Vorbemerkungen

In dem hier vorgelegten Unterrichtsmaterial werden zwei herausfordernde Aufgaben miteinander verbunden: a) das technische Lernen von Kindern im Grundschulalter und b) die Berücksichtigung von Kindern mit Sprachförderbedarf. Dies geschieht anhand der Themen „Brücken“ bzw. „Türme“.

Brücken und Türme haben ein großes unterrichtliches Potenzial. Sie stellen oftmals architektonische Hochleistungen und ästhetische Symbole für technischen Fortschritt dar; sie spiegeln die Kulturgeschichte wider und ebenso die geographischen Gegebenheiten ihrer Umgebung. Kinder zeigen im Normalfall Begeisterung für diese Themen und haben „ein unmittelbares Interesse, hinter die Dinge zu schauen, ihre Funktions- und Wirkungsweisen zu verstehen und technische Produkte zu schaffen“ (GDSU 2013, S.63).

Bezogen auf die technische Perspektive des Sachunterrichts eignen sich Brücken und Türme dafür, das Kernkonzept „Stabilität“ erlebbar und verstehbar zu machen (vgl. GDSU 2013, S.64). Um dieses Verständnis für Statik zu entwickeln, sind Erfahrungen mit Gleichgewicht, Schwerpunkt und Hebel unbedingt erforderlich. Allerdings kann man nicht davon ausgehen, dass alle Kinder diese Erfahrungen in gleichem Maße machen konnten (Flottmann et al., 2014). Schule muss hier gegebenenfalls kompensatorisch wirken und jeder Schülerin und jedem Schüler die Möglichkeit bieten, ein grundlegendes Verständnis von Statik zu entwickeln und auf unterschiedliche Phänomene anzuwenden. Dazu sind Lernumgebungen zu schaffen, in denen Kinder mit konkreten Materialien hantieren und ihre Vorkenntnisse weiterentwickeln können – auch um den Anforderungen des Unterrichts an technikbezogenes Handeln wie „konstruieren und herstellen“, „erkunden und analysieren“ (GDSU 2013, S.64) gerecht zu werden.

Solche Erfahrungen im handelnden Umgang mit Baumaterialien können in einem entsprechend gestalteten Unterricht alle Kinder machen. Um die Erfahrungen jedoch zu reflektieren, um daraus Wissen zu generieren, ist Sprache nötig. Sie ist das Medium für die Auseinandersetzung mit einer Sache und die Kommunikation mit anderen. In unseren Grundschulklassen befinden sich viele Schülerinnen und Schüler, die aus verschiedenen Gründen nicht in der Lage sind, die deutsche Sprache angemessen zu verwenden bzw. zu verstehen; nicht selten führt dies zu fehlender Kompetenzentwicklung auch im Sachunterricht. Die Ergebnisse der TIMSS Studie von 2015 zeigen, dass Kinder mit Migrationshintergrund immer noch schlechtere naturwissenschaftliche Leistungen erbringen als ihre Mitschülerinnen und Mitschüler ohne Migrationshintergrund (Wendt et al. 2016).

Die vorliegenden Materialien wurden vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Praxis entwickelt und legen den Fokus gleichermaßen auf die Sprache und das Fach Sachunterricht. Es wurde versucht, anspruchsvolle Themen wie „Statik“, „Gleichgewicht“ oder „Hebel“ so aufzuarbeiten, dass auch Lehrkräfte mit wenig technischer Vorbildung einen handlungs- und kompetenzorientierten Unterricht halten können und dabei ihren sprachlich heterogenen Klassen gerecht werden. Die Erfahrungen in der Praxis haben gezeigt, dass die Materialien und Unterrichtsvorschläge dazu geeignet sind, Kinder mit geringen Deutschkenntnissen zur aktiven Teilnahme am Unterricht zu motivieren und sie zu guten Lerngewinnen zu führen. Die Unterrichtsvorschläge verstehen sich in diesem Sinn als Anregungen für Lehrkräfte, die den Sprachstand ihrer Klasse im Blick haben, dementsprechend geeignetes Material auswählen und es individuell einsetzen.

Ein zentrales Merkmal des Materials ist die Unterstützung der Bildungssprache durch die Thematisierung von Operatoren. Sprachhandlungen wie *Fragen stellen, reflektieren und bewerten, kommunizieren und präsentieren* sind zentrale prozessbezogene Kompetenzen – allgemein und für das Sachlernen. Oftmals werden die dafür nötigen sprachlichen Mittel jedoch vorausgesetzt, ohne sie explizit zu vermitteln oder sich über den Erwartungshorizont klar zu sein. Es ist vorrangig Aufgabe der Schule, bildungssprachliche Handlungen einzuüben und die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, altersgemäße wissenschaftliche Verfahren, wie z.B. das Formulieren von Vermutungen, sprachlich angemessen meistern zu können. Die Erfahrungen aus der Arbeit mit unseren Materialien haben unter anderem gezeigt, dass selbst viele Kinder mit Deutsch als Erstsprache über kein ausreichendes Verständnis dieser Operatoren verfügten und deshalb im Unterricht Probleme hatten, auf Aufforderungen wie „Beschreibe!“, „Begründe!“ angemessen sprachlich zu reagieren. Im besten Fall orientierten sie sich dann an Mitschülerinnen und Mitschülern, im schlechtesten Fall arbeiteten sie nicht aktiv mit.

Neben der Berücksichtigung der Operatoren als zentrale Elemente der Unterrichtssprache werden auch fachsprachliche Begriffe wie „Gegengewicht“, „Mauerwerksverband“ oder „Schwerpunkt“ gezielt berücksichtigt. Diese sind nicht nur für mehrsprachige Schülerinnen und Schüler neu – aber auch reizvoll. Die Kinder zeigten sich in unserem Unterricht zumeist als sehr empfänglich für diesen Fachwortschatz. Um sich diesen einprägen zu können, müssen die Begriffe allerdings inhaltlich gefüllt und erfahrbar gemacht werden. Dies erfolgt in den vorliegenden Unterrichtsvorschlägen durch konkrete Anschauung, alltagssprachliche Erklärung und Anregungen für gezieltes Einüben.

Letztendlich beeinflusst die Sprache den Unterricht und den Erkenntnisprozess in allen Fächern. Das genaue Beschreiben von Dingen, das Paraphrasieren von Begriffen und auch das Reflektieren über Sprache an sich sollten aus diesem Grund selbstverständliche und immer wiederkehrende Tätigkeiten sein. Dies kann auch den gezielten und bewussten Einbezug der Erstsprachen im Verlauf des Erkenntnisprozesses sinnvoll machen. Dadurch werden nicht nur Selbstbewusstsein und Akzeptanz der mehrsprachigen Kinder gefördert, sondern alle Kinder erfahren auch mehr Sprach- und Kulturwissen.

Literatur:

GDSU (2013): Perspektivrahmen Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Flottmann, Julia; Naber, Britta; Plöger, Ina; Leuchter, Miriam (2014): Erfassung sachunterrichtlich relevanter Wissenselemente in der Schuleingangsphase: Hebel, Statik und potenzielle Energie. In: Götz, Breidenstein et al. (Hg.) (2014) – Zeitschrift für Grundschulforschung. Jahrgang 7 – Heft 2. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 33–45.

Gogolin, Ingrid; Lange, Imke; Michel, Ute; Reich Hans H. (2013): Herausforderung Bildungssprache - und wie man sie meistert. Münster; München: Waxmann.

Röher, Charlotte; Hövelbrinks, Britta (2013): Fachbezogene Sprachförderung in Deutsch als Zweitsprache. Theoretische Konzepte und empirische Befunde zum Erwerb bildungssprachlicher Kompetenzen. Weinheim: Beltz-Juventa.

Wendt, Heike; Schwippert; Knut; Stubbe, Tobias C. (2017): Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund. In: Wendt et al. (Hrsg.): TIMSS 2015. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich. Münster; New York: Waxmann (S. 317-332).