

Mathematik Gut Unterrichten

Analyse von Mathematikunterricht
bezüglich metakognitiver und diskursiver Aktivitäten

Christa Kaune, Elmar Cohors-Fresenborg (Hrsg.)



Kaune, Christa / Cohors-Fresenborg, Elmar (Hrsg.)
Mathematik Gut Unterrichten
Analyse von Mathematikunterricht bezüglich metakognitiver und diskursiver
Aktivitäten
Osnabrück: Forschungsinstitut für Mathematikdidaktik e. V., 2010
(Schriftenreihe des Forschungsinstituts für Mathematikdidaktik; Heft 43)
ISBN 978-3-925386-60-2

Software zum Satz von Transkripten sowie Erzeugung von Kategorienstrahlen:
Philipp Rahe und Christian Hildebrandt

Forschungsinstitut für Mathematikdidaktik e. V.
Postfach 18 47
D-49008 Osnabrück

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	
	Elmar Cohors-Fresenborg, Christa Kaune, Johann Sjuts	7
I	Das Projekt stellt sich vor	13
2	Theoretische Grundlage der Unterrichtsanalyse: Kategoriensystem für metakognitive und diskursive Aktivitäten beim schrittweise kontrollierten Argumentieren im Unterricht	
	Elmar Cohors-Fresenborg, Christa Kaune	13
	2.1 Kategoriensystem	14
	2.2 Erläuterungen zum Kategoriensystem und seiner Darstellung	16
3	Die Arbeit im Qualitätsnetzwerk	19
	3.1 Der Arbeitsbereich „Lehrercoaching“	
	Christa Kaune	19
	3.1.1 Ablauf des Coachings	19
	3.1.2 Einsatz von Unterrichtsvideos in der Lehrerweiterbildung	21
	3.1.3 Demonstration des Einsatzes des Unterrichtsanalysewerkzeugs	22
	3.2 „Vermischte Kopfübungen“ als Anlass für Monitoring und Reflexion	
	Mathilde Griep, Christa Kaune	29
	3.2.1 Aufgabengestaltung	30
	3.2.2 Präsentation der Aufgaben	35
	3.2.3 Besprechung der Ergebnisse	35
	3.2.4 Identifizierung von metakognitiven Aktivitäten	36
	3.2.4.1 Besprechung korrekt gelöster Aufgaben	36
	3.2.4.2 Besprechung fehlerhaft gelöster Aufgaben	38
	3.2.5 Fazit	40
	3.3 Unterrichtsanalyse hinsichtlich des Einsatzes von metakognitiven Aktivitäten und Identifikation spezieller Unterrichtsskripte am Beispiel von „vermischten Kopf- übungen“	
	Christa Kaune	41
	3.3.1 Klassifizierte und interpretierte Transkripte	41
	3.3.1.1 Kopfübungen in Klasse 9, Lehrkraft 1	41
	3.3.1.2 Kopfübungen in Klasse 8, Lehrkraft 2	46
	3.3.1.3 Kopfübungen in Klasse 6, Lehrkraft 3	53
	3.3.2 Prozessorientierte Auswertung der Interaktionen in den drei Unterrichts- szenen	64
	3.3.3 Quantitative Auswertung der metakognitiven Aktivitäten in den drei Un- terrichtsszenen und Identifizierung unterschiedlicher Unterrichtsskripte . .	69
	3.3.3.1 Vergleich der Gesprächsanteile	69
	3.3.3.2 Vergleich von Anteilen klassifizierter metakognitiver Aktivitäten	70
	3.3.4 Empfehlungen im Rahmen des Lehrercoachings	75

II Unterrichtsanalysen der am Qualitätsnetzwerk beteiligten Lehrkräfte

Jürgen Bock, Ewald Brockes, Bärbel Faber, Sylvia Frank, Christine Hörnschemeyer, Silke Kramer, Thorsten Vogelsang, Kirsten Winkel

	76
4 Mathematischer Anfangsunterricht, Jahrgangsstufe 1	78
4.1 Ausgangslage	78
4.2 Transkript	86
4.3 Interpretation	97
4.4 Auswertung	110
4.4.1 Prozessorientierte Auswertung der Interaktionen (Kategorienstrahl)	110
4.4.2 Quantitative Auswertung der Kategorisierungen (Szenenprofil)	114
4.5 Zusammenfassung	119
5 Analyse eines komplizierten Rechennetzes, Klassenstufe 5	120
5.1 Ausgangslage	120
5.2 Transkript samt Interpretation	125
5.3 Prozessorientierte Auswertung der Interaktionen	132
5.4 Coaching	135
6 Begründung einer „Inhaltsformel“ für Drachenvierecke, Klassenstufe 5	137
6.1 Ausgangslage	137
6.2 Transkript samt Interpretation	138
6.3 Prozessorientierte Auswertung der Interaktionen	159
6.4 Coaching	161
7 Ist 1 zu 11 dasselbe wie 1 von 11?, Klassenstufe 6	162
7.1 Ausgangslage	162
7.2 Transkript samt Interpretation	164
7.3 Prozessorientierte Auswertung der Interaktionen	182
7.4 Coaching	185
8 Termumformungen, Klassenstufe 8	190
8.1 Ausgangslage	190
8.2 Transkript	192
8.3 Prozessorientierte Auswertung der Interaktionen	210
9 Anwendung eines Wurzelsatzes, Klassenstufe 9	214
9.1 Ausgangslage	214
9.2 Transkript	215
9.3 Prozessorientierte Auswertung der Interaktionen	225
10 Fehleranalyse beim Lösen von quadratischen Gleichungen, Klassenstufe 9	227
10.1 Ausgangslage	227
10.2 Transkript	228
10.3 Prozessorientierte Auswertung der Interaktionen	240
10.4 Coaching	242

11 Trassierungsprobleme, Klassenstufe 11	245
11.1 Ausgangslage	245
11.2 Transkript samt Interpretation	247
11.3 Prozessorientierte Auswertung der Interaktionen	269
11.4 Coaching	272
12 Unendlich viele Punkte und einer mehr, Klassenstufe 11	274
12.1 Ausgangslage	274
12.2 Transkript	274
12.3 Interpretation	275
12.4 Prozessorientierte Auswertung der Interaktionen	278
Literatur	279