

Wie beschreibe ich es am besten? Den Sinn von Fachsprache in der Geometrie erfahren

(5. Klasse)

(Vorversion)

Kommentar zum Denktzettel von

Bärbel Barzel, Matthias Glade, Susanne Prediger und Ulla Schmidt

Fachsprache ist ein spezifisches Register unserer Sprache, das dafür optimiert ist, über fachliche Aspekte möglichst *ökonomisch und präzise* zu kommunizieren (Maier / Schweiger 1999). Daher sollen Schülerinnen und Schülern auch fachsprachliches Vokabular erwerben, in der Geometrie der Klasse 5 zum Beispiel die Begriffe für Flächen (Dreieck, Viereck, Quadrat, Rechteck,...) und Körper (Würfel, Quader, Kegel, ...) sowie weitere Begriffe (wie Ecken, Kanten, parallel, senkrecht, waagrecht usw.)

Oft gelingt es jedoch nicht, den Lernenden den Zweck dieser Fachsprache nahezubringen, sie eignen sich die Fachbegriffe lediglich als zusätzliche Lerninhalte an, deren Anwendung mühsam ist, aber selten sinnstiftend. Der Denktzettel konstruiert daher (ähnlich den Konstruktionsdiktaten von Maier und Schweiger 1999, S. 156 und Prediger / Vernay 2005) einen Anlass, den Nutzen einer Fachsprache tatsächlich am eigenen Leib zu erfahren.

In diesem Denktzettel bauen die Kinder mit Material wie Klickies oder Magnetstäben ein Objekt, das sie einem Partner wie „am Telefon“ beschreiben müssen, damit dieser es nachbauen kann. Da dies bereits relativ schwierig ist, kann auch mit der einfacheren Variante begonnen werden, aus einem Berg an Verpackungen eine zu beschreiben, die die Partnerin identifizieren muss.

Die Aufgabe ist Bestandteil der ersten Erkundung in einem Schulbuchkapitel zu Körpern und Flächen (Barzel / Glade / Prediger / Schmidt 2011) und wurde im Rahmen des Projekts Kosima erprobt.

Im Sinne des Einführungsartikels dieses Heftes stellt das Beschreiben von Formen ein Kontextproblem dar, dessen Bewältigung den Nutzen geeigneter präziser Vokabeln erleben lässt. Gleichzeitig liefert es für die Lehrkraft eine geeignete diagnostische Situation zur Beobachtung des Lernstandes der Kinder:

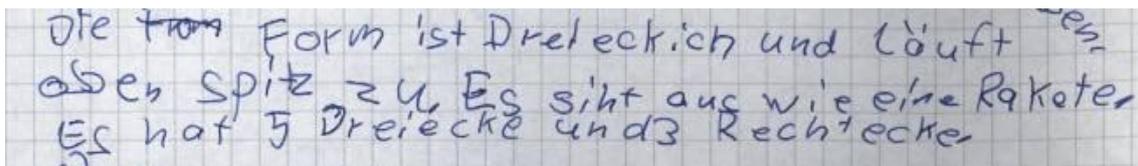
- Welche Formulierungen nutzen die Lernenden schon spontan (z. B. Würfel und Quadrat)?
- Wie verändern sie ihre Beschreibungen mit zunehmender Erfahrung?

Die folgenden Beschreibungen lieferten Kinder in der Erprobung:

- Für einen gebauten Würfel: „Die Verpackung ist gleich hoch und gleich breit. Also: alle Seiten sehen gleich aus.“
- Für einen gebauten Fußball: „Meine Verpackung besteht aus ganz vielen Teilen. Alles sind Fünfecke oder Sechsecke, die sich gegenseitig berühren. Alle Sechsecke sind gelb und alle Fünfecke sind schwarz. Die Verpackung hat eigentlich keinen Deckel, sie ist ganz zu.“

Schwierigkeiten tauchten auf, wenn die Schülerinnen und Schüler zu komplizierte Körper bauten und dadurch zu viel Zeit benötigten. Oder wenn sie statt eines fertigen Körpers eine Bauanleitung beschrieben, in beiden Fällen sollte die Lehrkraft eingreifen.

Entscheidend für die sinnstiftende Wirkung der Aktivität ist die Reflexionsphase – zunächst in der Kleingruppe, dann im Klassenverband („Nachgedacht“) in Aufgabenteil d). Leicht zu beschreiben fanden die Kinder der Erproberklassen zum Beispiel regelmäßige Formen, Formen aus dem Alltag (Fußball) oder Formen, für die man ein Fachwort kennt (häufig „Würfel“). Als nützliche Begriffe entlarvten sie sofort Seitenfläche, rund, oben spitz, Ecke, Kante, breit, tief, hoch, Größenangabe. Paul schreibt uns seine gute Beschreibung so auf:



In der Sicherungsphase sammelten die Lehrkräfte alle nützlichen Beschreibungen und brauchten diese dann nur noch um einzelne neue Wörter ergänzen. Die Schülerinnen und Schüler, die so vorgegangen sind, wussten, wozu sie diese Vokabeln lernen: „Na, fürs Telefon!“

Literatur

- Barzel, Bärbel / Glade, Matthias / Prediger, Susanne / Schmidt, Ulla (2011): Verpackungen – Körperformen beschreiben, herstellen, zeichnen, erscheint in: Barzel, Bärbel / Hußmann, Stephan / Leuders, Timo / Prediger, Susanne (Hrsg.): mathewerkstatt. Klasse 5. Cornelsen, Berlin.
- Maier, Hermann / Schweiger, Fritz (1999): Mathematik und Sprache. Zum Verstehen und Verwenden von Fachsprache im Unterricht, oebv und hpt Verlagsgesellschaft, Wien.
- Prediger, Susanne / Vernay, Rüdiger (2005): Kreisbilder erklären im Gruppenpuzzle – eine kommunikative Herausforderung. In: Praxis der Mathematik in der Schule 47 (6), 17-22.