

Sabine STAUB, Landau

Analyse und Evaluation von Mathematikunterricht in der Grundschule beim Umgang mit Text- und Sachaufgaben – eine Videostudie

Bei diesem Projekt stehen Qualitätsanalysen zum Mathematikunterricht in der Grundschule im Zentrum.

Projektverbund und Design

Die Untersuchung ist im Teilprojekt ‚VERA – Mathematik‘ bei Prof. Dr. Renate Rasch im Rahmen der interdisziplinären Studie ‚VERA – Guter Unterricht‘ unter der Leitung von Prof. Dr. Andreas Helmke an der Universität Koblenz-Landau angesiedelt. Es handelt sich um eine ausführliche Videostudie, die auf die Ergebnisse der Leistungsuntersuchung VERA [1] 2005 aufbaut und mit über 150 Videos von insgesamt 71 Lehrkräften, sowie vielfältigen zusätzlichen Leistungs-, Fragebogen- und Interviewdaten arbeitet.

Zielsetzung

Im Fokus meiner Untersuchungen steht die Arbeit mit Text- und Sachaufgaben. Mein Ziel ist es, Komponenten des Lösungsprozesses und deren gegenseitige Beeinflussung zu ermitteln. Dazu untersuche ich, gestützt auf das Angebot-Nutzungs-Modell nach Helmke [2],

- das von der Lehrkraft ausgewählte und präsentierte Unterrichtsangebot, d.h. die eingesetzten Text- und Sachaufgaben, Qualitätskriterien des Unterrichts usw.,
- die Nutzung des Unterrichtsangebots in Form von Unterrichtsepisoden, die die gerade vorherrschende didaktische Funktion ausdrücken,
- die Wirkung von Unterricht durch die Erfassung von Lernzuwachs mit Vergleichsarbeiten, angelehnt an die Bildungsstandards.

Grundlage meiner Analyse sind 42 Unterrichtsaufnahmen, die jeweils eine Unterrichtsstunde einer rheinland-pfälzischen 4. Klasse zum Thema Text- und Sachaufgaben beinhalten.

Methoden und Instrumente

Die eingesetzten Aufgaben werden Analysen nach feststehenden Kategorien zu äußeren Merkmalen, ihrer Qualität, sowie Funktion und Wirkung unterzogen. Dabei führe ich zwei separate Analyseschritte durch:

- die Episodierung des Unterrichts in 3 Phasen,
- das fachdidaktische Rating der videografierten Unterrichtsstunden.

Die Episoden beschreiben die aktuelle Nutzung der Unterrichtszeit und müssen mindestens eine Länge von 10 Sekunden aufweisen, um als eigene Phase aufgenommen zu werden.

Ich unterscheide folgende Phasen:

Die Einführungs- und Rezeptionsphase, bei der u.a. die Einstimmung und Hinführung zur Thematik der Aufgabe bzw. dem Aufgabentyp im Vordergrund steht. Diese Phase beinhaltet die Präsentation und Rezeption der Aufgabenstellung, evtl. Klärung von Verständnisproblemen bis hin zur Aktivierung von Vorwissen.

Die Planungs- und Bearbeitungsphase. Hierbei kommt es darauf an, das weitere Vorgehen zu planen und über Lösungsschritte zu sprechen. Außerdem interessiert die Sozialform, in der die selbstständige Lösungstätigkeit organisiert wird.

Die Präsentations- und Evaluationsphase widmet sich der Präsentation von Lösungswegen sowie deren Teil- und Endergebnissen. Hierunter fallen auch die Wertung und Einordnung verschiedener Lösungsstrategien und diverser Lösungswege sowie deren Ergebnisse.

Zudem existiert eine Restkategorie, die alle bisher noch nicht kodierte Unterrichtszeit aufnimmt. Diese kann sowohl negative als auch positive Inhalte betreffen, z.B. die Besprechung von Hausaufgaben, das Kopfrechenttraining, Entspannungsübungen oder Organisatorisches.

Grundsätzlich steht die Lehrer-Schüler-Interaktion im Vordergrund, jedoch nicht die Handlungen einzelner Schüler. Gibt die Lehrkraft das Zeichen zur selbstständigen Aufgabenbearbeitung und wendet sich anschließend einem einzelnen Schüler zu, um mit diesem noch einmal gemeinsam die Aufgabenstellung durchzulesen, so wird dennoch ‚Planungs- und Bearbeitungsphase‘ kodiert, da dies die vom Lehrer intendierte Funktion dieses Zeitraums darstellt. Somit sollten keine Überschneidungen der einzelnen Phasen vorkommen.

Diese Phasen können immer wieder in einer Unterrichtsstunde auftreten und müssen nicht in der oben genannten Reihenfolge vorliegen. In dem im Folgenden dargestellten Stundenprofil nimmt die Einführungs- und Rezeptionsphase (hellgrau) nur 17% der Unterrichtsstunde ein. Im zweiten Teil der Unterrichtsstunde wechseln sich Planungs- und Bearbeitungsphase (dunkelgrau) und Präsentations- und Evaluationsphase (schwarz) ab.

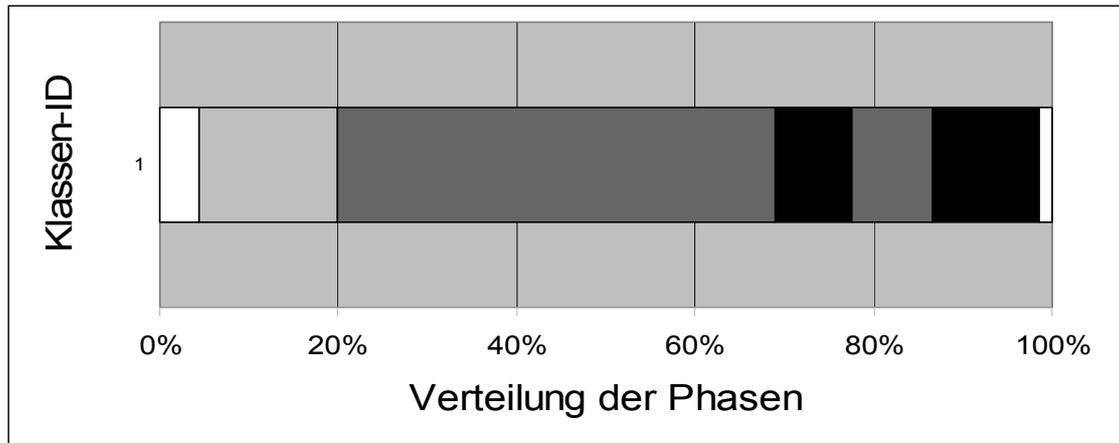


Abb. 1 Unterrichtsprofil zur Verteilung der didaktischen Phasen

Bei dieser Stunde wählte der Lehrer eine allgemeine thematische Einführung, an deren Ende die Aufgabenstellung den Schülern ausgeteilt und zur eigenständigen Bearbeitung in der Gruppe überlassen wurde. Nachdem die erste Gruppe ihre Arbeit erfolgreich abgeschlossen hatte, wurden die Ergebnisse aller verglichen und schließlich noch einmal Zeit für eine Überarbeitung bzw. Beschäftigung mit einer Knobelaufgabe gegeben, bevor diese von einer Gruppe (der einzigen, die zu einer Lösung gekommen war) kurz vorgestellt wurde.

Solch ein Unterrichtsprofil wird für jede Unterrichtsstunde erstellt und als Grundlage für die Erfassung der Prozessqualität des Unterrichts mit einem hochinferenten Rating nach fachdidaktischen Qualitätskriterien genutzt.

Das Rating ist in 6 Dimensionen gegliedert, die jeweils mit mehreren Unterpunkten und einigen Unterrichtsbeispielen ausgestaltet sind. Als Analyseeinheit wurden die 3 beschriebenen Unterrichtsepisoden gewählt – ohne die ‚sonstige‘-Kategorie, die nach momentaner Anlage nicht weiter ausgewertet wird. Für eine Unterrichtsstunde liegt zu jeder Phase jeweils eine Einschätzung in jeder Dimension vor. Die Besonderheit dieses Rating-instruments, die es von anderen unterscheidet, ist die separate Beurteilung der Häufigkeiten eines bestimmten Merkmals und andererseits dessen Qualitätseinschätzung. Ich glaube, dass diese Verknüpfung von Quantität und Qualität eine der Stärken dieser Videostudie darstellt.

Literatur

[1] Helmke, Andreas; Hosenfeld, Ingmar (2003): Vergleichsarbeiten (VERA): eine Standortbestimmung zur Sicherung schulischer Kompetenzen. In: Schulverwaltung Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland; 1/2003, S. 10-13 und 2/2003, S. 41-43.

[2] Helmke, Andreas (2003): Unterrichtsqualität. Seelze: Kallmeyer.