



BAND 1

Basiswissen

zum sprachENSensiblen MINT-Ansatz

zur Förderung der gesamtsprachlichen Bildung
in **Kindergarten** und **Schule**



„Sprachen und Wissen
sind der Schlüssel
zur Welt.“

 **Bildungsdirektion**
Wien



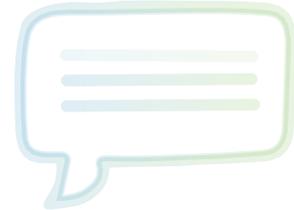

Die Kinderfreunde
WIEN



Interreg 
Austria-Czech Republic
European Regional Development Fund

 **Interreg** 
Austria-Hungary
European Union - European Regional Development Fund
BIC_inn AT-HU

 **Interreg** 
Slovakia-Austria
European Regional Development Fund



Impressum

Herausgeber und Medieninhaber:

Österreichische Kinderfreunde – Landesorganisation Wien, Alberggasse 23, 1080 Wien in Zusammenarbeit mit
Bildungsdirektion für Wien – Europa Büro, Auerspergstraße 15/42, 1080 Wien

Texte und inhaltliche Grundlagen:

Dr.ⁱⁿ Karin Steiner mit Unterstützung von Dipl.-Päd.ⁱⁿ Margret Sharifpour Langroudi

Redaktion: Dr.ⁱⁿ Karin Steiner

Lektorat: Mag.^a Christina Nikiema-Spiegl

Grafische Gestaltung: atelier laufwerk

Druck: print+marketing | Schaffer-Steinschütz GmbH

Fotocredits: Freepik

Alle Rechte vorbehalten:

© 2022, Bildungsdirektion für Wien – Europa Büro und Österreichische Kinderfreunde – Landesorganisation Wien

Alle Inhalte dieser Publikation, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei den Herausgebern. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung der Herausgeber unzulässig. Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung. Bitte fragen Sie uns, falls Sie Inhalte dieser Publikation verwenden möchten.

Der sprachENSensible MINT-Ansatz zur Förderung der gesamtsprachlichen Bildung in Kindergarten und Schule wurde im Rahmen der Projekte BIG_inn AT-HU, BIG_ling SK-AT sowie EduSTEM AT-CZ konzipiert und produziert sowie mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) in den Kooperationsprogrammen INTERREG V-A Österreich-Ungarn, INTERREG V-A Slowakei-Österreich und INTERREG V-A Österreich-Tschechische Republik finanziert.



Vorwort

In unserer globalisierten Gesellschaft ändern sich die Anforderungen an den Bildungsbereich und damit verbunden die Herausforderungen für uns Pädagog*innen zunehmend. Daher müssen wir die jeweils bestehenden Rahmenbedingungen, die zu erwerbenden Kompetenzen und den generellen Bildungsauftrag von Kindergarten und Schule stets neu überdenken, um unsere Kinder und Jugendlichen adäquat auf ihre Zukunft – nämlich die Teilhabe an dieser komplexen globalen Gesellschaft – vorbereiten zu können.

In diesem spannenden Kontext ist es erforderlich, auch die Bedeutung und den Stellenwert von entdeckendem und forschendem Lernen in Bildungseinrichtungen neu zu akzentuieren. In der Diskussion wird dabei immer wieder auf die Notwendigkeit bzw. Wichtigkeit einer frühen (SprachEN-)Förderung in elementaren Bildungseinrichtungen hingewiesen. Damit rücken der Bildungsauftrag des Kindergartens sowie eine institutionenübergreifende und auf didaktisch-methodische Abstimmung und Kontinuität bedachte Zusammenarbeit von Kindergarten und Schule zunehmend in den Mittelpunkt – vor allem im Hinblick auf eine früh einsetzende (mehr-)sprachliche Förderung, die im Sinne einer durchgängigen sprachlichen Bildung den Grundstein im Kindergarten legt, um in der Schule kontinuierlich weiter darauf aufzubauen.

Besonders förderlich ist es, wenn eine Anbahnung an bildungssprachliche Kompetenzen so früh als möglich einsetzt. In der Schule werden diese ersten bildungssprachlichen Kompetenzen dann kontinuierlich weiter auf- und ausgebaut. Sie entscheiden schließlich darüber, ob unsere Kinder und Jugendlichen fachliche Inhalte und Aufgabenstellungen verstehen bzw. ob sie sich Fachwissen allmählich auch eigenständig erarbeiten und erschließen können. Das stellt die Lernenden vor allem in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT) aufgrund der Fülle an fachspezifischen Redemitteln vor besonders große Herausforderungen.

Nach dem Motto „Aus der Praxis für die Praxis“ entwickelten Pädagog*innen der Wiener Kinderfreunde sowie der Bildungsdirektion für Wien daher gemeinsam für Kindergarten und Schule (Volks- und Mittelschule) den vorliegenden sprachENsensiblen MINT-Projektansatz – umgesetzt als MINT-Box mit je acht anwendungsbezogenen Themenkarten (für den Kindergarten) bzw. Forscher*innenkarten (für die Schule), Begleitmaterial und vertiefenden sprachENsensiblen Zusatzmaterialien – im Rahmen der INTERREG-Projekte „BIG_inn“ (Bildungskooperationen in der Grenzregion_innovativ/AT-HU), „BIG_ling“ (Bildungskooperationen in der Grenzregion_lingual/SK-AT) sowie „EduSTEM“ (Education in Science, Technology, Engineering and Mathematics/AT-CZ).

Der inspirierende Gedanke war, dass Kinder sich bereits im Kindergarten sprachhandelnd mit naturwissenschaftlichen Phänomenen auseinandersetzen und sie damit für die Wiederbegegnung mit diesen Inhalten und den fachsprachlichen Komponenten in der Schule ein wertvolles Fundament zur Verfügung haben.

Die angebotenen Materialien zeichnen sich durch viele Besonderheiten aus, so bieten sie bspw. zum Einstieg in eines der MINT-Themen eine Reihe an Impulsfragen, um das Interesse der Kinder und Jugendlichen zu wecken und somit ihre Mitteilungsbereitschaft zu steigern. Das sprachliche Handeln, das die Grundlage für sprachliches Lernen darstellt, steht hierbei im Zentrum.

Im Sinne einer gesamtsprachlichen Förderung findet man des Weiteren Impulse zur Einbindung der individuellen Mehrsprachigkeit. Aktivitäten, die die erstsprachlichen Kompetenzen der Kinder und Jugendlichen aufgreifen und für ein inhaltliches Verstehen fruchtbar machen, bereichern dieses Arbeitsmaterial.

Der sprachENSensible Ansatz zeichnet sich ferner dadurch aus, dass rund um das Bildungsangebot im Kindergarten und in der Schule sprachbezogene Unterstützungssysteme (sog. Scaffolds) aufgebaut werden, die erforderliche sprachliche Mittel bereitstellen, auf die je nach sprachlichen Kompetenzen zugegriffen werden kann. In jeder Bildungsphase wird auf sprachliche Unterstützung geachtet – fachliches und sprachliches Lernen gehen damit Hand in Hand.

Die sprachENSensible Aufbereitung von Inhalten aus den MINT-Bereichen bietet die einmalige Möglichkeit, eine Verknüpfung von inhaltlichem und sprachlichem Lernen herzustellen und damit eine Chance, Kinder und Jugendliche – egal, ob mit Erst- oder Zweitsprache Deutsch – ihren sprachlichen Kompetenzen entsprechend zu fördern.

Werden Gelingensbedingungen des sprachENSensiblen Ansatzes – wie die Analyse themenspezifischer Redemittel, das Vorbereiten sprachlicher Hilfestellungen, das Aufgreifen der Mehrsprachigkeit, der Umgang mit Operatoren, das Visualisieren von Inhalten und ein sprachliches Vorbild sein – in den „dualen“ Blick genommen, wird Lernen nachhaltig gewinnbringend.

Sie sind herzlich eingeladen, Materialien der vorliegenden MINT-Box – wie Themen- bzw. Forscher*innenkarten, Begleitmaterial etc. – auszuwählen, die für Ihre Zielgruppe passend erscheinen, bzw. sie nach Belieben für Ihre fachlichen und damit fachsprachlichen Bildungsziele zu modellieren.

Viel Freude mit der MINT-Box!



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Himmer'.

Mag. Heinrich Himmer

Bildungsdirektor / Stadtschulrat für Wien



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Oxonitsch'.

Christian Oxonitsch

Vorsitzender der Wiener Kinderfreunde

Inhaltsverzeichnis

Hinführung zum Thema

Lerntheoretische Grundlage einer sprachENSensiblen MINT-Bildung

Was versteht man unter „SprachENSensibler MINT-Bildung“?

1. Grundsatz: Ausschöpfen der gesamten sprachlichen Ressourcen für das Lernen
2. Grundsatz: Kooperatives Lernen / Peer-Learning
3. Grundsatz: Scaffolding / Sprachlernunterstützung im Bereich naturwissenschaftliche MINT-Bildung

Die zentralen Komponenten des sprachENSensiblen MINT-Bildungsansatzes

1. Auseinandersetzung mit der Sprachdimension (Analyse des Sprachbildungspotenzials) VOR der Aktivität (in der Vorbereitungsphase)
2. Unterstützung der sprachlichen Prozesse WÄHREND der Aktivität
3. Sicherung der erworbenen sprachlichen Mittel NACH der Aktivität

Sprachdimension (Analyse des Sprachbildungspotenzials) VOR der Aktivität (in der Vorbereitungsphase)

- Aufbau von Scientific Literacy
- Aktivierung des Vorwissens der Lernenden durch Impulsfragen
- Definieren der Sprachmittel
 - Wortschatz erwerben
 - Kategorien bilden lernen
- Erwerb von Sprachhandlungsformaten
- Aspekte für eine gelingende Interaktion
- Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials
- Ihre Haltung und Rolle als pädagogische Fachkraft
- Sprachlehrstrategien
- Reflexion des eigenen Sprachverhaltens

Unterstützungsmaterialien

- Die BEGLEITKARTE mit Impulsen für sprachENSensibles Handeln (Sprachpotenzialanalyse)
- Die SPRACHENSENSIBLE MINDMAP mit Elementen zur sprachENSensiblen Gestaltung von Bildungsangeboten

Zur Arbeit mit den sprachENSensiblen Themen- und Forscher*innenkarten

Sicherung der erworbenen sprachlichen Mittel

Sprachliche Bildung NEU denken. Ein Ausblick mit Ansprüchen

Glossarischer Exkurs

Literatur- und Internetquellen

Anhang 1 „BEGLEITKARTE mit Impulsen für sprachENSensibles Handeln (Sprachpotenzialanalyse)“

Anhang 2 „Die sprachENSensible Mindmap mit Elementen zur sprachENSensiblen Gestaltung von Bildungsangeboten“



Hinführung zum Thema

Hinführung zum Thema

Die Zusammenführung von sprachlicher und naturwissenschaftlicher Bildung ist unter den verschiedensten Ansätzen – wie „CLIL“ (Content and Language Integrated Learning), dem *sprachENSensiblen*¹, sprachbewussten, sprachaufmerksamen (Fach-)Unterricht bzw. diversen DaZ-orientierten Sprachkonzepten im elementaren und schulischen Bildungsbereich – fachlich in aller Munde.

Einerseits bieten die Bildungsbereiche **M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaften und **T**echnik – kurz: **MINT** – vielfältige Anknüpfungspunkte für sprachliche Bildung, andererseits stellen gerade die Erfassung, die Beschreibung und die Erklärung naturwissenschaftlicher Phänomene besondere An- bzw. Herausforderungen an die sprachlichen Fähigkeiten der Kinder. Befasst man sich näher mit diesen Konzepten, ist jedoch eines festzustellen: Bei der Zusammenführung von Sprache und MINT stehen stets die Betonung sowie die Förderung des Deutschen – als Bildungs- und Unterrichtssprache – im Fokus der Aufmerksamkeit und nicht die Förderung der gesamtsprachlichen Bildung von Lernenden.

Während international schon vielfach belegt wurde, dass die Nutzung der Erstsprache fachliche Denk- und Verstehensprozesse sowie Scientific Literacy (Webb 2009) fördern kann und mehrsprachige Lernende besonders bei komplexen kognitiven Prozessen (wie bspw.

beim Rechnen) in ihre Erstsprache switchen, wird diese Erkenntnis in den deutschsprachigen sprachENSensiblen Ansätzen bislang – besonders in der Elementarpädagogik – noch viel zu wenig berücksichtigt. Obgleich es auch eine Forderung des Europarates ist, alle sprachlichen Ressourcen mehrsprachiger Lernender einzubeziehen und auch andere gegebene Familiensprachen für das fachliche Lernen zu mobilisieren.

Die Nutzung des gesamten sprachlichen Repertoires ist besonders im angloamerikanischen Bildungsbereich schon seit längerem üblich und soll mit dem vorliegenden Projekt nun auch in den teilnehmenden Projektländern erprobt werden (Prediger & Redder 2019).

Die BIG-Folgeprojekte BIG_inn, BIG_ling und EduSTEM gehen daher hier einen neuen gesamtsprachlichen Weg und erweitern die Zusammenführung von MINT und SPRACHE um die Mehrsprachigkeitseinbindung im Hinblick auf eine gesamtsprachliche Nutzung aller Sprachen für das Lernen.

Der Gesamtsprachenansatz wurde im Vorgängerprojekt BIG AT-HU (AT-HU1), BIG AT-CZ (AT-CZ5) und BIG SK-AT (SK-AT1) über mehrere Jahre hinweg auf seine förderliche Umsetzung in Kindergärten und Schulen hin begleitet und erprobt. Die aktuellen Projekte schließen nun an diesen bei den Pädagog*innen veränderten Einstellungen an und sind ein weiterer wichtiger Meilenstein im Bereich der Professionalisierung einer gelingenden Didaktisierung von mehrsprachigen Bildungsangeboten in Kindergärten und Schulen.

¹ Unterstrichene (Fach-)Begriffe werden bei ihrer erstmaligen Nennung im vorliegenden Text – neben weiteren Begriffsbestimmungen zur Thematik – im „Glossarischen Exkurs“ (im Anschluss an den Hauptteil) näher erläutert.

Lerntheoretische Grundlage einer sprachENSensiblen MINT-Bildung

Lerntheoretische Grundlage einer sprachENSensiblen MINT-Bildung

Eine naturwissenschaftliche Grundbildung (Scientific Literacy) ist eine wichtige Voraussetzung für die mündige Teilhabe in unserer Gesellschaft. Die Lernenden sollten demnach bereits früh die Möglichkeit bekommen, sich grundlegende naturwissenschaftliche Fähigkeiten anzueignen.

Konstruktivistische Auffassung von Lernen

Der modernen Naturwissenschaftsdidaktik liegt eine konstruktivistische Auffassung vom Lernen zugrunde. Demnach konstruieren die Lernenden das Wissen selbst und zwar auf der Basis dessen, was sie bereits wissen (Vorwissen).

Auf ein größtmögliches naturwissenschaftliches Verständnis (= Wissen) können Kinder bereits im Elementar- und Primarbereich vorbereitet werden, indem ihnen bestimmte Lernerfahrungen in frühen Jahren ermöglicht werden.

Die besondere Lernfähigkeit von jungen Kindern im Kontext naturwissenschaftlicher Bildung korrespondiert mit der ausgeprägten Neugier und Wissbegierde dieser Altersgruppe, die sich auch auf Phänomene der belebten und unbelebten Natur beziehen. „Leben ist elementare Biologie und Physik“, schreibt Elschenbroich (2001) in ihrem großen Werk „Weltwissen der Siebenjährigen“ zutreffend. Diese intrinsische Motivation für das Lernen von Naturwissenschaften kann und sollte also genutzt werden.

Kinder, die bessere Schulleistungen aufweisen, sind nicht grundsätzlich intelligenter, sondern verfügen über mehr Vorwissen (Zusammenfassung der Ergebnisse der Längsschnittstudie „Logik“/„Scholastik“ am Max-Planck-Institut für psychologische Forschung, München – siehe Weinert, F. E. 1996).

„Wissen, nicht Intelligenz ist der Schlüssel zum Können“

(Stern 2003a: 33).

Kognitions- und entwicklungspsychologische Studien weisen darauf hin, dass die Entwicklung naturwissenschaftlicher Kompetenzen bereits in frühen Lebensjahren beginnt. Diese frühen Fähigkeiten zum Erkunden der Welt sind zentraler Ausgangspunkt für eine entwicklungsgerechte frühe MINT-Bildung.

Kinder und Jugendliche streben demnach von klein auf an, ihre Welt – ihre Umwelt – zu verstehen. Ihre Erklärungen für Phänomene, die sie beobachten, entsprechen ihrem kognitiven Entwicklungsstand und

ihrem Vorwissen und unterscheiden sich daher oft deutlich von der „korrekten“ (wissenschaftlichen) Erklärung, die Erwachsene geben können. Aber auch wir Erwachsenen können viele Phänomene unserer Umwelt, z.B. aus den Bereichen Physik und Chemie, nur in begrenztem Umfang korrekt erklären. Wer ist schon in der Lage, physikalisch genau das Phänomen der Schwerkraft zu erläutern? Oder die Oberflächenspannung von Flüssigkeiten bzw. chemische Prozesse, die beim Kochen, Backen oder Putzen ablaufen?

Die große Neugier und die Wissbegierde, mit der Kinder und Jugendliche ihre Umwelt erforschen wollen, sind auch der Motor für jegliche ihrer Lernprozesse und sollten als solcher optimal genutzt werden – auch für die sprachliche Bildung.

Denn neben dem Entdecken, Beobachten und Ausprobieren möchten sie ihre Erkenntnisse auch anderen mitteilen und diese diskutieren. Es geht um den gemeinsamen Austausch und das (Mit-)Teilen von Denkprozessen. Dies wiederum fordert ihre sprachliche Kompetenz heraus, denn etwas zu beschreiben und zu erklären oder nach fehlenden Informationen zu fragen, erfordert eine komplexe sprachliche Ausdrucksfähigkeit.

**Kinder mit anderen Erstsprachen
Für lernende Kinder und Jugendliche, deren Erstsprache nicht Deutsch ist, ist das sprachfördernde Potenzial beim naturwissenschaftlichen Arbeiten in besonderer Weise gegeben. Bei naturwissenschaftlichen Aktivitäten handelt es sich um klar**

abgegrenzte Situationen, die sprachlich leichter zu erfassen sind als zum Beispiel solche in sozialen oder literarischen Kontexten. Der Sinngehalt von fremden Begriffen erschließt sich zudem häufig durch die Handlung und das verwendete Material. Die Lernenden sind damit in naturwissenschaftlichen Lernsituationen weniger durch mangelnde sprachliche Kompetenzen benachteiligt. Erfolgserlebnisse können so leichter erzielt werden, was das Selbstvertrauen stärkt. Auch unabhängig vom Faktor Sprache können sich Lernende beim Experimentieren als besonders geschickt erweisen, was diesen positiven Effekt noch verstärkt (Suhrmüller 2005).

Anregende Lernumgebung

Neben der aktiven, konstruktiven Rolle, die dem Lernenden beim Wissenserwerb zukommt, sollen auch die Lernumgebungen methodisch so gestaltet sein, dass sie ein selbstständiges Lernen ermöglichen. Ihnen als pädagogische Fachkraft kommt dabei eine moderierende, die Lernprozesse begleitende und unterstützende Rolle zu. Als förderlich hinsichtlich eines gelingenden Konzeptwechsels – vom instruktionsorientierten hin zum lernunterstützenden Ansatz – gilt es, die Lerngegenstände in authentische, sinnvolle Kontexte einzubetten. Werden Lerninhalte jedoch zunehmend komplexer, sollte auf eine angemessene Balance zwischen strukturierender Hilfe (*Scaffolds*) und Selbststeuerungsmöglichkeit geachtet werden (vgl. Weinert 1996). Dies gilt sowohl für das fachliche als auch für das sprachliche Lernen.



Lernunterstützende Ansätze



Selbstaktives Forschen

Die Kinder selbst entdecken und forschen zu lassen, ist demnach die Antwort, will man ihnen ein größtmögliches Wissen mit auf ihren schulischen Weg geben – weil nur dann der interaktive Dialog mit der Umwelt einsetzen kann, der für die Optimierung von Entwicklungsprozessen unabdingbar ist (Singer 2003).

Von der Lebenswelt der Lernenden aus ansprechende Themen finden ...

Sowohl die Lebenswelt als auch das Interesse der Lernenden und ihre Neugier sollten dafür maßgeblich sein, welchen naturwissenschaftlichen Phänomenen Sie sich gemeinsam mit den Mädchen und Jungen nähern wollen. Nur wenn Sie als pädagogische Fachkraft sich ebenso wie die Kinder für ein Thema bzw. Phänomen begeistern können, wird es allen Beteiligten Spaß machen, sich mit den dahinterliegenden naturwissenschaftlichen Fragestellungen zu befassen.

Impulsgebende Materialien

Die in der sprachENSensiblen MINT-Box zur Verfügung gestellten und im Rahmen des Projekts entwickelten acht Themen- und Forscher*innenkarten bieten Ideen, Impulse und Anregungen zu ausgewählten Schwerpunktthemen. Betrachten Sie diese Karten nicht als „Kochrezepte“, die akribisch nachvollzogen werden müssen. Motivieren Sie die Lernenden, die Experimente abzuwandeln und zu erweitern. Erlauben Sie ihnen – und sich selbst –, dabei eigenen Ideen und Interessen nachzugehen.

Mit allen Sinnen „be“greifen

Je jünger die Lernenden sind, umso wichtiger ist für die Bearbeitung eines Themas ein ganzheitliches, alle Sinne anregendes methodisches Repertoire an Aktivitäten (Liedern, Bewegungsangeboten, Gedichten, kreativem Gestalten etc). Ziel ist es, vielfältige Zugänge zu ermöglichen und spannende, dennoch einfache Zusammenhänge herzustellen.

Zeitressourcen einplanen – Konzentrationsphasen mit(be)denken

Planen Sie für die Arbeit mit den neuen sprachENSensiblen Materialien ausreichend Zeit ein – sowohl für die Phase des Entdeckens und Experimentierens als auch für das Versprachlichen von Beobachtungen und das gemeinsame Reflektieren darüber. Gleichzeitig sollten Sie die begrenzte Aufmerksamkeitsspanne – besonders bei jüngeren Kindern – im Auge behalten, wenn Sie mit den Lernenden ein Thema erarbeiten.

Vermutungen und Deutungen anstellen – eigene Hypothesen bilden

Indem für Lernende vielfältige Gelegenheiten geschaffen werden, Vermutungen über den Verlauf und den Ausgang eines Experiments zu formulieren, werden Möglichkeiten eröffnet, bestehendes Wissen zu aktivieren und neu erworbenes in bereits bekanntes einzugliedern.

Halten Sie sich als pädagogische Fachkraft mit vorschnellen Antworten zurück und lassen Sie die Lernenden selbst eigene Erklärungen für das beobachtete Phänomen finden und darüber diskutieren.

Gemeinsam wird hier nach Erklärungsansätzen gesucht, wodurch eine entdeckende und forschende Lernkultur gefördert wird – dieser Zugang und eine erste Haltung zur wissenschaftlichen Bildung und Forschung sind wertvolle Lernerfahrungen, auf die im weiteren Leben lohnend zugegriffen werden kann.



Gemeinsame Reflexion

Thematisieren Sie mit den Kindern den Prozess des Lernens, auch jenen des sprachlichen Anteils am Lernen. Zeigen und visualisieren Sie (durch Wimpelketten, Beschriftungen, ...) den Lernenden, welche sprachlichen Mittel sie neu erworben haben und lassen Sie sie auch darüber nachdenken, was ihnen hilft, diese sprachlichen Mittel aktiv anwenden zu können („Ich lerne neue Wörter dann am besten, wenn ich mit dem Memory spiele oder mir die Wimpelkette anschau“ oder „Ich kann die Sätze am besten bilden, wenn ich eine gute Satzbaukarte vor mir habe“, ...). Eine Dokumentation dieser Aktivitäten (z.B. mit selbst gemalten Bildern, Fotos, eigenen Forscher*innenheften, einem eigenen MINT-Portfolioblatt) unterstützt den Lernprozess ebenfalls.

Qualifikation der pädagogischen Fachkräfte

Frühe naturwissenschaftliche Bildung sollte demnach – ausgehend von zentralen Wissenschaftsdisziplinen (z.B. Entwicklungspsychologie, Fachdidaktiken, Lernforschung) – immer fachlich fundiert sein und entwicklungsadäquat an die Vorerfahrungen und die kognitiven sowie sprachlichen Fähigkeiten der Kinder anknüpfen. Dies erfordert eine entsprechende Qualifikation des pädagogischen Personals.



SprachENsensible MINT-Bildung



Was versteht man unter „SprachENsensibler MINT-Bildung“?

Das Verstehen bei der Bearbeitung von naturwissenschaftlichen Aufgabenstellungen ist bei vielen Lernenden durch sprachliche Hürden gefährdet. Eine *sprachENsensible* MINT-Bildung stärkt hier die sprachlichen Kompetenzen und schafft so gute Lernbedingungen für das fachliche Verstehen.

Vor allem in der Schule, in der sich Lernende Fachinhalte zum Teil durch das Lesen von Texten selbst aneignen sollen, ist das Verstehen der Sprache eine elementare Voraussetzung, um die darin enthaltenen Inhalte verstehen zu können, da „sprachliches Lernen und fachliches Lernen [...] eng miteinander verzahnt“ (Isselbacher-Giese et al. 2018: 13) sind.

Besonders in den mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern stellt die Sprache (Fach- und Bildungssprache) eine große Herausforderung dar (vgl. Trendel & Roß 2018: 9 f.), weshalb in diesem Zusammenhang einem sprachENAufmerksamen und sensiblen Umgang eine besondere Bedeutung zukommt.

Um hier allen Lernenden eine gleichberechtigte Grundlage für das Erbringen guter Leistungen zu eröffnen, ist ein sprachENsensibles Methoden-Repertoire zentral. Letzteres steht im Allgemeinen „für unterschiedliche Konzepte, die Sprache bewusst als Mittel des Denkens und Kommunizierens einsetzen“ (Woerfel & Giesau 2018), indem mit der von Isselbacher-Giese et al. gerade angesprochenen Verzahnung von sprachlichem und fachlichem Lernen gearbeitet wird (vgl. Isselbacher-Giese et al. 2018). Das Ziel dieses Konzepts ist eine verbesserte und vereinfachte Erreichung des fachlichen Lernziels durch das sprachliche Bewusstsein und die damit in Verbindung stehenden Hilfestellungen (vgl. Woerfel & Giesau 2018).

Dieses neue, die (sprach-)pädagogische Arbeit handlungs-(an-)leitende Konzept soll unter bewusster Bezugnahme auf den sprachENsensiblen MINT-Ansatz nun bereits im Kindergarten – unter aktiver Einbeziehung der gelebten Mehrsprachigkeit der Lernenden – und mit seiner Fortführung in der Schule allen Kindern und Jugendlichen eine (Lern-)Umgebung bieten, in der ...

» sie zunächst ihre erstsprachlichen Kompetenzen im Sinne einer „Verstehenssprache“ (Erklärsprache) für einen Erkenntnisgewinn fruchtbar machen können, bevor eine inhaltliche Auseinandersetzung in der Zweitsprache Deutsch erfolgt.

» sie ihr gesamtes (mehr-)sprachliches Repertoire zum Lernen nutzen und einbringen dürfen.

» **die Erst- bzw. Familiensprachen als Verstehenssprachen im Kontext des Lernens aktiv genutzt und erweitert werden. Denn es ist wissenschaftlich belegt (Webb 2009), dass dies zu verbesserten Ergebnissen im Bereich Scientific Literacy führt, wenn Lernende zunächst die Erstsprache als Verstehenssprache in Lernprozessen verwenden dürfen und dann allmählich von sich aus in die Zweitsprache Deutsch switchen.**

» den Lernenden ein angemessener SprachEN-Input geboten wird, ohne sie dabei zu über- oder unterfordern.

» sie so viele Sprachhilfen zur Verfügung gestellt bekommen (Scaffolding), wie sie zum erfolgreichen Bewältigen von Sprachhandlungen im Kontext der Auseinandersetzung mit Inhalten aus dem naturwissenschaftlichen MINT-Bildungsbereich benötigen.

» Sie als pädagogische Fachkraft den Lernenden Sprachvorbild sind: Das heißt, Aufgabenstellungen und Arbeitsaufträge wohlüberlegt zu formulieren, eine dialogische Gesprächsführung zu pflegen, eine sprachlich reichhaltige Standardsprache zu verwenden und die gegebene Mehrsprachigkeit aktiv einzubinden.

Jegliches sprachpädagogische Handeln folgt demnach dem Grundsatz, dass das gesamte sprachliche Repertoire einer*ines Lernenden für ihren*seinen Wissenserwerb eingesetzt und nutzbar gemacht werden soll.



Grundsätze für das sprachpädagogische Handeln

1. Grundsatz:

Ausschöpfen der gesamten sprachlichen Ressourcen für das Lernen

» Wo immer es möglich ist, sollen die Erst- und Familiensprachen der Kinder und Jugendlichen eingebunden werden, um Gelegenheit zu haben, die gegebenen sprachlichen Kompetenzen in der Erstsprache anzuwenden und ggf. ausbauen zu können.

» Die Mehrsprachigkeit der Kinder und Jugendlichen soll Anlässe bieten, um eine Neugierde und daraus resultierend ein Interesse an anderen Sprachen gegenüber entwickeln zu können.

» Die Erstsprachen können für einen Verstehensprozess im kooperativen Lernen (siehe dazu auch 2. Grundsatz) fruchtbar gemacht werden („Verstehenssprache“ – „Erklärsprache“).

» Sprachkompetenzen in anderen Sprachen als Deutsch sollen auch für den Prozess des Deutsch-Erwerbs durch beispielsweise Sprachvergleiche nutzbar gemacht werden.

» Durch die Gestaltung von interaktionsfreundlichen Lernsettings (kooperatives Lernen) sollen Sprechanlässe geschaffen werden – das heißt, Lernende mit denselben Erstsprachen bearbeiten gemeinsam Arbeitsaufträge. So die strukturellen Rahmenbedingungen entsprechend gegeben sind, sollen Verständigungsprozesse über Inhalte zunächst in der Sprache erfolgen, die am besten beherrscht wird (Verstehenssprache).

» Für inhaltlichen Input wie etwa „Erklärungen“ wird die deutsche Sprache als gemeinsame Sprache verwendet („Erklärsprache“). Dies gilt auch für Präsentationen von Arbeitsergebnissen, die sich an alle richten und das Ziel verfolgen, fachsprachliche Redemittel adäquat anzuwenden zu können, wobei genauso auf Ausdrücke in den Erstsprachen zurückgegriffen werden kann, so sie auf Deutsch noch nicht im aktiven Sprach-Repertoire zur Verfügung stehen.

» Aus Erstsprachen-Gruppen resultierende Arbeitsergebnisse werden mithilfe von Sprachmittler*innen oder Übersetzungstools in Deutsch aufbereitet.

» Die Sequenzen der aktiven Sprechzeit der Lernenden sind besonders sorgsam zu planen. Sie sind ein entscheidender Faktor in Sprachlernprozessen.

Wesentliches Ziel des sprachENSensiblen MINT-Konzepts ist die Förderung des gesamten SprachENkapitals zum Erhalt und zur Weiterentwicklung der Mehrsprachigkeit sowie zur Nutzbarmachung für Verstehensprozesse. Dadurch erfahren Kinder und Jugendliche eine Stärkung ihrer Selbstwirksamkeit und Identität, was auf eine grundsätzliche Kommunikationsbereitschaft förderlich wirkt.

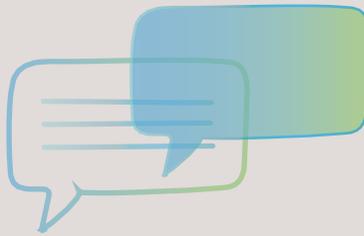
2. Grundsatz:

Kooperatives Lernen / Peer-Learning

Als Kompetenzen, die für das Lernen im 21. Jahrhundert wegweisend sind, definierten US-Bildungswissenschaftler*innen um die Jahrtausendwende vier zentrale Kompetenzen (4-K-Modell): **Kommunikation, Kooperation, kritisches Denken** und **Kreativität**. Das kooperative Lernen oder Arbeiten ist damit Teil dieser zentral definierten Kulturkompetenzen.

Kooperative Lernformen können eine wirksame Möglichkeit schaffen, damit Lernende mit mehreren Sprachen gemeinsam erfolgreich lernen können.

Denn durch das Arbeiten im Team lernen Kinder und Jugendliche einander nicht nur besser kennen, sie müssen im Dialog über ihre eigenen Interessen hinaus agieren und für ein Gruppenziel eintreten. Durch das gemeinschaftliche Lernen gelingt eine soziale Teilhabe, bei der sich Lernende mit unterschiedlichen Voraussetzungen wie bspw. durch ihre mitgebrachte Mehrsprachigkeit gegenseitig unterstützen und bereichern. Dabei ist das kooperative Lernen mehr als bloße Gruppenarbeit.



Kooperatives Arbeiten, welches im vorliegenden Projekt als Arbeitsform priorisiert wird, stellt ein didaktisch-methodisches Gesamtkonzept dar, das einzelne Arbeitsphasen bewusst verknüpft und dadurch positive Lerneffekte auf verschiedenen Ebenen erzielt – vor allem im Bereich diskursiver Fähigkeiten in den verwendeten Sprachen.

Jedes Gruppenmitglied hat einen Arbeitsauftrag und präsentiert diesen innerhalb seiner Gruppe. Dabei setzen sich die Lernenden aktiv mit ihren Aufgaben und den Lerninhalten auseinander. Im Anschluss diskutieren und erarbeiten sie selbstständig passende Lösungen. Dadurch wird auf dem jeweiligen Vorwissen der Lernenden aufgebaut und eine lösungsorientierte Kommunikation gefördert. Außerdem vertiefen sich durch die Gruppenarbeit Denk- und Lernprozesse.

keit bieten, langfristig Vertrauen in ihr eigenes Potenzial aufzubauen und negative Selbstzuschreibungen zu verhindern (vgl. Johnson et al. 1983 sowie 2005). Ähnlich argumentiert auch Hattie in seiner Metaanalyse „Visible Learning“, wenn er von der hohen Effektstärke des Peer-Learnings spricht (vgl. Hattie 2013: 126).

Damit liefert kooperatives Lernen in der Peer Group einen wichtigen Beitrag, um individualisierte Konzepte der Förderung im Sprachbereich und das wichtige gemeinsame kommunikative Lernen innerhalb einer heterogenen Gruppe auszubalancieren.

Eine mögliche Form kooperativen Lernens, um ein größtmögliches Maß an sprachlichem Austausch unter den Lernenden zu sichern, ist die Einführung von sogenannten Science/Exploratory Talks (Gallas 1995; Mercer et al. 1999).



Studien zeigen, dass das Erlauben der Familiensprachen besonders in Gruppenphasen gerade bei Lernenden mit begrenzter Kompetenz in der Unterrichtssprache dazu führen kann, dass sie sich stärker einbringen (Planas 2014).

Im Mittelpunkt stehen der sprachliche Austausch sowie die Reflexion über den Arbeitsprozess. So schafft kooperatives Lernen nicht nur Gelegenheit zur Kommunikation, es kann den Lernenden zudem die Möglich-

Science Talks

sind Gesprächsrunden im Ausmaß von rund 15 bis 20 min, in denen die pädagogische Fachkraft offene Fragen an die Lernenden stellt und somit die Sprachen dieser fördert, indem sie die Lernenden in Gespräche über deren Erfahrungen und ihr Vorwissen („Weltwissen“) verwickelt (Diskussionsrunden). Die Diskussion in der Gruppe führt zu einer intensiven Auseinandersetzung mit dem fachlichen Thema und zu einem hohen Engagement der Lernenden – beides sind ideale Voraussetzungen für nachhaltiges Lernen (vgl. Steinger: 27).





Drei Schritte zum Erfolg: Think-Pair-Share

Damit die Lernenden einen bestmöglichen und nachhaltigen Lernerfolg zum erarbeiteten Thema erreichen, empfiehlt es sich, Gesprächsrunden (Science Talks) in folgenden drei Schritten aufzubauen:

1. Schritt > Think-Phase. In dieser Phase erhalten die Lernenden die Gelegenheit, eigenes (Vor-)Wissen bewusst abzurufen, um neue Informationen damit in Beziehung setzen zu können. Insbesondere in heterogenen Gruppen, in denen verschiedene sprachliche Kompetenzen aufeinandertreffen, bietet diese Einzelarbeitsphase die Möglichkeit, an eigenes Vorwissen, an Gefühle und Erlebnisse anknüpfen zu können (Konstruktion).

2. Schritt > Pair-Phase. Durch den Austausch ihrer Gedanken mit anderen Lernenden werden automatisch ihr Vorwissen und ihre Vorerfahrungen aktiviert. Dieser Austausch kann innerhalb einer Partner*innenarbeit oder auch innerhalb einer kleineren Gruppe erfolgen, deren optimale Größe bei drei bis vier Teilnehmenden liegt (vgl. Lou et al. 1996). Gedanken und Lösungsideen sollen in dieser Phase so versprachlicht werden (ggf. unter Zuhilfenahme von bereitgestellten sprachlichen Scaffolds), dass sie für andere verständlich und nachvollziehbar sind. Zusätzlich trainieren die Lernenden in dieser Phase, anderen zuzuhören, deren Gedanken nachzuvollziehen und Alternativen bzw. Widersprüche zu ihren eigenen Gedanken wahrzunehmen und ggf. aufzugreifen (Ko-Konstruktion).

3. Schritt > Share-Phase. In dieser Phase werden die Ergebnisse innerhalb der gesamten Lerngruppe präsentiert. Hier bieten sich erneut Möglichkeiten unter Einbindung des gesamten sprachlichen Repertoires, eigene Lösungsvorschläge mit anderen zu vergleichen, sie ggf. zu reorganisieren und anderen verständlich darzustellen (Ko-Konstruktion).

Positive Effekte

Sie als pädagogische Fachkraft gewinnen dadurch Einblicke in Vorerfahrungen und Wissensstände der Lernenden, die den Ausgangspunkt Ihrer weiteren methodisch-didaktischen Schritte bilden.

Science Talks fördern eine intensive Auseinandersetzung mit Neuem und helfen dabei, es in bestehendes Wissen zu integrieren und dieses zu erweitern (Driver et al. 2000). Auch sind Science Talks eine gute Möglichkeit, die expressive Sprache zu üben und eigene Ideen in Fragestellungen einzubringen.

3. Grundsatz:

Scaffolding / Sprachlernunterstützung im Bereich naturwissenschaftliche MINT-Bildung

Im Zusammenhang mit kognitiver Aktivierung und verbaler Lernunterstützung wird – ausgehend von der sozial-konstruktivistischen Lerntheorie und dem Konzept „Zone der nächsten Entwicklung“ (Lew Vygotsky, auch Wygotsky, 1978) – häufig das Konzept des Scaffoldings diskutiert.

Letzteres wird verstanden als adaptive Unterstützung des Lernens durch unterschiedliche sogenannte „Scaffolding“-Maßnahmen. Die individuelle Unterstützungsmaßnahme, insbesondere durch verbale Interaktion, bietet der*dem Lernenden während der Bearbeitung einer Aufgabe ein kognitives „Gerüst“, das es ihr*ihm ermöglicht, die Aufgabe auf einem höheren (also „nächstmöglichen“) kognitiven Niveau zu bearbeiten, als es ohne Unterstützung möglich gewesen wäre.

In diesem Sinn ist ein Scaffold als eine Art **Lernerüst** zu verstehen, welches die Lernenden dabei unterstützt, in ihrer Lernentwicklung voranzuschreiten, um die „Zone der nächsten Entwicklungsstufe“ (Vygotsky 1978) zu erreichen.

Durch den Einsatz von Scaffolding durch Sie als pädagogische Fachkraft haben Lernende die Möglich-

Scaffolding

keit, sich durch Hilfestellungen ihren sprachlichen Kompetenzen entsprechend einem Thema anzunähern und am Geschehen zu partizipieren. Im Kontext naturwissenschaftlicher Lerngelegenheiten umfassen diese insbesondere das Vorzeigen und das Klären von Phä-

nomenen, die Fokussierung der Aufmerksamkeit und die Verwendung domänenspezifischer Sprache. Das konsistente Erwähnen bestimmter Begriffe etwa unterstützt nachweislich das Lernen junger Kinder (Klibanoff, Levine, Huttenlocher, Vasilyeva & Hedges 2006).

Scaffolding als sprachlich förderliche Methode im Bereich naturwissenschaftliche MINT-Bildung bedeutet für uns ...

- » ..., im Zuge der Themenvorbereitung die (fach-)sprachlichen Herausforderungen des jeweiligen Themas in den Blick zu nehmen und die Materialien darauf abzustimmen.
- » ..., sprachliche Hilfestellungen in verschiedenen Erstsprachen zur Verfügung zu stellen (Bildwörterbücher, Übersetzungstools, Rechercheplattformen, ...)
- » ..., Begrifflichkeiten, Abläufe u.a.m. zu visualisieren.
- » ..., reichhaltige Anwendungsmöglichkeiten der sprachlichen Mittel einzuplanen.
- » ..., kooperatives Lernen durch Peers zu forcieren.
- » ... die Möglichkeit, mit Kindern über persönliche Sprachlernstrategien zu reflektieren.
- » ..., Behaltensstrategien zur Sicherung der sprachlichen Mittel aufzubauen und kontinuierlich einzusetzen (mittels Flashcards, Sprach-Memories, Gegensatz-Memories, Sprachwimpelketten, Sprachen-Quartetten, Zuordnungsspielen, „Wörtern der Woche“ als Wandbild, Gedichtlernen und -vortragen etc.)

So wollen wir Lernende dazu befähigen, anspruchsvollere Aufgaben zu lösen als solche, die sie allein bewältigen könnten (vgl. Kniffka 2010: 1).

Zentrale Fragen

- » Welche sprachlichen Mittel (Sprachdimension) sind für die Bearbeitung und insbesondere für die Unterstützung bei der Vertiefung des Themas/des Lerninhalts wichtig?
- » Gibt es fachliche Begriffe, Operatoren, Redewendungen oder grammatikalische Strukturen, die für die Behandlung der Inhalte grundlegend sind?
- » Welche sprachlichen und fachlichen Ressourcen bringen die Lernenden bereits mit?







Die zentralen Komponenten des sprachENSensiblen MINT-Bildungsansatzes

1. Auseinandersetzung mit der Sprachdimension (Analyse des Sprachbildungspotenzials)
VOR der Aktivität (in der Vorbereitungsphase)
2. Unterstützung der sprachlichen Prozesse **WÄHREND der Aktivität**
3. Sicherung der erworbenen sprachlichen Mittel **NACH der Aktivität**

Die zentralen Komponenten



Die zentralen Komponenten des sprachENSensiblen MINT-Bildungsansatzes

Um den zielführenden Ansatz auch konkret zu veranschaulichen, wurden zu diesen acht MINT-Bereichen – Wasser, Akustik und Lärm, Sonnensystem und Planeten (Schule: Sonnensystem und Energie), Luft, Strom und elektrische Energie, Kräfte und ihre Nutzung, Urbanität/Stadt der Zukunft sowie Digitalisierung – je acht Themen- bzw. Forscher*innenkarten

mit Anleitungen zu Aktivitäten (wie z.B. Experimenten) auf Grundlage des neuen Sprachhandlungsansatzes sowie weiterführende Materialien mit Impulsen für Sprachhandlungsaktivitäten (siehe Band 2 „Zusatzmaterialien“) entwickelt. Die auf den Themen- bzw. Forscher*innenkarten beschriebenen Aktivitäten sind wiederum in folgende drei Sprachbereiche unterteilt:



1

Auseinandersetzung mit der Sprachdimension (Analyse des Sprachbildungspotenzials) VOR der Aktivität (in der Vorbereitungsphase)

VOR

- » Auseinandersetzung mit erforderlichen sprachlichen Mitteln, die die Lernenden individuell benötigen, um bspw. die vorgeschlagenen Aktivitäten (z.B. Experimente) auf den Themen- bzw. Forscher*innenkarten beschreiben und erklären zu können.
- » Für sich als pädagogische Fachkraft Klarheit schaffen: Welche sprachlichen Mittel werden nach Befassung mit dem Thema aktiv in freien Sprachproduktionen von den Lernenden erwartet und welche davon werden bewusst häufig verwendet, um sie – die kindliche bzw. jugendliche Entwicklung berücksichtigend – im passiven Verständnis der Lernenden zu verankern.
- » Einbindung des gesamten sprachlichen Potenzials der Lernenden zur Sicherung des fachlichen Lernens

2

Unterstützung der sprachlichen Prozesse WÄHREND der Aktivität (z.B. Experiment) durch ...

WÄHREND

- » Schaffung von vielfältigen Sprechanschlüssen durch kooperative Settings (Murmelfasen, SprachENgruppen, Mindmapping)
- » Einsatz von gezielten offenen Fragen („Was wäre, wenn?“ und „Warum“)
- » Visualisierungen zur begleitenden Unterstützung der Versprachlichung
- » aktive Einbindung der Erstsprachen der Lernenden
- » ...

3

Sicherung der erworbenen sprachlichen Mittel NACH der Aktivität (z.B. Experiment) mithilfe ...

NACH

- » diverser kreativ erstellter Produkte (wie Plakaten, Zeichnungen, Memoryspielen, Reimen/Gedichten, Forscher*innen-Buch etc.) und ihrer Präsentation samt wertschätzendem Feedback dazu
- » variantenreicher Wiederholungsschleifen und Möglichkeiten der Anwendung

*Vorschläge und Materialien hierzu sind bei den einzelnen Themen- und Forscher*innenkarten sowie in Band 2 „Zusatzmaterialien“ aufbereitet.*

Dadurch wird die Auseinandersetzung mit den Aktivitäten (z.B. Experimenten) zu einer nachhaltigen und qualitativ hochwertigen Sprachbildungsaktivität.

Nachfolgend soll hier nun insbesondere auf die Komponente der gerade erwähnten Sprachdimension – und die damit verbundene Analyse des Sprachbildungspotenzials VOR der Aktivität (z.B. Experiment) – vertiefend eingegangen werden.

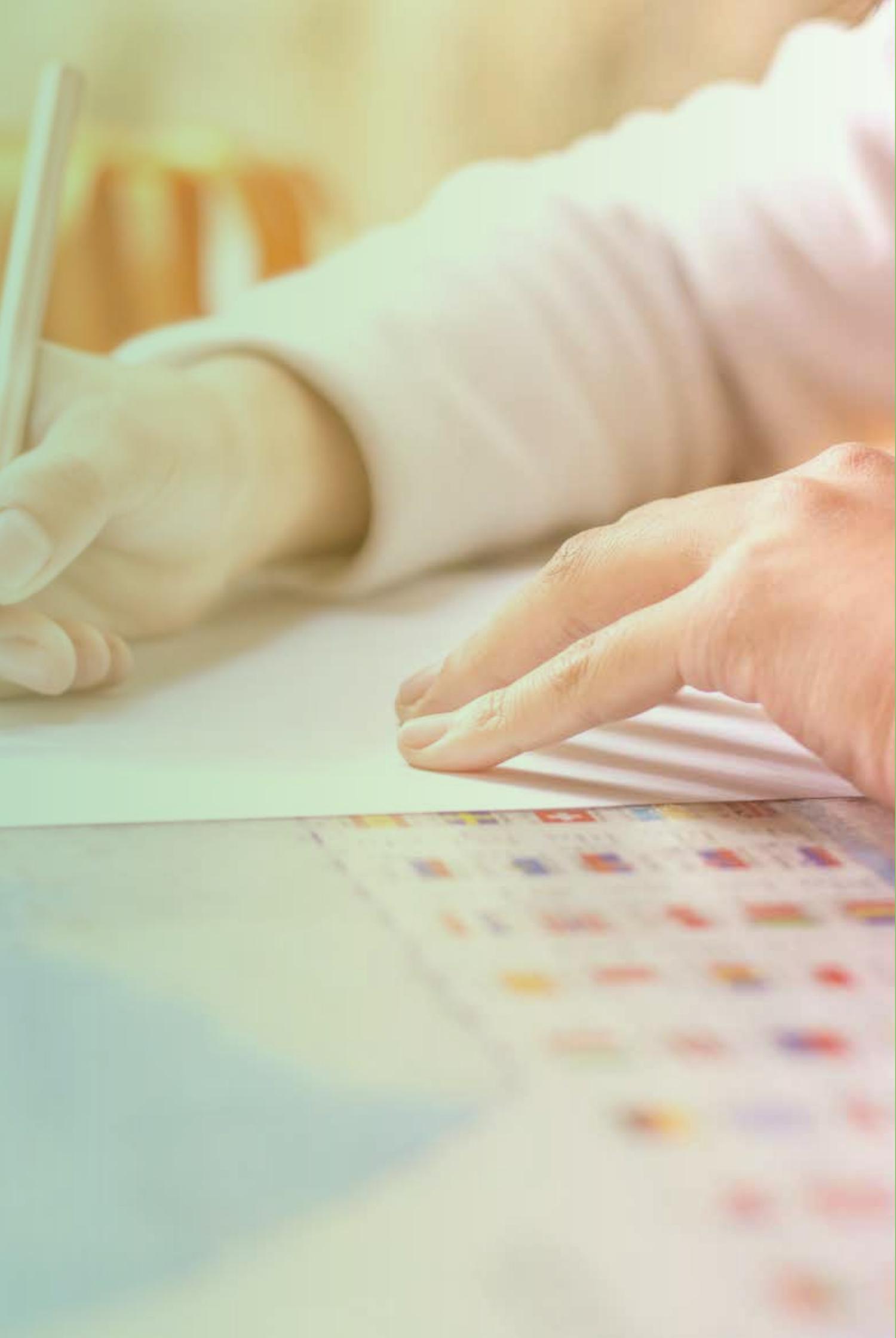


Die beiden anderen Komponenten wie die konkrete Durchführung der Aktivitäten anhand der Themen- und Forscher*innenkarten für Kindergärten und Schulen (siehe 1. „Auseinandersetzung mit der Sprachdimension ...“/ 2. „Unterstützung der sprachlichen Prozesse ...“) sowie die „Sicherung der erworbenen sprachlichen Mittel NACH der Aktivität (z.B. Experiment)“ finden Sie als ergänzende Lernmaterialien (aufgegliedert in die einzelnen Niveaustufen 1 bis 3) in den beiden Begleitheften (Band 2 „Zusatzmaterialien“) der sprachEN-sensiblen MINT-Boxen für Kindergarten und Schule.



Sprachdimension (Analyse des Sprachbildungspotenzials) VOR der Aktivität (in der Vorbereitungsphase)

- Aufbau von Scientific Literacy
- Aktivierung des Vorwissens der Lernenden durch Impulsfragen
- Definieren der Sprachmittel
 - Wortschatz erwerben
 - Kategorien bilden lernen
- Erwerb von Sprachhandlungsformaten
- Aspekte für eine gelingende Interaktion
- Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials
- Ihre Haltung und Rolle als pädagogische Fachkraft
- Sprachlehrstrategien
- Reflexion des eigenen Sprachverhaltens



Sprachdimension VOR der Aktivität

Sprachdimension (Analyse des Sprachbildungspotenzials) VOR der Aktivität (z.B. Experiment) (in der Vorbereitungsphase)

In einem ersten Schritt geht es für Sie als pädagogische Fachkraft konkret um die Vorbereitung des Forschungsthemas (MINT-Aktivität) im Zusammenhang mit der sprachlichen Interaktion.

Der Begriff „Sprachhandlungspotenzial“ soll deutlich machen, dass in der Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Experimenten ein sprachlich substantielles Potenzial entdeckt und für den Aufbau von bildungssprachlichen Kompetenzen fruchtbar gemacht werden kann.

Aufbau von Scientific Literacy

Die sprachliche Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Phänomenen eignet sich ganz besonders zur Förderung sprachlicher Fähigkeiten durch den Erwerb spezifischer sprachlicher Mittel, die für die (naturwissenschaftliche) Grundbildung zentral sind und deren Beherrschung über den schulischen Erfolg von Lernenden mitentscheidet.

Um komplexe Vorgänge bei Aktivitäten beschreiben zu können, bedarf es u.a. spezifischer fachsprachlicher Mittel, die ein wesentliches Merkmal von Bildungssprache darstellen.

Gerade hier liegt die Chance für elementarpädagogische Einrichtungen, Kinder bei ihren ersten Schritten im Aufbau bildungssprachlicher Kompetenzen zu unterstützen und diese spielerisch mittels des vorliegenden Sprachhandlungsansatzes zu fördern.

Von der Alltags- zur Fachsprache

Neben der Alltagssprache, die Kleinkinder in der Auseinandersetzung mit ihrer Umwelt intuitiv erwerben, ist es vor allem besonders ab dem Schulalter die Bildungssprache, welche die schulische Leistung von Lernenden beeinflusst.

Da die Gespräche im schulischen Kontext sich häufig auf abstrakte Inhalte beziehen, müssen Kinder in einer fortgeschrittenen Phase der sprachlichen Entwicklung im Kindergarten lernen, vielfältige Fachbegriffe oder Formulierungen in allen Bildungsbereichen zu verstehen, um später ohne Anstrengung dem Unterricht in der Schule folgen zu können.

Lernende haben – je nach ihrem familiären Hintergrund – jedoch unterschiedliche Zugänge zur Bildungssprache. Hier können elementarpädagogische Bildungseinrichtungen unterstützend wirken und den Grundstein für den kindlichen Aufbau der Bildungssprache legen. Dies geschieht „ganz beiläufig“ im pädagogischen Alltag durch die Nutzung eines differenzierten Wortschatzes von Ihnen und dem gesamten pädagogischen Fachteam.





Der Aufbau bildungssprachlicher Kompetenzen erfolgt ausgehend von der Alltagssprache der Lernenden. Die Alltagssprache ist situationsabhängig, adressiert an ein Gegenüber, zeigt einfache Satzstrukturen und keine endgültigen Aussagen – die Gesprächspartner*innen können ggf. jederzeit rückfragen. Bildungssprache hingegen beinhaltet komplexe Merkmale auf der Wort-, Satz- und Textebene.

Auf Ihrer Ebene als pädagogische Fachkraft ist die Befassung mit den sprachlichen Anteilen eines Themas Voraussetzung, um sprachliches und fachliches Lernen bestmöglich verknüpfen zu können.

Daraus resultiert ein sprachlicher Erwartungshorizont der pädagogischen Fachkraft an die Lernenden. Die Leitfrage bei der Aufbereitung von Inhalten lautet: „Ist das Angebot (Arbeitsmaterial) für meine Zielgruppe sprachlich angemessen – entspricht es meinen Erwartungen an die Lernenden?“

Ein derart sprachENSensibel gestaltetes Bildungsangebot schafft demnach die Grundlage für den Aufbau von bildungssprachlichen Kompetenzen – sozusagen einem Register, das im Kontext der formalen Bildung besonders relevant ist (Gogolin & Lange 2011: 107). Denn die Verwendung eines altersadäquaten Fachwortschatzes und eine präzise Wortwahl bspw. bei der Beobachtung und Beschreibung von Experimenten (Abläufen/Vorgängen) sind zentrale Merkmale der Bildungssprache. In diesem Kontext bieten Mehrfachbedeutungen von Begriffen (bspw. Welle, spenden, ...) Gesprächsanlässe und sensibilisieren die (mehrsprachigen) Lernenden für Gespräche über Sprache(n), wo sie selbst zu Expert*innen werden, indem sie von ihrem eigenen Sprach-Repertoire Beispiele bringen und beginnen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Sprache(n) zu identifizieren und zu formulieren.

Der Einsatz unterschiedlicher Operatoren in bildungssprachlichen Situationen macht deutlich, dass die

Lernenden nicht selbstverständlich über die sprachlichen Mittel zur vorgegebenen Sprachhandlung (Beschreiben, Begründen, Vergleichen, ...) verfügen, sondern diese explizit bereitgestellt bzw. sukzessive selbst erarbeitet werden müssen.

Eine Herausforderung sind die häufig vorkommenden Verben mit trennbaren Vorsilben und die damit einhergehenden komplexen Satzstrukturen. Um bspw. Hypothesen oder Begründungen formulieren zu können, braucht man Nebensatzkonstruktionen, die oftmals für (mehrsprachige) Lernende mit Deutsch als Zweitsprache eine Herausforderung darstellen. Bildungssprachliche Floskeln, wie Satzeinleitungen, die in einem Kontext bzw. Themenbereich erworben werden, lassen sich auf andere Situationen übertragen (bspw.: „Ich denke/nehme an/vermute, dass ...“).

Passivkonstruktionen sind ebenso ein wesentliches Merkmal der Bildungssprache und sollen so früh als möglich durch Sie als sprachliches Vorbild in alltäglichen Situationen Anwendung finden, damit diese Strukturen bei den (mehrsprachigen) Lernenden rezeptiv verankert werden (bspw.: „Schau, der Tisch wird gedeckt!“ oder „Zuerst gibt man Mehl in die Schüssel.“).

Auch die Kompetenz, grafischen Darstellungen wie z.B. Tabellen Informationen entnehmen und daraus Schlüsse ziehen zu können, ist ein Element der Bildungssprache. Die Informationsentnahme aus grafischen Darstellungen und das Lesen von Piktogrammen werden u.a. auch durch die vorliegenden MINT-Materialien gefördert.

Wann spricht man von bildungssprachlichen Kompetenzen? Über bildungssprachliche Kompetenzen verfügt, wer Inhalte unabhängig von der Situation in eindeutiger Art und Weise, vollständig und in angemessener Form ausdrücken kann (Tajmel 2012).

Aktivierung des Vorwissens durch Impulsfragen



Aktivierung des Vorwissens der Lernenden durch Impulsfragen

Eine weitere zentrale Scaffolding-Strategie ist die Aktivierung von Vorwissen der Lernenden durch bedachte Impulsfragen. Durch die Verwendung von offenen Fragen entsteht ein dynamischer, sich dadurch entwickelnder Science Talk, der zur Partizipation einlädt. Offen gestellte Fragen und eine dialogische Gesprächsführung weiten das gemeinsame Denken und geben den Lernenden Spielraum, selbst

gemachte Erfahrungen, Vermutungen sowie eigenes Wissen einbringen zu können.

Da die Vorwissensaktivierung eine grundlegende Voraussetzung konzeptuellen Lernens darstellt (z.B. Vosniadou 1994) und nachweislich einen positiven Effekt auf das Lernen hat (z.B. Studhalter 2021), wird im Rahmen dieser Projekte darauf geachtet, dass der Prozess des Aktivierens und Abfragens von Vorwissen der Lernenden zu Beginn der geplanten Aktivitäten geleistet wird.

Ergebnisse der bereits erwähnten Längsschnittstudie „Logik“/„Scholastik“² am Max-Planck-Institut f. psych. Forschung (Weinert, F.E. & Helmke, A. 1997):

- » Kinder, die bessere Schulleistungen aufweisen, sind nicht grundsätzlich intelligenter, sondern verfügen über mehr Vorwissen.
- » Auf naturwissenschaftliches Verständnis können Kinder vorbereitet werden, indem bestimmte Erfahrungen in frühen Jahren ermöglicht werden.
- » Wichtig ist dabei, dass es nicht um das Lernen von isolierten Fakten geht. Um sogenanntes „intelligentes“ Wissen zu erwerben, müssen die Fakten in das bereits vorhandene Vorwissen integriert werden.

² Bei dieser im Jahr 1984 begonnenen LOGIK-Studie handelt es sich um eine umfassende Längsschnittstudie zur kindlichen Entwicklung am Max-Planck-Institut für psychologische Forschung (München) unter der Leitung von Prof. Dr. F.E. Weinert. Ziel war es u.a., die Entwicklung stabiler individueller Unterschiede in der intellektuellen, motivationalen und sozialen Entwicklung von Kindern zu untersuchen, die Entwicklungsmuster in diesen Bereichen herauszuarbeiten und die komplexen Wechselwirkungen zwischen kognitiven, motivationalen und sozialen Entwicklungsmerkmalen genauer zu analysieren. Die Münchener Grundschul-Studie „SCHOLASTIK“ (Schulorganisierte Lernangebote und Sozialisation von Talenten, Interesse und Kompetenzen) umfasste 54 Klassen mit 1.150 Schüler*innen der 1. bis 4. Klasse, bei der neunjährigen LOGIK-Studie (Longitudinaluntersuchung zur Genese individueller Kompetenzen) wurden 200 Kinder zwischen dem 4. und 12. Lebensjahr untersucht.

„WAS HEISST DAS DENN GENAU?“
„UND DA FRAG ICH MICH WARUM?“



Mit den im Rahmen der Kartensets angeführten Impulsfragen können Sie als pädagogische Fachkräfte im Rahmen eines einleitenden Gesprächs das Vorwissen und die Vorerfahrungen der Lernenden zu der geplanten Aktivität gut abfragen und auf diesem Vorwissen aufbauen. Dies ist gerade für einen solchen Arbeitsprozess – vom Entdecken zum Forschen – eine elementare Komponente und dient zugleich im Bereich sprachliche Bildung als wichtiges Mittel, gleichzeitig das von den Lernenden hierzu bereits verfügbare sprachliche Potenzial (Sprachmittel) mit zu erheben. „Denn im Diskurs über das Experiment liegt auch das sprachliche Potenzial naturwissenschaftlicher Bildung. Das aktive Reden über die kindlichen Gedanken, Erfahrungen, Ideen wiederum fördert den Erwerb integrierten und damit anwendungs-bereiten Wissens“ (vgl. Möller 2002).

Ferner ist bei Lernenden eine erhöhte Sprechmotivation durch nicht sprachliche Rahmenthemen zu erkennen. Beim gegenseitigen Berichten über Entdeckungen, bei Erklärungsversuchen zu gemeinsam entdeckten Phänomenen oder bei der Rechtfertigung von Abläufen zu Experimenten werden authentische Sprechkanäle geschaffen, die somit auch ein hohes Sprachpotenzial beinhalten, welches Sie als (sprach-)pädagogische Fachkraft auch für Ihre sprachbildende Arbeit optimal nutzen können, indem

Sie Lernende bereits in jungen Jahren so auch an eine frühe Fachkommunikation heranzuführen (Hövelbrinks 2015). Ausgehend von den Erfahrungen und dem Vorwissen der Lernenden, kann somit Bestehendes um Neues erweitert werden. Durch Lernen am konkreten Objekt, bei dem das Handeln von Sprache(n) begleitet wird, können Lernende neue Inhalte mit bereits vorhandenem Wissen abgleichen bzw. in Verbindung/Relation dazu setzen.

Gerade im Bereich des Sammeln von Vorerfahrungen nimmt der Kindergarten eine zentrale Rolle ein. Vorwissen als auch Vorerfahrungen werden als einer der wesentlichen Faktoren für den späteren (positiven) schulischen Lernerfolg angesehen. Wenn spielerisch erworbene basale Erfahrungen gepaart mit sprachbegleitendem Handeln nicht bereits im Kindergartenalter zu einer grundlegenden Begriffsbildung führen, können Nachteile beim schulischen Lernen die Folge sein.

Die in den Themen- und Forscher*innenkarten formulierten Impulsfragen sollen die Lernenden anregen, sich im Erzählen, Beschreiben und Erklären zu üben. Darüber hinaus gibt die „BEGLEITKARTE mit Impulsen für sprachENSsibles Handeln (Sprachpotenzialanalyse)“ (siehe Anhang 1) eine Vielzahl an Anregungen zu Impulsfragen.

Zur zielführenden Formulierung offener Fragen ist es förderlich, folgende Aspekte zu beherzigen:

- » Steigen Sie in die jeweilige Thematik ein, indem Sie nach dem Vorwissen der Lernenden fragen (wie z.B.): „Wo gibt es eigentlich ...?“
- » Benutzen Sie viele „Was wäre, wenn“-Fragen.
- » Bitten Sie die Lernenden, genauer zu beschreiben, was sie meinen:
- » „Was heißt das denn genau?“
- » Stellen Sie selbstreflexive („Warum?“-)Fragen: „Und da frag ich mich, warum?“
- » Wenn die Lernenden eine Frage stellen, geben Sie die Frage zurück: „Hast du eine Idee?“
- » Vermeiden Sie beim Nachfragen unbedingt eine suggestive Stimmführung.
- » Fragen Sie nach, wenn Lernende Wörter benutzen, die andere möglicherweise nicht verstehen.
- » Lassen Sie die Lernenden erleben, dass auch Sie selbst nicht alles wissen. Verstecken Sie Ihr Nichtwissen nicht.
- » Fragen Sie die Lernenden nach den Begründungen ihrer Meinung: „Warum denkst du, dass die Erde rund ist?“
- » Sagen Sie Ihre Meinung, wenn Sie ausdrücklich danach gefragt werden. Begründen Sie diese.

(vgl. Scheidt, A. [2011]: Warum? Kinder erklären sich die Welt. Berlin)

Definieren der Sprachmittel

Definieren der Sprachmittel

Um sich die für eine Aktivität (z.B. Experiment) erforderlichen sprachlichen Mittel bewusst machen zu können, wurde die „BEGLEITKARTE mit Impulsen für sprachENSensibles Handeln“ (Sprachpotenzialanalyse) entwickelt.



Gezielte Sprachbildungsaktivitäten setzen immer eine sprachENSensible Vorbereitung voraus.

Folgende Leitfragen helfen, die sprachlichen Mittel zu eruieren:

- » Welche Gegenstände/Materialien/Dinge werden für die Durchführung der Aktivität (z.B. Experiment) benötigt?
- » Welche Materialbeschaffenheit weisen die Dinge auf?
- » Was ist zu tun? Welche Abläufe/Prozesse/Reihenfolgen sind zeitlich zu strukturieren/gedanklich bzw. real durchzuspielen?
- » Welche Strukturwörter benötigt man dafür?

Wortschatz erwerben

Denn was Lernende beim Experimentieren beobachten, können sie oft (noch) nicht benennen. Ihnen fehlen die (Fach-)Wörter für das, was sie sehen bzw. erfahren, wie zum Beispiel „sich auflösen“, „verdunsten“, „Ausdehnung“, „Oberflächenspannung“: Für die Lernenden „schmilzt“ ein Zuckerstück im Wasser, das Wasser „raucht“ oder „wubbelt so runter“ oder auf dem Wasserglas ist ein „Bogenberg“.



Da jedoch die Freude an der Beobachtung und die Begeisterung für das neu Erforschte besonders beim jungen Kind unendlich groß sind, entwickeln hier Kinder ein herausragendes Potenzial und Interesse, neue Wörter spielerisch und schnell zu erwerben und somit ihren Wortschatz im Bereich der fach- bzw. bildungssprachlichen Kompetenzen rasch zu erweitern.

Diese Neugierde und die Lust am Lernen können Sie als pädagogische Fachkraft für die sprachliche Bildung zielführend nutzen. Letztere kann dadurch auf spielerische Weise als spannend erlebt werden und als etwas, was Kinder immer und immer wieder mit Ihnen wiederholen und festigen wollen.

Von der Lust am Wiederholen: Claudio Nodari und Cornelia Steinmann beschreiben den Erwerb von Wörtern als einen Prozess der Wortschatzerweiterung und -vertiefung. Um ein Wort richtig zu lernen und korrekt zu benutzen, muss ein Kind viele Informationen aufnehmen und in seinem mentalen Lexikon abspeichern. Ein Wort prägt sich nach einmaligem Lesen nur dann ein, wenn das Kind emotional stark beteiligt ist. In der Regel muss ein Wort bis zu fünfzig Mal in unterschiedlichen Situationen verwendet werden, bis es Bestandteil des Mitteilungswortschatzes eines Kindes wird.

Erfahren die Lernenden hierbei eine Wertschätzung und eine Einbindung ihrer individuellen Mehrsprachigkeit, stärkt dies auch die intrinsische Motivation für das gesamte weitere Lernen und ihr positives Selbstkonzept.

Ein Wort prägt sich nach einmaligem Lesen nur dann ein, wenn das Kind emotional stark beteiligt ist.

Erwerb von Sprachhandlungsformaten

Das Durchführen von Aktivitäten (Experimenten) bietet den Lernenden unterschiedliche sprachliche Lerngelegenheiten, die für den Aufbau von fach- und bildungssprachlichen Kompetenzen zentral sind, wie bspw.:

- » Sie lernen, Hypothesen zu formulieren und Vermutungen hinsichtlich der Tauglichkeit anzustellen.
- » Sie erweitern ihr Repertoire an Fachsprache und bildungssprachlichen Elementen.
- » Sie üben sich nach dem Prinzip von Ursache und Wirkung im Begründen, Argumentieren und Diskutieren.
- » Sie gewinnen ein Verständnis für die Chronologie von Abläufen und Prozessen.
- » Sie erkennen den Unterschied zwischen handlungsbegleitendem Sprechen und produktivem Sprechen – losgelöst vom Objekt/Modell, von Visualisierungen –, das ein Merkmal von bildungssprachlichen Kompetenzen darstellt.
- » ...

Kategorien bilden lernen

Ebenso müssen (besonders die noch jungen) Lernenden bei vielen Versuchen herausfinden, ob man mehr oder weniger von etwas braucht, ob es leicht oder schwer ist, ob etwas weiter oben oder eher unten sein muss, damit das Experiment gelingt (ganz gleich, mit welchem Ausgang: Den Erfolg oder Misserfolg eines Versuches bewerten die Kinder selbst). Sie lernen also, in Relationen zu denken.

Das Abstraktionsvermögen und die Fähigkeit, Oberbegriffe zu bilden und diesen Unterbegriffe zuzuordnen (Hammer und Feile sind Werkzeuge), sind wichtige Fertigkeiten, die vor allem das junge, Sprachen lernende Kind braucht, um sich ein Ordnungssystem

innerhalb einer Sprache aufzubauen, Begriffe entsprechend abzuspeichern und in der Folge herleiten zu können.

Ein Verständnis für Ordnungsprinzipien im System Sprache ist grundlegend für den Aufbau von grammatikalischen Kompetenzen.

Nach diesem Findungsprozess betreffend der Sprachmittel haben Sie nun eine Sammlung von Begriffen und Redemitteln an der Hand, die Sie während einer Sprachbildungsaktivität verwenden können. Und Sie haben eine Reihe von Fragen, mit denen Sie bei den Lernenden den Gebrauch unterschiedlicher Sprachhandlungsformate (z.B. das Beschreiben und Erklären) anregen können.

Notieren Sie beides auf Ihre „BEGLEITKARTE mit Impulsen zum sprachENSensiblen Handeln (Sprachpotenzialanalyse)“.

Erwerb von Sprachhandlungsformaten

Wenn Lernende etwas beschreiben oder erklären, müssen sie in diesem Kontext oftmals Dinge benennen, diese aufzählen, einen Vergleich anstellen, eine Begründung finden oder vielleicht sogar ein Argument, das ihre Vermutung untermauert, anführen. Auf diese Sprachhandlungserfahrungen können sie zurückgreifen, wenn sie Aufgabenstellungen (bspw. in Schulbüchern) entschlüsseln sollen und erkennen müssen, welche Handlung der Operator (Beschreibe ...! Erkläre ...! Benenne ...! etc.) (er-)fordert.

In der Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Aktivitäten, Experimenten und Forschungsaufträgen ist es daher bedeutsam, für Lernende Gelegenheiten zu schaffen, um sich im Umgang mit zentralen Operatoren (wie bspw. Beschreiben und Erklären) üben zu können. Das Ziel ist, wesentliche Informationen zusammenhängend und schlüssig wiedergeben



zu können. Um Phänomene, Ereignisse, Vorgänge etc. sachlogisch beschreiben und erklären zu können, bedarf es spezifischer sprachlicher Mittel. Sie als pädagogische Fachkraft fungieren dabei als Role Model für die Lernenden: Sie beschreiben und erklären, wobei Sie die Verwendung Ihrer Begrifflichkeiten und Formulierungen auf die sprachlichen Bedürfnisse der Lernenden abstimmen, diese in unterschiedlichen Gesprächssequenzen (bspw. im Science Talk) wieder aufgreifen und so viele Wiederholungsmomente schaffen.

Lernende erwerben so spielerisch die Sprachhandlungsformate „Beschreiben“ und „Erklären“ und lernen des Weiteren, das Handlungsformat „Nachfragen“ einzusetzen – alles Formate, die mit der Verwendung komplexer sprachlicher Konstruktionen verbunden sind. Zugleich geht mit dem Einsatz dieser Formate ein übergeordnetes sprachlich-konzeptionelles Wissen einher.

- » Was gehört zu einer Beschreibung?
- » Was macht eine Erklärung zu einer Erklärung?
- » Wie erfragt man fehlende Informationen?

Beschreiben

Zur Anwendung des Sprachhandlungsformats „Beschreiben“ (von Beobachtungen und Erfahrungen) braucht die*der Lernende zunächst Wörter, also Namen für Dinge und Zustände (Nomen), Wörter für Eigenschaften (Adjektive) und Wörter für Handlungen bzw. Vorgänge (Verben) und weiters eine Reihe an Funktionswörtern (Satzeinleiter, Bindewörter, Präpositionen etc.).

Es geht hierbei um den Auf-, vor allem aber um den Ausbau des Wortschatzes. Dieser ist einerseits spezifisch für jede Aktivität (Experiment), andererseits geht es um einen Basiswortschatz – einen Wortschatz, der für jegliches Lernen von Bedeutung ist.

Erklären

Im Sprachhandlungsformat „Erklären“ werden Zusammenhänge geschildert, Ursache-Wirkung-Beziehungen beschrieben und Begründungen geliefert. Erklärungen sind mit Hypothesen verbunden. Das Kind äußert Vermutungen und sollte Aussagen mit „Ich glaube, dass ...“, „Ich denke, dass ...“ oder „Es könnte sein, dass ...“ einleiten.

Aspekte einer gelingenden Interaktion

Hier werden wiederum Nebensätze gefordert und es kommt der Konjunktiv als Ausdruck für Mögliches oder Irreales ins Spiel.

Besonders für Kinder mit Deutsch als Zweitsprache ist es förderlich, viele Gelegenheiten zur Anwendung von Nebensatzkonstruktionen zu schaffen.

Auch Adverbien wie „vielleicht“, „wahrscheinlich“, „möglicherweise“ usw. werden in diesem Zusammenhang wichtig. Adverbien, die einen Satz einleiten, führen zur Bildung einer Inversion, die als weiteres Spezifikum der deutschen Sprache für viele Deutschlernende eine Herausforderung darstellt.

Ihr hierzu erworbenes Wissen umfasst mehr als sprachliche Mittel allein: Es geht um die **Verbindung von Inhalt und sprachlicher Form**, und es geht dabei auch um situationsadäquate Kommunikation und um grundlegende Regeln für eine gelingende Interaktion.

Aspekte für eine gelingende Interaktion

Es gibt immer ein Gegenüber*eine Person,

- » dem*der ich eine Information gebe, etwas beschreibe
- » das*die ich um Informationen frage
- » dem*der ich etwas erkläre oder erläutere
- » mit dem*der ich in Beziehung treten und von dem*der ich verstanden werden möchte.

Denn Lernende wollen DAZUgehören und wollen, dass ihre Beiträge anerkannt und wertgeschätzt werden. Sie übernehmen neue Sprachmodelle umso rascher, je enger sie die*den Sprechende*n ins Herz geschlossen haben (Maier 1988: 73).

Sprechen und SprachENlernen sind somit eine soziale Angelegenheit, für jüngere Kinder in ganz besonderem Maße, wo die Familiensprachen sozial-emotional zentral bedeutsam sind. Es ist daher maßgebend, Räume zu schaffen, in denen Lernende gerne in klei-

Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials



neren Gruppen mit verschiedenen Bezugspersonen kommunizieren, sodass auch zurückhaltende Lernende gefördert und gefordert werden können.

Nimmt man Kinder und Jugendliche in ihrer sprachlichen Individualität wahr, so kann man erkennen, dass die Kontexte der Mehrsprachigkeit verschieden sind und damit verbunden der sprachliche Input pro Sprache, der sich von Lernender*Lernendem zu Lernender*Lernendem sowohl in der Quantität als auch in der Qualität unterscheidet.

Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials

Neu und innovativ ist dieser Sprachhandlungsansatz dahin gehend, dass ganz gezielt das gesamte sprachliche Potenzial, das von Lernenden in ein Lernsetting mitgebracht wird, genutzt werden soll.

Denn die Erst-/Familiensprache(n) hat (haben) für mehrsprachige Kinder eine wichtige Funktion als Verstehenssprache, damit Lernende Sachverhalte leichter verstehen und diese auch versprachlichen können.

Laut empirischen Studien ist das Erlauben der Familiensprachen besonders in Gruppenarbeitsphasen vor allem bei Lernenden mit mangelnden sprachlichen Kompetenzen in Deutsch zielführend, da sie sich stärker einbringen können (Planas 2014) und dadurch mehr Selbstvertrauen für einen mit Sprache verbundenen Wissenserwerb entwickeln.

Wo immer es möglich ist, sollte auf die Erst- und Familiensprachen der Lernenden eingegangen werden,

- » um einerseits bereits erworbene Kompetenzen in der Erstsprache zu erhalten und – soweit möglich – auszubauen sowie andererseits eine generelle Sprachbewusstheit für ein Zusammenleben in einer mehrsprachigen Gesellschaft zu forcieren,
- » um Vermittlungshilfen (Scaffolds) zu schaffen und
- » um vorhandene Sprachfähigkeiten auch als Basis für jegliches weitere SprachENlernen – so auch für das Deutschlernen – im Sinne einer vergleichenden SprachENbetrachtung zu aktivieren und zu nutzen.

*Bei den einzelnen Themen- und Forscher*innenkarten finden Sie hierzu vielfältige Anregungen, wie die Erstsprachen der Kinder und Jugendlichen zum Lernen und für den Aufbau von **metasprachlichen Kompetenzen** aller Lernenden genutzt werden können!*

Ihre Haltung und Rolle als pädagogische Fachkraft

Voraussetzung für eine kindorientierte und authentische Lernsituation ist in erster Linie ein echtes inhaltliches Interesse Ihrerseits als pädagogische Fachkraft an den Äußerungen der Lernenden, das heißt: ein Interesse an dem, was sie bewegt, welche Fragen sie uns stellen und was sie mit uns teilen wollen. Eine wohlwollende Haltung gegenüber dem sich mitteilenden Kind und der*dem Jugendlichen ist der Schlüssel für gelingende Lernprozesse auf und für beide Seiten.

Eine Begegnung auf Augenhöhe schafft Vertrauen und motiviert die Lernenden, sich sprachlich mitzuteilen, am Geschehen zu partizipieren. Dabei geht es nicht um absolute sprachliche Korrektheit, sondern um den sukzessiven Auf- und Ausbau sprachlicher Redemittel. Sprachliche Scaffolds unterstützen die Lernenden dabei, kognitiv durchdrungene Inhalte adäquat zum Ausdruck bringen zu können.

Sie als pädagogische Fachkraft spielen dabei eine moderierende, die Lernprozesse **begleitende und unterstützende Rolle**. Ziel ist, durch eine entsprechend vorbereitete Lernumgebung vielfältige Lern-



gelegenheiten zu ermöglichen und Zusammenhänge herzustellen. Als Lernbegleiter*in müssen Sie nicht auf alle zu erwartenden Fragestellungen bereits eine Antwort bzw. Lösung parat haben.

Lassen Sie sich auf das Abenteuer „Forschung“ ein! Das Ergebnis eines Experiments kann nicht falsch sein, sondern nur anders als erwartet.

Sprachlehrstrategien

Des Weiteren ist es wichtig, dass Sie während der Sprachbildungsaktivität bestimmte Sprachlehrstrategien („korrekatives Feedback“, „Erweiterungen (Expansion)“, „Umformungen“, „thematische Fortführungen“) anwenden, um die Lernenden in ihrem Spracherwerb zu unterstützen.

Reflexion

„Bildung verlangt eine wache, forschende Haltung gegenüber der Welt und sich selbst; wer nur noch Antworten kennt und sich nicht mehr von Fragen umtreiben lässt, wird den sich bildenden Kindern schwerlich eine gute Erzieherin sein können. Das sich bildende Kind braucht die sich bildende Erzieherin“ (Laewen 2002).

Zu diesen Sprachlehrstrategien, die in der Auseinandersetzung mit den Inhalten und Fragen zu den Aktivitäten (z.B. Experimenten) auf den Themen- und Forscher*innenkarten eingesetzt werden können, zählen z.B.:

- » offene Frageformate (Wie? Wo? Wann? Warum?) oder
- » Strategien wie korrekatives Feedback, Expansion und Extension (d.h. die Aufnahme der Äußerung bei gleichzeitiger sprachlicher bzw. inhaltlicher Erweiterung) sowie kooperatives Lernen.

Diese hier genannten Strategien unterstützen die Einführung neuer Begriffe, Formen und Strukturen.

Reflexion des eigenen Sprachverhaltens

Unmittelbar nach einer Sprachbildungsaktivität sollten Sie Ihre „BEGLEITKARTE mit Impulsen für sprachENSensibles Handeln (Sprachpotenzialanalyse)“ mitsamt Ihren Notizen dazu nochmals durchgehen und reflektieren, ob Sie das, was Sie sich vorgenommen haben, auch umsetzen konnten:

- Konnten Sie jene sprachlichen Mittel, die Sie verwenden wollten, häufig genug einsetzen?
- Konnten Sie die Lernenden durch entsprechende Fragen zum Gebrauch dieser sprachlichen Mittel hinführen/anregen?
- Konnten Sie die Lernenden durch den Einsatz von Sprachlehrstrategien angemessen unterstützen?
- Haben die Lernenden diese sprachlichen Mittel auch von sich aus verwendet?

*Diese Fragen lassen sich im Nachhinein nicht immer detailliert beantworten. Daher kann es sinnvoll sein, in regelmäßigen Abständen eine Kollegin*einen Kollegen zu bitten, Sie während einer Sprachbildungsaktivität zu beobachten und Ihnen ein Feedback zu Ihrem Sprachverhalten zu geben.*





Unterstützungsmaterialien

- Die BEGLEITKARTE mit Impulsen für sprachENSsibles Handeln (Sprachpotenzialanalyse)
- Die sprachENSsible Mindmap mit Elementen zur sprachENSsiblen Gestaltung von Bildungsangeboten



Unterstützungsmaterialien

Die Begleitkarte

WAS DENKST DU,
WARUM ...



Die BEGLEITKARTE mit Impulsen für sprachENSensibles Handeln

Stellen Sie Scaffolds (Visualisierungen, Wortkarten, Satzanfänge, Redewendungen etc.) zur Verfügung, um Sprachproduktionen zu unterstützen!

- Beziehen Sie das gesamte sprachliche Potenzial der Lernenden mit ein!
- Steigen Sie in das Gespräch ein, indem Sie nach dem Vorwissen sowie nach den Vorerfahrungen der Lernenden fragen („Wo gibt es eigentlich ...?“).
- Geben Sie mehrsprachigen Lernenden die Möglichkeit, sich mit Gleichsprachigen in ihrer Verstehenssprache über Sachverhalte austauschen zu können.
- Geben Sie besonders mehrsprachigen Lernenden ausreichend Zeit, Sachverhalte für sich zu begreifen und diese den anderen Mitlernenden vorstellen zu können. Das Switchen von einer zur anderen Sprache und den Gedankengang in der Zweitsprache in Worte zu fassen, brauchen Zeit und ein Gegenüber, das Antworten abwarten kann.
- Lassen Sie die Lernenden Vermutungen anstellen und benutzen Sie hierfür viele „Was wäre, wenn“-Fragen.
- Gehen Sie auf Äußerungen der Lernenden während der gemeinsamen Phase des Experiments ein!
- Spiegeln Sie noch nicht korrekte Äußerungen in der richtigen Form – *korrekatives Feedback!*
- Ergänzen und erweitern Sie die Äußerungen der Lernenden – *Expansion (auch: erweiterte Wiederholung)!*
- Führen Sie die Äußerungen der Lernenden thematisch weiter – *Extension!*
- Begleiten Sie Ihr Tun und Handeln sprachlich!
- Benennen Sie Dinge, Eigenschaften und Handlungen präzise!
- Überlegen Sie sich im Vorfeld alltagsprachliche Umschreibungen für fachsprachliche Begriffe (Beispiel: statt „Dividiere die Summe“ → „Teile die Summe“!).
- Wiederholen Sie neue Redemittel variantenreich (Beispiel: statt „Globus“ → „die mit Meeren und Kontinenten bebilderte Erdkugel“!).
- Stellen Sie Fragen nach:
 - o Erfahrungen (Hast du das schon mal erlebt, gespürt, gesehen, ...?)
 - o Handlungen (Was passiert da?)
 - o Eigenschaften (Form, Farbe, Gewicht, Größenverhältnisse, ...)
 - o räumlichen Beziehungen (Wo? Wohin?)
 - o zeitlichen Abfolgen (Wann? Was passiert zuerst/danach?)
 - o Funktionen (Wofür?)
 - o Ursachen (Warum?)
- Wenn die Lernenden zu den einzelnen Aktivitäten Fragen stellen, antworten Sie und fragen Sie vertiefend nach!

Die Kinderfreundin
WIEN

Die Kopiervorlage befindet sich am Ende des Dokuments.

Die BEGLEITKARTE mit Impulsen für sprachENSensibles Handeln (Sprach- potenzialanalyse)

Eine im Rahmen des Projekts entwickelte „**BEGLEITKARTE mit Impulsen für sprachENSensibles Handeln (Sprachpotenzialanalyse)**“ bietet Ihnen eine Sammlung an erprobten Strategien.

Es empfiehlt sich, die Begleitkarte stets in der Phase der eigenen Vorbereitung griffbereit zu haben, damit Sie vielfältige Ideen bzw. Anregungen erhalten, um die sprachlichen und fachlichen Aspekte beim Forschen mit den Lernenden bestmöglich zu fördern.

Auch die Lernumgebung soll didaktisch so gestaltet sein, dass sie ein selbstständiges Lernen ermöglicht und in authentische, an der Lebenswelt der Lernenden orientierte Kontexte eingebettet ist.

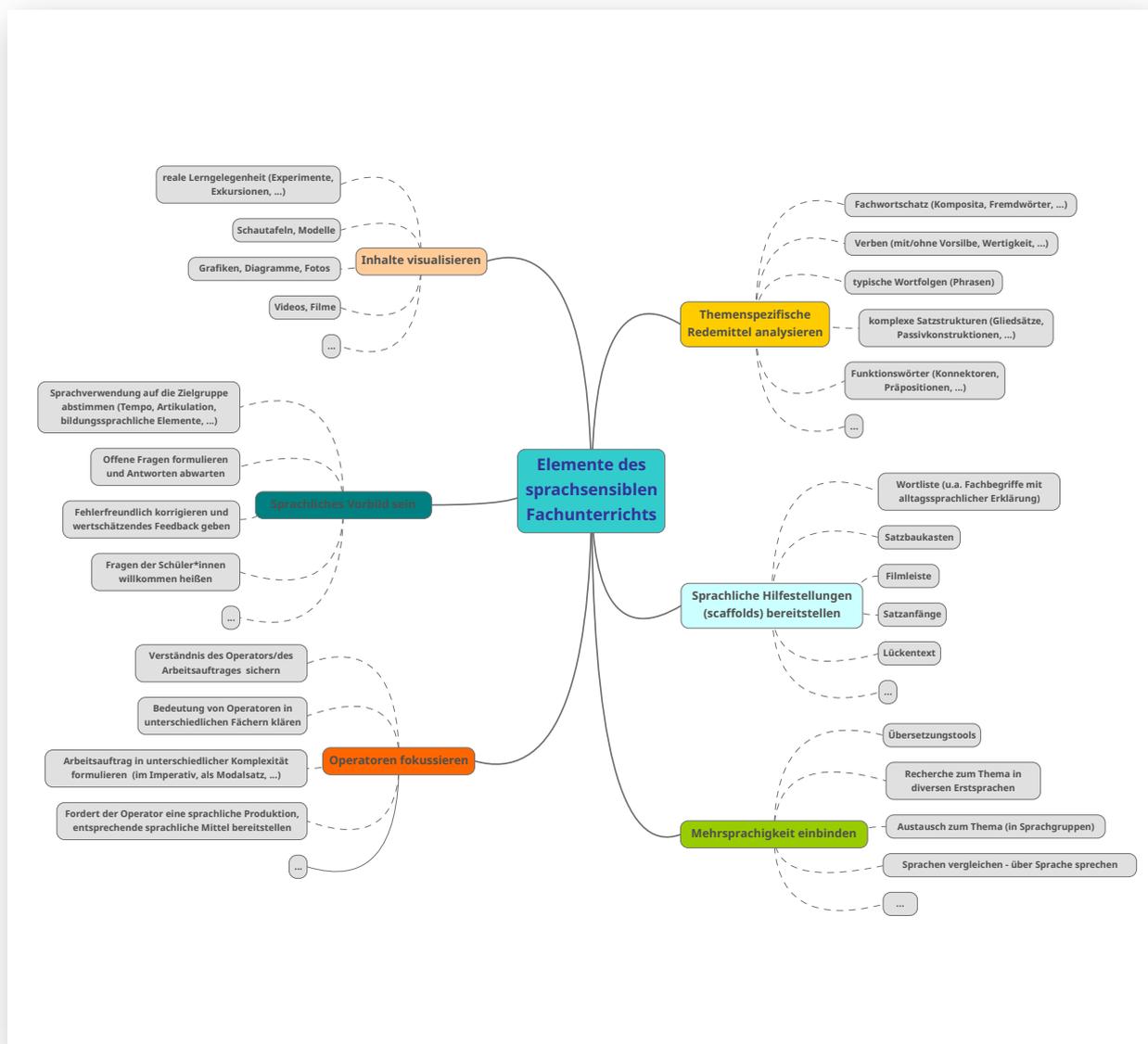
Unterstützungsmaterialien

Die sprachENSensible Mindmap

Die sprachENSensible MINDMAP mit Elementen zur sprachENSensiblen Gestaltung von Bildungsangeboten

Die sprachENSensible Planung von Bildungssequenzen ist eine Gelingensbedingung für den Aufbau von bildungssprachlichen Kompetenzen. Das erfordert in der Phase der Vorbereitung eine Auseinandersetzung mit zentralen Handlungsfeldern.

Zur Reflexion solcher Handlungsfelder kann folgende Mindmap praktische Impulse geben:



Die Kopiervorlage befindet sich am Ende des Dokuments.



Das Handlungsfeld **„Themenspezifische Redemittel analysieren“** zielt darauf ab, herauszufinden, welcher Fachwortschatz, welche fachsprachlichen Wendungen bzw. Redemittel für den intendierten Bildungsprozess erforderlich sind und verwendet werden sollen. Welche sprachlichen Mittel im Zuge der Befassung mit dem (MINT-)Thema aktiv von den Lernenden erwartet werden können und welche von Ihnen als pädagogische Fachkraft kontinuierlich verwendet werden, um so das Repertoire im passiven Wortschatz für eine Verstehenskompetenz zu erweitern. Dies gilt es – auf Basis Ihrer Analyse der Sprachdimension – zu klären.

Das Handlungsfeld **„Sprachliche Hilfestellungen (scaffolds) bereitstellen“** bildet die Konsequenz aus dieser Analyse der sprachlichen Mittel. Sind grundlegende Fachbegriffe den Lernenden nicht vertraut, braucht es Wortschatzhilfen (wie Visualisierungen, Wortlisten, Worterklärungen, Unterstützung in der Erstsprache etc.), gibt es Schwierigkeiten beim Formulieren der erfassten Inhalte, braucht es strukturelle Scaffolds (wie Satzanfänge, Satzmuster, beispielhafte Formulierungen etc.). Auf sprachliche Hilfestellungen können Lernende zurückgreifen, solange es erforderlich ist.

Die Praxishefte des Vereins „Österreichisches Sprachen-Kompetenz-Zentrum (ÖSZ)“ inspirieren und zeigen sprachENSensibel aufbereitete Unterrichtsmaterialien für die Primar- und Sekundarstufe mit ausgewählten sprachlichen Hilfestellungen (https://www.oesz.at/sprachsensiblerunterricht/didaktik_02.php).

Das Handlungsfeld **„Inhalte visualisieren“** soll eine Reflexion anregen, wie Inhalte auf unterschiedliche Weise unter Einbeziehung verschiedener Sinneskanäle veranschaulicht werden können – beispielsweise in Form von realen Begegnungen (Exkursionen),

als Nachbildungen (Experimente, Modelle), als Abbildungen (Fotos, Grafiken, Filme) und als Symbole (Farben, Schriften, Zeichen, Diagramme). Für den Aufbau von fachsprachlichen bzw. bildungssprachlichen Kompetenzen ist eine Veranschaulichung, die mit einer sprachlichen Begleitung einhergeht, zentral. So können Lernende Begriffe und Formulierungen mit Inhalten füllen. Die Begegnung mit Inhalten und die Verarbeitung der Wahrnehmung mittels einer aktiven sprachlichen Auseinandersetzung führen dazu, eine Vorstellung über Inhalte zu entwickeln, um sie sich letztendlich individuell völlig erschließen zu können.

Das Handlungsfeld **„Mehrsprachigkeit einbinden“** befasst sich mit Überlegungen, wie das gesamt sprachliche Potenzial aller am Bildungsprozess Beteiligten aktiviert und in die Bildungssequenz eingebracht werden kann. Sei es durch die Recherche zu einem Thema in der Erstsprache, durch kooperatives Lernen im Austausch zu Fragestellungen in Sprachgruppen oder durch das Vergleichen von sprachlichen Mitteln in unterschiedlichen Sprachen. Das Einbinden der lebensweltlichen Mehrsprachigkeit der Lernenden macht ein Anknüpfen an ihre Vorerfahrungen möglich, motiviert zur Partizipation und belebt dadurch die Bildungssequenz.

Das Handlungsfeld **„Operatoren fokussieren“** nimmt das Formulieren von Arbeitsaufträgen, die im Kontext des forschenden Lernens zentral sind, in den Blick.

Folgende Fragen drängen sich auf:

Ist den Lernenden das handlungsleitende Verb, der verwendete Operator vertraut bzw. als Begriff geläufig? Wie kann die Formulierung von Arbeitsaufträgen auf Lernende abgestimmt werden? Ist die Formulierung einer Anweisung als Imperativ oder in einem Satz mit Modalverb passender? Erfordert der verwendete Operator eine sprachliche Produktion? Wenn ja, stehen den Lernenden die dafür erforderlichen sprachlichen Mittel zur Verfügung?

Wieso?
Weshalb?
Warum?



Ziel ist das selbstständige Erschließen und Verstehen von Arbeitsaufträgen, was Lernenden Erfolgserlebnisse beschert und damit motivierend wirkt. Ein erfolgreiches Bewältigen von Arbeitsaufträgen ist für die Steigerung von schulischen Leistungen grundlegend.

Das Handlungsfeld **„Sprachliches Vorbild sein“** stellt nun Sie als pädagogische Fachkraft als reflektierendes sprachliches Vorbild in den Mittelpunkt. Denn Sie kennen die sprachlichen Bedarfe der Lernenden, stimmen Ihre Sprachverwendung darauf differenziert ab und stellen die erforderlichen sprachlichen Mittel zur Bewältigung der einzelnen Aufgaben bereit. Um sprachliches Lernen zu fördern, soll ein Lernsetting geschaffen werden, das die aktiven Redeanteile der Lernenden in Bildungssequenzen steigert. Durch das

Stellen von offenen Fragen (Wie? Warum? Wodurch? etc.) gelingt es, das Wissen und die Überlegungen der Lernenden in der Begegnung mit einem (MINT-) Thema zu aktivieren.

Die Lernenden erfahren mittels eines sich entlang von Fragen entwickelnden Gesprächs, wie Denkprozesse ausgelöst und Gespräche am Laufen gehalten werden. Dabei wird Feedback zu Aussagen der Lernenden situationsadäquat und zielsprachlich (Deutsch) korrekt gegeben, gegebenenfalls werden Aussagen modelliert und um Aspekte erweitert. Fehlerfreundliche Korrekturen in authentischen Gesprächssituationen schaffen eine Lernumgebung, in der sich Lernende willkommen, wahrgenommen und kompetent fühlen können, was den Mut zur sprachlichen Produktion befördert und sich damit positiv auf jegliches Lernen auswirkt.





Zur Arbeit
mit den sprachENSensiblen
Themen- und Forscher*innenkarten



Sicherung

der erworbenen sprachlichen Mittel

Sprachliche Bildung NEU denken

Ein Ausblick mit Ansprüchen

SprachENSensible Themen- und Forscher*innenkarten für Kindergarten und Schule

Zur Arbeit mit den sprachENSensiblen Themen- und Forscher*innenkarten

Im Rahmen der MINT-Projekte EduSTEM, BIG_ling und BIG_inn arbeitete eine Expert*innengruppe aus Kindergarten- und Schulpädagog*innen an der Entwicklung von sprachENSensiblen Themen- sowie Forscher*innenkarten als auch an einer Vielzahl an Aktivitäten (z.B. Experimenten) und Zusatzmaterialien, die

den neuen SprachENhandlungsansatz in ausgewählte MINT-Themen integrieren.

Die jeweils acht Themen (für den Kindergarten)- bzw. Forscher*innenkarten (für die Schule) sind in drei Niveaustufen unterteilt und bauen von ihren Lernzielen her aufeinander auf – dies sichert ein anschlussfähiges Wissen und stellt ein innovatives Element in Hinblick auf eine durchgängige und transparente MINT-Bildung dar.

Themenkarten für den Kindergarten



Forscher*innenkarten für die Schule





Plädoyer für eine durchgängige MINT-Bildung



Zur Sicherstellung eines anschlussfähigen Wissens und einer durchgängigen MINT-Bildung

Es ist bezeichnend, dass die Bildungspläne des Kindergartens bis dato kaum Bezug auf die Rahmenlehrpläne der Schule und umgekehrt genommen haben bzw. nehmen.

Es liegt in der Hand bzw. im Ermessen der einzelnen pädagogischen Fachkraft, also an Ihnen, ob und wel-

che MINT-Themen auf Basis der Lehrplanvorgaben aufgegriffen werden. Alle Vorerfahrungen, die die Lernenden zu MINT-Themen im Kindergarten bereits sammeln können, wirken sich in der Folge auf eine gelingende Beteiligung im Unterricht förderlich aus. Dass eine zielgerichtetere Abstimmung der verschiedenen Bildungseinrichtungen zu einer höheren Effektivität im Lernen führen könnte, steht außer Frage.



Oh, là, là: Bildungswesen in Frankreich

Ein – fast neidischer – Blick nach Frankreich zeigt uns, dass auch anders an dieses Thema herangegangen werden kann und zwar durchaus beispielgebend: In den Curricula des französischen Bildungswesens wird bereits exemplarisch das umgesetzt, wofür wir uns Pädagog*innen – u.a. mit diesem sprachENSensiblen MINT-Ansatz zur Förderung der gesamtsprachlichen Bildung in Kindergarten und Schule – institutionsübergreifend hier in Österreich starkmachen. In den kommentierten Vorgaben „Qu'apprend-on à l'école maternelle“ (Fillon 2004) wird wiederholt und wechselseitig auf den jeweils anderen Bereich „Kindergarten – Schule“ eingegangen bzw. darauf fokussiert. Auffällig ist ferner, dass die einzelnen Bildungsbereiche nahtlos ineinander übergehen. So wird der Bereich „Découvrir le monde“ der Vorschule (École Maternelle), der u.a. Naturwissenschaften und Technik enthält, in der ersten Klasse der Grundschule (École Élémentaire) fortgesetzt.

Auch wenn man dem französischen Grad der Verschulung der École Maternelle kritisch gegenüberstehen mag, eine Abstimmung der Bildungspläne des Elementarbereichs mit den Rahmenplänen der Grundschule ist dringend notwendig. Das vorliegende sprachENSensible MINT-Material soll Anreize bieten, die österreichische Bildungslandschaft für eine durchgängige, in den Bildungseinrichtungen inhaltlich aufeinander abgestimmte und aufbauende MINT-Bildung zu inspirieren und zu begeistern.



Sicherung der sprachlichen Mittel

Sicherung der erworbenen sprachlichen Mittel

Die Sicherung der erworbenen sprachlichen Mittel stellt einen wichtigen und wesentlichen Aspekt im Bereich der sprachENSensiblen (MINT-)Bildung dar, denn neue Begriffe und Redemittel müssen immer wieder aufs Neue angewandt und geübt werden, damit sie sich festigen können. Wichtig ist bei diesem Ansatz allerdings, dass die Sprachbildungsaktivitäten nicht zu früh einsetzen (dürfen), damit die spontane inhaltliche Auseinandersetzung beim Experimentieren bzw. bei der Auseinandersetzung mit dem Forschungsthema nicht gestört wird.

Es geht also nicht darum, während der laufenden MINT-Aktivität die Lernenden sprachlich anzuleiten, sondern vielmehr darum – wie auch bereits eingangs formuliert –, sie VOR dem eigentlichen Experimentieren durch das Aktivieren des Vorwissens sowie im Anschluss daran, also NACH der Aktivität, mittels vorbereiteter sprachlicher Angebote so anzuregen, dass sie ihre gerade gemachten Erfahrungen zu den Phänomenen, ihre Gedanken und Erklärungen dazu untereinander austauschen können. So ist die Kommunikation über die naturwissenschaftlichen Phänomene bereits ein wichtiger Bestandteil der sprachENSensiblen MINT-Aktivität (vgl. Asmussen 2011).

Der sprachENSensible Ansatz geht jedoch hier noch einen Schritt weiter und nutzt das zum Sprechen anregende sprachliche Potenzial der gerade stattgefundenen MINT-Aktivität noch einmal für gezielte Sprachbildungsaktivitäten, indem Sie als pädagogische Fachkraft bestimmte sprachliche Mittel modellhaft einführen und die Kinder zur Verwendung dieser Mittel herausfordern.

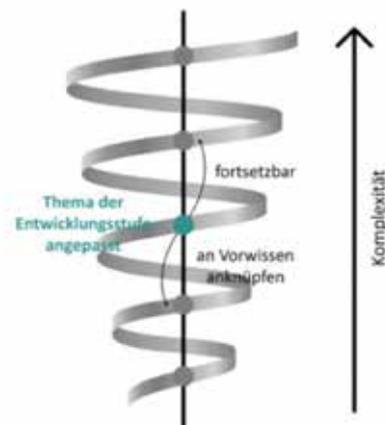
An erster Stelle steht hierbei allerdings immer der kommunikative Austausch, in den die sprachlichen Mittel dann eingebettet werden. Voraussetzung hier-

für ist daher ein echtes ehrliches inhaltliches Interesse Ihrerseits als Pädagogin*Pädagoge an den kindlichen Äußerungen, d.h., ein Interesse an dem, was die Kinder interessiert und was die Kinder beschäftigt. Eine solche von Respekt getragene Haltung gegenüber dem, was die Kinder zu sagen haben, ist grundlegend.

Die in Band 2 „Zusatzmaterialien“ angeführten Sprachlernaktivitäten zielen im Wesentlichen darauf ab, dass sowohl neue Begriffe und Redemittel als auch Sprachhandlungsformate immer wieder angewendet und damit geübt werden. Das wichtigste Ziel, das mit dem Einsatz der Sprachlernspiele verfolgt wird, ist die Sicherung der neu erworbenen sprachlichen Mittel.

Die einzelnen Sprachlernaktivitäten unterteilen sich in drei Niveaustufen, wobei gewiss Ideen von Niveau 1 auch auf die beiden anderen Niveaustufen für den Primar- und Sekundarbereich in abgewandelter Form übertragen werden können.

Nach dem Prinzip eines Spiralcurriculums² (siehe Abb.) und einer vertikalen und horizontalen Binnendifferenzierung können so – abhängig von der kognitiven und sprachlichen Entwicklung der Lernenden und ihrem Vorwissen – dieselben Themen auf unterschiedlichem Niveau während der gesamten Bildungszeit immer wieder von Neuem aufgegriffen werden.



² Von einem Spiralcurriculum spricht man in der Didaktik, wenn ein Thema planvoll über mehrere Jahre hinweg immer wieder neu und dabei auf ständig höherem Niveau mit neuen Aspekten behandelt wird. Siehe dazu: <https://www.rhetos.de/html/lex/spiralcurriculum.htm#:~:text=Von%20einem%20Spiralcurriculum%20spricht%20man,Praxis%20einer%20Lernwerkstatt%20in%20Aachen> (abgerufen am 16.08.2022).

Sprachliche Bildung

NEU denken

„Denn nur wer in der Lage ist, sich an den Kindern zu begeistern, wird in der Lage sein, zu entdecken, was für Kinder bedeutsam ist und was das Lernen befördert. Und letztendlich steigt die Bedeutsamkeit an der Sache bei Kindern umso rascher, je enger sie das Gegenüber ins Herz geschlossen haben“ (Maier 1988).



Sprachliche Bildung NEU denken. Ein Ausblick mit Ansprüchen

Anhand des hier beschriebenen neuen Sprachhandlungsansatzes im Kontext naturwissenschaftlicher Bildung soll gezeigt werden, wie vielfältig und lustbetont sprachliche Bildung sein kann und wie viel sprachliches Potenzial in den pädagogischen Aktivitäten steckt, gleich ob es sich nun um einen Wasser-Wettbewerb im Freien oder um ein Memoryspiel handelt.

Letztendlich geht es bei dem einen als auch bei dem anderen immer darum, wie Sie die Interaktion gestalten. Denn die Qualität dieser ist ausschlaggebend, welche (Aus-)Wirkung Sprachförderung bei Kindern und Jugendlichen hat (Sylva et al. 2004; König 2007; Buschmann et al. 2010) und diese kann, so Studien, in sprachpädagogisch guten Bildungseinrichtungen für Kindergartenkinder bedeuten, dass diese einen sprach-

lichen Entwicklungsvorsprung von mehr als einem Jahr (Tietze, Rossbach & Grenner 2005) haben. Ähnliches gilt für das MINT-(Vor-)Wissen, welches u.a. der Schlüssel für den späteren schulischen Erfolg darstellt.

Beides – Sprache und MINT-Bildung – sind jedoch Bereiche, die von pädagogischer Seite einer guten didaktischen Vorbereitung und einer fachlichen Auseinandersetzung mit der Thematik bedürfen.

Der im Rahmen des Projekts entwickelte neue sprachENSensible MINT-Ansatz – vermittelt durch den hier vorliegenden Band 1 „Basiswissen“ (samt Band 2 „Zusatzmaterialien“) – stellt einen Versuch dar, Ihnen die Bedeutung, aber auch die ungeheure Chance einer guten sprachENSensiblen Vorbereitung von pädagogischen Angeboten zur Ausschöpfung und Förderung eines größtmöglichen sprachlichen Potenzials bei Lernenden aufzuzeigen.

Damit dies gut gelingt, sind nur wenige Aspekte (mit Ansprüchen) notwendig:

- » Haben Sie selbst Freude und Interesse am Forschen, an den Gesprächen mit Lernenden und an ihren Fragen.
- » Denken und planen Sie die sprachliche Bildung in jeder Bildungseinrichtung und unabhängig vom Alter der Lernenden immer von ihren Interessen und Potenzialen ausgehend – abgestimmt auf ihre sprachlichen Kompetenzen.
- » Beobachten Sie dabei, was die*der Lernende bereits kann (inkl. ihrer*seiner weiteren Sprachen!), fördern Sie das Kind individuell und holen Sie es dort „ab“, wo es gerade steht – dies gilt für alle Entwicklungsbereiche, so auch für die SprachENentwicklung.
- » Versuchen Sie stets, das gesamte sprachliche Potenzial der Kinder für Lernprozesse auszuschöpfen. Sie werden sehen, wie offen, interessiert und wissbegierig Kinder auf Ihre Angebote zugehen und diese mit voller Begeisterung umsetzen.
- » Seien Sie dabei kreativ und begeistern Sie sich selbst an der Lernfreude der Kinder.



Glossarischer Exkurs



Alltagssprache (auch Umgangssprache, Gebrauchssprache)

Im Gegensatz zur Standardsprache/Bildungssprache und auch zur Fachsprache die Sprache, die im täglichen Umgang benutzt wird, aber keinem spezifischen Soziolekt entspricht.

Begegnungssprache

Auch als „Integration durch Sprache“ bezeichnet. Kinder sollen durch den Umgang mit einer Sprache ihrer Mitschüler*innen Interesse an einer anderen Sprache finden und durch die Auseinandersetzung mit einer anderen Sprache mehr Einsicht in die eigene Sprache und in Sprache an sich gewinnen, was neben dem Vorteil für das Zusammenleben in der Gesellschaft auch Vorteile für den späteren Fremdspracherwerb mit sich bringt. Schader (2004) unterscheidet zwischen einer Erwerbensorientierung und einer Begegnungorientierung bei der Einführung von weiteren Sprachen, besonders in der Grundschule. Gleichzeitig werden die Kinder, die die Begegnungssprache bereits sprechen, zu Expert*innen.

Bildungssprache

Ein formelles sprachliches Register, das v.a. im Bildungskontext verwendet wird. Sie unterscheidet sich von der Alltagssprache durch einen „anspruchsvolleren Wortschatz, eine komplexere Grammatik und eine geringere situative Einbettung“ (Redder et al. 2011: 76). Bildungssprachliche Kommunikation ist „stärker dekontextualisiert und im Hinblick auf das kognitive Anspruchsniveau komplexer als alltagssprachliche Kommunikation und setzt die Beherrschung spezifischer syntaktischer und lexikalischer Sprachstrukturen voraus“ (ebd.). Hierzu gehören ein differenzierter (Fach-)Wortschatz und die Verwendung von Funktionswörtern wie Präpositionen (neben, zwischen) und Konjunktionen (weil, dennoch usw.) sowie von Passiv (wird gegossen), unpersönlichen Ausdrücken (Es entsteht ...), Konjunktiven (es sei ...), Nominalisierungen (das Entstehen, die Gruppierung) und zusammengesetzten Wörtern (Versuchsergebnis, Verfahrenstechnik) (vgl. Gogolin 2009, Lengyel 2010). Ein weiteres Merkmal sind „bildungsbezogene sprachliche Handlungen wie etwa das Argumentieren und das Begründen“ (Redder et al. 2011: 76).

Codemixing (auch: Sprachmischung, Codemischung) bzw. Codeswitching (auch: Sprachwechsel)

Ein typisches Sprachkontakt-Phänomen. Die Begriffe „Codemixing“ und „Codeswitching“ werden zumeist synonym verwendet. Einige Autor*innen unterscheiden jedoch zwischen dem Wechsel der Sprache innerhalb eines Satzes oder einer Äußerung („Codemixing“) und einem Wechsel oberhalb der Satz- bzw. Äußerungsebene („Codeswitching“) (Földes 2005).

Codeswitching

„Eines der wohl auffälligsten Phänomene im Sprachgebrauch mehrsprachiger Sprecher ist der Wechsel zwischen den einzelnen Sprachen bzw. Sprachcodes. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von Codeswitching. Ein solcher Sprachwechsel kann sich an Äußerungsgrenzen vollziehen, aber auch innerhalb einer Äußerung. Wann und in welchem Ausmaß die Wechsel vollzogen werden, ist abhängig von äußeren Faktoren wie Sprachkenntnissen des Hörers, Vertrautheitsgrad und ethnischer Verbundenheit des Gesprächspartners, Thema der Unterhaltung und Gesprächssituation. Vor allem aber erfüllt Codeswitching diskursive Funktionen wie z.B. die Hervorhebung bestimmter Gesprächsinhalte oder Strukturierung von Erzählungen. [...] Früher wurde das Auftreten von Codeswitching bei mehrsprachigen Kindern als Beleg für eine unzureichende Trennung der beiden Sprachsysteme angesehen. Diese Auffassung hat sich in den letzten Jahrzehnten jedoch als nicht haltbar herausgestellt. [...] Kinder wechseln oder mischen ihre Sprachen nur in der Kommunikation mit Personen, die ebenfalls kompetente AnwenderInnen dieser Sprachen sind. Codeswitching mehrsprachiger Kinder ist daher kein Indiz mangelnder Sprachentrennung, sondern Ausdruck von kommunikativer Kompetenz“ (Rothweiler & Ruberg 2011: 15).

Doppelspracherwerb (simultan)

Das Erlernen von zwei Sprachen in den ersten drei Lebensjahren (das ist meist der Fall, wenn die Eltern unterschiedliche Sprachen mit dem Kind sprechen) (Genesee 2004: 218).

Erstsprache(n) (auch: L1)

Die Sprache(n), die ein Kind als Erste(s) erwirbt. Alltagssprachlich wird hierfür häufig auch der Ausdruck „Muttersprache“ verwendet. „Die Bezeichnung Erstsprache umgeht die Problematik, die mit der Deutung des Begriffs Muttersprache“ verwendet.

che als von der Mutter (und nicht etwa vom Vater) erlernter Sprache einhergeht, sowie einer sich gegen Zweit- und Mehrsprachigkeit richtenden Einstellung, die suggeriert, dass es nur eine Sprache geben könne, in der ein Sprecher eine hohe Sprachkompetenz aufweist“ (Höhle 2010a: 69). Bei Mehrsprachigen ist die Erstsprache nicht unbedingt auf Dauer auch die dominante Sprache.

Expansion

Äußerungen der Lernenden werden begrifflich ergänzt oder erweitert.

Extension

Äußerungen der Lernenden werden thematisch/inhaltlich weitergeführt.

Familiensprache(n)

Die Sprache(n), die von den Familienmitgliedern im häuslichen Kontext vorwiegend gesprochen wird (werden).

Frühkindlicher Zweitspracherwerb

Der Erwerb der zweiten Sprache, bevor die Sprachentwicklung im Alter von ca. zwölf Jahren abgeschlossen ist.

gleichsprachig

Lernende mit gleichen Sprachen

Halbsprachigkeit, doppelte (auch: doppelter Semilingualismus, doppelte Semilingualität)

Der vorrangig im Zusammenhang mit Kindern mit Migrationshintergrund verwendete Begriff „Doppelte Halbsprachigkeit“ wird in der Fachliteratur vielfach kritisiert, da ihm überholte Konzepte von Sprache und Mehrsprachigkeit zugrunde liegen. Er impliziert, es gebe eine „vollständige“, also perfekte Sprachkompetenz, die genau bestimmbar sei und die die doppelt „Halbsprachigen“ nur je zur Hälfte besitzen. Dies legt die Vorstellung nahe, für Sprache stehe nur eine begrenzte Kapazität zur Verfügung, die bei Mehrsprachigen auf mehrere Sprachen aufgeteilt, also halbiert werden müsse. Der Begriff beruht zudem auf der Annahme, dass Einsprachigkeit die Norm darstellt, an der auch die Kompetenzen Mehrsprachiger gemessen werden können. So werden z.B. die ErstsprachEN-Kompetenzen in Deutschland aufwachsender Kinder mit der von Kindern verglichen, die in dieser Sprache einsprachig aufwachsen und in ihr beschult werden. Der Grund für die vergleichsweise schlechteren sprachlichen Leistungen von Kindern mit Migrationshintergrund, die als Begründung für die mit dem Begriff „Halbsprachigkeit“ verbundene defizitorientierte Sichtweise herangezogen werden, ist nicht in der Zweisprachigkeit selbst oder in individuellen oder kognitiven Voraussetzungen zu suchen. Er liegt vielmehr in politischen und sozialen Faktoren wie z.B. dem geringen Prestige der ErstsprachEN, dem Druck der mehrheitlich anderssprachigen Umgebung und einem assimilatorischen Unterricht (Jampert 2002, Reich 2010, Fürstenau 2011, Wiese et al. 2011, Fasseing Heim 2013, Schneider 2015).

Herkunftssprache

Die Sprache(n), die aufgrund der Herkunft der Eltern/Großeltern eine Bedeutung in der Familie hat (haben). Die Herkunftssprache muss nicht die aktive Familiensprache sein – z.B. Kurdisch ist die Herkunftssprache, aber die Eltern sprechen mit den Kindern zu Hause Türkisch.

Immersion

Das Immersionsprinzip ist eine der bekanntesten zweisprachigen Bildungsformen. Hier findet der Unterricht ausschließlich oder überwiegend in der Zweitsprache statt. Es wurde zuerst in Kanada erprobt, wo englischsprachige Kinder ab dem Vorschulalter in Französisch unterrichtet wurden. Allerdings wird der Begriff im deutschsprachigen Raum oft für zweisprachige Kindergärten/Schulen verwendet, in denen die Lehrkräfte zwei Sprachen benutzen. Das entspricht nicht der korrekten fachlichen Terminologie: Colin Baker nennt diese Form der bilingualen Bildung „dual language“ (doppelsprachig) oder „two way“ (siehe auch „Submersion“).



Glossarischer Exkurs

Input, sprachlicher

Die Sprache, die eine*n Lernende*n umgibt. Sie kann gesprochen oder geschrieben sein. Aus ihr kann sich die*der Lernende die Regeln der Zielsprache erschließen.

Interdependenzhypothese

Diese von Toukomaä und Skutnabb-Kangas sowie von Cummins entwickelte Hypothese besagt, dass die Sprachkompetenz, die ein Kind in einer Zweitsprache erreichen kann, u.a. von der Sprachkompetenz abhängt, über die es in der Erstsprache zu dem Zeitpunkt verfügt hat, an dem der intensive Kontakt mit der Zweitsprache begonnen hat. Diese Vorstellung wurde Tracy (2009) zufolge durch neuere Forschungsergebnisse widerlegt. Die Förderung der Zweitsprache kann daher nicht grundsätzlich erst dann begonnen werden, wenn der Erwerb der Erstsprache bis zu einem bestimmten Punkt vorangeschritten ist. Unabhängig dieser Forschungslage ist jedoch davon auszugehen, dass hohe Kompetenzen in der Erstsprache eine gute Grundlage für den Erwerb einer zweiten Sprache darstellen (Meisel 2003, Schneider 2015).

Inversion

Umkehrung der üblichen Wortstellung, meist Subjekt und Prädikat, um einen Begriff hervorzuheben.

Konstruktivistische Auffassung von Lernen

Bildungsangebot, das lerner*innenzentriert, multimodal, multimedial, wachstums- und beziehungsorientiert ist. Dahinter steht ein Lernbegriff, der sich auf die Lernenden als aktiv Wissen generierende Individuen und ihre Lernvoraussetzungen bezieht.

Kontaktmonate (auch: Kontaktdauer)

Die Zeitspanne, während dieser eine Person bislang eine zweite Sprache erworben hat. Diese ist für die Einschätzung der Sprachkompetenz in der zweiten Sprache von Bedeutung. Bei Kindern sollte sie gemeinsam mit den Eltern rekonstruiert werden, da sie nicht unbedingt aus dem Zeitpunkt des Eintritts in den Kindergarten abgeleitet werden kann (Lengyel 2012).

Kooperatives Lernen

Ein didaktisch-methodisches Gesamtkonzept, das einzelne Arbeitsphasen bewusst verknüpft und dadurch positive Lerneffekte auf verschiedenen Ebenen erzielt – vor allem im Bereich diskursive Fähigkeiten in den verwendeten Sprachen. Jedes Gruppenmitglied hat einen Arbeitsauftrag und präsentiert diesen innerhalb seiner Gruppe. Dabei setzen sich die Lernenden aktiv mit ihren Aufgaben und den Lerninhalten auseinander. Im Anschluss diskutieren und erarbeiten sie selbstständig passende Lösungen. Dadurch wird auf dem jeweiligen Vorwissen der Lernenden aufgebaut und die lösungsorientierte Kommunikation verbessert. Außerdem vertiefen sich durch die Gruppenarbeit Denk- und Lernprozesse. Ideal auch für sprachlich heterogene Lerner*innengruppen.

Korrektives Feedback

Beim korrektiven Feedback wiederholt der Erwachsene nicht zielsprachliche Äußerungen des Kindes in korrigierter Form. Dabei macht er das Kind nicht direkt auf seinen Fehler aufmerksam (Rothweiler & Ruberg 2011).

L1 (language 1)

Erstsprache

L2 (language 2)

Zweitsprache

Linguistik (auch: Sprachwissenschaft)

Die Wissenschaft, die sich mit der Erforschung menschlicher Sprachen beschäftigt. Untersucht werden Strukturen und Elemente (z.B. Wörter) von Sprachen und ihre Bedeutungen sowie der Sprachgebrauch. Weitere Themen sind z.B. die Verwandtschaft zwischen Sprachen, Sprachgeschichte, Sprachwandel und Sprachkontakt sowie Spracherwerb und SprachENlernen (vgl. Ehlich 2010).

Literacy

Teilhabe an der Erzähl-, Buch- und Schriftkultur, im weiteren Sinn auch Textverständnis, sprachliche Abstraktionsfähigkeit, Umgang mit Schriftsprache oder mit literarischer Sprache (Ulich 2005, Albers 2014).

Mehrheitssprache

Eine Sprache, die in der Regel von einer Mehrheit der Bevölkerung gesprochen wird. Sie besitzt überwiegend einen hohen sozialen Status.

Mehrsprachige Lernende

Lernende mit Migrationshintergrund, die gerade dabei sind, die Zweitsprache Deutsch in der Bildungseinrichtung zu lernen und sich gleichzeitig auch in ihrer (ihren) Erst-/Familiensprache(n) sprachlich entwickeln. Da eine immer größer werdende Anzahl von Mitgliedern einer Lerngruppe eine Vielzahl von Erstsprachen spricht (bei gleichzeitigem Erwerb der Zweitsprache), muss darauf auch im Bildungsbereich mit sprachENSensiblen Konzepten (wie dem vorliegenden Projektansatz) geantwortet werden.

Mehrsprachigkeit

Die Verwendung mehrerer Sprachen innerhalb eines Territoriums (gesellschaftliche Mehrsprachigkeit), innerhalb einer Institution (institutionelle Mehrsprachigkeit) oder durch eine Person (individuelle Mehrsprachigkeit) (Riehl 2006).

Mehrsprachigkeit bei Kindern

- durch den simultanen (gleichzeitigen) Erwerb zweier oder mehrerer Sprachen (im Falle zweier Sprachen auch: bilingualer/zweisprachiger/doppelter Erstspracherwerb, Doppelspracherwerb) oder
- durch den sukzessiven (nacheinander erfolgenden, konsekutiven) Erwerb zweier oder mehrerer Sprachen. Dabei wird eine zweite oder dritte Sprache in einem Alter erworben, in dem die Erstsprache(n) bereits zumindest in Grundzügen erworben ist (sind) (siehe auch Zweit- bzw. Drittspracherwerb) (Tracy 2010, Montanari 2011, Rothweiler & Ruberg 2011).

Mehrsprachigkeit, fremdsprachliche

„Fremdsprachliche Mehrsprachigkeit“ liegt vor, wenn Menschen Fremdsprachen im Unterricht lernen, obwohl sie in ihrem Alltag nur eine Sprache verwenden.

Mehrsprachigkeit, funktionale

Ein Repertoire mit unterschiedlich weit fortgeschrittenen Teilkompetenzen in verschiedenen Sprachen

Mehrsprachigkeit, individuelle (auch: Bilingualität, Multilingualität)

Nach wie vor gibt es keine allgemein anerkannte Definition des Begriffs „Individuelle Mehrsprachigkeit“. Hier wird der Begriff „Mehrsprachigkeit“ für Personen verwendet, die in der alltäglichen Kommunikation zwei oder mehr Sprachen verwenden (vgl. Grosjean 1996).

Mehrsprachigkeit, lebensweltliche

„Lebensweltliche Mehrsprachigkeit“ bedeutet, dass ein Mensch im Alltag in mehr als einer Sprache lebt. Ein Kind, das lebensweltlich mehrsprachig aufwächst, eignet sich die verschiedenen Sprachen seiner Lebenswelt genauso an wie ein einsprachig aufwachsendes Kind, das eine Sprache erwirbt.

Mehrsprachig werdende Kinder

Dies sind vor allem jene Kinder, die in einem familiären Umfeld aufwachsen, in dem (auch) andere Sprachen als Deutsch gesprochen werden, und die sich daher mit Eintritt in den Kindergarten und durch den Besuch der Schule die deutsche Sprache erst anzudeuten beginnen. Da sie meist in dieser Sprache ihre Bildungslaufbahn absolvieren, wird das Deutsche für die allermeisten Kinder im Laufe ihres Heranwachsens die stärkste Sprache und die anderen Sprachen treten in den Hintergrund.

Glossarischer Exkurs

Metasprachliche Kompetenzen

Zeigt sich in Sprachthematisierungen, bei denen Sprache Gegenstand des Denkens und Sprechens ist (vgl. Andresen 1985). Die Kompetenzen werden sichtbar, wenn Kinder über Sprache sprechen. Metasprachliche Kompetenzen fußen auf Sprachwissen und Sprachkönnen und erleichtern jedes weitere SprachENlernen.

Minderheitensprache

Eine Sprache mit (meist) niedrigem Status und geringem gesellschaftlichem Einfluss – die in manchen Situationen, aber auch in abgegrenzten Gebieten dennoch von einer Mehrheit der Bevölkerung gesprochen wird, z.B. Berberisch in manchen Teilen Marokkos.

Mindmap / Mindmapping

Eine strukturierte Darstellungsform für Konzepte, bei der man einzelne Elemente um ein zentrales Thema anordnet und miteinander verbindet. Dies hilft, Gedanken und Ideen assoziativ abzurufen, intuitiv zu ordnen und ansprechend zu visualisieren. Im Gegensatz zu einer stur chronologisch aufgebauten Liste entspricht eine Mindmap somit eher dem Aufbau und der Arbeitsweise des menschlichen Gehirns. Das Stichwort lautet: Radiant Thinking (übersetzt in etwa: „strahlenförmiges Denken“). Diese natürliche Eigenschaft des Verstandes, unzählige Elemente und Konzepte komplex miteinander zu verknüpfen, greift die Mindmap in ihrer Beschaffenheit auf. Zudem soll sie beide Hemisphären des jüngsten Teils der Großhirnrinde und somit eine ganze Reihe von kortikalen Fähigkeiten gleichzeitig ansprechen, wodurch diese sich gegenseitig verstärken und die Hirnleistung im Allgemeinen steigern sollen. Dies macht das Mindmapping zu einer hocheffektiven Methode, um Informationen im Gehirn abzuspeichern und von dort aus wieder abzurufen.³

Monolingualer Habitus

Die „Überzeugung, dass Individuen, aber auch Gesellschaften oder Staaten normalerweise einsprachig seien [...]. Ein monolingualer Habitus herrscht in den europäischen Nationalstaaten vor; Letzterer ist eine speziell europäische Tradition. Faktisch sind eigentlich alle Staaten der Welt vielsprachig“ (Gogolin 2003: 12). Ein monolingualer Habitus findet sich auch in zahlreichen Schulen. Er führt dazu, dass mehrsprachig aufwachsende Kinder ihre in der Familie angeeignete mehrsprachige Sprachpraxis als abweichend erleben, auch wenn Mehrsprachige in einer Schule die Mehrheit darstellen (Fürstenau 2011).

Murmelgruppen

Didaktisch als Auflockerung eines Vortrags oder Frontalunterrichts eingesetzt. Die Lernenden sollen mit dem eben gehörten Inhalt etwas tun und feststellen, ob sie alles verstanden haben. Die Lernenden werden aufgefordert, sich mit einem oder höchstens zwei Nachbar*innen zusammzusetzen und vorgegebene Leitfragen zu besprechen (Stangl 2022)⁴.

OPOL (one person, one language)

Eine Person spricht eine Sprache, eine andere eine zweite Sprache mit dem Kind. In der Regel bezieht sich das auf die beiden Elternteile, aber es kann auch eine andere Bezugsperson (Großeltern, Tagesmutter/-vater) sein.

Operator(en)

Als Operator(en) werden ganz bestimmte Wörter bezeichnet. Operatoren sind Signalwörter, die uns in einer beliebigen Aufgabenstellung begegnen können und uns darüber Auskunft geben, was bei der jeweiligen Aufgabe überhaupt zu tun ist. Operatoren sind in drei Anforderungsbereiche (AFB) eingeteilt, die den Schwierigkeitsgrad der entsprechenden Aufgabe widerspiegeln.⁵

Prestigesprache

Eine Sprache, deren Erwerb mit gesellschaftlicher Anerkennung verbunden ist (in Deutschland sind das insbesondere Englisch oder Französisch).

³ Siehe dazu: <https://www.ionos.at/startupguide/produktivitaet/mindmap-programme-die-besten-tools-fuer-denker/>.

⁴ Siehe dazu: <https://lexikon.stangl.eu/19662/murmelgruppen>.

⁵ Siehe dazu: <https://wortwuchs.net/operatoren/>.



Quersprachigkeit

Die transkulturelle Sprachpraxis und der multiple Sprachgebrauch, besonders in sprachlich heterogenen Gruppen (G. & G. List 2001). Es geht hier z.B. um den Umgang mit Sprache(n) in sprachlich gemischten Gruppen von Jugendlichen, die Elemente aus den Sprachen ihrer Freund*innen aufgreifen und in die eigene Sprache integrieren.

Scaffolding (scaffolds)

Eine Art Lerngerüst, welches die Lernenden dabei unterstützt, in ihrer Lernentwicklung voranzuschreiten. Im Rahmen des Bildungsangebots haben Lernende mithilfe der Scaffolding-Methode durch die pädagogischen Fachkräfte die Möglichkeit, sich durch sog. „scaffolds“ (Hilfestellungen wie Visualisierungen, Peer-Arbeit, Bildwörterbücher, Videos, Übersetzungstools, ...) ihren sprachlichen Kompetenzen entsprechend einem Thema anzunähern und am Geschehen zu partizipieren.

Science Talks

Gesprächsrunden im Ausmaß von rund 15 bis 20 min, in denen die pädagogische Fachkraft offene Fragen an die Lernenden stellt und somit die Sprachen dieser fördert, indem sie die Lernenden in Gespräche über deren Erfahrungen und ihr Vorwissen („Weltwissen“) verwickelt (Diskussionsrunden). Die Diskussion in der Gruppe führt zu einer intensiven Auseinandersetzung mit dem fachlichen Thema und zu einem hohen Engagement der Lernenden – beides sind die ideale Voraussetzung für nachhaltiges Lernen (vgl. Steininger 2017: 27).

Scientific Literacy

wird in der deutschsprachigen naturwissenschaftsdidaktischen Literatur in der Regel mit „naturwissenschaftlicher Grundbildung“ übersetzt. In den PISA-Studien der OECD spielt Scientific Literacy als einer der drei Erhebungsbereiche eine entscheidende Rolle.⁶

Selbstkonzept

Konzept einer Person von sich selbst; Ich-Bildung, Identitätskonzept; vergangenheitsorientiert. Das Selbstkonzept bildet sich domänenspezifisch (unterschiedliche Ausprägung in den verschiedenen Lernfeldern) aus.

Selbstwirksamkeit

Konzept einer Person bezogen auf zukünftige Handlungen und deren Wirksamkeit, das zeigt, dass wir gerne handeln, wenn wir (uns) relativ sicher sind, mit unseren Handlungen das angestrebte Ziel zu erreichen. Wenn wir (uns) nicht mehr sicher sind, ob wir mit unseren Handlungen das Ziel erreichen, haben wir eine geringe Selbstwirksamkeitsüberzeugung. Die Selbstwirksamkeit ist domänenspezifisch, kann also in den verschiedenen Lernfeldern unterschiedlich ausgeprägt sein.

Sensible Phase

Das Konzept der sensiblen Phase „bezieht sich auf den Erwerb der Grammatik einer ersten Sprache [...]. [Es] besagt, dass es im jungen Menschen eine erhöhte Sensibilität für sprachliches Lernen gibt. Optimal ist diese in der Zeitspanne von ein bis vier Jahren. [...] Man geht davon aus, dass die erhöhte Sensibilität für sprachliches Lernen danach allmählich abnimmt. Es gibt unterschiedliche Auffassungen, wann genau dieser Prozess einsetzt – in der mittleren Kindheit um ca. sieben bis acht Jahre [...] oder schon ab vier Jahren“ (Szagun 2013: 273 ff.). Man geht davon aus, dass es für den Erwerb einzelner sprachlicher Fähigkeiten (Grammatik, Phonologie, Wortschatz) verschiedene optimale Erwerbsperioden gibt (Schneider 2015: 41).

Sprachbewusstheit / Language Awareness

Das Verständnis für Sprache, ihre Eigenschaften und die Verwendung von Sprache in der Gesellschaft

SprachENSensibilität / sprachENSensibel

Beschreibt einen sensiblen Umgang mit Sprachen, den wichtigsten Kommunikationsmitteln der Menschen, um eine klare sowie eindeutige und allen daran Beteiligten problemlose Kommunikation zu ermöglichen. Dadurch treten die Bedeutsam-

⁶ Siehe dazu: https://de.wikipedia.org/wiki/Scientific_Literacy.

Glossarischer Exkurs

keit und das notwendige Bewusstsein dieser Thematik in der heutigen Zeit verbunden mit einer zunehmenden sprachheterogenen Lernenden-Gemeinschaft in den Fokus. Eine weitere wichtige Eigenschaft dabei sind das konkret geförderte Bewusstsein von Sprache und eine gezielte, darauf gelenkte Aufmerksamkeit samt ihrer Anwendung in Kindergarten und Schule.⁷

Sprachhandlungsformate

Beim Experimentieren sind dies bspw. „Beschreiben“, „Informationen erfragen“, „Erklären“, aber auch „Direktive Sprachhandlungen (Befehle, Aufgaben zuweisen, überreden, Handlungsabläufe vorgeben)“ sowie „Kooperative Sprachhandlungen (sich absprechen und einigen, aushandeln, besprechen)“.

Sprachhandlungspotenzial

Der Begriff soll deutlich machen, dass in der Auseinandersetzung mit (in diesem Fall) naturwissenschaftlichen Experimenten ein sprachlich substantielles Potenzial entdeckt und für den Aufbau von bildungssprachlichen Kompetenzen fruchtbar gemacht werden kann.

Sprachliche Bildung

„Sprachliche Bildung [...] begleitet den Prozess der Sprachaneignung kontinuierlich und in allen Facetten, die im jeweiligen Entwicklungsstadium relevant sind. Sie zielt darauf ab, dass Kinder Sprachanregung und Begleitung erleben, die dem Ausbau ihrer sprachlichen Fähigkeiten insgesamt zugutekommen, also auch jenen sprachlichen Fähigkeiten, in denen ein besonderer Förderbedarf im obigen Sinne nicht gegeben ist. Sprachliche Bildung richtet sich an alle Kinder; sie führt zu einer weitreichenden sprachlichen Kompetenz, verstanden als die Fähigkeiten, sich in den unterschiedlichsten Situationen angemessen und nuancenreich ausdrücken zu können und vielfältigen Verstehensanforderungen gerecht zu werden. Sprachbildung ist damit die systematische Anregung und Gestaltung von vielen und vielfältigen Kommunikations- und Sprechanlässen im pädagogischen Alltag der Kindertageseinrichtungen“ (MK 2011: 12).

Sprachlich-kulturelles Mismatch in Bildungseinrichtungen

Basiert darauf, dass die Zahl mehrsprachiger Fachkräfte im Team einer Bildungseinrichtung nicht der Anzahl mehrsprachiger Kinder entspricht. Aber auch im Fall eines Teams mit vielen mehrsprachigen Fachkräften ist nicht unbedingt davon auszugehen, dass die Sprachen aller Kinder und Eltern im Team vertreten sind (Lüdtke & Stitzinger 2015).

Starke Sprache

Mehrsprachige Menschen verfügen in der Regel über eine stärkere (auch: dominante) und eine schwächere (auch: nicht dominante) Sprache. Welche der beiden Sprachen jeweils stärker ist, hängt davon ab, welches Sprachangebot die Person in einer Sprache erhält, aber auch von der Möglichkeit und Notwendigkeit, die Sprache zu sprechen. Sprachliche Dominanz ist nicht statisch, sondern kann sich je nach Lebenssituation verändern (Reich 2010, Küpelikilinc & Ta an 2012).

Submersion

Mit diesem Wortspiel (Immersion = Eintauchen / Submersion = Untergehen) wird auf die Situation von Kindern sprachlicher Minderheiten aufmerksam gemacht: Wenn sie ausschließlich durch die Mehrheitssprache unterrichtet werden, „gehen“ sie häufig „unter“, d.h., sie scheitern in der Schule, weil die Rahmenbedingungen nicht mit denen der sehr erfolgreichen Immersionsschulen in Kanada und anderen Ländern vergleichbar sind (siehe auch „Immersion“).

Translanguaging

Der von Ofelia García geprägte Begriff „Translanguaging“ bezeichnet den Einsatz des gesamten sprachlichen Repertoires durch eine mehrsprachige Person. Translanguaging ist nicht gleichzusetzen mit Codeswitching, denn García zufolge verfügen mehrsprachige Personen nicht über zwei Einzelsprachen, zwischen denen sie wechseln, sondern über ein einheitliches sprachliches Repertoire, aus dem sie gezielt jeweils diejenigen sprachlichen Mittel wählen, die ihnen eine effektive Kommunikation ermöglichen (García 2012).

⁷ Siehe dazu: <https://www.hyperkulturell.de/glossar/sprachsensibilitaet/>.



Umgebungssprache

„Die Umgebungssprache ist in der Regel die Sprache der nationalen, regionalen oder auch lokalen Gemeinschaft, in dem das zweisprachige Kind aufwächst [...]. Die Umgebungssprache gewinnt mit zunehmendem Alter, sobald die Kinder Spielkameraden kennen lernen, den Kindergarten oder die Schule besuchen, an Bedeutung, sodass sie oft zur starken Sprache wird“ (Schneider 2015: 32).

Verstehenssprache (Erklärsprache)

Erst- bzw. Familiensprachen sollen vermehrt im Bildungskontext als Verstehenssprachen aktiv genutzt werden. Denn es ist wissenschaftlich belegt (Webb 2009), dass dies zu verbesserten Ergebnissen im Bereich Scientific Literacy führt, wenn Kinder zuerst die Erstsprache als Verstehenssprache im Unterricht einsetzen dürfen und dann erst in die Unterrichtssprache Deutsch (Erklärsprache) überwechseln.

Weltwissen

Wissen über Sachverhalte von Welt

Zone der nächsten Entwicklung

Der Begriff „Zone der nächsten Entwicklung“ geht auf den russischen Psychologen Lew Vygotski (auch Wygotski) zurück. Er bezeichnet den „Unterschied zwischen den aktuellen Fähigkeiten eines Kindes, die es selbstständig und ohne Hilfe zeigt, und den potenziellen Fähigkeiten, die es unter Anleitung einer kompetenten Bezugsperson demonstriert“ (Jungmann & Albers 2013: 58).

Zweitspracherwerb, früher/sukzessiver

Als Zweitspracherwerb bezeichnet man den Erwerb einer weiteren Sprache in einem Alter, in dem die Erstsprache(n) bereits zumindest in Grundzügen erworben ist (sind) (siehe auch Mehrsprachigkeit, individuelle). Unter „frühem Zweitspracherwerb“ versteht man den Erwerb einer zweiten Sprache, der vor einem Alter von sechs bis sieben Jahren beginnt. Er weist Merkmale sowohl des Erstsprach- als auch des Zweitspracherwerbs im Erwachsenenalter auf. Dies ist der in Österreich häufigste Fall des mehrsprachigen Spracherwerbs. Die Erstsprache wird hierbei zunächst analog zum einsprachigen Erwerb der betreffenden Sprache erworben. Während der Schulzeit entwickelt sich die Erstsprache jedoch – abhängig von der Förderung im schulischen Kontext – zumeist nicht wie bei einsprachigen Kindern weiter. Der frühe Erwerb einer Zweitsprache geht oftmals schneller vonstatten als der Erwerb der Erstsprache, da das Kind bereits viele Aspekte von Sprache kennt, z.B. die Funktion von Sprache, Verwendungsregeln, die sich teilweise übertragen lassen usw. Darüber hinaus ist das Kind kognitiv weiter entwickelt als beim Erstspracherwerb. Die Entwicklung der Zweitsprache Deutsch hängt von zahlreichen Faktoren ab – infrage kommen hierfür individuelle Faktoren wie das Alter bei Erwerbsbeginn und die Kontaktdauer sowie Umweltfaktoren wie der Umfang und die Qualität des sprachlichen Angebots sowie die Motivation zum Zweitspracherwerb. Letztere wiederum wird in einem hohen Maß von politischen und sozialen Faktoren (wie dem geringen Prestige mancher Erstsprachen und deren mangelnde gesellschaftliche Wertschätzung, dem Druck der mehrheitlich anderssprachigen Umgebung und dem Bildungsprinzip eines assimilatorischen Unterrichts) beeinflusst, welche die aktuellen institutionellen Sprachkonzepte bestimmen.

Zweitspracherwerb, ungesteuerter

Erwerb der zweiten Sprache im alltäglichen Leben (also ohne formellen Unterricht)



A photograph of three children looking at a laptop screen. The child in the center is a young girl with pigtails, smiling. The child on the right is a young boy looking intently at the screen. The child on the left is partially visible. The image has a green overlay.

Literatur- und Internetquellen

Literatur- und Internetquellen

Albers, T. (2014): Sprache im Alltag – eine Antwort auf PISA. In: Hunger, I. & Zimmer, R. (Hg.). *Inklusion bewegt. Herausforderungen für die frühkindliche Bildung*. Verlag Hofmann, Schorndorf: 230 – 236.

Asmussen, S. (2011): *Versuch macht klug: Eine Bildungsinitiative im Elementarbereich*. 2. erw. Aufl. Verlag Herrmann, Gießen.

Bezirksregierung Köln (2013): *Koordiniertes mehrsprachiges Lernen. Ein erprobtes Konzept zur Verbesserung der sprachlichen Kompetenzen von Grundschulkindern. Handreichung zum Planen und Vorbereiten*. https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/publikationen/abteilung04/pub_abteilung_04_handreichung_planen_vorbereiten.pdf (abgerufen am 06.08.2022).

Buschmann, A., Jooss, B., Simon, S. & Sachse, S. (2010): *Alltagsintegrierte Sprachförderung in Krippe und Kita: „Heidelberger Trainingsprogramm“*. Ein sprachbasiertes Interaktionstraining für den Frühbereich. L.O.G.O.S. INTERDISZIPLINÄR 2: 84 – 95.

Dirim, İ. & Mecheril, P. (2018): *Heterogenität, Sprache(n) und Bildung*. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn.

Dirim, İ. & Oomen-Welke, I. (Hg.) (2014): *Mehrsprachigkeit in der Klasse wahrnehmen – aufgreifen – fördern*. Verlag Klett Fillibach, Stuttgart.

Driver, R., Newton, P. & Osborne, J. (2000): *Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms*. *Science Education* 84 (3). John Wiley & Sons, Inc., New York: 287 – 312.

Ehlich, K. (2010): *Linguistik*. In: Barkowski, H. & Krumm, H.-J. (Hg.). *Fachlexikon Deutsch als Fremd- und Zweitsprache*. Verlag Francke, Tübingen: 200.

Elschenbroich, Donata (2002): *Weltwissen der Siebenjährigen. Wie Kinder die Welt entdecken können*. Goldmann Verlag, München.

Fasseing, Heim, K. (2013): *Förderung von Bilingualität*. In: Stamm, M. & Edelmann, D. (Hg.): *Handbuch frühkindliche Bildungsforschung*. Springer Fachmedien, Wiesbaden: 529 – 542.

Fillon, F. (2004): *Qu'apprend-on à l'école élémentaire?* Ministère de l'Education Nationale et de la Jeunesse, Paris.

Földes, C. (2005): *Kontaktdeutsch. Zur Theorie eines Varietätentyps unter transkulturellen Bedingungen von Mehrsprachigkeit*. Narr Francke Attempto, Tübingen.

Fürstenau, S. (2011): *Mehrsprachigkeit als Voraussetzung und Ziel schulischer Bildung*. In: Fürstenau, S. & Gomolla, M. (Hg.). *Migration und schulischer Wandel: Mehrsprachigkeit*. Springer VS (vormals VS Verlag für Sozialwissenschaften), Wiesbaden: 25 – 50.

Gallas, K. (1995). *Talking their way into science: Hearing children's questions and theories, responding with curricula*. Teachers College Press. New York.

García, O. (2012): *Theorizing translanguaging for educators*. In: Celic, C. & Seltzer, K. *Translanguaging: A CUNY-NY-SIEB guide for educators*. CUNY-NIESIEB, New York: 1 – 6.

Genesee, F., Paradis, J. & Crago, M. (2004): *Dual Language Development & Disorders: A Handbook on Bilingualism & Second Language Learning*. Paul H. Brookes Publishing, Washington: 10.

Gogolin, I. (2003): Sprachenvielfalt. Ein verschenkter Reichtum. In: Berufliche Qualifizierung von Jugendlichen mit Migrationshintergrund – Voraussetzung für Integration (Tagungsdokumentation der Tagung vom 21. bis 22. März 2002 in Potsdam). DGB Bildungswerk (Schriftenreihe „Migration und Arbeitswelt“), Düsseldorf.

Gogolin, I. (2009). Zweisprachigkeit und die Entwicklung bildungssprachlicher Fähigkeiten. In: Gogolin, I. & Neumann, U. (Hg.): Streitfall Zweisprachigkeit – The Bilingualism Controversy. VS Verlag für Sozialwissenschaften (jetzt: Springer VS), Wiesbaden: 263 – 280. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91596-8_15 (abgerufen am 06.08.2022).

Gogolin, I., Gomolla, M. & Lange, I. (2011): Bildungssprache und Durchgängige Sprachbildung. In: Fürstenau, Sara & Gomolla, Mechthild (Hg.): Migration und schulischer Wandel. Mehrsprachigkeit. 1. Aufl. VS Verlag für Sozialwissenschaften (jetzt: Springer VS), Wiesbaden: 107 – 127.

Grosjean, F. (1996): Living with two languages and two cultures. In: Parasnis, I. (Hg.): Cultural and Language Diversity and the Deaf Experience. Cambridge University Press, Cambridge.

Haag, Benjamin (2020) Sprachsensibilität. Hyperkulturell. Portal für interkulturelle Kommunikation. Leibniz Universität, Hannover. <https://www.hyperkulturell.de/glossar/sprachsensibilitaet/> (abgerufen am: 30. Juli 2022).

Hammond, J. & Gibbons, P. (2005): Putting scaffolding to work: The contribution of scaffolding in articulating ESL education. Prospect, Vol. 20 (Nr. 1): 6 – 30.

Hasselhorn, M. & Gold., A. (2013): Pädagogische Psychologie. Erfolgreiches Lernen und Lehren. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart.

Hattie, J. (2013): Lernen sichtbar machen. Hg.: Beywl, W. & Zierer, K. Verlag Schneider, Baltmannsweiler.

Höhle, M. (2010a): Erstsprache. In: Barkowski, H. & Krumm, H. J. (Hg.). Fachlexikon Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Verlag Francke, Tübingen: 69.

Hövelbrinks, B. (2015): Sprachbildende Prozesse im naturwissenschaftlichen Sachunterricht. Im Rahmen des Workshops „Sprache im Fach“. <https://docplayer.org/35759695-Sprachbildende-prozesse-im-naturwissenschaftlichen-sachunterricht.html> (abgerufen am 06.08.2022).

Isselbacher-Giese, A., Witzmann, C., Königs, C. & Besuch, N. (2018): Sprachsensibel werden, sprachbildend unterrichten – Unterricht anders denken. Sprachförderung im Mathematikunterricht. In: Trendel, G. & Roß, J. (Hg.): SINUS.NRW: Verständnis fördern – Lernprozesse gestalten. Mathematik und Naturwissenschaften weiterdenken. Verlag Waxmann, Münster: 13 – 31. https://www.schulentwicklung.nrw.de/sinus/upload/Phase05/Broschuere/SINUS_Gesamt.pdf (abgerufen am 26.04.2022).

Jampert, K. (2002). Schlüsselsituation Sprache. Spracherwerb im Kindergarten unter besonderer Berücksichtigung des Spracherwerbs bei mehrsprachigen Kindern. Verlag Leske & Budrich, Opladen.

Jampert, K., Leuckefeld, K., Zehnauer, A. & Best, P. (2006): Sprachliche Förderung in der Kita. Wie viel Sprache steckt in Musik, Bewegung, Naturwissenschaften und Medien? Verlag das netz, Weimar.

Jampert, K., Zehnauer, A., Best, P., Sens, A., Leuckefeld, K. & Laier, M. (Hg.). (2009): Kinder-Sprache stärken! Sprachliche Förderung in der Kita: das Praxismaterial. Verlag das netz, Weimar.

Johnson, D., Johnson, R. & Maruyama, G. (1983): Interdependence and interpersonal attraction among heterogeneous and homogeneous individuals: A theoretical formulation and metaanalyses of the research. Review of Educational Research (o. A.) 53 (1): 5 – 54.

Literatur- und Internetquellen

Johnson, D. & Roger, T. (2005): Kooperatives Lernen – Kooperative Schule. Verlag an der Ruhr, Mülheim an der Ruhr: 20.

Jungmann, T. & Albers, T. (2013): Frühe sprachliche Bildung und Förderung. Verlag Ernst Reinhardt, München.

Klewitz, B. (2017): Scaffolding im Fremdsprachenunterricht. Narr Francke Attempto Verlag, Tübingen.

Klibanoff, R. S., Levine, S. C., Huttenlocher, J., Vasilyeva, M. & Hedges, L. V. (2006). Preschool children's mathematical knowledge: The effect of teacher "math talk". *Developmental Psychology* 42 (1): 59 – 69. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.491.6006&rep=rep1&type=pdf> (abgerufen am 06.08.2022).

Kniffka, G. & Neuer, B. (2008): „Wo geht's hier nach ALDI? – Fachsprachen lernen im kulturell heterogenen Klassenzimmer“. In: Budke, A. (Hg.). *Interkulturelles Lernen im Geographie-Unterricht*. Universitätsverlag Potsdam, Potsdam: 121 – 135.

König, A. (2007): Dialogisch-entwickelnde Interaktionsprozesse als Ausgangspunkt für die Bildungsarbeit im Kindergarten. In: Carle, U. & Wenzel, D. (Hg.) (2007): *bildungsforschung*. Jg. 4. Ausgabe 1 – Schwerpunkt „Frühes Lernen“. <https://bildungsforschung.org/ojs/index.php/bildungsforschung/article/download/54/57/> (abgerufen am 18.08.2022).

Küpelikilinc, N. & Ta an, M. (2012): Mehrsprachigkeit. Aktionen und Projekte in der Schule. Amt für Multikulturelle Angelegenheiten, Frankfurt am Main. https://amka.de/sites/default/files/2018-05/Mehrsprachigkeit_2012.pdf (abgerufen am 06.08.2022).

Laewen, H.-J. (2002): Bildung und Erziehung in Kindertageseinrichtungen. In: Laewen, H.-J. & Andres, B.: *Bildung und Erziehung in der frühen Kindheit. Bausteine zum Bildungsauftrag von Kindertageseinrichtungen*. Beltz Verlag, Weinheim – Berlin – Basel.

Landesinstitut für Schulentwicklung Stuttgart (Hg.) (2016): *Viele Sprachen – eine Schule. Zielsprache Deutsch in allen Fächern der Sekundarstufe I*. https://www.schule-bw.de/themen-und-impulse/migration-integration-bildung-netzwerke/integration-bildung/viele-sprachen_eine_schule.pdf (abgerufen am 06.08.2022).

Leisen, Josef (Hg.) (2019): *Prinzipien im sprachsensiblen Fachunterricht. Wenige Prinzipien – viel Wirkung*. Koblenz. <http://www.sprachsensiblerfachunterricht.de/prinzipien> (abgerufen am 26.04.2022).

Lengyel, D. (2010): Bildungssprachförderlicher Unterricht in mehrsprachigen Lernkonstellationen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 13. Jg./4. Themenheft Mehrsprachigkeit. Springer VS / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH (vormals VS Verlag für Sozialwissenschaften), Wiesbaden: 593 – 608.

Lengyel, D. (2012): *Sprachstandsfeststellung bei mehrsprachigen Kindern im Elementarbereich. Eine Expertise der Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte (WIFF)*. Verlag DJI, München.

List, G. & List, G. (Hg.) (2001): *Quersprachigkeit. Zum transkulturellen Registergebrauch in Laut- und Gebärdensprachen*. Verlag Stauffenburg, Tübingen.

Lou, Y., Abrami, P. C., Spence, J. C., Poulsen, C., Chambers, B. & d'Apollonia, S. (1996): Within-class grouping: A meta-analysis. *Review of Educational Research* (o. A.) 66: 423 – 458. <https://doi.org/10.3102/00346543066004423> (abgerufen am 06.08.2022).

Lüdtke, U. M. & Stitzinger, U. (2015): Pädagogik bei Beeinträchtigungen der Sprache. Verlag Ernst Reinhardt, München – Basel.

Maier, H. & Schweiger, F. (1999): Mathematik und Sprache. Zum Verstehen und Verwenden von Fachsprache im Mathematikunterricht. öbv & hpt Verlagsgesellschaft, Wien.
<https://me.aau.at/~kadunz/semiotik/sprache%20und%20mathematik.pdf> (abgerufen am 06.08.2022).

Maier, W. (1988): Deutsch lernen im Kindergarten. Die Praxis der Integration ausländischer Kinder. Don Bosco Verlag Medien GmbH, München.

Meisel, J. M. (2003): Zur Entwicklung der kindlichen Mehrsprachigkeit. Heinrich-Böll-Stiftung, Berlin. http://www.plattform-migration.at/fileadmin/data/Publikationen/Meisel_Zur_Entwicklung_der_kindlichen_Mehrsprachigkeit.pdf (abgerufen am 06.08.2022).

Mercer, N., Wegerif, R. & Dawes, L. (1999). Children's Talk and the Development of Reasoning in the Classroom. British Educational Research Journal. John Wiley & Sons, Oxford 25: 95 – 111.

Möller, K. (2002): Anspruchsvolles Lernen in der Grundschule – am Beispiel naturwissenschaftlich-technischer Inhalte. In: Pädagogische Rundschau 56. Peter Lang Verlag, Lausanne: 411 – 435.

Möller, K., Jonen, A., Hardy, I. & Stern, E. (2002): Die Förderung von naturwissenschaftlichem Verständnis bei Grundschulkindern durch Strukturierung der Lernumgebung. In: Prenzel, M. & Doll, J. (Hg.). Bildungsqualität von Schule: Schulische und außerschulische Bedingungen mathematischer, naturwissenschaftlicher und überfachlicher Kompetenzen. Zeitschrift für Pädagogik 45 (Beiheft). Beltz Verlag, Weinheim: 176 – 191.

Montanari, E. (2011): Erst- und Zweitsprache. Zum Umgang mit Begriffen. Verlag Fröbel, Berlin.
https://www.kita-fachtexte.de/fileadmin/Redaktion/Publikationen/KiTaFT_Montanari_2011.pdf (abgerufen am 06.08.2022).

Niedersächsisches Kultusministerium (MK/Hg.) (2011): Handlungsempfehlungen zum Orientierungsplan für Bildung und Erziehung im Elementarbereich niedersächsischer Tageseinrichtungen für Kinder. Niedersächsisches Kultusministerium, Hannover.
https://www.mk.niedersachsen.de/startseite/fruhkindliche_bildung/orientierungsplan/orientierungsplan-fuer-bildung-und-erziehung-86998.html (abgerufen am 06.08.2022).

Nodari, C. & Steinmann, C. (2008): Fachdingsda. Fächerorientierter Grundwortschatz für das 5. – 9. Schuljahr. Lehrmittelverlag des Kantons Aargau, Aargau.

Planas, N. & Setati-Phakeng, M. (2014): On the process of gaining language as a resource in mathematics education. https://www.academia.edu/16999128/Planas_N._and_Setati-Phakeng_M._2014._On_the_process_of_gaining_language_as_a_resource_in_mathematics_education (abgerufen am 06.08.2022).

Redder, A., Schwippert, K., Hasselhorn, M., Forschner, S., Fickermann, D., Ehlich, K., Becker-Mrotzek, M. et al. (2011): Bilanz und Konzeptualisierung von strukturierter Forschung zu „Sprachdiagnostik und Sprachförderung“. ZUWE Berichte. Band 2, Hamburg.

Reich, H. H. (2010): Frühe Mehrsprachigkeit aus linguistischer Perspektive. Verlag DJI, München.
https://www.dji.de/fileadmin/user_upload/bibs/672_Reich_Expertise_Mehrsprachigkeit.pdf (abgerufen am 06.08.2022).

Literatur- und Internetquellen

Riehl, C. M. (2006): Aspekte der Mehrsprachigkeit, Formen, Vorteile, Bedeutung. In: Heints, D., Müller, J. E. & Reiberg, L. (Hg.). Mehrsprachigkeit macht Schule. Verlag Gilles & Francke, Duisburg: 15 – 24.

Röhner, C. & Blümer, H. (2009): Abschlussbericht. Stifterverband/Cornelsen Stiftung Lehren und Lernen. Projekt: Sprachförderung von Migrantenkindern im Kontext frühen naturwissenschaftlich- technischen Lernens. Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal. https://www.erziehungswissenschaft.uni-wuppertal.de/fileadmin/erziehungswissenschaft/fach_paedagogik-der-fruehen-kindheit/Abschlussbericht-Nawiprojekt.pdf (abgerufen am 06.08.2022).

Rothweiler, M. & Ruberg, T. (2011): Der Erwerb des Deutschen bei Kindern mit nichtdeutscher Erstsprache. Sprachliche und außersprachliche Einflussfaktoren. Verlag DJI, München.

Schader, B. (2004): Sprachenvielfalt als Chance: Hintergründe und 101 Vorschläge für den Unterricht in mehrsprachigen Klassen. Bildungsverlag Eins, Braunschweig.

Scheidt, A. (2011): Warum? Kinder erklären sich die Welt. Philosophische Nachdenkgespräche im Kindergarten. Verlag Bananenblau. Der Praxisverlag für Pädagogen. Berlin.

Schneider, S. (2015): Bilingualer Erstspracherwerb. Verlag Ernst Reinhardt, München.

Sens, A. (2009): Naturwissenschaften und Sprache. In: Jampert, K., Zehnauer, A., Best, P., Sens, A., Leuckefeld, K. & Laier, M. (Hg.): Kinder-Sprache stärken! Sprachliche Förderung in der Kita: das Praxismaterial. Heft 2: Wie viel Sprache steckt in Bewegung und Naturwissenschaften? Verlag das netz, Weimar: 33 – 60.

Singer, W. (2003): Was kann ein Mensch wann lernen? In: Fthenakis, W. E. (Hg.): Elementarpädagogik nach PISA. Wie aus Kindertagesstätten Bildungseinrichtungen werden können. Herder Verlag, Freiburg im Breisgau.

Stangl, W. (2022): Murrelgruppen. Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik. Wien.

Steininger, R. (2017): Concept Cartoons als Stimuli für Kleingruppendiskussionen im Chemieunterricht. Beschreibung und Analyse einer komplexen Lerngelegenheit. Studien zum Physik- und Chemielernen 245. Logos Verlag Berlin, Berlin.

Stern, E. (2003a): Wissen ist der Schlüssel zum Können. In: Psychologie Heute 30 (7). Beltz Verlag, Weinheim: 30 – 35.

Studhalter, U., Leuchter, M., Tettenborn, A., Elmer, A., Edelsbrunner, P. & Saalbach, H. (2021). Early science learning: the effects of teacher talk. Learning and Instruction 71. Elsevier Science, Great Britain: 101371. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101371> (abgerufen am 01.08.2022).

Suhrmüller, G. (2005): Spracharbeit im bilingualen Erdkundeunterricht. In: Bell, G. & Kupetz, R. (Hg.): Bilingualer Sachfachunterricht und Lehrerausbildung für den bilingualen Unterricht. Frankfurt am Main.

Sylva, K., Melhuish, E., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I. & Taggart, B. (2004): The Effective Provision of Pre-School Education (EPPE) Project. Final Report: A Longitudinal Study Funded by the DfES 1997-2004. The Institute of Education, University of London/Department for Education and Skills/Sure Start, London. DfES Publications, Nottingham. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10005309/1/sylva2004EPPEfinal.pdf> (abgerufen am 06.08.2022).

Szagan, G. (2013): Sprachentwicklung beim Kind: ein Lehrbuch. 5., akt. Auflage. Fachverlag Beltz, Weinheim.

Tajmel, T. (2012): Von der Alltags- zur Bildungssprache. Tagungsunterlagen für das Ausbildungsmodul „Durchgängige Sprachbildung“. 11. Januar 2012. Kiel. <https://www.schulentwicklung.nrw.de/materialdatenbank/material/download/5182> (abgerufen am 06.08.2022).



Tietze, W., Rossbach, H.-G. & Grenner, K. (2005): Kinder von 4 bis 8 Jahren. Zur Qualität der Erziehung und Bildung in Kindergarten, Grundschule und Familie. Beltz Verlag, Weinheim – Berlin – Basel.

Tracy, R. (2009): Multitasking: Mehrsprachigkeit jenseits des „Streitfalls“. In: Gogolin, I. & Neumann, U. (Hg.). Streitfall Zweisprachigkeit. The Bilingualism Controversy. VS Verlag für Sozialwissenschaften (jetzt: Springer VS), Wiesbaden: 163 – 196.

Tracy, R. (2010): Kompetenzen kompetent fördern. Handreichung zur Optimierung sprachlicher Frühförderung. TPS (Theorie und Praxis der Sozialpädagogik). Verlag Klett Kita, Stuttgart: 7: 4 – 7. <http://liga-kind.de/fk-608-tracy/> (abgerufen am 06.08.2022).

Trendel, G. & Roß, J. (2018): Einleitung. In: Trendel, G. & Roß, J. (Hg.): SINUS.NRW: Verständnis fördern – Lernprozesse gestalten. Mathematik und Naturwissenschaften weiterdenken. Verlag Waxmann, Münster: 9 – 11. https://www.schulentwicklung.nrw.de/sinus/upload/Phase05/Broschuere/SINUS_Gesamt.pdf (abgerufen am 26.04.2022).

Ulich, M. (2005): Literacy und sprachliche Bildung im Elementarbereich. In: Weber, S. (Hg.): Die Bildungsbereiche im Kindergarten. Grundwissen für Ausbildung und Praxis. Herder Verlag, Freiburg: 106 – 124.

Vosniadou, S. (1994): Capturing and modeling the process of conceptual change. *Learning and Instruction* 4 (1). Elsevier Science, Great Britain: 45 – 69. [https://doi.org/10.1016/0959-4752\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0959-4752(94)90018-3) (abgerufen am 01.08.2022).

Vygotsky, L. S. (1978): *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Hg.: Cole, Michael et al. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Webb, P. (2009): Towards an Integrated Learning Strategies Approach To Promoting Scientific Literacy in the South African Context. In: Coll, R. K. & Taylor, N. (editors). *International Journal of Environmental & Science Education*. Vol. 4, No. 3, July 2009: 313 – 334. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ884400.pdf> (abgerufen am 26.04.2022).

Weinert, F. E. (1996): Für und Wider die „neuen Lerntheorien“ als Grundlage pädagogisch-psychologischer Forschung. In: *Zeitschrift für pädagogische Psychologie* 1/1996. Hogrefe Verlag, Bern

Weinert, F. E. & Helmke, A. (1997): *Entwicklung im Grundschulalter*. Psychologie Verlags Union, Weinheim.

Wiese, H., Schroeder, C., Zimmermann, M., Krifka, M., Gabriel, C., Gogolin, I., Klein, W., Comrie, B. & Tomasello, M. (2011): Die sogenannte „Doppelte Halbsprachigkeit“: eine sprachwissenschaftliche Stellungnahme. https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/svm/PDFs/Pressemitteilung_Doppelte_Halbsprachigkeit.pdf (abgerufen am 06.08.2022).

Wikipedia-Autor*innen (2009): Scientific Literacy. https://de.wikipedia.org/wiki/Scientific_Literacy (abgerufen am: 30. Juli 2022).

Woerfel, T. & Giesau, M. (2018). *Sprachsensibler Unterricht*. Mercator-Institut für Sprachförderung und Deutsch als Zweitsprache (Basiswissen sprachliche Bildung), Köln. https://www.mercator-institut-sprachfoerderung.de/fileadmin/Redaktion/PDF/Publicationen/201124_Basiswissen_SprachsensiblerUnterricht_CC.pdf (abgerufen am 06.08.2022).





Kopiervorlagen

- Die **BEGLEITKARTE** mit Impulsen für sprachENSensibles Handeln
- Die sprachENSensible **MINDMAP** mit Elementen zur sprachENSensiblen Gestaltung



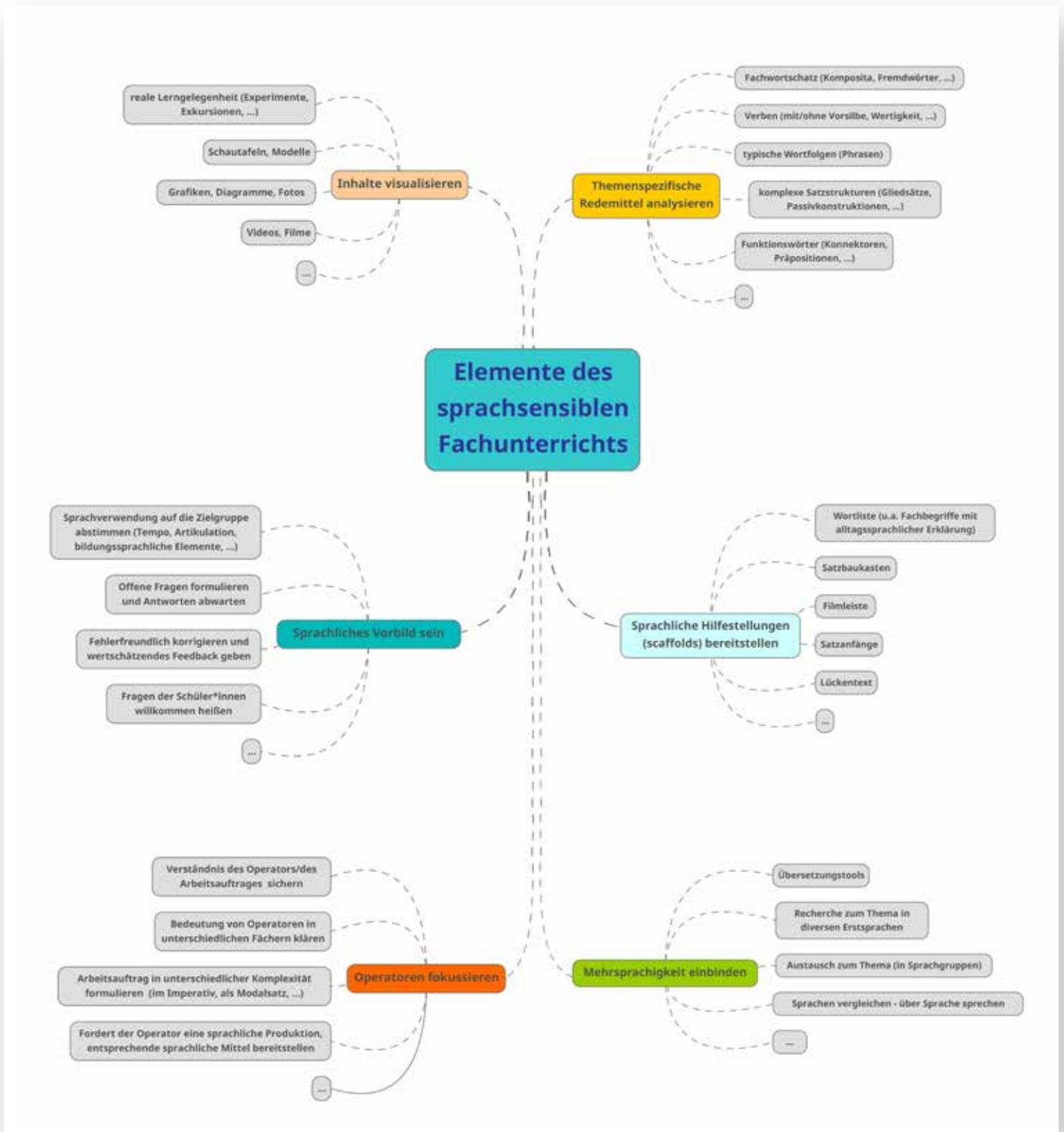
Die BEGLEITKARTE mit Impulsen für sprachENSensibles Handeln

- Beziehen Sie das **gesamte sprachliche Potenzial** der Lernenden mit ein!
- Steigen Sie in das Gespräch ein, indem Sie nach dem **Vorwissen** sowie nach den **Vorerfahrungen** der Lernenden fragen („Wo gibt es eigentlich ...?“).
- Geben Sie mehrsprachigen Lernenden die Möglichkeit, sich mit **Gleichsprachigen in ihrer Verstehenssprache** über Sachverhalte austauschen zu können.
- Geben Sie besonders **mehrsprachigen Lernenden ausreichend Zeit**, Sachverhalte für sich zu begreifen und diese den anderen Mitlernenden vorstellen zu können. Das Switchen von einer zur anderen Sprache und den Gedankengang in der Zweitsprache in Worte zu fassen, brauchen Zeit und ein Gegenüber, das Antworten abwarten kann.
- Lassen Sie die Lernenden **Vermutungen anstellen** und benutzen Sie hierfür viele „Was wäre, wenn“-Fragen.
- Gehen Sie auf **Äußerungen der Lernenden** während der gemeinsamen Phase des Experiments ein!
- Spiegeln Sie noch nicht korrekte Äußerungen in der richtigen Form – **korrekatives Feedback!**
- Ergänzen und erweitern Sie die Äußerungen der Lernenden – **Expansion (auch: erweiterte Wiederholung)!**
- Führen Sie die Äußerungen der Lernenden thematisch weiter – **Extension!**
- **Begleiten Sie Ihr Tun und Handeln sprachlich!**
- **Benennen Sie Dinge, Eigenschaften und Handlungen präzise!**
- Überlegen Sie sich im Vorfeld **alltagssprachliche Umschreibungen für fachsprachliche Begriffe** (Beispiel: statt „Dividiere die Summe“ → „Teile die Summe“)!
- **Wiederholen Sie neue Redemittel variantenreich** (Beispiel: statt „Globus“ → „die mit Meeren und Kontinenten bebilderte Erdkugel“)!
- Stellen Sie Fragen nach:
 - o **Erfahrungen** (Hast du das schon mal erlebt, gespürt, gesehen, ...?)
 - o **Handlungen** (Was passiert da?)
 - o **Eigenschaften** (Form, Farbe, Gewicht, Größenverhältnisse, ...)
 - o **räumlichen Beziehungen** (Wo? Wohin?)
 - o **zeitlichen Abfolgen** (Wann? Was passiert zuerst/danach?)
 - o **Funktionen** (Wofür?)
 - o **Ursachen** (Warum?)
- **Wenn die Lernenden zu den einzelnen Aktivitäten Fragen stellen, antworten Sie und fragen Sie vertiefend nach!**

Stellen Sie Scaffolds (Visualisierungen, Wortkarten, Satzanfänge, Redewendungen etc.) zur Verfügung, um Sprachproduktionen zu unterstützen!

Sprachliche Mittel und Scaffolds, die ich verwenden möchte:

Die sprachENSensible MINDMAP mit Elementen zur sprachENSensiblen Gestaltung von Bildungsangeboten





„ENTDECKEN. STAUNEN.
FORSCHEN. BESPRECHEN.
VERSTEHEN.“



Alle Unterlagen stehen auch als Download zur Verfügung:
für den **Kindergarten** unter <https://eu.wien.kinderfreunde.at/materialien> und
für die **Schule** unter <https://europabuero.wien/forschungskarten>

Die große Neugier und die Wissbegierde, mit der Kinder und Jugendliche ihre Umwelt erforschen wollen, sind auch der Motor für jegliche ihrer Lernprozesse und sollten als solcher optimal genutzt werden – auch für die sprachliche Bildung.

 **Bildungsdirektion**
Wien




Die Kinderfreunde
WIEN



Interreg 
Austria-Czech Republic
European Regional Development Fund

 **Interreg** 
Austria-Hungary
European Union – European Regional Development Fund
BIG_inn AT-HU

 **Interreg** 
Slovakia-Austria
European Regional Development Fund