nach Qualität des Unterrichts: niedrige bis keine Zusammenhänge zwischen Perspektiven (Clausen, 2002; de Jong & Westerhof, 2001)
- Perspektivenspezifische Validitäten (Kunter & Baumert, 2006)

Zusammenhänge zwischen Perspektiven

- Ergebnisse aus der IGEL-Stichprobe (Fauth et al., 2012)

	SL	SB	LB
Cognitive Activation	.27*	-.09	.08
Supportive Climate	.39**	.13	.18
Classroom Management	.46**	.47**	.62**

SL=Schüler-Lehrer, SB=Schüler-Beobachter, LB=Lehrer-Beobachter

- Unterschiede zwischen Basisdimensionen: perspektiven- und *dimensionsspezifische* Validitäten

Fragestellungen

Frage nach prädiktiven Validitäten einzelner Perspektiven *und* einzelner Dimensionen

- Welche prädiktive Kraft haben hoch-inferente Videoratings zu den drei Basisdimensionen von Unterrichtsqualität auf die Leistungsentwicklung der Schülerinnen und Schüler?
- Welche prädiktive Kraft haben die Urteile von Schülern und Lehrpersonen?

Design

- Daten aus IGEL-Studie (Decristan et al., 2012; Hardy et al., 2011)
- zwei Unterrichtseinheiten zum Thema Schwimmen und Sinken
- Vorgegeben: 2 x 4,5 Doppelstunden, Fortbildung, Unterrichtsmaterial
- Beobachtung einer Doppelstunde pro Klasse
- Befragung von Schülern und Lehrpersonen nach Abschluss der ersten Unterrichtseinheit
- Leistungstests vor und nach den UEs

Stichprobe

- Schülerfragebogen: N = 54 Klassen (969 Schüler)
- Lehrerfragebogen: N = 54
- Beobachtungen: N = 53 (16 live in der Klasse, 37 videogestützt)

Instrumente: Beobachtung

hochinferentes Ratingsystem zur Unterrichtsbeobachtung:

- Cognitive Activation: „Zum Denken herausfordernde Unterrichtsgestaltung“ (ICC = .77)
- Supportive Climate: „Anerkennung durch die Lehrperson“ (ICC = .72)
- Classroom Management: „Zeitnutzung/ Unterrichtsstörungen“ (ICC = .81)

- expliziert in Ratingmanual
- Grundlage: Pythagoras-Studie (Rakoczy & Pauli, 2006);
Adaptation für die Grundschule
- vierstufiges Antwortformat
- ca. 40 std. Raterschulung,

Instrumente: Schülerfragebogen

Beispiel:

Unsere Lehrerin im Unterricht zum Schwimmen und Untergehen haben wir Aufgaben gemacht, über die ich ganz genau nachdenken musste.

	Items	ICC(1)	ICC(2)
Cognitive activation	7	.13	.73
Supportive climate	9	.16	.78
Classroom management	5	.25	.86

Durchschnittliche Klassengröße: 18

Gute Passung zu einem dreidimensionalen Modell in
konfirmatorischen Mehrebenen-Faktorenanalysen

Instrumente: Lehrerfragebogen

Beispiel:

*Im Unterricht zum Schwimmen und Untergehen...
habe ich Aufgaben gestellt, über die die Schüler genau
nachdenken mussten.*

	Items	Cronbach's α
Cognitive activation	4	.71
Supportive climate	7	.79
Classroom management	4	.84

Instrumente: Leistungstests

- Wissenstest Schwimmen und Sinken (Prä-Test: 16 Items, EAP/PV Reliabilität = .52; Post-Test: 13 items, EAP/PV Reliabilität = .76)
- Naturwissenschaftliche Kompetenz (13 Items, EAP/PV Reliabilität = .70)
- Kognitive Grundfähigkeiten (CFT, 56 items, Cronbach's $\alpha = .72$)

Ergebnisse: Lehrpersonen

AV: Wissen zum Thema Schwimmen und Sinken (Post-Test), standardisierte Beta-Gewichte, in Klammern: Standardfehler, Kovariaten grand-mean zentriert, einseitige Testung, * $p < .05$, + $p < .05$

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Individual-level				
Prä-Test	.22* (.03)	.22* (.03)	.22* (.03)	.22* (.03)
CFT	.22* (.03)	.22* (.03)	.22* (.03)	.22* (.03)
NaWi-Kompetenz	.27* (.03)	.27* (.03)	.27* (.03)	.27* (.03)
Classroom-level				
Cognitive Activation	.22+ (.15)	-	-	.06 (.18)
Supportive Climate	-	.18 (.16)	-	-.01 (.19)
Classroom Management	-	-	.30* (.14)	.32* (.16)

Ergebnisse: Schülerurteile

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Individual-level				
Prä-Test	.21* (.03)	.21* (.03)	.21* (.03)	.21* (.03)
CFT	.23* (.03)	.23* (.03)	.23* (.03)	.21* (.03)
NaWi-Kompetenz	.28* (.03)	.28* (.03)	.29* (.03)	.28* (.03)
Cognitive Activation	-.01 (.03)	-	-	-.05 (.04)
Supportive Climate	-	.03 (.03)	-	.07 (.04)
Classroom Management	-	-	-.01 (.03)	.02 (.04)
Classroom-level				
Cognitive Activation	.03 (.12)	-	-	-.19 (.21)
Supportive Climate	-	.12 (.14)	-	.10 (.24)
Classroom Management	-	-	.46* (.13)	.48* (.15)

Ergebnisse: externe Beobachter

AV: Wissen zum Thema Schwimmen und Sinken (Post-Test), standardisierte Beta-Gewichte, in Klammern: Standardfehler, Kovariaten grand-mean zentriert, einseitige Testung, * $p < .05$, + $p < .05$

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Individual-level				
Prä-Test	.22* (.03)	.22* (.03)	.22* (.03)	.22* (.03)
CFT	.22* (.03)	.22* (.03)	.22* (.03)	.22* (.03)
NaWi-Kompetenz	.26* (.03)	.26* (.03)	.26* (.03)	.26* (.03)
Classroom-level				
Cognitive Activation	.43* (.13)	-	-	.33* (.15)
Supportive Climate	-	.24* (.14)	-	.04 (.14)
Classroom Management	-	-	.37* (.14)	.21+ (.17)

Diskussion

- Ergebnisse aus Mathematikunterricht der Sekundarstufe: prädiktive Kraft von Cognitive Activation und Classroom Management (Lipowsky et al., 2009)
- Bedeutung von dimensionsspezifischen und den Dimensionen gemeinsamen Varianzanteilen
- Aufwand für Videoanalysen scheint lohnend, wenn es um Unterrichtsmerkmale wie Cognitive Activation geht.
- Weitere Analysen zu motivationalen/sozialen Outcomes



Vielen Dank!

Fragen, Anmerkungen, Kontakt:

fauth@dipf.de

Literatur

Baumert, J., Kunter, M., Blum, W., Brunner, M., Voss, T., Jordan, A., ... Tsai, Y.-M. (2010). Teachers' mathematical knowledge, cognitive activation in the classroom, and student progress. *American Educational Research Journal*, 47(1), 133–180.

Clausen, M. (2002). *Unterrichtsqualität: Eine Frage der Perspektive?* Münster: Waxmann.

Dubberke, T., Kunter, M., McElvany, N., Brunner, M., & Baumert, J. (2008). Lerntheoretische Überzeugungen von Mathematiklehrkräften. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 22(3), 193–206.

Fauth, B., Warwas, J., Rieser, S., Klieme, E. und Büttner, G. (2012). Wahrnehmung von Unterrichtsqualität: Ein Vergleich der Perspektiven von externen Beobachtern, SchülerInnen und Lehrpersonen. Vortrag gehalten auf der Frankfurter Tagung zu Videoanalysen in der Unterrichts- und Bildungsforschung am 21. Februar 2012.

Klieme, E., Pauli, C., & Rakoczy, K. (2009). The Pythagoras Study: Investigating effects of teaching and learning in Swiss and German mathematics classrooms. In T. Janik & T. Seidel (Ed.), *The Power of Video Studies in Investigating Teaching and Learning in the Classroom* (pp. 137–160). Münster: Waxmann.

Kunter, M., & Baumert, J. (2006). Who is the expert? Construct and criteria validity of student and teacher ratings of instruction. *Learning Environments Research*, 9(3), 231–251.

Kunter, M., Baumert, J., & Köller, O. (2007). Effective classroom management and the development of subject-related interest. *Learning and Instruction*, 17(5), 494–509.

Lipowsky, F., Rakoczy, K., Pauli, C., Drollinger-Vetter, B., Klieme, E., & Reusser, K. (2009). Quality of geometry instruction and its short-term impact on students' understanding of the Pythagorean Theorem. *Learning and Instruction*, 19(6), 527–537.