

Bildungssprache will gelernt sein

► Bildungssprache, sprachsensibel, fächerübergreifend

Schüler müssen den Wechsel von der Mündlichkeit in die Schriftlichkeit üben. Lehrkräfte können sie dabei mit Sprachhilfen unterstützen.

Die Grundschule führt die Kinder in allen sprachlichen Kompetenzbereichen zur Sprache und in die Sprache. Dazu gehört die Alphabetisierung, das Lesen- und Schreibenlernen, die Wortschatzerweiterung ebenso wie die Förderung des Ausdruckvermögens. In den Klassenstufen 3 und 4 rücken Sprachhandlungen im Register der Schriftlichkeit zusätzlich in den Blick. Es geht dabei um Fortschritte in der Bildungssprache. Es ist die Aufgabe aller Schulen, angemessen in die Bildungssprache einzuführen. Der Grundschule kommt die Aufgabe der Ersteinführung in die Bildungssprache zu. Das Thema wird an Beispielen zum Sachunterricht aufgerollt.

Einführung

Der Kreislauf des Wassers ist Unterrichtsgegenstand in der Klassenstufe 3 oder 4. Unter fachlichen Gesichtspunkten ist das Thema ausführlich behandelt. In diesem Beitrag wird der Fokus auf die sprachliche Bewältigung entsprechender Sprachhandlungen zum Thema gerichtet. Quehl und Trapp (2013) haben das Thema beforscht. Der Studie liegt eine Unterrichtsreihe zugrunde mit folgender Gliederung:

1. Kinder führen Experimente durch und benutzen dabei alltags-sprachliche Formulierungen.
2. Kinder stellen sich gegenseitig ihre Experimente und Beobachtungen vor.
3. Sie setzen sich weiter mit dem Thema Verdunstung auseinander.

4. Kinder tragen ihre Experimente und Beobachtungen ins Forschertagebuch ein.
5. Sie stellen ihr Lernplakat zum Kreislauf des Wassers an der Tafel vor.

Die Beispiele der Tabelle 1 (siehe S. 9) für Sprachhandlungen von Kindern orientieren sich an der Unterrichtsreihe der Studie, sind aber nicht im Wortlaut aus derselben entnommen. Mit ihrer Hilfe werden die Spezifika der jeweiligen Sprachhandlungen einander abgrenzend charakterisiert.

In Tabelle 1 liegen vier Sprachhandlungen vor, die sich sprachpsychologisch und kognitionspsychologisch grundsätzlich voneinander unterscheiden. Die Sprachhandlungen in der linken Tabellenseite sind weitgehend in der Alltagssprache formuliert und die in der rechten Tabellenspalte in der Bildungssprache. Die Merkmale der vier Sprachhandlungen sind in Tabelle 2 beschrieben (siehe S. 10).

Der Wechsel der Sprachhandlungen von der linken zur rechten Spalte der Tabellen 1 und 2 fällt allen Schülerinnen und Schülern schwer, wechseln sie dadurch doch das Sprachregister von der sogenannten Mündlichkeit in die Schriftlichkeit, von der Alltagssprache in die Bildungssprache. Die Unterschiede in der Kommunikation zeigt Tabelle 3 (siehe S. 10).

Die Merkmale der jeweiligen Sprachen unterscheiden sich ebenfalls.

Checkliste: Sprachsensibler Unterricht

- *den Unterricht auf Kommunikation im Fach hin ausrichten*
- *die Sprache am Verstehen der Schüler (Wissensnetze, Sprachvermögen) orientieren und nicht an der Sprache des Faches*
- *Sprache als eine von vielen Darstellungsformen nutzen und sie den Schülern bewusst machen*
- *die Schüler zum Sprechen ermutigen und sprachliche Misserfolge möglichst vermeiden*
- *sprachliche Standardsituationen mit Methoden-Werkzeugen unterstützen*
- *Begriffe und fachsprachliche Strukturen über Stufen sprachlicher Fassungen bilden*
- *beim Lesen von Texten Hilfen geben und das Textverstehen üben*
- *verhindern, dass sich Fachlernprobleme und Sprachlernprobleme vermischen*
- *metareflexive Phasen in den Unterricht integrieren und Sprachbewusstsein schaffen*

Beim Wechsel des Sprachregisters begeben sich die Kinder auf sprachlich dünnes Eis und drohen einzubrechen.

Merkmale der Alltagssprache (Mündlichkeit):

- unvollständige und einfache Sätze
- unpräziser Wortgebrauch
- Füllwörter
- Wiederholungen
- Gedankensprünge mit grammatikalischen Fehlern

Merkmale der Bildungssprache (Schriftlichkeit):

- vollständige und komplexe Sätze
- präziser Wortgebrauch
- keine Füllwörter
- wenige Wiederholungen
- keine Gedankensprünge
- keine grammatikalischen Fehler

Die Sprachhandlungen im Alltag umfassen unter anderem: reden, erzählen, schimpfen, meckern, twittern, chatten, telefonieren, unterhalten, lesen, schreiben. Die Sprachhandlungen in der Bildungssprachwelt umfassen unter anderem: berichten, beschreiben, begründen, argumentieren, verbalisieren, modellieren,

diskutieren, erläutern, protokollieren, lesen, schreiben. Die Letzteren sind an die kognitiven Anforderungen in den entsprechenden fachlichen Aufgabenstellungen geknüpft und regel-

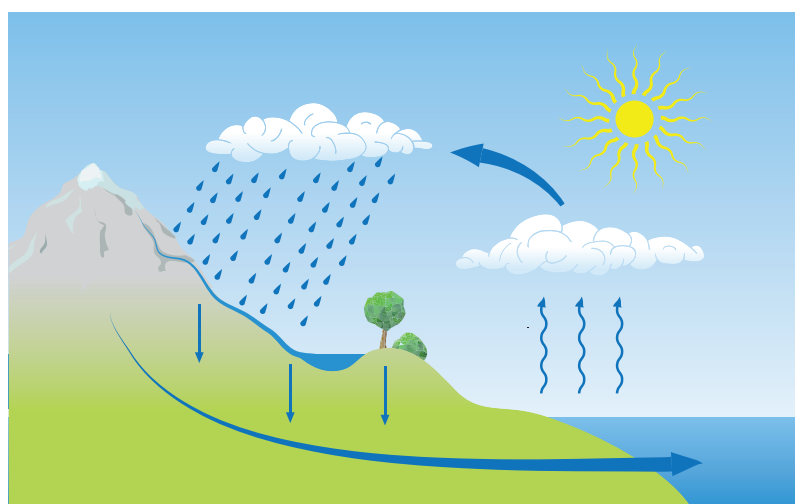
gebunden, standardisiert sowie gegebenenfalls normiert. Die Sprachkompetenz in der deutschen Alltagssprache reicht allein nicht zur Bewältigung der Aufgaben aus, sondern ist mit der Sach- und Methodenkompetenz verknüpft.

Die deutsche Alltagssprache allein reicht nicht aus.

Sprachbildung im Unterricht

Im sprachsensiblen Sachunterricht geht es um das Kommunizieren und das Verstehen im Fach, um die Sprachbildung im Unterricht aller Fächer, um das Lernen der Bildungssprache. Sprachbildung ist der Weg von der Alltagssprache zur Bildungssprache. Es ist Aufgabe der Schule, angemessen in die Bildungssprache einzuführen, wobei Angemessenheit von den Sprachlernbedingungen der Lernenden abhängt, der Schulstufe

Der Wasserkreislauf (Abb. 1)



Sprachhilfe zur Bildbeschreibung (Abb. 2)



und dem angestrebten Abschlussniveau.

Bildungssprache umfasst die sprachlichen Mittel und Strukturen, „mit denen komplexe und abstrakte Inhalte unabhängig von der konkreten Interaktionssituation ausgedrückt werden können“ (Fürstenau 2010: 27). Die Bildungssprache ist die Sprache, die in schulischen, akademischen und beruflichen Sprachhandlungen verwendet wird. Sie umfasst die Fachsprache, Sprache im Unterricht, symbolische Sprache,

mathematische Sprache, Bildsprache, nonverbale Sprache und ist ein „Familienname“ für die genannten Sprachen, die für das Lehren und Lernen im Unterricht erforderlich sind.

Es muss unterschieden werden zwischen „eine Sprache erwerben“ und „eine Sprache lernen“. Die Muttersprache beziehungsweise die Muttersprachen – im zuvor genannten Register der Mündlichkeit – werden im Kleinkindalter erworben. Das ist mühelos und erfolgt ohne Unter-

Beispiele für Sprachhandlungen (Tab. 1)

1. Begleitendes Sprechen (am Ende einer Unterrichtsreihe zum Kreislauf des Wassers erstellen die Kinder in Partnerarbeit Lernplakate; zwei Mädchen erstellen ihr Lernplakat und sprechen begleitend zum Zeichnen): Mädchen 1: Hier mal ich ein Meer, so, und ein Berg, so hoch geht und Schnee drauf. Mädchen 2: Mal hier Wasser so, verdunstet, lass mich, ich mach. Mädchen 1: Und die Sonne, gelb mit Strahlen. Mädchen 2: So ok?	3. Fachbezogenes Schreiben (die Kinder beschreiben ihr Lernplakat im Forschertagebuch unter Nutzung einer Wortliste mit Fachverben und Präpositionen): Die Sonne verdunstet das Wasser im Meer. Der Dampf steigt nach oben und wird kälter und kondensiert. Die kleinen Tröpfchen werden immer größer und es entsteht eine Wolke. Wenn die Wolke grau ist, regnet es. Der Regen fließt in den Fluss und fließt in das Meer. Der Regen sickert in den Boden und macht Grundwasser.
2. Berichtendes Sprechen (zwei Mädchen stellen ihr Lernplakat vor): Das Wasser verdunstet und dann [ähm] fließt das nach oben, dann, dann kommt [...] und dann [ähm] sind da kleine Tröpfchen und dann [ähm] kommt das nach oben in die kalte Luft und dann entsteht eine Wolke und wenn die Wolke noch mehr, größere [ähm] noch größere Bläschen hat, dann wird das [...] und wenn die Tröpfchen [ähm] schwerer sind, dann wird die Wolke grau und dann entsteht Regen.	4. Fachbezogenes Lesen (die Schüler lesen einen Fachtext und bearbeiten Fragen zum Text): „Das Wasser auf unserer Erde ist in einen großen Kreislauf einbezogen. Der Motor dieses immerwährenden Kreislaufs ist die Sonne. Ihre Strahlen erwärmen das Wasser auf der Erdoberfläche, in den Flüssen, Seen und Meeren. Die Sonnenwärme lässt winzig kleine Wassertropfen zum Himmel steigen, man nennt dies „Verdunstung“. [...] Der dabei entstehende Wasserdampf kühlt in höheren, kälteren Luftschichten ab. Es entstehen Wolken. Wenn die Wassertropfen der Wolken weiter abkühlen, fallen sie als Regen oder Schnee wieder auf die Erde. [...]“ (Brockhausen, A. et al. 2011: 159)

richt nebenbei im Alltagssprachbad der Umgebung. Voraussetzung ist jedoch, dass das Sprachbad „sprachlich reichhaltig“ und „kognitiv anregend“ ist. Dann kann sich eine reiche Alltagssprache entwickeln. Lehrkräfte müssen Sprachmodell und Sprachvorbild sein.

Die Fremdsprachen und die Bildungssprache werden nur bedingt erworben, sie werden vor allem gelernt, das heißt, das Lernen ist meistens an Unterricht gebunden. Für das Sprachbad gilt folglich, dass es ein bildungssprachliches Sprachbad im zuvor genannten Register der Schriftlichkeit sein muss. Dabei gelten ebenfalls die Bedingungen „sprachlich reichhaltig“ und „kognitiv anregend“, die an das Alltagssprachbad

gestellt werden. Darüber hinaus muss das bildungssprachliche Sprachbad im Unterricht zwei weitere Bedingungen erfüllen, die vom Alltagssprachbad nicht erfüllt werden können. Das Sprachbad muss „sprachfördernd und sprachsensibel“ sein, das heißt, die Aufgabenstellungen müssen dem Prinzip der „kalkulierten Herausforderung“ genügen; sie dürfen nicht überfordernd, aber auch nicht unterfordernd sein. Weiterhin muss das bildungssprachliche Sprachbad der Bedingung Rechnung tragen, dass es „lernergerecht und bewältigbar“ ist, das heißt, der Unterricht erreicht durch Scaffolding mittels Methoden-Werkzeugen, dass die Kinder die Aufgabenstellungen auch erfolgreich,

wenngleich nicht zwingend fehlerfrei bearbeiten können. Damit sich Fehler in der Bildungssprache nicht verfestigen, ist eine überformende, wertschätzende Fehlerkorrektur wichtig.

Selbst Kindern mit der Muttersprache Deutsch fällt bildungssprachliches Sprechen, Lesen und Schreiben schwer. Das gilt erst recht für Kinder anderer Herkunftssprachen. Die Einführung in die Bildungssprache muss behutsam und sprachunterstützend vorgenommen werden.

Sprachhilfen

Die Kinder erhalten die Aufgabe, eine Abbildung zum Wasserkreislauf (siehe links Abb. 1) zu beschreiben. Ohne unterstützende Sprachhilfen vagabundieren die Kinder ohne Struktur sprachlich durch die Abbildung. Mit Sprachhilfen (siehe links Abb. 2) haben die Kinder die Möglichkeit, die Abbildung strukturiert und sprachlich variantenreich zu beschreiben.

Redemittel zur Beschreibung einer Abbildung:

Was sieht man?

- Auf der Abbildung/dem Bild ist/sind/gibt es/kann man (...) sehen/kann/können (...) gesehen werden.
- Die Abbildung/das Bild/das Foto/die Szene zeigt (...).
- Auf der Abbildung/dem Bild/dem Foto wird (...) gezeigt.

Wie ist die Abbildung/das Bild/das Foto aufgebaut?

- Im Vordergrund/Hintergrund/In der Bildmitte sieht man/erkennt man (...).
- Hinten/Vorne/Oben/Unten/Rechts/Links sieht man/erkennt man (...).
- Auf der rechten/linken Seite/In der rechten/linken Bildhälfte sieht man/erkennt man (...).

Gestufte Sprachhilfen

Anschließend erhalten die Kinder die Aufgabe, den Prozess des Kreislaufs zu beschreiben. Neben den sprachlichen Anforderungen werden auch kognitiv-fachliche Anforderungen gestellt. Die unterstützenden Hilfen beziehen sich in unterschiedlicher Stufung auf fachliche und/oder sprachliche Unterstützungen (siehe Tab. 4, S. 11).

Lernende brauchen Wortschatz und vor allem Verben mit Präpositionen. Nur mit Verben lassen sich Sätze bilden. In Tabelle 4 nummeriert die Lehrkraft die zwölf Prozessschritte mit den Zahlen 1 bis 12. Fachlich und sprachlich schwache Lerner erhalten die Hilfe 1. Damit ist die fachliche Richtigkeit gesichert und die Aufgabe beschränkt sich auf die sprachliche Formulierung. Je nach fachlichem und sprachlichem Können erhalten die Schüler abgestuft die Hilfen 2 bis 4. Überzählige Verben sind für die Lernenden ein Erschwer-nis.

Der Weg von der Alltagssprache zur Bildungssprache ist für alle Lernenden herausfordernd, anstren-gend und lang. Für man-che ist er extrem heraus-fordernd, bisweilen überfordernd, sehr müh-sam und ausgesprochen lang. Die Sprachlernbe-dingungen sind sorgsam zu diagnostizieren, fachliche und sprachliche Lernhürden voneinan-der zu trennen. Im Sinne der kalku-lierten Herausforderung müssen passende Unterstützungen (Scaffol-ding) gegeben werden.

Der Grundgedanke des sprachsen-siblen Sachunterrichts lautet: Die Kinder erhalten so viel Unterstüt-zung durch Methoden-Werkzeuge, dass sie mit Anstrengung erfolgrei-che Sprachprodukte erstellen kön-nen, die nicht zwingend fehlerfrei sein müssen. Die Fehler, seien es fachliche oder sprachliche, sind der-art, dass sie zum Weiterlernen ge-nutzt werden können.

Methoden-Werkzeuge zur Sprach-bildung sind lehrergesteuerte oder schüleraktive Verfahren, Materialien, Hilfsmittel zur Steuerung und Unter-stützung von Lehr- und Lernprozes-sen, hier von Sprachlernprozessen (vgl. Vierzig Methoden-Werkzeuge in Leisen 2013: 13-99; Leisen 2017b). Für die gelingende Praxis des sprach-sensiblen Sachunterrichts heißt das:

- Es werden fachlich authentische Sprachsituationen auf passendem Sprach- und Fachniveau geschaf-fen, welche die fachliche und sprachliche Kompetenzentwick-lung fördern (sprachliche Standardsituationen).

.....
Der Wechsel fällt Schülern schwer.
.....

Merkmale der Sprachhandlungen (Tab. 2)

1. Begleitendes Sprechen ■ beim Hantieren mit den Utensili- en erübrigen sich Fachbegriffe ■ die Bezüge sind offensichtlich und die Situation steuert die Kommunikation ■ keine Interventionen und keine Fehlerkorrektur, um das Handeln und Denken nicht zu gefährden	3. Fachbezogenes Schreiben ■ Konnektoren verbinden Haupt- und Nebensätze (z. B. was, dass, aber) ■ Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge werden formuliert ■ Fachbegriffe werden benutzt (z. B. kondensieren) ■ nachträgliche individuelle Fehlerkorrektur und Wortschatzarbeit sinnvoll
2. Berichtendes Sprechen ■ Handlungen werden aus der Erinnerung heraus in zeitlicher Reihenfolge berichtet ■ Sätze werden verbunden mit „und dann ... und dann ... und dann ...“ ■ Sprecher geraten in Wortschatznot und nutzen Ersatzbegriffe ■ Sprachhilfen geben und Wortschatz einsagen unter der Bedingung, dass der Sprechfluss erhalten bleibt ■ gegebenenfalls nachträgliche Fehlerkorrektur und Wortschatzerweiterung	4. Fachbezogenes Lesen ■ eine komplexe Textstruktur mit allen Merkmalen eines Fachtextes in der Bildungssprache ■ Leseaufträge mit Lesestrategien und Lesehilfen beifügen

Unterschiede in der Kommunikation (Tab. 3)

Kommunikation im Alltag	Kommunikation im Bildungsbereich
■ Sprechsituationen sind vertraut und bekannt ■ es wird vorwiegend über Persönliches gesprochen ■ konkrete Erfahrungen werden mitgeteilt ■ Sprachfehler sind geläufig und vertraut ■ ist fehlertolerant	■ Sprechsituationen sind unvertraut und neu ■ es wird meist über Unpersönliches gesprochen ■ abstraktes Wissen wird kommuniziert ■ Sprachfehler fallen auf und entstellen den Sinn ■ ist nicht fehlertolerant

- Es werden Aufgabenstellungen entworfen und Lernmaterialien und Methoden für diese Lernsituationen erstellt (Aufgabenstellungen, Wechsel der Darstellungsformen, Methoden-Werkzeuge).
- Das Fach- und Sprachlernen wird material und personal unterstützt (Methoden-Werkzeuge, Scaffolding, Moderation der Lernprozesse, Sprachstandsdiagnose, formatives Assessment).

Sonderfall: DaZ-Lerner

Für DaZ-Lerner ist der Weg zur Bildungssprache besonders lang und beschwerlich. Sie müssen nämlich doppelte Hürden überwinden, die der Alltagssprache und der Bildungssprache. Die Sprachhürden, die sich im fachbezogenen Sprechen, Schreiben und Lesen des Sachunterrichts ergeben, können nicht auf Vorrat im Deutschunterricht oder DaZ-Unterricht überwunden werden, sondern



SHUTTERSTOCK

nur situativ durch Sprachhandeln im Sachunterricht, an der Sache und mit der Sache. Aus der Vielzahl der Methoden-Werkzeuge müssen für DaZ-Lerner solche ausgewählt werden, die für die spezifischen Belange der DaZ-Lerner tauglich sind (vgl. Vierzig Methoden-Werkzeuge in Leisen 2013: 13-99; Leisen 2017b). ■

Redemittel zur Beschreibung eines Prozesses (Tab. 4)

Hilfe 1	Hilfe 2	Hilfe 3	Hilfe 4
1. erwärmen	... erwärmen	... erwärmen	erwärmen
2. verdunsten	... regnen		verkleinern
3. auf/steigen	... fallen	... fallen	vergrößern
4. ab/kühlen	... ab/kühlen		verdunsten
5. kondensieren	... verdunsten	... verdunsten	auf/steigen
6. Wolken bilden	... auf/steigen	... auf/steigen	ab/kühlen
7. treiben nach	... kondensieren	... kondensieren	trocknen
8. regnen	... Wolken bilden		verschwinden
9. fallen	... treiben nach	... treiben nach	addieren zu
10. ab/fließen in	... sickern in	... sickern in	kondensieren
11. sickern in	... bilden	... bilden	Wolken bilden
12. bilden	... ab/fließen in		treiben nach
			regnen
			fallen
			ab/fließen in
			sickern in
			bilden ab/hauen
			weg/gehen
			schneien

FOTO: PRIVAT



Prof. Josef Leisen, OstD a.D., leitete das Studienseminar für das Lehramt an Gymnasien in Koblenz und war Professor für die Didaktik der Physik an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz. Zu seinen Arbeitsgebieten gehören unter anderem Sprache und Sprachbildung im Unterricht, Sachtextlesedidaktik, Bilingualer Sachfachunterricht, Didaktik der Quantenphysik, Kompetenzorientierter Unterricht, Methoden und Methoden-Werkzeuge. Josef Leisen ist Autor des Handbuchs zur Fortbildung im sprachsensiblen Fachunterricht.

LITERATUR

■ Brockhausen, A. et al.: **Demokratie heute**. 1. Politik. Nordrhein-Westfalen. Braunschweig, 2011.
 ■ Fürstenau, S./ Lange, I.: **Bildungssprache und schulischer Diskurs**. Eine Spurensuche zu Sprache und Sprechen in der Grundschule. In: Gogolin, I. et al. (Hrsg.): Herausforderung Bildungssprache. Münster, 2010.

■ Leisen, J.: **Handbuch Sprachförderung im Fach – Sprachsensibler Fachunterricht in der Praxis**. Stuttgart, 2013.
 ■ Leisen, J.: **Handbuch zur Fortbildung im sprachsensiblen Fachunterricht**. Stuttgart, 2017a.
 ■ Leisen, J.: **Downloads zu Methoden-Werkzeugen im sprachsensiblen Fachunterricht**. 2017b. Online unter: <http://www.josefleisen.de/download-methodenwerkzeuge>

www.josefleisen.de/download-methodenwerkzeuge
 ■ Quehl, T./Trapp, U.: **Sprachbildung im Sachunterricht der Grundschule**: Mit dem Scaffolding-Konzept unterwegs zur Bildungssprache. Münster, 2013.

Zur Bedeutung von Sprache im Sachunterricht

Serie „Sprache und Sachunterricht“ (Teil 1)

Der Erwerb bildungssprachlicher Fähigkeiten wird als eine „Schlüsselqualifikation“ schulischen Lernens gewertet. Sprachliche Bildung gilt als eine grundlegende Querschnittsaufgabe des Unterrichts. Daher wird dies bundesweit seit einigen Jahren in vielen Bildungs- und Rahmenplänen für den Sachunterricht verankert.

Sprachförderung oder Sprachbildung?

Sprachbildung als durchgängige Bildungsaufgabe unterscheidet sich von einer gezielten Sprachförderung. Letztere umfasst Angebote, welche sich insbesondere an Kinder mit einem Unterstützungsbedarf im Bereich der Sprache richten (vgl. Kucharz 2013, S. 285). Im Fokus steht die „kompensatorische Förderung“ (ebd.) einzelner Kinder, die zusätzlich zum Unterricht oder in diesen integriert („alltagsintegriert“) stattfindet (vgl. ebd.).

Sprachliche Bildung hingegen umfasst „alle durch das Bildungssystem systematisch angeregten Sprachentwicklungsprozesse und ist allgemeine Aufgabe im Elementarbereich und des Unterrichts aller Fächer“ (Schneider u. a. 2012, S. 23).

Erste Diskussionen über Sprachbildung wurden bereits in den 1960er- und 1970er-Jahren geführt. Im angelsächsischen Sprachraum wurde der Zusammenhang zwischen „Sprachgebrauch, sozialer Herkunft und schulischer Laufbahn“ (Juska-Bacher/Beckert 2015, S. 10) untersucht, im deutschsprachigen Raum der Zu-

sammenhang von Dialekt und Schulerfolg sowie der Sprachgebrauch in Institutionen wie der Schule (ebd.). Aktuell wird insbesondere durch das Konzept der „durchgängigen Sprachbildung“ des Kompetenzzentrums FörMig (Förderung von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund) eine Förderung fokussiert, die sich

1. „über bildungsbiografische Übergänge von Kindern und Jugendlichen hinweg,
2. über die Grenzen von Lernbereichen und Fächern,
3. zwischen dem Sprachgebrauch in schulischen und außerschulischen Lernsituationen sowie
4. über einzelsprachliche Grenzen hinaus“ (ebd., S. 13) erstreckt.

Sprachbildung im Sachunterricht

Publikationen wie z.B. die des FörMig-Kompetenzzentrums (vgl. u. a. Quehl/Trapp 2015) weisen insbesondere das Fach Sachunterricht als einen Ort durchgängiger Sprachbildung aus (vgl. Rank u. a. 2016). Aber auch schon in den frühen Schriften

von u. a. Ilse Lichtenstein-Rother wurde eine enge Verbindung zwischen sprachlichem und sachbezogenem Lernen hergestellt (vgl. Lichtenstein-Rother 1955), die auch aktuell als Anforderung für den Sachunterricht benannt wird: „Sachunterricht ist eng mit Sprachbildung verknüpft. Die Sprache ist zunächst – im Aufbau und in der Verwendung von Begriffen oder beim sachgemäßen Argumentieren – ein wichtiges Mittel und Werkzeug sachunterrichtlichen Lernens. [...] Umgekehrt entwickelt sich die Sprache bei dieser Verwendung als Werkzeug [...]. Der Sachunterricht leistet so einen wesentlichen Beitrag zur sprachlichen Bildung von Schülerinnen und Schülern, wenn (häufig sinnlich wahrnehmbare) ‚Sachen‘ (wie Gegenstände oder auch Prozesse) zu benennen sind, wenn Begrifflichkeiten (zur Bezeichnung gedanklicher Muster) zur präzisen Verständigung geklärt werden müssen oder wenn in Diskursen verschiedene Konzepte bzw. Ideen argumentativ darzustellen sind“ (GDSU 2013, S. 11).

Quehl und Trapp verdeutlichen diesen Zusammenhang, indem sie die Verbindung von fachlichem und



Abb. 1: Im Sachunterricht erfahren Kinder die Notwendigkeit, ihre Erkenntnisse festzuhalten. Mündliche Vermutungen fließen später in schriftliche Dokumente ein.

sprachlichem Lernen im Sachunterricht herausstellen: „Zum einen erwirbt das einzelne Kind das Vermögen, sich mitzuteilen, und macht dabei die Erfahrung, in den sozialen Verhältnissen der Umwelt anerkannt zu werden. Zum anderen ist Sprache sozial in dem Sinne, dass sie dem/der Einzelnen vorgängig ist. Das Erlernen von Wörtern ist stets auch ein sich zunehmend ausdifferenzierendes Erlernen von Bedeutungen und Deutungsmustern und dabei wird zugleich individuelle und soziale Handlungsfähigkeit erlangt“ (Quehl/Trapp 2015, S. 27).

Durchgängige Sprachbildung im Sachunterricht kann erfolgreich umgesetzt werden (vgl. Wildemann/Fornol 2016). So konnten Scheuer u. a. nachweisen, dass Kinder für sich die „Notwendigkeit erfahren, ihr Tun und ihre Erkenntnisse festzuhalten. Ihre mündlich geäußerten Vermutungen und Beobachtungen fließen in schriftliche Sprachhandlungen ein. Die Kinder dokumentieren den Verlauf, die Ergebnisse und Schlussfolgerungen für sich und präsentieren sie anderen.

Hierzu nutzen sie verschiedene Darstellungsformen wie Tabellen,

Zeichnungen, Diagramme und Texte“ (Scheuer u. a. 2010, S. 93). Im Fokus dieser Untersuchungen stand insbesondere die Sprachbildung im naturwissenschaftsbezogenen Sachunterricht (vgl. u. a. Gottwald 2016). Noch weitgehend ungeklärt ist, wie in anderen Inhaltsfeldern des Sachunterrichts eine nachhaltige Sprachbildung umzusetzen ist (vgl. Rank u. a. 2016).

Die Rolle der Lehrenden

Zentral für die Sprachbildung sind nach Rank u. a. (2016) vor allem die Lehrenden. Daher gilt es, den eigenen Unterricht sowohl selbst als auch kollegial in Bezug auf die Ermöglichung von Sprachbildung zu reflektieren. Verschiedene unterrichtliche Facetten können hierbei hinterfragt werden:

1. Mündliche Kommunikation,
2. Lernaufgaben,
3. Visualisierung von Sprache im Klassenraum,
4. Medien und Materialien,
5. Einbezug von Textformen,
6. Sprache der Lehrenden und
7. die Diagnostik.

Auf S. 38 finden Sie eine Übersicht mit Leitfragen zu den einzelnen Aspekten, mit deren Hilfe Sie in die Reflexion des eigenen unterrichtlichen Handelns einsteigen können. Weitere Punkte können zudem eingebunden werden. Sprachbildung im Sachunterricht stellt eine Aufgabe dar, die fachliche Bezüge nicht ausschließt, die aber einen gesonderten Blick erfordert.

Literatur

- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (Hrsg.) (2013): *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Vollständig überarbeitete und erweiterte Ausgabe. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gottwald, Anja (2016): *Sprachförderndes Experimentieren im Sachunterricht*. Wie naturwissenschaftliches Arbeiten die Sprache von Grundschulkindern fördern kann. Wiesbaden: Springer.
- Juska-Bacher, Britta/Beckert, Christine (2015): *Bildungssprache am Schulanfang*. Theoretische Herausforderungen – empirische Erkenntnisse – Förderperspektiven. Baltmannsweiler: Schneider.
- Kucharz, Diemut (2013): *Sprachförderung im Sachunterricht*. In: Gläser, Eva/Schönknecht, Gudrun (Hrsg.): *Sachunterricht in der Grundschule entwickeln – gestalten – reflektieren*. Frankfurt/M.: Grundschnlverband, S. 283 – 294.
- Lichtenstein-Rother, Ilse (1955): *Schulanfang*. Ein Beitrag zur Arbeit in den beiden ersten Schuljahren. Frankfurt/M.: Diesterweg.
- Quehl, Thomas/Trapp, Ulrike (2015): *Wege zur Bildungssprache im Sachunterricht*. Sprachbildung in der Grundschule auf der Basis von Planungsrahmen. Münster/New York: Waxmann.
- Rank, Astrid/Wildemann, Anja/Hartinger, Andreas (2016): *Sachunterricht – der geeignete Ort zur Förderung von Bildungssprache*. www.widerstreit-sachunterricht.de, Nr. 22/Okttober 2016 (7 Seiten).
- Scheuer, Rupert/Klefken, Brigitta/Ahlborn-Gockel, Sabine (2010): *Experimentieren als neuer Weg zur Sprachförderung*. In: Köster, Hilde/Hellmich, Frank/Nordmeier, Volkhard (Hrsg.): *Handbuch Experimentieren*. Baltmannsweiler: Schneider, S. 91–114.
- Schneider, Wolfgang u. a. (2012): *Expertise „Bildung durch Sprache und Schrift (BISS)“*. Bundesländer-Initiative zur Sprachförderung, Sprachdiagnostik und Leseförderung. Bonn: BMBF.
- Wildemann, Anja/Fornol, Sarah (2016): *Sprachsensibel unterrichten in der Grundschule*. Anregungen für den Deutsch-, Mathematik- und Sachunterricht. Seelze: Klett, Kallmeyer.

Bildungs- und Fachsprache im Sachunterricht

Serie „Sprache und Sachunterricht“ (Teil 2)

Lernprozesse im Sachunterricht sind stets auch kommunikative Prozesse. Sie haben unterschiedliche sprachliche Bezüge. Neben der Alltagssprache sind die Bildungssprache und die Fachsprache gleichermaßen bedeutsam. Im Beitrag werden grundlegende Konsequenzen für den Unterricht aufgezeigt.

Abb. 1: Sachtexte wie dieser sind oft sprachlich komplex. In einem sprachsensiblen Sachunterricht lernen die Kinder, die Texte zu entschlüsseln. So können sie sich auch einen Fachwortschatz aufbauen

Alltagssprache und Bildungssprache

Schülerinnen und Schüler sollen sich im Verlauf ihrer Bildungsbiografie eine Form von Sprache erarbeiten, die sich von ihrer Alltagssprache unterscheidet. Denn ihr Sprachgebrauch nimmt hierbei eine andere Funktion ein, und dies geht mit anderen Konstruktionen auf der Wortbedeutungs- (lexikalisch-semanti-

schen) und Satzbau- (syntaktischen) Ebene einher.

Bildungssprache ist im Kontext von Schule bzw. Bildung bedeutsam, „weil sie in Lehrwerken und anderem Arbeitsmaterial verwendet und in Prüfungen verlangt wird“ (Brandt/Gogolin 2016, S. 8). Bisher gibt es keine einheitliche Definition dessen, was mit „Bildungssprache“ genau umschrieben wird. Den verschiedenen Ausformulierungen ist jedoch gemeinsam, dass ein enger Zusammenhang zur Schriftsprache hergestellt wird, der aber auch kulturelle, gesellschaftliche und individuelle Ausdrucksformen zu berücksichtigen sucht (vgl. Wildemann et al. 2016, S. 67). „Neben einem Formulierungswissen, das morphologisch-syntaktische und lexikalische Komponenten im engeren Sinne umfasst, gehören zur Bildungssprache Diskurs- und Textkompetenzen, d. h. Musterwissen über den Aufbau von Textsorten und die konventionelle Art und Weise, bestimmte Sprachhandlungen auszuführen, also zum Beispiel zu berichten, zu beschreiben, zu begründen, zu argumentieren, zu erklären“ (Lengyel 2010, S. 597).

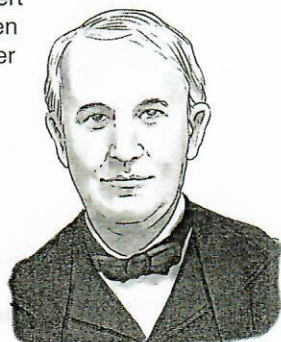
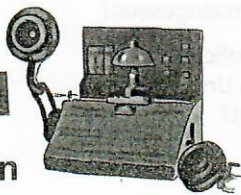
Fachsprache im Sachunterricht

Neben der Bildungssprache wird insbesondere auch die Fachsprache vermehrt in den Blick genommen. Grundlegend wird heute davon ausgegangen, dass die Fachsprache nicht nur von Experten verwendet wird, sondern auch im fachlichen Unterricht bedeutsam ist. Dies verwundert nicht, denn die Liste der Fachbegriffe, denen Schülerinnen und Schüler bereits im Laufe ihrer Grundschulzeit begegnen, ist lang und komplex. Die folgenden Begriffe zeigen dies beispielhaft: Temperatur, Maßstab, magnetisch oder löslich. Fachbegriffe (oder Fachwörter) gehören zu jeder Fachsprache. Sie ist ein wichtiger Teil jeder Sprache und kann durch ihr spezifisches Fachvokabular sowie syntaktische und morphologische Besonderheiten gekennzeichnet werden (vgl. Kniffka/Roelcke 2016; Leisen 2010). Deutlich wird, dass die unterrichtliche Auseinandersetzung mit Phänomenen im Sachunterricht stets eine fachliche und eine fachsprachliche Ebene beinhaltet. Ihre Förderung kann die Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern nachweislich unterstützen.

1847–1931 n. Chr.

Thomas Alva Edison

gilt als einer der wichtigsten Erfinder der Technikgeschichte. Etwa 1 500 Patente wurden auf seinen Namen eingetragen. Seine bekannteste Erfindung ist die erste funktionierende Glühlampe. Er erfand auch den Phonographen, einen Sprechapparat, mit dem Gesagtes gespeichert und wieder abgespielt werden konnte. Daraus entwickelte er das Kinetoskop, einen Apparat zur Vorführung von Bildern.



Gestaltungsmerkmale

- Häufung von substantivierten Infinitiven
- Adjektive auf -bar, -los, -reich, -arm, -fest und Adjektive mit Präfix
- Mehrgliedrige Komposita
- Komposita mit Ziffern, Buchstaben oder Sonderzeichen
- Mehrwortkomplexe
- Wortbildung mit Eigennamen oder von fachspezifischen Akronymen
- fachspezifische Abkürzungen
- Entlehnungen von Worten und Wortelementen (aus der Umgangssprache und anderen Sprachen)

Beispiele

- *das Wiegen, das Sammeln, das Messen*
- *brennbar, nahtlos, vitaminreich, nichtleitend, nichtrostend*
- *Vorfahrtsregel, Winterfütterung, Säugetier, Zahnwurzel*
- *Steinzeit, Wettersatellit*
- *50-km/h-Begrenzung, Agenda 21, 60-Watt-Lampe, USB-Stick, E-Mail*
- *elektronische Datenverarbeitung,*
- *Celsiuskala, Beaufortskala, Gregorianischer Kalender*
- *LED, EU, DM, SOS*
- *Chat, Clique, Legende*

Formen und Funktionen von Fachsprachen

Eine Fachsprache ist keine bloße Anhäufung von Fachbegriffen. Sie hat spezifische Besonderheiten. Diese offenbaren auch ihre unterschiedlichen Funktionen: Präzisierung, Differenzierung, Ökonomie und Anonymisierung. Diese Funktionen spiegeln sich im Wortschatz, der Grammatik und der Textstruktur wider (Kniffka/Roelcke 2016, S. 60 ff.) So wird in Fachtexten häufig die 3. Person verwendet, Passivkonstruktionen werden eingebunden und auch Substantivierungen sind kennzeichnend. Auf der Satz- und Textebene können noch weitere Besonderheiten angeführt werden: Es werden auf der Satzebene häufig unpersönliche Ausdrucksweisen oder Allgegenwärtigkeit vermittelnde Formulierungen verwendet (z. B. „man kann vermuten“) oder auch Nebensatztypen wie Konditional-, Final- bzw. Relativsätze. Auf der Textebene können folgende Merkmale als kennzeichnend angeführt werden: hohe Informationsdichte, unpersönlich, keine Erzählstruktur, verallgemeinernd und deskriptiv. All diese Merkmale ergeben eine textliche Struktur, die sich nicht immer leicht erschließen lässt.

Neben kontinuierlichen Texten sind in Fachtexten vermehrt auch nichtkontinuierliche Texte integriert. So gilt es auch, Tabellen, nichtsprachliche Zeichen (Symbole) oder Grafiken lesen zu können.

Fachbegriffe sind für Schülerinnen und Schüler nicht einfach zu entschlüsseln, denn zum einen muss hierzu der fachliche Kontext verstanden werden, zum anderen sind die Begriffe häufig zudem sprachlich komplex. Die Tabelle oben zeigt verschiedene sprachliche Anforderungen, die für Fachbegriffe gelten.*

Fachsprachliche Kompetenz im Sachunterricht fördern

Wie Unterricht vorbereitet werden kann, der „sprach- und fachintegriert“ zugleich ist, beschreiben Kniffka und Roelcke (2016) beispielhaft in Anlehnung an Gibbons (2002). Diese entwickelt vier zentrale „Bausteine“. Sie orientierte sich hierbei an dem Modell des Scaffolding („Baugerüst“). Die Bausteine 1 bis 3 sind nach Gibbons das „Makro-Scaffolding“:

- Material-/Bedarfsanalyse,
- Lernstandsanalyse,
- Unterrichtsplanung.

Der vierte Baustein, das Mikro-Scaffolding, umfasst anschließend die

- Unterrichtsinteraktion.

Das Arbeitsblatt auf S. 36 zeigt anschaulich, wie Makro-Scaffolding für den Sachunterricht angewendet werden kann. Die drei Bausteine können auf eine konkrete Unterrichtseinheit bzw. Unterrichtsphase angewendet werden. Deutlich wird, dass ohne die Analyse der sprachlichen Materia-

lien und Medien kein sprachsensibler Fachunterricht erfolgen kann.

Anmerkung

* Im Rahmen des Projekts „Umbrüche gestalten“ (gefördert durch das Mercator-Institut der Mercator-Stiftung) sind Materialien zur Sprachbildung im Fachunterricht der Sekundarstufe I und II entstanden, die aber auch hilfreiche Hinweise, veranschaulicht an vielen Beispielen, für den Sachunterricht der Primarstufe beinhalten. Bickes, Christine (2016): Funktion und Struktur von Bildungs- und Fachsprache. Ein grammatischer Leitaden. Hannover: unidruck. Otten, Tina u. a. (2017): Sprachbildung im Fach. Eine kompetenzorientierte Handreichung mit digitalisierten Fortbildungsbausteinen. Hannover: unidruck.

Literatur

Brandt, Hanne/Gogolin, Ingrid (2016): Sprachförderlicher Fachunterricht. Erfahrungen und Beispiele. Münster/New York: Waxmann.
Gibbons, Pauline (2002): Scaffolding Language, Scaffolding Learning. Teaching Second Language Learners in the Mainstream Classroom. Portsmouth, NH: Heinemann.
Kniffka, Gabriele/Roelcke, Thorsten (2016): Fachsprachenvermittlung im Unterricht. Paderborn: Schöningh/UTB.
Leisen, Josef (2010): Handbuch Sprachförderung im Fach: Sprachsensibler Fachunterricht in der Praxis. Grundlagenwissen, Anregungen und Beispiele für die Unterstützung von sprachschwachen Lernern und Lernern mit Zuwanderungsgeschichte beim Sprechen, Lesen, Schreiben und Üben im Fach. Bonn: Varus.
Lengyel, Drorit (2010). Bildungssprachförderlicher Unterricht in mehrsprachigen Lernkonstellationen. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 13. Jg./4. Themenheft Mehrsprachigkeit, S. 593–608.
Wildemann, Anja/Fornol, Sarah (2016): Sprachsensibel unterrichten in der Grundschule. Anregungen für den Deutsch-, Mathematik- und Sachunterricht. Seelze: Klett, Kallmeyer.
Wildemann, Anja/Rank, Astrid/Hartinger, Andreas/Sutter, Sabrina (2016): Bildungssprache im Kontext kindlicher Entwicklung. Eine Studie zur Erfassung früher bildungssprachlicher Fähigkeiten. In: Die Deutsche Schule, Beiheft 13, S. 65–81.

2.5 Förderung der Sprachkompetenz im naturwissenschaftlichen Unterricht

Sprachkompetenz ist ein wesentlicher Faktor für schulischen Erfolg. Gerade in den Naturwissenschaften führt ein Mangel an Bildungs- und Fachsprache bei Schülerinnen und Schülern dazu, dass sie neue Erkenntnisse kaum erlangen und bereits vorhandenes Verständnis nicht adäquat artikulieren können.

Eine durchgängige Sprachförderung der Schülerinnen und Schüler ist eine wichtige Aufgabe für die naturwissenschaftliche Lehrkraft.

Ziel muss es sein, dass die Bildungssprache im Laufe der Zeit die Kommunikationsebene des Fachunterrichts wird. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass im Vergleich zur Alltagssprache möglichst ganze Sätze und eine größere Anzahl Nomen verwendet werden, die fachlich angemessene Formulierungen ermöglichen.

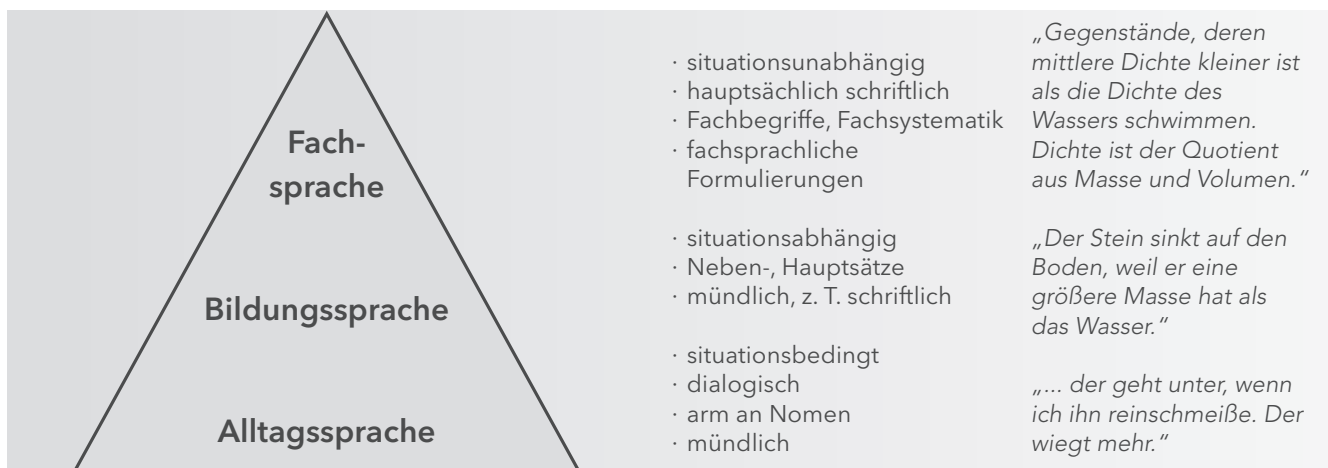


Abb. 6: Sprachebenen

Hinzu kommen im Laufe des naturwissenschaftlichen Unterrichts Begriffe aus der Fachsprache, die präzise und unmissverständlich Sachverhalte beschreiben, erklären und verallgemeinern. Schülerinnen und Schüler sollten lernen, die Fachsprache zu verstehen. Für leistungsstarke Schülerinnen und Schüler ist zumindest im schriftlichen Bereich eine Verwendung einer angemessenen Fachsprache das Ziel.

Beim Aufbau der Fachsprache sollten folgende Grundsätze beachtet werden¹⁷:

- Gleichen Sachverhalten sollten auch die gleichen Formulierungen zugeordnet werden.

- Sollten sich unterschiedliche Terminologien eingebürgert haben, muss den Schülerinnen und Schülern auch der jeweilige Zusammenhang zwischen den konkurrierenden Begriffen vermittelt werden.
- Umgangssprachliche oder pseudowissenschaftliche Formulierungen sollten mit der Fachwissenschaft korrespondieren. Begriffe, die aus der Fachsprache kommend in die Umgangssprache eingeflossen sind oder umgekehrt (z. B. „Wärme“, „mir ist warm“), sollten vorsichtig verwendet werden.
- Unbedachte Formulierungen, die bei Schülerinnen und Schülern ein falsches Bild vermitteln (z. B. „Energieverbrauch“) sollten vermieden werden; stattdessen sollten Formulierungen, die den

¹⁷ Landesinstitut für Schulentwicklung (Hrsg.): Knotenpunkte der Naturwissenschaften. Auf dem Weg zu einer gemeinsamen Fachsprache der Naturwissenschaften. Stuttgart: 2006.

wissenschaftlichen Hintergrund stärker hervortreten lassen, bevorzugt werden.

2.5.1 Abstraktionsebenen

Beim Aufbau der Fachsprache führt der Grad an sprachlicher Abstraktion dazu, dass es bei Schülerinnen und Schülern zu Verstehens- und Sprachproblemen kommen kann. Ein passender Einsatz verschiedener Darstellungsebenen und -formen richten sich nach den schon vorhandenen Kompetenzen der Schülerinnen und

Schüler sowie nach der Struktur des fachlichen Inhalts.

Wenn es der Lehrkraft gelingt, geeignete Darstellungsformen zu wählen, bieten sich durch den Wechsel der Darstellungsformen (Bild ↔ Text ↔ Grafik ↔ Tabelle ↔ Formel) zahlreiche ergänzende Gelegenheiten zum sprachlichen und fachlichen Lernen. Schülerinnen und Schüler erlangen häufig erst durch den Wechsel zwischen den verschiedenen Darstellungsformen ein tieferes fachliches Verstehen. Sprachliches und fachliches Lernen unterstützen sich so gegenseitig.

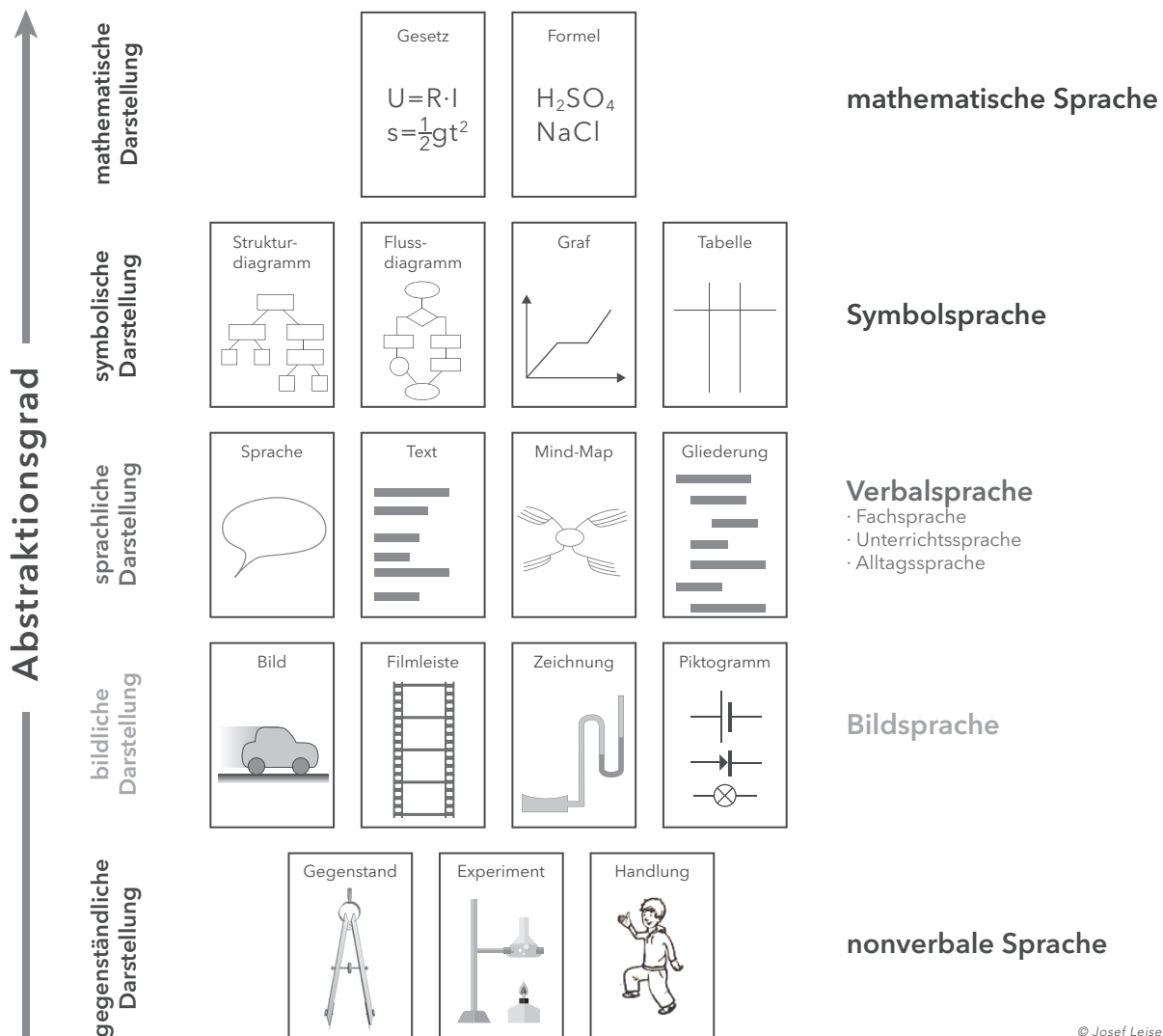


Abb. 7: Darstellungsformen und Abstraktionsebenen im Fachunterricht¹⁸

¹⁸ nach J. Leisen, 1999, 2010.

2.5.2 Scaffolding

Die Formulierungen in naturwissenschaftlichen Texten so weit zu vereinfachen, dass das fachliche Lernen darunter leidet, ist der falsche Weg. Vielmehr geht es darum, die sprachlichen und die fachlichen Herausforderungen bewusst zu verknüpfen.

Scaffolding bezeichnet im pädagogisch-psychologischen Kontext als Metapher die Unterstützung des Lernprozesses durch die Bereitstellung eines „Lerngerüsts“, einer zunächst vollständigen Orientierungsgrundlage in Form von Anleitungen, Denkanstößen und anderen Hilfestellungen. Es wird nur so viel Hilfe angeboten, wie benötigt wird, um eine Aufgabe selbstständig zu bearbeiten. Sobald Lernende fähig sind, (Teil-) Aufgaben eigenständig zu bearbeiten, wird das „Gerüst“ schrittweise wieder entfernt¹⁹.

Scaffolding ist die dem sprachsensiblen Unterricht angemessene Technik, sprachliches Handeln so zu unterstützen, dass die von der jeweiligen Aufgabe gestellten kognitiven und metakognitiven Operationen für die Schülerinnen und Schüler zu schaffen sind²⁰.

Folgende Formen des Scaffoldings sind zu unterscheiden:

a) Makro-Scaffolding²¹ (Unterrichtsplanung)

Darunter ist eine genaue Bedarfsanalyse, eine Lernstandsanalyse und die daraus folgende Unterrichtsplanung zu verstehen:

- **Bedarfsanalyse**
 - Welche Textarten kommen vor?
 - Welche besonderen Schwierigkeiten sind darin enthalten?
 - Welche Fachbegriffe sind von Bedeutung?

• Lernstandsanalyse

- Wie ist der Sprachstand der Schülerinnen und Schüler?
- Welche sprachlichen Grundlagen gibt es aus anderen Fächern?

• Inwieweit weichen Bedarfsstand und Lernstand voneinander ab?

Unterrichtsplanung

- Wie lassen sich fachliche und sprachliche Herausforderungen verknüpfen?
- Wie lässt sich Vorwissen, Vorerfahrungen und Sprachstand einbeziehen?
- Welche (zusätzlichen) Materialien unterstützen den Lernprozess?
- Welche Methoden, welche Lern- und Arbeitsformen sind passend?
- Wie lässt sich der zusätzliche Spracherwerb metasprachlich und metakognitiv thematisieren?
- Welcher geeignete sprachliche Input kann die Sprachkompetenz der Schülerinnen und Schüler erweitern?

b) Mikro-Scaffolding (Verhalten im Unterricht)

Mikroscaffolding ist die konkrete Lehrer-Schüler-Interaktion im Unterricht²²:

- Langsames Sprechen, Gewährung von Verarbeitungszeit.
- Gewährung von Planungszeit für Schülerinnen und Schüler bei der Formulierung von Äußerungen.
- Nutzung von Kommunikationssituationen statt einer Frage- und Antwortkultur, die komplexe Äußerungen statt Ein-Wort-Antworten erfordert.
- Aktives Zuhören, bei dem der intendierte Inhalt nachvollzogen und entsprechend motivierend reagiert wird.

¹⁹ Ahrenholz, B.: *Fachunterricht und Deutsch*. Tübingen: Gunter Narr Verlag 2010.

²⁰ nach Eike Thürmann: *Zum Verhältnis von Fachlichkeit und Sprachlichkeit im (bilingualen) Sachfachunterricht*. Fachvortrag auf dem 4. Landesfachtag Bilingualer Unterricht, 27.10.2012, Rendsburg. Verfügbar unter: <http://www.faecher.lernnetz.de/faecherportal/index.php> >, Suchbegriff „bilingualer Unterricht“ Materialien über BU. [07.05.2013]

²¹ nach Kniffka, G., Neuner, B.: „Wo geht's hier nach Aldi? – Fachsprachlernen im kulturell heterogenen Klassenzimmer.“ In: Budke, A. (Hrsg.): *Interkulturelles Lernen im Geographie-Unterricht*. Potsdam, Universitätsverlag, 2008

²² Gibbons, P.: *Scaffolding Language Scaffolding Learning: Teaching Second Language Learners in the Mainstream Classroom*. Heinemann Educ Books, Portsmouth, 2002.

- Re-Kodierung von Schüleräußerungen in angemessenen Formulierungen und Fachbegriffen.
- Einbindung von Schüleräußerungen in den fachlich-thematischen Gesamtkontext.

c) Input-Scaffolding²³ (Leseförderung)

Folgende methodischen Anregungen ermöglichen die Aufnahme und Verarbeitung von Fachtexten für Schülerinnen und Schüler:

- Text in Abschnitte einteilen und für Abschnitte Überschriften finden lassen.
- Vergleiche und Zuordnungen von Fachbegriffen zu Grafiken und Texten: Welche sind in beidem vorhanden, welche nicht?
- Begriffe verschiedener Fachrichtungen (z. B. Physik, Mathematik) in unterschiedlichen Farben markieren.
- Text in eine andere Darstellungsform (z. B. Tabelle, Grafik) übertragen.
- Text mit Anmerkungen für Laien ergänzen („Texte expandieren“).
- Fragen stellen, die mit Hilfe des Textes beantwortet werden können.
- Das Fünf-Phasen-Schema verwenden:
 1. Orientiere dich im Text (Text überfliegen, Abschnitte ausmachen),
 2. Suche Verstehensinseln (Verständliches markieren),
 3. Erschließe abschnittsweise (Verstehensinseln miteinander in Beziehung setzen),
 4. Suche den roten Faden (kleine Gliederung erstellen),
 5. Reflektiere (Schreibe einen eigenen Text).

d) Output-Scaffolding²³ (Sprech- und Schreibförderung)

Folgende Möglichkeiten zur Unterstützung fördern die sprachliche Äußerung von Schülerinnen und Schülern:

- Vorgabe von Fachbegriffe, Verben, Adjektiven, Adverbien zur Beschreibung von Sachverhalten.

- Versatzstücke nutzen: fachsprachliche Satzbausteine vorgeben („Sauerstoff und Wasserstoff reagieren zu ...“).
- nach einem Mustertext schreiben: z. B. nach einem Musterprotokoll ein Protokoll anfertigen lassen.
- Nutzung kooperativer Elemente oder ICH-DU-WIR: Auf eigener Basis sich auf ein gemeinsames Protokoll einigen und dieses mit anderen gemeinsam schreiben.
- Darstellungsformen vertexten: Eine Geschichte zu einem Diagramm erfinden lassen.

Sprachliches Lernen und fachliches Lernen sind eng miteinander verknüpft. Durch umsichtig geplante Scaffolding-Verfahren muss vermieden werden, dass die Sprache den Zugang zum Inhalt versperrt.

Sprachlernen und Fachlernen können nicht voneinander getrennt werden – sie unterstützen sich gegenseitig.

2.5.3 Eine gemeinsame Fachsprache für das Fach Naturwissenschaften

Im Umgang mit der Fachsprache sollte zu folgenden Begriffen eine einheitliche Vorstellung bei Schülerinnen und Schülern angestrebt werden:

- Energie
- Kraft
- Masse und Gewicht
- Elektrische Energie
- Wärme
- Modelle
- Struktur der Materie (Modell-Ebene)
- Stoffe
- Reaktionen

Besonders für Kolleginnen und Kollegen, die fachfremd unterrichten, ergeben sich hier Schwierigkeiten. Sie finden daher eine Auflistung zu den zu verwendenden Fachbegriffen sowie in diesem Zusammenhang möglicherweise auftretenden Schwierigkeiten im Anhang.

²³ Leisen, J.: *Handbuch Sprachförderung im Fach*. Bonn: Varus Verlag 2010.

Förderung der Sprachkompetenz im naturwissenschaftlichen Unterricht

Bitte lesen Sie den **Text zur Förderung der Sprachkompetenz im Naturwissenschaftlichen Unterricht**. Beantworten Sie bitte folgende Fragen. (*Leitfaden Naturwissenschaften 2.5 S.34-37*)

Sprachebenen

Nennen Sie die drei Sprachebenen und beschreiben Sie, was die einzelnen Sprachebenen kennzeichnet.

Abstraktionsebenen

Welche Abstraktionsebenen werden unterschieden? Welche dieser Abstraktionsebenen setzen Sie bevorzugt im Fachunterricht um? Begründen Sie.

Scaffolding

Erläutern Sie die Bedeutung des Scaffolding im sprachsensiblen Unterricht. Wie ist die Übersetzung des Begriffes? Warum nutzen Sie Scaffolding?

Makro-Scaffolding

In welcher Weise könnten Sie das Makro-Scaffolding bei Ihrer Unterrichtsplanung nutzen?

Mikro-Scaffolding

Geben Sie ein Beispiel für einen geeigneten Impuls.

Input-Scaffolding (Leseförderung)

Welche methodischen Anregungen halten Sie für geeignet?

Output-Scaffolding (Sprech- und Schreibförderung)

Nennen Sie konkret gute Beispiele für das Output-Scaffolding

Alltagssprache, Bildungssprache, Fachsprache, sprachsensibel, Sachunterricht

Bitte lesen Sie die **Artikel Bildungssprache will gelernt sein** (Leisen) und **Zur Bedeutung von Sprache im Sachunterricht (Teil 1) und Bildungs- und Fachsprache im Sachunterricht (Teil 2)** (Schomaker und Gläser)

Sprache in meinem Unterricht

Analysieren Sie Ihren Unterricht hinsichtlich Sprachsensibilität und bildungssprachlicher Förderung. Nutzen Sie hierfür die folgende Reflexionshilfe:



Für die eigene Praxis

Wählen Sie, angelehnt an die Checkliste aus dem Artikel Bildungssprache will gelernt sein (Leisen), einen Aspekt sprachsensiblen Unterrichts aus und entwickeln Sie für Ihren Unterricht eine konkret anwendbares Methodenwerkzeug (Verfahren, Materialien, Hilfsmittel).

Steckbrief Methoden-Werkzeuge

Abgestufte Lernhilfen



Beschreibung: Die Lernenden erhalten zu einer Aufgaben- oder Problemstellung unterschiedlich weit gehende Hilfen, die von Denkanstößen bis zu Musterlösungen reichen. Die Schülerinnen und Schüler entscheiden selbst, ob und wann sie von diesen Hilfen Gebrauch machen.

Besondere Eignung: Abgestufte Lernhilfen fördern und unterstützen das Selbstlernen. Sie eignen sich sehr gut für binnendifferenzierende Gruppenarbeiten.

Hinweise: Die Problemstellung muss eine lineare Struktur haben, damit die abgestuften Hilfsangebote zur Lösung führen können. Zudem muss das Problem hinreichend komplex sein, damit man mehrere Hilfschritte nacheinander anbieten kann.

Archive



Beschreibung: Den Schülerinnen und Schülern werden Materialien und Informationsbausteine angeboten, die zur selbstständigen und produktiven Auseinandersetzung mit einer Thematik herausfordern, z. B. zur Erstellung von Texten, Collagen und Referaten.

Besondere Eignung: Archive führen automatisch zur Binnendifferenzierung.

Hinweise: Die Materialien sollten nach Rubriken sortiert sein (Rechnungen, Fragen, Daten, Bilder, ...). Sie werden vom Lehrer ausgegeben, können aber auch von der Klasse beim Durchlaufen der Unterrichtseinheit selbst erstellt werden.

Aushandeln

Beschreibung: Beim Aushandeln wird zu einem schwierigen Sachverhalt ein Konsens erarbeitet, ausgehend von Einzelerarbeitung über Partnerarbeit zur Gruppenarbeit in immer größeren Gruppen.

Besondere Eignung: Aushandeln ist eine schüleraktive Methode. Die Methode ist außerordentlich sprachintensiv und bindet alle Schülerinnen und Schüler ein.

Hinweise: Kleinere Aushandlungsphasen müssen auch bei Gruppenarbeiten organisiert werden, wenn es z. B. um die Einigung auf eine gemeinsame Präsentationsform geht.

Begriffe raten



Beschreibung: Die Klasse wird in mehrere Gruppen aufgeteilt, die dann jeweils eine Anzahl physikalischer Begriffe auf Kärtchen erhalten und diese Begriffe anschließend Gruppe für Gruppe umschreiben. Aus jeder Gruppe umschreibt ein Schüler die Begriffe seiner eigenen Gruppe, ohne den Begriff selbst zu nennen. Die Gruppe muss die Begriffe erraten, wobei die Zeit gestoppt wird. Anschließend ist die nächste Gruppe an der Reihe.

Besondere Eignung: Hier geht es darum, auf spielerische Weise das möglichst genaue Umschreiben physikalischer Begriffe zu üben.

Hinweise: Die Methode ist auch für leistungsschwächere Klassen geeignet und bezieht alle Schülerinnen und Schüler mit ein.

Begriffsnetz



Beschreibung: Vorher erarbeitete oder vorgegebene Begriffe und Beziehungen werden bildhaft in einer Netzstruktur dargestellt.

Besondere Eignung: Das Begriffsnetz dient der Zusammenfassung, Strukturierung und Visualisierung eines Beziehungsgeflechtes.

Hinweise: Die Schülerinnen und Schüler sollen die vorgegebenen Begriffe selbstständig mit Pfeilen vernetzen oder in eine vorgegebene Netzstruktur eintragen. Auch wenn es der → Mindmap optisch ähnlich ist, hat das Begriffsnetz doch eine ganz andere Funktion: Mit der Mindmap wird Wissen übersichtlich kategorisiert, strukturiert und gegliedert. Das Begriffsnetz stellt darüber hinaus das Beziehungsgeflecht in kommentierter Form dar.

Bildergeschichte



Beschreibung: Die Bildergeschichte ist eine Kombination von Bild- und Textmaterial zu einem fachlichen Vorgang (oft mit Sprechblasen).

Besondere Eignung: Dieses Werkzeug kann genutzt werden, um naturwissenschaftliche Vorgänge im Alltagsleben bewusst zu machen oder um Alltagssprache und Fachsprache einander gegenüberzustellen.

Bildpuzzle

Beschreibung: Bildteile einer Folge sollen in die richtige Reihenfolge gebracht oder Bildstücke richtig zusammengesetzt werden.

Hinweise: Rein optische Puzzle-Gesichtspunkte sollten möglichst vermieden werden. Die Entscheidung, ob ein Teil „passt“ oder nicht, muss aus fachlichen Überlegungen heraus erfolgen.

Bildsequenz

Beschreibung: Bildsequenzen veranschaulichen zeitliche Abläufe, räumliche Anordnungen oder inhaltliche Zusammenhänge.

Hinweise: Aus Bildsequenzen lassen sich andere Werkzeuge herstellen: → Bildpuzzles oder → Lückenbilder. Werden zeitliche Abläufe dargestellt, ist die Bildsequenz die Grundform der → Filmleiste.

Der große Preis

Beschreibung: In Gruppen zu realisierender Wettkampf, in dessen Mittelpunkt das möglichst schnelle Antworten auf vom Spielleiter gestellte Fragen steht. Die Antworten haben dabei unterschiedliche Wertigkeit.

Besondere Eignung: In Festigungsstunden am Ende eines Stoffgebietes.

Dialog

Beschreibung: Angelehnt an Galileis „Dialogo“ werden fachliche Themen, Fragen und Probleme in Dialoge zwischen verschiedenen Protagonisten eingebunden.

Besondere Eignung: Der Dialog stellt Sachverhalte lebendig dar und bindet sie in anschauliche Handlungen ein.

Hinweise: Ein vorgegebener Dialog kann nachgespielt werden, es lassen sich die fachlichen Argumente herauskristallisieren, es können aber auch zu vorgegebenen Einzelargumenten Dialoge von Schülerinnen und Schülern geschrieben werden.

Domino



Beschreibung: Zuordnungs-Legespiel nach bekanntem Spielprinzip mit Fachbildern, -formeln und -begriffen.

Besondere Eignung: Dieses Spiel kann zur Übung und Wiederholung eingesetzt werden. Das Spiel eignet sich vor allem für die Gruppenarbeit. Stark unterschiedliche Lerntempi werden hierbei ausgeglichen.

Hinweise: Die Dominokärtchen können aus Paarzuordnungsmaterial auch von Schülerinnen und Schülern selbst hergestellt werden.

Drehbuch schreiben



Beschreibung: Zu einem bekannten physikalischen Sachverhalt werden von den Lernenden in Gruppenarbeit Texte für ein Theaterstück geschrieben. Dabei sind neben den fachlichen Inhalten sprachlich gute Ausdrucksweise, eine szenisch logische Abfolge und eine für die Zuschauer interessante Darstellung von Bedeutung.

Besondere Eignung: Dieses Werkzeug kann genutzt werden, um die Lernenden zu befähigen, fachliche Inhalte mit sprachlichen Mitteln verständlich darzustellen.

Hinweise: Der Einsatz setzt ein hohes Verständnis der physikalischen Sachverhalte voraus. Hinsichtlich der Umsetzung der erfundenen Texte gibt es mehrere Möglichkeiten, z. B. Lesung, Schauspiel, Puppenspiel.

Expertenkarussell



Beschreibung: Die Klasse wird in drei Gruppen mit je drei bis fünf Schülern (A, B, C; ...) eingeteilt (je nach Klassengröße ggf. auch mehr dieser sog. „Karusselle“ aus je drei Gruppen). Jede Gruppe bearbeitet in der ersten Runde eine andere Aufgabe. Auf ein Signal hin wandert der Schüler A jeder Gruppe mit dem Arbeitsergebnis seiner Gruppe in die nächste und präsentiert dort das Ergebnis. In der nächsten Runde wandern und präsentieren die Schüler B. In der Abschlussrunde schließlich wird das bisher noch unbekannte Ergebnis der dritten Gruppe von deren Mitgliedern an den Tischen der anderen Gruppen präsentiert.

Besondere Eignung: Die Methode ist am Ende eines Themengebietes zur Festigung geeignet. Hier geht es vornehmlich darum, das Präsentieren zu üben (im Gegensatz zum hier nicht näher beschriebenen, aber ähnlich ablaufenden Lehrerkarussell, bei dem das „Lernen durch Lehren“ im Mittelpunkt steht).

Hinweise: Mit dem beschriebenen Verfahren bekommt jeder Schüler zwei Arbeitsergebnisse präsentiert und präsentiert einmal selbst das Erarbeitete. Die in den verschiedenen Gruppen eines Karussells zu bearbeitenden Aufgaben müssen einen ähnlichen Schwierigkeitsgrad und Umfang haben, um Zeitdifferenzen zu vermeiden.

Expertenkongress

Beschreibung: Die in einer Expertengruppe erworbenen Kenntnisse werden in den nächsten Runden den Mitgliedern der anderen Gruppen präsentiert. Nach einer Erarbeitungsphase werden dazu komplett neue Gruppen gebildet, in denen sich jeweils Schüler aus jeder der verschiedenen Erarbeitungsgruppen befinden.

Besondere Eignung: Diese Gruppenarbeitsform eignet sich besonders, wenn in den Erarbeitungsgruppen z. B. Experimentierbauten entwickelt wurden, da die neu gebildeten Gruppen von Platz zu Platz „wandern“ können.

Hinweise: Das Thema muss sich in deutlich abzugrenzende Aspekte gliedern lassen. Die Klasse muss schon Gruppenarbeitserfahrung haben, da diese Arbeitsform sehr anspruchsvoll ist. Der Zeitbedarf beträgt mindestens zwei Stunden.

Fehlersuche



Beschreibung: Schülerinnen und Schüler müssen in geeignet präpariertem fehlerhaftem Bild- oder Textmaterial nach Fehlern suchen und diese korrigieren.

Besondere Eignung: Die Fehlersuche ist vornehmlich zur Festigung, Vertiefung oder Überprüfung bekannten Wissens einsetzbar. Sie verlangt von den Schülerinnen und Schülern eine exakte Sichtung des Materials.

Hinweise: Je nach Schwierigkeitsgrad können Anzahl und Art der Fehler mitgeteilt werden. Die Lernenden sollten aufgefordert werden, die Fehler zu finden, zu korrigieren und die Korrektur zu begründen. Es existiert eine eindeutige Musterlösung.

Filmleiste



Beschreibung: Die Filmleiste stellt den zeitlichen Ablauf eines fachlichen Vorgangs in Form einzelner Bilder dar.

Besondere Eignung: Die komplette Filmleiste ist eine geeignete Grundlage zur Textproduktion oder dient als Durchführungsanweisung.

Hinweise: Zur selbstständigen Erarbeitung chronologischer Vorgänge können die Einzelbilder sachlogisch geordnet werden. Die Filmleiste ist eine Sonderform der → Bildsequenz, bei der es ausschließlich um zeitliche Abläufe geht.

Flussdiagramm

Beschreibung: Das Flussdiagramm stellt in einem Pfeildiagramm Vorgänge, Handlungen oder Lösungswege grafisch dar, um einen funktionalen Zusammenhang oder einen zeitlichen Ablauf zu verdeutlichen. Es ähnelt in seiner Struktur den visualisierten Algorithmen von Computerprogrammen.

Hinweise: Die Fachinhalte müssen eine hinreichend logische Kettenstruktur aufweisen, damit sich das Darstellen in einem Pfeildiagramm über mehrere Stufen lohnt. Geeignet sind z. B. Ursache-Wirkungs-Ketten oder Ja-/Nein-Entscheidungsabläufe. Bewährt hat sich das Anordnen von Begriffs- und Pfeilkärtchen in Gruppenarbeit.

Fragemuster

Beschreibung: Ein Fragemuster ist eine Sammlung von standardisierten Fragesätzen mit Leerstellen, mit deren Hilfe die Schülerinnen und Schüler Dialoge, Gruppengespräche oder Fragespiele weiterentwickeln können.

Besondere Eignung: Es werden Fragestrukturen eingeübt, die in nachfolgenden Unterrichtsgesprächen auch in Partnerkommunikation immer wieder vorkommen.

Heißer Stuhl



Beschreibung: Wettkampftartiges Lernspiel: Gemeinsam sammelt die Klasse an der Tafel die Begriffe, Symbole oder Bilder zum Thema und prägt sich diese in begrenzter Zeit ein. Einzelne stellen sich dann freiwillig den Fragen ihrer Mitschüler und beantworten vom „heißen Stuhl“ aus Fragen zu den Begriffen, Bildern oder Symbolen, die hinter ihrem Rücken an der Tafel zu sehen sind.

Besondere Eignung: Es werden Fragetechnik, Fachwortschatz und fachliche Formulierungen geübt.

Hinweise: Das Spiel hat viele Varianten. In einer werden z. B. auch die Fragen zunächst im Klassenverband gesammelt.

Ideennetz

Beschreibung: Beim Ideennetz wird ein Begriff als Kern vorgegeben. Die Ideen und Einfälle werden dann in der Reihenfolge der Gedanken astartig an den Kern notiert. Weiterführende Einfälle werden durch Linien mit den vorhergehenden, ein völlig neuer Einfall direkt mit dem Kern verbunden. Jeder Schüler erstellt ein eigenes Ideennetz.

Besondere Eignung: Das Ideennetz ist im Gegensatz zur → Mindmap und zum → Begriffsnetz ausschließlich ein Brainstorming-Verfahren. Ideennetze veranschaulichen durch die Abbildung der individuellen Begriffsassoziationen der einzelnen Schüler die aktuelle Lernausgangslage zu einem Thema.

Hinweise: Es entstehen bildliche Gedankenketten, die oft nur stückweise fachlogische Struktur haben. Im Gegensatz zum → Begriffsnetz werden hier nicht erlernte Begriffe strukturiert und somit bereits Gelerntes vertieft, sondern Ideen und Gedanken zu einem neuen Gebiet individuell gesammelt.

Kärtchentisch



Beschreibung: Ein vorgegebener Satz von Kärtchen mit Begriffen, Bildern, Symbolen, Formeln, Fakten u. a. soll ohne Vorgabe strukturiert, also in einen sachlogischen Zusammenhang gebracht werden. Es gibt verschiedene Lösungsmöglichkeiten.

Besondere Eignung: Für diese anspruchsvolle Strukturierungsaufgabe ist die Arbeit in Gruppen mit mehr als drei Schülern geeignet.

Hinweise: Trotz des hohen Anspruchs dieser Methode ist sie bei den Schülerinnen und Schülern sehr beliebt. Neben einfachen Paarzuordnungen müssen die Lernenden auch Hierarchien, Verwandtschaften und sachlogische Strukturen selbst finden und in der Gruppe eine gemeinsame Lösung aushandeln. Das Kärtchenmaterial muss komplex genug sein, um verschiedene Strukturierungsmöglichkeiten zuzulassen.

Kartenabfrage



Beschreibung: Möglichst viele unterschiedliche Ideen, Anregungen, Vorschläge, Tipps etc. aus der ganzen Klasse werden auf Kärtchen geschrieben, gesammelt und dann gemeinsam strukturiert.

Besondere Eignung: Dieses Brainstorming-Verfahren wird am besten zur Ideenfindung oder zur gemeinsamen Unterrichtsplanung bei der Einführung in ein neues Thema genutzt. Die Kartenabfrage wird mit der ganzen Klasse oder in größeren Teilgruppen durchgeführt.

Kettenquiz

Beschreibung: Beim Kettenquiz erhalten alle Schülerinnen und Schüler Kärtchen mit je einer Frage und einer nicht passenden Antwort. Ein Schüler liest eine Frage vor, derjenige, der die Antwort hat, die zugehörige Antwort und dann die neue Frage auf seinem Kärtchen. Das Quiz wird so als durchlaufendes Frage- und Antwortspiel mit allen Schülern einer Klasse durchgeführt.

Hinweise: Fragen und Antworten können von den Schülern selbst entworfen sein. Die Fragen und Antworten auf den beiden Seiten der Kärtchen müssen vom Lehrer jeweils so zugeordnet sein, dass sich eine einzige Kette durch die ganze Klasse ergibt.

Kugellager



Beschreibung: In einem Innen- und einem Außenkreis stehen/sitzen sich die Schülerinnen und Schüler paarweise gegenüber. Jeder Schüler referiert zu einem festen Thema. Pro Runde erzählt ein Schüler seinem Gegenüber oder hört dem Gegenüber zu. Die Schüler eines Kreises rotieren nach jeder Runde, so dass sich ständig wechselnde Gesprächspartner ergeben und die Schüler abwechselnd selbst referieren und zuhören/fragen/zusammenfassen müssen.

Hinweise: Der Ablauf muss gut erklärt werden. Auch müssen passende Infotexte in genügender Anzahl und angeglichenem Niveau vorhanden sein. Diese Methode lässt sich in verschiedenen Varianten einsetzen.

Lernplakat

Beschreibung: Lehr- und Lernmittel zur Visualisierung verschiedener Unterrichtsinhalte und -prozesse.

Besondere Eignung: Das Lernplakat kann in vielen Phasen des Unterrichts eingesetzt werden: zur Aktivierung, Materialsammlung, Strukturierung, Lernwegsdarstellung, Präsentation, ...

Hinweise: Es wird mit der ganzen Klasse gemeinsam oder in Gruppen erstellt.

Lückentext/Lückenbilder

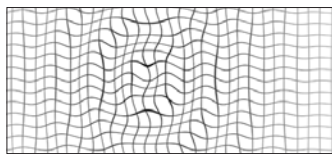


Beschreibung: In Fachtexten oder Zeichnungen werden gezielt Lücken eingebaut, in denen die Schülerinnen und Schüler das Fehlende ergänzen müssen.

Besondere Eignung: Festigung oder Kontrolle sind geeignete Einsatzbereiche. So wird z. B. die Anwendung neuer Fachtermini oder die Ergänzung bestimmter Experimentierteile in Aufbauten geübt.

Hinweise: Der Schwierigkeitsgrad lässt sich durch Vorgabe der einzusetzenden Teile variieren: genaue Vorgabe, ohne Vorgabe, Überangebot an Lösungsworten/-bildern.

Matrix



Beschreibung: In eine vorgedachte Struktur in Tabellenform werden vorgegebene Begriffe eingeordnet, dabei werden bewusst Analogien genutzt bzw. aufgedeckt.

Besondere Eignung: Die Arbeit mit der Matrix bietet sich vor allem zur Festigung und Systematisierung an.

Hinweise: Die Matrix ist eine erweiterte zweidimensionale → Zuordnung, die Kategorisierungen und Hierarchisierungen ermöglicht. Die Schwerpunkte liegen im Erkennen und bewussten Nutzen von Analogien.

Memory

Beschreibung: bekanntes Merkspiel, bei dem z. B. Bild- und Begriffskarten einander zugeordnet werden sollen.

Besondere Eignung: Das Spiel ist vor allem für den Anfangsunterricht geeignet.

Hinweise: Auf einfachem Niveau können Begriffe und Zusammenhänge in Gruppen- oder Partnerarbeit ohne die Führung des Lehrers spielerisch gefestigt werden. Stark unterschiedliche Lern tempi werden hierbei ausgeglichen.

Merkzettel

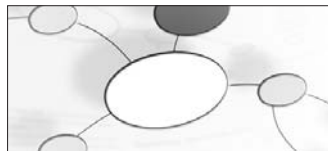


Beschreibung: In Gruppen werden die wichtigsten Erkenntnisse aus einer vorangegangenen Unterrichtssequenz in übersichtlicher Form zusammengefasst und dokumentiert.

Besondere Eignung: Das Werkzeug ist besonders zur Zusammenfassung von Unterrichtsergebnissen und zur Präsentation geeignet.

Hinweise: Hier geht es sowohl immer wieder um die Frage, was an einem Thema wichtig ist, als auch darum, in welcher Form man Sachverhalte am besten darstellt.

Mindmap



Beschreibung: Ausgehend von einem zentralen Begriff wird eine verzweigte, meist farbige hierarchische „Ast“-Struktur von Begriffen, Stichworten und Bildern hergestellt. Die Äste stellen Aspekte des Oberbegriffs im Zentrum dar.

Besondere Eignung: Die Mindmap kann in vielen Phasen des Unterrichts eingesetzt werden: Brainstorming, Textaufbereitung, Wiederholung, Themenzusammenfassung, ...

Hinweise: Mit der Mindmap wird Wissen übersichtlich kategorisiert, strukturiert und gegliedert. Das → Begriffsnetz stellt darüber hinaus das Beziehungsgeflecht in kommentierter Form dar. Das → Ideennetz sammelt lediglich in assoziativer Form Begriffe und ist ein reines Brainstorming-Verfahren. Eine → Kartenabfrage kann als Vorarbeit für eine Mindmap genutzt werden.

Partnerkärtchen

Beschreibung: Sammlung von Kärtchen mit thematischen Wissensfragen und Lösungen, mithilfe derer Schüler gegenseitig ihr Wissen abfragen.

Besondere Eignung: Partnerkärtchen dienen zur individuellen Übung, Wiederholung und Festigung.

Hinweise: Das Kärtchenmaterial kann von den Schülerinnen und Schülern selbst hergestellt und im Schwierigkeitsgrad gestaffelt werden. Beim Abfragen werden richtig beantwortete Kärtchen herausgenommen, fehlerhaft oder unvollständig beantwortete bleiben im Spiel.

Satzmuster

Beschreibung: Aus standardisierten Redewendungen der Fachsprache (Mustersätze zu einem Themenbereich) stellen Schülerinnen und Schüler durch Austausch von Wortgruppen selbst fachsprachliche Sätze zusammen.

Besondere Eignung: Mithilfe der standardisierten, vorgegebenen Satzteile sollen die Schülerinnen und Schüler eigene Sätze zur Thematik formulieren lernen.

Hinweise: Nur solche Sätze sind auszuwählen, die häufig im Unterricht vorkommen. Satzmuster lassen im Gegensatz zum Satzbaukasten immer nur den Austausch einzelner Satzteile zu, keine komplette Neuzusammensetzung von Sätzen.

Satzbaukasten



Beschreibung: Einzelne Wörter oder Wortgruppen sind in Blöcken als Sprach- und Schreibhilfen zusammengefasst. Die angebotenen Wortgruppen entstammen dem Fachvokabular.

Besondere Eignung: Der Satzbaukasten unterstützt die Satzbildung bei der Beschreibung von Geräten, Versuchen oder Abläufen und führt kleinschrittig in die fachsprachliche Textproduktion ein.

Hinweise: In Blöcken sind z. B. folgende Wortarten zusammengefasst: typische Satzanfänge, Pronomen, Verben, Bezugswörter, Objekte.

Schaufensterbummel

Beschreibung: Aus einer Ausstellung von Materialien (Experimente, Bilder, Texte, Diagramme, Lernplakate ...) treffen die Schülerinnen und Schüler eine Auswahl und erledigen mithilfe dieser Materialien in Stillarbeit einen Arbeitsauftrag. Es können aber auch die Ergebnisse individueller Schülerarbeiten in dieser Form für alle sichtbar präsentiert werden.

Hinweise: Es muss eine geeignete Präsentationsfläche organisiert werden: Wände, umlaufende Tischflächen oder breite Fensterbänke. Für die Sichtung aller Ausstellungsstücke müssen die Schülerinnen und Schüler Aufträge haben: Punktbewertung, Auswahlaufgaben etc.

Schwarzes Brett



Beschreibung: Verschiedene Informationstexte zu einem Themengebiet werden an den Wänden ausgehängt. Die Schülerinnen und Schüler sollen Fragen zu diesen Texten auf einem Arbeitsblatt beantworten, das jedoch an ihrem Platz verbleiben muss.

Besondere Eignung: Die Methode hilft, Informationen gezielt zu recherchieren und zu erinnern. Außerdem wird die Lesekompetenz geschult, u. a. die Fähigkeit zum selektiven Lesen von Fachtexten.

Hinweise: Um zu große Unruhe durch lange Wege und Wartezeiten an den Informationstexten zu vermeiden, sollten die Texte in mehreren Kopien an verschiedenen Wandbereichen ausgehängt werden.

Sprechblasen



Beschreibung: Sprechblasen werden als Zusatzmaterial zu Texten, Bildern, Formeln, ... ergänzt.

Besondere Eignung: Sie dienen als Sprech- und Formulierungshilfen dessen, was „zwischen den Zeilen“ gesagt und gedacht wird.

Hinweise: Beliebt sind von Schülerinnen und Schülern auszufüllende Sprechblasen zu Bildern und Zeichnungen. Die Schülerformulierungen müssen hier nicht fachsprachlich sein.

Stille Post

Beschreibung: Zwischen verschiedenen Gruppen läuft „Post“ in Form von Arbeitsaufträgen um, die zur Korrektur und Kontrolle wieder zur Ausgangsgruppe zurückkommt. In den einzelnen Gruppen wird der gleiche fachliche Sachverhalt in unterschiedlichen Darstellungsformen verdeutlicht.

Besondere Eignung: Mit der Methode werden fachliche Übersetzungsleistungen von Darstellungsformen spielerisch trainiert.

Hinweise: Das Thema muss unterschiedliche Darstellungsformen zulassen: Text, Tabelle, Grafik, Bildfolge, Mindmap. Unter den Gruppen werden die Materialien mit dem Auftrag, in eine andere Darstellungsform zu wechseln, ohne Worte weitergereicht. Nach mehreren Wechsels kommen die Materialien in die Ausgangsgruppen zur Kontrolle zurück.

Strukturdiagramm

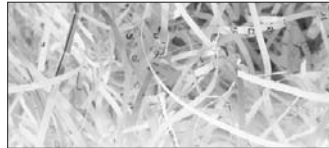
Beschreibung: Ein Strukturdiagramm ist die abstrakte, netzartige Darstellung eines Sachverhaltes. Wichtige Fachbegriffe werden in verzweigter Struktur so dargestellt, dass daraus ihre Logik und innere Struktur hervorgeht.

Besondere Eignung: Es bietet sich bei Beschreibungen von gegliederten Handlungen oder Prozessen an und kann so sehr gut z. B. als Grundlage für längere mündliche Schülerbeiträge dienen.

Hinweise: Die Struktur aus Ober- und Unterbegriffen und Beziehungspfeilen sollte gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern erarbeitet und gesichert werden. Bewährt hat sich das Anordnen von Begriffs- und Pfeilkärtchen in Gruppenarbeit. Während das Strukturdiagramm Strukturzusammenhänge darstellt, werden im → Flussdiagramm auch funktionale Zusammenhänge und zeitliche Ab-

läufe dargestellt. Beim Strukturdiagramm gibt es in der Regel nur eine Lösung, wohingegen es beim → Begriffsnetz viele gleichwertige Lösungen geben kann (Begriffsnetze repräsentieren individuelles Wissen).

Textpuzzle



Beschreibung: Ungeordnete Sätze, Satzteile oder Einzelwörter sollen zu sprachlich sinnvollen Sätzen zusammengesetzt und in eine sachlogische Reihenfolge gebracht werden.

Besondere Eignung: Schülerinnen und Schüler lesen die fachlichen Textbausteine beim Puzzeln mehrmals und festigen so den Fachwortschatz.

Hinweise: Wie willkürlich die Trennungen sind, entscheidet über den Schwierigkeitsgrad. Langweilig wirkende Texte werden von Schülerinnen und Schülern in dieser Form interessanter eingeschätzt.

Themen-ABC



Beschreibung: Die Schülerinnen und Schüler werden aufgefordert, möglichst schnell alle Begriffe aufzuschreiben, die ihnen spontan zu einem neuen Thema einfallen. Dabei werden sie durch ein ABC-Schema angehalten, Begriffe zu jedem Buchstaben zu finden.

Besondere Eignung: Das Themen-ABC ist eine Art gelenktes Brainstorming-Verfahren und passt gut in der Einstiegsphase in ein neues Unterrichtsthema.

Thesentopf

Beschreibung: Der Thesentopf ist eine Sammlung von Pro- und Contra-Thesen als Ausgangspunkt für ein Streitgespräch oder eine mündliche Fachdiskussion. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten dann zu den aus dem „Topf“ gezogenen kontroversen Thesen Argumente und verteidigen die zugeteilte Position.

Besondere Eignung: Der Thesentopf ist erst in höheren, vorzugsweise in Gymnasialklassen nutzbar.

Hinweise: Das gewählte Thema muss sich kontrovers diskutieren lassen, und die Schülerinnen und Schüler müssen bereits eine Streitkultur entwickelt haben.

Wortfeld

Beschreibung: Die Schülerinnen und Schüler erhalten als Sprachmaterial eine ungeordnete Menge an Fachbegriffen und Satzbruchstücken, um daraus z. B. eigene Sätze zu bilden, Begriffspaare zu finden o. Ä.

Hinweise: Das Wortfeld ist der → Wortliste verwandt. Im Unterschied zu dieser werden hier die Begriffe und Wortverbindungen völlig ungeordnet angeboten.

Wortgeländer

Beschreibung: Das Wortgeländer ist ein Grundgerüst aus vorgegebenen Wortelelementen, mit denen ein Text, z. B. eine Versuchsbeschreibung, konstruiert wird.

Besondere Eignung: Die Einführung typischer Satzstrukturen oder das Üben zusammenhängenden Sprechens wird unterstützt.

Hinweise: Das Wortgeländer erlaubt nur sehr eng geführte Äußerungen, reduziert aber die Gefahr sprachlicher Fehler. Es ist ungeeignet zum freien Sprechen.

Wortliste

Beschreibung: Eine Liste wichtiger Wörter und Fachbegriffe z. B. bei Bild-, Geräte- oder Versuchsbeschreibungen dient als Sprachstütze.

Besondere Eignung: Häufig entsteht die Wortliste beim Einführen neuer Begriffe.

Hinweise: Im Schülerheft eignet sich der Heftrand für Wortlisten. Die Wortliste wird oft in Kombination mit anderen sprachstützenden Werkzeugen eingesetzt.

Worträtsel

Beschreibung: Rätsel sind eine beliebte Übungsform. Es gibt sie in vielen verschiedenen Varianten: Kreuzworträtsel, Silbenrätsel, Wortsuchrätsel, Verschlüsselungsrätsel, Zuordnungsrätsel, Wortpuzzle, ...

Besondere Eignung: Dieses spielerische reproduktive Werkzeug ist grundsätzlich einsetzbar, wo Begriffe gelernt, gefestigt oder wiederholt werden sollen.

Hinweise: Lösungsworte sollten nicht zu einfach sein, sonst wird eher geraten.

Würfelspiel/Spiel

Beschreibung: Durch Würfeln gelangen Spielfiguren auf Spielfelder, auf denen fachliche oder fachsprachliche Aufgaben gelöst werden müssen.

Hinweise: Spielbrett und Frage-Antwort-Paare können vorgegeben sein, Schülerinnen und Schüler entwickeln solche Spiele aber auch gerne selbst. Es sollten nicht mehr als vier Spieler pro Spielbrett beteiligt sein, ein Schüler als Spielleiter kontrolliert die ehrliche Durchführung.

Zuordnung



Beschreibung: Gegenstände, Bilder, Symbole, Fachbegriffe, Fragen und Antworten etc. werden einander zugeordnet. Es gibt eine eindeutige Musterlösung.

Besondere Eignung: Zuordnungen sind die einfachste Strukturierungsanforderung. Sie eignen sich besonders für Partner- oder Gruppenarbeit.

Hinweise: Hier sollte mit vielgestaltigem Kärtchenmaterial gearbeitet werden.

Zwei aus Drei

Beschreibung: Bei diesem Spiel werden aus einem umfangreichen Kärtchensatz mit Bildern, Begriffen oder Aussagen je drei Karten ausgewählt. Die Schülerinnen und Schüler müssen Ordnungskriterien benennen und protokollieren, die es erlauben, zwei der Kärtchen klar vom dritten abzugrenzen. Es gibt keine Musterlösungen, zur Sortierung angewandte Kriterien können auch fachfremd sein.

Besondere Eignung: Hier sollen die Schülerinnen und Schüler die Vielfalt von Strukturierungsmöglichkeiten der Sachverhalte „erleben“.

Hinweise: Das Kärtchenmaterial muss komplex genug sein, um verschiedene Auswahlkriterien anwenden zu können. Es gibt nicht viele Fachthemen, die sich für diese Spielform eignen.

Ralph Hepp
Anja Krüger
Josef Leisen

Die Bezeichnungen der Methoden-Werkzeuge sind angelehnt an: Josef Leisen (Hrsg.): Methoden-Handbuch deutschsprachiger Fachunterricht (DFU). Bonn: Varus, 1999.