



Versprachlichen von Lösungsstrategien und -wegen in Rechenkonferenzen

Sprachliche Förderziele: Förderung des Sprachverständnisses, der Kommunikations- und Reflexionsfähigkeit

Altersstufe: Jahrgangsstufen 1–9; Fach: Mathematik

Bettina Richter

1 Theoretischer Hintergrund

Von 63 Kindern schickt jedes Kind einen Luftballon weg.
37 Kinder bekommen Antwort.
Wie viele Kinder bekommen keine Antwort?
*„Das habe ich ganz einfach gemacht:
Ich habe erst 63 minus 20 gerechnet, das waren 43.
Und dann habe ich erst plus 5 gerechnet, das waren 38, noch plus 1 waren 37.“*
(Patrick)
(Selter/SPIEGEL 2004, 39)

Statt kleinster Schritte und Defizitorientierung gilt es auch in der Mathematikdidaktik den Blick auf die Kompetenzen und die eigenen Wege zu richten und das aktive Lernen in den Vordergrund zu stellen. Für ein langfristig wirkendes mathematisches Lernen ist das Verständnis vermittelnder Verfahren Voraussetzung. Die Schüler sollen ermutigt werden, ihr Vorwissen zu aktivieren, über das eigene Vorgehen nachzudenken und es mit anderen zu vergleichen. Die für ein effektives Lernen notwendige Aktivität des Denkens wird durch die Begegnung mit einem kognitiven Konflikt wesentlich gefördert. Den Schülern begegnen offene Aufgabenformen. Sie erproben nach der Problemstellung eigene Lösungswege unter Nutzung der ihnen bereits bekannten Verfahren, Strategien und Arbeitsmittel und richten ihr Augenmerk verstärkt auf den Lösungsweg, den sie in einer Rechenkonferenz darstellen. Handlungsbegleitendes Sprechen während der Problemuntersuchung als auch bei der Präsentation der Ergebnisse ist für das Verstehen von Zusammenhängen und Ausführen von Handlungen existentiell. Am Ende werden die gefundenen Lernstrategien und -wege individuell zusammengefasst und gewürdigt. Fehler sind als Chance zu erkennen.

2 Didaktische und methodische Strukturierung verdeutlicht an der exemplarischen Unterrichtsstunde „Wie viele Mäuse und wie viele Spatzen sind es?“



Abb. 1: Größus

Die exemplarische Unterrichtsstunde stammt aus einer Sequenz, die in eine Rahmenhandlung eingebettet ist. Der Minister Größus (Abb. 1) stellt dabei eine motivationale Leitfigur dar. Er erteilt an seine Knobelfreunde „Asterix“, „Obelix“, „Idefix“ und „Miraculix“ Forschungsaufträge. Die wiederkehrende Begegnung mit Größus stellt einen Anker mit dem Themenfeld her und spannt den Lernbereich emotional auf. Die Lernumgebung bietet auf diese Weise die Möglichkeit, in einer fiktiven, aber auch realitätsnahen Sachsituation mit offenen Aufgaben handelnd umzugehen. Die Schüler schlüpfen hierbei in die Rollen von Forschern und entdecken in heterogenen Gruppen kombinatorische Aufgaben mit Hilfe ihrer eigenen Lösungsstrategien, die sie in „Rechenkonferenzen“ austauschen.

Strukturmodell: Methodische Schritte im Rahmen des entdeckenden Lernens

Folgende Tabelle (Tab. 1) skizziert die methodischen Arbeitsschritte, deren didaktische Begründung sowie sprachliche Verbalisierungshilfen, die zum Versprachlichen der mathematischen Sachverhalte eingesetzt werden können.

Diese Grobplanung kann auf diverse Knobelaufgaben übertragen und in der konkreten Umsetzung beliebig geändert werden.

Offene Aufgaben bieten die Möglichkeit, über spielerische Handlungen Lösungsstrategien zu erproben und grundlegende mathematische Begriffe und Beziehungen anzubahnen. Es gilt Aufgaben auszuwählen, die sich durch Exemplarität, kindgerechte Thematik und einen kleinen Zahlenraum auszeichnen und deren Bearbeitung mit Hilfe von Materialien (wie Legematerial – Plättchen, Streichhölzer, Ziffernkarten) möglich ist. Nach ihren Fähigkeiten wirken die einzelnen Kinder bei der Lösung mit. Sie haben dabei die Freiheit, über Hilfsmittel, ihre Rechenwege und die Form der Lösung selbst zu entscheiden und können ihre Lernvoraussetzungen selbst optimal einsetzen (natürliche Differenzierung).

In Form einer Rechenkonferenz besteht die Möglichkeit, die Strategien der Kinder sichtbar zu machen. Es wird dadurch ein Kommunikations- und Reflexionsplateau geschaffen, das sowohl ein kooperatives als auch ein vernetztes Lernen unterstützt. Dabei werden die Schüler mit Förderschwerpunkt Sprache kommunikativ und meta-kognitiv sehr gefordert. Um diese Gesprächssituation zu einer gewinnbringenden sprachlichen Fördermöglichkeit auf allen Sprachebenen zu lenken, wird mit einem immer wiederkehrenden Gesprächsleitfaden zum einen ein sicherheitsgebender Rahmen gesteckt (Abb. 8, ). Zum anderen werden mit Hilfe von Satzstrukturen den Schülern Formulierungshilfen gegeben (siehe sprachliche Verbalisierungshilfen). Eine intensive Wortschatzarbeit bietet sich dabei neben der Förderung der Artikulation, sprachlicher Strukturen und der Förderung des mündlichen Sprachgebrauchs an.